B) Os tubos com as extremidades estranguladas, manifestamente destinados à fabricação de artigos para iluminação elétrica, e os tubos recurvados para anúncios luminosos.

C) Os invólucros tubulares, revestidos interiormente de uma substância fluorescente (silicato de zinco, borato de cádmio, tungstato de cálcio, etc.).

Estes tubos são transformados em lâmpadas elétricas, tubos catódicos ou artigos semelhantes do Capítulo 85, por meio de operações (por exemplo, fixação de eletrodos nas extremidades, formação de vácuo, enchimento com um ou mais gases raros, mercúrio, etc., montagem de suportes ou bornes).

Todos os artigos acima mencionados são geralmente de vidro comum, de cristais ou de quartzo fundido.

Excluem-se da presente posição:

a) Os tubos de vidro, simplesmente cortados em formas determinadas, mesmo com as extremidades polidas à chama ou de qualquer outra maneira, e ainda os tubos que contenham na massa, além dos constituintes normais de vidro, substâncias fluorescentes, tais como uranato de sódio (**posição 70.02**).

b) As ampolas e tubos de vidro, fechados ou com guarnições e, com mais forte razão, as lâmpadas, tubos e vávulas acabados (**posições 85.39**, **85.40** e **90.22**, por exemplo).

70.13 - Objetos de vidro para serviço de mesa, cozinha, toucador, escritório, ornamentação de interiores ou usos semelhantes (exceto os das posições 70.10 ou 70.18).

7013.10 - Objetos de vitrocerâmica

7013.2 - Copos com pé, exceto de vitrocerâmica:

7013.22 - - De cristal de chumbo

7013.28 - - Outros

7013.3 - Outros copos, exceto de vitrocerâmica:

7013.33 - - De cristal de chumbo

7013.37 - - Outros

7013.40 - Objetos para serviço de mesa (exceto copos) ou de cozinha, exceto de vitrocerâmica:

7013.41 - - De cristal de chumbo

7013.42 - - De vidro com coeficiente de dilatação linear não superior a 5x10-6 por Kelvin, entre 0°C e 300°C

7013.49 - - Outros

7013.9 - Outros objetos:

7013.91 - - De cristal de chumbo

7013.99 - - Outros

Classificam-se na presente posição os seguintes artefatos, a maioria dos quais são obtidos por prensagem ou sopragem em moldes:

1) Os **objetos de vidro para serviço de mesa ou de cozinha**, entre outros, copos, xícaras (chávenas), canecos e copázios para cerveja, garrafas, mamadeiras (biberões*), jarros, pratos, saladeiras, açucareiros, molheiras, fruteiras, suportes para bolos, petisqueiras, tigelas, manteigueiras, oveiros, galheteiros, travessas (de mesa, de ir ao forno, etc.), panelas, tachos, bandejas, saleiros, peneiras de açúcar, porta-facas, misturadores, campainhas de mesa, bules para café e cafeteiras, bomboneiras, recipientes graduados para cozinha, aquecedores de travessas, etc., descansos de travessas, de terrinas, etc., copos para batedeiras domésticas, reservatórios para moinhos de café, tampas de queijeiras, espremedores de frutas, baldes de gelo, etc.

2) Os **objetos para serviço de toucador**, tais como saboneteiras, esponjeiras, toalheiros, distribuidores de sabão líquido, pregadores (para toalhas de mão, etc.), caixas para pó-de-arroz, corpos e recipientes para vaporizadores de toucador, frascos de toucador para perfumes e recipientes para escovas de dentes.

3) Os **objetos para escritório**, tais como pesa-papéis (pisa-papéis*), bibliocantos (apara-livros*), tacinhas para alfinetes, estojos escolares, cinzeiros, estojos para objetos de escrita e tinteiros.

4) Os **objetos de vidro para ornamentação de interiores** (incluídos os para templos religiosos), tais como vasos, taças, estatuetas, objetos diversos (animais, flores, folhagem, frutos, etc.), centros de mesa (**excluídos** os da **posição 70.09**), aquários, queimadores de incenso e outros perfumes, suvenires (artigos de recordação) com paisagens.

Todos estes artigos podem ser de vidro comum, de cristal de chumbo ou de vidro de baixo coeficiente de dilatação (por exemplo, de borossilicato) ou de vitrocerâmica. Podem ser incolores ou corados, lapidados, foscos, gravados, chapeados (folheados) (tais como certas bandejas com alças (pegas*)). Os centros de mesa constituídos por um simples espelho são **excluídos** desta posição (ver a Nota Explicativa da **posição 70.09**).

Por outro lado, classificam-se na presente posição os artigos decorativos que se apresentem sob a forma de espelhos, mas que não possam ser utilizados como tais devido à presença de ilustrações impressas; em caso contrário, classificam-se na **posição 70.09**.

No que diz respeito aos artigos associados a outras matérias (metais comuns, madeira, etc.), deve observar-se que **só** se incluem nesta posição aqueles cujo conjunto apresente características de obras de vidro; no caso de as matérias associadas serem constituídas por metais preciosos ou por metais chapeados ou folheados de metais preciosos, estes não podem exceder a função de **simples guarnição ou de acessório de importância mínima**. Se esta última condição não for satisfeita, estes objetos incluem-se na **posição 71.14**.

São também **excluídos** desta posição:

a) Os espelhos de vidro, mesmo emoldurados (**posição 70.09**).

b) As garrafas, frascos, boiões e vasos, dos tipos utilizados normalmente no comércio para transporte ou embalagem de mercadorias, e ainda os boiões para conserva (**posição 70.10**).

c) Os vidros montados em vitrais (**posição 70.16**).

d) Os artefatos da **posição 70.18**, que possam servir para ornamentação de interiores, em particular, flores e folhagem de contas de vidro, e objetos de fantasia trabalhados a maçarico.

e) As caixas e semelhantes, de pêndulas e outros aparelhos de relojoaria (**posição 91.12**).

f) Os aparelhos de iluminação e suas partes, da **posição 94.05**.

g) Os vaporizadores de toucador (**posição 96.16**).

h) As garrafas térmicas e outros recipientes isotérmicos da **posição 96.17**.

70.14 - Artefatos de vidro para sinalização e elementos de óptica de vidro (exceto os da posição 70.15), não trabalhados opticamente.

Esta posição abrange, **desde que** não tenham sido trabalhados opticamente:

A) Os **artefatos de vidro para sinalização** (incolores ou corados) utilizados na fabricação de painéis, chapas, postes de sinalização, placas ou simples refletores para ciclos, automóveis, etc. Estes artefatos, geralmente hemisféricos, convexos ou planos com caneluras habitualmente paralelas (vidros para capta-focos e semelhantes), têm a propriedade de refletir a luz que neles se projeta (proveniente de faróis de automóveis, por exemplo) e de formar assim, na escuridão, zonas brilhantes que se vêem à distância.

B) Os **elementos de óptica de vidro** (incolores ou corados). Trata-se de artigos que apresentam relevos lenticulares ou prismáticos suscetíveis de efeitos ópticos, sem que tenham sido trabalhados opticamente. Estes artefatos consistem em vidros, lentes, cabuchões e objetos semelhantes, que entram na fabricação de faróis de automóveis, sinais ópticos, fixos ou intermitentes, sinais para bicicletas, sinais de estrada, certas balizas, lanternas de bolso, archotes de iluminação, quadros de comando ou de bordo, e até de certas lupas muito rudimentares.

A presente posição compreende, igualmente, os esboços e os elementos de óptica que necessitem um trabalho óptico ulterior.

O trabalho óptico consiste principalmente em desbastar as superfícies com abrasivos grosseiros, gradualmente substituídos por outros mais finos. Realizam-se assim, sucessivamente, diversas operações de desbaste, esboço e polimento.

Os artefatos que tenham sofrido uma ou mais operações **anteriores** ao polimento englobam-se nesta posição. Pelo contrário, se os elementos apresentarem parte ou toda a superfície polida, para obtenção de efeitos ópticos adequados, incluem-se nas **posições 90.01** ou **90.02**, conforme se encontrem montados ou não (ver a Nota Explicativa correspondente).

Todavia, permanecem classificados aqui as lentes e os discos que tenham sido simplesmente esmerilados nas suas orlas sem receberem qualquer outro trabalho ulterior.

Os objetos desta posição são geralmente obtidos por simples moldagem ou prensagem ou ainda por corte de chapas, tiras, pedaços ou discos.

O simples fato de se apresentarem emoldurados ou colocados em uma armação, ou ainda folheados com uma superfície refletora não permite excluir, *a priori*, da presente posição os artefatos de vidro acima mencionados. É evidente, contudo, que transformados em obras nitidamente caracterizadas, esses artefatos estão incluídos em outras posições, por exemplo na **posição 83.10**, se se tratar de placas indicadoras, cartazes ou tabuletas, etc., de metais comuns e na **posição 85.12** se se tratar de faróis ou de luzes de posição fixas para ciclos e automóveis.

Também se **excluem** da presente posição:

a) Os vidros para lentes, mesmo corretivas, **não trabalhados opticamente** (**posição 70.15**) (ver a Nota Explicativa correspondente).

b) Os grânulos esféricos de vidro (microesferas) (**posição 70.18**) (ver a Nota Explicativa correspondente). Pelo contrário, **incluem-se** na presente posição as chapas revestidas desses grânulos que se destinem a fixar-se **em um** poste ou painel de sinalização para estradas.

c) Os elementos de óptica de vidro, **trabalhados opticamente**, bem como os elementos de óptica de outras matérias diferentes do vidro (**Capítulo 90**).

d) Os aparelhos de iluminação e suas partes da **posição 94.05**.

70.15 - Vidros de relojoaria e vidros semelhantes, vidros para lentes, mesmo corretivas, curvos ou arqueados, ocos ou semelhantes, não trabalhados opticamente; esferas ocas e segmentos de esferas, de vidro, para fabricação desses vidros.

7015.10 - Vidros para lentes corretivas

7015.90 - Outros

A presente posição abrange:

A) Os vidros curvos ou arqueados, ocos ou semelhantes de quaisquer formas ou dimensões, de faces paralelas ou não, próprios para aparelhos de relojoaria bem como todos os vidros análogos para molduras, medalhões, higrômetros, barômetros ou aparelhos semelhantes ou, por outras palavras, um conjunto de vidros cuja função essencial é proteger os mostradores ou os ornamentos dos objetos em questão, mesmo que estes vidros se utilizem em laboratório ou para a fabricação de espelhos.

Quando não tenham as faces paralelas, alguns destes vidros podem ter relativas propriedades ópticas, mas enquanto a função essencial dos elementos de vidro da **posição 70.14** é a de produzir um certo efeito óptico, a dos elementos atrás referidos é quase exclusivamente a de proteção.

B) Os vidros curvos ou semelhantes, próprios para óculos sem graduação (óculos de sol e outros óculos de proteção, por exemplo), isto é, os vidros geralmente de qualidade inferior à dos vidros utilizados para artigos de óptica médica destinados a corrigir defeitos de visão.

Os vidros desta categoria são em geral de faces paralelas e não são, na prática, destinados a serem trabalhados opticamente. Desde que tivessem sofrido qualquer trabalho óptico, seriam classificados na **posição 90.01**.

Os vidros descritos nas partes A) e B) são fabricados, regra geral, segundo os seguintes métodos:

1) Forma-se por sopragem (insuflação) uma esfera oca de vidro cujo diâmetro não excede, geralmente, 80 cm. Divide-se depois esta esfera em três ou quatro segmentos, nos quais se recortam pequenas calotas por meio de um compasso com ponta de diamante. Os bordos das calotas são depois trabalhados por prensagem a quente **em um** molde.

2) Recortam-se em uma chapa de vidro pequenos quadrados, retângulos ou discos, que depois são arqueados, quer por compressão da matéria em molde côncavo ou em anel giratório sob a influência do calor, quer por prensagem a quente **em um** molde.

3) Vaza-se diretamente o vidro líquido no molde de uma prensa mecânica.

4) Escava-se em uma das faces de um vidro plano (redondo, quadrado ou retangular) de modo a formar uma cavidade que permita o livre movimento dos ponteiros de um relógio.

Independentemente dos vidros que se apresentam com a sua forma definitiva (redonda, oval, quadrada, retangular), a presente posição abrange também as esferas (ou bolas) ocas que resultam do processo de fabricação descrito no número 1) anterior e os segmentos cortados destas esferas.

C) Os vidros (incluídos os esboços, isto é, os pedaços simplesmente prensados ou moldados mas não trabalhados para fins ópticos) para óculos corretivo. A óptica medicinal destinada a corrigir os

defeitos da visão utiliza o vidro obtido em grande parte por prensagem de vidro derretido **em um** esboço que tem geralmente a forma de vidro para óculos acabado. Em alguns casos, os esboços de lentes corretivas são obtidos recortando peças nas placas de vidro fabricadas por laminagem ou estiragem e seguidamente amolecendo essas peças **em um** forno antes de serem prensadas sob a forma de esboços. Os esboços obtidos por um ou outro destes processos devem sofrer um acabamento (polimento, principalmente) antes de poderem ser utilizados como vidros para lentes corretivas.

Os esboços para vidros de lentes corretivas, isto é, os fragmentos simplesmente moldados mas não opticamente trabalhados, classificam-se na presente posição. Antes da moldagem, este tipo de vidro classifica-se nas **posições 70.03**, **70.04**, **70.05** ou **70.06**, conforme o caso.

Excluem-se desta posição:

a) Os vidros planos para os mesmos usos (**posições 70.05**, **70.06** ou **70.07**, em especial).

b) Os elementos de óptica da **posição 70.14**.

c) Os vidros de relógios de pulso ou de pêndulas especialmente preparados para laboratório (furados no centro, esmerilados nos bordos a fim de garantir um fechamento hermético, etc.) (**posição 70.17**).

d) Os vidros para lentes corretivas e lentes de contato trabalhados opticamente (**Capítulo 90**).

70.16 - Blocos, placas, tijolos, ladrilhos, telhas e outros artefatos, de vidro prensado ou moldado, mesmo armado, para construção; cubos, pastilhas e outros artigos semelhantes, de vidro, mesmo com suporte, para mosaicos ou decorações semelhantes; vitrais de vidro; vidro denominado "multicelular" ou "espuma" de vidro, em blocos, painéis, chapas e conchas ou formas semelhantes.

7016.10 - Cubos, pastilhas e outros artigos semelhantes, de vidro, mesmo com suporte, para mosaicos ou decorações semelhantes

7016.90 - Outros

A presente posição engloba um conjunto de artefatos de vidro obtidos por prensagem ou moldação (combinadas ou não com sopragem (insuflação)), que se destinam essencialmente a cobrir telhados, cúpulas ou abóbadas de edifícios, bem como, na maior parte das vezes, associados com concreto (betão), a revestir paredes exteriores de adegas, compartimentos e galerias subterrâneas, etc.

Estes artefatos consistem, entre outros, em placas, blocos, tijolos maciços ou ocos, ladrilhos, telhas e semelhantes (em forma de duplo cogumelo, etc.). Também se incluem nesta posição os ornamentos arquitetônicos (florões, etc.), degraus de escadarias, esferas de corrimãos, etc.

Podem apresentar-se trabalhados nos bordos, canelados (é o caso, em particular, dos tijolos e ladrilhos), estriados, transparentes ou translúcidos, armados, combinados com metal, concreto (betão) ou outras matérias, etc.

A presente posição compreende ainda:

1) Não só os **cubos e pastilhas para mosaicos**, geralmente corados na massa ou dourados em uma das faces e as **pequenas chapas de vidro** (mesmo espelhadas) para revestimentos, podendo estes artigos apresentar-se ou não com suporte de papel, cartão, tecido, etc., como também os fragmentos ou **lascas de vidro** diversamente corados (de marmorita, especialmente), destinados a serem incrustados em cimento para ornamentação de fachadas ou pavimentos.

2) Os vidros montados em vitrais para interiores, igrejas, etc., que formam painéis, rosáceas, etc., constituídos por vidros - na maior parte das vezes corados na massa, coloridos à superfície ou consistindo no denominado vidro "antigo" - de quaisquer formas, circundados por varetas de chumbo com ranhuras e reforçados, às vezes, com hastes metálicas.

   Certos vitrais são, contudo, montados com varetas de outros metais, especialmente de cobre, a fim de lhes aumentar a resistência aos incêndios.

3) O vidro denominado "multicelular" ou "espuma" de vidro em blocos, painéis, chapas, conchas ou formas semelhantes, obtido geralmente a partir de vidro fundido que se trata por sopragem (insuflação) de ar comprimido ou no qual se introduziram corpos voláteis. Obtém-se assim um vidro - incolor ou corado - de estrutura análoga à da pedra-pomes de densidade até 0,5 (que se emprega como substituto da cortiça) e que pode ser facilmente furado, serrado, limado, etc. É um excelente isolante térmico ou acústico, utilizado, nas formas que acima se indicam, especialmente na construção civil.

   Este vidro também se utiliza para fabricar cintos de segurança para natação, bóias salva-vidas, objetos de ornamentação, etc. Quando apresentado sob estas últimas formas, inclui-se nas posições específicas dos objetos correspondentes de outros vidros (**posições 70.13**, **70.17** ou **70.20**, especialmente).

Excluem-se também da presente posição:

a) A vidraça e o vidro propriamente dito (**posições 70.04 a 70.06**).

b) Os vidros isolantes de paredes múltiplas (**posição 70.08**).

c) Os painéis e outros motivos decorativos acabados, fabricados com cubos ou pastilhas para mosaicos (**posição 70.20**).

d) Os vitrais com mais de 100 anos de idade (**posição 97.06**).

70.17 - Artefatos de vidro para laboratório, higiene e farmácia, mesmo graduados ou calibrados.

7017.10 - De quartzo ou de outras sílicas fundidos

7017.20 - De outro vidro com um coeficiente de dilatação linear não superior a $5x10^{-6}$ por Kelvin, entre 0°C e 300°C

7017.90 - Outros

Consideram-se **artefatos de vidro para laboratório**, na acepção da presente posição, os artigos de vidro dos tipos habitualmente utilizados em laboratórios (de pesquisa, de farmácia, industriais, etc.) para usos gerais e entre os quais se podem citar: os frascos especiais (frascos de lavagem, de tubuladuras, etc.), os tubos especiais (tubos de lavagem, de dessecação, de condensação, de filtração, de análise, de ensaio, tubos para doseamento, etc.), os agitadores, alambiques e balões (com ou sem tubuladuras), frascos de carga graduados, caixas para a cultura de micróbios (caixas de Kolle, de Roux, etc.), buretas (com ou sem tubuladores), cápsulas e garrafas especiais (calibradas, etc.), campânulas (de vácuo, de tubuladuras, etc.), conta-gotas especiais (calibrados, de bola, etc.), retortas, cristalizadores, tinas, colheres, dessecadores, dializadores, alongadores, refrigerantes, separadores, funis especiais (de torneira, de bola, etc.), provetas, discos e tijolos para filtração, cadinhos (de filtração, de análise, de Gooch, etc.), balões especiais (cônicos

e calibrados, de tubuladuras, etc.), fogareiros a álcool de forma especial, almofarizes, navetas, pipetas e recipientes isotérmicos para usos especiais, **exceto** os da **posição 96.17**, torneiras, espátulas, vasos (de filtração, de precipitação, de tubuladuras, etc.), muflas, chapas-suportes para cadinhos, lâminas porta-objetos e lamelas, para microscópios.

Quanto aos critérios que permitam diferenciar os instrumentos e aparelhos para análises físicas ou químicas, abrangidos, em princípio, pela **posição 90.27**, mas suscetíveis de serem abrangidos pela noção comumente aceite de artefatos de vidro para laboratório, na acepção da presente posição, convém consultar a Nota Explicativa da **posição 90.27**. Tomando por base essas indicações, considerar-se-ão como incluídas na presente posição, a título exemplificativo, os acidímetros (**exceto** aqueles incluídos na **posição 90.25**), cremômetros, galactímetros, butirômetros, lactobutirômetros e aparelhos semelhantes, para ensaios de laticínios, os albuminímetros e ureômetros, os eudiômetros, os volúmetros, os nitrômetros, aparelhos de Kipp, de Kieldahl e outros aparelhos semelhantes, os calcímetros, os crioscópios e ebulioscópios, para determinação de pesos moleculares.

Na acepção da expressão "artefatos de vidro de higiene e farmácia", incluem-se nesta posição artigos de uso geral que **não** necessitam da intervenção de um técnico, tais como cânulas (para irrigações, lavagens, etc.), papagaios ou compadres (urinóis para doentes), bacias, urinóis (bacios*), escarradores, copos para ventosas, tira-leite (com pêra de borracha), vasos para lavagens de olhos, inaladores e espátulas para língua. Também cabem nesta posição os carretéis e lâminas para enrolar os categutes cirúrgicos.

Os artefatos acima descritos podem ser graduados ou calibrados. Fabricam-se geralmente com vidro comum (é o caso, por exemplo, de certos vidros para higiene e farmácia), mas os objetos de vidro para laboratório necessitam ser fabricados com vidros com propriedades especiais (inalterabilidade química e resistência às mudanças de temperatura), usando-se por isso vidros especiais e, principalmente, vidros de baixo coeficiente de dilatação, de sílica ou quartzo fundidos.

São **excluídos** da presente posição:

a) Os recipientes para transporte ou embalagem de mercadorias (**posição 70.10**); os vidros curvos para relógios não preparados, às vezes utilizados como cápsulas nos laboratórios (**posição 70.15**) (ver a Nota Explicativa correspondente), os frascos de boca larga para farmácias e as obras de vidro para usos industriais (**posição 70.20**).

b) Os instrumentos e aparelhos de vidro abrangidos pelo **Capítulo 90** e, entre outros, as seringas hipodérmicas, as cânulas especiais e todos os outros artigos que constituam instrumentos para medicina, cirurgia, odontologia e veterinária (**posição 90.18**), os densímetros, areômetros, pesa-líquidos e instrumentos flutuantes semelhantes, termômetros, pirômetros e barômetros da **posição 90.25**, os aparelhos e instrumentos, para medida, verificação ou regulação de fluidos e outros aparelhos da **posição 90.26**, e os aparelhos e instrumentos, para análises físicas ou químicas (**posição 90.27**).

70.18 - Contas, imitações de pérolas naturais ou cultivadas, imitações de pedras preciosas ou semipreciosas e artefatos semelhantes, de vidro, e suas obras, exceto bijuterias; olhos de vidro, exceto de prótese; estatuetas e outros objetos de ornamentação, de vidro, trabalhado a maçarico, exceto bijuterias; microesferas de vidro, de diâmetro não superior a 1mm.

7018.10 - Contas, imitações de pérolas naturais ou cultivadas, imitações de pedras preciosas ou semipreciosas e artefatos semelhantes, de vidro

7018.20 - Microesferas de vidro, de diâmetro não superior a 1mm

7018.90 - Outros

A presente posição engloba um conjunto de artefatos de vidro de aparência muito diversa, mas cuja característica essencial é a de servirem, na quase totalidade dos casos, diretamente ou depois de transformados, para decoração ou ornamentação.

Incluem-se nesta posição:

A) As **contas de vidro**, que se empregam, por exemplo, na fabricação de colares, rosários, flores artificiais, ornamentos funerários, etc., ou para ornamentação de artigos fabricados com têxteis (passamanarias, bordados, etc.), de obras de peles (bolsas, etc.) ou ainda para isolamento de condutores elétricos. Estas contas, mesmo coradas, apresentam-se com a forma de grãos furados, mais ou menos esféricos; obtêm-se a partir de tubos que se cortam em seções de altura aproximadamente igual ao diâmetro. Estes pequenos cilindros são introduzidos depois, misturados com matérias pulverulentas (carvão de madeira, grafita, gesso, etc.), em um tambor metálico colocado sobre um foco calorífico, imprimindo-se a esse tambor um movimento de rotação. O calor amolece os cilindros de vidro e, ao mesmo tempo, a fricção confere-lhes uma forma mais ou menos esférica. As matérias pulverulentas destinam-se a impedir que eles se soldem uns aos outros.

B) As **imitações de pérolas naturais ou cultivadas**, ocas ou maciças, de cores, formas e dimensões das pérolas naturais ou cultivadas. As pérolas ocas mais comuns são obtidas soprando-se pequenas bolas de vidro de paredes delgadas ao longo de um tubo de vidro de diâmetro muito reduzido. Separam-se as pequenas esferas que, em virtude do seu modo de obtenção, apresentam duas aberturas opostas, o que permite enfiá-las. Também se podem soprar as pérolas ocas em uma vareta cilíndrica de vidro. Em qualquer dos casos, introduz-se depois nas esferas uma matéria na qual se incorporou essência do Oriente, substância pastosa, de cor nacarada, constituída por escamas de certos peixes dissolvidas em amoníaco. Às vezes enche-se o interior das pérolas com cera branca que lhes aumenta a resistência. Estas pérolas distinguem-se das naturais ou cultivadas por serem leves e por se esmigalharem quando comprimidas ligeiramente.

As pérolas artificiais maciças fabricam-se quer fazendo rolar sobre a chama uma gota de vidro colhida com um fio de cobre, quer fundindo o vidro em pequenos moldes atravessados por um delgado tubo de cobre. Depois do resfriamento, dissolve-se o metal em ácido nítrico; o vidro não é atacado e as pérolas ficam com uma abertura no sentido do diâmetro. Estas pérolas revestem-se depois de essência do Oriente e, seguidamente, de uma delgada camada protetora de verniz transparente.

C) As **imitações de pedras preciosas ou semipreciosas**, que não devem ser confundidas com as pedras sintéticas ou reconstituídas da **posição 71.04** (ver a este respeito a Nota Explicativa correspondente) e que são constituídas por um vidro especial (por exemplo, o *strass*), muito denso e refringente, incolor ou diretamente corado por meio de óxidos metálicos.

As pedras desta natureza são geralmente obtidas por corte nos blocos de vidro de fragmentos do tamanho dos objetos que se desejam; estes fragmentos colocam-se em seguida sobre uma chapa de folha de ferro recoberta de tripoli, que se introduz **em um** forno. Pela ação do calor, as arestas dos fragmentos arredondam-se. Por fim, se for o caso, procede-se à lapidação (em brilhante, em rosa, etc.) ou à gravura (imitação de camafeus ou de entalhes). Também se podem obter estas pedras por moldação direta (no caso, por exemplo, de pedras de certo formato para berloques). Muitas vezes, reveste-se a face interior de uma camada de tinta metálica refletora (acabamento para imitar pedras

preciosas).

D) **Outros artigos de vidro**, tais como imitações de coral.

E) **Diversos objetos de vidro (exceto os de bijuteria)** obtidos por reunião de alguns dos artigos unitários atrás referidos. Entre eles podem citar-se: as flores, folhagem, ornamentos e coroas funerárias, de pérolas; as franjas de contas ou de pequenos tubos, para abajures (quebra-luzes), prateleiras, etc.; as persianas (estores) e reposteiros, de contas enfiadas ou de pequenos tubos, os descansos para travessas obtidos de forma idêntica; os rosários, de pedras falsas de vidro.

F) Os **olhos, exceto os de prótese**, sem mecanismo (para bonecos, autômatos, animais empalhados, etc.); os olhos artificiais, sem mecanismo, para prótese, incluem-se na **posição 90.21** e os que possuem mecanismos, destinados a bonecos que fechem os olhos, na **posição 95.03**.

G) As **estatuetas e outros objetos de ornamentação, exceto os de bijuteria**, de vidro fiado, obtidos levando o vidro ao estado pastoso por meio de maçarico. Estes objetos são essencialmente artigos de ornamentação (reproduções de animais e de plantas, figuras, etc.); são geralmente de vidro muito puro (cristal de chumbo, *strass*, etc.) ou de vidro denominado "esmalte".

H) As **microesferas** de vidro cujo diâmetro não exceda 1 mm, utilizadas para a fabricação de painéis para sinalização de estradas, anúncios luminosos, telas (*écrans*) cinematográficas ou para limpeza de turborreatores de aeronaves ou de superfícies metálicas. Estas microesferas são esferas de forma perfeita, de seção cheia.

As flores, folhagem e frutos, de vidro vazado ou moldado, para ornamentação de interiores ou usos semelhantes, incluem-se na **posição 70.13**. Os objetos de fantasia de vidro falso associado a metais preciosos ou a metais chapeados ou folheados de metais preciosos ou que constituam bijuterias, classificam-se no **Capítulo 71**, com a reserva que consta das Notas desse Capítulo.

São, entre outros, **excluídos** da presente posição:

a) O vidro em pó e em palhetas, muitas vezes prateado ou corado artificialmente, para aplicar em cartões-postais, acessórios para árvores de Natal, etc. (**posição 32.07**).

b) As bolsas e artigos semelhantes, de couro ou de tecido, muitas vezes com enfeites de contas, imitações de pérolas naturais ou de pedras preciosas ou semipreciosas (**posição 42.02**).

c) Os cartões-postais, cartões de boas festas e semelhantes, com aplicações de vidro (**posição 49.09**).

d) As obras de matérias têxteis com aplicação de contas de vidro (**Seção XI** e, em especial, **posição 58.10**).

e) Os tecidos revestidos de grânulos de vidro (microesferas) para a fabricação de telas (*écrans*) cinematográficas (**posição 59.07**).

f) Os calçados, chapéus e bengalas com guarnições de contas de vidro, imitações de pérolas naturais ou cultivadas ou de pedras preciosas ou semipreciosas (**Capítulo 64**, **65** ou **66**).

g) As imitações de pérolas naturais ou cultivadas e de pedras preciosas ou semipreciosas, montadas ou engastadas em metais preciosos ou em metais chapeados ou folheados de metais preciosos (**posições 71.13** ou **71.14**) ou os artigos de bijuteria, na acepção da **posição 71.17** (ver a Nota Explicativa correspondente).

h) As abotoaduras (botões de punho*) (**posições 71.13** ou **71.17**, conforme o caso).

ij) Os jogos, brinquedos, artigos para divertimento e festas, acessórios para árvores de Natal (incluídas as pequenas bolas de vidro delgado soprado, para ornamentação destas últimas) (**Capítulo 95**).

k) Os botões, incluídos os de pressão (**posição 96.06** ou **Capítulo 71**, conforme o caso).

70.19 - Fibras de vidro (incluída a lã de vidro) e suas obras (por exemplo, fios, tecidos) (+).

7019.1	-	Mechas, mesmo ligeiramente torcidas ("rovings") e fios, cortados ou não:
7019.11	- -	Fios cortados ("chopped strands") de comprimento não superior a 50mm
7019.12	- -	Mechas ligeiramente torcidas ("rovings")
7019.19	- -	Outros
7019.3	-	Véus, mantas, esteiras ("mats"), colchões, painéis e produtos semelhantes, não tecido:
7019.31	- -	Esteiras ("mats")
7019.32	- -	Véus
7019.39	- -	Outros
7019.40	-	Tecidos de mechas ligeiramente torcidas ("rovings")
7019.5	-	Outros tecidos:
7019.51	- -	De largura não superior a 30cm
7019.52	- -	De largura superior a 30cm, em ponto de tafetá, com peso inferior a 250g/m^2, de filamentos de título não superior a 136 tex, por fio simples
7019.59	- -	Outros
7019.90	-	Outras

Abrange esta posição as fibras de vidro nas suas diversas formas (incluída a lã de vidro tal como se define na Nota 4 do presente Capítulo) e as obras destas matérias não incluídas em outras posições em virtude da sua natureza.

As fibras de vidro caracterizam-se pelas seguintes propriedades: pequena flexibilidade em relação às fibras têxteis vegetais ou animais (os fios de vidro atam-se com grande dificuldade); elasticidade quase nula; tenacidade, ou resistência à ruptura muito grande (maior que a de todas as fibras têxteis da Seção XI); incombustibilidade, imputrescibilidade e inatacabilidade pela água e pela maioria dos ácidos; má condutibilidade para a eletricidade e, às vezes, em certas formas, para o calor ou o som; higroscopicidade nula.

As fibras de vidro são obtidas por vários processos, mas que, com pequenas variantes, se podem distribuir em três grandes classes:

I) **Estiragem mecânica**.

Neste processo, o vidro é fundido **em um** forno. Circula **em um** canal de distribuição cuja parede inferior está revestida com uma liga de metais preciosos (normalmente de ródio ou de platina), para resistir a temperaturas elevadas. Este revestimento está perfurado por um grande número de pequenos orifícios onde o vidro fundido se introduz. Após lubrificação (por exemplo, com silicone) são conduzidos **em um** mandril com grande velocidade que os estende até formar filamentos paralelos muito finos. Obtêm-se deste modo fios contínuos semelhantes aos fios têxteis artificiais.

Por um processo sensivelmente análogo, também se obtêm fibras mais grossas que se enrolam sob a forma de manta e que se utilizam como tal (mantas para isolamento).

II) **Estiragem por centrifugação**.

Neste sistema, o vidro fundido em cadinhos é derramado **em um** disco de matéria refratária que gira

a grande velocidade e possui na sua periferia um grande número de dentes. O vidro adere a este disco, que se encontra aquecido pelas chamas que saem do forno; simultaneamente, é sujeito à ação da força centrífuga, que o estira em fios. Em seguida, uma corrente de ar transporta estes fios para a mesa fixa da máquina, sendo depois enroladas **em um** cilindro de resfriamento, donde se retiram periodicamente.

Por este processo, obtêm-se fibras de filamentos curtos que constituem a pasta de vidro (lã de vidro), que se emprega a granel, sem tecelagem.

III) **Estiragem por ação de fluidos**.

Neste processo, a estiragem efetua-se por meio de jatos de fluidos gasosos (vapor a alta pressão ou ar comprimido) soprados sobre cada um dos lados dos fios de vidro fundido, que se escoam através de uma fieira. Pela ação desses jatos, os filamentos partem-se em elementos de pequeno comprimento e são lubrificados durante a sua formação.

As fibras de vidro obtidas são arrastadas por um tambor rotativo, constituindo quer mantas, que se podem utilizar tais como se apresentam (mantas para isolamento), quer fitas (ou mechas) contínuas de fibras semelhantes às fitas (ou mechas) de borras de seda ou *schappe* - suscetíveis de serem estiradas posteriormente em fios.

*
* *

As fibras de vidro e respectivas obras da presente posição podem apresentar-se nas seguintes formas:

A) Lã de vidro.

B) Mechas, mesmo ligeiramente torcidas (*rovings*) e fios, cortados ou não.

C) Véus, mantas, esteiras (*mats*), colchões, painéis e produtos semelhantes, não tecidos.

D) Tecidos, incluídas as fitas.

Também se classificam nesta posição as cortinas, os forros para paredes e outros artigos de tecidos de fibras de vidro.

Deve notar-se, contudo, que enquanto os bordados químicos ou sem fundo visível cujo fio de bordar seja de fibra de vidro são incluídos na presente posição, os bordados de têxteis da Seção XI que apresentem motivos obtidos com fios de bordar de fibras de vidro classificam-se na **posição 58.10**.

*
* *

As fibras de vidro têm numerosas utilizações, tais como:

1) Em decoração de interiores (revestimento de assentos, forros para paredes, cortinas, mosquiteiros, etc.), sob a forma de tecidos que se prestam facilmente a tingir-se.

2) Para isolamento térmico: de telhados, chaminés, caldeiras, fornos, distribuidores de vapor, corpos de turbinas a vapor, tubagens e respectivos acessórios, etc.; e isolamento de armários frigoríficos, caminhões e vagões, isotérmicos, etc.; por exemplo, sob a forma de feltros, rolos, bainhas, tubos ou entrançados (impregnados ou não de cola, breu ou de outros produtos e colocados, ou não, em suportes de papel ou tecido).

3) Para isolamento acústico de salas, escritórios, cabinas de navios, salas de espetáculo, por exemplo; especialmente sob a forma de fibras a granel, feltros ou colchões.

4) Para isolamento elétrico de fios, cabos e outros condutores elétricos; por exemplo, por meio de fios, cordões, entrançados, fitas ou tecidos (impregnados ou não de resinas, plásticos, asfalto, etc.).

5) Para reforço de resinas termoplásticas e termorrígidas, na fabricação de revestimentos e painéis para fachadas, cúpulas e placas planas ou onduladas para prédios, cisternas, cubas e tubos para armazenagem e transporte de líquidos, coberturas de máquinas e outras peças moldadas para usos industriais ou agrícolas, pára-choques, peças de estruturas de vagões ou veículos aéreos, cascos de embarcações, esquis, raquetes e outros artigos esportivos, etc.

6) Na fabricação de uma grande variedade de outros produtos, tais como filtros utilizados no condicionamento de ar ou nas industrias químicas, escovas, pincéis, mechas para lâmpadas e isqueiros, telas (*écrans*) cinematográficas.

Excluem-se da presente posição:

a) Os produtos semimanufaturados e obras obtidos por compressão de fibras de vidro ou por sobreposição e compressão, em camadas, de fibras de vidro impregnadas previamente de plástico, desde que se trate de produtos duros e rígidos que, por esse motivo, tenham perdido a característica de obras de fibras de vidro (**Capítulo 39**).

b) As lãs minerais (ver a Nota 4 do Capítulo 70) e respectivas obras (**posição 68.06**).

c) As chapas para telhados, constituídas por um suporte formado de manta ou tecido de fibras de vidro, embebido em asfalto (ou produto semelhante) ou recoberto, em ambas as faces, de uma camada dessa matéria (**posição 68.07**).

d) Os vidros isolantes de paredes múltiplas com interposição de fibras de vidro (**posição 70.08**).

e) Os cabos de fibras ópticas da **posição 85.44**, os isoladores (**posição 85.46**) e as peças isolantes, para usos elétricos (**posição 85.47**).

f) As fibras ópticas, feixes e cabos de fibras ópticas da **posição 90.01**.

g) As perucas para bonecas, de fibras de vidro (**posição 95.03**) e as varas (canas*) de pesca, de fibras de vidro aglutinadas com uma resina sintética (**posição 95.07**).

h) As escovas, pincéis e semelhantes de fibras de vidro, da **posição 96.03**.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposição 7019.11

O **fio cortado** é produzido cortando-se fios contendo vários filamentos paralelos. Os fios cortados são geralmente utilizados para reforço de plásticos ou argamassa, por exemplo.

Subposição 7019.12

Uma **mecha ligeiramente torcida (*roving*)** de vidro é uma reunião em borra de um ou vários fios de longos filamentos (contínuos) sem torção ou com muito pouca torção (menos de cinco voltas por metro). As mechas ligeiramente torcidas (*roving*) são geralmente utilizadas para produzir fios de vidro de filamentos contínuos, mas podem igualmente ser utilizadas diretamente para tecelagem de certos tecidos de vidro, por exemplo, de cortinas.

Subposição 7019.19

Esta subposição abrange as **mechas**. Uma mecha é composta de fibras curtas descontínuas tendo geralmente menos de 380 mm de comprimento. Estas fibras descontínuas são paralelizadas em um feixe não muito apertado tendo a forma de uma corda, com pouca ou nenhuma torção (menos de 5 voltas por metro). As mechas são geralmente utilizadas para fabricar fios de fibras descontínuas, mas podem igualmente entrar na composição dos cabos.

Os **fios** desta subposição sofreram uma torção e são compostos de filamentos contínuos ou de fibras descontínuas.

Subposição 7019.31

As **esteiras (*mats*) de vidro** são produtos planos para reforço, constituídos por fios de vidro, compostos de várias centenas de filamentos paralelizados, distribuídos aleatoriamente.

Estes fios podem ser cortados (esteiras (*mats*) de fios descontínuos) ou não (esteiras (*mats*) de fios contínuos) e mantêm-se reunidos por um aglutinante ou por costura especial.

Conservam a sua integridade (sob forma de filamentos paralelos) e podem ser separados da esteira (*mat*) e individualizados por ação manual sem danificá-los.

Subposição 7019.32

Os **véus de fibras de vidro** são falsos tecidos à base de fibras de vidro individuais (filamentos) distribuídas aleatoriamente, ligadas entre si por um aglutinante e prensadas, associadas ou não a fios de reforço orientados, quase sempre, longitudinalmente.

Contrariamente aos *mats* de vidro, as fibras destes produtos não podem ser separadas manualmente sem que se danifique o véu.

Distinguem-se das mantas, colchões e outros produtos de isolamento pela sua pequena espessura, que é constante e inferior ou igual a 5 mm.

70.20 - Outras obras de vidro.

A presente posição abrange as obras de vidro **não incluídas** nas posições precedentes deste Capítulo, nem em qualquer outra posição da Nomenclatura.

Estas obras são classificadas na presente posição, mesmo quando associadas a outras matérias, **desde que** conservem a característica de artigos de vidro.

Esta posição inclui, entre outros:

1) Os artigos para uso industrial, tais como cubas, tinas, cilindros ou tubos para polimento de peles, resguardos para aparelhos de segurança, e outros recipientes para lubrificadores, guia-fios, miras e tubos de nível, tubos em S, serpentinas, goteiras e canos para produtos corrosivos (muitas vezes de sílica ou quartzo fundidos), filtros para produtos corrosivos, caixas de absorção para ácido clorídrico e condutos para escoamento de águas.
2) Os artefatos para economia rural (gamelas, bebedouros, etc.) e para horticultura (campânulas de jardins, etc.).
3) Os artigos tais como letras, algarismos, placas sinalizadoras, painéis de publicidade e semelhantes, mesmo contendo ilustrações ou um texto impressos, **exceto** os das **posições 70.06**, **70.09**, **70.14**, ou da **posição 94.05** se forem luminosos.
4) As ampolas de vidro para garrafas térmicas ou para outros recipientes isotérmicos, em que o isolamento é assegurado por vácuo, exceto as transformadas, por cobertura ou qualquer outro modo de revestimento protetor (total ou parcial), em garrafas térmicas ou outros recipientes isotérmicos da **posição 96.17**. As ampolas desta posição são feitas habitualmente de vidro comum ou de vidro de baixo coeficiente de dilatação. Têm, em geral, forma aproximadamente cilíndrica e possuem parede dupla com as faces interiores prateadas ou douradas. Realizado o vácuo no espaço compreendido entre as duas paredes, soldam-se estas à chama. **Só** se incluem nesta posição as ampolas, acabadas ou não, com ou sem rolhas ou outros dispositivos de fecho (adaptados ou não).
5) Por último, diversos artigos, tais como flutuadores para redes de pesca; puxadores de portas, de móveis, de correntes, etc.; godês para tintas; acessórios para gaiolas de pássaros (comedouros, bebedouros, etc.); frascos especiais para exposição em lojas; conta-gotas, fogareiros a álcool (**exceto** os da **posição 70.17**); socos para assentar pianos ou móveis; painéis e outros motivos decorativos acabados, fabricados com cubos ou pastilhas para mosaico, mesmo encaixilhados; bóias salva-vidas e cintos de segurança para natação.

Excluem-se, entre outros, da presente posição:

a) Os cabos, punhos, castões e semelhantes, de vidro, para bengalas e guarda-chuvas (**posição 66.03**).
b) Os isoladores e as peças isolantes, de vidro, para usos elétricos, das **posições 85.46** ou **85.47**.
c) Os instrumentos, aparelhos e outros artefatos do **Capítulo 90**.
d) Os artefatos do **Capítulo 91**, tais como as caixas de vidro para aparelhos de relojoaria, com exclusão, contudo, das redomas.
e) Os instrumentos musicais e respectivos acessórios, do **Capítulo 92**, especialmente os diapasões de sílica fundida.
f) Os móveis de vidro e respectivas partes de vidro, que se reconheçam claramente como tais (**Capítulo 94**).
g) Os jogos, brinquedos, acessórios para árvore de Natal, artigos de caça ou para pesca à linha e outros artigos de vidro do **Capítulo 95**.
h) Os artigos de vidro incluídos no **Capítulo 96**, tais como botões, porta-canetas, lapiseiras, penas (aparos*), acendedores, pulverizadores para toucador montados, garrafas térmicas e outros recipientes isotérmicos, montados.
ij) As antigüidades com mais de 100 anos de idade (**posição 97.06**).

Seção XIV

PÉROLAS NATURAIS OU CULTIVADAS, PEDRAS PRECIOSAS OU SEMIPRECIOSAS E SEMELHANTES, METAIS PRECIOSOS, METAIS FOLHEADOS OU CHAPEADOS DE METAIS PRECIOSOS (PLAQUÊ), E SUAS OBRAS; BIJUTERIAS; MOEDAS

Capítulo 71

Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos (plaquê), metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e suas obras; bijuterias; moedas

Notas.

1.- Ressalvado o disposto na alínea a) da Nota 1 da Seção VI e as exceções a seguir referidas, classificam-se no presente Capítulo todos os artefatos, compostos total ou parcialmente:

a) de pérolas naturais ou cultivadas, de pedras preciosas ou semipreciosas, ou de pedras sintéticas ou reconstituídas; ou

b) de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê).

2.- A) As posições 71.13, 71.14 e 71.15 não compreendem os artefatos em que os metais preciosos ou os metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê) constituam simples acessórios ou guarnições de mínima

importância (por exemplo, iniciais, monogramas, virolas, cercaduras); a alínea b) da Nota 1 anterior não se aplica a esses artigos.

B) Só estão compreendidos na posição 71.16 os artefatos que não contenham metais preciosos nem metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), ou que apenas os contenham como simples acessórios ou guarnições de mínima importância.

3.- O presente Capítulo não compreende:

a) os amálgamas de metais preciosos e os metais preciosos em estado coloidal (posição 28.43);

b) os materiais esterilizados para suturas cirúrgicas, os produtos para obturação dentária e os outros artefatos do Capítulo 30;

c) os produtos do Capítulo 32 (polimentos (esmaltes metálicos*) líquidos, por exemplo);

d) os catalisadores em suporte (posição 38.15);

e) os artefatos das posições 42.02 e 42.03, citados na Nota 2B do Capítulo 42;

f) os artefatos das posições 43.03 e 43.04;

g) os produtos incluídos na Seção XI (matérias têxteis e suas obras);

h) os calçados, os chapéus e artefatos de uso semelhante e outros artefatos dos Capítulos 64 ou 65;

ij) os guarda-chuvas, bengalas e outros artefatos do Capítulo 66;

k) os artefatos guarnecidos de pó de diamante, de pó de pedras preciosas ou semipreciosas ou de pó de pedras sintéticas, que constituam artefatos abrasivos das posições 68.04 ou 68.05 ou ferramentas do Capítulo 82; as ferramentas ou artefatos do Capítulo 82 cuja parte operante seja de pedras preciosas ou semipreciosas, ou de pedras sintéticas ou reconstituídas; as máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes, da Seção XVI. Continuam, no entanto, incluídos neste Capítulo, os artefatos e suas partes, constituídos inteiramente de pedras preciosas ou semipreciosas, ou de pedras sintéticas ou reconstituídas, com exceção das safiras e dos diamantes, trabalhados, não montados, para agulhas de toca-discos (gira-discos*) (posição 85.22);

l) os artefatos dos Capítulos 90, 91 ou 92 (instrumentos científicos, aparelhos de relojoaria e semelhantes e instrumentos musicais);

m) as armas e suas partes (Capítulo 93);

n) os artefatos mencionados na Nota 2 do Capítulo 95;

o) os artefatos classificados no Capítulo 96, de acordo com a Nota 4 do referido Capítulo;

p) as obras originais de arte estatuária e de escultura (posição 97.03), os objetos de coleção (posição 97.05) e as antigüidades com mais de 100 anos (posição 97.06). Todavia, as pérolas naturais ou cultivadas e as pedras preciosas ou semipreciosas continuam compreendidas no presente Capítulo.

4.- A) Consideram-se metais **preciosos** a prata, o ouro e a platina.

B) O termo **platina** compreende a platina, o irídio, o ósmio, o paládio, o ródio e o rutênio.

C) As expressões **pedras preciosas ou semipreciosas** e **pedras sintéticas ou reconstituídas** não compreendem as substâncias mencionadas na alínea b) da Nota 2 do Capítulo 96.

5.- Na acepção do presente Capítulo, consideram-se ligas de metais preciosos (incluídos as misturas sinterizadas e os compostos intermetálicos) aquelas que contenham um ou mais metais preciosos, desde que o peso do metal precioso ou de um dos metais preciosos seja pelo menos igual a 2% do peso da liga. As ligas de metais preciosos classificam-se da seguinte maneira:

a) as que contenham, em peso, pelo menos 2% de platina, classificam-se como ligas de platina;

b) as que contenham, em peso, pelo menos 2% de ouro, mas não contenham platina ou a contenham em percentagem inferior, em peso, a 2%, classificam-se como ligas de ouro;

c) qualquer outra contendo, em peso, 2% ou mais de prata, classifica-se como liga de prata.

6.- Salvo disposição em contrário, a referência na Nomenclatura a metais preciosos ou a um ou vários metais preciosos especificamente designados, compreende também as ligas classificadas com os referidos metais por força da Nota 5. A expressão **metal precioso** não compreende os artefatos definidos na Nota 7, nem os metais comuns ou as matérias não metálicas, platinados, dourados ou prateados.

7.- Na Nomenclatura, consideram-se metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê) os artefatos com um suporte de metal que apresentem uma ou mais faces recobertas de metais preciosos, por soldadura, laminagem a quente ou por processo mecânico semelhante. Salvo disposição em contrário, os artefatos de metais comuns incrustados de metais preciosos, consideram-se folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê).

8.- Ressalvadas as disposições da Nota 1 a) da Seção VI, os produtos incluídos no texto da posição 71.12, classificam-se nesta posição e não em nenhuma outra da Nomenclatura.

9.- Na acepção da posição 71.13 consideram-se artefatos de joalheria:

a) os pequenos objetos de adorno pessoal (por exemplo, anéis, braceletes ou pulseiras, colares, broches, brincos, correntes de relógio, berloques, pendentes, alfinetes ou pregadores de gravata, abotoaduras (botões de punho*) e artefatos semelhantes, medalhas e insígnias religiosas ou outras);

b) os artefatos de uso pessoal destinados a ser usados na própria pessoa, nos bolsos ou na bolsa (por exemplo, cigarreiras e charuteiras, tabaqueiras, caixinhas para bombons ou para pós, bolsas em cota de malha, rosários).

Estes artigos podem conter, por exemplo, pérolas naturais, cultivadas ou imitações de pérolas, pedras preciosas ou semipreciosas, imitações dessas pedras, pedras sintéticas ou reconstituídas ou ainda partes de carapaças de tartaruga, madrepérola, marfim, âmbar natural ou reconstituído, azeviche ou coral.

10.- Na acepção da posição 71.14 consideram-se **artefatos de ourivesaria** os objetos para serviço de mesa ou de toucador, as guarnições para escritório, os apetrechos para fumantes (fumadores*), os objetos para ornamentação de interiores e os destinados ao exercício de cultos.

11.- Na acepção da posição 71.17, consideram-se **bijuterias** os artefatos da mesma natureza dos definidos na alínea a) da Nota 9 (exceto botões e outros artefatos da posição 96.06, pentes, travessas e semelhantes, assim como os grampos (alfinetes*) para cabelo, da posição 96.15), não contendo pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas, pedras sintéticas ou reconstituídas, ou só contendo metais preciosos ou metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê) como guarnições ou acessórios de mínima importância.

o
o o

Notas de Subposições.

1.- Na acepção das subposições 7106.10, 7108.11, 7110.11, 7110.21, 7110.31 e 7110.41, os termos **pós e em pó** compreendem os produtos que passem através de uma peneira com abertura de malha de 0,5mm em uma proporção igual ou superior a 90%, em peso.

2.- Não obstante as disposições da alínea B) da Nota 4 do presente Capítulo, na acepção das subposições 7110.11 e 7110.19 o termo **platina** não compreende o irídio, o ósmio, o paládio, o ródio e o rutênio.

3.- Para classificação das ligas nas subposições da posição 71.10, cada liga classifica-se com a do metal (platina, paládio, ródio, irídio, ósmio ou rutênio) que predomine em peso sobre cada um dos outros.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo compreende:

1) Nas posições 71.01 a 71.04, as pérolas naturais ou cultivadas, os diamantes, as outras pedras preciosas ou semipreciosas, as pedras sintéticas e as reconstituídas, em bruto ou trabalhadas, mas não engastadas nem montadas, e, na posição 71.05, determinados desperdícios das referidas pedras.

2) Nas posições 71.06 a 71.11, os metais preciosos e os metais folheados ou chapeados de metais preciosos, em bruto, semimanufaturados ou em pó, mas não transformados em obras propriamente ditas e, na posição 71.12, os desperdícios e resíduos de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos, bem como os desperdícios e resíduos contendo metais preciosos ou compostos de metais preciosos, do tipo dos utilizados principalmente para a recuperação dos metais preciosos.

Consideram-se "metais preciosos", na acepção da Nota 4 do presente Capítulo, apenas a prata, o ouro e a platina. Note-se, entretanto, que o termo "platina" abrange também o irídio, o ósmio, o paládio, o ródio e o rutênio.

Na acepção da Nota 5 do presente Capítulo, as ligas (**exceto** os amálgamas classificados na **posição 28.43**), contendo um ou mais destes metais, são consideradas como:

A) **Platina**, se contiverem, em peso, pelo menos 2% de platina.

B) **Ouro**, se contiverem, em peso, pelo menos 2% de ouro, e não contiverem platina ou apresentarem um quantitativo de platina inferior a 2%.

C) **Prata**, se contiverem, em peso, pelo menos 2% de prata, e não contiverem platina (ou apresentarem um quantitativo de platina inferior a 2%) nem ouro ou apresentarem um quantitativo de ouro inferior a 2%.

D) **Metais comuns incluídos na Secção XV**, se contiverem menos de 2% de platina, menos de 2% de ouro e menos de 2% de prata.

Na acepção da Nota 6 deste Capítulo, quando se designa expressamente um metal precioso, esta designação, salvo disposição em contrário, compreende também as ligas, tais como são definidas em A), B), e C) acima, mas não os metais folheados ou chapeados de metais preciosos **nem** os metais comuns platinados, dourados ou prateados.

Na acepção da Nota 7 deste Capítulo, consideram-se "folheados ou chapeados de metais preciosos", os artefatos com um suporte de metal que apresentem uma ou mais faces recobertas de metais preciosos, por soldagem (soldadura) (com ou sem interposição de metal), laminagem a quente ou por processo mecânico semelhante, considerando-se irrelevante a espessura da chapa aplicada.

Em geral, os folheados ou chapeados são obtidos sobrepondo-se uma chapa ou folha de metal precioso, de espessura variável, sobre uma ou ambas as faces de uma chapa de outro metal e passando-se ao laminador o conjunto previamente aquecido.

Também se obtêm fios chapeados a partir de um tubo de metal precioso, no qual se introduz uma haste ou um fio de outro metal, obtendo-se a aderência dos dois metais por aquecimento seguido de estiragem.

Ressalvadas as disposições em contrário, os artefatos de metais comuns incrustados de metais preciosos consideram-se folheados ou chapeados de metais preciosos. É o caso, por exemplo, das tiras de cobre incrustadas de prata, para usos eletrotécnicos e, sobretudo, das jóias denominadas "de Toledo" (jóias incrustadas), que são de aço incrustado de ouro; a superfície destas últimas apresenta partes escavadas (ocas) onde se introduzem, por martelagem, fios ou plaquetas, de ouro.

Não se devem confundir os metais folheados ou chapeados de metais preciosos, na acepção do presente Capítulo, com os metais comuns revestidos de metais preciosos por eletrólise, deposição de metais preciosos no estado de vapor, projeção ou imersão em uma solução de sais de metais preciosos, etc. Os metais comuns assim revestidos classificam-se nos respectivos Capítulos, considerando-se irrelevante a espessura da camada de metal precioso.

Também se **excluem** do presente Capítulo:

a) Os metais preciosos no estado coloidal e os amálgamas de metais preciosos (**posição 28.43**).

b) Os isótopos radioativos (por exemplo, o irídio 192) e os metais preciosos que se apresentem em agulhas, fios, folhas, etc., contendo isótopos radioativos (**posição 28.44**).

c) As ligas especialmente preparadas como produtos para obturação dentária (**posição 30.06**).

3) Nas posições 71.13 a 71.16, as obras compostas, total ou parcialmente, de pérolas naturais ou cultivadas, diamantes, outras pedras preciosas ou semipreciosas, pedras sintéticas ou reconstituídas, metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e, em particular, os artefatos de joalharia ou ourivesaria (ver as Notas Explicativas das posições 71.13 e 71.14), **exceto**:

a) Os artigos mencionados na Nota 3 do presente Capítulo.

b) Os artefatos, excluídos os aludidos no parágrafo anterior, em que os metais preciosos ou os metais folheados ou chapeados de metais preciosos constituam apenas simples acessórios ou guarnições de mínima importância (por exemplo, iniciais, monogramas, virolas, cercaduras, etc.), **desde que** estes artefatos não contenham pérolas naturais ou cultivadas, diamantes ou outras pedras preciosas ou semipreciosas, ou pedras sintéticas ou reconstituídas.

Por este motivo, as facas, canivetes, navalhas de barbear e outros artigos de cutelaria, cujo cabo não seja de metal precioso ou de metal folheado ou chapeado de metais preciosos, mas apresente iniciais, monogramas, virolas ou outros acessórios semelhantes, destes últimos metais, são classificados no **Capítulo 82**. (Pelo contrário, os mesmos objetos com cabo de metal precioso ou de metal folheado ou chapeado de metais preciosos, são incluídos no presente Capítulo).

Da mesma maneira, a classificação nos respectivos Capítulos (**Capítulos 69** ou **70**, consoante o caso) de taças, copos e outros objetos para serviços de mesa, de porcelana ou de vidro, não é modificada pela presença de uma simples cercadura de metal precioso ou de metal folheado ou chapeado de metal precioso.

São igualmente **excluídos** deste grupo, os artefatos de metais comuns ou de outras matérias não metálicas, platinados, dourados ou prateados (com exceção dos folheados ou chapeados de metais preciosos).

4) Na posição 71.17, as "bijuterias", na acepção da Nota 11 do presente Capítulo (ver a Nota Explicativa correspondente), **exceto**, porém, os artigos mencionados na Nota 3 deste Capítulo.

5) Na posição 71.18, as moedas, **exceto**, todavia, as que tenham a característica de objetos de coleção (**posição 97.05**).

Subcapítulo I

Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes

71.01 - Pérolas naturais ou cultivadas, mesmo trabalhadas ou combinadas, mas não enfiadas, nem montadas, nem engastadas; pérolas naturais ou cultivadas, enfiadas temporariamente para facilidade de transporte.

7101.10 - Pérolas naturais

7101.2 - Pérolas cultivadas:

7101.21 - - Em bruto

7101.22 - - Trabalhadas

As pérolas naturais incluídas nesta posição provêm da secreção natural de vários moluscos marinhos ou fluviais, e principalmente, das ostras ou mexilhões perlíferos, que produzem igualmente a madrepérola.

As pérolas apresentam-se com a forma de corpos brilhantes, constituídos, essencialmente, por carbonato de cálcio envolvido por uma substância córnea orgânica, a conquiolina. O carbonato cristaliza-se de tal maneira que as múltiplas reflexões e refrações da luz neste aglomerado de pequenos cristais produzem um aspecto nacarado característico das pérolas, conhecido pela denominação *oriente*. A conquiolina transmite às pérolas a sua diafaneidade ou "água".

As pérolas podem apresentar diversas cores e tonalidades. Embora as pérolas brancas sejam as mais comuns, também se encontram cinzentas, negras, lilases, vermelhas, amarelas, verdes e mesmo azuis.

Têm quase sempre a forma esférica, por vezes hemisférica (meias-pérolas), algumas (chamadas pérolas barrocas) apresentam formas irregulares. As suas dimensões variam muito. Diferenciam-se da madrepérola, que tem sensivelmente a mesma composição (**posições 05.08** ou **96.01**), pelo fato de este último produto se apresentar, em geral, em placas delgadas, formadas por lamelas sobrepostas.

Esta posição também compreende as pérolas cultivadas, produzidas com a intervenção da mão do homem. A operação consiste em envolver um núcleo de madrepérola por um pedaço de tecido extraído de uma ostra viva, fixando-se depois este conjunto no manto de outro molusco são, que, em seguida, se abandona ao trabalho lento da natureza. O núcleo de madrepérola reveste-se muito lentamente (durante muitos anos) de camadas concêntricas da mesma matéria, que constituem as pérolas naturais. Exteriormente, as pérolas cultivadas têm um aspecto idêntico ao das pérolas naturais, mas podem distinguir-se por meio de aparelhos especiais (endoscópios) ou de raios X.

Esta posição inclui tanto as pérolas naturais como as cultivadas, quer em bruto, isto é, no estado em que se colhem e simplesmente limpas (por exemplo, com sal ou água), quer trabalhadas, isto é, desbastadas para se lhes eliminar certas partes defeituosas, furadas ou serradas (meias pérolas, três quartos de pérolas, etc.). As pérolas da presente posição podem estar enfiadas temporariamente para facilidade de transporte. Engastadas, montadas ou enfiadas, de modo permanente, após serem combinadas, incluem-se, especialmente, nas **posições 71.13**, **71.14** ou **71.16**, conforme o caso.

Em nenhum caso, as pérolas naturais ou cultivadas são incluídas no Capítulo 97.

A presente posição **não compreende**:

a) As contas de vidro e as imitações de pérolas naturais da **posição 70.18**, bem como as outras imitações de pérolas naturais, que seguem o seu regime próprio (**posições 39.26**, **96.02**, etc.).

b) A madrepérola, em bruto ou simplesmente preparada (**posição 05.08**) e a madrepérola trabalhada (**posição 96.01**).

71.02 - Diamantes, mesmo trabalhados, mas não montados nem engastados (+).

7102.10 - Não selecionados

7102.2 - Industriais:

7102.21 - - Em bruto ou simplesmente serrados, clivados ou desbastados

7102.29 - - Outros

7102.3 - Não industriais:

7102.31 - - Em bruto ou simplesmente serrados, clivados ou desbastados

7102.39 - - Outros

O diamante é uma forma natural, cristalina e alotrópica do carbono, que, no estado puro, apresenta um índice de refração e uma capacidade de dispersão muito elevados. É a mais dura das pedras preciosas. Estas qualidades fazem com que o diamante seja, simultaneamente, utilizado para adorno pessoal ou ornamentação e para fins industriais (principalmente, fieiras de estiragem).

A presente posição compreende os diamantes em bruto ou os que tenham sofrido um trabalho, tal como a serração, clivagem, desbaste (preparação para o polimento), polimento por tamboramento, polimento ou lapidação (em facetas ou de outra forma), gravação ou perfuração, **desde que** não se apresentem engastados nem montados.

A presente posição **não compreende**:

a) O pó de diamantes (**posição 71.05**).

b) Os diamantes trabalhados não montados, para agulhas de toca-discos (gira-discos) (**posição 85.22**).

c) Os diamantes trabalhados que possam reconhecer-se como peças para contadores, instrumentos de medida ou para outros artefatos do Capítulo 90 (**Capítulo 90**).

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposição 7102.10

Antes de os diamantes "não trabalhados", ou diamantes em bruto, serem comercializados como "industriais" ou "não industriais", são classificados e selecionados por peritos em diamantes, segundo critérios técnicos, tais como peso (massa), direções cristalográficas próprias para lapidação. São igualmente tidos em consideração a forma, a transparência, a cor, a pureza ou a qualidade dos cristais.

Esta subposição compreende os lotes (ou seja, os saquinhos (*sachets*)) de diamantes ou os diamantes unitários que não tenham sido submetidos ao exame daqueles peritos.

Incluem-se igualmente aqui os lotes de diamantes em bruto que tenham sido simplesmente clivados e embalados em função de suas dimensões, sem terem sido submetidos a outros exames por peritos.

Subposições 7102.21 e 7102.29

Estas subposições compreendem os seguintes diamantes naturais:

1) Os diamantes propriamente ditos, isto é transparentes ou translúcidos, mas que, em virtude das suas características, não possam, em geral, ser utilizados em joalharia ou ourivesaria.

2) Os diamantes negros e outros agregados policristalinos de diamantes incluídos os "carbonados", cuja dureza é superior à dos diamantes transparentes.

3) O *bort* propriamente dito, isto é, os diamantes opacos e os outros diamantes (incluídos os desperdícios dos trabalhos), normalmente impróprios para lapidação.

4) Os diamantes que em função de suas características (cor, pureza ou qualidade, transparências, etc.) destinam-se a usos industriais precisos e específicos (ferramentas para acabamento, fieiras de estiragem ou bigornas de diamantes) mas que também podem ser utilizados em joalharia ou ourivesaria.

Estes diamantes destinam-se, em geral, a ser fixados em ferramentas (ferramentas com ponta de diamante, ferramentas de perfuração, etc.) ou em acessórios de máquinas ou aparelhos.

A subposição 7102.21 compreende:

1) Os diamantes no estado natural, isto é, tal como se encontram nas jazidas ou extraídos da rocha-mãe, selecionados por lotes ou saquinhos (*sachets*).

2) Os diamantes simplesmente serrados (em lamelas, por exemplo), clivados (fratura utilizando o plano natural das camadas), desbastados (preparados pelo polimento), polidos por tamboramento ou aqueles em que apenas um pequeno número de facetas foi polido (por exemplo, as "janelas" que são feitas com o intuito principal de permitir aos peritos examinar as características internas do diamante em bruto), isto é, as pedras que só receberam uma forma provisória e que devem manifestamente submeter-se ainda a um trabalho posterior. As lamelas podem também ser cortadas em forma de discos, retângulos, hexágonos ou octógonos, desde que todas as faces e arestas estejam em bruto, foscas, não polidas.

3) os diamantes polidos por tamboramento cuja superfície se tornou luzidia e brilhante por um tratamento químico conhecido também pelo nome de polimento químico. O polimento químico difere do polimento tradicional feito com matérias abrasivas pelo fato de que os diamantes não são fixos individualmente sobre um suporte e polidos com uma mó, mas sim carregados a granel com um reagente químico.

4) Os diamantes quebrados ou esmagados.

A subposição 7102.29 compreende os diamantes polidos ou trabalhados (em facetas ou de outro modo), os diamantes perfurados e os diamantes gravados (exceto aqueles gravados unicamente para fins de identificação).

Subposições 7102.31 e 7102.39

São classificados nestas subposições os diamantes naturais que, devido às suas características (cor, clareza ou pureza, transparência, etc.), podem ser utilizados em joalharia ou ourivesaria.

A subposição 7102.31 compreende :

1) Os diamantes no estado natural, isto é, tal como se apresentam nas jazidas ou extraídos da rocha-mãe, selecionados em lotes ou em saquinhos (*sachets*).

2) Os diamantes simplesmente serrados, clivados (fratura usando o plano natural das camadas), desbastados (preparados pelo polimento), nos quais apenas um pequeno número de facetas foi polido (por exemplo, as "janelas" que são feitas com o intuito principal de permitir aos peritos examinar as características internas do diamante em bruto), isto é, as pedras que só receberam uma forma provisória e que devem manifestamente submeterem-se ainda a um trabalho posterior.

3) Os diamantes polidos por tamboramento cuja superfície se tornou luzidia e brilhante por um tratamento químico conhecido também pelo nome de polimento químico. O polimento químico difere do polimento tradicional feito com matérias abrasivas pelo fato de que os diamantes não são fixos individualmente sobre um suporte e polidos com uma mó, mas sim carregados a granel com um reagente químico.

A subposição 7102.39 compreende :

1) Os diamantes polidos nos quais várias faces ou facetas planas foram polidas e que não necessitam de um trabalho posterior antes de serem utilizados em joalharia ou ourivesaria.

2) Os diamantes perfurados, os diamantes gravados (incluídos os camafeus ou pedras gravadas em relevo, e os entalhes ou pedras gravadas em côncavo) e os diamantes escavados ou preparados em duplos ou triplos.

3) Os diamantes polidos e perfurados ou gravados e que se quebraram durante estas operações, bem como os diamantes polidos que se quebraram durante o transporte ou armazenagem.

A subposição 7102.39 **não compreende**:

a) Os diamantes nos quais apenas um pequeno número de facetas foi polido (por exemplo, as "janelas" que são feitas com o intuito principal de permitir aos peritos examinar as características internas do diamante em bruto), e que devem manifestamente submeterem-se ainda a um trabalho posterior.

b) Os diamantes gravados unicamente para fins de identificação.

71.03 - Pedras preciosas (exceto diamantes) ou semipreciosas, mesmo trabalhadas ou combinadas, mas não enfiadas, nem montadas, nem engastadas; pedras preciosas (exceto diamantes) ou semipreciosas, não combinadas, enfiadas temporariamente para facilidade de transporte (+).

7103.10 - Em bruto ou simplesmente serradas ou desbastadas

7103.9 - Trabalhadas de outro modo:

7103.91 - - Rubis, safiras e esmeraldas

7103.99 - - Outras

A presente posição compreende um conjunto de substâncias minerais, a maior parte das vezes cristalizadas, cuja cor, brilho e inalterabilidade - e também a sua raridade - as tornam muito procuradas pelas indústrias da joalharia e ourivesaria, para fabricação de objetos de adorno pessoal e ornamentação. Alguns destes artigos têm aplicações industriais (em relojoaria, ferramentas, na indústria elétrica, etc.), motivadas principalmente pela sua dureza (é o caso do rubi, da safira e da ágata) ou por outras propriedades (por exemplo, quartzo piezelétrico).

As disposições do segundo parágrafo da Nota Explicativa da posição 71.02 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos artefatos da presente posição.

Excluem-se, todavia, da presente posição, **mesmo que** não se apresentem engastadas ou montadas:

a) As safiras trabalhadas, não montadas, para agulhas de toca-discos (gira-discos) (**posição 85.22**).

b) As pedras desta natureza trabalhadas, que possam reconhecer-se como pedras para contadores, instrumentos de medida ou de aparelhos de relojoaria e semelhantes, e outros artefatos dos **Capítulos 90** e **91**, incluídos os aparelhos de óptica de quartzo (**posições 90.01** ou **90.02**).

As pedras trabalhadas destinam-se, na sua quase totalidade, a serem engastadas ou montadas em jóias ou em objetos de ourivesaria, ou a serem incrustadas ou fixadas, por qualquer outra forma, em suportes de metal comum, de carboneto metálico ou de ceramal (*cermet*), para fabricação de ferramentas das posições 82.01 a 82.06 ou de peças de máquinas da Seção XVI (por exemplo, quartzo piezelétrico para aparelhos de alta freqüência).

Não se consideram trabalhadas, na acepção da presente posição, classificando-se na **posição 71.16**, em geral, as pedras preciosas ou semipreciosas transformadas em obras propriamente ditas, tais como almofarizes, pilões ou espátulas, de ágata, crucifixos ou anéis, de ágata, vidros, copos, taças e chícaras (chávenas), de granada, estatuetas ou objetos de fantasia, de jade, cinzeiros e pesa-papéis (pisa-papéis*), de ágata ou de ônix, anéis de varas (canas*) de pesca, guia-fios.

As pedras trabalhadas, na acepção da presente posição, podem, sem que nela deixem de estar incluídas, apresentar-se enfiadas para facilidade de transporte, **desde que** não tenham sido previamente combinadas e **contanto que** este enfiamento não tenha conferido às pedras característica de objetos de adorno pessoal.

Engastadas ou guarnecidas de metal ou de outras matérias, as pedras preciosas ou semipreciosas incluem-se, consoante o caso, nas **posições 71.13**, **71.14** ou **71.16** (ver as Notas Explicativas correspondentes), desde que não estejam compreendidas em outras posições, em virtude das disposições da Nota 1 do presente Capítulo.

Mencionam-se, no anexo ao presente Capítulo, as principais pedras preciosas ou semipreciosas incluídas nesta posição, acompanhadas das respectivas denominações mineralógicas e comerciais. Apenas se enumeram as espécies utilizadas em joalharia ou em casos semelhantes e consideradas pedras preciosas ou semipreciosas.

Excluem-se também da presente posição:

a) Algumas pedras pertencentes às espécies mineralógicas acima mencionadas, que não constituam pedras preciosas ou semipreciosas ou que não sejam de qualidade tal que as torne próprias para serem utilizadas em joalharia, ourivesaria, relojoaria e para usos semelhantes (**Capítulos 25**, **26** ou **68**).

b) A esteatita, não manufaturada (**posição 25.26**) ou manufaturada (**posição 68.02**).

c) O azeviche, não trabalhado (**posição 25.30**) ou trabalhado (**posição 96.02**).

d) As imitações de pedras preciosas ou semipreciosas (pedras falsas), de vidro (**posição 70.18**).

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposição 7103.10

Esta subposição abrange as pedras que foram grosseiramente trabalhadas a serra (em lamelas, por exemplo), por clivagem (fratura utilizando o plano natural das camadas), por desbaste (preparação para o polimento), isto é, as que só receberam uma forma provisória, devendo manifestamente submeter-se ainda a um trabalho ulterior. As lamelas podem também ser cortadas na forma de discos, retângulos, hexágonos ou octógonos, desde que todas as faces e arestas estejam em bruto, foscas e não polidas.

Subposições 7103.91 e 7103.99

As subposições 7103.91 e 7103.99 incluem as pedras polidas ou perfuradas, as pedras gravadas (incluídos os camafeus ou pedras gravadas em relevo, e os entalhes ou pedras gravadas em côncavo) e as pedras preparadas em duplos ou triplos.

71.04 - Pedras sintéticas ou reconstituídas, mesmo trabalhadas ou combinadas, mas não enfiadas, nem montadas, nem engastadas; pedras sintéticas ou reconstituídas, não combinadas, enfiadas temporariamente para facilidade de transporte (+)**.**

7104.10 - Quartzo piezelétrico

7104.20 - Outras, em bruto ou simplesmente serradas ou desbastadas

7104.90 - Outras

Esta posição compreende as pedras que se destinam aos mesmos usos que as pedras preciosas ou semipreciosas naturais das duas posições precedentes; são as seguintes:

A) Pedras denominadas **sintéticas**. Este termo compreende um conjunto de pedras obtidas por síntese que:

– têm essencialmente a mesma composição química e a mesma estrutura cristalina que as pedras preciosas ou semipreciosas extraídas da crosta terrestre (rubis, safiras, esmeraldas, diamantes industriais, quartzo piezelétrico, por exemplo); ou

– em virtude de sua cor, brilho, inalterabilidade e dureza, são utilizadas em joalharia ou ourivesaria para substituir as pedras preciosas ou semipreciosas naturais, apesar de não possuírem a mesma constituição química e a mesma estrutura cristalina que as pedras naturais às quais se assemelham (por exemplo, a granada de alumínio e ítrio e a zircônia sintética cúbica, ambas utilizadas como imitações de diamante).

Quando em bruto, as pedras sintéticas apresentam-se geralmente em formas de pequenos cilindros ou pequenas esferas piriformes - conhecidas como *boules* - que, em geral, são submetidas a uma divisão longitudinal ou serradas em forma de lamelas.

B) Pedras denominadas **reconstituídas**, obtidas artificialmente por qualquer processo (quase sempre por aglomeração e prensagem ou fusão ao maçarico), a partir de resíduos de pedras preciosas ou semipreciosas naturais, previamente pulverizadas.

As pedras sintéticas e as pedras reconstituídas podem, em certos casos, distinguir-se das pedras preciosas ou semipreciosas naturais por exame microscópico (de preferência, em meio diferente do ar), devido à presença, no seu interior, de bolhas gasosas redondas e, às vezes, de estrias curvas, que não se encontram nas pedras preciosas ou semipreciosas naturais.

As disposições das Notas Explicativas das posições 71.02 e 71.03 relativas aos diferentes estados em que devem apresentar-se as pedras preciosas ou semipreciosas para ali se compreenderem, aplicam-se também a esta posição.

As pedras sintéticas ou reconstituídas não devem ser confundidas com as imitações de pedras preciosas ou semipreciosas, de vidro, da **posição 70.18** (ver a Nota Explicativa correspondente).

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposição 7104.10

O quartzo piezelétrico tem a propriedade, quando submetido a pressões mecânicas, de produzir cargas elétricas cuja tensão varia em função das variações de pressão e, inversamente, de converter em pressões mecânicas as diferenças de potencial elétrico a que está submetido.

Devido a esta propriedade, o quartzo piezelétrico é utilizado nas indústrias de aparelhos elétricos em numerosas aplicações: fabricação de microfones, alto-falantes, instrumentos de emissão ou captação de ultra-sons, oscilação de freqüência estável, etc.

O quartzo piezelétrico que se classifica nesta subposição apresenta-se, em geral, sob a forma de placas finas, lamelas, bastonetes, etc., obtidos por corte a serra de quartzo sintético e que foram em seguida cortados com precisão em uma direção determinada.

Subposição 7104.20

A Nota Explicativa da Subposição 7103.10 aplica-se, *mutatis mutandis*, à presente subposição.

Subposição 7104.90

A Nota Explicativa de Subposições 7103.91 e 7103.99 aplica-se, *mutatis mutandis*, à presente subposição.

71.05 - Pó de diamantes, de pedras preciosas ou semipreciosas ou de pedras sintéticas.

7105.10 - De diamantes

7105.90 - Outros

Esta posição inclui os produtos em pó, provenientes, principalmente, do polimento ou trituração das pedras das três posições anteriores. Entre estes produtos, os mais importantes provêm do diamante e de outras pedras preciosas ou semipreciosas do tipo granada.

O pó de diamante natural é obtido, principalmente, por trituração de grãos de diamante de qualidade industrial denominados *bort*. O pó de diamante sintético é obtido por conversão direta da grafita, geralmente a temperatura e pressões elevadas.

Este pó diferencia-se das pedras propriamente ditas das posições 71.02 ou 71.04, pelo fato de que as partículas que o compõem não se prestam, praticamente, devido às suas dimensões muito reduzidas, à montagem individual. É normalmente utilizado como produto abrasivo. As dimensões das suas partículas não excedem, geralmente, 1.000 micrômetros (mícrons), mas a calibragem efetua-se por meio de uma peneira e não pela medida de cada partícula individualmente. As dimensões das partículas do pó podem sobrepor-se às das pedras mas, enquanto estas últimas se contam individualmente para se determinar a quantidade, o pó é submetido à pesagem.

O pó de diamante é empregado na fabricação de mós, discos, pastas para polimento, etc.

O pó de granada é principalmente usado na moldagem de lentes ópticas e na fabricação de abrasivos com suporte de papel ou outra matéria.

Os corindos artificiais em pó incluem-se na **posição 28.18**.

Subcapítulo II

Metais preciosos, metais folheados ou chapeados (plaquê) de metais preciosos

71.06 - Prata (incluída a prata dourada ou platinada), em formas brutas ou semimanufaturadas, ou em pó.

7106.10 - Pós

7106.9 - Outras:

7106.91 - - Em formas brutas

7106.92 - - Em formas semimanufaturadas

Esta posição compreende as diferentes formas brutas, semimanufaturadas, ou em pó, em que se apresentam a prata e suas ligas (tal como definidas nas Considerações Gerais), bem como a prata dourada e a platinada. Todavia, esta posição **não inclui** a prata folheada ou chapeada de metais preciosos.

*
* *

A prata é um metal branco, inalterável ao ar, em contato com o qual enegrece passado um certo tempo. É o melhor condutor de calor e de eletricidade e, depois do ouro, o mais maleável e dúctil dos metais. Pura, é muito mole e, por isso, encontra-se, na maior parte das vezes, ligada a outros metais. Todavia, ainda pura, é muito utilizada em eletricidade (contatos, fusíveis, etc.), na construção de alguns aparelhos destinados às indústrias química e alimentar, em cirurgia ou como metal de revestimento.

Entre as **ligas de prata** que atendem à definição constante na Nota 5 deste Capítulo (ver Considerações Gerais), e que se incluem na presente posição, citam-se:

1) As **ligas de prata-cobre**, das quais as principais se utilizam na fabricação de moedas ou de peças de ourivesaria, e, algumas delas, na fabricação de contatos elétricos.
2) As **ligas de prata-cobre-cádmio, de prata-cobre-titânio ou de prata-índio**, que se empregam em ourivesaria.
3) As **ligas de prata-cobre-zinco**, por vezes com adição de cádmio, de estanho ou de fósforo, que se utilizam em soldagem (soldadura).
4) As **ligas anti-fricção**, de prata-antimônio-estanho-chumbo, de prata-cobre-chumbo, de prata-cádmio e de prata-tálio.
5) As **ligas sinterizadas** tais como: as de prata-tungstênio, prata-molibdênio, prata-ferro e prata-níquel, que se usam na fabricação de contatos elétricos.

Esta posição compreende a prata e respectivas ligas, nas seguintes formas:

I) **Em pó**, mesmo impalpável, obtido por diversos processos mecânicos ou químicos, que é empregado em metalurgia, na fabricação de preparações metalizantes utilizadas em eletrônica, ou ainda para obtenção de cimentos condutores.

O pó de prata que constitua uma cor ou apresentado como uma tinta preparada, tal como o que se encontra associado a matérias corantes ou em dispersão líquida ou pastosa, num aglutinante, inclui-se nas **posições 32.06**, **32.07** (esmaltes líquidos ou composições semelhantes para decoração de artefatos cerâmicos ou de vidro), **32.08 a 32.10**, **32.12** ou **32.13**.

II) **Em bruto**, isto é, **em massas, granalhas, grãos, lingotes, barras fundidas, etc.**, e ainda no estado nativo, separadas da ganga, em massas, pepitas, cristais, etc.

III) **Em barras, varetas, fios, perfis de seção maciça, chapas, folhas, tiras ou lâminas**, obtidos diretamente por laminagem ou estiragem, ou por corte (é o caso das tiras, lâminas ou discos, por exemplo) de produtos laminados. Os fios de prata que se utilizam na indústria têxtil, pertencem a este grupo. Todavia, combinados com fios têxteis, incluem-se na **Seção XI**. Os fios de prata esterilizados para suturas cirúrgicas classificam-se na **posição 30.06**.

Também se incluem na presente posição os blocos, plaquetas, barras, varetas, etc., de preparações metalografíticas à base de "carvão" e contendo prata (ver a Nota Explicativa da posição 38.01).

IV) **Em tubos**, mesmo constituindo serpentinas, **desde que** não tenham sido transformados em partes ou órgãos de aparelhos.

V) **Em folhas delgadas** sem consistência, para prateação, obtidas, em geral, por martelagem ou batimento (intercalando folhas de baudruches ou de papel) de folhas de prata de pequena espessura,

provenientes de uma laminagem prévia. Estas folhas apresentam-se, quase sempre, em cadernos e podem fixar-se num suporte (de papel, de plástico, etc.)

Incluem-se, porém, na **posição 32.12** as folhas delgadas para marcar a ferro, também denominadas "folhas para pratear", que consistem em pó de prata aglomerado com gelatina, cola, etc., ou em prata disposta sobre uma folha de papel, de plástico ou sobre qualquer outro suporte.

VI) **Em canutilhos, lantejoulas ou recortes**. Os canutilhos são fios de prata enrolados em espiral que se empregam em bordados ou passamanarias. As lantejoulas e recortes são empregadas nas mesmas indústrias; são lâminas muito pequenas, com formas geométricas variadas (circulares, em forma de estrela, etc.) e, em geral, apresentando um orifício central.

Excluem-se da presente posição os objetos colados, sinterizados, embutidos, cunhados, etc., que constituam esboços de artefatos de joalharia, ourivesaria ou de outras obras de prata (**Subcapítulo III**). É o caso, especialmente, dos engastes, esboços de anéis, flores, animais, figuras, etc.

71.07 - Metais comuns folheados ou chapeados (plaquê) de prata, em formas brutas ou semimanufaturadas.

Para a definição de folheados ou chapeados de metais preciosos, bem como para a assimilação desse conceito aos folheados ou chapeados de metais comuns, incrustados de metais preciosos, deve reportar-se à Nota 7 e às Considerações Gerais, deste Capítulo.

O folheado de prata aplica-se sobre ligas de estanho, de níquel, de zinco ou, sobretudo, de cobre; às vezes, aplica-se sobre cobre puro ou sobre aço. Utiliza-se na fabricação de peças de ourivesaria (baixelas, objetos para ornamentação de interiores, etc.), de tubagem ou de recipientes ou de aparelhos para as indústrias química ou alimentar.

As formas habituais incluídas nesta posição consistem em barras, varetas, perfis, fios, placas, chapas, folhas, tiras, lâminas ou tubos.

Neste aspecto, as disposições da Nota Explicativa da posição 71.06 aplicam-se, *mutatis mutandis*, a este caso.

71.08 - Ouro (incluído o ouro platinado), em formas brutas ou semimanufaturadas, ou em pó (+).

7108.1 - Para usos não monetários:

7108.11 - - Pós

7108.12 - - Em outras formas brutas

7108.13 - - Em outras formas semimanufaturadas

7108.20 - Para uso monetário

Esta posição compreende as diversas formas brutas, semimanufaturadas ou em pó, em que se apresentam o ouro e respectivas ligas (a definição de ligas de ouro consta das Considerações Gerais), e ainda o ouro platinado. Todavia, esta posição **não compreende** o ouro folheado ou chapeado de metais preciosos.

*
* *

O ouro é um metal de cor amarela característica, inoxidável a qualquer temperatura, que oferece uma notável resistência química à maior parte dos reagentes, e principalmente aos ácidos (no entanto, a água-régia o ataca). Depois da prata e do cobre, é o metal melhor condutor de calor e eletricidade. Por outro lado, sendo o mais maleável e dúctil dos metais, é pouco duro e, por este motivo, torna-se necessário ligá-lo a outro metais, visto que, puro, poucas aplicações tem, salvo, contudo, como metal de revestimento por galvanoplastia ou como depósito eletrolítico.

Entre as **ligas de ouro** que atendem à definição constante na Nota 5 deste Capítulo (ver as Considerações Gerais) e que se incluem na presente posição, citam-se:

1) As **ligas de ouro-prata**, que se caracterizam por possuírem cores que vão do amarelo ao branco, passando pelo verde, consoante as proporções dos seus constituintes, e que se utilizam em joalharia ou na fabricação de contatos elétricos ou de soldas especiais de ponto de fusão elevado.

2) As **ligas de ouro-cobre**, que se empregam na fabricação de moedas, de objetos de joalharia ou de ourivesaria ou de contatos elétricos.

3) As **ligas de ouro-prata-cobre**, que se utilizam principalmente em joalharia, ourivesaria, prótese dentária ou soldagem (soldadura). Estas ligas, associadas ao zinco e ao cádmio, também se empregam em soldagem (soldadura). A liga denominada *doré* ou *bullion doré* constituída essencialmente por prata e cobre, inclui-se neste grupo, desde que contenha, em peso, pelo menos 2% de ouro. Obtém-se a partir de algumas piritas de cobre ou pelo tratamento do cobre *blister* e destina-se a ser refinado para separação dos seus diferentes componentes.

4) As **ligas de ouro-cobre-níquel**, às vezes com adição de zinco e magnésio, que originam uma série de metais (denominados, às vezes, "ouro branco" ou "ouro cinzento", conforme os países), os quais se destinam, em substituição da platina, a certas aplicações desta última. Note-se, todavia, que existem algumas variedades de ouro branco (ouro cinzento) que, apresentando um teor de paládio igual ou superior a 2%, são incluídos na **posição 71.10**.

5) As **ligas de ouro-níquel**, que se empregam na fabricação de contatos elétricos.

A presente posição compreende o ouro e respectivas ligas em formas análogas às referidas para a prata, e, assim, as disposições da Nota Explicativa da posição 71.06 aplicam-se, *mutatis mutandis*, a este caso.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 7108.20

A presente subposição compreende o ouro trocado entre autoridades monetárias nacionais ou internacionais ou instituições bancárias qualificadas.

71.09 - Metais comuns ou prata, folheados ou chapeados (plaquê) de ouro, em formas brutas ou semimanufaturadas.

Para a definição de folheados ou chapeados de metais preciosos, bem como para a assimilação desse conceito aos folheados ou chapeados de metais comuns, incrustados de metais preciosos, deve reportar-se à Nota 7 e às Considerações Gerais, deste Capítulo. Do mesmo modo, no que se refere às diversas formas incluídas nesta posição, deve referir-se à Nota Explicativa da posição 71.07.

O folheado de ouro aplica-se sobre a prata ou sobre metais comuns, tais como o cobre (ou respectivas ligas), e destina-se à fabricação de objetos de joalharia (braceletes, correntes de relógio, brincos, etc.), caixas de relógio, piteiras (boquilhas*), isqueiros, peças de ourivesaria, contatos elétricos, aparelhos para as indústrias químicas, etc.

71.10 - Platina, em formas brutas ou semimanufaturadas, ou em pó.

7110.1 - Platina:
7110.11 - - Em formas brutas ou em pó
7110.19 - - Outras
7110.2 - Paládio:
7110.21 - - Em formas brutas ou em pó
7110.29 - - Outras
7110.3 - Ródio:
7110.31 - - Em formas brutas ou em pó
7110.39 - - Outras
7110.4 - Irídio, ósmio e rutênio:
7110.41 - - Em formas brutas ou em pó
7110.49 - - Outras

Tal como as posições 71.06 e 71.08, referentes, respectivamente, à prata e ao ouro, esta posição compreende as diferentes formas brutas, semimanufaturadas ou em pó, em que se apresentem a platina e respectivas ligas, tais como são definidas nas Considerações Gerais.

*
* *

O termo "platina" compreende (ver a Nota 4 B) do presente Capítulo):

A) A **platina**, que é um metal branco-acinzentado, mole e dúctil, inalterável à temperatura ambiente e inatacável pelos ácidos, exceto a água-régia. Pode apresentar-se em barras, folhas, tiras, tubos, fios e outras formas semimanufaturadas, obtidas por meio de trabalhos de forja, laminagem ou estiragem.

A resistência excepcional à corrosão, o ponto de fusão elevado e a grande atividade catalítica permitem que, tanto a platina como as suas ligas, encontrem na indústria aplicações bem mais importantes do que as que derivam do seu uso em joalharia, ourivesaria ou prótese dentária. Utilizam-se, por exemplo, na indústria elétrica para fabricação de binários termoelétricos ou termômetros de resistência, contatos elétricos ou eletrodos destinados a diversas aplicações; na indústria têxtil, para fabricação de fieiras destinadas à obtenção de fibras têxteis sintéticas ou artificiais; na indústria vidreira, para material de trabalho do vidro fundido, como fieiras para produção de fibras de vidro, cadinhos e cápsulas, agitadores, etc.; nas indústrias química ou petrolífera, como catalisadores, no processo de oxidação de amoníaco para a fabricação de ácido nítrico, e como catalisador na reformação (*reforming*) catalítica, por exemplo; na indústria química, para fabricação de alguns instrumentos ou aparelhos (por exemplo, cadinhos); na indústria aeronáutica, para eletrodos de velas de motores de aviões de ignição por centelha (faísca) ou para sistemas de ignição dos motores de aviões de turbina de gás.

A platina e respectivas ligas também são utilizadas na fabricação de instrumentos cirúrgicos (em especial, de agulhas hipodérmicas), na de alguns acendedores para gás ou em outras aplicações, tais como padrões de medidas de comprimento ou retículos (fios) de instrumentos de óptica.

B) O **paládio**, é um metal branco-acinzentado, mole, muito dúctil e muito resistente à corrosão, não se embaciando facilmente. Dissolve-se na água-régia e no ácido nítrico e é atacado, a quente, pelo ácido sulfúrico concentrado. Pode apresentar-se em barras, folhas, tiras, tubos, fios ou outras formas semimanufaturadas, obtidas por trabalho de forja, laminagem ou estiragem.

Este metal é utilizado principalmente na fabricação de contatos elétricos, na preparação de ligas para soldagem (soldadura), em material de purificação do hidrogênio, como catalisador de hidrogenação, na fabricação de jóias ou como camada intermediária de contato, destinada a facilitar o revestimento dos plásticos com metais preciosos.

C) O **ródio**, que é um metal branco-prateado, duro mas dúctil. Caracteriza-se pela sua elevada refletividade e, entre os metais do grupo da platina, é o que possui a mais elevada condutibilidade elétrica e térmica. Resiste à corrosão de quase todas as soluções aquosas, incluídos os ácidos minerais, mesmo a altas temperaturas.

O ródio pode apresentar-se em barras, folhas, tiras, fios ou em outras formas semimanufaturadas, obtidas por trabalhos de forja, laminagem ou estiragem.

Este metal é utilizado principalmente como elemento de liga com a platina e, assim, possui numerosas aplicações na indústria elétrica ou na vidreira. O fato de possuir fraca resistência elétrica e de não se embaciar com facilidade torna-o próprio, sob a forma de depósito eletrolítico, para a fabricação de contatos elétricos ou de superfícies de contato em que a resistência ao desgaste é particularmente importante (por exemplo, em anéis coletores). Também se emprega como catalisador ou para revestimento de peças de ourivesaria de prata ou de chapeado de prata, às quais transmite um acabamento que resiste ao embaciamento.

D) O **irídio**, que é um metal branco acinzentado, duro, que não é atacado pelos ácidos, incluída a água-régia, mesmo a altas temperaturas.

Pode laminar-se e estirar-se em tiras ou fios finos.

O irídio é um elemento constitutivo das ligas destinadas à fabricação de binários termoelétricos, de cadinhos ou de eletrodos para velas de motores de aviões.

E) O **ósmio**, que é o mais refratário dos metais desta posição. Quando compacto, tem uma cor branco-azulada como o zinco, e não é atacado pelos ácidos; quando finamente dividido, apresenta-se em pó amorfo preto, que é atacado pelo ácido nítrico e pela água-régia e que se oxida lentamente em contato com o ar.

Este metal entra principalmente na composição de diversas ligas duras, que resistem à corrosão, utilizadas na fabricação de pontas de penas de canetas-tinteiro (pontas de aparos de canetas de tinta permanente*) ou de eixos de instrumentos. Também se utiliza como catalisador.

F) O **rutênio**, que é um metal cinzento, quebradiço e duro. É muito resistente à corrosão, não sendo atacado pela água-régia, mas sim, lentamente, pelas soluções de hipoclorito de sódio. Pode obter-se, em pequena quantidade, em folhas, tiras ou fios.

Este metal é utilizado, como elemento de liga, com a platina, o paládio, o molibdênio, o tungstênio, etc. (por exemplo, na fabricação de pontas de penas de canetas-tinteiro (pontas de aparos de canetas de tinta permanente*) ou de eixos de bússolas). Também se utiliza, como catalisador ou sob a forma de depósito eletrolítico, na fabricação de contatos elétricos ou de superfícies de contato elétrico, particularmente resistentes ao desgaste.

Entre as **ligas de platina** com outros metais (ouro, prata ou metais comuns), que atendem à definição constante da Nota 5 do presente Capítulo (ver as Considerações Gerais) e que se incluem nesta posição, citam-se:

1) As **ligas de platina-ródio** (fios para binários termoelétricos; resistências espiraladas para fornos elétricos); elementos constitutivos de alguns vidros, telas metálicas utilizadas como catalisadores, fieiras.
2) As **ligas de platina-irídio** (contatos elétricos, artefatos de joalharia e ourivesaria, agulhas hipodérmicas).
3) As **ligas de platina-rutênio** (contatos elétricos).
4) As **ligas de platina-cobre** (teor de cobre não superior a 5%) (joalharia).
5) As **ligas de platina-tungstênio** (fios para eletrodos de tubos eletrônicos, eletrodos para velas).
6) As **ligas de platina-cobalto** (ímãs permanentes).
7) As **ligas de paládio-rutênio** (joalharia).
8) As **ligas de paládio-prata** (utilizadas como solda, membranas de difusão do hidrogênio, contatos elétricos).
9) As **ligas de paládio-cobre** (contatos elétricos, solda).
10) As **ligas de paládio-alumínio** (fios de fusíveis).
11) As **ligas de ródio-irídio** (binários termoelétricos).
12) As **ligas de irídio-ósmio** (pontas para penas de canetas-tinteiro (pontas para aparos de canetas de tinta pemanente*).
13) As **ligas de irídio-tungstênio** (molas resistentes a altas temperaturas).
14) As **ligas de ouro-platina** (fieiras).
15) As **ligas de ouro-prata-paládio-cobre** (joalharia, molas de contatos elétricos).
16) As **ligas de prata-cobre-paládio** (utilizadas como solda).
17) O **osmirídio (iridosmina)**, liga natural que contém ósmio, irídio, rutênio e platina, e constitui a principal fonte do ósmio.

71.11 - Metais comuns, prata ou ouro, folheados ou chapeados (plaquê) de platina, em formas brutas ou semimanufaturadas.

Para a definição de folheados ou chapeados de metais preciosos, deve reportar-se à Nota 7 e às Considerações Gerais deste Capítulo. Do mesmo modo, no que se refere às diversas formas incluídas na presente posição, deve referir-se à Nota Explicativa da posição 71.07.

A presente posição refere-se aos metais folheados ou chapeados de platina, quer se trate de metais comuns (cobre, tungstênio (volfrâmio), etc.), quer de ouro ou prata. Estes metais folheados são utilizados, principalmente, em joalharia ou para fins eletrotécnicos.

71.12 - Desperdícios e resíduos de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê); outros desperdícios e resíduos contendo metais preciosos ou compostos de metais preciosos, do tipo dos utilizados principalmente para a recuperação de metais preciosos.

7112.30 - Cinzas contendo metais preciosos ou compostos de metais preciosos

7112.9 - Outros:

7112.91 - - De ouro ou de metais folheados ou chapeados (plaquê) de ouro, exceto os resíduos que contenham outros metais preciosos

7112.92 - - De platina ou de metais folheados ou chapeados (plaquê) de platina, exceto os resíduos que contenham outros metais preciosos

7112.99 - - Outros

Compreendem-se nesta posição os desperdícios e resíduos (incluídas as cinzas ou lixo de ourivesaria) contendo metais preciosos ou metais folheados ou chapeados de metais preciosos, que se destinem **apenas** à recuperação do metal ou à preparação de produtos ou composições químicas.

A presente posição abrange igualmente os desperdícios e resíduos de todas as matérias contendo metais preciosos ou compostos de metais preciosos, do tipo dos utilizados principalmente para a recuperação destes metais.

Incluem-se também na presente posição:

A) As cinzas contendo metais preciosos ou compostos de metais preciosos, provenientes da incineração de filmes fotográficos, de placas de circuitos impressos, etc.

B) Os desperdícios e resíduos, de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (denominados, geralmente, cinzas ou lixo de ourivesaria), que resultem do trabalho mecânico dos metais preciosos ou dos metais folheados ou chapeados de metais preciosos (nas oficinas de ourivesaria, casas da moeda, etc.), tais como varreduras, poeiras, limalhas, raspas e aparas, provenientes das operações de perfuração ou torneamento.

C) As obras inutilizadas (baixelas, artefatos de ourivesaria, catalisadores sob a forma de telas metálicas, etc.) a que não se possa dar o uso para que haviam sido primitivamente destinadas, por se encontrarem quebradas ou muito gastas; **excetuam-se**, em conseqüência, os artigos suscetíveis de utilizarem-se para o seu uso primitivo, no estado em que se encontram ou depois de consertados ou, ainda, para outros usos que não impliquem recorrer-se a processos de recuperação dos metais preciosos.

D) Os desperdícios, resíduos, aparas e matérias de refugo de chapas, filmes, papel, cartão ou têxteis, fotográficos, contendo metais preciosos sob forma metálica ou sob forma de compostos (por exemplo, halogeneto de prata).

E) Os desperdícios e resíduos de plaquetas de circuitos eletrônicos e suportes semelhantes contendo metais preciosos (por exemplo, ouro ou prata)

F) Os produtos provenientes de determinadas metalurgias, de tratamento, de tratamentos químicos, de eletrólise, contendo metais preciosos e, principalmente, escórias, lamas eletrolíticas provenientes da refinação (afinação) dos metais preciosos, da douração, da prateação, etc., as lamas argentíferas de banhos de fixação.

Subcapítulo III

Artefatos de joalharia, de ourivesaria e outras obras

71.13 - Artefatos de joalharia e suas partes, de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê).

7113.1 - De metais preciosos, mesmo revestidos, folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê):

7113.11 - - De prata, mesmo revestida, folheada ou chapeada de outros metais preciosos (plaquê)

7113.19 - - De outros metais preciosos, mesmo revestidos, folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê)

7113.20 - De metais comuns folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê)

Esta posição compreende os artefatos de joalharia total ou parcialmente de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (ver a Nota 9 do presente Capítulo) que pertençam aos dois grupos seguintes:

A) **Pequenos objetos de adorno pessoal**, tais como anéis, braceletes ou pulseiras, colares, broches, brincos, gargantilhas, correntes de relógio, berloques, pendentes, pregadores (alfinetes) de gravata, abotoaduras (botões de punho*), cruzes e medalhas religiosas, cruzes e medalhas de ordens, insígnias, ornatos para chapéus (alfinetes, fivelas, anéis, etc.), ornatos para bolsas, fivelas e passadores para calçado, cintos, etc., pentes, travessas e semelhantes, para cabelo.

B) **Artefatos de uso pessoal, destinados a serem usados na própria pessoa**, bem como **os artigos de bolso ou de bolsa**, tais como charuteiras, cigarreiras, estojos para óculos, tabaqueiras, caixinhas para bombons ou para pós, estojos de toucador, pentes, bolsas de cota de malha, rosários e argolas para chaves.

Para se incluírem aqui, os referidos artefatos **devem** ser inteiramente de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (incluídos os metais comuns incrustados de metais preciosos), ou parcialmente destes mesmos metais, **exceto**, porém, neste último caso, quando constituam apenas simples acessórios ou guarnições de mínima importância (assim, por exemplo, a uma cigarreira de metal comum, apenas com um monograma de ouro ou de prata, aplica-se o seu regime próprio). Os artefatos de joalharia podem conter também pérolas (naturais, cultivadas ou falsas), pedras preciosas ou semipreciosas, pedras sintéticas ou reconstituídas, pedras falsas ou ainda partes de carapaças de tartaruga, madrepérola, marfim, âmbar (natural ou reconstituído), azeviche e coral.

A denominação **joalharia** aplica-se aos artefatos desta natureza, combinados com as diversas matérias acima mencionadas.

Esta posição compreende também os esboços e artefatos incompletos e ainda as partes que, como tais, se possam reconhecer como artefatos de joalharia, como, por exemplo, ornamentos para anéis, broches, etc., total ou parcialmente de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos, **desde que**, neste último caso, não constituam simples acessórios ou guarnições de mínima importância.

Excluem-se da presente posição:

a) Os artigos das **posições 42.02** e **42.03**, referidos na Nota 2 B) do Capítulo 42.

b) Os artigos das **posições 43.03** ou **43.04** (artigos de peleteria (peles com pelo*)).

c) Os calçados, os chapéus e artefatos de uso semelhante, e outros artefatos dos **Capítulos 64** ou **65**, que apresentem, em qualquer proporção, partes de matérias do presente Capítulo.

d) As bijuterias da **posição 71.17**.

e) As moedas não montadas em jóias (**posição 71.18** ou **Capítulo 97**).

f) Os artigos do **Capítulo 90** (por exemplo, óculos, lornhões e semelhantes, bem como as suas armações).

g) Os relógios de pulso e suas pulseiras (**Capítulo 91**).

h) Os artigos do **Capítulo 96** (**exceto** os das **posições 96.01 a 96.06** e **96.15**) e principalmente, as canetas, mesmo as canetas-tinteiro (de tinta permanente*) e lapiseiras (incluídas as peças separadas e acessórios); os isqueiros e acendedores, cachimbos, piteiras (boquilhas*), bem como as respectivas pontas e outras peças separadas, os vaporizadores de toucador, suas armaduras e respectivas cabeças.

ij) Os artigos de joalharia com mais de 100 anos de idade (**posição 97.06**).

71.14 - Artefatos de ourivesaria e suas partes, de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê).

7114.1 - De metais preciosos, mesmo revestidos, folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê):

7114.11 - - De prata, mesmo revestida, folheada ou chapeada de outros metais preciosos (plaquê)

7114.19 - - De outros metais preciosos, mesmo revestidos, folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê)

7114.20 - De metais comuns folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê)

A presente posição compreende um conjunto de objetos, total ou parcialmente de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (ver Nota 10 do presente Capítulo), habitualmente executados pelos ourives, de dimensões, em geral, superiores às das jóias da posição 71.13, entre os quais se citam:

A) **Objetos para serviço de mesa**, tais como facas, colheres, garfos, conchas, travessas, pratos, terrinas,

saladeiras, molheiras, compoteiras, açucareiros, bules para café e chá, tigelas, xícaras (chávenas), oveiros, garrafas, serviços para bebidas, taças, cestos para pão, para produtos de pastelaria e para frutas, espátulas para peixe e para produtos de pastelaria, baldes para gelo, galheteiros, pinças para açúcar, porta-facas, campainhas de mesas, argolas de guardanapos, rolhas de fantasia, etc.

B) **Objetos de toucador**, tais como espelhos de mão, frascos e caixinhas para pós (**exceto** os da **posição 71.13**), escovas (para vestuário, para cabelo, para unhas, etc.), pentes, gomis, jarras, etc. Os vaporizadores incluem-se na **posição 96.16**.

C) **Guarnições para escritório**: tinteiros, estojos para objetos de escrita, bibliocantos (apara-livros*), pesa-papéis (pisa-papéis*), abre-cartas, espátulas (corta-papéis), etc.

D) **Objetos para fumantes (fumadores*)**, tais como cigarreiras ou charuteiras, tabaqueiras, cinzeiros, fosforeiras, corta-charutos, **exceto** os artefatos das **posições 96.13** ou **96.14**.

E) **Objetos para ornamentação de interiores**, exceto os acima mencionados, tais como bustos, estatuetas e outras figuras para decoração de interiores (animais, figuras alegóricas, etc.), cofres para jóias, centros de mesa, vasos, cachepôs, molduras, abajures (candeeiros*), candelabros, palmatórias, castiçais, travessas e pratos decorativos, medalhas e medalhões (**que não sejam** de adorno pessoal), troféus e queimadores de incenso e outros perfumes.

F) **Artigos para exercício de cultos**, tais como relicários, cálices, cibórios, ostensórios, crucifixos, castiçais e luminárias(candeeiros*).

A presente posição inclui também os **esboços e os artefatos incompletos** e ainda as partes que como tais se possam reconhecer, de artefatos de ourivesaria, tais como cabos de faca e os cabos e armações de escovas de toucador.

Tal como os artefatos de joalharia, e **com a mesma exceção quanto aos simples acessórios e guarnições de mínima importância**, os artefatos de ourivesaria da presente posição devem ser, inteira ou parcialmente, de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos; podem conter também pérolas (naturais, cultivadas ou falsas), pedras preciosas ou semipreciosas, pedras sintéticas ou reconstituídas, pedras falsas, carapaças de tartaruga, madrepérola, marfim, âmbar (natural ou reconstituído), azeviche e coral.

Não se incluem nesta posição:

a) Os guarda-chuvas, bengalas e outros artefatos das **posições 66.01** ou **66.02**, mesmo guarnecidos de matérias do presente Capítulo, bem como as partes, guarnições e acessórios destes artefatos, inteira ou parcialmente dessas matérias (**posição 66.03**).

b) Os artigos incluídos no **Capítulo 90** (por exemplo, binóculos e lunetas).

c) Os aparelhos de relojoaria do **Capítulo 91** (pêndulas, despertadores, etc., e respectivas caixas).

d) Os instrumentos musicais (**Capítulo 92**).

e) As armas e suas partes, do **Capítulo 93** (armas brancas, pistolas, revólveres, etc.).

f) Os vaporizadores de toucador, suas armações e cabeças de armações (**posição 96.16**).

g) As obras originais de arte estatuária e de escultura (**posição 97.03**), os objetos de coleção da **posição 97.05** e os objetos de antigüidade da **posição 97.06**.

71.15 - Outras obras de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê).

7115.10 - Telas ou grades catalisadoras, de platina

7115.90 - Outras

A presente posição refere-se a todas as obras, total ou parcialmente de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos, que não constituam artefatos acabados, esboços, artefatos incompletos nem partes de artefatos de joalharia (**posição 71.13**) ou de ourivesaria (**posição 71.14**), nem estejam incluídas nos artefatos mencionados nas Notas 2 A) ou 3 do presente Capítulo.

Excluem-se desta posição:

a) Os artefatos em que os metais preciosos ou os metais folheados ou chapeados de metais preciosos constituam acessórios ou guarnições de mínima importância.

b) Os materiais esterilizados para suturas cirúrgicas, os produtos para obturação dentária e outros artefatos do **Capítulo 30**.

c) Os artigos têxteis da **posição 58.09** e os outros artefatos da **Seção XI**.

d) As máquinas, aparelhos e material elétrico da **Seção XVI**, e suas partes que como tais possam ser reconhecidas (por exemplo, fieiras de platina para fiação de filamentos sintéticos ou artificiais, mancais (chumaceiras*) anti-fricção de ligas de prata, partes de platina de aparelhos para as indústrias químicas, os contatos elétricos, de prata, platina ou das respectivas ligas).

e) Os artefatos incluídos no **Capítulo 90** (por exemplo, aparelhos e artigos de prótese, de ouro ou platina, instrumentos e aparelhos médicos ou cirúrgicos, de prata, pirômetros com binários termoelétricos, de platina, instrumentos e aparelhos para laboratório e suas partes, de prata ou de platina), no **Capítulo 91** (aparelhos de relojoaria) e no **Capítulo 96** (por exemplo, canetas, pontas para penas (aparos*) e acendedores mecânicos, de espuma de platina).

De fato, esta posição compreende artefatos para usos técnicos e para laboratório, tais como cadinhos, copelas, cápsulas e certas espátulas, de platina, telas e grades, de platina ou de ligas de platina, destinadas a servir de catalisadores ou para outros usos industriais, recipientes sem dispositivos mecânicos ou térmicos que não possuam características de máquinas ou aparelhos, e ânodos utilizados em galvanoplastia. Os ânodos de ouro podem apresentar-se em folhas de ouro puro, cortadas nas dimensões próprias, providas de um orifício em cada um dos dois dos seus cantos onde se prendem os ganchos que permitem suspender os artefatos na cuba eletrolítica. Os ânodos de prata podem ter a mesma forma ou apresentar-se em perfis extrudados de seção "osso de cão", providos de um orifício em cada extremidade. Os ânodos de platina, em geral, são constituídos ou por pequenas folhas ou tiras, onduladas, de platina, às quais se solda uma estreita tira, também de platina, destinada a permitir a sua suspensão na cuba de galvanoplastia, ou por uma tela de platina provida de um fragmento de fio de platina ou de um estreita tira de platina, para permitir a sua suspensão.

Também se incluem na presente posição os artefatos tais como bolsas, etc., aos quais os metais preciosos ou os metais folheados ou chapeados de metais preciosos confiram a característica essencial, mesmo que contenham, por exemplo, pérolas naturais, pedras preciosas ou semipreciosas, pedras sintéticas, carapaças de tartaruga, como acessórios ou guarnições.

71.16 - Obras de pérolas naturais ou cultivadas, de pedras preciosas ou semipreciosas ou de pedras sintéticas ou reconstituídas.

7116.10 - De pérolas naturais ou cultivadas:

7116.20 - De pedras preciosas ou semipreciosas ou de pedras sintéticas ou reconstituídas

Esta posição inclui qualquer obra (**ressalvadas** as exclusões mencionadas nas Notas 2 B) e 3 do presente Capítulo), total ou parcialmente de pérolas naturais ou cultivadas, de pedras preciosas ou semipreciosas,

de pedras sintéticas ou reconstituídas, mas não contendo metais preciosos (**exceto** acessórios ou guarnições de mínima importância) (ver a Nota 2 B) do presente Capítulo).

Esta posição compreende:

A) Os **artigos de adorno pessoal, de ornamentação ou outros** (armações para escovas, fechos para bolsas de senhora, pentes, travessas e semelhantes, para cabelo, brincos, abotoaduras (botões de punho*), etc.) constituídos por pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas, pedras sintéticas ou reconstituídas, engastadas ou montadas em metais comuns (mesmo dourados ou prateados), marfim, madeira, plásticos, etc.

Classificam-se nesta posição as pérolas e pedras combinadas (por exemplo, em função do tamanho, qualidade ou tom) e que constituam um artefato pronto a servir de adorno pessoal (a este respeito, ver as Notas Explicativas das posições 71.01 a 71.03). As pérolas, mesmo combinadas, e as pedras não combinadas, simplesmente enfiadas para facilidade de transporte, classificam-se, respectivamente, nas **posições 71.01**, **71.03** e **71.04**.

Nos termos da Nota 2 B) deste Capítulo, as obras de pérolas naturais ou cultivadas ou de pedras preciosas ou semipreciosas, desta posição, podem conter metais preciosos ou metais folheados ou chapeados de metais preciosos, mas apenas como acessórios ou guarnições de mínima importância (por exemplo, colares de pérolas com fechos de ouro). Pelo contrário, **excluem-se** da presente posição as obras em que os elementos daqueles metais apresentem característica dominante (por exemplo, pérolas naturais ou cultivadas ou pedras preciosas ou semipreciosas, montadas em brincos com aro de ouro); estas obras classificam-se na **posição 71.13**.

B) **Outras obras**, constituídas, total ou parcialmente, por pedras preciosas ou semipreciosas, sintéticas ou reconstituídas, podendo igualmente conter outras matérias, incluídos metais preciosos ou os metais folheados ou chapeados de metais preciosos, **desde que** estes metais preciosos ou estes metais folheados ou chapeados de metais preciosos se apresentem apenas como acessórios ou guarnições de mínima importância. Ressalvadas estas condições, a presente posição compreende as cruzes e anéis (principalmente de ágata), braceletes ou pulseiras (exceto pulseiras de relógios), copos, taças e xícaras (chávenas) (principalmente de granada), estatuetas e objetos de ornamentação (principalmente de jade), almofarizes e pilões (por exemplo, de ágata), facas e mancais (chumaceiras*), de ágata ou de outras pedras preciosas ou semipreciosas, para instrumentos de pesagem, guia-fios, brunidores (de ágata) para douradura, polimento de couro, de papel, etc., rolhas decorativas com cabeça de ágata ou de outras pedras preciosas ou semipreciosas, anéis de vara de pescar (cana de pesca*), abre-cartas, espátulas (corta-papéis), pesa-papéis (pisa-papéis*), cinzeiros e tinteiros (principalmente de ágata).

Excluem-se da presente posição, entre outros:

a) As ferramentas e outros artefatos do **Capítulo 82**, cuja parte operante seja constituída por pedras preciosas ou semipreciosas, pedras sintéticas ou reconstituídas, em suporte de metal comum, de carboneto metálico ou de ceramal (*cermet*), mesmo que se apresentem desmontados (por exemplo, diamantes para corte de vidro).

b) As máquinas, aparelhos e material elétrico, e suas partes da **Seção XVI** (ver a Nota 3 k) do presente Capítulo).

c) Os artefatos do **Capítulo 90**, tais como os elementos de óptica de quartzo, montados ou não, para instrumentos ou aparelhos.

d) As pedras preciosas ou semipreciosas e as pedras sintéticas, trabalhadas, montadas ou não, que constituam peças de aparelhos de relojoaria, incluídas as peças mencionadas na Nota 4 do **Capítulo 91**.

71.17 - Bijuterias.

7117.1 - De metais comuns, mesmo prateados, dourados ou platinados:

7117.11 - - Abotoaduras (botões de punho*) e artefatos semelhantes

7117.19 - - Outras

7117.90 - Outras

Nos termos da Nota 11 do presente Capítulo, consideram-se "bijuterias" o conjunto de artefatos a que se refere a parte A) da Nota explicativa da posição 71.13, isto é, os pequenos objetos de adorno pessoal (anéis, braceletes ou pulseiras (exceto pulseiras de relógio)), colares, brincos, abotoaduras (botões de punho*) etc., **excluídos** os botões e outros artefatos da **posição 96.06**, os pentes, travessas e semelhantes, bem como os grampos (alfinetes*) para o cabelo, da **posição 96.15**, **desde que** não contenham pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas, pedras sintéticas ou reconstituídas, nem metais preciosos ou metais folheados ou chapeados de metais preciosos, exceto se estes não constituírem mais do que acessórios ou guarnições de mínima importância, como definidos na Nota 2 A) do Capítulo (por exemplo, iniciais, monogramas, virolas ou cercaduras).

Incluem-se também na presente posição os artefatos de bijuterias não acabados ou incompletos (brincos, braceletes ou pulseiras, colares, etc.), tais como:

a) Argolas abertas semi-acabadas constituídas por fio de alumínio anodizado, em geral, entrançado ou trabalhado à superfície, com ou sem fechos rudimentares, às vezes utilizadas como brincos;

b) Motivos decorativos, de metais comuns, mesmo polidos, reunidos por meio de pequenos elos ou malhas, apresentando-se em tiras de comprimento indeterminado.

Os artefatos da natureza dos mencionados na parte B) da Nota Explicativa da posição 71.13 (artefatos de uso pessoal, de bolso ou de bolsa, como cigarreiras, caixinhas para pós), **não se consideram bijuterias**.

Excluem-se sempre da presente posição:

a) Os artefatos constantes da Nota 3 do presente Capítulo.

b) Os artefatos da **posição 83.08** (fechos, fivelas, colchetes, ilhoses, etc.).

71.18 - Moedas (+).

7118.10 - Moedas sem curso legal, exceto de ouro

7118.90 - Outras

A presente posição inclui as moedas metálicas (incluídas as de metais preciosos) emitidas pelos Estados nacionais, de peso rigorosamente controlado, que tenham, em relevo, figuras ou inscrições de caráter oficial e com curso legal. As remessas de moedas que se apresentem, isoladamente ou em série, com curso legal no país de emissão, classificam-se na presente posição, mesmo que se encontrem colocadas em exposição para venda ao público. Também compreende as moedas já sem curso legal no país em que foram emitidas. Pelo contrário, as moedas que tenham o caráter de objetos de coleção, incluem-se na **posição 97.05** (ver a Nota Explicativa correspondente).

A fabricação das moedas atuais utiliza cunhos ou matrizes de aço, que apresentam escavados os desenhos que se reproduzirão em relevo no verso e reverso da moeda, e "discos" de metal, que máquinas saca-

bocados cortam de tiras ou chapas laminadas. Estes discos são batidos em prensas especiais que executam, simultaneamente, ambas as faces.

A presente posição **não compreende**:

a) As medalhas fabricadas pelo mesmo processo das moedas (isto é, por cunho), que, em geral, se classificam nas **posições 71.13**, **71.14** ou **71.17**, consoante o caso, ou na **posição 83.06** (ver, a este respeito, as Notas Explicativas correspondentes).

b) As moedas montadas em broches, alfinetes de gravata ou outros objetos de adorno pessoal (**posições 71.13** ou **71.17**, consoante o caso).

c) As moedas partidas, cortadas ou marteladas, consideradas desperdícios e resíduos, do metal bruto correspondente.

o
o o

Nota Explicativa de Subposição.

Subposição 7118.10

A presente subposição compreende:

1) As moedas que tiveram curso legal, mas que foram entretanto desmonetizadas.

2) As moedas cunhadas em um país para serem postas em circulação em outro país e que, no momento de sua passagem pela fronteira, não tenham sido ainda emitidas como moedas de curso legal pelas autoridades competentes.

*
* *

Anexo

Lista das pedras preciosas ou semipreciosas da posição 71.03.

Mineral	**Denominação comercial**
Anfibólios, Grupos dos	
Actinólito-Tremolita	Nefrita
	Jade
Ambligonita	Ambligonita
	Montebrasite
Andaluzita	Andaluzita
	Quiastolita, pedra de cruz
Apatita	Apatita (todas as cores)
Aragonita	Aragonita
Axinita	Axinita
Azurita	Azurita
	Chessilita
	Azurita-malaguita
Benitoite	Benitoite
Berilo	Esmeralda
	Água-marinha
	Gosenite
	Berilo amarelo
	Morganita (berilo rosa)
	Heliodoriro (berilo ouro)
Berilonita	Berilonita
Brasilita	Brasilita
Calcita	Calcita
Cassiterita	Cassiterita
Cerusita	Cerusita
Cornerupina	Cornerupina
Crisoberilo	Crisolberilo
	Olho-de-gato
	Cimofano
	Alexandrita
	Olho-de-gato-alexandrita
Crisocola	Crisocola
Cianita	Cianita, Distênio
Cordierita	Cordierita
	Dicroita
	Iolita
Corindo	Rubi
	Rubi estrelado
	Safira azul
	Safira estrelada azul
	Safira olho-de-gato
	Safira ou corindo com denominação da cor
	Paparadscham (laranja)
	Safira negra estrelada, etc.
Danburita	Danburita
Datolita	Datolita
Distênio (ver Cianita)	
Dumortierita	Dumortierita
Enstatita-Hiperstênio	Enstatita-Hiperstênio
Epídoto	Epídoto
Escapólito	Escapólito
Esfalerita	Esfalerita
	Blenda
Espinela	Espinela (todas as cores)
	Espinela negra
	Pleonasto
Espodumênio	Espodumênio
	Cunzita Hidenita

Euclásio	Euclásio
Feldspato, Grupo da	
Albitas	Maw-sit-sit
	Albita-jadeita
Labradorita	Labradorita
	Espectrolite
Microclínio	Amazonita
Oligoclásio	Feldspato-aventurina
	Pedra de sol
Ortoclásio	Pedra de lua
	Adulária
	Ortose (amarela)
Fluorina	Fluorina
Granada, grupo da	
Almadina	Granada
	Almadina
Andradita	Granada
	Andradita
	Melanita
	Demantoide
Espessartina	Granada
	Espessartina
Grossulária	Granada
	Grossulária
	Hessonite
Piropo	Granada
	Piropo
Uvarovita	Granada
	Uvarovita
Hematita	Hematita
Idocrásio	Idocrásio
	Vesuvianite
	Californite
Lazurita	Lazurita
	Lápis-lazúli
	Lápis
Lazulita	Lazulita
Malaquita	Malaquita
	Malaquita-azurita
Moldavita (vidro meteórico)	Moldavita
	Tecatite
Obsidiana (vidro vulcânico)	Obsidiana
Olivina	Peridoto
	Olivina
Opala	Opala
	Opala de fogo
	Prasopala
	Opala negra
	Opala de água (girassol)
	Opala xilóide
	Opala de leite
	Hialita
	Opala matrix
Prenite	Prenite
Pirita	Pirita
Pirofilita	Agalmalolite
Piroxênios, Grupo do	
Diopsídio	Diopsídio
	Diopsídio estrelado
Jadeíta	Jadeíta, Jade
	Cloromelanita
Quartzo (macrocristalino)	Cristal de rocha-Quartzo
	Ametista
	Citrino
	Quartzo fumado
	Morion
	Cairngorm
	Quartzo verde
	Prasiolite
	Quartzo rosa
Quartzo (criptocristalino)	Quartzo olho-de-gato
	Quartzo olho-de-tigre
	Quartzo olho-de-falcão
	Quartzo azul
	Quartzo rosa
	Quartzo ametista
	Quartzo aventurina
	Aventurina
	Prásio
	Quartzo verde
	Jaspe
	Sílex
	Jaspe multicolor
	Jaspe porcelana
	Heliotrópio
	Jaspe sangüíneo

	Crisópraso
	Cornalina
	Calcedônia
	Ágata
	Onix
	Sardômica
	Nicolo (nicolita)
	Ágata espuma
	Ágata dentrite
	Ágata raiada
Rodocrosita	Rodocrosita
	Dialogita (Espato de manganês)
Rodonita	Rodonita
Serpentina	Bovenite
	Serpentina
	Verde Antigo
	Williamsita
Sinhalite	*Sinhalite*
Smithsonita	Smithsonita
	Bonamite
Sodalita	Sodalita
Talco	Pagodita-esteatita
	Pedra-sabão
	Saponite
	Verdita
Titanita	Titanita
	Esfênio
Topázio	Topázio (todas as cores)
Turmalina	Turmalina
	Rubelita
	Indigolite
	Acroita
	Dravita
Turquesa	Turquesa
	Turquesa Matrix
Variscite	Variscite
	Utalite
Vesuvianita (ver Idocrásio)	
Zircão	Zircão (todas as cores)
Zoisita	Zoisita (todas as cores)
	Tanzanite
	Thulite

Seção XV

METAIS COMUNS E SUAS OBRAS

Notas.

1.- A presente Seção não compreende:

a) as cores e tintas preparadas à base de pó ou palhetas, metálicos, bem como as folhas para marcar a ferro (posições 32.07 a 32.10, 32.12, 32.13 ou 32.15);

b) o ferrocério e outras ligas pirofóricas (posição 36.06);

c) os capacetes e artefatos de uso semelhante, metálicos, e suas partes metálicas, das posições 65.06 e 65.07;

d) as armações de guarda-chuvas e outros artefatos, da posição 66.03;

e) os produtos do Capítulo 71 (por exemplo, ligas de metais preciosos, metais comuns folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), bijuterias);

f) os artefatos da Seção XVI (máquinas e aparelhos; material elétrico);

g) as vias férreas montadas (posição 86.08) e outros artefatos da Seção XVII (veículos, embarcações, aeronaves);

h) os instrumentos e aparelhos da Seção XVIII, incluídas as molas de relógios;

ij) os chumbos de caça (posição 93.06) e outros artefatos da Seção XIX (armas e munições);

k) os artefatos do Capítulo 94 (por exemplo, móveis, suportes elásticos para camas, aparelhos de iluminação, cartazes ou tabuletas luminosos, construções pré-fabricadas);

l) os artefatos do Capítulo 95 (por exemplo, brinquedos, jogos, material de esporte (material de desporto*));

m) as peneiras manuais, botões, canetas, lapiseiras, penas (aparos*) ou aparos de canetas e outros artefatos do Capítulo 96 (obras diversas);

n) os artefatos do Capítulo 97 (objetos de arte, por exemplo).

2.- Na Nomenclatura, consideram-se **partes e acessórios de uso geral**:

a) os artefatos das posições 73.07, 73.12, 73.15, 73.17 ou 73.18, bem como os artefatos semelhantes de outros metais comuns;

b) as molas e folhas de molas, de metais comuns, exceto molas de relógios (posição 91.14);

c) os artefatos das posições 83.01, 83.02, 83.08 ou 83.10, bem como as molduras e espelhos, de metais comuns, da posição 83.06.

Nos Capítulos 73 a 76 e 78 a 82 (exceto a posição 73.15), a referência às partes não compreende as partes e acessórios de uso geral acima definidos.

Ressalvadas as disposições do parágrafo precedente e da Nota 1 do Capítulo 83, as obras dos Capítulos 82 e 83 estão excluídas dos Capítulos 72 a 76 e 78 a 81.

3.- Na Nomenclatura, consideram-se **metais comuns**: o ferro fundido, o ferro e aço, cobre, níquel, alumínio, chumbo, zinco, estanho, tungstênio (volfrâmio), molibdênio, tântalo, magnésio, cobalto, bismuto, cádmio, titânio, zircônio, antimônio, manganês, berílio, cromo, germânio, vanádio, gálio, háfnio (céltio), índio, nióbio (colômbio), rênio e o tálio.

4.- Na Nomenclatura o termo **ceramais (“cermets”)** significa um produto contendo uma combinação heterogênea

microscópica de um componente metálico e de um componente cerâmico. Este termo inclui igualmente os metais duros (carbonetos metálicos sinterizados), que são carbonetos metálicos sinterizados com metal.

5.- Regras das ligas (excluídas as ferroligas e as ligas-mães, definidas nos Capítulos 72 e 74):

a) as ligas de metais comuns classificam-se com o metal que predomine em peso sobre cada um dos outros componentes;

b) as ligas de metais comuns da presente Seção com elementos nela não incluídos, classificam-se como ligas de metais comuns da presente Seção, desde que o peso total desses metais seja igual ou superior ao dos outros elementos;

c) as misturas sinterizadas de pós metálicos, as misturas heterogêneas íntimas obtidas por fusão (exceto ceramais ("cermets")) e os compostos intermetálicos seguem o regime das ligas.

6.- Salvo disposições em contrário, qualquer referência, na Nomenclatura, a um metal comum, compreende igualmente as ligas classificadas com esse metal por força da Nota 5 precedente.

7.- Regra dos artefatos compostos:

Salvo disposições em contrário resultantes dos textos das posições, as obras de metais comuns ou como tais consideradas, constituídas de dois ou mais metais comuns, classificam-se na posição das obras correspondentes do metal predominante em peso sobre cada um dos outros metais.

Para aplicação desta regra, consideram-se:

a) o ferro fundido, o ferro e o aço, como constituindo um só metal;

b) as ligas como constituídas, na totalidade de seu peso, pelo metal cujo regime seguem por aplicação da Nota 5;

c) um ceramal ("cermet") da posição 81.13, como constituindo um só metal comum.

8.- Na presente Seção consideram-se:

a) **Desperdícios e resíduos**:

os desperdícios e resíduos metálicos provenientes da fabricação ou do trabalho mecânico de metais, bem como as obras metálicas definitivamente inservíveis como tais (sucata), em conseqüência de quebra, corte, desgaste ou outro motivo.

b) **Pós**:

os produtos que passem através de uma peneira com abertura de malha de 1mm, em proporção igual ou superior a 90%, em peso.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Esta Seção engloba os metais comuns (mesmo quimicamente puros), e respectivas obras, **salvo**, entre outras, as exclusões mencionadas no fim da presente Nota Explicativa. Também compreende os metais no estado nativo sem a respectiva ganga e os mates de cobre, níquel e cobalto. Os minérios, incluídos os metais no estado nativo com a respectiva ganga, incluem-se nas **posições 26.01 a 26.17**.

De acordo com a Nota 3 da presente Seção, consideram-se, na Nomenclatura, metais comuns: o ferro fundido, ferro e aço, o cobre, níquel, alumínio, chumbo, zinco, estanho, tungstênio (volfrâmio), molibdênio, tântalo, magnésio, cobalto, bismuto, cádmio titânio, zircônio, antimônio, manganês, berílio, cromo, germânio, vanádio, gálio, háfnio (céltio), índio, nióbio (colômbio), rênio e tálio.

Os Capítulos 72 a 76 e 78 a 81 abrangem os metais comuns, em bruto ou sob a forma de produtos, tais como barras, fios ou chapas, bem como as obras destes metais, **exceto** os artefatos metálicos incluídos nos **Capítulos 82** ou **83**, independentemente do metal que os constitui, sendo estes Capítulos **limitados** a artefatos bem determinados.

A.- LIGAS DE METAIS COMUNS

Na acepção da Nota 6 da presente Seção, qualquer referência a um metal nos Capítulos 72 a 76 e 78 a 81 ou em qualquer outra parte da Nomenclatura abrange também as suas ligas, salvo disposição em contrário (particularmente no caso das ligas de aço). Do mesmo modo, nos Capítulos 82, 83 ou em qualquer outro, a designação "metal comum" abrange as ligas que se classifiquem como ligas de metais comuns.

As ligas de metais comuns classificam-se, conforme a Nota 5 do Capítulo 71 e a Nota 5 desta Seção, como abaixo indicado:

1) **Ligas de metais comuns com metais preciosos**.

Classificam-se como metais comuns as ligas contendo, em peso, menos de 2% de prata, menos de 2% de ouro e menos de 2% de platina. As restantes ligas de metais comuns com metais preciosos estão compreendidas no **Capítulo 71**.

2) **Ligas de metais comuns entre si**.

As ligas de metais comuns entre si classificam-se como ligas do metal que predominar, em peso, relativamente a cada um dos outros constituintes, **exceto** as ferroligas (ver a Nota Explicativa da posição 72.02) e as ligas-mães de cobre (ver a Nota Explicativa da posição 74.05).

3) **Ligas de metais comuns desta Seção com elementos não metálicos ou com metais da posição 28.05**.

Estas ligas classificam-se como ligas de metais comuns, de acordo com o parágrafo 2) acima, quando o peso total dos metais comuns desta Seção for igual ou superior ao dos outros elementos. Caso contrário, essas ligas incluem-se, em geral, na **posição 38.24**.

4) **Misturas sinterizadas, misturas heterogêneas íntimas obtidas por fusão (exceto os ceramais (*cermets*)) e compostos intermetálicos**.

As misturas sinterizadas de pós metálicos e as misturas heterogêneas íntimas obtidas por fusão (**exceto** os ceramais (*cermets*)) seguem o regime das ligas. O segundo tipo de misturas abrange especialmente os lingotes de composição variável que resultam da refundição de desperdícios de metal.

A classificação das misturas não sinterizadas de pós metálicos é feita de acordo com a Nota 7 da Seção (Regra de artefatos compostos - ver a parte B abaixo).

Os compostos intermetálicos de dois ou mais metais comuns seguem também o regime das ligas. Estes compostos diferem essencialmente das ligas pelo fato de a disposição dos diferentes tipos de átomos na rede cristalina estar ordenada, enquanto a das ligas se encontra desordenada.

B.- OBRAS COMPOSTAS DE METAIS COMUNS

Nos termos da Nota 7 desta Seção, as obras de metais comuns que compreendam dois ou mais metais comuns classificam-se **salvo disposição em contrário** resultante do texto das posições (é o caso, por

exemplo, dos pregos com a haste de ferro ou aço e cabeça de cobre, que se classificam como pregos de cobre, sem se atender às proporções dos constituintes), como obra do metal que **predomine em peso** sobre cada um dos outros metais. Aplica-se a mesma regra às obras que contenham partes não metálicas, **desde que**, por aplicação das Regras Gerais Interpretativas, seja o metal comum que lhe confira a característica essencial.

Para aplicação desta regra, consideram-se:

1) O ferro fundido, o ferro e o aço como constituindo um só metal.

2) As ligas como constituídas, na totalidade do seu peso, pelo metal cujo regime seguem; é por isso que o latão (liga de cobre-zinco) classifica-se como cobre.

3) Os ceramais (*cermets*) da posição 81.13 como constituindo um só metal comum.

C.- PARTES

De um modo geral, as partes de obras que possam manifestamente reconhecer-se como tais incluem-se nas posições a elas referentes.

Inversamente, as partes e acessórios de uso geral (ver a Nota 2 da Seção), quando se apresentem isolados, **não** se consideram partes e seguem o seu próprio regime. É o que sucederia, por exemplo, com as cavilhas concebidas especialmente para radiadores de aquecimento central ou ainda com as molas especiais para automóveis. As cavilhas classificar-se-iam como cavilhas na posição 73.18, e não como partes de radiadores da posição 73.22, enquanto as molas caberiam na posição 73.20, referente a molas, e não na posição 87.08, que abrange partes e acessórios de automóveis.

*
* *

Deve, contudo, notar-se que as molas de relógios **estão excluídos** pela Nota 2 b) da presente Seção e classificam-se na **posição 91.14**.

Além das exclusões mencionadas na Nota 1 desta Seção, também dela se **excluem**, entre outros:

a) Os amálgamas de metais comuns (**posição 28.53**).

b) As suspensões coloidais de metais comuns (em geral, **posições 30.03** ou **30.04**).

c) Os cimentos e outros produtos para obturação dentária (**posição 30.06**).

d) As chapas fotográficas metálicas, sensibilizadas, utilizadas, por exemplo, em fotogravura (**posição 37.01**).

e) Os produtos utilizados em fotografia para produção da luz-relâmpago (*flash*) (**posição 37.07**).

f) Os fios metálicos (**posição 56.05**); os tecidos de fios de metal ou com fios têxteis metalizados dos tipos utilizados em vestuário ou para decoração, para mobiliário de interiores e usos semelhantes (**posição 58.09**).

g) Os bordados e outros artefatos, de fios metálicos ou de fios metalizados, compreendidos na **Seção XI**.

h) As partes de calçados, **exceto** as referidas na Nota 2 do Capítulo 64 (tais como protetores, ilhoses, colchetes e fivelas) (**posição 64.06**).

ij) As moedas (**posição 71.18**).

k) Os desperdícios e resíduos de pilhas, de baterias de pilhas e de acumuladores, elétricos, as pilhas, baterias de pilhas e acumuladores, elétricos, inservíveis (**posição 85.48**).

l) As escovas metálicas (**posição 96.03**).

Capítulo 72

Ferro fundido, ferro e aço

Notas.

1.- Neste Capítulo e, no que se refere às alíneas d), e) e f) da presente Nota, na Nomenclatura, consideram-se:

a) **Ferro fundido bruto**:

as ligas de ferro-carbono praticamente insuscetíveis de deformação plástica, contendo, em peso, mais de 2% de carbono e podendo ainda conter, em peso, um ou mais elementos nas seguintes proporções:

– 10% ou menos de cromo
– 6% ou menos de manganês
– 3% ou menos de fósforo
– 8% ou menos de silício
– 10% ou menos, no total, de outros elementos.

b) **Ferro "spiegel" (especular)**:

as ligas de ferro-carbono contendo, em peso, mais de 6% e não mais de 30% de manganês e que satisfaçam, relativamente às outras características, à definição da Nota 1-a).

c) **Ferroligas**:

as ligas em lingotes, linguados, massas ou formas primárias semelhantes, em formas obtidas por vazamento contínuo, em granalha ou em pó, mesmo aglomerados, normalmente utilizadas, quer como produtos de adição na preparação de outras ligas, quer como desoxidantes, dessulfurantes ou em aplicações semelhantes em siderurgia e geralmente insuscetíveis de deformação plástica, contendo, em peso, 4% ou mais de ferro e um ou mais elementos nas proporções seguintes:

– mais de 10% de cromo
– mais de 30% de manganês
– mais de 3% de fósforo
– mais de 8% de silício
– mais de 10%, no total, de outros elementos, exceto carbono, não podendo, todavia, a percentagem de cobre exceder 10%.

d) **Aço**:

as matérias ferrosas, excluídas as da posição 72.03 que, à exceção de certos tipos de aços produzidos sob a forma de peças moldadas, sejam suscetíveis de deformação plástica e contendo, em peso, 2% ou menos de carbono. Todavia, os aços ao cromo podem apresentar maior proporção de carbono.

e) **Aços inoxidáveis**:

as ligas de aços contendo, em peso, 1,2% ou menos de carbono e 10,5% ou mais de cromo, com ou sem outros elementos.

f) **Outras ligas de aço**:

os aços que não satisfaçam à definição de aços inoxidáveis e contendo, em peso, um ou mais dos elementos a seguir discriminados nas proporções indicadas:

– 0,3% ou mais de alumínio

– 0,0008% ou mais de boro
– 0,3% ou mais de cromo
– 0,3% ou mais de cobalto
– 0,4% ou mais de cobre
– 0,4% ou mais de chumbo
– 1,65% ou mais de manganês
– 0,08% ou mais de molibdênio
– 0,3% ou mais de níquel
– 0,06% ou mais de nióbio
– 0,6% ou mais de silício
– 0,05% ou mais de titânio
– 0,3% ou mais de tungstênio (volfrâmio)
– 0,1% ou mais de vanádio
– 0,05% ou mais de zircônio
– 0,1% ou mais de outros elementos (exceto enxofre, fósforo, carbono e nitrogênio (azoto*)), individualmente considerados.

g) **Desperdícios de ferro ou de aço, em lingotes**:

os produtos grosseiramente fundidos sob a forma de lingotes sem rebarbas, ou de linguados, que apresentem evidentes imperfeições à superfície e que não satisfaçam, relativamente à sua composição química, às definições de ferro fundido bruto, ferro "spiegel" (especular) ou ferroligas.

h) **Granalha**:

os produtos que passem através de uma peneira com abertura de malha de 1mm, em proporção inferior a 90%, em peso, e através de uma peneira com abertura de malha de 5mm, em proporção igual ou superior a 90%, em peso.

ij) **Produtos semimanufaturados**:

os produtos maciços obtidos por vazamento contínuo, mesmo submetidos a uma laminagem primária a quente; e os outros produtos maciços simplesmente submetidos a laminagem primária a quente ou simplesmente desbastados à forja ou martelo, incluídos os esboços de perfis.

Estes produtos não se apresentam em rolos.

k) **Produtos laminados planos**:

os produtos laminados, maciços, de seção transversal retangular, que não satisfaçam à definição da Nota 1-ij) anterior:

– em rolos de espiras sobrepostas, ou
– não enrolados, de largura igual a pelo menos dez vezes a espessura, quando esta for inferior a 4,75mm, ou de largura superior a 150mm ou a pelo menos duas vezes a espessura, quando esta for igual ou superior a 4,75mm.

Os produtos que apresentem motivos em relevo provenientes diretamente da laminagem (por exemplo, ranhuras, estrias, gofragens, lágrimas, botões, losangos) e os que tenham sido perfurados, ondulados, polidos, classificam-se como produtos laminados planos, desde que aquelas operações não lhes confiram as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

Os produtos laminados planos, de quaisquer formas (excluídas a quadrada ou retangular) e dimensões, classificam-se como produtos de largura igual ou superior a 600mm, desde que não tenham as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

l) **Fio-máquina**:

os produtos laminados a quente, apresentados em rolos irregulares, maciços, com seção transversal em forma de círculo, de segmento circular, oval, de quadrado, retângulo, triângulo ou de outros polígonos convexos (incluídos os "**círculos achatados"** e os "**retângulos modificados"**, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arcos de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Estes produtos podem apresentar-se dentados, com nervuras, com sulcos (entalhes) ou com relevos, produzidos durante a laminagem (vergalhões para concreto (betão*)).

m) **Barras**:

os produtos que não satisfaçam a qualquer das definições constantes das alíneas ij), k) e l) acima, nem à de fio, e cuja seção transversal, maciça e constante, tenha a forma de círculo, de segmento circular, oval, de quadrado, retângulo, triângulo ou de outros polígonos convexos (incluídos os "**círculos achatados"** e os "**retângulos modificados"**, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arcos de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Estes produtos podem:

– apresentar-se dentados, com nervuras, sulcos (entalhes) ou com relevos, produzidos durante a laminagem (vergalhões para concreto (betão*));
– ter sido submetidos a torção após a laminagem.

n) **Perfis**:

os produtos de seção transversal maciça e constante, que não satisfaçam a qualquer das definições das alíneas ij), k), l) e m) acima, nem à de fio.

O Capítulo 72 não abrange os produtos das posições 73.01 e 73.02.

o) **Fios**:

os produtos obtidos a frio, apresentados em rolos, com qualquer forma de seção transversal maciça e constante, que não satisfaçam à definição de produtos laminados planos.

p) **Barras ocas para perfuração**:

as barras ocas de qualquer seção, próprias para fabricação de ferramentas de perfuração, cuja maior dimensão exterior do corte transversal seja superior a 15mm mas não superior a 52mm; e, pelo menos, o dobro da maior dimensão interior (parte oca). As barras ocas de ferro ou aço que não satisfaçam a esta definição classificam-se na posição 73.04.

2.- Os metais ferrosos folheados ou chapeados de metal ferroso de composição diferente seguem o regime do metal ferroso predominante em peso.

3.- Os produtos de ferro ou aço obtidos por eletrólise, vazamento sob pressão ou por sinterização, são classificados, segundo a sua forma, composição e aspecto, nas posições relativas aos produtos semelhantes laminados a quente.

o
o o

Notas de Subposições.

1.- Neste Capítulo consideram-se:

a) **Ligas de ferro fundido bruto**:

o ferro fundido bruto, contendo um ou vários dos elementos seguintes, nas proporções, em peso, abaixo indicadas:

– mais de 0,2% de cromo
– mais de 0,3% de cobre
– mais de 0,3% de níquel
– mais de 0,1% de qualquer um dos elementos seguintes: alumínio, molibdênio, titânio, tungstênio (volfrâmio), vanádio.

b) **Aços não ligados para tornear**:

os aços não ligados contendo, em peso, um ou mais dos seguintes elementos nas proporções indicadas:

– 0,08% ou mais de enxofre
– 0,1% ou mais de chumbo
– mais de 0,05% de selênio
– mais de 0,01% de telúrio
– mais de 0,05% de bismuto.

c) **Aços ao silício, denominados "magnéticos"**:

os aços contendo, em peso, 0,6% no mínimo e 6% no máximo de silício e 0,08% no máximo de carbono e podendo conter, em peso, 1% ou menos de alumínio, com exclusão de qualquer outro elemento em proporção tal que lhes confira as características de outras ligas de aços.

d) **Aços de corte rápido**:

as ligas de aço contendo, com ou sem outros elementos, pelo menos dois dos três elementos seguintes: molibdênio, tungstênio e vanádio, com um teor total, em peso, igual ou superior a 7% para o conjunto destes elementos, e contendo 0,6% ou mais de carbono, e de 3% a 6% de cromo.

e) **Aços silício-manganês**:

as ligas de aços contendo em peso:

– não mais de 0,7% de carbono,
– de 0,5% até 1,9%, ambos inclusive, de manganês, e
– de 0,6% até 2,3%, ambos inclusive, de silício, com exceção de qualquer outro elemento, em proporção tal que lhes confira as características de outras ligas de aços.

2.- A classificação das ferroligas nas subposições da posição 72.02 obedece à seguinte regra:

Uma ferroliga considera-se binária e classifica-se na subposição apropriada (se existir) quando só um dos elementos da liga apresente um teor superior à percentagem mínima estabelecida na Nota 1-c) do presente Capítulo. Por analogia, considera-se, respectivamente, **ternária** ou **quaternária** quando dois ou três dos elementos da liga apresentem teores superiores às percentagens mínimas indicadas na referida Nota.

Para aplicação desta **regra**, os elementos não especificamente citados na Nota 1-c) do presente Capítulo e abrangidos pela expressão **outros elementos** devem, contudo, apresentar individualmente um teor superior a 10% em peso.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo trata dos metais ferrosos, isto é, ferro fundido em bruto, ferro *spiegel* (especular), ferroligas e de outros produtos de base (Subcapítulo I), bem como certos produtos siderúrgicos (lingotes e outras formas primárias, produtos semimanufaturados e principais produtos diretamente derivados), de ferro e aços não ligados (Subcapítulo II), aços inoxidáveis (Subcapítulo III) e outros aços ligados (Subcapítulo IV).

As obras mais elaboradas, tais como peças moldadas, peças forjadas, etc., bem como as estacas-pranchas, os perfis soldados, os elementos para vias férreas e os tubos, classificam-se no **Capítulo 73**, ou, se for o caso, em outros Capítulos.

A siderurgia (metalurgia dos metais ferrosos) utiliza os diferentes minérios naturais de ferro (óxidos, óxidos hidratados, carbonatos) referidos na Nota Explicativa da posição 26.01, as cinzas de piritas (piritas e outros sulfetos de ferro, tais como a marcassita e a pirrotita, ustuladas, com vistas à fabricação de ácido sulfúrico) que são óxidos de ferro, bem como a sucata (resíduos e desperdícios, de ferro fundido, ferro ou aço).

I. Transformação (redução) do minério de ferro

O minério de ferro é transformado por redução quer em ferro fundido nos altos-fornos ou em fornos elétricos, quer em forma de esponja (ferro esponjoso) ou em lupas em instalações de redução direta; somente para a produção de ferro com um alto grau de pureza, com vista a utilizações especiais (por exemplo, na indústria química), o ferro é obtido por eletrólise ou por outros processos químicos.

A. Transformação dos minérios de ferro pelo processo de alto-forno

A maior parte do ferro proveniente dos minérios de ferro ainda é extraída pelo processo de alto-forno. Neste processo, utiliza-se principalmente o minério como matéria-prima, mas também se pode empregar a sucata de ferro, minérios pré-reduzidos e outros desperdícios ferrosos.

Os agentes redutores utilizados nos altos-fornos são constituídos essencialmente de coque siderúrgico eventualmente associado ao carvão em pequenas quantidades e aos hidrocarbonetos líquidos ou gasosos.

O ferro é assim obtido sob a forma de ferro fundido bruto líquido. Os subprodutos são as escórias e o gás de alto-forno, bem como as poeiras de alto-forno.

Em seguida, grande parte do ferro fundido bruto líquido é transformado diretamente em aço nas aciarias.

Uma outra parte é igualmente utilizada no estado líquido, nas fundições, em especial para a produção de lingoteiras e tubos de ferro fundido moldado.

O ferro fundido é também vazado, sob forma de lingotes ou blocos, em máquinas de vazamento ou em sulcos de areia: pode eventualmente apresentar-se sob a forma de massas irregulares. Também pode ser granulado se lançado em água.

Este ferro fundido bruto no estado sólido é, quer liquefeito de novo nas aciarias com sucata e transformado em aço, quer refundido pelas fundições de ferro em fornos de cúpula (cubilôs) ou em fornos elétricos com ferro fundido velho e outras sucatas, e depois vazado sob a forma de peças moldadas.

B. Transformação dos minérios de ferro em instalações de redução direta

Contrariamente ao processo anterior, os agentes redutores são em geral gasosos mas podem eventualmente ser líquidos ou constituídos por carvão, o que permite substituir o coque

siderúrgico.

Nestes processos, a temperatura de redução é tão pouco elevada que os produtos geralmente denominados "esponja de ferro" são obtidos sem passar pela fase líquida, sob forma de esponja, de *pellets* pré-reduzidos ou de bolotas. Por isso, o teor em carbono destes produtos é, em geral, inferior ao do ferro fundido obtido em alto-forno (onde o metal fundido está em contato estreito com o carbono). A quase totalidade destes produtos é refundida nas aciarias e transformada em aço.

II. Produção do aço

O ferro fundido no estado líquido ou sólido e os produtos ferrosos obtidos por redução direta (esponja de ferro), juntamente com a sucata constituem as matérias de base para a produção do aço. A estas matérias são adicionadas matérias tais como a cal viva, espatoflúor, agentes desoxidantes (por exemplo, ferro-manganês, ferrossilício, alumínio), bem como diversos elementos de ligação.

Distinguem-se dois grupos fundamentais de processos de produção do aço: os processos de refinação (afinação) do ferro fundido por insuflação ou em convertedor (ou pneumático) e os processos de soleira (fornos Martin ou fornos elétricos).

Os processos por insuflação não necessitam de nenhuma produção térmica exterior. São utilizados quando grande parte da carga se compõe de ferro fundido bruto líquido. A oxidação de alguns elementos que acompanham o ferro na composição do ferro fundido (carbono, fósforo, silício, manganês, etc.) libera calor suficiente para manter o aço no estado líquido e mesmo para refundir, simultaneamente, determinadas quantidades de sucatas que lhe sejam adicionadas. Fazem parte destes processos aqueles em que é insuflado oxigênio puro (processos Linz-Donawitz: LD ou LDAC, OBM, OLP, Kaldo e outros) e os em vias de desaparecimento, nos quais se insufla ar eventualmente enriquecido de oxigênio (processos Thomas e Bessemer).

Os processos de refinação (afinação) de soleira, pelo contrário, exigem uma produção de calor externa. São usados quando se devem utilizar produtos no estado sólido (por exemplo, sucata, esponja de ferro e ferro fundido sólido).

Os dois principais processos pertencentes a este grupo são o do forno Martin no qual a produção térmica é proveniente do óleo pesado ou de gás, e o do forno elétrico de arco ou de indução, no qual esta produção é assegurada pela energia elétrica.

No decurso da elaboração de determinados aços podem ser utilizados, sucessivamente, dois aparelhos de refinação (afinação) diferentes (processos Duplex), por exemplo, começar a refinação (afinação) no forno Martin e terminá-la no forno elétrico, ou então utilizar o aço elétrico num conversor especial onde se prossegue a descarburação insuflando oxigênio e argônio (processo utilizado, por exemplo, na produção de aço inoxidável).

Estão a desenvolver-se numerosos processos novos de produção de aços de composição particular ou possuindo propriedades especiais, tais como, por exemplo, a fusão em arco elétrico no vácuo, a fusão por bombardeamento eletrônico e o vazamento em escórias de altos-fornos eletrocondutoras. Em todos estes processos, o aço provém de um eletrodo consumível que, quando funde, é vazado gota a gota num molde (lingoteira) arrefecido a água. Este molde (lingoteira) pode estar equipado com um fundo fixo ou amovível, que permite extrair o bloco de metal fundido pelo fundo.

O aço líquido, obtido segundo os processos acima, eventualmente seguido de um processo de refinação (afinação) complementar, é, geralmente, recolhido em panelas de vazamento. Nesta fase, pode-se adicionar ao aço elementos suplementares de ligação ou de desoxidação, sob forma líquida ou sólida. Para obter um aço ainda mais desgaseificado, pode ser feito durante esta etapa um tratamento no vácuo.

Os aços assim obtidos dividem-se, consoante o seu teor em elementos de ligação, em "aços não ligados" e "ligas de aço" (inoxidáveis ou outros). Consoante as suas características particulares, são divididos em aços de corte fácil, aços ao silício, denominados "magnéticos", aços de corte rápido ou aços silício-manganês, por exemplo.

III. Produção de lingotes ou outras formas primárias e de produtos semimanufaturados

Se bem que o aço líquido possa também ser vazado em moldes (oficinas de fundição) para lhe ser dada a sua forma definitiva (peças moldadas de aço), a maior parte é vazada em lingoteiras sob a forma de lingotes.

Na fase de vazamento e de solidificação, durante a fabricação dos lingotes, o aço divide-se em três grandes grupos: o aço não "acalmado" (ou "efervescente"), o aço "acalmado" (ou "não efervescente") e "semi-acalmado". O aço moldado no estado "não acalmado" é assim denominado porque durante e após a moldagem, se produz uma reação entre o oxigênio e o carbono dissolvido no aço que o torna "efervescente". Durante o arrefecimento, as impurezas concentram-se no interior e na zona superior dos lingotes. A sua parte externa, não afetada por estas impurezas, dará, por conseqüência, um aspecto perfeito à superfície dos produtos laminados com estes lingotes. Este tipo de aço, mais econômico, é igualmente utilizado para cinzelagem a frio.

Em muitos casos, o aço não pode ser moldado de forma satisfatória no estado "efervescente", em particular no caso de ligas de aços e de aços ricos em carbono. Nestes casos, deve-se acalmar o aço, isto é, desoxidá-lo. Esta desoxidação pode ser efetuada em parte por um tratamento no vácuo, mas, mais freqüentemente, é feita por adição de elementos tais como silício, alumínio, cálcio ou manganês. Desta forma, as impurezas residuais repartem-se de forma mais homogênea no lingote, garantindo melhor, para determinados usos, a estabilidade das propriedades do aço em toda a sua massa.

Determinados aços podem ser parcialmente desoxidados e, neste caso, chamam-se semiacalmados.

Após solidificação e igualação da sua temperatura, os lingotes são laminados sob a forma de produtos semimanufaturados (blocos (*blooms*), palanquilhas (*billets*) (biletes), barras para tubos (*rounds*), placas (*slabs*), *largets* (*sheet bars*)), em laminadores-esboçadores ou então transformados num martelo-pilão ou em uma prensa de forjar em produtos semimanufaturados forjados.

Uma parte crescente de aço é vazada diretamente na forma de produtos semimanufaturados em instalações de **vazamento contínuo**. A forma da seção destes produtos semimanufaturados pode, em certos casos, aproximar-se da dos produtos acabados. Os produtos semimanufaturados obtidos por vazamento contínuo caracterizam-se tanto pelo aspecto da sua superfície externa que apresenta anéis transversais de cores diferentes a distâncias mais ou menos regulares, como pelo aspecto da sua seção transversal que, em geral, apresenta uma cristalização raiada devida ao rápido arrefecimento. O aço de vazamento contínuo é sempre acalmado.

IV. **Produção de produtos acabados**

Os produtos semimanufaturados e, em determinados casos, os lingotes, são ulteriormente transformados em produtos acabados.

Distinguem-se geralmente em **produtos planos** (chapas universais (placas*), tiras largas, chapas, folhas), e **produtos longos** (fio-máquina, barras, perfis, fios).

Estas transformações são obtidas, especialmente, por deformação plástica quer a quente a partir de lingotes ou produtos semimanufaturados (laminagem a quente, trabalho de forja, extrusão a quente), quer a frio a partir de produtos acabados a quente (laminagem a frio, extrusão, trefilagem, estiragem) eventualmente seguida, em certos casos (por exemplo, barras obtidas a frio por moldação, torneação, calibragem) de operações de acabamento.

Em conformidade com a Nota 3 do presente Capítulo, os produtos de ferro ou aço obtidos por eletrólise, vazamento sob pressão ou sinterização são classificados segundo a sua forma, composição e aspecto nas posições relativas aos produtos análogos laminados a quente.

Para aplicação desta Nota, entende-se por:

1) **Vazamento sob pressão**

O processo que consiste em injetar, sob uma pressão mais ou menos elevada, num molde, uma liga quer no estado líquido, quer no estado pastoso.

Este processo permite obter peças em grande número e com uma grande precisão de medidas.

2) **Sinterização**

Trata-se de uma operação muito importante da metalurgia dos pós que consiste em aquecer num forno apropriado os pós tornados compactos por uma moldagem geralmente combinada com uma prensagem.

Esta operação, que confere propriedades definitivas ao material sinterizado, é efetuada em condições determinadas de temperatura, duração e atmosfera. Produz uma aglomeração no estado sólido. A sinterização também pode ser efetuada no vácuo.

A) **Deformações plásticas a quente**

1) Por **laminagem a quente**, entende-se a laminagem efetuada num intervalo de temperatura compreendido entre a temperatura de recristalização rápida e a do princípio de fusão. Este intervalo depende de diversos fatores e, essencialmente, da composição do aço. Geralmente, a temperatura final da peça na laminagem a quente aproxima-se de 900ºC.

2) Por **forjagem**, entende-se a deformação a quente do metal na massa por meio de martelos-pilão e/ou de prensas de forjar, para obter peças de qualquer forma.

3) Por **estiragem a quente**, entende-se a passagem a quente em uma fieira para obter barras, tubos ou perfis de diversas formas.

4) Por **estampagem a quente**, entende-se a obtenção de peças metálicas (geralmente em série) por transformação a quente de blocos obtidos na forma própria em matrizes (fechadas ou com juntas para rebarba) com ferramentas especialmente adaptadas. Este trabalho, feito por impacto ou pressão, é geralmente efetuado em fases sucessivas, após operações preliminares de laminagem, forjagem a martelo ou curvatura.

B) **Deformações plásticas a frio**

1) Por **laminagem a frio**, entende-se a laminagem efetuada à temperatura ambiente, sem provocar um aquecimento que atinja a temperatura de recristalização.

2) Por **estampagem a frio**, entende-se a obtenção de peças metálicas por técnicas análogas às descritas no grupo A.4), acima, realizadas a frio (martelagem a frio).

3) Por **extrusão**, entende-se a deformação, geralmente a frio, do metal na massa, sob alta pressão, entre uma matriz e uma ferramenta de prensagem, num espaço fechado por todos os lados, exceto pelo lado por onde o material passa para tomar a forma desejada.

4) Por **trefilagem**, entende-se a passagem a frio em uma ou mais fieiras, a uma velocidade elevada, do fio-máquina em rolos irregulares para obtenção de fio com menor diâmetro, em bobinas.

5) Por **estiragem a frio**, entende-se a passagem a frio em uma ou mais fieiras, a uma velocidade relativamente baixa, de produtos longos em forma de barras ou de fio-máquina, para obter produtos de seção menor ou de forma diferente.

Os produtos obtidos a frio podem distinguir-se dos produtos laminados ou estirados a quente pelas seguintes características:

– a superfície dos produtos obtidos a frio tem um melhor aspecto do que a dos produtos obtidos a quente, e nunca apresentam camadas de escamas;

– as tolerâncias nas dimensões são mais reduzidas para os produtos obtidos a frio; a laminagem a frio utiliza-se sobretudo para obtenção de produtos planos delgados;

– o exame microscópico dos produtos obtidos a frio revela uma clara deformação dos grãos e a sua orientação no sentido da laminagem. Pelo contrário, quando os produtos são obtidos a quente, os grãos aparecem quase regulares em conseqüência da recristalização.

Os produtos obtidos a frio apresentam, por outro lado, as duas características que a seguir são referidas (e que também são apresentadas, às vezes, pelos produtos obtidos a quente):

a) devido à deformação que sofreram, os produtos obtidos a frio apresentam uma dureza e uma resistência à tração muito elevada, que diminuem consideravelmente com um tratamento térmico adequado;

b) O alongamento até à ruptura é muito reduzido para os produtos obtidos a frio; é mais elevado nos casos em que os produtos tenham sofrido um tratamento térmico adequado.

O processo mais ligeiro de laminagem a frio, denominado "processo de têmpera" (*skin-pass*), ou "processo de endireitamento", que é aplicado a certos produtos planos laminados a quente, sem redução significativa da sua espessura, não altera o seu caráter de produtos acabados laminados a quente. Este processo a frio efetuado a baixa pressão atua essencialmente na superfície dos produtos, enquanto que a laminagem a frio propriamente dita (redução a frio) altera a estrutura cristalina da peça por uma redução importante da sua seção.

C) **Transformação ulterior e acabamento**

Os produtos acabados podem ser completamente acabados ou transformados em obras por uma série de operações tais como:

1) **Operações mecânicas** (torneamento, fresagem, perfuração, dobragem, calibragem, etc.). É de notar que um torneamento grosseiro, que elimine a película de óxido ou as crostas, bem como uma aparagem grosseira, não são consideradas como operações de acabamento e não implicam em uma mudança de classificação.

2) **Operações de superfície** ou outras operações, compreendendo o chapeamento, que se destinam a melhorar as propriedades e o aspecto do metal, de o proteger contra a oxidação, a corrosão, etc. Ressalvadas as exclusões previstas no texto de algumas posições, estas operações não influem na classificação dos artigos nas suas respectivas posições. Trata-se, principalmente, das seguintes operações:

   a) Recozimento, têmpera, revenido, cementação pelo carbono, nitração e tratamentos semelhantes, destinados a melhorar as propriedades do metal.

   b) Descalaminagem, decapagem, repicagem e outras operações destinadas a retirar as escamas de óxido e a crosta que se forma quando o metal é submetido a alta temperatura.

   c) Aplicação de revestimentos grosseiros (rugosos) destinados unicamente a proteger os objetos contra a ferrugem ou qualquer outra oxidação ou para evitar a riscagem durante o transporte e a facilitar o manuseio, tais como pinturas contendo um pigmento antiferrugem ativo (zarcão, pó de zinco, óxido de zinco, cromato de zinco, óxido férrico, mínio de ferro, vermelho-de-inglaterra), bem como os revestimentos não pigmentados à base de óleo, gordura, cera, parafina, grafita, alcatrão ou betume.

   d) Operações de acabamento de superfície, entre as quais se podem citar:

      1º) o polimento, lustragem ou tratamentos semelhantes;

      2º) a oxidação artificial, obtida por diversos processos químicos, especialmente, por imersão em uma solução oxidante; as pátinas, azulagem, brunidura, bronzagem obtidas segundo diversas técnicas, que conduzem igualmente à formação de uma película de óxido sobre o produto, destinado sobretudo a melhorar o seu aspecto. Estas operações aumentam também a resistência à corrosão;

      3º) os tratamentos químicos de superfície, tais como:

         – a fosfatação: operação que consiste em imergir o produto em uma solução de fosfatos de ácidos metálicos, especialmente os de manganês, ferro e zinco; consoante a duração da operação e a temperatura do banho, este processo é denominado "parkerização" ou "bonderização".

         – a oxalatação, boratação, etc., por métodos análogos aos utilizados para a fosfatação, por intermédio de sais ou ácidos apropriados.

         – a cromagem, que consiste em imergir o produto em uma solução que contenha, principalmente, ácido crômico ou cromatos; esta operação visa o tratamento das superfícies das telas de aço zincadas, por exemplo.

      Estes tratamentos químicos das superfícies apresentam a vantagem de proteger a superfície dos metais e de facilitar uma eventual deformação ulterior a frio dos produtos em causa, bem como a aplicação de pintura ou outros revestimentos protetores não metálicos.

      4º) os revestimentos metálicos, cujos principais processos são os seguintes:

         – a imersão num banho de metal ou de ligas fundidas, por exemplo, tratamento pelo zinco, pelo estanho, pelo chumbo a quente, pelo alumínio;

         – a galvanoplastia (depósito catódico de metal de revestimento sobre o produto a revestir por eletrólise de uma solução adequada de sais metálicos), por exemplo, com zinco, cádmio, estanho, chumbo, cromo, cromo-cromato, cobre, níquel, ouro, prata;

         – a difusão (ou impregnação) (aquecimento simultâneo do produto a revestir e do metal de revestimento sob a forma de pó que se deposita sobre o produto a revestir), por exemplo, "sherardização" (cementação pelo zinco), calorização (cementação pelo alumínio) e cromização (por difusão do cromo);

         – a projeção (pulverização do metal de revestimento fundido sobre o produto a revestir), por exemplo, processo *Shoop* e processos de pistola de gás, arco, plasma, projeção eletrostática;

         – a metalização por vaporização, no vácuo, do metal de revestimento e semelhantes;

         – a metalização por ionização (com descarga luminescente do metal de revestimento);

         – revestimento por pulverização catódica (*sputte ring*).

      5º) os revestimentos não metálicos, por exemplo, esmaltagem, envernizamento, laqueagem, pintura, revestimento com plásticos ou cerâmica, mesmo por processos especiais tais como a descarga luminescente, eletroforese, projeção eletrostática e passagem num banho fluidificado eletrostatizado seguido de uma cozedura por radiação, etc.

   e) Chapeamento, isto é, associação de metais de tonalidade ou de natureza diferente por interpenetração molecular das partes em contato. Esta difusão limitada é característica dos produtos chapeados e distingue-os dos produtos revestidos pelos processos de metalização especificados nas alíneas precedentes (especialmente por simples galvanoplastia).

      As operações de chapeamento realizam-se por diversos processos: vazamento do metal de chapeamento sobre o metal de base seguido de uma laminagem, simples laminagem a quente dos produtos a chapear com o fim de assegurar a soldadura, ou qualquer outro processo de depósito ou de superposição dos metais a chapear seguido de qualquer processo mecânico ou térmico que garantam a soldadura (por exemplo, processo elétrico (eletrochapeamento) em que o depósito do metal de chapeamento (níquel, cromo, etc.) sobre o metal de base se faz por galvanoplastia, obtendo-se a difusão entre as partes em contato por laminagem a frio depois de recozimento a uma temperatura adequada).

      Os produtos siderúrgicos chapeados de metais não ferrosos incluem-se nas respectivas

posições deste Capítulo, **desde que** o ferro ou aço predominem em peso (ver Nota 7 da Seção XV). Da mesma forma, os produtos chapeados de aço que, pela composição do suporte ou do aço de chapeamento, pudessem ser incluídos em dois Subcapítulos diferentes (II, III ou IV) seguem o regime do aço que predomine em peso (ver Nota 2 do presente Capítulo); por exemplo, uma barra de aço não ligado chapeada de aço inoxidável será classificada no Subcapítulo II, se o primeiro metal predominar em peso, ou, caso contrário, no Subcapítulo III.

f) Extração de pequenas porções de metal, para ensaios.

g) Extratificação, por exemplo, a superposição de camadas de metal intercalando uma camada de matéria viscoelástica, esta última matéria servindo para amortecer os ruídos devido a suas propriedades isolantes.

*
* *

Quanto às disposições respeitantes às ligas de metais ferrosos com outros metais, bem como às relativas a classificação de artefatos compostos (obras, mais particularmente), convém se reportar às Considerações Gerais referentes à Seção XV.

Subcapítulo I

Produtos de base; produtos que se apresentem sob a forma de granalha ou pó

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Subcapítulo compreende:

1) Nas posições 72.01 a 72.04, os produtos de base da indústria siderúrgica (o ferro fundido bruto, o ferro *spiegel* (especular), as ferroligas, os produtos ferrosos obtidos por redução direta dos minérios de ferro e outros produtos ferrosos esponjosos, os desperdícios e resíduos ferrosos, os desperdícios em lingotes) bem como o ferro de uma pureza mínima de 99,94% em peso.

2) Na posição 72.05, as granalhas e pós, de ferro fundido bruto, de ferro *spiegel* (especular), de ferro ou aço.

72.01 - Ferro fundido bruto e ferro "spiegel" (especular), em lingotes, linguados ou outras formas primárias.

7201.10 - Ferro fundido bruto não ligado, contendo, em peso, 0,5% ou menos de fósforo

7201.20 - Ferro fundido bruto não ligado, contendo, em peso, mais de 0,5% de fósforo

7201.50 - Ligas de ferro fundido bruto; ferro "spiegel" (especular)

A.- **FERRO FUNDIDO BRUTO**

O **ferro fundido bruto** é definido na Nota 1 a) do presente Capítulo. Todavia, os aços ao cromo contendo mais de 2% de carbono, são por aplicação da Nota 1 d) do presente Capítulo, classificados no Subcapítulo IV, com as outras ligas de aços.

O ferro fundido bruto é o principal produto de base da indústria siderúrgica. Obtém-se principalmente por redução e fusão do minério de ferro em alto-forno ou por fusão de desperdícios e resíduos de ferro fundido, ferro ou aço em forno elétrico ou em forno de cúpula (cubilô). Constitui uma liga de ferro-carbono e contém também outros elementos tais como silício, manganês, enxofre, fósforo, existentes no minério, nos desperdícios, no fundente, no combustível e, por vezes, outros elementos tais como o cromo ou o níquel adicionados para lhes conferir propriedades especiais.

A designação "ferro fundido bruto" aplica-se não só ao ferro fundido de primeira fusão, mas também ao ferro fundido mais ou menos purificado por segunda fusão ou adicionados de elementos de liga, e ainda às misturas de diversas qualidades de ferro fundido, **desde que** a composição de tais produtos satisfaça à definição de ferro fundido bruto de acordo com a Nota 1 a) do presente Capítulo. O ferro fundido bruto apresenta-se em massas, lingotes ou linguados, mesmo partidos, ou no estado líquido. O ferro fundido moldado de forma diferente (por exemplo, em esboços de objetos, em tubos e, por mais forte razão, em objetos acabados), segue o regime das obras correspondentes.

O ferro fundido bruto é bastante frágil e não é maleável. Evitam-se estes inconvenientes tratando-o prolongadamente a elevada temperatura, o que permite obter o "ferro fundido maleável" (de núcleo branco ou de núcleo negro), que à superfície tem sensivelmente as propriedades do aço. Dado que o ferro fundido maleável se apresenta quase sempre moldado em artefatos, está, por isso, praticamente excluído da presente posição; todavia, caso se apresente em lingotes, linguados, etc. e com teor, em peso, superior a 2% de carbono, está incluído nesta posição.

As ligas de ferro fundido bruto contêm um ou vários dos elementos mencionados na Nota 1 a) de Subposições, nas proporções em peso, indicadas na referida Nota.

B.- **FERRO *SPIEGEL* (ESPECULAR)**

O **ferro *spiegel* (especular)** está definido na Nota 1 b) do presente Capítulo. Se bem que, por vezes, seja considerado como uma ferroliga, para aplicação da Nomenclatura, classifica-se na presente posição, visto ser geralmente obtido por tratamento direto de minérios.

O ferro *spiegel* (especular) é principalmente utilizado para desoxidar ou recarburar o aço e para fabricação de certas ligas de aços. Tem fratura brilhante, devido ao seu elevado teor em manganês e apresenta-se com as mesmas formas do ferro fundido bruto.

72.02 - Ferroligas.

7202.1 - Ferromanganês:

7202.11 - - Contendo, em peso, mais de 2% de carbono

7202.19 - - Outras

7202.2 - Ferrossilício:

7202.21 - - Contendo, em peso, mais de 55% de silício

7202.29 - - Outras

7202.30 - Ferrossilício-manganês

7202.4 - Ferrocromo:

7202.41 - - Contendo, em peso, mais de 4% de carbono

7202.49 - - Outras

7202.50 - Ferrossilício-cromo

7202.60 - Ferroníquel

7202.70 - Ferromolibdênio

7202.80 - Ferrotungstênio e ferrossilício-tungstênio

7202.9 - Outras:

7202.91 - - Ferrotitânio e ferrossilício-titânio

7202.92 - - Ferrovanádio

7202.93 - - Ferronióbio

7202.99 - - Outras

A Nota 1 c) do presente Capítulo define as **ferroligas**.

As ferroligas diferem do ferro fundido por conterem uma menor quantidade de ferro, que serve de solvente, em relação a maiores quantidades de elementos de liga (manganês, cromo, tungstênio (volfrâmio), silício, boro, níquel, etc.), e por poderem conter 2% ou menos de carbono.

As ferroligas, normalmente, não são utilizadas em operações de laminagem ou de forja, nem em certas transformações, pelo menos para aplicações industriais, embora algumas se prestem à deformação plástica. Usam-se essencialmente em siderurgia para fornecerem ao aço ou ao ferro fundido determinadas proporções de elementos de liga que se destinam a conferir-lhes propriedades particulares, em geral nos casos em que se julga impraticável ou pouco econômica a adição de elementos puros. Algumas utilizam-se também como desoxidantes, dessulfetizantes, desnitrificantes ou para acalmação dos aços; outras encontram aplicação na soldadura ou para o depósito de metal.

Algumas ferroligas são suscetíveis de serem utilizadas diretamente em moldagem. Para se classificarem na presente posição devem apresentar-se em lingotes, linguados, massas ou formas primárias semelhantes, em granalhas ou em pó ou sob formas obtidas pelo processo do vazamento contínuo (por exemplo, palanquilhas (*billets*) (biletes)).

O ferrossilício pode também ser utilizado sob a forma de pó de grânulos esféricos cuja superfície foi endurecida por um processo especial, como "polpa" nos processos de separação gravimétrica (flotação seletiva) dos minérios metalúrgicos; no entanto é classificado nesta posição.

Esta posição também engloba os produtos da mesma espécie previamente reduzidos a grânulos ou pó e aglomerados em briquetes, cilindros, plaquetas, etc., por intermédio de cimento ou de outros aglutinantes e, se for o caso, de produtos exotérmicos.

Embora certas ferroligas (ferromanganês e ferrossilício, por exemplo) possam ser produzidas em altos-fornos, preparam-se geralmente em fornos elétricos ou em cadinhos (por processo aluminotérmico ou outro).

São as seguintes as principais variedades de ferroligas:

1) Ferromanganês
2) Ferrossilício
3) Ferrossilício-manganês
4) Ferrocromo
5) Ferrossilício-cromo
6) Ferroníquel
7) Ferromolibdênio
8) Ferrotungstênio (ferrovolfrâmio) e ferrossilício-tungstênio
9) Ferrotitânio e ferrossilício-titânio
10) Ferrovanádio
11) Ferronióbio
12) Ferrossilício-magnésio e ferrossilício-cálcio

Excluem-se desta posição:

a) Certos produtos químicos utilizados para os mesmos fins e da mesma forma que as ferroligas (**Capítulo 28**), tais como o óxido de molibdênio, molibdato de cálcio, carboneto de silício, bem como silicieto de cálcio e silicieto de manganês, desde que estes dois últimos contenham, em peso, menos de 4% de ferro.

b) Ferro-urânio (**posição 28.44**).

c) Ferrocério e outras ferroligas pirofóricas, sob quaisquer formas (**posição 36.06**).

d) Certos produtos, às vezes designados em alguns países "ferroníquel" e "ferroníquel-cromo", que se prestam à deformação plástica e, normalmente, não são utilizáveis em siderurgia como produtos de adição (**posições 72.18 a 72.29** ou **Capítulo 75**).

72.03 - Produtos ferrosos obtidos por redução direta dos minérios de ferro e outros produtos ferrosos esponjosos, em pedaços, esferas ou formas semelhantes; ferro de pureza mínima, em peso, de 99,94%, em pedaços, esferas ou formas semelhantes.

7203.10 - Produtos ferrosos obtidos por redução direta dos minérios de ferro

7203.90 - Outros

Esta posição compreende os produtos ferrosos, obtidos por redução direta dos minérios, sem fusão (ver as Considerações Gerais do presente Capítulo, grupo I - B). Estes produtos obtêm-se a partir de minérios em pedaços ou grânulos ou a partir de minérios concentrados sob a forma de briquetes ou *pellets* (esferas). Têm um teor de ferro metálico superior a 80%, em peso, e apresentam uma estrutura esponjosa (esponja de ferro). Utilizam-se na fabricação do aço. Os produtos da presente posição, sob a forma de briquetes ou de *pellets* (esferas), não devem ser confundidos com os minérios concentrados classificados na posição 26.01; diferenciam-se especialmente pelo aspecto brilhante da superfície obtida por corte.

Os produtos ferrosos obtidos por redução direta diferenciam-se facilmente dos outros produtos ferrosos esponjosos (massas esponjosas obtidas pela técnica de atomização a partir do ferro fundido bruto) visto

que os primeiros têm uma superfície rugosa e porosa enquanto que os segundos têm uma forma arredondada, o que demonstra que a matéria foi fundida.

A presente posição abrange igualmente o ferro muito puro (isto é, cuja taxa de impurezas não exceda 0,06%). Este ferro, utilizado nos laboratórios de pesquisa bem como em certos ramos da indústria que trabalha o ferro (para a metalurgia do pó, por exemplo), é um bom diluente para metais.

A presente posição **não compreende** a palha de ferro ou aço, etc., também conhecida por "esponja de ferro ou aço" (**posição 73.23**).

72.04 - Desperdícios e resíduos de ferro fundido, ferro ou aço; desperdícios de ferro ou aço, em lingotes.

7204.10 - Desperdícios e resíduos de ferro fundido

7204.2 - Desperdícios e resíduos de ligas de aços:

7204.21 - - De aços inoxidáveis

7204.29 - - Outros

7204.30 - Desperdícios e resíduos de ferro ou aço estanhados

7204.4 - Outros desperdícios e resíduos:

7204.41 - - Resíduos do torno e da fresa, aparas, lascas ("meulures"), pó de serra, limalhas e desperdícios da estampagem ou do corte, mesmo em fardos

7204.49 - - Outros

7204.50 - Desperdícios em lingotes

A.- DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS

A presente posição compreende os desperdícios e resíduos de ferro fundido, ferro ou aço tais como definidos na Nota 8 a) da Seção XV.

Estes produtos, comumente denominados sucata, são de natureza muito variada e apresentam-se geralmente com as formas seguintes:

1) Desperdícios obtidos no decurso da fabricação ou do acabamento do ferro fundido, ferro ou aço, por exemplo resíduos do torno, limalhas, desperdícios do corte de lingotes, de palanquilhas (*billets*) (biletes), de barras ou de perfis.

2) Artefatos de ferro fundido, ferro ou aço, definitivamente inservíveis como tais (sucata), em conseqüência de fraturas, corte, desgaste ou outro motivo, bem como os seus resíduos; a sucata é geralmente preparada por um dos seguintes processos para adaptar às dimensões e qualidade procuradas pelos usuários:

   a) Fragmentação ou corte à chama das peças pesadas e longas.

   b) Compressão sob a forma de fardos, sobretudo de sucata leve, em geral em prensas hidráulicas.

   c) Desmantelamento das carrocerias de automóveis e de outra sucata leve, seguida de uma separação (eventualmente magnética), a fim de obter um produto de densidade elevada e pouco cuidado.

   d) Trituração e aglomeração em briquetes de tornos e limalhas de ferro fundido e de aço.

   e) Quebra de obras velhas de ferro fundido.

Os desperdícios e resíduos são geralmente utilizados para a recuperação do metal por refundição ou para a preparação de produtos ou compostos químicos.

Esta posição **não compreende** os produtos ainda suscetíveis de serem utilizados, quer para o seu uso primitivo, tal como se apresentam ou após conserto, quer para outros usos, nem os que possam ser transformados em outros artefatos sem passar pela recuperação do metal. Citam-se, por exemplo, as peças para construções metálicas que possam voltar a utilizar-se depois da substituição das partes usadas, os trilhos (carris) usados suscetíveis de serem ainda utilizados como esteios de minas ou serem transformados em outros artefatos depois de uma nova laminagem e as limas de aço que possam voltar a utilizar-se depois de desoxidadas e repicadas.

Também se **excluem** desta posição:

a) As escórias, incluídas as de altos-fornos, chispas (*battitures*) e outros desperdícios da fabricação de ferro fundido, ferro e aço, mesmo que possam ser utilizados para recuperação do metal (**posição 26.19**).

b) Os desperdícios e resíduos, radioativos, que não possam ser utilizados diretamente em siderurgia devido à sua radioatividade (**posição 28.44**).

c) Os pedaços resultantes da fratura de lingotes, linguados e outras formas primárias de ferro fundido bruto ou de ferro *spiegel* (especular) (**posição 72.01**).

B.- DESPERDÍCIOS EM LINGOTES

Os produtos deste tipo estão definidos na Nota 1 g) do presente Capítulo. Consistem em lingotes ou linguados, geralmente de ferro ou aço fortemente ligado, grosseiramente fundidos, obtidos a partir de desperdícios ou resíduos finos refundidos (poeiras de moldagem ou aparas finas do torno). Não são laminados e são utilizados como produto de adição na fabricação de aços. Os desperdícios em lingotes têm uma superfície rugosa e irregular, apresentando falhas, rachas, fendas e gretas porque o vazamento foi efetuado em lingoteiras usadas. O vazamento dos desperdícios em lingotes é efetuado sem funil. Desta forma, não apresentam traços de rebarbas e têm uma superfície irregular, por vezes em forma de gamela. A superfície apresenta muitas vezes fendas em forma de cratera nas quais se podem observar inclusões de escórias porosas.

72.05 - Granalhas e pó, de ferro fundido bruto, de ferro "spiegel" (especular), de ferro ou aço.

7205.10 - Granalhas

7205.2 - Pós:

7205.21 - - De ligas de aços

7205.29 - - Outros

A.- GRANALHAS

A Nota 1 h) deste Capítulo define as **granalhas**.

As granalhas desta posição consistem quer em grãos mais ou menos arredondados (granalha redonda), quer em grãos de arestas pontiagudas (granalha angular).

A granalha redonda obtém-se, geralmente, projetando o metal (ferro fundido bruto, ferro *spiegel* (especular), ferro ou aço), no estado líquido, em água fria ou num jato de vapor. A granalha angular

provém da trituração a frio do metal, em placas ou em outras formas, ou do esmagamento da granalha redonda.

Estas granalhas continuam incluídas aqui mesmo quando tenham sido calibradas.

A granalha é normalmente utilizada para descalaminar, desarear, decapar ou endurecer superficialmente as peças metálicas, para o polimento ou a gravura de metais e vidro, para o trabalho de pedras, para aumentar a solidez do concreto (betão) ou a sua impermeabilidade aos raios X ou gama.

Também aqui se compreende a granalha proveniente do corte do fio de ferro ou aço que tem idênticas aplicações às acima mencionadas.

B.- **PÓS**

Os **pós** estão definidos na Nota 8 b) da Seção XV.

Por "pós" de ferro fundido bruto, de ferro *spiegel* (especular), de ferro ou aço, entendem-se os produtos ferrosos pulverulentos e suscetíveis de serem aglomerados, obtidos por atomização do ferro fundido, do ferro ou do aço fundido, por redução dos óxidos de ferro por via seca, por trituração de ferro fundido, de esponja de ferro ou do fio de aço, por precipitação por via úmida, por decomposição do ferrocarbonilo, por eletrólise de soluções aquosas de sais de ferro ou por pulverização de ferro ou aço (incluída a limalha).

Estes pós (incluídos o pó de ferro e aço, esponjosos), são utilizados na fabricação, por sinterização, de diversos objetos, tais como núcleos para bobinas eletromagnéticas utilizadas em telefonias, magnetos, etc. Utilizam-se igualmente na fabricação de eletrodos para solda e pós para soldadura, na indústria química (em especial como redutores) e, às vezes, na preparação de produtos farmacêuticos (pós obtidos por pulverização de limalha de ferro).

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os pós de ferro radioativados (isótopos) (**posição 28.44**).

b) Os pós de ferro apresentados como medicamentos, na acepção das **posições 30.03** ou **30.04**.

c) As granalhas e pós de ferroligas (**posição 72.02**).

d) Os resíduos do torno e limalhas, de ferro ou aço reconhecíveis como tais (**posição 72.04**).

e) Certas esferas de rolamentos, defeituosas de pequenos calibres, que, embora tenham as mesmas aplicações das granalhas, estão, contudo, incluídas na **posição 73.26**, de acordo com as disposições da Nota 6 do Capítulo 84; distinguem-se das granalhas pelo seu aspecto mais regular e seu esmerado acabamento, bem como pela sua composição de aço de melhor qualidade.

Subcapítulo II

Ferro e aços não ligados

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Subcapítulo abrange, **desde que** sejam de ferro ou aço não ligados:

1) Os lingotes ou outras formas primárias tais como as massas prensadas ou batidas (ferro pudlado) e massas, incluído o aço no estado líquido (posição 72.06).

2) Os produtos semimanufaturados tais como blocos (*blooms*), palanquilhas (*billets*) (biletes), barras para tubos (*rounds*), placas (*slabs*), *largets* (*sheet bars*), produtos de seção maciça simplesmente desbastados por forjamento ou martelagem, ou esboços para perfis (posição 72.07).

3) Os produtos laminados planos (posições 72.08 a 72.12).

4) O fio-máquina (posição 72.13), bem como as barras (posições 72.14 e 72.15).

5) Os perfis (posição 72.16).

6) Os fios (posição 72.17).

72.06 - Ferro e aço não ligado, em lingotes ou outras formas primárias, exceto o ferro da posição 72.03.

7206.10 - Lingotes

7206.90 - Outros

I.- **LINGOTES**

Os lingotes constituem a primeira forma do ferro e do aço vazados após a sua fabricação por um dos processos descritos nas Considerações Gerais deste Capítulo. São, em geral, de seção quadrada, retangular ou octogonal, uma das extremidades é mais grossa que a outra, para facilitar a sua extração do molde. Apresentam uma superfície regular e uniforme e praticamente não têm defeitos.

Os lingotes destinam-se a ser transformados por laminagem ou trabalho de forja, geralmente, em produtos semimanufaturados mas, por vezes também, diretamente em barras, chapas ou outros produtos acabados.

II.- **OUTRAS FORMAS PRIMÁRIAS**

Entre as outras formas primárias podem citar-se, por exemplo, o aço no estado líquido, as massas e as massas prensadas ou batidas (ferro pudlado).

As **massas** são obtidas, principalmente, quer a partir de bolas provenientes da redução direta do minério do ferro e que, em determinados processos, se aglomeram entre elas, quer por depósito eletrolítico. No entanto, se desembaraçarem as massas, no estado pastoso, da maior parte das escórias que contêm, através de uma prensa ou por martelagem com um martelo-pilão, obtêm-se as **massas prensadas ou batidas** (**ferro pudlado**) que, após laminagem, fornecem um produto de estrutura fibrosa utilizado em aplicações especiais (correntes de âncoras, ganchos de içar, etc.).

A presente posição **não abrange**:

a) Os desperdícios em lingotes (**posição 72.04**).

b) Os produtos obtidos por vazamento contínuo (**posição 72.07**).

72.07 - Produtos semimanufaturados de ferro ou aço não ligado.

7207.1 - Contendo, em peso, menos de 0,25% de carbono:

7207.11 - - De seção transversal quadrada ou retangular e com largura inferior a duas vezes a espessura

7207.12 - - Outros, de seção transversal retangular

7207.19 - - Outros

7207.20 - Contendo, em peso, 0,25% ou mais de carbono

Os **produtos semimanufaturados** estão definidos na Nota 1 ij) do presente Capítulo. Para aplicação desta nota, a expressão "mesmo submetidos a uma laminagem primária a quente" refere-se aos produtos que tenham sido submetidos a uma operação de laminagem que lhes confere um aspecto grosseiro.

Incluem-se nesta posição os blocos (*blooms*), palanquilhas (*billets*) (biletes), barras para tubos (*rounds*), placas (*slabs*), *largets* (*sheet bars*), produtos de seção maciça simplesmente desbastados por forjamento ou martelagem, esboços para perfis, bem como todos os produtos obtidos por vazamento contínuo.

A.- BLOCOS (*BLOOMS*), PALANQUILHAS (*BILLETS*) (BILETES), BARRAS PARA TUBOS (*ROUNDS*), PLACAS (*SLABS*) E *LARGETS* (*SHEET BARS*)

Todos estes produtos são obtidos por laminagem a quente ou por trabalho de forja de lingotes ou massas prensadas ou batidas (ferro pudlado) da posição 72.06. São produtos semimanufaturados destinados a sofrer uma modificação posterior a quente, relaminagem ou trabalho de forja. Conseqüentemente, e de acordo com os usos comerciais, não se exige que estes produtos semimanufaturados apresentem dimensões muito exatas; as arestas não são pontiagudas, as faces mostram-se mais ou menos côncavas ou convexas e as superfícies conservam, freqüentemente, marcas devidas ao processo de fabricação (em especial, marcas dos cilindros).

Os **blocos (*blooms*)** têm normalmente seção quadrada e são mais volumosos do que as **palanquilhas (*billets*) (biletes)**, as quais apresentam seção quadrada ou retangular. Os blocos (*blooms*) e palanquilhas (*billets*) (biletes) destinam-se a ser relaminados em barras e perfis ou a ser utilizados na fabricação de artefatos forjados.

As **barras para tubos (*rounds*)** têm seção circular ou poligonal com mais de quatro lados e são utilizados, essencialmente, como produtos intermediários na fabricação de tubos sem soldadura de aço. Distinguem-se das barras simples não só pelas características gerais, comuns aos produtos semimanufaturados, mas também porque são geralmente fornecidos com um comprimento de 1 a 2 metros e porque as suas extremidades são normalmente cortadas a maçarico, o que não acontece com as barras que são cortadas de forma mais cuidadosa.

As **placas (*slabs*) e *largets* (*sheet bars*)** são de seção retangular, mas, ao contrário dos blocos (*blooms*) e palanquilhas (*billets*) (biletes), apresentam largura bastante maior que a espessura. As placas (*slabs*) têm mais espessura do que os *largets* (*sheet bars*). Por este motivo, as placas (*slabs*) são normalmente relaminadas para obtenção de chapas grossas, enquanto que os *largets* (*sheet bars*) se utilizam, principalmente para a fabricação de chapas delgadas e de folhas. Para se fazer a distinção entre placas (*slabs*) e *largets* (*sheet bars*) e outras chapas, ver a Nota Explicativa da posição 72.08.

B.- OS PRODUTOS DE SEÇÃO MACIÇA SIMPLESMENTE DESBASTADOS POR FORJAMENTO OU MARTELAGEM

Os produtos de seção maciça simplesmente desbastados por forjamento ou martelagem são igualmente produtos semimanufaturados de aparência rudimentar, apresentando, de acordo com os usos comerciais, largas tolerâncias no que se refere a dimensões e são fabricados a partir de blocos ou de lingotes submetidos à ação do martelo-pilão ou da prensa de forjar. Apresentam a forma de esboços rudimentares, mas reconhecíveis que podem transformar-se em produtos acabados sem produção considerável de desperdícios, mas necessitando ainda de um trabalho suplementar importante na forja, prensa, torno, etc. Incluir-se-ia assim nesta posição, por exemplo, um lingote ligeiramente achatado a martelo, em ziguezague, que exigisse ainda trabalho complementar para obtenção de um virabrequim; **não seria**, porém, de incluir aqui um virabrequim forjado, pronto para acabamento. Esta posição **não compreende**, do mesmo modo, os produtos obtidos por trabalho de forja entre matrizes, dado que os artefatos fabricados desta maneira apenas carecem de acabamento.

C.- ESBOÇOS PARA PERFIS

Os esboços para perfis podem ter uma seção transversal de forma complexa, apropriada ao formato do objeto acabado e à forma de laminagem correspondente. Estão incluídos na presente posição, por exemplo, os esboços para perfis de abas largas.

D.- PRODUTOS SEMIMANUFATURADOS OBTIDOS POR VAZAMENTO CONTÍNUO

Esta posição abrange um conjunto de produtos semimanufaturados de ferro e aços não ligados, sob qualquer forma, obtidos por vazamento contínuo.

Neste processo, o aço passa da panela de vazamento para um distribuidor-repartidor que alimenta as diferentes linhas de vazamento. Uma linha de vazamento é composta por:

a) uma lingoteira sem fundo com o seu dispositivo de arrefecimento;

b) fora da lingoteira, um sistema de pulverização de água para arrefecer o metal vazado;

c) um conjunto de cilindros de transporte que permita a extração regular do metal solidificado;

d) um sistema de corte seguido de um dispositivo de evacuação.

No que respeita aos critérios que permitem a diferenciação entre os produtos obtidos por vazamento contínuo e os outros produtos, deve reportar-se à parte III das Considerações Gerais do presente Capítulo.

72.08 - Produtos laminados planos, de ferro ou aço não ligado, de largura igual ou superior a 600mm, laminados a quente, não folheados ou chapeados, nem revestidos (+).

7208.10 - Em rolos, simplesmente laminados a quente, apresentando motivos em relevo

7208.2 - Outros, em rolos, simplesmente laminados a quente, decapados:

7208.25 - - De espessura igual ou superior a 4,75mm

7208.26 - - De espessura igual ou superior a 3mm mas inferior a 4,75mm

7208.27 - - De espessura inferior a 3mm

7208.3 - Outros, em rolos, simplesmente laminados a quente:

7208.36 - - De espessura superior a 10mm

7208.37 - - De espessura igual ou superior a 4,75mm mas não superior a 10mm

7208.38 - - De espessura igual ou superior a 3mm mas inferior a 4,75mm

7208.39 - - De espessura inferior a 3mm

7208.40 - Não enrolados, simplesmente laminados a quente, apresentando motivos em relevo

7208.5 - Outros, não enrolados, simplesmente laminados a quente:

7208.51 - - De espessura superior a 10mm

7208.52 - - De espessura igual ou superior a 4,75mm mas não superior a 10mm

7208.53 - - De espessura igual ou superior a 3mm mas inferior a 4,75mm

7208.54 - - De espessura inferior a 3mm

7208.90 - Outros

Os **produtos laminados planos** estão definidos na Nota 1 k) do presente Capítulo.

Os produtos incluídos aqui podem ter sido submetidos aos seguintes tratamentos de superfície:

1) A descalaminagem, decapagem, repicagem e outras operações destinadas a retirar as escamas de óxido e a crosta que se formam quando o metal é submetido a altas temperaturas.

2) A aplicação de revestimentos grosseiros (rugosos) destinados unicamente a proteger os objetos contra a ferrugem ou qualquer outra oxidação ou para evitar a riscagem durante o transporte e a facilitar o manuseamento, tais como pinturas contendo um pigmento antiferrugem ativo, por exemplo, o zarcão, pó de zinco, óxido de zinco ou cromato de zinco, óxido férrico (mínio de ferro, vermelho-de-inglaterra), bem como os revestimentos não pigmentados à base de óleo, gordura, cera, parafina, grafita, alcatrão ou betume.

3) O polimento, lustragem ou operações semelhantes.

4) A oxidação artificial, obtida por diversos processos químicos, especialmente por imersão em uma solução oxidante; as pátinas, azulagem, brunidura, bronzagem, obtidas segundo diversas técnicas que conduzem igualmente à formação de uma película de óxido sobre o produto, tendo em vista sobretudo melhorar o seu aspecto. Estas operações aumentam também a resistência à corrosão.

5) Os tratamentos químicos de superfície tais como:

   – a fosfatação: operação que consiste em imergir o produto em uma solução de fosfatos de ácidos metálicos, especialmente os de manganês, ferro e zinco; consoante a duração da operação e a temperatura do banho, este processo é denominado "parkerização" ou "bonderização";

   – a oxalatação, boratação, etc., por métodos análogos aos utilizados para a fosfatação, por intermédio de sais ou ácidos apropriados;

   – a cromagem, que consiste em imergir o produto em uma solução contendo principalmente, ácido crômico ou cromatos.

   Estes tratamentos químicos de superfície apresentam a vantagem de proteger a superfície dos metais e de facilitar uma eventual deformação ulterior a frio dos produtos em causa, bem como a aplicação de pinturas e outros revestimentos protetores não metálicos.

Os produtos laminados planos desta posição podem apresentar motivos em relevo provenientes diretamente da laminagem tais como ranhuras, estrias, desenhos, lágrimas, botões ou losangos, ou terem sido submetidos, após a laminagem, a operações tais como perfurações, ondulações, biselagem, arredondamento de aresta, **desde que** estas operações não lhes confiram características de artefatos ou obras incluídas noutras posições.

Excluem-se desta posição e incluem-se na **posição 72.10** os produtos deste tipo que tenham sido submetidos quer a um revestimento metálico ou chapeamento, quer a um revestimento à base de substâncias não metálicas tais como pinturas, esmaltes ou plásticos.

São igualmente **excluídos** os produtos deste tipo que tenham recebido um chapeamento de metais preciosos (**Capítulo 71**).

Por "produtos laminados planos ondulados", entendem-se os que apresentam um perfil reproduzindo regularmente um motivo de linha curva (senoidal, por exemplo). A largura destes produtos ondulados deve ser entendida como a sua largura efetiva na forma ondulada. São todavia excluídos os produtos denominados "nervurados", tendo uma ondulação em linha quebrada (quadrangular, triangular ou trapezoidal, por exemplo) (em geral, **posição 72.16**).

Por outro lado, **classificam-se aqui** os produtos laminados planos de forma **diferente** da quadrada ou retangular e de qualquer dimensão, **desde que** não possuam as características de artefatos ou obras de outras posições.

Incluem-se nesta posição, entre outras, as tiras largas e as chapas.

Incluem-se também nesta posição determinados produtos denominados "chapas universais" (placas*).

As chapas universais (placas*) são produtos não enrolados de seção retangular, laminados a quente nas quatro faces, em caixas fechadas ou em laminador universal, de espessura igual ou superior a 4 mm e de largura de 600 mm até 1250 mm, inclusive.

Desta forma, as chapas universais (placas*) apresentam as faces laterais mais regulares e as arestas mais pontiagudas que as chapas e as tiras largas. Nunca são relaminadas e utilizam-se diretamente em construções metálicas, sem qualquer acabamento das faces laterais.

As tiras largas e as chapas são obtidas por laminagem a quente de lingotes, placas (*slabs*) ou de *largets* (*sheet bars*), seguida eventualmente de separação ou corte.

As chapas e as tiras largas distinguem-se pelo fato de as chapas se apresentarem sob a forma de folhas planas, enquanto que as tiras largas se apresentam enroladas, em espiras superpostas regularmente de maneira a formar uma bobina de faces laterais quase planas (*coils*).

As tiras largas laminadas a quente são quer utilizadas diretamente da mesma maneira que as chapas, quer transformadas em outros produtos tais como chapas, folhas, tubos soldados ou perfis dobrados.

As chapas utilizam-se principalmente em construção naval, na fabricação de vagões de estradas de ferro, de reservatórios, caldeiras, pontes e em outros trabalhos de construção em que se torne necessária uma grande resistência mecânica. Algumas chapas são suscetíveis de terem dimensões análogas às das placas (*slabs*) e dos *largets* (*sheet bars*). No entanto, podem distinguir-se destas últimas de acordo com os seguintes critérios:

1) A maior parte das vezes são laminadas no dois sentidos (transversal e longitudinal) e, às vezes,

mesmo em oblíquo, enquanto que as placas (*slabs*) e as *largets* (*sheet bars*) são apenas grosseiramente laminadas nos laminadores de chapas grossas, no sentido longitudinal somente.

2) Em geral, os seus bordos apresentam-se cortados à cisalha ou à chama e apresentam sinais deixados por essas operações, enquanto que as placas (*slabs*) e os *largets* (*sheet bars*) têm arestas arredondadas.

3) As tolerâncias respeitantes à espessura e aos defeitos de superfície são muito pequenas, enquanto as placas (*slabs*) e os *largets* (*sheet bars*) têm espessura não uniforme e apresentam muitos defeitos de superfície.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As chapas e tiras, distendidas, de ferro ou aço (**posição 73.14**).

b) Os esboços de obras do **Capítulo 82**.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 7208.10, 7208.25, 7208.26, 7208.27, 7208.36, 7208.37, 7208.38, 7208.39, 7208.40, 7208.51, 7208.52, 7208.53 e 7208.54

Além da laminagem a quente, os produtos destas subposições podem ter sido submetidos aos trabalhos ou tratamentos de superfície seguintes:

1) Aplanamento a quente.

2) Recozimento, têmpera, revenido, cementação pelo carbono, nitração e tratamentos semelhantes destinados a melhorar as propriedades do metal.

3) Tratamentos de superfície descritos nas alíneas 1) e 2) do segundo parágrafo da Nota Explicativa da posição 72.08, ressalvadas disposições em contrário.

A decapagem pode fazer-se:

a) pelo ácido ou por redução (processos químicos ou térmicos) com ou sem tratamento pelo leite de cal;

b) por processos mecânicos (aplainamento, moagem grosseira, esmerilagem grosseira, limpeza por jatos de areia, etc.).

Os produtos decapados mecanicamente reconhecem-se, em princípio, pelas características seguintes:

1º) o aço aplainado apresenta uma superfície de estrias grosseiras, paralelas, contínuas, nitidamente visíveis a olho nu e perceptíveis ao toque;

2º) as superfícies grosseiramente esmeriladas ou tratadas por outro abrasivo são ainda, em geral, desiguais e sem brilho. As marcas deixadas pelo esmeril ou ferramenta semelhante são nitidamente visíveis. As superfícies finamente tratadas por abrasivo são, ao contrário, absolutamente lisas, brilhantes e podem até servir de espelho. As marcas deixadas pela ferramenta de trabalho não são quase visíveis.

4) Processo de têmpera (*skin-pass*) descrito no último parágrafo da parte IV, B, das Considerações Gerais do presente Capítulo.

5) Estampagem, puncionamento, impressão, etc., de inscrições simples, tais como marcas de fábrica.

6) Corte em forma quadrada ou retangular.

7) Trabalhos efetuados unicamente com o objetivo de detectar defeitos de metal.

72.09 - Produtos laminados planos, de ferro ou aço não ligado, de largura igual ou superior a 600mm, laminados a frio, não folheados ou chapeados, nem revestidos (+).

7209.1 - Em rolos, simplesmente laminados a frio:
7209.15 - - De espessura igual ou superior a 3mm
7209.16 - - De espessura superior a 1mm mas inferior a 3mm
7209.17 - - De espessura igual ou superior a 0,5mm mas não superior a 1mm
7209.18 - - De espessura inferior a 0,5mm
7209.2 - Não enrolados, simplesmente laminados a frio:
7209.25 - - De espessura igual ou superior a 3mm
7209.26 - - De espessura superior a 1mm mas inferior a 3mm
7209.27 - - De espessura igual ou superior a 0,5mm mas não superior a 1mm
7209.28 - - De espessura inferior a 0,5mm
7209.90 - Outros

As disposições da Nota Explicativa da posição 72.08 são aplicáveis, *mutatis mutandis*, aos produtos da presente posição.

Um certo número de critérios permite distinguir os produtos laminados a frio desta posição dos laminados a quente da posição 72.08 (ver as Considerações Gerais do presente Capítulo, Parte IV.B).

Em função das suas características (melhor aspecto da superfície, maior aptidão para a deformação a frio, tolerâncias mais restritas, espessura geralmente mais reduzida, maior resistência mecânica), os produtos desta posição têm, em geral, aplicações diferentes das dos seus homólogos laminados a quente. Estes produtos utilizam-se, especialmente, na fabricação de carroçarias de automóveis, de móveis metálicos, de aparelhos domésticos, de radiadores de aquecimento central bem como na fabricação de perfis a frio por dobragem ou perfilagem; prestam-se facilmente ao revestimento (estanhagem, galvanoplastia, envernizamento, esmaltagem, laqueação, pintura, revestimento com plásticos, etc).

Os produtos deste tipo são, muitas vezes, comercializados após terem sido submetidos a operações de recozimento (normalização ou outros tratamentos térmicos). Estes produtos, apresentados em folhas ou em bobinas, podem ser comercializados sob a designação de "ferro negro" desde que sejam de espessura muito delgada (em geral, menos de 0,5 mm) e a sua superfície tenha sido desengordurada para a tornar apta a suportar a estanhagem, envernizamento ou impressão.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 7209.15, 7209.16, 7209.17, 7209.18, 7209.25, 7209.26, 7209.27 e 7209.28

Além da laminagem a frio, os produtos destas subposições podem ter sofrido os trabalhos ou tratamentos de superfície

seguintes:

1) Aplanamento.
2) Recozimento, têmpera, revenido, cementação pelo carbono, nitração e tratamentos semelhantes destinados a melhorar as propriedades do metal.
3) Decapagem.
4) Tratamentos de superfície descritos na alínea 2) do segundo parágrafo da Nota Explicativa da posição 72.08.
5) Estampagem, puncionamento, impressão, etc. de inscrições simples, tais como marcas comerciais.
6) Corte em forma quadrada ou retangular.
7) Trabalhos efetuados unicamente com o objetivo de detectar defeitos do metal.

72.10 - Produtos laminados planos, de ferro ou aço não ligado, de largura igual ou superior a 600mm, folheados ou chapeados, ou revestidos (+).

7210.1 - Estanhados:
7210.11 - - De espessura igual ou superior a 0,5mm
7210.12 - - De espessura inferior a 0,5mm
7210.20 - Revestidos de chumbo, incluídos os revestidos de uma liga de chumbo-estanho
7210.30 - Galvanizados eletroliticamente
7210.4 - Galvanizados por outro processo:
7210.41 - - Ondulados
7210.49 - - Outros
7210.50 - Revestidos de óxido de cromo, ou de cromo e óxido de cromo
7210.6 - Revestidos de alumínio:
7210.61 - - Revestidos de ligas de alumínio-zinco
7210.69 - - Outros
7210.70 - Pintados, envernizados ou revestidos de plásticos
7210.90 - Outros

A presente posição abrange os produtos semelhantes aos referidos nas posições 72.08 e 72.09, com a diferença, todavia, de que são chapeados ou revestidos.

Para os fins da presente posição, consideram-se chapeados ou revestidos os produtos que tenham sido submetidos a um dos tratamentos referidos na parte C 2), itens d) 4º), d) 5º) e e) das Considerações Gerais.

Excluem-se desta posição:

a) Os produtos planos folheados ou chapeados de metais preciosos (**Capítulo 71**).
b) Os produtos da **posição 83.10**.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Para aplicação das subposições da posição 72.10, os produtos que tenham sido submetidos a vários tipos de chapeamento ou de revestimentos sucessivos, classificam-se de acordo com o último tratamento recebido. Todavia, um tratamento químico de superfície, tal como a cromagem, não é considerado como o último tratamento recebido.

Subposições 7210.30, 7210.41 e 7210.49

Os produtos da subposição 7210.30 foram submetidos aos aperfeiçoamentos descritos na parte IV. C. 2) d) 4º), segundo travessão, das Considerações Gerais do Capítulo 72 e os produtos das subposições 7210.41 e 7210.49 aos outros aperfeiçoamentos descritos na parte IV. C. 2) d) 4º) daquela Nota Explicativa.

Para que se possa estabelecer uma distinção entre os produtos zincados (galvanizados) eletroliticamente e os produtos zincados (galvanizados) de outra maneira, deve proceder-se do seguinte modo:

– É necessário examinar em primeiro lugar os produtos a olho nu ou ao microscópio para que se revele, eventualmente, a presença de escamas.
– Se for revelada a presença de escamas, trata-se de produtos revestidos por imersão em banho quente. Se nenhuma escama for detectada, mesmo por observação ao microscópio com aumento de 50 vezes, a camada deve ser submetida a uma análise química.
– Se for revelada a presença de alumínio, ou se for revelada a presença de chumbo em uma proporção superior a 0,5%, trata-se de produtos revestidos por imersão em banho quente. Caso contrário, trata-se de produtos zincados (galvanizados) eletroliticamente.

72.11 - Produtos laminados planos, de ferro ou aço não ligado, de largura inferior a 600mm, não folheados ou chapeados, nem revestidos (+).

7211.1 - Simplesmente laminados a quente:
7211.13 - - Laminados nas quatro faces ou em caixa fechada, de largura superior a 150mm e de espessura igual ou superior a 4mm, não enrolados e não apresentando motivos em relevo
7211.14 - - Outros, de espessura igual ou superior a 4,75mm
7211.19 - - Outros
7211.2 - Simplesmente laminados a frio:
7211.23 - - Contendo, em peso, menos de 0,25% de carbono
7211.29 - - Outros
7211.90 - Outros

A presente posição abrange os produtos semelhantes aos referidos nas posições 72.08 e 72.09, com a diferença, todavia, de terem uma largura inferior a 600 mm.

As disposições das posições 72.08 e 72.09 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos produtos da presente posição, com exceção das relativas à largura (ver também as Considerações Gerais do presente Capítulo).

Entre os produtos aqui incluídos, podem citar-se as chapas universais (placas*), com uma largura superior a 150 mm mas inferior a 600 mm, e as folhas e tiras.

As folhas e tiras são normalmente obtidas a quente, por relaminagem de certos produtos semimanufaturados da posição 72.07, e podem voltar a ser laminadas a frio, a fim de se obterem produtos de menor espessura e com melhor qualidade. As folhas e tiras obtêm-se igualmente por corte de chapas ou de tiras largas das posições 72.08 ou 72.09.

Os produtos desta posição podem ter sido submetidos a diversas operações, tais como estriamento, gofragem, arredondamento de arestas, biselamento, ondulação, etc., **desde que** essas operações não lhes confiram características de artefatos ou obras incluídas em outras posições.

Estes produtos são utilizados principalmente para arquear caixas, tonéis e outros recipientes, para fabricação de tubos soldados, de ferramentas (lâminas de serras, por exemplo), de perfis dobrados, de correias transportadoras, na indústria do automóvel e para produção de numerosos artefatos (para embutimento, dobragem, por exemplo).

Esta posição **não inclui**:

a) Os arames retorcidos, mesmo farpados, em tiras, de ferro ou aço, dos tipos utilizados em cercas (**posição 73.13**).

b) Os grampos ondulados ou biselados, em peça ou cortados nas dimensões próprias, para reunir peças de madeira (**posição 73.17**).

c) Os esboços de obras do **Capítulo 82** (incluídos os esboços de tiras para lâminas de barbear).

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposições 7211.13, 7211.14 e 7211.19

Ver a Nota Explicativa das subposições 7208.10, 7208.25, 7208.26, 7208.27, 7208.36, 7208.37, 7208.38, 7208.39, 7208.40, 7208.51, 7208.52, 7208.53 e 7208.54.

Subposições 7211.23 e 7211.29

Ver a Nota Explicativa das subposições 7209.15, 7209.16, 7209.17, 7209.18, 7209.25, 7209.26, 7209.27 e 7209.28.

72.12 - Produtos laminados planos, de ferro ou aço não ligado, de largura inferior a 600mm, folheados ou chapeados, ou revestidos (+).

7212.10 - Estanhados

7212.20 - Galvanizados eletroliticamente

7212.30 - Galvanizados por outro processo

7212.40 - Pintados, envernizados ou revestidos de plásticos

7212.50 - Revestidos de outras matérias

7212.60 - Folheados ou chapeados

A presente posição engloba os mesmos tipos de produtos dos descritos na posição 72.10, com a diferença, todavia, de que são de largura inferior a 600 mm.

A presente posição **não compreende** as tiras isoladas para usos elétricos (**posição 85.44**).

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Ver a Nota Explicativa de subposições da posição 72.10 relativamente aos produtos submetidos a vários tipos de chapeamento ou de revestimentos sucessivos.

Subposições 7212.20 e 7212.30

Ver a Nota Explicativa das subposições 7210.30, 7210.41 e 7210.49.

72.13 - Fio-máquina de ferro ou aço não ligado.

7213.10 - Dentados, com nervuras, sulcos ou relevos, obtidos durante a laminagem

7213.20 - Outros, de aços para tornear

7213.9 - Outros:

7213.91 - - De seção circular de diâmetro inferior a 14mm

7213.99 - - Outros

O **fio-máquina** está definido na Nota 1 l) do presente Capítulo.

Este produto é destinado, principalmente, à fabricação do fio da posição 72.17 mas tem igualmente outras aplicações, especialmente na construção civil (por exemplo, sob a forma de redes soldadas), na fabricação de cavilhas, na estiragem a frio, etc. Também serve para a fabricação de varetas para soldadura.

Classifica-se igualmente aqui o fio-máquina provido de saliências ou ranhuras resultantes da laminagem (ferros denteados, serrilhados, com nervuras, etc.) **desde que** a sua seção transversal corresponda a uma das seções geométricas definidas na Nota 1 l) e que sejam relevos que apenas se destinem a melhorar a aderência do concreto (betão).

A presente posição **não compreende** o fio-máquina retilíneo e cortado nas dimensões próprias (**posição 72.14**).

72.14 - Barras de ferro ou aço não ligado, simplesmente forjadas, laminadas, estiradas ou extrudadas, a quente, incluídas as que tenham sido submetidas a torção após laminagem.

7214.10 - Forjadas

7214.20 - Dentadas, com nervuras, sulcos ou relevos, obtidos durante a laminagem, ou torcidas após a laminagem

7214.30 - Outras, de aços para tornear

7214.9 - Outras:

7214.91 - - De seção transversal retangular

7214.99 - - Outras

As **barras** são definidas na Nota 1 m) do presente Capítulo.

As barras desta posição são, em regra, produtos resultantes da laminagem a quente ou de trabalho de forja de blocos (*blooms*), palanquilhas (*billets*) (biletes) e massas prensadas ou batidas (ferro pudlado); obtêm-se, também, por estiragem ou extrusão, a quente. Estas barras podem, em geral, distinguir-se de outros produtos laminados, forjados ou estirados pelas características seguintes:

1) Têm acabamento e aspecto mais cuidados que as massas prensadas ou batidas (ferro pudlado) (posição 72.06) e que os blocos (*blooms*), palanquilhas (*billets*) (biletes), barras para tubos (*rounds*), placas (*slabs*) e *largets* (*sheet bars*) (posição 72.07), isto é, a sua seção transversal é constante e, no caso de seção quadrada ou retangular, apresentam arestas pontiagudas.

2) A espessura, considerada em relação à largura, é maior do que a dos produtos das posições 72.08 ou 72.11.

As barras apresentam-se, com freqüência, retilíneas e com grande comprimento ou em feixes dobrados ou em fardos.

Os produtos desta posição podem ter sido submetidos aos seguintes tratamentos de superfície:

1) Descalaminagem, decapagem, repicagem e outras operações destinadas a retirar as escamas de óxido e a crosta que se formam quando o metal é submetido a alta temperatura.

2) Aplicação de revestimentos grosseiros (rugosos) destinados unicamente a proteger os objetos contra a ferrugem ou qualquer outra oxidação, ou para evitar a riscagem durante o transporte ou para facilitar o manuseio, tais como pinturas contendo um pigmento antiferrugem ativo, por exemplo, zarcão, pó de zinco, óxido de zinco ou cromato de zinco, óxido férrico (mínio de ferro, vermelho-de-inglaterra), bem como os revestimentos não pigmentados à base de óleo, gordura, cera, parafina, grafita, alcatrão ou betume.

3) Extração de metal para ensaios.

Incluem-se igualmente nesta posição:

1) As barras com saliências ou mossas provenientes da laminagem (ferros denteados, serrilhados, com nervura, etc.) **desde que** a seção transversal corresponda a uma das seções geométricas definidas na Nota 1 m) do presente Capítulo e desde que se trate de relevos que não tenham outra finalidade que não seja melhorar a aderência do concreto (betão).

2) As barras deste tipo que tenham sofrido uma torção depois da laminagem, tal como acontece, especialmente, com algumas barras laminadas, com duas ou mais saliências longitudinais, a que a torção confere uma forma helicoidal (aço torcido).

3) As barras que tenham sofrido uma única perfuração destinada a facilitar o transporte.

Excluem-se desta posição:

a) Os ferros denominados torcidos (**posição 73.08**).

b) Os pedaços cortados de barras cujo comprimento seja igual ou inferior à maior dimensão da seção (**posição 73.26**).

72.15 - Outras barras de ferro ou aço não ligado (+).

7215.10 - De aços para tornear, simplesmente obtidas ou acabadas a frio

7215.50 - Outras, simplesmente obtidas ou acabadas a frio

7215.90 - Outras

A presente posição abrange o conjunto das barras, **exceto** as da **posição 72.14**.

As barras da presente posição podem:

1) ter sido obtidas ou acabadas a frio, isto é, ter sido quer passadas a frio em uma ou mais fieiras (barras estiradas a frio), quer retificadas entre mós ou torneadas (barras calibradas ou retificadas);

2) ter sido submetidas a operações mecânicas (tais como perfuração, calibragem) ou operações de superfície mais elaboradas que as admitidas para os produtos da posição 72.14 tais como chapeamento, revestimento (ver as Considerações Gerais do presente Capítulo, grupo IV.C), desde que essas operações não lhes confiram características de artefatos ou obras especificados em outras posições.

As barras obtidas ou acabadas a frio apresentam-se retilíneas, distinguindo-se assim dos fios da posição 72.17 que são sempre enrolados em coroas, bobinas ou rolos.

Excluem-se desta posição:

a) As barras de ferro ou aços não ligados que tenham sofrido uma torção após a laminagem a quente (**posição 72.14**).

b) As barras ocas para perfuração (**posição 72.28**).

c) Os ferros denominados torcidos (**posição 73.08**).

d) As barras de ferro ou aços com seção decrescente (**posição 73.26**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 7215.10 e 7215.50

Além do fato de serem obtidos ou completamente acabados a frio, os produtos destas subposições podem ter sofrido os trabalhos ou os tratamentos de superfície seguintes:

1) Endireitamento.

2) Tratamentos de superfície descritos na alínea 2) do segundo parágrafo da Nota Explicativa da posição 72.08.

3) Estampagem, puncionamento, impressão, etc., de inscrições simples, tais como marcas comerciais.

4) Trabalhos efetuados unicamente com o objetivo de detectar defeitos do metal.

72.16 - Perfis de ferro ou aço não ligado (+).

7216.10 - Perfis em U, I ou H, simplesmente laminados, estirados ou extrudados, a quente, de altura inferior a 80mm

7216.2 - Perfis em L ou T, simplesmente laminados, estirados ou extrudados, a quente, de altura inferior a 80mm:

7216.21 - - Perfis em L

7216.22 - - Perfis em T

7216.3 - Perfis em U, I ou H, simplesmente laminados, estirados ou extrudados, a quente, de altura igual ou superior a 80mm:

7216.31 - - Perfis em U

7216.32 - - Perfis em I

7216.33 - - Perfis em H

7216.40 - Perfis em L ou T, simplesmente laminados, estirados ou extrudados, a quente, de altura igual ou superior a 80mm:

7216.50 - Outros perfis, simplesmente laminados, estirados ou extrudados, a quente

7216.6 - Perfis simplesmente obtidos ou acabados a frio:

7216.61 - - Obtidos de produtos laminados planos

7216.69 - - Outros

7216.9 - Outros:

7216.91 - - Obtidos ou acabados a frio a partir de produtos laminados planos

7216.99 - - Outros

Os **perfis** estão definidos na Nota 1 n) do presente Capítulo.

Esta posição compreende, entre outros, os perfis em H, I, T, U, Z, os perfis de seção em forma de ômega, as cantoneiras em ângulos obtusos, agudos e retos (em forma de L). Podem apresentar quinas pontiagudas ou arredondadas (as cantoneiras de quinas pontiagudas são, por vezes, designadas esquadrias), ramos iguais ou desiguais e suas extremidades dilatadas (cantoneiras em espiral ou barras navais).

Os perfis fabricam-se, normalmente, por laminagem ou extrusão a quente ou forjagem de blocos (*blooms*) ou de palanquilhas (*billets*) (biletes).

A presente posição compreende também os produtos obtidos ou acabados a frio, por estiragem ou outros processos, que lhes conferem um melhor aspecto; e também, os perfis fabricados em forma na máquina de discos, ou por dobragem em prensa de chapas ou tiras, compreendendo os produtos designados "chapas nervuradas" com ondulações em linha quebrada.

Os perfis da presente posição podem ter sido submetidos a operações mecânicas tais como perfuração e torção, ou trabalhos de superfície, tais como revestimento, chapeamento (ver as Considerações Gerais deste Capítulo, parte IV. C), **desde que** essas operações não lhes confiram características de artefatos ou obras incluídos noutras posições.

Os perfis pesados (vigas e certos tipos de cantoneiras) utilizam-se na construção de pontes, edifícios, navios, etc.; os perfis leves utilizam-se na fabricação de máquinas agrícolas e outras máquinas, automóveis, móveis, calhas para portas ou cortinados, varetas de guarda-chuva e grande número de outros artefatos.

A presente posição **não compreende**:

a) Os perfis obtidos por soldadura e as estacas-pranchas (**posição 73.01**), bem como os elementos de vias férreas (**posição 73.02**).

b) As peças de construção da **posição 73.08**.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposições 7216.10, 7216.21, 7216.22, 7216.31, 7216.32, 7216.33 e 7216.40

Para a classificação dos **perfis em U**, **em I**, **em H**, **em L** ou **em T**, nestas subposições, a altura é medida do seguinte modo:

– Perfis em **U**, em **I** ou **H**: distância compreendida entre as superfícies externas dos dois planos paralelos.

– Perfis em **L**: altura do lado externo mais longo.

– Perfis em **T**: altura total do perfil.

Os **perfis em I** (com abas estreitas ou médias) são produtos cuja largura das abas não excede 0,66 vezes a altura do perfil e é inferior a 300 mm.

Subposições 7216.10, 7216.21, 7216.22, 7216.31, 7216.32, 7216.33, 7216.40 e 7216.50

As disposições da Nota Explicativa da posição 72.14 relativas aos tratamentos de superfície aplicam-se igualmente aos produtos destas subposições.

Subposições 7216.61 e 7216.69

Ver a Nota Explicativa das subposições 7215.10 e 7215.50.

72.17 - Fios de ferro ou aço não ligado (+)**.**

7217.10 - Não revestidos, mesmo polidos

7217.20 - Galvanizados

7217.30 - Revestidos de outros metais comuns

7217.90 - Outros

Os **fios de ferro ou aço** estão definidos na Nota 1 o) do presente Capítulo.

Os fios são, em sua maioria, obtidos por trefilagem através de fieiras, a partir do fio-máquina da posição 72.13, mas podem, igualmente, ser obtidos por outros processos a frio (laminagem a frio, por exemplo). Apresentam-se enrolados em coroa (em espiras soltas) ou em rolos ou bobinas (em espiras apertadas, com ou sem suporte).

Os fios de ferro ou aço desta posição podem ter sido submetidas a operações, tais como a ondulação, etc., **desde que** estas operações não lhes confiram características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

Também se incluem aqui os fios de ferro ou aço recobertos de matérias têxteis (por enrolamento, embainhamento, etc.) cuja parte metálica, isto é, a alma, desempenhe a função **essencial**, e cujo revestimento têxtil não passe de simples guarnição. Entre estes fios contam-se entre outros, os utilizados na fabricação de armações para chapéus e os que se destinam à fabricação de hastes de flores artificiais, de *bigoudis*, etc.

Os fios de ferro ou aço têm numerosas aplicações, por exemplo, fabricação de telas, redes, gradeamentos, pregos, cabos, agulhas, alfinetes, ferramentas, molas, etc.

Esta posição **não compreende**:

a) Os fios de ferro ou aço combinados com fios têxteis (fios metálicos), da **posição 56.05** e os cordéis e cordas, armados (**posição 56.07**).

b) As cordas, cabos, tranças (entrançados*), lingas e artefatos semelhantes de ferro ou aço, não isolados para usos elétricos (**posição 73.12**).

c) O arame farpado, de ferro ou aço, arames ou tiras, retorcidos, mesmo farpados, de ferro ou aço, dos tipos dos utilizados em cercas (**posição 73.13**).

d) Os fios para liço de tecelagem, formados por dois fios justapostos, soldados um ao outro, bem como os fios providos de ilhoses ou

fivelas em uma ou nas duas extremidades e utilizados para ligaduras (**posição 73.26**).

e) Os eletrodos revestidos exteriormente, para soldadura ou depósito de metal (**posição 83.11**).

f) Os fios próprios para dentes de serra, utilizáveis como guarnições para cardas (guarnições de aço para cardas) (**posição 84.48**).

g) Os fios isolados para usos elétricos (compreendendo os fios laqueados) (**posição 85.44**).

h) As cordas para instrumentos musicais (**posição 92.09**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Ver a Nota Explicativa de Subposições da posição 72.10 relativamente aos produtos submetidos a vários tipos de chapeamento ou de revestimentos sucessivos.

Subcapítulo III

Aços inoxidáveis

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Classificam-se como aços inoxidáveis, os aços refratários, os aços resistentes à deformação e os outros aços que satisfaçam os critérios da Nota 1 e) do presente Capítulo.

Devido à sua grande resistência à corrosão, os aços inoxidáveis encontram numerosas utilizações, especialmente na fabricação de silenciosos (panelas de escape), conversores catalíticos ou cubas de transformadores.

Este Subcapítulo compreende, desde que sejam de aços inoxidáveis, os aços nas formas indicadas nas posições 72.18 a 72.23.

72.18 - Aço inoxidável, em lingotes ou outras formas primárias; produtos semimanufaturados de aço inoxidável.

7218.10 - Lingotes e outras formas primárias
7218.9 - Outros:
7218.91 - - De seção transversal retangular
7218.99 - - Outros

As disposições das Notas Explicativas das posições 72.06 e 72.07 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos produtos desta posição.

72.19 - Produtos laminados planos de aço inoxidável, de largura igual ou superior a 600mm (+)**.**

7219.1 - Simplesmente laminados a quente, em rolos:
7219.11 - - De espessura superior a 10mm
7219.12 - - De espessura igual ou superior a 4,75mm mas não superior a 10mm
7219.13 - - De espessura igual ou superior a 3mm mas inferior a 4,75mm
7219.14 - - De espessura inferior a 3mm
7219.2 - Simplesmente laminados a quente, não enrolados:
7219.21 - - De espessura superior a 10mm
7219.22 - - De espessura igual ou superior a 4,75mm mas não superior a 10mm
7219.23 - - De espessura igual ou superior a 3mm mas inferior a 4,75mm
7219.24 - - De espessura inferior a 3mm
7219.3 - Simplesmente laminados a frio:
7219.31 - - De espessura igual ou superior a 4,75mm
7219.32 - - De espessura igual ou superior a 3mm mas inferior a 4,75mm
7219.33 - - De espessura superior a 1mm mas inferior a 3mm
7219.34 - - De espessura igual ou superior a 0,5mm mas não superior a 1mm
7219.35 - - De espessura inferior a 0,5mm
7219.90 - Outros

As disposições das Notas Explicativas das posições 72.08 a 72.10 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos produtos desta posição.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposições 7219.11, 7219.12, 7219.13, 7219.14, 7219.21, 7219.22, 7219.23 e 7219.24

Ver a Nota Explicativa das subposições 7208.10, 7208.25, 7208.26, 7208.27, 7208.36, 7208.37, 7208.38, 7208.39, 7208.40, 7208.51, 7208.52, 7208.53 e 7208.54.

Subposições 7219.31, 7219.32, 7219.33, 7219.34 e 7219.35

Ver a Nota Explicativa da subposições 7209.15, 7209.16, 7209.17, 7209.18, 7209.25, 7209.26, 7209.27 e 7209.28.

72.20 - Produtos laminados planos de aço inoxidável, de largura inferior a 600mm (+)**.**

7220.1 - Simplesmente laminados a quente:
7220.11 - - De espessura igual ou superior a 4,75mm
7220.12 - - De espessura inferior a 4,75mm
7220.20 - Simplesmente laminados a frio
7220.90 - Outros

As disposições das Notas Explicativas das posições 72.11 e 72.12 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos

produtos desta posição.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposições 7220.11 e 7220.12

Ver a Nota Explicativa das subposições 7208.10, 7208.25, 7208.26, 7208.27, 7208.36, 7208.37, 7208.38, 7208.39, 7208.40, 7208.51, 7208.52, 7208.53 e 7208.54.

Subposição 7220.20

Ver a Nota Explicativa das subposições 7209.15, 7209.16, 7209.17, 7209.18, 7209.25, 7209.26, 7209.27 e 7209.28.

72.21 - Fio-máquina de aço inoxidável.

As disposições da Nota Explicativa da posição 72.13 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos produtos desta posição.

72.22 - Barras e perfis, de aço inoxidável (+)**.**

7222.1 - Barras simplesmente laminadas, estiradas ou extrudadas, a quente:

7222.11 - - De seção circular

7222.19 - - Outras

7222.20 - Barras simplesmente obtidas ou acabadas a frio

7222.30 - Outras barras

7222.40 - Perfis

As disposições das Notas Explicativas das posições 72.14 a 72.16 aplicam-se, *mutatis mutandis*, ao produtos da presente posição.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 7222.20

Ver a Nota Explicativa das subposições 7215.10 e 7215.50.

72.23 - Fios de aço inoxidável.

As disposições da Nota Explicativa da posição 72.17 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos produtos desta posição.

A presente posição **não inclui** os fios finos de aços inoxidáveis esterilizados, para suturas cirúrgicas (**posição 30.06**).

Subcapítulo IV

Outras ligas de aços; barras ocas para perfuração, de ligas de aços ou aço não ligado

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Nota 1 f) deste Capítulo define **as outras ligas de aços** e a Nota 1 p), **as barras ocas para perfuração**.

Este Subcapítulo compreende as outras ligas de aços, exceto os aços inoxidáveis, na forma de lingotes ou de outras formas primárias, de produtos semimanufaturados (blocos (*blooms*), palanquilhas (*billets*) (biletes), barras para tubos (*rounds*), placas (*slabs*), *largets* (*sheet bars*), produtos de seção maciça simplesmente desbastados por forjamento ou martelagem, por exemplo), produtos laminados planos enrolados ou não (chapas universais (placas*), tiras largas, chapas, folhas), fios-máquina, barras, perfis ou fios.

Todos estes produtos podem ter sido submetidos a operações próprias a cada um deles, **desde que** não sejam suscetíveis de alterar a classificação (ver as Notas Explicativas das posições 72.06 a 72.17).

Os metais que mais vulgarmente se encontram nas outras ligas de aço são o manganês, níquel, cromo, tungstênio (volfrâmio), molibdênio, vanádio, cobalto, e, entre os elementos não metálicos, o silício. Estes produtos conferem ao aço determinadas propriedades especiais tais como resistência ao choque e ao desgaste (aço ao manganês, por exemplo), melhoramento das qualidades elétricas ou da resiliência (aço ao silício, por exemplo), aumento do poder temperante (aço ao vanádio, por exemplo), aumento da velocidade de corte (aço ao cromo-tungstênio, por exemplo).

As outras ligas de aço são utilizadas em numerosas indústrias, em particular nas que exigem aços possuindo qualidades especiais (por exemplo, dureza, tenacidade, têmpera, resiliência) e, especialmente, na fabricação de material de armamento, ferramentas, máquinas e cutelaria.

Entre estas ligas de aços, do presente Subcapítulo podem citar-se:

1) As ligas de aço de construção, contendo os seguintes elementos de ligação: cromo, manganês, molibdênio, níquel, silício e vanádio.
2) As ligas de aço de soldabilidade e limite de elasticidade melhorados, contendo, principalmente, quantidades muito pequenas de boro (0,0008% ou mais, em peso) ou de nióbio (0,06% ou mais, em peso).
3) As ligas de aço resistentes às intempéries (ao cromo e/ou ao cobre).
4) As ligas de aço para chapas denominadas "magnéticas" (com pequenas perdas magnéticas), contendo geralmente 3 a 4% de silício e, eventualmente, de alumínio.
5) As ligas de aços para corte fácil, contendo, além dos elementos referidos na Nota 1 f), um ou mais dos seguintes elementos: chumbo, enxofre, selênio, telúrio ou bismuto.
6) Os aços para rolamentos (geralmente, ao cromo).
7) Os aços silício-manganês para molas (ao manganês, silício e contendo, eventualmente, cromo ou molibdênio) e outras ligas de aços para molas.

8) As ligas de aços resistentes ao choque e à abrasão (com teor elevado de manganês e possuindo, por esse fato, a propriedade de não serem atraídas por um ímã).

9) Os aços de corte rápido contendo, mesmo com outros elementos, pelo menos dois dos três seguintes elementos: molibdênio, tungstênio (volfrâmio) e vanádio, com um teor total, em peso, igual ou superior a 7% relativamente ao conjunto destes elementos, e contendo 0,6% ou mais de carbono e de 3 a 6% de cromo.

10) Os aços para ferramentas indeformáveis que, geralmente, contêm, em peso, 12% de cromo e 2% ou mais de carbono.

11) As outras ligas de aços para ferramentas.

12) Os aços para ímã permanentes (alumínio, níquel, cobalto).

13) As ligas de aços não magnéticas (caracterizadas pela presença de manganês ou de níquel), exceto as do Subcapítulo III.

14) Os aços para barras de controle para reatores nucleares (contendo quantidades mais elevadas de boro).

Classificam-se igualmente neste Subcapítulo as barras ocas para perfuração, de ligas de aços ou de aços não ligados (**posição 72.28**).

72.24 - Outras ligas de aço, em lingotes ou outras formas primárias; produtos semimanufaturados, de outras ligas de aço.

7224.10 - Lingotes e outras formas primárias

7224.90 - Outros

As disposições das Notas Explicativas das posições 72.06 e 72.07 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos produtos desta posição.

72.25 - Produtos laminados planos, de outras ligas de aço, de largura igual ou superior a 600mm (+)**.**

7225.1 - De aços ao silício, denominados "magnéticos":

7225.11 - - De grãos orientados

7225.19 - - Outros

7225.30 - Outros, simplesmente laminados a quente, em rolos

7225.40 - Outros, simplesmente laminados a quente, não enrolados

7225.50 - Outros, simplesmente laminados a frio

7225.9 - Outros:

7225.91 - - Galvanizados eletroliticamente

7225.92 - - Galvanizados por outro processo

7225.99 - - Outros

As disposições das Notas Explicativas das posições 72.08 a 72.10, aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos produtos desta posição.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposições 7225.30 e 7225.40

Ver a Nota Explicativa das subposições 7208.10, 7208.25, 7208.26, 7208.27, 7208.36, 7208.37, 7208.38, 7208.39, 7208.40, 7208.51, 7208.52, 7208.53 e 7208.54.

Subposição 7225.50

Ver a Nota Explicativa das subposições 7209.15, 7209.16, 7209.17, 7209.18, 7209.25, 7209.26, 7209.27 e 7209.28.

Subposições 7225.91 e 7225.92

Ver a Nota Explicativa das subposições 7210.30, 7210.41 e 7210.49.

72.26 - Produtos laminados planos, de outras ligas de aço, de largura inferior a 600mm (+)**.**

7226.1 - De aços ao silício, denominados "magnéticos":

7226.11 - - De grãos orientados

7226.19 - - Outros

7226.20 - De aços de corte rápido

7226.9 - Outros:

7226.91 - - Simplesmente laminados a quente

7226.92 - - Simplesmente laminados a frio

7226.99 - - Outros

As disposições das Notas Explicativas das posições 72.11 a 72.12 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos produtos desta posição.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposição 7226.91

Ver a Nota Explicativa das subposições 7208.10, 7208.25, 7108.26, 7208.27, 7208.36, 7208.37, 7208.38, 7208.39, 7208.40, 7208.51, 7208.52, 7208.53 e 7208.54.

Subposição 7226.92

Ver a Nota Explicativa das subposições 7209.15, 7209.16, 7209.17, 7209.18, 7209.25, 7209.26, 7209.27 e 7209.28.

72.27 - Fio-máquina de outras ligas de aço.

7227.10 - De aços de corte rápido

7227.20 - De aços silício-manganês

7227.90 - Outros

As disposições da Nota Explicativa da posição 72.13 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos produtos desta posição.

72.28 - Barras e perfis, de outras ligas de aço; barras ocas para perfuração, de ligas de aço ou de aço não ligado (+)**.**

7228.10 - Barras de aços de corte rápido

7228.20 - Barras de aços silício-manganês

7228.30 - Outras barras, simplesmente laminadas, estiradas ou extrudadas, a quente

7228.40 - Outras barras, simplesmente forjadas

7228.50 - Outras barras, simplesmente obtidas ou acabadas a frio

7228.60 - Outras barras

7228.70 - Perfis

7228.80 - Barras ocas para perfuração

A.- **BARRAS E PERFIS**

As disposições das Notas Explicativas das posições 72.14 a 72.16 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos produtos desta posição.

B.- **BARRAS OCAS PARA PERFURAÇÃO**

As **barras ocas de aço para perfuração** estão definidas na Nota 1 p) deste Capítulo.

Estas barras ocas são obtidas por perfuração de palanquilhas (*billets*) (biletes) de aço, mesmo em ligas, que voltam a ser seguidamente laminadas. Apresentam, normalmente, seção circular, hexagonal, octogonal ou quadrada, com arestas esbatidas. Empregam-se na fabricação de brocas que constituam ferramentas da posição 82.07. Utilizam-se também, com grandes comprimentos (5 a 6 m), para transmissão de força motriz a ferramentas de perfuração à distância. O orifício existente nestas barras destina-se a conduzir, até o ponto de corte, o líquido que serve simultaneamente para lubrificar e para evitar uma excessiva dispersão de poeiras.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 7228.50

Ver a Nota Explicativa das subposições 7215.10 e 7215.50.

72.29 - Fios de outras ligas de aço.

7229.20 - De aços silício-manganês

7229.90 - Outros

As disposições da Nota Explicativa da posição 72.17 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos produtos desta posição.

Capítulo 73

Obras de ferro fundido, ferro ou aço

Notas.

1.- Neste Capítulo, consideram-se **de ferro fundido** os produtos obtidos por moldação nos quais o ferro predomina em peso sobre cada um dos outros elementos, e que não correspondam à composição química dos aços, referida na alínea d) da Nota 1 do Capítulo 72.

2.- Para os fins do presente Capítulo, consideram-se **fios** os produtos obtidos a quente ou a frio, cujo corte transversal, qualquer que seja a sua forma, não exceda 16mm na sua maior dimensão.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo abrange, nas posições 73.01 a 73.24, um certo número de obras bem determinadas e, nas posições 73.25 e 73.26, um conjunto de obras não referidas nos Capítulos 82 e 83 nem incluídas em outros Capítulos da Nomenclatura, de ferro fundido (tal como definido na Nota 1 do presente Capítulo), ferro ou aço.

Para aplicação do presente Capítulo, consideram-se:

1) **Tubos**

Os produtos ocos, concêntricos, de seção constante, com uma única cavidade fechada em todo o seu comprimento e cujos perfis exterior e interior têm a mesma forma. Os tubos de aço têm, principalmente, seção circular, oval, quadrada ou retangular. Podem, por vezes, ter seção triangular equilátera ou de polígono convexo regular. Também se consideram tubos os produtos de seção diferente da circular, com ângulos arredondados em todo o comprimento, bem como os tubos de extremidades achatadas. Podem apresentar-se polidos, revestidos, curvados (incluídos os tubos espiralados), roscados, com ou sem luvas, perfurados, estrangulados, dilatados, cônicos ou providos de flanges, argolas ou anéis.

2) **Perfis ocos**

Os produtos ocos que não satisfaçam a definição acima e, em especial, aqueles cujos perfis exterior e interior não tenham a mesma forma.

As disposições das Considerações Gerais das Notas Explicativas do Capítulo 72 aplicam-se, *mutatis*

mutandis, aos produtos do presente Capítulo.

73.01 - Estacas-pranchas de ferro ou aço, mesmo perfuradas ou feitas com elementos montados; perfis obtidos por soldadura, de ferro ou aço.

7301.10 - Estacas-pranchas

7301.20 - Perfis

As estacas-pranchas são constituídas quer por perfis obtidos por laminagem, estiragem, prensagem, dobragem sob pressão, formadura em máquinas de cilindros, quer por reunião (por rebitagem, soldadura, rebordeamento etc.) de elementos laminados. Caracterizam-se pela possibilidade de se adaptarem umas às outras por simples encaixe ou mesmo por simples justaposição dos lados do comprimento. Para este fim, os referidos perfis e os elementos reunidos (conjuntos) possuem dispositivos de ligação (ranhuras, ganchos, flanges, garras, engates, etc.), pelo menos nos lados do comprimento.

Entre as estacas-pranchas compreendidas nesta posição citam-se:

1) As estacas-pranchas-cantoneiras, que se destinam a ser utilizadas nos cantos. Empregam-se, para este fim, quer estacas-pranchas dobradas, quer estacas-pranchas cortadas longitudinalmente, sendo elas, posteriormente, soldadas ou rebitadas de maneira a formarem um ângulo.
2) As estacas-pranchas de ligação, que são perfis com três ou quatro braços, para construção de divisórias.
3) As estacas-pranchas de conexão, que são perfis cujo formato da seção permite a junção de estacas-pranchas de tipos diferentes.
4) Estacas-pranchas-canais ou estacas-pranchas-colunas, que têm um formato que permite a sua interligação, sem que se encaixem forçosamente. As estacas-pranchas-canais têm formato ondulado. As estacas-pranchas-coluna são constituídas por duas estacas-pranchas soldadas.

As estacas-pranchas são utilizadas, em geral, como tabiques em terrenos arenosos, inundados ou submersos, quando da realização de trabalhos de engenharia civil, tais como barragens, valas, fossos.

Também se incluem aqui os perfis obtidos por soldadura. Relativamente a estes produtos, aplicam-se, *mutatis mutandis*, as Notas Explicativas da posição 72.16.

Excluem-se da presente posição:

a) Os perfis ocos obtidos por soldadura, da **posição 73.06**.
b) Os conjuntos de estacas-pranchas (caixotões, por exemplo) desprovidos de garras exteriores destinadas a uni-los a outros elementos (**posição 73.08**).

73.02 - Elementos de vias férreas, de ferro fundido, ferro ou aço: trilhos (carris*), contratrilhos (contracarris*) e cremalheiras, agulhas, cróssimas, alavancas para comando de agulhas e outros elementos de cruzamentos e desvios, dormentes, talas de junção (eclissas*), coxins de trilho (carril*), cantoneiras, placas de apoio ou assentamento, placas de aperto, placas e tirantes de separação e outras peças próprias para a fixação, articulação, apoio ou junção de trilhos (carris*).

7302.10 - Trilhos (carris*):

7302.30 - Agulhas, cróssimas, alavancas para comando de agulhas e outros elementos de cruzamentos e desvios

7302.40 - Talas de junção (eclissas*) e placas de apoio ou assentamento

7302.90 - Outros

Esta posição compreende os produtos siderúrgicos que entram na constituição de vias férreas de qualquer espécie (estradas de ferro (caminhos de ferro), transvias, vias de bitola estreita (vias Decauville), etc.).

1) Os **trilhos** (**carris**) são perfis obtidos por laminagem a quente. Apresentam-se com quaisquer dimensões e compreendem diversos tipos: de patim (patilha*), de cabeça dupla (de forma achatada ou redonda), de sulco, de deslizamento (para bondes (carros elétricos*)), etc.

   Este termo compreende quaisquer tipos de trilhos (carris) normalmente utilizados para construção de vias férreas, seja qual for o seu destino efetivo (para transportadores aéreos, aparelhos de elevação, etc.). **Excluem-se**, portanto, todos os artefatos que não apresentem as características de trilhos (carris) para vias férreas propriamente ditas (vias de rolamento para aparelhos transportadores, ascensores, portas corrediças, etc.).

   Os **contratrilhos** (**contracarris**) são trilhos (carris) especiais que se adaptam aos trilhos (carris) comuns a fim de impedir descarrilamentos em cruzamentos e curvas.

   As **cremalheiras** são trilhos (carris) especiais utilizados em vias de grande declive. São constituídas por dois montantes em que são rebitadas travessas, de maneira a formar cavidades nas quais a roda denteada da locomotiva engrena-se; por vezes, a cremalheira é formada por simples trilhos (carris) denteados.

   Estes três tipos de trilhos (carris) podem ser retos, curvos ou perfurados para receber parafusos.
2) As **agulhas, cróssimas, alavancas para comando de agulhas e outros elementos de cruzamento e desvios**, que se podem obter por moldação ou outros processos, são dispositivos que se destinam a ser colocados nas interseções das vias férreas.
3) Os **dormentes** servem de suporte aos trilhos (carris), mantendo-os paralelos. São perfis de forma especial (geralmente de seção em U ou em ômega maiúsculo de pernas muito curtas) que sofrem, após laminagem, uma operação de prensagem. Podem também ser constituídos pela reunião de vários elementos rebitados ou soldados e apresentar-se perfurados, ranhurados, munidos de coxins ou de placas de apoio ou assentamento ou ainda de suportes de fixação.
4) As **talas de junção** (eclissas*) são produtos laminados a quente, forjados ou moldados, de perfis variados (chatos, com ressaltos, angulares, etc.), que se utilizam para junção de trilhos (carris). Podem apresentar-se perfuradas.
5) Os **coxins** de trilho (carril), em geral de ferro fundido, destinam-se a fixar os trilhos (carris) de cabeça dupla nos dormentes; fixam-se por meio de tirafundos ou de cavilhas.

   As **cantoneiras** mantêm o trilho (carril) no coxim.

   As **placas de apoio** ou assentamento permitem a fixação dos trilhos (carris) de patins (patilha*) nos dormentes; protegem estes últimos e fixam-se a eles por meio de grampos, cavilhas, tirafundos, pontas ou, no caso dos dormentes de aço, por soldadura.

As **placas de aperto**, chamadas às vezes de "garras de fechamento", também são usadas para fixar os trilhos (carris) de patins (patilhas*). Prendem-se por meio de cavilhas aos dormentes, apertando os patins (patilhas*) dos trilhos (carris) aos dormentes.

A presente posição compreende também outros **dispositivos rígidos para fixação de trilhos (carris)**, obtidos por dobragem de uma barra de aço de modo a conseguir-se a forma aproximada de um L, cuja haste mais curta se apóia no patim (patilha*) e a mais comprida (haste), de extremidade ligeiramente achatada mas não aguçada, fixa-se no dormente previamente perfurado.

A presente posição também compreende os **dispositivos não rígidos para fixação de trilhos (carris)**. Estes dispositivos fabricam-se com aço para molas e fixam o trilho (carril) ao dormente ou à placa de apoio ou assentamento. A força de aperto resulta da deformação do dispositivo de fixação, de acordo com as condições de fabricação. Em geral, coloca-se um calço ou um isolador, de borracha ou de plástico, entre o dispositivo de fixação e o trilho (carril) ou entre o dispositivo de fixação e o dormente.

6) As **placas** e **tirantes de separação** são peças que servem para fixar os trilhos (carris) e mantê-los paralelos.

Alguns tirantes e cantoneiras de separação destinam-se a ser parafusados perpendicularmente em dormentes de madeira para impedir, em certos pontos, a deformação da via.

7) Entre os **outros dispositivos de fixação**, há os que são empregados quando ocorrer uma deformação longitudinal nos trilhos (carris). São fixados contra o dormente e, eventualmente, sobre a placa de apoio ou assentamento para evitar movimentos longitudinais.

A presente posição **não compreende**:

a) Os tira-fundos, pinos ou pernos, porcas, rebites, pregos, etc., utilizados para fixação de elementos empregados na construção de vias férreas (**posições 73.17** e **73.18**).

b) As vias montadas, placas giratórias, amortecedores, gabaritos (cérceas), aparelhos para manobrar as agulhas no solo, e semelhantes (**posição 86.08**).

73.03 - Tubos e perfis ocos, de ferro fundido.

A presente posição inclui os tubos e perfis ocos fabricados com o ferro fundido definido na Nota 1 do presente Capítulo.

Obtêm-se, quer por meio dos moldes normalmente utilizados em fundição, quer por vazamento centrífugo. Neste último caso, o ferro fundido líquido é despejado num cilindro horizontal animado de um movimento de rotação rápido; a força centrífuga impulsiona o metal contra as paredes do cilindro, onde se solidifica.

Os produtos desta posição podem ser retos ou curvos, lisos ou providos de aletas e nervuras. Consoante o seu modo de ligação, podem ser, quer de encaixe, quer de flanges integrais ou de flanges soldados ou parafusados. Para facilitar a sua junção, os tubos com encaixe têm uma extremidade dilatada para receber a extremidade oposta de outro tubo. Os tubos de flanges apresentam, em cada uma das extremidades, rebordos perpendiculares ao corpo do tubo para fixação por meio de pinos ou pernos, porcas ou argolas. Os tubos de pontas lisas ou roscadas reúnem-se uns aos outros por meio de mangas ou luvas, anéis ou braçadeiras.

Também se classificam nesta posição os tubos e perfis ocos com aberturas ao longo do comprimento ou com um ou mais ramos de derivação e ainda os tubos e perfis ocos revestidos de plásticos, betume, zinco, por exemplo.

Os tubos deste tipo utilizam-se, na sua maioria, em canalizações de água de baixa ou média pressão, para distribuição de gases a baixa pressão, como tubos de escoamento de águas pluviais dos telhados (algerozes) ou para drenagem.

Excluem-se desta posição:

a) Os acessórios para tubos, de ferro fundido, compreendidos na **posição 73.07**.

b) Os tubos e perfis ocos transformados em partes de artefatos, os quais seguem o seu regime próprio, tais como, por exemplo, as partes de radiadores para aquecimento central (**posição 73.22**), os órgãos de máquinas e aparelhos (**Seção XVI**), etc.

73.04 - Tubos e perfis ocos, sem costura, de ferro ou aço (+).

7304.1 - Tubos dos tipos utilizados em oleodutos e gasodutos:
7304.11 - - De aços inoxidáveis
7304.19 - - Outros
7304.2 - Tubos de revestimento de poços, de suprimento ou de produção, e tubos de perfuração, dos tipos utilizados na extração de petróleo ou de gás:
7304.22 - - Tubos de perfuração de aços inoxidáveis
7304.23 - - Outros tubos de perfuração
7304.24 - - Outros, de aços inoxidáveis
7304.29 - - Outros
7304.3 - Outros, de seção circular, de ferro ou de aço não ligado:
7304.31 - - Estirados ou laminados, a frio
7304.39 - - Outros
7304.4 - Outros, de seção circular, de aços inoxidáveis:
7304.41 - - Estirados ou laminados, a frio
7304.49 - - Outros
7304.5 - Outros, de seção circular, de outras ligas de aços:
7304.51 - - Estirados ou laminados, a frio
7304.59 - - Outros
7304.90 - Outros

Os tubos e perfis ocos da presente posição podem ser obtidos por diversos processos:

A) Laminagem a quente de um produto intermediário, que pode ser um lingote laminado e desbastado, um *billet* (bilete*), um *rond* obtido por laminagem ou vazamento contínuo. Este processo compreende as seguintes etapas:

1) perfuração do produto intermediário num laminador de cilindros inclinados (processo Mannesmann), de discos ou de mandril cônico, que permite obter-se um esboço oco cuja espessura e diâmetro exterior são superiores aos do produto final, sendo o comprimento inferior;

2) Laminagem a quente em mandril:

– quer num alongador de três cilindros oblíquos (processos Assel ou Transval) utilizado, em especial, para fabricação de tubos para rolamento, quer num alongador de dois cilindros oblíquos e com guia de discos (processos Diescher), quer ainda num alongador planetário de três cilindros oblíquos;

– quer num laminador contínuo de vários cilindros sobre um mandril livre (processo *free floating*) ou fixo ("semiflutuante") (processo Neuval ou Dalmine);

– quer num laminador a "passo de peregrino";

– quer num laminador Stiefel;

– quer num banco que opera por estiragens sucessivas através de uma série de fieiras;

– quer num laminador de redução e estiramento. Neste caso, o produto obtido é já um tubo acabado.

B) Extrusão a quente em uma prensa de um *rond*, quer com utilização de vidro (processo Ugine-Séjournet), quer com utilização de outro lubrificante. De fato, este processo compreende as seguintes operações: perfuração, seguida ou não de expansão e, finalmente, extrusão.

As operações acima definidas são seguidas de operações de acabamento:

– quer a quente: neste caso, o tubo em bruto, após reaquecimento, passa num calibrador-redutor, estirador ou não, e em seguida num retificador;

– quer a frio em mandril por estiragem em banca ou por laminagem em laminador "passo de peregrino" (processos Mannesmann ou Megaval). Estes processos permitem obter, a partir de tubos estirados ou extrudados a quente, utilizados como esboços, tubos de diâmetro e espessura inferiores aos dos tubos obtidos por processos a quente (deve notar-se que o processo Transval permite obter, diretamente, tubos de pequena espessura), bem como tubos de tolerância mais reduzida no diâmetro e na espessura. As operações a frio permitem, além disso, obter diferentes graus de acabamento da superfície, tal como a "superfície vidrada" (tubos com pequeno grau de rugosidade) exigida para os macacos pneumáticos e cilindros hidráulicos.

C) Moldagem simples ou moldagem centrífuga.

D) Embutidura em prensa, de um disco colocado sobre um molde oco; o esboço obtido é depois estirado a quente.

E) Forjagem.

F) Perfuração de barras maciças por furação seguida de uma operação de acabamento por estiragem ou laminagem, a frio (**exceto** as barras ocas para perfuração de minas da **posição 72.28**).

No que respeita à distinção entre tubos, por um lado, e perfis ocos, por outro, ver as Considerações Gerais deste Capítulo.

*
* *

Os produtos da presente posição podem ser revestidos de plásticos ou de lã de vidro com betume, por exemplo.

Os tubos com aletas longitudinais, transversais ou helicoidais aplicadas e os perfis ocos, tais como os tubos com aletas longitudinais integrais obtidos por extrusão em prensa, permanecem classificados aqui.

Os produtos da presente posição compreendem em especial os tubos para oleodutos ou gasodutos, os tubos para revestimento de poços ou de produção ou suprimento e as hastes de perfuração dos tipos utilizados para extração de petróleo ou de gás, os tubos para caldeiras, superaquecedores, trocadores (permutadores) de calor, condensadores, fornos para refinaria, aquecedores de água para centrais elétricas, os tubos galvanizados ou negros (denominados tubos de gás) para vapor a alta ou média pressão ou para a distribuição de água em imóveis, bem como os tubos para redes urbanas de distribuição de água e gás. Além disso, são utilizados para fabricação de partes de automóveis ou de máquinas, de anéis para rolamentos de esferas, de rolos cilíndricos ou cônicos, ou ainda para rolamentos de agulhas ou para outras utilizações mecânicas, para construção de andaimes, estruturas tubulares e construção de edifícios.

A presente posição **não compreende**:

a) Os tubos de ferro fundido (**posição 73.03**), bem como os de ferro ou aço, das **posições 73.05** ou **73.06**.

b) Os perfis ocos de ferro fundido (**posição 73.03**), bem como os de ferro ou aço, da **posição 73.06**.

c) Os acessórios para tubos, de ferro ou aço (**posição 73.07**).

d) Os tubos flexíveis de ferro ou aço, mesmo munidos dos seus acessórios (incluídos os foles termostáticos e as juntas de expansão) (**posição 83.07**).

e) Os tubos isoladores (**posição 85.47**).

f) Os tubos e perfis ocos preparados que constituam, manifestamente, elementos de determinados artefatos, que seguem o seu regime próprio, tais como elementos de construções (**posição 73.08**), elementos de radiadores para aquecimento central (**posição 73.22**), coletores de escape de motores de explosão (**posição 84.09**), ou outros órgãos de máquinas e aparelhos da Seção XVI, silenciosos (panelas de escape) e tubos de escape de veículos do Capítulo 87 (**posições 87.08** ou **87.14**, por exemplo), suportes (hastes) de selins e peças para quadros de bicicletas (**posição 87.14**).

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposições 7304.11, 7304.19, 7304.22, 7304.23, 7304.24 e 7304.29

Incluem-se nestas subposições os artefatos da espécie, quaisquer que sejam as normas ou especificações técnicas que satisfaçam (por exemplo, normas do *American Petroleum Institute* (API) 5L ou 5LU para os tubos para oleodutos ou gasodutos, 5A, 5AC ou 5AX para os tubos para revestimento de poços, de produção ou suprimento, e tubos de perfuração).

Subposições 7304.31, 7304.39, 7304.41, 7304.49, 7304.51 e 7304.59

Para distinguir os produtos obtidos a frio dos outros produtos destas subposições, ver o segundo parágrafo da Parte IV. B das Considerações Gerais do Capítulo 72.

73.05 - Outros tubos (por exemplo, soldados ou rebitados), de seção circular, de diâmetro superior a 406,4mm, de ferro ou aço (+).

7305.1 - Tubos dos tipos utilizados em oleodutos ou gasodutos:

7305.11 - - Soldados longitudinalmente por arco imerso

7305.12 - - Outros, soldados longitudinalmente

7305.19 - - Outros

7305.20 - Tubos de revestimento de poços, dos tipos utilizados na extração de petróleo ou de gás

7305.3 - Outros, soldados:

7305.31 - - Soldados longitudinalmente

7305.39 - - Outros

7305.90 - Outros

Os tubos da presente posição são obtidos, por exemplo, por soldadura ou rebitagem de produtos laminados planos, previamente formados a fim de obter um esboço de seção circular não fechada.

Estes esboços de seção circular podem ser obtidos:

– de forma longitudinal ou helicoidal em fabricação contínua, por meio de rolos, para os produtos laminados planos enrolados ou

– de forma longitudinal em fabricação descontínua, por meio de uma prensa ou de uma máquina de enrolar, para os produtos laminados planos não enrolados.

No caso dos artefatos soldados, os bordos de contato são soldados, quer sem adição de metal, por soldadura por arco com pressão, por resistência ou indução elétrica, quer por arco elétrico imerso com adição de metal e fluxo ou gás protetor antioxidantes. Para os produtos obtidos por rebitagem, os bordos de contato são unidos por rebites após recobrimento.

Os tubos e os produtos desta posição podem ser revestidos de plásticos, de lã de vidro com betume, por exemplo.

A presente posição compreende, especialmente, os tubos para oleodutos ou gasodutos, os tubos para revestimento de poços dos tipos utilizados na extração de petróleo, os tubos para transporte de carvão ou outros sólidos, os tubos para estacas ou postes, bem como os condutos forçados geralmente reforçados com virolas.

*
* *

Excluem-se da presente posição:

a) Os tubos e perfis ocos, das **posições 73.03**, **73.04** ou **73.06**.

b) Os acessórios para tubos de ferro ou aço, da **posição 73.07**.

c) Os tubos que constituam, manifestamente, elementos de determinados artefatos, os quais seguem o seu regime próprio.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposições 7305.11, 7305.12, 7305.19 e 7305.20

As disposições da Nota Explicativa das subposições 7304.11, 7304.19, 7304.22, 7304.23, 7304.24 e 7304.29 aplicam-se, *mutatis mutandis*, a estas subposições.

Subposição 7305.11

A presente subposição compreende os tubos fabricados a partir de chapas de aço por formadura, em prensa ou em máquina laminadora, e soldadura por arco elétrico com adição de metal e com fluxo protetor contra a oxidação do metal quando da fusão.

Após a soldadura, subsiste uma sobreespessura de metal denominada "cordão de soldadura" que se visualiza nitidamente na superfície exterior do tubo acabado.

Subposição 7305.12

A presente subposição compreende principalmente os tubos fabricados a partir de bobinas de aço por formadura em contínuo em máquinas de rolos e soldadura elétrica por resistência ou indução, sem adição de metal. Não subsistem saliências de metal no tubo acabado.

73.06 - Outros tubos e perfis ocos (por exemplo, soldados, rebitados, agrafados ou com os bordos simplesmente aproximados), de ferro ou aço (+).

7306.1 - Tubos dos tipos utilizados em oleodutos ou gasodutos:

7306.11 - - Soldados, de aços inoxidáveis

7306.19 - - Outros

7306.2 - Tubos de revestimento de poços, de suprimento ou de produção, dos tipos utilizados na extração de petróleo ou de gás:

7306.21 - - Soldados, de aços inoxidáveis

7306.29 - - Outros

7306.30 - Outros, soldados, de seção circular, de ferro ou aço não ligado

7306.40 - Outros, soldados, de seção circular, de aços inoxidáveis

7306.50 - Outros, soldados, de seção circular, de outras ligas de aços

7306.6 - Outros, soldados, de seção não circular:

7306.61 - - De seção quadrada ou retangular

7306.69 - - Outros

7306.90 - Outros

As disposições da Nota Explicativa da posição 73.05 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos artigos da presente posição.

Incluem-se também na presente posição:

1) Os tubos soldados à forja, denominados "tubos soldados a topo".

2) Os tubos de bordos aproximados, isto é, os tubos cujas margens se tocam e são conhecidos pela designação de "tubos com costura aberta". Todavia, os produtos que apresentem ao longo do

comprimento uma fenda aberta consideram-se perfis das **posições 72.16**, **72.22** ou **72.28**.

3) Os tubos em que a junção das margens de contato se faz por grampeamento (agrafagem).

Alguns tubos soldados longitudinalmente da presente posição podem ter sido submetidos a uma estiragem ou laminagem a quente ou a frio que permitem reduzir o seu diâmetro e espessura, bem como reduzir as suas tolerâncias dimensionais. As operações a frio permitem também obter diferentes graus de acabamento de superfície, incluída a **superfície vidrada**, mencionada na Nota Explicativa da posição 73.04.

No que diz respeito à distinção entre tubos, por um lado, e perfis ocos, por outro, ver as Considerações Gerais deste Capítulo.

*
* *

A presente posição compreende, em especial, os tubos para oleodutos ou gasodutos, os tubos para revestimento de poços ou os tubos de produção ou suprimento dos tipos utilizados na extração de petróleo ou de gás, os tubos para caldeiras, superaquecedores, trocadores (permutadores) de calor, condensadores, aquecedores de água para centrais elétricas, os tubos galvanizados ou negros (denominados tubos de gás) para vapor a alta ou média pressão ou para distribuição de água em imóveis, bem como os tubos para redes de distribuição urbana de água e de gás. Estes tubos são, além disso, utilizados para fabricação de partes de automóveis ou de máquinas, de quadros de bicicletas, de carrinhos para crianças ou para construção de andaimes, estruturas tubulares e construção de edifícios. Os "tubos com costura aberta" utilizam-se como molduras metálicas para móveis, por exemplo.

Permanecem classificados aqui os tubos e perfis ocos revestidos de plásticos ou de lã de vidro com betume, por exemplo, bem como os tubos com aletas longitudinais, transversais ou helicoidais aplicadas.

Excluem-se desta posição:

a) Os tubos de ferro fundido (**posição 73.03**), bem como os de ferro ou aço, das **posições 73.04** ou **73.05**.

b) Os perfis ocos de ferro fundido (**posição 73.03**), bem como os de ferro ou aço, da **posição 73.04**.

c) Os acessórios para tubos de ferro ou aço (**posição 73.07**).

d) Os tubos flexíveis de ferro ou aço, mesmo munidos dos seus acessórios (incluídos os foles termostáticos e as juntas de expansão (**posição 83.07**).

e) Os tubos isoladores (**posição 85.47**).

f) Os tubos e perfis ocos preparados que constituam, manifestamente, elementos de determinados artefatos, que seguem o seu regime próprio, tais como elementos de construção (**posição 73.08**), elementos de radiadores para aquecimento central (**posição 73.22**), coletores de escape de motores de explosão (**posição 84.09**) ou outros órgãos de máquinas ou aparelhos da **Seção XVI**, silenciosos (panelas de escape) e tubos de escape dos veículos do Capítulo 87 (**posições 87.08** ou **87.14**, por exemplo), suportes (hastes) de selins e peças para quadros de bicicletas (**posição 87.14**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 7306.11, 7306.19, 7306.21 e 7306.29

As disposições da Nota Explicativa das subposições 7304.11, 7304.19, 7304.22, 7304.23, 7304.24 e 7304.29 aplicam-se, *mutatis mutandis*, a estas subposições.

73.07 - Acessórios para tubos (por exemplo, uniões, cotovelos, luvas ou mangas), de ferro fundido, ferro ou aço.

7307.1 - Moldados:
7307.11 - - De ferro fundido não maleável
7307.19 - - Outros
7307.2 - Outros, de aços inoxidáveis:
7307.21 - - Flanges
7307.22 - - Cotovelos, curvas e luvas ou mangas, roscados
7307.23 - - Acessórios para soldar topo a topo
7307.29 - - Outros
7307.9 - Outros:
7307.91 - - Flanges
7307.92 - - Cotovelos, curvas e luvas ou mangas, roscados
7307.93 - - Acessórios para soldar topo a topo
7307.99 - - Outros

Esta posição compreende um conjunto de artefatos de ferro fundido, ferro ou aço, principalmente utilizados para unir ou ligar entre si dois tubos ou elementos tubulares, ou um tubo a um dispositivo diferente, ou ainda a fechar alguns elementos de tubulação. Excluem-se alguns artefatos que, embora destinados à montagem de tubos, não são parte integrante dos mesmos (como, por exemplo, braçadeiras e ganchos fixados às paredes que sustentam os tubos, braçadeiras que prendem os tubos maleáveis a elementos rígidos, tais como tubos, torneiras, uniões etc.) (**posições 73.25** ou **73.26**).

A união ou junção obtém-se:

– quer por aparafusamento, no caso dos acessórios roscados de ferro fundido ou aço,
– quer por soldadura topo a topo ou por soldadura após encaixe, no caso das uniões de aço para soldar. Na soldadura topo a topo, as extremidades dos acessórios e dos tubos são cortadas em ângulos retos ou chanfradas.
– quer por contato, no caso dos acessórios amovíveis de aço.

Entre os acessórios compreendidos nesta posição, citam-se os flanges planos ou de aros forjados, os cotovelos e as curvas, as reduções, os tês, as cruzetas e os tampões, as luvas para soldar topo a topo, as juntas de extremidades sobrepostas, as uniões de distribuição de braços múltiplos, os cotovelos duplos, as uniões semelhantes para balaustradas tubulares, os parafusos de volta, as luvas (mangas), os niples, as uniões, os sifões, as arruelas (anilhas*) de suporte para tubos, os grampos e braçadeiras.

Excluem-se desta posição:

a) As braçadeiras e outros dispositivos especialmente concebidos para reunir elementos de construção (**posição 73.08**).

b) Os parafusos, pinos ou pernos, roscados, porcas, etc. (exceto os artefatos roscados acima mencionados), suscetíveis de utilização na montagem de elementos de tubulação (**posição 73.18**).

c) Os foles termostáticos e as juntas de expansão (**posição 83.07**).

d) As braçadeiras ou ganchos de fixação, já atrás referidos, bem como os tampões, mesmo roscados, para tubos, que apresentem um anel, um gancho, etc., como os que se utilizam em estendais de roupa (**posição 73.26**).

e) Os tubos e uniões providos de torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes (**posição 84.81**).

f) As peças de ligação, com isolamento, destinadas a tubos isoladores de eletricidade (**posição 85.47**).

g) As uniões para quadros de bicicletas ou de motocicletas (**posição 87.14**).

73.08 - Construções e suas partes (por exemplo, pontes e elementos de pontes, comportas, torres, pórticos, pilares, colunas, armações, estruturas para telhados, portas e janelas, e seus caixilhos, alizares e soleiras, portas de correr, balaustradas), de ferro fundido, ferro ou aço, exceto as construções pré-fabricadas da posição 94.06; chapas, barras, perfis, tubos e semelhantes, de ferro fundido, ferro ou aço, próprios para construções.

7308.10 - Pontes e elementos de pontes

7308.20 - Torres e pórticos

7308.30 - Portas e janelas, e seus caixilhos, alizares e soleiras

7308.40 - Material para andaimes, para armações (cofragens*) e para escoramentos

7308.90 - Outros

Esta posição abrange essencialmente o que se convencionou chamar de construções metálicas, mesmo incompletas, e as respectivas partes. Na acepção da presente posição, as construções caracterizam-se por permanecerem, em princípio, fixas depois de montadas. São geralmente fabricadas com chapas, folhas, barras, tubos, perfis variados, de ferro ou aço, ou com elementos de ferro forjado ou ferro fundido moldado, perfurados, ajustados ou reunidos por meio de rebites ou de pernos ou pinos, ou por soldadura autógena ou elétrica, por vezes associados com artefatos incluídos em outras posições, tais como telas, redes, chapas e tiras distendidas, da posição 73.14. Consideram-se também partes de construção, as braçadeiras e outros dispositivos especialmente concebidos para reunir elementos de construção de forma tubular ou outra. Essas braçadeiras e dispositivos possuem, em geral, saliências com orifícios roscados em que se introduzem, na ocasião da montagem, os parafusos utilizados para os fixar aos elementos de construção.

Independentemente dos artefatos enumerados no próprio texto da posição, nela estão compreendidos:

Escoras para poços de minas; espeques, estacas, escoras e pontaletes, ajustáveis ou telescópicos, esteios tubulares, travas extensíveis para armações (cofragens*), andaimes tubulares e material similar; portas de eclusas, diques, molhes e quebra-mares (paredões*); superestruturas de faróis; mastros, portalós, amuradas, escotilhas, etc., para navios; portões e portas corrediços; torres de telegrafia sem fio; grades de jazigos; cercas e vedações para jardins, campos de jogos e semelhantes; armações para horticultores e floristas; prateleiras de grandes dimensões para montagem e fixação permanente em estabelecimentos, oficinas, lojas, entrepostos e outros locais para armazenagem de mercadorias; baias e grades para estrebarias, etc.; barreiras de proteção para auto-estradas, fabricadas com chapas ou perfis.

Também se incluem nesta posição quaisquer elementos, tais como produtos laminados planos, "chapas universais" (placas*), barras, perfis, tubos, etc., trabalhados (por perfuração, arqueamento, chanframento, especialmente), com características de elementos de construção.

Esta posição abrange também os ferros denominados "torcidos" constituídos por duas ou mais barras laminadas torcidas conjuntamente, os quais são geralmente utilizados como armadura de concreto (betão) armado ou protendido.

Excluem-se desta posição:

a) As estacas-pranchas constituídas por junção de elementos reunidos (**posição 73.01**).

b) Os painéis para armações (cofragens*) destinados ao vazamento de concreto (betão), com características de moldes (**posição 84.80**).

c) Os conjuntos metálicos que constituam, manifestamente, partes ou órgãos de máquinas (**Seção XVI**).

d) Os conjuntos metálicos da **Seção XVII**, tais como material fixo de vias férreas e aparelhos de sinalização da **posição 86.08**, os chassis de locomotivas e automóveis (**Capítulos 86** e **87**) e as construções metálicas incluídas no **Capítulo 89**.

e) As prateleiras amovíveis e as *étageres* (**posição 94.03**).

73.09 - Reservatórios, tonéis, cubas e recipientes semelhantes para quaisquer matérias (exceto gases comprimidos ou liquefeitos), de ferro fundido, ferro ou aço, de capacidade superior a 300 litros, sem dispositivos mecânicos ou térmicos, mesmo com revestimento interior ou calorífugo.

Estes recipientes de grande capacidade fazem geralmente parte do material fixo (para armazenamento ou outro fim) de estabelecimentos industriais (fábricas de produtos químicos, corantes, gasômetros, fábricas de cerveja, destilarias, refinarias, etc.), ou de habitações, lojas, oficinas, etc. Esta posição inclui recipientes para qualquer matéria, **exceto** gases comprimidos ou liquefeitos. Os recipientes para estes gases, qualquer que seja a sua capacidade, classificam-se na **posição 73.11**. Os recipientes providos de dispositivos mecânicos ou térmicos, tais como serpentinas de vapor, agitadores, frigoríficos, resistências elétricas, etc., incluem-se nos **Capítulos 84** ou **85**.

Os reservatórios aqui incluídos podem, não obstante e **salvo as disposições** previstas adiante quanto aos recipientes de parede e fundo duplos, encontrar-se providos de torneiras, válvulas, níveis de água, válvulas de segurança, manômetros e aparelhos semelhantes.

Estes reservatórios podem apresentar-se abertos ou fechados, revestidos interiormente de ebonite, de plásticos ou mesmo de outros metais, exceto ferro ou aço, munidos de um revestimento de matérias calorífugas (amianto, lã de escória, fibras de vidro, etc.), mesmo se este revestimento está protegido, por sua vez, por uma chapa metálica, por exemplo.

Classificam-se também nesta posição os recipientes de parede e fundo duplos, **desde que** não tenham sido concebidos para conterem, no espaço anelar, dispositivos para circulação de líquidos ou de gases, caso em que se classificariam na **posição 84.19**.

Entre os recipientes compreendidos na presente posição, podem-se citar-se:

Os reservatórios para petróleo, gasolina ou óleos pesados, as cubas para pôr a cevada de molho em maltarias, as cubas para fermentação de líquidos (vinho, cerveja, etc.), as cubas para decantação ou clarificação de quaisquer líquidos, as cubas para têmpera ou recozimento de peças metálicas, os reservatórios de água (domésticos ou industriais), incluídos os reservatórios de expansão (ou de dilatação) para instalações de aquecimento central, os recipientes para sólidos, etc.

Também se **excluem** desta posição os contêineres (contentores) especialmente concebidos e equipados para um ou vários meios de transporte (**posição 86.09**).

73.10 - Reservatórios, barris, tambores, latas, caixas e recipientes semelhantes para quaisquer matérias (exceto gases comprimidos ou liquefeitos), de ferro fundido, ferro ou aço, de capacidade não superior a 300 litros, sem dispositivos mecânicos ou térmicos, mesmo com revestimento interior ou calorífugo.

7310.10 - De capacidade igual ou superior a 50 litros

7310.2 - De capacidade inferior a 50 litros:

7310.21 - - Latas próprias para serem fechadas por soldadura ou cravação

7310.29 - - Outros

Ao passo que a posição precedente se refere a recipientes de ferro fundido, ferro ou aço, de capacidade superior a 300 litros, que, em geral, fazem parte do material fixo (para armazenamento ou outro fim) de estabelecimentos industriais ou de outras instalações, a presente posição abrange, exclusivamente, recipientes de capacidade não superior a 300 litros, normalmente utilizados no tráfego comercial para transporte e embalagem de mercadorias e suscetíveis de serem facilmente deslocados, bem como alguns recipientes instalados permanentemente.

Quando de grande dimensões, os recipientes em questão utilizam-se para transporte e embalagem de produtos, tais como alcatrão, óleos vegetais ou minerais, leite, álcool, látex, soda cáustica, carboneto de cálcio e outros produtos químicos, matérias corantes, etc.; os de menores dimensões - tais como caixas - usam-se sobretudo como embalagens de gêneros alimentícios (manteiga, leite, cerveja, sucos de frutas, conservas, biscoitos, chá, bombons, etc.) ou de outros produtos, tais como fumo (tabaco), cigarros, pomadas para calçados e medicamentos.

Os referidos recipientes - e em especial os barris e tambores para transporte - podem estar providos ou reforçados de virolas ou outros dispositivos para facilitar o rolamento ou a manipulação, bem como apresentar tampas, tampões, batoques (roscados ou não) ou outros sistemas de fechamento (tampas com charneiras, com ganchos, etc.) necessários ao enchimento e ao esvaziamento.

Classificam-se também nesta posição os recipientes de parede e fundo duplos, **que não tenham** sido concebidos para conterem, no espaço anelar, dispositivos para circulação de líquidos ou gases, caso em que seriam classificados na **posição 84.19**.

Também se **excluem** da presente posição:

a) Os artigos da **posição 42.02**.

b) As latas e recipientes semelhantes, com características de objetos de uso doméstico, tais como vasilhas para leite, latas para especiarias e certas caixas para biscoitos (**posição 73.23**).

c) As cigarreiras, caixas de pó, caixas para ferramentas e recipientes semelhantes com características de objetos de uso pessoal ou profissional (**posições 73.25** ou **73.26**).

d) Os cofres-fortes, cofres, caixas de segurança e artefatos semelhantes (**posição 83.03**).

e) Os artigos da **posição 83.04**.

f) As caixas com características de objetos de ornamentação (**posição 83.06**).

g) Os contêineres (contentores) especialmente concebidos e equipados para um ou vários meios de transportes (**posição 86.09**).

h) As garrafas térmicas e outros recipientes isotérmicos, montados, da **posição 96.17**.

73.11 - Recipientes para gases comprimidos ou liquefeitos, de ferro fundido, ferro ou aço.

Incluem-se aqui os recipientes de qualquer capacidade utilizados para transporte ou armazenagem de gases comprimidos ou liquefeitos (hélio, oxigênio, argônio, hidrogênio, acetileno, anidrido carbônico, gás butano, etc.).

Alguns deles, de forma geralmente cilíndrica (tubos ou garrafas) são resistentes e à prova de altas pressões. Podem apresentar-se não soldados ou com fundos soldados, formados de duas partes soldadas na seção média ou segundo a geratriz de cilindro, podendo ambas as calotas, neste caso ser também soldadas ao corpo do cilindro. Outros, constituídos por um reservatório interior e um ou mais invólucros entre os quais se pode, para obtenção de um isolamento térmico eficaz, introduzir um material isolador, fazer o vácuo, reservar espaço para um líquido criogênico, são concebidos para certos gases liquefeitos que assim se mantêm à pressão atmosférica ou a baixa pressão.

Estes recipientes podem possuir dispositivos de comando, de regulação ou de medida, tais como válvulas, torneiras, manômetros, indicadores de níveis, etc.

Alguns destes recipientes - por exemplo, os que se destinam a conter acetileno - encerram uma substância porosa inerte (*kieselguhr*, carvão de madeira, amianto, etc.), com um aglutinante (por exemplo, cimento), por vezes embebido em acetona, que tem por objetivo facilitar o enchimento e evitar o perigo de explosão no caso de o acetileno ser comprimido isoladamente.

Outros, como os concebidos para fornecer indiferentemente líquido ou gás, possuem uma serpentina fixada à parede interna do invólucro no qual se efetua a vaporização do gás liquefeito exclusivamente por influência da temperatura atmosférica.

Excluem-se da presente posição os acumuladores de vapor (**posição 84.04**).

73.12 - Cordas, cabos, tranças (entrançados*), lingas e artefatos semelhantes, de ferro ou aço, não isolados para usos elétricos.

7312.10 - Cordas e cabos

7312.90 - Outros

A presente posição engloba os cabos de quaisquer dimensões, obtidos por justaposição e torção apertada de dois ou mais fios de ferro ou aço ou de dois ou mais dos elementos assim obtidos. **Desde que** conservem o caráter de artefatos de fios de ferro ou aço, estes cabos podem ter uma alma de matérias têxteis (cânhamo, juta, etc.) ou apresentar-se revestidos de têxteis, plásticos, etc.

Os cabos têm geralmente seção circular, mas também se classificam nesta posição os de seção quadrada ou retangular, formados por fios ou cordas trançados (tranças, entrançados*).

Estes artefatos podem ter comprimento indeterminado, apresentar-se cortados nas dimensões próprias e munidos de guarnições ou terminais, tais como ganchos, mosquetões, anéis, sapatilhos, tambores, etc. (**desde que** não tenham características de artefatos abrangidos por outras posições) ou ainda constituir lingas de carga, com um ou mais braços ou estropos.

Estes artigos são utilizados em numerosas indústrias, em minas, pedreiras, navios, etc. para elevação de cargas, incorporados em cabrestantes, guindastes, talhas, ascensores, etc., para tração e reboque, como espias, como ovéns para mastros, pilares, etc., para cercas, etc. Alguns cabos denominados “fios

helicoidais" (geralmente com três cabos) servem para serrar pedras.

Esta posição **não compreende**:

a) Os arames ou tiras retorcidos para cercas, de fios de ferro ou aço, com dois cabos, com tração frouxa e sem farpas, e o arame farpado (**posição 73.13**).

b) Os cabos e artigos semelhantes, isolados para usos elétricos (**posição 85.44**).

c) Os cabos de freios (travões*), os cabos de aceleradores e os cabos semelhantes, reconhecíveis como sendo destinados aos veículos do **Capítulo 87**.

73.13 - Arame farpado, de ferro ou aço; arames ou tiras, retorcidos, mesmo farpados, de ferro ou aço, dos tipos utilizados em cercas.

A presente posição compreende os artefatos para cercas e vedações constituídos por:

1) Fios de ferro ou aço que satisfaçam à Nota 2 do presente Capítulo, de torção frouxa, guarnecidos, a intervalos próximos uns dos outros, de farpas ou fragmentos aguçados de tiras metálicas; estes artefatos constituem o arame farpado.

2) Tiras de ferro ou aço, estreitas, planas e recortadas (por exemplo, em forma de dentes de serra), empregadas em substituição ao arame farpado.

3) Tiras de ferro ou aço, estreitas, entrançadas (de forma helicoidal grosseira); estes artefatos podem apresentar farpas, ou não.

4) Entrançados sem farpas com espiras frouxas e espaçadas, formadas por dois fios de ferro ou aço que satisfaçam à Nota 2 do presente Capítulo, manifestamente destinados a servirem como cercas e vedações.

Esta posição também compreende artefatos utilizados para vedações ou usos semelhantes, formados por fios emaranhados de ferro ou aço (redes de proteção e semelhantes), algumas vezes fixados a montantes de madeira ou de metal.

Os arames e tiras utilizados são, em geral, galvanizados ou revestidos de outra forma (plastificados, por exemplo).

Excluem-se da presente posição os artefatos para vedações com as características referidas na Nota Explicativa da **posição 73.12**.

73.14 - Telas metálicas (incluídas as telas contínuas ou sem fim), grades e redes, de fios de ferro ou aço; chapas e tiras, distendidas, de ferro ou aço (+).

7314.1 - Telas metálicas tecidas:

7314.12 - - Telas metálicas contínuas ou sem fim, para máquinas, de aços inoxidáveis

7314.14 - - Outras telas metálicas tecidas, de aços inoxidáveis

7314.19 - - Outras

7314.20 - Grades e redes, soldadas nos pontos de interseção, de fios com, pelo menos, 3mm na maior dimensão do corte transversal e com malhas de 100cm^2, ou mais, de superfície

7314.3 - Outras grades e redes, soldadas nos pontos de interseção:

7314.31 - - Galvanizadas

7314.39 - - Outras

7314.4 - Outras telas metálicas, grades e redes:

7314.41 - - Galvanizadas

7314.42 - - Recobertas de plásticos

7314.49 - - Outras

7314.50 - Chapas e tiras, distendidas

A.- TELAS METÁLICAS (INCLUÍDAS AS TELAS CONTÍNUAS OU SEM FIM), GRADES E REDES

Este grupo inclui uma série de artefatos obtidos por entrelaçamento, à mão ou à máquina, ou simultaneamente à mão e à máquina, de fios de ferro ou aço, de modo comparável ao utilizado na obtenção de matérias têxteis (tecidos de urdidura e trama, malha, etc.).

Também inclui as telas, redes e grades de fios de ferro macio ou aço, entrelaçados ou não, soldadas nos pontos de contato ou fixadas nestes pontos por nós ou por um fio adicional.

Na acepção da Nota 2 deste Capítulo, consideram-se "fios de ferro ou aço", os produtos obtidos a quente ou a frio cujo corte transversal, de qualquer forma, não exceda 16 mm na sua maior dimensão, tais como fios chatos (lâminas ou tiras) obtidas por corte de tiras ou chapas.

Os artefatos acima mencionados utilizam-se para variados fins: operações de lavagem, secagem e filtração de numerosas substâncias; construção de vedações, guarda-comidas, redes de proteção contra insetos, resguardos de máquinas, peneiras, crivos, estrados, colchões, assentos, etc.; construção de transportadores, prateleiras; como armações de materiais de construção para soalhos, revestimentos, tabiques, etc.

Apresentam-se, por exemplo, em rolos, em painéis recortados de forma quadrada ou retangular ou não, e telas contínuas ou sem fim, ou em folhas duplas.

B.- CHAPAS E TIRAS, DISTENDIDAS

As chapas ou tiras distendidas, fabricam-se a partir de chapas ou tiras sobre as quais se praticam, com máquinas especiais que efetuam simultaneamente duas operações, incisões paralelas e, em seguida, distensões, de forma a obterem-se malhas regulares que, em geral, apresentam a forma aproximada de losangos.

Devido à sua forte rigidez e à sua solidez, estes artefatos podem utilizar-se, em substituição às telas metálicas ou às chapas perfuradas, em numerosas aplicações, tais como vedações, resguardos de máquinas, pavimentos de pontes rolantes ou de passarelas e armações de diversos materiais de construção (concreto (betão), cimento, gesso, vidro, etc.), etc.

*
* *

Excluem-se da presente posição os artefatos fabricados com telas metálicas, grades e redes, incluídos em outras posições do presente Capítulo, bem como os compreendidos em outros Capítulos, tais como:

a) Os tecidos de fios de metal, para vestuário, guarnição de interiores ou usos semelhantes (**posição 58.09**).

b) As telas, grades e redes, embebidas em certas matérias, por exemplo, plásticos, amianto ou vidro (vidro armado) (**Capítulos 39**, **68** e **70**, respectivamente); as telas e redes com partes de argila cozida, destinadas a construção (tapa-fios) (**Capítulo 69**); as folhas de papel reforçadas com tela ou rede metálicas, tais como as folhas de papel alcatroado para telhados (**Capítulo 48**). Continuam, contudo, a classificar-se aqui as telas, grades e redes que tenham sido simplesmente mergulhadas em plástico (mesmo que as malhas se apresentem obturadas pelo plástico) e as telas, grades e redes coladas ou fixadas em papel, tais como as utilizadas para concreto (betão) armado, como armações de tetos, de tabiques, etc.

c) As telas, grades e redes transformadas em peças ou órgãos de máquinas, por exemplo por adição de certos dispositivos, as quais seguem o seu regime próprio (**Capítulo 84**, em especial).

d) As telas, grades e redes, aplicadas em peneiras e crivos manuais (**posição 96.04**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 7314.12, 7314.14 e 7314.19

Consideram-se "telas metálicas tecidas", exclusivamente, os artefatos de fios de ferro fabricados à semelhança dos tecidos têxteis por meio de dois sistemas de fios que se cruzam em ângulos retos.

As telas metálicas apresentam geralmente um ponto de tafetá; podem, no entanto, ser em ponto sarjado ou outro. A trama é composta por um fio contínuo que percorre a urdidura de um lado a outro. As telas metálicas são fabricadas em teares para tecidos contínuos. A ligação dos fios nos pontos de interseção pode ser reforçada (por meio de um fio adicional, por exemplo). Estes tecidos podem ser constituídos por fios relativamente espaçados, que produzem um efeito de grades com malhas quadradas. Os tecidos com ondulação são formados por fios ondulados; a interseção dos fios adquire certa rigidez resultante dos fios ondulados que se interpenetram; outros, fabricados com fios retilíneos, são prensados depois da obtenção; as deformações no ponto de interseção reforçam a textura.

As telas metálicas podem apresentar-se em rolos ou em painéis, cortados ou não, em dimensões próprias; os bordos dos painéis podem estar soldados ou caldeados.

73.15 - Correntes, cadeias, e suas partes, de ferro fundido, ferro ou aço.

7315.1	-	Correntes de elos articulados e suas partes:
7315.11	- -	Correntes de rolos
7315.12	- -	Outras correntes
7315.19	- -	Partes
7315.20	-	Correntes antiderrapantes
7315.8	-	Outras correntes e cadeias:
7315.81	- -	Correntes de elos com suporte
7315.82	- -	Outras correntes, de elos soldados
7315.89	- -	Outras
7315.90	-	Outras partes

Esta posição compreende as correntes e cadeias, de ferro fundido (mais freqüentemente de ferro fundido maleável), ferro ou aço, sem distinção quanto a dimensões, modo de obtenção e, de um modo geral, aplicações.

Consoante o seu processo de fabricação, as correntes podem ser formadas por elos de uma só peça, isto é, não articulados (correntes de elos forjados, moldados, soldados, cortados na chapa ou formados por fios torcidos, com ou sem suportes), por elos articulados, isto é, com eixos, tubos, rolos ou rebites de articulação (correntes de rolos, correntes de dentes ditas "silenciosas", correntes de sistema Galle e semelhantes) ou correntes de bolas.

Nesta posição cabem, entre outras:

1) Correntes para transmissão, de qualquer sistema (para aparelhos de elevação, veículos, etc.).
2) Correntes de âncora, correntes de amarração (para barcos, tonéis, troncos de madeira, etc.), correntes de tração de qualquer tipo, correntes e cadeias para prender (gado, cães, etc.), correntes antiderrapantes para automóveis.
3) Correntes de suportes elásticos para camas metálicas, correntes para pias, caixas de descarga (autoclismos), etc.

As correntes e cadeias da presente posição podem apresentar-se com terminais ou acessórios, tais como ganchos, mosquetões, tês, tambores, argolas simples, argolas de passagem, etc. Podem também ser de comprimento indeterminado ou cortadas nas dimensões próprias, mesmo que, neste último caso, sejam manifestamente concebidas para usos específicos.

Também se incluem nesta posição as partes de correntes e cadeias, de ferro fundido, ferro ou aço, identificáveis como tais: rolos, eixos, tubos e outras peças de articulação, elos, etc.

Excluem-se da presente posição:

a) As correntes de relógios, de berloques, etc., com características de bijuterias, na acepção da **posição 71.17**.

b) As correntes "cortantes", munidas de dentes ou de outros órgãos que as tornem próprias para serem empregadas como serras ou correntes de escatelar madeira, etc. (**Capítulo 82**), bem como certas peças de máquinas em que a corrente apenas desempenha papel secundário, tais como correntes de alcatruzes e correntes com pinças para máquinas têxteis (secadoras), etc.

c) Os dispositivos de segurança com correntes, para fechos de portas (**posição 83.02**).

d) As cadeias de agrimensor (**posição 90.15**).

73.16 - Âncoras, fateixas, e suas partes, de ferro fundido, ferro ou aço.

As **âncoras** da presente posição destinam-se **unicamente** a manter fundeadas as embarcações de qualquer tonelagem, plataformas de perfuração, balizas e minas flutuantes, etc., **exceto** outros objetos por vezes denominados "âncoras" e utilizados para outros fins, por exemplo, para fixar pedras de cantaria ou caibros às paredes de edifícios.

Podem possuir um cepo ou uma peça transversal, mesmo de madeira, e ter braços móveis ou fixos.

Sob o nome de **fateixas** designam-se pequenas âncoras com mais de dois braços (geralmente quatro), sem cepo e suscetíveis não só de substituir as âncoras propriamente ditas em embarcações pequenas, mas também de facilitar a abordagem de navios, para retirar objetos do fundo do mar e eventualmente prender-se em árvores, rochas, etc.

As **partes** de âncoras e fateixas, reconhecíveis como tais, também cabem nesta posição.

73.17 - Tachas, pregos, percevejos, escápulas, grampos ondulados ou biselados e artefatos

semelhantes, de ferro fundido, ferro ou aço, mesmo com a cabeça de outra matéria, exceto cobre.

A presente posição compreende:

A) As **tachas, pregos e artefatos semelhantes de qualquer tipo**, obtidos, principalmente, pelos processos a seguir indicados:

1) Prensagem a frio a partir de um fio de ferro ou aço de espessura apropriada. Os artefatos obtidos por este processo (tachas denominadas de "trefilaria") têm cabeça chata ou convexa; todavia, fazem-se também tachas sem cabeça, aguçadas em uma ou ambas as extremidades. Também se podem obter pregos denominados "de haste reduzida" por corte oblíquo da haste.

2) Forjadura manual ou mecânica. Neste processo, aquece-se uma haste de ferro de espessura apropriada, faz-se a ponta por martelagem e a cabeça por estampagem em máquina especial.

3) Corte de chapa. Em regra, primeiro obtêm-se esboços, por corte de tiras (com punção ou cisalha); em seguida os esboços são acabados, manual ou mecanicamente.

4) Laminagem a quente de uma barra entre cilindros impressores, que formam ao mesmo tempo a cabeça e a ponta (laminadores de pregos).

5) Estampagem da cabeça com matriz a partir de um pequeno disco de metal e fixação simultânea da ponta previamente fabricada. Este processo utiliza-se habitualmente para obtenção de pregos de cabeça hemisférica do tipo dos pregos de estofador.

6) Moldação, segundo os processos habituais de fundição.

Há uma enorme variedade destes artefatos, entre os quais se podem citar:

As tachas denominadas "tachas de Paris", para marceneiros, carpinteiros, etc.; tachas de moldador; tachas de vidraceiro; cavilhas de sapateiro; pregos em U e grampos de fio em forma de estribo e com pontas nas duas extremidades, para molduras, vedações, instalações elétricas (neste último caso, podem apresentar-se isolados), etc.; outros grampos não apresentados em barretas; pregos-parafusos, de haste geralmente quadrangular, torcida e pontiaguda, de cabeça não fendida; tachas e pregos de cabeça chata e larga, para sapateiros, estofadores, etc.; pregos e grampos de ferrar calçados; pregos e prendedores para quadros, espelhos, vedações, latadas, etc.; cravos de ferrador e grampos para caminhar no gelo, não roscados, de uso em animais; pequenos triângulos e objetos semelhantes, geralmente de folha-de-flandres, para fixar vidraças; pregos ornamentais para estofadores; pregos de marcar dormentes de ferrovias, etc.

B) **Diversos artefatos especiais para pregadura**, tais como:

1) Os **grampos forjados**, para junção, de haste geralmente quadrada ou prismática, com as extremidades aguçadas e em ângulo reto, tais como grampos de carpinteiro, grampos para alvenaria, bem como os pregos de grandes dimensões para fixação de vias férreas a dormentes, em lugar dos tira-fundos, etc.

2) Os **grampos feitos de tiras onduladas**, com um dos bordos denteado ou biselado, em peça ou cortados nas dimensões próprias, para montagem de peças de madeira.

3) As **armelas (pitões*) e ganchos de ferro forjado** de seção quadrada ou circular, ou de tiras estampadas, aguçadas em uma extremidade, sendo a outra anelar ou em ângulo reto, utilizados para segurar ou suspender objetos diversos, em paredes, por exemplo.

4) Os **percevejos** de qualquer tipo, para desenho, escritórios, etc., com cabeça chata ou arredondada.

5) As **tachas ou "dentes"** para máquinas têxteis (cardadeiras, sedeiros, esfarrapadeiras e semelhantes).

Também se classificam na presente posição as tachas, pregos e outros artefatos acima referidos com haste de ferro fundido, ferro ou aço e cabeça de outro metal comum (**exceto** o cobre e suas ligas) ou de outras matérias (porcelana, vidro, madeira, borracha, plásticos, etc.) e ainda estes mesmos artefatos niquelados, cobreados, dourados, prateados, envernizados, etc., ou recobertos de uma outra matéria.

Excluem-se desta posição:

a) As armelas (pitões*) e ganchos roscados, bem como os falsos parafusos sem ponta ou com haste pontiaguda e com cabeça fendida (**posição 73.18**).

b) Os protetores para solas de calçados, com ou sem pontas, os ganchos para suspensão de quadros, de metal recortado, que se fixam às paredes por meio de pregos finos (pregos de senhorio*), os grampos de fios, para correias transportadoras e de transmissão (**posição 73.26**).

c) As tachas, pregos, etc., com haste de ferro ou aço e cabeça de cobre (**posição 74.15**).

d) Os grampos apresentados em barretas (de escritório, para estofadores, de embalagem, por exemplo) (**posição 83.05**).

e) As cravelhas para pianos (**posição 92.09**).

73.18 - Parafusos, pinos ou pernos, roscados, porcas, tira-fundos, ganchos roscados, rebites, chavetas, cavilhas, contrapinos, arruelas (anilhas*) (incluídas as de pressão) e artefatos semelhantes, de ferro fundido, ferro ou aço (+)**.**

7318.1 - Artefatos roscados:

7318.11 - - Tira-fundos

7318.12 - - Outros parafusos para madeira

7318.13 - - Ganchos e armelas (pitões)

7318.14 - - Parafusos perfurantes

7318.15 - - Outros parafusos e pinos ou pernos, mesmo com as porcas e arruelas (anilhas*)

7318.16 - - Porcas

7318.19 - - Outros

7318.2 - Artefatos não roscados:

7318.21 - - Arruelas (anilhas*) de pressão e outras arruelas (anilhas*) de segurança

7318.22 - - Outras arruelas (anilhas*)

7318.23 - - Rebites

7318.24 - - Chavetas, cavilhas e contrapinos

7318.29 - - Outros

A.- **PARAFUSOS PARA METAIS, PARAFUSOS PARA MADEIRA, PINOS OU PERNOS, PORCAS E TIRA-FUNDOS**

Normalmente, todos estes artefatos se apresentam roscados, quando acabados, exceto alguns pinos ou pernos que podem ser fixados por intermédio de chavetas, por exemplo. Servem para reunir entre si duas ou mais peças, de tal forma que se torne possível separá-las ulteriormente sem as danificar.

Os **pinos** ou **pernos** e os **parafusos para metais** têm forma cilíndrica e rosca apertada e pouco inclinada; podem ser de cabeça não fendida (facetada) - fixando-se com uma chave - ou de cabeça fendida ou chanfrada. Os pernos ou pinos caracterizam-se, em geral, por não terem a haste roscada em toda a sua extensão e por penetrarem num orifício não previamente roscado, o que não acontece com os parafusos para metais; além disso, fixam-se com uma porca, o que raramente ocorre com os parafusos para metais.

Incluem-se nesta posição os pinos ou pernos e parafusos para metal, de qualquer tipo e qualquer que seja a sua forma e uso, incluídos os pinos ou pernos em U, os pinos ou pernos sem cabeça, constituídos por hastes cilíndricas roscadas em uma extremidade ou em toda a sua extensão, e os de hastes curtas roscadas em ambas as extremidades.

As **porcas** são peças complementares para fixar os pinos ou pernos nas peças que se pretendem reunir; podem ser facetadas, com borboletas, orelhas, etc. e são geralmente roscadas em toda a sua extensão; utilizam-se por vezes com contraporcas.

Cabem também neste grupo os **esboços** de pinos ou pernos e de porcas que consistem geralmente em artefatos não roscados.

Os **parafusos para madeira** distinguem-se dos pinos ou pernos e dos parafusos para metais por apresentarem forma troncônica e um filete cortante que serve para abrir passagem através de material onde se aplicam. A maior parte das vezes apresentam cabeça fendida ou chanfrada e nunca se empregam com porcas.

Os **tira-fundos** são parafusos para madeira, de grandes dimensões, de cabeça quadrada ou hexagonal não fendida, empregados para fixar vias férreas aos dormentes de madeira ou para reunir vigamentos e outras grandes peças de madeira.

Entre os parafusos convém ainda citar os **parafusos perfurantes**, também denominados **parafusos de Parker** ou **parafusos de chapas**, que se assemelham aos parafusos para madeira por terem cabeça fendida e extremidade aguçada ou ligeiramente troncônica. Estes parafusos têm arestas cortantes, o que lhes permite, tal como aos parafusos para madeira, alojar-se por si próprios na matéria em que penetram (folhas finas de metal, mármore, ardósia, ebonite, plásticos, etc.).

Esta posição engloba também os **falsos parafusos** sem ponta (com cabeça fendida ou não) e os falsos parafusos de haste aguçada e cabeça fendida. Apresentam rosca fortemente inclinada e, na maior parte das vezes, penetram nos materiais por martelagem, mas só podem ser retirados com uma chave de fenda.

Excluem-se desta posição:

a) Os pregos-parafusos, de haste quadrangular, torcida e aguçada, de cabeça não fendida (**posição 73.17**).

b) As rolhas metálicas e os batoques ou tampões, roscados (**posição 83.09**).

c) Os mecanismos (por vezes denominados "parafusos") para transmitir movimentos ou desempenhar função ativa em máquinas, como, por exemplo, os parafusos de Arquimedes (parafusos transportadores), os parafuso para lagares, os mecanismos para oclusão de válvulas, torneiras, etc. (**Capítulo 84**).

d) As cravelhas de pianos e artefatos roscados semelhantes, que constituam peças separadas de instrumentos de música (**posição 92.09**).

B.- **GANCHOS E ARMELAS (PITÕES*) ROSCADOS**

Estes artefatos servem, tal como as escápulas e ganchos da posição 73.17, para suspender ou fixar objetos, mas distinguem-se daqueles por apresentarem a haste roscada.

C.- **REBITES**

Os **rebites** distinguem-se dos produtos descritos acima pela ausência de roscas; são geralmente de forma cilíndrica e têm cabeça chata ou convexa.

Empregam-se para reunir, de forma permanente, partes metálicas de estruturas, de grandes reservatórios, de navios, etc.

Os rebites tubulares ou de haste fendida, qualquer que seja a sua aplicação, incluem-se na **posição 83.08**, enquanto que os rebites parcialmente ocos se classificam na presente posição.

D.- **CHAVETAS E CONTRAPINOS OU TROÇOS**

As **chavetas**, de haste bifurcada ou não, fixam-se em orifícios praticados em veios, eixos, pinos ou pernos, etc., para evitar o deslocamento dos objetos neles fixados.

Os **contrapinos ou troços** são utilizados para fins semelhantes, mas são geralmente mais resistentes e de maiores dimensões. Fixam-se em orifícios do mesmo modo que as chavetas (neste caso, têm geralmente a forma de cunha), ou em ranhuras ou fendas praticadas em veios, eixos, etc. Neste último caso, podem utilizar-se contrapinos ou troços de configurações diversas: de ferradura, troncônicas, prismáticas, etc.

Os **anéis de impulso** (*circlips*) são apresentados sob diferentes formas, que vão da de um simples anel quebrado à de perfis mais complexos (com saliências ou cortes próprios para alojá-los por meio de alicates especiais). Destinam-se, qualquer que seja a sua forma, a ser colocados em uma ranhura, quer em torno de um eixo, quer no interior de um orifício cilíndrico, a fim de impedir o movimento lateral de uma peça ou órgão.

E.- **ARRUELAS (ANILHAS*)**

As **arruelas** (**anilhas***) são pequenos discos, geralmente bastante delgados, com um orifício central, que se colocam entre a porca e, das peças a reunir, a que se encontra mais próxima, para protegê-la. Podem ser fechadas, fendidas (arruelas (anilhas*) do tipo Grower, por exemplo), curvas ou convexas, de lâminas parcialmente cortadas (arruelas (anilhas*) em leque), ou ainda constituídas por dois troncos de cone muito achatados. As arruelas (anilhas*) acima descritas, exceto as fechadas, designam-se por "arruelas de pressão (anilhas elásticas*)" por desempenharem função comparável à das molas.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposição 7318.12

O termo "parafuso" **não compreende** os ganchos e armelas (pitões*) roscados, que se classificam na

subposição 7318.13.

Subposição 7318.14

Esta subposição inclui os **parafusos de Parker** (parafusos de chapa) descritos na Nota Explicativa da posição 73.18, parte A - oitavo parágrafo.

73.19 - Agulhas de costura, agulhas de tricô, agulhas-passadoras, agulhas de crochê, furadores para bordar e artefatos semelhantes, para uso manual, de ferro ou aço; alfinetes de segurança e outros alfinetes, de ferro ou aço, não especificados nem compreendidos em outras posições.

7319.20 - Alfinetes de segurança

7319.30 - Outros alfinetes

7319.90 - Outros

A.- AGULHAS DE COSTURA, AGULHAS DE TRICÔ, AGULHAS PASSADORAS, AGULHAS DE CROCHÊ, FURADORES PARA BORDAR E ARTEFATOS SEMELHANTES

Esta posição abrange um certo número de artefatos de ferro ou aço, utilizados para execução manual de trabalhos de costura, tricô, bordado, renda, tapeçaria e semelhantes.

Compreende, em especial:

1) As **agulhas** de qualquer tipo (para costurar, cerzir, bordar, para empacotadores, colchoeiros, encadernadores, tapeceiros, sapateiros (incluídas as sovelas com orifício), para velas, para couro, com pontas triangulares, etc.).
2) As **agulhas de tricô**, que são agulhas compridas sem orifícios, para o tricô manual.
3) As **agulhas passadoras** de qualquer gênero (de argolas, para amarrar bolas de jogos, por exemplo, redondas, chatas, etc.), para passar cordões, fitas, etc.
4) As **agulhas de crochê**, espécie de agulhas aguçadas na ponta e com barbela; estes artefatos são utilizados, especialmente, para fazer o tecido conhecido sob nome de "crochê".
5) Os **furadores** para bordar, que servem para perfurar os tecidos a bordar.
6) As **agulhas de malha** (ou agulhas especiais), de uso manual, aguçadas em uma ou nas duas extremidades, para fazer redes (tecidos de malha com nós).

Alguns dos artefatos acima mencionados apresentam-se, por vezes, munidos de cabos.

Também se classificam aqui os artefatos que se apresentem **simplesmente esboçados**, em particular as agulhas aguçadas, mas ainda sem orifício, ou com orifício mas não aguçadas nem polidas, e os furadores e agulhas-passadoras sem cabo.

Excluem-se desta posição:

a) As sovelas sem orifício, para sapateiros, correeiros, etc., e os punções e furadores (para tapeceiros e encadernadores, de escritório, de armazém, etc.) (**posição 82.05**).

b) As agulhas e artefatos semelhantes para teares de malhas, de rendas, de bordados, de passamanarias, etc. (**posição 84.48**), bem como as agulhas para máquinas de costura (incluídas as máquinas para coser solas de calçados) (**posição 84.52**).

c) As agulhas para fonocaptores (**posição 85.22**).

d) As agulhas para usos médicos, cirúrgicos, dentários e veterinários (**posição 90.18**).

B.- ALFINETES DE SEGURANÇA E OUTROS ALFINETES NÃO ESPECIFICADOS NEM COMPREENDIDOS EM OUTRAS POSIÇÕES

Este grupo abrange todos os tipos de alfinetes cuja haste ou parte principal seja de ferro ou aço. A cabeça ou outras partes acessórias podem ser de outro metal comum, de vidro, de esmalte, de plástico, etc., **desde que** não se trate de objeto de adorno pessoal e este objeto conserve o seu caráter de artefato de ferro ou aço. Incluem-se, entre outros, no presente grupo:

1) Os alfinetes de segurança.
2) Os alfinetes comuns.

Compreende também as hastes sem cabeça para broches e emblemas, mesmo articuladas e com dispositivos roscados para fixação do broche, e para alfinetes de chapéu, as hastes aguçadas para fixação de etiquetas ou para entomologistas, e artefatos semelhantes.

Excluem-se desta posição:

a) Os alfinetes de gravata, alfinetes com emblemas, alfinetes para chapéus e artefatos semelhantes, que constituam objetos de adorno (**posição 71.17**).

b) Os percevejos (**posição 73.17**).

c) As travessas para cabelo; os grampos (alfinetes*) para cabelo; as pinças, onduladores, rolos (*bobs*, *bigoudis*) e artefatos semelhantes, para penteados (**posições 85.16** ou **96.15**).

73.20 - Molas e folhas de molas, de ferro ou aço.

7320.10 - Molas de folhas e suas folhas

7320.20 - Molas helicoidais

7320.90 - Outras

Incluem-se na presente posição as molas de ferro ou aço de qualquer espécie, dimensão ou aplicação, **exceto** as molas para relógio da **posição 91.14**.

Designam-se por "molas" as peças metálicas que se apresentam em folhas, fios ou barras, dispostas de modo a poderem sofrer deformações consideráveis, graças a sua confecção apropriada e à elasticidade da matéria que as constitui, e suscetíveis de retomar a forma primitiva sem prejuízo da sua resistência.

Esta posição compreende os seguintes tipos de molas:

A) As **molas de folhas**, simples ou sobrepostas, principalmente empregadas para constituir suspensões elásticas de várias espécies de veículos (locomotivas, vagões, automóveis e outros veículos).

B) As **molas helicoidais**, das quais as mais comuns são:

   1) As **molas de espirais (helicoidais)** (de compressão, tração e torção, entre outras), constituídas por fios ou barras de seção circular ou retangular, utilizadas principalmente em material de transporte, máquinas, etc.

   2) As **molas em voluta**, formadas por fios, barras ou chapas de seção retangular ou oval, enroladas

em espirais cônicas ou troncônicas, utilizadas principalmente como amortecedores ou pára-choques nos engates de vagões, em tesouras de podar, máquinas de tosquiar e em artefatos semelhantes.

C) As **molas espirais planas e as molas planas**, utilizadas em dispositivos de corda, em fechaduras, etc.

D) As **molas em forma de disco ou anel** (do tipo das utilizadas em pára-choques de ferrovias, etc.).

As molas podem encontrar-se providas de braçadeiras (sobretudo as molas de folhas), de pinos ou pernos e de outros dispositivos de ligação.

Incluem-se também aqui as **folhas separadas** para molas de folhas.

Excluem-se desta posição:

a) As molas para hastes ou cabos de guarda-chuvas ou de guarda-sóis (**posição 66.03**).

b) As arruelas (anilhas*) abertas e outras com função de mola (**posição 73.18**).

c) As molas transformadas em fechos automáticos de portas (**posição 83.02**), em órgãos de máquinas (**Seção XVI**) ou de aparelhos e instrumentos dos **Capítulos 90** e **91**, por exemplo.

d) Os amortecedores e barras de torção da **Seção XVII**.

73.21 - Aquecedores de ambiente (fogões de sala*), caldeiras de fornalha, fogões de cozinha (incluídos os que possam ser utilizados acessoriamente no aquecimento central), churrasqueiras (grelhadores), braseiras, fogareiros a gás, aquecedores de pratos, e aparelhos não elétricos semelhantes, de uso doméstico, e suas partes, de ferro fundido, ferro ou aço.

7321.1 - Aparelhos para cozinhar e aquecedores de pratos:

7321.11 - - A combustíveis gasosos, ou a gás e outros combustíveis

7321.12 - - A combustíveis líquidos

7321.19 - - Outros, incluídos os aparelhos a combustíveis sólidos

7321.8 - Outros aparelhos:

7321.81 - - A combustíveis gasosos, ou a gás e outros combustíveis

7321.82 - - A combustíveis líquidos

7321.89 - - Outros, incluídos os aparelhos a combustíveis sólidos

7321.90 - Partes

Esta posição engloba um conjunto de aparelhos que satisfaçam simultaneamente as seguintes condições:

1º) serem concebidos para produção e utilização do calor para aquecimento ou cozimento;

2º) utilizarem combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos, ou outras fontes de energia (energia solar, por exemplo), **excluindo-se**, portanto, a eletricidade;

3º) serem normalmente empregados para uso doméstico ou em acampamento.

Estes aparelhos são reconhecíveis, consoante o seu tipo, em função de uma ou mais características, tais como: volume, estrutura, potência calorífica máxima, capacidade da fornalha no caso de combustíveis sólidos, tamanho do reservatório quando utilizam combustíveis líquidos. Estas características devem ser avaliadas tendo em vista que a importância da função assegurada pelos aparelhos considerados, não deve ultrapassar o nível necessário para satisfazer as necessidades ou exigências de uso doméstico.

A presente posição abrange, em particular:

1) Os fogões de sala, aquecedores, lareiras e grelhas para aquecimento de apartamentos, bem como braseiras.

2) Os radiadores para os mesmos fins, a gás ou a petróleo e semelhantes, contendo a sua própria fonte de aquecimento.

3) Os fogões de cozinha, fornalhas e fornos de cozinha.

4) Os fornos-assadores, grelhas-assadoras, fornos para produtos de pastelaria e para pão, bem como churrasqueiras ou grelhadores.

5) Os fogareiros (*réchauds*) de qualquer tipo, para aposentos, viagem, acampamento, etc., incluídos os aquecedores de travessas, etc., com fonte própria de aquecimento.

6) Os fornos de barrela e as caldeiras com forno para barrela.

Incluem-se nesta posição os fogões de sala ou de cozinha, providos de caldeira, que possam utilizar-se acessoriamente em aquecimento central. Pelo contrário, **excluem-se** da presente posição os aparelhos que utilizem também a eletricidade como meio de aquecimento, como é o caso dos fogões de cozinha mistos a gás-eletricidade, por exemplo (**posição 85.16**).

Todos estes aparelhos podem apresentar-se esmaltados, niquelados, cobreados, etc., providos de acessórios de outros metais comuns ou de revestimento interior refratário.

Esta posição também compreende as partes separadas dos aparelhos acima mencionados, de ferro fundido, ferro ou aço, nitidamente reconhecíveis como tais, por exemplo, chapas de forno, chapa de cozer circulos, cinzeiros, fornalhas amovíveis, queimadores simples (a gás, petróleo, etc.), portas, grelhas, pés, barras de proteção, barras para panos de cozinha e dispositivos para aquecer pratos.

Excluem-se da presente posição:

a) Os radiadores para aquecimento central, geradores e distribuidores de ar quente, e as respectivas partes, da **posição 73.22**.

b) Os utensílios, por vezes denominados fornos, sem dispositivo de aquecimento, simplesmente destinados a serem colocados sobre um fogão de cozinha ou um forno (**posição 73.23**).

c) As lâmpadas ou lamparinas de soldar e as forjas portáteis (**posição 82.05**).

d) Os queimadores para alimentação de fornalhas (**posição 84.16**).

e) Os fornos industriais ou de laboratório da **posição 84.17**.

f) Os aparelhos e dispositivos para aquecimento, cozimento, torrefação, etc., da **posição 84.19**, tais como:

1º) Os aquecedores de água e aquecedores de banho, não elétricos (para uso doméstico ou não).

2º) Certos aparelhos de aquecimento ou cozimento especializados que, normalmente, não se utilizam para usos domésticos (por exemplo, máquinas de fazer café comerciais, frigideiras, bem como esterilizadores, armários de aquecimento, armários para secagem e outros aparelhos aquecidos a vapor ou por outros processos de aquecimento indireto, providos muitas vezes de serpentinas, paredes duplas, fundos duplos, etc.).

g) Os aparelhos eletrotérmicos da **posição 85.16**.

73.22 - Radiadores para aquecimento central, não elétricos, e suas partes, de ferro fundido, ferro

ou aço; geradores e distribuidores de ar quente (incluídos os distribuidores que possam também funcionar como distribuidores de ar frio ou condicionado), não elétricos, munidos de ventilador ou fole com motor, e suas partes, de ferro fundido, ferro ou aço.

7322.1 - Radiadores e suas partes:

7322.11 - - De ferro fundido

7322.19 - - Outros

7322.90 - Outros

Esta posição compreende:

1) Os **radiadores** para aquecimento central, isto é, os dispositivos para aquecimento constituídos habitualmente por reunião de elementos ocos com nervuras, tubos com aletas, etc., ou mesmo por simples caixas de ferro fundido ou aço, dentro das quais circulam a água ou o vapor provenientes das caldeiras. Os radiadores podem encontrar-se encerrados entre paredes de madeira ou de metal.

Também pertencem a este grupo os aparelhos cujo funcionamento se baseia no efeito combinado de um radiador, em que circula água quente ou fria, e de bocais através dos quais passa ar condicionado sob pressão, encontrando-se estes dois elementos encerrados no mesmo invólucro provido de grades. Quando se desliga o radiador, estes aparelhos servem unicamente como distribuidores de ar condicionado.

Excluem-se desta posição os aparelhos de condicionamento de ar (**posição 84.15**) e os radiadores elétricos (**posição 85.16**).

2) Os **elementos e outras partes de radiadores**, identificáveis como tais.

Não se consideram partes destes aparelhos:

a) As tubulações que ligam as caldeiras aos radiadores, e seus acessórios (**posições 73.03 a 73.07**).

b) Os suportes de radiadores (**posições 73.25** ou **73.26**).

c) As torneiras de adução de vapor e de água quente (**posição 84.81**).

3) Os **geradores de ar quente** ou **aerotermos**, de qualquer sistema de combustão (carvão, óleos pesados, gás, etc.).

Estes aparelhos autônomos de aquecimento, fixos ou móveis, compreendem essencialmente: uma câmara de combustão (com queimador) ou uma fornalha, um permutador de temperatura (por exemplo, um conjunto de tubos, etc.), que transfere ao ar que circula ao longo da sua superfície exterior o calor dos gases de combustão que o percorrem interiormente, e um ventilador ou um fole com motor. Em geral, apresentam-se apetrechados com um conduto para evacuação de gases queimados.

Os aparelhos de difusão direta, fixos ou móveis, distinguem-se dos radiadores mencionados na Nota Explicativa da posição 73.21 pelo dispositivo de sopro (ventilador, turbina, pulsador) de que se encontram providos e que permite repartir ou orientar o ar quente nos diversos recintos a aquecer.

Os geradores de ar quente podem apresentar dispositivos acessórios, tais como queimadores com bomba, ventiladores com motor elétrico, que fornecem ar aos queimadores, aparelhos de regulação e controle (termostato, pirostato, etc.), filtros de ar, etc.

4) Os **distribuidores de ar quente**, que consistem em uma unidade de aquecimento constituída habitualmente por um conjunto de tubos de aletas ou grades e por um ventilador com motor elétrico, montados num invólucro comum provido de aberturas (de grades ou de postigos basculantes).

Estes aparelhos, que devem encontrar-se ligados a uma caldeira de aquecimento central, podem, consoante a respectiva concepção, colocar-se no solo, fixar-se nas paredes ou suspender-se no teto, em vigas, pilares, etc.

Alguns destes aparelhos podem apresentar tomadas de ar exterior que lhes permitem funcionar como distribuidores de ar fresco quando a bateria de aquecimento estiver desligada.

Excluem-se da presente posição os distribuidores de ar condicionado que, sob o controle de um termostato de ambiente, misturam ar quente e ar frio introduzidos a alta pressão e que, dentro de um invólucro comum, contêm essencialmente uma câmara de mistura e dois bocais providos de válvulas ou chapeletas acionadas por dispositivos pneumáticos de regulação, sem radiador, sem ventilador, nem fole motorizado (**posição 84.79**).

*
* *

Os geradores e distribuidores de ar quente classificam-se na presente posição, qualquer que seja o lugar onde devam utilizar-se. Conseqüentemente, permanecem aqui classificados os geradores de ar quente para aquecimento de ambiente e secagem de diversas matérias (forragens, grãos, etc.) bem como os geradores de ar quente destinados a aquecer os veículos da Seção XVII. No entanto, os aparelhos distribuidores de ar quente que utilizem o calor produzido pelo motor do veículo e que devem ligar-se necessariamente a esse motor, devem incluir-se na **Seção XVII**, dadas as disposições da Nota 1 g) da Seção XV e da Nota 3 da Seção XVII.

5) As **partes** de geradores e de distribuidores de ar quente (permutadores de temperatura, bocais de ar, condutos ou bainhas de difusão direta, chapeleta, grades, etc.), reconhecíveis como tais.

Não se consideram como **partes** destes aparelhos:

a) As tubulações que ligam caldeiras a alguns distribuidores de ar quente, e respectivos acessórios (**posições 73.03 a 73.07**).

b) Os ventiladores (**posição 84.14**), os filtros de ar (**posição 84.21**) e os aparelhos de regulação e controle (**Capítulo 90**), etc.

73.23 - Artefatos de uso doméstico, e suas partes, de ferro fundido, ferro ou aço; palha de ferro ou aço; esponjas, esfregões, luvas e artefatos semelhantes para limpeza, polimento ou usos semelhantes, de ferro ou aço.

7323.10 - Palha de ferro ou aço; esponjas, esfregões, luvas e artefatos semelhantes para limpeza, polimento e usos semelhantes

7323.9 - Outros:

7323.91 - - De ferro fundido, não esmaltados

7323.92 - - De ferro fundido, esmaltados

7323.93 - - De aços inoxidáveis

7323.94 - - De ferro ou aço, esmaltados

7323.99 - - Outros

A.- **ARTEFATOS DE USO DOMÉSTICO E SUAS PARTES**

O presente grupo abrange um grande número de artefatos **não especificados nem compreendidos** em outras posições da Nomenclatura, utilizados em cozinha, copa, serviço de mesa ou outros usos domésticos. Também compreende os artefatos da mesma natureza utilizados em hotéis, restaurantes, pensões, hospitais, cantinas e quartéis.

Estes artefatos podem ser de ferro fundido, de aço vazado, de chapas, tiras, fios, redes ou telas de ferro ou aço e podem ser obtidos por qualquer processo (moldação, forjagem, estampagem, puncionamento, etc.); podem possuir cabos, coberturas e outros acessórios de outras matérias ou ser constituídos parcialmente por outras matérias, **desde que** conservem a característica de artefatos de ferro fundido, ferro ou aço.

Entre estes objetos podem citar-se:

1) Os **artefatos mais especialmente utilizados em cozinha ou copa**, tais como panelas (incluídas as panelas para cozer alimentos a vapor, com ou sem pressão, e os ebulidores para esterilizar conservas), caçarolas, panelas para peixes, tachos, caldeirões para doce, frigideiras, assadeiras, placas para assar e para produtos de pastelaria, grelhas, utensílios denominados fornos para serem colocados sobre um aparelho de aquecimento, chaleiras, passadores de legumes, cestos para frituras, formas (para produtos de pastelaria, massas, etc.), vasos e jarras para água, vasilhas para leite, caixas para cozinha (para especiarias, sal, etc.), cestos para verduras, recipientes graduados para cozinha, escorredores de louça, funis.
2) Os **artefatos para serviço de mesa**, tais como bandejas, travessas, pratos, terrinas, molheiras, açucareiros, manteigueiras, leiteiras, cremeiras, petisqueiras, bules para café (incluídas as cafeteiras **desprovidas** de elementos de aquecimento e de filtros), bules para chá, xícaras (chávenas), tigelas, copos, oveiros, lavandas, cestos (para pão, frutas, etc.), descansos de travessas, de terrinas, etc., coadores, saleiros-pimenteiros, porta-facas, baldes para gelo, cestos para servir vinho, argolas para guardanapos, pregadores para toalha de mesa.
3) Os **artefatos de uso doméstico**, tais como recipientes para ferver roupa, tinas, latas de lixo ou de cinza, baldes (para água, carvão, etc.), regadores, cinzeiros, botijas para água quente, cestos para garrafas, limpa-pés amovíveis, descansos para ferro de passar, cestos (para roupa, legumes, frutas, etc.), caixas de correio domésticas, esticadores para calças, cabides, formas e encóspias metálicas para calçados, caixas para guardar alimentos.

Estão também compreendidas aqui as **partes** de ferro fundido, ferro ou aço dos artigos acima mencionados, tais como tampas, cabos, asas, pegas e separadores para panelas de pressão.

B.- PALHA DE FERRO OU AÇO; ESPONJAS, ESFREGÕES, LUVAS E ARTEFATOS SEMELHANTES PARA LIMPEZA, POLIMENTO E USOS SEMELHANTES

A **palha (ou lã) de ferro ou aço** é constituída por fios muito finos, emaranhados e apresenta-se, em geral, em pacotes acondicionados para venda a retalho.

Por **esponjas, esfregões, luvas**, etc., designam-se os artefatos acabados, constituídos por anéis entrelaçados, por pequenas lâminas ou por fios entrançados, por vezes fixados a um cabo. Nestes últimos, não se leva em consideração a presença eventual de fios de matérias têxteis entrelaçados com os fios de ferro ou aço, **desde que** esses artefatos conservem a característica de obras de metal.

O presente grupo compreende um conjunto de artefatos de caráter essencialmente doméstico, utilizados principalmente para limpar utensílios de cozinha e aparelhos sanitários, para polir e dar brilho a artefatos metálicos e para tratamento de soalhos e parquês, de outros revestimentos de pavimentos, de madeira, e de outros artefatos de madeira.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As latas, caixas e recipientes semelhantes da **posição 73.10**.
b) Os aquecedores de ambientes (fogões de sala), caldeiras de fornalhas, fogões de cozinha, churrasqueiras (grelhadores), braseiras, fogareiros (*réchauds*) e aparelhos semelhantes, da **posição 73.21**.
c) Os cestos para papéis (**posições 73.25** ou **73.26**, consoante o caso).
d) Os artigos de uso doméstico que possuam características de ferramentas ou de esboços de ferramentas, com ou sem dispositivos mecânicos, tais como pás, saca-rolhas, raladores de queijo e semelhantes, lardeadeiras, abre-latas, quebra-nozes, descapsuladores de garrafas (abre-garrafas), ferros de frisar, ferros de passar, atiçadores, batedores (para ovos, maionese, etc.), formas para *waffles* e sanduicheiras, moinhos para café ou pimenta, máquinas para picar, prensas para espremer carne e frutas, passadores de purê, moinhos para legumes, etc. (**Capítulo 82**).
e) Os artigos de cutelaria, bem como colheres, conchas, garfos, etc., das **posições 82.11 a 82.15**, inclusive.
f) Os cofres e caixas de segurança (**posição 83.03**).
g) Os artefatos com características de objetos de ornamentação (**posição 83.06**).
h) As balanças de uso doméstico (**posição 84.23**).
ij) Os aparelhos elétricos de uso doméstico do Capítulo 85, e, em especial, os das **posições 85.09** e **85.16**.
k) Os pequenos armários de guardar comida, para suspender em paredes, e outros móveis do **Capítulo 94**.
l) Os aparelhos de iluminação da **posição 94.05**.
m) As peneiras manuais (**posição 96.04**), os isqueiros e acendedores (**posição 96.13**), as garrafas térmicas e outros recipientes isotérmicos da **posição 96.17**.

73.24 - Artefatos de higiene ou de toucador, e suas partes, de ferro fundido, ferro ou aço.

7324.10 - Pias e lavatórios, de aços inoxidáveis
7324.2 - Banheiras:
7324.21 - - De ferro fundido, mesmo esmaltadas
7324.29 - - Outras
7324.90 - Outros, incluídas as partes

Esta posição abrange um grande número de artefatos **não compreendidos nem especificados** em outras posições da Nomenclatura, utilizados em higiene ou toucador.

Estes artefatos podem ser de ferro fundido, aço vazado, chapas, tiras, fios, redes ou telas de ferro ou aço, e podem obter-se por qualquer processo (moldação, forjagem, estampagem, puncionamento, etc.); podem possuir cabos, tampas e outros acessórios de outras matérias ou ser constituídos parcialmente por outras matérias, **desde que** conservem a característica de artefatos de ferro fundido, ferro ou aço.

Entre estes artefatos podem citar-se as banheiras, bidês, banhos de semicúpio, lava-pés, pias, lavatórios, lava-mãos, bacias, saboneteiras, esponjeiras, "tinas" para duchas, irrigadores e clisteres, baldes higiênicos, patinhos (papagaios ou compadres) e comadres (aparadeiras), penicos, sanitários, caixas de

descarga (autoclismos), mesmo equipadas do respectivo mecanismo, escarradores e porta-rolos-de-papel-higiênico.

Excluem-se desta posição:

a) As latas, caixas e recipientes semelhantes da **posição 73.10**.

b) Os pequenos armários de suspender para medicamentos ou produtos higiênicos e outros móveis do **Capítulo 94**.

73.25 - Outras obras moldadas, de ferro fundido, ferro ou aço.

7325.10 - De ferro fundido, não maleável

7325.9 - Outras:

7325.91 - - Esferas e artefatos semelhantes, para moinhos

7325.99 - - Outras

Classificam-se nesta posição **todas** as obras **moldadas** de ferro fundido, ferro ou aço não especificadas nem compreendidas em outras posições.

Entre as obras incluídas nesta posição, citam-se: os artefatos para canalizações (alçapões para caixas de visita, grades e chapas de esgotos, etc.), marcos, tampas ou chapas para hidrantes (bocas de incêndios*), chafarizes (marcos fontanários*), marcos de correio (marcos postais*), marcos de chamada de socorro e semelhantes, cabeços de amarração, carrancas e goteiras de telhado, vigas de mina, esferas para moinho, cadinhos **sem** dispositivos mecânicos ou térmicos, contrapesos para suspensões, imitações de flores e folhagem (**com exclusão** dos artefatos da **posição 83.06**) e botijões de ferro fundido para transporte de mercúrio.

A presente posição **não inclui** as obras moldadas que constituam artefatos compreendidos em outras posições da Nomenclatura (por exemplo, partes reconhecíveis de máquinas ou de aparelhos), nem as obras moldadas não acabadas que necessitem de um trabalho suplementar, mas que já apresentem as características essenciais destes artefatos acabados.

Excluem-se, também, da presente posição:

a) As obras deste gênero obtidas por outros processos, tais como a sinterização (**posição 73.26**).

b) As estátuas, vasos, urnas e cruzes de ornamentação (**posição 83.06**).

73.26 - Outras obras de ferro ou aço (+).

7326.1 - Simplesmente forjadas ou estampadas:

7326.11 - - Esferas e artefatos semelhantes, para moinhos

7326.19 - - Outras

7326.20 - Obras de fios de ferro ou aço

7326.90 - Outras

Classificam-se nesta posição as obras de ferro ou aço, obtidas por trabalho de forja ou estampagem, corte ou embutidura ou por outros trabalhos tais como dobragem, reunião, soldadura, trabalho de torno, brocagem ou perfuração, **não especificadas** quer nas posições precedentes do presente Capítulo, quer na Nota 1 da Seção XV, quer nos **Capítulos 82** ou **83**, quer ainda em qualquer outra parte da Nomenclatura.

Incluem-se na presente posição, entre outros:

1) As ferraduras, ferragens para saltos (tacões*) e protetores para calçados (mesmo com pontas), ganchos e grampos para subir às árvores, portinholas de ventilação não mecânicas, estores (venezianas) formados por lâminas metálicas, arcos para pipas, ferragens para linhas elétricas (braçadeiras, suportes, consoles, etc.), dispositivos de suspensão ou de fixação para cadeias de isoladores (balanceiros, manilhas, alongas, olhais ou anéis com haste, *ball-sockets*, terminais de suspensão, terminais de amarração, etc.), esferas para rolamentos **não calibradas** (ver a Nota 6 do Capítulo 84), estacas para vedações, cercas e tendas, estacas para prender animais, arcos para canteiros e ruas de jardim, etc., tutores para plantações, esticadores e tensores para fios de vedações, telhas (**com exceção** das utilizadas na construção, **posição 73.08**) e goteiras, braçadeiras para prender tubos flexíveis a elementos rígidos, tais como tubos, torneiras, etc., braçadeiras e flanges para suporte de tubulações (**com exclusão** das braçadeiras e outros dispositivos semelhantes especialmente destinados a reunir os elementos tubulares ou outros das construções metálicas, **posição 73.08**), medidas de capacidade (decalitros, litros, etc., **que não sejam** os simples recipientes graduados de uso doméstico da **posição 73.23**), dedais, cravos denominados "pregos" para demarcação de estradas (faixa para pedestres (peões*)) ganchos forjados, porta-mosquetões para qualquer uso, escadas e degraus, escadotes, cavaletes, suportes de núcleos de fundição (**com exclusão** das tachas de moldador da **posição 73.17**) e imitações de flores e folhagem de ferro ou aço forjado (**com exclusão** dos artefatos da **posição 83.06** e da bijuteria da **posição 71.17**).

2) Os artefatos de fio, tais como armadilhas, alçapões, ratoeiras, gaiolas, atilhos para forragens, feixes e semelhantes, aros para pneus, fios para liços de tecelagem formados por dois fios justapostos e soldados um ao outro, anéis para focinhos de animais, ganchos metálicos para suportes elásticos de camas, ganchos para açougue, ganchos para ardósias e semelhantes, bem como os cestos para papéis.

3) Certas caixas e estojos, tais como caixas ou escrínios de ferramentas, que não tenham sido especialmente concebidos ou preparados no interior para receber ferramentas específicas, com ou sem os seus acessórios (ver a Nota Explicativa da posição 42.02), caixas para botânicos e semelhantes, cofres para jóias, caixas para pó-de-arroz ou cosméticos, cigarreiras, charuteiras, tabaqueiras, bomboneiras, etc. (**com exclusão** dos recipientes da **posição 73.10**, das caixas de uso doméstico da **posição 73.23** e dos artefatos de ornamentação da **posição 83.06**).

Também se incluem aqui os dispositivos para fixação de ventosa constituídos por armação, um cabo, uma alavanca destinada a criar uma depressão e discos de borracha destinados a serem adaptados momentaneamente a um objeto (especialmente vidro) para o deslocar.

A presente posição **não inclui** as obras forjadas que consistam em artefatos compreendidos em outras posições da Nomenclatura (partes reconhecíveis de máquinas ou de aparelhos, por exemplo), nem as obras forjadas não acabadas que exijam um trabalho suplementar mas que apresentem as características essenciais de artefatos acabados.

Também **excluem-se** da presente posição:

a) Os artefatos da **posição 42.02**.

b) Os reservatórios, tonéis, cubas e recipientes semelhantes das **posições 73.09** ou **73.10**.

c) As obras moldadas de ferro fundido, ferro ou aço (**posição 73.25**).

d) Os objetos de escritório, tais como bibliocantos (apara-livros*), tinteiros, descansos para canetas, mata-borrões, pesa-papéis (pisa-papéis*), porta-carimbos (**posição 83.04**).

e) As estátuas, vasos, urnas e cruzes ornamentais (**posição 83.06**).

f) As prateleiras de grandes dimensões, destinadas, depois de montadas, a fixarem-se em estabelecimentos comerciais, oficinas e em

outros locais onde se armazenem mercadorias (**posição 73.08**), bem como outras prateleiras e *étageres* da **posição 94.03**.

g) As armações para abajures (quebra-luzes) (**posição 94.05**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 7326.11 e 7326.19

Os produtos destas subposições podem ter sofrido após o forjamento ou a estampagem, os trabalhos ou tratamentos de superfície seguintes:

Eliminação grosseira das rebarbas e outros defeitos da estampagem por ação de rebarbadora, esmeril, martelo, tesoura ou lima; eliminação da crosta de recozimento por decapagem pelo ácido; simples limpeza por jato de areia; desbaste ou branqueamento grosseiro, bem como outros trabalhos efetuados simplesmente com o objetivo de detectar defeitos do metal; aplicação de revestimentos grosseiros de grafita, óleo, alcatrão, mínio ou de produtos semelhantes, visivelmente destinados a proteger os objetos contra a ferrugem ou qualquer outra oxidação; estampagem, puncionagem, impressão, etc., de inscrições simples, tais como marcas comerciais.

Capítulo 74

Cobre e suas obras

Nota.

1.- Neste Capítulo, consideram-se:

a) **Cobre refinado (afinado*)**:

o metal de teor mínimo, em peso, de 99,85% de cobre; ou

o metal de teor mínimo, em peso, de 97,5% de cobre, desde que o teor de qualquer outro elemento não exceda os limites indicados no quadro seguinte:

QUADRO - Outros elementos

Elemento		Teor limite % em peso
Ag	Prata	0,25
As	Arsênio	0,5
Cd	Cádmio	1,3
Cr	Cromo	1,4
Mg	Magnésio	0,8
Pb	Chumbo	1,5
S	Enxofre	0,7
Sn	Estanho	0,8
Te	Telúrio	0,8
Zn	Zinco	1
Zr	Zircônio	0,3
Outros elementos (*), cada um		0,3

(1) Outros elementos, por exemplo, Al, Be, Co, Fe, Mn, Ni, Si.

b) **Ligas de Cobre**:

as matérias metálicas, exceto cobre não refinado (afinado*), nas quais o cobre predomine, em peso, sobre cada um dos outros elementos, desde que:

1) o teor, em peso, de pelo menos um dos outros elementos exceda os limites indicados no quadro acima referido, ou

2) o teor total, em peso, dos outros elementos exceda 2,5%.

c) **Ligas-mães de cobre**:

as ligas contendo cobre, em uma proporção superior a 10%, em peso, e outros elementos, não suscetíveis de deformação plástica e utilizadas como produtos de adição na preparação de outras ligas, ou como desoxidantes, dessulfurantes ou em usos semelhantes na metalurgia dos metais não ferrosos. Todavia, as combinações de fósforo e cobre (fosfetos (fosforetos*) de cobre) contendo mais de 15%, em peso, de fósforo, incluem-se na posição 28.48.

d) **Barras**:

os produtos laminados, extrudados, estirados ou forjados, não enrolados, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluídos os "**círculos achatados**" e os "**retângulos modificados**", em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluídos os produtos de "seção **retangular modificada**") excede a décima parte da largura. Também se consideram **barras** os produtos com as referidas formas e dimensões, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

Todavia, consideram-se **cobre em bruto** da posição 74.03, as barras para obtenção de fios ("wire-bars") e as palanquilhas (biletes) apontadas ou de outro modo trabalhadas nas extremidades, para facilitar a sua introdução nas máquinas utilizadas para sua transformação em fio-máquina ou em tubos, por exemplo.

e) **Perfis**:

os produtos laminados, extrudados, estirados, forjados, modelados ou dobrados, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento e que não correspondam a qualquer das definições de barras, fios, chapas, tiras, folhas ou tubos. Também se consideram **perfis** os produtos com as mesmas formas, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

f) **Fios**:

os produtos laminados, extrudados, estirados ou trefilados, em rolos, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluídos os "**círculos achatados**" e os "**retângulos modificados**", em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e

paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluídos os produtos de "seção **retangular modificada"**) excede a décima parte da largura.

g) **Chapas, tiras e folhas**:

os produtos de superfície plana (exceto os produtos em formas brutas da posição 74.03), mesmo em rolos, de seção transversal retangular maciça, mesmo com ângulos arredondados (incluídos os "**retângulos modificados"** em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos), de espessura constante, que se apresentem:

– na forma quadrada ou retangular, com espessura não superior à décima parte da largura,

– em formas diferentes da quadrada ou retangular, qualquer que seja a dimensão, desde que não tenham as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

Incluem-se, entre outras, nas posições 74.09 e 74.10 as chapas, tiras e folhas, que apresentem motivos (por exemplo, ranhuras, estrias, gofragens, lágrimas, botões, losangos) e as que tenham sido perfuradas, onduladas, polidas ou revestidas, desde que esses trabalhos não lhes confiram as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

h) **Tubos**:

os produtos ocos, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento, podendo apresentar uma única cavidade fechada, em forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular e com paredes de espessura constante. Também se consideram **tubos** os produtos de seção transversal quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular, mesmo com ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento, desde que as seções transversais interior e exterior tenham a mesma forma, a mesma disposição e o mesmo centro. Os tubos que tenham as seções transversais acima referidas podem apresentar-se polidos, revestidos, curvados, roscados, perfurados, estrangulados, dilatados, cônicos ou providos de flanges, aros, anéis (anilhas*).

o
o o

Nota de Subposições.

1.- Neste Capítulo consideram-se:

a) **Ligas à base de cobre-zinco (latão)**:

qualquer liga de cobre e zinco, com ou sem outros elementos. Quando existam outros elementos:

– o zinco predomina, em peso, sobre cada um dos outros elementos;

– o eventual teor de níquel é inferior, em peso, a 5% (ver ligas à base de cobre-níquel-zinco ("maillechort"));

– o eventual teor de estanho é inferior, em peso, a 3% (ver ligas à base de cobre-estanho (bronze)).

b) **Ligas à base de cobre-estanho (bronze)**:

qualquer liga de cobre e estanho, com ou sem outros elementos. Quando existam outros elementos o estanho predomina, em peso, sobre cada um deles. Todavia, quando o teor de estanho seja pelo menos de 3%, em peso, o teor de zinco pode predominar, mas deve ser inferior a 10% em peso.

c) **Ligas à base de cobre-níquel-zinco ("maillechort")**:

qualquer liga de cobre, níquel e zinco, com ou sem outros elementos. O teor de níquel é igual ou superior, em peso, a 5% (ver ligas à base de cobre-zinco (latão)).

d) **Ligas à base de cobre-níquel**:

qualquer liga de cobre e níquel, com ou sem outros elementos, não contendo mais de 1% de zinco em peso. Quando existam outros elementos, o níquel predomina, em peso, sobre cada um deles.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo compreende não só o cobre e as suas ligas, como também alguns artefatos dessas matérias.

A metalurgia do cobre utiliza os diversos compostos naturais (ver a Nota Explicativa da posição 26.03) bem como o metal no estado nativo e os desperdícios e resíduos, de cobre.

O cobre extrai-se dos respectivos sulfetos mediante um processo por via seca que consiste, em certos casos, em ustular o minério pulverizado e concentrado no sentido de lhe eliminar o excesso de enxofre e de o fundir, num forno, obtendo-se, assim, o **mate** ou régulo.

Em certos casos, funde-se o minério concentrado num forno designado "forno de fusão relâmpago" (*flash smelting*), em presença de ar ou de oxigênio, mas sem recorrer à ustulação prévia.

O mate é tratado num conversor com o fim de lhe eliminar a maior parte do ferro e do enxofre, obtendo-se cobre *blister* (assim denominado por apresentar a superfície rugosa e com marcas de bolhas). O cobre *blister* é refinado (afinado), num forno de revérbero com o objetivo de se obter cobre refinado (afinado) pelo fogo, operação que é seguida, sendo necessário, de uma eletrólise.

Também se utiliza, para tratamento de alguns minérios e resíduos, um processo por via úmida (lixiviação) (ver a Nota Explicativa da posição 74.01).

*
* *

O cobre, metal muito dúctil e maleável, é, depois da prata, o melhor condutor do calor e da eletricidade. No estado puro, utiliza-se especialmente em eletricidade, sob a forma de fios, e na indústria, como elemento de refrigeração, sob a forma de serpentinas ou chapas; no entanto, é principalmente sob a forma de ligas que se presta a numerosas aplicações.

*
* *

De acordo com o disposto na Nota 5 da Seção XV (ver as Considerações Gerais desta Seção), as **ligas de cobre com outros metais comuns**, que podem classificar-se como cobre, compreendem:

1) As ligas à base de cobre-zinco (**latão**) em proporções variáveis de cobre e de zinco (ver a Nota 1 a) de Subposições) compreende, especialmente, o latão comum, com múltiplos usos, e o tombaque, utilizado especialmente na fabricação de bijuterias.

As ligas de cobre-zinco com pequenas quantidades de outros elementos constituem latões especiais com propriedades características. Entre esses latões especiais, podem citar-se, entre outros, o latão de alta resistência (ou bronze de manganês), utilizado em construções navais, bem como o latão de chumbo, o latão de ferro, o latão de alumínio e o latão de silício.

2) As ligas à base de cobre-estanho (**bronze**) (ver a Nota 1 b) de Subposições), que podem eventualmente conter outros elementos que confiram à liga propriedades particulares. Podem citar-se

especialmente, o bronze maleável, para moedas e medalhas, o bronze duro, para engrenagens, mancais (chumaceiras*) e outras peças de máquinas, o bronze para sinos, o bronze de arte, o bronze de chumbo para mancais (chumaceiras*), o bronze de fósforo (ou bronze desoxidado) utilizado na fabricação de molas, de telas metálicas e redes para filtros e peneiras, etc.

3) As ligas de cobre-níquel-zinco (***maillechort***) (ver a Nota 1 c) de Subposições), que têm uma boa resistência à corrosão e boas qualidades mecânicas. Utilizam-se principalmente na fabricação de material de telecomunicações (especialmente na indústria telefônica), de peças para instrumentos, de torneiras e de acessórios de tubos de boa qualidade, de fechos ecler (fechos de correr), na indústria elétrica (braçadeiras, molas, conectores (peças de ligação*), tomadas de corrente, etc.), na construção civil (artefatos de quinquilharia e de ornamentação e artigos utilizados na fabricação de construções metálicas), bem como em diversos aparelhos das indústrias químicas e alimentares. Algumas qualidades de *maillechort* também são utilizadas na fabricação de baixelas e utensílios de mesa, etc.

4) As ligas de cobre-níquel (**cuproníquel**) (ver a Nota 1 d) de Subposições), muitas vezes adicionadas de alumínio ou de ferro em pequena quantidade, constituindo ligas caracterizadas pela sua resistência à corrosão marinha. São, por isso, muito utilizadas na construção naval, especialmente na de condensadores e tubos, bem como na fabricação de moedas ou de resistências elétricas.

5) O **bronze de alumínio**, constituído essencialmente por cobre adicionado de alumínio; dadas as suas elevadas propriedades mecânicas e a sua resistência à corrosão, utiliza-se em algumas construções mecânicas.

6) O **cobre-berílio** (às vezes denominado "bronze de berílio"), constituído essencialmente por cobre adicionado de berílio. Em face das suas elevadas propriedades mecânicas e da sua resistência à corrosão, esta liga é usada na fabricação de todas as espécies de molas, de moldes para plásticos, de eletrodos utilizados em soldadura por resistência e de ferramentas não pirofóricas.

7) O **cobre-silício**, constituído essencialmente por cobre adicionado de silício. Tem elevadas propriedades mecânicas e uma forte resistência à corrosão, utilizando-se, especialmente, na fabricação de reservatórios de armazenagem, de cavilhas e de outros elementos de fixação.

8) O **cobre-cromo**, principalmente utilizado na fabricação de eletrodos para soldadura por resistência.

*
* *

O presente Capítulo compreende:

A) Os mates e outros produtos intermediários da metalurgia do cobre, as formas brutas do cobre, dos quais é obtido o metal, e os desperdícios e resíduos (posições 74.01 a 74.05).

B) Os pós e escamas, de cobre (posição 74.06).

C) Os produtos semimanufaturados, em geral obtidos por laminagem, extrusão, trefilagem, estiragem ou forjagem do cobre da posição 74.03 (posições 74.07 a 74.10).

D) Alguns artefatos bem caracterizados (posições 74.11 a 74.18) e um conjunto de outras obras de cobre que não se encontram incluídas na Nota 1 da Seção XV, nem nos **Capítulos 82** ou **83**, nem em qualquer outra parte da Nomenclatura (posições 74.19).

Os produtos semimanufaturados e artefatos do presente Capítulo são submetidos freqüentemente a operações diversas que se destinam a melhorar as propriedades e aspecto do metal. Essas operações, que não influem na classificação dos artefatos, encontram-se, em geral, descritas nas Considerações Gerais do Capítulo 72.

*
* *

Quanto às disposições referentes à classificação de **artefatos compostos**, em particular das obras, convém ter presentes as Considerações Gerais da Seção XV.

74.01 - Mates de cobre; cobre de cementação (precipitado de cobre).

A) **Mates de cobre**.

O mate de cobre é o produto que se obtém por fusão dos minérios sulfurados de cobre, previamente ustulados, com o objetivo de se separar o sulfeto de cobre da ganga e dos outros metais que, formando uma escória, sobrenadam o mate. Portanto, os mates são constituídos essencialmente por sulfetos de cobre e de ferro e apresentam-se, em geral, em forma de grânulos pretos ou castanhos (que se obtêm vertendo o mate fundido em água), ou de massas brutas, de aspecto metálico não brilhante.

B) **Cobre de cementação (precipitado de cobre)**.

O cobre de cementação (precipitado de cobre) é obtido por precipitação, introduzindo ferro (cementação) em uma solução aquosa de sais de cobre obtida por lixiviação de alguns minérios ou resíduos, previamente ustulados. Apresenta-se sob a forma de um pó negro impalpável que contém óxidos e impurezas insolúveis. Por vezes, é utilizado na preparação de tintas anti-incrustantes e de fungicidas agrícolas, mas, na maior parte das vezes, é adicionado à carga de um forno de fusão para a produção de mate de cobre.

Todavia, o cobre de cementação (precipitado de cobre) não deve ser confundido com o pó de cobre da **posição 74.06**, o qual não contém impurezas.

74.02 - Cobre não refinado (afinado*); ânodos de cobre para refinação (afinação*) eletrolítica.

A presente posição abrange:

1) O **cobre negro**. Este produto consiste em uma forma impura de cobre obtida por redução de minérios de cobre oxidados ou de desperdícios impuros de cobre, habitualmente em alto-forno. O teor em cobre varia consideravelmente, habitualmente entre os limites aproximados de 60 a 85%, em peso.

2) O **cobre *blister***. Este produto consiste em uma forma impura de cobre obtida por insuflação de ar comprimido através do mate de cobre fundido. O ferro e as outras impurezas oxidam-se. O teor de cobre é normalmente de cerca de 98%, em peso.

3) Os **anodos de cobre para refinação (afinação) eletrolítica**

O cobre **parcialmente refinado (afinado) por fusão completa** é vazado em anodos no intuito de se submeter a uma refinação (afinação) eletrolítica complementar. Em geral, os anodos apresentam-se com a forma de chapas vazadas providas de dois ganchos que permitem suspendê-los no banho eletrolítico. Não devem ser confundidos com anodos para cobreação por galvanização (**posição**

74.19).

74.03 - Cobre refinado (afinado*) e ligas de cobre, em formas brutas.

7403.1 - Cobre refinado (afinado*):
7403.11 - - Cátodos e seus elementos
7403.12 - - Barras para obtenção de fios ("wire-bars")
7403.13 - - Palanquilhas (biletes)
7403.19 - - Outros
7403.2 - Ligas de cobre:
7403.21 - - À base de cobre-zinco (latão)
7403.22 - - À base de cobre-estanho (bronze)
7403.29 - - Outras ligas de cobre (exceto ligas-mães da posição 74.05)

A presente posição abrange o cobre refinado (afinado) e as ligas de cobre, em bruto, tal como se encontram definidos, respectivamente, nas Notas 1 a) e 1 b) do presente Capítulo.

O **cobre refinado (afinado)** com um teor mínimo de cobre de 99,85%, em peso, é obtido por refinação (afinação) eletrolítica, por extração eletrolítica, por refinação (afinação) química ou por refinação (afinação) pelo fogo. Uma outra categoria de cobre refinado (afinado) (de um teor mínimo de cobre de 97,5%, em peso) é obtida juntando-se ao cobre refinado (afinado) acima mencionado um ou mais elementos na proporção do teor máximo indicado no quadro da Nota 1 a) do presente Capítulo.

O cobre refinado (afinado) é vazado em forma de lingotes ou de lingotes-barras destinados à refundição (especialmente para a preparação de ligas) ou em forma de barras para a obtenção de fios (*wire-bars*), chapas para laminar, palanquilhas (*billets*) (biletes) de seção circular e formas semelhantes destinadas à laminagem, extrusão, estiragem, trefilagem ou forjagem, para a fabricação de chapas, folhas, tiras, fios, tubos e outros produtos.

O cobre **refinado (afinado) por processo eletrolítico**, às vezes apresenta-se sob a forma de catodos que consistem em chapas ou folhas providas de dois ganchos com o auxílio dos quais as folhas de partida se suspendem no banho eletrolítico. Por vezes, são comercializadas nesta forma, ou sem ganchos, ou ainda cortadas em seções.

O cobre refinado (afinado) pode também apresentar-se em **granalha** que se utiliza principalmente para a preparação de ligas ou, às vezes, para ser reduzido a pó. Todavia, o cobre em pó ou em escamas classifica-se na **posição 74.06**.

Também se classificam nesta posição as placas (*slabs*), varetas, barras, lingotes, etc., vazados, moldados ou sinterizados, **desde que** não tenham sofrido, posteriormente à sua obtenção, um tratamento mais adiantado que um rebarbamento grosseiro, nem sido desbastados por eliminação da camada superficial (constituída na sua maior parte por óxido de cobre) ou por raspagem, burilagem, esmerilagem, etc., com o objetivo de lhes eliminar os defeitos que aparecem no decurso da sua solidificação ou moldagem, e os que apresentem uma das faces trabalhada para efeitos de controle (da qualidade).

Os produtos sinterizados são obtidos a partir do pó de cobre ou de ligas de cobre ou de pó de cobre misturado com pós de outros metais, por pressão (compressão) e sinterização (aquecimento a temperatura apropriada inferior ao ponto de fusão dos metais). Quando sinterizados, os produtos são porosos e de fraca qualidade mecânica e são, geralmente, laminados, estirados, forjados, etc., de forma a atingirem a densidade adequada. Os referidos produtos laminados, etc., **excluem-se** desta posição (por exemplo, **posições 74.07**, **74.09**).

Esta posição abrange também as barras para a obtenção de fios (*wire bars*) e as palanquilhas (*billets*) (biletes), adelgaçadas ou trabalhadas de outra forma nas suas extremidades, com a exclusiva finalidade de facilitar a sua introdução nas máquinas destinadas a transformá-las, por exemplo, em fio-máquina ou em tubos.

Ressalvadas as disposições atrás mencionadas respeitantes às operações a que podem sujeitar-se depois da sua obtenção, as barras desta natureza consistem, em especial:

1) Quer em produtos vulgarmente denominados "jatos" maciços, de seção redonda, quadrada ou hexagonal, com um comprimento que, em regra, não excede 1 metro, obtidos por vazamento preciso em moldes especiais.
2) Quer em produtos com maior comprimento obtidos pelo processo de vazamento contínuo; neste último caso, o metal em fusão é introduzido num molde arrefecido por água no qual solidifica rapidamente.

Os "jatos" e as barras, obtidos por vazamento contínuo, muitas vezes destinam-se aos mesmos usos das barras laminadas ou estiradas.

74.04 - Desperdícios e resíduos, de cobre.

As disposições da Nota Explicativa da posição 72.04, respeitantes aos desperdícios e resíduos, de ferro, aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos desta posição. Todavia, as escórias, cinzas e resíduos de cobre incluem-se na **posição 26.20**. Os desperdícios de cobre da presente posição compreendem, especialmente, as lamas provenientes da fabricação do fio de cobre e constituídas essencialmente por cobre em pó misturado com líquidos lubrificantes utilizados no decurso dessa operação.

Excluem-se da presente posição os lingotes e formas brutas semelhantes vazados a partir de desperdícios ou de resíduos, de cobre, refundidos (**posição 74.03**).

74.05 - Ligas-mães de cobre.

A Nota 1 c) do presente Capítulo define **ligas-mães de cobre**.

As ligas-mães da presente posição são ligas contendo, além de cobre em proporção superior a 10%, em peso, outros elementos, e que, dada a sua composição, são demasiado frágeis para os trabalhos normais de metalurgia. Empregam-se para introduzir nos latões, nos bronzes ou no bronze de alumínio, outros elementos, quer tenham um ponto de fusão mais elevado que o das referidas ligas, quer sejam muito oxidáveis (alumínio, cádmio, arsênio, magnésio, etc.) ou sublimáveis à temperatura de fusão; utilizam-se também para facilitar a preparação de algumas ligas por adição de elementos desoxidantes, dessulfurantes ou semelhantes (por exemplo, cálcio).

O cobre comporta-se como um solvente ou diluente dos outros elementos e o teor deste metal deve ser

suficiente para reduzir a temperatura de fusão ou as condições de oxidabilidade ou de sublimação. Todavia, se o teor de cobre é demasiado elevado, este metal dilui exclusivamente os outros elementos introduzidos nas ligas. Em geral, esse teor vai de 30 a 90%, mas pode, em casos especiais, ser superior ou inferior a estes limites.

A presente posição **não compreende** os cuproníqueis, mesmo que se destinem a ser utilizados com ligas-mães de cobre, dado que esses cuproníqueis, quaisquer que sejam as proporções dos seus componentes, se prestam praticamente à laminagem e forjagem. Quanto às ligas, tais como o cupromangânes e o cuprosilício, que se prestem ou não a essas operações, consoante as respectivas proporções dos metais constituintes, **só** se incluem nesta posição aquelas que praticamente não são suscetíveis de serem laminadas nem forjadas.

Entre as ligas-mães incluídas nesta posição, podem citar-se: as ligas de cobre com alumínio, berílio, boro, cádmio, cromo, ferro, magnésio, manganês, molibdênio, silício, titânio ou vanádio.

As ligas-mães de cobre apresentam-se, em geral, em pequenas massas (*blocks* ou *cakes*), facilmente fracionáveis, em varetas quebradiças ou em granalha e têm o aspecto de produtos em bruto de fundição.

As combinações de fósforo e cobre (fosfetos de cobre), contendo mais de 15%, em peso, de fósforo, incluem-se na **posição 28.48**.

74.06 - Pós e escamas, de cobre.

7406.10 - Pós de estrutura não lamelar

7406.20 - Pós de estrutura lamelar; escamas

Esta posição engloba os pós de cobre, definidos na Nota 8 b) da Seção XV e as escamas de cobre, **com exclusão**, todavia, do cobre de cementação (precipitado de cobre), que é um pó negro incluído na **posição 74.01**. Ressalvadas as disposições da Nota 7 da Seção XV, esta posição compreende também os pós de cobre misturados com outros pós de metal comum (especialmente o que é conhecido por "pó de bronze" e que é constituído por uma simples mistura de pó de cobre e pó de estanho).

Os pós de cobre são obtidos principalmente por depósito eletrolítico ou por pulverização de um jato de metal fundido, que se faz passar através de um orifício estreito e sobre o qual se faz incidir uma corrente perpendicular de água sob pressão, de vapor, de ar ou de outros gases.

Além destes dois métodos principais, os pós de cobre também podem ser obtidos, embora em menor escala, por redução gasosa de óxidos finamente divididos, por precipitação de algumas soluções e por trituração fina de produtos sólidos. Os pós de estrutura lamelar e as escamas são obtidos, em geral, por trituração de folhas delgadas. A forma lamelar pode distinguir-se a olho nu ou com auxílio de uma lupa para as escamas e somente ao microscópio para os verdadeiros pós.

O processo de fabricação usado para estes produtos determina-lhes as dimensões e a forma (que pode ser mais ou menos irregular, globular, esférica ou lamelar). Os pós de estrutura lamelar são muitas vezes brilhantes e, em geral, contêm vestígios de matérias gordurosas ou cerosas (especialmente ácido esteárico ou parafina) utilizados no decurso da fabricação.

Os pós, por compactação e sinterização, são utilizados na fabricação de mancais (chumaceiras*), mangas e outros componentes técnicos. Também se utilizam como reagentes químicos ou metalúrgicos, em soldadura, na preparação de alguns cimentos especiais para revestimento de superfícies não metálicas, como suporte para galvanoplastia, etc. Os pós lamelares são usados, principalmente, como pigmentos metálicos na fabricação de tintas de escrever e de outras tintas. As escamas são usadas diretamente como cor metálica, por pulverização seca, por exemplo, sobre uma camada de verniz, à qual elas aderem.

Excluem-se, por outro lado, da presente posição:

a) Alguns produtos, por vezes denominados "bronzes" ou "ouros", que se apresentam, geralmente, em escamas ou em pó e são utilizados na fabricação de cores ou tintas, mas que, na realidade, são compostos químicos, tais como alguns sais de antimônio, o sulfeto estânico, etc. (**Capítulo 28** ou **Capítulo 32**, se se apresentam como tintas preparadas).

b) Os pós e escamas que constituam cores ou tintas preparadas, tais como os associados a matérias corantes ou que se apresentam em suspensão, dispersão ou pasta, num aglutinante ou num solvente (**Capítulo 32**).

c) As granalhas de cobre (**posição 74.03**).

d) As lantejoulas da **posição 83.08**.

74.07 - Barras e perfis, de cobre.

7407.10 - De cobre refinado (afinado*)

7407.2 - De ligas de cobre:

7407.21 - - À base de cobre-zinco (latão)

7407.29 - - Outros

As **barras** estão definidas na Nota 1 d) do presente Capítulo e os **perfis** na Nota 1 e).

Estes produtos são obtidos, habitualmente, por laminagem, extrusão ou estiragem e, às vezes, também por forjagem (por prensagem ou martelagem). Podem ser aperfeiçoados a frio (em certos casos, após recozimento), por estiragem a frio, endireitamento ou por outros métodos que lhes confiram um melhor acabamento. Podem ainda ter sido submetidos a operações (tais como perfuração, torção, ondulação), **desde que** essas operações não lhes confiram características de artefatos ou obras incluídos noutras posições. Classificam-se igualmente na presente posição os perfis que apresentem um perfil fechado (perfis ocos). Incluem-se igualmente na presente posição os tubos com aletas (nervuras*) obtidos por extrusão. Todavia, os tubos nos quais as aletas (nervuras*) foram colocadas por soldadura, por exemplo, estão **excluídos** (**posição 74.19**, em geral).

As barras e varetas obtidas por moldação (compreendendo os produtos designados por "jatos" e as barras obtidas por vazamento contínuo) ou por sinterização, incluem-se na **posição 74.03 desde que**, posteriormente à sua obtenção, não tenham recebido trabalho mais adiantado do que uma eliminação de rebarbas grosseira ou um desbaste. As que tenham recebido trabalho mais adiantado continuam a classificar-se na presente posição, **desde que** esse trabalho não lhes confira características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

As barras para obtenção de fios (*wire-bars*) e as palanquilhas (*billets*) (biletes), adelgaçadas nas pontas ou trabalhadas de outra forma, com a exclusiva finalidade de permitir a sua introdução nas máquinas destinadas a transformá-las, por exemplo, em fio-máquina ou em tubos, incluem-se, no entanto, na **posição 74.03**.

74.08 - Fios de cobre.

7408.1 - De cobre refinado (afinado*):

7408.11 - - Com a maior dimensão da seção transversal superior a 6mm

7408.19 - - Outros

7408.2 - De ligas de cobre:

7408.21 - - À base de cobre-zinco (latão)

7408.22 - - À base de cobre-níquel (cuproníquel) ou de cobre-níquel-zinco ("maillechort")

7408.29 - - Outros

Os **fios** estão definidos na Nota 1 f) do presente Capítulo.

Os fios são obtidos por laminagem, extrusão, estiragem ou trefilagem e são sempre apresentados enrolados. As disposições do segundo parágrafo da Nota Explicativa da posição 74.07 são aqui aplicáveis, *mutatis mutandis*.

Esta posição **não compreende**:

a) Os fios finos de bronze, esterilizados, para suturas cirúrgicas (**posição 30.06**).

b) Os fios metálicos e os fios metalizados da **posição 56.05**.

c) Os cordéis e cordas, com armadura (**posição 56.07**).

d) Os cabos e outros artefatos da **posição 74.13**.

e) Os fios e varetas com revestimento exterior, para soldadura ou depósito de metal (**posição 83.11**).

f) Os fios isolados para usos elétricos (incluídos os fios envernizados) (**posição 85.44**).

g) As cordas para instrumentos musicais (**posição 92.09**).

74.09 - Chapas e tiras, de cobre, de espessura superior a 0,15mm.

7409.1 - De cobre refinado (afinado*):

7409.11 - - Em rolos

7409.19 - - Outras

7409.2 - De ligas à base de cobre-zinco (latão):

7409.21 - - Em rolos

7409.29 - - Outras

7409.3 - De ligas à base de cobre-estanho (bronze):

7409.31 - - Em rolos

7409.39 - - Outras

7409.40 - De ligas à base de cobre-níquel (cuproníquel) ou de cobre-níquel-zinco ("maillechort")

7409.90 - De outras ligas de cobre

A presente posição compreende os produtos definidos na Nota 1 g) deste Capítulo cuja espessura exceda 0,15 mm.

As chapas e tiras são obtidas, geralmente, por laminagem a quente ou a frio de alguns produtos da posição 74.03; as tiras podem também ser obtidas por corte das folhas.

Os referidos artefatos são incluídos nesta posição mesmo trabalhados (por exemplo, cortados em forma diferente da quadrada ou retangular, perfurados, ondulados, canelados, estriados, polidos, revestidos, gofrados ou com as arestas arredondadas) **desde que** estas operações não lhes confiram características de artefatos ou obras incluídos em outras posições (ver Nota 1 g) do presente Capítulo).

A espessura limite de 0,15 mm é calculada tendo em conta a camada de revestimento (verniz, etc.).

Excluem-se da presente posição:

a) As folhas e tiras finas de espessura não superior a 0,15 mm (**posição 74.10**).

b) As chapas e tiras, distendidas (**posição 74.19**).

c) As tiras isoladas para usos elétricos (**posição 85.44**).

74.10 - Folhas e tiras, delgadas, de cobre (mesmo impressas ou com suporte de papel, cartão, plástico ou semelhantes), de espessura não superior a 0,15mm (excluído o suporte).

7410.1 - Sem suporte:

7410.11 - - De cobre refinado (afinado*)

7410.12 - - De ligas de cobre

7410.2 - Com suporte:

7410.21 - - De cobre refinado (afinado*)

7410.22 - - De ligas de cobre

A presente posição compreende os produtos definidos na Nota 1 g) deste Capítulo cuja espessura não exceda 0,15 mm.

As folhas e tiras da presente posição são obtidas por laminagem, batedura ou eletrólise. Apresentam-se em folhas extremamente delgadas, **cuja espessura não excede, em nenhum caso, 0,15 mm**. As folhas que se utilizam em douradura ou falsa iluminura, etc., em geral, inserem-se entre folhas de papel dispostas em cadernos. As outras folhas delgadas, especialmente o ouropel, fixam-se muitas vezes em papel, cartão, plástico ou outros suportes semelhantes, quer para facilidade de manipulação ou de transporte, quer para um trabalho ulterior, etc. As folhas e tiras desta posição podem apresentar-se gofradas, recortadas (mesmo em ângulos **diferentes** do reto), perfuradas, revestidas (douradas, prateadas, envernizadas, etc.) ou impressas.

Para cálculo da espessura limite de 0,15 mm leva-se em conta a camada de revestimento (verniz, etc.), mas exclui-se a espessura do suporte (papel, etc.).

Esta posição **não compreende**:

a) As folhas delgadas para marcar a ferro, constituídas por pó de cobre, aglomerado com gelatina, cola ou com outro aglutinante semelhante, ou por cobre disposto em folhas de papel, de plástico ou em qualquer outro suporte, que se utilizem para marcar encadernações, tiras interiores de chapéus, etc. (**posição 32.12**).

b) Os rótulos de folhas de cobre impressos constituindo obras individuais em virtude de sua impressão (**posição 49.11**).

c) Os fios metálicos e os fios metalizados (**posição 56.05**) .

d) As chapas e tiras de espessura superior a 0,15 mm (**posição 74.09**).

e) As folhas delgadas acondicionadas como acessórios para árvores de Natal (**posição 95.05**).

74.11 - Tubos de cobre.

7411.10 - De cobre refinado (afinado*)

7411.2 - De ligas de cobre:

7411.21 - - À base de cobre-zinco (latão)

7411.22 - - À base de cobre-níquel (cuproníquel) ou de cobre-níquel-zinco ("maillechort")

7411.29 - - Outros

Os **tubos** são definidos na Nota 1 h) do presente Capítulo.

As disposições das Notas Explicativas das posições 73.04 a 73.06 aplicam-se, *mutatis mutandis*, à presente posição, quanto ao seu alcance e aos processos de fabricação dos artefatos que engloba.

A maior parte dos tubos de cobre não têm soldadura mas, em alguns casos, podem ser obtidas por soldadura dos bordos das tiras ou por outros processos. Os tubos sem soldadura são fabricados, em geral, por perfuração e extrusão de uma palanquilha (*billet*) (bilete), a fim de se obter um esboço que é laminado ou estirado através de uma matriz com as dimensões desejadas. Em alguns casos, os tubos podem ser extrudados na medida definitiva sem estiragem.

Os tubos de cobre encontram na indústria numerosas utilizações (especialmente, na fabricação de aparelhos para cozer, aquecer, resfriar, destilar, retificar e evaporar) e, na construção civil, são utilizados como condutos de aprovisionamento de água e de gás, para uso doméstico ou geral. Os tubos de condensadores de ligas de cobre usam-se muito em navios ou em estações hidráulicas, dada a sua elevada resistência à corrosão, especialmente à corrosão marítima.

Excluem-se desta posição:

a) Os perfis ocos, incluídos os tubos com aletas (nervuras*) obtidos por extrusão (**posição 74.07**).

b) Os acessórios para tubos (**posição 74.12**).

c) Os tubos com aletas (nervuras*) nos quais as aletas (nervuras*) foram introduzidas por soldadura, por exemplo (**posição 74.19**, em geral).

d) Os tubos flexíveis (**posição 83.07**).

e) Os tubos transformados em obras que se classifiquem em outros Capítulos, especialmente órgãos de máquinas (**Seção XVI**).

74.12 - Acessórios para tubos (por exemplo, uniões, cotovelos, luvas ou mangas), de cobre.

7412.10 - De cobre refinado (afinado*)

7412.20 - De ligas de cobre

As disposições da Nota Explicativa da posição 73.07 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos artefatos da presente posição.

Excluem-se desta posição:

a) Os pinos ou pernos, e porcas utilizados na montagem e ligação de tubos (**posição 74.15**).

b) Os acessórios para tubos providos de torneiras, válvulas, etc. (**posição 84.81**).

74.13 - Cabos, tranças (entrançados*) e semelhantes, de cobre, não isolados para usos elétricos.

As disposições da Nota Explicativa da posição 73.12 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos artefatos da presente posição.

Dada a sua alta condutibilidade elétrica, o cobre utiliza-se geralmente na fabricação de fios e cabos, elétricos; estes incluem-se nesta posição ainda que possuam uma alma de aço ou de outro metal, desde que o cobre predomine em peso (ver a Nota 7 da Seção XV).

Todavia, a presente posição **não compreende** os fios e cabos isolados para usos elétricos (**posição 85.44**).

74.15 - Tachas, pregos, percevejos, escápulas e artefatos semelhantes, de cobre, ou de ferro ou aço com cabeça de cobre; parafusos, pinos ou pernos, roscados, porcas, ganchos roscados, rebites, chavetas, cavilhas, contrapinos, arruelas (anilhas*) (incluídas as de pressão), e artefatos semelhantes, de cobre (+)**.**

7415.10 - Tachas, pregos, percevejos, escápulas e artefatos semelhantes

7415.2 - Outros artefatos, não roscados:

7415.21 - - Arruelas (incluídas as de pressão)

7415.29 - - Outros

7415.3 - Outros artefatos, roscados:

7415.33 - - Parafusos; pinos ou pernos e porcas

7415.39 - - Outros

As disposições da Nota Explicativa das posições 73.17 e 73.18 aplicam-se, *mutatis mutandis*, às obras desta posição, devendo notar-se, no entanto, que os pregos para ornamentação e os denominados "pregos de estofador", **com cabeça de cobre e haste de ferro ou aço**, também se incluem na presente posição.

Excluem-se desta posição os protetores para calçados, com ou sem pontas (**posição 74.19**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 7415.33

O termo "parafuso" **não abrange** os ganchos e os pitões, roscados. Estes incluem-se na **subposição 7415.39**.

74.18 - Artefatos de uso doméstico, de higiene ou de toucador, e suas partes, de cobre; esponjas, esfregões, luvas e artefatos semelhantes, para limpeza, polimento ou usos semelhantes, de cobre.

7418.1 - Artefatos de uso doméstico e suas partes; esponjas, esfregões, luvas e artefatos semelhantes, para limpeza, polimento e usos semelhantes:

7418.11 - - Esponjas, esfregões, luvas e artefatos semelhantes, para limpeza, polimento e usos semelhantes

7418.19 - - Outros

7418.20 - Artefatos de higiene ou de toucador, e suas partes

As disposições das Notas Explicativas das posições 73.21, 73.23 e 73.24 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos artefatos da presente posição.

A presente posição abrange, por exemplo, os aparelhos não elétricos para cozinhar ou aquecer, em cobre, de uso doméstico. Entre estes, citam-se principalmente os aparelhos de pequenas dimensões, tais como fogareiros (*réchauds*) a gasolina, a querosene, a álcool ou a combustíveis semelhantes, utilizados normalmente em usos domésticos, em viagens e em acampamento. A presente posição também compreende aparelhos de uso doméstico do tipo dos descritos na Nota Explicativa da posição 73.22.

Excluem-se desta posição:

a) Os artefatos de uso doméstico que possuam características de ferramentas (**Capítulo 82**) (ver a Nota Explicativa da posição 73.23).

b) As lamparinas ou lâmpadas de soldar (**posição 82.05**).

c) Os artigos de cutelaria, tais como colheres, conchas, garfos, etc. (**posições 82.11 a 82.15**).

d) Os objetos de ornamentação da **posição 83.06**.

e) Os aparelhos e dispositivos para aquecimento, cozimento, torrefação, destilação, etc., e aparelhos semelhantes de laboratório, da **posição 84.19** e, em especial:

1) Os aquecedores de água e aquecedores de banho, não elétricos (de uso doméstico ou não).

2) As máquinas de fazer café, com exclusão das de mesa, e alguns aparelhos especializados de aquecimento, cozimento, etc., de uso não doméstico.

f) Os aparelhos de uso doméstico do **Capítulo 85** e, em especial, os das **posições 85.09** e **85.16**.

g) Os artefatos do **Capítulo 94**.

h) As peneiras manuais (**posição 96.04**).

ij) Os isqueiros e acendedores (**posição 96.13**).

k) Os vaporizadores de toucador (**posição 96.16**).

74.19 - Outras obras de cobre (+).

7419.10 - Correntes, cadeias, e suas partes

7419.9 - Outras:

7419.91 - - Vazadas, moldadas, estampadas ou forjadas, mas sem qualquer outro trabalho

7419.99 - - Outras

Esta posição engloba todas as obras de cobre, **com exclusão** daquelas abrangidas pelas posições precedentes do presente Capítulo, ou pela Nota 1 da Seção XV, ou pelos **Capítulos 82** e **83**, ou ainda por outras partes da Nomenclatura.

Incluem-se nesta posição:

1) Os alfinetes de segurança e outros alfinetes (**com exclusão** dos de adorno pessoal), de cobre, não especificados nem compreendidos em outras partes da Nomenclatura.

2) Os reservatórios, tonéis, cubas e recipientes semelhantes, para quaisquer matérias, de cobre, de qualquer capacidade, sem dispositivos mecânicos ou térmicos, mesmo com revestimento interior ou calorífugo (ver as Notas Explicativas das posições 73.09 e 73.10).

3) Os recipientes para gases comprimidos ou liquefeitos (ver a Nota Explicativa da posição 73.11).

4) As correntes, cadeias, e suas partes, de cobre (ver a Nota Explicativa da posição 73.15), **exceto** as cadeias que tenham características de objetos de bijuteria (tais como as para relógios, para berloques e semelhantes) (**posição 71.17**).

5) As obras de cobre do gênero das enumeradas nas Notas Explicativas das posições 73.25 e 73.26.

6) Os anodos de cobre ou de ligas de cobre (especialmente, latão) que se utilizam em galvanoplastia (ver a parte A da Nota Explicativa da posição 75.08).

7) Os tubos com aletas (nervuras*) nos quais as aletas (nervuras*) foram introduzidas por soldadura, por exemplo, não especificadas nem compreendidas em outras partes da Nomenclatura.

8) Telas metálicas, grades e redes, de fios de cobre; chapas e tiras, distendidas, de cobre.

9) As molas de cobre, **com exclusão** das molas de aparelhos de relojoaria da **posição 91.14**.

Excluem-se desta posição:

a) Os tecidos de fios metálicos para vestuário, mobiliário e usos semelhantes (**posição 58.09**).

b) As telas de cobre revestidas de um fundente, para soldadura (**posição 83.11**).

c) As telas, grades e redes aplicadas em peneiras ou crivos, manuais (**posição 96.04**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 7419.91

A Nota Explicativa das subposições 7326.11 e 7326.19 aplica-se, *mutatis mutandis*, aos produtos da presente subposição. No que se refere aos objetos vazados ou moldados, os jatos e as rebarbas podem igualmente ter sido eliminados.

Capítulo 75

Níquel e suas obras

Nota.

1.- Neste Capítulo consideram-se:

a) **Barras**:

os produtos laminados, extrudados, estirados ou forjados, não enrolados, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluídos os "**círculos achatados**" e os "**retângulos modificados**", em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluídos os produtos de "seção **retangular modificada**") excede a décima parte da largura. Também se consideram **barras** os produtos com as referidas formas e dimensões, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do

que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

b) **Perfis**:

os produtos laminados, extrudados, estirados, forjados, modelados ou dobrados, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento e que não correspondam a qualquer das definições de barras, fios, chapas, tiras, folhas ou tubos. Também se consideram **perfis** os produtos com as mesmas formas, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

c) **Fios**:

os produtos laminados, extrudados, estirados ou trefilados, em rolos, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluídos os "**círculos achatados"** e os "**retângulos modificados"**, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluídos os produtos de "seção **retangular modificada"**) excede a décima parte da largura.

d) **Chapas, tiras e folhas**:

os produtos de superfície plana (exceto os produtos em formas brutas da posição 75.02), mesmo em rolos, de seção transversal maciça retangular, mesmo com ângulos arredondados (incluídos os "**retângulos modificados"** em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos), de espessura constante, que se apresentem:

– na forma quadrada ou retangular, com espessura não superior à décima parte da largura,

– em formas diferentes da quadrada ou retangular, qualquer que seja a dimensão, desde que não tenham as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

Estão incluídas na posição 75.06, entre outras, as chapas, tiras e folhas, que apresentem motivos (por exemplo, ranhuras, estrias, gofragens, lágrimas, botões, losangos) e as que tenham sido perfuradas, onduladas, polidas ou revestidas, desde que esses trabalhos não lhes confiram as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

e) **Tubos**:

os produtos ocos, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento, podendo apresentar uma única cavidade fechada, em forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular e com paredes de espessura constante. Também se consideram **tubos** os produtos de seção transversal quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular, mesmo com ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento, desde que as seções transversais interior e exterior tenham a mesma forma, a mesma disposição e o mesmo centro. Os tubos que tenham as seções transversais acima referidas podem apresentar-se polidos, revestidos, curvados, roscados, perfurados, estrangulados, dilatados, cônicos ou providos de flanges, aros, anéis (anilhas*).

o
o o

Notas de Subposições.

1.- Neste Capítulo consideram-se:

a) **Níquel não ligado**:

o metal contendo, no total, 99% no mínimo, em peso, de níquel e cobalto, desde que:

1) o teor em cobalto não ultrapasse 1,5% em peso, e

2) o teor de qualquer outro elemento não ultrapasse os limites que figuram no quadro seguinte:

QUADRO - Outros elementos

Elemento	Teor limite % em peso
Fe Ferro	0,5
O Oxigênio	0,4
Outros elementos, cada um	0,3

b) **Ligas de níquel**:

as matérias metálicas nas quais o níquel predomine, em peso, sobre cada um dos outros elementos, desde que:

1) o teor de cobalto exceda 1,5% em peso;

2) o teor, em peso, de pelo menos um dos outros elementos exceda o limite que figura no quadro precedente; ou

3) o teor total, em peso, dos outros elementos, exceto níquel e cobalto, exceda 1%.

2.- Não obstante as disposições da Nota 1-c) do presente Capítulo, para interpretação da subposição 7508.10, consideram-se apenas como **fios** os produtos, mesmo em rolos, cujo corte transversal, qualquer que seja a sua forma, não exceda 6mm na sua maior dimensão.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo inclui o níquel e as suas ligas.

O níquel é um metal branco-acinzentado, relativamente duro (ponto de fusão 1453ºC), com propriedades ferromagnéticas, maleável, dúctil, tenaz e resistente à corrosão e à oxidação.

*
* *

Os principais usos do níquel são a obtenção de numerosas ligas, especialmente ligas de aço, como revestimento de outros metais (em geral, por depósito eletrolítico) e como catalisador em numerosas reações químicas. O níquel não ligado trabalhado é também muito utilizado na fabricação de aparelhos para a indústria química. Além disso, o níquel não ligado ou as ligas de níquel são utilizados na fabricação de moedas.

*
* *

As principais ligas de níquel com outros metais comuns, incluídos no presente Capítulo de conformidade com as disposições da Nota 5 da Seção XV, são por exemplo,

1) As **ligas de níquel-ferro** nas quais o níquel predomina em peso. Utilizam-se, em razão de sua grande permeabilidade magnética e baixa histerese, na fabricação de cabos submarinos, núcleos de bobinas de indução, como telas (*écrans*) magnéticas, etc.

2) As **ligas níquel-cromo e níquel-cromo-ferro**. Compreende uma gama extensa de ligas comerciais que têm como característica sua tenacidade e sua resistência a oxidação a quente, a escamação e a numerosos meios corrosivos. Estas ligas utilizam-se na fabricação de resistências aquecedoras para aparelhos de aquecimento, de obras tais como muflas e retortas utilizadas no tratamento térmico dos aços ou de outros metais, de tubos para tratamentos químicos ou petroquímicos a temperaturas elevadas. Incluem-se igualmente, neste grupo, as ligas especiais denominadas "super-ligas" especialmente concebidas para resistir a temperaturas elevadas que ocorrem nas turbinas de aviões, nas quais são utilizadas para fabricação de pás de turbina, de camisas de combustão, de seções de acoplamentos, etc. Estas ligas contém freqüentemente molibdênio, tungstênio (volfrâmio), nióbio, alumínio, titânio, etc., que melhoram sensivelmente a resistência térmica da liga.

3) As **ligas níquel-cobre** que, além da resistência a corrosão, possuem também boas qualidades mecânicas; são utilizadas nos eixos das hélices ou em dispositivos de ligação. Utilizam-se igualmente em bombas, válvulas, tubulações ou outros aparelhos expostos a certos ácidos minerais ou orgânicos, aos álcalis e aos sais.

*
* *

O presente Capítulo compreende:

A) Os mates, *sinters* de óxido de metal e outros produtos intermediários da metalurgia do níquel, bem como as formas brutas nas quais o metal é obtido e os desperdícios e resíduos de níquel (posições 75.01 a 75.03).

B) Os pós e escamas, de níquel (posição 75.04).

C) Os semimanufaturados geralmente obtidos por laminagem, forjagem, extrusão, estiragem ou trefilagem do níquel em formas brutas da posição 75.02 (posições 75.05 e 75.06).

D) Os tubos e seus acessórios (posição 75.07), os anodos para niquelagem, e outros artefatos da posição 75.08, que compreende todas as obras de níquel, exceto as compreendidas na Nota 1 da Seção XV, nos **Capítulos 82** ou **83**, ou ainda em qualquer outra parte da Nomenclatura.

*
* *

Os produtos semimanufaturados e artefatos do presente Capítulo são freqüentemente submetidos a operações diversas que se destinam a melhorar, principalmente, as propriedades e os aspectos do metal. Essas operações, que não influem na classificação dos artigos nas suas posições respectivas, são, em geral, as descritas nas Considerações Gerais do Capítulo 72. (Todavia, ver o caso particular dos anodos para niquelagem (posição 75.08)).

*
* *

Quanto às disposições referentes à classificação dos **artefatos compostos** (obras, mais particularmente), deve ter-se em conta as Considerações Gerais da Seção XV.

75.01 - Mates de níquel, "sinters" de óxidos de níquel e outros produtos intermediários da metalurgia do níquel.

7501.10 - Mates de níquel

7501.20 - "Sinters" de óxidos de níquel e outros produtos intermediários da metalurgia do níquel

1) **Mates de níquel**.

Os mates são obtidos por tratamento (ustulação, fusão, etc.), dos minérios de níquel e são constituídos, consoante o minério e o processo utilizado, por sulfetos de níquel e ferro, sulfetos de níquel, ferro e cobre, sulfetos de níquel ou sulfetos de níquel e cobre.

Os mates apresentam-se, em geral, em chapas ou em blocos obtidos por vazamento (muitas vezes fragmentados para facilidade de acondicionamento ou de transporte), em grânulos ou em pó (especialmente no caso de alguns mates de sulfeto de níquel).

Estes mates são utilizados para a produção de níquel em formas brutas.

2) **Outros produtos intermediários da metalurgia do níquel**.

Citam-se, entre outros:

1º) Os **óxidos de níquel impuros**, tais como os *sinters* de óxidos de níquel, o óxido de níquel em pó (óxido de níquel verde), que se obtém no decurso do tratamento dos minérios sulfurosos e do óxido de níquel. Estes óxidos impuros são utilizados principalmente para a preparação de ligas de aços.

Os *sinters* de óxidos de níquel apresentam-se, em geral, sob a forma de pó ou fragmentos cujas dimensões podem atingir até 50 mm.

2º) O **ferro-níquel impuro** que, dado o seu elevado teor de enxofre (0,5% ou mais), de fósforo ou outras impurezas, não pode ser utilizado na indústria siderúrgica, como elemento de liga, sem uma refinação (afinação) prévia. O **ferro-niquel refinado (afinado)** utiliza-se quase exclusivamente na indústria siderúrgica e destina-se a fornecer o níquel necessário à fabricação de alguns aços especiais; deve-se, portanto, classificar como ferroliga, na **posição 72.02**, **desde que** obedeça às disposições da Nota 1 c) do Capítulo 72.

3º) O ***speiss* de níquel**, isto é, os arsenietos complexos que se apresentam, geralmente, em massas. Têm um interesse econômico muito restrito.

75.02 - Níquel em formas brutas.

7502.10 - Níquel não ligado

7502.20 - Ligas de níquel

O **níquel em formas brutas** apresenta-se, em geral, em lingotes, linguados, plaquetas, cubos, discos, briquetes, esferas, granalha, catodos ou outras formas eletrodepositadas. Nestas formas primárias, usa-se, na maior parte das vezes, para a fabricação de ligas de aços ou de ligas não ferrosas ou na preparação de alguns produtos químicos. Algumas destas formas são também utilizadas dentro de cestos de titânio para a niquelagem ou para a produção de níquel em pó.

O níquel não refinado (não afinado), normalmente, vaza-se sob a forma de anodos e, em seguida, refina-se (afina-se) por eletrólise. Os anodos desta posição apresentam-se, em geral, com a forma de chapas

vazadas com duas alças que servem para os suspender no banho de refinação (afinação). Não devem ser confundidos com os anodos de niquelagem a que alude a Nota Explicativa da **posição 75.08**.

Os catodos são chapas obtidas por depósito eletrolítico de níquel refinado (afinado) sobre "folhas de partida" a que se fixaram dois anéis desse metal destinados a suspendê-los no banho de refinação (afinação). À medida que se vai constituindo o depósito de níquel refinado (afinado), as "folhas de partida" tornam-se parte integrante dos catodos dos quais são indissociáveis.

Os catodos não rebarbados apresentam-se, habitualmente, ainda com os dois anéis. Estes, em geral, encontram-se recobertos de um depósito de níquel no ponto de soldadura e não devem ser confundidos com os ganchos de suspensão de que se encontram providos alguns anodos para niquelagem. Estes mesmos catodos não rebarbados, por outro lado, são, em geral, de maiores dimensões (cerca de 96 x 71 x 1,25 cm) que os anodos para niquelagem, os quais se apresentam em folhas cuja largura raramente excede 30,5 cm.

Os catodos simplesmente rebarbados ou cortados em tiras ou em pequenas chapas quadradas ou retangulares, classificam-se na presente posição quaisquer que sejam as suas dimensões ou utilizações. Estas últimas formas distinguem-se dos anodos para niquelagem da posição 75.08 por não possuírem ganchos de suspensão nem terem sido trabalhados (por exemplo, perfurados e brocados) no intuito de se lhes adaptar esses ganchos.

Esta posição **não compreende** o pó e escamas, de níquel (**posição 75.04**).

75.03 - Desperdícios e resíduos, de níquel.

As disposições da Nota Explicativa da posição 72.04, respeitantes aos mesmos produtos de metais ferrosos, aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos desperdícios e resíduos, de níquel.

Esta posição **não compreende**:

a) As escórias, cinzas e resíduos da fabricação do níquel (**posição 26.20**).

b) Os lingotes e formas brutas semelhantes vazados a partir de desperdícios e resíduos, de níquel, refundidos (**posição 75.02**).

75.04 - Pós e escamas, de níquel.

Esta posição abrange os **pós e escamas**, de níquel de qualquer espécie, seja qual for o uso a que se destinam. Os pós são definidos na Nota 8 b) da Seção XV.

Segundo as suas características físicas, os pós e as escamas são utilizados no estado não ligado em chapas para acumuladores de níquel-cádmio, na fabricação de sulfato de níquel, cloreto de níquel e outros sais de níquel, como aglutinantes de carbonetos metálicos, na produção de ligas de níquel (por exemplo, as ligas de aços) e como catalisadores.

Também se utilizam quer no estado puro, quer em ligas, quer misturados com outros pós metálicos (por exemplo, pós de ferro), para tornar compactos e aglomerar artefatos técnicos, tais como ímãs, ou ainda para serem diretamente laminados sob a forma de chapas, fitas ou folhas.

A presente posição **não compreende** os *sinters* de óxido de níquel (**posição 75.01**).

75.05 - Barras, perfis e fios, de níquel.

7505.1 - Barras e perfis:

7505.11 - - De níquel não ligado

7505.12 - - De ligas de níquel

7505.2 - Fios:

7505.21 - - De níquel não ligado

7505.22 - - De ligas de níquel

Os produtos abrangidos pela presente posição e definidos nas Notas 1 a), 1 b) e 1 c) do presente Capítulo são análogos (**com exclusão** dos anodos da posição 75.08) aos artefatos de cobre descritos na Nota Explicativa das posições 74.07 e 74.08, e as disposições constantes nestas últimas são-lhes aplicáveis, *mutatis mutandis*.

Excluem-se desta posição:

a) Os fios de níquel combinados com fios têxteis (fios metálicos) (**posição 56.05**).

b) As barras e perfis de ligas de níquel, preparados tendo em vista a sua utilização na construção (**posição 75.08**).

c) As barras isoladas (conhecidas como *busbars* (barras condutoras)) e os fios isolados, para usos elétricos (incluídos os fios envernizados) (**posição 85.44**).

75.06 - Chapas, tiras e folhas, de níquel.

7506.10 - De níquel não ligado

7506.20 - De ligas de níquel

Esta posição compreende as **chapas, tiras e folhas**, de níquel, definidas na Nota 1 d) do presente Capítulo, bem como as **folhas delgadas** de níquel. Estes produtos são análogos aos artefatos de cobre descritos nas Notas Explicativas das posições 74.09 e 74.10.

As chapas e folhas, de níquel, são utilizadas para chapear (por soldadura ou laminagem) o ferro ou aço, assim como para construção de aparelhos destinados, em especial, à indústria química.

Excluem-se desta posição as redes de uma só peça, feitas à base de uma chapa ou tira golpeada e distendida (**posição 75.08**).

75.07 - Tubos e seus acessórios (por exemplo, uniões, cotovelos, luvas ou mangas), de níquel.

7507.1 - Tubos:

7507.11 - - De níquel não ligado

7507.12 - - De ligas de níquel

7507.20 - Acessórios para tubos

A Nota 1 e) do presente Capítulo define os **tubos**.

As disposições das Notas Explicativas das posições 73.04 a 73.07, respeitantes aos mesmos artefatos de metais ferrosos, são aplicáveis, *mutatis mutandis*, aos artefatos da presente posição.

Os tubos e seus acessórios, de níquel ou de ligas de níquel, são utilizados, dada a sua resistência à corrosão (pelos ácidos, vapor de água superaquecida, etc.), na construção de aparelhos para as indústrias

químicas ou alimentares e para fabricação de pasta de papel, condensadores, agulhas hipodérmicas, etc.

Excluem-se desta posição:

a) Os perfis ocos (**posição 75.05**).

b) Os parafusos, pinos ou pernos, e artigos semelhantes, de níquel, suscetíveis de servir para montagem de tubos (**posição 75.08**).

c) Os tubos e uniões providos de torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes (**posição 84.81**).

d) Os tubos e seus acessórios, de níquel, transformados em elementos de obras determinadas, os quais seguem o seu regime próprio, por exemplo, o de órgãos de máquinas e aparelhos (**Seção XVI**).

75.08 - Outras obras de níquel.

7508.10 - Telas metálicas e grades, de fio de níquel

7508.90 - Outras

A.- ANODOS PARA NIQUELAGEM, INCLUÍDOS OS OBTIDOS POR ELETRÓLISE

O presente grupo compreende os anodos, de níquel refinado (afinado), que são utilizados em niquelagem por via eletrolítica. Estes anodos podem ser obtidos por vazamento, laminagem, estiragem, extrusão ou a partir dos catodos ou outras formas eletrodepositadas da posição 75.02. Apresentam-se:

1) Em formas especiais (estrela, anéis, perfis especiais) que apresentem uma superfície anódica máxima apropriada ao fim a que se destinam, ou ainda, no caso de anodos com a forma de barras (em geral, de seção oval, elíptica, romboidal ou losangular) com comprimento apropriado para serem utilizadas como anodos.

2) Em forma de chapas (planas ou curvas), tiras, folhas, discos (planos ou ondulados), de meias esferas ou de esferas. Para se incluírem na presente posição, estes artefatos devem apresentar características que indiquem que são anodos para niquelagem, isto é, encontrarem-se providos de ganchos destinados a suspendê-los no banho de niquelagem ou terem sido roscados, perfurados, brocados, etc., para se lhes aplicarem esses ganchos.

Normalmente, os anodos possuem elevado grau de pureza, mas, depois da refinação (afinação), podem subsistir, ou terem-lhes sido adicionados, intencionalmente, pequenas quantidades de alguns elementos, no intuito, por exemplo, de os despolarizar, de forma a que o ataque eletrolítico se realize regularmente em toda a superfície, e de evitar perdas de níquel resultantes da formação de lamas. Estas características, bem como as particularidades atrás descritas, diferenciam os anodos para niquelagem dos destinados à refinação (afinação) eletrolítica (ver o segundo parágrafo da Nota Explicativa da posição 75.02), os quais **se excluem** desta posição.

Os anodos para niquelagem do tipo convencional são freqüentemente substituídos pelo tipo de anodos em forma de cestos, constituídos por formas brutas tais como anilhas de níquel dispostas dentro de cestos de titânio (ver a Nota Explicativa da posição 75.02).

Também **se excluem** da presente posição, mesmo que se destinem à utilização como anodos para niquelagem ou à conversão em anodos para niquelagem:

a) As chapas (catodos simplesmente obtidos por eletrólise, rebarbados ou não, cortados em tiras ou em plaquetas de forma quadrada ou retangular, sem trabalho complementar) (**posição 75.02**).

b) As esferas em bruto (**posição 75.02**).

c) As barras simplesmente vazadas, laminadas, estiradas que não atendam aos critérios de formas, de comprimento ou de trabalho atrás descritos (**posições 75.02** ou **75.05**).

d) As chapas simplesmente laminadas (**posição 75.06**).

B.- OUTROS

Este grupo engloba todas as obras de níquel, **com exclusão** daquelas abrangidas pelo grupo precedente, ou pelas posições precedentes do presente Capítulo, ou pela Nota 1 da Seção XV, ou pelos Capítulos 82 ou 83, ou ainda por qualquer outra parte da Nomenclatura.

Cabem, entre outros, na presente posição:

1) Algumas construções e respectivas partes, **tais como** caixilhos de vitrinas, assim como os elementos preparados para construção.

2) Os reservatórios, cubas e outros recipientes, de qualquer capacidade, sem dispositivos mecânicos ou térmicos.

3) As telas metálicas, grades, redes e as chapas e tiras, distendidas.

4) As tachas, pregos pinos ou pernos, porcas, parafusos, bem como outros artefatos dos tipos descritos nas Notas Explicativas das posições 73.17 e 73.18.

5) As molas, **com exclusão** das molas de aparelhos de relojoaria da **posição 91.14**.

6) Os artefatos de uso doméstico, de economia doméstica ou de higiene e respectivas partes.

7) Os esboços para cunhagem de moedas em formas de discos com rebordos elevados.

8) As obras de níquel da mesma natureza das referidas nas Notas Explicativas das posições 73.25 e 73.26.

Capítulo 76

Alumínio e suas obras

Nota.

1.- Neste Capítulo consideram-se:

a) **Barras**:

os produtos laminados, extrudados, estirados ou forjados, não enrolados, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluídos os "**círculos achatados"** e os "**retângulos modificados"**, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluídos os produtos de "seção **retangular modificada"**) excede a décima parte da largura. Também se consideram **barras** os produtos com as referidas formas e dimensões, obtidos por moldação,

vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

b) **Perfis**:

os produtos laminados, extrudados, estirados, forjados, modelados ou dobrados, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento e que não correspondam a qualquer das definições de barras, fios, chapas, tiras, folhas ou tubos. Também se consideram **perfis** os produtos com as mesmas formas, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

c) **Fios**:

os produtos laminados, extrudados, estirados ou trefilados, em rolos, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluídos os **"círculos achatados"** e os **retângulos modificados**, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluídos os produtos de "seção **retangular modificada"**) excede a décima parte da largura.

d) **Chapas, tiras e folhas**:

os produtos de superfície plana (exceto os produtos em formas brutas da posição 76.01), mesmo em rolos, de seção transversal maciça retangular, mesmo com ângulos arredondados (incluídos os **retângulos modificados** em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos), de espessura constante, que se apresentem:

– na forma quadrada ou retangular, com espessura não superior à décima parte da largura,

– em formas diferentes da quadrada ou retangular, qualquer que seja a dimensão, desde que não tenham as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

Estão incluídas nas posições 76.06 e 76.07 as chapas, tiras e folhas, que apresentem motivos (por exemplo, ranhuras, estrias, gofragens, lágrimas, botões, losangos) e as que tenham sido perfuradas, onduladas, polidas ou revestidas, desde que esses trabalhos não lhes confiram as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

e) **Tubos**:

os produtos ocos, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento, podendo apresentar uma única cavidade fechada, em forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular e com paredes de espessura constante. Também se consideram **tubos** os produtos de seção transversal quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular, mesmo com ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento, desde que as seções transversais interior e exterior tenham a mesma forma, a mesma disposição e o mesmo centro. Os tubos que tenham as seções transversais acima referidas podem apresentar-se polidos, revestidos, curvados, roscados, perfurados, estrangulados, dilatados, cônicos ou providos de flanges, aros, anéis (anilhas*).

o
o o

Notas de Subposições.

1.- Neste Capítulo consideram-se:

a) **Alumínio não ligado**:

o metal contendo, em peso, pelo menos 99% de alumínio, desde que o teor, em peso, de qualquer outro elemento não exceda os limites indicados no quadro seguinte:

QUADRO - Outros elementos

Elemento	Teor limite % em peso
Fe + Si (total de ferro e silicio)	1
Outros elementos (1), cada um	0,1 (2)

(1) Outros elementos, por exemplo, Cr, Cu, Mg, Mn, Ni, Zn.

(2) Admite-se um teor de cobre superior a 0,1%, mas não superior a 0,2%, desde que o teor de cromo e o de manganês não exceda 0,05%.

b) **Ligas de alumínio**:

as matérias metálicas nas quais o alumínio predomine, em peso, sobre cada um dos outros elementos, desde que:

1) o teor, em peso, de pelo menos um dos outros elementos, ou do total de ferro e silício, exceda os limites indicados no quadro precedente; ou

2) o teor total, em peso, dos outros elementos exceda 1%.

2.- Não obstante as disposições da Nota 1-c) do presente Capítulo, para interpretação da subposição 7616.91, consideram-se apenas como **fios** os produtos, mesmo em rolos, cujo corte transversal, qualquer que seja a sua forma, não exceda 6mm na sua maior dimensão.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo compreende o alumínio e as respectivas ligas.

O alumínio é obtido principalmente a partir da bauxita, alumina hidratada impura (ver a Nota Explicativa da posição 26.06). A bauxita transforma-se, primeiramente, em alumina pura (óxido de alumínio), em geral pelos tratamentos seguintes: trituração e calcinação dos minérios; ação da soda cáustica em autoclave; filtração do líquido obtido (solução de aluminato de sódio) para eliminação de impurezas insolúveis (óxido de ferro, sílica, por exemplo); dissociação do aluminato de sódio para precipitação da alumina hidratada; filtração e, a seguir, calcinação do hidrato de alumínio para obtenção de alumina pura sob a forma de pó branco. Todavia, o hidróxido de alumínio e o óxido de alumínio classificam-se no **Capítulo 28**.

O metal é extraído do seu óxido por eletrólise da alumina dissolvida em banho de criolita fundida (fluoreto duplo de alumínio e sódio), que apenas intervém como solvente. A redução faz-se em tinas, revestidas de carvão aglomerado que constitui o catodo, e munidas de anodos de grafita que mergulham no banho. O alumínio deposita-se no fundo das tinas de onde é sugado. Posteriormente é vazado, na maior parte das vezes, em forma de massas, lingotes, palanquilhas (*billets*) (biletes), chapas, barras para a

fabricação de fios (*wire-bars*), por exemplo, geralmente após fusão de refinação (afinação). Depois de nova eletrólise, pode obter-se o alumínio praticamente puro.

Também se obtém o alumínio por tratamento de outros minérios, tais como a leucita (silicato duplo de aluminio e potássio), bem como pela refundição de desperdícios e resíduos, de alumínio ou por tratamento de resíduos (escórias, incluídas as de altos-fornos, por exemplo).

*
* *

O alumínio é um metal branco-azulado cuja propriedade essencial consiste na sua pequena massa específica. É, além disso, muito dúctil e pode laminar-se facilmente, estirar-se, forjar-se, embutir-se, por exemplo, ou vazar-se. Como muitos outros metais, e especialmente os metais moles, presta-se igualmente a ser extrudado e moldado por injeção sob pressão. Também se consegue soldar o alumínio. É um excelente condutor do calor e da eletricidade e possui um grande poder refletor do calor. A sua superfície oxida-se naturalmente sob a forma de uma película protetora. Esta camada natural pode reforçar-se artificialmente por oxidação eletrolítica ou por via química, às vezes depois de adição de um corante.

*
* *

Para aumentar as propriedades mecânicas do alumínio, que, quando puro, é pouco duro e tenaz, liga-se a outros elementos (metálicos ou não), tais como cobre, magnésio, silício, zinco e manganês. Também a dureza de algumas ligas pode ser aumentada por tratamentos de envelhecimento, tratamentos estes que podem ser seguidos de têmpera.

As **principais ligas de alumínio** compreendidas no presente Capítulo, na acepção da Nota 5 da Seção XV, são as seguintes:

1) Liga alumínio-cobre, de baixo teor em cobre.
2) Liga alumínio-zinco-cobre.
3) Liga alumínio-silício: *alpax* e *silumin*.
4) Liga alumínio-manganês-magnésio.
5) Liga alumínio-magnésio-silício: *almelec* e *aldrey*.
6) Liga alumínio-cobre-magnésio-manganês: duralumínio.
7) Liga alumínio-magnésio: magnálio.
8) Liga alumínio-manganês.
9) Liga alumínio-zinco-magnésio.

Além dos constituintes normais que as caracterizam, à maior parte destas ligas adicionam-se, às vezes, pequenas quantidades de outros elementos (ferro, níquel, cromo, por exemplo); têm, em regra, nomes comerciais variáveis consoante os países.

*
* *

Dadas as suas propriedades particulares, o alumínio e suas ligas são muito empregados nas indústrias aeronáutica, automobilística e naval, na indústria de construção civil, na construção de material ferroviário (vagões, bondes (carros elétricos*), por exemplo), na indústria elétrica (cabos, fios, por exemplo), na fabricação de recipientes de qualquer espécie (reservatórios e tinas de grande capacidade, tambores de transporte e embalagem, por exemplo) ou de utensílios de cozinha e de uso doméstico, para acondicionamento (sob a forma de folhas delgadas), por exemplo.

*
* *

O presente Capítulo compreende:

A) Nas posições 76.01 e 76.02, as formas brutas de obtenção do metal, bem como os desperdícios e resíduos, de alumínio.
B) Na posição 76.03, o pó e escamas, de alumínio.
C) Nas posições 76.04 a 76.07, os produtos de transformação, em geral por laminagem, extrusão, estiragem, trefilagem e forjagem, do alumínio em formas brutas da posição 76.01.
D) Nas posições 76.08 a 76.15, alguns artefatos bem caracterizados e, na posição 76.16, um conjunto de obras que não se incluem nem nas posições precedentes deste Capítulo, nem nos **Capítulos 82** ou **83** desta Seção ou mais especificamente em qualquer outra parte da Nomenclatura.

Os produtos obtidos por sinterização do alumínio e da alumina são considerados ceramais (*cermets*) e não se classificam no presente Capítulo (**posição 81.13**).

*
* *

Os produtos semimanufaturados e artefatos do presente Capítulo são freqüentemente submetidos a operações que se destinam a melhorar as propriedades e o aspecto do metal. Estas operações, que não afetam a classificação destes artigos nas respectivas posições, são, em geral, as descritas nas Considerações Gerais do Capítulo 72.

*
* *

Quanto às disposições referentes à classificação de **artefatos compostos** (obras, mais particularmente), convém reportar-se às Considerações Gerais da Seção XV.

76.01 - Alumínio em formas brutas.

7601.10 - Alumínio não ligado
7601.20 - Ligas de alumínio

A presente posição abrange o **alumínio em formas brutas**, isto é, no estado líquido, em massas, lingotes, palanquilhas (*billets*) (biletes), chapas, barras para obtenção de fios (*wire-bars*) ou formas semelhantes, que resultam do vazamento das tinas de eletrólise ou da fusão de desperdícios e resíduos, de metal. Estes produtos destinam-se a ser ulteriormente laminados, forjados, extrudados a prensa, estirados, batidos, refundidos e vazados para a obtenção de artefatos.

Esta posição abrange igualmente as granalhas de alumínio, que se empregam principalmente em metalurgia (especialmente para desoxidação de banhos de aço).

Quanto às barras obtidas por vazamento, moldação ou sinterização, convém reportar-se à Nota Explicativa da posição 74.03, cujas disposições se aplicam, *mutatis mutandis*.

Esta posição **não abrange** o pó e escamas, de alumínio (**posição 76.03**).

76.02 - Desperdícios e resíduos, de alumínio.

As disposições da Nota Explicativa da posição 72.04, respeitantes aos mesmos produtos de metais ferrosos, aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos desperdícios e resíduos, de alumínio.

Os desperdícios e resíduos, de alumínio constituem uma fonte importante de matérias-primas para a indústria do alumínio. Servem também para a desoxidação e descarbonização dos banhos de aço.

Excluem-se desta posição:

a) As escórias, incluídas as de altos-fornos, provenientes da fabricação dos metais ferrosos e contendo, sob a forma de silicatos, alumínio recuperável (**posições 26.18** ou **26.19**).

b) As escórias, cinzas e resíduos da fabricação do alumínio (**posição 26.20**).

c) Os lingotes ou formas brutas semelhantes vazados a partir de desperdícios ou resíduos, de alumínio, refundidos (**posição 76.01**).

76.03 - Pós e escamas, de alumínio.

7603.10 - Pós de estrutura não lamelar

7603.20 - Pós de estrutura lamelar; escamas

Esta posição engloba os pós de alumínio, tais como são definidos na Nota 8 b) da Seção XV, bem como as escamas de alumínio. Estes produtos correspondem aos pós e escamas, de cobre, razão pela qual as disposições da Nota Explicativa da posição 74.06 lhes são aplicáveis, *mutatis mutandis*. Contudo, os pós e escamas, de alumínio, utilizam-se também em pirotecnia, em aluminotermia, para proteção de outros metais por cementação metálica (calorização), nas pólvoras propulsivas para foguetes ou como aditivo do concreto (betão) celular.

Excluem-se desta posição:

a) Os pós e escamas, de alumínio, que constituam corantes ou tintas preparadas, tais como os associados a matérias corantes ou que se apresentem em suspensão, dispersão ou pasta, num aglutinante ou num solvente (**Capítulo 32**).

b) As granalhas de alumínio (**posição 76.01**).

c) As escamas cortadas de alumínio (**posição 83.08**).

76.04 - Barras e perfis, de alumínio.

7604.10 - De alumínio não ligado

7604.2 - De ligas de alumínio:

7604.21 - - Perfis ocos

7604.29 - - Outros

Os produtos abrangidos pela presente posição e definidos nas Notas 1 a) e 1 b) do presente Capítulo são análogos aos artefatos de cobre descritos na Nota Explicativa da posição 74.07 e as disposições dessa Nota são-lhes aplicáveis, *mutatis mutandis*.

Esta posição **não compreende**:

a) As barras e perfis, de alumínio, preparados tendo em vista a sua utilização na construção (**posição 76.10**).

b) As varetas com revestimento exterior para soldadura ou depósito de metal (**posição 83.11**).

76.05 - Fios de alumínio.

7605.1 - De alumínio não ligado:

7605.11 - - Com a maior dimensão da seção transversal superior a 7mm

7605.19 - - Outros

7605.2 - De ligas de alumínio:

7605.21 - - Com a maior dimensão da seção transversal superior a 7mm

7605.29 - - Outros

Os **fios** estão definidos na Nota 1 c) do presente Capítulo.

Esta posição **não compreende**:

a) Os fios de alumínio combinados com fios têxteis (fios metálicos) (**posição 56.05**).

b) Os cordéis e cordas com armadura (**posição 56.07**).

c) Os cabos e outros artefatos da **posição 76.14**.

d) Os fios com revestimento exterior para soldadura ou depósito de metal (**posição 83.11**).

e) Os fios isolados para usos elétricos (incluídos os fios envernizados ou oxidados anodicamente) (**posição 85.44**).

f) As cordas para instrumentos musicais (**posição 92.09**).

76.06 - Chapas e tiras, de alumínio, de espessura superior a 0,2mm.

7606.1 - De forma quadrada ou retangular:

7606.11 - - De alumínio não ligado

7606.12 - - De ligas de alumínio

7606.9 - Outras:

7606.91 - - De alumínio não ligado

7606.92 - - De ligas de alumínio

Os produtos aqui incluídos e definidos na Nota 1 d) do presente Capítulo são análogos aos artefatos de cobre descritos na Nota Explicativa da posição 74.09 e as disposições dessa Nota são-lhes aplicáveis, *mutatis mutandis*.

A presente posição **não compreende**:

a) As folhas e tiras, delgadas, de alumínio, de espessura não superior a 0,2 mm (**posição 76.07**).

b) As chapas e tiras, distendidas, de alumínio (**posição 76.16**).

76.07 - Folhas e tiras, delgadas, de alumínio (mesmo impressas ou com suporte de papel, cartão, plásticos ou semelhantes), de espessura não superior a 0,2mm (excluindo o suporte) (+).

7607.1 - Sem suporte:

7607.11 - - Simplesmente laminadas

7607.19 - - Outras

7607.20 - Com suporte

A presente posição abrange os produtos definidos na Nota 1 d) deste Capítulo, com espessura não superior a 0,2 mm.

As disposições da Nota Explicativa da posição 74.10 respeitantes aos mesmos produtos de cobre, aplicam-se, *mutatis mutandis*, às folhas e tiras desta posição.

As folhas e tiras, delgadas, de alumínio são utilizadas na fabricação de cápsulas para vedar, bem como no acondicionamento de gêneros alimentícios, charutos, cigarros, fumo (tabaco), etc. As folhas delgadas de alumínio são também a principal matéria-prima para a fabricação de pó impalpável e para prateação ou para iluminuras falsas. Também se utilizam como material calorífugo (quando amarrotadas), bem como em cirurgia ou medicina (especialmente a veterinária) para cicatrização de feridas.

Excluem-se desta posição:

a) As folhas delgadas para marcar a ferro, constituídas por pó de alumínio aglomerado com gelatina, cola, etc., ou por alumínio depositado em folhas de papel, plástico ou em qualquer outro suporte, que se utilizem para marcar encadernações, tiras interiores de chapéus, etc. (**posição 32.12**).

b) Os papéis e cartões para fabricação de embalagens para leite, sucos de frutas e outros produtos alimentícios, reforçados com uma folha delgada de alumínio sobre a face que constituirá a parte interna da embalagem, **desde que** conservem o caráter essencial de papel ou cartão (**posição 48.11**).

c) Os rótulos de folhas de alumínio impressos constituindo obras individuais em virtude de sua impressão (**posição 49.11**).

d) As folhas e tiras, de alumínio, de espessura superior a 0,2 mm (**posição 76.06**) .

e) As folhas e tiras, delgadas, de alumínio, que constituam acessórios para árvores de Natal (**posição 95.05**) .

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 7607.11

Além das operações de laminagem (a frio ou a quente), os produtos da presente subposição podem ter sofrido os trabalhos de superfície seguintes:

1) Tratamentos térmicos tais como a eliminação das tensões e o recozimento, servindo estes tratamentos, igualmente, para a eliminação dos resíduos de lubrificantes da laminagem.

2) Corte a tesoura, no sentido da largura ou recorte para obter produtos de forma quadrada ou retangular (separação de uma tira larga em várias tiras estreitas, por exemplo).

3) Separação de folhas delgadas laminadas de camadas múltiplas. Esta operação é necessária quando duas bobinas de folha se enrolam simultaneamente quando da última passagem pelo laminador.

4) Lavagem ou limpeza química. Esta operação é normalmente efetuada para eliminar os resíduos oleosos quando não houver tratamentos térmicos.

76.08 - Tubos de alumínio.

7608.10 - De alumínio não ligado

7608.20 - De ligas de alumínio

A Nota 1 e) do presente Capítulo define os **tubos**.

Os tubos desta posição podem ser obtidos pelos seguintes processos:

a) extrusão a quente de lingotes redondos moldados ocos ou perfurados;

b) soldadura longitudinal ou helicoidal de produtos semimanufaturados laminados planos (tiras ou chapas);

c) extrusão por impacto;

d) vazamento.

Os tubos extrudados ou soldados podem ser submetidos a estiragem a frio para obter paredes mais delgadas, dimensões mais exatas e um melhor acabamento.

Os tubos desta posição servem para as mais diversas utilizações, por exemplo, na fabricação de *pipe-lines* para óleos ou água, tubos isoladores e de móveis.

A posição abrange os tubos roscados nas suas extremidades, com ou sem luvas (mangas) ou providos de flanges, arandelas, anéis, etc.

Excluem-se desta posição:

a) Os perfis ocos (**posição 76.04**).

b) Os acessórios para tubos, de alumínio (**posição 76.09**).

c) Os tubos flexíveis de alumínio (**posição 83.07**).

d) Os tubos trabalhados de alumínio, transformados em elementos de obras determinados, os quais seguem o regime próprio, como, por exemplo, certos elementos de construção (**posição 76.10**), certos órgãos e partes de máquinas e aparelhos (em especial, **Seção XVI**) ou de veículos (**Seção XVII**).

76.09 - Acessórios para tubos (por exemplo, uniões, cotovelos, luvas ou mangas), de alumínio.

As disposições das Notas Explicativas das posições 73.07 e 74.12, respeitantes aos artefatos idênticos de metais ferrosos e de cobre, são aplicáveis, *mutatis mutandis*, às obras desta posição.

Excluem-se desta posição:

a) As braçadeiras e outros dispositivos especialmente concebidos para reunir os elementos de uma construção (**posição 76.10**).

b) As cavilhas e artigos semelhantes, de alumínio (exceto os acessórios de tubagem, mesmo roscados), suscetíveis de servirem para montagem de elementos de canalização (**posição 76.16**).

c) Os tubos e uniões, de alumínio, providos de torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes (**posição 84.81**).

76.10 - Construções e suas partes (por exemplo, pontes e elementos de pontes, torres, pórticos ou pilones, pilares, colunas, armações, estruturas para telhados, portas e janelas, e seus caixilhos, alizares e soleiras, balaustradas), de alumínio, exceto as construções pré-fabricadas da posição 94.06; chapas, barras, perfis, tubos e semelhantes, de alumínio, próprios para construções.

7610.10 - Portas e janelas, e seus caixilhos, alizares e soleiras

7610.90 - Outros

As disposições da Nota Explicativa da posição 73.08, respeitantes aos artefatos idênticos de metais ferrosos, são aplicáveis, *mutatis mutandis*, aos artefatos da presente posição.

Estes artefatos podem apresentar-se reunidos, não apenas pelos métodos habituais (rebites, cavilhas, por exemplo) mas também por colagem por intermédio de resinas sintéticas, por exemplo.

Em função, principalmente, da sua leveza, o alumínio e suas ligas substituem, às vezes, o ferro e o aço na construção de armações, superestruturas de navios, pontes, portas corrediças, mastros, postes para condutores elétricos ou para estações de rádio, na fabricação de esteios de minas, caixilhos para portas e janelas, corrimãos, por exemplo.

Excluem-se desta posição:

a) Os conjuntos metálicos que constituam manifestamente partes ou órgãos de obras dos **Capítulos 84 a 88**.

b) As construções metálicas incluídas no **Capítulo 89**.

c) As construções pré-fabricadas (**posição 94.06**).

76.11 - Reservatórios, tonéis, cubas e recipientes semelhantes para quaisquer matérias (exceto gases comprimidos ou liquefeitos), de alumínio, de capacidade superior a 300 litros, sem dispositivos mecânicos ou térmicos, mesmo com revestimento interior ou calorífugo.

As disposições da Nota Explicativa da posição 73.09, respeitantes aos artefatos idênticos de metais ferrosos, são aplicáveis, *mutatis mutandis*, aos produtos desta posição.

Devido à sua leveza e à sua resistência aos agentes de corrosão, o alumínio tende a substituir o ferro e o aço na construção de reservatórios, tonéis, cubas e recipientes análogos, utilizados, em particular, em numerosas indústrias químicas, nas indústrias da cerveja e dos lacticínios (leiterias, queijarias, por exemplo).

Todavia **excluem-se** desta posição os contêineres (contentores*) especialmente concebidos e equipados para um ou vários meios de transporte (**posição 86.09**).

76.12 - Reservatórios, barris, tambores, latas, caixas e recipientes semelhantes (incluídos os recipientes tubulares, rígidos ou flexíveis), para quaisquer matérias (exceto gases comprimidos ou liquefeitos), de alumínio, de capacidade não superior a 300 litros, sem dispositivos mecânicos ou térmicos, mesmo com revestimento interior ou calorífugo.

7612.10 - Recipientes tubulares, flexíveis

7612.90 - Outros

As disposições da Nota Explicativa da posição 73.10, respeitantes aos artefatos idênticos de metais ferrosos, são aplicáveis, *mutatis mutandis*, às obras desta posição.

Os tambores, latas (e recipientes semelhantes), de alumínio são utilizados especialmente no transporte de cerveja, leite e vinho; as caixas utilizam-se sobretudo no acondicionamento de gêneros alimentícios. Também se incluem nesta posição os recipientes de forma tubular rígidos, tais como os que se utilizam no acondicionamento de produtos farmacêuticos (comprimidos, pílulas, por exemplo) e as bisnagas flexíveis, para acondicionamento de cremes, dentifrícios, por exemplo.

Esta posição **não compreende**:

a) Os artefatos da **posição 42.02**.

b) Os tambores, caixas e recipientes semelhantes com características de artefatos de uso doméstico, especialmente recipientes para leite, caixas para especiarias, certas caixas para bolachas e biscoitos, por exemplo (**posição 76.15**).

c) As cigarreiras, caixas para pós, caixas para ferramentas e semelhantes que apresentem características de objetos de uso pessoal ou de artefatos próprios das profissões (**posição 76.16**).

d) Os artefatos da **posição 83.04**.

e) As caixas com características de objetos de ornamentação (**posição 83.06**).

f) Os contêineres (contentores*) especialmente concebidos e equipados para um ou vários meios de transporte (**posição 86.09**).

g) As garrafas térmicas e outros recipientes isotérmicos montados (**posição 96.17**).

76.13 - Recipientes para gases comprimidos ou liquefeitos, de alumínio.

Para estudo da presente posição deve recorrer-se à Nota Explicativa da posição 73.11, respeitante a artefatos idênticos de ferro ou aço.

76.14 - Cordas, cabos, tranças (entrançados*) e semelhantes, de alumínio, não isolados para usos elétricos.

7614.10 - Com alma de aço

7614.90 - Outros

As disposições da Nota Explicativa da posição 73.12, respeitantes aos cabos, cordames, por exemplo, de fio de ferro ou aço, são aplicáveis, *mutatis mutandis*, aos artefatos desta posição.

Dada a sua leveza e excelente condutibilidade elétrica, o alumínio - especialmente a liga alumínio-magnésio-silício (*almelec*, *aldrey*) - é muito utilizado para substituir o cobre na fabricação de cabos para transporte de energia elétrica.

Os cabos, cordames de alumínio, por exemplo, podem possuir alma de aço ou de outros metais comuns, **desde que** o alumínio predomine em peso (ver a Nota 7 da Seção XV).

Todavia, esta posição **não compreende** os cabos e artefatos semelhantes isolados para usos elétricos (**posição 85.44**).

76.15 - Artefatos de uso doméstico, de higiene ou de toucador, e suas partes, de alumínio; esponjas, esfregões, luvas e artefatos semelhantes, para limpeza, polimento ou usos semelhantes, de alumínio.

7615.1 - Artefatos de uso doméstico e suas partes; esponjas, esfregões, luvas e artefatos semelhantes, para limpeza, polimento ou usos semelhantes:

7615.11 - - Esponjas, esfregões, luvas e artefatos semelhantes, para limpeza, polimento ou usos semelhantes

7615.19 - - Outros

7615.20 - Artefatos de higiene ou toucador, e suas partes

Esta posição refere-se a artefatos idênticos aos dos metais ferrosos descritos nas posições 73.23 e 73.24 (ver as correspondentes Notas Explicativas) e, particularmente, aos utensílios de cozinha e artigos de higiene e toucador. Também se incluem aqui os fogareiros (*réchauds*) e outros aparelhos para cozinhar e aquecimento doméstico, da mesma espécie dos de cobre definidos na Nota Explicativa da posição 74.18.

Excluem-se desta posição:

a) As latas, caixas e recipientes semelhantes da **posição 76.12**.

b) Os artefatos de uso doméstico que possuam características de ferramentas (**Capítulo 82**) (ver a Nota Explicativa da posição 73.23).

c) As colheres, conchas, garfos e outros artefatos das **posições 82.11 a 82.15**, inclusive.

d) Os artefatos com características de objetos de ornamentação (**posição 83.06**).

e) Os aquecedores de água e outros aparelhos da **posição 84.19**.

f) Os aparelhos elétricos de uso doméstico do **Capítulo 85** e, em particular, os das **posições 85.09** e **85.16**.

g) Os artefatos do **Capítulo 94**.

h) Os isqueiros e acendedores (**posição 96.13**).

ij) As garrafas térmicas e outros recipientes isotérmicos (**posição 96.17**).

76.16 - Outras obras de alumínio.

7616.10 - Tachas, pregos, escápulas, parafusos, pinos ou pernos roscados, porcas, ganchos roscados, rebites, chavetas, cavilhas, contrapinos, arruelas (anilhas*) e artefatos semelhantes

7616.9 - Outras:

7616.91 - - Telas metálicas, grades e redes, de fio de alumínio

7616.99 - - Outras

Esta posição abrange todas as obras de alumínio **exceto** as que se encontrem incluídas quer nas posições precedentes do presente Capítulo, quer na Nota 1 da Seção XV, quer nos **Capítulos 82** ou **83**, quer ainda em qualquer outra parte da Nomenclatura.

A presente posição abrange, entre outros:

1) As tachas, pregos, escápulas, parafusos, pinos ou pernos, roscados, porcas, ganchos roscados, rebites, chavetas, cavilhas, contrapinos ou troços, arruelas (anilhas*) e artefatos semelhantes de alumínio, do gênero dos que se encontram mencionados nas Notas Explicativas das posições 73.17 e 73.18.

2) As agulhas de costura, agulhas de tricô, agulhas-passadoras, agulhas de crochê, furadores para bordar, alfinetes de segurança, outros alfinetes e outros artefatos do tipo dos mencionados na Nota Explicativa da posição 73.19.

3) As correntes, cadeias e suas partes, de alumínio.

4) As telas metálicas, grades e redes, de fios de alumínio, bem como as chapas e tiras, distendidas (ver a Nota Explicativa da posição 73.14). Estes últimos produtos utilizam-se, por exemplo, em vitrinas, grades para alto-falantes, como proteção anti-explosiva para o transporte e armazenagem de líquidos voláteis e de gases, etc.

5) As obras de alumínio do tipo das mencionadas nas Notas Explicativas das posições 73.25 e 73.26.

Excluem-se desta posição:

a) Os tecidos de fios de metal para vestuário, mobiliário e usos semelhantes (**posição 58.09**).

b) As telas, grades e redes transformadas em peças ou órgãos de máquinas, especialmente por junção de certos dispositivos (**Capítulos 84** e **85**).

c) As telas, grades e redes montadas sob a forma de peneiras ou crivos, manuais (**posição 96.04**).

Capítulo 77

Reservado para possível uso futuro no Sistema Harmonizado.

Capítulo 78

Chumbo e suas obras

Nota.

1.- Neste Capítulo consideram-se:

a) **Barras**:

os produtos laminados, extrudados, estirados ou forjados, não enrolados, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluídos os "**círculos achatados"** e os "**retângulos modificados"**, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluídos os produtos de "seção **retangular modificada"**) excede a décima parte da largura. Também se consideram **barras** os produtos com as referidas formas e dimensões, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

b) **Perfis**:

os produtos laminados, extrudados, estirados, forjados, modelados ou dobrados, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento e que não correspondam a qualquer das definições de barras, fios, chapas, tiras, folhas ou tubos. Também se consideram **perfis** os produtos com as mesmas formas, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

c) **Fios**:

os produtos laminados, extrudados, estirados ou trefilados, em rolos, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluídos os "**círculos achatados"** e os "**retângulos modificados"**, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluídos os produtos de "seção **retangular modificada"**) excede a décima parte da largura.

d) **Chapas, tiras e folhas**:

os produtos de superfície plana (exceto os produtos em formas brutas da posição 78.01), mesmo em rolos, de seção transversal maciça retangular, mesmo com ângulos arredondados (incluídos os **retângulos modificados**

em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos), de espessura constante, que se apresentem:

– na forma quadrada ou retangular, com espessura não superior à décima parte da largura,

– em formas diferentes da quadrada ou retangular, qualquer que seja a dimensão, desde que não tenham as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

Estão incluídas na posição 78.04 as chapas, tiras e folhas, que apresentem motivos (por exemplo, ranhuras, estrias, gofragens, lágrimas, botões, losangos) e as que tenham sido perfuradas, onduladas, polidas ou revestidas, desde que esses trabalhos não lhes confiram as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

e) **Tubos**:

os produtos ocos, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento, podendo apresentar uma única cavidade fechada, em forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular e com paredes de espessura constante. Também se consideram **tubos** os produtos de seção transversal quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular, mesmo com ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento, desde que as seções transversais interior e exterior tenham a mesma forma, a mesma disposição e o mesmo centro. Os tubos que tenham as seções transversais acima referidas podem apresentar-se polidos, revestidos, curvados, roscados, perfurados, estrangulados, dilatados, cônicos ou providos de flanges, aros, anéis (anilhas*).

o
o o

Nota de Subposição.

1.- Neste Capítulo considera-se **chumbo refinado (afinado*)**:

o metal contendo pelo menos 99,9%, em peso, de chumbo, desde que o teor, em peso, de qualquer outro elemento não exceda os limites indicados no quadro seguinte:

QUADRO - Outros elementos

Elemento		Teor limite % em peso
Ag	Prata	0,02
As	Arsênio	0,005
Bi	Bismuto	0,05
Ca	Cálcio	0,002
Cd	Cádmio	0,002
Cu	Cobre	0,08
Fe	Ferro	0,002
S	Enxofre	0,002
Sb	Antimônio	0,005
Sn	Estanho	0,005
Zn	Zinco	0,002
Outros	(Te - telúrio, por exemplo), cada um	0,001

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo compreende o chumbo e suas ligas.

Geralmente, extrai-se o chumbo do seu sulfeto, a galena, freqüentemente argentífera. Este minério, enriquecido previamente por trituração e flotação é tratado mais comumente por ustulação e redução. Quando da ustulação, efetuada sob a ação do ar, na maior parte do sulfeto é transformada em óxido e o enxofre é, em grande parte, eliminado. Durante a fusão redutora, que se opera por meio de coque e de um fundente, o metal é extraído do seu óxido. O chumbo assim obtido ainda contém elementos estranhos, em particular, a prata. Geralmente, ele é submetido a uma refinação que permite obter um chumbo praticamente puro.

Obtém-se também o chumbo pela refundição de desperdícios e resíduos, de chumbo.

*
* *

O chumbo é um metal cinzento-azulado, de massa específica bastante elevada, muito mole (risca-se facilmente com a unha), muito fusível e muito maleável. Resiste à ação da maioria dos ácidos (sulfúrico ou clorídrico, especialmente) e por este motivo é utilizado na construção de instalações industriais desses compostos (câmaras de chumbo).

*
* *

O chumbo liga-se facilmente a outros elementos devido ao seu ponto de fusão muito baixo. As **principais ligas de chumbo** incluídas no presente Capítulo, conforme a Nota 5 da Seção XV, são as seguintes:

1) Ligas chumbo-estanho, utilizadas para soldar (soldas à base de chumbo), na metalização ou fabricação das folhas de embalagem para chá.

2) Ligas chumbo-antimônio-estanho, para caracteres de impressão ou para peças de rolamento (produtos antifricção à base de chumbo).

3) Ligas chumbo-arsênio, para chumbos de caça.

4) Ligas chumbo-antimônio, para balas ou placas de acumuladores.

5) Ligas chumbo-cálcio, chumbo-antimônio-cádmio e chumbo-telúrio.

*
* *

O presente Capítulo compreende:

A) Nas posições 78.01 e 78.02, o chumbo em formas brutas e os desperdícios e resíduos, de chumbo.

B) Nas posições 78.04 e 78.06 os produtos da transformação, geralmente por laminagem ou extrusão do chumbo em bruto da posição 78.01, bem como, na posição 78.04, os pós e escamas, de chumbo.

C) Na posição 78.06, os tubos e seus acessórios e outras obras **não incluídas** nem nas posições precedentes do presente Capítulo, nem na Nota 1 da Seção XV, nem nos **Capítulos 82** ou **83** e que não se classificam mais especificamente em outras partes da Nomenclatura.

*
* *

Os produtos e obras deste Capítulo são freqüentemente submetidos a tratamentos diversos, a fim de melhorar as propriedades e o aspecto do metal. Essas operações, que não afetam a classificação destes artefatos nas respectivas posições, são geralmente aquelas descritas nas Considerações Gerais do Capítulo 72.

*
* *

Quanto às disposições relativas à classificação de **artefatos compostos** (mais especialmente, obras), convém reportar-se às Considerações Gerais da Seção XV.

78.01 - Chumbo em formas brutas.

7801.10 - Chumbo refinado (afinado*)

7801.9 - Outros:

7801.91 - - Contendo antimônio como segundo elemento predominante em peso

7801.99 - - Outros

A presente posição compreende o **chumbo vazado** em formas brutas nos diferentes graus de pureza, desde o chumbo impuro e o chumbo argentífero até o chumbo eletrolítico refinado (afinado) em massas, blocos, lingotes, linguados, placas, pães, varetas, etc; estes produtos semimanufaturados destinam-se a ser posteriormente laminados, extrudados, refundidos, etc. A presente posição engloba também os anodos vazados para refinação (afinação) eletrolítica.

A presente posição engloba também os ânodos vazados para refinação (afinação) eletrolítica e, por exemplo, as varetas simplesmente vazadas destinadas a serem laminadas, extrudadas ou refundidas.

78.02 - Desperdícios e resíduos, de chumbo.

As disposições da Nota Explicativa da posição 72.04, relativas aos mesmos produtos de metais ferrosos, aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos desperdícios e resíduos, de chumbo.

A presente posição **não compreende**:

a) As escórias, cinzas e resíduos da fabricação do chumbo (**posição 26.20**).

b) Os lingotes e formas brutas semelhantes vazados a partir de desperdícios ou resíduos de chumbo, refundidos (**posição 78.01**).

78.04 - Chapas, folhas e tiras, de chumbo; pós e escamas, de chumbo.

7804.1 - Chapas, folhas e tiras:

7804.11 - - Folhas e tiras, de espessura não superior a 0,2mm (excluído o suporte)

7804.19 - - Outras

7804.20 - Pós e escamas

As **chapas, folhas e tiras, de chumbo** estão definidas na Nota 1 d) do presente Capítulo.

As disposições das Notas Explicativas das posições 74.09 ou 74.10 relativas aos mesmos produtos de cobre, são aplicáveis, *mutatis mutandis*, aos artefatos da presente posição.

As chapas, folhas e tiras, de chumbo utilizam-se, principalmente, para revestimento de telhados, chapeamento, fabricação de cubas, tinas ou aparelhos para as indústrias químicas ou para fabricação de divisórias ou telas (*écrans*) para as instalações radiológicas.

As folhas e tiras, delgadas, de chumbo utilizam-se especialmente para embalagem (em particular, para revestimento interno de caixas de chá, seda, etc.). Para alguns desses usos, são estanhadas ou revestidas com outro metal.

Também se classificam aqui os pós de chumbo definidos na Nota 8 b) da Seção XV, bem como as escamas de chumbo de quaisquer espécies. Estes produtos correspondem ao pó e escamas de cobre, de maneira que as disposições da Nota Explicativa da posição 74.06 lhes são aplicáveis, *mutatis mutandis*.

Os pós e escamas de chumbo que constituam corantes ou tintas preparadas, tais como as associadas a matérias corantes ou apresentadas em suspensão, em dispersão ou em pasta num aglutinante ou solvente incluem-se no **Capítulo 32**.

78.06 - Outras obras de chumbo.

Esta posição engloba todas as obras de chumbo, **exceto** as incluídas quer em posições precedentes do presente Capítulo, quer na Nota 1 da Seção XV, quer nos **Capítulos 82** ou **83**, quer ainda compreendidas ou especificadas em outras partes da Nomenclatura, mesmo moldadas, prensadas, estampadas, etc.

Classificam-se nesta posição, especialmente, os tubos flexíveis para embalagem de tintas ou outros produtos; as tinas, reservatórios, tonéis e outros recipientes **sem** dispositivos mecânicos ou térmicos, para armazenamento ou transporte de ácidos, produtos radioativos ou outros produtos químicos; os chumbos para redes de pesca, pesos de chumbo para roupas e cortinas etc., mesmo quando esses chumbos estejam montados sobre fios têxteis; os pesos para aparelhos de relojoaria; os contrapesos de uso geral; a lã (palha) de chumbo para impermeabilização de tubos, cabos, torçais e formas semelhantes, feitos de tiras delgadas de chumbo e utilizados como juntas de enchimento; as obras fabricadas com chumbo para construção civil; os chumbos para lastro de iates; os coletes de escafandristas; os ânodos utilizados em galvanoplastia (ver a parte A) da Nota Explicativa da posição 75.08); barras, perfis e fios, de chumbo, definidos nas Notas 1 a), b) e c) do presente Capítulo (**exceto** as varetas simplesmente vazadas, por exemplo, destinadas a serem laminadas, extrudadas ou refundidas (**posição 78.01**) e as varetas revestidas (**posição 83.11**)).

Esta posição também inclui os tubos definidos na Nota 1 e) do presente Capítulo e os seus acessórios (por exemplo, uniões, cotovelos, luvas (mangas)), de chumbo (**exceto** os tubos e uniões providos de torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes (**posição 84.81**), os tubos de chumbo, transformados em elementos de obras determinadas, que seguem o seu regime próprio, por exemplo, o de órgãos de máquinas ou de aparelhos (**Seção XVI**) e os cabos com bainhas de chumbo que constituam artefatos isolados para usos elétricos (**posição 85.44**). As disposições das Notas Explicativas das posições 73.04 a 73.07, relativas aos mesmos artefatos de metais ferrosos, aplicam-se, *mutatis mutandis*, às obras da presente posição

_____

Capítulo 79

Zinco e suas obras

Nota.

1.- Neste Capítulo consideram-se:

a) **Barras**:

os produtos laminados, extrudados, estirados ou forjados, não enrolados, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluídos os "**círculos achatados"** e os "**retângulos modificados"**, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluídos os produtos de "seção **retangular modificada"**) excede a décima parte da largura. Também se consideram **barras** os produtos com as referidas formas e dimensões, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

b) **Perfis**:

os produtos laminados, extrudados, estirados, forjados, modelados ou dobrados, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento e que não correspondam a qualquer das definições de barras, fios, chapas, tiras, folhas ou tubos. Também se consideram **perfis** os produtos com as mesmas formas, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

c) **Fios**:

os produtos laminados, extrudados, estirados ou trefilados, em rolos, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluídos os "**círculos achatados"** e os "**retângulos modificados"**, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluídos os produtos de "seção **retangular modificada"**) excede a décima parte da largura.

d) **Chapas, tiras e folhas**:

os produtos de superfície plana (exceto os produtos em formas brutas da posição 79.01), mesmo em rolos, de seção transversal maciça retangular, mesmo com ângulos arredondados (incluídos os **retângulos modificados** em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos), de espessura constante, que se apresentem:

– na forma quadrada ou retangular, com espessura não superior à décima parte da largura,

– em formas diferentes da quadrada ou retangular, qualquer que seja a dimensão, desde que não tenham as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

Estão incluídas na posição 79.05 as chapas, tiras e folhas, que apresentem motivos (por exemplo, ranhuras, estrias, gofragens, lágrimas, botões, losangos) e as que tenham sido perfuradas, onduladas, polidas ou revestidas, desde que esses trabalhos não lhes confiram as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

e) **Tubos**:

os produtos ocos, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento, podendo apresentar uma única cavidade fechada, em forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular e com paredes de espessura constante. Também se consideram **tubos** os produtos de seção transversal quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular, mesmo com ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento, desde que as seções transversais interior e exterior tenham a mesma forma, a mesma disposição e o mesmo centro. Os tubos que tenham as seções transversais acima referidas podem apresentar-se polidos, revestidos, curvados, roscados, perfurados, estrangulados, dilatados, cônicos ou providos de flanges, aros, anéis (anilhas*).

o
o o

Nota de Subposições.

1.- Neste Capítulo consideram-se:

a) **Zinco não ligado**:

o metal contendo pelo menos 97,5%, em peso, de zinco.

b) **Ligas de zinco**:

as matérias metálicas nas quais o zinco predomine, em peso, sobre cada um dos outros elementos, desde que o teor total, em peso, dos outros elementos exceda 2,5%.

c) **Poeiras de zinco**:

as poeiras obtidas pela condensação de vapores de zinco e que apresentem partículas esféricas mais finas que os pós. Pelo menos 80%, em peso, dentre elas devem passar na peneira com abertura de malha de 63 micrômetros (mícrons). Devem conter pelo menos 85%, em peso, de zinco metálico.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo trata do zinco e de suas ligas.

O zinco é extraído, principalmente, do minério sulfurado (blenda ou esfalerita) e, em menor escala, dos minérios carbonatados e silicatados (smithsonita, calamina, etc.) (ver a Nota Explicativa da posição 26.08).

O minério é primeiramente enriquecido e depois transformado, por ustulação ou calcinação, em óxido de zinco (nos casos dos minérios sulfurados ou carbonatados) ou em silicato anidro de zinco (no caso dos minérios silicatados). O zinco é, em seguida, extraído por redução térmica ou (exceto os minérios silicatados) por eletrólise.

I. A **redução** faz-se aquecendo-se, em cadinhos fechados, o óxido ou o silicato de zinco misturados com coque. A temperatura é suficiente para vaporizar o zinco, que se condensa por arrefecimento em condensadores onde a maior parte do zinco bruto é recolhida. Este zinco impuro pode ser utilizado diretamente em galvanização, mas pode também ser refinado (afinado) por diversos processos.

Recolhe-se, também, uma parte do zinco sob a forma de poeiras do metal impuro em dispositivos chamados "abafadores" ou "colos", que prolongam os cadinhos.

Um aperfeiçoamento moderno deste processo baseia-se na redução contínua do óxido de zinco e na destilação em retortas verticais. Este processo dá um metal bastante puro, utilizado para obtenção de ligas por moldagem sob pressão.

II. Por **eletrólise**, o óxido de zinco é dissolvido em ácido sulfúrico diluído. A solução de sulfato de zinco assim obtida, previamente livre de suas impurezas (cádmio, ferro, cobre, etc.) é submetida à eletrólise e dá um zinco muito puro.

Também se obtém o zinco refundindo-se os desperdícios e resíduos, de zinco.

*
* *

O zinco é um metal de cor branco-azulada, suscetível de ser laminado, estirado, extrudado em prensa, estampado, etc., em condições especiais de temperatura; por outro lado, molda-se facilmente. O zinco é resistente à corrosão atmosférica e, por este motivo, é utilizado, principalmente, para revestimento em construção civil (telhados, etc.), e como revestimento de proteção de outros metais, especialmente o ferro e o aço (principalmente por galvanização a quente, deposição eletrolítica, "sherardização" e aplicação sob a forma de indutos ou pulverização à pistola).

*
* *

O zinco é também utilizado para preparação de ligas, muitas das quais (o latão, por exemplo) não se incluem aqui já que outros metais predominam em peso na sua composição. Entre as **principais ligas** incluídas no presente Capítulo, conforme as disposições da Nota 5 da Seção XV, podem citar-se:

1) As ligas zinco-alumínio, contendo geralmente, associados ou não, cobre ou magnésio, utilizadas para moldagem sob pressão, principalmente na fabricação de partes de automóveis (corpo de carburadores, grades de radiadores, painéis, etc.), partes de ciclos (pedais, carcaças de dínamos de iluminação, etc.), partes de aparelhos de rádio, de refrigeradores, etc. Algumas destas ligas são utilizadas na fabricação de placas ou folhas de grande resistência, matrizes, perfuradores ou anodos de proteção catódica de tubos ou caldeiras, etc., de aço, contra a corrosão.
2) As ligas zinco-cobre (ligas para botões e artefatos moldados). Ver as Notas 1 a) e b) de Subposições relativas à distinção entre o zinco e as ligas de zinco.

*
* *

O presente Capítulo compreende:

A) Nas posições 79.01 e 79.02, as formas brutas sob as quais se obtém o metal, bem como os desperdícios e resíduos, de zinco.
B) Na posição 79.03, as poeiras, pós e escamas, de zinco.
C) Nas posições 79.04 e 79.05, os produtos de transformação, geralmente por laminagem, extrusão ou estiragem, do zinco em bruto da posição 79.01.
D) Na posição 79.07, os tubos e seus acessórios e outras obras **não incluídas** nem nas posições precedentes do presente Capítulo, nem na Nota 1 da Seção XV, nem nos **Capítulos 82** ou **83** e que não se classificam mais especificamente em outras partes da Nomenclatura.

*
* *

Os produtos e obras do presente Capítulo são submetidos freqüentemente a tratamentos diversos a fim de melhorar as propriedades e o aspecto do metal. Essas operações, que não alteram a classificação desses artefatos nas respectivas posições, são geralmente as descritas nas Considerações Gerais do Capítulo 72.

*
* *

Quanto às disposições relativas à classificação dos **artefatos compostos** (especialmente, obras), deve reportar-se às Considerações Gerais da Seção XV.

79.01 - Zinco em formas brutas.

7901.1 - Zinco não ligado:
7901.11 - - Contendo, em peso, 99,99% ou mais de zinco
7901.12 - - Contendo, em peso, menos de 99,99% de zinco
7901.20 - Ligas de zinco

A presente posição engloba o **zinco em formas brutas** de diferentes graus de pureza, apresentado em massas, lingotes, placas, palanquilhas (*billets*) (biletes) ou formas semelhantes ou em granalhas. Estes produtos destinam-se geralmente ao uso em galvanoplastia (por imersão ou deposição eletrolítica), para preparação de ligas, ou para serem posteriormente laminados, estirados, extrudados, refundidos, etc.

Excluem-se desta posição as poeiras, pós e escamas, de zinco (**posição 79.03**).

79.02 - Desperdícios e resíduos, de zinco.

As disposições da Nota Explicativa da posição 72.04, relativas aos mesmos produtos de metais ferrosos, aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos desperdícios e resíduos, de zinco.

A presente posição **não compreende**:

a) As escórias, cinzas e resíduos da fabricação do zinco (**posição 26.20**).
b) Os lingotes e formas brutas semelhantes vazados a partir de desperdícios e resíduos, de zinco, refundidos (**posição 79.01**).

79.03 - Poeiras, pós e escamas, de zinco.

7903.10 - Poeiras de zinco
7903.90 - Outros

Esta posição compreende:

1) As **poeiras de zinco**, definidas na Nota 1, c) de Subposições do presente Capítulo, obtidas por condensação de vapores de zinco proveniente diretamente da redução do minério de zinco ou do tratamento de matérias que contenham zinco, por ebulição. Este produto não deve ser confundido com a poeira de zinco denominada de "tubo" ou "goela", nem com a poeira de zinco recuperada nos filtros, que se classifica na **posição 26.20**.
2) Os **pós** de zinco, tal como está definido na Nota 8 b) da Seção XV, e as **escamas de zinco**. Estes produtos correspondem aos pós e escamas de cobre, pelo que as disposições da Nota Explicativa da

posição 74.06 são aplicáveis, *mutatis mutandis*, a estes produtos.

*
* *

As poeiras, pós e escamas, de zinco são utilizadas, principalmente, para revestimento de outros metais por cementação (sherardização), na fabricação de cores metálicas, como redutores químicos, etc.

Excluem-se desta posição:

a) As poeiras, pós e escamas de zinco que constituam corantes ou tintas preparadas, bem como quando associados a matérias corantes ou apresentados em suspensões, dispersões ou em pasta, num aglutinante ou num solvente (**Capítulo 32**).

b) As granalhas de zinco (**posição 79.01**).

79.04 - Barras, perfis e fios, de zinco.

Os produtos incluídos na presente posição, definidos nas Notas 1 a), b) e c) do presente Capítulo, são análogos aos artigos de cobre descritos nas Notas Explicativas das posições 74.07 ou 74.08, e as disposições destas são-lhes aplicáveis, *mutatis mutandis*.

As barras e os perfis são freqüentemente utilizados para fabricação de componentes de zinco para construção civil da posição 79.07; o fio de zinco é empregado, sobretudo, como matéria-prima de revestimento, por pulverização com pistola de acetileno.

Também se classificam aqui as varetas de soldar de ligas de zinco, obtidas geralmente por extrusão em prensa, mesmo cortadas em comprimentos determinados, mas **não revestidas**, pois, quando revestidas, são incluídas na **posição 83.11**.

Esta posição também **não compreende** as varetas simplesmente vazadas destinadas, por exemplo, a serem laminadas, extrudadas ou refundidas (**posição 79.01**).

79.05 - Chapas, folhas e tiras, de zinco.

A presente posição compreende os **produtos** de zinco definidos na Nota 1 d) do presente Capítulo, que são análogos aos artefatos de cobre descritos nas Notas Explicativas das posições 74.09 e 74.10. Incluem-se aqui as folhas e tiras de zinco de qualquer espessura.

As folhas de zinco são utilizadas para fabricação de chapas para telhados, de recipientes para pilhas secas, de placas para fotogravura, litografia e outros processos de impressão e de reprodução, etc.

A presente posição **não compreende**:

a) As chapas e tiras, distendidas (**posição 79.07**).

b) As placas preparadas sob forma de clichês para artes gráficas (**posição 84.42**).

79.07 - Outras obras de zinco.

Esta posição engloba todas as obras de zinco, **exceto** as incluídas nas posições precedentes do presente Capítulo, na Nota 1 da Seção XV, nos **Capítulos 82** ou **83**, ou especificadas em outras partes da Nomenclatura.

Esta posição compreende, entre outros:

1) Os reservatórios, cubas e recipientes semelhantes, de qualquer capacidade, **sem** dispositivos mecânicos nem térmicos.

2) Os recipientes tubulares rígidos utilizados, especialmente, para embalagem de produtos farmacêuticos (comprimidos, etc.).

3) As telas metálicas, grades, redes e as chapas e tiras, distendidas.

4) As tachas, pregos, grampos, ganchos e outros artefatos do tipo dos descritos nas Notas Explicativas das posições 73.17 e 73.18.

5) Os artefatos de uso doméstico, de higiene ou de toucador, tais como baldes, tinas, pias, banheiras, chuveiros (duchas), regadores, tábuas de lavar, jarras. Deve notar-se, contudo, que estes artefatos são freqüentemente fabricados em ferro ou em aço galvanizados, e, neste caso, incluem-se nas **posições 73.23** ou **73.24**.

6) As etiquetas (para árvores, arbustos, etc.) que não contenham letras, algarismos nem desenhos, ou apresentem apenas indicações de caráter acessório em relação às que serão acrescentadas mais tarde. As etiquetas que contenham todas as informações essenciais são incluídas na **posição 83.10**.

7) As chapas com impressões para marcar embalagens.

8) Os ganchos para suporte de quadros e quaisquer outras obras dos tipos descritos nas Notas Explicativas das posições 73.25 e 73.26.

9) Os anodos empregados em galvanoplastia (ver a parte A) da Nota Explicativa da posição 75.08).

10) Os anodos de proteção catódica utilizados em oleodutos, gasodutos, reservatórios de navios-tanques, etc., contra corrosão.

11) As goteiras, cumeeiras, clarabóias, trapeiras, calhas, esquadrias de portas ou de janelas, balaustradas, corrimões, caixilhos para estufas de plantas delicadas e outras obras preparadas para construção civil, do tipo das descritas na Nota Explicativa da posição 73.08.

12) Os tubos definidos na Nota 1 e) do presente Capítulo e os seus acessórios (por exemplo, uniões, cotovelos, luvas (mangas)), de zinco (**exceto os perfis ocos (posição 79.04),** os tubos e uniões providos de torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes (**posição 84.81**), os tubos de zinco, transformados em elementos de obras determinadas, que seguem o seu regime próprio, por exemplo, o de órgãos de máquinas ou de aparelhos (**Seção XVI**). As disposições das Notas Explicativas das posições 73.04 a 73.07, relativas aos mesmos artefatos de metais ferrosos, aplicam-se, *mutatis mutandis*, às obras da presente posição.

Capítulo 80

Estanho e suas obras

Nota.

1.- Neste Capítulo consideram-se:

a) **Barras**:

os produtos laminados, extrudados, estirados ou forjados, não enrolados, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluídos os **"círculos achatados"** e os **"retângulos modificados"**, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluídos os produtos de "seção **retangular modificada"**) excede a décima parte da largura. Também se consideram **barras** os produtos com as referidas formas e dimensões, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

b) **Perfis**:

os produtos laminados, extrudados, estirados, forjados, modelados ou dobrados, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento e que não correspondam a qualquer das definições de barras, fios, chapas, tiras, folhas ou tubos. Também se consideram **perfis** os produtos com as mesmas formas, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

c) **Fios**:

os produtos laminados, extrudados, estirados ou trefilados, em rolos, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluídos os **"círculos achatados"** e os **"retângulos modificados"**, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluídos os produtos de "seção **retangular modificada"**) excede a décima parte da largura.

d) **Chapas, tiras e folhas**:

os produtos de superfície plana (exceto os produtos em formas brutas da posição 80.01), mesmo em rolos, de seção transversal maciça retangular, mesmo com ângulos arredondados (incluídos os **"retângulos modificados"** em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos), de espessura constante, que se apresentem:

– na forma quadrada ou retangular, com espessura não superior à décima parte da largura,

– em formas diferentes da quadrada ou retangular, qualquer que seja a dimensão, desde que não tenham as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

e) **Tubos**:

os produtos ocos, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento, podendo apresentar uma única cavidade fechada, em forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular e com paredes de espessura constante. Também se consideram **tubos** os produtos de seção transversal quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular, mesmo com ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento, desde que as seções transversais interior e exterior tenham a mesma forma, a mesma disposição e o mesmo centro. Os tubos que tenham as seções transversais acima referidas podem apresentar-se polidos, revestidos, curvados, roscados, perfurados, estrangulados, dilatados, cônicos ou providos de flanges, aros, anéis (anilhas*).

o
o o

Nota de Subposições.

1.- Neste Capítulo consideram-se:

a) **Estanho não ligado**:

o metal contendo, em peso, pelo menos 99% de estanho, desde que o teor, em peso, de bismuto ou de cobre eventualmente presentes seja inferior aos limites indicados no quadro seguinte:

QUADRO - Outros elementos

Elemento		Teor limite % em peso
Bi	Bismuto	0,1
Cu	Cobre	0,4

b) **Ligas de estanho**:

as matérias metálicas nas quais o estanho predomine, em peso, sobre cada um dos outros elementos, desde que:

1) o teor total, em peso, dos outros elementos exceda 1%; ou

2) o teor, em peso, de bismuto ou de cobre seja igual ou superior aos limites indicados no quadro precedente.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo abrange o estanho e suas ligas.

O estanho é industrialmente extraído da cassiterita (dióxido de estanho) que se encontra quer em filões, quer na forma de aluviões e classifica-se na posição 26.09.

As principais fases metalúrgicas do estanho são as seguintes:

I. Enriquecimento do minério por lavagem ou trituração, seguida de flotação, segundo o caso.

II. Eliminação das impurezas (enxofre, arsênio, cobre, chumbo, ferro, tungstênio (volfrâmio), por exemplo) quer por ustulação oxidante, quer por triagem magnética, quer com a ajuda de solventes (geralmente ácidos diluídos).

III. Redução no forno, pelo carvão, do dióxido assim tratado.

IV. Refinação (afinação) do estanho em bruto obtido através de diversos processos que permitem conseguir um metal quase puro.

Obtém-se igualmente estanho (estanho de recuperação) seja por eletrólise, precedida ou não de um tratamento à base de cloro, de resíduos de folhas-de-flandres ou ferro estanhado (latas de conservas, por exemplo), seja por refundição e refinação (afinação) de desperdícios ou resíduos, de estanho metal. Nos dois casos, pode obter-se um metal com o mesmo grau de pureza que o precedente.

*
* *

O estanho puro tem a brancura da prata e é muito brilhante. Facilmente fusível, maleável, pouco dúctil, macio, sendo entretanto mais duro que o chumbo. É perfeitamente adequado às operações de fundição, de martelagem, de laminagem e extrusão em prensa.

O estanho dificilmente se oxida em contato com o ar, mas pode ser atacado por ácidos concentrados.

*
* *

A principal utilização do estanho é a estanhagem dos outros metais comuns e, mais particularmente, do ferro ou do aço (fabricação da folha-de-flandres utilizada nas latas de conservas) e para a preparação de ligas de cobre (bronzes). Em estado puro ou ligado, o estanho serve igualmente para fabricar aparelhos e tubos para indústrias alimentares, capacetes de alambiques, aparelhos de refrigeração, tinas industriais, varetas, fios para soldar, por exemplo, artefatos ornamentais ou de mesa (utensílios de estanho), brinquedos, tubos de órgãos, por exemplo. É igualmente utilizado sob a forma de tubos flexíveis ou de folhas delgadas.

*
* *

As **principais ligas de estanho** compreendidas neste Capítulo conforme a Nota 5 da Seção XV, são as seguintes:

1) Ligas de estanho-chumbo, utilizadas especialmente para a soldadura (à base de estanho), fabricação de utensílios de estanho, de brinquedos ou de medidas de capacidade para líquidos.
2) Ligas de estanho-antimônio, com adição de cobre, geralmente (metal inglês ou metal Britannia, principalmente), utilizadas sobretudo para a fabricação de baixelas ou, às vezes, também de mancais.
3) Ligas de estanho-chumbo-antimônio, às vezes com adição de cobre (produtos antifricção à base de estanho), utilizadas principalmente na obtenção de peças moldadas ou vazadas sob pressão e sobretudo na de mancais ou como enchimento.
4) Ligas de estanho-cádmio e estanho-zinco-cádmio, utilizadas como metais antifricção.

*
* *

O presente Capítulo compreende:

A) Nas posições 80.01 e 80.02, as formas brutas sob as quais é obtido o metal, e também os desperdícios e resíduos, de estanho.
B) Nas posições 80.03 a 80.07, os produtos de transformação, geralmente obtidos por laminagem e extrusão em prensa do estanho em formas brutas, da posição 80.01, e ainda na posição 80.07, o pó e escamas, de estanho.
C) Na posição 80.07, os tubos e seus acessórios e outras obras que **não se incluem** nem nas posições precedentes do presente Capítulo, nem na Nota 1 da Seção XV, nem nos **Capítulos 82** ou **83** e que não se classificam mais especificamente em outras partes da Nomenclatura..

*
* *

Os produtos e obras do presente Capítulo freqüentemente são submetidos a tratamentos diversos a fim de melhorar as propriedades e o aspecto do metal. Estas operações que não alteram a classificação destes artefatos nas suas respectivas posições, são geralmente aquelas descritas nas Considerações Gerais do Capítulo 72.

*
* *

Quanto às disposições relativas à classificação dos **artefatos compostos** (obras, mais particularmente), é conveniente reportar-se às Considerações Gerais da Seção XV.

80.01 - Estanho em formas brutas.

8001.10 - Estanho não ligado
8001.20 - Ligas de estanho

Esta posição compreende o **estanho em formas brutas**, em massas, blocos, lingotes, linguados, pães, chapas, varetas ou granalhas. Estes produtos destinam-se à estanhagem ou a serem posteriormente laminados, extrudados em prensa, refundidos, por exemplo.

Excluem-se desta posição, os pós e escamas, de estanho (**posição 80.07**).

80.02 - Desperdícios e resíduos, de estanho.

As disposições da Nota Explicativa da posição 72.04, relativas aos mesmos produtos de metais ferrosos, aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos desperdícios e resíduos, de estanho.

Esta posição **não compreende**:

a) As escórias, cinzas e resíduos da fabricação do estanho (**posição 26.20**).
b) Os lingotes e formas brutas semelhantes vazados a partir de desperdícios e resíduos, de estanho, refundidos (**posição 80.01**).

80.03 - Barras, perfis e fios, de estanho.

Os produtos incluídos nesta posição e definidos nas Notas 1 a), 1 b) e 1 c) do presente Capítulo são análogos aos artefatos de cobre descritos na Nota Explicativa das posições 74.07 e 74.08 e as disposições contidas nessas Notas aplicam-se, *mutatis mutandis*, a estes produtos.

Classificam-se igualmente aqui as varetas de soldar de ligas de estanho, obtidas geralmente por extrusão em prensa, mesmo que cortadas em comprimentos determinados, **mas não revestidas**, caso contrário se incluem na **posição 83.11**.

Esta posição **não compreende** as varetas de estanho simplesmente vazadas e destinadas a serem laminadas, extrudadas ou refundidas, por exemplo (**posição 80.01**).

80.07 - Outras obras de estanho.

Esta posição engloba todas as obras de estanho, **exceto** as incluídas nas posições precedentes deste Capítulo, quer na Nota 1 da Seção XV, quer nos **Capítulos 82** ou **83**, quer ainda em outras partes da Nomenclatura.

Classificam-se, em particular, nesta posição:

1) Os recipientes de qualquer tipo e principalmente os reservatórios, tinas e semelhantes **sem**

dispositivos mecânicos ou térmicos.

2) As bisnagas flexíveis para embalagens de tintas, dentifrícios ou outros produtos.

3) Os artefatos domésticos, tais como baixelas, boiões, travessas, taças, cântaros, cabeças de sifão, tampas para copos e canecas de cerveja.

4) As medidas de capacidade (litros, dois litros, por exemplo).

5) Os anodos utilizados em galvanoplastia (ver a parte A) da Nota Explicativa da posição 75.08).

6) Os pós (ver a Nota 8 b) da Seção XV) e escamas, de estanho.

7) As chapas, folhas e tiras, de estanho; folhas e tiras, delgadas, de estanho (mesmo impressas ou fixadas sobre papel, cartão, plástico ou suportes semelhantes). Estes produtos são definidos na Nota 1 d) do presente Capítulo.

8) Os tubos definidos na Nota 1 e) do presente Capítulo e os seus acessórios (por exemplo, uniões, cotovelos, luvas (mangas)), de estanho (**exceto** os perfis ocos (**posição 80.03**), os tubos e uniões providos de torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes (**posição 84.81**), e os tubos de estanho transformados em elementos de obras determinadas, que seguem o seu regime próprio, por exemplo, o de peças de máquinas e de aparelhos (**Seção XVI**). As disposições das Notas Explicativas das posições 73.04 a 73.07, relativas aos mesmos artefatos de metais ferrosos, aplicam-se, *mutatis mutandis,* às obras da presente posição.

Capítulo 81

Outros metais comuns; ceramais (“cermets”); obras destas matérias

Nota de Subposições.

1.- A Nota 1 do Capítulo 74, que define barras, perfis, fios, chapas, tiras e folhas, aplica-se, “mutatis mutandis”, ao presente Capítulo.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo compreende:

A) Tungstênio (volfrâmio) (posição 81.01), molibdênio (posição 81.02), tântalo (posição 81.03), magnésio (posição 81.04), cobalto, incluídos os mates de cobalto e outros produtos intermediários da metalurgia do cobalto (posição 81.05), bismuto (posição 81.06), cádmio (posição 81.07), titânio (posição 81.08), zircônio (posição 81.09), antimônio (posição 81.10) e manganês (posição 81.11).

B) Berílio, cromo, germânio, vanádio, gálio, háfnio (céltio), índio, nióbio (colômbio) e o tálio (posição 81.12).

Este Capítulo abrange igualmente os ceramais (*cermets*) (posição 81.13).

Os metais comuns não incluídos no presente Capítulo ou nos Capítulos precedentes da Seção XV incluem-se no **Capítulo 28**.

Os metais deste Capítulo, na sua maior parte, são poucas vezes usados no estado puro; entram, entretanto, na preparação de numerosas ligas, algumas das quais são incluídas no presente Capítulo por aplicação da Nota 5 da Seção XV, e dos carbonetos metálicos que, pelo contrário, **não são classificados neste Capítulo**.

*
* *

No que diz respeito às disposições relativas à classificação dos **artefatos compostos** (obras, particularmente), convém reportar-se às Considerações Gerais da Seção XV.

A Nota 8 da Seção XV define os “desperdícios e resíduos” e os “pós”.

81.01 - Tungstênio (volfrâmio) e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.

8101.10 - Pós

8101.9 - Outros:

8101.94 - - Tungstênio em formas brutas, incluídas as barras simplesmente obtidas por sinterização

8101.96 - - Fios

8101.97 - - Desperdícios e resíduos

8101.99 - - Outros

Os minérios que se empregam na metalurgia do **tungstênio** (volfrâmio) são principalmente a volframite (tungstato de ferro e de manganês) e a scheelita (tungstato de cálcio), que se transformam em ácido túngstico. A redução deste a tungstênio metálico opera-se, geralmente, quer pelo hidrogênio num forno elétrico, quer pelo alumínio ou carvão em cadinhos aquecidos a altas temperaturas. O metal puro em pó assim obtido é comprimido em uma prensa hidráulica em lingotes, ou em barras prismáticas que, por sua vez, são colocadas num forno elétrico em uma atmosfera de hidrogênio. Durante esta última operação, o calor intenso liberado conduz à coesão das partículas de pó em uma massa sólida e resistente, sem que haja a desagregação das barras. Em seguida, estas barras são marteladas mecanicamente e depois transformadas, por laminagem, estiragem ou trefilagem, em folhas, barras de seção mais reduzida ou em fios.

O tungstênio é um metal que tem a cor cinzenta do aço, denso, com um elevado ponto de fusão, frágil, mas duro e resistente à corrosão.

O tungstênio utiliza-se sobretudo na fabricação de filamentos para lâmpadas de incandescência, de resistências de aquecimento para fornos elétricos, de anticatodos de tubos de raios X, de contatos elétricos, de molas antimagnéticas para aparelhos de medidas elétricas, e para aparelhos de relojoaria, de retículos de instrumentos de óptica e de eletrodos para soldadura elétrica a hidrogênio.

Porém, na maior parte das vezes, emprega-se no estado de ferro-tungstênio do Capítulo 72, na preparação de aços especiais. Utiliza-se igualmente na preparação de carbonetos metálicos.

*
* *

Entre as **ligas de tungstênio** que se incluem na presente posição, na acepção da Nota 5, da Seção XV, podem citar-se:

1) A liga sinterizada tungstênio-cobre utilizada, como o tungstênio puro, na fabricação de contatos elétricos.

2) A liga sinterizada tungstênio-níquel-cobre, utilizada especialmente na fabricação de telas (*écrans*) para raios X ou na de certas peças de aviões.

*
* *

A presente posição abrange o tungstênio (volfrâmio):

A) **Em pó**;

B) **Em forma bruta**, em massas, lingotes ou barras obtidas por sinterização, bem como os desperdícios e resíduos (em relação a estes últimos deve reportar-se à Nota Explicativa da posição 72.04);

C) **Em produtos semimanufaturados**, isto é, em barras obtidas de forma diferente da sinterização, hastes, perfis, chapas, tiras, folhas e em fios;

D) **Em obras** não abrangidas pela Nota 1 da Seção XV, ou incluídas nos **Capítulos 82** ou **83** ou que não sejam mais especificamente classificadas em outros Capítulos da Nomenclatura. Na realidade, pelas utilizações especiais do tungstênio, a maior parte das obras deste metal com **exceção**, em especial, das molas - inclui-se nas **Seções XVI** e **XVII**. É assim que um contato elétrico completo de tungstênio puro ou em liga se inclui no **Capítulo 85**; pelo contrário, uma simples plaqueta de metal destinada a entrar na fabricação de contatos classifica-se aqui.

A presente posição **não compreende** o carboneto de tungstênio utilizado especialmente para a fabricação de ferramentas de grande dureza (ferramentas de corte, fieiras, por exemplo). Este carboneto classifica-se como segue:

a) No estado puro e em pó: **posição 28.49**.

b) Em mistura preparada em pó, não sinterizada (por exemplo, em mistura com o carboneto de molibdênio ou de tântalo, com ou sem aglutinante): **posição 38.24**.

c) No estado puro ou em mistura, mas sob a forma de plaquetas, varetas, pontas ou objetos semelhantes sinterizados, não montados, para ferramentas: **posição 82.09** (ver a Nota Explicativa correspondente).

81.02 - Molibdênio e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.

8102.10 - Pós

8102.9 - Outros:

8102.94 - - Molibdênio em formas brutas, incluídas as barras simplesmente obtidas por sinterização

8102.95 - - Barras, exceto as simplesmente obtidas por sinterização, perfis, chapas, tiras e folhas

8102.96 - - Fios

8102.97 - - Desperdícios e resíduos

8102.99 - - Outros

Os minérios utilizados na metalurgia do **molibdênio** são, principalmente, a molibdenita (sulfeto de molibdênio) e a vulfenita (molibdato de chumbo), que se concentram primeiramente por flotação. A preparação do molibdênio consiste, essencialmente, em transformar os minérios em óxido de molibdênio, por tratamentos sucessivos. O óxido é depois reduzido a metal.

Consoante o método de obtenção utilizado, o molibdênio apresenta-se, quer compacto - e neste estado pode ser trefilado ou laminado tal como se apresenta - quer em pó, que pode ser sinterizado por método idêntico ao do tungstênio (volfrâmio) (ver a Nota Explicativa da posição 81.01).

O molibdênio puro, quando compacto, é um metal cujo aspecto se assemelha ao do chumbo, porém é muito duro, e funde-se a alta temperatura. É maleável e, em temperaturas normais, resiste à corrosão.

Além da preparação de ligas de aços (quer como metal, quer como ferro-molibdênio do Capítulo 72), o molibdênio é utilizado no estado puro como suporte de filamentos do tungstênio de lâmpadas incandescentes, na fabricação de grades (grelhas*) de tubos eletrônicos, de resistências de aquecimento para fornos elétricos, de retificadores de corrente e de contatos elétricos. Dada a sua inalterabilidade, é igualmente utilizado em odontologia ou em joalharia, como substituto da platina.

As **ligas de molibdênio** habitualmente usadas não são suscetíveis, na acepção das disposições da Nota 5 da Seção XV, de serem classificadas nesta posição, atendendo à proporção que contêm deste metal.

A presente posição abrange o molibdênio nas mesmas formas do tungstênio; por outro lado, como a metalurgia destes dois metais tem vários pontos comuns e os seus usos são muitas vezes semelhantes, as disposições da última parte da Nota Explicativa da posição 81.01, compreendendo as relativas aos carbonetos metálicos, são-lhe totalmente aplicáveis.

81.03 - Tântalo e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.

8103.20 - Tântalo em formas brutas, incluídas as barras simplesmente obtidas por sinterização; pós

8103.30 - Desperdícios e resíduos

8103.90 - Outros

Os minérios utilizados na metalurgia do **tântalo** são, principalmente, a tantalita e a niobita (colombita), tântalo-niobatos de ferro e de manganês incluídos na posição 26.15. O tântalo obtém-se por redução do óxido de tântalo ou por eletrólise do fluotantalato de potássio fundido.

O tântalo apresenta-se quer compacto, quer em pó e, neste último caso, pode ser sinterizado como o tungstênio ou o molibdênio.

Quando em pó, o tântalo é negro; apresentado de outra forma, é branco quando polido e azul de aço quando não polido. É muito maleável e dúctil, quando puro. É inoxidável à temperatura normal e é, de todos os metais comuns, o mais resistente à ação da maioria dos ácidos.

Independentemente da sua utilização na preparação de ligas de aço (geralmente sob a forma de ferro-tântalo do Capítulo 72) ou de carbonetos metálicos, o tântalo utiliza-se na fabricação de grades (grelhas*) e anodos para tubos eletrônicos, retificadores de corrente, aparelhagem (cadinhos, tubos, trocadores (permutadores) de calor etc.) para as indústrias químicas, fieiras para extrusão de fibras artificiais ou sintéticas, ferramentas e instrumentos dentários e cirúrgicos. Utiliza-se igualmente em cirurgia, sob a

forma de peças metálicas utilizadas no corpo humano para fixação de ossos e na preparação de composições absorventes (*getters*) destinadas a completar o vácuo nos tubos eletrônicos.

Entre as **ligas de tântalo** aqui incluídas em conformidade com a Nota 5 da Seção XV, cita-se a liga de tântalo-tungstênio de elevado teor em tântalo, utilizada principalmente na fabricação de tubos eletrônicos.

A presente posição abrange o tântalo sob todas as formas: desperdícios e resíduos, massas brutas, lingotes, pó, barras, fios, filamentos, chapas, folhas, fitas (ou tiras), plaquetas, tubos e obras (em particular, redes metálicas e molas) **não incluídas em outras posições**.

No que diz respeito ao carboneto de tântalo, puro ou misturado a outros carbonetos metálicos, deve reportar-se às Notas Explicativas da posição 81.01 relativas ao carboneto de tungstênio.

81.04 - Magnésio e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos (+)**.**

8104.1 - Magnésio em formas brutas:

8104.11 - - Contendo pelo menos 99,8%, em peso, de magnésio

8104.19 - - Outros

8104.20 - Desperdícios e resíduos

8104.30 - Aparas, resíduos de torno e grânulos, calibrados; pós

8104.90 - Outros

A metalurgia do **magnésio** utiliza diversos compostos naturais, que na maioria das vezes, incluem-se não no Capítulo 26, mas nos Capítulos 25 e 31, a saber, a dolomita (posição 25.18), a magnesita (ou giobertita) (posição 25.19) e a carnalita (posição 31.04). Extrai-se igualmente este metal da água do mar ou da água dos lagos salgados (posição 25.01), bem como das lixívias contendo cloreto de magnésio.

Na primeira fase da fabricação do magnésio obtém-se o cloreto ou o óxido de magnésio (magnésia). Produz-se o magnésio segundo métodos muito diversos que variam de acordo com o composto inicial. Quanto à metalurgia propriamente dita do magnésio, baseia-se habitualmente num dos dois tipos de reações seguintes:

A) **Eletrólise do cloreto de magnésio fundido**. O cloreto de magnésio é submetido à eletrólise, após adição de fundentes (em especial cloretos de metais alcalinos e fluoretos) em uma tina fechada de tijolos refratários com um ou vários anodos de carvão e catodos de ferro. O metal reúne-se à superfície do banho e o cloro elimina-se pelo anodo.

B) **Redução da magnésia**. A redução térmica da magnésia faz-se habitualmente pelo carvão, silício (sob a forma de ferrossilício ou de carboneto de silício), carboneto de cálcio e pelo alumínio. Esta redução opera-se a elevada temperatura e há sublimação do metal que se deposita nas paredes frias do aparelho de fabricação.

O metal obtido por eletrólise é menos puro do que o que se obtém por redução da magnésia. Este último é, na maior parte das vezes, utilizado no estado que se apresenta após nova fusão e aglomeração. O primeiro é, em regra, refinado (afinado) antes de ser vazado em lingotes.

*
* *

O magnésio é um metal branco-prateado que se assemelha ao alumínio, sendo ainda menos denso do que este. Adquire, por polimento, um brilho muito vivo mas que desaparece rapidamente quando exposto ao ar, devido à formação de uma camada de óxido que o preserva de um ataque em profundidade. Em fio, fita, folha delgada ou pó arde no ar com uma chama muito brilhante; a manipulação do magnésio em pó é delicada em virtude dos riscos de explosão em contato com o ar.

*
* *

O magnésio puro é usado sobretudo na preparação de numerosas composições químicas, como desoxidante e dessulfurante, em certas operações metalúrgicas (especialmente na fundição do ferro, do cobre, do níquel ou de ligas destes metais) e em pirotecnia.

Quando ligado com outros elementos que lhes conferem propriedades mecânicas especiais que ele não possui no estado puro, pode-se forjar, laminar, extrudar a prensa, vazar e por conseqüência, tem numerosas aplicações industriais, como metal leve.

*
* *

As **ligas de magnésio** aqui compreendidas, na acepção da Nota 5 da Seção XV, são em especial:

1) As ligas magnésio-alumínio e as ligas magnésio-alumínio-zinco com eventual adição de manganês, com um forte teor de magnésio dos tipos *metal electron* ou *metal dow*.

2) As ligas magnésio-zircônio, muitas vezes com adição de zinco.

3) As ligas magnésio-manganês e as ligas magnésio-cério.

Dadas as suas propriedades particulares (leveza, resistência ao desgaste e à corrosão, etc.), as ligas de magnésio utilizam-se na fabricação de cárteres para motores, rodas, carburadores, suporte de magnetos, reservatórios para gasolina ou óleo, etc., usados em aeronáutica e na indústria de automóveis, e, além disso, em construções metálicas, peças, órgãos ou acessórios de máquinas, e, em particular, máquinas têxteis (fuso de fiação, bobinas, dobadouras, etc.), máquinas-ferramentas, máquinas de escrever, material para fotogravura (chapas para clichês), máquinas de costura, serra de corrente, cortadores de grama (relva), escadas ou utensílios de manipulação, etc.

*
* *

Os artefatos de magnésio são freqüentemente submetidos a operações diversas que se destinam a melhorar as propriedades e o aspecto do metal. Essas operações, que não influem na classificação destes artefatos nas respectivas posições, estão geralmente descritas nas Considerações Gerais do Capítulo 72.

A presente posição abrange:

1) O **magnésio em formas brutas**, em lingotes, pães, palanquilhas (*billets*) (biletes), chapas ou cubos, destinados a serem transformados ulteriormente por laminagem, estiragem, trefilagem, extrusão, forjagem, refundição, etc.

2) Os **desperdícios e resíduos, de magnésio**. As disposições da Nota Explicativa da posição 72.04 relativas aos mesmos produtos de metais ferrosos, aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos desperdícios e resíduos, de magnésio.

   Este grupo abrange os resíduos do torno de magnésio, não calibrados, isto é, os que não tenham sido

escolhidos e classificados segundo as suas dimensões. Para os resíduos do torno, calibrados deve reportar-se ao grupo 3), abaixo.

3) As **barras, perfis, chapas, folhas, tiras, fios, tubos, perfis ocos, pós, escamas e aparas, resíduos do torno e grânulos, calibrados**.

Este grupo refere-se a diversas formas comerciais do magnésio:

a) Os produtos de laminagem, estiragem, trefilagem, extrusão, forjagem, etc. correspondentes aos artigos semelhantes de outros metais comuns (ver as Notas Explicativas correspondentes).

Estes produtos (barras, perfis, chapas, tubos, perfis ocos, etc.) têm numerosas aplicações em virtude da leveza do metal e da sua resistência (ver acima).

b) As aparas, os resíduos do torno e os grânulos, **calibrados**, bem como os pós e escamas de qualquer espécie. As formas divididas do magnésio empregam-se, especialmente, em pirotecnia (fabricação de fogos de artifício, de sinais, etc.) ou como agentes redutores na metalurgia. Deve-se, portanto, quando se apresentem em pequenas tiras ou fitas delgadas, utilizar resíduos regulares de torno especialmente obtidos por corte ou por outro processo.

4) As **outras obras**.

O presente grupo abrange todas as obras de magnésio **não incluídas**, quer nos grupos precedentes, quer na Nota 1 da Seção XV, quer nos **Capítulos 82** ou **83**, quer ainda em outras partes da Nomenclatura.

Como o magnésio é mais particularmente utilizado na fabricação de peças mecânicas (ver acima), a maior parte das obras são classificadas em outros Capítulos e, em particular, nas **Seções XVI** e **XVII**.

Incluem-se nesta posição:

a) As construções, as partes de construções e os elementos preparados para a construção.

b) Os reservatórios, tinas e recipientes semelhantes, **sem** dispositivos mecânicos ou térmicos bem como os barris, tambores e latas.

c) As telas metálicas.

d) Os parafusos, os pinos ou pernos, roscados, as porcas, etc.

Excluem-se da presente posição as escórias, cinzas e outros resíduos da fabricação do magnésio (**posição 26.20**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 8104.11 e 8104.19

Estas subposições abrangem igualmente os lingotes e formas brutas semelhantes, vazados a partir de desperdícios e resíduos, de magnésio, refundidos.

81.05 - Mates de cobalto e outros produtos intermediários da metalurgia do cobalto; cobalto e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.

8105.20 - Mates de cobalto e outros produtos intermediários da metalurgia do cobalto; cobalto em formas brutas; pós

8105.30 - Desperdícios e resíduos

8105.90 - Outros

Entre os minérios usados na metalurgia do **cobalto**, os mais importantes são a heterogenita (óxido hidratado de cobalto), a lineíta (sulfeto de cobalto e níquel) e a esmaltita (arsenieto de cobalto). Estes minérios são primeiramente transformados, por fusão, em mates ou outros produtos intermediários. Um tratamento, que elimina os outros metais, permite obter o óxido de cobalto que é reduzido em seguida pelo carvão, alumínio, etc. O cobalto obtém-se igualmente por eletrólise ou pelo tratamento dos resíduos da refinação (afinação) do cobre, do níquel, da prata, etc.

O cobalto é um metal branco-prateado, mais duro que o níquel, muito pouco alterável ao ar; é o mais magnético dos metais não ferrosos.

Quando puro, utiliza-se como metal de revestimento (por depósito eletrolítico), como catalisador, como aglutinante na preparação de carbonetos metálicos para ferramentas, como componente de ímãs de cobalto-samário ou de certas ligas de aços, etc.

É utilizado cada vez mais em **ligas** e, entre as compreendidas aqui, conforme a Nota 5 da Seção XV, podem citar-se:

1) As ligas cobalto-cromo-tungstênio, muitas vezes adicionadas de pequenas quantidades de outros elementos e conhecidas pelo nome genérico de "estelites". Estas ligas têm a propriedade de resistir à fricção, corrosão e oxidação a quente e são, por isso, utilizadas na fabricação de válvulas, adufas ou ferramentas.

2) As ligas cobalto-ferro-cromo, utilizadas quer em virtude do seu pequeno coeficiente de dilatação, quer por causa das suas propriedades magnéticas.

3) As ligas cobalto-cromo-molibdênio, utilizadas principalmente na fabricação de peças para aviões a jato.

A presente posição abrange os mates de cobalto e outros produtos intermediários da metalurgia do cobalto bem como o cobalto sob quaisquer formas: lingotes, catodos, grânulos, pós, desperdícios e resíduos, por exemplo, e obras não incluídas em outras posições da Nomenclatura.

81.06 - Bismuto e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.

O **bismuto** encontra-se no estado nativo, mas é obtido principalmente quer como subproduto da refinação (afinação) de outros metais (cobre, chumbo, etc.), quer a partir dos seus minérios: sulfeto (bismutina) ou carbonato hidratado (bismutita).

O **bismuto** é um metal branco avermelhado muito friável, difícil de trabalhar e mau condutor do calor e da eletricidade.

Quando puro é utilizado na preparação de produtos farmacêuticos ou em certos aparelhos científicos.

Entre as **ligas de bismuto**, com baixo ponto de fusão (por vezes menos de 100ºC), aqui classificadas conforme a Nota 5 da Seção XV, podem citar-se:

1) As ligas bismuto-chumbo-estanho, por vezes com adição de cádmio, etc. (ligas de Darcet, de Lipowitz, de Newton, de Wood, etc.), utilizadas como soldas, para válvulas de segurança em caldeiras ou em aparelhos de proteção contra incêndios ou como ligas de moldagem.

2) As ligas bismuto-índio-chumbo-estanho-cádmio utilizadas em moldagens cirúrgicas.

81.07 - Cádmio e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.

8107.20 - Cádmio em formas brutas; pós

8107.30 - Desperdícios e resíduos

8107.90 - Outros

O **cádmio** é obtido na prática, quase exclusivamente, como subproduto da metalurgia do zinco, do cobre ou do chumbo, geralmente por destilação ou eletrólise.

O cádmio assemelha-se ao zinco, mas é mais macio do que ele.

Quando puro, emprega-se como metal de revestimento dos outros metais (por depósito eletrolítico ou por pulverização) e também como desoxidante do cobre, da prata ou do níquel.

É igualmente utilizado, dado o seu muito elevado poder de absorção de nêutrons lentos, na fabricação de barras móveis de regulação e controle para reatores nucleares.

As principais **ligas de cádmio** classificadas nesta posição, conforme a Nota 5 da Seção XV, são as ligas cádmio-zinco usadas na cadmiagem por imersão e na soldadura (caldeamento).

É necessário sublinhar, todavia, que numerosas ligas dos mesmos constituintes, nas quais o cádmio não é preponderante em peso, tais como certas ligas anti-fricção, **são classificadas em outra parte**.

81.08 - Titânio e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.

8108.20 - Titânio em formas brutas; pós

8108.30 - Desperdícios e resíduos

8108.90 - Outros

O **titânio** é extraído pela redução dos minérios oxidados (rutilo, brookita, etc.) e da ilmenita (titanato de ferro). Certos métodos conduzem à produção de ferro-titânio (Capítulo 72) ou do carboneto de titânio (ver adiante). Pode também obter-se o metal quer no estado compacto (é então brilhante e branco), quer em pó (de cor cinzento-escura) podendo aglomerar-se como o tungstênio.

O titânio é um metal duro e quando impuro é quebradiço a quente. Resiste à corrosão de muitos agentes químicos.

Utiliza-se na preparação de ferroligas do Capítulo 72 (ferrotitânio e ferrosilício-titânio) usadas como desoxidantes e desnitrificantes na metalurgia do aço, bem como na preparação de ligas de aço e como elemento de adição em pequenas quantidades na fabricação de certas ligas de níquel, alumínio ou cobre.

O titânio é principalmente utilizado na indústria aeronaútica, na construção naval, na construção de cubas, agitadores, trocadores (permutadores) de temperatura, válvulas e bombas, por exemplo, para a indústria química, para a dessalinização da água do mar e na construção de centrais nucleares.

A presente posição compreende o titânio sob quaisquer formas: em particular, esponjas, lingotes, pós, anodos, barras, chapas, desperdícios e resíduos e em obras, **com exclusão** todavia dos artefatos incluídos em outros Capítulos da Nomenclatura (regra geral, **Seções XVI** e **XVII**), tais como rotores de helicópteros, pás de hélices, bombas ou válvulas.

O carboneto de titânio **exclui-se** desta posição e segue o mesmo regime que o carboneto de tungstênio (ver a Nota Explicativa da posição 81.01).

81.09 - Zircônio e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.

8109.20 - Zircônio em formas brutas; pós

8109.30 - Desperdícios e resíduos

8109.90 - Outros

O principal minério do **zircônio** é o zircão (silicato de zircônio). Geralmente o metal é obtido por redução do óxido ou do cloreto, ou por eletrólise.

O zircônio é um metal cinzento-prateado, maleável e dúctil.

Quando puro é empregado, finamente dividido, na produção da luz-relâmpago (*flash*), e quando em pó ou em filamentos muito finos, como composições absorventes (*getters*) na fabricação de tubos eletrônicos. O zircônio entra igualmente na preparação de ligas de aços, do Capítulo 72 (como ferrozircônio) e de outras ligas (de níquel, etc.).

O zircônio, isolado ou em liga com o estanho (*zircalloy*), emprega-se na fabricação de bainhas para cartuchos de combustíveis nucleares ou de estruturas metálicas para instalações nucleares. As suas ligas com o plutônio e urânio são utilizadas como combustível nuclear. Para usos nucleares, o zircônio deve ser purificado previamente até conter apenas ligeiros vestígios de háfnio.

81.10 - Antimônio e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.

8110.10 - Antimônio em formas brutas; pós

8110.20 - Desperdícios e resíduos

8110.90 - Outros

O principal minério do **antimônio** é a estibinita ou antimonita (sulfeto de antimônio), de onde se extrai o metal, regra geral, pelo seguinte método:

1) Concentração do minério que conduz à obtenção do antimônio cru (sulfeto), que se classifica na **posição 26.17**.

2) Tratamento deste último por diversos processos que produzem o antimônio impuro, denominado "régulo do antimônio".

3) Refinação (afinação) do régulo por sucessivas fusões.

O antimônio é um metal branco-prata ligeiramente azulado, muito quebradiço e reduz-se facilmente a pó.

Quase nunca se utiliza, só em mecânica. Contudo, em liga com outros metais - especialmente com o chumbo e o estanho - aos quais transmite dureza, tem aplicações várias entre as quais a preparação de

ligas para caracteres de imprensa, para anti-fricção ou para utensílios de mesa (metal *Britannia*) (ver as Considerações Gerais dos **Capítulos 78** e **80**, nos quais, em geral, estas ligas estão incluídas em virtude da predominância, em peso, do chumbo e do estanho).

81.11 - Manganês e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.

A metalurgia do **manganês** utiliza principalmente como minérios a pirolusita (bióxido de manganês), a braunita ou a manganita (sesquióxidos de manganês), que são reduzidos a metal. O manganês também pode ser obtido por eletrólise.

O manganês é um metal cinzento-rosado, muito friável e muito duro. Quase nunca se emprega no estado puro.

Pelo contrário, entra na composição do ferro *spiegel* (especular), do ferromanganês, do ferrosílico-manganês, de ferros fundidos especiais ou de ligas de aços (aços ao manganês), produtos incluídos no Capítulo 72 (exceto, no que diz respeito às ferroligas, o caso em que o ferro ou a proporção de ferro é inferior à indicada na Nota 1 c) do Capítulo 72). O manganês entra também na constituição das ligas à base de cobre, níquel, alumínio, etc.

81.12 - Berílio, cromo, germânio, vanádio, gálio, háfnio (céltio), índio, nióbio (colômbio), rênio e tálio, e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.

8112.1 - Berílio:
8112.12 - - Em formas brutas; pós
8112.13 - - Desperdícios e resíduos
8112.19 - - Outros
8112.2 - Cromo:
8112.21 - - Em formas brutas; pós
8112.22 - - Desperdícios e resíduos
8112.29 - - Outros
8112.5 - Tálio:
8112.51 - - Em formas brutas; pós
8112.52 - - Desperdícios e resíduos
8112.59 - - Outros
8112.9 - Outros:
8112.92 - - Em formas brutas; desperdícios e resíduos; pós
8112.99 - - Outros

A.- **BERÍLIO**

A metalurgia do **berílio** utiliza quase exclusivamente o berilo, silicato duplo de berílio e alumínio que, **ressalvado** o caso em que apresenta características de pedra preciosa ou semipreciosa (esmeralda comum) (**Capítulo 71**), se inclui na **posição 26.17**.

A indústria emprega atualmente os dois métodos seguintes para a obtenção do metal:

1) **Preparação por eletrólise**. Faz-se eletrólise a alta temperatura num banho formado de oxifluoreto de berílio (feito a partir do minério) e de outros fluoretos (do bário, de sódio, etc.). Utiliza-se como anodo um cadinho de grafita e o metal é recolhido sobre um catodo central de ferro arrefecido pela água.

2) **Preparação por redução**. A reação essencial consiste na redução do fluoreto de berílio pelo magnésio.

*
* *

O berílio é um metal cinzento-aço, muito leve, muito duro, muito quebradiço, que não pode ser laminado nem estirado senão em condições muito especiais.

*
* *

Quando puro, o berílio tem poucas aplicações. Todavia, dada a sua grande permeabilidade aos raios X emprega-se na fabricação de dispositivos de janelas para tubos protetores de radiologia. Usa-se também como elemento constitutivo de reatores nucleares, na indústria aeronáutica, espacial e de armamento, na fabricação de dispositivos utilizados em ciclotrons, eletrodos de tubos de néon e ainda como desoxidantes em certas operações metalúrgicas.

Por outro lado, entra na preparação de várias ligas, especialmente com o aço (aço para molas, etc.), com o cobre (liga impropriamente denominada "bronze ao berílio", utilizada na fabricação de molas, peças para artigos de relojoaria, ferramentas, etc.) e com o níquel. Mas, em conseqüência da baixa percentagem de berílio nelas contido, estas ligas classificam-se nos **Capítulos 72**, **74** ou **75**.

Esta posição abrange o berílio em todas as suas formas: metal em forma bruta (massas, granalhas, cubos, etc.), produtos semimanufaturados (barras, fios, folhas, etc.) e obras. Estas últimas não são todavia classificadas nesta posição quando transformadas em peças ou órgãos de máquinas ou de aparelhos, **caso em que** se incluem em outros Capítulos, especialmente nos **Capítulos 85** e **90**.

B.- **CROMO**

O minério do **cromo** que se beneficia é quase exclusivamente a cromita (ou ferro cromado), óxido de cromo e de ferro. Converte-se primeiro em sesquióxido, que a seguir se reduz a cromo-metal.

Não polido, o cromo é metal cinzento-aço, mas o polimento torna-o branco e brilhante. É muito duro, pouco maleável, pouco dúctil e não se oxida ao ar.

Quando puro, o cromo constitui, em numerosas fabricações, o revestimento (cromagem eletrolítica) de peças de outros metais. A sua principal aplicação (geralmente como ferroligas do Capítulo 72) reside na preparação de ligas de aço. Entra também na fabricação de ligas inoxidáveis com o níquel (nicromos) ou com o cobalto, por exemplo; contudo, nestas ligas, a proporção de cromo é tal que a maior parte delas são classificadas em outros Capítulos, conforme as disposições da Nota 5 da Seção XV.

Algumas outras ligas à base de cromo são utilizadas em motores de reação ou em certos tubos para

elementos térmicos.

C.- **GERMÂNIO**

O **germânio** é extraído industrialmente da germanita (germano-sulfeto de cobre), de certos resíduos da metalurgia do zinco ou das poeiras de fumaças (fumos*) das fábricas de gás.

É um metal cinzento-esbranquiçado que possui algumas propriedades físicas e químicas que o fazem ser empregado na fabricação de componentes eletrônicos (diodos, transistores, válvulas, por exemplo). Emprega-se igualmente como elemento de liga com o estanho, o alumínio ou o ouro.

D.- **VANÁDIO**

O **vanádio** é extraído geralmente dos seus minérios, a patronita e a carnotita, na maior parte das vezes, pela redução do respectivo óxido. Obtém-se igualmente como subproduto do tratamento dos minérios radíferos, uraníferos e ferrosos. O vanádio pode obter-se quer como ferrovanádio (Capítulo 72) ou como liga-mãe de cobre-vanádio (Capítulo 74), quer como metal. Praticamente não se emprega no estado puro. Pelo contrário, é utilizado sob a forma de ferroliga do Capítulo 72, na preparação de ligas de aços; entra também como elemento de adição em determinadas ligas de cobre ou de alumínio.

E.- **GÁLIO**

O **gálio** é obtido por processos bastante complexos como subproduto da metalurgia do alumínio, do zinco, do cobre ou do germânio, e também a partir das poeiras de fumaças (fumos*) de fábricas de gás.

É um metal cinzento-esbranquiçado, macio, cujo ponto de fusão é de cerca de 30ºC e cujo ponto de ebulição é muito alto, o que permite a sua aplicação como substituto do mercúrio, especialmente na preparação de amálgamas dentários, na fabricação de espelhos especiais, de lâmpadas de vapores e de termômetros para elevadas temperaturas.

F.- **HÁFNIO (CÉLTIO)**

O **háfnio** é extraído dos mesmos minérios que o zircônio (zircão, etc.) e as propriedades destes dois metais são muito semelhantes.

Dado o seu elevado poder de absorção de nêutrons lentos, é utilizado principalmente na fabricação de barras móveis de regulação e de controle para reatores nucleares.

G.- **ÍNDIO**

O **índio** é obtido industrialmente quando se tratam certos resíduos da metalurgia do zinco.

É um metal macio, prateado, inalterável ao ar e à água.

Tem utilizações de certa importância, puro ou em ligas com outros metais, especialmente o zinco (revestimentos protetores contra a corrosão), com o bismuto, o chumbo e o estanho (moldagens cirúrgicas), com o cobre e o chumbo (mancais (chumaceiras*) de motores de combustão interna), com ouro (ligas dentárias, joalheria), etc.

H.- **NIÓBIO (COLÔMBIO)**

O **nióbio** é extraído por eletrólise ou por outros processos complexos, da niobita (colombita) e da tantalita, transformando previamente estes minérios em fluoreto duplo de colômbio e de potássio.

É um metal cinzento-prateado, que possui a propriedade de absorver facilmente os gases, do que deriva o seu emprego em composições absorventes (*getters*) para tubos eletrônicos.

Utiliza-se igualmente na preparação de ligas de aços (como ferro-nióbio) do Capítulo 72 ou de outras ligas.

IJ.- **RÊNIO**

Obtém-se o **rênio** principalmente como subproduto da metalurgia do molibdênio e do cobre.

O rênio é um metal pouco utilizado, mas para o qual se antevê possibilidades bastante importantes especialmente no revestimento do cobre e das suas ligas ou como catalisador.

K.- **TÁLIO**

O **tálio** é obtido industrialmente a partir dos resíduos (poeiras, etc.) provenientes da ustulação de piritas e de outros minérios.

O tálio é um metal branco-acinzentado, macio, que se assemelha ao chumbo. Entra como elemento de adição em numerosas ligas de chumbo, às quais confere, segundo o caso, um ponto de fusão mais elevado, mais resistência à corrosão e à deformação. A sua liga com a prata evita o enegrecimento desta em contato com o ar.

81.13 - Ceramais ("cermets") e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.

Estes produtos são constituídos por um composto do tipo cerâmico (isto é, refratário ao calor e tendo um ponto de fusão muito alto) e um composto metálico, que se relacionam quer pelos seus processos de obtenção, quer pelas suas propriedades físicas ou químicas, simultaneamente, com a cerâmica e com a metalurgia, daí o nome ceramal (*cermet*).

O composto cerâmico é em geral constituído por óxidos, carbonetos, boretos, etc.

O composto metálico é constituído por um metal, tal como o ferro, níquel, alumínio, cromo ou o cobalto.

Obtêm-se os ceramais (*cermets*) quer por sinterização, quer por dispersão, quer por outros métodos.

Os mais conhecidos destes produtos são obtidos a partir:

1) De um metal e de um óxido: ferro-magnésia, níquel-magnésia, cromo-alumina, alumínio-alumina.
2) De boretos de zircônio e de cromo: produtos conhecidos por "borolitas".
3) De carbonetos de zircônio, de cromo, de tungstênio (volfrâmio), etc., misturados com cobalto, níquel ou nióbio.
4) De alumínio e de carboneto de boro: produtos chapeados de alumínio, denominados "boral".

Os ceramais (*cermets*) desta posição podem ser em bruto ou trabalhados.

Utilizam-se na indústria aeronáutica, na indústria nuclear e na fabricação de foguetes (foguetões*). São

também utilizados na fundição de metais e nos fornos (por exemplo, como potes, cadinhos, bicos ou tubos), ou para a fabricação de rolamentos, de guarnições de freios (travões*), etc.

Excluem-se desta posição:

a) Os ceramais (*cermets*) contendo matérias cindíveis ou radioativas (**posição 28.44**).

b) As plaquetas, varetas, pontas e objetos semelhantes para ferramentas, constituídos de ceramais (*cermets*) à base de carbonetos metálicos aglomerados por sinterização (**posição 82.09**).

Capítulo 82

Ferramentas, artefatos de cutelaria e talheres, e suas partes, de metais comuns

Notas.

1.- Ressalvadas as lamparinas ou lâmpadas de soldar, forjas portáteis, mós com armação e sortidos de manicuros ou pedicuros, assim como os artefatos da posição 82.09, o presente Capítulo compreende somente os artefatos providos de uma lâmina ou de uma parte operante:

a) de metal comum;

b) de carbonetos metálicos ou de ceramais ("cermets");

c) de pedras preciosas ou semipreciosas ou de pedras sintéticas ou reconstituídas, em suportes de metais comuns, de carbonetos metálicos ou de ceramais ("cermets");

d) de matérias abrasivas em suporte de metais comuns, desde que se trate de ferramentas cujos dentes, arestas ou outras partes operantes ou cortantes não tenham perdido a sua função própria em virtude da adição de pós abrasivos.

2.- As partes de metais comuns dos artefatos do presente Capítulo classificam-se na mesma posição dos artefatos a que se destinam, exceto as partes especificamente designadas e os porta-ferramentas para ferramentas manuais, da posição 84.66. Estão todavia excluídas, em todos os casos, deste Capítulo as partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da presente Seção.

Estão excluídos do presente Capítulo as cabeças, pentes, contrapentes e lâminas, de aparelhos de barbear, de cortar cabelo ou de tosquiar, elétricos (posição 85.10).

3.- Os sortidos constituídos de uma ou várias facas da posição 82.11 e de quantidade pelo menos igual de artefatos da posição 82.15 classificam-se nesta última.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo abrange um conjunto de artefatos metálicos, ferramentas e cutelaria, excluídos dos Capítulos precedentes da Seção XV, que não correspondam à noção de máquinas e aparelhos (elétricos ou não) da Seção XVI (ver a seguir) e que não constituam instrumentos do Capítulo 90 nem artefatos das posições 96.03 ou 96.04.

Este Capítulo compreende:

A) Nas posições 82.01 a 82.05 e ressalvadas algumas exceções (especialmente folhas de serras), o que se convencionou chamar de ferramentas manuais, isto é, objetos utilizados para execução manual de qualquer trabalho.

B) Na posição 82.06 as ferramentas de pelo menos duas das posições 82.02 a 82.05, acondicionadas em sortidos para venda a retalho.

C) Na posição 82.07, as ferramentas intercambiáveis destinadas a serem adaptadas em máquinas ou em ferramentas manuais das posições precedentes; na posição 82.08, as facas e lâminas cortantes para máquinas ou para aparelhos mecânicos e, na posição 82.09, as plaquetas, varetas, pontas e objetos semelhantes para ferramentas, não montados.

D) Nas posições 82.10 a 82.15, um conjunto de obras bem definidas constituindo ferramentas e utensílios para determinadas profissões, mas igualmente de emprego muito geral em usos domésticos: para serviço de mesa, de cozinha, toucador, etc.

As ferramentas do presente Capítulo devem corresponder, em princípio, ao critério de poderem ser acionadas manualmente sem apoio, durante a sua utilização, mesmo que possuam dispositivos mecânicos simples, tais como manivelas, engrenagens, êmbolos, parafusos de Arquimedes, alavancas ou semelhantes. Incluem-se, pelo contrário, no **Capítulo 84** se apresentarem um dispositivo que permita fixá-las a um suporte, a uma parede, etc. ou se, em virtude do seu peso, das suas dimensões ou da força necessária para os acionar, devam assentar sobre uma base e comportem, por conseqüência, uma placa de assento, uma base, uma armação ou um suporte similar.

Assim, uma furadeira manual denominada "berbequim de peito" que o operário, para utilizá-la, apóia no peito ou na testa, classifica-se na posição 82.05, embora essa ferramenta funcione por meio de manivela e de engrenagem; se, pelo contrário, o mesmo dispositivo é fixado - como sucede muitas vezes - em um suporte ou em uma armação, trata-se de uma máquina de furar mecânica da **posição 84.59**. Da mesma forma, uma cisalha manual para metais inclui-se na posição 82.03, enquanto que a cisalha de alavanca, assente no solo por meio de uma base, uma placa de assento ou uma armação, se inclui na **posição 84.62**.

Esta regra comporta todavia **exceções** nos dois sentidos, que resultam da própria natureza de alguns artefatos. É assim que, por exemplo, os tornos de apertar, as mós com armação manuais e as forjas portáteis se incluem na posição 82.05, onde são referidas especificamente. O mesmo acontece com os aparelhos mecânicos (moinhos de café, espremedores, moedores de carne, etc.) da posição 82.10 que, mesmo no presente Capítulo, seguem disposições particulares quanto à sua classificação (ver a Nota Explicativa correspondente). Por outro lado, o **Capítulo 84** inclui aparelhos manuais, tais como os aparelhos para pulverizar ou dispersar líquidos ou pós (**posição 84.24**), as ferramentas pneumáticas de uso manual (**posição 84.67**), os aparelhos de escritório para perfurar ou grampear (**posição 84.72**) - excluídos os do tipo pistola -, em relação aos quais é difícil dizer, dadas as dimensões muito reduzidas de alguns deles, se assentam em uma armação ou em uma verdadeira placa de assento.

*
* *

Para se classificarem no presente Capítulo, os artefatos acima devem ter, regra geral, a parte operante (ou lâmina) de qualquer metal comum, de carbonetos metálicos (ver a Nota Explicativa da posição 28.49) ou de ceramais (*cermets*) (ver a Nota Explicativa da posição 81.13), ainda que a armação (ou cabo), que pode ser de qualquer matéria (madeira, plástico, etc.), seja predominante em peso, como seria o caso, por exemplo, de uma plaina com o corpo de madeira e lâmina de aço.

Todavia, estão também incluídos neste Capítulo os artefatos cuja parte operante seja de pedras preciosas ou semipreciosas (diamante negro, por exemplo) ou de pedras sintéticas ou reconstituídas sobre suporte de metal comum, de carbonetos metálicos ou de ceramais (*cermets*), bem como os artigos em que a parte operante é de metal comum guarnecido ou recoberto de abrasivos.

Estas regras admitem algumas **exceções** quanto aos artefatos mencionados especificamente nos dizeres das posições (forjas portáteis e mós com armações, manuais, por exemplo). As mós e artefatos semelhantes, para amolar, polir, retificar ou cortar, constituídos, total ou parcialmente, por abrasivos naturais ou artificiais, mesmo com parte (almas, hastes, encaixes etc.) de outras matérias ou com os seus eixos mas sem armações, classificam-se na **posição 68.04**; no atual estado da tecnologia, as ferramentas guarnecidas de abrasivos classificadas no presente Capítulo não constituem um grupo muito importante (ver as Notas Explicativas das posições 82.02 e 82.07).

As ferramentas intercambiáveis de metal comum, para máquinas-ferramentas e para ferramentas manuais que se **excluem** do presente Capítulo devido à natureza da sua parte operante classificam-se, em geral, consoante a matéria constitutiva da parte operante (por exemplo, de borracha: **Capítulo 40**; de couro: **Capítulo 42**; de peleteria (peles com pêlo*): **Capítulo 43**; de cortiça: **Capítulo 45**; de tecido: **Capítulo 59**; de cerâmica: **posição 69.09**). As escovas para máquinas classificam-se na **posição 96.03**.

As partes de metais comuns dos artefatos do presente Capítulo reconhecíveis como tais (armações de serras manuais, ferro de plainas, etc.), classificam-se com estes artefatos **salvo os casos** em que sejam especificamente denominadas. Todavia, os pregos, parafusos, pinos ou pernos, rebites, molas (para tesouras de podar, por exemplo), correntes e outras partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, mesmo reconhecíveis como partes de ferramentas, não se classificam neste Capítulo e seguem o seu regime próprio (**Capítulos 73 a 76** e **78 a 81**).

Os artigos de cutelaria e os outros artigos das posições 82.08 a 82.15 podem apresentar simples guarnições ou acessórios de importância reduzida, tais como virolas, escudos, incrustações, etc., de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos. Os mesmos artigos com partes importantes destes metais - o cabo ou a lâmina, por exemplo - ou de pérolas naturais ou cultivadas, de pedras preciosas ou semipreciosas, de pedras sintéticas ou reconstituídas, em quaisquer proporções, deverão ser classificados, pelo contrário, no **Capítulo 71**; todavia, os artigos deste tipo em que apenas a parte operante é guarnecida ou recoberta de pedras preciosas ou semipreciosas, continuam a classificar-se neste Capítulo.

*
* *

Excluem-se ainda deste Capítulo:

a) As ferramentas, tesouras e outros artigos de cutelaria, dos tipos utilizados em medicina, em cirurgia, em odontologia ou em veterinária (**posição 90.18**).

b) As ferramentas e outros artefatos que sejam manifestamente brinquedos (**Capítulo 95**).

82.01 - Pás, alviões, picaretas, enxadas, sachos, forcados, forquilhas, ancinhos e raspadeiras; machados, podões e ferramentas semelhantes com gume; tesouras de podar de todos os tipos; foices e foicinhas, facas para feno ou para palha, tesouras para sebes, cunhas e outras ferramentas manuais para agricultura, horticultura ou silvicultura.

8201.10 - Pás
8201.20 - Forcados e forquilhas
8201.30 - Alviões, picaretas, enxadas, sachos, ancinhos e raspadeiras
8201.40 - Machados, podões e ferramentas semelhantes com gume
8201.50 - Tesouras de podar (incluídas as tesouras para aves) manipuladas com uma das mãos
8201.60 - Tesouras para sebes, tesouras de podar e ferramentas semelhantes, manipuladas com as duas mãos
8201.90 - Outras ferramentas manuais, para agricultura, horticultura e silvicultura

A presente posição reporta-se a um conjunto de ferramentas manuais utilizadas essencialmente em agricultura, horticultura ou silvicultura, embora algumas possam servir igualmente para outros usos (terraplanagem, trabalhos de minas, pedreiras, conservação de estradas, construção civil, usos domésticos, por exemplo).

Incluem-se nesta posição:

1) **As pás**, incluídas as pás para carvão, de uso doméstico, e as pás especiais (para acampamentos, para o exército, etc.).

2) **Os forcados e forquilhas**.

3) **Os alviões, picaretas, enxadas, sachos, ancinhos e raspadeiras**, incluídos os ancinhos-vassouras, rapadores (sacholas) e alviões múltiplos manuais.

4) **Os machados, podões e ferramentas semelhantes com gume**, incluídos as machadinhas, segures, enxós, podoas ou podadeiras, corta-espinhos, etc.

5) **As tesouras de podar (incluídas as tesouras para aves domésticas) manipuladas com uma das mãos**. Estes artefatos são formados, em geral, por dois braços móveis à volta de um eixo situado aproximadamente a três quartos do seu comprimento e tendo, na maior parte das vezes, uma lâmina cortante convexa e outra forte contra-lâmina côncava; na outra extremidade, não possuem anéis, o que os diferencia das tesouras da **posição 82.13**.

   Estas tesouras têm quase sempre uma mola, que faz separar os braços quando não os pressionamos e uma fechadura em gancho metálico, que permite abrir e fechar a tesoura com uma única mão. Estes artefatos têm a característica de poderem ser manejados com uma só mão e de terem uma grande potência de corte.

   Estão incluídos aqui entre outras: as tesouras para jardineiros ou horticultores; as pequenas tesouras para flores ou para frutas; as tesouras de vindimas denominadas **de debulha**, com lâminas direitas e muito afiadas; etc.

   Pelo contrário, **não são consideradas** tesouras da presente posição as tesouras de podar cujas lâminas são semelhantes às das tesouras de podar, mas cujos braços terminam por anéis e que se mencionam nas Notas Explicativas da **posição 82.13**.

6) **As tesouras para sebes, tesouras de podar e ferramentas semelhantes, manipuladas com as duas mãos**, entre as quais se podem citar as tesouras-podadoras, as tesouras para podar vinhas, tesouras-eslagartadeiras e as tesouras de cortar ervas.

7) **Outras ferramentas manuais para agricultura, horticultura e silvicultura**, tais como foices, foicinhas, facas para feno ou para palha de qualquer espécie, semeadores manuais, plantadores, desplantadores e transplantadores, raspadores de cascas, espátulas de descortiçar, colhedores de

frutos, almoçafas, cunhas, ganchos, pinças, picaretas, ferramentas para cortar grama (relva) e tesouras para tosquiar.

Todas estas ferramentas podem ser munidas de cabo, ou não.

Estão igualmente compreendidas nesta posição as partes de metais comuns para estas ferramentas, desde que sejam facilmente reconhecíveis como tais.

São igualmente **excluídos** desta posição:

a) Os alicates para marcar o gado (**posição 82.03**).

b) As cunhas de canteiro e as bigornas para bater foices (**posição 82.05**).

c) As podadeiras de lâmina móvel e as facas para enxertias (**posição 82.11**).

d) Os cilindros, grades, cortadores de grama (relva) e instrumentos agrícolas semelhantes, movidos manualmente (**Capítulo 84**).

e) As picaretas para alpinismo (**posição 95.06**).

82.02 - Serras manuais; folhas de serras de todos os tipos (incluídas as fresas-serras e as folhas não dentadas para serrar).

8202.10 - Serras manuais

8202.20 - Folhas de serras de fita

8202.3 - Folhas para serras circulares (incluídas as fresas-serras):

8202.31 - - Com parte operante de aço

8202.39 - - Outras, incluídas as partes

8202.40 - Correntes cortantes de serras

8202.9 - Outras folhas de serras:

8202.91 - - Folhas de serras retilíneas, para trabalhar metais

8202.99 - - Outras

A presente posição abrange:

A) As **serras manuais** para madeira, metal, pedras ou quaisquer outras matérias utilizadas por profissionais ou em usos domésticos.

Os principais tipos de serras desta categoria são: as serras de caixilho ou arco (com armação de madeira ou metal e trabelhos); as serras de cabo de tipos normais (serrotes de ponta, serrotes de costas, etc.); as grandes serras, denominadas "serrões", que freqüentemente possuem um punho em cada uma de suas extremidades; as serras em forma de faca (dobráveis ou não), para jardineiros ou mineiros; as serras especiais para relojoeiros e ourives; as serras universais ou de lâminas múltiplas; as serras articuladas para acampamentos, para o exército, etc.; as serras para embutidos; as serras combinadas com uma caixa para serrar em malhetes formando um conjunto inseparável (neste caso, deve a serra desempenhar a função **principal**).

B) As **folhas de serras**, de todos os tipos, para serras manuais ou mecânicas utilizadas para serrar qualquer matéria. Distinguem-se entre elas:

1) **As folhas para serra de fita** ou serras sem fim, utilizadas principalmente no trabalho mecânico da madeira.

2) As **folhas para serras circulares** (**incluídas as fresas-serras** ou fresas circulares para cortar). Estas últimas distinguem-se das fresas propriamente ditas não só por ser menor a relação entre a espessura e o diâmetro, mas também pelo seu denteado, que é executado unicamente na periferia como nas serras circulares, enquanto que as fresas têm freqüentemente dentes nas faces ou dentes côncavos ou convexos.

3) As **correntes cortantes de serras**, que possuem dentes que as tornam aptas a serem utilizadas como serras (por exemplo, para derrube de árvores e conseqüente transformação em toras) e cujos dentes contêm muitas vezes elementos aplicados de carbonetos metálicos ou de ceramais (*cermets*).

4) As **folhas de serras retilíneas**, compreendendo as folhas para serras denominadas **limas-serras** (folhas redondas, talhadas como as limas, que efetuam verdadeiros cortes).

5) As **folhas retilíneas não denteadas para serrar pedras**, quer retificadas a martelo ou máquina, no intuito de se conseguir a sua planificação completa, quer onduladas, **desde que** sejam perfuradas nas extremidades ou de outro modo trabalhadas com vistas à sua montagem.

6) As **folhas circulares** (discos), sem dentes, para serrar metais, operando por diferença do ponto de fusão do metal da serra e do metal atacado.

Incluem-se igualmente na presente posição os **esboços para folhas de serra**. Consideram-se como tais, desde que se apresentem denteados, as tiras cortadas ou não em comprimentos determinados e os discos providos de um orifício central que permita fixá-los ao veio de transmissão. Em geral, estes artefatos são de aço com elevado teor de carbono.

As folhas de serras podem apresentar os dentes recortados na própria lâmina ou, como no caso particular de certas serras circulares, ter dentes ou segmentos aplicados. Os dentes podem ser inteiramente de metal comum ou de metal comum guarnecido de carbonetos metálicos, diamantes (diamantes negros na maior parte das vezes) ou de pós abrasivos. Os dentes podem igualmente ser substituídos, quer por diamantes, quer por elementos fabricados com carbonetos metálicos que são aplicados na periferia da folha.

Todavia, os discos não denteados, de metal comum guarnecido ou recoberto de abrasivos, para cortar mármores, quartzo, vidro, etc., incluem-se na **posição 68.04**; o mesmo acontece aos discos de cortar, cuja periferia se apresente guarnecida por uma série de elementos descontínuos feitos de pó aglomerado de diamante ou de matérias abrasivas (ver a Nota Explicativa correspondente).

As partes metálicas das serras manuais (armações, arcos, cabos, trebelhos, etc.), e os dentes e segmentos metálicos aplicados cabem nesta posição, mesmo que se apresentem isolados.

Excluem-se também desta posição:

a) Os cabos de aço denominados "fios helicoidais", geralmente com três elementos, destinados a serrar pedras (**posição 73.12**).

b) As correntes denominadas "cortantes" para entalhar madeira (**posição 82.07**).

c) As serras manuais com motor incorporado (**posição 84.67**).

d) Os serrotes musicais (**posição 92.08**).

82.03 - Limas, grosas, alicates (mesmo cortantes), tenazes, pinças, cisalhas para metais, corta-tubos, corta-pinos, saca-bocados e ferramentas semelhantes, manuais.

8203.10 - Limas, grosas e ferramentas semelhantes

8203.20 - Alicates (mesmo cortantes), tenazes, pinças e ferramentas semelhantes

8203.30 - Cisalhas para metais e ferramentas semelhantes

8203.40 - Corta-tubos, corta-pinos, saca-bocados e ferramentas semelhantes

Esta posição abrange as seguintes ferramentas manuais:

A) As **limas, grosas e ferramentas semelhantes** (incluídas as limas-grosas) de quaisquer formas (planas, circulares, semicirculares, quadradas, triangulares, ovais, etc.) e dimensões, para metais, madeira ou outras matérias.

B) **Alicates (mesmo cortantes), tenazes, pinças e ferramentas semelhantes**, tais como:

1) Alicates para marcar selos de chumbo ou outros, e alicates para marcar o gado, alicates para tubos e uniões de tubos, pinças e alicates para tirar ou colocar chavetas e cavilhas, alicates para travar serras, para colocar ilhós, etc.

2) Tenazes (tenazes comuns, torquezes, tenazes de ferreiro, etc.).

3) Pinças (de relojoeiro, de floristas, de filatelistas, etc.) e pinças de depilação.

4) Arranca-pregos e arranca-pontas que funcionem como alicates.

C) **Cisalhas para metais e ferramentas semelhantes**, incluídas as utilizadas no corte de metais em folhas, fios etc., tais como as cisalhas de funileiro e caldeireiro, etc.

D) **Corta-tubos, corta-pinos, saca-bocados e ferramentas semelhantes**, tais como:

1) Ferramentas denominadas corta-tubos, corta-pinos, corta-cadeias, corta-cabos e semelhantes, do tipo alicate, incluídas as que tenham a forma de pinças.

2) Saca-bocados de qualquer espécie, para botoeiras, para perfuração de tíquetes (bilhetes) (sem dispositivo para imprimir ou estampar a data ou outros caracteres (**posição 96.11**)), para recortar juntas (de couro, de feltro, etc.), quer estes artefatos funcionem como os alicates, quer por percussão a martelo, etc.

Excluem-se também desta posição:

a) Os saca-bocados e as limas para máquinas-ferramentas, bem como as limas rotativas (**posição 82.07**).

b) As limas para unhas e as pinças (ou tesouras) para unhas (**posição 82.14**).

c) As pinças para açúcar e semelhantes, com características de artefatos da **posição 82.15**.

d) As cisalhas de metais que tenham características de máquinas-ferramentas (**posição 84.62**), bem como as perfuradoras de escritório que possuam uma base para a sua colocação sobre um móvel ou um dispositivo de fixação (**posição 84.72**).

e) Os dispositivos para compor tíquetes (bilhetes*) (**posição 96.11**).

82.04 - Chaves de porcas, manuais (incluídas as chaves dinamométricas); chaves de caixa intercambiáveis, mesmo com cabos.

8204.1 - Chaves de porcas, manuais:

8204.11 - - De abertura fixa

8204.12 - - De abertura variável

8204.20 - Chaves de caixa intercambiáveis, mesmo com cabos

A presente posição abrange as seguintes ferramentas manuais:

1) **Chaves de porcas, manuais**, de qualquer espécie (fixas, ajustáveis, de caixa, inglesas, para tubos, de mandíbulas etc.), chaves para bicicletas e automóveis, as chaves de tubos (de cadeia), incluídas as chaves dinamométricas.

2) **Chaves de caixa intercambiáveis, mesmo com cabos**, incluídos os ajustadores para cabos e os alongadores.

82.05 - Ferramentas manuais (incluídos os corta-vidros (diamantes de vidraceiro)) não especificadas nem compreendidas em outras posições; lamparinas ou lâmpadas, de soldar (maçaricos) e semelhantes; tornos de apertar, sargentos e semelhantes, exceto os acessórios ou partes de máquinas ferramentas; bigornas; forjas portáteis; mós com armação, manuais ou de pedal.

8205.10 - Ferramentas de furar ou de roscar

8205.20 - Martelos e marretas

8205.30 - Plainas, formões, goivas e ferramentas cortantes semelhantes, para trabalhar madeira

8205.40 - Chaves de fenda

8205.5 - Outras ferramentas manuais (incluídos os corta-vidros (diamantes de vidraceiro)):

8205.51 - - De uso doméstico

8205.59 - - Outras

8205.60 - Lamparinas ou lâmpadas, de soldar (maçaricos) e semelhantes

8205.70 - Tornos de apertar, sargentos e semelhantes

8205.80 - Bigornas; forjas portáteis; mós com armação, manuais ou de pedal

8205.90 - Sortidos constituídos de artefatos incluídos em pelo menos duas das subposições anteriores

A presente posição engloba, independentemente de certas ferramentas especificamente designadas, todas as outras ferramentas e aparelhos de uso manual, **exceto** os incluídos quer em outras posições deste Capítulo, quer em outras partes da Nomenclatura (ver as Considerações Gerais do presente Capítulo).

Incluem-se nesta posição um grande número de ferramentas manuais, mesmo com dispositivos mecânicos simples, tais como manivelas e engrenagens. Estas ferramentas compreendem:

A) **Ferramentas de furar ou roscar**, tais como berbequins, arcos-de-pua, mandris, aparelhos de fazer rosca para a esquerda. As ferramentas intercambiáveis (pua, mechas, brocas, etc.) que se destinem a ser montadas sobre estas ferramentas classificam-se na **posição 82.07**.

B) **Martelos** (de ferreiro, de caldeireiro, de carpinteiro, de ferrador, de canteiro, de vidraceiro, etc.) **e marretas**, e semelhantes; incluem-se, também, neste grupo os martelos em que uma das

extremidades faz de picareta, arranca-pregos, etc. (martelos de calceteiro, pedreiro ou de ladrilhador, por exemplo).

C) **Plainas, formões, goivas e ferramentas cortantes semelhantes, para trabalhar madeira**, tais como garlopas, avivadores, formões, buris, badames, raspadores para pavimentos, dos tipos utilizados por carpinteiros, marceneiros, tanoeiros, tamanqueiros, escultores ou gravadores de madeira.

D) **Chaves de fenda** (comuns, automáticas, etc.).

E) **Outras ferramentas manuais (incluídos os diamantes de vidraceiro)**.

Incluem-se neste grupo:

1) Uma série de objetos (**exceto** os que funcionam mecanicamente na acepção da **posição 82.10** - ver a Nota Explicativa correspondente) comparáveis aos artefatos de uso doméstico da posição 73.23, mas em que predomina a função de ferramenta, mesmo que possuam lâmina cortante, tais como:

   Ferros de passar (a gás, petróleo, carvão, etc.), **exceto** os ferros de passar elétricos, que se classificam na **posição 85.16**, ferros de frisar, descapsuladores de garrafas (abre-garrafas), abre-latas (incluídas as chaves), quebra-nozes, descaroçadores de mola, saca-rolhas, ganchos de abotoar, calçadeiras, afiadores para lâminas (de uso doméstico e de açougueiro (magarefe*)) e outros afiadores para facas, rolos para pastelaria, corta-massas, raladores (de queijo, etc.), corta-legumes de lâmina oblíqua, máquinas de picar de lâminas circulares, corta-queijos, formas para *waffles* e sanduicheiras, batedores de ovos ou creme de leite (nata*), facas para enrolar manteiga, corta-ovos, picotadores de gelo, passadores de purê, lardeadeiras, ganchos, raspadores e atiçadores para fogões, tenazes para carvão ou brasas, etc.

2) Ferramentas especiais para relojoeiros, tais como cavaletes para pedras ou para partes de carretos, polés e ferramentas para colocar eixos e para regulagem.

3) Os diamantes de vidraceiro, incluídos os corta-vidros circulares com diamante montado em uma régua graduada e os lápis com ponta de diamante para escrever sobre vidro. Os diamantes que se apresentem isolados classificam-se na **posição 71.02**.

4) Ferramentas especiais de ferreiro, tais como cravadores (de pregos, etc.), punções, escopros e assentadores.

5) Ferramentas para minas ou canteiros, tais como alavancas de minas, cinzéis para cortar pedra, punções e cunhas de canteiro.

6) Ferramentas para pedreiros, moldadores, estucadores, pintores, etc. tais como colheres de pedreiros (trolhas), brunidores, colheres para gesso, raspadores, ganchos, agulhas de moldador, trolhas de alisar, rolos para cimento, espátulas, corta-vidros de rodízios e facas para massa de vidraceiros.

7) Ferramentas diversas tais como puxavantes, renetes, raspadores e tesouras para cascas, para ferradores; buris, punções e saca-rebites; arranca-pregos (**exceto** os que funcionem como os alicates, que se incluem na **posição 82.03**), saca-pontas, saca-cavilhas e tesouras para abrir embalagens; ferramentas para desmontar pneumáticos; sovelas sem orifícios; punções de tapeceiros, de encadernadores, etc.; ferros de soldar; ferros para marcar a fogo e punções para marcar; raspadores para metais com a parte operante de metal; travadeiras para serra; caixas para serrar em malhetes, sem a serra; ferramentas para sondar (extratores de amostras, etc.); maços de calceteiro; limpa-mós; aparelhos para cintar embalagens, **exceto** os da **posição 84.22** (ver a Nota Explicativa correspondente); pequenos aparelhos de mola, denominados "pistolas", para grampear (para enfardadores, tapeceiros, estucadores, etc.); ferramentas (pistolas) para rebitar, para fixar tampões, cavilhas, etc., funcionando por meio de um cartucho detonante; canas de vidraceiro, maçaricos de soprar à boca; almotolias e seringas de lubrificação, mesmo com êmbolo e parafuso de Arquimedes.

F) **As lâmpadas ou lamparinas para soldar (maçaricos) e semelhantes**, a gás (incluídos os artefatos semelhantes para decapagem, para marcar a quente embalagens de madeira e para arranque de motores semidiesel). Estes artefatos são caracterizados quer por poderem conter o próprio reservatório do combustível (petróleo, gasolina, por exemplo), munido de uma bomba, quer por poderem funcionar com uma recarga de gás. Algumas vezes a extremidade do bico destes aparelhos pode estar munida de um ferro de soldar. Pelo contrário, **não estão compreendidos** nesta posição as máquinas e aparelhos a gás, para soldadura (**posição 84.68**).

G) **Os tornos de apertar, sargentos e semelhantes**, de qualquer sistema manual, do gênero dos que se fixam em uma banca ou mesa, para carpinteiros, serralheiros, armeiros, etc., exceto os tornos de apertar que constituam parte ou acessório de máquinas (em particular, de máquinas-ferramentas). Também se incluem neste grupo as prensas de grampos, que desempenham a mesma função dos tornos de apertar propriamente ditos, e ainda os barriletes, massas e garras de bancas de carpinteiro.

Estes tornos de apertar podem ter as mandíbulas guarnecidas de matérias não metálicas (madeira, fibras têxteis, etc.) para evitar a danificação das peças a trabalhar.

Estão todavia **excluídos** desta posição os dispositivos de fixação por ventosa constituídos por uma armação, um cabo, uma alavanca destinada a criar uma depressão, de metais comuns, e os discos de borracha destinados a ajustarem-se momentaneamente sobre um objeto para possibilitar a sua deslocação (**posições 73.25**, **73.26**, **76.16**, por exemplo).

H) **Bigornas; forjas portáteis; mós com armação, manuais ou de pedal**.

Incluem-se neste grupo:

1) As bigornas de quaisquer dimensões e para qualquer fim: para ferreiros, relojoeiros, ourives e sapateiros (incluídas as bigornas ou formas para bater solas), as pequenas bigornas para endireitar foices, etc.

2) As forjas portáteis, geralmente equipadas com um ventilador e, às vezes, com um torno de apertar, dos tipos utilizados nas pequenas oficinas, nos canteiros de obras (estaleiros) e em obras públicas.

3) As mós, manuais ou de pedal, com armação (mesmo de madeira). As mós mecânicas classificam-se nos **Capítulos 84** ou **85**. As mós que se apresentam isoladas seguem o seu próprio regime (**posição 68.04**).

As ferramentas contendo metal, mas cuja parte operante seja de borracha, couro, feltro, etc., seguem o regime da matéria constitutiva (**Capítulos 40**, **42**, **59**, etc.).

Independentemente das exclusões acima mencionadas, **não estão compreendidos** nesta posição:

a) As agulhas de costura e outros artefatos da **posição 73.19**.

b) As ferramentas intercambiáveis das espécies mencionadas acima, tais como lâminas de chaves de fenda, badames, buris, cravadores, etc., dos tipos utilizados em trabalhos com máquinas, com ferramentas pneumáticas e eletromecânicas, ou com outras ferramentas manuais, mecânicas ou não (**posição 82.07**).

c) Os aparelhos manuais destinados a projetar, dispersar ou pulverizar matérias líquidas ou em pó, da **posição 84.24**.

d) Os porta-ferramentas para ferramentas manuais (**posição 84.66**).

e) As ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou de motor (elétrico ou não elétrico) incorporado, para emprego manual (**posição 84.67**).

f) As ferramentas que constituam instrumentos de traçado, medida e verificação ou de controle, na acepção do **Capítulo 90** (graminhos, ponteiros de traçar e punções de marcar, calibradores, etc.).

82.06 - Ferramentas de pelo menos duas das posições 82.02 a 82.05, acondicionadas em sortidos para venda a retalho.

A presente posição abrange os conjuntos de ferramentas de **pelo menos** duas das posições 82.02 a 82.05, **desde que** se apresentem em embalagens para venda a retalho (estojos de plástico, caixas metálicas para ferramentas, por exemplo).

Entre os conjuntos incluídos na presente posição, podem citar-se:

1) Os conjuntos de ferramentas para mecânicos compreendendo jogos de chaves de caixa, chaves de molas, chaves de parafusos, alicates, por exemplo;

2) As simples combinações, tais como os conjuntos de chaves para aperto e de chaves de fenda.

Também se incluem nesta posição os conjuntos que englobem ferramentas de importância secundária classificadas em outras posições ou Capítulos da Nomenclatura, **desde que** mantenham o caráter essencial de conjuntos de ferramentas de pelo menos duas das posições 82.02 a 82.05.

82.07 - Ferramentas intercambiáveis para ferramentas manuais, mesmo mecânicas, ou para máquinas-ferramentas (por exemplo, de embutir, estampar, puncionar, roscar, furar, mandrilar (escarear*), brochar (mandrilar*), fresar, tornear, aparafusar), incluídas as fieiras de estiragem ou de extrusão, para metais, e as ferramentas de perfuração ou de sondagem.

8207.1 - Ferramentas de perfuração ou de sondagem:

8207.13 - - Com parte operante de ceramais ("cermets")

8207.19 - - Outras, incluídas as partes

8207.20 - Fieiras de estiragem ou de extrusão, para metais

8207.30 - Ferramentas de embutir, de estampar ou de puncionar

8207.40 - Ferramentas de roscar interior ou exteriormente

8207.50 - Ferramentas de furar

8207.60 - Ferramentas de mandrilar (escarear*) ou de brochar (mandrilar*)

8207.70 - Ferramentas de fresar

8207.80 - Ferramentas de tornear

8207.90 - Outras ferramentas intercambiáveis

Enquanto que as posições precedentes deste Capítulo reportam-se essencialmente (salvo raras exceções, tais como as lâminas de serras) às ferramentas manuais, geralmente completas, ou a que apenas lhe falte o cabo para executarem diretamente um trabalho, esta posição diz respeito a um grupo importante de **ferramentas intercambiáveis** com as quais seria praticamente impossível efetuar, no estado em que se apresentam, qualquer trabalho e **que se destinam a ser adaptadas** conforme os casos:

A) às ferramentas manuais, mecânicas ou não (arcos-de-pua, berbequins, fieiras, etc.),

B) às máquinas-ferramentas das posições 84.57 a 84.65, incluída a posição 84.79, por aplicação da Nota 7 do Capítulo 84,

C) às ferramentas ou às máquinas-ferramentas da posição 84.67,

com vistas à realização, em metais, carbonetos metálicos, madeira, pedra, ebonite, certos plásticos ou outras matérias, de operações de embutidura, estampagem, punção, roscagem, perfuração, mandrilagem, brochagem, fresagem, corte e talhe, torneagem, chanfragem, trefilagem, etc., ou simplesmente de aparafusar.

A presente posição abrange, por outro lado, as ferramentas destinadas a ser adaptadas às máquinas de perfuração ou sondagem da posição 84.30.

As matrizes, saca-bocados, mechas e outras ferramentas intercambiáveis para máquinas ou aparelhos, exceto as mencionadas acima são, em contrapartida, classificadas como partes das máquinas ou aparelhos aos quais se destinam.

Segundo o caso, as ferramentas da presente posição são, quer de uma só peça, quer compostas.

As ferramentas de uma só peça inteiramente da mesma matéria são, em geral, constituídas por ligas de aços ou por aços com um elevado teor de carbono.

As ferramentas compostas são constituídas por uma ou mais partes operantes, de metal comum, de carbonetos metálicos ou de ceramais (*cermets*), de diamantes ou de outras pedras preciosas ou semipreciosas, fixadas em suporte de metal comum, quer de forma permanente por soldadura ou engaste, quer de forma amovível. Neste último caso, a ferramenta é constituída por um corpo de metal comum, de uma ou mais partes operantes (lâmina, plaqueta, grão) unidas ao corpo por um dispositivo de fixação que compreende, por exemplo, um freio, um parafuso de pressão ou uma chaveta, e, se for o caso, uma saliência para eliminar rebarbas.

Incluem-se também aqui as ferramentas com partes abrasivas, **desde que** se trate de ferramentas cujos dentes, arestas ou outras partes cortantes não tenham perdido a sua função própria pela junção de pós abrasivos, isto é, que as ferramentas possam trabalhar como tais sem intervenção desses pós. No entanto, a maior parte das ferramentas abrasivas são mós e artefatos semelhantes da **posição 68.04** (ver a Nota Explicativa correspondente).

Entre os artigos desta posição podem citar-se:

1) **Ferramentas de perfuração ou sondagem**, tais como trépanos, coroas ou brocas.

2) **Fieiras de estiragem ou extrusão de metais**, tais como matrizes (ou fieiras) para prensas de extrudar metais.

3) **Ferramentas de embutir, estampar ou puncionar**, tais como punções e matrizes, para embutidura

ou estampagem a frio de metais em folhas ou tiras; as matrizes de forjadura; os punções e matrizes saca-bocados.

4) **Ferramentas de roscar interior ou exteriormente**, tais como machos e tarraxas, fieiras, suporte de fieiras, pentes de filetar.

5) **Ferramentas de furar**, tais como brocas (helicoidais, de centrar, etc.), berbequins, puas, etc.

6) **Ferramentas de mandrilar ou de brochar**.

7) **Ferramentas de fresar**, tais como fresas (de dentes retilíneos, helicoidais, alternados ou cônicos), facas-fresas para abrir engrenagens, etc.

8) **Ferramentas de tornear**.

9) **Outras ferramentas intercambiáveis**, tais como:

   a) As ferramentas de endireitar, aplainar ou retificar.

   b) As ferramentas de chanfrar, moldurar, ranhurar, etc., a madeira, e as correntes cortantes para chanfrar madeira.

   c) As ferramentas de amassar, misturar, agitar, etc. produtos, tais como tintas, cola, argamassa, mástiques e a massa de revestir.

   d) As lâminas de chaves de fenda.

As fieiras e outras ferramentas para máquinas, tornadas radioativas, cabem nesta posição.

Excluem-se também da presente posição:

a) As ferramentas com partes metálicas, mas cuja parte operante seja de borracha, couro, feltro etc., que seguem o regime da matéria constitutiva (**Capítulos 40**, **42**, **59** etc.).

b) As folhas de serra de qualquer espécie (**posição 82.02**).

c) Os ferros de plainas e ferramentas semelhantes (garlopas, guilhermes, etc.) (**posição 82.05**).

d) As facas e lâminas cortantes, para máquinas e aparelhos mecânicos (**posição 82.08**).

e) As plaquetas, varetas, pontas e artigos semelhantes para ferramentas, não montados constituídos por ceramais (*cermets*) (**posição 82.09**).

f) As fieiras para extrusão de fibras sintéticas ou artificiais (**posição 84.48**).

g) Os porta-objetos e porta-ferramentas (mesmo para ferramentas manuais), bem como as fieiras de abertura automática (**posição 84.66**).

h) As fieiras de máquinas para fabricação de fibras de vidro (**posição 84.75**).

ij) As escovas (metálicas ou outras) que constituam elementos de máquinas (**posição 96.03**).

82.08 - Facas e lâminas cortantes, para máquinas ou para aparelhos mecânicos.

8208.10 - Para trabalhar metais

8208.20 - Para trabalhar madeira

8208.30 - Para aparelhos de cozinha ou para máquinas das indústrias alimentares

8208.40 - Para máquinas de agricultura, horticultura ou silvicultura

8208.90 - Outras

A presente posição inclui as facas e as lâminas cortantes, de forma quadrada ou retangular, circular ou outra forma, **destinadas a ser montadas** em máquinas e aparelhos mecânicos. **Não abrange**, pelo contrário, as facas cortantes e peças cortantes para ferramentas manuais das **posições 82.01 a 82.05**, (por exemplo, os ferros de plainas).

Incluem-se aqui, entre outras, as facas e lâminas cortantes:

1) **para trabalhar metais**:

   a) As facas e lâminas que não são montadas diretamente nas máquinas, mas fixadas sobre as ferramentas utilizadas com estas máquinas (por exemplo, lâminas para fresas e para máquinas de escarear).

   b) As lâminas para cisalhas manuais (de alavanca, de guilhotina) ou para máquinas-ferramentas de cortar metais em folhas, fios, barras, etc.

2) **para trabalhar madeira**:

   a) As facas, lâminas e ferros para máquinas de aplainar madeira e máquinas semelhantes para trabalhar madeira.

   b) As facas e lâminas para desenroladeiras ou cortadeiras de madeira, mecânicas.

3) **para aparelhos de cozinha ou para máquinas das indústrias alimentares**, tais como as facas e lâminas para pequenos aparelhos ou máquinas de uso doméstico, de açougue (talho), de charcutaria, de padaria, etc. (máquinas de moer carne, de cortar legumes, pão, presunto, etc.).

4) **para máquinas de agricultura, horticultura ou silvicultura**, por exemplo as facas e lâminas para corta-raízes, corta-palhas, etc. ou para máquinas de cortar grama (relva); as lâminas e segmentos para ceifeiras, **exceto** as relhas e discos de charruas ou de grades, etc.

5) **para outras máquinas**, tais como:

   a) as facas e lâminas para máquinas de fender ou igualar o couro e as facas, mesmo de forma redonda, para preparação do couro.

   b) as facas e lâminas de aparelhos ou de máquinas para cortar ou aparar papel, tecidos, plásticos em folhas, etc., de máquinas para picar fumo (tabaco), etc.

82.09 - Plaquetas, varetas, pontas e objetos semelhantes para ferramentas, não montados, de ceramais (“cermets”).

Os artefatos especificados na presente posição são geralmente apresentados em plaquetas ou em peças de diversas formas (varetas, pontas, pastilhas, anéis, por exemplo) e possuem uma grande dureza a frio ou a quente e uma grande resistência à flexão.

Em virtude destas qualidades particulares, os artefatos assim fabricados encontram um emprego muito vasto na construção de ferramentas - sobre as quais são fixados por soldadura ou aperto - que, devido a sua grande velocidade de corte são utilizadas para trabalhar metais e outras matérias duras (ferramentas de torno, fresas, fieiras de estiragem, puas, etc.). Estes artefatos podem ou não ter sido trabalhados ou de outro modo preparados para constituir partes de ferramentas, mas para serem abrangidos pela presente posição, **não devem** apresentar-se montados. No entanto, montados sobre ferramentas, incluem-se nas **posições próprias das ferramentas e especialmente na posição 82.07**.

Excluem-se desta posição:

a) Os carbonetos metálicos não sinterizados, puros (**posição 28.49**).

b) As misturas de carbonetos metálicos em pós, preparadas, mas não sinterizadas (**posição 38.24**).

c) As plaquetas, varetas, pontas e artigos semelhantes, de cerâmica, para ferramentas (**posição 69.09**).

d) Os alcaravises para máquinas de jatos de areia e outras partes de máquinas resistentes ao desgaste por fricção, de ceramais (*cermets*) (**Capítulo 84**).

82.10 - Aparelhos mecânicos de acionamento manual, pesando até 10kg, utilizados para preparar, acondicionar ou servir alimentos ou bebidas.

A presente posição abrange os aparelhos mecânicos **não elétricos**, geralmente acionados à mão, de peso máximo de 10 kg, utilizados para preparar, acondicionar ou servir alimentos ou bebidas.

Na acepção desta posição, um aparelho considera-se mecânico desde que comporte mecanismos, tais como manivelas, engrenagens, dispositivos com parafusos de Arquimedes, bombas; pelo contrário, uma simples alavanca ou um simples êmbolo compressor não são, por si sós, considerados dispositivos mecânicos que levem à classificação do artefato na presente posição, a não ser que o aparelho se destine a ser fixado a um móvel ou à parede, etc., ou a ser assente sobre uma base, caso em que apresentará um pé, soco, armação, etc.

Os aparelhos compreendidos aqui são, regra geral, os artefatos que se incluem normalmente, quer na posição 82.05, quer no Capítulo 84, **mas que satisfaçam simultaneamente as seguintes condições**:

1) Peso não superior a 10 kg.

2) Presença de um dispositivo mecânico.

Incluem-se especialmente na presente posição os artefatos a seguir indicados, **se** satisfizerem às condições acima mencionadas:

Moinhos de café ou de especiarias, moinhos ou passadores de legumes, máquinas de moer e cortar carne, de ralar queijo, de cortar ou descascar legumes e frutas (incluídos os corta-batatas), de cortar pão (incluídas as facas assentes em uma base), para fabricação de massas alimentícias, de descaroçar frutas (**exceto** os simples descaroçadores de mola, manuais), de rolhar e capsular garrafas, de cravar ou abrir latas de conserva, abre-latas mecânicos (**exceto** os simples abre-latas da posição 82.05), batedores de nata, sorveteiras, batedores de maionese, de creme e de ovos, formas para moldar bolas de sorvete, prensas e espremedores de frutas e de carne, aparelhos para desrolhar garrafas e trituradores de gelo.

82.11 - Facas (exceto as da posição 82.08) de lâmina cortante ou serrilhada, incluídas as podadeiras de lâmina móvel, e suas lâminas (+).

8211.10	-	Sortidos
8211.9	-	Outras:
8211.91	- -	Facas de mesa, de lâmina fixa
8211.92	- -	Outras facas de lâmina fixa
8211.93	- -	Facas, exceto as de lâminas fixas, incluídas as podadeiras de lâmina móvel
8211.94	- -	Lâminas
8211.95	- -	Cabos de metais comuns

Nesta posição incluem-se as facas de qualquer espécie, de lâmina cortante ou serrilhada, **exceto** facas e lâminas cortantes da **posição 82.08** e certas ferramentas ou artefatos chamados igualmente "facas" que se encontram compreendidos, explícita ou implicitamente em outras posições do presente Capítulo (por exemplo, as facas de cortar feno ou palha da **posição 82.01** e outros artefatos mencionados na lista de exclusões que se encontra no final desta Nota Explicativa).

Incluem-se especialmente nesta posição:

1) As **facas de lâmina fixa, de mesa**, de qualquer espécie, compreendendo as facas comuns e as facas de sobremesa; podem ter o cabo e a lâmina formadas de uma só peça de metal (facas monobloco) ou ser de cabo aplicado (de metal comum, madeira, chifre, plástico, etc.).

2) As **facas de lâmina fixa, de cozinha, de profissionais ou outros**, de acabamentos geralmente menos cuidado que as do tipo precedente; entre estas facas podem citar-se:

   As facas de açougueiros (carniceiros) ou de salsicheiros; as facas para encadernadores; as facas para curtidores, peleiros, correeiros, seleiros ou sapateiros (compreendendo os trinchetes com ou sem cabo); as facas de apicultor ou de jardineiro; as facas, cutelos e facas-punhais de caça; as facas de escoteiros; as facas para abrir ostras; as facas para descascar legumes e frutas.

3) As **facas de lâmina móvel**, podoas de algibeira e canivetes de qualquer espécie, com cabo de metal comum, madeira, chifre, plástico, etc., entre os quais se podem mencionar:

   As facas e canivetes usuais de bolso, as facas de viagem ou de acampamento, as facas de desporto e caça, etc., podendo todos estes artefatos ter uma, duas ou mais lâminas ou outras peças (furador, saca-rolhas, chave de fendas, tesoura, abre-latas, etc.), as facas-podoas de lâmina móvel (de bolso) para agricultores ou jardineiros, as facas de enxertar, etc.

4) As **facas com várias lâminas intercambiáveis**, mesmo que estas sejam alojadas no cabo.

Estão compreendidas igualmente aqui as lâminas destinadas à fabricação de artefatos de cutelaria acima designados, quer se apresentem em bruto, quer se encontrem já livres de rebarbas, polidas ou completamente acabadas, bem como os cabos de metais comuns dos artefatos da presente posição.

Além das exclusões acima referidas, também se **excluem** desta posição:

a) As podoas de jardineiro, de lâmina fixa, e as facas de mato (**posição 82.01**).

b) Os artefatos de cutelaria (**posição 82.14**).

c) As facas especiais para peixe ou manteiga (**posição 82.15**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 8211.10

O alcance da subposição 8211.10 está limitado aos sortidos de facas diferentes ou aos sortidos em que as facas predominam em número sobre os outros artefatos.

82.12 - Navalhas e aparelhos, de barbear, e suas lâminas (incluídos os esboços em tiras).

8212.10 - Navalhas e aparelhos, de barbear

8212.20 - Lâminas de barbear de segurança, incluídos os esboços em tiras

8212.90 - Outras partes

A presente posição abrange:

1) As **navalhas de barba do tipo comum, com cabo**, compreendendo as **lâminas**, mesmo por acabar, e os **cabos** de metais comuns.

2) Os **aparelhos mecânicos para barbear, denominados de segurança**, bem como as **respectivas partes de metais comuns e respectivas lâminas**, mesmo por acabar.

3) Os **aparelhos de barbear de segurança**, de plástico, apresentados com as respectivas lâminas.

Também se incluem nesta posição os **aparelhos mecânicos de barbear acionados a mão**, que funcionem como as máquinas de barbear elétricas, bem como as respectivas lâminas, facas, pentes, contra-pentes e cabeças.

Designam-se **esboços em tiras**, também incluídos aqui, as tiras de aço de comprimento indeterminado, perfuradas, temperadas ou não, para fabricação de lâminas de barbear de segurança, e ainda as tiras, em que se encontra já traçada de espaço a espaço, a forma das lâminas, que se separam com uma ligeira pressão.

Excluem-se da presente posição:

a) Os aparelhos de barbear de segurança, de plásticos, apresentados sem suas lâminas (**posição 39.24**).

b) As máquinas de barbear elétricas, bem como as cabeças, pentes, contra-pentes, lâminas e facas dessas mesmas máquinas (**posição 85.10**).

82.13 - Tesouras e suas lâminas.

As tesouras desta posição são formadas de duas lâminas (ou hastes), por vezes serrilhadas, colocadas em X, de maneira a moverem-se à volta de um parafuso ou de uma cavilha. Caracterizam-se pelo fato de cada uma das hastes terminar por um anel destinado a facilitar a ação do polegar ou de um outro dedo, que imprime o movimento às lâminas cortantes. As hastes podem ser de uma só peça ou com as lâminas aplicadas.

Excepcionalmente, as tesouras com duas hastes podem ter a forma de V e possuir um único anel fixo a uma das hastes, sendo a outra haste dirigida pela pressão de outro dedo. É o caso, especialmente, de certas tesouras utilizadas na indústria têxtil.

Classificam-se, entre outras, nesta posição:

1) As **tesouras de tipo comum**, para usos domésticos (costura, cozinha, etc.), ou de escritório, de lâminas chatas, redondas, etc.

2) As **tesouras para profissionais**, tais como as tesouras de alfaiate (compreendidas as tesouras especiais para abrir botoeiras), cabeleireiro (incluídas as de desbastar o cabelo), passamaneiro (sirgueiro*), correeiro, luveiro, seleiro, chapeleiro, etc.

3) As **tesouras para peles e para unhas**, de qualquer espécie, mesmo com lado em forma de lima, de uso doméstico ou para manicuros.

4) As **tesouras pequenas de bolso** ou de bordar, mesmo dobráveis; as tesouras para flores, para tirar bagos de uvas e para cortar charutos.

5) As **tesouras especiais** para recortar amostras, para marcar o gado e para cortar os cascos do gado, as tesouras de hastes duplas (quatro lâminas) que sirvam para cortar tiras de tecido e as tesouras de podar formadas por duas lâminas, uma côncava e a outra convexa, que terminam pelos anéis característicos dos artefatos desta posição (para cortar flores, por exemplo).

Incluem-se nesta posição as **lâminas para tesouras** mesmo por acabar.

Excluem-se, pelo contrário, desta posição:

a) As tesouras para tosquiadores e semelhantes, bem como as cisalhas para agricultura e horticultura, cujas hastes **não** terminam por anéis, tais como as tesouras para sebes e as tesouras de podar (incluídas as tesouras para aves domésticas) manipuladas com uma das mãos (**posição 82.01**).

b) As cisalhas para ferrador destinadas a cortar cascos de animais (**posição 82.05**).

82.14 - Outros artigos de cutelaria (por exemplo, máquinas de cortar o cabelo ou tosquiar, fendeleiras, cutelos, incluídos os de açougue e de cozinha, e espátulas); utensílios e sortidos de utensílios de manicuros ou de pedicuros (incluídas as limas para unhas).

8214.10 - Espátulas, abre-cartas, raspadeiras, apontadores de lápis (apara-lápis*) e suas lâminas

8214.20 - Utensílios e sortidos de utensílios de manicuros ou de pedicuros (incluídas as limas para unhas)

8214.90 - Outros

Esta posição compreende principalmente:

1) As **espátulas** (**corta-papéis**) (incluídas as penas especiais para corte), os **abre-cartas**, as **raspadeiras** (raspadeiras-canivetes e outras), os pequenos **apontadores de lápis** (**apara-lápis**) e **suas lâminas** (**exceto** os aparelhos mecânicos de aparar lápis, para escritório, que se adaptam a uma mesa, por exemplo, os quais se incluem na **posição 84.72**).

2) Os **utensílios e sortidos de utensílios de manicuros ou de pedicuros (incluídas as limas para unhas**). Entre estes artefatos, podem citar-se as limas para unhas (direitas ou dobráveis), goivinhas para empurrar a pele, raspa-unhas, corta-calos, goivas para a extração de calos, espátulas pontiagudas para cortar a pele das unhas, alicates para unhas e corta-unhas.

Os sortidos de utensílios de manicuros ou de pedicuros podem apresentar-se em caixas, escrínios, *kits*, etc., e podem conter tesouras ou outros objetos, tais como polidores de unhas e pinças depilatórias que, isoladamente, seguiriam seu regime próprio.

3) Os **tosquiadores** manuais, não elétricos.

Os tosquiadores elétricos de motor incorporado classificam-se na **posição 85.10**; os tosquiadores mecânicos, normalmente montados num tripé, com transmissão flexível e acionados por uma manivela, para a tosquia de animais, classificam-se na **posição 84.36**.

A presente posição abrange igualmente as partes de tosquiadores manuais, bem como os pentes,

contra-pentes e cabeças de tosquiadores mecânicos da posição 84.36.

4) As **fendeleiras, cutelos, incluídos os de açougue (talho*) e de cozinha**, conjunto de artefatos manipulados com uma ou ambas as mãos, não possuindo a forma habitual das facas e utilizados em açougues (talhos*), salsicharias, em cozinhas, para cortar ossos, carne e outros alimentos.

82.15 - Colheres, garfos, conchas, escumadeiras, pás para tortas, facas especiais para peixe ou para manteiga, pinças para açúcar e artefatos semelhantes.

8215.10 - Sortidos contendo pelo menos um objeto prateado, dourado ou platinado

8215.20 - Outros sortidos

8215.9 - Outros:

8215.91 - - Prateados, dourados ou platinados

8215.99 - - Outros

A presente posição compreende especialmente:

1) As colheres de qualquer tipo, incluídas as colheres pequenas para mostarda ou sal.
2) Os garfos de qualquer tipo: do tipo comum, de cortar, de moer carne, para bolos, ostras, caracóis, garfos de cabo comprido para torrar pão, etc.
3) As conchas e as escumadeiras fabricadas do mesmo feitio que as conchas (escumadeiras para legumes, para frituras, etc.).
4) As pás para peixe, as pás para pastelaria (para tortas, etc.), para morangos, aspargos, sorvetes, etc.
5) As facas especiais (não cortantes) para peixe ou para manteiga.
6) As pinças de qualquer tipo para açúcar (mesmo cortantes), as pinças para bolos, para acepipes, aspargos, caracóis, carne, gelo, etc.
7) Diversos outros artefatos para serviço de mesa, tais como garras para pernil, "garfos" para lavagantes (*homards*).

Estes artefatos podem ser feitos de uma só peça de metal comum ou de metal comum com cabo aplicado (de metal comum, madeira, plástico, etc.).

De conformidade com a Nota 3 deste Capítulo, incluem-se também nesta posição os sortidos compostos de uma ou várias facas da posição 82.11 e de um número mais ou menos igual de artefatos incluídos na presente posição.

Esta posição **não compreende** as tesouras para trinchar aves domésticas ou lavagantes (*homards*), que funcionam como as tesouras de podar manipulados com uma das mãos, nem as tesouras comuns (**posições 82.01** ou **82.13**).

Capítulo 83

Obras diversas de metais comuns

Notas.

1.- Na acepção do presente Capítulo, as partes de metais comuns devem ser classificadas na posição correspondente aos artigos a que se referem. Todavia, não se consideram como partes de obras do presente Capítulo os artigos de ferro fundido, ferro ou aço das posições 73.12, 73.15, 73.17, 73.18 ou 73.20, nem os mesmos artigos de outros metais comuns (Capítulos 74 a 76 e 78 a 81).

2.- Na acepção da posição 83.02, consideram-se **rodízios** os artefatos com diâmetro (compreendendo a eventual banda de rodagem) não superior a 75mm ou com diâmetro (compreendendo a eventual banda de rodagem) superior a 75mm, desde que a largura da roda ou da banda de rodagem que lhe é adaptada seja inferior a 30mm.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Enquanto que os Capítulos 73 a 76 e 78 a 81 reúnem as obras de metais comuns a partir do metal de que são formados, o presente Capítulo, como o Capítulo 82, abrange limitativamente um certo número de artigos **sem considerar** os metais comuns constitutivos.

Geralmente, as partes de metais comuns classificam-se com os artigos correspondentes (ver Nota 1 do Capítulo). Todavia, o presente Capítulo **não compreende** as molas (para fechaduras, por exemplo), correntes, cabos, porcas, pinos ou pernos, parafusos e pontas, que são **excluídos** do presente Capítulo e seguem o seu próprio regime (**Capítulos 73 a 76** e **78 a 81**) (ver Nota 2 da Seção XV e Nota 1 deste Capítulo).

83.01 - Cadeados, fechaduras e ferrolhos (de chave, de segredo ou elétricos), de metais comuns; fechos e armações com fecho, com fechadura, de metais comuns; chaves para estes artigos, de metais comuns (+)**.**

8301.10 - Cadeados

8301.20 - Fechaduras dos tipos utilizados em veículos automóveis

8301.30 - Fechaduras dos tipos utilizados em móveis

8301.40 - Outras fechaduras; ferrolhos

8301.50 - Fechos e armações com fecho, com fechadura

8301.60 - Partes

8301.70 - Chaves apresentadas isoladamente

Esta posição abrange um conjunto de dispositivos de fecho cujo mecanismo seja acionado por meio de chave (incluídos os dispositivos de segurança com cilindro, de bomba, de múltiplas chanfraduras, por exemplo) ou por meio de uma combinação de números ou letras (artigos chamados "de segredo").

Também se incluem nesta posição as fechaduras de acionamento ou de bloqueio elétrico (para portas externas de imóveis, ou para elevadores). Essas fechaduras podem funcionar, por exemplo, pela introdução de um cartão magnético, pela composição de um código sobre um teclado eletrônico ou por um sinal de rádio.

Os dispositivos de fecho em questão compreendem:

A) Os cadeados de qualquer tipo para portas, malas, cofres, sacos, bicicletas, etc., incluídos os fechos de segurança com chave.

B) As fechaduras de qualquer tipo, bem como os ferrolhos de segurança, para portas de imóveis, portões, portinholas de caixa de correspondência, cofres-fortes, móveis, pianos, malas, estojos, artigos de couro (bolsas, carteiras, pastas, etc.), para veículos (automóveis, vagões ferroviários, transvias, etc.), para elevadores, para portas articuladas, etc.

C) Fechos e armações com fecho, com fechadura.

Incluem-se ainda nesta posição:

1) As partes de metais comuns dos artefatos acima mencionados, manifestamente reconhecíveis como tais (por exemplo, caixas, escudetes, lingüetas, chapatestas, canos, guarda-segredos, cilindros, barriletes).

2) As chaves para esses mesmos artigos, acabadas ou não, mesmo em esboço.

   Também se consideram com tais, as chaves especiais para fecho dos vagões ferroviários de trem (carruagens de comboio*) e as gazuas utilizadas para acionar as fechaduras no caso de perda das chaves originais.

Todavia, **não se incluem** nesta posição os trincos de mola, que não operem por meio de chave ou de segredo, bem como os ferrolhos, fechos, taramelas e tranquetas (**posição 83.02**), nem os fechos e armações com fecho sem fechadura, para bolsas de mão, pastas, maletas ou outros artigos de couro (**posição 83.08**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 8301.30

Esta subposição compreende não só as fechaduras de móveis domésticos, mas também aquelas utilizadas em móveis de escritório.

83.02 - Guarnições, ferragens e artigos semelhantes, de metais comuns, para móveis, portas, escadas, janelas, persianas, carroçarias, artigos de seleiro, malas, cofres, caixas de segurança e outras obras semelhantes; pateras, porta-chapéus, cabides e artigos semelhantes, de metais comuns; rodízios com armação, de metais comuns; fechos automáticos para portas, de metais comuns.

8302.10 - Dobradiças de qualquer tipo (incluídos os gonzos e as charneiras)

8302.20 - Rodízios

8302.30 - Outras guarnições, ferragens e artigos semelhantes, para veículos automóveis

8302.4 - Outras guarnições, ferragens e artigos semelhantes:

8302.41 - - Para construções

8302.42 - - Outros, para móveis

8302.49 - - Outros

8302.50 - Pateras, porta-chapéus, cabides e artigos semelhantes

8302.60 - Fechos automáticos para portas

Esta posição compreende alguns tipos de guarnições ou de ferragens acessórias de metais comuns, de utilização muito geral, em móveis, portas, janelas, carroçarias, por exemplo. Esses artefatos permanecem aqui mesmo quando destinados a usos especiais, por exemplo, as maçanetas e dobradiças para portas de automóveis. Contudo, esta posição **não abrange** os artefatos que constituam partes essenciais da estrutura dos artigos a que se destinam, tais como os caixilhos de janelas, os dispositivos de rotação e de elevação de cadeiras giratórias, etc.

Esta posição compreende:

A) As **dobradiças** de todos os tipos, incluídos os gonzos e as charneiras.

B) Os **rodízios**, tais como definidos na Nota 2 deste Capítulo.

   Para serem classificados aqui, os rodízios devem apresentar-se com uma armação de metal comum, mas as rodas podem ser de qualquer matéria (exceto metais preciosos).

   Quando os rodízios são providos de uma banda de rodagem formada por um pneumático, a medida do diâmetro do rodízio deve ser efetuada com o pneu cheio na pressão normal.

   A presença de raios nas rodas não afeta a classificação dos rodízios nesta posição.

   Os rodízios que não satisfaçam às disposições do texto desta posição nem da Nota 2 deste Capítulo, **excluem-se** desta posição (**Capítulo 87**, por exemplo).

C) As **guarnições, ferragens e artefatos semelhantes para veículos automóveis de todos os tipos** (automóveis, caminhões, ônibus, por exemplo), que **não constituam** partes e acessórios de veículos na acepção da **Seção XVII**. Entre esses artefatos, podem citar-se: os frisos ornamentais; os apoios para os pés; os cabides; as pegas, alças e barras de apoio para passageiros; os acessórios de estores (venesianas) (trilhos (calhas*), cantoneiras, dispositivos de fixação, caixas de mola, por exemplo) os porta-bagagens internos; os dispositivos para elevar os vidros; os cinzeiros especiais; os dispositivos de fecho (de alavanca, por exemplo) para proteção lateral de veículos.

D) As **guarnições, ferragens e artefatos semelhantes empregados em construção civil**.

   Entre esses artefatos podem citar-se:

   1) Os dispositivos de segurança com correntes e outros mecanismos de segurança, os fechos, as cremonas, as carrancas (travas de janelas), os fechos e correntes de portas ou de janelas, os fechos e corrediças de bandeiras e impostas, os ganchos e outras ferragens para janelas de vidros duplos, os ganchos, fechos e travas de contraventos, os cantos das gelosias, os suportes e pontas enroladoras de estores (persianas), as entradas de caixas de correspondência, os batentes, aldrabas e postigos para portas (**exceto** os postigos com dispositivos ópticos).

   2) As fechaduras de molas, sem chave, como as fechaduras denominadas "bico-de-pato"; os ferrolhos, fechos, trincos e tranquetas (**exceto** os ferrolhos de chave da **posição 83.01**), os fechos de lingüeta, de esferas e as molas com ressalto para portas.

   3) As ferragens para portas corrediças de vitrines de lojas, de garagens, hangares (por exemplo, corrediças, trilhos (calhas*), rodízios e semelhantes).

4) As entradas de chaves e os espelhos de puxadores, para portas de imóveis.

5) As armações de cortinas e semelhantes e seus acessórios, tais como varões, tubos, rosáceas, suportes, embraces, pinças, argolas (lisas, de rodízio, por exemplo), borlas para cordões, terminais; as guarnições de escadas, tais como bordas de proteção para degraus, varões e outros dispositivos para fixar tapetes e esferas de corrimãos.

Os varões, tubos e barras, próprios para cortinas ou tapetes, que consistam em perfis, tubos e barras simplesmente cortados em tamanho determinado, mesmo perfurados, seguem o regime do metal constitutivo.

6) As esquadrias e cantoneiras de reforço para portas, janelas, contraventos, etc.

7) Os porta-cadeados (ferrolhos) para portas; as maçanetas ou punhos, as argolas, pendentes puxadores e botões para portas, incluídos os artefatos semelhantes para fechaduras ou fechos.

8) Os calços de portas e fechadores de portas (**exceto** os indicados na letra H), a seguir.

E) As **guarnições, ferragens e acessórios semelhantes para móveis**

Entre esses artigos podem citar-se:

1) Os apliques decorativos, as tachas protetoras para pés de móveis com uma ou diversas pontas, as ferragens para montar armários e camas, os suportes de prateleiras, as entradas de chaves.

2) As esquadrias e as cantoneiras de reforço.

3) As fechaduras de mola, sem chave, os ferrolhos, fechos, trincos, tranquetas (**exceto** os ferrolhos de chave da **posição 83.01**), os fechos de lingüeta, de esferas e as molas com ressalto.

4) Os porta-cadeados (ferrolhos).

5) As maçanetas ou punhos, argolas, pendentes, puxadores e botões (incluídos os artefatos semelhantes para fechaduras ou fechos).

F) 1) As ferragens e acessórios semelhantes para malas, cofres ou outros artefatos semelhantes e, em particular, os ganchos de encaixe que **não constituam** fechos, as maçanetas ou punhos, os protetores de cantos e de ângulos (cantoneiras), as corrediças de tampas, os varões de fechos para cestos de viagem, os dispositivos reguláveis para malas desdobráveis (todavia os adornos para bolsas de mão incluem-se na **posição 71.17**).

2) As esquadrias e cantoneiras de reforço para caixas, baús, cofres, caixas de segurança, malas, por exemplo.

3) Os equipamentos e acessórios semelhantes para artigos de seleiro, tais como cambas, barbelas, arções, estribos, tirantes e outras guarnições de arreios ou de selas.

4) As guarnições, apliques e artigos semelhantes para urnas funerárias.

5) As guarnições e artigos semelhantes para navios e outras embarcações.

G) As **pateras, porta-chapéus (fixos, de dobradiças, de cremalheiras, por exemplo) e outros suportes semelhantes** para casacos e outros vestuários (de gancho, por exemplo), para toalhas, panos de prato (panos de cozinha), escovas, chaves, e os consolos.

Os cabides e semelhantes com características de móveis, por exemplo os que possuam uma prateleira, incluem-se no **Capítulo 94**.

H) Os **fechos automáticos para portas**, incluídos os de molas ou com freios hidráulicos, para portas de imóveis etc.

83.03 - Cofres-fortes, portas blindadas e compartimentos para casas-fortes, cofres e caixas de segurança e artefatos semelhantes, de metais comuns.

A presente posição compreende os receptáculos que se destinam a guardar dinheiro, jóias, valores, documentos, por exemplo, a fim de protegê-los contra roubo ou incêndio.

Os cofres-fortes, são armários **blindados** de aço (isto é, cujas paredes são de ligas de aço de alta resistência ou então de chapa de aço reforçada com concreto armado (betão armado), por exemplo), geralmente de paredes duplas, providas de portas herméticas e de fechaduras de segurança, muito freqüentemente de segredo. O espaço compreendido entre as duas paredes é na maioria dos casos preenchido por matérias termorresistentes. Quando a capacidade de um simples cofre-forte é insuficiente, os bancos, fábricas, etc. podem recorrer a casas-fortes. As portas blindadas (com ou sem marcos (caixilhos*)), bem como os compartimentos destinados à sua construção também se classificam na presente posição.

Esta posição compreende também os cofres e caixas metálicas de segurança, com ou sem escaninhos móveis, com fechadura de segurança ou de segredo, de paredes simples ou duplas, os quais, devido à sua concepção, à natureza dos materiais constitutivos, apresentam uma certa segurança contra roubo e incêndios. Consideram-se cofres e caixas de segurança, as caixas de esmolas de igrejas e análogos e os cofres-mealheiros que apresentem as mesmas características daquelas. Os outros cofres e caixas estão classificados no Capítulo do metal constitutivo ou como brinquedos, conforme o caso.

Excluem-se da presente posição os armários concebidos especialmente para resistirem ao fogo, ao impacto, ao esmagamento cujas paredes não ofereçam resistênca suficiente às tentativas de violação por perfuração ou corte (**posição 94.03**).

83.04 - Classificadores, fichários (ficheiros*), caixas de classificação, porta-cópias, porta-canetas, porta-carimbos e artefatos semelhantes, de escritório, de metais comuns, excluídos os móveis de escritório da posição 94.03.

Com exceção das obras concebidas para assentar no solo e dos artefatos definidos pela Nota 2 do Capítulo 94 (ver as Considerações Gerais deste Capítulo), que se incluem na **posição 94.03**, esta posição compreende o mobiliário metálico que se destina a ser colocado em prateleiras, mesas e outros móveis. São artefatos dos tipos habitualmente utilizados em escritório (classificadores, fichários (ficheiros*), por exemplo) para classificação de correspondência, fichas e outros documentos, ou artefatos de metal que sirvam para classificação provisória de papéis ou para distribuição de correspondência (cestos ou caixas de correspondência, por exemplo), ou ainda porta-cópias para datilografia, prateleiras colocadas sobre mesas para servir de estantes. Classificam-se também nesta posição, os acessórios metálicos para escritórios, tais como bibliocantos (apara-livros*), pesa-papéis (pisa-papéis*), tinteiros, estojos para objetos de escrita, porta-canetas, porta-selos, porta-carimbos e mata-borrões.

Excluem-se todavia desta posição os cestos metálicos para papéis, que seguem seu próprio regime (por exemplo, **posição 73.26**).

83.05 - Ferragens para encadernação de folhas móveis ou para classificadores, molas para papéis, cantos para cartas, clipes, indicadores para fichas ou cavaleiros e objetos semelhantes de escritório, de metais comuns; grampos apresentados em barretas (por exemplo, de

escritório, para atapetar, para embalagem), de metais comuns.

8305.10 - Ferragens para encadernação de folhas móveis ou para classificadores

8305.20 - Grampos apresentados em barretas

8305.90 - Outros, incluídas as partes

A presente posição engloba os mecanismos (de pinça, de alças, de alavanca, de mola, de argolas, de parafuso, por exemplo) para encadernação de folhas móveis ou para classificadores, as guarnições e ferragens para livros de contabilidade, tais como cantoneiras e argolas de proteção, e também os artefatos utilizados em escritórios para juntar, furar ou marcar papéis. Podem citar-se entre esses últimos as pinças para desenhistas (desenhadores), molas para papéis, cantos para cartas, clipes, indicadores para fichas (cavaleiros), ganchos para papéis, furadores e grampos apresentados em barretas, dos tipos utilizados nos aparelhos ou grampeadores de escritório, para estofadores, embaladores, etc.

Excluem-se desta posição:

a) Os percevejos (**posições 73.17** ou **74.15**, principalmente).

b) Os fechos de livros ou de registros, com ou sem chaves (**posição 83.01** ou **83.08**).

83.06 - Sinos, campainhas, gongos e artefatos semelhantes, não elétricos, de metais comuns; estatuetas e outros objetos de ornamentação, de metais comuns; molduras para fotografias, gravuras ou semelhantes, de metais comuns; espelhos de metais comuns.

8306.10 - Sinos, campainhas, gongos e artefatos semelhantes

8306.2 - Estatuetas e outros objetos de ornamentação:

8306.21 - - Prateados, dourados ou platinados

8306.29 - - Outros

8306.30 - Molduras para fotografias, gravuras ou semelhantes; espelhos

A.- SINOS, CAMPAINHAS, GONGOS E ARTEFATOS SEMELHANTES, NÃO ELÉTRICOS

O presente grupo compreende os sinos, campainhas e outros artefatos avisadores semelhantes, **não elétricos,** de quaisquer metais comuns. Podem citar-se, em especial, os sinos de igrejas, de edifícios públicos, de escolas, de fábricas, de navios, de viaturas de bombeiros, por exemplo, as sinetas e campainhas de portas, de mesa, de cultos, os chocalhos para animais, as campainhas para bicicletas, patinetes (trotinetas*) ou carros de crianças, os guizos para animais, chapéus, linhas de pesca (sem a adição braçadeiras externas, grampos ou outros dispositivos), os carrilhões de portas e os gongos de mesa. Incluem-se também nesta posição as campainhas, sinetas, chocalhos e semelhantes, providos de imagens, de inscrições, de dedicatórias, etc., e que constituam suvenires (recordações de viagem).

Também se incluem na presente posição as partes metálicas de sinos, sinetas, por exemplo, tais como badalos, cabos de sinetas de mão, calotas (incluídas aquelas que podem ser utilizadas indiferentemente em campainhas elétricas ou não elétricas), botões para campainhas, incluídos os botões giratórios para campainhas de portas.

Excluem-se desta posição:

a) Os suportes de sinos de igreja, de ferro ou aço (**posição 73.08**).

b) Os tirantes, alavancas e dispositivos de transmissão para sinetas mecânicas (**posições 73.25** ou **73.26**).

c) As campainhas e outros aparelhos elétricos de sinalização da **posição 85.31**.

d) As partes e peças de relógios (**posição 91.14**).

e) Os carrilhões e os gongos que constituam instrumentos musicais (**posições 92.06** ou **92.07**).

f) Os artefatos equipados com campainhas, sinetas, guizos, etc., tais como coleiras para cachorros (**posição 42.01**), certos instrumentos de música (pandeiros, etc.) (**Capítulo 92**), brinquedos (**posição 95.03**), guizos para linhas de pesca com a adição de braçadeiras externas, grampos ou outros dispositivos (**posição 95.07**), por exemplo.

B.- ESTATUETAS E OUTROS OBJETOS DE ORNAMENTAÇÃO

O presente grupo engloba uma gama de artefatos muito diversos, de quaisquer metais comuns (mesmo com adjunção de outras matérias que não os façam perder o caráter de obras de metal), cuja característica essencial é a de servir para **decoração** de residências, escritórios, salas de reuniões, locais de cultos, jardins etc.

É importante observar que **não são considerados** objetos de ornamentação, na acepção do presente grupo, os artefatos que se incluam em posições mais específicas da Nomenclatura, mesmo que, por sua natureza ou acabamento, sirvam principalmente para ornamentação de ambientes.

Entre as obras que se incluem no presente grupo, seja por sua natureza, isto é, porque são desprovidas de qualquer valor realmente utilitário, seja em razão de que a sua verdadeira utilidade consiste em conter ou sustentar outros objetos decorativos ou em ressaltar-lhes o caráter ornamental, podem citar-se:

1) As estatuetas e bustos; os ornamentos para lareiras, pêndulos ou prateleiras (reproduções de animais, figuras simbólicas, de alegoria, por exemplo); os troféus (taças, por exemplo) oferecidos por ocasião de manifestações esportivas ou artísticas; os ornamentos murais, tais como placas, bandejas, pratos, travessas, etc., com um dispositivo de pendurar; as medalhas e medalhões, **exceto** os que constituam artigos de adorno pessoal; as flores artificiais, rosáceas e ornamentos semelhantes de metais moldados ou forjados (geralmente de ferro forjado) para decoração; os bibelôs de prateleiras ou de vitrinas.

2) Os artefatos para o exercício de cultos, tais como relicários, cálices, cibórios, ostensórios ou crucifixos.

3) Os vasos, cachepôs, floreiras de mesas e artefatos semelhantes (incluídos os artefatos desta espécie de metais esmaltados e vitrificados (*cloisonnés*) do Extremo Oriente).

*
* *

Além das obras enumeradas acima, há dois outros tipos de artefatos que, embora não desprovidos de valor utilitário, são suscetíveis, em certas condições, de se incluírem no presente grupo:

A) O primeiro refere-se aos objetos que constituem artefatos de uso doméstico, sejam eles incluídos em posições distintas da Nomenclatura (é o caso dos artefatos de metais ferrosos, de cobre e de alumínio) ou não (é o caso, principalmente, dos artefatos de níquel ou de estanho). Convém observar a este respeito que estes artefatos são concebidos, em geral, com objetivo essencialmente utilitário e que a presença de motivos ornamentais pode ser acessória em relação a este objetivo. Se, portanto, o

caráter utilitário de tais artefatos decorados for aproximadamente o mesmo que o dos artefatos correspondentes não ornamentados, dar-se-á a preferência à noção de artefatos de uso doméstico. Se, em contrapartida, o caráter ornamental sobrepõe, claramente, o caráter realmente utilitário, caberá dar prioridade à classificação de tais artefatos no presente grupo. É o caso, por exemplo, de bandejas com motivos ornamentais em relevo, que afastem a possibilidade de emprego normal, de cinzeiros fabricados de tal modo que a função de recipiente é claramente acessória, de objetos constituindo miniaturas sem utilidade real (modelos reduzidos de utensílios de cozinha, por exemplo).

B) O segundo tipo refere-se aos artefatos que, não constituindo artefatos de uso doméstico, se incluem nas posições genéricas finais de cada um dos Capítulos relativos aos metais. A inclusão destes artefatos no presente grupo decorrerá do fato de terem características manifestamente ornamentais. Assim é que, principalmente, os conjuntos para fumantes (fumadores), as caixas para jóias, as caixas para cigarros, os incensórios e as caixas de fósforos que satisfizerem a esta característica deverão ser incluídos aqui.

C.- MOLDURAS METÁLICAS PARA FOTOGRAFIAS, GRAVURAS OU SEMELHANTES; ESPELHOS DE METAIS COMUNS

Este grupo refere-se às molduras de metais comuns de quaisquer formas e dimensões **para fotografias**, **gravuras, espelhos**, por exemplo, mesmo com o verso ou suporte de papelão, madeira ou outra matéria, e com placa de vidro. Todavia, os espelhos de vidro com moldura de metal, classificam-se sempre na **posição 70.09**.

Classificam-se igualmente na presente posição as estampas, gravuras e fotografias apresentadas em moldura de metal comum, desde que a moldura confira ao conjunto o seu caráter essencial; em caso contrário, estes artigos classificam-se na **posição 49.11**.

Quanto aos quadros, pinturas, desenhos, pastéis, colagens e quadros decorativos semelhantes, bem como às gravuras, estampas e litografias originais emolduradas, para determinar se os artefatos emoldurados classificam-se como um conjunto, ou se a moldura classifica-se separadamente, ver a Nota 5 do Capitulo 97 e as Notas Explicativas das posições 97.01 e 97.02.

O presente grupo também compreende os **espelhos de metais comuns** (para pendurar, de bolso, retrovisores, etc.), **exceto** os elementos de óptica (ver as Notas Explicativas das **posições 90.01** e **90.02**). Estes espelhos são, geralmente, de aço ou latão cromado, niquelado ou prateado, emoldurados ou não, mesmo com verso e suporte. Também podem ser providos de um estojo e de um tirante de couro, de tecido ou de outro material.

*
* *

Excluem-se também da presente posição:

a) As grades e balaustradas de ferro forjado ou de outros metais comuns (**posição 73.08**, por exemplo).

b) Os artefatos de cutelaria e os talheres de mesa (**Capítulo 82**).

c) As fechaduras e suas partes (**posição 83.01**).

d) As guarnições, ferragens e artefatos semelhantes para móveis, portas e janelas (**posição 83.02**).

e) Os instrumentos e aparelhos do **Capítulo 90**, e principalmente os barômetros e termômetros, mesmo de caráter claramente ornamental.

f) Os aparelhos de relojoaria e suas caixas, mesmo quando estas se apresentem ornamentadas e consistam, por exemplo, em estatuetas e objetos semelhantes manifestamente destinados a receber um relógio (**Capítulo 91**).

g) Os artefatos do **Capítulo 94**.

h) Os jogos e brinquedos (**Capítulo 95**).

ij) Os isqueiros de mesa (**posição 96.13**) e os vaporizadores de toucador (**posição 96.16**).

k) Os objetos de arte, de coleção ou antigüidades (**Capítulo 97**).

83.07 - Tubos flexíveis de metais comuns, mesmo com acessórios.

8307.10 - De ferro ou aço

8307.90 - De outros metais comuns

Conforme o processo de fabricação, distinguem-se dois tipos principais de tubos metálicos flexíveis:

1) Os tubos flexíveis constituídos por tiras perfiladas enroladas em espiral, mesmo providos de grampos. Os tubos desta espécie podem ser inteiramente estanques ou não. A estanqueidade é assegurada por juntas de borracha, de amianto, de matérias têxteis etc; empregam-se, assim, como tubos de proteção para cabos elétricos e para transmissões flexíveis, como tubos para aspiradores, de condutos de ar comprimido, vapor, gás, água, gasolina, óleo ou outros fluidos em motores, máquinas-ferramentas, bombas, transformadores, dispositivos hidráulicos ou pneumáticos, altos-fornos, etc. Os tubos não inteiramente estanques são utilizados com condutores de areia, grãos, poeiras, lascas, etc., ou, eventualmente, para proteção de cabos elétricos, de transmissões flexíveis ou de tubos de borracha.

2) Os tubos flexíveis ondulados obtidos, por exemplo, pela deformação de um tubo. Estes tubos são naturalmente estanques e podem, portanto, servir para os usos enumerados no nº 1), acima.

A fim de aumentar a sua resistência à pressão, os tubos flexíveis acima mencionados podem ser providos de reforços ou de uma ou várias bainhas trançadas, de fios ou tiras metálicas. Estas bainhas são, às vezes, protegidas por um fio de metal em espiral. Os tubos flexíveis, mesmo providos de bainha, podem também ser recobertos de plásticos, de borracha ou de matérias têxteis.

Consideram-se, também, como tubos flexíveis da presente posição as bainhas de cabos (tais como as de freio (travão*) de bicicletas) formadas por um fio de ferro fortemente enrolado em espiral (bainha tipo Bowden). Todavia, **excluem-se** desta posição os artefatos semelhantes não utilizados como tubos, por exemplo, os varões extensíveis para cortinas, enrolados em espiras muito apertadas (geralmente, **posição 73.26**).

Os tubos flexíveis permanecem classificados na presente posição, mesmo quando de comprimento reduzido, tais como os destinados a usos térmicos ou antivibratórios, denominados foles termostáticos ou juntas de expansão.

Os tubos flexíveis, mesmo providos de seus acessórios, tais como uniões ou juntas, são classificados também na presente posição.

Excluem-se desta posição:

a) Os tubos de borracha com armação metálica inserida na massa, bem como os reforçados externamente com metal (**posição 40.09**).

b) Os tubos metálicos flexíveis transformados em partes ou peças de máquinas, principalmente pela junção de certos dispositivos (**Seções XVI** e **XVII**, em particular).

83.08 - Fechos, armações com fecho, fivelas, fivelas-fecho, grampos, colchetes, ilhoses e artefatos semelhantes, de metais comuns, para vestuário, calçados, toldos, bolsas, artigos de viagem e para quaisquer outras confecções ou equipamentos; rebites tubulares ou de haste fendida, de metais comuns; contas e lantejoulas, de metais comuns.

8308.10 - Grampos, colchetes e ilhoses

8308.20 - Rebites tubulares ou de haste fendida

8308.90 - Outros, incluídas as partes

Entre os artigos que se incluem aqui, podem citar-se:

A) Os **grampos, colchetes e ilhoses** para vestuários, calçados, toldos, tendas ou velas, etc.

B) Os **rebites tubulares ou de haste fendida** de qualquer tipo. Utilizam-se na indústria do vestuário e de calçados, na confecção de toldos, tendas, correias, artigos de viagem, bolsas, artigos de seleiro, por exemplo, bem como na produção de máquinas (principalmente na indústria aeronáutica). Incluem-se também nesta posição os **rebites cegos de haste**, nos quais a haste, na operação de fixação, é dobrada contra o corpo do rebite e aparada depois de colocado o rebite.

C) Os **fechos e armações com fecho** sem fechadura, para bolsas porta-moedas, pastas, maletas e outros artigos de viagem, bem como para livros ou pulseiras de relógios (os fechos e armações com fecho, que incorporem fechadura, incluem-se na **posição 83.01**).

D) As **fivelas** (mesmo com fuzilhão), ornamentais ou não, e fivelas fecho para vestuário, cintos, suspensórios, ligas, luvas, calçados, polainas, pulseiras de relógios, mochilas e outros artigos de viagem, de seleiro, de correeiro, etc.

E) As **contas e lantejoulas metálicas** utilizadas, entre outras coisas, para fabricação de artefatos de bijuteria, para decoração de têxteis, bordados, vestuários, etc. São geralmente de cobre, de alumínio ou de suas ligas e freqüentemente douradas ou prateadas, próprias para serem fixadas por colagem, costura etc. As contas são habitualmente esféricas ou em forma de pequenos cubos (canutilhos) e às vezes facetadas; as lantejoulas são recortadas geralmente em formas geométricas regulares (redondas, hexagonais, etc.), em folhas metálicas delgadas e são, normalmente, perfuradas.

Os artefatos indicados em A), C) e D), acima, podem comportar partes de couro, tecido, plásticos, madeira, chifre, osso, ebonite, madrepérola, marfim, ou outras matérias ou conter imitações de pedras preciosas. Permanecem, neste caso, incluídos nesta posição **desde que** conservem o caráter essencial de artigos metálicos. Podem também ser ornamentados por trabalho de metal (cinzelagem, gravura, etc.).

Excluem-se também desta posição:

a) Os ornatos, com exceção das fivelas, para chapéus, bolsas, calçados, cintos, por exemplo, da **posição 71.17**.

b) As lamelas metálicas (lantejoulas) não recortadas (**Capítulos 74 a 76**, em particular).

c) Os rebites, exceto os tubulares ou de haste fendida; os porta-mosquetões (**Capítulos 73 a 76**, em particular).

d) Os botões de pressão e semelhantes (**posição 96.06**).

e) Os fechos ecler (fechos de correr) e suas partes (**posição 96.07**).

83.09 - Rolhas, tampas e cápsulas para garrafas (incluídas as cápsulas de coroa, as rolhas e cápsulas, de rosca, e as rolhas vertedoras), cápsulas para garrafas, tampões roscados, protetores de tampões ou batoques, selos de garantia e outros acessórios para embalagem, de metais comuns.

8309.10 - Cápsulas de coroa

8309.90 - Outros

A presente posição engloba uma gama de artefatos, de quaisquer metais comuns, às vezes associados a outras matérias (plásticos, borracha, cortiça, etc.), utilizados para vedar ou tampar tambores, barris, garrafas ou outros recipientes, bem como para lacrar latas ou outras embalagens.

Estes artefatos consistem em:

1) Rolhas metálicas de qualquer tipo (cápsulas de coroa, rolhas e cápsulas de rosca, de mola, por exemplo), incluídas as rolhas ou tampas (de rosca, de grampo, de braçadeira, de flange, de presilha etc.), utilizadas para tampar garrafas de cerveja, de leite, boiões de conserva, tubos de comprimidos farmacêuticos ou recipientes semelhantes.

   Excluem-se desta posição as rolhas mecânicas com cabeça de plásticos, porcelana, etc.

2) Tampões (bujões) roscados para tambores metálicos.

3) Rolhas vertedoras, rolhas-doseadoras, rolhas conta-gotas, para garrafas de bebidas alcoólicas, de óleo, de medicamentos, por exemplo.

4) Tampas destrutíveis para garrafas de óleo, de leite, de cerveja, etc., cápsulas feitas com folhas delgadas de chumbo, estanho ou alumínio, próprias para recobrir a rolha e tampar parte do gargalo de garrafas de champanha ou de outros vinhos finos.

5) Protetores de tampões (bujões) ou batoques, em forma de discos, losangos etc., recortados em chapas de metal, próprios para serem fixados sobre os tampões (bujões) de tambores, para protegê-los.

6) Artefatos de fios metálicos, do tipo utilizado para firmar as rolhas de garrafas de bebidas gasosas ou de certos boiões de conserva.

7) Selos e outros dispositivos de lacrar, geralmente de chumbo ou de folha-de-flandres, utilizados para garantir a inviolabilidade de caixas, pacotes, prédios, vagões ferroviários ou outros veículos, etc., incluídos as fitas, botões e marcas, de garantia.

8) Cantoneiras de proteção para caixas.

9) Cintas para fecho de sacos, saquinhos ou recipientes semelhantes, formadas por um ou dois fios de metal inseridos entre duas tiras de plástico ou de papel.

10) Tampas comportando uma incisão em forma de lingüeta com um anel puxador, de metal comum, utilizadas, por exemplo, em latas para bebidas ou para gêneros alimentícios.

83.10 - Placas indicadoras, placas sinalizadoras, placas-endereços e placas semelhantes, números, letras e sinais diversos, de metais comuns, exceto os da posição 94.05.

Com exceção dos anúncios, placas indicadoras e artefatos semelhantes **luminosos**, que possuam uma fonte de iluminação fixa permanente, e também das suas partes não especificadas nem incluídas em outras posições, da **posição 94.05**, esta posição compreende as placas de metais comuns que comportem

palavras, letras, números ou desenhos, esmaltados, envernizados, impressos em baixo ou alto relevo, gravados, perfurados, estampados, moldados, formados ou obtidos por qualquer outro processo e com todas as indicações essenciais que devem figurar em uma placa indicadora, em uma placa sinalizadora, em uma placa de anúncio, em uma placa de endereço ou em qualquer outra placa semelhante. Estas placas destinam-se normalmente a serem fixadas ou instaladas permanentemente (por exemplo, os painéis de sinalização rodoviária, de publicidade, as placas para máquinas) ou para utilização repetida (por exemplo, as fichas e etiquetas de vestiários).

Algumas destas placas podem ser concebidas de maneira a poderem ser completadas por outras indicações de caráter acessório em relação àquelas que já figuram na placa (adição de um número de série em uma placa que dá todas as características essenciais de uma máquina, por exemplo). Todavia, as placas, etiquetas, fichas e outros artefatos semelhantes contendo impressões, etc., de caráter acessório em relação às indicações manuscritas ou outras que devam ser acrescentadas posteriormente, **excluem-se** da presente posição.

Esta posição compreende:

1) As placas indicadoras de estradas, ruas, praças, logradouros, imóveis (mesmo que comportem apenas números), sepulturas, etc., ou relativas a serviços públicos ("polícia", "bombeiros", por exemplo), a proibições ("proibido fumar", "caça proibida", por exemplo); as placas para sinalização rodoviária, etc.
2) As placas sinalizadoras para albergues, lojas, fábricas.
3) As placas de publicidade para mercadorias, etc.
4) As placas-endereços para imóveis, portas, caixas de correspondência, veículos, coleiras de animais, por exemplo, incluídas as etiquetas móveis (para chaves, vestiários, jardins, por exemplo).
5) Outras placas do mesmo gênero: placas de matrícula para veículos, placas para máquinas, medidores, por exemplo.

Esta posição compreende também os números, letras e motivos avulsos para fabricação das placas acima mencionadas, os jogos de números e de letras para compor etiquetas, *displays* comerciais para vitrinas ou inscrições temporárias (nas estações ferroviárias, por exemplo, para indicar as partidas e chegadas).

Entretanto, as chapas com signos vazados para marcar embalagens ou para pintura são classificadas como obras do metal constitutivo.

Excluem-se ainda da presente posição:

a) As placas que **não** comportem letras, números nem desenhos, ou que comportem **apenas** indicações de caráter acessório em relação àquelas que serão acrescentadas posteriormente (**posições 73.25**, **73.26**, **76.16**, **79.07**, por exemplo).

b) Os caracteres (tipos) de impressão (**posição 84.42**) ou para máquinas de escrever e as placas para máquinas de imprimir endereços (**posição 84.73**).

c) As placas, discos e semáforos para vias de comunicação da **posição 86.08**.

83.11 - Fios, varetas, tubos, chapas, eletrodos e artefatos semelhantes, de metais comuns ou de carbonetos metálicos, revestidos interior ou exteriormente de decapantes ou de fundentes, para soldadura ou depósito de metal ou de carbonetos metálicos; fios e varetas, de pós de metais comuns aglomerados, para metalização por projeção.

8311.10 - Eletrodos revestidos exteriormente para soldar a arco, de metais comuns

8311.20 - Fios revestidos interiormente para soldar a arco, de metais comuns

8311.30 - Varetas revestidas exteriormente e fios revestidos interiormente, para soldar à chama, de metais comuns

8311.90 - Outros

A presente posição engloba os fios, varetas, tubos, chapas, pastilhas, eletrodos e outras formas nas quais a matéria de adição é introduzida ao soldar ou depositar metais ou carbonetos metálicos (para recompor objetos gastos pelo uso), **desde que** se trate de artigos revestidos exterior ou interiormente. No caso dos artefatos revestidos interiormente, a capa é constituída, geralmente, por um tubo ou às vezes por uma tira de metal em espiral. Os fios, varetas, tubos, chapas, pastilhas, eletrodos, por exemplo, de metais comuns não revestidos exterior ou interiormente incluem-se nos **Capítulos 72 a 76** e **78 a 81**.

Os produtos que servem para revestir exterior ou interiormente consistem, em princípio, de decapantes e fundentes (cloreto de zinco, cloreto de amônia, bórax, quartzo, colofônia, lanolina, por exemplo), a fim de possibilitar o seu uso simultâneo na operação de soldadura ou de depósito de matérias. Podem também conter metal de adição em pó. Na soldadura elétrica, o revestimento exterior pode ainda consistir em matéria refratária (massa especial ou amianto), que tem a função de guiar o arco.

Para a solda a arco utilizam-se eletrodos revestidos exteriormente ou fios revestidos interiormente. Os eletrodos se compõem de um núcleo (alma) de metal e de um revestimento exterior não-metálico que pode ter espessura e composição variáveis. Os fios revestidos interiormente são produtos ocos cheios com matérias idênticas àquelas utilizadas para revestimento exterior dos eletrodos. Esses fios apresentam-se em carretéis ou em bobinas.

No caso de solda à forja, as chapas, pastilhas, etc. são introduzidas entre as partes a serem reunidas. Consistem em um suporte de tira metálica, de entrançado ou de tela metálica, recoberto com decapante ou fundente. São fabricadas, quer em formato próprio para o uso, quer em tiras que são então cortadas à medida do necessário.

Incluem-se ainda aqui os fios e varetas obtidos por extrusão de uma massa composta de pós de metais comuns (geralmente níquel) aglomerados com um excipiente à base de plásticos. Tais artefatos servem para a metalização por projeção (*schoopage*) de materiais diversos (metais, cimento, por exemplo).

Excluem-se da presente posição os fios e varetas para soldar, revestidos interiormente, nos quais, **abstraindo-se os decapantes e fundentes**, a solda contenha, em peso, 2% ou mais de um metal precioso (**Capítulo 71**).

Seção XVI

MÁQUINAS E APARELHOS, MATERIAL ELÉTRICO, E SUAS PARTES; APARELHOS DE GRAVAÇÃO OU DE REPRODUÇÃO DE SOM, APARELHOS DE GRAVAÇÃO OU DE REPRODUÇÃO DE IMAGENS E DE SOM EM TELEVISÃO, E SUAS PARTES E ACESSÓRIOS

Notas.

1.- A presente Seção não compreende:

a) as correias transportadoras ou de transmissão, de plásticos do Capítulo 39, as correias transportadoras ou de transmissão, de borracha vulcanizada (posição 40.10), bem como os artefatos para usos técnicos, de borracha vulcanizada não endurecida (posição 40.16);

b) os artefatos para usos técnicos, de couro natural ou reconstituído (posição 42.05) ou de peleteria (peles com pêlo) (posição 43.03);

c) os carretéis, fusos, tubos, bobinas e suportes semelhantes, de qualquer matéria (por exemplo, Capítulos 39, 40, 44, 48 ou Seção XV);

d) os cartões perfurados para mecanismos "Jacquard" ou máquinas semelhantes (por exemplo, Capítulos 39 ou 48 ou Seção XV);

e) as correias transportadoras ou de transmissão, de matérias têxteis (posição 59.10), bem como os artefatos para usos técnicos, de matérias têxteis (posição 59.11);

f) as pedras preciosas ou semipreciosas e as pedras sintéticas ou reconstituídas, das posições 71.02 a 71.04, bem como as obras fabricadas inteiramente dessas matérias, da posição 71.16, exceto as safiras e diamantes, trabalhados, não montados, para agulhas de toca-discos (gira-discos*) (posição 85.22);

g) as partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, de metais comuns (Seção XV), e os artefatos semelhantes de plásticos (Capítulo 39);

h) os tubos de perfuração (posição 73.04);

ij) as telas e correias, sem fim, de fios ou tiras metálicos (Seção XV);

k) os artefatos dos Capítulos 82 e 83;

l) os artefatos da Seção XVII;

m) os artefatos do Capítulo 90;

n) os artigos de relojoaria (Capítulo 91);

o) as ferramentas intercambiáveis da posição 82.07 e as escovas que constituam elementos de máquinas (posição 96.03), bem como as ferramentas intercambiáveis semelhantes que se classificam de acordo com a matéria constitutiva da sua parte operante (por exemplo, Capítulos 40, 42, 43, 45, 59, posições 68.04, 69.09);

p) os artefatos do Capítulo 95;

q) as fitas impressoras para máquinas de escrever e fitas de impressoras semelhantes, montadas ou não em bobinas ou em cartuchos (regime da matéria constitutiva, ou posição 96.12 caso estejam tintadas ou de outra forma preparadas para imprimir).

2.- Ressalvadas as disposições da Nota 1 da presente Seção e da Nota 1 dos Capítulos 84 e 85, as partes de máquinas (exceto as partes dos artefatos das posições 84.84, 85.44, 85.45, 85.46 ou 85.47) classificam-se de acordo com as regras seguintes:

a) as partes que constituam artefatos compreendidos em qualquer das posições dos Capítulos 84 ou 85 (exceto as posições 84.09, 84.31, 84.48, 84.66, 84.73, 84.87, 85.03, 85.22, 85.29, 85.38 e 85.48) incluem-se nessas posições, qualquer que seja a máquina a que se destinem;

b) quando se possam identificar como exclusiva ou principalmente destinadas a uma máquina determinada ou a várias máquinas compreendidas em uma mesma posição (mesmo nas posições 84.79 ou 85.43), as partes que não sejam as consideradas na alínea a) anterior, classificam-se na posição correspondente a esta ou a estas máquinas ou, conforme o caso, nas posições 84.09, 84.31, 84.48, 84.66, 84.73, 85.03, 85.22, 85.29 ou 85.38; todavia, as partes destinadas principalmente tanto aos artefatos da posição 85.17 como aos das posições 85.25 a 85.28, classificam-se na posição 85.17;

c) as outras partes classificam-se nas posições 84.09, 84.31, 84.48, 84.66, 84.73, 85.03, 85.22, 85.29 ou 85.38, conforme o caso, ou, não sendo possível tal classificação, nas posições 84.87 ou 85.48.

3.- Salvo disposições em contrário, as combinações de máquinas de espécies diferentes, destinadas a funcionar em conjunto e constituindo um corpo único, bem como as máquinas concebidas para executar duas ou mais funções diferentes, alternativas ou complementares, classificam-se de acordo com a função principal que caracterize o conjunto.

4.- Quando uma máquina ou combinação de máquinas seja constituída de elementos distintos (mesmo separados ou ligados entre si por condutos, dispositivos de transmissão, cabos elétricos ou outros dispositivos), de forma a desempenhar conjuntamente uma função bem determinada, compreendida em uma das posições do Capítulo 84 ou do Capítulo 85, o conjunto classifica-se na posição correspondente à função que desempenha.

5.- Para a aplicação destas Notas, a denominação **máquinas** compreende quaisquer máquinas, aparelhos, dispositivos, instrumentos e materiais diversos citados nas posições dos Capítulos 84 ou 85.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

I.- ALCANCE GERAL DA SEÇÃO

A) Ressalvadas as **exclusões** previstas nas Notas Legais da presente Seção e dos Capítulos 84 e 85 e das relativas a certos artefatos incluídos mais especificamente em outros Capítulos, a presente Seção compreende, nos seus dois Capítulos, o conjunto das máquinas, aparelhos, dispositivos, instrumentos e diversos materiais mecânicos ou elétricos; compreende, ainda, certos aparelhos que podem não ser nem mecânicos nem elétricos, tais como caldeiras e seus aparelhos auxiliares, aparelhos para filtração ou depuração, etc. Classificam-se também nesta Seção, com as mesmas ressalvas acima mencionadas, as partes das máquinas, máquinas-ferramentas, aparelhos, dispositivos, instrumentos e materiais diversos nela compreendidos.

Excluem-se da presente Seção, entre outros:

a) As canelas, bobinas, carretéis, fusos etc., de quaisquer matérias (regime da matéria constitutiva). Todavia, os cilindros não são considerados como bobinas e suportes semelhantes e são classificados na **posição 84.48**.

b) As partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, tais como os artefatos de ferro fundido, ferro ou aço das **posições 73.12** (cabos, etc.), **73.15** (correntes), **73.18** (parafusos e porcas, etc.), **73.20** (molas) e artefatos semelhantes de outros metais comuns (**Capítulos 74 a 76** e **78 a 81**), as fechaduras da **posição 83.01**, as guarnições, ferragens e artefatos semelhantes da **posição 83.02**, para portas, janelas, etc. **Excluem-se** igualmente da presente Seção os artigos semelhantes de plásticos (**Capítulo 39**).

c) As ferramentas intercambiáveis da **posição 82.07**, bem como as ferramentas intercambiáveis semelhantes que se classificam de acordo com a matéria constitutiva da sua parte operante: (**Capítulos 40** (borracha), **42** (couro), **43** (peleteria (peles com pêlo*)), **45** (cortiça) ou **59** (matérias têxteis), **posição 68.04** (abrasivos, etc.), **posição 69.09** (cerâmica), etc).

d) As ferramentas, partes de ferramentas (plaquetas, pontas, etc.), facas e lâminas cortantes, máquinas não elétricas para cortar cabelo, aparelhos mecânicos de uso doméstico e outros artefatos do **Capítulo 82**, bem como as obras do **Capítulo 83**.

e) Os artefatos da **Seção XVII**.

f) Os artefatos da **Seção XVIII**.

g) As armas e munições (**Capítulo 93**).

h) As máquinas e aparelhos com características de jogos, brinquedos ou artigos para esportes, bem como suas partes e acessórios (incluídos os motores não elétricos, mas com exceção das bombas para líquidos e dos aparelhos para filtrar ou depurar líquidos ou gases, que se classificam nas **posições 84.13** e **84.21**, respectivamente, bem como dos motores e transformadores, elétricos, e dos aparelhos de radiotelecomando que se incluem respectivamente nas **posições 85.01**, **85.04**, ou **85.26**), reconhecíveis como sendo exclusiva ou principalmente destinados a jogos, brinquedos ou artigos para esportes (**Capítulo 95**).

ij) As escovas que constituam partes de máquinas (**posição 96.03**).

B) De um modo geral, a natureza da matéria constitutiva não altera a classificação na presente Seção. Na prática, esta Seção compreende principalmente os artefatos de metais comuns, mas engloba também artefatos de outras matérias, tais como bombas de plásticos e partes de plásticos, de madeira, de metais preciosos, etc.

Constituem, todavia, **exceção** a esta regra:

a) As correias transportadoras ou de transmissão, de plástico (**Capítulo 39**), bem como os artefatos de borracha vulcanizada não endurecida, tais como as correias transportadoras ou de transmissão (**posição 40.10**), os pneumáticos, as câmaras-de-ar e bandas de rodagem (**posições 40.11 a 40.13**) e os artefatos para usos técnicos, tais como discos, juntas, etc. (**posição 40.16**).

b) Os artefatos para usos técnicos, de couro natural ou reconstituído, tais como as pica-lançadeiras de tear (**posição 42.05**), ou de peleteria (peles com pêlos*) (**posição 43.03**).

c) Os artefatos de matérias têxteis, tais como correias de transmissão ou transportadoras (**posição 59.10**) e tampões e discos para polimento, de feltro (**posição 59.11**).

d) Certos artefatos de cerâmica do **Capítulo 69** (ver as Considerações Gerais dos Capítulos 84 e 85).

e) Certos artefatos de vidro do **Capítulo 70** (ver as Considerações Gerais dos Capítulos 84 e 85).

f) Artefatos fabricados inteiramente de pedras preciosas ou semipreciosas ou de pedras sintéticas ou reconstituídas (**posições 71.02**, **71.03**, **71.04** e **71.16**), **com exceção**, todavia, das safiras e diamantes trabalhados, não montados, para agulhas de toca-discos (gira-discos*) (**posição 85.22**).

g) As cintas e correias sem fim, de fios ou tiras metálicos (**Seção XV**).

II.- **PARTES**

(Nota 2 da Seção)

De um modo geral, ressalvadas as **exclusões** compreendidas no número I, acima, as partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente concebidas para uma máquina ou aparelho determinado ou para várias máquinas ou aparelhos compreendidos na mesma posição (mesmo nas posições 84.79 ou 85.43) classificam-se na posição correspondente a esta ou a estas máquinas. Incluem-se, todavia, em posições próprias diferentes das máquinas:

A) As partes dos motores das posições 84.07 ou 84.08 (posição 84.09).

B) As partes das máquinas ou aparelhos das posições 84.25 a 84.30 (posição 84.31).

C) As partes das máquinas da indústria têxtil das posições 84.44 a 84.47 (posição 84.48).

D) As partes de máquinas-ferramentas das posições 84.56 a 84.65 (posição 84.66).

E) As partes de máquinas e aparelhos de escritório das posições 84.69 a 84.72 (posição 84.73).

F) As partes de máquinas das posições 85.01 ou 85.02 (posição 85.03).

G) As partes dos aparelhos das posições 85.19 ou 85.21 (posição 85.22).

H) As partes dos aparelhos das posições 85.25 a 85.28 (posição 85.29).

IJ) As partes dos aparelhos das posições 85.35, 85.36 ou 85.37 (posição 85.38).

Todavia, estas disposições **não** se aplicam às partes que consistam em artefatos incluídos em qualquer uma das posições dos Capítulos 84 ou 85 (**exceto** as posições 84.87 e 85.48). Os artefatos deste tipo seguem o seu próprio regime em todos os casos, mesmo se concebidos especialmente para serem utilizados como partes de uma máquina determinada. É o que acontece, entre outros, com:

1) As bombas e compressores (posições 84.13 e 84.14).

2) As máquinas e aparelhos para filtrar, etc., da posição 84.21.

3) As máquinas e aparelhos de elevação ou de movimentação, etc., das posições 84.25, 84.26, 84.28 ou 84.86.

4) As torneiras, válvulas e outros dispositivos semelhantes da posição 84.81.

5) Os rolamentos de qualquer tipo e as esferas de aço calibradas (posição 84.82).

6) As árvores (veios) de transmissão, manivelas e virabrequins (cambotas), mancais (chumaceiras) e "bronzes", engrenagens e rodas de fricção, redutores, multiplicadores, e variadores de velocidades, volantes e polias, embreagens, dispositivos de acoplamento e juntas de articulação, da posição 84.83.

7) As juntas da posição 84.84.

8) Os motores elétricos da posição 85.01.

9) Os transformadores elétricos e outros aparelhos da posição 85.04.

10) As resistências de aquecimento (posição 85.16).

11) Os condensadores elétricos (posição 85.32).

12) Os aparelhos para interrupção, seccionamento, proteção, etc., de circuitos elétricos (caixas de junção, comutadores, corta-circuito, etc.), das posições 85.35 ou 85.36.

13) Os quadros, painéis, consoles, cabinas, armários e outros aparelhos para comando elétrico ou distribuição de energia elétrica (posição 85.37).

14) As lâmpadas da posição 85.39.

15) As lâmpadas, tubos e válvulas eletrônicos, etc., da posição 85.40 e os diodos, transistores, por exemplo, da posição 85.41.

16) Os carvões para usos elétricos (tais como os carvões para lâmpadas, eletrodos e escovas de carvão) (posição 85.45).

17) Os isoladores de qualquer matéria (posição 85.46).

18) As peças isolantes da posição 85.47.

Com exeção dos artefatos que seguem o seu próprio regime nas condições acima indicadas, ou que pertençam aos grupos das posições 84.09, 84.31, 84.48, 84.66, 84.73, 85.03, 85.22, 85.29 ou 85.38, as partes que possam servir indistintamente para várias categorias de máquinas ou aparelhos incluídos em diferentes posições classificam-se nas posições 84.87 ou 85.48, segundo contenham ou não conexões elétricas, partes isoladas eletricamente, enrolamentos, contatos ou outras características elétricas.

É preciso, todavia, observar que as regras descritas acima **não** se aplicam às partes dos artefatos das posições 84.84, 85.44, 85.45, 85.46 e 85.47 (geralmente classificadas segundo a sua natureza).

O fato de estarem ou não prontas para utilização não influi na classificação das partes, desde que estas sejam reconhecíveis como tais no estado em que se apresentam. Todavia, os simples esboços de forja de metais ferrosos incluem-se na posição 72.07.

III.- **APARELHOS, INSTRUMENTOS E DISPOSITIVOS AUXILIARES**

(Ver as Regras Gerais Interpretativas 2 a) e 3 b), bem como as Notas 3 e 4 da Seção)

Os aparelhos, instrumentos e dispositivos auxiliares de controle, medida, verificação (manômetros, termômetros, indicadores de nível, etc., contadores de voltas ou de produção, interruptores horários, quadros, armários e cabinas de comando ou reguladores automáticos) apresentados com as máquinas em que são normalmente utilizados, seguem o regime da máquina quando destinados a medir, controlar, comandar, regular uma máquina determinada (constituída, conforme o caso, por uma combinação de máquinas (ver parte VI, abaixo) ou uma unidade funcional (ver parte VII, abaixo)). Todavia, os aparelhos, instrumentos e dispositivos auxiliares destinados à medida, controle, comando ou regulação de várias máquinas (incluído o caso de máquinas idênticas), obedecem o seu próprio regime.

IV.- **MÁQUINAS E APARELHOS INCOMPLETOS**

(Ver a Regra Geral Interpretativa 2 a)

Nesta Seção, qualquer referência a uma categoria de máquinas compreende não só as máquinas completas, mas também os conjuntos de partes obtidos na montagem ou construção, de tal modo que apresentem no estado em que se encontram, as principais características essenciais das máquinas completas (máquinas incompletas). Assim, as máquinas às quais faltem, por exemplo, um volante, uma placa de apoio, um cilindro de calandra, um porta-ferramentas, etc., são classificadas na posição referente às máquinas e não, quando esta exista, na posição referente às partes; do mesmo modo, classificar-se-ão como máquinas completas, mesmo que lhes falte o motor, as máquinas e aparelhos especialmente preparados para incorporar um motor sem o qual não podem funcionar (por exemplo, as ferramentas eletromecânicas da posição 84.67).

V.- **MÁQUINAS E APARELHOS NÃO MONTADOS**

(Ver a Regra Geral Interpretativa 2 a)

Por razões tais como necessidade ou comodidade de transporte, as máquinas, às vezes, apresentam-se desmontadas. Embora se trate, de fato, de partes separadas, o conjunto é classificado como máquina ou aparelho e não, quando a posição existe, na posição relativa às partes. Esta regra é válida mesmo quando o conjunto corresponde a uma máquina incompleta com características da máquina completa, na acepção da parte IV acima descrita (ver igualmente as Considerações Gerais dos Capítulos 84 e 85). Por outro lado os elementos em número superior ao necessário para formar uma máquina completa ou incompleta com as características da máquina completa, seguem o seu próprio regime.

VI.- **MÁQUINAS COM FUNÇÕES MÚLTIPLAS; COMBINAÇÕES DE MÁQUINAS**

(Nota 3 da Seção)

Geralmente uma máquina concebida para executar várias funções diferentes classifica-se segundo a principal função que a caracteriza.

Máquinas com funções múltiplas são, por exemplo, as máquinas-ferramentas para trabalhar metais utilizando ferramentas intercambiáveis que lhes permitam executar diversas operações (por exemplo, fresagem, mandrilagem, brunição).

Nos casos em que não é possível determinar a função principal e na ausência de disposições em contrário estipuladas no texto da Nota 3 da Seção XVI, aplica-se a Regra Geral Interpretativa 3 c); é o que ocorre, por exemplo, a máquinas com funções múltiplas suscetíveis de se incluírem indiferentemente em várias das posições 84.25 a 84.30, em várias das posições 84.58 a 84.63 ou ainda em várias das posições 84.69 a 84.72.

Existem ainda combinações de máquinas constituídas pela associação, formando um único corpo, de várias máquinas ou aparelhos de espécies diferentes, exercendo, sucessiva ou simultaneamente, **funções distintas** e geralmente complementares, incluídas em diferentes posições da Seção XVI.

Este é o caso das máquinas impressoras que incorporem, a título acessório, uma máquina para dobragem do papel (posição 84.43); de máquinas para fabricação de caixas de cartão combinadas com uma máquina auxiliar para imprimir sobre estas dizeres ou desenhos (posição 84.41); de fornos industriais equipados de aparelhos de elevação ou movimentação (posições 84.17 ou 85.14); de máquinas de fabricar cigarros contendo dispositivos acessórios para embalar (posição 84.78).

Para efeito da aplicação das disposições acima, consideram-se como **formando um único corpo** as máquinas de espécies diferentes que se incorporem umas às outras ou montadas umas sobre as outras, bem como as máquinas montadas sobre uma base, armação ou suporte comuns, ou dispostas em um invólucro comum.

Os diferentes elementos só podem ser considerados como formando um único corpo quando concebidos para serem fixados, em caráter permanente, uns aos outros, ou ao elemento comum (base, armação invólucro, etc.). **Excluem-se**, então, os conjuntos constituídos a título provisório ou montagens que não sejam normalmente concebidas como uma combinação de máquinas.

As bases, armações, suportes ou invólucros podem ser montados sobre rodas, de modo a poderem ser deslocados se as condições de uso do conjunto o exigirem, **com a condição** de que este conjunto não adquira, por causa disso, as características de um artefato (veículo, por exemplo) incluído mais especificamente em uma posição determinada da Nomenclatura.

O solo, as bases de concreto (betão), as paredes, as divisórias, os forros, etc., mesmo se especialmente preparados para receber máquinas e aparelhos, não constituem uma base comum que permita considerar estas máquinas ou aparelhos como formando um único corpo.

O recurso à Nota 3 da Seção XVI **não é necessário** quando a combinação de máquinas é incluída em uma posição determinada, como, por exemplo, no caso de certos grupos para condicionamento de ar (posição 84.15).

Deve salientar-se que as máquinas com múltiplas utilizações (por exemplo, as máquinas-ferramentas para trabalhar metais mas igualmente outras matérias, as máquinas para colocar ilhoses, utilizadas também na indústria têxtil, do papel, do couro, dos plásticos) classificam-se conforme as disposições da Nota 7 do Capítulo 84.

VII.- **UNIDADES FUNCIONAIS**

(Nota 4 da Seção)

Aplica-se esta Nota quando uma máquina ou uma combinação de máquinas são constituídas por elementos distintos concebidos para executar conjuntamente uma função bem determinada incluída em uma das posições do Capítulo 84 ou, mais freqüentemente, do Capítulo 85. O fato de que, por razões de

comodidade, por exemplo, estes elementos estejam separados ou interligados por condutos (de ar, de gás comprimido, de óleo, etc.), dispositivos de transmissão, cabos elétricos ou outros dispositivos, não se opõe à classificação do conjunto na posição correspondente à função que este executa.

Na acepção da presente Nota, a expressão "concebidos para executar conjuntamente uma função bem determinada" abrange somente as máquinas e combinações de máquinas necessárias para realização da função própria ao conjunto, que forma uma unidade funcional, excetuando-se as máquinas ou aparelhos que tenham funções auxiliares e não concorram para a função do conjunto.

Constituem, por exemplo, unidades funcionais deste gênero, na acepção desta Nota:

1) Os sistemas hidráulicos compostos de um agregado hidráulico (compreendendo essencialmente uma bomba hidráulica, um motor elétrico, um dispositivo de comando de válvulas e reservatório de óleo), de cilindros hidráulicos e de tubos necessários para a união dos cilindros ao agregado hidráulico (posição 84.12).
2) O material, máquinas e aparelhos para a produção de frio cujos elementos não formem um único corpo e estejam interligados entre si por tubos, nos quais circule fluido refrigerante (posição 84.18).
3) Os sistemas de irrigação constituídos por uma estação de controle que compreende principalmente filtros, injetores e comportas, canalizações primárias e secundárias subterrâneas e uma rede na superfície (posição 84.24).
4) As máquinas de ordenhar cujos diferentes elementos componentes (bomba de vácuo, pulsadores, taças de ordenha e recipientes coletores) estejam separados e interligados entre si por tubos flexíveis ou rígidos (posição 84.34).
5) As combinações de máquinas para a indústria de cerveja que compreendem cubas para germinação, trituradores de malte, cubas para preparação de matéria-prima, cubas para filtração, etc. (posição 84.38), **exceto**, porém, as máquinas auxiliares como, por exemplo, as de engarrafar e as de imprimir etiquetas, que seguem seu próprio regime.
6) As combinações de máquinas para a triagem de cartas, constituídas essencialmente de grupos de cabinas de codificação, sistemas de pré-triagem, separadores intermediários e finais, sendo todo o conjunto controlado por uma máquina de processamento de dados (posição 84.72).
7) As unidades de asfaltagem, constituídas pela justaposição de elementos distintos, tais como doseadores, transportadores, secadores, tremonhas vibratórias, misturadores, silos de armazenagem e postos de comando (posição 84.74).
8) As combinações de máquinas concebidas para montagem automática de lâmpadas de incandescência cujos elementos constitutivos estejam interligados entre si por transportadoras que contenham, por exemplo, mecanismos para o trabalho a quente do vidro, bombas e unidades para testes de lâmpadas (posição 84.75).
9) Os postos de soldadura, constituídos por cabeças ou pinças (tenazes) de soldar e por um transformador, gerador ou retificador que se destina a lhes fornecer a corrente elétrica apropriada (posição 85.15).
10) Os transmissores (emissores) de radiotelefonia portáteis e seus microfones (posição 85.17).
11) Os radares e seus blocos alimentadores, amplificadores, etc. (posição 85.26).
12) Os sistemas para recepção de televisão por satélite constituídos por um receptor, uma antena parabólica, um dispositivo de orientação de comando da antena, um guia de ondas (cone de alimentação), um polarizador, um aparelho conversor de baixo ruído e um telecomando por infravermelho (posição 85.28).
13) Os aparelhos de proteção contra roubo, constituídos, por exemplo, por uma fonte de raios infravermelhos e uma célula fotoelétrica associada a uma campainha, etc. (posição 85.31).

Deve notar-se que os elementos constitutivos que não satisfaçam às condições estabelecidas na Nota 4 da Seção XVI seguem o seu próprio regime. Tal é, por exemplo, o caso dos sistemas de videovigilância em circuito fechado, constituídos pela combinação de um número variável de câmeras de televisão e de monitores de vídeo conectados por meio de cabos coaxiais com um controlador de sistema, comutadores, quadros audiorreceptores e, eventualmente, máquinas automáticas para processamento de dados (para salvaguardar os dados) e/ou aparelhos de videocassete (para gravar imagens).

VIII.- **MÁQUINAS (OU APARELHOS) MÓVEIS**

Para a classificação das máquinas e aparelhos desta espécie, deve-se reportar às respectivas Notas Explicativas (posições 84.25 a 84.28, 84.29, 84.30, etc.), e também às Notas Explicativas dos Capítulos da Seção XVII.

IX.- **MÁQUINAS E APARELHOS DE LABORATÓRIO**

Mesmo quando sejam especialmente concebidos para serem utilizados nos laboratórios ou em conexão com aparelhos científicos ou de medida, as máquinas e aparelhos do tipo dos abrangidos na presente Seção continuam nela classificados, **desde que** não constituam nem um aparelho concebido para demonstração (no ensino, em exposições, etc.), não suscetível de outras utilizações industriais (**posição 90.23**), nem um outro aparelho (de medida, de teste, de verificação, etc.) mais especificamente incluído no **Capítulo 90**. Incluem-se, por exemplo, nos Capítulos 84 e 85, os fornos de pequenas dimensões, aparelhos de destilação, trituradores, misturadores, transformadores e condensadores elétricos, etc., utilizados em laboratórios.

Capítulo 84

Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes

Notas.

1.- Este Capítulo não compreende:

a) as mós e artefatos semelhantes para moer e outros artefatos do Capítulo 68;

b) as máquinas, aparelhos ou instrumentos (bombas, por exemplo), de cerâmica e as partes de cerâmica das máquinas, aparelhos ou instrumentos, de qualquer matéria (Capítulo 69);

c) as obras de vidro para laboratório (posição 70.17); as obras de vidro para usos técnicos (posições 70.19 ou 70.20);

d) os artefatos das posições 73.21 ou 73.22, bem como os artefatos semelhantes de outros metais comuns (Capítulos 74 a 76 ou 78 a 81);

e) os aspiradores da posição 85.08;

f) os aparelhos eletromecânicos de uso doméstico, da posição 85.09; as câmeras fotográficas digitais da posição 85.25;

g) as vassouras mecânicas de uso manual, não motorizadas (posição 96.03).

2.- Ressalvadas as disposições da Nota 3 da Seção XVI e da Nota 9 do presente Capítulo, as máquinas e aparelhos suscetíveis de se incluírem nas posições 84.01 a 84.24 ou 84.86 e, simultaneamente, nas posições 84.25 a 84.80, classificam-se nas posições 84.01 a 84.24 ou 84.86, conforme o caso.

Todavia,

– a posição 84.19 não compreende:

a) as chocadeiras e criadeiras artificiais para avicultura e os armários e estufas de germinação (posição 84.36);

b) os aparelhos umedecedores de grãos para a indústria de moagem (posição 84.37);

c) os difusores para a indústria do açúcar (posição 84.38);

d) as máquinas e aparelhos para tratamento térmico de fios, tecidos ou obras de matérias têxteis (posição 84.51);

e) os aparelhos e dispositivos concebidos para realizar uma operação mecânica em que a mudança de temperatura, ainda que necessária, desempenhe apenas um papel acessório;

– a posição 84.22 não compreende:

a) as máquinas de costura para fechar embalagens (posição 84.52);

b) as máquinas e aparelhos de escritório, da posição 84.72;

– a posição 84.24 não compreende:

as máquinas de impressão de jato de tinta (posição 84.43)

3.- As máquinas-ferramentas destinadas a trabalhar quaisquer matérias por desbastamento, suscetíveis de se classificarem na posição 84.56 e, simultaneamente, nas posições 84.57, 84.58, 84.59, 84.60, 84.61, 84.64 ou 84.65, classificam-se na posição 84.56.

4.- A posição 84.57 compreende apenas as máquinas-ferramentas para trabalhar metais, exceto tornos (incluídos os centros de torneamento), capazes de efetuar diferentes tipos de operação de usinagem (fabricação*), a saber, alternadamente:

a) troca automática de ferramentas a partir de um magazine (depósito), segundo um programa de usinagem (fabricação*) (centros de usinagem (centros de fabricação*)),

b) utilização automática, simultânea ou seqüencial, de diversas unidades de usinagem (fabricação*) operando sobre uma peça em posição fixa ("single station", máquinas de sistema monostático), ou

c) transferência automática da peça a trabalhar entre diferentes unidades de usinagem (fabricação*) (máquinas de estações múltiplas).

5.- A) Consideram–se máquinas automáticas para processamento de dados, na acepção da posição 84.71, as máquinas capazes de:

1º) registrar em memória programa ou programas de processamento e, pelo menos, os dados imediatamente necessários para a execução de tal ou tais programas;

2º) ser livremente programadas segundo as necessidades do seu operador;

3º) executar operações aritméticas definidas pelo operador;

4º) executar, sem intervenção humana, um programa de processamento podendo modificar-lhe a execução, por decisão lógica, no decurso do processamento.

B) As máquinas automáticas para processamento de dados podem apresentar-se sob a forma de sistemas compreendendo um número variável de unidades distintas.

C) Ressalvadas as disposições das alíneas D) e E) abaixo, considera-se como sendo parte de um sistema para processamento automático de dados, qualquer unidade que preencha simultaneamente as seguintes condições:

1º) ser do tipo exclusiva ou principalmente utilizado num sistema automático para processamento de dados;

2º) ser conectável à unidade central de processamento seja diretamente, seja por intermédio de uma ou de várias outras unidades;

3º) ser capaz de receber ou fornecer dados em forma - códigos ou sinais - utilizável pelo sistema.

As unidades de uma máquina automática para processamento de dados, apresentadas isoladamente, classificam-se na posição 84.71.

Contudo, os teclados, os dispositivos de entrada de coordenadas x, y e as unidades de memória de discos, que preencham as condições referidas nas alíneas C 2°) e C 3°) acima, classificam-se sempre como unidades na posição 84.71.

D) A posição 84.71 não compreende os aparelhos a seguir indicados quando apresentados isoladamente, mesmo que estes cumpram todas as condições referidas na Nota 5 C):

1º) as impressoras, as máquinas copiadoras, os telecopiadores (fax), mesmo combinados entre si;

2º) os aparelhos para transmissão ou recepção de voz, de imagens ou de outros dados, incluídos os aparelhos para comunicação em redes por fio ou redes sem fio (tal como um rede local (LAN) ou uma rede de área estendida (WAN));

3º) os alto-falantes (altifalantes*) e microfones;

4º) as câmeras de televisão, as câmeras fotográficas digitais e as câmeras de vídeo; ou

5º) os monitores e projetores que não incorporem aparelhos de recepção de televisão.

E) As máquinas que exerçam uma função própria que não seja o processamento de dados, que incorporem uma máquina automática para processamento de dados ou que trabalhem em ligação com ela, classificam-se na posição correspondente à sua função, ou caso não exista, em uma posição residual.

6.- A posição 84.82 compreende as esferas de aço calibradas, isto é, polidas e cujos diâmetros máximo e mínimo não difiram mais do que 1% do diâmetro nominal, devendo ainda esta tolerância não exceder 0,05mm.

As esferas de aço que não satisfaçam às condições acima classificam-se na posição 73.26.

7.- Salvo disposições em contrário, e ressalvadas as prescrições da Nota 2 acima, bem como as da Nota 3 da Seção XVI, as máquinas com utilizações múltiplas classificam-se na posição correspondente à sua utilização principal. Não existindo tal posição, ou na impossibilidade de se determinar a sua utilização principal, tais máquinas classificam-se na posição 84.79.

A posição 84.79 compreende ainda as máquinas para fabricar cordas ou cabos (por exemplo, torcedeiras, retorcedeiras, máquinas para fazer cabos), de qualquer matéria.

8.- Para aplicação da posição 84.70, a expressão **de bolso** aplica-se apenas às máquinas cujas dimensões não excedam 170mm x 100mm x 45mm.

9.- A) As Notas 8 a) e 8 b) do Capítulo 85 aplicam-se igualmente às expressões dispositivos semicondutores e

circuitos integrados eletrônicos utilizadas na presente Nota e na posição 84.86.

Contudo, para os fins desta Nota e da posição 84.86, a expressão dispositivos semicondutores compreende também os dispositivos fotossensíveis semicondutores e os diodos emissores de luz.

B) Para aplicação desta Nota e da posição 84.86, a expressão *fabricação de dispositivos de visualização de tela (ecrã*) plana* compreende a fabricação dos substratos utilizados em tais dispositivos. Essa expressão não compreende a fabricação de vidro ou a montagem de placas de circuitos impressos ou de outros componentes eletrônicos na tela (ecrã*) plana. A expressão *dispositivos de visualização de tela (ecrã*) plana* não compreende a tecnologia de tubos de raios catódicos.

C) A posição 84.86 compreende também as máquinas e aparelhos dos tipos exclusiva ou principalmente utilizados para:

1º) a fabricação ou reparação de máscaras e retículos;

2º) a montagem de dispositivos semicondutores ou de circuitos integrados eletrônicos;

3º) a elevação, movimentação, carga e descarga de "esferas" (*boules*), de plaquetas (*wafers*), de dispositivos semicondutores, circuitos eletrônicos integrados e dispositivos de visualização de tela (ecrã*) plana.

D) Ressalvadas as disposições da Nota 1 da Seção XVI e da Nota 1 do Capítulo 84, as máquinas e aparelhos que correspondam às especificações do texto da posição 84.86 devem ser classificados nessa posição e não em qualquer outra posição da Nomenclatura.

o
o o

Notas de Subposições.

1.- Na acepção da subposição 8471.49, consideram-se **sistemas** as máquinas automáticas para processamento de dados cujas unidades atendam simultaneamente às condições enunciadas na Nota 5 C) do Capítulo 84 e que contenham, pelo menos, uma unidade central para processamento, uma unidade de entrada (por exemplo, um teclado ou um leitor) e uma unidade de saída (por exemplo, uma unidade de visualização ("visual display unit") ou uma impressora).

2.- A subposição 8482.40 compreende somente os rolamentos contendo roletes cilíndricos de diâmetro uniforme não superior a 5mm e cujo comprimento seja igual ou superior a três vezes o diâmetro. Tais roletes podem ter extremidades arredondadas.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A.- ALCANCE GERAL DO CAPÍTULO

Ressalvadas as disposições das Considerações Gerais da Seção XVI, o presente Capítulo abrange o conjunto de máquinas, aparelhos, instrumentos e suas partes que não se incluam mais especificamente no **Capítulo 85**, com exclusão:

a) Dos artefatos de matérias têxteis para usos técnicos (**posição 59.11**),

b) Dos artefatos de pedra, etc., do **Capítulo 68**,

c) Dos artefatos de matérias cerâmicas do **Capítulo 69**,

d) Dos artefatos de vidro para laboratório (**posição 70.17**) e das obras de vidro para usos técnicos (**posição 70.19** e **70.20**),

e) Dos fogões de sala, caloríferos, radiadores para aquecimento central e de outros aparelhos das **posições 73.21** e **73.22**, bem como dos artefatos semelhantes, de outros metais comuns,

f) Dos aparelhos eletromecânicos de uso doméstico, da **posição 85.09**, das câmeras fotográficas digitais da **posição 85.25**,

g) Das vassouras mecânicas de uso manual, não motorizadas (**posição 96.03**).

De forma geral, este Capítulo abrange as máquinas e aparelhos mecânicos. Todavia, não abrange todas as máquinas e todos os aparelhos desta espécie, alguns são indicados nominalmente no Capítulo 85, especialmente os aparelhos eletromecânicos de uso doméstico, etc. Por outro lado, além dos aparelhos mecânicos propriamente ditos, o presente Capítulo compreende certos aparelhos e instrumentos não mecânicos, tais como as caldeiras e seus aparelhos auxiliares, os aparelhos para filtrar, etc.

Regra geral, os aparelhos elétricos incluem-se no Capítulo 85. Todavia, as máquinas e aparelhos da espécie dos incluídos no presente Capítulo continuam nele compreendidos, mesmo que sejam elétricos, principalmente se se tratar:

1) De máquinas ou aparelhos que utilizem a eletricidade como força motriz.

2) De máquinas ou aparelhos aquecidos eletricamente, tais como as caldeiras elétricas para aquecimento central, da posição 84.03, os aparelhos da posição 84.19, as calandras, as cubas de lavagem, de branqueamento ou semelhantes, utilizadas na indústria têxtil, as prensas etc., equipados de dispositivos elétricos de aquecimento.

3) De máquinas ou aparelhos de funcionamento eletromagnético (válvulas eletromagnéticas, por exemplo) ou, *a fortiori*, comportando simples dispositivos eletromagnéticos, tais como os guindastes providos de eletroímãs, os tornos com mandris eletromagnéticos, os teares para tecidos com quebra-tramas ou quebra-urdiduras eletromagnéticos, etc.

4) De máquinas ou aparelhos de funcionamento eletrônico (máquinas de calcular e máquinas de processamento de dados, por exemplo) ou comportando simples dispositivos, fotoelétricos ou eletrônicos, tais como os laminadores providos de dispositivos de controle com célula fotoelétrica, as máquinas-ferramentas providas de dispositivos eletrônicos de controle.

As máquinas, aparelhos ou instrumentos (bombas, por exemplo), de cerâmica e as partes de cerâmica das máquinas, aparelhos ou instrumentos, de quaisquer matérias (**Capítulo 69**), os artefatos de vidro para laboratório (**posição 70.17**) e as obras de vidro para uso técnico (**posições 70.19** e **70.20**) **excluem-se** do presente Capítulo; daí decorre que uma máquina, aparelho ou instrumento mesmo que abrangido, devido à sua denominação ou natureza, pelos dizeres de uma posição deste Capítulo, não deve nele ser classificado se tiver as características de artefato de cerâmica ou de vidro.

Tal é, especialmente, o caso dos artefatos de cerâmica ou de vidro comportando, a título de acessório, elementos de outras matérias, tais como rolhas, uniões, torneiras e válvulas, braçadeiras ou outros dispositivos de fixação ou de sustentação (suportes, tripés, etc.).

Consideram-se, por outro lado, em regra geral, como tendo perdido as características de artefatos de cerâmica, de artefatos de vidro para laboratório ou de obras de vidro para usos técnicos:

1) As combinações de elementos de cerâmica ou de vidro com uma forte proporção de elementos de outras matérias (metal, por exemplo), bem como os artefatos que resultem da incorporação ou da montagem permanente de elementos de cerâmica ou de vidro, que representem uma grande proporção em armações, bases, gabinetes ou semelhantes, de outras matérias.

2) As combinações de elementos estáticos de cerâmica ou de vidro com dispositivos mecânicos tais como órgãos motores, bombas, de outras matérias (metal, por exemplo).

B.- ESTRUTURA DO CAPÍTULO

1) A posição 84.01 engloba os reatores nucleares, os elementos combustíveis (cartuchos) não irradiados para reatores nucleares e as máquinas e aparelhos para separação de isótopos.

2) As posições 84.02 a 84.24 agrupam outras máquinas e aparelhos que nelas se classificam

principalmente em razão da sua função.

3) As posições 84.25 a 84.78 agrupam máquinas e aparelhos que nelas se classificam principalmente em razão da indústria ou do setor de atividade que os utiliza.

4) Na posição 84.79 classificam-se as máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos que não se incluam nas posições precedentes.

5) A posição 84.80 compreende, além das caixas de fundição e dos modelos para moldes, os moldes (**exceto** as lingoteiras) utilizados, a mão ou sobre a máquina, para moldagem de algumas matérias.

6) As posições 84.81 a 84.84 tratam de certos artefatos de uso geral, utilizados como partes, quer de aparelhos do presente Capítulo, quer dos de outros Capítulos.

7) A posição 84.86 abrange as máquinas e aparelhos dos tipos utilizados exclusiva ou principalmente na fabricação de "esferas" (*boules*), de plaquetas (*wafers*) ou de dispositivos semicondutores, de circuitos integrados eletrônicos ou de dispositivos de visualização de tela plana; as máquinas e aparelhos especificados na Nota 9 C) do presente Capítulo.

8) A posição 84.87 engloba as partes não elétricas comuns a várias categorias de máquinas ou aparelhos e não incluídas mais especificamente em outras partes da Nomenclatura.

C.- PARTES

Para as regras gerais que respeitam à classificação de partes, tomar-se-ão como referência as Considerações Gerais da Seção.

No que diz respeito mais especificamente às partes elétricas de máquinas ou aparelhos do presente Capítulo, deve notar-se que as partes que consistam em artefatos incluídos em qualquer uma das posições do **Capítulo 85** incluem-se neste último. É este o caso, principalmente, dos motores elétricos (**posição 85.01**), dos transformadores elétricos (**posição 85.04**), dos eletroímãs, dos ímãs, das cabeças magnéticas para guindastes e mandris eletromagnéticos da **posição 85.05**, dos aparelhos e dispositivos elétricos de arranque e de ignição para motores de ignição por centelha (faísca*) ou por compressão (**posição 85.11**), dos comutadores, quadros de comando, caixas de junção, etc. (**posições 85.35 a 85.37**), das lâmpadas, tubos e válvulas eletrônicos, etc., da **posição 85.40**, dos diodos, transistores e dispositivos semelhantes semicondutores (**posição 85.41**), dos circuitos integrados e microestruturas eletrônicas (**posição 85.42**), dos carvões para usos elétricos da **posição 85.45**, dos isoladores da **posição 85.46**, das peças isolantes da **posição 85.47**, etc. Estas disposições são aplicáveis mesmo aos artefatos que sejam especialmente concebidos para serem utilizados com uma determinada máquina do presente Capítulo, salvo nos casos em que, combinados com outros elementos, percam a característica intrínseca de artefatos especificamente elétricos.

As outras partes elétricas classificam-se:

1) Nas posições 84.09, 84.31, 84.48, 84.66 ou 84.73, se são da mesma natureza das incluídas nestas posições.

2) Caso contrário, na posição do presente Capítulo referente à ou às máquinas a que se destinem, ou ainda, quando são comuns a máquinas de posições diferentes, na **posição 85.48**.

D.- MÁQUINAS E APARELHOS SUSCETÍVEIS DE SE INCLUÍREM EM VÁRIAS POSIÇÕES

(Notas 2 e 7 do Capítulo)

As posições 84.01 a 84.24 englobam as máquinas e aparelhos suscetíveis, pela sua própria função, de serem utilizados em vários tipos de indústria, enquanto que as máquinas e aparelhos das outras posições do Capítulo são classificados mais especificamente de acordo com a indústria ou setor de atividades que os utiliza. Nos termos da Nota 2 do presente Capítulo, as posições do primeiro grupo têm preferência sobre as do segundo grupo. Por este motivo, quando uma máquina ou aparelho for virtualmente suscetível de se incluir simultaneamente em duas (ou mais) posições, das quais uma esteja compreendida entre as posições 84.01 a 84.24, é exatamente nesta que a máquina ou aparelho se deve classificar. Por esta razão, as máquinas motrizes, por exemplo, classificam-se nas posições 84.06 a 84.08 e 84.10 a 84.12, sendo irrelevante a sua destinação. A mesma regra é válida para as bombas, mesmo as especializadas para agricultura ou para uma indústria determinada (fabricação de fios, de matérias têxteis artificiais ou sintéticas, por exemplo), as máquinas centrífugas, as calandras, os filtros-prensas, os fornos, os geradores de vapor, etc.

Todavia, a Nota 2 acima citada estabelece por si mesma, exceções ao princípio por ela determinado, quanto às posições 84.19, 84.22 e 84.24. Excluem-se da posição 84.19:

1) As chocadeiras e as criadeiras artificiais para avicultura e os armários ou estufas de germinação (posição 84.36).

2) Os aparelhos umedecedores de grãos para a indústria de moagem (posição 84.37).

3) Os difusores para a indústria do açúcar (posição 84.38).

4) As máquinas e aparelhos para tratamento térmico de fios, tecidos ou obras de matérias têxteis (posição 84.51).

5) Os aparelhos e dispositivos concebidos para realizar uma operação mecânica em que a mudança de temperatura - aquecimento ou arrefecimento - , ainda que necessária, desempenhe apenas um papel acessório em relação à operação final.

Quanto à posição 84.22, ela não abrange:

1) As máquinas de costura para fechar embalagens (posição 84.52).

2) As máquinas para colocar tiras em documentos ou para inserir correspondência em envelopes ou para fechar estes últimos e as máquinas para contar ou empacotar moedas (posição 84.72).

No que concerne à posição 84.24, ela não abrange:

As máquinas de impressão de jato de tinta (posição 84.43).

A regra da preferência acima citada aplica-se **unicamente** às máquinas consideradas individualmente. As combinações de máquinas suscetíveis de executar duas ou mais funções distintas classificam-se conforme a Nota 3 da Seção XVI, e as unidades funcionais classificam-se de acordo com a Nota 4 desta mesma Seção (ver as Considerações Gerais da Seção, partes VI e VII).

As máquinas eventualmente classificáveis em duas (ou mais) posições que não estejam compreendidas entre as posições 84.01 a 84.24, incluem-se na posição que se refere ao setor da indústria ou à utilização para a qual sejam principalmente concebidas. Quando não existir tal posição, mesmo que não seja possível determinar a utilização principal ou setor principal de utilização (máquinas utilizáveis **indistintamente** em vários setores de atividades, tais como as máquinas para colocar ilhoses, utilizadas na indústria têxtil e também nas indústrias do papel, couro, plásticos, etc.), classificam-se na posição 84.79.

E.- MÁQUINAS QUE INCORPORAM UMA MÁQUINA AUTOMÁTICA DE PROCESSAMENTO DE DADOS OU QUE TRABALHEM EM LIGAÇÃO COM TAL

MÁQUINA E EXERÇAM UMA FUNÇÃO PRÓPRIA
(Nota 5 E) do Capítulo)

Conforme as disposições previstas na Nota 5 E) do Capítulo 84, convém observar os seguintes princípios de classificação no caso de uma máquina que incorpore uma máquina automática para processamento de dados, ou que trabalhe em ligação com tal máquina e exerça uma função própria:

1) Uma máquina que incorpore uma máquina automática de processamento de dados e execute uma função própria que não seja o processamento de dados, classifica-se na posição correspondente à função que ela executa ou, se esta não existir, em uma posição residual, e não na posição 84.71.

2) As máquinas apresentadas com uma máquina automática de processamento de dados e que se destinem a trabalhar em ligação com esta última para executar uma função própria, exceto o processamento de dados, classificam-se da seguinte maneira:

   a máquina automática de processamento de dados classifica-se separadamente na posição 84.71 e as outras máquinas devem ser classificadas na posição correspondente à função que exerçam, a menos que, em virtude da Nota 4 da Seção XVI ou da Nota 3 do Capítulo 90, o conjunto se classifique em uma outra posição do Capítulo 84, do Capítulo 85 ou do Capítulo 90.

84.01 - Reatores nucleares; elementos combustíveis (cartuchos) não irradiados, para reatores nucleares; máquinas e aparelhos para a separação de isótopos.

8401.10 - Reatores nucleares

8401.20 - Máquinas e aparelhos para a separação de isótopos, e suas partes

8401.30 - Elementos combustíveis (cartuchos) não irradiados

8401.40 - Partes de reatores nucleares

I.- REATORES NUCLEARES

A expressão **reatores nucleares** designa, de maneira geral, os aparelhos e dispositivos contidos em recinto de proteção blindada biológica, inclusive, eventualmente, a própria proteção, bem como outros aparelhos e dispositivos instalados no exterior desta proteção, **desde que** formem um todo com os aparelhos instalados no interior.

Um reator nuclear compreende geralmente:

A) O **núcleo** formado por:

   1) O **combustível** (físsil ou fértil) que pode encontrar-se, quer dissolvido ou disperso no moderador (reatores homogêneos), quer agrupados nos elementos combustíveis (cartuchos) (reatores heterogêneos).

   2) O **moderador** e, eventualmente, o refletor de nêutrons (berílio, grafita, água comum, água pesada e certos hidrocarbonetos, como a difenila e as trifenilas).

   3) O **fluido de arrefecimento**, necessário para eliminação do calor desprendido pelo reator (gás carbônico, hélio, água comum, água pesada, sódio ou bismuto fundidos, mistura fundida de sódio com potássio, sais fundidos, certos hidrocarbonetos, etc.). Todavia, o moderador assegura, também, com freqüência, a função de refrigerador.

   4) As **barras de controle ou de segurança**, de matérias com alta capacidade de absorção de nêutrons (tais como boro, cádmio, háfnio) ou de ligas, dispersões ou compostos destas matérias.

B) A **estrutura mecânica** (cubas, grades para introdução dos elementos combustíveis (cartuchos), tubos para circulação do fluido de arrefecimento, válvulas, mecanismos de operação das barras de controle ou de segurança, etc.).

C) O **conjunto de aparelhos de medida, de regulação automática e de controle** (fontes de nêutrons, câmaras de ionização, termopares, telecâmaras, medidores de pressão ou de fluxo, etc.).

D) As **blindagens térmicas ou biológicas** (de aço, concreto (betão), chumbo, etc.).

Algumas máquinas, aparelhos e dispositivos, exceto os acima indicados, podem, especialmente nas centrais nucleares, ser igualmente colocados no interior da blindagem biológica. Estas máquinas aparelhos e dispositivos **não** adquirem, entretanto, as características de partes de reatores nucleares e devem, por conseguinte, seguir o seu próprio regime (ver **exclusões** c) a ij), abaixo).

Todavia, a natureza, as características e o modo de montagem das partes constitutivas podem ser fundamentalmente diferentes. Por este motivo, os reatores nucleares classificam-se geralmente:

1) Quanto à energia dos nêutrons que propagam a reação em cadeia: em reatores térmicos, intermediários ou rápidos.

2) Quanto ao modo de distribuição da matéria físsil no núcleo do reator: em reatores homogêneos ou heterogêneos.

3) Quanto ao uso a que se destinam: em reatores para pesquisas, para produção de isótopos, para testes de materiais, para transformação de uma matéria fértil em matéria físsil (conversores e autogeradores), para propulsão, para produção de energia térmica ou elétrica, etc.

4) Quanto à natureza das matérias utilizadas ou à tecnologia de funcionamento: em reatores de urânio natural, de urânio enriquecido, de urânio-tório, de sódio-grafita, de gás-grafita, de água pressurizada, de água pesada pressurizada, de água em ebulição, de piscina, de moderador orgânico, etc.

Em geral, as dimensões de um reator são pelo menos "críticas", a fim de que a fuga de nêutrons para o exterior nunca seja suficiente para interromper a reação em cadeia. Todavia, utilizam-se, em alguns casos, para pesquisas, montagens "subcríticas", que funcionam com o auxílio de uma fonte adicional de nêutrons. Os reatores subcríticos incluem-se igualmente nesta posição.

Quando apresentadas isoladamente, as **partes** de reatores nucleares classificam-se, em geral, conforme as disposições da Nota 2 da Seção XVI.

Na presente posição, incluem-se, por conseguinte, como partes de reatores nucleares, principalmente, as barras de controle ou de segurança e os mecanismos correspondentes, as fontes de nêutrons montadas para desencadear a reação de fissão do reator, a cuba, a grade para introdução de elementos combustíveis (cartuchos) e os pressurizadores para reatores de água pressurizada.

Todavia, **não** são considerados partes de reatores nucleares:

a) Os blocos de grafita (**posições 38.01** ou **68.15**), de berílio (**posição 81.12**) ou de glucina (óxido de berílio) (**posição 69.14**).

b) Os tubos de metal de forma especial ou simplesmente trabalhados, não montados, mesmo no caso de se destinarem manifestamente à

fabricação de reatores nucleares (**Seção XV**).

c) Os geradores de vapor (**posição 84.02**).

d) Os trocadores (permutadores) de calor (**posições 84.04** ou **84.19**).

e) As turbinas a vapor (**posição 84.06**).

f) As bombas (**posições 84.13** ou **84.14**).

g) Os sopradores (**posição 84.14**).

h) Os aparelhos para desmineralização da água (**posições 84.19** ou **84.21**, geralmente).

ij) Os aparelhos para movimentação ou extração dos elementos combustíveis e as pontes-guindastes (**posição 84.26**, geralmente).

k) Os manipuladores mecânicos de controle remoto para produtos radioativos (**posição 84.28**).

II.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA A SEPARAÇÃO DE ISÓTOPOS

Este grupo engloba todos os aparelhos e instrumentos mecânicos, térmicos ou elétricos especialmente concebidos para o enriquecimento de um elemento químico, ou de um composto desse elemento, num de seus isótopos ou, eventualmente, para separação completa dos isótopos constitutivos.

Os mais importantes são os que se utilizam para produção de água pesada (óxido de deutério) ou para enriquecimento do urânio em U 235.

Entre os aparelhos e dispositivos utilizados para produção de água pesada por enriquecimento da água natural, podem citar-se:

1) Os aparelhos de destilação fracionada e de retificação de tipo especial, que comportam um grande número de placas dispostas em série e em cascata e utilizam a pequena diferença de ponto de ebulição entre a água pesada e a água normal para obter frações leves cada vez mais pobres em água pesada e frações pesadas cada vez mais ricas.

2) Os aparelhos que, por destilação fracionada, a baixa temperatura, de hidrogênio líquido, permitem separar o deutério, que pode em seguida ser queimado para se obter água pesada.

3) Os aparelhos para produzir água pesada ou compostos de deutério, baseados na troca de isótopos, eventualmente em presença de catalisadores, por aplicação do método denominado "de duas temperaturas" ou por contato de fases hidrogenadas líquidas ou gasosas diferentes, por exemplo.

4) As células eletrolíticas para produção de água pesada por eletrólise da água, bem como os aparelhos que associam a eletrólise e a troca de isótopos entre o hidrogênio produzido e a água de mesma procedência.

Os aparelhos mais utilizados para enriquecimento de urânio em U 235 são os seguintes:

1) As centrifugadoras especiais, denominadas centrifugadoras "a gás" (hexafluoreto de urânio), cujo rotor (cuba) cilíndrico, de plástico ou de aço, gira a uma velocidade muito elevada.

   Estas centrifugadoras são tratadas interiormente para resistir à corrosão do hexafluoreto de urânio. Na prática, utiliza-se um número muito elevado de unidades reunidas em cascata e que funcionam em corrente ou contra-corrente.

2) Os aparelhos para separação de isótopos de urânio por difusão gasosa. Nestes aparelhos, o hexafluoreto de urânio gasoso passa no interior do recipiente (podendo estes serem tubulares) através de divisórias porosas (barreiras) e separa-se em duas frações cujo teor de U 235 é ligeiramente diferente do teor do gás inicialmente utilizado no processo. Repetindo-se esta operação várias vezes, pode obter-se hexafluoreto de U 235 puro.

3) Os aparelhos denominados "de tubulação" (processo Becker) nos quais o fluxo de gás (hexafluoreto de urânio e hélio ou hidrogênio) é injetado com grande velocidade em uma tubulação muito recurvada, na saída da qual uma "lâmina" permite separar a fração enriquecida de hexafluoreto de urânio.

Os calutrons, que utilizam a separação eletromagnética, incluem-se igualmente na presente posição.

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção) classificam-se também nesta posição as **partes** das máquinas ou aparelhos do presente grupo.

III.- ELEMENTOS COMBUSTÍVEIS (CARTUCHOS) NÃO IRRADIADOS PARA REATORES NUCLEARES

Os **elementos combustíveis (cartuchos) não irradiados para reatores nucleares** são constituídos de uma matéria físsil ou fértil encerrada num invólucro, geralmente de metal comum (zircônio, alumínio, magnésio, aço inoxidável, por exemplo) provido de dispositivos especiais que permitem a sua manipulação.

Os elementos combustíveis físseis podem conter quer urânio natural no estado de metal ou de compostos (óxidos, carbonetos, nitretos, etc.), quer urânio enriquecido em urânio 235 ou 233 ou em plutônio no estado de metal ou de compostos, quer ainda de tório enriquecido em plutônio. Os elementos combustíveis férteis (de tório ou de urânio empobrecido, por exemplo) são colocados na periferia do reator para refletir os nêutrons e funcionam como elementos físseis após terem absorvido uma parte desses nêutrons.

Os elementos combustíveis são de tipos diferentes. Podem citar-se, por exemplo, os constituídos:

1) Por metais combustíveis ou suas ligas, em forma de barras ou tubos recobertos de uma bainha de metais comuns, comportando eventualmente aletas para facilitar a troca de calor, e dispositivos destinados a permitir a sua introdução ou extração.

2) Por dispersões do combustível físsil em grafita, em forma de barras, placas ou esferas recobertas de grafita, ou ainda por outros tipos de dispersões, sendo equipadas como os combustíveis indicados no item 1).

3) Por montagem:

   1º) De placas contendo, segundo uma disposição de tipo sanduíche, o combustível físsil ou fértil em forma de metal ou de composto cerâmico revestido exteriormente de metal inerte.

   2º) De tubos de metal inerte contendo pastilhas de dióxido de urânio ou de carboneto de urânio.

   3º) De tubos concêntricos de metal físsil embainhados com metal inerte.

   Todos estes tipos de elementos combustíveis (cartuchos) comportam dispositivos de fixação, de disjunção ou de bloqueio e, freqüentemente, um invólucro externo (caixa de elemento combustível); os dispositivos são comuns a todos os subelementos que constituam o elemento combustível (cartucho).

Apresentados isoladamente, estes subelementos (por exemplo, as bainhas de aço inoxidável contendo combustível nuclear e selados) continuam a classificar-se neste grupo, como **partes** de elementos combustíveis (cartuchos).

As microesferas de combustível nuclear revestidas de camadas de carbono ou de carboneto de silício, destinadas a serem introduzidas nos elementos combustíveis esféricos ou prismáticos, e os elementos combustíveis (cartuchos) usados (irradiados) incluem-se na **posição 28.44**.

*
* *

Excluem-se ainda desta posição:

a) Os fornos para separação, por processos pirometalúrgicos, de combustíveis nucleares irradiados (**posições 84.17** ou **85.14**, conforme o caso).

b) Os aparelhos para separação de combustíveis irradiados ou para tratamento de desperdícios radioativos por destilação fracionada (exceto os utilizados na fabricação de água pesada) (**posição 84.19**).

c) Os filtros de ar especialmente concebidos para eliminação de poeiras radioativas (de ação física ou eletrostática), os depuradores de carvão ativado para reter o iodo radioativo, os permutadores de íons para separação de elementos radioativos (incluídos os que funcionam por eletrodiálise) e os aparelhos para separação de combustíveis irradiados ou para tratamento de desperdícios por troca de íons ou por processos químicos (**posição 84.21**).

84.02 - Caldeiras de vapor (geradores de vapor), excluídas as caldeiras para aquecimento central concebidas para produção de água quente e vapor de baixa pressão; caldeiras denominadas "de água superaquecida".

8402.1 - Caldeiras de vapor:

8402.11 - - Caldeiras aquatubulares com produção de vapor superior a 45 toneladas por hora

8402.12 - - Caldeiras aquatubulares com produção de vapor não superior a 45 toneladas por hora

8402.19 - - Outras caldeiras para produção de vapor, incluídas as caldeiras mistas

8402.20 - Caldeiras denominadas "de água superaquecida"

8402.90 - Partes

A.- CALDEIRAS DE VAPOR (GERADORES DE VAPOR)

O presente grupo engloba os aparelhos geradores de vapor (vapor de água, de mercúrio, etc.), que se destinam a alimentar máquinas motrizes (turbinas a vapor, por exemplo) ou outros aparelhos que utilizam o vapor como fonte de energia (martelos-pilões, bombas, por exemplo) ou ainda a alimentar de vapor aparelhos de aquecimento, cozimento, esterilização, etc., incluídas as caldeiras geradoras de vapor para aquecimento central.

Mesmo que manifestamente concebidas para serem incorporadas a uma máquina, aparelho ou veículo determinados, as caldeiras apresentadas isoladamente (caldeiras de locomotivas, por exemplo) classificam-se nesta posição.

As caldeiras de vapor podem ser aquecidas por um combustível sólido, líquido ou gasoso ou ainda por eletricidade.

A preocupação de obter-se das caldeiras a combustível; uma melhor utilização do calor, ou ainda uma produção mais rápida de vapor, levou à construção de diferentes tipos de caldeiras que se distinguem pela estrutura. Os principais tipos são:

1) As **caldeiras de tubos de gases aquecidos** (caldeiras de locomotiva, por exemplo), nas quais o corpo da caldeira é atravessado por tubos em que circulam os gases quentes da fornalha.

2) As **caldeiras aquatubulares**, nas quais os tubos ou feixes de tubos de água mergulham na fornalha. As paredes internas de algumas destas caldeiras são constituídas também por serpentinas por onde circula água.

3) As **caldeiras mistas**, que são geralmente uma combinação dos dois tipos acima.

Em algumas caldeiras, os tubos ou feixes de tubos interligam-se através de um coletor, de um ou de vários corpos, geralmente cilíndricos, que servem para armazenar água ou para separá-la do vapor. Em outras caldeiras, denominadas "de circulação forçada", às vezes desprovidas de reservatório, a circulação da água é acelerada por meio de uma bomba.

As dimensões das caldeiras variam muito. As caldeiras de pequenas dimensões apresentam-se geralmente montadas, os diversos componentes apresentando-se contidos no mesmo invólucro ou montados em uma base comum. As caldeiras de grandes dimensões compõem-se, geralmente, de um certo número de elementos distintos que se destinam a serem montados *in loco*, quer num mesmo invólucro, quer por incorporação a uma construção de alvenaria.

B.- CALDEIRAS DENOMINADAS "DE ÁGUA SUPERAQUECIDA"

Trata-se, aqui, de caldeiras no interior das quais a água é submetida a uma pressão relativamente alta, o que permite elevar sua temperatura a um nível nitidamente superior ao seu ponto normal de vaporização (geralmente 180°C ou mais).

Estas caldeiras têm uma estrutura sensivelmente análoga à das caldeiras da parte A), acima. Obtém-se a pressão necessária ao seu funcionamento quer por acumulação de vapor num balão de vaporização, por exemplo, quer, em algumas delas, mediante um gás inerte (nitrogênio (azoto) geralmente). A água superaquecida produzida pela caldeira deve ser mantida constantemente sob pressão e, por isso, circula num circuito fechado que sai da caldeira e volta a esta.

As caldeiras desta espécie destinam-se a alimentar com energia térmica, geralmente à distância, quer instalações industriais (túneis para secagem de tinta de carrocerias de automóveis, por exemplo), quer instalações de aquecimento de grandes conjuntos habitacionais ou de aglomerações urbanas. Neste último caso, o aquecimento é efetuado por intermédio de permutadores de calor nos quais a água superaquecida (fluido primário) transfere uma parte de suas calorias a um fluido secundário que assegura, por sua vez, o aquecimento.

*
* *

Para aumentar ou regularizar o seu rendimento, as caldeiras da presente posição são freqüentemente equipadas com um certo número de aparelhos auxiliares. Os principais dentre esses aparelhos são: os economizadores, os aquecedores de ar, os superaquecedores, os limitadores de superaquecimento, os cilindros coletores de vapor, os acumuladores de vapor, os aparelhos de limpeza de tubos, os aparelhos de recuperação de gases, as serpentinas e outros dispositivos da posição 84.04, os depuradores, desaeradores, eliminadores de gases e dessalinizadores, da posição 84.21.

Estes aparelhos auxiliares classificam-se juntamente com as caldeiras, nesta posição, quando se apresentem em conjunto com elas e quando formem, ou se destinem a formar posteriormente, um todo com a caldeira; caso contrário, seguem seu próprio regime.

Da mesma maneira, e **desde que** se destinem a formar um todo com as caldeiras, as fornalhas que com elas se apresentem classificam-se na mesma posição que as caldeiras. Com respeito a isto, não se faz nenhuma distinção entre as fornalhas incorporadas às caldeiras e aquelas destinadas a serem reunidas às caldeiras por meio de obras de alvenaria.

Excluem-se desta posição as caldeiras de qualquer natureza que apenas realizem o aquecimento da água a uma temperatura inferior ao seu ponto normal de vaporização, bem como as caldeiras para aquecimento central da **posição 84.03**, mesmo quando concebidas para produzir simultaneamente água quente e vapor de baixa pressão.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção XVI), compreendem-se também aqui as partes das caldeiras da presente posição, tais como revestimentos e fundo de caldeiras, corpos interiores de caldeiras constituídos pela montagem de tubos, tampões de visita de canos de água, coletores, reservatórios, domos de vapor, fornalhas não automáticas, entradas de inspeção, bujões fusíveis.

Os tubos de metal, arqueados, dobrados, curvados, mas não trabalhados de outro modo, não montados, **não** se consideram partes de caldeiras e incluem-se na **Seção XV**.

84.03 - Caldeiras para aquecimento central, exceto as da posição 84.02.

8403.10 - Caldeiras

8403.90 - Partes

A presente posição compreende as caldeiras de qualquer sistema de combustão (madeira, hulha, coque, gás, óleo pesado, etc.), as caldeiras elétricas, de quaisquer dimensões, utilizadas para calefação de casas, apartamentos, fábricas, escritórios, estufas, etc., por meio de circulação de água, **exceto** os fogões de sala e de cozinha que possam ser utilizados acessoriamente para aquecimento central (**posição 73.21**).

As caldeiras podem ser providas de dispositivos acessórios, tais como regularizadores de pressão, manômetros, níveis de água, torneiras e válvulas, queimadores.

Incluem-se também aqui as caldeiras concebidas para produção simultânea de vapor de baixa pressão e água quente.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção XVI), a presente posição compreende também as partes de caldeiras, tais como revestimentos, fundo, domos, tampões de visita e entradas de inspeção.

Não se consideram partes de caldeiras:

a) Os tubos que ligam as caldeiras aos radiadores e seus acessórios (**posições 73.03 a 73.07**, geralmente).

b) Os reservatórios ou recipientes de expansão (ou de dilatação) (**posições 73.09**, **73.10** ou **84.79**).

c) Os queimadores para alimentação de fornalhas (**posição 84.16**).

d) As torneiras e válvulas de vapor ou de água quente (**posição 84.81**).

84.04 - Aparelhos auxiliares para caldeiras das posições 84.02 ou 84.03 (por exemplo, economizadores, superaquecedores, aparelhos de limpeza de tubos ou de recuperação de gás); condensadores para máquinas a vapor.

8404.10 - Aparelhos auxiliares para caldeiras das posições 84.02 ou 84.03

8404.20 - Condensadores para máquinas a vapor

8404.90 - Partes

A.- APARELHOS AUXILIARES PARA CALDEIRAS DAS POSIÇÕES 84.02 OU 84.03

Incluem-se especialmente neste grupo:

1) Os **economizadores** ou "aquecedores de água", que realizam o aquecimento prévio da água para alimentação da caldeira e utilizam os gases residuais da fornalha (ou, às vezes, mesmo o vapor de escapamento do motor a vapor). Estes aparelhos compõem-se geralmente de uma serpentina ou de um feixe de tubos de ferro fundido ou de aço, freqüentemente providos de aletas por onde circula água a aquecer; a serpentina ou os tubos podem estar envolvidos por um grande coletor de chapa. No tipo de economizador denominado "misturador", a água é aquecida diretamente, num recipiente fechado, através de um jato de vapor de escapamento.

2) Os **aquecedores de ar**, que utilizam também os gases residuais da fornalha. Estes aparelhos são constituídos, mais freqüentemente, por um grande recipiente de chapa de ferro em que os vários dispositivos permutadores de calor (feixes de tubos delgados, com ou sem radiadores, compartimentos estreitos de chapas de ferro em ziguezague, etc.) conduzem, em percursos distintos, os gases e o ar a serem aquecidos, circulando estes em sentido contrário. Alguns destes aparelhos comportam um tambor rotativo.

3) Os **superaquecedores**, que consistem em uma serpentina de tubos de aço de alta resistência, na qual o vapor saturado, saído da caldeira, é reaquecido com a finalidade de o livrar das gotículas de água produzidas e de obter um vapor seco de temperatura mais elevada. Os superaquecedores são freqüentemente colocados a seguir ao feixe de evaporação da caldeira na mesma fornalha mas, em alguns casos, são aquecidos separadamente por uma fornalha própria.

4) Os **limitadores de superaquecimento**, para prevenir um aumento excessivo de temperatura nos superaquecedores. Geralmente intercalados entre duas seções do superaquecedor comportam, em geral, um corpo de ferro fundido no qual o vapor é arrefecido por meio da circulação de água.

5) Os **cilindros coletores**, para recolher o vapor de um grupo de caldeiras.

6) Os **acumuladores de vapor**, que são grandes reservatórios cilíndricos de aço, muito resistentes e isolados, em que se acumula uma reserva de vapor.

7) Os **acumuladores térmicos ou de calor**, utilizados para manter em reserva o calor excedente da água ou do vapor das caldeiras, para restituí-lo em seguida.

8) As **paredes tubulares de fornalha**, formadas por uma rede de tubos verticais geralmente

interligados ao conduto de alimentação da caldeira e dispostos ao longo das paredes internas da fornalha. Estes tubos têm papel duplo: formam uma espécie de superfície na frente da parede da fornalha para prevenir a degradação daquela pelo fogo, enquanto, por outro lado, aquecem a água de alimentação.

9) Os **aparelhos de limpeza de tubos**, automáticos ou não, utilizam-se para eliminar a fuligem ou as cinzas que se acumulam sobre (ou dentro) dos órgãos tubulares das cadeiras (tubos de água ou de gases, superaquecedores, economizadores, etc.). Estes aparelhos, que podem ser fixos ou retráteis, utilizam jatos de vapor ou de ar comprimido expelidos por um tubo ou conduto ligados à tomada de vapor ou de ar comprimido.

10) Os **aparelhos de recuperação de gases**, dispositivos através dos quais os gases residuais do conduto de gases são coletados, misturados com ar e devolvidos à fornalha para garantir a combustão de partículas ainda não queimadas.

11) Os **dispositivos para limpeza de lamas** das caldeiras.

B.- CONDENSADORES PARA MÁQUINAS A VAPOR

Trata-se de condensadores cuja função consiste em baixar a pressão do vapor à saída do motor de maneira a aumentar a potência deste. Este resultado é obtido pelo arrefecimento e condensação do vapor do tubo de escape. Entre os vários tipos destes aparelhos, podem citar-se:

1) Os **condensadores de superfície**, constituídos quer por um corpo cilíndrico no qual o vapor se condensa em contato com os tubos de circulação de água fria, quer por um dispositivo inverso.

2) Os **condensadores de mistura**, nos quais a condensação é obtida por contato direto do vapor e da água. A este tipo de condensadores ligam-se os ejetocondensadores que, como uma bomba injetora, criam um vácuo relativo em uma câmara sob o efeito de um potente jato de água injetado por um tubo.

3) Os **aerocondensadores**, nos quais o agente refrigerante é uma corrente de ar insuflada por uma ventoinha sobre uma serpentina onde circula o vapor.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), estão também aqui compreendidas as partes dos aparelhos da presente posição.

Os tubos de metal, arqueados, dobrados ou curvados, mas não trabalhados de outro modo, não montados, **não** se consideram partes de aparelhos da presente posição, incluindo-se na **Seção XV**.

*
* *

Excluem-se desta posição, quer sejam destinados ou não às caldeiras a vapor ou aos aparelhos incluídos nesta posição, os seguintes órgãos, quando apresentados isoladamente:

a) As bombas (incluídas as injetoras, do tipo Giffard, para alimentação de água das caldeiras), os ventiladores e outros aparelhos das **posições 84.13** ou **84.14**.

b) Os queimadores, antefornalhas, grelhas mecânicas e aparelhos semelhantes para alimentação de fornalhas (**posição 84.16**).

c) Os aparelhos de condensação por colunas de destilação e outros condensadores da **posição 84.19**.

d) Os aparelhos para filtrar ou depurar água, gases, etc. (**posição 84.21**).

84.05 - Geradores de gás de ar (gás pobre) ou de gás de água, com ou sem depuradores; geradores de acetileno e geradores semelhantes de gás, operados a água, com ou sem depuradores.

8405.10 - Geradores de gás de ar (gás pobre) ou de gás de água, com ou sem depuradores; geradores de acetileno e geradores semelhantes de gás, operados a água, com ou sem depuradores

8405.90 - Partes

A presente posição compreende os aparelhos que formam um conjunto homogêneo e servem para produção de gás de qualquer natureza, sem se considerar a utilização do gás produzido (iluminação, aquecimento industrial, alimentação de motores a gás, soldadura ou corte de metais, sínteses químicas, etc.). Os aparelhos mais comuns deste gênero são os geradores de gás de ar (gás pobre), de gás de água ou de gás misto, bem como os geradores de acetileno, operados a água.

Incluem-se também nesta posição os geradores de gás especialmente concebidos para alimentação de motores de veículos automóveis; **excluem-se**, contudo, os geradores de acetileno formando, por simples junção de um bico ao seu próprio corpo, aparelhos de iluminação (**posição 94.05**).

A.- GERADORES DE GÁS DE AR (GÁS POBRE)

Estes aparelhos compõem-se, em princípio, de uma cuba cilíndrica fechada, geralmente guarnecida de um revestimento refratário ou de uma parede dupla para circulação de água, contendo uma grelha (fixa, móvel ou giratória), e de um ventilador que, por insuflação ou aspiração, cria uma corrente (de ar ou de ar e vapor de água) permanente. Uma camada espessa de combustível é disposta sobre a grelha e a corrente de ar e de vapor é regulada de modo a obter uma combustão incompleta. A decomposição da água e a combustão incompleta do combustível libera monóxido de carbono e hidrogênio. O gás combustível ou gás pobre, recolhido de modo contínuo na parte superior do aparelho, é uma mistura de monóxido de carbono, hidrogênio e nitrogênio (azoto).

Em alguns tipos, denominados "geradores de gás de ar (gás pobre) de combustão invertida", o ar é insuflado por cima e pelos lados da cuba, enquanto que o gás é recolhido na parte inferior, por baixo da grelha; este processo permite queimar de maneira mais completa as poeiras e alcatrões residuais.

B.- GERADORES DE GÁS DE ÁGUA

Estes aparelhos, de construção semelhante aos precedentes, nos quais se efetua, em duas fases, uma insuflação de ar seguida de injeção de água ou de vapor de água que se decompõe em contato com a camada incandescente. Na fase de insuflação, o gerador produz gás de ar e, na fase de injeção, produz gás de água que, sendo constituído por uma mistura de hidrogênio e monóxido de carbono, possui um poder calorífico mais elevado que o de gás pobre. Estes dois gases são, ora recolhidos separadamente em dois reservatórios distintos, ora utilizados diretamente em mistura (gás misto).

*
* *

Os geradores de gás acima indicados utilizam numerosos combustíveis sólidos: hulha, coque, linhita, carvão vegetal, madeira, resíduos vegetais e outros desperdícios, por exemplo.

Para certas utilizações particulares (alimentação de motores, especialmente), o gás saído do gerador deve estar inteiramente livre de resíduos nocivos que o compõem (poeiras, alcatrões, compostos pirolenhosos ou sulfurosos, etc.), e, às vezes, reaquecido ou resfriado. Os geradores de gás podem, para isso, comportar diversos dispositivos auxiliares: depuradores (de chapas perfuradas, de "leito" de coque e pulverizador de água ou *scrubber*), resfriadores, secadores, aquecedores, etc., dispositivos que são classificados com os geradores quando apresentados juntamente com estes, **desde que** se trate de aparelhos especialmente concebidos para os equipar. Apresentados separadamente, estes aparelhos seguem seu próprio regime (por exemplo, **posição 84.21** para os depuradores).

C.- GERADORES DE ACETILENO OPERADOS A ÁGUA

Trata-se de aparelhos, geralmente muito simples, que comportam habitualmente um coletor de gás formado de uma campânula metálica imersa em cuba cilíndrica de água e cujo movimento de carga e descarga comanda automaticamente o dispositivo de contato do carboneto e da água. Estes dispositivos operam de três maneiras principais:

1) Por imersão intermitente.
2) Por distribuição do carboneto na água.
3) Por pulverização de água sobre o carboneto.

D.- OUTROS GERADORES DE GÁS, OPERADOS A ÁGUA

Entre estes aparelhos, podem citar-se os **geradores de oxigênio** (a oxilito ou outros), utilizados principalmente em submarinos, e os **geradores de etileno**, baseados, por exemplo, na ação da água sobre certos produtos químicos.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também estão compreendidas aqui as partes dos aparelhos da presente posição, tais como cubas ou corpos de gasogêneos, grelhas especiais, campânulas, mecanismos de contato.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) Os geradores de pistões livres (**posição 84.14**).
b) Os fornos para coque (por exemplo, os geradores de gás urbano) (**posição 84.17**).
c) Os aparelhos elétricos geradores e difusores de ozônio, próprios para usos não terapêuticos (industriais, ozonização de ambientes, por exemplo), e os geradores eletrolíticos a gás que servem para produção do dióxido de nitrogênio (azoto), do sulfeto de hidrogênio ou do ácido prússico (**posição 85.43**) e os aparelhos de ozonoterapia (**posição 90.19**).

84.06 - Turbinas a vapor.

8406.10 - Turbinas para propulsão de embarcações
8406.8 - Outras turbinas:
8406.81 - - De potência superior a 40MW
8406.82 - - De potência não superior a 40MW
8406.90 - Partes

Esta posição engloba as turbinas a vapor que utilizam energia cinética produzida pela expansão do vapor, que exerce a sua força sobre as pás ou aletas de uma roda. Estas turbinas compreendem essencialmente:

1) Um corpo giratório, ou rotor, constituído por uma ou várias rodas solidárias num mesmo eixo, guarnecidas na periferia de uma coroa de pás ou de aletas especialmente perfiladas e orientadas.
2) Um envoltório fixo, ou estator, no qual gira o rotor; o estator, que constitui um outro órgão distribuidor, comporta um sistema de bicos injetores ou lâminas estacionários para dirigir o vapor sobre o sistema de pás ou de aletas do rotor.

Nas turbinas "de impulsão" o estator é simplesmente provido de bicos injetores dispostos de modo a dirigir tangencialmente os jatos de vapor sobre as pás do rotor. Nas turbinas "de reação", as aletas do rotor movimentam-se paralelamente ao disco fixo do estator que por sua vez é provido de um sistema concordante de aletas, mas inclinado em sentido inverso, de modo a fazer reagir de encontro às aletas do rotor o fluxo de vapor dirigido de acordo com o eixo da turbina.

Para aproveitar mais completamente a energia, estes dois tipos de turbinas são às vezes combinados, mas, com mais freqüência ainda, força-se o vapor a se expandir progressivamente por uma série de rotores sucessivos fixos num mesmo eixo (turbinas de tambor, turbinas multicelulares ou escalonadas).

As altas velocidades rotacionais alcançadas por estas turbinas tornam-nas particularmente próprias para acionar diretamente geradores elétricos (turbo-alternadores), compressores, ventiladores ou bombas centrífugas. Quando utilizadas para fazer funcionar outras máquinas, as turbinas a vapor são geralmente equipadas com órgãos redutores de velocidade e, freqüentemente também, com inversores de marcha; a principal destas últimas utilizações é a propulsão de grandes embarcações ou de algumas locomotivas. Apresentados isoladamente, os redutores de velocidade e os inversores de marcha incluem-se na **posição 84.83**.

As **turbinas a vapor de mercúrio**, cuja estrutura e utilizações são análogas às das turbinas a vapor de água, classificam-se também nesta posição.

PARTES

São aqui classificados os dispositivos reguladores, mecanismos essenciais das turbinas, que modificam o débito de vapor de acordo com a velocidade de rotação.

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), a presente posição compreende também as outras partes de turbinas a vapor, tais como estatores e seus segmentos, rotores, aletas, pás.

84.07 - Motores de pistão, alternativo ou rotativo, de ignição por centelha (faísca*) (motores de explosão) (+).

8407.10 - Motores para aviação
8407.2 - Motores para propulsão de embarcações:

8407.21 - - De fixação externa ao casco (tipo "outboard") (Do tipo fora-de-borda*)

8407.29 - - Outros

8407.3 - Motores de pistão alternativo dos tipos utilizados para propulsão de veículos do Capítulo 87:

8407.31 - - De cilindrada não superior a $50cm^3$

8407.32 - - De cilindrada superior a $50cm^3$, mas não superior a $250cm^3$

8407.33 - - De cilindrada superior a $250cm^3$, mas não superior a $1.000cm^3$

8407.34 - - De cilindrada superior a $1.000cm^3$

8407.90 - Outros motores

Esta posição engloba os motores de pistão alternativo ou rotativo (motores de rotores triangulares, curvilíneos do tipo Wankel), de ignição por centelha (faísca) (**exceto os do Capítulo 95**), incluídos os destinados à propulsão de veículos a motor.

Estes motores comportam geralmente os seguintes órgãos: cilindro, pistão, biela, árvore (veio) de manivelas (ou virabrequim (cambota)), volante, dispositivos de admissão ou de escape, etc. Utilizam a força de expansão de uma mistura de ar e combustível gasoso ou vaporizado, inflamado no próprio interior do cilindro.

A característica específica destes motores é de comportarem uma vela fixada sobre a cabeça do cilindro e um equipamento elétrico de ignição de alta tensão comandado pelo veio de motor: gerador, bobina ou magneto, condensador, distribuidor, platinados, etc.

Nos tipos mais correntes, a mistura detonadora (ar-gás ou ar-combustível pulverizado) é elaborada num aparelho auxiliar ou carburador e introduzida no cilindro simplesmente por aspiração do pistão. Em certos casos (particularmente nos motores para aviação ou alguns motores para veículos automóveis), o combustível é injetado diretamente no cilindro por meio de uma bomba.

O combustível mais utilizado é a gasolina, mas é possível também utilizar-se petróleo (querosene), álcool, hidrogênio, gás de iluminação, metano, etc.

Os motores a gás são geralmente alimentados por geradores de gás, às vezes incorporados ao motor, mais freqüentemente, porém, independentes, sendo neste último caso incluídos na **posição 84.05**.

*
* *

Os motores da presente posição podem ser monocilíndricos ou policilíndricos. Neste último caso, as bielas estão ligadas a um mesmo virabrequim (cambota) e os cilindros, alimentados separadamente, podem estar diversamente dispostos: em linha vertical (direitos ou invertidos), em dois grupos simétricos oblíquos (motores em V) ou horizontalmente opostos, ou ainda, nos motores para aviação, dispostos radialmente em camada simples ou dupla. O motor de pistão rotativo (motor Wankel) funciona segundo o mesmo princípio do motor de pistão alternativo acima descrito. Contudo, no lugar do virabrequim cujo funcionamento depende de um pistão de movimento alternativo e de uma biela, o motor de pistão rotativo comporta um rotor triangular curvilíneo que movimenta um eixo em uma câmara de combustão de forma determinada. O pistão divide a câmara de combustão em vários compartimentos, e cada uma das suas rotações completas corresponde para cada um dos lóbulos do rotor a um ciclo de quatro tempos. Estes motores podem comportar várias câmaras de combustão e vários rotores.

Os motores da presente posição são suscetíveis de numerosas utilizações, a saber: incorporação a máquinas agrícolas, acionamento de geradores elétricos, bombas ou compressores, propulsão de aviões, automóveis, motocicletas ou tratores, etc.

Os motores desta posição podem ser providos de bombas injetoras, dispositivos de ignição, reservatórios de combustíveis ou óleo, ventiladores, bombas de gasolina, de óleo, etc., radiadores de água ou de óleo, filtros de ar ou de óleo, embreagens ou de outros dispositivos de transmissão de força ou ainda de aparelhos auxiliares de arranque, elétricos ou outros. Podem ainda comportar redutores, variadores ou outros dispositivos de mudança de velocidade. Estes motores podem ainda ser providos de um veio flexível.

Classificam-se aqui os propulsores do tipo "fora-de-borda" para embarcações, formados de um motor desta posição, de uma hélice e de um dispositivo de controle de direção, constituindo o conjunto uma unidade indissociável. Estes propulsores, próprios para serem colocados no exterior do casco da embarcação, são amovíveis, isto é, podem ser instalados e retirados muito facilmente, e orientados, girando o conjunto na base de fixação. Todavia, não se consideram motores "fora-de-borda" os conjuntos formados de um motor destinado a ser fixado, no interior da embarcação, à parede do painel traseiro, e de um conjunto hélice-leme fixado à parede exterior desse mesmo painel.

Esta posição compreende também os motores montados sobre deslizadores ou carrinhos, para uso agrícola ou em canteiros de obras, etc., incluídos os providos de uma embreagem auxiliar simples, próprios para executar somente o deslocamento do carrinho, pelo motor, **desde que**, todavia, este dispositivo não confira ao conjunto a característica de veículos do **Capítulo 87**.

*
* *

Esta posição **não compreende** os motores de pistão, de ignição por centelha (faísca), de compressão variável, especialmente concebidos para determinar o índice de octana, de cetano, etc., dos combustíveis (**Capítulo 90**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes dos motores da presente posição incluem-se na **posição 84.09**.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposição 8407.10

Consideram-se "motores para aviação" os motores **concebidos ou modificados** para receber uma hélice ou um rotor.

Subposições 8407.31, 8407.32, 8407.33 e 8407.34

Nos motores de cilindros, a cilindrada é igual ao volume da parte de um cilindro, percorrida pelo pistão entre o ponto morto baixo e o ponto morto alto, multiplicado pelo número de cilindros.

84.08 - Motores de pistão, de ignição por compressão (motores diesel ou semi-diesel).

8408.10 - Motores para propulsão de embarcações

8408.20 - Motores dos tipos utilizados para propulsão de veículos do Capítulo 87

8408.90 - Outros motores

Esta posição compreende os motores de pistão, de ignição por compressão (**exceto os do Capítulo 95**), incluídos os que se destinem à propulsão de veículos a motor.

Estes motores, de concepção mecânica análoga à dos motores de pistão de ignição por centelha (faísca) comportam os mesmos órgãos essenciais: cilindro, pistão, biela, árvore (veio) de manivelas (ou virabrequim (cambota)), volante, dispositivos de admissão e de escape, etc; diferem daqueles, contudo, no sentido de que o líquido combustível é mais freqüentemente pulverizado por uma bomba injetora no ar (às vezes enriquecido com gás combustível) previamente comprimido no cilindro, onde o combustível se inflama espontaneamente sob o efeito do calor desenvolvido por esta compressão que é muito mais elevada que no motor de ignição por centelha (faísca).

Além dos motores denominados diesel, existe também um tipo intermediário de motor de ignição por compressão denominado semidiesel, que funciona com menor taxa de compressão, mas cujo arranque exige, quer um aquecimento prévio da cabeça do cilindro por meio de um maçarico, quer a utilização de uma vela de resistência elétrica.

Os motores de ignição por compressão utilizam combustíveis líquidos pesados, tais como os óleos pesados do petróleo ou de alcatrão de hulha, óleos de linhita, óleos vegetais (de amendoim, de rícino, de palma, etc.).

*
* *

Os motores da presente posição podem ser monocilíndricos ou policilíndricos. Neste último caso, as bielas estão ligadas ao mesmo virabrequim (cambota) e os cilindros, alimentados separadamente, podem estar diversamente dispostos: em linha vertical (direitos ou invertidos), em dois grupos simétricos oblíquos (motores em V), ou ainda horizontalmente opostos.

Os motores desta posição são suscetíveis de aplicações muito numerosas, dentre as quais citam-se: incorporação a máquinas agrícolas, acionamento de geradores elétricos, bombas ou compressores, propulsão de automóveis, tratores, locomotivas ou navios, equipamento de centrais elétricas, etc.

Os motores desta posição podem ainda ser providos de bombas injetoras, dispositivos de ignição, reservatórios de combustível ou óleo, ventiladores, bombas de óleo, etc., radiadores de água ou de óleo, filtros de ar ou de óleo, de embreagens e de outros dispositivos de transmissão de força e também de aparelhos auxiliares de arranque, elétricos ou outros. Podem também comportar redutores, variadores ou outros dispositivos de mudança de velocidade. Estes motores podem também ser providos de uma árvore flexível.

Esta posição compreende também os motores montados sobre deslizadores ou carrinhos, para uso agrícola, de canteiros de obras, etc., incluídos os que são providos de uma embreagem auxiliar simples, próprios apenas para deslocar o carrinho por meio do motor, **desde que**, todavia, este dispositivo não confira ao conjunto a característica de veículos do **Capítulo 87**.

*
* *

A presente posição **não compreende** os motores de pistão de ignição por compressão, de compressão variável, especialmente concebidos para determinar o índice de octano, de cetano dos combustíveis (**Capítulo 90**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes dos motores desta posição incluem-se na **posição 84.09**.

84.09 - Partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas aos motores das posições 84.07 ou 84.08.

8409.10 - De motores para aviação

8409.9 - Outras:

8409.91 - - Reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas aos motores de pistão, de ignição por centelha (faísca*)

8409.99 - - Outras

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), esta posição compreende as partes dos motores das posições 84.07 ou 84.08, tais como pistões, cilindros e blocos de cilindros, cabeçotes (cabeças*), camisas de cilindros, válvulas, dispositivos de admissão, coletores de escapamento, segmentos de pistões, bielas, carburadores, injetores.

Excluem-se desta posição:

a) As bombas injetoras (**posição 84.13**).

b) Os virabrequins (cambotas) e árvores de excêntricos (cames) (**posição 84.83**); as caixas de transmissão (**posição 84.83**).

c) Os aparelhos e dispositivos elétricos de ignição ou arranque, incluídas as velas de ignição ou de aquecimento (**posição 85.11**).

84.10 - Turbinas hidráulicas, rodas hidráulicas, e seus reguladores.

8410.1 - Turbinas e rodas hidráulicas:

8410.11 - - De potência não superior a 1.000kW

8410.12 - - De potência superior a 1.000kW, mas não superior a 10.000kW

8410.13 - - De potência superior a 10.000kW

8410.90 - Partes, incluídos os reguladores

Esta posição engloba as turbinas hidráulicas e as rodas hidráulicas que, por si mesmas, transformam em energia mecânica motriz a energia fornecida pelos líquidos em movimento ou líquidos sob pressão (correntes ou quedas d'água, pressão d'água, de óleo ou de certos líquidos especiais), exercendo-se a ação do líquido sobre pás côncavas ou planas ou elementos helicoidais acoplados a uma roda.

A.- TURBINAS HIDRÁULICAS

As turbinas hidráulicas compõem-se de um rotor envolvido por um estator destinado a executar a distribuição da água sobre as pás do rotor.

Os diversos modelos de turbinas hidráulicas agrupam-se em três tipos principais:

1) **Turbinas de palhetas côncavas**, do tipo Pelton, para quedas d'água altas ou médias, de débito médio (condutos forçados); o rotor compõe-se de uma roda provida no seu contorno de um grande número de palhetas em forma de concha, dispostas radialmente; o estator constitui-se simplesmente de um envoltório robusto, provido de um ou mais bútios que dirigem o jato d'água tangencialmente sobre as aletas (injeção parcial).

2) **Turbinas de hélice**, do tipo Francis, para quedas d'água baixas e médias de grande débito, compostas simplesmente de um rotor monobloco de aço fundido, com grandes pás helicoidais fixas, e de um estator, geralmente consistindo em um cárter espiralado provido de largas pás direcionais móveis que garantem radialmente uma maciça entrada de água sobre todo o contorno do rotor (injeção total) e uma saída de água axial.

3) **Turbinas de hélice de pás orientáveis**, do tipo Kaplan, para quedas d'água baixas ou muita baixas (denominadas de fio d'água); estas turbinas são máquinas de injeção total, bastante próximas do tipo precedente, de estator de pás móveis e de rotor provido de palhetas também móveis.

As turbinas hidráulicas utilizam-se quase exclusivamente para movimentar geradores para produção de energia elétrica (turbo-dínamos, turbo-alternadores, etc.).

B.- **RODAS HIDRÁULICAS**

Estes engenhos, de construção bastante simples, compõem-se essencialmente de uma roda de grande diâmetro, constituída por um chassis circular provido no contorno de pás planas ou côncavas de madeira ou metal; o eixo da roda comporta geralmente um dispositivo multiplicador de velocidade. A energia mecânica é freqüentemente utilizada nas instalações artesanais de menor importância: serrarias (serrações*), moinhos, etc.

Embora de aparência semelhante, as rodas de pás para embarcações, que são de fato simples propulsores, incluem-se, da mesma forma que as hélices, na **posição 84.87**.

Excluem-se também desta posição os molinetes hidrométricos (**posição 90.15**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), esta posição compreende também as partes de turbinas ou de rodas hidráulicas, tais como aletas, pás, rotores, estatores, cárteres espiralados, órgãos reguladores cuja função é regular automaticamente, de acordo com o tipo da turbina, quer o débito das tomadas de água, quer o ângulo das aletas ou pás móveis da hélice, a fim de manter uma velocidade de rotação constante apesar das variações de carga impostas à árvore, e também as válvulas de agulhas para reguladores.

84.11 - Turborreatores, turbopropulsores e outras turbinas a gás (+)**.**

8411.1 - Turborreatores:
8411.11 - - De empuxo (impulso*) não superior a 25kN
8411.12 - - De empuxo (impulso*) superior a 25kN
8411.2 - Turbopropulsores:
8411.21 - - De potência não superior a 1.100kW
8411.22 - - De potência superior a 1.100kW
8411.8 - Outras turbinas a gás:
8411.81 - - De potência não superior a 5.000kW
8411.82 - - De potência superior a 5.000kW
8411.9 - Partes:
8411.91 - - De turborreatores ou de turbopropulsores
8411.99 - - Outras

Esta posição abrange os **turborreatores**, os **turbopropulsores** e também as outras **turbinas a gás**.

As turbinas desta posição são, em geral, motores de combustão interna que não exigem habitualmente para o seu funcionamento qualquer fonte exterior de calor, como é o caso, por exemplo, das turbinas a vapor.

A.- **TURBORREATORES**

Um turborreator compõe-se de um conjunto compressor-turbina, um sistema de combustão e uma tubeira, isto é, canal de ejeção cônico convergente colocado no conduto de escapamento de gases. Os gases quentes sob pressão que saem da turbina transformam-se ao longo da sua passagem pela tubeira num fluxo de gás animado de velocidade elevada. A reação deste fluxo de gás oriundo do motor fornece a força motriz utilizada para propelir um veículo aéreo. Nos turborreatores mais simples, o compressor e a turbina são montados num só eixo. Outros tipos mais complexos compõem-se de um compressor de dois corpos, cada um dos quais movimentado pela sua própria turbina através de um eixo coaxial. Em geral, uma ventoinha é colocada na entrada do compressor; é movimentada por uma terceira turbina ou conectada ao primeiro corpo do compressor e impele o ar para trás através de uma canalização. Esta ventoinha funciona como uma hélice carenada, e, a maior parte do fluxo de ar aspirado e impelido não entra no compressor nem na turbina, mas junta-se ao fluxo de gás e de ar ejetado por estes últimos, fornecendo assim um empuxo (impulso*) suplementar. Este tipo de turborreator é às vezes denominado "reator de fluxo duplo".

Os turborreatores comportam um dispositivo auxiliar denominado de "pós-combustão" que lhes aumenta a potência durante breves períodos. Este dispositivo dispõe de sua própria alimentação de combustível e utiliza o oxigênio excedente contido nos gases de escapamento do turborreator.

B.- **TURBOPROPULSORES**

Os turbopropulssores (turboélices) são análogos aos turborreatores mas possuem, próximo do grupo turbocompressor, uma roda de turbina ligada por um eixo a uma hélice do tipo das utilizadas nos motores de aviação a pistão. Esta roda de turbina, às vezes denominado turbina livre, não se acopla mecanicamente ao compressor nem ao eixo do turbocompressor. Nos turbopropulsores, a maior parte dos gases quentes sob pressão é transformada pela "turbina livre" em energia mecânica, que movimenta o eixo da hélice em vez de se expandir em uma tubeira, como é o caso nos turborreatores. Em alguns casos, os gases que saem da turbina livre podem expandir-se em uma tubeira a fim de produzir o empuxo

(impulso*) suplementar que vem juntar-se à força propulsora da hélice.

C.- OUTRAS TURBINAS A GÁS

Este grupo compreende as turbinas industriais a gás quer sejam turbinas especificamente concebidas para fins industriais, quer sejam turborreatores ou turbopropulsores adaptados expressamente a aplicações diferentes da propulsão de veículos aéreos.

Nas turbinas a gás, consideram-se dois tipos de ciclos termodinâmicos:

1) O ciclo simples, em que o ar é aspirado e comprimido pelo compressor, aquecido na câmara de combustão e expandido através da turbina e, finalmente, ejetado na atmosfera.
2) O ciclo com recuperação, no qual o ar é aspirado, comprimido e depois passa pelas canalizações de um recuperador. O ar preaquecido pelo fluxo ejetado pela turbina passa na câmara de combustão onde é novamente aquecido depois de misturado a um combustível. Esta mistura de combustível e ar passa pela turbina e é em seguida ejetado pelo cano de descarga dos gases quentes do recuperador para finalmente, ser lançado à atmosfera.

Há dois tipos de turbinas a gás:

a) As turbinas a gás de uma só linha de eixos, nas quais o compressor e a turbina encontram-se montados no mesmo eixo; a turbina fornece a energia necessária à rotação do compressor e ao acionamento das máquinas a que esteja acoplada. Este tipo de turbina é particularmente eficaz em aplicações para as quais são necessárias velocidades de rotação constantes, como, por exemplo, na produção de energia elétrica.
b) As turbinas a gás de duas linhas de eixos, nas quais o compressor, a câmara de combustão e o grupo compressor-turbina formam uma unidade geralmente denominada gerador de gás, enquanto que uma segunda turbina, montada em outro eixo, recebe os gases quentes sob pressão, ejetados pelo gerador de gás. Esta segunda turbina, denominada "turbina livre" ou "turbina de potência útil", está ligada a uma máquina receptora, compressor ou bomba, por exemplo. As turbinas com duas linhas de eixos são normalmente utilizadas quando as variações de carga necessitam de turbinas com potência e regime de rotação variáveis.

Estas turbinas a gás são especialmente utilizadas em propulsão de navios, para tração ferroviária, para acionamento de aparelhos de produção de energia elétrica ou para acionamento de dispositivos mecânicos de extração de petróleo e de gás, em sistemas de bombeamento de oleodutos e na indústria petroquímica.

Este grupo compreende também outras turbinas a gás, sem câmara de combustão, contendo apenas um estator e um rotor e que utilizam a energia de gases produzidos por outras máquinas ou aparelhos (por exemplo, geradores de gás, motores diesel, geradores de pistão livre), bem como as turbinas a ar ou outros gases comprimidos.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes dos engenhos e motores desta posição, tais como rotores de turbinas a gás, câmaras de combustão e sistemas de tubos para reatores, elementos e partes do grupo compressor-turbina de um turborreator (coroas de estator munidas ou não de suas pás; discos ou rodas de rotor munidos ou não de aletas; pás e aletas), reguladores de admissão de combustível e injetores.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 8411.11 e 8411.12

Entende-se por empuxo (impulso*) o produto, por segundo, da massa de gases ejetados, pela diferença entre, de uma parte, a velocidade de ejeção e de outra parte, a velocidade de entrada de ar.

84.12 - Outros motores e máquinas motrizes.

8412.10	-	Propulsores a reação, excluídos os turborreatores
8412.2	-	Motores hidráulicos:
8412.21	- -	De movimento retilíneo (cilindros)
8412.29	- -	Outros
8412.3	-	Motores pneumáticos:
8412.31	- -	De movimento retilíneo (cilindros)
8412.39	- -	Outros
8412.80	-	Outros
8412.90	-	Partes

Esta posição engloba os motores e máquinas motrizes não compreendidos nas posições precedentes (posições 84.06 a 84.08, 84.10 e 84.11) nem nas posições 85.01 ou 85.02; esta posição abrange, portanto, os motores não elétricos, **exceto** as turbinas a vapor, os motores de pistão de ignição por centelha (faísca) ou por compressão, as turbinas hidráulicas, as rodas hidráulicas, os turborreatores, os turbopropulsores ou outras turbinas a gás.

Incluem-se aqui não somente os propulsores a reação, exceto os turborreatores, mas também, especialmente, os motores pneumáticos, os motores a vento (ou eólicos), os motores de mola, de contrapeso, etc., e ainda alguns motores hidráulicos ou a vapor.

A.- PROPULSORES A REAÇÃO (EXCETO OS TURBORREATORES)

1) O **estatorreator** (ou termopropulsor).

   É um motor mecanicamente muito simples, mas que só pode funcionar quando colocado sobre um aparelho de movimento muito rápido. O estatorreator é desprovido do turbocompressor de alimentação que caracteriza o turborreator; em decorrência somente da velocidade de deslocamento, o ar de alimentação é captado e comprimido na câmara de combustão sob o efeito de um duto. A simples expansão dos gases de escapamento através de uma tubeira assegura igualmente a força motriz de reação.

2) O **pulsorreator**.

Distingue-se do estatorreator no sentido em que debita na tubeira de saída não um jato contínuo de gás, mas um fluxo intermitente, realizando-se a combustão na câmara, sob a forma de explosões sucessivas. Diferentemente do estatorreator, este aparelho pode arrancar a partir de uma posição parada, sendo a aspiração do ar de alimentação assegurada pelo efeito de pulsação.

Este propulsor é utilizado em aviação, principalmente como motor auxiliar de decolagem.

3) Os **motores de foguetes**.

São reatores nos quais se efetua, sem auxílio do ar externo, a combustão de produtos combustíveis em presença de produtos comburentes.

Distinguem-se dois tipos principais:

1º) Os reatores de carga propulsiva líquida, que se compõem essencialmente de uma câmara de combustão ligada por um sistema de bombas e tubos a um ou mais reservatórios contendo a carga propulsiva, e de um tubo de escape. As bombas são acionadas por uma turbina que, por sua vez, é posta em funcionamento por um gerador de gás. Os reatores a injeção constituem a categoria mais importante deste tipo de motores. Os combustíveis utilizados são, entre outros, o álcool etílico, o hidrato de hidrogênio; os comburentes são a água oxigenada, o permanganato de potássio, o oxigênio líquido, o ácido nítrico, etc.

2º) Os reatores de carga propulsiva sólida, que são constituídos essencialmente por uma câmara de compressão de forma cilíndrica e por um tubo de escapamento. A câmara de combustão e a carga propulsiva formam uma única unidade. Nestes motores utiliza-se principalmente o perclorato de amônio como comburente e poliuretanos como combustíveis. Alguns destes tipos de motores utilizam como combustível pós ou explosivos do Capítulo 36.

Os motores de foguetes somente se classificam aqui, independentemente da natureza de sua carga propulsiva, quando constituam unidades propulsivas próprias, por exemplo, para atuarem como motores auxiliares ou de decolagem de aeronaves, para equipar mísseis guiados ou satélites ou ainda para veículos de lançamento de espaçonaves.

O presente grupo **não compreende**:

a) Os foguetes pirotécnicos, tais como os fogos de artifício, os foguetes antigranizo e os foguetes lança-amarras (**posição 36.04**).

b) Os veículos de lançamento para satélites ou espaçonaves (**posição 88.02**).

c) Os mísseis guiados com unidades de propulsão incorporadas (**posição 93.06**).

B.- MOTORES HIDRÁULICOS

O presente grupo compreende:

1) As **máquinas motrizes**, puramente hidráulicas, **exceto** as turbinas ou rodas da **posição 84.10**, que utilizam a energia das vagas ou ondas (rotor de Savonius de dois conjuntos de pás semicilíndricas) ou ainda a energia devida ao desnivelamento das marés.

2) As **máquinas de coluna de água**, nas quais a água sob pressão coloca em movimento dois ou mais pistões que deslizam no interior dos cilindros e acionam um eixo.

3) Os **cilindros hidráulicos** compostos, por exemplo, de um corpo de latão ou aço e de um pistão acionado a óleo (ou qualquer outro líquido) sob pressão cuja ação se exerce, quer de um único lado (efeito simples), quer de um lado e outro (efeito duplo) do pistão, que transformam a energia do líquido sob pressão em movimento retilíneo. Estes cilindros destinam-se a equipar máquinas-ferramentas, máquinas e aparelhos para obras públicas, mecanismos de direção, etc.

4) Os **acionadores hidráulicos**, apresentados isoladamente, compostos de um corpo de metal no qual se desloca um pistão que transforma, por meio de um eixo perpendicular à sua haste, o movimento linear resultante da ação de um líquido sob pressão em um movimento rotativo, destinados a manobrar válvulas de obturador rotativo ou outras máquinas ou aparelhos de mecanismo rotativo.

5) Os **servomotores hidráulicos** que exercem a função de acionadores finais ou intermediários num servomecanismo ou em um sistema de regulação. Estes servomotores são utilizados em aeronáutica, por exemplo.

6) Os **sistemas hidráulicos**, compostos por um agregado hidráulico (compreendendo essencialmente uma bomba hidráulica, um motor elétrico, um dispositivo de comando de válvulas e um reservatório de óleo), por cilindros hidráulicos e tubos necessários para a junção dos cilindros ao agregado hidráulico, constituindo o conjunto uma "unidade funcional" na acepção da Nota 4 da Seção XVI (ver as Considerações Gerais desta Seção). Estes sistemas são utilizados, principalmente, para acionar estruturas de engenharia civil.

7) Os **motores hidráulicos** a reação, denominados "hidrojatos", para embarcações, compostos de uma bomba potente que aspira a água do rio ou do mar e a ejeta em grande velocidade por intermédio de um tubo orientável localizado na popa ou sob o casco da embarcação.

C.- MOTORES PNEUMÁTICOS

Estes motores, que utilizam uma fonte externa de ar (ou outros gases) comprimido, são comparáveis às máquinas a vapor pelo seu funcionamento e pela sua estrutura e apresentam-se, a maior parte das vezes, sob a forma de um motor de pistões, mas às vezes também de uma turbina. Comportam freqüentemente queimadores ou outros dispositivos de aquecimento que se destinam a aumentar a pressão do ar e, por conseqüência, a sua energia de expansão - permitindo além disso, evitar o congelamento dos cilindros devido à depressão brusca.

Estes motores são sobretudo utilizados nas minas, especialmente para equipar as locomotivas ou guinchos, devido à segurança que apresentam no que diz respeito aos riscos de explosão do grisu. Servem também de motores auxiliares para o arranque de motores de ignição por centelha (faísca) ou por compressão (em algumas locomotivas, aviões, submarinos, etc.), e para propulsão de torpedos.

Incluem-se também neste grupo:

1) Os motores de palhetas, de engrenagem e os motores de pistões axiais ou radiais, para transmissão pneumática.

2) Os cilindros pneumáticos constituídos, por exemplo, por um corpo de latão ou de aço e por um pistão acionado a ar comprimido cuja ação se exerce quer de um único lado (efeito simples), quer de um lado e outro (efeito duplo) do pistão, que transformam a energia do gás sob pressão em movimento retilíneo. Estes cilindros destinam-se a equipar máquinas-ferramentas, máquinas e aparelhos para obras públicas, mecanismos de direção, etc.

3) Os acionadores pneumáticos, apresentados isoladamente, constituídos por um corpo de metal no qual

se desloca um pistão que transforma, por intermédio de um eixo perpendicular à sua haste, o movimento linear resultante da ação de um gás sob pressão em um movimento rotativo, destinados a manobrar válvulas de obturador rotativo ou outras máquinas ou aparelhos de mecanismo rotativo.

D.- **MOTORES A VENTO (MOTORES EÓLICOS)**

Este grupo compreende todos os dispositivos motores (motores ou turbinas, a vento, etc.) que transformem diretamente em energia mecânica a ação do vento sobre uma hélice ou um rotor, cujas pás ou aletas são geralmente móveis e de incidência regulável.

Geralmente montadas em uma torre metálica de certa altura, as hélices e rotores comportam, perpendicularmente ao seu plano, uma cauda que forma um catavento ou dispositivo análogo que orienta o conjunto na direção do vento. A energia motriz é geralmente transmitida por intermédio de um eixo vertical ao eixo de tomada de força fixado ao solo; em alguns aparelhos, denominados "de depressão", cujas pás são ocas, a rotação cria no interior das pás um vácuo relativo que, prolongando-se até o solo através de um tubo estanque, permite movimentar uma pequena turbina de depressão.

Os motores de vento, de potência geralmente fraca, são, na maioria das vezes, utilizados em instalações rurais para movimentar bombas de irrigação ou de drenagem ou pequenos geradores de eletricidade.

As hélices e rotores eólicos que formem um só corpo com um gerador elétrico incluem-se na **posição 85.02**. O mesmo se aplica aos pequenos geradores exteriores de aviões, denominados "molinetes", acionados por uma hélice, com uma ou duas pás movidas pelo vento relativo provocado pelo deslocamento.

E.- **MOTORES DE MOLA, DE CONTRAPESO, ETC**.

Esta categoria compreende mecanismos que, como os maquinismos de relógio, utilizam a força de expansão de uma mola enrolada ou são movidos pela gravidade atuando sobre um contrapeso ou qualquer dispositivo semelhante; **todavia**, os motores deste gênero equipados com escape, ou concebidos para recebê-lo, classificam-se nas **posições 91.08** ou **91.09**.

Estes mecanismos, especialmente os mecanismos de mola, são utilizados para acionar diversos aparelhos: caixas de música, gravadores, expositores giratórios de mercadorias, espetos giratórios, ferramentas para gravar, etc.

F.- **MÁQUINAS A VAPOR DE PISTÃO, SEPARADAS DE SUAS CALDEIRAS**

Estas máquinas são concebidas para produzir energia mecânica provocando num cilindro o deslocamento de um pistão em conseqüência da diferença de pressão que existe entre, de uma parte, a pressão de vapor fornecida pela caldeira e, de outra parte a pressão atmosférica (máquinas de escape livre) ou a pressão, mais fraca ainda, de um condensador (máquinas de condensação). O movimento alternativo de translação do pistão transforma-se em seguida em movimento rotativo por um sistema biela-manivela ou biela-manivela-volante.

Nos tipos mais simples, o vapor exerce a sua pressão sobre uma só face do pistão (máquinas de efeito simples), mas em algumas máquinas esta pressão age alternadamente sobre as duas faces do pistão (máquinas de efeito duplo). Em alguns modelos mais potentes, o vapor expande-se sucessivamente em dois ou mais cilindros de diâmetros crescentes, e as bielas correspondentes a cada pistão acoplam-se à mesma árvore (veio) de manivelas (máquinas *compound*, de expansão dupla, tripla ou quádrupla). As máquinas para locomotivas e as máquinas navais, especialmente, pertencem a este último tipo.

G.- **MÁQUINAS A VAPOR FORMANDO CORPO COM SUAS CALDEIRAS**

Estas máquinas são constituídas essencialmente por uma caldeira, geralmente de ebulidores ou semitubulares, solidária com um motor a vapor de pistão, de expansão simples ou dupla, provido de um ou dois volantes reguladores que servem também como tomadas de força por correia.

De potência fraca ou média, estes aparelhos são concebidos especialmente para serem instalados sobre um alicerce, em base fixa (máquinas semifixas) e sua estrutura compacta permite uma desmontagem rápida e um transporte relativamente fácil.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), incluem-se aqui as partes dos motores ou das máquinas motrizes da presente posição, tais como câmaras de combustão e tubos de reatores, reguladores de admissão de combustível, injetores, rotores para motores a vento, cilindros, pistões, gavetas, válvulas, reguladores centrífugos de esferas ou de tampões flutuantes, bielas.

As partes das máquinas a vapor com caldeiras incorporadas devem geralmente classificar-se quer como partes de geradores de vapor (**posição 84.02**), quer como partes de máquinas a vapor da presente posição.

Os eixos de transmissão e as manivelas incluem-se na **posição 84.83**.

84.13 - Bombas para líquidos, mesmo com dispositivo medidor; elevadores de líquidos (+).

8413.1 - Bombas com dispositivo medidor ou concebidas para comportá-lo:

8413.11 - - Bombas para distribuição de combustíveis ou lubrificantes, dos tipos utilizados em postos de serviço (estações de serviço*) ou garagens

8413.19 - - Outras

8413.20 - Bombas manuais, exceto das subposições 8413.11 ou 8413.19

8413.30 - Bombas para combustíveis, lubrificantes ou líquidos de arrefecimento, próprias para motores de ignição por centelha (faísca*) ou por compressão

8413.40 - Bombas para concreto (betão*)

8413.50 - Outras bombas volumétricas alternativas

8413.60 - Outras bombas volumétricas rotativas

8413.70 - Outras bombas centrífugas

8413.8 - Outras bombas; elevadores de líquidos:

8413.81 - - Bombas

8413.82 - - Elevadores de líquidos

8413.9 - Partes:

8413.91 - - De bombas

8413.92 - - De elevadores de líquidos

Esta posição compreende as máquinas e aparelhos - acionados manualmente ou por uma força motriz qualquer - próprios para elevar ou movimentar líquidos (incluídos metal fundido e concreto (betão) líquido), viscosos ou não. Classificam-se também nesta posição as máquinas e aparelhos deste gênero com motor incorporado (motobombas, turbobombas, eletrobombas).

Incluem-se ainda nesta posição as bombas distribuidoras de líquidos que incorporem dispositivo medidor e contador, com ou sem determinação do preço de venda, tais como as bombas dos tipos utilizados para distribuição de gasolina ou óleo nos postos. O mesmo se aplica às bombas especialmente concebidas para serem incorporadas a uma máquina, a um veículo, etc., tais como as bombas de água, de óleo ou de gasolina para motores de ignição por centelha (faísca) ou por compressão e as bombas para máquinas de fabricar fios sintéticos e artificiais.

Segundo o seu modo de funcionamento, os aparelhos da presente posição podem ser divididos em cinco categorias.

A.- **BOMBAS VOLUMÉTRICAS ALTERNATIVAS**

Esta categoria compreende especialmente as bombas de pistões, cujo princípio de funcionamento se baseia no efeito de aspiração ou expulsão provocado pelo movimento alternativo linear de um pistão que se desloca num cilindro; elementos de separação (válvulas, por exemplo) opõem-se ao retorno do líquido aspirado ou expelido. Estas bombas são denominadas de "efeito simples" quando utilizam o efeito de aspiração de uma só face do pistão, e de "efeito duplo" quando combinam a ação aspirante das duas faces. Com as bombas simplesmente aspirantes, a altura da expulsão é limitada pela pressão atmosférica. Algumas bombas são concebidas para utilizar, ao mesmo tempo, a aspiração e compressão (bombas aspirantes-prementes); para se obterem maiores volumes, combinam-se freqüentemente vários cilindros associados a um corpo de bomba. Os cilindros podem estar dispostos em linha ou em forma de estrela.

Fazem ainda parte deste grupo:

1) As **bombas de diafragma** (ou de membrana), que comportam um diafragma (membrana) deformável de metal, couro, etc. (acionado quer diretamente por um dispositivo mecânico, quer por meio de um fluido), que desloca o líquido pelo efeito das pulsações alternativas a que é submetido.
2) As **bombas de "colchão" de óleo**, nas quais um líquido não miscível desempenha o papel do diafragma (membrana); são utilizadas para esgotar, irrigar, deslocar líquidos viscosos, ácidos, etc.
3) As **bombas** nas quais o movimento de vaivém do pistão é obtido por **efeito eletromagnético** (oscilação de uma palheta colocada num campo magnético).
4) As **máquinas** que trabalham por **aspiração e expulsão** por meio de dois pistões, tais como as bombas concebidas para bombear concreto (betão) líquido (bomba de concreto (betão)). Todavia, **excluem-se** deste grupo os veículos automóveis de uso especial que comportem bombas de concreto (betão) montadas permanentemente (**posição 87.05**).

B.- **BOMBAS VOLUMÉTRICAS ROTATIVAS**

Nestas bombas, o líquido é também aspirado e expelido por depressão e compressão sucessivas, pela ação de um ou mais elementos animados de um movimento de rotação contínuo em torno de seu eixo. Estes elementos mantêm contato, em um ou mais pontos, com a parede do corpo da bomba e formam deste modo câmaras nas quais o líquido é deslocado.

Segundo a natureza do mecanismo rotativo de bombeamento, podem citar-se:

1) As **bombas de engrenagens**, cujos dentes, com perfil especial, asseguram o deslocamento do líquido.
2) As **bombas de palhetas**, constituídas por um rotor giratório excêntrico provido de palhetas radiais corrediças. A rotação permite às palhetas corrediças manter contato com a parede interior do corpo e deslocar o líquido. Incluem-se também neste grupo as bombas deste gênero que utilizam, no lugar das palhetas, rolos ou uma roda de aletas flexíveis, bem como as bombas que comportam uma palheta radial deslizante fixada ao corpo da bomba e em contato com um rotor liso de movimento excêntrico.
3) As **bombas de lobos**, com dois elementos de separação que agem reciprocamente e revolvem no corpo da bomba.
4) As **bombas helicoidais** (bombas de duas ou mais roscas, bombas de hastes helicoidais, bombas de parafuso sem fim), nas quais o líquido se desloca longitudinalmente no corpo da bomba sob a pressão de nervuras helicoidais de vários elementos giratórios engrenados entre si.
5) As **bombas peristálticas**, constituídas por um tubo flexível que conduz o líquido e que se aloja ao longo da parede interior do corpo da bomba, e por uma aleta rotativa provida de um rolo em cada extremidade. Os rolos exercem uma pressão sobre o tubo flexível e o líquido é deslocado pelo movimento de rotação.

C.- **BOMBAS CENTRÍFUGAS**

Estas bombas são aparelhos, alimentados axialmente, nos quais o líquido, posto em rotação por uma roda de pás ou de palhetas, é projetado pela força centrífuga em um corpo coletor anular provido de uma abertura tangencial; o coletor é às vezes provido de uma coroa de pás divergentes, chamada "difusor", que transforma a força viva em compressão elevada.

Para aumentar a potência da pressão, utilizam-se as bombas centrífugas "multicelulares" que, como turbinas escalonadas, combinam a ação de várias rodas de pás dispostas num mesmo eixo.

Dada a sua grande velocidade de rotação, as bombas centrífugas são sempre acionadas por um motor ou uma turbina, geralmente em acoplamento direto, enquanto que as bombas alternativas ou rotativas necessitam de um redutor de velocidade.

Este grupo engloba, por exemplo, as bombas submersíveis, os circuladores de aquecimento central, as bombas de rodas de canais, as bombas de canal lateral e as bombas de roda radial.

D.- **OUTRAS BOMBAS**

Neste grupo, podem citar-se:

1) As **bombas eletromagnéticas**: são bombas sem partes em movimento, nas quais o líquido é colocado em circulação pelo fenômeno de condução elétrica. Estas bombas não devem ser confundidas com certas bombas volumétricas alternativas cujo movimento de vaivém de um pistão é obtido por efeito

eletromagnético, nem com as que funcionam por indução magnética.

2) Os **ejetores**: neste tipo de bombas, a energia cinética, de um jato de fluido sob pressão (ar, vapor, água, etc.), ejetado por um duto provoca a aspiração e a movimentação do líquido introduzido. Estes aparelhos comportam uma combinação, mais ou menos complexa, de dutos divergentes e convergentes ou dispostos em uma câmara fechada onde desembocam os tubos.

   Os injetores do tipo Giffard, para alimentar de água as caldeiras e as bombas de injeção para motores, que funcionam do mesmo modo, são também aqui classificados.

3) As **bombas de emulsão** (bombas de elevação de gás), nas quais o líquido se encontra **emulsionado** com gás comprimido no tubo de evacuação, resultando a força de compressão da diminuição da massa volumétrica do líquido emulsionado. Quando o gás comprimido é o ar, trata-se de uma bomba de emulsão de ar.

4) Certas bombas nas quais o líquido é elevado por pressão de ar, de vapor ou de gás atuando diretamente sobre a superfície do líquido, tais como:

   a) As **bombas de combustão de gás**, que utilizam a força explosiva de um carburante (ou gás) próprio para elevar líquidos.

   b) Os **pulsadores a pressão de vapor** (pulsômetros), nos quais a expulsão do líquido movimentado é provocada pela chegada do vapor à câmara do pulsador; a aspiração é obtida pela depressão devida à condensação do vapor nesta câmara.

   c) Os **elevadores de câmara-de-ar** (*monte-jus*), que utilizam ar comprimido.

   d) Os **carneiros hidráulicos**, nos quais o aumento de energia do líquido a bombear resulta da interrupção periódica e abrupta do fluxo do líquido no conduto de suprimento, de tal modo que uma parte reduzida desta água motriz seja colocada sob pressão e constitua o débito do aparelho.

E.- ELEVADORES DE LÍQUIDOS

Neste grupo, podem citar-se:

1) As **rodas elevadoras**: de pás, de cápsulas helicoidais, etc.

2) Os **elevadores de cadeias ou de cabos**: de tinas, de pás (noras), de cúpulas de borracha (bombas de rosário), etc.

3) Os **elevadores de tiras**: de correia têxtil, de tiras metálicas flexíveis onduladas (multicelulares), de hastes em espiral, etc., nos quais a água em movimento se mantém por capilaridade nos interstícios da tira para ser em seguida ejetada pela força centrífuga.

4) Os **elevadores de parafuso de Arquimedes**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), a presente posição compreende também as partes das bombas ou de elevadores de líquidos, tais como: corpos de bombas, hastes especialmente concebidas para unir e movimentar o pistão nas bombas colocadas à distância da fonte de energia (hastes de bombeamento, por exemplo), pistões, palhetas, excêntricos (lobos), válvulas, parafusos helicoidais, rodas, difusores, pás e cadeias providas das respectivas pás, tiras celulares, cadeias de molas, câmaras de pressão.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os aparelhos de cerâmica (**posição 69.09**).

b) As buretas e as seringas de lubrificação (**posição 82.05**) e as pistolas de lubrificação de ar comprimido e semelhantes (**posição 84.67**).

c) Os aparelhos para encher garrafas da **posição 84.22**.

d) Os aparelhos para projetar, dispersar ou pulverizar líquidos e os aparelhos de jato da **posição 84.24**.

e) Os veículos-bombas (**posição 87.05**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 8413.11 e 8413.19

Só se incluem nestas subposições as bombas, de qualquer tipo, que formem - ou sejam concebidas para formar - corpo com um dispositivo que permite o controle volumétrico da quantidade de líquido debitado, este dispositivo sendo ou não apresentado junto com a bomba.

Este dispositivo de controle pode ser bastante simples (balão ou corpo de bomba aferidos, por exemplo) ou, pelo contrário, pode ser formado por mecanismos mais complexos que comandem automaticamente a interrupção da bomba quando uma quantidade global determinada é debitada (seria o caso, por exemplo, de uma bomba distribuidora comportando um cilindro aferido - cilindro de medida - e um dispositivo que permita, de uma parte, fixar a quantidade desejada e, de outra parte, provocar a interrupção do motor da bomba quando a quantidade prefixada é obtida) ou que executem outras operações relativas ao controle volumétrico propriamente dito (bombas de integração de totais, de pagamento antecipado, de cálculo de preços, de confrontar pesos e medidas, de regulação automática de misturas, de dosagem automática, etc.).

Por outro lado, quando, por exemplo, o dispositivo medidor é concebido para ser simplesmente montado em uma tubagem onde circulará o líquido movimentado pela bomba, cada um dos dois elementos (bomba e dispositivo medidor) seguem separadamente o seu próprio regime, mesmo apresentados juntos.

Classificam-se, por exemplo, nestas subposições as bombas distribuidoras de gasolina ou de outros carburantes e de lubrificantes, bem como as bombas com dispositivos medidores para mercearias, laboratórios e para diversas atividades industriais.

84.14 - Bombas de ar ou de vácuo, compressores de ar ou de outros gases e ventiladores; coifas aspirantes (exaustores*) para extração ou reciclagem, com ventilador incorporado, mesmo filtrantes.

8414.10 - Bombas de vácuo

8414.20 - Bombas de ar, de mão ou de pé

8414.30 - Compressores dos tipos utilizados nos equipamentos frigoríficos

8414.40 - Compressores de ar montados sobre chassis com rodas e rebocáveis

8414.5 - Ventiladores:

8414.51 - - Ventiladores de mesa, de pé, de parede, de teto ou de janela, com motor elétrico incorporado de potência não superior a 125W

8414.59 - - Outros

8414.60 - Coifas (exaustores*) com dimensão horizontal máxima não superior a 120cm

8414.80 - Outros

8414.90 - Partes

A presente posição engloba, sejam acionados manualmente ou por qualquer outra força motriz, todas as máquinas e aparelhos que sirvam para comprimir ar ou outros gases num recipiente fechado ou, pelo contrário, para neles provocar o vácuo, bem como as máquinas e aparelhos para movimentar estes fluidos gasosos.

A.- **BOMBAS E COMPRESSORES**

As bombas de ar ou de gás, as bombas de vácuo e os compressores, que operam segundo os mesmos princípios das bombas de líquidos, apresentam-se, de modo geral, com as mesmas formas que as bombas de líquidos descritas na Nota Explicativa da posição 84.13 (bombas e compressores de pistões, rotativos, centrífugos, de injeção, etc.).

Todavia, na categoria de bombas de vácuo existem certos tipos bem determinados, concebidos para provocar um vácuo bastante potente, tais como as bombas de difusão, nas quais o fluido motor é constituído por óleo ou mercúrio, as bombas moleculares e as bombas de fixação (bombas de absorção, bombas criostáticas). Deve notar-se que os aparelhos desta espécie feitos de vidro classificam-se no **Capítulo 70**.

As bombas de ar e as bombas de vácuo são utilizadas para criar um vácuo mais ou menos potente; utilizam-se em certos aparelhos para permitir ou facilitar diversas operações: ebulição, destilação, evaporação, etc., bem como em certos objetos, tais como lâmpadas ou tubos elétricos, recipientes isotérmicos, etc.; as bombas de ar também servem para inflar pneumáticos.

Contrariamente às bombas de água, os compressores (salvo os compressores a baixa pressão ou para trabalhos intermitentes) são equipados de dispositivos de circulação de água, de aletas ou outros dispositivos de arrefecimento pelo ar (arrefecimento externo) para compensar a elevação da temperatura provocada pela compressão do fluido gasoso.

Existem diversos tipos de compressores, tais como os compressores de pistões alternativos, compressores centrífugos, axiais, rotativos. Constituem um tipo especial de compressor, os turbocompressores a gás de escapamento utilizados nos motores de pistão de combustão interna para aumentar-lhes a potência.

Os compressores, ou têm empregos diretos (máquinas insufladoras para altos-fornos, fornos de cuba ou outros fornos metalúrgicos, compressão de gases diversos para engarrafamento ou para realização de sínteses químicas, máquinas frigoríficas, etc.), ou empregos indiretos, para acumular ar comprimido num reservatório, para alimentar numerosas máquinas ou aparelhos: motores de ar comprimido, martelos pneumáticos, bolinetes, freios (travões) de ar comprimido, transportadores de tubos pneumáticos, aparelhos de expulsão de água para submarinos, etc.

*
* *

Classificam-se também nesta posição os geradores de pistões livres constituídos por um cilindro-motor horizontal que se prolonga, em cada uma das extremidades, por um cilindro fechado de maior diâmetro (cilindros-compressores). No cilindro motor movem-se dois pistões motores opostos, cada um dependente de um grande pistão que se move nos cilindros compressores laterais. A expansão de combustão no cilindro-motor afasta os dois pistões motores, empurrando ao mesmo tempo os dois pistões compressores nos respectivos cilindros. A expansão elástica de um colchão de ar contido no fundo destes cilindros impulsiona, em sentido inverso, os pistões compressores que asseguram deste modo a compressão de uma mistura de ar aspirado na atmosfera e de gases de escape inflamados provenientes do cilindro-motor. Pelo fato de fornecer sob pressão e a alta temperatura um fluido gasoso diretamente utilizável sobre uma roda de turbina, o gerador substitui simultaneamente o motocompressor e a câmara de combustão da turbina.

As bombas de ar ou de vácuo e os compressores do presente grupo, tal como as bombas da **posição 84.13**, podem ser associadas a motores ou a turbinas, sendo as turbinas geralmente acopladas a compressores de grande potência que funcionam segundo o princípio inverso da turbina de gás escalonada.

B.- **VENTILADORES**

Estes aparelhos, que podem ser providos ou não de um motor incorporado, servem para fornecer um fluxo regular de ar ou de outros gases sob uma pressão relativamente fraca ou ainda para assegurar uma simples ventilação em ambientes.

Os ventiladores do primeiro tipo comportam superfícies giratórias (hélices, rodas de aletas, etc.) colocadas em rotação em um cárter ou em um conduto envolvente e funcionam do mesmo modo que certos compressores rotativos ou centrífugos, podendo trabalhar tanto por insuflação (por exemplo, os insufladores industriais utilizados para formar conjuntos de insufladores de ensaios aerodinâmicos) como por aspiração.

Os aparelhos do segundo tipo são de construção mais simples e consistem apenas em uma hélice posta em movimento ao ar livre por um motor.

Os ventiladores empregam-se especialmente para aeração de poços de minas, ventilação de ambientes, navios, silos, etc., aspiração de poeiras, vapores, fumaças, gases quentes, etc., secagem de diversas matérias (couros, papéis, tecidos, tintas, etc.), aumentar ou regular a tiragem das fornalhas, por insuflação ou aspiração (tiragem forçada).

Incluem-se também neste grupo os **ventiladores domésticos** (de mesa, de parede, concebidos para serem embutidos em divisórias ou janelas, etc.); estes aparelhos comportam, às vezes, mecanismos oscilantes ou basculantes.

Excluem-se desta posição os ventiladores providos de outros dispositivos além de motor ou cárter (ventiladores com dutos em ziguezague, filtros, elementos aquecedores ou refrigeradores, permutadores de calor, etc.), se estes dispositivos lhes conferem características de máquinas mais complexas incluídas em outras posições, tais como aerotermos de aquecimento não elétrico (**posição 73.22**), máquinas e aparelhos de ar-condicionado (**posição 84.15**), aparelhos eliminadores de poeira (**posição 84.21**), arrefecedores a ar para tratamento industrial de matérias (**posição 84.19**) ou para refrescar ambientes (**posição 84.79**), aparelhos elétricos para aquecer ambientes contendo um ventilador (**posição 85.16**), etc.

C.- **COIFAS ASPIRANTES (EXAUSTORES*) PARA EXTRAÇÃO OU RECICLAGEM, COM VENTILADOR INCORPORADO, MESMO FILTRANTES**

O presente grupo abrange as coifas de cozinha de ventilador incorporado, que podem ser de uso doméstico ou de uso em restaurantes, cantinas, hospitais, por exemplo, bem como as coifas de laboratório e as coifas industriais de ventilador incorporado.

*
* *

As bombas de ar ou de vácuo, compressores, geradores de pistões livres e ventiladores, mesmo especialmente concebidos para serem utilizados em outras máquinas, classificam-se aqui e não como partes dessas máquinas.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), aqui também se classificam as partes das máquinas da presente posição, tais como corpos de bombas ou de compressores, pistões, válvulas, rodas com aletas, hélices e outros elementos giratórios, pás e aletas.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As turbinas de gás de escapamento (**posição 84.11**).

b) As bombas de emulsão (**posição 84.13**).

c) Os aparelhos elevadores ou transportadores pneumáticos (**posição 84.28**).

d) As máquinas para limpeza, seleção ou peneiração de grãos ou de produtos hortícolas secos (**posição 84.37**).

84.15 - Máquinas e aparelhos de ar-condicionado contendo um ventilador motorizado e dispositivos próprios para modificar a temperatura e a umidade, incluídos as máquinas e aparelhos em que a umidade não seja regulável separadamente (+).

8415.10 - Dos tipos utilizados em paredes ou janelas, formando um corpo único ou do tipo "split-system" (sistema com elementos separados)

8415.20 - Do tipo dos utilizados para o conforto dos passageiros nos veículos automóveis

8415.8 - Outros:

8415.81 - - Com dispositivo de refrigeração e válvula de inversão do ciclo térmico (bombas de calor reversíveis)

8415.82 - - Outros, com dispositivos de refrigeração

8415.83 - - Sem dispositivo de refrigeração

8415.90 - Partes

Esta posição abrange os conjuntos de máquinas ou de aparelhos destinados a manter, em recinto fechado, uma determinada atmosfera sob o duplo aspecto da temperatura e da umidade. Estes conjuntos contém as vezes elementos para purificar o ar.

Estas máquinas e aparelhos são utilizados para a climatização de escritórios, apartamentos, lugares públicos, navios, veículos motorizados, etc., bem como em certas instalações industriais a fim de obter um condicionamento particular de ar, exigido para algumas indústrias: têxteis, papéis, fumo (tabaco), produtos alimentícios, etc.

Só se incluem nesta posição as máquinas e aparelhos:

1) contendo um ventilador a motor, **e**

2) concebidos para modificar simultaneamente a temperatura (dispositivo de aquecimento, dispositivo de arrefecimento ou os dois juntos) e a umidade (umidificador, desumidificador ou os dois juntos) do ar, **e**

3) nos quais os elementos citados nas alíneas 1) e 2) se apresentem em conjunto.

Os elementos destinados a umidificar ou desumidificar o ar podem ser diferentes dos que asseguram o aquecimento e o arrefecimento. Algumas máquinas contêm, todavia, apenas um dispositivo que modifica ao mesmo tempo a temperatura e, por condensação, a umidade do ar. Estas máquinas e aparelhos de ar-condicionado arrefecem e desumidificam, por condensação do vapor de água sobre uma bateria fria, o ar ambiente do local onde funcionam ou, se são providos de uma entrada de ar externo, uma mistura de ar fresco e ar ambiente. São geralmente providos de cubas de recuperação da água de condensação.

As máquinas e aparelhos da espécie podem ser constituídos por um único dispositivo contendo todos os elementos necessários, como os aparelhos dos tipos utilizados em paredes ou dos tipos utilizados em janelas, formando um corpo único. Podem igualmente apresentar-se sob a forma de *split-systems* (sistemas com elementos separados), nos quais o condensador e o evaporador destinam-se a ser instalados respectivamente no exterior e no interior, e cujos diferentes blocos operam enquanto conectados um ao outro. Esses aparelhos do tipo *split-system* não comportam dutos mas utilizam um evaporador individual para cada ambiente a climatizar (cada cômodo de uma casa, por exemplo).

Do ponto de vista estrutural, as máquinas e aparelhos de ar-condicionado da presente posição devem conter, por conseguinte, **no mínimo**, além do ventilador a motor que assegura a circulação de ar, os seguintes elementos:

quer um corpo de aquecimento (de tubos de água quente, de vapor ou de ar quente, ou de resistências elétricas, etc.) **e** um umidificador de ar (que consiste, geralmente, em um pulverizador de água) ou um desumidificador de ar;

quer uma bateria de água fria ou um evaporador de grupo frigorífico (cada um modificando ao mesmo tempo a temperatura e, por condensação, a umidade do ar);

quer um outro elemento de arrefecimento e um dispositivo distinto para modificar a umidade do ar.

Em alguns casos, o desumidificador utiliza as propriedades higroscópicas de produtos absorventes.

Pertencem a esta posição, por exemplo, as bombas de calor reversíveis concebidas para executar, por um sistema único munido de válvula de inversão do ciclo térmico, a dupla função de aquecimento e refrigeração dos locais. No ciclo de refrigeração, a válvula de inversão envia o vapor quente sob alta pressão para a unidade exterior onde o calor liberado por condensação é dissipado no ambiente enquanto o líquido refrigerante comprimido circula em um evaporador interior onde ele é vaporizado, absorve calor e resfria o ar que um ventilador faz circular no local. No ciclo de aquecimento, a mudança de posição da válvula de inversão do ciclo térmico provoca uma inversão do escoamento do líquido refrigerante de tal sorte que o calor é liberado no local.

As máquinas e aparelhos de ar-condicionado podem ser alimentados por uma fonte externa de calor ou de frio. São geralmente providos de filtros nos quais o ar se liberta das poeiras ao atravessar uma ou mais camadas de matérias filtrantes freqüentemente umedecidas de óleo (têxteis, lã de vidro, palha de ferro, palha de cobre, chapas de metal distendido, etc.). Podem também ser equipados de dispositivos para regular a temperatura ou a umidade do ar.

Esta posição abrange também os aparelhos desprovidos de dispositivo que permita regular separadamente a umidade do ar e que a modifique por condensação. Entre eles, podem-se citar os aparelhos acima mencionados formando corpo único e os do tipo *split-system* compreendendo um condensador instalado no exterior do edifício e um evaporador individual para cada área a ser climatizada (por exemplo, cada cômodo de uma casa). São igualmente compreendidos aqui os aparelhos para equipar câmaras frias constituídos por um evaporador de resfriamento e um ventilador motorizado acondicionados em um mesmo invólucro e as unidades de aquecimento e/ou de refrigeração de um espaço fechado (caminhão, reboque ou contêiner (contentor*)), constituídos por um compressor, um condensador e um motor, montados em um receptáculo situado no exterior do compartimento de mercadorias, bem como um ventilador e um evaporador montados num receptáculo situado no interior deste compartimento.

Todavia, **excluem-se** da presente posição as unidades de refrigeração constituídas por um grupo frigorífico concebido para produzir frio com objetivo de manter, em um espaço fechado (caminhão, reboque ou contêiner (contentor*), por exemplo) uma temperatura determinada bastante inferior a 0°C, e providas de um dispositivo de aquecimento cuja finalidade é elevar a temperatura do ambiente, dentro de um limite determinado, quando a temperatura exterior for muito baixa. Estes aparelhos classificam-se na **posição 84.18**, como máquinas e aparelhos para produção de frio, sendo a função de aquecimento acessória em relação à função essencial destes aparelhos, que é a de produzir frio para conservar produtos perecíveis durante o transporte.

PARTES

Os elementos das máquinas e aparelhos de ar-condicionado, apresentados separadamente, quer sejam ou não concebidos para serem reunidos num único corpo, classificam-se segundo as disposições da Nota 2 a) da Seção XVI (**posições 84.14**, **84.18**, **84.19**, **84.21**, **84.79**, etc.).

As outras partes das máquinas e aparelhos de ar-condicionado classificam-se, conforme sejam ou não reconhecíveis como destinadas exclusiva ou principalmente a estas máquinas e aparelhos, de acordo com as disposições da Nota 2 b) ou da Nota 2 c) da Seção XVI.

*
* *

Excluem-se ainda desta posição:

a) Os geradores e distribuidores de ar quente da **posição 73.22**, que podem igualmente funcionar como distribuidores de ar fresco ou condicionado.

b) As bombas de calor não reversíveis da **posição 84.18** e os aparelhos de refrigeração para as máquinas de ar-condicionado (**posição 84.18**).

c) Os aparelhos que, mesmo contendo um ventilador a motor, tenham por única função modificar quer a temperatura quer a umidade do ar (**posições 84.79**, **85.16**, etc.).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 8415.10

A presente subposição compreende as máquinas e aparelhos para condicionamento de ar dos tipos para paredes ou para janelas, formando um só corpo ou do tipo *split-system* (sistema com elementos separados).

As máquinas e aparelhos "formando um corpo único" são constituídas de um só dispositivo contendo todos os elementos necessários formando um só corpo.

As máquinas e aparelhos do tipo *split-system* são aparelhos que não comportam dutos mas utilizam um evaporador individual para cada área a climatizar (cada cômodo de uma casa, por exemplo).

São, pelo contrário, **excluídas** desta subposição as centrais de ar condicionado providas de dutos que utilizam esses dutos para conduzir o ar condicionado de um evaporador para diversos ambientes a resfriar.

Subposição 8415.20

A presente subposição abrange o material próprio para equipar principalmente veículos automóveis de todos os tipos destinados ao transporte de pessoas, mas que também pode ser montado em outros tipos de veículos automóveis, para condicionamento do ar na cabina ou no compartimento onde se encontram as pessoas.

84.16 - Queimadores para alimentação de fornalhas de combustíveis líquidos, combustíveis sólidos pulverizados ou de gás; fornalhas automáticas, incluídos as antefornalhas, grelhas mecânicas, descarregadores mecânicos de cinzas e dispositivos semelhantes.

8416.10 - Queimadores de combustíveis líquidos

8416.20 - Outros queimadores, incluídos os mistos

8416.30 - Fornalhas automáticas, incluídas as antefornalhas, grelhas mecânicas, descarregadores mecânicos de cinzas e dispositivos semelhantes

8416.90 - Partes

A presente posição abrange toda uma classe de aparelhos mecânicos ou automáticos que permitem, nas fornalhas, a alimentação de combustível, o consumo racional deste combustível e eventualmente o descarregamento de cinzas ou de escórias.

A.- QUEIMADORES PARA ALIMENTAÇÃO DE FORNALHAS

Estes aparelhos caracterizam-se pelo fato de varrerem as paredes da fornalha com um longo jato de chamas, o que dispensa a utilização de grelhas e de aparadores de cinzas nas fornalhas. Podem citar-se os seguintes tipos:

1) **Queimadores de óleos minerais pesados (atomizadores)**.

Nestes queimadores, a pulverização do óleo pesado e a sua projeção na fornalha associado a um jato de ar comburente são assegurados quer por ar comprimido, quer por um jato de vapor, quer ainda por um dispositivo mecânico; neste último caso, o aparelho forma um pequeno grupo mecânico compacto que reúne um motor, uma bomba, um ventilador, um compressor, etc.

2) **Queimadores de carvão pulverizado**.

O carvão finamente moído é incorporado, por meio de um mecanismo distribuidor, à corrente de ar comburente insuflada por um ventilador na tubeira do queimador que desemboca na fornalha. Estes aparelhos, freqüentemente volumosos, podem conter, além do ventilador, um transportador de carvão

e um triturador que assegura a sua pulverização. Em certos tipos (de desintegrador), a pulverização e a projeção intermitente do carvão na fornalha são obtidos submetendo-se alternativamente, em uma câmara fechada, o combustível a uma forte compressão de vapor seguida de depressão brusca.

3) **Queimadores de gás comprimido**.

Estes aparelhos são compostos de uma tubeira com dois injetores justapostos ou concêntricos, um dos quais fornece ar comburente, comprimido ou não, e o outro, gás combustível.

4) **Queimadores mistos**.

Trata-se de queimadores combinados que podem utilizar, simultaneamente, óleos minerais, carvão pulverizado e gás, ou apenas dois destes combustíveis.

B.- FORNALHAS AUTOMÁTICAS, ANTEFORNALHAS, GRELHAS MECÂNICAS E DESCARREGADORES MECÂNICOS DE CINZAS

Este grupo compreende diversos aparelhos mecânicos que têm por função, nas instalações que utilizam combustíveis sólidos, assegurar a alimentação da fornalha e distribuir convenientemente o combustível em ignição. Os dois principais dispositivos deste grupo, os alimentadores mecânicos (ou antefornalhas) e as grelhas mecânicas, são freqüentemente combinados e providos também de dispositivos que permitem o descarregamento automático de cinzas ou escórias, de modo a constituir uma instalação completamente automática; existem ainda instalações semi-automáticas, nas quais um dispositivo mecânico ou automático está combinado com um elemento não mecânico; a expressão "fornalhas automáticas" designa todas as instalações baseadas em tais combinações, automáticas ou semi-automáticas.

1) **Alimentadores automáticos** (ou antefornalhas).

De tipos bastante diversos, estes alimentadores comportam, geralmente, uma tremonha que regula o abastecimento de carvão à boca da fornalha, no interior da qual é projetado ou empurrado por um mecanismo manual ou automático (parafuso de Arquimedes, pás automáticas, distribuidor corrediço, êmbolo empurrador, etc.). Estes aparelhos comportam, às vezes, um dispositivo de trituração que permite executar a calibragem uniforme do carvão. Também estão compreendidos aqui os alimentadores mecânicos para instalações de aquecimento central, mesmo domésticas.

2) **Grelhas mecânicas**.

São aparelhos automáticos ou semi-automáticos que efetuam na fornalha a distribuição racional ou o avanço ininterrupto do leito de carvão a fim de realizar uma combustão tão completa quanto possível. Os tipos mais utilizados são as grelhas articuladas rotativas, de plataforma sem fim (tipo lagarta), que são alimentados por cima e as grelhas fixas inclinadas, de degraus oscilantes, que são alimentadas por baixo. Estas grelhas contêm freqüentemente dispositivos para descarregar cinzas e escórias provenientes da combustão da hulha; estes dispositivos, de concepções diversas, são às vezes independentes, mas classificam-se sempre na presente posição.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também estão compreendidas aqui as partes das máquinas e aparelhos da presente posição, tais como cabeças de queimadores, êmbolos empurradores e distribuidores de alimentadores mecânicos, elementos e plataformas de grelhas articuladas, suportes, perfis de deslizamento e rolos de grelhas mecânicas.

*
* *

Excluem-se desta posição as barras e grelhas não-mecânicas de uso industrial ou outros. As fornalhas não-automáticas cuja grelha fixa se destine a ser inserida em algumas caldeiras e que façam, por este motivo, parte integrante destas máquinas são consideradas partes de caldeiras da **posição 84.02**. Da mesma forma, alguns tipos de fornalhas ou grelhas não-mecânicas reconhecíveis como destinadas a serem incorporadas em máquinas bem determinadas - geradores de gás da **posição 84.05**, por exemplo - classificam-se com estas máquinas. Enfim, as fornalhas e grelhas de ferro fundido ou aço que se destinem a ser incrustadas em uma obra de alvenaria incluem-se no **Capítulo 73** (**posições 73.21**, **73.22** ou **73.26**, conforme o caso).

84.17 - Fornos industriais ou de laboratório, incluídos os incineradores, não elétricos.

8417.10	-	Fornos para ustulação, fusão ou outros tratamentos térmicos de minérios ou de metais
8417.20	-	Fornos de padaria, pastelaria ou para a indústria de bolachas e biscoitos
8417.80	-	Outros
8417.90	-	Partes

Com exclusão dos fornos de aquecimento elétrico, esta posição abrange todos os fornos industriais ou de laboratório, constituídos por câmaras fechadas nas quais se obtêm temperaturas relativamente elevadas, concentrando-se o calor proveniente de uma fornalha, interior ou exterior, com a finalidade de submeter a tratamento térmico (cozimento, fusão, calcinação, decomposição, etc.) diversos produtos dispostos, quer na soleira do forno, quer em cadinhos, retortas, tabuleiros, etc. ou, mais raramente, misturados ao combustível. Classificam-se igualmente aqui os fornos aquecidos a vapor.

Em alguns tipos de forno (fornos de túnel), os objetos e materiais a tratar deslocam-se ao longo do forno de uma maneira contínua, por exemplo, por meio de um transportador de tira.

Entre os aparelhos que se incluem na presente posição, podem citar-se:

1) Os fornos para fusão ou ustulação de minérios.
2) Os fornos para fusão de metais (incluídos os fornos de cuba).
3) Os fornos para reaquecimento, têmpera ou tratamento térmico de metais.
4) Os fornos de cementação.
5) Os fornos de padaria, de pastelaria ou para a indústria de bolachas e biscoitos (incluídos os fornos de túnel).
6) Os fornos para coque.
7) Os fornos para carbonização de madeira.
8) Os fornos rotativos de cimento e os fornos misturadores de gesso.
9) Os fornos para as indústrias de telhas, cerâmica, vidro (incluídos os fornos de túnel).
10) Os fornos para esmaltagem.
11) Os fornos especialmente concebidos para fusão, sinterização ou tratamento de matérias físseis

recuperadas para reciclagem, para separação por processos pirometalúrgicos de combustíveis nucleares irradiados, para combustão de grafita ou de filtros radioativos ou cozimento de argilas ou de vidros contendo escórias radioativas.

12) Os fornos crematórios.

13) As instalações e aparelhos especialmente concebidos para incineração de detritos, etc.

Os fornos essencialmente constituídos de matérias refratárias ou cerâmicas incluem-se no **Capítulo 69**. O mesmo se aplica aos tijolos, peças de construção e outros produtos refratários ou cerâmicos destinados à construção de fornos; porém, as peças metálicas apresentadas em conjunto com estes materiais incluem-se na **Seção XV**. Todavia, as matérias cerâmicas ou refratárias apresentadas sob a forma de revestimentos acabados ou outras partes completas e claramente especializadas de fornos essencialmente metálicos – montados ou não – continuam a classificar-se aqui, desde que sejam apresentadas com o forno a que se destinem.

Muitos fornos industriais contêm equipamentos mecânicos destinados, por exemplo, a introduzir ou retirar do forno os produtos tratados, manipular portas, tampas, soleiras ou outros elementos móveis ou ainda para bascular o forno; estes aparelhos de elevação ou de movimentação classificam-se com os fornos **desde que** constituam um único corpo com a aparelhagem destes últimos; caso contrário, incluem-se na **posição 84.28**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção) estão também compreendidas aqui as partes dos fornos da presente posição, tais como portas, registros, vigias, paredes e abóbadas, tubos para altos fornos ou fornos de cuba semelhantes.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) Os fornos não industriais, nem de laboratório (**posição 73.21**).

b) Os aparelhos dos tipos abrangidos pela **posição 84.19**, incluídos os fornos para craqueamento de petróleo (*cracking*), as autoclaves, estufas, fornos de secagem, etc.

c) Os conversores (**posição 84.54**).

84.18 - Refrigeradores, congeladores ("freezers") e outros materiais, máquinas e aparelhos para a produção de frio, com equipamento elétrico ou outro; bombas de calor, exceto as máquinas e aparelhos de ar-condicionado da posição 84.15.

8418.10 - Combinações de refrigeradores e congeladores ("freezers"), munidos de portas exteriores separadas

8418.2 - Refrigeradores do tipo doméstico:

8418.21 - - De compressão

8418.29 - - Outros

8418.30 - Congeladores ("freezers") horizontais tipo arca, de capacidade não superior a 800 litros

8418.40 - Congeladores ("freezers") verticais tipo armário, de capacidade não superior a 900 litros

8418.50 - Outros móveis (arcas, armários, vitrines, balcões e móveis semelhantes) para a conservação e exposição de produtos, que incorporem um equipamento para a produção de frio

8418.6 - Outros materiais, máquinas e aparelhos, para produção de frio; bombas de calor:

8418.61 - - Bombas de calor, exceto as máquinas e aparelhos de ar-condicionado da posição 84.15

8418.69 - - Outros

8418.9 - Partes:

8418.91 - - Móveis concebidos para receber um equipamento para produção de frio

8418.99 - - Outras

I.- REFRIGERADORES, CONGELADORES ("FREEZERS") E OUTROS MATERIAIS, MÁQUINAS E APARELHOS PARA PRODUÇÃO DE FRIO

Os materiais, máquinas e aparelhos para produção de frio de que trata esta posição compreendem geralmente máquinas ou instalações que, por um ciclo contínuo de operações, fornecem ao seu elemento refrigerador (evaporador), uma temperatura baixa (próxima de 0°C ou inferior), por absorção do calor latente que resulta da evaporação de um gás previamente liquefeito (amoníaco, hidrocarbonetos halogenados, por exemplo) ou de um líquido volátil, ou ainda, mais simplesmente, da evaporação da água, principalmente em certos aparelhos de uso naval.

Conseqüentemente, esta posição **não compreende**:

a) Os utensílios mecânicos nos quais a redução da temperatura é obtida pela ação de misturas refrigerantes, tais como cloreto de sódio ou de cálcio e gelo (**posições 82.10** ou **84.19**, segundo o peso).

b) Os simples trocadores (permutadores) de calor, tais como os resfriadores de circulação ou fluxo de água fria (**posição 84.19**).

c) Os armários-frigoríficos e artefatos semelhantes, bem como os móveis isotérmicos, não concebidos para receber equipamento frigorífico (**posição 94.03**, geralmente).

As máquinas frigoríficas aqui incluídas pertencem a dois tipos principais:

A.- MÁQUINAS DE COMPRESSÃO

Os elementos essenciais destas máquinas são:

1) O **compressor**, que tem a dupla função de aspirar o vapor saído do evaporador e comprimi-lo no condensador.

2) O **condensador**, no qual este vapor comprimido arrefece e se liquefaz.

3) O **evaporador**, dispositivo gerador do frio, que é constituído por um sistema de tubos no qual o fluido frigorígeno, proveniente do condensador, é admitido em volume e pressão controlados por um detentor. No evaporador, inversamente do que se produz no condensador, o líquido condensado evapora-se rapidamente com absorção do calor ambiente. Todavia, nas grandes instalações, utiliza-se

indiretamente a ação refrigerante do evaporador que age sobre uma solução de cloreto de sódio ou de cloreto de cálcio contida num recipiente ou que circula num sistema de tubos.

No tipo naval, denominado "de ejeto-compressão", citado no primeiro parágrafo, e que utiliza a água do mar como fluido frigorígeno, o compressor é substituído por um ejetor acionado por um jato de vapor proveniente da caldeira. Desempenhando um papel duplo, este ejetor induz a evaporação da água por meio de vácuo criado no evaporador, ao mesmo tempo que comprime, em direção ao condensador, o vapor de água não recuperado depois da liquefação.

B.- **MÁQUINAS DE ABSORÇÃO**

Nestas máquinas o compressor é substituído por um "ebulidor", no qual uma solução aquosa saturada de amoníaco é aquecida (por meio de uma resistência elétrica, gás, petróleo, etc.) a fim de se obter uma evaporação sob pressão de gás amoníaco em direção ao condensador. As fases de condensação e de vaporização produzem-se sucessivamente no condensador e no evaporador, como na máquina de compressão; o gás expandido é de novo dissolvido na solução empobrecida, passando por um dispositivo chamado "absorvedor", que alimenta o ebulidor por intermédio de uma bomba ou somente pelo efeito do vácuo resultante da dissolução. Às vezes, o próprio ebulidor é concebido de tal maneira que desempenha o papel ora de absorvedor, ora de ebulidor; o sistema funciona por interrupção intermitente do dispositivo de aquecimento.

Em algumas máquinas de absorção seca (ou de adsorção), o gás amoníaco, em vez de ser dissolvido, é simplesmente absorvido ou fixado por uma matéria sólida (cloreto de cálcio, gel de sílica, etc.).

*
* *

Os aparelhos acima mencionados só se classificam aqui se se apresentarem nas seguintes formas:

1) Grupos frigoríficos de compressão (compreendendo o compressor, com ou sem motor, e o condensador, montados em uma base comum, com ou sem evaporador, ou formando um conjunto monobloco) e grupos de absorção formando corpo. Estes grupos frigoríficos são comumente utilizados para equipar refrigeradores domésticos ou outros móveis ou conjuntos frigoríficos. Alguns grupos de compressão, denominados "grupos resfriadores de líquidos", compreendem, sobre uma base comum, com ou sem condensadores, compressores e um trocador (permutador) de calor contendo um evaporador e condutos, nos quais circula o líquido a refrigerar. Estes aparelhos incluem os aparelhos de refrigeração utilizados nos sistema de ar-condicionado.

2) Armários, móveis, aparelhos e conjuntos que incorporem um grupo frigorífico completo ou um evaporador de grupo frigorífico, mesmo contendo dispositivos acessórios, tais como agitadores, misturadores ou formas, como é o caso, por exemplo, dos refrigeradores domésticos, das vitrinas e balcões frigoríficos, dos conservadores de sorvete ou de produtos congelados, dos bebedouros refrigerados para água ou bebidas, das cubas para refrigerar leite ou cerveja, das sorveteiras, etc.

3) Instalações frigoríficas de grandes dimensões, constituídas por elementos não montados em uma base comum nem agrupados num único corpo, porém concebidos para funcionarem juntos, seja por expansão direta (os elementos que utilizam o frio incorporam, neste caso, um evaporador), seja mediante um fluido refrigerante secundário ("salmoura"), que é arrefecido por um grupo frigorífico e circula nos tubos instalados entre este último e os elementos utilizadores (expansão indireta). Estas instalações são especialmente usadas para equipar armazéns frigoríficos ou para fins industriais: fabricação de gelo, congelação rápida de produtos alimentícios, arrefecimento de pastas de chocolate, desparafinagem de petróleos, indústrias químicas, etc.

   Os dispositivos auxiliares indispensáveis para a utilização do frio em tais instalações classificam-se nesta posição **desde que** apresentados juntamente com os outros elementos destas instalações: seria, por exemplo, o caso das câmaras de prateleiras encaixáveis e dos túneis para congelação rápida, das mesas refrigerantes para confeitaria ou indústrias de chocolate.

*
* *

Incluem-se também na presente posição os materiais para produção de frio que funcionam por vaporização de gás liquefeito num espaço fechado e constituídos, geralmente, por um ou mais recipientes para gases liquefeitos, um termostato, uma válvula eletromagnética, uma caixa de controle e interruptores elétricos e um tubo perfurado de vaporização. Para serem incluídos aqui, estes diferentes elementos devem **ser apresentados conjuntamente**.

II.- **BOMBAS DE CALOR**

A bomba de calor é um dispositivo que aproveita o calor de um meio determinado (principalmente a água subterrânea ou as águas de superfície, o solo ou o ar), e o transforma, graças à contribuição de uma fonte de energia complementar (gás, eletricidade, por exemplo), em uma fonte de calor mais intensa.

A transferência de calor entre a fonte e a bomba de calor, por um lado, e entre a bomba de calor e o meio a tratar, por outro, faz-se em geral por intermédio de um fluido portador de calor.

Podem distinguir-se duas categorias de bombas de calor: as **bombas de calor de compressão** e as **bombas de calor de absorção**.

As bombas de calor de compressão são compostas essencialmente dos seguintes elementos:

1) um evaporador que retira energia do meio ambiente e a transmite ao fluido frigorígeno;

2) um compressor que, por processo mecânico, aspira o fluido gasoso proveniente do evaporador e o introduz, sob pressão mais elevada, no condensador;

3) um condensador, que é um permutador térmico no qual o fluido gasoso se liquefaz, cedendo calor ao meio a tratar.

Nas bombas de calor de absorção, o compressor é substituído por um ebulidor contendo água e um líquido refrigerante e comportando um queimador incorporado.

As bombas de calor são habitualmente designadas pela associação de dois termos, o primeiro se refere ao meio do qual é extraído o calor e o segundo, ao meio cuja temperatura deve ser modificada. Entre os principais tipos destes artefatos, podem distinguir-se:

1º) As bombas de calor ar/água ou ar/ar, que extraem calor do ar exterior e o restitui sob forma de água quente ou de ar quente.

2º) As bombas de calor água/água ou água/ar, que aproveitam o calor de um lençol freático ou de uma massa de água situada na superfície.

3º) As bombas de calor solo/água ou solo/ar: neste sistema, o calor é extraído do solo por intermédio de um sistema de tubos enterrados neste.

As bombas de calor podem apresentar-se sob a forma de um único aparelho, os diferentes elementos do circuito formando um único corpo; estes artefatos são denominados de tipo monobloco. Estas bombas podem também apresentar-se em vários elementos distintos. Algumas bombas de calor podem ainda ser apresentadas sem evaporador quando se destinam a ser incorporadas a uma instalação que já o contenha; são então consideradas artefatos incompletos que já possuem as características essenciais dos artefatos completos, classificando-se nesta posição.

As bombas de calor são essencialmente utilizadas para aquecer ambientes ou água das redes públicas. Trata-se geralmente, neste caso, de bombas de calor não reversíveis.

Excluem-se todavia da presente posição as bombas de calor reversíveis, que comportam um ventilador e dispositivos apropriados para modificar a temperatura e a umidade. Estes materiais são considerados aparelhos de ar-condicionado da **posição 84.15**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se incluem aqui as partes das máquinas ou aparelhos domésticos ou industriais da presente posição, tais como condensadores, absorvedores, evaporadores e ebulidores, armários, balcões e outros móveis incluídos no parágrafo 2), acima, ainda não equipados com um grupo frigorífico completo ou com um evaporador, mas manifestamente concebidos para receber tais equipamentos.

Os compressores classificam-se como tais na **posição 84.14**, mesmo que especialmente concebidos para a produção de frio. As peças de uso geral, tais como tubos, tinas e outros recipientes seguem o seu próprio regime.

*
* *

Excluem-se ainda desta posição:

a) As máquinas e aparelhos de ar-condicionado contendo um grupo frigorífico ou um evaporador de grupo frigorífico (**posição 84.15**).

b) As máquinas de liquefação de gás, tais como as máquinas de Linde de ar líquido (**posição 84.19**).

84.19 - Aparelhos e dispositivos, mesmo aquecidos eletricamente (exceto os fornos e outros aparelhos da posição 85.14), para tratamento de matérias por meio de operações que impliquem mudança de temperatura, tais como aquecimento, cozimento, torrefação, destilação, retificação, esterilização, pasteurização, estufagem, secagem, evaporação, vaporização, condensação ou arrefecimento, exceto os de uso doméstico; aquecedores de água não elétricos, de aquecimento instantâneo ou de acumulação.

8419.1 - Aquecedores de água não elétricos, de aquecimento instantâneo ou de acumulação:

8419.11 - - De aquecimento instantâneo, a gás

8419.19 - - Outros

8419.20 - Esterilizadores médico-cirúrgicos ou de laboratório

8419.3 - Secadores:

8419.31 - - Para produtos agrícolas

8419.32 - - Para madeiras, pastas de papel, papéis ou cartões

8419.39 - - Outros

8419.40 - Aparelhos de destilação ou de retificação

8419.50 - Trocadores de calor (permutadores de calor*)

8419.60 - Aparelhos e dispositivos para liquefação do ar ou de outros gases

8419.8 - Outros aparelhos e dispositivos:

8419.81 - - Para preparação de bebidas quentes ou para cozimento ou aquecimento de alimentos

8419.89 - - Outros

8419.90 - Partes

Deve notar-se que a presente posição **não inclui**:

a) Fogões de sala e de cozinha e outros aparelhos domésticos da **posição 73.21**;

b) Geradores e distribuidores de ar quente (aerotermos), de aquecimento não elétrico, da **posição 73.22**;

c) Aparelhos domésticos para cozinhar ou aquecer da **posição 74.17**;

d) Aparelhos de destilação fracionada (para produção de água pesada, por exemplo) e de retificação, especialmente concebidos para separação isotópica e os aparelhos que funcionem por troca (permuta) isotópica segundo o método "de duas temperaturas" (**posição 84.01**);

e) Geradores de vapor e caldeiras denominadas "de água superaquecida" (**posição 84.02**) e seus aparelhos auxiliares (**posição 84.04**);

f) Caldeiras para aquecimento central da **posição 84.03**;

g) Fornos industriais ou de laboratórios, incluídos os fornos para separação, por processos pirometalúrgicos, dos combustíveis nucleares irradiados e os fornos de microondas (**posições 84.17** ou **85.14**, consoante o caso);

h) Aparelhos frigoríficos e as bombas de calor da **posição 84.18**;

ij) Chocadeiras e criadeiras artificiais para avicultura e armários e estufas de germinação (**posição 84.36**);

k) Umedecedores de grãos para a indústria de moagem (**posição 84.37**);

l) Difusores para a indústria açucareira (**posição 84.38**);

m) Máquinas e aparelhos térmicos para o tratamento de fios, tecidos ou obras de matérias têxteis, tais como as máquinas de lavar, branquear, tingir, desbotar, vaporizar fios, para estender e secar e máquinas para chamuscar e flamar (**posição 84.51**);

n) Os aparelhos de deposição química em fase vapor para a fabricação de dispositivos semicondutores (**posição 84.86**).

o) Aparelhos industriais ou de laboratórios para o tratamento térmico de matérias por indução ou por perdas dielétricas, incluídos os aparelhos de microondas (**posição 85.14**);

p) Fornos de microondas de uso industrial ou comercial, do tipo utilizado em restaurantes ou estabelecimentos similares (**posição 85.14**);

q) Aquecedores elétricos de água por imersão não montados de modo permanente para aquecimento de matérias líquidas, pastosas (exceto sólidas) ou gasosas, **bem como** os aquecedores elétricos de água por imersão montados de modo permanente sobre cubas e concebidos unicamente para o aquecimento de água (**posição 85.16**);

r) Aparelhos elétricos para aquecimento de ambientes ou utilizações semelhantes, bem como os aparelhos eletrotérmicos domésticos, da **posição 85.16**,

a presente posição engloba todos os aparelhos e dispositivos concebidos para submeter matérias sólidas, líquidas, ou mesmo gasosas a um tratamento térmico mais ou menos potente ou, ao contrário, para as arrefecer, a fim, quer de modificar simplesmente a sua temperatura, quer de obter uma transformação dessas matérias, essencialmente derivada da mudança de temperatura (cozimento, vaporização, destilação, secagem, torrefação, condensação, etc.). **Excluem-se**, pelo contrário, desta posição as

máquinas e aparelhos que, mesmo servindo-se obrigatoriamente da intervenção de calor ou de frio, não efetuem verdadeiramente uma das operações acima enumeradas, tendo a mudança de temperatura como mero fator auxiliar da função mecânica final (por exemplo, máquinas para revestir biscoitos, etc., com chocolate e outras máquinas para indústria de chocolate (**posição 84.38**), máquinas de lavar (**posições 84.50** ou **84.51**), máquinas automotrizes para espalhar e comprimir revestimentos betuminosos de estradas (**posição 84.79**)).

Pela sua própria concepção, muitos aparelhos desta posição constituem dispositivos puramente estáticos desprovidos de qualquer mecanismo móvel.

Os aparelhos aqui incluídos podem comportar diversos tipos de dispositivos de aquecimento (a carvão, a óleos minerais, a gás, a vapor, a eletricidade, etc.), **exceto** os aquecedores de água e aquecedores de banho da **posição 85.16**, quando aquecidos eletricamente.

Deve notar-se que, **excluídos** os aquecedores de água e os aquecedores de banho, esta posição compreende **unicamente** aparelhos não domésticos.

Os materiais da presente posição podem agrupar-se da seguinte maneira:

I.- APARELHOS DE AQUECIMENTO OU DE ARREFECIMENTO

Trata-se aqui de aparelhos de uso bastante geral, utilizados em uma grande variedade de indústrias para submeter matérias a tratamentos simples, tais como aquecimento, ebulição, cozimento, vaporização de líquidos, arrefecimento de líquidos ou de gases, condensação de vapores, etc. Neste grupo, podem citar-se:

A) As **caldeiras, estufas e aparelhos semelhantes de aquecimento**, bem como as **cubas e outros recipientes de arrefecimento**, entre os quais devem distinguir-se:

1) Os modelos de aquecimento ou de arrefecimento indireto, contendo paredes duplas ou fundo duplo, ambos percorridos por uma circulação de vapor, de salmoura ou outro fluido aquecedor ou arrefecedor. Todavia, os recipientes de paredes duplas ou fundo duplo incluem-se nas **Seções XIV** ou **XV** (**posição 73.09**, por exemplo) se forem desprovidos de qualquer dispositivo de circulação (recipientes isotérmicos, por exemplo) ou na **posição 84.18** se incorporarem um evaporador de grupo frigorífico (arrefecimento direto).

2) Os modelos de parede simples que incorporam qualquer um dispositivo de aquecimento direto (incluídos os de serpentinas perfuradas aquecidas por injeção de vapor), **exceto** os recipientes deste tipo de uso doméstico, que se classificam habitualmente na **posição 73.21**. Os tipos industriais distinguem-se geralmente pelas suas grandes dimensões e pela sua construção robusta, ou ainda pela presença de filtros, cúpulas de condensação ou de dispositivos mecânicos, tais como agitadores e mecanismos basculantes.

Estes recipientes, como também os do grupo precedente, são freqüentemente concebidos para funcionar sob pressão (autoclaves) ou a vácuo, tendo em vista certas operações determinadas, próprias sobretudo da indústria química ou das indústrias conexas.

Os recipientes simplesmente equipados com os dispositivos mecânicos supracitados, mas desprovidos de qualquer dispositivo de aquecimento incorporado (direto ou indireto), **excluem-se** desta posição e classificam-se na **posição 84.79**, a menos que se trate de aparelhos manifestamente compreendidos em outra posição mais específica.

Certos aparelhos de aquecimento desta categoria denominam-se "pasteurizadores", pelo fato de terem sido especialmente concebidos para submeter certos líquidos ou produtos alimentícios (leite, manteiga, vinho, cerveja, etc.) a uma temperatura determinada, a fim de exterminar a flora microbiana que estes possam conter; estes aparelhos, de tipos variados, funcionam muito freqüentemente a vácuo.

B) Os **trocadores (permutadores) de calor**, utilizados tanto para aquecer quanto para arrefecer, nos quais um fluido quente e um fluido frio (líquido, vapor, ar ou gás), circulam geralmente em sentido inverso, percorrendo longos circuitos paralelos separados somente por uma parede delgada, de modo que o fluido mais quente cede, durante o percurso, uma parte do seu calor ao fluido mais frio. Estes aparelhos pertencem a três tipos principais:

1º) De serpentinas ou feixes formados de tubos concêntricos: um dos fluidos circula no intervalo anular, o outro no tubo central.

2º) De serpentinas ou feixes unitubulares dispostos num recinto fechado percorrido por um dos fluidos, enquanto o outro circula na tubulação.

3º) De circuitos paralelos celulares delimitados por compartimentos em ziguezague.

Assim como foi especificado no primeiro parágrafo da presente Nota Explicativa (exclusão "e"), esta posição **não compreende** os aparelhos auxiliares para geradores de vapor (**posição 84.04**), mesmo que muitos dentre eles (economizadores, aquecedores de ar, condensadores, etc.) funcionem segundo o mesmo princípio que os trocadores (permutadores) de calor acima citados.

Ressalvadas as disposições precedentes, fazem parte deste grupo, entre outros:

1) Os utensílios e recipientes refrigerantes (**exceto** os da **posição 82.10**) de misturas refrigerantes, tais como misturas de cloreto de sódio ou de cálcio com gelo.

2) Os condensadores de nitrogênio (azoto) ou de outros gases.

3) Entre o material para a indústria de laticínios: as cubas e reservatórios de armazenagem com dispositivo de refrigeração, aparelhos de pasteurização ou de refrigeração, bem como os aparelhos para fabricação de leites concentrados.

4) As caldeiras e cubas para cozimento, da indústria de queijos.

5) Os aparelhos para concentração ou refrigeração de sucos de frutas, vinhos, etc.

6) Entre o material agrícola: os cozedores-autoclaves para tubérculos, caldeiras de banho-maria para refundir favos de mel, mesmo equipadas com um simples parafuso de aperto.

7) As colunas de refrigeração para a indústria de moagem.

8) Entre os aparelhos para as indústrias alimentares: os autoclaves, cozedores, frigideiras diversas e, em particular, as estufas para cozer presunto, pastas, etc., fritadeiras para a indústria de conservas de peixes, aparelhos para branquear ou cozer legumes e frutas, os autoclaves e aparelhos para esterilizar e refrigerar latas de conservas, as caldeiras, tachos aquecedores para a indústria de produtos de confeitaria.

9) Entre o material para a indústria cervejeira: as caldeiras e cubas para macerar lúpulo, para moer e misturar o malte ou para cozer o lúpulo, os pasteurizadores e refrigeradores.

10) Entre o material para a indústria açucareira: os aparelhos para concentrar sucos açucarados, os defecadores, cubas de carbonização, aquecedores de sucos, cubas de sulfitação ou de refinação.

Os calorizadores apresentados isoladamente são incluídos na presente posição. Apresentados com os difusores, incluem-se, com estes últimos, na **posição 84.38** (ver a parte V. B) 3) da Nota Explicativa desta posição).

11) Os autoclaves para fundir sebos ou saponificar gorduras; as cubas para solidificação de margarina, contendo um cilindro giratório arrefecido por expansão de ar comprimido em torno do qual se solidifica a margarina.

12) As cubas para cozimento de madeira, trapos, etc., utilizadas na fabricação de pastas de papel ou para hidrólise de madeira.

13) As caldeiras para tinturaria, denominadas "cozinhas de cores".

14) As caldeiras autoclaves para vulcanização de borracha.

15) As cubas de aquecimento para decapagem ou desengorduramento de metais.

16) Os "feixes de imersão" formados pela montagem de tubos de plástico dispostos de forma paralela ou entrançados, reunidos em cada extremidade por uma estrutura em colméia, encerrada em uma conexão. Estes dispositivos, imersos num banho, permitem mantê-lo a uma temperatura constante, aquecê-lo ou arrefecê-lo, pela circulação de um fluido ou de vapor nos tubos.

17) Os aparelhos de aquecimento ou de cozimento especializados, que não se utilizam normalmente em atividades domésticas (por exemplo, máquinas de café de balcão, máquinas de chá ou de leite, geradores de vapor, etc., utilizados em restaurantes, cantinas, etc.; cozedores, balcões, mesas e armários aquecedores, armários-secadores, etc., aquecidos a vapor; fritadeiras).

18) As máquinas de distribuição automática de bebidas frias ou quentes sem dispositivo de pagamento.

Além dos equipamentos industriais acima mencionados, também se incluem aqui os aquecedores de água e os aquecedores de banho de aquecimento instantâneo ou de acumulação, incluídos os aquecedores de água solares, para usos domésticos ou não domésticos, **exceto** os modelos elétricos, que se incluem na **posição 85.16**.

*
* *

As panelas de pressão e algumas cafeteiras, domésticas, de metais comuns incluem-se na **Seção XV**.

II.- APARELHOS DE DESTILAÇÃO E DE RETIFICAÇÃO

Este grupo compreende todos os dispositivos e aparelhos concebidos para destilação ou retificação de matérias, tanto sólidas como líquidas, **exceto**, porém, os aparelhos desta espécie de cerâmica (**posição 69.09**) ou de vidro (**posições 70.17** ou **70.20**). Os destiladores de líquidos dividem-se em duas categorias principais:

A) **Aparelhos de destilação simples**.

Estes aparelhos são constituídos, em princípio, por uma caldeira fechada onde se efetua a vaporização do líquido a destilar, um dispositivo de refrigeração (condensador de serpentina ou de superfície de contato) onde se condensam os vapores saídos da caldeira e um recipiente coletor dos produtos da destilação. Podem ser de funcionamento descontínuo e aquecidos por serpentina de vapor ou por fogo vivo (alambique, por exemplo), ou ainda ser de funcionamento contínuo. Neste último tipo, a caldeira, constantemente alimentada, comporta um dispositivo interno de aquecimento a vapor, geralmente de feixes tubulares; a destilação contínua efetua-se mais freqüentemente por associação em série de vários destes aparelhos, dos quais somente o primeiro é aquecido por vapor ou fogo vivo, enquanto que cada um dos seguintes é alimentado e aquecido, respectivamente, pelo destilato e pelos vapores de destilação do aparelho precedente.

B) **Aparelhos de destilação fracionada ou de retificação**.

Diferentemente dos aparelhos precedentes, que só permitem isolar os constituintes de uma mistura complexa por destilações sucessivas, estes aparelhos efetuam aquela separação de misturas em uma única operação, por meio de elementos múltiplos de evaporação e de condensação. No modelo mais comum, denominado "coluna de pratos" estes elementos são constituídos por recipientes anulares horizontais interligados cujo orifício de intercomunicação é coberto por uma campânula. Os vapores de destilação saídos de cada prato só podem elevar-se, na coluna assim dividida, depois de serem parcialmente condensados por borbulhagem no líquido dos pratos superiores. Em razão da temperatura decrescente, podem-se coletar os constituintes, em diversos níveis, de acordo com o seu ponto de ebulição.

Os aparelhos para destilação de produtos sólidos (carvões, linhitas, madeira, etc.) baseiam-se no mesmo princípio, salvo que o aquecimento se efetua habitualmente não em uma caldeira, mas em um verdadeiro forno, incluído geralmente na **posição 84.17**, e no interior do qual os produtos a tratar são colocados em retortas, carrinhos ou outros dispositivos de carregamento; incluem-se, entretanto, na presente posição os aparelhos, dispostos em seguida aos fornos, para condensação ou retificação dos componentes voláteis.

A maior parte dos aparelhos para destilar ou retificar são de construção metálica, predominantemente de metais inalteráveis, tais como cobre, níquel ou aço inoxidável; freqüentemente comportam revestimento interior de vidro ou de matérias refratárias. Como algumas destilações específicas devem efetuar-se em vácuo relativo ou, ao contrário, sob pressão, os aparelhos desta espécie podem ser equipados com bombas de vácuo ou com compressores.

Os modelos para destilação descontínua (alambiques) são principalmente utilizados na produção de óleos essenciais ou de bebidas alcoólicas, enquanto que os aparelhos de destilação contínua, simples ou fracionada, são utilizados em um grande número de indústrias diferentes: álcoois industriais, ácidos graxos (gordos*), destilação de ar líquido, combustíveis sintéticos ou outros produtos químicos, destilação de petróleo bruto (refinação), destilação da madeira, carvão, xisto, linhita, alcatrão de hulha, etc.

Pertencem também a este grupo os aparelhos para separação de combustíveis irradiados ou para tratamento de resíduos radioativos por destilação fracionada.

III.- APARELHOS DE EVAPORAÇÃO OU DE SECAGEM

Os aparelhos desta categoria, que funcionam às vezes a vácuo, são de concepção muito variada, de acordo com a natureza do produto a tratar e o seu grau de sensibilidade ao calor, podendo o seu modo de aplicação ser direto ou indireto. Estes aparelhos, que utilizam uma temperatura relativamente baixa, não devem, especialmente no que diz respeito aos secadores, ser confundidos com os fornos da **posição 84.17**, nos quais se desenvolvem temperaturas consideravelmente mais elevadas a fim de se obter uma transformação muito mais profunda dos produtos tratados.

Entre os tipos mais comuns desta categoria, podem citar-se:

A) Os **evaporadores** utilizados para concentrar líquidos, que são, em geral, recipientes de aquecimento direto ou, mais freqüentemente, indireto por meio de tubos especiais com grande superfície de contato, dispostos em serpentina ou em feixes; estes recipientes são geralmente abertos ou providos de um dispositivo para evacuação dos vapores exalados. Estes evaporadores podem ser de efeito simples ou de efeito múltiplo e, neste último caso, salvo se não contiverem elementos de condensação ou de recuperação do vapor, são concebidos de maneira semelhante à dos aparelhos de destilação de efeito múltiplo, também utilizados para concentrar líquidos.

B) Os **aparelhos de liofilização e de criodessecação**, utilizados para estabilizar e conservar por desidratação produtos biológicos, tais como antitoxinas, bactérias, vírus, plasmas, soros. As matérias a tratar são congeladas e, em seguida, deixadas a reaquecer lentamente a uma pressão muito baixa. O gelo sublima e o produto fica desidratado.

C) Os **secadores-túneis**, constituídos de grandes câmaras geralmente providas de dispositivos transportadores, que asseguram, a uma velocidade determinada, o deslocamento dos produtos a tratar, em sentido inverso ao de uma corrente de ar quente. Estes aparelhos têm numerosas aplicações: indústrias de cerâmica, vidro, secagem de madeira, de forragens, etc; certos tipos utilizados nas indústrias alimentares são completados com dispositivos de defumação para tratamento de carnes, peixes, etc.

D) Os **secadores rotativos**, constituídos por cilindros ou tambores rotativos aquecidos interna ou externamente. Estes aparelhos têm utilização em diversas indústrias. As máquinas de cilindros aquecidos para fabricação de flocos de batata, de papel, etc. pertencem a este tipo de aparelhos.

E) Os **secadores de prateleiras ou estufas**, constituídos por câmaras verticais guarnecidas interiormente de prateleiras perfuradas sobrepostas, horizontais, fixas ou móveis e freqüentemente providas, elas próprias, de um dispositivo de aquecimento interno. Um eixo rotativo central provido de agitadores espalha a matéria a secar sobre as prateleiras, fazendo-a passar através dos orifícios de prateleira em prateleira. Os aparelhos deste tipo são utilizados especialmente nas indústrias do malte ou da cerveja, para tratamento da cevada germinada (malte verde).

F) Os **secadores de pulverização** que desempenham o papel de evaporadores. São constituídos em geral por uma câmara metálica provida interiormente de um disco rotativo horizontal que gira a grande velocidade e equipada com um aparelho de aquecimento e um ventilador que mantém, no recinto, uma corrente de ar ascendente fortemente aquecida. O líquido, derramado em fio delgado no centro da prateleira giratória, é projetado e dispersado pela ação da força centrífuga em direção à periferia do disco, onde as gotículas, sob a ação do ar quente, se reduzem instantaneamente a um pó fino seco. Em outro tipo de aparelho, o líquido é pulverizado num recipiente geralmente mantido a vácuo e percorrido por uma corrente de ar fortemente aquecida. Os secadores de pulverização são especialmente utilizados para preparação de leite em pó.

Pertencem também a este grupo os aparelhos para evaporação de soluções físseis ou radioativas ou para secagem de produtos físseis ou radioativos.

Excluem-se desta posição:

a) Os centrifugadores para secagem de precipitados radioativos (**posição 84.21**).

b) As máquinas e aparelhos para secar garrafas ou outros recipientes (**posição 84.22**).

c) As máquinas especialmente concebidas para secar fios têxteis, tecidos ou obras de matérias têxteis (**posição 84.51**).

IV.- APARELHOS PARA TORREFAÇÃO

Estes aparelhos são constituídos freqüentemente por recipientes rotativos, cilíndricos ou esféricos, nos quais os produtos a tratar (grãos de café, cacau, cereais, nozes, etc.) são submetidos a uma temperatura determinada, quer por simples contato com as paredes aquecidas do recipiente, quer por uma corrente de ar fortemente aquecida (por queimadores a gás ou a óleo, por fogo de coque, etc.). São geralmente equipados com dispositivos agitadores que mantêm os produtos em movimento constante, para assegurar uma torrefação uniforme e evitar a sua carbonização. Alguns modelos comportam superfícies de tratamento perfuradas (planos inclinados, discos rotativos, etc.), atravessados por gases quentes.

Os aparelhos desta posição não devem ser confundidos com os fornos industriais ou de laboratório da **posição 84.17**.

V.- APARELHOS PARA ESTUFAGEM

Estes aparelhos são constituídos, de maneira geral, por espaços fechados onde é mantida uma atmosfera mais ou menos quente, freqüentemente umidificada quer por simples evaporação da água naturalmente contida nos produtos tratados, quer por adição de vapor de água.

Utilizados em uma grande variedade de indústrias (elaboração de extratos vegetais ou animais, preparação de numerosos gêneros alimentícios, etc.) estes aparelhos permitem efetuar um grande número de operações determinadas em que o emprego de vapor é necessário (desengorduramento, limpeza, etc.). Algumas destas instalações comportam câmaras de grandes dimensões, nas quais os materiais volumosos podem ser submetidos a uma ação mais ou menos prolongada do vapor: condicionamento de matérias têxteis brutas, em rama, tratamento da madeira pelo vapor antes desta ser desenrolada ou cortada, etc.

As máquinas e aparelhos especialmente concebidos para o acondicionamento de fios ou de tecidos incluem-se na **posição 84.51**.

VI.- APARELHOS PARA ESTERILIZAÇÃO

Estes aparelhos são constituídos essencialmente por recipientes, armários ou câmaras, aquecidos a vapor, a água fervente ou mesmo a ar quente, no interior dos quais os produtos líquidos ou sólidos são mantidos a uma determinada temperatura, pelo tempo necessário para matar os germes nocivos, sem entretanto alterar a composição nem modificar o estado físico das matérias tratadas.

Os esterilizadores de líquidos assemelham-se aos aparelhos do grupo I e, especialmente, aos pasteurizadores, alguns dos quais são utilizados para este fim. Há esterilizadores de grandes dimensões, providos de um mecanismo transportador que faz circular a matéria tratada no recinto aquecido, e, às vezes, em seguida, através de um dispositivo de arrefecimento incorporado ou não ao aparelho de esterilização.

Este grupo compreende não somente os esterilizadores de uso industrial (de leite, vinhos, sucos de frutas, pastas (*ouates*), algodão hidrófilo, etc.), mas também os que se destinem a equipar clínicas ou salas para cirurgia, etc.

VII.- APARELHOS PARA LIQUEFAÇÃO DO AR E APARELHOS ESPECIALMENTE CONCEBIDOS PARA USO EM LABORATÓRIO

Incluem-se também na presente posição os aparelhos para liquefazer gases dos tipos das **máquinas Claude ou Linde, utilizados para a produção de ar líquido**.

O mesmo se aplica aos **aparelhos e dispositivos**, geralmente de dimensões reduzidas, **especialmente concebidos para uso em laboratório** (autoclaves, aparelhos de destilação, esterilização, estufas, secadores, etc.), **mas não** se aplica aos artefatos desta espécie que constituam aparelhos de demonstração (**posição 90.23**), ou aparelhos de medida, de ensaio, etc. mais especificamente incluídos no **Capítulo 90**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se incluem aqui as partes dos aparelhos da presente posição, tais como caldeiras de alambiques ou de destiladores, alguns elementos de colunas de retificação (corpos cilíndricos, campânulas e bandejas, especialmente), alguns dispositivos tubulares, prateleiras e tambores rotativos de secadores, esferas e tambores de aparelhos de torrefação.

Os tubos de metal, arqueados, dobrados ou curvados, mas não trabalhados de outra maneira, apresentados não montados, não se consideram partes de aparelhos da presente posição, incluindo-se na **Seção XV**.

84.20 - Calandras e laminadores, exceto os destinados ao tratamento de metais ou vidro, e seus cilindros.

8420.10 - Calandras e laminadores

8420.9 - Partes:

8420.91 - - Cilindros

8420.99 - - Outras

A presente posição compreende, sem distinção do tipo ou do destino, todas as máquinas capazes de executar operações de laminagem ou calandragem, **exceto** as utilizadas para metais (**posições 84.55**, **84.62** ou **84.63**) ou vidro (**posição 84.75**).

As calandras e laminadores compõem-se essencialmente de dois ou vários rolos ou cilindros, dispostos paralelamente e que giram em contato mais ou menos estreito. Quer seja por simples pressão ou laminagem, ou pelo efeito da pressão combinada com outros fatores (calor, umidade, fricção de cilindros com velocidades diferentes, etc.), estes instrumentos permitem executar as seguintes operações:

1) Transformação em folhas da borracha ou de outras matérias plásticas, previamente levadas ao estado pastoso; laminagem de massas alimentícias, massas para biscoitos, massas para confeitaria ou chocolate.
2) Trabalhos de superfície, tais como alisamento, acetinagem, lustragem, granulagem, gofragem, ondeamento, em tecidos ou folhas de outras matérias (**exceto** o metal ou o vidro), ou mesmo apenas passar tecidos ou peças de roupa branca.
3) Aplicação de produtos de aprestos, de indutos ou de impregnação.
4) Montagem por colagem de várias camadas de tecidos.

As calandras e os laminadores desta posição são utilizados em várias indústrias: papel, têxteis, couro, linóleo, plásticos, borracha, produtos alimentícios, etc.

Em algumas destas indústrias, estas máquinas são às vezes designadas sob nomes determinados (especialmente as de passar das lavanderias, as calandras para acabamento da indústria têxtil ou as supercalandras da indústria do papel).

As calandras são freqüentemente associadas, como dispositivos auxiliares, a máquinas (máquina de fabricação de papel, por exemplo). Neste caso, a classificação destes artefatos é regida pelas disposições das Notas 3 e 4 da Seção XVI.

São entretanto, classificadas aqui as calandras providas de mecanismos auxiliares tais como tinas e rolos para impregnação, dispositivos para cortar ou enrolar.

A presente posição engloba também as máquinas de alisar ou passar do tipo de calandras, mesmo de uso doméstico.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes das calandras ou laminadores da presente posição, e especialmente os cilindros. Maciços ou ocos, de comprimentos e diâmetros muito variados, os cilindros podem ser de metal, madeira, papel prensado ou outras matérias apropriadas. Além disto, de acordo com os usos determinados a que se destinam, sua superfície pode ser lisa, canelada, granulada ou gravada com motivos diversos, ou ainda recoberta de outras matérias: tecido, couro, borracha, etc. Os cilindros metálicos de calandras são geralmente concebidos para serem aquecidos interiormente (a vapor, a gás, etc.); as baterias de cilindros de algumas calandras de usos especiais contêm rolos de diferentes composições ou de revestimentos diversos.

*
* *

Excluem-se desta posição as máquinas que, mesmo funcionando de modo análogo, não executem as funções acima definidas, realizadas pelas calandras e laminadores. É especialmente o caso de:

a) Os secadores simples de cilindros aquecidos, afastados uns dos outros, para tecidos, papéis, etc. (**posições 84.19** ou **84.51**).
b) Os esmagadores de cilindros para uvas, frutas, etc. (**posição 84.35**).
c) Os trituradores de cilindros (**posições 84.36**, **84.74** e **84.79**).
d) Os moinhos de cilindros para a indústria da moagem (**posição 84.37**).
e) Os secadores de rolos, para lavanderias (**posição 84.51**).
f) Os laminadores de metais (**posição 84.55**).
g) As máquinas para endireitar chapas (**posição 84.62**) e as máquinas de gofrar chapas (**posição 84.63**).
h) As máquinas para fabricar, por laminagem, chapas de vidro ou outros vidros planos e as calandras para trabalhar o vidro (**posição 84.75**).

84.21 - Centrifugadores, incluídos os secadores centrífugos; aparelhos para filtrar ou depurar líquidos ou gases.

8421.1 - Centrifugadores, incluídos os secadores centrífugos:

8421.11 - - Desnatadeiras

8421.12 - - Secadores de roupa

8421.19 - - Outros

8421.2 - Aparelhos para filtrar ou depurar líquidos:

8421.21 - - Para filtrar ou depurar água

8421.22 - - Para filtrar ou depurar bebidas, exceto água

8421.23 - - Para filtrar óleos minerais nos motores de ignição por centelha (faísca*) ou por compressão

8421.29 - - Outros

8421.3 - Aparelhos para filtrar ou depurar gases:

8421.31 - - Filtros de entrada de ar para motores de ignição por centelha (faísca*) ou por compressão

8421.39 - - Outros

8421.9 - Partes:

8421.91 - - De centrifugadores, incluídas as dos secadores centrífugos

8421.99 - - Outras

A presente posição abrange:

I. As máquinas e aparelhos giratórios que, pelo efeito da força centrífuga, permitem executar a secagem de certos sólidos que contenham líquidos ou ainda a separação total ou parcial de substâncias de densidades ou de pesos diferentes que integram uma mistura.

II. Os aparelhos para filtrar ou depurar líquidos ou gases (**exceto** os funis providos somente de uma tela filtrante, de peneiras (ou coadores) de leite, peneiras de tintas, por exemplo (**Capítulo 73**, geralmente)).

I. CENTRIFUGADORES, INCLUÍDOS OS SECADORES CENTRÍFUGOS

A maior parte destas máquinas são constituídas essencialmente de um elemento, geralmente perfurado ou com orifícios (tabuleiro, tambor, cesto, vasilha, etc.), girando em alta velocidade dentro de um coletor fixo, habitualmente cilíndrico, contra as paredes do qual se projeta a matéria expulsa pela centrifugação. Em alguns tipos, de vasilhas múltiplas sobrepostas, os constituintes são recolhidos, de acordo com sua densidade, em diversos níveis do coletor. Nos aparelhos de tambor ou de cesto, as matérias sólidas são retidas no elemento giratório, perfurado enquanto que o líquido é expulso através dos orifícios. As máquinas desta última espécie podem também ser utilizadas para forçar o líquido a atravessar ou a penetrar profundamente em certas matérias, nas lavanderias ou tinturarias, por exemplo.

Entre as máquinas e aparelhos desta espécie, podem citar-se:

1) Os secadores centrífugos utilizados nas lavanderias, para branqueamento, aplicação de mordentes ou tingimento de têxteis, para desidratar pastas de papéis e as colunas secadoras centrífugas da indústria de moagem.

2) As turbinas para refinação de açúcar.

3) As desnatadeiras e os clarificadores, centrífugos, para o tratamento do leite.

4) Os aparelhos centrífugos para a clarificação de óleos, vinhos, licores, etc.

5) Os aparelhos centrífugos para desidratação ou desparafinação de petróleo.

6) Os aparelhos centrífugos para a desidratação de vinhos, sebos, féculas, etc.

7) Os centrifugadores para a nitração do algodão-pólvora.

8) Os separadores centrífugos de leveduras.

9) Os centrifugadores de grande velocidade para a extração de antibióticos, e outros aparelhos centrifugadores utilizados na indústria química.

10) Os centrifugadores dos tipos utilizados em laboratório, nos quais os constituintes de uma mistura se sobrepõem em camadas para, em seguida, serem decantados.

11) Os centrifugadores para extração de plasma sangüíneo.

12) Os centrifugadores para secagem de precipitados radioativos.

13) Os centrifugadores para extração de mel.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes de máquinas ou de aparelhos centrífugos, tais como tabuleiros, tambores, cestos, vasilhas, coletores.

*
* *

Excluem-se, entretanto, desta posição certas máquinas que utilizam a força centrífuga, como, por exemplo,

a) Os centrifugadores especiais, denominados centrifugadores de gases, para a separação de isótopos de urânio (**posição 84.01**).

b) As bombas centrífugas para líquidos (**posição 84.13**).

c) As bombas centrífugas de ar, de gás, etc. (**posição 84.14**).

d) As peneiras centrífugas (**posição 84.37**).

e) As máquinas centrífugas para moldar tubos de ferro fundido ou outros produtos metalúrgicos (**posição 84.54**) ou tubos de cimento ou de concreto (betão) (**posição 84.74**).

f) Os trituradores centrífugos de bolas, de martelos pendulares, etc. (**posição 84.74**).

g) Os secadores centrífugos e outros aparelhos de secar para a fabricação de plaquetas (*wafers*) de semicondutor (**posição 84.86**).

II.- APARELHOS PARA FILTRAR OU DEPURAR LÍQUIDOS OU GASES

Um grande número de aparelhos deste grupo, por sua própria concepção, consiste em dispositivos puramente estáticos, desprovidos de qualquer mecanismo móvel. A presente posição engloba os filtros e depuradores de todos os tipos (mecânicos, químicos, magnéticos, eletromagnéticos, eletrostáticos, etc.); compreende também pequenos aparelhos de uso doméstico e os dispositivos filtrantes de motores de explosão, e ainda material industrial pesado, **mas não** engloba os simples funis, recipientes, cubas, etc. providos somente de uma tela filtrante ou de uma peneira e, *a fortiori*, os recipientes, sem características específicas, que se destinem a serem posteriormente guarnecidos de camadas de produtos filtrantes tais

como areia, carvão vegetal, etc.

De modo geral, as máquinas e aparelhos deste grupo distinguem-se nitidamente pela sua própria utilização: filtração de líquidos ou tratamento de gases.

A) **Filtração e depuração de líquidos (incluído o abrandamento da água)**.

Obtém-se, por exemplo, a separação de partículas sólidas, gordurosas ou coloidais em suspensão nos líquidos, fazendo-se passar estes líquidos através de superfícies ou massas porosas apropriadas, tais como tecidos, feltros, telas metálicas, peles, arenito, porcelana, *kieselguhr*, pós metálicos sinterizados, amianto, celulose, pasta de papel, carvão vegetal, negro animal, areia. No tratamento de águas potáveis, algumas destas matérias, por exemplo, a porcelana e o carvão vegetal, executam não somente a filtração mas também a depuração física das águas, donde o nome de "depuradores" dado a alguns destes filtros. Pelo contrário, alguns filtros são utilizados para desidratar ou secar diversas matérias pastosas (pastas de porcelana, minerais concentrados, etc.). Conforme o rendimento que se quer obter, a filtração mecânica ou física de líquidos efetua-se simplesmente pela força da gravidade (filtros simples), ou então a filtração é acelerada quer por compressão do líquido (filtros de pressão, filtros-prensas), quer, ao contrário, por efeito de uma sucção criada no lado oposto da superfície filtrante (filtros a vácuo).

Entre os aparelhos desta categoria, podem citar-se:

1) Os **filtros-depuradores de água de uso doméstico**, de ação física, pequenos aparelhos de pressão, comportando uma vela oca de porcelana porosa contida num corpo metálico, que se fixa, geralmente, em uma torneira, bem como os **filtros de água de uso doméstico**, que funcionam por gravidade ou por meio de velas ou placas de porcelana, de amianto, etc., **exceto** os filtros deste tipo fabricados principalmente com cerâmica ou vidro (**Capítulo 69** e **70**, consoante o caso).

2) As **velas filtrantes para têxteis artificiais**, que se colocam na parte anterior das fieiras e se compõem de um coador de tecido ralo contido num corpo de matéria inoxidável.

3) Os **separadores de ação física** e os **filtros magnéticos ou eletromagnéticos**, para óleo de lubrificação de motores ou de outras máquinas, ou para óleo de corte para máquinas-ferramentas. De acordo com o tipo, estes aparelhos comportam:

   1º) Quer feltros, peneiras sobrepostas ou esponjas metálicas que retêm as impurezas.

   2º) Quer um ímã permanente ou um eletroímã que atrai as limalhas ou outras partículas metálicas presentes no óleo.

4) Os **filtros-depuradores de água para caldeiras**, de ação física ou mecânica, geralmente constituídos por um grande recipiente cilindro-cônico, guarnecido interiormente de várias camadas sobrepostas de diversas matérias filtrantes e comportando, além dos tubos de entrada e de saída de água, um sistema de canalização e válvulas que permite remover as impurezas das matérias filtrantes por meio de uma contracorrente de água.

5) Os **filtros-prensas**, constituídos por uma justaposição de células filtrantes verticais amovíveis, inseridas em uma armação metálica provida de um mecanismo de parafuso, fortemente apertadas umas contra as outras, e através das quais o líquido a filtrar é forçado, sob forte pressão, produzida por uma bomba especial denominada *monte-jus*. Cada célula é constituída por uma moldura guarnecida de têxteis ou de massas filtrantes celulósicas e colocada entre dois tabuleiros vazados, às vezes aquecidos interiormente pelo vapor. Uma canalização colocada na base do aparelho drena o líquido que escorre das células, enquanto que as matérias sólidas se acumulam, em forma de tortas, entre as molduras e as placas. Muito utilizado na filtração e na clarificação de numerosos líquidos, este tipo de filtro é empregado nas indústrias químicas ou de têxteis artificiais, na indústria açucareira, da cerveja, do vinho, do óleo, etc. Estes aparelhos são igualmente utilizados na indústria cerâmica ou em algumas indústrias extrativas.

6) Os **filtros a vácuo rotativos**, constituídos por tambor recoberto de telas filtrantes que mergulha em uma cuba contendo o líquido a filtrar; o eixo oco do tambor permite manter uma depressão de ar no interior deste, enquanto um dispositivo mecânico de escovas permite a remoção de partículas sólidas depositadas sobre as superfícies filtrantes.

7) Os **filtros de cápsulas**, que funcionam também a vácuo e que são constituídos por uma série de pequenos cilindros ou "cápsulas", dos quais ambas as bases são guarnecidas de superfícies filtrantes. Mergulhadas no líquido a filtrar, as cápsulas ligam-se a uma canalização comum que se comunica com um recipiente coletor fechado, mantido sob pressão inferior à ambiente.

8) Os **depuradores de água, de ação química**, tais como os abrandadores de permutita ou de zeólita, os depuradores de água de cal.

9) Os **depuradores eletromagnéticos de água**, **denominados "anticalcáreos"**, nos quais a água é submetida à ação de campos magnéticos alternados, que impedem a cristalização e o depósito de sais calcários nos condutos, que se transformam em lamas não incrustantes, de fácil remoção.

Incluem-se também neste grupo os filtros de membrana ou **dialisadores** que permitem separar as substâncias coloidais contidas em uma dispersão, substâncias que têm a propriedade de não atravessar as membranas.

B) **Filtração e depuração de gases**.

Os aparelhos deste grupo destinam-se a reter as partículas sólidas ou líquidas em suspensão nos gases com a finalidade de recuperar produtos de valor (poeiras de carvão ou partículas metálicas dos gases de fornalhas ou de fornos metalúrgicos) ou simplesmente de eliminar resíduos nocivos (despoeirar o ar ou fumaças (fumos*), retirar o alcatrão dos gases, retirar os óleos do vapor expelido pelas máquinas a vapor, etc.).

Conforme o seu princípio de funcionamento, podem distinguir-se:

1) Os **filtros e depuradores de ação exclusivamente física ou mecânica**, que se subdividem em duas classes: por um lado, os filtros propriamente ditos que, como os filtros de líquidos do mesmo tipo, atuam sobre diversas superfícies porosas (feltros, tecidos, fibras de vidro, esponjas metálicas, etc.) e, por outro lado, os filtros-depuradores e os depuradores que, por meio de diversos dispositivos, reduzem bruscamente a velocidade das partículas arrastadas pelo gás, de modo a provocarem a sua queda por simples gravidade, em uma câmara de depósito, ou as fazem aderir a superfícies oleosas. Os aparelhos deste gênero comportam com muita freqüência ventiladores ou dispositivos auxiliares de pulverização de água.

   Entre os filtros e depuradores de gás de ação exclusivamente física, podem citar-se:

1º) Os **filtros de entrada de ar para motores de ignição por centelha (faísca) ou de compressão**, que combinam, às vezes, os dois sistemas.

2º) Os **filtros de manga**, que se compõem de uma série de mangas de tecido dispostas num espaço fechado e ligadas a um mecanismo vibrador.

3º) Os **filtros de cortina**, constituídos por uma tela filtrante sem fim, que se movimenta em torno de dois rolos, esticada ao longo da câmara percorrida pelos gases; a limpeza da tela é assegurada por um dispositivo raspador.

4º) Os **ciclofiltros**, muito utilizados especialmente nas oficinas de decapagem por jato de areia e que são constituídos por um tambor-gaiola, provido de uma manga filtrante que gira em uma câmara fechada e constantemente limpo por um dispositivo de escovas ou raspadeiras.

Entre os filtros e depuradores de gás de ação mecânica, podem citar-se:

5º) Os **depuradores de fumaça** (**fumos***) de concepções muito variadas, tais como os de placas dispostas em ziguezague, de compartimentos múltiplos paralelos perfurados de orifícios não concordantes, com circuitos circulares ou espiralados guarnecidos de palhetas em ziguezague, com cones formados de anéis lamelares dispostos como as réguas de uma gelosia, etc.

6º) Os **depuradores denominados "ciclones"**, constituídos geralmente por um tronco de cone de chapa colocado no interior de uma câmara cilíndrica; os gases, levados por um conduto tangencial até a seção mais estreita do cone, são submetidos, no interior deste, a uma intensa turbulência que, percorrendo o cone do vértice para a base, decresce bastante rapidamente, para provocar a queda das poeiras no fundo da câmara.

2) Os **filtros eletrostáticos, de ar ou de outros gases**, cujo órgão essencial é geralmente constituído por séries de fios estendidos verticalmente e carregados de eletricidade estática (filtros do tipo Cottrell). As poeiras suspensas no ar que atravessa o aparelho são retidas por atração nestes fios, de onde caem periodicamente, pela ação de um dispositivo apropriado.

3) Os **filtros de grãos ou *scrubbers***, especialmente usados para a depuração de gases de geradores ou de iluminação. Estes aparelhos são constituídos por altas colunas metálicas guarnecidas interiormente de massas filtrantes (coque, anéis de Raschig, etc.) e equipadas, na parte superior, com um dispositivo de pulverização de água.

4) Os **filtros e depuradores de ar ou de outros gases, de ação química** (incluídos os conversores catalíticos que transformam o monóxido de carbono dos gases de escapamento dos veículos automóveis).

*
* *

Incluem-se também, no presente grupo, os seguintes aparelhos utilizados na indústria nuclear: filtros de ar especialmente concebidos para a eliminação de poeiras radioativas, de ação física ou eletrostática; depuradores de carvão ativo para reter o iodo radioativo; permutadores de íons para a separação de elementos radioativos, incluídos os que funcionam por eletrodiálise; aparelhos para a separação de combustíveis irradiados ou para o tratamento de desperdícios por meio de troca de íons ou processos químicos (por solventes, por precipitação, etc.).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes de filtros ou depuradores acima indicados tais como:

Cápsulas de filtros de líquidos, suportes, molduras e placas de filtros-prensas, tambores de filtros de líquidos ou gases, placas metálicas perfuradas ou providas de aletas, de filtros de gases.

Todavia, deve observar-se que as placas filtrantes, de pasta de papel, incluem-se na **posição 48.12** e que, de modo geral, as outras superfícies filtrantes (cerâmicas, têxteis, feltros, etc.) classificam-se de acordo com a matéria constitutiva e os trabalhos recebidos.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os aparelhos de difusão gasosa para a separação de isótopos do urânio (**posição 84.01**).

b) As máquinas e aparelhos de ar-condicionado da **posição 84.15** e os desumidificadores de ar da **posição 84.79**.

c) As prensas para produção de vinho, de sidra, etc. (**posição 84.35**).

d) Os aparelhos denominados "rins artificiais" (**posição 90.18**).

84.22 - Máquinas de lavar louça; máquinas e aparelhos para limpar ou secar garrafas ou outros recipientes; máquinas e aparelhos para encher, fechar, arrolhar ou rotular garrafas, caixas, latas, sacos ou outros recipientes; máquinas e aparelhos para capsular garrafas, vasos, tubos e recipientes semelhantes; outras máquinas e aparelhos para empacotar ou embalar mercadorias (incluídas as máquinas e aparelhos para embalar com película termo-retrátil); máquinas e aparelhos para gaseificar bebidas (+).

8422.1 - Máquinas de lavar louça:

8422.11 - - Do tipo doméstico

8422.19 - - Outras

8422.20 - Máquinas e aparelhos para limpar ou secar garrafas ou outros recipientes

8422.30 - Máquinas e aparelhos para encher, fechar, arrolhar ou rotular garrafas, caixas, latas, sacos ou outros recipientes; máquinas e aparelhos para capsular garrafas, vasos, tubos e recipientes semelhantes; máquinas e aparelhos para gaseificar bebidas

8422.40 - Outras máquinas e aparelhos para empacotar ou embalar mercadorias (incluídas as máquinas e aparelhos para embalar com película termo-retrátil)

8422.90 - Partes

Esta posição compreende as máquinas de lavar louças (pratos, copos, talheres, etc.), com ou sem dispositivo de secagem, incluídos os modelos elétricos, mesmo de uso doméstico. Abrange ainda as máquinas para limpar ou secar garrafas ou outros recipientes, as máquinas para os encher, arrolhar ou fechar (mesmo com um dispositivo para gaseificar bebidas) e, de modo mais geral, todas as máquinas e aparelhos concebidos para ensacar, empacotar ou embalar (mesmo com película termo-retrátil) mercadorias para venda, transporte ou armazenagem. Este material compreende então os seguintes aparelhos e máquinas:

1) Para limpar (a vapor ou por qualquer outro processo), lavar, escovar, esfregar ou secar garrafas, frascos, recipientes para leite, caixas de conserva, pratos ou tigelas de desnatadeiras, vasilhames ou outros recipientes, mesmo que contenham um dispositivo para desinfetar ou esterilizar os recipientes.

2) Para encher garrafas, frascos, potes, tubos ou ampolas, latas ou recipientes metálicos, cartonagens, sacos de papel, sacos de tecido ou outros recipientes; estas máquinas são freqüentemente equipadas com mecanismos auxiliares de controle automático de volume ou de peso e com dispositivo para fechar as embalagens.

3) Para arrolhar ou fechar garrafas, frascos, potes, etc. por meio de rolhas, de cortiça ou de borracha, de cápsulas metálicas de rolhagem ou de sobrerrolhagem de tampas, de anéis ou fechos de garantia, etc.; para cravar ou soldar tampas de caixas metálicas.

4) Para embrulhar mercadorias, para as revestir de tiras ou mangas, para empacotar ou encaixotar, mesmo que essas máquinas contenham um mecanismo que execute simultaneamente a fabricação e a impressão da cartonagem, ou ainda um dispositivo que assegure também o fecho (por grampo, cola, barbante ou outros meios) ou qualquer outra operação destinada a completar a embalagem; as máquinas para colocar em caixas ou em cartonagens as mercadorias já contidas em recipientes, tais como garrafas e latas de conserva.

5) Para etiquetar por qualquer meio de fixação, mesmo que estas máquinas executem o recorte, a gomagem, a impressão ou a estampagem das etiquetas.

6) Para gaseificar bebidas; são essencialmente máquinas para encher e fechar garrafas que contêm, além disso, um dispositivo injetor de gás carbônico associado ao mecanismo distribuidor do líquido.

7) Para cintar fardos, caixas, etc., incluídos os aparelhos portáteis acionados à mão, contendo uma placa ou um dispositivo semelhante que permita apoiá-los na embalagem no momento de sua utilização.

As máquinas compreendidas na presente posição combinam freqüentemente várias funções acima descritas. Podem também conter dispositivos que permitam encher e fechar os recipientes a vácuo ou em atmosfera controlada (injeção de gás inerte para substituir o ar).

As máquinas que, além do empacotamento, embalagem, etc., efetuem outras operações, continuam a ser classificadas aqui, **desde que** estas outras operações sejam acessórias em relação à embalagem, etc. Deste modo, incluem-se na presente posição as máquinas que efetuem o empacotamento ou embalagem de produtos com as formas ou apresentações usuais de distribuição comercial, mesmo que estas máquinas contenham dispositivos de pesagem, dosagem, medição, etc. Do mesmo modo, classificam-se nesta posição as máquinas para empacotar ou embalar, providas de um mecanismo que assegure, também, como função secundária, por recorte, moldagem ou simples compressão de produtos já preparados, uma forma de apresentação que não afete as suas características essenciais (por exemplo, as máquinas para moldar manteiga ou margarina em blocos, cubos, etc. e para as embalar). Pelo contrário, a presente posição **não compreende** as máquinas cuja função principal não seja a embalagem, mas a transformação de produtos brutos ou semi-acabados em produtos acabados (por exemplo, as máquinas para fabricar e empacotar cigarros).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição. Convém, todavia, observar que um grande número de peças pertencem, de fato, a tipos de máquinas incluídas em outras posições, tais como os instrumentos de pesagem (**posição 84.23**), máquinas para o trabalho de papel ou cartão (**posição 84.41**), máquinas de impressão (**posição 84.43**), etc.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os aparelhos mecânicos, de uso doméstico, para engarrafar, arrolhar ou cravar, pesando até 10 kg (**posição 82.10**).

b) As enfardadeiras de forragem ou de palha (**posição 84.33**).

c) As máquinas para fabricação de sacos de papel e caixas de cartão (**posição 84.41**).

d) As máquinas de costura para fechar embalagens (**posição 84.52**).

e) As prensas para enfardar desperdícios e resíduos, de metais, etc. (**posição 84.62**).

f) As máquinas para pregar caixas (**posição 84.65**).

g) As máquinas para cintar documentos, as máquinas para inserir correspondência em envelopes e as máquinas para fechar envelopes (**posição 84.72**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 8422.11

Esta subposição compreende as máquinas de lavar louça, mesmo elétricas, do tipo doméstico, qualquer que seja a sua utilização. As dimensões externas das máquinas dos tipos que se instalam no chão devem ser as seguintes:

largura: até 65 cm

altura: até 95 cm

profundidade: até 70 cm

As dimensões das máquinas e aparelhos dos tipos que se instalam sobre mesa ou balcão são sensivelmente menores.

84.23 - Aparelhos e instrumentos de pesagem, incluídas as básculas e balanças para verificar peças usinadas (fabricadas*), excluídas as balanças sensíveis a pesos não superiores a 5cg; pesos para quaisquer balanças (+)**.**

8423.10 - Balanças para pessoas, incluídas as balanças para bebês; balanças de uso doméstico

8423.20 - Básculas de pesagem contínua em transportadores

8423.30 - Básculas de pesagem constante e balanças e básculas ensacadoras ou dosadoras (doseadoras*)

8423.8 - Outros aparelhos e instrumentos de pesagem:

8423.81 - - De capacidade não superior a 30kg

8423.82 - - De capacidade superior a 30kg mas não superior a 5.000kg

8423.89 - - Outros

8423.90 - Pesos para quaisquer balanças; partes de aparelhos ou instrumentos de pesagem

Excluídas as balanças sensíveis a pesos iguais ou inferiores a 5 cg, da **posição 90.16**, a presente posição compreende os aparelhos, instrumentos e máquinas:

A) Que sirvam para determinar diretamente o peso, quer por manipulação efetiva de massas que equilibrem os objetos ou matérias a pesar: pesos intercambiáveis ou contrapesos de cursor deslizante sobre uma régua graduada (balanças romanas, básculas, etc.), quer por indicação automática dos pesos, efetuada por ponteiro num mostrador ou qualquer outro sistema indicador, usado em balanças que funcionem por meio de alavancas com contrapesos, por flexão, tração ou compressão de uma mola ou sistema hidráulico, quer por medida da variação de um sinal elétrico proveniente de um ou de vários captadores com medidor de tensão (básculas eletrônicas).

B) Que funcionem também segundo o princípio da determinação do peso, mas que indiquem efetivamente outras unidades de medida (volume, número, preço, comprimento, etc.) derivadas diretamente do peso.

C) Que funcionem com a ajuda de um peso-padrão para verificar a uniformidade de peso das peças usinadas (fabricadas*) ou outros objetos, com ou sem indicação do excedente ou da falta, ou ainda para distribuir pesos determinados de matérias a embalar.

Entre estes aparelhos, instrumentos ou máquinas, podem citar-se:

1) As balanças comuns.
2) As balanças de uso doméstico ou comercial.
3) Os pesa-cartas.
4) As balanças para pessoas (mesmo funcionando com moedas), incluídas as balanças para bebês.
5) As básculas móveis.
6) As pontes-básculas (hidráulicas ou outras) e outras plataformas de pesagem.
7) Os instrumentos de pesagem para transportadores de tiras ou de monotrilhos (monocarris).
8) As balanças contadoras de peças.
9) As balanças de pesada constante, tais como as balanças verificadoras (que indicam os excedentes e as faltas em relação a um peso determinado) e as balanças contínuas para controlar o peso constante, por unidade de superfície, de tecidos em peça durante a fabricação.
10) As balanças ou básculas dosadoras para pesagem automática de matérias passadas em uma peneira, incluídas as de várias peneiras que pesam automaticamente os diversos componentes de uma mistura.
11) As balanças e básculas ensacadoras, **exceto** as das máquinas que efetuam também uma verdadeira embalagem ou empacotagem de produtos, dando-lhes a forma com a qual são habitualmente apresentados para venda ou distribuição no comércio.
12) As balanças automáticas para líquidos em débito contínuo, que operam por pesagem efetiva.
13) Os aparelhos inteiramente automáticos para pesar e etiquetar produtos pré-embalados que compreendam uma balança, um calculador e um dispositivo de impressão com totalizador e ejetor de etiquetas.

Os instrumentos de pesagem podem conter mecanismos que permitam imprimir e distribuir tíquetes de peso, registrar e totalizar os pesos, mostradores-amplificadores ópticos de leitura, etc.

A presente posição engloba também os "pesos", de quaisquer matérias ou formas, isolados ou em séries, com ou sem as respectivas caixas ou escrínios, que se destinem aos instrumentos de pesagem de qualquer espécie (incluídos os de precisão da **posição 90.16**), bem como os pesos e contrapesos de cursores, os cavaleiros de travessões e outras massas de regulação ou de pesagem (mesmo de platina) para estes aparelhos. Os pesos para balanças de precisão da posição 90.16, seguem o regime destas balanças, quando com elas se apresentem.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes dos aparelhos ou instrumentos da presente posição, tais como:

Travessões e réguas, mesmo graduados, pratos, recipientes e plataformas, colunas, bases e estruturas, cutelos e respectivas chapas de apoio (**exceto** cutelos e chapas de apoio não montados, de ágata ou de outras pedras preciosas ou semipreciosas, que se classificam na **posição 71.16**), amortecedores de óleo, mostradores e outros dispositivos indicadores.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As balanças hidrostáticas ou densimétricas (**posição 90.16**).

b) As máquinas e aparelhos de equilibrar peças mecânicas (**posição 90.31**).

c) Os tipos de dinamômetros cuja função principal não é pesar mercadorias, pessoas ou animais, mas medir a tração, a compressão ou outras forças, exceto o peso (**posições 90.24** ou **90.31**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 8423.20

As básculas de pesagem contínua sobre transportadores da presente subposição, que podem ser dos tipos totalizadores ou integrantes, determinam e registram o peso dos materiais que são transportados em caçambas (baldes), correntes ou semelhantes.

84.24 - Aparelhos mecânicos (mesmo manuais) para projetar, dispersar ou pulverizar líquidos ou pós; extintores, mesmo carregados; pistolas aerográficas e aparelhos semelhantes; máquinas e aparelhos de jato de areia, de jato de vapor e aparelhos de jato semelhantes (+).

8424.10 - Extintores, mesmo carregados

8424.20 - Pistolas aerográficas e aparelhos semelhantes

8424.30 - Máquinas e aparelhos de jato de areia, de jato de vapor e aparelhos de jato semelhantes

8424.8 - Outros aparelhos:

8424.81 - - Para agricultura ou horticultura

8424.89 - - Outros

8424.90 - Partes

Esta posição engloba as máquinas e aparelhos utilizados para projetar, dispersar ou pulverizar vapor, líquidos ou produtos sólidos (granulados, granalhas, pós, etc.), na forma de jato, dispersão, ou mesmo gota a gota, ou em nuvem (*spray*).

Esta posição, entretanto, **não inclui** as máquinas de corte a jato de água ou a jato de água-abrasiva que são próprias para cortar com precisão uma grande variedade de matérias (por exemplo, pedras, materiais compostos, borracha, vidro, metal). Estas máquinas funcionam normalmente por projeção de um jato de água ou de água misturada com finas partículas abrasivas, sob pressões incluídas entre 3.000 e 4.000 bars a uma velocidade que pode alcançar duas ou três vezes a velocidade do som (**posição 84.79**).

A.- EXTINTORES, MESMO CARREGADOS

Estes artefatos apresentam-se na forma de blocos mecânicos homogêneos, carregados ou não, e utilizam produtos químicos em espuma ou em outras formas. Incluem-se nesta posição os extintores simples com torneiras, percutores, válvulas, etc.

Excluem-se desta posição:

a) As bombas e granadas extintoras, bem como as cargas de substituição para extintores (**posição 38.13**).

b) As bombas de combate a incêndios, do tipo automóveis ou não, mesmo providas de reservatórios (**posições 87.05** ou **84.13**, conforme o caso).

B.- PISTOLAS AEROGRÁFICAS E APARELHOS SEMELHANTES

As pistolas aerográficas e aparelhos manuais semelhantes são ligados geralmente a um conduto flexível de fluido comprimido (ar ou vapor) e a um reservatório ou um conduto contendo a matéria a projetar, comportam um disparador manual (com gatilho, alavanca, botão, etc.), que comanda o jato, e um dispositivo para regular, que permite obter uma projeção mais ou menos divergente. São utilizados para aplicar tintas, vernizes, óleos, plásticos, tinturas de cal ou cimento, pós metálicos, *tontisses*, etc. ou, às vezes, para projetar simplesmente um poderoso jato de ar comprimido ou de vapor, para limpar fachadas de construções, estátuas, etc.

Também se classificam aqui, quando apresentados isoladamente, os aparelhos pulverizadores manuais denominados "antimanchas", utilizados nas máquinas de impressão, bem como as pistolas manuais para metalização a quente por projeção de metal em fusão, obtido seja através do jato de um maçarico, seja pelo efeito combinado de um dispositivo de aquecimento elétrico e de um jato de ar comprimido.

O presente grupo engloba também as pistolas de pulverização manuais, de motor elétrico incorporado, contendo uma bomba e um recipiente para os produtos a serem pulverizados (tintas, vernizes, etc.).

C.- MÁQUINAS E APARELHOS DE JATO DE AREIA, DE JATO DE VAPOR E APARELHOS DE JATO SEMELHANTES

As máquinas de jato de areia ou semelhantes, freqüentemente de construção pesada, incorporam, às vezes, compressores; utilizam-se especialmente para limpar ou decapar peças metálicas, foscar ou gravar vidro, pedra, etc., por meio de jatos de abrasivos animados de grande velocidade: areia, granalhas metálicas, etc. Estas máquinas apresentam-se em geral equipadas de aspiradores para eliminar as poeiras nocivas em suspensão. Este grupo compreende também os aparelhos de jato de vapor, utilizados especialmente para limpar peças metálicas, etc.

D.- SERINGAS, PULVERIZADORES E TORPILHAS

Estes aparelhos destinam-se, em particular, a aplicar ou projetar inseticidas, fungicidas, etc., para fins agrícolas ou para uso doméstico. Incluem-se neste grupo, por um lado, os aparelhos manuais (mesmo com simples êmbolo ou pedal), e os foles, ainda que contenham um reservatório e, por outro lado, os pulverizadores e as torpilhas de transportar às costas, bem como os instrumentos deste tipo transportáveis por qualquer outro modo, e os rebocáveis. Incluem-se também neste grupo os aparelhos automotores deste tipo, nos quais o motor, que executa o bombeamento e a dispersão, permite também o deslocamento do aparelho, limitado este, porém, às necessidades da sua função; **excluem-se**, entretanto, os verdadeiros veículos automóveis, especialmente equipados, na acepção da **posição 87.05**.

Desde que comportem dispositivos mecânicos para regular a dispersão do líquido ou a orientação do jato, ou mesmo simples órgãos móveis acionados pela pressão da água, este grupo compreende também:

1) Os aparelhos de jato de água, fixos ou móveis (torniquetes, aspersores, *sprinklers*, mangueiras de jardim, etc.), utilizados para regar gramados (relvados), pomares, campos, etc.

2) Os canhões hidráulicos que lançam um forte jato de água, utilizados para a extração, por erosão de terrenos, de areias auríferas, terras diamantíferas, etc., bem como os aparelhos deste tipo utilizados na indústria de papel para descascar toros de madeira.

Incluem-se também na presente posição os dispositivos mecânicos para lavar vidros e faróis de veículos automóveis, de jato, bem como os lança-chamas especiais para destruir ervas daninhas ou para outras utilizações agrícolas.

Excluem-se deste grupo:

a) Os simples reservatórios, cheios de gases ou líquidos inseticidas sob pressão e providos apenas de uma válvula de premir, que veda o orifício de ejeção (**posição 38.08**).

b) Os bicos para mangueiras (**posição 84.81** ou **Seção XV**, conforme comportem ou não uma válvula ou um dispositivo para regular o jato).

c) Os instrumentos de uso médico (**posição 90.18**).

d) Os vaporizadores de toucador (**posição 96.16**).

E.- SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO

Estes sistemas são constituídos por um certo número de elementos ligados entre si, compreendendo especialmente:

1º) uma unidade de comando de malha dupla, injetores de adubos, válvulas reguladoras de retenção, reguladores de pressão, manômetros, dispositivos para purgar, etc.;

2º) uma rede subterrânea (canalizações primárias ou secundárias para conduzir a água da unidade de comando até o local a irrigar); e

3º) uma rede de superfície (condutos gota a gota com gotejadores).

O conjunto classifica-se na presente posição como constituindo uma "unidade funcional" na acepção da Nota 4 da Seção XVI (ver Considerações Gerais da presente Seção).

*
* *

A presente posição compreende também:

1) As máquinas para recobrir, por projeção de parafina ou cera fundida, diversos objetos (tambores, caixas, etc.).

2) Os aparelhos para pintura eletrostática, compreendendo uma pistola-atomizadora ligada de uma parte a um reservatório por meio de um conduto flexível que permite a alimentação de tinta e, de outra parte, a um gerador de alta tensão por meio de um cabo elétrico. O campo eletrostático criado entre o objeto a pintar e o atomizador tem por efeito atrair as partículas de tinta projetadas sob a ação do ar comprimido em direção ao objeto, evitando assim a sua dispersão fora da superfície a pintar.

3) Os robôs industriais especialmente concebidos para projetar, dispersar ou pulverizar matérias líquidas ou em pó.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas a classificação das partes (ver Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição, tais como os reservatórios, bicos aspersores, cabeças de irrigação, mecanismos de dispersão (**exceto** os artefatos da **posição 84.81**), etc.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As almotolias e seringas para lubrificação (**posição 82.05**) e as pistolas de lubrificação de ar comprimido ou semelhantes (**posição 84.67**).

b) Os eliminadores de fuligem, de jato de vapor, para tubos de caldeiras (**posição 84.04**).

c) Os queimadores para alimentação de fornalhas (**posição 84.16**).

d) Os aparelhos para limpar recipientes por meio de jatos de vapor, de água, de areia, etc. (**posição 84.22**).

e) As máquinas de impressão de jato de tinta (**posição 84.43**).

f) Os aparelhos automáticos para venda de pulverizadores de perfume (**posição 84.76**).

g) As máquinas para espalhar argamassa ou concreto (betão) e as máquinas para espalhar cascalho sobre os revestimentos de estrada ou semelhantes (**posição 84.79**).

h) As espalhadoras de sal e areia para a remoção da neve das estradas, concebidas para serem montadas num caminhão (**posição 84.79**).

ij) As máquinas e aparelhos de pulverização para a gravura, revelação, decapagem ou limpeza de plaquetas (*wafers*) de semicondutor ou de dispositivos de visualização de tela plana; as máquinas de rebarbar para limpeza ou eliminação de contaminantes dos pinos metálicos dos invólucros de semicondutores antes do processo de galvanoplastia (rebarbagem por pulverização a alta pressão) (**posição 84.86**).

k) As máquinas e aparelhos para a projeção a quente de metais ou de ceramais (*cermets*) da **posição 85.15**.

l) Os aparelhos odontológicos de brocar que funcionem por jatos abrasivos (**posição 90.18**) e os aparelhos nebulizadores de uso médico (**posição 90.19**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 8424.20

Classificam-se nesta subposição os aparelhos descritos na parte B da Nota Explicativa da posição 84.24.

84.25 - Talhas, cadernais e moitões; guinchos e cabrestantes; macacos.

8425.1 - Talhas, cadernais e moitões:
8425.11 - - De motor elétrico
8425.19 - - Outros
8425.3 - Outros guinchos; cabrestantes:
8425.31 - - De motor elétrico
8425.39 - - Outros
8425.4 - Macacos:
8425.41 - - Elevadores fixos de veículos, para garagens
8425.42 - - Outros macacos, hidráulicos
8425.49 - - Outros

A presente posição compreende os aparelhos de elevação ou de movimentação, observando-se que se aplicam, *mutatis mutandis*, aos aparelhos da presente posição as disposições das Notas Explicativas da posição 84.26, relativas aos aparelhos autopropulsores ou outros aparelhos móveis, bem como aos aparelhos com funções múltiplas, e às máquinas e aparelhos de elevação, carga, descarga ou movimentação, concebidos para serem incorporados em diversas máquinas ou aparelhos, ou ainda para serem montados em veículos de transporte da Seção XVII. Entretanto, se um guincho constitui equipamento usual de trabalho de um trator, o conjunto (trator e guincho) classifica-se na **posição 87.01**.

Incluem-se nesta posição:

I.- TALHAS, CADERNAIS E MOITÕES

As **talhas, cadernais e moitões** são mecanismos de elevação, mais ou menos complexos, que combinam um sistema de polias ligadas por meio de cabos ou de correntes a um dispositivo desmultiplicador (rodas de diâmetros diferentes, rodas denteadas e parafusos sem fim, jogos de engrenagens, etc.).

Este grupo compreende, entre outros:

1) As talhas, cadernais e moitões de modelos mais simples, nos quais as cargas são elevadas por meio de uma corrente com gancho engrenada em uma das polias com saliências adequadas (polias de correntes).

2) As talhas, cadernais e moitões de tambor, que se assemelham a guinchos, mas nos quais a corrente é substituída por um tambor, que envolve o mecanismo, e um cabo de elevação que se enrola neste tambor; este dispositivo monobloco é sobretudo utilizado nas talhas, cadernais e moitões de motor elétrico ou de ar comprimido, que também se classificam nesta posição e são freqüentemente montados em uma pequena carreta (trólei), que se desloca num trilho (carril) aéreo.

3) Um tipo de aparelho de aspecto muito semelhante ao das talhas, cadernais e moitões, mas que

funciona segundo o princípio dos macacos; neste aparelho, uma corrente de cilindros, articulada, substitui a cremalheira rígida.

As simples polias para cadernais, constituídas de duas ou mais polias loucas justapostas em uma mesma armação de gancho, **incluem-se** na **posição 84.83**, do mesmo modo que as polias simples.

Incluem-se ainda neste grupo os "turcos", que são suportes gêmeos basculantes ou pivotantes, equipados, de talhas, cadernais e moitões, para içar ou baixar à água embarcações que estão a bordo dos navios ou nos portos.

II.- GUINCHOS E CABRESTANTES

Os **guinchos** compõem-se de um tambor horizontal denteado, acionado manualmente ou por meio de um motor, em torno do qual se enrola um cabo ou uma corrente. Os **cabrestantes** são instrumentos semelhantes de tambor vertical.

Entre estes aparelhos, podem citar-se:

1) Os guinchos e cabrestantes náuticos, para movimentar paus-de-carga, elevar âncoras, manobrar lemes, recolher amarras, redes de pesca, cabos de dragagem, etc.; os mecanismos deste tipo apresentam-se freqüentemente na forma de conjuntos monoblocos com motor incorporado.
2) Os guinchos especiais para caminhões-guinchos, etc.
3) As máquinas de extração, para elevação e descida de gaiolas ou caçambas nos poços de minas, constituídas essencialmente por um grande guincho movido por uma máquina a vapor ou por um motor elétrico.
4) Os cabrestantes para acionar plataformas giratórias ou manobrar vagões em vias férreas. Os cabeçotes giratórios que consistem em tambores verticais que giram livremente sobre rolamentos de esferas ou de rolos e são colocados ao longo das vias férreas para facilitar o direcionamento do cabo incluem-se nas **posições 73.25** ou **73.26**.
5) As rodas ou enroladeiras de tração para máquinas de estirar ou trefilar fios metálicos.

III.- MACACOS

Os mecanismos deste grupo são aparelhos de movimentação muito lenta que podem entretanto desenvolver uma potência considerável. Estes mecanismos compreendem os **macacos** de elevação, constituídos por uma estrutura oca na qual se move uma cremalheira acionada por um pinhão, bem como os **macacos mecânicos** nos quais o sistema de pinhão e cremalheira é substituído por um forte parafuso vertical de passo reduzido, que eleva por movimento de rotação uma porca solidária com a plataforma. Alguns tipos denominados macacos "telescópicos" funcionam com dois parafusos concêntricos.

Existem também os **macacos hidráulicos** e os **macacos pneumáticos**, cujo órgão ativo é um pistão impulsionado num cilindro pela pressão do fluido comprimido por uma bomba de líquido ou um compressor, incorporados ou não no aparelho.

Entre os macacos de uso especial, podem citar-se:

1) Os macacos portáteis para automóveis.
2) Os macacos hidráulicos ou pneumáticos montados em pequenos carros para elevar veículos, caixas, etc.
3) Os elevadores fixos de veículos, hidráulicos ou hidropneumáticos, para garagens.
4) Os macacos para equipar caixas basculantes de caminhões.
5) Os macacos para fixação de mecanismos rolantes (vagões, caminhões, guindastes, vagões-oficinas, plataformas de artilharia, etc.).
6) Os macacos para elevar trilhos (carris).
7) Os macacos para levantar locomotivas, vagões, etc.
8) Os macacos mecânicos ou hidráulicos, às vezes de ação horizontal, para deslocar estruturas metálicas, construções, comportas de açudes, etc.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver Considerações Gerais da Seção), as partes dos aparelhos da presente posição incluem-se na **posição 84.31**.

*
* *

Excluem-se também da presente posição:

a) Os cilindros hidráulicos e os cilindros pneumáticos da **posição 84.12**.
b) Os aparelhos de comando para passagens de nível ou aparelhos de sinalização de vias férreas da **posição 86.08**.

84.26 - Cábreas; guindastes, incluídos os de cabo; pontes rolantes, pórticos de descarga ou de movimentação, pontes-guindastes, carros-pórticos e carros-guindastes.

8426.1 - Pontes e vigas, rolantes, pórticos, pontes-guindastes e carros-pórticos:
8426.11 - - Pontes e vigas, rolantes, de suportes fixos
8426.12 - - Pórticos móveis de pneumáticos e carros-pórticos
8426.19 - - Outros
8426.20 - Guindastes de torre
8426.30 - Guindastes de pórtico
8426.4 - Outras máquinas e aparelhos, autopropulsados:
8426.41 - - De pneumáticos
8426.49 - - Outros
8426.9 - Outras máquinas e aparelhos:
8426.91 - - Próprios para serem montados em veículos rodoviários
8426.99 - - Outros

A presente posição engloba um certo número de aparelhos de elevação ou de movimentação de ação descontínua.

APARELHOS AUTOPROPULSORES E OUTROS APARELHOS MÓVEIS

Com exclusão de alguns tipos determinados a seguir mencionados, que se apresentam montados em veículos da Seção XVII, a presente posição compreende os aparelhos fixos e os aparelhos móveis, mesmo autopropulsores.

As **exclusões** são as seguintes:

a) **Aparelhos montados em veículos do Capítulo 86**.

Todos os aparelhos e máquinas de elevação ou de movimentação classificam-se na **posição 86.04** quando montados em vagões suscetíveis de se ligarem a uma composição ferroviária, qualquer que seja a bitola da via férrea em que circulem. É o caso, geralmente, dos vagões-guindastes (gruas) para desobstrução das vias, dos vagões-guindastes (gruas) de manutenção para colocar ou retirar trilhos (carris), por exemplo, ou ainda dos vagões-guindastes (gruas) utilizados em carga e descarga de mercadorias. Os veículos autopropulsores para conservação e inspeção de vias férreas são incluídos também na **posição 86.04**. Classificam-se, entretanto, aqui os aparelhos e máquinas de elevação e movimentação montados em simples chassis, plataformas ou carretas que não constituam verdadeiro material ferroviário circulante. É geralmente o caso de guindastes (gruas) que se desloquem sobre trilhos (carris) nos canteiros de construção, pedreiras, etc.

b) **Aparelhos montados em tratores ou em veículos automóveis do Capítulo 87**.

1) **Aparelhos montados em tratores**.

Alguns órgãos de trabalho dos aparelhos da presente posição ou da **posição 84.31** são montados em trator concebido especialmente para puxar ou empurrar outros aparelhos, veículos ou cargas, porém equipados, como os tratores agrícolas, com dispositivos simples que permitem manobrar os órgãos de trabalho. Os órgãos de trabalho desta espécie constituem um equipamento auxiliar para a execução de trabalhos determinados. Estes órgãos são, em geral, **relativamente leves** e podem ser montados ou trocados pelo usuário no próprio local de trabalho. Neste caso, os órgãos de trabalho classificam-se nesta posição ou na **posição 84.31**, mesmo que se apresentem com o trator - estejam ou não montados neste -, enquanto que o trator, com o dispositivo que permite manobrar os órgãos de trabalho, se classifica **separadamente** na **posição 87.01**.

Pelo contrário, classificam-se aqui as máquinas e aparelhos autopropulsores nos quais a infra-estrutura motriz, os dispositivos de comando, os órgãos de trabalho, bem como os dispositivos de manobra são especialmente concebidos uns para os outros, de modo a formar um conjunto mecânico homogêneo. Este é, manifestamente, o caso de uma infra-estrutura semelhante a um trator, porém especialmente concebida, construída ou reforçada para constituir parte integrante de um aparelho que execute uma ou várias funções indicadas na presente posição (elevação, movimentação, etc.). Apresentadas isoladamente, as infra-estruturas desta espécie incluem-se também nesta posição como máquinas incompletas, desde que apresentem, no estado em que se encontram, as características essenciais de máquinas completas. As infra-estruturas suscetíveis de se incluírem em várias das posições 84.25 a 84.30, em razão do dispositivo ou do órgão de trabalho de que possam estar equipadas classificam-se de acordo com a Nota 3 da Seção ou, eventualmente, por aplicação da Regra Geral Interpretativa 3 c).

Na Nota Explicativa da posição 87.01, enunciam-se critérios mais detalhados, que permitem distinguir os tratores da **posição 87.01** das infra-estruturas motrizes do presente Capítulo.

2) **Aparelhos montados em chassis automóveis ou em caminhões**.

Alguns aparelhos de elevação ou de movimentação (guindastes (gruas) comuns, guindastes (gruas) de estrutura leve para reparações, etc.) apresentam-se freqüentemente montados em verdadeiro chassi automóvel ou em caminhão que reúne nele próprio, pelo menos, os seguintes órgãos mecânicos: motor de propulsão, caixa e dispositivos de mudança de velocidade, órgãos de direção e frenagem (travagem). Estes conjuntos devem ser classificados na **posição 87.05** como veículos automóveis de uso especial, e esta classificação deve ser observada quer o mecanismo de elevação ou de movimentação esteja simplesmente montado no veículo, quer forme com este último um conjunto mecânico homogêneo, salvo se se tratarem de veículos especialmente concebidos para o transporte, incluídos na **posição 87.04**.

Continuam por outro lado classificados aqui os aparelhos simplesmente autopropulsores, nos quais um ou vários dos mecanismos de propulsão ou de comando acima indicados se encontrem reunidos na cabine do aparelho de elevação ou de movimentação (mais freqüentemente um guindaste (gruas)) montado em chassi com rodas, mesmo que este conjunto possa circular pelos seus próprios meios.

Os guindastes (gruas) da presente posição geralmente não se deslocam carregados ou apenas efetuam, neste estado, deslocamentos de pequena amplitude que desempenham um papel auxiliar em relação à função de elevação que os caracteriza.

c) **Aparelhos montados em estruturas flutuantes do Capítulo 89**.

Todos os mecanismos de elevação ou de movimentação (cábreas, guindastes (gruas), etc.) montados em pontões ou outras estruturas flutuantes, mesmo providos de uma máquina de propulsão, classificam-se no **Capítulo 89**.

APARELHOS COM FUNÇÕES MÚLTIPLAS

Numerosas máquinas são concebidas para executar indiferentemente operações próprias das máquinas das posições 84.29 ou 84.30 (escavação, remoção de terra, perfuração, etc.) e também algumas funções dos aparelhos da presente posição ou das posições 84.25, 84.27 ou 84.28 (elevação, carregamento, etc.). Estas máquinas classificam-se conforme a Nota 3 da Seção ou eventualmente segundo a Regra Geral Interpretativa 3 c). As mais características são as pás mecânicas e as escavadoras de pá suspensa (*draglines*) que podem ser utilizadas como guindastes (gruas) (por exemplo, pela mudança de braços ou substituição da pá escavadora por um gancho de elevação), as máquinas que executam escavações de trincheiras e, ao mesmo tempo, a colocação ou a remoção de canalizações, etc.

*
* *

Todavia, as máquinas e aparelhos de elevação, de carregamento, de descarregamento ou de movimentação, concebidos para serem incorporados a máquinas ou aparelhos diversos, ou ainda para serem montados em mecanismos de transporte da Seção XVII, classificam-se aqui quando apresentados isoladamente.

*
* *

A maior parte das máquinas da presente posição contêm geralmente, no seu mecanismo, talhas, cadernais e moitões, guinchos ou macacos, e a sua estrutura se compõe freqüentemente de construções metálicas de importância considerável.

Os elementos estáticos destas construções (pórticos, pontes, etc.) classificam-se aqui quando apresentados com os equipamentos de elevação ou de movimentação.

Apresentados isoladamente, incluem-se na **posição 84.31** quando equipados com órgãos mecânicos (rodas, rolos, polias, calhas de rolamento, corrediças, trilhos (carris), etc.) indispensáveis ao deslocamento dos elementos móveis da máquina completa, ou ainda quando preparados para receber estes órgãos; caso contrário, classificam-se na **posição 73.08**.

Incluem-se aqui:

1) As **pontes-guindastes (gruas)**, que são pórticos móveis sobre trilhos (carris), que sustentam, na parte inferior da trave transversal, uma potente talha ou guincho de elevação móvel, deslocando-se este aparelho por todo o comprimento da ponte sobre uma calha de rolamento. Também se classificam aqui pontes-guindastes (gruas) e aparelhos semelhantes utilizados nos reatores nucleares para carregar e descarregar elementos combustíveis.

2) As **pontes rolantes** e **vigas rolantes**, constituídas por uma trave cujas extremidades se apóiam em trilhos (carris) de rolamento colocados horizontalmente sobre consoles apoiados em duas paredes paralelas ou em duas estruturas metálicas apropriadas.

3) Os **pórticos de descarga**, fixos ou móveis sobre trilhos (carris), que, às vezes, têm um comprimento considerável e geralmente possuem um prolongamento em balanço, articulado ou não, que se situa sobre as docas dos portos ou sobre os locais de descarga e que são equipados com um mecanismo de elevação sobre um carro, podendo deslocar-se ao longo do pórtico. Existem alguns tipos especiais utilizados para a movimentação de pedras de cantaria ou de contêineres (contentores*) ou ainda para a construção naval.

4) Os **pórticos móveis de pneumáticos**, especialmente os utilizados para a movimentação de contêineres (contentores*). Os aparelhos desta espécie podem ser autopropulsores, **desde que** sejam concebidos para trabalhar parados ou, se puderem deslocar-se carregados em curtas distâncias, desde que se trate de pórticos simples que sejam constituídos, na maioria dos casos, por apenas duas pilastras verticais (do tipo às vezes telescópico) apoiadas, cada uma, num sistema de rodas e unidas, na parte superior, por uma trave horizontal para a qual servem de suporte.

5) Os **carros pórticos**, constituídos por um chassi do tipo "cavalete", geralmente provido de pilastras telescópicas cuja altura pode ser regulada. Este chassi é normalmente montado sobre quatro ou mais rodas com pneumáticos, que são geralmente motrizes e orientáveis de modo a permitir manobras num raio reduzido.

   A sua estrutura especial permite-lhes colocarem-se por cima da carga, elevá-la com a ajuda de órgãos de preensão apropriados, situados entre as suas rodas, transportá-la em curtas distâncias e depositá-la. Alguns destes carros possuem, em largura e em altura, dimensões que lhes permitem colocarem-se por cima de veículos de transporte para pegarem ou colocarem a carga.

   Os carros-pórticos utilizam-se em instalações industriais, entrepostos, portos, aeroportos, para movimentação de cargas de grande comprimento (perfis, troncos de madeira, madeira serrada, peças de estruturas, etc.) ou de contêineres (contentores*), sendo eventualmente utilizados para empilhá-los.

6) Os **guindastes (gruas)-torre**. Estes guindastes (gruas) são constituídos essencialmente por uma torre que tem, em geral, várias partes distintas, muito alta, fixa ou circulando sobre trilhos (carris), por uma lança principal, horizontal, de carrinhos, de guinchos, de plataformas de serviço e de uma cabina para o operador, de uma lança de equilíbrio com contrapesos, de tirantes de ligação para as lanças e de um dispositivo de giro, quer no alto, quer na base, que permite orientar o guindaste (grua). Estes guindastes (gruas) podem ser equipados com cilindros hidráulicos ou com dispositivos mecânicos que permitem levantar a lança, de modo a poder acrescentar partes suplementares à torre e assim aumentar a altura do guindaste (grua).

7) Os **guindastes (gruas) de pórtico**, freqüentemente utilizados nos portos e cujo suporte é constituído por um pórtico de quatro pés que desliza sobre trilhos (carris) abrangendo uma ou várias vias férreas.

8) Os **guindastes (gruas)** que permitem a elevação e freqüentemente também o deslocamento lateral de cargas; estes aparelhos são essencialmente constituídos por um braço (ou árvore) horizontal ou oblíquo, provido, na extremidade, de uma polia que sustenta o cabo de elevação, acionado por um guincho; A árvore pode ser articulada de várias maneiras para permitir um alcance variável ou uma elevação mais rápida e o suporte pode ser constituído por uma torre fixa, às vezes muito alta (ver a introdução da presente Nota Explicativa no que diz respeito aos vagões-guindastes, aos guindastes automóveis e aos guindastes sobre pontões).

9) Os **guindastes (gruas) de cabo**, instalações para elevação e transporte de materiais, constituídas por um ou vários cabos transportadores nos quais se desloca um carro-guincho provido de um mecanismo de elevação, e sustentados por torres fixas ou oscilantes; estas instalações são principalmente utilizadas para movimentação de materiais na construção civil (barragens, pontes), nas pedreiras, etc.

10) As **cábreas**, que consistem num braço equipado como uma árvore de guindaste (grua) que gira em torno da base de um braço fixo vertical; a árvore pode erguer-se e baixar-se por meio de um cordame com um sistema de polias que liga as extremidades dos dois braços (ver também a introdução da presente Nota Explicativa no que diz respeito às cábreas montadas sobre pontões).

11) Os **carros-guindastes (gruas)** que são concebidos para deslocar a carga em curta distância em instalações industriais, entrepostos, portos, aeroportos e são constituídos por um guindaste (grua) de estrutura leve, montado num chassi do tipo carro automóvel, geralmente em forma de caixote, cuja solidez da base e largura da bitola previnem o tombamento.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes dos aparelhos da presente posição incluem-se na **posição 84.31**.

*
* *

Excluem-se da presente posição os caminhões-guindastes da **posição 87.05**.

84.27 - Empilhadeiras; outros veículos para movimentação de carga e semelhantes, equipados com dispositivos de elevação.

8427.10 - Autopropulsados, de motor elétrico

8427.20 - Outros, autopropulsados

8427.90 - Outros

Com exclusão dos carros-pórticos e dos carros-guindastes (gruas) da **posição 84.26**, a presente posição compreende os carros de movimentação providos de um dispositivo de elevação.

Os carros desta posição compreendem, entre outros, os seguintes aparelhos:

A.- EMPILHADEIRAS

1) As **empilhadeiras automóveis**, cujas dimensões são, às vezes, relativamente grandes, são equipadas com um dispositivo de elevação de carga que desliza ao longo de uma corrediça vertical. Este dispositivo de elevação é mais freqüentemente colocado à frente do assento do operador; é concebido de modo a sustentar a carga durante o deslocamento e a elevá-la para a empilhar em armazéns ou depositá-la sobre um veículo.

   Pertencem também a este grupo as empilhadeiras com dispositivos de elevação lateral, concebidas para movimentar cargas de grande comprimento (vigotas, tábuas, tubos, contêineres (contentores*)) e que comportam geralmente uma plataforma destinada a sustentar a carga durante o seu transporte em curtas distâncias.

   Comandado mais freqüentemente pelo motor do veículo, o dispositivo de elevação das empilhadeiras é geralmente concebido para ser equipado com vários órgãos especialmente adaptados à natureza das mercadorias a deslocar (garfos, suportes, caçambas (baldes*), tenazes, etc.).

2) As **outras empilhadeiras**, equipadas com um garfo horizontal ou uma plataforma de carga, elevatórios, movidos manual ou mecanicamente, por guincho ou cremalheira, e que deslizam ao longo de uma corrediça vertical. Estes aparelhos permitem elevar a alguns metros, e empilhar, sacos, caixas, tonéis, etc.

   Os elevadores de tiras, de ação contínua são incluídos na **posição 84.28**.

B.- OUTROS VEÍCULOS PARA MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E SEMELHANTES EQUIPADOS COM UM DISPOSITIVO DE ELEVAÇÃO

Este grupo compreende entre outros:

1) Os **veículos mecânicos com plataforma de elevação**, para conservação de cabos elétricos, de sistemas de iluminação pública, etc. (ver a introdução da Nota Explicativa da posição 84.26, no que diz respeito às plataformas desta espécie montadas em caminhões).

2) Os **outros veículos para movimentação** equipados com dispositivo de elevação, incluídos os especialmente concebidos para algumas indústrias (indústrias têxteis, de cerâmica, de laticínios, etc.).

PARTES

Ressalvadas as disposições relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes dos veículos da presente posição classificam-se na **posição 84.31**.

84.28 - Outras máquinas e aparelhos de elevação, de carga, de descarga ou de movimentação (por exemplo, elevadores, escadas rolantes, transportadores, teleféricos).

8428.10 - Elevadores e monta-cargas

8428.20 - Aparelhos elevadores ou transportadores, pneumáticos

8428.3 - Outros aparelhos elevadores ou transportadores, de ação contínua, para mercadorias:

8428.31 - - Especialmente concebidos para uso subterrâneo

8428.32 - - Outros, de caçamba (balde*)

8428.33 - - Outros, de tira ou correia

8428.39 - - Outros

8428.40 - Escadas e tapetes, rolantes

8428.60 - Teleféricos (incluídos as telecadeiras e os telesquis); mecanismos de tração para funiculares

8428.90 - Outras máquinas e aparelhos

Com exceção das máquinas e aparelhos de elevação ou de movimentação de carga das **posições 84.25 a 84.27**, a presente posição abrange uma grande variedade de máquinas ou aparelhos que permitem executar mecanicamente, sem distinção de seu campo de utilização (incluídos, conseqüentemente, a agricultura, a metalurgia, etc.), todas as operações de movimentação de materiais, mercadorias, etc. (elevação, deslocamento, carga, descarga, etc.), incluídos os aparelhos semelhantes para pessoas. O alcance da presente posição não é limitado às máquinas e aparelhos de elevação ou de movimentação para matérias sólidas. Esta posição abrange também as máquinas e aparelhos deste tipo para líquidos ou gases. Todavia, ela **não compreende** os elevadores de líquidos da **posição 84.13**, nem os aparelhos navais para elevar embarcações ou recuperá-las para flutuação (caixotes, docas ou diques, flutuantes, etc.), que funcionam por impulso hidrostático (**posições 89.05** ou **89.07**).

As disposições das Notas Explicativas da posição 84.26, relativas aos aparelhos autopropulsores ou outros aparelhos móveis, bem como aos aparelhos com funções múltiplas e às máquinas e aparelhos de elevação, carga, descarga ou movimentação, concebidos para serem incorporados a diversas máquinas ou aparelhos, ou ainda para serem montados em aparelhos de transporte da Seção XVII, aplicam-se, *mutatis mutandis*, às máquinas e aparelhos da presente posição.

*
* *

A maior parte dos aparelhos da presente posição contém geralmente, no seu mecanismo, talhas, cadernais e moitões, guinchos ou macacos, e a sua estrutura se compõe freqüentemente de construções metálicas de importância considerável.

Os elementos estáticos destas construções (torres de teleféricos, etc.) incluem-se aqui quando se apresentem com os aparelhos de elevação ou de movimentação.

Apresentados isoladamente incluem-se na **posição 84.31** quando equipados com órgãos mecânicos (rodas, rolos, polias, calhas de rolamentos, corrediças, trilhos (carris), etc.) indispensáveis ao deslocamento dos elementos móveis da máquina completa ou ainda preparados para receber estes órgãos.

Caso contrário, incluem-se na **posição 73.08**.

Os aparelhos desta espécie dividem-se da seguinte maneira:

I.- APARELHOS DE AÇÃO DESCONTÍNUA

A) Os **elevadores (ascensores) e monta-cargas**. Os elevadores (ascensores) e os monta-cargas são, freqüentemente, instalações constituídas por um guincho e um cabo ou por um pistão pneumático ou hidráulico, que se utilizam para elevar, entre guias verticais, uma cabina para pessoas ou uma plataforma de carga cujo peso é em geral parcialmente compensado por um contrapeso. Os dispositivos de parada automática das cabinas ou das plataformas, caso haja ruptura do cabo, bem como os equipamentos de comando ou de segurança - mesmo elétricos - classificam-se com os aparelhos. Classificam-se também aqui os pequenos aparelhos acionados manualmente, tais como os monta-pratos, monta-documentos (para escritórios, bancos, etc.) e os monta-cargas para adegas.

Os elevadores (ascensores) de cremalheira pertencem também a esta categoria. Os elevadores (ascensores) e monta-cargas são constituídos por uma gaiola, munida de um motor que aciona um pinhão e de uma haste equipada com uma cremalheira. Quando pinhão engrena com a cremalheira, a gaiola pode então subir ou descer ao longo da haste, na velocidade desejada.

Pertencem também a este grupo os aparelhos mais potentes, de macacos ou hidráulicos, denominados "elevadores de navios", utilizados para substituir as comportas dos canais.

B) As **instalações de movimentação com caçamba (balde*)** (*skips*) que são monta-cargas para granéis que utilizam caixas especiais, denominadas *skips*, e funcionam em uma gaiola vertical ou rampa oblíqua. Estas instalações são especialmente utilizadas para a retirada do carvão das minas, alimentação de altos-fornos, fornos de cal, etc., com combustíveis, minérios, calcário, etc.

As caçambas (baldes*) (*skips*), também incluídas aqui, são recipientes ou caixões metálicos de grande capacidade com um fundo que abre automaticamente; as caçambas (baldes*) (*skips*) para minas, içadas pela máquina de extração, comportam geralmente, por cima do caixão de carga, uma gaiola para transporte de mineiros.

C) **Alguns aparelhos de elevação propriamente ditos**, tais como:

1) As **cabrilhas**, que se compõem de um guincho manual montado em cavalete simples de dois ou três pés.

2) Os **guinchos de torre** (**sobre cavaletes metálicos**) (*derricks*) para a manipulação de tubos nas instalações de perfuração (poços de petróleo, poços artesianos, etc.), **exceto**, todavia, certos aparelhos deste tipo montados sobre tratores ou caminhões (ver a introdução da Nota Explicativa da posição 84.26).

3) O **aparelhos de elevação monotrilho** denominados *telphers*, que funcionam como os pórticos de descarga, permitindo ao mesmo tempo um transporte aéreo em trilho (carril) suspenso em distâncias às vezes bastante longas.

D) Os **teleféricos**, utilizados nas montanhas para o transporte de pessoas ou de materiais; trata-se de instalações com guinchos geralmente de grande porte, também constituídas por um sistema de cabos de tração e de cabos transportadores sustentados por torres colocadas a intervalos regulares no flanco da montanha. Dois equipamentos móveis (cabinas, vagonetes, caixas, cestos ou pinças de troncos, etc.) circulam em vaivém num cabo transportador.

E) Os **funiculares**, cujo princípio de funcionamento é idêntico ao dos teleféricos, mas cujos dois vagões circulam em trilhos (carris). Contudo, somente o mecanismo de tração e o seu guincho são incluídos nesta posição, os vagões incluem-se na **posição 86.05** e o equipamento da via nas **posições 73.02** ou **86.08**, conforme a espécie.

F) Os **basculadores e descarregadores de vagões, vagonetes, etc.**, que são plataformas providas de trilhos (carris) ou com ranhuras sobre as quais são colocados e fixados os vagões a descarregar, fazendo-se o descarregamento de uma só vez, por inclinação, ou reviravolta completa da plataforma por meio de um macaco ou outro dispositivo de elevação; podem incluir-se neste grupo os aparelhos para sacudir vagões, espécie de caixilhos vibradores que se destinam a facilitar o esvaziamento dos vagões-tremonhas.

II.- APARELHOS DE AÇÃO CONTÍNUA

A) Os **elevadores** que efetuam, vertical ou obliquamente, a subida ininterrupta de mercadorias diversas ou de pessoas. Estes aparelhos são constituídos essencialmente por uma série de dispositivos de carga, de tipos variáveis (cabinas, recipientes, plataformas, ganchos, etc.), dispostos a intervalos sobre um equipamento mecânico articulado, que circula em cadeia contínua (sem fim). Entre os elevadores para pessoas, podem citar-se os elevadores contínuos de cabinas múltiplas.

B) As **escadas e esteiras, rolantes**.

C) As **transportadoras** que permitem deslocar, sobretudo horizontalmente, às vezes por distâncias bastante longas (minas, pedreiras, etc.), produtos de qualquer espécie:

1) Quer por translação contínua de órgãos, tais como caixas, cestos, alcatruzes, pás ou paletes, que se deslocam em uma calha fixa, parafuso de Arquimedes que gira em cilindro, tiras metálicas, cadeias ou correias, etc.

2) Quer por rolos giratórios justapostos, em um corredor, em uma calha de rolamento, mesa, etc; os aparelhos desta espécie, denominados "transportadores de rolos", comportam rolos motores, mas esta posição abrange também os dispositivos do mesmo tipo providos de rolos giratórios não motores, geralmente montados, sobre rolamentos; os transportadores de rolos destinam-se a várias utilizações, especialmente como aparelhos auxiliares de laminadores (os equipamentos análogos, desprovidos de rolos e simplesmente constituídos por superfícies inclinadas fixas, tais como calhas, planos inclinados, etc., incluem-se nas **posições 73.08**, **73.25** ou **73.26**, conforme o caso).

3) Quer pelo simples efeito de movimentos vibratórios ou agitação imprimidos a órgãos fixos tais como calhas, corredores, mesas, etc.

D) Os **aparelhos elevadores** ou **transportadores pneumáticos**, instalações de tipos muito variados que executam a movimentação de produtos a granel (grãos, cimento, carvão pulverizado, serragem (serradura), etc), ou acondicionados em recipientes especiais (para documentos, para pequenas peças usinadas (fabricadas*), etc), que são arrastados no interior de um tubo por efeito de pressão ou depressão provocada por um compressor ou uma bomba de vácuo. Podem incluir-se nesta categoria

os aparelhos pneumáticos utilizados na indústria de moagem para transportar e limpar grãos, bem como os aeroensiladores, que são elevadores agrícolas especiais para manipular o feno ou a palha a granel por meio da corrente de ar de um ventilador.

E) Os **suportes de rolos** (*castors*), para facilitar a movimentação de chapas transportadas até às instalações de corte. Semelhantes aos "transportadores" de rolos, estas instalações são constituídas por numerosos elementos tubulares idênticos terminados por uma cabeça de rolo, girando livremente sobre rolamentos de esferas ou de rolos. Estes elementos são implantados verticalmente, em intervalos próximos, no solo da instalação industrial; os roletes terminais formam um plano de rolamento elevado, utilizável em qualquer direção.

F) Os **aparelhos para rebocar ou arrastar, por meio de cabos**. Este grupo compreende um conjunto de instalações essencialmente constituídas por um cabo (ou corrente) sem fim, com movimento contínuo e provido de ganchos colocados a intervalos regulares, para rebocar vagões ou vagonetes nas minas, barcos, trenós ou esquiadores (remontes, telesquis, telecadeiras, etc.).

III.- OUTROS APARELHOS ESPECIAIS DE MOVIMENTAÇÃO

A) Os **transportadores para transbordo** (ou transbordadores), para transferir, de uma via para outra, locomotivas, vagões, etc.

B) Os **aparelhos para empurrar vagonetes e vagões**, de diversos tipos:

1) Os aparelhos fixos colocados entre os trilhos (carris) e constituídos por dois pistões alternativos, acionados por ar comprimido, que fazem avançar as vagonetes por empurrões sucessivos transmitidos aos eixos por um taco.

2) As máquinas de pistões hidráulicos para empurrar os vagões para as gaiolas das minas.

3) Os aparelhos para empurrar vagões, constituídos por um pequeno carro monorroda que desliza sobre um dos trilhos (carris) da via, acionado por um motor de explosão e sustentado pelo operário como um carrinho de mão (os pequenos tratores especiais, denominados também "empurra-vagões" e que se utilizam para o mesmo fim, classificam-se na **posição 87.01**).

C) As **pás e apanhadoras mecânicas**, que permitem recolher carvões ou minério, terra, pedras, areia ou outras matérias a granel. Os aparelhos deste tipo apresentam-se freqüentemente combinados com uma transportadora ou com um elevador (pás de calha oscilante, pás carregadoras, etc.).

D) Os **aparelhos mecânicos auxiliares para manipular ferramentas manuais pneumáticas hidráulicas, ou elétricas** (perfuradores, martelos, quebra-concreto (quebra-betão), etc), que servem parcialmente de apoio ou fazem avançar a ferramenta: espeques pneumáticos, suspensões de enrolamento, empurradores pneumáticos, carros de perfuração, denominados "jumbos", para acionar várias ferramentas, etc., **exceto** os suportes puramente estáticos.

E) Os **robôs industriais**, concebidos exclusivamente para elevação, carregamento, descarregamento ou movimentação.

F) As **escadas mecânicas**, com múltiplos elementos que deslizam sob ação de um mecanismo acionado por uma talha ou cadernal, ou por um guincho.

G) Os ***travellings*** (***dollies***) para câmeras cinematográficas, que são instalações rolantes mecânicas providas de plataformas e suportes orientáveis.

H) Os **manipuladores mecânicos de controle remoto** para produtos radioativos, fixos ou móveis, constituídos por um braço colocado na parte externa da célula blindada, guiado por uma mão ou braço colocado dentro da célula e que reproduz os movimentos do operador. A transmissão dos movimentos é efetuada por meio de dispositivos mecânicos, hidráulicos ou pneumáticos, ou por impulsos elétricos.

Os manipuladores de braço livre manejados da mesma forma que as ferramentas manuais, classificam-se nas **posições 82.03**, **82.04** ou **82.05**.

IJ) As **plataformas, mesmo autopropulsoras**, para movimentação de contêineres (contentores*) ou paletes, utilizadas nos aeroportos para carregar e descarregar veículos aéreos. Estes aparelhos são compostos essencialmente por uma plataforma elevadora sustentada por dois suportes em diagonal: a superfície desta plataforma é equipada com um transportador de correia que permite o encaminhamento da carga. Estes aparelhos não se destinam ao transporte de contêineres (contentores) ou paletes, mesmo em curtas distâncias, mas destinam-se unicamente a serem utilizados depois de terem sido colocados vazios ao lado do veículo aéreo.

K) Os **paletizadores**, que são máquinas acionadas eletricamente, cuja finalidade é alinhar automaticamente, por meio de transportadoras de rolos, recipientes de vidro vazios em fileiras regulares, e em seguida transferi-las perfeitamente alinhadas para um palete a fim de as alinhar em camadas superpostas. Estes paletizadores, que não executam o enchimento, fechamento, selagem, rotulagem nem a cintagem dos recipientes, podem funcionar de maneira autônoma ou intercalar-se em uma linha de produção com outras máquinas de encher estes recipientes ou de acondicioná-los em películas retráteis.

L) Os **elevadores para doentes**. São dispositivos constituídos por uma estrutura e um assento móvel, que servem para levantar e sentar pessoas nos banheiros ou na cama, por exemplo. O assento móvel é fixo à estrutura por cordas ou correntes.

M) Os **elevadores de escada**. São dispositivos de elevação com uma plataforma, fixos ao corrimão de uma escada, à parede ou aos degraus e que são utilizados para permitir às pessoas com deficiência física ou que estejam em uma cadeira de rodas subir e descer escadas.

*
* *

As máquinas e aparelhos de elevação ou de movimentação apresentam-se muitas vezes associados a fornos, conversores da indústria de aço, laminadores, etc., para enfornar ou desenfornar os produtos, manipular portas, tampas, soleiras ou outros órgãos móveis ou ainda para bascular esses equipamentos. Quando estas máquinas e aparelhos forem nitidamente independentes dos fornos, conversores, laminadores, etc., classificam-se na presente posição, mesmo apresentados com estes últimos. É o caso, por exemplo, para:

1) As **máquinas descarregadoras** para fornos de coque, constituídas por uma instalação rolante que circula pela parte posterior dos fornos e providas de um dispositivo mecânico que assegura a abertura das portas e o descarregamento das retortas.

2) Os **carregadores de fornos Siemens-Martin** de êmbolo empurrador.

3) Os **mecanismos elevatórios especiais** para levantar os lingotes ou tampas dos fornos de siderurgia, denominados "fornos Pits", com tampa móvel, ou dos fornos de campânula.

4) Os **manipuladores de forja ou de laminadores**, de garras ou maxilas, montados em carros ou trilhos (carris) aéreos, que movimentam lingotes ou peças de forja, etc.

5) Os **aparelhos para empurrar**, constituídos por baterias de cilindros de êmbolos empurradores que, em alguns fornos, introduzem ou retiram peças metálicas, em tratamento.

Todavia, se os dispositivos de elevação ou de movimentação se apresentam incorporados aos fornos, conversores, etc., ou formem com estes últimos um conjunto homogêneo, classificam-se nas **posições 84.17**, **84.54**, **84.55**, etc., **desde que** se apresentem com os aparelhos onde serão utilizados. Apresentados isoladamente, classificam-se na presente posição.

Deve entretanto observar-se que as grelhas mecânicas classificam-se na **posição 84.16**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção) as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição são classificadas na **posição 84.31**.

*
* *

Excluem-se da presente posição:

a) Os elevadores de líquidos (**posição 84.13**).

b) As máquinas e aparelhos para selecionar, peneirar ou lavar terras, pedras, minérios ou outras matérias minerais sólidas (**posição 84.74**).

c) As máquinas e aparelhos dos tipos utilizados exclusiva ou principalmente para a elevação, movimentação, carga e descarga de "esferas" (*boules*), de plaquetas (*wafers*) ou de dispositivos semicondutores, de circuitos integrados eletrônicos ou de dispositivos de visualização de tela plana. (**posição 84.86**)

d) As placas e pontes giratórias para locomotivas (**posição 86.08**).

e) Os basculadores automotores denominados *dumpers* (**posição 87.04**).

84.29 - "Bulldozers", "angledozers", niveladores, raspo-transportadores ("scrapers"), pás mecânicas, escavadores, carregadoras e pás carregadoras, compactadores e rolos ou cilindros compressores, autopropulsados.

8429.1 - "Bulldozers" e "angledozers":

8429.11 - - De lagartas

8429.19 - - Outros

8429.20 - Niveladores

8429.30 - Raspo-transportadores ("scrapers")

8429.40 - Compactadores e rolos ou cilindros compressores

8429.5 - Pás mecânicas, escavadores, carregadoras e pás carregadoras:

8429.51 - - Carregadoras e pás carregadoras, de carregamento frontal

8429.52 - - Máquinas cuja superestrutura é capaz de efetuar uma rotação de 360°

8429.59 - - Outros

A presente posição abrange um certo número de aparelhos para aterrar, escavar ou compactar o solo, especificamente designados e tendo em comum a particularidade de serem autopropulsores.

As disposições das Notas Explicativas da posição 84.30 relativamente aos aparelhos autopropulsores ou aos aparelhos com funções múltiplas, aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos aparelhos autopropulsores da presente posição que engloba também as seguintes máquinas e aparelhos:

A) Os ***bulldozers*** e os ***angledozers***, constituídos por uma infra-estrutura motriz, geralmente de lagartas, e por uma grande lâmina montada frontalmente, formando o todo um conjunto mecânico homogêneo. Estes aparelhos utilizam-se especialmente para limpar o solo de escombros e para o nivelar sumariamente. Alguns deles destinam-se especialmente a derrubar árvores e arrancar mato.

B) Os **niveladores** (**niveladores-reguladores**) ou reguladores ou perfiladores (*graders*), que são máquinas de diversos tipos concebidas para nivelar ou regularizar de maneira mais precisa as superfícies do terreno, mesmo em declive, por meio de uma lâmina regulável e inclinável, no sentido horizontal, em geral montada na base das rodas.

C) Os **raspo-transportadores** (***scrapers***) que executam um relativo nivelamento do solo pela ação de uma lâmina horizontal que corta uma camada de terreno como se fosse uma plaina. Os raspo-transportadores autopropulsores são utilizados para retirar entulho quer por meio de um carro de carga, quer por uma transportadora de tira.

Classificam-se nesta posição os raspo-transportadores (*scrapers*) em que a parte motriz e a parte operante (lâmina) constituem um conjunto mecânico homogêneo e formam um só corpo, tais como os raspo-transportadores (*scrapers*) de lagarta, nos quais a caçamba (balde*) de carga, provida com uma lâmina horizontal cortante, se situa entre as duas lagartas. Classificam-se também nesta posição os raspo-transportadores (*scrapers*) articulados que se compõem de uma máquina motriz (mesmo os de um único eixo) e de uma caçamba (balde*) para o transporte de entulho, equipada com uma lâmina fixa ou um dispositivo móvel com várias lâminas.

D) Os **compactadores** ou **máquinas para calcar** o solo ou pedras para calcetar, e as **máquinas para distribuir balastro** na parte inferior dos dormentes das vias férreas (ver o parágrafo a) da introdução da Nota Explicativa da posição 84.30 no que diz respeito a máquinas montadas em veículos do Capítulo 86).

E) Os **rolos ou cilindros compressores** autopropulsores utilizados em obras públicas ou nos canteiros de construção de estrada para aplanamento do solo ou compactação do macadame.

Estes aparelhos deslocam-se sobre pesados cilindros de ferro fundido ou de aço, de grande diâmetro, lisos ou providos de elementos metálicos bastante salientes que penetram na terra (rolos ou cilindros denominados de "pés-de-carneiro"), ou então sobre rodas providas de bandas de rodagem ou de pneumáticos bastante largos.

F) As **pás mecânicas** que trabalham o solo escavando-o ou derrubando montículos, por meio de baldes cortantes ou de garras, montados num braço articulado manobrado por cabos ou por meio de macacos hidráulicos, e os **escavadores de balde suspenso** (ou *draglines*), que executam trabalho análogo, de maior alcance, por intermédio de um balde de dragagem suspenso por um sistema de cabos na extremidade de uma haste giratória. Algumas destas escavadoras permitem operar ainda a uma maior distância, sendo o balde suspenso manobrado por cabos entre duas torres móveis.

G) Os **escavadores contínuos** (sem fim), de colher, de garras ou de baldes escavadores, dispostos em rosário em uma corrente articulada sem fim ou no contorno de uma roda. Estes aparelhos, muitas vezes combinados com um dispositivo para retirar entulho, são montados sobre chassis providos de lagartas ou de rodas e alguns tipos são especialmente concebidos para cavar e consertar trincheiras, canais de drenagem, valas para exploração de minas a céu aberto, etc.

H) Os **carregadores autopropulsores** de rodas ou de lagartas, providos de um balde frontal, que permitem, pela movimentação do aparelho, a ação de pegar os materiais, o seu transporte e a sua descarga.

Alguns destes aparelhos, denominados pás carregadoras, podem também escavar. Caracterizam-se, neste caso, pelo fato de que a borda de ataque do balde, colocado em posição horizontal, pode ser baixada a um nível inferior ao do plano de rolamento.

IJ) As **carregadoras-transportadoras**, utilizadas nas minas, são aparelhos providos, na parte dianteira, de um balde que recolhe os materiais a granel e depois os descarrega em uma caçamba (balde*) que constitui o corpo central, e cuja função principal é a movimentação e não o transporte.

A presente posição compreende também as carregadoras autopropulsoras equipadas, na parte posterior, de um braço articulado provido com um balde de pá mecânica.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição, tais como os órgãos de trabalho (lâminas, baldes, etc.), mesmo providos de braços articulados, cilindros pneumáticos ou hidráulicos, destinados a serem montados diretamente sobre a infra-estrutura motriz, são incluídos na **posição 84.31**.

84.30 - Outras máquinas e aparelhos de terraplenagem, nivelamento, raspagem, escavação, compactação, extração ou perfuração da terra, de minerais ou minérios; bate-estacas e arranca-estacas; limpa-neves (+)**.**

8430.10 - Bate-estacas e arranca-estacas

8430.20 - Limpa-neves

8430.3 - Cortadores de carvão ou de rochas e máquinas para perfuração de túneis ou galerias:

8430.31 - - Autopropulsados

8430.39 - - Outros

8430.4 - Outras máquinas de sondagem ou perfuração:

8430.41 - - Autopropulsadas

8430.49 - - Outras

8430.50 - Outras máquinas e aparelhos, autopropulsados

8430.6 - Outras máquinas e aparelhos, exceto autopropulsados:

8430.61 - - Máquinas de comprimir ou compactar

8430.69 - - Outros

Com exclusão dos aparelhos autopropulsores da **posição 84.29** e das máquinas, aparelhos e instrumentos de uso agrícola, hortícola ou florestais da **posição 84.32**, a presente posição engloba os aparelhos e instrumentos mecânicos utilizados para o trabalho do solo (cortar rochas, carvões, terras, etc., para escavar, cavar, perfurar, etc.), para a preparação, consolidação do terreno, terraplenagem, raspagem, nivelamento, compressão, rolagem de terras, batedura de pilotis, etc.). Compreende também os bate-estacas e arranca-estacas, e ainda os limpa-neves.

APARELHOS AUTOPROPULSORES E OUTROS APARELHOS MÓVEIS

Com exclusão de alguns tipos determinados - abaixo mencionados - que são montados em aparelhos de transporte da Seção XVII, a presente posição trata dos aparelhos fixos e dos aparelhos móveis, mesmo autopropulsores.

As **exclusões** acima mencionadas são as seguintes:

a) **Aparelhos montados em veículos do Capítulo 86**.

Os escavadores, etc., da presente posição classificam-se na **posição 86.04**, quando montados em vagões suscetíveis de se ligarem a uma composição ferroviária qualquer que seja a bitola da via férrea em que circulem. As máquinas escavadoras-calibradoras de balastro são freqüentemente montadas em vagões desta espécie. Os veículos autopropulsores para a conservação de vias férreas classificam-se também na **posição 86.04**. Todavia, quando montados em simples chassis, plataformas ou carros, que não constituam material circulante para vias férreas, os escavadores, etc. permanecem classificados aqui.

b) **Aparelhos montados em tratores ou em veículos automóveis do Capítulo 87**.

1) **Aparelhos montados em tratores**.

Alguns órgãos de trabalho (lâminas de nivelamento, baldes, por exemplo) dos aparelhos da presente posição ou da **posição 84.31** são montados em um trator concebido essencialmente para puxar ou empurrar outros aparelhos, veículos ou cargas, porém equipados, como os tratores agrícolas, com dispositivos simples que permitem manobrar os órgãos de trabalho. Os órgãos de trabalho desta espécie constituem um equipamento auxiliar para a execução de trabalhos determinados. São, em geral, **relativamente leves** e podem ser montados ou trocados no local de trabalho pelo próprio utilizador. Neste caso, os órgãos de trabalho classificam-se na presente posição ou na **posição 84.31**, mesmo que se apresentem com o trator - estejam ou não montados neste enquanto que o trator com o dispositivo que permite manobrar os órgãos de trabalho se classifica separadamente na **posição 87.01**.

Pelo contrário, classificam-se aqui as máquinas e aparelhos autopropulsores, nos quais a infra-estrutura motriz, os dispositivos de comando, os órgãos de trabalho, bem como os dispositivos de manobra, são especialmente concebidos uns para os outros, de modo a formar um conjunto mecânico homogêneo. Este é, manifestamente, o caso de uma infra-estrutura semelhante a um trator, porém especialmente concebida, construída ou reforçada para constituir parte integrante de um aparelho que execute uma ou várias funções indicadas na presente posição (escavação,

nivelamento, etc.). Apresentadas isoladamente, as infra-estruturas desta espécie classificam-se também na presente posição, como máquinas incompletas, desde que apresentem, no estado em que se encontram, as características essenciais de máquinas completas. As infra-estruturas suscetíveis de se classificarem em várias das posições 84.25 a 84.30, em virtude do dispositivo ou do órgão de trabalho com os quais elas podem ser indiferentemente equipadas, classificam-se de acordo com a Nota 3 da Seção ou, eventualmente, por aplicação da Regra Geral Interpretativa 3 c).

Critérios mais detalhados que permitem estabelecer uma distinção entre os tratores da posição 87.01 e as infra-estruturas motrizes do presente Capítulo, constam da Nota Explicativa da posição 87.01.

2) **Aparelhos montados em chassis automóveis ou em caminhões**.

Alguns aparelhos da presente posição (bate-estacas, máquinas de perfuração, etc.) apresentam-se freqüentemente montados num verdadeiro chassi automóvel ou em caminhão que reúne nele próprio, pelo menos, os seguintes órgãos mecânicos: motor de propulsão, caixa e dispositivos de mudança de velocidade, órgãos de direção e de frenagem (travagem). Estes conjuntos devem ser classificados na **posição 87.05** como veículos automóveis para usos especiais.

Continuam, por outro lado, classificados nesta posição os aparelhos simplesmente autopropulsores, nos quais um ou vários dos mecanismos de propulsão ou de comando acima indicados se encontrem reunidos na cabina do aparelho de trabalho montado num chassi com rodas, mesmo que este conjunto possa circular pelos seus próprios meios.

Classificam-se igualmente nesta posição as máquinas autopropulsoras com rodas, nas quais o chassi e o aparelho de trabalho são especialmente concebidas um para o outro, de modo a formar um conjunto mecânico homogêneo. Nestes casos, o aparelho de trabalho não está simplesmente montado num chassi automóvel, como nas máquinas mencionadas no parágrafo anterior, mas inteiramente integrado a um chassi que não pode ser utilizado para outros fins, e pode comportar os mecanismos automóveis essenciais acima citados.

c) **Aparelhos montados em estruturas flutuantes do Capítulo 89**.

Todos os aparelhos que exerçam as funções previstas na presente posição (dragas, chupadores, etc.) classificam-se no **Capítulo 89** quando montados em pontões ou em outras estruturas flutuantes, munidos ou não de uma máquina de propulsão.

APARELHOS DE FUNÇÕES MÚLTIPLAS

Numerosas máquinas são concebidas para executar indiferentemente operações próprias às máquinas das posições 84.29 ou 84.30 (escavações, terraplenagem, perfuração, etc.) e algumas das funções previstas para os aparelhos das posições 84.25, 84.26, 84.27 ou 84.28 (elevação, carregamento, etc). É manifestamente o caso de máquinas combinadas para cortar e carregar carvão, máquinas para cavar trincheiras e, ao mesmo tempo, colocar ou retirar tubos, etc. Estas máquinas classificam-se conforme a Nota 3 da Seção ou eventualmente por aplicação da Regra Geral Interpretativa 3 c).

*
* *

Os diversos materiais da presente posição podem agrupar-se da seguinte maneira:

I.- BATE-ESTACAS E ARRANCA-ESTACAS

Os **bate-estacas** utilizados para a colocação de estacas, estacas-pranchas, etc., são constituídos por um pesado martelo metálico içado pelo cabo de um guincho ao topo de um cavalete com guias verticais, de onde cai sobre a cabeça da estaca a fixar quer pelo seu próprio peso (bate-estacas de efeito simples), quer pela ação de um motor que acrescenta a sua potência ao efeito da força de gravidade (bate-estaca de efeito duplo).

A presente posição compreende igualmente as máquinas para arrancar estacas.

II.- LIMPA-NEVES

Com exclusão dos veículos limpa-neves da Seção XVII, de equipamento inamovível, este grupo compreende os limpa-neves de quaisquer modelos, tais como os limpa-neves de quilha, que se destinam a serem rebocados ou impulsionados, bem como os acoplados em caminhões ou tratores.

III.- APARELHOS PARA EXTRAÇÃO, CORTE OU PERFURAÇÃO

Entre estes aparelhos, utilizados principalmente nas indústrias extrativas (de carvão, minérios, pedras, argilas, etc.), podem citar-se:

A) Os **cortadores de carvão ou de rocha** que executam a extração mecânica de carvões, minérios, etc., quer com uma barra ou disco rotativo providos de pontas aguçadas, etc., quer, mais freqüentemente, pela ação de uma corrente cortante sem fim, colocada sobre um braço metálico, às vezes orientável. Muitas vezes montados em chassis automotores com rodas ou lagartas, estes aparelhos - como os mineradores contínuos - podem atingir grandes dimensões e comportar uma série de correntes extratoras justapostas, combinadas com um aparelho de remoção de entulho (transportadoras de tiras ou de raspadeiras).

B) As **máquinas para perfuração de túneis** ou de **galerias**, especialmente as brocas para perfurar túneis, constituídas por um chassi metálico com as dimensões do túnel, rodeado de fortes chapas de proteção com os bordos cortantes, o qual é fortemente empurrado contra a parede de terra compacta por um jogo de macacos hidráulicos.

C) As **perfuradoras de broca**, concebidas para abrir buracos de minas na rocha, carvão, etc., e as **máquinas de corte por percussão**, que utilizam buris e permitem o corte linear da rocha, horizontal e obliquamente, **exceto**, contudo, as ferramentas manuais, pneumáticas, hidráulicas ou de motor incorporado (**posição 84.67**).

D) As **máquinas de sondagem ou de perfuração**, para a pesquisa de petróleo, gases naturais, extração de enxofre (processo Frasch), colheita de amostras de terreno nas camadas profundas do solo, escavação de poços de petróleo, abertura de poços artesianos, etc. Estas máquinas agrupam-se em dois tipos principais:

1) **As máquinas rotativas de sondagem** (***rotary***) constituídas essencialmente por uma mesa giratória, um mecanismo comportando um tambor de guincho, órgãos de transmissão do movimento à mesa giratória, freios (travões), etc., uma cabeça de injeção e uma torre de sondagem (*derrick*), com polia de cabo e cadernal.

O mecanismo imprime à mesa o movimento rotativo, o qual é transmitido às hastes de sondagem

ao mesmo tempo em que trabalha a cabeça de injeção. Subsidiariamente, o mecanismo comanda, por meio da polia e do cadernal, a subida e a descida das hastes de sondagem.

2) As **máquinas de percussão**, que comportam um balanceiro movido por um excêntrico que, alternativamente, levanta e deixa cair o tubo e a sua respectiva ferramenta terminal no orifício de perfuração.

A presente posição engloba **apenas** as máquinas de perfuração propriamente ditas; os outros mecanismos bem distintos, de fácil identificação, que formam com elas uma instalação de perfuração, seguem o seu próprio regime, mesmo que se apresentem com as máquinas de perfuração: é o caso das bombas e dos compressores para injeção de água que asseguram a remoção, para fora do orifício de perfuração, de lamas, resíduos de rocha, etc. (**posições 84.13** ou **84.14**).

Permanecem igualmente classificadas na presente posição as plataformas fixas próprias para a pesquisa ou a exploração de jazidas submarinas de petróleo ou gases naturais. As plataformas flutuantes ou submersas incluem-se na **posição 89.05**.

E) As **máquinas de trado**, manuais ou motorizadas, de perfurar orifícios para plantações (para assentar árvores, postes para cercas, etc.), **exceto** as ferramentas manuais do **Capítulo 82**.

F) As **cunhas hidráulicas**, denominadas crocodilos, constituídas por um longo cilindro provido lateralmente de uma fileira de pistões dispostos perpendicularmente que, quando o cilindro está ajustado a uma fenda, são acionados por pressão hidráulica e desagregam a rocha ou o carvão.

G) As **máquinas extratoras de plainas ou de grades**, cujo órgão ativo é uma lâmina cortante ou uma série de pontas aguçadas justapostas que atacam a parede de carvão, de argila, etc., dispostas por cima de uma transportadora convenientemente colocada.

IV.- MÁQUINAS DE COMPRIMIR OU COMPACTAR O TERRENO

Fazem especialmente parte deste grupo:

A) Os **rolos ou cilindros compressores, sem órgãos de propulsão** destinados a serem empurrados ou rebocados, incluídos os **rolos ou cilindros compactadores** denominados de "pé-de-carneiro", providos de elementos metálicos bastante salientes, fixos ou articulados, que penetram na terra, bem como os rolos ou cilindros compactadores denominados "de pneus", que são constituídos por uma série de rodas, análogas às rodas de caminhões, guarnecidas de pneumáticos de grande seção, justapostos num mesmo eixo solidário de um chassi metálico.

Os rolos ou cilindros compressores autopropulsores (incluídos os equipados com pés de carneiro, de banda de rodagem ou de pneumáticos), classificam-se na **posição 84.29**; e os rolos ou cilindros de uso agrícola, na **posição 84.32**.

B) As **máquinas e aparelhos de compactar**, não autopropulsores, isto é, as **máquinas para calcar o solo** ou as pedras para calcetar e as **máquinas para distribuir balastro** debaixo dos dormentes de vias férreas, **exceto** as ferramentas da **posição 84.67**.

C) As **terraplenadoras pneumáticas**, que atuam por vibração, e que comprimem o aterro, entulho. etc. por meio de placas vibratórias.

V.- MATERIAIS DE ESCAVAÇÃO, DE TERRAPLENAGEM, DE RASPAGEM, DE NIVELAMENTO, ETC.

Neste grupo, podem citar-se:

A) As **máquinas de terraplenagem ou de escavação** descritas nas Notas Explicativas da posição 84.29, não autopropulsoras.

B) As **dragas não flutuantes**, de constituição semelhante aos escavadores contínuos ou sem fim da posição 84.29, mas equipadas com baldes de drenagem ou de pás, dispostos em cadeia.

As dragas flutuantes classificam-se na **posição 89.05**.

C) As **máquinas escavadoras ou calibradoras de balastro**, montadas em chassis, que se deslocam sobre trilhos (carris) e constituídas por baldes escavadores dispostos em cadeia combinados com uma transportadora e um calibrador (no que diz respeito às máquinas montadas em veículos do Capítulo 86, ver o parágrafo a) da introdução da presente Nota Explicativa).

D) As **máquinas para abrir estradas** (ou escavadoras) e as **escarificadoras** (para aeródromos, campos de desportos, etc.), providas de ferramentas múltiplas para desagregar a superfície do solo tendo em vista a sua retificação.

E) As **pás raspadoras de colher**, análogas a uma pá mecânica da posição 84.29 e nas quais a colher cortante, que trabalha em retro, vai deslizando ao longo de um braço horizontal provido de corrediças.

PARTES

Ressalvadas as disposições relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição classificam-se na **posição 84.31**.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os tubos de jatos de água para extração de areias auríferas, rochas macias, etc. (**posição 84.24**).

b) Os rolos compressores, para agricultura, acionados algumas vezes por um pequeno motor à explosão e que se compõem de um cilindro mais leve, alongado e de pequeno diâmetro (**posição 84.32**).

c) Os martelos-demolidores ou quebra-concreto (quebra-betão), calcadores, perfuradores e outras ferramentas semelhantes, para trabalho manual da **posição 84.67**.

d) Os aparelhos para despedaçar obras de concreto (betão) ou para perfurar fundações rochosas (perfuração térmica) que utilizem um processo baseado em calor elevado que se desprende do ferro ou do aço queimado sob um jato de oxigênio (**posição 84.79**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 8430.31 e 8430.39

Classificam-se nestas Subposições os aparelhos descritos nos parágrafos A), B) e G) do número III da Nota Explicativa da posição 84.30.

84.31 - Partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas às máquinas e aparelhos das posições 84.25 a 84.30.

8431.10 - Das máquinas e aparelhos da posição 84.25

8431.20 - De máquinas ou aparelhos da posição 84.27

8431.3 - Das máquinas e aparelhos da posição 84.28:

8431.31 - - De elevadores, monta-cargas ou de escadas rolantes

8431.39 - - Outras

8431.4 - Das máquinas e aparelhos das posições 84.26, 84.29 ou 84.30:

8431.41 - - Caçambas (baldes*), mesmo de mandíbulas, pás, ganchos e tenazes

8431.42 - - Lâminas para "bulldozers" ou "angledozers"

8431.43 - - Partes das máquinas de sondagem ou de perfuração das subposições 8430.41 ou 8430.49

8431.49 - - Outras

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), a presente posição abrange as partes destinadas **exclusiva ou principalmente** às máquinas ou aparelhos das posições 84.25 a 84.30.

Um grande número de peças ou órgãos de aparelhos autopropulsores ou automóveis não podem ser classificados nesta posição:

a) Quer por se encontrarem especificados na Nomenclatura, tais como as molas de suspensão (**posição 73.20**), os motores (**posições 84.07** ou **84.08**, etc.) ou os aparelhos e dispositivos elétricos de ignição ou de arranque (**posição 85.11**).

b) Quer por se tratar de órgãos idênticos aos dos veículos automóveis e não reconhecíveis como sendo exclusiva ou principalmente destinados às máquinas e aparelhos das posições 84.25 a 84.30, devem ser classificados como peças de veículos automóveis; é especialmente o caso das rodas ou equipamentos de direção ou de frenagem (travagem) (**posição 87.08**).

c) As partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas às máquinas ou aparelhos para a elevação, movimentação, carga e descarga de "esferas" (*boules*), de plaquetas (*wafers*) ou de dispositivos semicondutores, de circuitos integrados eletrônicos ou de dispositivos de visualização de tela plana (**posição 84.86**).

Classificam-se especialmente aqui:

1) As caçambas (baldes*), pinças, ganchos e semelhantes, tais como as caçambas (baldes*) simples (simples recipientes com alças ou ganchos), as caçambas (baldes*) basculantes ou de fundo móvel, as caçambas (baldes*) de mandíbulas constituídas por duas conchas complementares articuladas para produtos pulverulentos ou granulosos, as tenazes e ganchos articulados, com duas ou mais garras para manipulação de pedras de cantaria, rochas, cascalho, etc.

   As cabeças de elevação eletromagnéticas para movimentação de desperdícios e resíduos, de ferro fundido, ferro ou aço (ferro velho) classificam-se na **posição 85.05**.

2) Os tambores de guinchos ou de cabrestantes; as lanças de guindastes; os carros e troles de monotrilhos (monocarris); as caçambas (baldes*), caixas e vagonetes para transportadores aéreos, as cabinas, gaiolas e plataformas para elevadores; os degraus de escadas rolantes; as correntes de raspadores para transportadores, as caçambas (baldes*) de elevadores ou de transportadores; os suportes, cavaletes de rolos, rolos (mesmo motores) e tambores (mesmo motores) para transportadoras de tiras ou de rolos; as cabeças motrizes e fumadoras para transportadoras e mesas vibratórias; os dispositivos de bloqueio de segurança denominados "pára-quedas", para gaiolas ou cabinas de elevadores, *skips*, etc.

3) As barras de corte, correntes cortantes e braços de cortadoras de carvão; as lâminas de niveladoras ou de raspadoras, para carvão, argila, etc.

   Também se incluem no presente grupo as lâminas de *bulldozers* ou de *angledozers* destinadas a serem montadas em veículos do Capítulo 87 como órgãos de trabalho.

4) Os elementos constitutivos de equipamentos de perfuração ou de sondagem: mesas giratórias, cabeças de injeção, tubos de perfuração, barras de comando (*kellies*), mangas de comando (*kelly drive bushings*), uniões porta-ferramentas (*tool-joints*), mangas de brocas (*drill collars*), *subs*, guias de hastes de perfuração (*drill pipe guides*), anéis limitadores de profundidade (*stop-collars*), uniões de tubos (*spider bowls*), pentes para uniões de tubos (*split bushing slips*), balancins de equipamentos de perfuração por percussão, bem como os porta-trépanos (*swivel sockets*) providos ou não dos trépanos (*drilling jars*).

5) As caçambas (baldes*) e braços de pás mecânicas ou de raspo-transportadoras, as caçambas para dragas isoladas ou montadas em linha, as garras com bordas cortantes, os martelos para bate-estacas.

6) Os chassis não autopropulsores, de lagartas ou de rodas, providos de coroas de orientação ou de outros dispositivos giratórios.

Quanto aos cabos e correntes **providos das suas guarnições** (braçadeiras para cabos, anéis, mosquetões, ganchos, ferragens, etc.), seguem o regime das máquinas ou aparelhos a que se destinam, **desde que** apresentados com as referidas máquinas ou aparelhos. Por outro lado, se **apresentados isoladamente**, incluem-se na **Seção XV** (em geral, **posições 73.12** ou **73.15**). Permanecem igualmente nesta seção, no caso de estarem **desprovidos de suas guarnições** e apresentados em rolos, mesmo de comprimentos determinados, os cabos e correntes acompanhando os aparelhos (guinchos, teleféricos, guindastes (gruas) sobre cabos, máquinas de tração operadas a cabo, *draglines*, escavadoras, etc.) aos quais são destinados.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) As correias transportadoras ou de transmissão de plásticos (**Capítulo 39**), de borracha vulcanizada (**posição 40.10**), de couro (**posição 42.05**) ou de matérias têxteis (**posição 59.10**).

b) As lingas (**Seções XI** ou **XV**).

c) As barras ocas para perfuração (**posição 72.28**).

d) Os tubos para revestimento de poços (*casing*) ou de produção ou de suprimento (*tubing*) e as hastes de perfuração (*drill pipes*) (**posições 73.04 a 73.06**).

e) Os espeques, estacas, escoras e pontaletes, ajustáveis ou telescópicas (**posição 73.08**).

f) Os ganchos de elevação (**posições 73.25** ou **73.26**).

g) As brocas, coroas, trépanos, tubos-sondas, trados e ferramentas semelhantes para perfuração ou sondagem (**posição 82.07**).

h) As fechaduras especiais para elevadores, monta-cargas, etc. (**posição 83.01**).

ij) As polias, polias para cadernais e engrenagens (**posição 84.83**).

84.32 - Máquinas e aparelhos de uso agrícola, hortícola ou florestal, para preparação ou trabalho do solo ou para cultura; rolos para gramados (relvados*), ou para campos de esporte (desporto*)

8432.10 - Arados e charruas

8432.2 - Grades, escarificadores, cultivadores, extirpadores, enxadas e sachadores:

8432.21 - - Grades de discos

8432.29 - - Outros

8432.30 - Semeadores, plantadores e transplantadores

8432.40 - Espalhadores de estrume e distribuidores de adubos (fertilizantes)

8432.80 - Outras máquinas e aparelhos

8432.90 - Partes

A presente posição engloba, qualquer que seja o seu modo de tração, as máquinas, aparelhos e instrumentos, de uso agrícola, hortícola ou florestal que, substituindo as ferramentas manuais, permitem realizar uma ou várias das operações de cultura a seguir mencionadas:

I. Preparação do solo para cultura: arroteamento, cava, lavra, destorroamento, etc.

II. Distribuição de adubos ou de fertilizantes ou espalhamento de produtos de correção do solo.

III. Plantação e semeadura (sementeira*).

IV. Limpeza e manutenção do solo durante o período de crescimento das plantas (segunda cava, sacha, monda, etc.).

*
* *

Estes diversos aparelhos ou instrumentos podem ser puxados por um animal ou veículo (trator, motocultor, por exemplo), ou ser montados em veículo (trator, motocultor, chassi, por exemplo).

Máquinas concebidas para serem utilizadas como equipamento intercambiável ou para serem rebocadas por um trator ou motocultor.

Algumas máquinas de uso agrícola, hortícola ou florestal (arados ou charruas, grades, etc.) destinam-se a serem unicamente puxadas ou empurradas pelo trator ou pelo motocultor, ao qual se atrelam por um dispositivo de ligação (mesmo contendo um dispositivo de elevação). Outras são acionadas pelo trator ou motocultor por meio de uma tomada de força de uso geral (cultivador rotativo, por exemplo). A montagem e a mudança das máquinas desta espécie efetua-se no campo, na fazenda ou na floresta. Todas estas máquinas continuam a se classificar na presente posição mesmo se apresentadas com o trator ou o motocultor - quer sejam ou não montadas neste - enquanto que o trator ou o motocultor se classifica separadamente na **posição 87.01**.

Também se aplica o mesmo princípio de classificação quando um outro tipo de tração substitui o trator ou motocultor (máquina classificável na posição 87.04, por exemplo), ou quando uma enxada rotativa é montada, como ferramenta intercambiável, no eixo do motor de um motocultor, em substituição das rodas, de modo a executar simultaneamente o trabalho para o qual foi concebida e a propulsão da máquina.

Máquinas de uso agrícola, hortícola ou florestal autopropulsoras.

As máquinas desta espécie deslocam-se por meio de um dispositivo motor com o qual formam um conjunto inseparável. Estas máquinas autopropulsoras continuam a classificar-se aqui.

Classificam-se, entretanto, na **posição 87.05**, com os outros veículos para usos especiais, os veículos automóveis espalhadores para adubos ou fertilizantes líquidos.

*
* *

A presente posição engloba também os modelos reduzidos de instrumentos agrícolas que se destinam a serem puxados ou empurrados pelo homem, tais como charruas e arados, grades, cultivadoras, enxadas, rolos e semeadores.

*
* *

Entre os diversos aparelhos incluídos na presente posição, podem citar-se:

1) Os **arados e charruas** de quaisquer sistemas e para quaisquer usos, tais como os arados e charruas de relha e de aiveca (de uma só relha, de várias relhas, de relhas reversíveis, etc.), os arados e charruas subsoladores, geralmente desprovidos de aiveca, os arados e charruas de discos, etc.

2) As **grades**, cuja principal função é esmagar os torrões formados pela lavra. Estes são também aparelhos com dentes dispostos em fileiras quer em uma armação horizontal, rígida ou articulada, quer em um tambor ou em rolos (cilindros) giratórios (grades extirpadoras). Em uma variedade de grades denominadas pulverizadoras, os dentes são substituídos por uma ou várias fileiras de discos de bordos cortantes, montados em um ou em vários eixos horizontais.

3) Os **escarificadores**, os **cultivadores** (incluídos os vibrocultores e os destorroadores ou grades canadenses), os **extirpadores**, destinados a sachar, mondar e nivelar o solo depois da lavra, bem como as **enxadas** e **sachadores**, para a conservação das culturas (monda ou sacha do solo); estes aparelhos, compostos por uma armação horizontal sobre rodas, provida de várias fileiras de ferramentas (dentes, relhas, discos etc.), rígidas ou flexíveis, fixas ou móveis, diferem apenas pela natureza e forma dessas ferramentas.

4) Os **semeadores, plantadores e transplantadores** para grãos, tubérculos ou mudas, constituídos por uma tina, tremonha, ou outro reservatório, às vezes montados sobre rodas, providos de mecanismos distribuidores de ferramentas para abrir sulcos e geralmente de dispositivos de cobertura.

5) Os **distribuidores de adubos** ou de **fertilizantes**. Os aparelhos para adubos ou fertilizantes sólidos (químicos, estrume, etc.), às vezes montados sobre rodas, compreendem uma tremonha e são providos de um mecanismo distribuidor: fundo móvel, cilindros giratórios, correntes contínuas ou sem fim, disco centrífugo, etc; os aparelhos mecânicos portáteis utilizados para os mesmos fins classificam-se também aqui. Também pertencem a este grupo os "aparelhos para enterrar estrume", amovíveis, que se montam na parte posterior dos arados e charruas e são simplesmente constituídos por uma coroa troncônica de aço, provida de dentes largos que gira livremente num eixo inclinado.

   Quanto aos espalhadores e reboques de fundo móvel, montados sobre rodas, providos de um conjunto distribuidor que permite fazê-los funcionar, no momento da descarga, como espalhadores de estrume e aos espalhadores de estrumes líquidos, compostos por uma cuba geralmente provida de rampas ou palhetas de distribuição, classificam-se na **posição 87.16**.

   Classificam-se também aqui os aparelhos injetores portáteis destinados a fazer penetrar os líquidos fertilizantes nas camadas profundas do solo; estes aparelhos compõem-se de uma longa haste oca, pontiaguda, ligada por um tubo flexível ao recipiente que contém o adubo ou fertilizante e em que a outra extremidade é provida de uma bomba.

6) Os **arroteadores** ou **arrancadores**, que se destinam a limpar as terras invadidas pelas giestas, urzes, silvas ou outras plantas; estes aparelhos são constituídos, geralmente, por um tambor e por duas rodas de grandes dimensões montadas em chassi e providos, no seu contorno, de lâminas cortantes.

7) Os **aparelhos para remover pedras**, espécie de grades providas de dentes com ganchos dispostos em duas fileiras que convergem para um recipiente especial, de modo a reunir as pedras.

8) Os **rolos** ou **cilindros**, cuja principal função é a de comprimir ligeiramente a terra e que compreendem os seguintes tipos: rolos ou cilindros de superfície lisa, rolos ondulados, rolos compostos de discos independentes geralmente dentados, rolos com pinos, etc. Os pequenos rolos de superfície lisa, destinados a preparar pistas de estádios ou terrenos gramados (relvados), também se classificam aqui.

9) Os aparelhos para desbastar e isolar automaticamente plantas jovens; alguns destes aparelhos são máquinas complexas, cuja ferramenta é comandada por dispositivos fotoelétricos.

10) Os **aparelhos para aparar ou cortar**, cuja função é aparar as hastes ou os rebentos, excessivamente desenvolvidos.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes das máquinas, aparelhos ou instrumentos da presente posição, tais como:

Rabos de charrua, vigas-mestras de armações, relhas, aivecas e discos de arado e charrua (incluídas as relhas, aivecas e discos diamantados); ferramentas e dentes (mesmo flexíveis) de escarificadores, cultivadores (incluídos os vibrocultores) ou extirpadores; dentes, tambores, rodas denteadas e discos de grades ou de pulverizadores; cilindros, segmentos e elementos de rolos; mecanismos distribuidores de espalhadores de adubos ou de fertilizantes, semeadores, plantadores ou transplantadores, relhas, dentes e discos de enxadas ou de sachadores.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As bengalas-semeadoras, plantadores e ferramentas manuais semelhantes (**posição 82.01**).

b) As bombas e elevadores de líquidos, incluídas as bombas que se montam nas rodas das máquinas agrícolas para pulverização ou rega (**posição 84.13**).

c) Os aparelhos mecânicos, mesmo manuais, de uso agrícola, hortícola ou florestal, que se destinam a pulverizar ou dispersar líquidos ou pós (**posição 84.24**).

d) Os aparelhos para carregar estrumes e outros instrumentos de uso agrícola, hortícola ou florestal, de elevação ou de movimentação da **posição 84.28**.

e) As carregadoras, pás carregadoras e os rolos ou cilindros compressores autopropulsores (**posição 84.29**).

f) As máquinas e aparelhos de extração, de terraplenagem, escavação ou perfuração do solo e os rolos ou cilindros compressores não autopropulsores (**posição 84.30**).

g) Os arrancadores de raízes por aplainamento bem como as máquinas para transplantar árvores (**posição 84.36**).

h) Os veículos agrícolas de transporte (**Capítulo 87**).

84.33 - Máquinas e aparelhos para colheita ou debulha de produtos agrícolas, incluídas as enfardadeiras de palha ou forragem; cortadores de grama (relva*) e ceifeiras; máquinas para limpar ou selecionar ovos, frutas ou outros produtos agrícolas, exceto as da posição 84.37.

8433.1 - Cortadores de grama (relva*):
8433.11 - - Motorizados, cujo dispositivo de corte gira num plano horizontal
8433.19 - - Outros
8433.20 - Ceifeiras, incluídas as barras de corte para montagem em tratores
8433.30 - Outras máquinas e aparelhos para colher e dispor o feno
8433.40 - Enfardadeiras de palha ou de forragem, incluídas as enfardadeiras-apanhadeiras
8433.5 - Outras máquinas e aparelhos para colheita; máquinas e aparelhos para debulha:
8433.51 - - Ceifeiras-debulhadoras
8433.52 - - Outras máquinas e aparelhos para debulha
8433.53 - - Máquinas para colheita de raízes ou tubérculos
8433.59 - - Outros
8433.60 - Máquinas para limpar ou selecionar ovos, frutas ou outros produtos agrícolas
8433.90 - Partes

A presente posição abrange as máquinas, aparelhos e instrumentos que, em substituição das ferramentas manuais, permitem executar mecanicamente:

A. Os diversos trabalhos agrícolas para colheita de produtos (corte, arrancamento, apanha, debulha, enfeixamento, etc.), incluídos os cortadores de grama (relva) e as ceifeiras, bem como as enfardadeiras de palha ou forragem.

B. A limpeza ou seleção de ovos, frutas ou outros produtos agrícolas, **exceto** as máquinas e aparelhos da **posição 84.37**.

As disposições da Nota Explicativa da posição 84.32 aplicam-se, *mutatis mutandis*, aos materiais da presente posição, especialmente aos aparelhos amovíveis para motocultores ou tratores, tais como as barras de corte, ceifeiras, ancinhos.

A.- MÁQUINAS PARA COLHEITA OU DEBULHA, INCLUÍDAS AS ENFARDADEIRAS DE PALHA OU FORRAGEM; CORTADORES DE GRAMA (RELVA) E CEIFEIRAS

Este grupo compreende especialmente:

1) Os **cortadores de grama (relva)**, manuais ou motorizados. Entre estes, podem citar-se os cortadores de grama (relva) cujo órgão operante é apenas uma pequena barra cortante análoga à das ceifeiras, bem como os cortadores equipados com um molinete cilíndrico horizontal contendo várias lâminas helicoidais externas que, quando giram, fazem baixar e cortam a grama (relva) com uma lâmina fixa horizontal, e também os cortadores equipados com um disco rotativo contendo lâminas no seu contorno.

2) As **ceifeiras** (incluídas as **motoceifeiras**), para corte de forragens, constituídas geralmente por uma barra de corte horizontal, formada por uma lâmina com dentes intercambiáveis que se desloca contra os dedos de um pente porta-lâminas, ou de discos ou tambores rotativos providos de lâminas.

3) As **ceifeiras** que comportam um dispositivo próprio para colocar no campo a colheita já cortada, em forma de molhos ou feixes espaçados (ceifeiras-atadeiras, ceifeiras-enfardadeiras-atadeiras).

4) As **máquinas para colher feno e as máquinas atadeiras** (de garfos, de tambor, etc.).

5) As **gadanheiras de feno**, constituídas geralmente por uma estrutura com rodas, com uma fileira de dentes semicirculares de elevação automática.

6) Os **ancinhos-ajuntadores**, os **ancinhos-espalhadores** e **viradores de feno**.

7) As **enfardadeiras-apanhadeiras** e as **enfardadeiras-enroladoras**, que apanham e colocam em molhos, feixes ou fardos, o feno ou a palha deixados no campo.

8) As **ceifeiras-debulhadoras** que executam simultaneamente o corte dos cereais, a debulha e a limpeza do grão.

9) As **ceifeiras para milho** e as **colhedoras-debulhadoras** ou **debulhadoras de milho**.

10) Os **reboques autocarregadores**, com **equipamento de corte inamovível** utilizados para ceifar, picar e transportar ervas, milho, etc.

11) As **máquinas para a colheita de algodão**.

12) As **arrancadoras de linho**.

13) As **máquinas de vindimar** (rebocadas ou automotrizes).

14) As **máquinas para colher feijão verde, tomate, cenoura**, por exemplo.

15) As **arrancadoras de batata** (de relhas, grades, garfos, fresas giratórias, etc.).

16) As **máquinas de levantar, cortar, arrancar e limpar** (no campo) e **arrancadoras completas de beterraba** ou outras plantas de raízes.

17) As **máquinas para ceifar, picar e carregar forragem**.

18) As **máquinas para sacudir** e **vibrar as árvores**.

19) Os **aparelhos para colheita de outros produtos agrícolas** (oleaginosas, etc.).

20) As **debulhadoras de cereais**. Também se classificam aqui - mesmo que sejam apresentados isoladamente - os **alimentadores automáticos**, que são aparelhos auxiliares e que se fixam nas debulhadoras para assegurar uma alimentação mais regular, por divisão prévia dos feixes, que são desatados.

21) As **ceifeiras para milho** e as **debulhadoras de espigas de milho**.

Classificam-se igualmente nesta posição os cortadores de grama (relva), denominados cortadores autotransportados, constituídos por um corpo de máquina com três ou quatro rodas, equipado com um assento para o condutor e que contêm um órgão de corte fixo, isto é, com um dispositivo que só será removido para reparação ou manutenção de peça. Classificam-se nesta posição mesmo quando contêm um dispositivo de atrelagem que se destina a puxar ou empurrar os acessórios leves, tais como o reboque.

Excluem-se, pelo contrário, desta posição as máquinas portáteis utilizadas para acabamento de gramados (relvados), para retirar as ervas ao longo dos muros, meios-fios ou de sob os arbustos, por exemplo; estas máquinas, que são compostas por um motor a combustão incorporado em uma armação de metal leve ou por um motor elétrico montado em uma manga de metal, e por um sistema de corte formado por um ou mais fios delgados de náilon, classificam-se na **posição 84.67**.

B.- MÁQUINAS PARA LIMPAR E SELECIONAR OVOS, FRUTAS OU OUTROS PRODUTOS AGRÍCOLAS

As máquinas e aparelhos deste tipo, que sejam utilizados em fazendas ou em indústrias, destinam-se a limpar ou selecionar, conforme o seu volume, peso, etc., diversos produtos agrícolas: ovos, frutas, batatas, cebolas, aspargos, pepininhos (*cornichons*), cenouras, etc. Estas máquinas e aparelhos classificam-se na presente posição, quer sejam ou não de funcionamento elétrico (selecionadoras, selecionadoras-observadoras eletrônicas, por exemplo) e mesmo que contenham mecanismos auxiliares para marcar os produtos tratados, como no caso de alguns aparelhos para observar e selecionar ovos.

As máquinas para limpar ou selecionar grãos ou produtos hortícolas secos classificam-se, todavia, na **posição 84.37**.

*
* *

Algumas máquinas e aparelhos da presente posição (ceifeiras-debulhadoras, debulhadoras, enfardadeiras-apanhadeiras, selecionadoras, etc.), incorporam aparelhos auxiliares de movimentação ou de alimentação, tais como os transportadores de tiras, monta-feixes, elevadores de palha, correntes de caçambas (baldes*), etc., que seguem o regime da máquina, se apresentados com esta última. Quando apresentados separadamente, classificam-se na **posição 84.28**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais de Seção), também se classificam aqui as partes das máquinas, aparelhos e instrumentos da presente posição, tais como:

Barras de cortes, mecanismos de levantamento ou apanha e dedos de ceifeiras; bielas oscilantes para movimentar as barras de corte dos cortadores de grama (relva) ou das ceifeiras; separadores, divisores, ancinhos, empilhadores, mesas e mecanismos de ligação de ceifeiras; tambores para enfeixar; tabuleiros de corte, agitadores, contra-agitadores, sacudidores, expulsadores de fardos de ceifeiras-debulhadoras ou de debulhadoras; relhas, garras, forquilhas, fresas e outros aparelhos arrancadores; tambores e forquilhas de gaveleiras; dentes e mecanismos elevadores de ancinhos; ancinhos *pick-up* de apanhadeiras-enfeixadeiras.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As lâminas e seções de lâminas de ceifeiras e as lâminas de cortadores de grama (relva) (**posição 82.08**).

b) Os monta-feixes, elevadores de palha ou de sacos, aeroensilhadoras, descarregadores de garras para forragem, elevadores de baldes para grãos, padejadoras pneumáticas para grãos, guindastes agrícolas e outros aparelhos de elevação ou de movimentação (**posições 84.26** ou **84.28**).

c) As máquinas para corte ou arrancamento de árvores bem como os corta-palhas, corta-raízes e máquinas de corte-ensiladoras, esmagadores, moinhos e trituradores de grãos dos tipos usados nas fazendas, aparelhos de observar ovos (**posição 84.36**).

d) Os limpadores, selecionadores e calibradores de grãos ou de produtos hortícolas secos bem como as máquinas e aparelhos da indústria de moagem (**posição 84.37**).

e) As máquinas descaroçadoras de algodão (**posição 84.45**).

f) As máquinas de preparar as folhas de fumo (tabaco) e as máquinas para picar estas folhas (**posição 84.78**).

84.34 - Máquinas de ordenhar e máquinas e aparelhos para a indústria de lacticínios.

8434.10 - Máquinas de ordenhar

8434.20 - Máquinas e aparelhos para a indústria de lacticínios

8434.90 - Partes

Além das máquinas de ordenhar mecânicas, esta posição compreende todas as máquinas e aparelhos usados na lavoura e na indústria, que se destinam ao tratamento do leite ou a sua transformação em laticínios.

I.- MÁQUINAS DE ORDENHAR OU ORDENHADORAS

As máquinas de ordenhar compreendem taças ordenhadoras, guarnecidas interiormente por uma manga ou bordo de borracha, ligadas por meio de tubos flexíveis, por um lado, a uma bomba, por intermédio de um pulsador e, por outro lado, a um recipiente coletor, geralmente de metal inoxidável. O pulsador, colocado na tampa do recipiente coletor, atua sobre as tetas estabelecendo alternativamente, um vácuo relativo e a pressão atmosférica entre a taça e o bordo. O conjunto formado pelas taças ordenhadoras, o pulsador e o recipiente coletor é denominado "vaso coletor".

Em algumas máquinas de fraco rendimento, os vasos ordenhadores e a bomba podem agrupar-se em uma base comum (máquina de um ou dois vasos ordenhadores).

Nas máquinas de maior rendimento, estes diferentes elementos geralmente apresentam-se separados. Este último tipo de máquinas pode comportar um número variável de vasos ordenhadores ligados à bomba de vácuo por uma canalização. Alguns modelos são desprovidos de vasos coletores e a transferência do leite das taças ordenhadoras para aparelhos refrigeradores ou para recipientes de armazenagem é assegurada, no caso, por uma canalização, geralmente fixa. Estes tipos compreendem as ordenhadoras robotizadas conhecidas também pelo nome de "ordenhadoras voluntárias". Estas instalações, que incluem todos os elementos necessários à ordenha automática, entre outros, um braço robotizado muito sensível, dispositivos eletrônicos, uma bomba de vácuo, um compressor, uma máquina de lavar, medidores do leite, etc., são concebidas para que as vacas possam ser ordenhadas por sua própria iniciativa. Cada vaca traz um colar equipado com um *transponder* que a identifica de modo a que o sistema possa determinar se o animal deve ser ordenhado. A ordenha é feita por meio do braço robotizado que comporta um sistema de visão a laser e que permite aos dispositivos de extração do leite serem guiados diretamente para os mamilos do animal.

Quando os elementos constitutivos destas máquinas se apresentam ao mesmo tempo, o conjunto classifica-se na presente posição como uma "unidade funcional", na acepção da Nota 4 de Seção XVI (Ver as Considerações Gerais desta Seção). **Todavia**, os aparelhos e dispositivos que não contribuam diretamente na operação de ordenha (filtros, aparelhos refrigeradores, recipientes para armazenamento do leite, aparelhos para limpeza das taças ou das canalizações, etc.) **não** se classificam nesta posição, e seguem o seu próprio regime.

II.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA O TRATAMENTO DO LEITE

Entre os aparelhos deste grupo, incluem-se, entre outros, nesta posição os **aparelhos homogeneizadores** que rompem a membrana dos glóbulos de gordura que, depois de divididos em partículas pequeníssimas, se tornam de mais fácil digestão e, sobretudo, se mantêm muito mais tempo no estado de emulsão sem formação de nata.

Em virtude de seu princípio de funcionamento, que implica em uma mudança de temperatura, a maior parte destas máquinas utilizadas para o tratamento do leite, tendo em vista a sua conservação, **excluem-se** desta posição e classificam-se na **posição 84.19**. É especialmente o caso dos simples aparelhos para resfriamento do leite (do tipo permutadores de calor) e das máquinas e aparelhos que se destinam quer a aniquilar simplesmente a flora microbiana do leite por aquecimento a temperatura não elevada (pasteurização, *stassanisation*, esterilização, etc.), quer a obter uma desidratação parcial (leites concentrados) ou quase completa (leites em blocos ou em pó).

Excluem-se também desta posição:

a) Os aparelhos frigoríficos, mesmo os especialmente concebidos para o tratamento ou a conservação do leite e as cubas para resfriamento do leite que incorporem um evaporador de grupo frigorífico (**posição 84.18**).

b) As desnatadeiras, os clarificadores centrífugos, os filtros e filtros-prensas (**posição 84.21**).

c) As máquinas e aparelhos para lavar os recipientes de leite ou para o engarrafar ou colocar em caixas (**posição 84.22**).

III.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA TRANSFORMAÇÃO DE LEITE EM LATICÍNIOS

Tendo em vista que as desnatadeiras utilizadas para isolar a nata do leite se classificam na **posição 84.21**, este grupo compreende exclusivamente os materiais que se utilizam na fabricação de manteiga ou de queijos.

A) **Máquinas e aparelhos para a fabricação de manteiga**. Este material compõe-se especialmente dos seguintes aparelhos:

1) As **batedeiras**, constituídas freqüentemente por um simples tonel, geralmente de aço inoxidável, que gira horizontalmente, movido por um motor e no qual a nata é agitada com violência e batida contra os obstáculos fixos interiores, sendo gradualmente convertida em manteiga.

2) As **batedeiras-malaxadoras**. Estes aparelhos para produção contínua de manteiga, compõem-se essencialmente de motores elétricos que acionam tambores cujos elementos rotativos girando a uma grande velocidade transformam a nata em manteiga. A manteiga é então comprimida e passa entre os elementos móveis do aparelho, saindo na forma de uma tira contínua.

3) As **máquinas de moldar** manteiga em diferentes formas comerciais, **exceto** as máquinas desta espécie que também empacotam ou pesam (**posições 84.22** ou **84.23**, conforme o caso).

B) As **máquinas e aparelhos para a fabricação de queijo**. Os materiais desta espécie suscetíveis de se classificarem na presente posição são, na realidade, pouco numerosos. Podem citar-se entre outros:

1) Os **alisadores** que, na fabricação de leite fresco, se destinam a tornar homogêneas as misturas de leite coalhado e de nata e a esmagar os grumos.

2) As **máquinas de moldar** os queijos de pasta cozida (dura), semi-cozida (semidura) e frescos, **exceto** as máquinas que também empacotam ou pesam (**posições 84.22** ou **84.23**, conforme o caso).

3) As **prensas de queijo** (mecânicas, pneumáticas, etc.) que, mais especialmente na fabricação de queijos cozidos, servem ao mesmo tempo para enformar e eliminar o soro.

*
* *

Além das máquinas e aparelhos acima mencionados, a indústria de laticínios utiliza diversos materiais que se classificam em outras posições da Nomenclatura. É o caso das cubas e reservatórios de armazenagem, cozedura, maturação, etc, que se classificam nas **posições 84.18** ou **84.19**, **desde que** estes recipientes comportem um dispositivo de aquecimento ou resfriamento, mesmo associado a um mecanismo agitador ou outro qualquer. Na ausência de dispositivos mecânicos ou térmicos, estes aparelhos classificam-se, conforme o caso, nas **posições 73.09**, **73.10**, **74.19** ou **76.11** e **76.12**. Quanto às cubas e reservatórios de armazenagem que comportem mecanismos, tais como os agitadores, dispositivos basculantes, classificam-se aqui **desde que** sejam reconhecíveis como próprios para a indústria de laticínios e, caso contrário, classificam-se na **posição 84.79**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição, tais como:

Vasos, tampas e pulsadores de vasos ordenhadores (**exceto** as mangas de borracha da **posição 40.16**), barris de batedeiras, rolos canelados e mesas de malaxadores, formas para máquinas de moldar manteiga ou para máquinas de moldar queijos, etc.

*
* *

Excluem-se ainda desta posição os aparelhos de uso doméstico das **posições 82.10** ou **85.09**.

84.35 - Prensas, esmagadores e máquinas e aparelhos semelhantes, para fabricação de vinho, sidra, sucos (sumos*) de frutas ou bebidas semelhantes.

8435.10 - Máquinas e aparelhos

8435.90 - Partes

A presente posição engloba as prensas e esmagadores e as máquinas e aparelhos semelhantes, agrícolas ou industriais, utilizados para fabricação de vinho, sidra, perada, sucos de frutas ou bebidas semelhantes, mesmo fermentadas.

Incluem-se neste grupo, entre outros:

A) As **máquinas para extração de sucos de frutas** não destinados à fermentação (cítricas, pêssegos, tomates, damascos, bagas, abacaxis (ananases), etc.), tais como as mesas e prensas manuais ou mecânicas e os extratores automáticos de suco de cítricos, de cilindros alveolados, denominados despolpadores rotativos.

B) Os **esmagadores de maçãs ou peras**, que operam a manivela ou a motor e compõem-se simplesmente de uma tremonha colocada na parte superior do mecanismo esmagador, onde a polpa da fruta é reduzida a uma pasta, seja por raspagem (núcleos dentados giratórios, raladores, etc.), ou por esmagamento entre cilindros.

C) As **prensas para fabricação de sidra**, mecânicas ou hidráulicas, que espremem a polpa raspada, incluídos os espremedores de maçãs providos de esmagadores e montados em carrinhos de rodas.

D) Os **aparelhos para espremer uvas**. Os mais importantes são os seguintes:

1) Os **espremedores**, aparelhos com dois cilindros canelados ou com um único cilindro com palhetas, que extraem o suco das uvas sem esmagar o engaço nem as grainhas; os espremedores-bombas, que são espremedores contendo um dispositivo de bombeamento para transportar as uvas espremidas para a cuba de fermentação.

2) Os **desengaçadores**, constituídos geralmente de uma cuba perfurada provida interiormente de agitadores giratórios, utilizados para separar o suco (ou mosto) do engaço das uvas recém-espremidas. Existem também **espremedores-desengaçadores**, que combinam as duas funções acima descritas.

3) As **prensas** utilizadas para extração do suco ainda contido nas uvas espremidas e escorridas, bem como no bagaço proveniente das cubas de fermentação (vinhos de prensa). Existem dois tipos principais:

1º) As **prensas descontínuas**, constituídas por uma prensa, mecânica ou hidráulica, cujo pistão esmaga as uvas dispostas num recipiente e mantidas lateralmente por uma grade desmontável, através da qual escorre o suco; classificam-se também neste grupo as prensas de grande potência constituídas unicamente de uma prensa hidráulica de pórtico sob o qual se colocam sucessivamente diversos recipientes geralmente montados em carrinhos de rodas.

2º) As **prensas contínuas**, nas quais a alimentação e a pressão são efetuadas por um veio de parafuso de Arquimedes que gira no interior de um cilindro.

E) Os **esmigalhadores**, aparelhos providos de garras ou palhetas giratórias, utilizados para desagregar os blocos de bagaços prensados antes de nova prensagem.

Excluem-se desta posição os aparelhos utilizados para o tratamento de sucos de frutas, mostos, vinhos, sidras e peradas, tais como:

a) Os resfriadores, esterilizadores, pasteurizadores e evaporadores (**posição 84.19**).

b) Os centrifugadores, os filtros (incluídos os filtros-prensas) e aparelhos semelhantes para clarificar bebidas (**posição 84.21**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes dos aparelhos da presente posição, tais como:

Cilindros com alvéolos para despolpadores rotativos; núcleos dentados e ralos para esmagadores de maçã; cilindros de espremedeiras de uvas, cubas especiais para desengaçadores; grades, recipientes, armações, bandejas e aparelhos de apertar para prensas; garras e palhetas para esmigalhadores, etc.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) Os espremedores de frutas das **posições 44.19**, **82.10** ou **85.09**.

b) As simples bombas de vindima, bem como as bombas de sucos de frutas, vinho, sidra, mesmo especializadas (**posição 84.13**).

c) Os secadores centrífugos para vindima (**posição 84.21**).

d) As máquinas para limpar recipientes, engarrafar, arrolhar e quaisquer outros aparelhos da **posição 84.22**, incluídos os aparelhos de jato de vapor para limpar tonéis, vasilhames, etc.

e) Os transportadores de frutas (**posições 84.26** ou **84.28**).

f) As máquinas de descascar, limpar ou desencaroçar frutas (**posição 84.38**).

84.36 - Outras máquinas e aparelhos para agricultura, horticultura, silvicultura, avicultura ou apicultura, incluídos os germinadores equipados com dispositivos mecânicos ou térmicos e as chocadeiras e criadeiras para avicultura.

8436.10 - Máquinas e aparelhos para preparação de alimentos ou rações para animais

8436.2 - Máquinas e aparelhos para avicultura, incluídas as chocadeiras e criadeiras:

8436.21 - - Chocadeiras e criadeiras

8436.29 - - Outros

8436.80 - Outras máquinas e aparelhos

8436.9 - Partes:

8436.91 - - De máquinas e aparelhos para a avicultura

8436.99 - - Outras

A presente posição compreende uma grande variedade de máquinas e aparelhos não incluídos nas **posições 84.32** a **84.35** e que sejam do tipo dos utilizados em fazendas ou explorações semelhantes (cooperativas agrícolas, escolas de agricultura, estações experimentais, etc.), em silvicultura e também na avicultura e apicultura, com **exceção** das máquinas e aparelhos dos tipos manifestamente destinados à indústria.

I.- OUTRAS MÁQUINAS E APARELHOS PARA AGRICULTURA, HORTICULTURA OU SILVICULTURA; GERMINADORES

Neste grupo, podem citar-se:

A) Os **pulverizadores para sementes**, utilizados para aplicar pós inseticidas, produtos tóxicos, etc., sobre os grãos, geralmente constituídos de um simples tambor giratório montado em uma base e alimentado por uma ou mais tremonhas.

Excluem-se deste grupo os pulverizadores da **posição 84.24**.

B) Os **esmagadores e misturadores de adubos ou fertilizantes**.

C) As **máquinas de cortar enxertos de videira, árvores frutíferas, etc**.

D) As **máquinas de podar sebes**.

E) As **máquinas ou aparelhos destinados à preparação de alimentos ou rações para animais**, tais como:

1) As **máquinas de esmagar tortas (bagaços)**.

2) As **máquinas de picar couves** e outras máquinas de picar verduras.

3) As **máquinas de cortar raízes**, bem como as máquinas de moer, para beterrabas, rutabagas, cenouras, plantas ou forrageiras semelhantes.

4) As **máquinas de picar palha ou feno**, incluídas as **picadoras-ensiladoras** que incorporem um transportador de tiras para conduzir aos silos as forragens picadas.

5) Os **esmagadores de grãos**, que asseguram, por esmagamento, o rebentamento dos tegumentos dos grãos de aveia, cevada, etc.

6) Os **esmagadores e trituradores de cereais, milho, etc., e os moinhos de farinha**, dos tipos utilizados na lavoura.

7) Os **misturadores de rações**.

F) Os **bebedouros automáticos** para animais (cavalos, porcos, etc.), tais como os constituídos por uma cuba metálica provida internamente de uma palheta móvel que controla a entrada de água pela pressão do focinho do animal.

G) As **tosquiadoras mecânicas**, para animais.

As tosquiadoras comuns manuais classificam-se nas **posições 82.14** ou **85.10**, conforme o caso.

H) As **máquinas e aparelhos para silvicultura**, tais como:

1) As **máquinas para arrancar árvores com suas raízes**, providas de mandíbulas que agarram os troncos e os desenraizam por meio de macacos hidráulicos.

2) As **máquinas para abate de árvores** por meio de cisalhas hidráulicas ou de serras, mesmo equipadas com dispositivos para desgalhá-las ou selecioná-las em toras, ou com arpéis que permitem carregá-las e empilhá-las, bem como os aparelhos para abate de árvores que se fixam à parte anterior de um trator e que, funcionando por meio de uma relha, corta as raízes, amplificando o impulso do trator por meio de uma alavanca telescópica.

3) As **máquinas para transplantar árvores**, providas de lâminas que cortam o torrão que contém as raízes da árvore a transplantar, que podem, eventualmente, transportá-la a curta distância.

4) As **arrancadoras de cepos**, que desagregam os cepos, em profundidade, por meio de discos providos de lâminas cortantes.

5) As **máquinas para fragmentar galhos, ramos, etc.**, depois da poda, desgalhamento, etc., em aparas, por meio de lâminas especiais, e sendo as aparas removidas depois por uma unidade de foles.

IJ) Os **aparelhos de germinação** (germinadores), as **estufas de cultura, etc.**, equipados com dispositivos mecânicos (motores, bombas, ventiladores, etc.), ou térmicos, **exceto** os simples armários e gavetas, que seguem o regime da matéria constitutiva.

Excluem-se deste grupo:

a) As lâminas cortantes e facas para máquinas rurais, tais como máquinas de cortar raízes, de picar palha ou feno, etc. (**posição 82.08**).

b) Os aparelhos que, por seu princípio de funcionamento, se classifiquem na **posição 84.19**, tais como autoclaves e estufas para tubérculos, forragens, etc., **exceto** os germinadores e as chocadeiras e criadeiras para avicultura.

c) Os aparelhos mecânicos para projetar, dispersar ou pulverizar líquidos (aparelhos de rega, etc.) ou pós (**posição 84.24**).

d) Os aeroensiladores, bem como os guinchos para arrancar, içar, descarregar e carregar árvores e cepos, e outros aparelhos de elevação ou movimentação (**posições 84.25**, **84.26** ou **84.28**).

e) As máquinas para abrir covas de plantio, os *bulldozers* e *angledozers* para arrancar árvores e cepos (**posições 84.29** ou **84.30**).

f) As máquinas de seccionar beterrabas, para a indústria do açúcar (**posição 84.38**).

g) As máquinas para cortar toras em aparas da **posição 84.39**.

h) As descascadoras de troncos ou toras, de jato de água (**posição 84.24**) ou mecânicas (**posições 84.65** ou **84.79**).

ij) As máquinas-ferramentas para trabalhar madeira (**posições 84.65** ou **84.67**).

k) Os tratores especificamente concebidos para o arraste de árvores (**posição 87.01**).

l) Os aparelhos para facilitar partos de vacas (**posição 90.18**).

m) Os canhões contra o granizo (**posição 93.03**).

II.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA AVICULTURA

Este grupo compreende especialmente as seguintes máquinas e aparelhos:

A) As **incubadoras**. Estas instalações são equipadas com dispositivos que permitem virar automaticamente os ovos colocados em bandejas em uma atmosfera cuja temperatura, circulação do ar e umidade do ar podem ser precisamente reguladas. Podem funcionar em combinação com um sistema de comando que pode ser conectado um microcomputador pessoal para otimizar a incubação. Algumas incubadoras combinam também as funções de chocadeira artificial.

B) As **chocadeiras artificiais**. Nestas instalações, que comportam dispositivos para regular a temperatura e a circulação do ar, os ovos são colocados em gavetas ou bandejas especiais para serem chocados.

C) As **criadeiras**, recintos aquecidos e refrigerados, mais amplos, para criação de pintos.

D) As **baterias automáticas de criação** ou **postura**, que são amplas instalações constituídas de células justapostas, em série, equipadas com dispositivos automáticos para encher os comedouros, limpar o chão e recolher os ovos.

E) Os **aparelhos mecânicos para observar ovos**, sem dispositivos de seleção (incluídos os observadores eletrônicos), **exceto** as simples lâmpadas observadoras.

As máquinas para selecionar e as para selecionar e observar ovos classificam-se na **posição 84.33**.

F) O **material de diferenciação sexual e de vacinação**, que permite, nas instalações de criação de pintos, separar os machos das fêmeas e os vacinar. Estas máquinas não são concebidas para serem utilizadas por veterinários.

Excluem-se desta posição as máquinas, conhecidas por "sistemas de contagem e de colocação dos pintos em caixas", que permitem efetuar estas operações automaticamente (**posição 84.22**); a função principal destas máquinas é a manipulação dos pintos, sendo a sua contagem uma função secundária que permite colocar em uma caixa um número certo de pintos, previamente determinado de acordo com as dimensões da caixa.

III.- MÁQUINAS E APARELHOS DE APICULTURA

Este grupo compreende, entre outros:

A) As **prensas para mel**.

B) As **máquinas de moldar cera em favos**.

Excluem-se deste grupo:

a) As colméias (cortiços) (regime de matéria constitutiva: **posição 44.21**, por exemplo, para colméias (cortiços) de madeira).

b) As caldeiras de banho-maria para refusão de favos de mel, mesmo equipadas com um simples parafuso de aperto (**posição 84.19**).

c) Os extratores centrífugos para mel (**posição 84.21**).

d) Os pulverizadores e defumadores portáteis (**posição 84.24**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes das máquinas e aparelhos da presente posição.

84.37 - Máquinas para limpeza, seleção ou peneiração de grãos ou de produtos hortícolas secos; máquinas e aparelhos para a indústria de moagem ou tratamento de cereais ou de produtos hortícolas secos, exceto dos tipos utilizados em fazendas.

8437.10 - Máquinas para limpeza, seleção ou peneiração de grãos ou de produtos hortícolas secos

8437.80 - Outras máquinas e aparelhos

8437.90 - Partes

I.- MÁQUINAS PARA LIMPEZA, SELEÇÃO E PENEIRAÇÃO DE GRÃOS OU DE PRODUTOS HORTÍCOLAS SECOS

Este grupo compreende os diversos aparelhos e máquinas de uso agrícola ou industrial, para selecionar grãos (cereais, produtos hortícolas secos, grãos de sementes forrageiras, hortícolas, etc.), ou melhorar sua qualidade por ventilações ou peneirações sucessivas, a fim de eliminar impurezas, grãos parasitas ou anormais, grãos quebrados e, às vezes, também, separar grãos comuns dos melhores, próprios para semeadura. Entre eles, podem citar-se:

1) As **tararas**, compostas de uma armação que sustenta uma tremonha de alimentação, de um ventilador, de grades, geralmente vibratórias, e de um dispositivo de transmissão.

2) As **tararas-peneiras, as tararas-calibradores, os separadores rotativos**, os **selecionadores de sementes ou grãos**, aparelhos mais aperfeiçoados que, além da limpeza por ventilação, efetuam a separação e peneiração dos grãos conforme a densidade, espessura ou forma e, às vezes, pulverizam inseticida, como função acessória.

3) As **telas separadoras**, utilizadas geralmente para limpeza de sementes de beterraba e constituídas de uma armação metálica que sustenta um jogo de cilindros que movimentam, por baixo de uma tremonha de alimentação, uma tela contínua muito inclinada. As sementes saídas da tremonha rolam livremente até o fim da tela, porém os resíduos vegetais mais leves aderem à superfície felpuda do tecido.

4) As **máquinas especiais para limpeza das sementes para plantio**.

Este grupo compreende também as máquinas e aparelhos utilizados na indústria de moagem para limpeza, seleção ou peneiração de grãos antes da moagem. Estas máquinas e aparelhos, entre os quais alguns se baseiam nos mesmos princípios que as tararas, peneiras ou selecionadores acima descritos, são muito mais volumosos e nitidamente especializados e concebidos para produção em larga escala. Entre estas máquinas e aparelhos, podem citar-se:

1) Os **limpadores de ciclone**, para eliminação de impurezas contidas nos grãos.

2) Os **limpadores e classificadores de cilindros giratórios**, alveolados ou perfurados.

3) Os **separadores pneumáticos**, de peneiras oscilantes.

4) Os **selecionadores (separadores)** de dispositivos magnéticos ou eletromagnéticos.

5) As **lavadoras-limpadoras**, com ou sem colunas de secagem, para eliminação de pedras, lavagem de grãos e arrasto de impurezas leves.

6) As **máquinas de escovar grãos**.

7) Os **aparelhos para umedecer grãos**, mesmo com dispositivos de aquecimento ou de pesagem.

Incluem-se também neste grupo as máquinas combinadas que efetuam simultaneamente as operações de limpeza, peneiração e seleção, mesmo que incorporem um aparelho eletromagnético de separação.

II.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA A INDÚSTRIA DE MOAGEM

Além das máquinas e aparelhos para limpeza, seleção ou peneiração dos grãos antes da moagem (ver parte I, acima), as máquinas e aparelhos para a indústria de moagem compreendem:

A) **Alguns aparelhos para misturar ou preparar os grãos antes da moagem**, tais como:

1) Os **aparelhos medidores e alimentadores** de trigo, que garantem a dosagem exata das misturas de grãos.

2) As **máquinas de selecionar grãos**, de cilindros, providos de pontas que giram contra cilindros de borracha, as quais espetam os grãos mais moles que assim são eliminados.

Excluem-se deste grupo:

a) Os aparelhos cujo princípio de funcionamento se baseie em mudança de temperatura, tais como colunas de secagem (por tubos de vapor, a vácuo, etc.) ou de arrefecimento, exceto os aparelhos para umedecer grãos (**posição 84.19**).

b) As colunas secadoras centrífugas (**posição 84.21**).

c) Os transportadores e elevadores de qualquer espécie, de caçambas (baldes*), de tiras, pneumáticos, etc. (**posição 84.28**).

B) As **máquinas e aparelhos para esmagar grãos**. Este grupo compreende:

1) Os **moinhos de mós** de pedra.

2) Os **moinhos de cilindros**, compostos por diversos jogos de cilindros metálicos canelados, às vezes refrigerados internamente; conforme o número de cilindros, a regulagem e a velocidade relativa, os grãos transformam-se em grumos, sêmolas ou farinhas.

3) Os **conversores**, espécies de moinhos de cilindros de superfície mais lisa, especialmente concebidos para transformar os grumos e sêmolas em farinhas.

4) Os **desagregadores e aceleradores de moagem**, que se destinam a desagregar as crostas de produtos esmagados que se formam nos cilindros dos moinhos ou conversores.

5) Os **alimentadores**, aparelhos que se destinam a fornecer um fluxo regular de produtos aos cilindros de esmagamento.

Os pequenos moinhos de fazenda incluem-se na **posição 84.36**.

C) As **máquinas e aparelhos para seleção de farinhas ou farelos**.

Este grupo engloba as máquinas utilizadas para separação das farinhas, grumos, sêmolas e sêmeas obtidos durante a moagem.

A separação destes elementos requer uma série de operações bastante complexas efetuadas pelos seguintes aparelhos, que em geral, trabalham em série:

1) As **máquinas de peneirar**, que separam farinhas e grumos, cujos tipos principais são as **peneiras centrífugas**, constituídas de tambores poligonais ou cilíndricos, cujas paredes são guarnecidas de gazes de malhas diferentes, e providas internamente de batedores de palhetas, e as **peneiras oscilantes** ou ***plansifters***, constituídas de uma série de caixas suspensas, animadas de movimentos oscilatórios independentes, que possuem, interiormente, um compartimento especial e várias telas de peneiras superpostas.

2) As **máquinas de joeirar** que classificam os grumos e retiram as películas por meio de peneiras vibratórias que são atravessadas por correntes de ar.

3) As **máquinas de limpar sêmeas**.

4) Os **misturadores de farinhas, sêmeas, etc.**, bem como os aparelhos para enriquecer os cereais com vitaminas.

Excluem-se deste grupo:

a) Os aparelhos para secagem de farinhas (**posição 84.19**).

b) Os filtros de ar e os ciclones utilizados para eliminar as poeiras do ar ventilado proveniente dos aparelhos para seleção e peneiração (**posição 84.21**).

c) Os aparelhos denominados "registradores de rendimento", para controle da produção de farinhas, e outros aparelhos de ensaio para farinhas (**Capítulo 90**).

III.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA TRATAMENTO DE CEREAIS OU DE PRODUTOS HORTÍCOLAS SECOS

Os tratamentos aqui mencionados são geralmente precedidos de operações preliminares de limpeza, seleção ou peneiração (ver parte I, acima).

Podem citar-se, entre as máquinas e aparelhos compreendidos neste grupo:

1) As **máquinas para descascar ou limpar** cereais ou produtos hortícolas secos.

2) As **máquinas para descascar (com ou sem película), limpar ou brunir (glacear*)** arroz.

3) As **máquinas para fragmentar** ervilhas, lentilhas, favas, etc.

4) Os **aparelhos achatadores** de grãos de cereais, mesmo com dispositivo auxiliar de aquecimento.

5) Os **moinhos e trituradores** especiais, para transformar em farinhas os cereais não panificáveis ou os produtos hortícolas secos.

6) As **máquinas para eliminar rebarbas e máquinas para arredondar** os grãos de cevada ou aveia.

Excluem-se deste grupo:

a) As estufas, secadores, estufas para secar grãos nas cervejarias, aparelhos de torrefação, para preparação de grãos expandidos grelhados ou torrados, para preparação dos maltes destinados à indústria da cerveja ou para grelhação e torrefação de farinhas, da **posição 84.19** e, geralmente, quaisquer aparelhos ou máquinas que, por seu princípio de funcionamento, se classifiquem nesta última posição.

b) As máquinas, aparelhos e instrumentos que efetuem operações ulteriores à preparação das farinhas, tais como os utilizados na preparação de massas alimentícias ou de conservas e as máquinas para a indústria de panificação (**posição 84.38**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da

Seção), classificam-se também nesta posição as partes das máquinas e aparelhos da presente posição, tais como:

Peneiras, crivos (**exceto** as gazes e telas para peneirar farinha, em peças ou confeccionadas, da **posição 59.11**); cilindros alveolados ou perfurados, cilindros misturadores, cilindros separadores; rolos para moinhos ou conversores, etc.

As mós para moer, de pedra, classificam-se na **posição 68.04**.

84.38 - Máquinas e aparelhos não especificados nem compreendidos em outras posições do presente Capítulo, para preparação ou fabricação industrial de alimentos ou de bebidas, exceto as máquinas e aparelhos para extração ou preparação de óleos ou gorduras vegetais fixos ou de óleos ou gorduras animais.

8438.10 - Máquinas e aparelhos para as indústrias de panificação, pastelaria, bolachas e biscoitos e de massas alimentícias

8438.20 - Máquinas e aparelhos para as indústrias de confeitaria e de cacau ou de chocolate

8438.30 - Máquinas e aparelhos para a indústria de açúcar

8438.40 - Máquinas e aparelhos para a indústria cervejeira

8438.50 - Máquinas e aparelhos para preparação de carnes

8438.60 - Máquinas e aparelhos para preparação de frutas ou de produtos hortícolas

8438.80 - Outras máquinas e aparelhos

8438.90 - Partes

Desde que não estejam especificados nem compreendidos em outras posições do presente Capítulo, esta posição engloba as máquinas e aparelhos concebidos para a preparação ou fabricação industrial de alimentos ou de bebidas para consumo imediato ou para transformação em conservas, para alimentação humana ou de animais, **exceto** as máquinas e aparelhos para extração ou preparação de óleos ou gorduras vegetais fixos ou animais (**posição 84.79**).

Deve-se, todavia, observar que um número expressivo de máquinas utilizadas para estes fins classificam-se em outras posições, por exemplo,

a) Os aparelhos para uso doméstico, tais como máquinas de moer carne e de cortar pão (**posições 82.10** ou **85.09**).

b) Os fornos industriais ou de laboratório (**posições 84.17** ou **85.14**).

c) Os aparelhos para cozer, estufar, torrar, esterilizar, etc. (**posição 84.19**).

d) As máquinas centrífugas ou os filtros da **posição 84.21**.

e) As máquinas de limpar ou de encher recipientes, de embalar ou empacotar mercadorias, etc. (**posição 84.22**).

f) As máquinas e aparelhos para tratamento de cereais ou produtos hortícolas secos, etc. (**posição 84.37**).

I.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA AS INDÚSTRIAS DE PANIFICAÇÃO, PASTELARIA, BOLACHAS E BISCOITOS

Citam-se neste grupo:

1) As **amassadeiras mecânicas** e os **malaxadores (ou misturadores) de massa**, constituídos por recipientes rotativos ou fixos, equipados internamente com um dispositivo misturador, de braços dobrados ou de palhetas, que amassam a pasta. Alguns modelos, que funcionam a grande velocidade, incorporam uma cuba arrefecida por uma camisa de água que evita o aquecimento da massa.

2) As **máquinas para dividir massas**, nas quais estas saem de uma tremonha e são divididas por torção em porções iguais, que, às vezes, além disso, são pesadas e enroladas.

3) As **máquinas para moldar massas**, em diversas formas, para fabricação de certos pães.

4) As **máquinas para fatiar** pães, torradas, bolos, etc.

5) Os **moinhos especiais** de pão ralado, para triturar pão previamente dessecado.

6) As **máquinas de preparar, enfeitar, moldar, rechear ou cortar** bolos, biscoitos, etc.

7) Os **aparelhos de pastelaria para dosar massas ou ingredientes** nas formas, para fabricação de tortas, bolos, doces, etc.

Excluem-se deste grupo:

a) Os fornos para as indústrias de panificação, pastelaria, bolachas e biscoitos (**posições 84.17** ou **85.14**).

b) As máquinas de laminar massas de bolachas e biscoitos (**posição 84.20**).

II.- AS MÁQUINAS E APARELHOS PARA A FABRICAÇÃO DE MASSAS ALIMENTÍCIAS

Este grupo compreende, entre outros:

1) As **amassadeiras especiais** para malaxar (misturar) massas.

2) As **máquinas para recortar e estampar** as massas laminadas, que incorporam geralmente o seu próprio laminador de massa.

3) As **prensas contínuas** de extrudar massas longas (macarrão, talharim ou aletria) e as que preparam massa miúda para sopa (letras, números, estrelas, etc.); cortadas por uma faca giratória quando saem das fieiras.

4) Os **aparelhos para rechear** os ravioles, canelones, etc;

5) As **máquinas para enrolar** as massas longas (macarrões, etc.), em formas variadas.

Excluem-se deste grupo:

a) Os aparelhos para pré-secagem e os secadores para massas alimentícias (**posição 84.19**).

b) As maquinas de laminar as massas alimentícias (**posição 84.20**).

III.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA INDÚSTRIA DE CONFEITARIA

Neste grupo incluem-se, entre outros:

1) Os **moinhos especiais** de açúcar cristalizado.

2) As **amassadeiras** e **malaxadores** (ou **misturadores**), compostos de mecanismos agitadores ou trituradores instalados num recipiente, às vezes providos de serpentinas ou de camisas de água para aquecimento ou o arrefecimento das matérias durante a operação a que são submetidos.

3) Os **estiradores** e **batedores de açúcar**, que estiram e amassam as massas de açúcar pastoso por meio de barras giratórias e de ganchos.

4) As **turbinadoras de confeitos**, utilizadas para realizar um revestimento duro e liso de açúcar ou chocolate, sobre núcleos de produtos usados em confeitaria (amêndoas, avelãs, diversas pastas duras, etc.). Compõem-se essencialmente de um tacho hemisférico de cobre, às vezes de vidro, que gira em torno de um eixo inclinado e geralmente aquecido seja por uma fonte externa de calor (insuflação do ar quente dentro do tacho ou aquecimento das suas paredes por meio de um bico de gás independente), seja, mais raramente, por meio de um dispositivo aquecedor incorporado (bico de gás, serpentina de vapor, etc.).

5) As **máquinas de cortar, moldar ou enformar** bombons ou outros produtos de confeitaria.

Excluem-se deste grupo os tachos para cozer xarope e outros aparelhos de aquecimento (**posição 84.19**) ou de arrefecimento (**posições 84.18** ou **84.19**).

IV.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA FABRICAÇÃO DE CACAU OU DE CHOCOLATE

Neste grupo, citam-se:

1) As **máquinas para descascar, quebrar ou extrair os germes** das sementes de cacau torradas.

2) Os **trituradores-misturadores** para transformar em pasta o cacau moído e os **trituradores** e **moinhos**, de mós ou de cilindros, para refinar a pasta.

3) As **prensas para extração de manteiga da pasta de cacau**, com dispositivo para aquecimento que fluidifica a manteiga, o que facilita sua extração.

4) As **máquinas para preparação de cacau em pó**, que asseguram a trituração de pães de pasta da qual já foi extraída a manteiga, peneiram o pó e, às vezes, adicionam produtos solubilizantes ou aromáticos.

5) Os **misturadores de pasta de chocolate**, mesmo com dispositivos de dosagem do cacau em pó, açúcar, manteiga de cacau, etc.

6) As **máquinas de cilindros para refinar a pasta de chocolate**.

7) Os **trituradores-malaxadores, denominados *conches***, constituídos de uma cuba, geralmente hemisférica, provida de um dispositivo de aquecimento e equipada de potentes órgãos trituradores, na qual a pasta de chocolate é submetida a um tratamento térmico e a uma trituração prolongada.

8) As **prensas-extrusoras**, que, antes de moldar a pasta, homogeinizam-na e cortam-na em frações regulares aptas à moldação.

9) As **máquinas de moldar chocolate**, geralmente providas de uma mesa vibradora (batedeiras), para fabricação de pães, tabletes, etc., mesmo equipadas com dispositivos auxiliares de aquecimento e de mesas refrigeradoras.

10) As **máquinas para recobrir ou para revestir** de chocolate ou outras pastas açucaradas, biscoitos, bolos, bombons, etc.; estas máquinas, que contêm sempre um dispositivo de aquecimento compõem-se geralmente de um transportador de tiras, durante cujo percurso os produtos são mergulhados em banho ou submetidos a jatos líquidos dos produtos que os devem revestir.

V.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA A INDÚSTRIA DE AÇÚCAR

Conforme se trate de cana-de-açúcar ou de beterrabas, o material utilizado para obter os sucos açucarados destas plantas difere inteiramente, enquanto que as máquinas e aparelhos destinados a extração do açúcar dos sucos são praticamente os mesmos em ambos os casos. As máquinas e aparelhos deste grupo podem então classificar-se da seguinte maneira:

A) **Máquinas para a extração do suco da cana-de-açúcar**, tal como:

1) As **desfibradoras**, com eixos horizontais rotativos providos de lâminas de fio duplo dispostas em coroas justapostas, que cortam a cana em tiras longitudinais.

2) As **retalhadoras**, providas de um jogo de rolos dentados que giram a velocidades diferentes e dividem as tiras em pedaços menores.

3) As **trituradoras**, geralmente com rolos canelados, que reduzem estes pedaços a fragmentos ainda menores; as trituradoras apresentam-se, às vezes, combinadas com um dispositivo retalhador.

4) Os **moinhos de cilindros**, para extrair suco das canas trituradas, compostos, geralmente, de um mecanismo de alimentação, de um jogo de cilindros esmagadores, de um dispositivo distribuidor de água para diluir o suco, bem como de uma ou mais cubas de maceração.

B) **Máquinas para extração de suco de beterraba**, tais como:

1) As **máquinas de lavar**, constituídas de cubas longas percorridas por uma corrente de água, nas quais as beterrabas são constantemente agitadas por um eixo com hélices.

2) As **máquinas de cortar beterrabas**, que cortam a polpa em tiras delgadas; estas máquinas apresentam-se quer sob a forma de cubas cilíndricas cujo fundo é constituído por um disco giratório provido de lâminas cortantes, quer sob a forma de tambores rotativos cujas paredes esféricas são formadas de lâminas justapostas, que cortam as beterrabas projetadas contra elas pela força centrífuga ou por um dispositivo mecânico de palhetas.

3) Os **difusores**, que, por osmose, extraem da beterraba fatiada o suco açucarado; estes aparelhos compõem-se de dois órgãos cilíndricos ligados lateralmente: o "calorizador", espécie de aquecedor de água de serpentina de vapor, e a "cuba de difusão", que se comunica com o calorizador e contém as fatias a serem tratadas; a cuba de difusão compõe-se simplesmente de um amplo recipiente fechado provido na sua parte superior de uma abertura de carga e na sua base de uma porta de descarga (a cuba de difusão, quando apresentada isoladamente, classifica-se aqui, enquanto que o calorizador, quando isolado, classifica-se na **posição 84.19**).

4) As **prensas de polpas**.

C) **Aparelhos para o tratamento de sucos açucarados e para refinação de açúcar**, tais como:

1) As **cubas de sulfitação**, desde que incorporem um agitador mecânico, **exceto** as cubas desta espécie providas de um dispositivo de aquecimento (**posição 84.19**).

2) As **cubas de arrefecimento ou cristalização**, equipadas com agitadores lentos, nos quais a "massa cozida" (massa xaroposa) arrefece em contato com o ar e prossegue a sua cristalização, iniciada no cozedor.

3) As **máquinas de serrar ou quebrar o açúcar** em torrões, etc.

Excluem-se deste grupo:

a) As cubas de defecação, os aparelhos para concentração dos sucos, e os aparelhos de cozedura ou cristalização, denominados "cozedores a vácuo" (**posição 84.19**).

b) As turbinadoras para separação de cristais ou para clarificação de açúcar bruto (refinação) e os filtros-prensas (**posição 84.21**).

VI.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA A INDÚSTRIA CERVEJEIRA

Entre os materiais desta indústria suscetíveis de se classificarem aqui, podem citar-se:

1) As cubas de **germinação**, equipadas com um mecanismo agitador, e os **tambores giratórios**, destinados a assegurar a germinação da cevada cervejeira.

2) Os cilindros de **extrair os germes** do malte seco em estufas especiais e os **peneiradores**.

3) Os **quebradores de malte**.

4) As **cubas para preparação da pasta de malte**, sem dispositivo de aquecimento incorporado, nas quais o malte quebrado, adicionado de água quente, é constantemente remexido por um agitador mecânico, a fim de transformar o amido que contém em maltose (sacarificação).

5) As **cubas de filtração**, constituídas por grandes recipientes equipados com agitadores e munidos de fundo duplo perfurado que retém os resíduos sólidos (borra de cevada) contidos nos mostos saídos das cubas para preparação da pasta de malte.

Classificam-se também neste grupo as combinações de máquinas da indústria cervejeira, que constituam "unidades funcionais" na acepção da Nota 4 da Seção XVI, compreendendo, entre outras, as cubas de germinação, os quebradores de malte, as cubas para preparação da pasta de malte, as cubas de filtração, etc., **exceto** todavia, as máquinas auxiliares tais como as de engarrafar e a de imprimir etiquetas, por exemplo, que seguem o seu regime próprio (ver as Considerações Gerais da Seção XVI).

Excluem-se deste grupo:

a) As cubas de fermentação desprovidas de qualquer mecanismo ou de qualquer dispositivo de arrefecimento (regime da matéria constitutiva).

b) As estufas para secagem de malte; os maceradores (aparelhos de aquecimento utilizados para transformar o amido do malte em goma de amido, antes da sacarificação), as cubas para preparação da pasta de malte providas de dispositivo de aquecimento; as caldeiras para cozimento ou lupulização (**posição 84.19**), os aparelhos arrefecedores de cerveja e as cubas de fermentação com serpentinas de arrefecimento (**posições 84.18** ou **84.19**).

c) Os filtros-prensas (**posição 84.21**).

VII.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA PREPARAÇÃO DE CARNES

Este grupo compreende, entre outros:

1) As **máquinas e aparelhos para abater e para o tratamento posterior de animais**.

2) As **máquinas para depilar porcos**, compostas de um berço metálico giratório que sustenta o porco abatido, por cima do qual giram, em sentido inverso, correias providas de raspadores.

3) As **máquinas para cortar ou recortar**, que operam por meio de serras circulares ou facas giratórias, sobre a carne em carcaças.

4) As **máquinas para serrar ou cortar os ossos**.

5) Os **aparelhos de tornar a carne tenra**, que possuem pentes justapostos, de agulhas ou de lâminas, que cortam os nervos.

6) As **máquinas de moer ou de cortar carne em cubos**.

7) As **máquinas de lavar tripas**.

8) Os **aparelhos de embutir**, providos de cilindros e êmbolos, para preparação de enchidos.

9) As **máquinas de recortar em fatias os presuntos, salsichões**, etc.

10) As **prensas para moldar as carnes ou as gorduras**.

11) As **máquinas e aparelhos para abater, depenar e eviscerar as aves domésticas** (facas elétricas para atordoar e sangrar, depenadores de grande rendimento, aparelhos para extrair vísceras, limpar moelas e arrancar pulmões).

12) As **máquinas para salgar as carnes**, constituídas, quer por uma bomba ligada por elementos flexíveis a pistolas manuais que injetam salmoura, quer por um dispositivo inteiramente automático que efetua simultaneamente o transporte da carne e sua passagem sob uma série de agulhas que injetam salmoura.

Excluem-se deste grupo as caldeiras, autoclaves para fundir sebos, estufas para cozer presuntos, patês, etc., e outros aparelhos da **posição 84.19**.

VIII.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA PREPARAÇÃO DE FRUTOS OU DE PRODUTOS HORTÍCOLAS

Este grupo compreende, entre outros:

A) Os **descascadores**, tais como:

1) Os **descascadores mecânicos de batatas, etc**., geralmente constituídos de um tambor rotativo guarnecido internamente de um revestimento de matérias abrasivas.

2) Os **descascadores mecânicos de maçãs, pêras, etc**., que pelam as frutas em espiral por intermédio de facas reguláveis e, às vezes, removem os caroços e os pevides.

3) Os **descascadores de cítricos**, que geralmente removem a casca em quartos ou despolpam as frutas previamente cortadas em metades.

4) Os **aparelhos para separação química**, compostos de um transportador de tiras que atravessa um recipiente, no qual os frutos ou produtos hortícolas são submetidos à ação de jatos de água ou de lixívia quente ou ainda mergulhados em banhos destes líquidos; os frutos e os produtos hortícolas são em seguida agitados vigorosamente em uma cuba para eliminação da película (estes aparelhos incluem-se neste grupo mesmo que incorporem uma cuba provida de dispositivo para aquecer a água ou a lixívia).

B) As **máquinas de debulhar ervilhas ou produtos hortícolas semelhantes**, compostas de um tambor rotativo perfurado cujo eixo é provido de batedores internos que fendem as vagens, saindo os grãos pelos orifícios do tambor.

C) As **máquinas de aparar as pontas de feijões verdes**.

D) As **máquinas para retirar os talos de ameixas, cerejas, etc**., e as **máquinas de esbagoar frutos de cachos** (groselhas, cassis, uvas, etc.).

E) As **máquinas de retirar caroços ou pevides (sementes) das frutas**.

F) As **máquinas de descascar e retirar a película de nozes, avelãs, etc**.

G) As **máquinas de cortar ou raspar frutas frescas ou secas, produtos hortícolas, mandioca, etc**.

H) As **máquinas para picar e salgar repolhos para chucrutes**.

IJ) Os **aparelhos de despolpar** frutas ou produtos hortícolas, para fabricação de doces, molhos ou concentrados de tomates, **exceto**, as prensas para sucos de frutas (pêssegos, damascos, tomates, etc.), da **posição 84.35**.

Excluem-se deste grupo:

a) Os aparelhos para descascar frutas ou produtos hortícolas por calor irradiante (**posição 84.17**).

b) Os aparelhos para escaldar frutas e produtos hortícolas, as máquinas de cilindros aquecidos para preparação de flocos de batatas e outros aparelhos da **posição 84.19**.

c) Os selecionadores de frutas ou de produtos hortícolas (**posição 84.33**).

IX.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA PREPARAÇÃO DE PEIXES, CRUSTÁCEOS, MARISCOS, ETC.

Pertencem, entre outros, a este grupo:

1) As **máquinas para pelar, escamar, descabeçar, retirar espinhas e ossos ou eviscerar peixes**.

2) As **máquinas para desventrar peixes, cortá-los em postas ou em filés**.

3) As **máquinas para cortar em pedaços ou descascar crustáceos**.

4) Os **moinhos e trituradores de farinha de peixes**, por pulverização de desperdícios de peixes secos.

Excluem-se deste grupo os aparelhos para cozer, fritar e as câmaras de salga e defumação para conservação de peixes, crustáceos, mariscos, etc., e outros aparelhos análogos da **posição 84.19**.

X.- OUTRAS MÁQUINAS E APARELHOS PARA PREPARAÇÃO OU FABRICAÇÃO INDUSTRIAIS DE ALIMENTOS OU DE BEBIDAS

Entre as máquinas e aparelhos incluídos neste grupo, podem citar-se:

1) Os **aparelhos (tonéis), acetificadores para a indústria vinagreira**, providos de dispositivos mecânicos.

2) Os **aparelhos para descascar e despolpar o café** (de cilindros, discos ou de lâminas).

3) As **máquinas para extrair** óleo essencial de laranja, por passagem entre cilindros providos de pontas.

4) As **máquinas de cortar e de enrolar folhas de chá**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição (tais como as formas de pães utilizadas em instalações automáticas da indústria de panificação, as formas para as máquinas de moldar bombons e produtos diversos da indústria de confeitaria, as formas para as máquinas de moldar chocolates, as matrizes (ou fieiras) de bronze ou de latão, para prensas de fabricar massas alimentícias).

84.39 - Máquinas e aparelhos para fabricação de pasta de matérias fibrosas celulósicas ou para fabricação ou acabamento de papel ou cartão.

8439.10 - Máquinas e aparelhos para fabricação de pasta de matérias fibrosas celulósicas

8439.20 - Máquinas e aparelhos para fabricação de papel ou cartão

8439.30 - Máquinas e aparelhos para acabamento de papel ou cartão

8439.9 - Partes:

8439.91 - - De máquinas ou aparelhos para fabricação de pasta de matérias fibrosas celulósicas

8439.99 - - Outras

A presente posição compreende as máquinas e aparelhos para fabricação de pastas de matérias fibrosas celulósicas a partir de diversas matérias ricas em celulose (madeira, palha, bagaço, desperdícios de papel, etc.), quer estas pastas se destinem à fabricação de papel quer a outros fins tais como a indústria de matérias têxteis artificiais, de explosivos, de painéis de fibras vegetais. Compreende também as máquinas e aparelhos para fabricação de papel ou cartão quer a partir da pasta já preparada (por exemplo, a pasta mecânica ou química) quer diretamente a partir de algumas matérias-primas (madeira, palha, bagaço, desperdícios de papel, etc.), bem como as máquinas para acabamento ou preparação de papel ou do cartão, tendo em vista suas diversas aplicações, **exceto** as máquinas impressoras da **posição 84.43**.

I.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA FABRICAÇÃO DE PASTA DE MATÉRIAS FIBROSAS CELULÓSICAS

Entre as máquinas e aparelhos incluídos neste grupo, podem citar-se:

A) As **máquinas e aparelhos para tratamento preliminar de matérias-primas** para fabricação da pasta, tais como:

1) Os **agitadores** e **outros desfibradores de papel ou cartão usados**.

2) As **abridoras ou desfibradoras de palha** ou de matérias semelhantes, mesmo com dispositivo de desempoeirar.

3) Os **trituradores de bambu**, de cilindros, e os **corta-palhas** especiais para a indústria papeleira.

4) As **máquinas para cortar toras em aparas**, e as **selecionadoras peneiradoras de aparas**.

5) As **desfibradoras de toras, de mós**.

6) As **máquinas**, do tipo Masonite, de **desintegrar aparas**, em fibras, por meio de uma forte compressão seguida de uma depressão brusca.

B) Os **crivos e classificadores-depuradores de pasta**, nos quais a pasta muito diluída se classifica pela grossura das fibras e se depura por meio de um jogo de peneiras que retêm as fibras

insuficientemente trituradas, os nós, grumos ou impurezas diversas, **exceto** os depuradores e refinadores centrífugos (**posição 84.21**).

C) As **prensas para pasta**, máquinas para concentração e transformação em folhas das pastas saídas dos trituradores mecânicos (pasta mecânica) ou dos digestores (pastas químicas).

D) As **refinadoras**, geralmente compostas de um invólucro cônico fixo guarnecido interiormente de lâminas embotadas, no qual gira um cone também provido de lâminas; a pasta diluída que atravessa o aparelho é violentamente agitada entre as lâminas que esmagam os grumos e dão à pasta uma consistência regular.

E) As **máquinas trituradoras e desfibradoras**, que trabalham a pasta de papel já preparada a fim de obter uma pasta celulósica especialmente obtida com vistas a uma aplicação específica (preparação de nitrocelulose, por exemplo).

II.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA FABRICAÇÃO DE PAPEL OU CARTÃO

Neste grupo, podem citar-se:

A) As **máquinas de mesa plana, de papel contínuo** (do tipo Fourdrinier), que transformam a pasta em uma folha contínua de papel ou cartão. Estas máquinas, muito volumosas e complexas, incorporam, entre outros, os seguintes órgãos: um mecanismo distribuidor que divide a pasta em camada regular sobre uma tira sem fim, normalmente em tecido de monofilamentos sintéticos, que se movimenta sobre rolos; um dispositivo vibrador (oscilador) que facilita a feltragem das fibras; caixas aspirantes dispostas a espaços regulares sobre a tela; cilindros filigranadores (*dandy rolls*) guarnecidos com tela metálica; cilindros feltrados (prensa úmida); cilindros aquecidos (prensa seca) para secagem e a coesão progressivas da folha de papel; e ainda, geralmente, calandras, cortadoras, bobinadoras, etc.

B) As **máquinas chamadas de "forma redonda"**. Estas máquinas baseiam-se num princípio idêntico ao das precedentes, porém a "mesa" é substituída por um grande tambor, guarnecido de tela metálica, que se carrega a si mesmo de pasta quando gira na tina que a contém. Após destacar-se do tambor, a camada de pasta é transportada por uma tira de feltro sob rolos enxugadores denominados "prensas preliminares" (ou prensas úmidas), aspirantes ou não, e depois secados; papel ou cartão assim formado pode ser cortado em tira contínua ou em folhas separadas. Um modelo simplificado desta máquina (denominada "enroladora") permite a obtenção, folha por folha, de cartão que se forma sobre um cilindro por enrolamento de várias camadas de pasta superpostas; quando se atinge a espessura desejada, a folha é cortada, manual ou mecanicamente, segundo a geratriz do cilindro.

C) As **máquinas para fabricação de papel e cartão em camadas múltiplas**. São máquinas que possuem várias mesas planas sobrepostas ou um conjunto de formas redondas ou ainda mesas planas combinadas com formas redondas. As diferentes camadas de pastas produzidas simultaneamente são reunidas, geralmente, na máquina, em estado úmido e sem aglutinantes.

D) Os **pequenos aparelhos para fabricação de amostras de papel para testes**. Estes aparelhos são às vezes chamados "aparelhos de estirar folhas" para controle da fabricação.

III.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA ACABAMENTO DO PAPEL OU CARTÃO

Este grupo compreende, entre outras:

A) As **bobinadoras-esticadoras**, que esticam e aplanam o papel depois da fabricação, mesmo com dispositivo para descarregar a eletricidade estática acumulada durante a fabricação.

B) As **máquinas, exceto as calandras, de encolar** o papel em folhas (encolagem de superfície) e as **máquinas denominadas "revestidoras"**, para tratamentos de superfície, tais como aplicar indutos (de pigmentos orgânicos ou inorgânicos), goma, parafina, silicone, revestimento de papel carbono (papel químico*), papéis fotográficos, etc., aplicar para fabricação de papéis de revestimentos interiores, *tontisses*, cortiça em pó, mica em pó, etc.

C) As **máquinas para impregnar** papel ou cartão com óleo, plásticos, etc. e as máquinas para fabricação de papel ou cartão betumados, alcatroados ou asfaltados.

D) As **máquinas de pautar** os papéis escolares, papéis de registros, etc., que operam por meio de uma série de pequenos discos ou penas de aço, justapostos e alimentados por um reservatório de tinta, **exceto** as máquinas impressoras da **posição 84.43**.

E) As **máquinas de frisar**, que operam por meio de uma lâmina raspadora (*doctor*) que trabalha o papel contra um cilindro aquecido. Todavia, a frisagem faz-se normalmente em uma máquina de fabricar papel.

F) As **máquinas de umidificar o papel** (também chamadas "condicionadoras de papel"), nas quais o papel ou cartão é exposto ao ar úmido, que percorre toda sua superfície.

G) As **máquinas de granular, gofrar, estampar** (todavia, as calandras utilizadas para os mesmos fins classificam-se na **posição 84.20**).

H) As **máquinas de fabricar papéis e cartões ondulados**, que podem comportar um dispositivo para contracolagem.

*
* *

Algumas das máquinas acima mencionadas, tais como as máquinas de pautar, de contracolar ou de laminar, podem também servir para trabalhar plásticos ou metais em folhas delgadas; continuam, todavia, a se classificar aqui, **desde que** sejam principalmente utilizadas para trabalhar papel ou cartão.

Algumas máquinas complexas da presente posição podem incorporar, sem que o seu regime seja modificado, aparelhos e máquinas classificados em outras posições da Nomenclatura quando apresentados isoladamente; é o caso dos filtros para recuperação de fibras (recolhe-pastas) ou de matérias de carga contidas nas águas residuais (**posição 84.21**), das calandras de qualquer espécie (para alisar, friccionar, lustrar, gofrar, etc.) (**posição 84.20**) e das máquinas de cortar de qualquer espécie (**posição 84.41**).

Excluem-se também desta posição:

a) As lixiviadoras e autoclaves de trapos, as autoclaves para tratamento de aparas de madeira, as caldeiras para pasta de palha e aparelhos semelhantes para cozedura, bem como as secadoras de papel, de cilindros aquecidos, e outros secadores (**posição 84.19**).

b) As máquinas de descascar toras, de jato de água (**posição 84.24**) ou mecânicas (**posições 84.65** ou **84.79**).

c) As máquinas de impressão (**posição 84.43**).

d) As desfiadeiras de trapos do tipo "torquês" ou do tipo Garnett, utilizadas na indústria têxtil (**posição 84.45**).

e) As máquinas para fabricar a fibra vulcanizada (**posição 84.77**).

f) As máquinas para aplicação de abrasivos em papéis, tecidos, madeira, etc. (**posição 84.79**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes das máquinas e aparelhos da presente posição, tais como:

Tambores e platinas dentados de desfiadeiras, cilindros, secadores e caixas aspirantes de máquinas de papel de mesa plana, tambores metálicos de máquinas de papel de forma redonda, etc.

Todavia, **não são** consideradas partes da presente posição:

a) As tiras sem fim de matérias têxteis para máquinas Fourdrinier e para cilindros de máquinas de papel e as mangas de feltro para cilindros de máquinas da indústria do papel, da **posição 59.11**.

b) As mós (giratórias ou fixas), soleiras, contra-mós e outras partes fixas de basalto, lava ou pedra natural (**posições 68.04** ou **68.15**).

c) As tiras sem fim de tela metálica de cobre ou de bronze para máquinas de papel de mesa plana (**posição 74.19**).

d) As facas e lâminas cortantes para máquinas (**posição 82.08**).

e) Os cilindros para calandras (**posição 84.20**).

84.40 - Máquinas e aparelhos para brochura ou encadernação, incluídas as máquinas de costurar cadernos.

8440.10 - Máquinas e aparelhos

8440.90 - Partes

A presente posição compreende as máquinas e aparelhos utilizados para confeccionar ou montar cadernos, cadernetas, fascículos, periódicos, livros ou outras brochuras, bem como livros cartonados ou encadernados.

Entre estas máquinas e aparelhos, podem citar-se:

1) As **dobradeiras de folhas de livros**, utilizadas em brochura ou encadernação, que dobram folhas grandes de papel em duas ou mais vezes, de acordo com a dimensão que se pretende dar às páginas; estas máquinas classificam-se aqui, mesmo que possam ser utilizadas em outras operações de dobragem.

2) As **máquinas de costurar com fio metálico** e os **grampeadores**, mesmo que sejam utilizáveis para fabricação de caixas de cartão ou artefatos semelhantes.

3) As **máquinas de encartar ou furar as brochuras**, nas quais os diferentes cadernos, suspensos manualmente em diversos pontos de uma cadeia transportadora, são classificados, reunidos e levados ao dispositivo de brochagem.

4) As **prensas-marteladoras**, que, por laminagem ou por martelagem, aperfeiçoam as dobras dos cadernos, antes da brochagem ou da encadernação.

5) As **máquinas de *grecquer***, que fazem, nas lombadas dos livros, entalhes ou traços de serra destinados a receber os fios de encadernação.

6) As **máquinas simples de costurar com fios têxteis e as máquinas de brochar**, mais complexas, que incorporam um dispositivo de alimentação automática que transporta as folhas e cadernos à cabeça de costurar, a qual os reúne por simples costura ou, mais freqüentemente, sobre uma fita ou uma tira de tecido.

7) As **máquinas de aplanar ou de arredondar lombadas** dos volumes antes da colocação da capa ou encadernação.

8) As **máquinas de colocar tiras de papel ou têxtil** em uma das extremidades de gravuras para encarte, mapas de atlas e outros encartes, a fim de permitir a sua intercalação na obra encadernada.

9) As **máquinas de aplicar** capas de papel em livros de baixo preço, em brochuras, etc.

10) As **máquinas de fabricar capas de livros cartonados** (encapados por encaixe), que geralmente incorporam um mecanismo de alimentação das folhas de papel ou cartão, em percalina, etc., e um dispositivo de colagem provido, às vezes, de um sistema de aquecimento ou secagem.

11) As **máquinas de aplainar capas acabadas**, constituídas por um sistema de rolos e mesas.

12) As **máquinas de aplicar capas em livros cartonados** (ou máquinas de fazer os *tops*) por encaixe, colagem e prensagem do corpo dos livros em uma capa pré-fabricada. Algumas delas são providas de um dispositivo que permite inserir nos livros encartes diversos (ilustrações, desenhos, mapas, etc.).

13) As **máquinas de dourar ou colorir bordas de livros**.

14) As **máquinas de dourar ou de estampar**, para insculpir letras, motivos decorativos, filetes, etc., nas lombadas ou na capa frontal das encadernações e, acessoriamente, em alguns artefatos de couro ou pele (capas protetoras, pastas, etc.), **exceto** as prensas de uso geral (**posição 84.79**) ou as máquinas impressoras que utilizam caracteres móveis (intercambiáveis) compostos em blocos (**posição 84.43**).

15) As **máquinas de compor ou de numerar** as páginas de cadernetas, livros de contabilidade, etc.

16) As **máquinas para encadernar, denominadas "espirais"**, que reúnem as folhas de maneira permanente por meio de espirais (ou de anéis) de metal ou de plástico, inseridas em uma linha de perfurações efetuadas na margem das folhas. Estas máquinas incorporam geralmente um dispositivo de perfurar e um mecanismo de fazer as espirais ou os anéis.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os bastidores, geralmente de madeira, constituídos por um dispositivo de parafuso que mantém os fios distendidos durante a encadernação manual de livros (**posição 44.21**).

b) As facas e lâminas cortantes (**posição 82.08**).

c) As máquinas de dobrar papel ou cartão, **exceto** as de dobrar folhas, as guilhotinas e outras máquinas para cortar, acanalar ou fazer ranhuras em papel ou cartão, as máquinas de nivelar ou igualar as pilhas de folhas de papel, as máquinas de rebarbar e aparar brochuras ou corpos de livros, as máquinas de arredondar os cantos de livros, registros, cadernetas etc., as máquinas de fazer entalhes e as máquinas de agrafar utilizáveis **unicamente** para fabricar caixas de cartão (**posição 84.41**).

d) As marginadoras, dobradoras e máquinas para numerar livretos (máquinas de chancelar), aparelhos auxiliares para máquinas de impressão (**posição 84.43**).

e) As máquinas para cortar tela (**posição 84.51**).

f) As agulhas de máquinas de costura (**posição 84.52**).

g) As máquinas de chifrar o couro utilizadas em encadernação (**posição 84.53**).

h) Os grampeadores, do tipo utilizado em escritórios para reunir documentos (**posição 84.72**).

84.41 - Outras máquinas e aparelhos para o trabalho da pasta de papel, do papel ou cartão, incluídas as cortadeiras de todos os tipos.

8441.10 - Cortadeiras

8441.20 - Máquinas para fabricação de sacos de quaisquer dimensões ou de envelopes

8441.30 - Máquinas para fabricação de caixas, tubos, tambores ou de recipientes semelhantes, por qualquer processo, exceto moldagem

8441.40 - Máquinas de moldar artigos de pasta de papel, papel ou de cartão

8441.80 - Outras máquinas e aparelhos

8441.90 - Partes

A presente posição compreende todos os aparelhos e máquinas para cortar papel ou cartão e, **com exceção** do material para brochura ou encadernação, todos os aparelhos e máquinas utilizadas para o trabalho da pasta de papel, do papel ou cartão **depois** da sua fabricação, desde o simples corte em tiras ou folhas em largura ou em formatos comerciais, até à fabricação de diversos artefatos ou obras.

Entre as máquinas e aparelhos aqui incluídos, podem citar-se:

1) As **guilhotinas, cortadeiras** e **cisalhas de facas múltiplas** para o corte em folhas, incluídas as cortadeiras longitudinais e transversais para máquinas de fabricar papel, as máquinas de aparar ou rebarbar os corpos de brochuras ou de livros e as máquinas de fazer entalhes, bem como as cisalhas, guilhotinas e aparelhos para recortar as provas fotográficas sobre papel ou cartonagens de uso fotográfico, **com exceção**, porém, das máquinas e aparelhos para cortar filmes ou películas, dos tipos utilizados em laboratórios fotográficos ou cinematográficos (**posição 90.10**).

2) As **máquinas de recortar com matriz** (confetes, etiquetas, papel rendado, fichas de classificadores, envelopes com janelas, moldes de caixas, etc.).

3) As **máquinas de cortar, traçar ou ranhurar** os cartões, para caixas dobráveis, capas de processos, etc.

4) As **máquinas de fabricar sacos de papel**.

5) As **máquinas de fabricar envelopes** (corte, dobragem, revestimento, etc).

6) As **máquinas para fabricação de caixas dobráveis**.

7) As **máquinas especiais de grampear caixas ou artefatos semelhantes**, **exceto** as máquinas de costurar com fio metálico e os grampeadores simples utilizados indistintamente para brochura ou encadernação e para cartonagem (**posição 84.40**).

8) As **outras máquinas para fabricação de caixas e cartões**.

9) As **máquinas enroladoras para fabricação de tubos, carretéis ou mangas de fiação, tubos de cartuchos, tubos isolantes, etc**.

10) As **máquinas de dar forma às taças, copos, garrafas, etc**., de papel ou cartão parafinado, que comportam geralmente um dispositivo de engaste e de colagem.

11) As **máquinas de moldar** artigos de pasta de papel, papel ou cartão (embalagens de ovos, bandejas ou pratos para confeitaria ou de acampamento, brinquedos, etc.), mesmo com dispositivo de aquecimento.

12) As **cortadeiras-bobinadoras** próprias para desenrolar bobinas de papel, cortá-lo em tiras de largura determinada e reenrolá-lo.

13) Os **aparelhos de empilhar ou igualar** folhas, fichas, etc., a fim de colocá-las em pilhas regulares, blocos, etc.

14) As **máquinas de perfurar, incluídas as de perfurar a linha de corte** (perfuração com agulha ou estilete, perfuração alongada, etc.) para selos, papéis higiênicos, etc.

15) **Máquinas de dobrar**, **exceto** as de dobrar folhas da **posição 84.40**.

16) As **máquinas de cortar, dobrar, entrefolhar ou colocar em cadernos (livros*) ou em tubos o papel de cigarros**.

As prensas simples, mecânicas ou hidráulicas, freqüentemente utilizadas para este fim, classificam-se na **posição 84.79**.

*
* *

Algumas máquinas e aparelhos desta posição, especialmente as máquinas de fabricar sacos de papel ou caixas dobráveis, podem conter um dispositivo de impressão sem que a sua classificação seja modificada, **desde que**, de acordo com a Nota 3 da Seção, se trate de um simples mecanismo auxiliar.

Por outro lado, algumas das máquinas aqui incluídas, tais como as máquinas de cortar, dobrar ou de fabricar sacos, podem também servir para o trabalho de certos plásticos ou metais em folhas delgadas; estas máquinas continuam classificadas nesta posição, **desde que** sejam manifestamente utilizáveis para trabalhar papel ou cartão.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição.

*
* *

Excluem-se também da presente posição:

a) As estufas para secagem de cartonagens (**posição 84.19**).

b) As máquinas para empacotar (chocolate, por exemplo) que efetuam também a fabricação e impressão de cartonagens (estojos, etc.) (**posição 84.22**).

c) As máquinas de fabricar fios de papel a partir de tiras de papel (**posição 84.45**).

d) As máquinas de costura especiais, para fabricação de sacos de papel (**posição 84.52**).

e) Os aparelhos de perfurar, utilizados para abrir orifícios em papéis ou documentos, bem como os aparelhos utilizados em escritórios

para destruir documentos confidenciais (**posição 84.72**).

f) As máquinas e aparelhos de colocar ilhoses, bem como as máquinas de parafinar, por imersão, taças, copos, etc. (**posição 84.79**).

84.42 - Máquinas, aparelhos e equipamentos (exceto as máquinas-ferramentas das posições 84.56 a 84.65), para preparação ou fabricação de clichês, blocos, cilindros ou outros elementos de impressão; clichês, blocos, cilindros ou outros elementos de impressão; pedras litográficas, blocos, placas e cilindros, preparados para impressão (por exemplo, aplainados, granulados ou polidos).

8442.30 - Máquinas, aparelhos e equipamentos

8442.40 - Partes dessas equipamentos, aparelhos e equipamentos

8442.50 - Clichês, blocos, cilindros e outros elementos de impressão; pedras litográficas, blocos, placas e cilindros, preparados para impressão (por exemplo, aplainados, granulados ou polidos)

A presente posição abrange:

1) Os órgãos de impressão: clichês, blocos, cilindros e outras formas, gravados ou revestidos de outra forma, que executam a impressão de textos ou de ilustrações, quer por tiragem manual, quer mais comumente por meio de máquinas de imprimir da posição 84.43; incluem-se também neste grupo as pedras litográficas, cilindros e placas, preparados, isto é, tornados próprios para receber sinais ou gravuras.

2) O material e as máquinas e aparelhos que servem para a fabricação dos órgãos de impressão acima mencionados, ou que permitem efetuar a sua montagem, para impressão (composição), quer estes trabalhos sejam executados manual ou mecanicamente.

Classificam-se nesta posição os materiais deste tipo para impressão, sobre papel, têxteis, linóleo, couro, ou sobre outras matérias, de textos, ilustrações, motivos decorativos, etc., segundo os processos de impressão, a saber:

I. A **impressão em relevo**: por clichês estereótipos ou galvanoplásticos ou por clichês fotogravados em relevo; nestes modos de impressão, a tinta deposita-se sobre as partes salientes.

II. **A impressão plana**: por litografia, fototipia ou ainda por calcografia ou rotocalcografia (ofsete) - nestes processos, a tinta de impressão deposita-se somente sobre algumas partes especialmente preparadas da superfície plana do tipo -, ou ainda pelo processo denominado "serigrafia" (ou "colorido") ou processo de crivo.

III. **A impressão em côncavo**: por rotogravura, por gravura a buril, com água forte, etc., ou por todos os processos em que a tinta de impressão é retida nas partes côncavas do tipo.

A.- MÁQUINAS, APARELHOS E EQUIPAMENTOS (EXCETO AS MÁQUINAS-FERRAMENTAS DAS POSIÇÕES 84.56 A 84.65), PARA PREPARAÇÃO OU FABRICAÇÃO DE CLICHÊS, BLOCOS, CILINDROS OU OUTROS ELEMENTOS DE IMPRESSÃO

A presente posição compreende:

1) Os **aparelhos para a fabricação dos clichês por leitura** direta de um documento. Nestes aparelhos, uma célula fotoelétrica lê o documento, e os impulsos transmitidos por um dispositivo eletrônico a partir desta célula permitem acionar uma ferramenta que queima ou elimina mais ou menos a matéria constitutiva do clichê em plástico.

2) As **máquinas de gravar a ácido** os blocos ou os cilindros, compostas de cubas especiais munidas de agitadores.

3) As **máquinas para a sensibilização dos zincos de ofsete**, geralmente providas de um aquecedor elétrico.

*
* *

A presente posição compreende unicamente as máquinas de composição ou de clicheria que compõem realmente os caracteres, mesmo se o caractere é fotografado depois da composição. Pelo contrário, a presente posição não compreende os aparelhos fotográficos, os aparelhos de ampliação ou de redução, os chassis-prensas fotográficos ou os aparelhos fotográficos semelhantes utilizados em ateliês de composição ou de clicheria para preparação, por processo fotográfico, de diversos clichês ou cilindros de impressão (**Capítulo 90**), tais como os aparelhos para reprodução por processo fotográfico de desenhos, textos, etc. É o caso, por exemplo,

a) dos aparelhos fotográficos verticais ou horizontais de reprodução;

b) dos aparelhos de ampliação ou de reprodução;

c) das mesas luminosas para composição de maquetes, paginação ou para chassis de copiar.

Alguns destes aparelhos utilizam retículas de vidro ou de plásticos finamente quadriculadas para simili-gravuras, filtros coloridos para fotocromia, bem como porta-retículas ou porta-telas.

B.- CLICHÊS, BLOCOS, CILINDROS, E OUTROS ELEMENTOS DE IMPRESSÃO; PEDRAS LITOGRÁFICAS, BLOCOS, PLACAS E CILINDROS, PREPARADOS PARA A IMPRESSÃO (POR EXEMPLO, APLAINADOS, GRANULADOS OU POLIDOS)"

Pertencem, especialmente, a este grupo:

1) Os **blocos para a reprodução**, gravados em relevo ou em côncavo, à mão (buril, água-forte, etc.) ou mecanicamente (heliogravura, etc.), em madeira, linóleo, cobre, aço, etc.

2) As **pedras litográficas**, revestidas de desenhos à mão ou por transferência fotográfica e preparadas com ácido.

3) As **placas para metalografia ou calcografia** (litografia plana, sobre metal), revestidas de impressões, geralmente em zinco ou alumínio, incluídas as folhas metálicas flexíveis semelhantes para rotocalcografia (ofsete).

4) Os **cilindros gravados ou impressionados para a reprodução**.

5) As **cunhas, placas, matrizes e contra-matrizes gravadas para a timbragem ou impressão em relevo**, utilizadas para a impressão, com ou sem dispositivo de tintar, de cabeçalhos de cartas, faturas, etc., de cartões de visitas, etc.

Este grupo abrange também, mesmo se ainda não foram gravados ou revestidos de impressões, as pedras

litográficas, bem como os blocos metálicos e os cilindros, **desde que** tenham recebido as operações que os tornem adequados para receber as gravuras ou impressões. Este é o caso para:

6) As **pedras litográficas de superfície perfeitamente aplainada ou granulada**.

7) Os **blocos e placas metálicas preparados** para a gravura, isto é, aplainados, granulados ou polidos.

8) Os **cilindros metálicos de superfície granulada ou perfeitamente polida**; estes cilindros, mais freqüentemente de ferro fundido, são geralmente recobertos com um revestimento de cobre formado quer por uma camada galvanoplástica, quer por mangas (virolas) destacáveis justapostas.

9) As **folhas e blocos metálicos ou de plástico, para máquinas de impressão por ofsete, do tipo utilizado em escritórios**. Estas folhas e blocos comportam, geralmente, na sua borda superior dispositivos que permitem fixá-los sobre o cilindro da máquina.

As placas sensibilizadas (por exemplo, as constituídas por uma folha metálica ou por uma folha de plástico recoberta por uma emulsão fotográfica sensibilizada, ou as constituídas por uma folha de plástico fotossensível, mesmo colada sobre um suporte de metal ou de qualquer outra matéria) classificam-se na **posição 37.01**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Secção), incluem-se também aqui as partes das máquinas, aparelhos ou do material da presente posição.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) Os modelos recortados de metal, plásticos, cartão, etc, para impressão em máquinas de colorir de serigrafia (ou colorido) (regime da matéria constitutiva).

b) Os papéis para cópia ou duplicação, que contenham textos ou desenhos para reprodução (**posição 48.16**).

c) As gazes ou telas de seda, pintadas ou não, montadas em molduras para impressão denominada "de crivo" (**posição 59.11**), bem como as telas de fios metálicos, montadas em molduras, mesmo preparadas, destinadas à impressão denominada "de crivo" (regime da matéria constitutiva).

d) Os ferros para máquinas de dourar (**posição 84.40**).

e) As máquinas para trabalhar metal, pedra, madeira, etc., tais como as máquinas de endireitar e acabar matrizes, cortadores e plainas de filetes, máquinas de granir as pedras ou blocos metálicos (a discos, a esferas, etc.), máquinas de gravar blocos ou cilindros metálicos, máquinas de fresar, endireitar ou burilar os clichês (*toupilleuses* ou *routings*), serras para fazer o contorno dos clichês, etc., e máquinas de endireitar ou granir as pedras litográficas (**posições 84.56 a 84.65**, conforme o caso).

f) Os caracteres e órgãos de impressão para máquinas de escrever, de calcular ou outras máquinas das posições 84.69 a 84.72 (**posição 84.73**).

g) Os moldes (**posição 84.80)**

h) Os aparelhos fototraçadores a *laser* destinados a criar uma imagem latente sobre filme ou película fotossensível, geralmente a partir de imagens digitais, por meio de um raio *laser* (**posição 90.06**).

ij) Os instrumentos de medida, controle ou de verificação (**posições 90.17** ou **90.31**, conforme o caso).

84.43 - Máquinas e aparelhos de impressão por meio de blocos, cilindros e outros elementos de impressão da posição 84.42; outras impressoras, máquinas copiadoras e telecopiadores (fax), mesmo combinados entre si; partes e acessórios (+).

8443.1 - Máquinas e aparelhos de impressão por meio de blocos, cilindros e outros elementos de impressão da posição 84.42:

8443.11 - - Máquinas e aparelhos de impressão, por ofsete, alimentados por bobinas

8443.12 - - Máquinas e aparelhos de impressão, por ofsete, dos tipos utilizados em escritórios, alimentados por folhas de formato não superior a 22cm x 36cm, quando não dobradas

8443.13 - - Outras máquinas e aparelhos de impressão, por ofsete

8443.14 - - Máquinas e aparelhos de impressão, tipográficos, alimentados por bobinas, exceto máquinas e aparelhos flexográficos

8443.15 - - Máquinas e aparelhos de impressão, tipográficos, não alimentados por bobinas, exceto máquinas e aparelhos flexográficos

8443.16 - - Máquinas e aparelhos de impressão, flexográficos

8443.17 - - Máquinas e aparelhos de impressão, heliográficos

8443.19 - - Outros

8443.3 - Outras impressoras, máquinas copiadoras e telecopiadores (fax), mesmo combinados entre si

8443.31 - - Máquinas que executem pelo menos duas das seguintes funções: impressão, cópia ou transmissão de telecópia (fax), capazes de ser conectadas a uma máquina automática para processamento de dados ou a uma rede

8443.32 - - Outros, capazes de ser conectados a uma máquina automática para processamento de dados ou a uma rede

8443.39 - - Outros

8443.9 - Partes e acessórios:

8443.91 - - Partes e acessórios de máquinas e aparelhos de impressão que operem por meio de blocos, cilindros e outros elementos de impressão da posição 84.42

8443.99 - - Outros

Esta posição abrange 1º) todas as máquinas e aparelhos que sirvam para impressão por meio dos elementos de impressão da posição precedente e 2º) as outras impressoras, aparelhos de copiar e aparelhos de telecopiar (fax), mesmo combinados entre si.

A presente posição abrange as máquinas para impressão de têxteis, feltro, papel de parede ou de embalagem, plástico, linóleo, couro, borracha, etc., concebidas para executar uma decoração ou uma impressão uniforme formada pela justaposição indefinidamente repetida de um mesmo desenho ou motivo (*indiennage*).

I.- MÁQUINAS E APARELHOS DE IMPRESSÃO POR MEIO DE BLOCOS, CILINDROS E OUTROS ELEMENTOS DE IMPRESSÃO DA POSIÇÃO 84.42

As máquinas mais comuns deste tipo são as máquinas de impressão rotativas. O modelo mais simples

compõe-se, geralmente, de um cilindro com dois clichês semi-cilíndricos (aparelhos de imprimir tipográficos) ou de cilindros gravados (heliogravura) ou impressionados (rotocalcografia). As máquinas de impressão rotativas para impressão em cores comportam vários cilindros impressores e os seus rolos para tintar, justapostos. Como todos os órgãos impressores, de tintagem ou de pressão, são rotativos, estas máquinas permitem não apenas a impressão contínua das folhas, mas igualmente a impressão folha a folha, frente e verso ou em apenas um dos lados da folha, em preto ou em cores. Existem duas subcategorias de máquinas de impressão rotativas:

1) **As máquinas de impressão rotativas**, como certas rotativas de imprensa, de dimensões consideráveis, que reúnem num mesmo corpo vários grupos impressores, permitindo imprimir simultaneamente todas as páginas de um jornal ou outro periódico, que são, no final da operação, cortadas, dobradas, reunidas, brochadas e empilhadas por diversos mecanismos auxiliares integrados ou associados à máquina.

2) As **máquinas de impressão folha a folha**, nas quais as folhas são transportadas através das unidades de impressão por transportadores de pinças. As máquinas de impressão folha a folha têm um margeador, uma ou várias unidades de impressão e um mecanismo receptor. No margeador, as folhas são retiradas de uma pilha, alinhadas e, em seguida, enviadas à primeira unidade de impressão. No receptor, as folhas impressas são reagrupadas em pilha.

Incluem-se também neste grupo as prensas para impressão que utilizem uma placa móvel (ou platina) e as máquinas de imprimir de cilindros.

*
* *

As máquinas de impressão acima mencionadas - e principalmente as rotativas de pequeno ou médio formato - podem ser equipadas com dispositivos de fabricação justapostos com os elementos de impressão, sendo o conjunto concebido para executar, a partir, por exemplo, de uma bobina e em uma só operação contínua, fabricações complexas, tais como flancos de caixas, embalagens, etiquetas, bilhetes de trem (combóio*), carnês de bondes (elétricos*), etc.

Às máquinas clássicas, utilizadas na tipografia ou em artes gráficas, convém acrescentar algumas máquinas especiais, de estrutura muito particular, tais como:

1º) As máquinas de imprimir folha-de-flandres (latas de conservas, tubos, estojos, etc.).

2º) As máquinas de imprimir mostradores de relógios.

3º) As máquinas de marcar as rolhas, velas e outros objetos de formas diversas.

4º) As máquinas de marcar ou fazer vinhetas nos tecidos, roupa, etc.

5º) As máquinas de referenciar os livretes de brochuras e livros (denominadas "máquinas de assinar").

6º) As máquinas para numerar, datar, compor e, de uma maneira geral, todas as máquinas e aparelhos semelhantes (**exceto** os aparelhos manuais da **posição 96.11**) que funcionem com ferros, carimbos, rolos de letras ou algarismos, etc., impregnados com tinta ou não.

7º) Algumas máquinas pequenas de impressão para escritório, que utilizem caracteres tipográficos ou o processo ofsete (e impropriamente denominadas "duplicadores" em razão da sua semelhança de forma e de utilização com estes últimos aparelhos).

Também são aqui incluídas as **máquinas de colorir**, de serigrafia (ou colorido) que, utilizando moldes de zinco recortados, servem para colorir por meio de escovas móveis, de rolos ou por pulverização, as provas de edição de arte, cartas de jogar, imagens de crianças, etc., previamente impressas em preto, bem como as **máquinas para impressão "a crivo"**, de princípio semelhante.

Entre as máquinas para impressão de têxteis, papéis de parede, papéis de embalagem, linóleo, couro, etc., incluídas nesta posição, distinguem-se principalmente:

1) As **máquinas de imprimir a blocos** que executam um desenho contínuo uniforme por meio de blocos gravados, mais freqüentemente em relevo, e prensados, após tintagem, de maneira repetida sobre o tecido, o papel de parede, etc., à medida que avançam na máquina; estas máquinas podem também ser utilizadas para a impressão descontínua de pequenos artefatos (echarpes, lenços, etc.).

2) As **máquinas de imprimir de rolos** que compreendem, geralmente, um grande tambor central, guarnecido na sua periferia, para a impressão de motivos de cores diferentes, de uma série de cilindros gravados (um cilindro para cada cor), providos cada um de um rolo para moldar e de um raspador.

3) As **máquinas de imprimir de serigrafia**: o tecido ou a folha a imprimir passa na máquina ao mesmo tempo que uma tira recortada de crivos com desenhos diversos, através dos quais a cor é aplicada.

4) As **máquinas de imprimir as mantas de urdidura** que, antes da tecelagem, imprimem um desenho sobre a manta de fios de urdidura desenrolados do urdidor.

5) As **máquinas de imprimir os fios**, que produzem efeitos de cor sobre os fios ou, às vezes, até sobre as mechas antes de sua fiadura.

II.- OUTRAS IMPRESSORAS, APARELHOS DE COPIAR E APARELHOS DE TELECOPIAR (FAX), MESMO COMBINADOS ENTRE SI

Este grupo abrange:

A) As **impressoras**.

Incluem-se neste grupo os aparelhos para a impressão de textos, caracteres ou imagens em suportes de impressão, exceto os descritos na Parte I, acima. Estes aparelhos aceitam dados de diferentes fontes (por exemplo, máquinas automáticas para processamento de dados, escâneres planos de escritório, redes). A maioria destes aparelhos incorpora uma memória para armazenar tais dados.

Os produtos desta posição podem criar caracteres ou imagens por meio de *laser*, de jato de tinta, de uma matriz de pontos ou pelo processo de impressão térmica. Os dois tipos de impressoras mais comuns são:

1) As **impressoras eletrostáticas,** que utilizam um processo que envolve cargas eletrostáticas, tinta em pó (tôner) e luz. Utiliza-se uma fonte de luz (por exemplo, um *laser* ou um diodo eletroluminescente) para neutralizar as cargas elétricas em pontos específicos em uma superfície fotocondutora carregada positivamente (habitualmente um tambor) deixando uma réplica, carregada positivamente, da imagem. O toner carregado negativamente é atraído pela força eletrostática para a superfície fotocondutora, reproduzindo a imagem original. O toner é transferido por efeito eletrostático para o suporte de impressão, que tem uma carga positiva

claramente mais forte do que a da superfície fotocondutora, e a imagem é depois formada no suporte de impressão por aplicação de pressão e calor.

2) As **impressoras de jato de tinta**. Estas máquinas depositam gotas de tinta num suporte de impressão a fim de criar uma imagem.

Incluem-se neste grupo as impressoras apresentadas separadamente para serem incorporadas em ou ligadas a outros produtos da Nomenclatura (por exemplo, as impressoras de bilhetes das caixas registradoras da posição 84.70).

B) As **máquinas de copiar**.

Incluem-se neste grupo os aparelhos para a produção de cópias de documentos originais, tais como:

1) As **copiadoras digitais**, nas quais o documento original é escaneado e uma superfície fotossensível (por exemplo, um dispositivo de carga acoplada (CCD) ou uma superfície de fotodíodos) converte a imagem óptica em sinais elétricos digitais que são armazenados em uma memória. O órgão impressor opera da mesma maneira que as impressoras descritas na Parte II A) da presente Nota Explicativa, e depois utiliza os dados armazenados para produzir o número requerido de cópias. O documento original necessita de ser escaneado somente uma vez para produzir múltiplas cópias, na medida em que a representação digital da imagem está armazenada na memória. A Parte D) abaixo descreve os aparelhos deste tipo que podem ser ligados a uma máquina automática para processamento de dados ou a uma rede.

2) Os **aparelhos de fotocópia,** nos quais a imagem óptica do documento original deve ser projetada na superfície fotossensível, para cada cópia produzida. Os aparelhos mais comuns deste tipo são:

a) Os aparelhos eletrostáticos de fotocópia que podem funcionar quer por reprodução direta da imagem do original sobre a cópia (processo direto), quer por reprodução da imagem do original sobre a cópia por meio de um suporte intermediário (processo indireto).

No processo direto, a imagem óptica é projetada num suporte (geralmente de papel) recoberto de uma camada de óxido de zinco ou de antraceno, por exemplo, carregado de eletricidade estática. Depois de revelada por intermédio de um pó corante, a imagem é fixada no suporte por tratamento térmico.

No processo indireto, a imagem óptica é projetada sobre um tambor (ou uma placa) recoberto de selênio ou de uma outra matéria semicondutora carregada de eletricidade estática; depois de revelada por intermédio de um pó corante, a imagem é transportada, sob o efeito de um campo eletrostático, para um papel comum onde é fixada por tratamento térmico.

b) Os aparelhos que utilizam suportes de emulsão química, nos quais a superfície fotossensível é constituída por uma emulsão, em geral, de sais de prata ou de compostos diazóicos (neste último caso, a exposição efetua-se por meio de uma luz rica em raios ultravioletas). Os processos de revelação ou de copiagem variam conforme a natureza da emulsão e o tipo de aparelho (reveladores líquidos ou secos, calor, vapor de amoníaco, técnica de transferência, etc.).

Incluem-se também neste grupo os aparelhos de fotocópia por contacto e os aparelhos de termocópia.

C) Os **telecopiadores (fax)**.

Os **telecopiadores (ou fax)** servem para a transmissão ou recepção de textos ou de gráficos pela rede de telecomunicações e para a impressão de uma reprodução de textos ou de gráficos, originais. A Parte D) abaixo descreve estes aparelhos quando são capazes de efetuar a função de cópia.

D) As **combinações de impressoras, de copiadoras ou de telecopiadores (fax)**.

As máquinas que desempenhem pelo menos duas das funções de impressão, de cópia ou de transmissão por telecópia denominam-se normalmente máquinas multifuncionais. Estas máquinas são capazes de serem ligadas a uma máquina automática para processamento de dados ou a uma rede.

O critério "capazes de serem ligados a uma máquina automática para processamento de dados ou a uma rede" está definido em Nota Explicativa de subposição, abaixo.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção XVI), também se incluem nesta posição as partes e acessórios das máquinas ou aparelhos da presente posição.

Incluem-se nesta posição as máquinas e aparelhos auxiliares, mesmo apresentados separadamente, exclusivamente concebidos para funcionar com a máquina de impressão, a fim de assegurar, durante a impressão ou posteriormente, a alimentação, a movimentação ou o trabalho complementar das folhas ou tiras de papel. Entre estas máquinas e aparelhos, que, na maioria das vezes, não fazem parte integrante da máquina de impressão, podem citar-se:

1) Os **elevadores de rimas (pilhas) de papel, tabuleiros e gavetas**, que mantêm as folhas em branco prontas para a impressão.

2) Os **margeadores automáticos**, utilizados para a impressão folha a folha. A sua função é a de inserir as folhas na máquina, uma a uma, mantendo um enquadramento perfeito;

3) Os **receptores de folhas**, aparelhos de concepção semelhante à dos margeadores, mas que, executando a operação inversa, recebem e empilham as folhas impressas.

4) Os **separadores**, que empilham e ordenam as páginas impressas de documentos multipáginas.

5) As **dobradoras, coladoras, perfuradoras e grampeadoras**, que asseguram, muitas vezes, na saída da máquina, a dobragem e a brochura das folhas impressas (jornais, prospectos, periódicos, etc.).

As máquinas desta espécie que não são concebidas exclusivamente para funcionar com uma máquina de impressão incluem-se nas **posições 84.40** ou **84.41**, conforme o caso.

6) Os **numeradores automáticos**, pequenos acessórios das máquinas de impressão, essencialmente compostos de rolos numerados, justapostos num mesmo eixo e funcionando à maneira de um contador a rolos.

7) As **máquinas de bronzear**, que servem para depositar o pó metálico nas folhas que acabam de ser impressas por meio de mordente em uma máquina de impressão.

Incluem-se também nesta posição os tambores e placas utilizados em aparelhos eletrostáticos de fotocópia, os roletes guias e os coxins lubrificantes.

*

* *

Excluem-se também desta posição:

a) As blanquetas e mangas de cilindros, em tecido com borracha ou não, feltro, borracha, etc. (regime da matéria constitutiva).

b) As máquinas e aparelhos para etiquetar as garrafas, latas, caixas, sacos ou outros recipientes e as máquinas e aparelhos de embalar (**posição 84.22**).

c) As máquinas com dispositivos de impressão acessórios, como certas máquinas de ensacar, empacotar, etc. (**posição 84.22**) e certas máquinas para o trabalho do papel ou do cartão (**posição 84.41**); apresentados separadamente, os dispositivos de impressão classificam-se nesta posição, **desde que** trabalhem pelos processos utilizados pelas máquinas desta posição.

d) Os aparelhos antimanchas, a jato (**posição 84.24**).

e) Os duplicadores hectográficos ou de estêncil, as máquinas para imprimir endereços (**posição 84.72)**

f) Os aparelhos geradores de máscaras (**posição 84.86**).

g) Os aparelhos para registro fotográfico em microfilmes, microfichas ou outros microformatos (**posição 90.06**).

h) Os chassis-prensas fotográficos comuns (**posição 90.10**).

ij) Os instrumentos de desenho da **posição 90.17**.

k) Os aparelhos manuais para a impressão de etiquetas, da **posição 96.11**.

*

* *

Notas Explicativas de subposições.

Subposições 8443.11, 8443.12 e 8443.13

Classificam-se nestas subposições as máquinas e aparelhos nos quais a impressão é realizada por meio de uma chapa impressora, sobre a qual o desenho é reproduzido em plano, isto é, nem em côncavo nem em relevo (processo de impressão em plano ou ofsete). A formação da imagem a imprimir, que foi previamente determinada, baseia-se no princípio da repulsão mútua entre a água e os corpos graxos (gordos*). A impressão, realizada sempre em uma máquina rotativa, é obtida não mais por contato direto do suporte impressor sobre a matéria a imprimir, mas por decalque intermediário sobre um cilindro de borracha denominado "branqueta" que a transfere em seguida para a matéria a imprimir. As máquinas e aparelhos classificados nestas subposições caracterizam-se pela presença da banqueta (frisa) e de um dispositivo destinado a umedecer permanentemente as partes não impressoras do clichê fixado num cilindro de metal. As máquinas de imprimir em ofsete podem ser alimentadas por bobinas ou por folhas.

Subposições 8443.14 e 8443.15

A impressão tipográfica é um processo de impressão no qual a tinta é transferida, por pressão, das partes em relevo da forma impressora para a matéria a imprimir. A forma impressora compõe-se de caracteres separados, de linha-blocos ou de clichês da mesma altura tipográfica.

Todavia, estas subposições **não incluem** as máquinas e aparelhos de imprimir, flexográficos.

Subposição 8443.16

A impressão flexográfica é uma impressão do tipo tipográfico para trabalhos mais simples (impressão de materiais para embalagem, formulários, prospectos, etc.), na qual a chapa de impressão, de borracha ou de matérias termoplásticas, é colada diretamente no cilindro impressor. Nestas máquinas, que são de construção mais simples e mais leve do que a das máquinas e aparelhos de outros sistemas de impressão, são impressas tiras de papel contínuas em uma ou várias cores, por meio de tinta à base de álcool ou de outros solventes voláteis.

Subposição 8443.17

A impressão heliográfica em côncavo é um processo de impressão no qual a tinta, retida nas partes gravadas em diferentes volumes do tipo, é transferida por pressão para o material a imprimir. Esta forma de impressão é originária da gravura em cobre, processo no qual os sulcos são gravados, por meio de um buril ou de um ácido, mais ou menos profundamente, em uma chapa metálica polida. Enquanto que a superfície da chapa permanece livre de tinta, os sulcos recebem-na em quantidade necessária para a impressão dos motivos.

A impressão heliográfica em côncavo é, em princípio, semelhante à gravação em cobre. Em lugar da chapa, utiliza-se um cilindro rotativo. A transferência das imagens ou dos sinais faz-se sobre uma forma cilíndrica revestida galvanicamente de cobre, por meios mecânicos ou fotoquímicos.

Subposições 8443.31 e 8443.32

O critério "capazes de serem ligados a uma máquina automática para processamento de dados ou a uma rede" significa que o aparelho contém todos os elementos necessários que permitem ligá-lo a uma rede ou a uma máquina automática para processamento de dados por simples ligação de um cabo. A possibilidade de aceitar a adição de um componente (por exemplo, uma placa) que permitiria depois a ligação de um cabo não é suficiente para preencher as condições destas subposições. Pelo contrário, o fato de o componente ao qual se ligará o cabo estar presente, mas inacessível ou de outra maneira incapaz de realizar uma ligação (por exemplo, interruptores que devem ser previamente instalados) não é suficiente para excluir os artigos destas subposições.

84.44 - Máquinas para extrudar, estirar, texturizar ou cortar matérias têxteis sintéticas ou artificiais.

Esta posição abrange as máquinas para a fabricação de fios de matérias têxteis sintéticas ou artificiais, incluídas as máquinas para cortar esses fios.

Classificam-se nesta posição:

1) As **máquinas de extrudar matérias têxteis sintéticas ou artificiais** na forma de fibras contínuas compostas quer de um monofilamento, quer de vários filamentos justapostos. Estas máquinas são compostas de uma longa série de elementos de extrusão idênticos justapostos. Cada elemento comporta, principalmente, uma bomba especial e um filtro que assegura a alimentação de uma fieira; o filamento ou os filamentos saídos da fieira passam quer em uma tina contendo coagulante químico (viscose), quer em uma câmara fechada percorrida por uma pulverização de água (raiom cuproamoniacal) ou por uma corrente de ar quente (acetato de celulose), quer ainda em uma câmara de arrefecimento. A fieira é de abertura única ou de múltiplos orifícios (às vezes, vários milhares), conforme se trata de obter um monofio ou, mais geralmente, uma fibra de vários filamentos; neste último caso, os filamentos elementares saídos de uma mesma fieira são, desde a sua extrusão, reunidos por uma ligeira torção dada por um dispositivo especial. Conforme o destino dos produtos, as fibras saídas dos diversos elementos de extrusão são recolhidas sobre bobinadores, quer separadamente, quer sob a forma de cabos (*tows*) podendo comportar várias centenas de milhares de filamentos e destinados a serem cortados em curtos pedaços (fibras descontínuas).

2) As **máquinas de estirar** os filamentos de matérias têxteis sintéticas, até três ou quatro vezes seu comprimento primitivo a fim de orientar as suas moléculas e aumentar desse modo algumas das suas características técnicas.

3) As **máquinas para texturização** dos fios de matérias têxteis sintéticas. A maioria dos processos de texturização (método convencional descontínuo, falsa torção, frisagem sobre lâmina, termofixagem,

jato de ar quente ou de vapor, tricotagem) modificam as propriedades físicas dos fios a fim de obter fios frisados, fios "espuma" elásticos, fios esponjosos, fios ondulados, etc.

4) As **máquinas de dividir as fibras curtas (fibras descontínuas) por corte de cabos de fibras contínuas**.

5) As **máquinas *tow-to-top***, que permitem igualmente obter fibras curtas, mas sem alterar o paralelismo das fibras do cabo; este tipo de máquina fornece assim, não fibras curtas embaraçadas, como a precedente, mas verdadeiras fitas (*tops*) diretamente fiáveis, sem cardação nem penteação; por outro lado, estas máquinas são, por vezes, incorporadas a um tear de fiar (tal conjunto, denominado máquina *tow-to-yarn*, é citado na Nota Explicativa da posição 84.45).

6) As **máquinas para quebrar fibras contínuas**, para fabricação dos fios denominados "de filamentos quebrados". Por meio de rolos diferenciais, estas máquinas realizam a ruptura, a intervalos determinados, de apenas uma parte das fibras de um cabo; apesar da presença de um certo número de fibras contínuas, o fio obtido em seguida apresenta as propriedades de um fio de fibras curtas.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas desta posição incluem-se na **posição 84.48**.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As máquinas e aparelhos para preparação de plásticos destinados à fiação de produtos têxteis sintéticos ou artificiais (**posições 84.19** ou **84.77**, geralmente).

b) As máquinas de estirar da **posição 84.45**.

c) As máquinas de fabricar fibras de vidro contínuas ou descontínuas (**posição 84.75**).

84.45 - Máquinas para preparação de matérias têxteis; máquinas para fiação, dobragem ou torção, de matérias têxteis e outras máquinas e aparelhos para fabricação de fios têxteis; máquinas de bobinar (incluídas as bobinadeiras de trama) ou de dobar matérias têxteis e máquinas para preparação de fios têxteis para sua utilização nas máquinas das posições 84.46 ou 84.47.

8445.1 - Máquinas para preparação de matérias têxteis:

8445.11 - - Cardas

8445.12 - - Penteadoras

8445.13 - - Bancas de estiramento (bancas de fusos)

8445.19 - - Outras

8445.20 - Máquinas para fiação de matérias têxteis

8445.30 - Máquinas para dobragem ou torção, de matérias têxteis

8445.40 - Máquinas de bobinar (incluídas as bobinadeiras de trama) ou de dobar, matérias têxteis

8445.90 - Outras

Esta posição agrupa, salvo certas **exceções** enumeradas a seguir, todos os aparelhos e máquinas que, na indústria têxtil, permitem executar as seguintes operações:

I. Preparação e tratamentos preliminares das diversas matérias têxteis tendo em vista:

1º) A sua transformação em fios ou cordéis.

2º) A fabricação de feltro, de pasta (*ouate*) ou de matérias de enchimento (estofamento).

II. Transformação em fibras contínuas por fiação, dobragem ou torção, de diversas matérias têxteis naturais ou de fibras sintéticas ou artificiais, incluída a fabricação de fios de papel a partir de fitas, **com exceção** das verdadeiras máquinas para fabricação de cordas ou cabos (**posição 84.79**).

III. Dobagem ou bobinagem das fitas, mechas, fios ou cordéis e preparação de fios têxteis tendo em vista a sua utilização nas máquinas das **posições 84.46** ou **84.47**.

A.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA PREPARAÇÃO DE MATÉRIAS TÊXTEIS NATURAIS OU DE FIBRAS CURTAS DE TÊXTEIS SINTÉTICOS OU ARTIFICIAIS PARA FIAÇÃO E MÁQUINAS SEMELHANTES PARA PREPARAÇÃO DE MATÉRIAS DE ESTOFAMENTO OU ENCHIMENTO, DE PASTA (*OUATE*) OU DE FELTRO

Este grupo compreende entre outros:

1) As **sopradoras**, destinadas a classificar os pêlos por comprimentos; estas máquinas compõem-se de um longo recipiente com compartimentos a meia altura e percorrido pela corrente de ar de um ventilador: os pêlos arrastados repartem-se conforme a sua densidade nos compartimentos sucessivos.

2) As **descaroçadoras de algodão**, que asseguram a separação das fibras fiáveis dos grãos, e as máquinas semelhantes que permitem separar os línteres dos grãos.

3) As **gramadeiras, moinhos flamengos, trituradores-tosquiadores** e outras máquinas de descascar os caules de plantas têxteis (linho, cânhamo, etc.) após a maceração a fim de soltar as fibras.

4) Os **desfiadores e batedores do tipo "torquês", as desfiadeiras do tipo Garnett** e aparelhos semelhantes, que assegurem o esfarrapamento e o desfiamento de trapos, cordas velhas, etc., a fim de reduzi-los a fibras próprias para cardação, **com exceção** das simples cortadoras de trapos para fabricação de pasta de papel (**posição 84.39**).

5) As **máquinas quebra-fardos**, que servem para desagregar em pedaços os fardos de algodão comprimidos.

6) As **carregadoras automáticas para abridoras** de tiras, providas de um dispositivo espalhador que regulariza a sua alimentação.

7) As **batedoras e as batedoras-espalhadoras de algodão**, que permitem uma limpeza mais completa das mantas saídas das abridoras produzindo uma manta menos completa; as **batedoras e espalhadoras de lã**, mais simples, mas cuja função é semelhante.

8) As **máquinas de dessuardar a lã**, comportando os dispositivos mecânicos de alimentação ou de

bombeamento da água quente e as **máquinas lavadoras de lã** (*léviathans*, etc.) providas de diversos mecanismos de agitação (forquilhas, ancinhos, etc.), mesmo com dispositivos de secagem.

9) As **máquinas para tingir a lã em rama**.

10) As **máquinas de lubrificação** que permitem impregnar a lã, o rami, etc., com óleos ou produtos químicos para facilitar o deslizamento das fibras durante a cardação ou penteação.

11) As **máquinas de carbonizar lã**, compostas de uma cuba com solução de ácido, uma secadora, uma câmara de secagem e um dispositivo desempoeirador que elimina as impurezas carbonizadas.

12) As **cardas** de diversos tipos, utilizadas para o algodão, a lã, as fibras curtas de têxteis sintéticos ou artificiais e as estopas de fibras lenhosas (linho, cânhamo, etc.), etc. Estas máquinas têm por função prosseguir a limpeza iniciada pelas abridoras e pelas agitadoras, e desembaraçar e endireitar as fibras. Compõem-se, em princípio, de um grande tambor giratório recoberto de fios, com dentes de serra de aço ou de tecido implantado de pontas ou de trocos de fios metálicos (fitas de carda), em volta do qual são dispostos outros elementos de carda fixos ou móveis (chapéus, pontas, etc.), igualmente guarnecidos de fitas de carda cujas pontas se entrecruzam com as do tambor; um dispositivo de limpeza desembaraça os órgãos cardantes das borras ou de outros desperdícios; as cardas de lã comportam, além disso, um mecanismo destinado a eliminar os resíduos retidos nos velos escardeadores. Conforme as fases da cardagem, variáveis segundo as matérias, distinguem-se as cardas quebradoras, as cardas passadoras e as cardas fiadoras, que comportem diversos dispositivos destinados a condensar o véu de fibras saído do tambor cardador para o transformar em mantas, fitas ou mechas, enrolados sobre mandris, bobinas ou um pote giratório.

    Também se incluem neste grupo as cardas para a preparação do feltro, da pasta (*ouate*), bem como as destinadas ao tratamento das fibras de enchimento (estofamento), mesmo do tipo mais elementar, composto por um simples setor circular, guarnecido de pontas, oscilando por cima de uma mesa também guarnecida de pontas.

13) As **máquinas de estirar**, que têm por função regularizar as fitas fazendo deslizar as fibras umas sobre as outras de forma a obter uma fita homogênea de menor seção; estas máquinas permitem também executar, durante a operação, a mistura (dobragem) de várias fitas de fibras de matérias ou de qualidades diferentes. Entre estas máquinas, que intervêm após a cardagem e, às vezes, também após a penteação (lã), podem citar-se os **bancos de estiragem** de cilindros para o algodão, ou então de pente circular, de pontas ou de barretas guarnecidas com agulhas (*gills-box*, *gills-intersecting*, *gills-soleil*, etc) para a lã, o linho, a juta, etc.

14) As **penteadeiras**, que tratam as matérias têxteis em fitas, cordões, etc., imobilizadas por pinças durante a ação de elementos penteadores diversos guarnecidos de agulhas. Estas máquinas, cujo papel essencial é o de eliminar as fibras demasiado curtas, podem intervir em diversas fases da fabricação, quer para tratar a matéria bruta (o linho, por exemplo), quer para completar a ação das cardas ou das máquinas de estirar. As mais usadas são as penteadeiras de linho, cânhamo ou fibras semelhantes, as penteadeiras intermitentes ou de fracionamento para algodão (fios delgados) ou lã e as penteadeiras circulares contínuas de lã.

15) Os **estendedores de linho, juta ou fibras semelhantes**, que asseguram a reunião ponta a ponta dos cordões saídos da penteação; elas comportam um dispositivo de estiramento de pequenos pentes com agulhas de aço muito finas que transforma a matéria em fita contínua.

16) Os **alisadores de lã**, que têm por função, após a cardação ou a penteação, remover das fitas o óleo ou outra matéria lubrificante. Compõem-se de duas ou várias tinas de água quente com sabão dispostas em série e nas quais é mergulhada sucessivamente a fita levada por um sistema de rolos; o aparelho comporta ainda uma ou diversas prensas de rolos, seguidas de cilindros secadores aquecidos e de um aparelho para estirar as fitas (*gill-box*).

17) Os **bancos de fusos** (bancos de estiramento), de algodão, linho, cânhamo, etc., que, diferentemente das precedentes, fornecem a matéria, não em fita, mas sob a forma de uma mecha ligeiramente torcida pela ação de um fuso com aletas giratórias análogo aos dos teares de fiar.

18) Os **mecanismos de potes rotativos**, pequenos aparelhos auxiliares dos bancos de fusos (bancos de estiramento), compostos de um disco giratório que imprime um movimento de rotação a um pote cilíndrico, amovível, destinado a receber as fitas ou as mechas saídas dos bancos e também, geralmente, de um mecanismo de torção sobrepondo-se ao pote.

B.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA A PREPARAÇÃO DA SEDA ANTES DA TORÇÃO

Neste grupo, podem citar-se:

1) Os **aparelhos de remover as partes externas dos casulos** (descascadoras) que servem para eliminar as babas superficiais e os **aparelhos para bater os casulos**, para remover os filamentos não desfiáveis (refugos).

2) As **tinas**, para a tiragem manual da seda dos casulos, que possuem um dispositivo guia-fios permitindo a reunião de vários filamentos através de uma ligeira torção e um tambor de enrolamento (aspa) às vezes separado da tina; neste último caso, os dois elementos do aparelho continuam a ser incluídos neste grupo, **desde que** sejam apresentados em conjunto.

3) As **purgadoras**, que servem para reduzir a espessura do fio e que comportam uma dobadoura, um dispositivo de calibragem e uma bobinadeira.

C.- MÁQUINAS E APARELHOS DESTINADOS A TRANSFORMAR POR TORÇÃO AS MECHAS EM FIOS OU A REUNIR E TORCER ESTES FIOS SIMPLES PARA OBTER FIOS COM FILAMENTOS MÚLTIPLOS

Pertencem, entre outros, a este grupo:

1) Os **teares de fiar**, que, por um novo estiramento seguido de uma torção apropriada, asseguram a transformação em fios (fiadura) das mechas de fibras curtas naturais ou artificiais saídas das cardas fiadoras, dos estiradores ou dos bancos de fusos; o dispositivo de torção (aletas, anel giratório, anel de cursor, etc.), associado a um eixo giratório vertical ou oblíquo (fuso), constitui o órgão essencial do tear, que compreende um grande número de fusos justapostos em linha. Os tipos mais comuns são os teares de fiar linho, cânhamo, etc., a seco ou a molhado, os teares de fiar intermitentes ou dobadouras (*self-acting*) e os teares de fiar contínuos para algodão, lã, etc. Também se incluem aqui as rocas manuais.

2) As máquinas denominadas *tow-to-yarn*, de fiar as fibras têxteis sintéticas ou artificiais descontínuas,

que asseguram, ao mesmo tempo, a ruptura dos cabos de fibras contínuas (*tows*), a estiragem da fita de fibras descontínuas assim formada e a fiação.

3) Os **teares de retorcer**, as **máquinas de dobrar ou de torcer** e as **bobinadoras-retorcedoras**, que têm por função, quer dar ao fio uma torção suplementar, quer reunir e torcer juntos os fios simples de duas ou várias bobinas para formar fios retorcidos ou retorcidos múltiplos ou mesmo cordéis, **com exceção**, das máquinas especiais para fazer cordas ou cabos (de torcer, de fazer cabos, de retorcer, etc.), que se incluem na **posição 84.79**; algumas máquinas deste grupo comportam dispositivos especiais para fabricação de fios de fantasia (fios anelados, fios perlados, etc.).

   Este grupo compreende também as **máquinas de torcer fios de seda**, tais como os moinhos ou torcedores para a torção da seda crua, torcedores para organsinar que asseguram por torção a reunião de várias babas e máquinas semelhantes para fibras artificiais contínuas.

4) As **máquinas de reunir ponta a ponta** as crinas de cavalo.

D.- MÁQUINAS DE BOBINAR OU DOBAR FIOS OU CORDÉIS EM QUALQUER SUPORTE

Este grupo compreende as máquinas que efetuam operações deste tipo tanto para as necessidades da fabricação quanto para o acondicionamento para venda, **com exceção** das urdideiras e suas cântaras para o enrolamento das mantas de fios de urdidura (ver a parte E) abaixo). Entre estas máquinas, podem citar-se as dobadouras, as bobinadeiras, as máquinas de enrolar os fios em novelos, meadas, cartões, canelas, etc., e as máquinas de enrolar ou de enovelar os cordéis; todavia, os enroladores de cordas, cordões, etc., incluem-se na **posição 84.79**.

Também aqui se incluem as **bobinadeiras** que são máquinas de bobinar concebidas para dispor os fios de trama sobre bobinas a partir de um enrolamento especialmente estudado tendo em vista a tecelagem, bem como as máquinas para recuperar e bobinar o fio utilizado na fabricação de artefatos de malha defeituosos.

E.- MÁQUINAS PARA A PREPARAÇÃO DE FIOS TÊXTEIS PARA A SUA UTILIZAÇÃO NAS MÁQUINAS DAS POSIÇÕES 84.46 OU 84.47

Pertencem especialmente a este grupo:

1) As **urdideiras**, destinadas a preparar a manta de urdidura na qual os fios são dispostos bem paralelamente sob uma mesma tensão e na ordem correspondente ao tecido a ser obtido (fios de diversas cores ou de diversos títulos); a manta pode ser preparada na totalidade ou somente em parte por tiras ou seções (urdideira de seções), e, conforme o caso, ela é enrolada, quer diretamente na bobina grossa (ou cilindro de tear) que será utilizada no tear, quer provisoriamente no tambor da urdideira ou mesmo em outros suportes, tais como as bobinas.

   As urdideiras compõem-se de um grande chassi (ou cântara) provido de um grande número de fusos porta-bobinas, de um carro ou base equipado com pentes e com guia-fios, e de um mecanismo potente de enrolamento de tambor; dadas as suas funções respectivas, esses três órgãos são quase sempre claramente distintos mas, quando apresentados juntos, continuam incluídos neste grupo.

2) As **engomadeiras**, que tenham por função impregnar, provisoriamente, a manta de urdidura ou as seções da urdidura com uma substância aglutinante destinada a proteger os fios contra os atritos do tear e a facilitar o seu deslizamento. Estas máquinas compõem-se, geralmente, de um recipiente de apresto, de um sistema de rolos-guias, de um cilindro aquecedor ou de um secador de ar quente, de um dispositivo enrolador e, às vezes, também, de um mecanismo, chamado "marcador de peças" que imprime marcas a intervalos regulares sobre os fios das ourelas.

   As engomadeiras para preparação de fios de urdidura ou de trama em fios separados ou então em novelos ou em meadas (raiom) incluem-se na **posição 84.51**.

3) As **máquinas de enfiar e de lardear em pente**, que sirvam para introduzir os fios de urdidura nos liços e nos pentes do tear (fiação, costura das partes, etc.).

4) As **máquinas para amarrar as urdiduras**, destinadas a reunir, atrás do tear, os fios de uma manta de urdidura terminada com os de uma nova urdidura.

   Esta posição **não abrange** as amarradeiras automáticas ou torcedeiras, utilizadas para emendar mecanicamente os fios de urdidura quebrados durante a tecelagem (**posição 84.48**).

5) As **máquinas de reunir nos cilindros os fios** de urdidura provenientes dos tambores da urdideira.

6) As **máquinas de entrelaçar os fios e de alimentar os teares com fios**.

7) As **máquinas de enfiar para teares de bordar**.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas ou aparelhos desta posição incluem-se na **posição 84.48**.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) As estufas de ar quente (de gavetas, caixotes, de fornos giratórios, etc.), de vapor ou de água quente, para matar as crisálidas contidas nos casulos (**posição 84.19**).

b) As máquinas de secar as matérias têxteis (**posições 84.19** ou **84.51**, conforme o caso).

c) Os secadores centrífugos (**posição 84.21**).

d) As máquinas da **posição 84.44**.

e) As máquinas e aparelhos para fabricação ou acabamento do feltro ou de falsos tecidos (**posição 84.49**).

f) As máquinas de gasear, polir ou para lustrar os fios e outras máquinas para acabamento, as máquinas de enrolar, desenrolar ou dobrar os tecidos (**posição 84.51**).

g) As cortadoras de pêlos, de lâminas helicoidais, para separar os pêlos das peleterias (peles com pêlo*) (**posição 84.53**).

h) As máquinas e aparelhos para afiar as pontas ou agulhas de cardas de pentes (**posição 84.60**).

ij) As máquinas e aparelhos de fixar as fitas de cardas (**posição 84.63**).

k) As máquinas de enrolar as fitas de cardas nos tambores (**posição 84.79**).

84.46 - Teares para tecidos.

8446.10 - Para tecidos de largura não superior a 30cm

8446.2 - Para tecidos de largura superior a 30cm, de lançadeiras:

8446.21 - - A motor

8446.29 - - Outros

8446.30 - Para tecidos de largura superior a 30cm, sem lançadeiras

Esta posição abrange os teares destinados à fabricação dos tecidos de urdidura e de trama a partir de fios de matérias têxteis (incluídos os de turfa) ou de outras matérias (metal, vidro, amianto, etc.).

Estas máquinas têm por função entrelaçar em ângulo reto os fios de urdidura e os fios de trama de maneira a formar o tecido.

No caso mais simples da tela, a manta de urdidura, vinda do cilindro, é dividida em dois grupos de fios alternados, sendo os fios de cada grupo inseridos separadamente em um mesmo equipamento móvel formado de um quadro de liços (lâminas), e depois no pente; um dispositivo especial, elevando e abaixando alternadamente cada lâmina, faz aparecer entre as duas seções da manta de urdidura um ângulo (cala) no qual uma linha de fios de trama é depositada (por meio de uma lançadeira, nos teares clássicos), depois empurrada pelo pente contra a precedente e aprisionada na cala que se fecha para formar, no sentido inverso, uma nova cala. Este sistema de comando dos fios de urdidura é praticamente limitado a oito lâminas nos teares comuns.

Existem teares muito mais complexos que possuem, quer dispositivos de comando dos fios de urdidura (ratieras (maquinetas*) ou mecanismos de armaduras, mecanismos Jacquard, etc), que permitem manobrá-los por grupos mais numerosos, ou mesmo um por um, para a execução de tecidos trabalhados muito complexos, quer mecanismos específicos para a fabricação de certos tecidos especiais (mecanismos de gaze, mecanismos de tecidos anelados, brocados, etc.) quer, enfim, dispositivos especiais para comando dos fios de trama (fios de cores, classes ou títulos diferentes) por troca das lançadeiras ou das canelas contidas nas lançadeiras. Os teares comportam, muitas vezes, também, mecanismos de serviço ou de segurança, mecânicos ou elétricos, tais como os "controladores de canelas", destinados a controlar as reservas de fio das lançadeiras e a acionar a sua substituição, e os "quebra-tramas" e os "quebra-urdiduras" encarregados de desencadear a paralisação do tear no caso de ruptura de um fio.

A maioria dos mecanismos que acabam de ser mencionados podem quer fazer parte integrante do tear, quer ser montados sobre o tear na forma de um mecanismo acessório **amovível**. Os aparelhos deste último tipo são aqui classificados **quando** são apresentados com o tear que devem equipar; apresentados isoladamente, incluem-se, geralmente, na **posição 84.48**.

Na maioria das vezes, os teares de tecidos produzem um tecido plano, mas existem teares circulares que fornecem um tecido cilíndrico nos quais uma ou várias lançadeiras giratórias, movidas mecanicamente ou por eletroímã, entrelaçam os fios isolados de trama em volta dos fios de urdidura dispostos verticalmente em círculo.

Os diversos modelos de teares são designados, tanto de acordo com o seu tipo de mecanismo, quanto segundo a natureza do tecido que produzem; tais são, especialmente, os teares Jacquard, os teares automáticos com troca de lançadeiras ou de canelas, os teares sem lançadeira nos quais o fio isolado de trama é introduzido por ar comprimido, por jato de água, por agulha, por lança ou por projéteis desprovidos de reserva de fio, os teares de fitas (de barras ou de Zurique, de tambores, etc.) os teares de veludo por urdidura ou de moqueta e os teares de tapetes, especialmente aqueles para tapetes de pontos nodados.

Incluem-se também nesta posição:

1) Os teares manuais.
2) Os teares para tecelagem de telas de fios metálicos ou metalizados do mesmo tipo que os teares têxteis. Devem ser considerados como tais os teares desta espécie providos dos elementos mecânicos essenciais que caracterizam os teares de tecidos têxteis, a saber: um cilindro de tear, os quadros de liços destinados à formação da cala, os mecanismos que fazem passar o fio de trama através da cala e o fixam nesta em ângulo reto, e o cilindro que assegura o avanço e o enrolamento da tela.

Pelo contrário, **excluem-se** desta posição as máquinas concebidas para entrelaçar, segundo sistemas diferentes, os fios metálicos, tendo em vista a fabricação de grades ou redes (ver a Nota Explicativa da **posição 84.63**).

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), os aparelhos auxiliares, partes e acessórios dos teares desta posição incluem-se na **posição 84.48**.

84.47 - Teares para fabricar malhas, máquinas de costura por entrelaçamento ("couture-tricotage"), máquinas para fabricar guipuras, tules, rendas, bordados, passamanarias, galões ou redes; máquinas para inserir tufos.

8447.1 - Teares circulares para malhas:

8447.11 - - Com cilindro de diâmetro não superior a 165mm

8447.12 - - Com cilindro de diâmetro superior a 165mm

8447.20 - Teares retilíneos para malhas; máquinas de costura por entrelaçamento ("couture-tricotage")

8447.90 - Outros

Esta posição abrange todos os aparelhos e máquinas destinados, a partir de mechas e de fios de matérias têxteis (incluídos os de turfa) ou de outras matérias (metal, vidro, amianto, etc.), à fabricação de malhas (incluídos os produtos obtidos por costura por entrelaçamento, (*cousus-tricotés*)), de tules, rendas, passamanarias, de galões ou redes, superfícies com tufos inseridos, bem como a execução do revestimento por enrolamento de mechas ou de fios de quaisquer matérias ou obras de bordados sobre quaisquer suportes.

A.- TEARES PARA FABRICAR MALHAS (OU PARA TRICOTAR)

Distinguem-se, essencialmente, os dois grupos seguintes:

1) Os **teares circulares para malhas**, que tricotam quer um tecido tubular quer uma peça inteira ou parcialmente da forma tubular pelo jogo de diminuições e aumentos apropriados das malhas (meias, mangas de vestuário, boinas, fez e chapéus semelhantes, etc.).
2) Os **teares retilíneos para malhas**, para tricotar tecidos planos ou ainda, graças a um dispositivo que assegura um aumento ou uma diminuição da grandeza das malhas de uma carreira, artefatos planos de formas diversas destinados a serem acabados por costura (meias, etc.). Os teares retilíneos executam tanto o tricô de malhas apanhadas (teares Cotton, etc.) quanto o de malhas de urdidura (teares Raschel ou polka, teares milaneses, teares *locknit*, etc.). As máquinas deste tipo vão da

simples tricotadora de alavanca à grande máquina de malhas de múltiplos jogos de agulhas; os teares deste último tipo podem ser equipados com mecanismos jacquard ou semelhante para execução de desenhos variados.

Incluem-se também neste grupo as pequenas máquinas domésticas de tricotar e as pequenas máquinas de apanhar malhas de meias, que executam apenas algumas malhas, **mas não** as máquinas de apanhar malhas que servem para reunir, malha por malha, por simples costura, as bordas de duas peças de tricô (**posição 84.52**).

B.- TEARES DE COSTURA POR ENTRELAÇAMENTO (*COUTURE-TRICOTAGE*)

Este grupo compreende os teares de costura por entrelaçamento (*couture-tricotage*) de todos os tipos. Fazem parte dele, especialmente:

1) Os **teares** equipados com um dispositivo de agulhas que permitem fixar os fios de "urdidura" e os fios de "trama" por meio de pontos de cadeia.
2) Os **teares** que inserem os anéis (*boucles*) de fios em um tecido de fundo previamente obtido em um tear para tecidos de tipo clássico, fixando-os a este último através dos pontos da malha.
3) Os **teares para fabricar malhas-cozedores de mantas de fibras** ou que executam, em mantas de fibras irregulares, fabricadas em outras máquinas (por exemplo, cardas, batedores), um grande número de costuras que se compõem de anéis (*boucles*) em forma de malhas, e produzem assim uma placa consolidada, de matérias têxteis, utilizada como matéria filtrante, suporte de tapetes (mantas espessas que se interpõem entre o pavimento e os tapetes), material de isolamento térmico, etc.

C.- MÁQUINAS PARA FABRICAÇÃO DE REDES, TULES, RENDAS, GALÕES OU PASSAMANARIAS, REVESTIMENTOS DE FIOS POR ENROLAMENTO, EXECUÇÃO DE BORDADOS, SUPERFÍCIES COM TUFOS INSERIDOS, ETC.

Fazem parte deste grupo, entre outros:

1) Os **teares para redes de um ou dois fios**, para fabricação de redes com malhas nodadas para todos os fins, em peça ou com forma própria, tais como as redes de pesca.
2) Os **teares para tule liso**.
3) Os **teares para tule trabalhado ou para guipuras**.
4) Os **teares para filó, cortinas-filó e rendas-filó mecânicas**, que fabricam tule plano ou cortinas de tule plano, bem como rendas mecânicas (tecidas) a partir de fios de urdidura e de fios de trama. Todavia, os fios de urdidura e os fios de trama não são entrelaçados em ângulo reto como durante a tecelagem, mas cercados e ligados, graças a um movimento de vaivém de lançadeira, por um grande número de fios de trama (fios de bobinas) dispostos em pequenas bobinas.
5) Os **teares de bordar**, incluídos os teares de bordar manuais (máquinas de bordar de pantógrafo) que, com um ou vários fios suplementares passados à agulha através de um suporte de tecido ou de qualquer outra matéria, executam desenhos variados; as máquinas de bordar, exceto as manuais, podem ser equipadas com mecanismos Jacquard ou semelhantes, tais como os teares de tecidos ou de fabricar malhas. Pertencem também a este grupo as máquinas de puxar os fios e as de ligar os "crivos".

   Excluem-se deste grupo as **máquinas de costurar e bordar** que executam um simples ponto de cadeia utilizado para bordar certos artefatos têxteis e executar decorações com bordados simples, bem como as máquinas de costurar providas de um dispositivo adicional para costurar e bordar (**posição 84.52**).
6) As **máquinas de revestir por enrolamento**, que enrolam em espiral fechada um fio de acabamento em volta de uma alma geralmente mais grosseira, constituída principalmente por um ou vários fios ou mechas de matérias têxteis, por um fio metálico ou um fio de borracha. Estas mesmas máquinas podem ser utilizadas também para revestir por enrolamento determinados fios elétricos de pequena seção.
7) Os **teares de passamanaria**, que servem para entrelaçar, de uma maneira mais complexa, mechas ou fios têxteis diversos, revestidos por enrolamento ou não (teares de crochê, teares de galões ou de cadarços (atacadores*), etc).

   Incluem-se também neste grupo os teares de envolver tubos de borracha, de plástico, etc., por entrançamento de fios metálicos, bem como os teares de fabricar tranças tubulares de fios metálicos, **contanto que** comportem os elementos mecânicos essenciais que caracterizam os teares indicados na alínea precedente.
8) As **máquinas de revestir** de fios os botões, borlas, glandes, etc.
9) As **máquinas de inserir tufos**, destinadas a inserir anéis ou tufos de fios têxteis sobre um tecido já existente, com o objetivo de obter tapetes, carpetes ou artefatos mais leves (colchas, penhoares (robes de quarto*), etc.).

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver Considerações Gerais da Seção), os aparelhos auxiliares, partes e acessórios das máquinas ou teares desta posição incluem-se na **posição 84.48**.

84.48 - Máquinas e aparelhos auxiliares para as máquinas das posições 84.44, 84.45, 84.46 ou 84.47 (por exemplo, ratieras (teares maquinetas*), mecanismos "Jacquard", quebra-urdiduras e quebra-tramas, mecanismos troca-lançadeiras); partes e acessórios reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados às máquinas da presente posição ou das posições 84.44, 84.45, 84.46 ou 84.47 (por exemplo, fusos, aletas, guarnições de cardas, pentes, barras, fieiras, lançadeiras, liços e quadros de liços, agulhas, platinas, ganchos).

8448.1 - Máquinas e aparelhos auxiliares para as máquinas das posições 84.44, 84.45, 84.46 ou 84.47:

8448.11 - - Ratieras (teares maquinetas*) e mecanismos "Jacquard"; redutores, perfuradores e copiadores de cartões; máquinas para enlaçar cartões após perfuração

8448.19 - - Outros

8448.20 - Partes e acessórios das máquinas da posição 84.44 ou das suas máquinas e aparelhos auxiliares

8448.3 - Partes e acessórios das máquinas da posição 84.45 ou das suas máquinas e aparelhos auxiliares:

8448.31 - - Guarnições de cardas

8448.32 - - De máquinas para preparação de matérias têxteis, exceto as guarnições de carda

8448.33 - - Fusos e suas aletas, anéis e cursores

8448.39 - - Outros

8448.4 - Partes e acessórios de teares para tecidos ou das suas máquinas e aparelhos auxiliares:

8448.42 - - Pentes, liços e quadros de liços

8448.49 - - Outros

8448.5 - Partes e acessórios dos teares, máquinas ou aparelhos, da posição 84.47 ou das suas máquinas e aparelhos auxiliares:

8448.51 - - Platinas, agulhas e outros artigos, utilizados na formação das malhas

8448.59 - - Outros

Incluem-se na presente posição:

I. Todos os aparelhos e máquinas auxiliares que, dotados de uma função própria, são utilizados, isolada ou conjuntamente, com as máquinas das posições 84.44, 84.45, 84.46 ou 84.47 (máquinas para fiação, teares de tecidos, de tricotar, de bordar, etc.), tendo em vista, por exemplo, conferir-lhes possibilidades suplementares (por exemplo, as ratieras (maquinetas*) e os mecanismos Jacquard) ou, mais simplesmente, assegurar mecanicamente um serviço determinado, correlativo à função principal da máquina (por exemplo, os quebra-urdiduras, quebra-tramas e máquinas automáticas de dar nós).

II. As partes das máquinas ou aparelhos da presente posição, bem como as das máquinas ou aparelhos das posições 84.44, 84.45, 84.46 ou 84.47, que, em exceção à regra habitual (ver as Considerações Gerais da Seção), não são classificadas com as máquinas e aparelhos aos quais são destinadas.

III. Os acessórios diversos utilizados nas máquinas ou aparelhos das posições 84.44, 84.45, 84.46 ou 84.47, ou da presente posição; o termo "acessórios" refere-se, em princípio, aos artefatos ou órgãos ou elementos de equipamento intercambiáveis, estranhos ao mecanismo propriamente dito da máquina, e que devem ser substituídos freqüentemente, quer por motivo do seu rápido desgaste, quer porque é necessário adaptá-los constantemente ao tipo de trabalho efetuado.

A.- **MÁQUINAS E APARELHOS AUXILIARES**

Fazem parte deste grupo, entre outros:

1) As **máquinas e aparelhos auxiliares para as máquinas de fiação**, tais como os dispositivos automáticos para a retirada das bobinas cheias e sua substituição por bobinas vazias ou os dispositivos móveis para colocar fileiras de bobinas vazias.

2) Os **cavaletes porta-cilindros**, que suportam os cilindros durante a engomagem ou bobinagem ou, em certos casos, apóiam o cilindro durante a tecelagem.

3) As **ratieras** (maquinetas*) (ou mecanismos de armação) e os **mecanismos Jacquard**, que permitem a fabricação de tecidos muito trabalhados assegurando o movimento distinto de um número de jogos de liços mais elevado, ou mesmo o movimento individual de cada fio de urdidura. As ratieras (maquinetas*) agem por meio de um mecanismo seletor giratório constituído quer por um dispositivo de cadeia sem fim provido de pinos amovíveis, convenientemente dispostos, quer por um jogo de cartões especialmente perfurados e reunidos bordo a bordo por uma laçada flexível; os pinos salientes, ou então as perfurações dos cartões, selecionam e operam o órgão (alavanca, agulha, gancho, etc.), que aciona o mecanismo de comando de cada lâmina. O mecanismo Jacquard é um sistema de cartões perfurados muito análogo, mas cuja particularidade é de agir separadamente sobre cada fio de urdidura; o mesmo acontece com o mecanismo Verdol, que funciona com o auxílio de uma fita contínua de papel perfurado.

4) Os **mecanismos chamados "redutores de cartões"**, que são montados sobre os mecanismos Jacquard a fim de permitir utilizar, consecutivamente um mesmo cartão, para diminuir o seu número e aumentar a rapidez da tecelagem.

5) As **máquinas de enlaçar cartões** após perfuração.

6) Os **quebra-tramas** e **quebra-urdiduras**, mecanismos amovíveis que provocam a interrupção imediata do tear em caso de ruptura de um fio, bem como os **controladores de canelas**, destinados a assegurar um controle permanente da reserva de fio contida na canela e provocar a substituição desta última; os aparelhos deste tipo de funcionamento elétrico também se incluem aqui.

7) As **amarradeiras automáticas** ou **torcedeiras**, pequenos aparelhos que se colocam nos teares, acima da manta de urdidura, a fim de permitir emendar mecanicamente os fios quebrados durante a tecelagem.

A presente posição não abrange as máquinas de amarrar as urdiduras da **posição 84.45**.

8) Os **mecanismos denominados "maquinismos de gaze"** montados sobre os teares de tecidos comuns e que permitam obter um cruzamento determinado dos fios de urdidura formando uma espécie de anéis na qual se insere o fio da trama, tendo em vista a fabricação da gaze ou de tecidos em ponto de gaze.

9) Os **"brocados"**, mecanismos que permitem lançar uma lançadeira volante suplementar entre certas seções de urdidura, a fim de realizar certos desenhos (brocado ao lançado).

10) Os **"maquinismos de anéis"** que asseguram, por um movimento variável do pente, a formação de pequenos anéis sobre uma ou as duas faces do tecido (tecidos atoalhados (tecidos turcos*), etc).

11) Os **"maquinismos de falsa ourela"**, dispositivos semelhantes adaptáveis aos teares de tecido e utilizados principalmente para parar os fios de trama através de um ponto de gaze ou de um tipo de chuleio, quando se tece num tear de grande largura um tecido destinado a ser recortado em várias larguras.

12) **Os aparelhos equipados com células fotoelétricas que sirvam para detectar, durante a fabricação, os defeitos nos tecidos de malha, nas mantas de fios que se enrolam nas urdiduras,**

etc. e que acionam, quando surge uma irregularidade, o dispositivo de interrupção da máquina com a qual eles trabalham.

13) Os **trocadores automáticos de bobinas de teares de tecidos**.

14) As **máquinas de colocar as lâminas nos quebra-urdiduras**.

15) Os **quebra-fios** para urdideiras, engomadoras e teares de malha ou de tricô.

16) Os **porta-bobinas**.

17) As **redes e batedeiras (aletas batentes) para abridoras e as batedeiras para lardeadoras mecânicas**.

18) Os **cilindros e tambores para lardeadoras mecânicas, cardas ou penteadoras**.

19) Os **agitadores, tambores e cilindros para máquinas de dessuardar a lã ou para máquinas de lubrificação**.

20) Os **dispositivos de estiragem** para bancos de estiragem, bancos de fusos ou teares de fiar contínuos, de anéis, bem como seus cilindros.

21) Os **depuradores mecânicos de fios**, de construção simples, para máquinas de bobinar, destinados a desembaraçar os fios dos nós e outros defeitos.

Os mecanismos acima mencionados são, às vezes, concebidos para fazer parte integrante de certos tipos de teares de tecidos (teares Jacquard, teares automáticos, etc.). Quando apresentados isoladamente, incluem-se na presente posição, não como máquinas ou aparelhos auxiliares, mas como partes das máquinas das **posições 84.44**, **84.45**, **84.46** ou **84.47**.

B.- PARTES E ACESSÓRIOS

Neste grupo podem citar-se:

1) As **cântaras**, destinadas a suportar as bobinas de fio de urdidura durante a urdidura.

2) Os **fusos** e suas **aletas** e os **anéis giratórios** para teares de fiar.

3) Os **potes-turbinas**, ou potes Tophan, muitas vezes de plástico, que servem para enrolar as fibras sob forma de um "bolo" durante a fiação das matérias têxteis sintéticas ou artificiais.

4) Os **pentes** e **barretas de agulhas** de penteadoras e as **barras** e **barretas de agulhas** de bancos de estiragem (*gills*).

5) As **fitas** e **outras guarnições de cardas**, guarnecidas com pontas ou fios metálicos, e os fios de cardas com dentes de serra.

6) Os **cursores**, pequenos anéis abertos que se colocam sobre o anel giratório dos teares de fiar deste tipo, a fim de dar a torção ao fio.

7) As **fieiras** (ou cabeças de fieiras), mesmo de metais preciosos, utilizadas para a extrusão das fibras sintéticas ou artificiais, **com exceção** das de cerâmica (**posição 69.09**) ou de vidro (**posição 70.20**).

8) Os **guia-fios**, **exceto** os de porcelana ou de alumina sinterizada (**posição 69.09**), de vidro (**posição 70.20**) ou inteiramente de ágata ou de outras pedras da **posição 71.16**.

9) Os **cilindros**, grandes bobinas especiais, que suportam, durante a tecelagem, o enrolamento das mantas de urdidura.

10) Os **pentes dos teares de tecidos** de dentes reguláveis ou não, cuja função é separar os fios de urdidura e apertar os fios de trama contra os precedentes para formar o tecido.

11) Os **quadros de liços** (ou lâminas), destinados a suportar o jogo de liços correspondente a cada seção da urdidura.

12) As **lançadeiras**, excluídas as canelas.

13) Os **liços metálicos**, lâminas ou pedaços de dois fios retorcidos, providos de um ilhó central no qual passa um fio de urdidura, bem como os fios de arcada e as manilhas, equipamento de fios de comando ligando o quadro de liços ao seu mecanismo de comando.

    Os artefatos deste tipo em cordéis ou fios têxteis incluem-se na **posição 59.11**.

14) Os **prumos** ou **lingotes**, que servem de contrapeso aos quadros de liços e aos seus arneses.

15) Os **blocos de manilhas e blocos de arcadas** (ou blocos de *empoutage*), vulgarmente de madeira ou fibra vulcanizada, perfurados com múltiplos orifícios providos de ilhoses para ceder passagem aos fios de arcadas ou de manilhas no equipamento com mecanismo Jacquard ou semelhantes.

16) Os **mosquetões de manilhas**, pequenos porta-mosquetões metálicos especiais destinados a ligar os fios de arcadas aos fios de manilhas.

17) As **agulhas para teares de malha e teares de tricotar**, por exemplo, **agulhas de bico ou ganchos** incluídos os **punções** e as **agulhas para máquinas de apanhar malhas, agulhas articuladas** (denominadas também agulhas de dobradiças, de válvula ou de palheta) providas de uma ou várias lingüetas, **agulhas de corrediça** cuja lingüeta é substituída por uma corrediça móvel, **agulhas tubulares, agulhas de crochê** para teares de crochê.

18) Os **carros, pentes, peças gêmeas, etc**., para teares de tule, de rendas ou de bordados.

19) As **corrediças e acessórios semelhantes** para máquinas de fabricar malhas.

20) As **mangas de estiragem**, de plásticos.

21) As **lançadeiras para teares de tecidos (lançadeiras de tecelagem), teares de bordar e teares de redes**.

22) As **platinas para teares de fabricar malhas**, por exemplo platinas malhadeiras, platinas de formação, de abaixamento, platinas repulsoras, platinas de margem dupla, platinas guia-fios, platinas de transporte, platinas para malhas viradas, platinas para malhas Jacquard. Trata-se de artefatos em folhas de aço de 0,1 a 2 milímetros de espessura e dotados de perfis muito variados que participam com as agulhas (geralmente as agulhas de bico ou articuladas) na formação de malhas.

23) Os **acessórios para a formação de malhas**, por exemplo, ondas, guias de ondas, garras com desenho, estendedores, corrediças, chavetas, empurradores.

24) Os **cilindros de urdidura, os cilindros divididos** e as **bandejas de cilindros**, os **freios** e **reguladores de desenrolamento automático dos cilindros**.

25) Os **cavaletes e ganchos de suspensão das lâminas**, os **dentes para pentes**.

26) Os **retentores para teares para tecidos**.

27) As **caixas de lançadeiras**.

28) Os **ferros utilizados nos teares para tecidos**, para formar os anéis, incluídos os que comportam uma parte cortante.

29) Os **ganchos para teares de crochê** (sem lançadeira).

30) As **barras de agulhas para teares de fabricar malhas**, as **placas corrediças, cames e bandejas de agulhas para teares retilíneos de fabricar malhas**, as **cames de agulhas** e os **cilindros de agulhas para teares circulares de fabricar malhas**.

31) As **agulhas para teares de filó** e os **ganchos para teares de rede**.

32) As **agulhas** e os **quadros de bordar para teares de bordar**.

33) Os **fusos para teares de galões e teares de bilros**.

34) Os **freios (tensores) de fios** e os **pentes para urdiduras e engomadeiras mecânicas**.

35) As **agulhas, platinas, "facas" e garras para ratieras (maquinetas*) ou mecanismos Jacquard**.

36) Os **depósitos (caixas ascendentes, giratórias, etc.) para trocadores automáticos de lançadeiras**.

37) Os **depósitos para trocadores automáticos de bobinas-trama**.

38) As **lamelas para quebra-urdiduras automáticos**.

*

* *

Também se **excluem** desta posição:

a) As bombas de cabeças de teares para alimentação das fieiras de matérias têxteis sintéticas ou artificiais (**posição 84.13**).

b) Os filtros de cabeças de teares para a fiação de fibras sintéticas ou artificiais (**posição 84.21**).

c) As agulhas dos tipos utilizados nas máquinas de costura (**posição 84.52**).

d) os suportes gravados para comando de mecanismos Jacquard ou semelhantes (**posição 85.23**).

e) Os potes de fiação de qualquer matéria (regime da matéria constitutiva).

f) As varas de treliça, constituídas por uma simples lâmina de madeira ou de metal, que são inseridas entre as seções da manta de urdidura para limitar a abertura da cala (regime da matéria constitutiva).

g) As canelas, bobinas, carretéis, fusos, mandris, tambores e suportes semelhantes de qualquer tipo e de quaisquer matérias para o enrolamento dos fios ou tecidos (regime da matéria constitutiva).

84.49 - Máquinas e aparelhos para fabricação ou acabamento de feltro ou de falsos tecidos, em peça ou em formas determinadas, incluídas as máquinas e aparelhos para fabricação de chapéus de feltro; formas para chapelaria.

Esta posição refere-se às máquinas e aparelhos para fabricação ou acabamento de feltro de qualquer espécie ou de falsos tecidos e de artefatos destas matérias, **com exceção** dos tecidos feltrados. Esta posição abrange também as formas de chapelaria.

Contudo, incluem-se sempre na **posição 84.45** as máquinas que servem para a preparação das fibras antes da feltragem propriamente dita (sopradoras de pêlos, abridoras do tipo "torquês", batedoras, cardas, etc.), que são dos mesmos tipos que as utilizadas para a preparação das fibras têxteis tendo em vista a fiação.

A.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA A FABRICAÇÃO OU O ACABAMENTO DO FELTRO OU DE FALSOS TECIDOS EM GERAL

Pertencem a este grupo entre outros:

1) As **feltradoras**, geralmente compostas de duas placas metálicas estriadas (feltradoras de bandejas), uma fixa e a outra animada de um movimento de deslocamento alternativo, e entre as quais, sob o efeito combinado da fricção e da pressão, a manta de pêlos sofre uma primeira feltragem. Estas máquinas comportam também, dispositivos de umidificação e de aquecimento.

   Em outros tipos de máquinas de feltrar, as placas são substituídas por dois trens sobrepostos de rolos canelados, animados por movimentos variáveis.

2) As **máquinas denominadas de "ensaboar"**, destinadas a impregnar de sabão o feltro que sai da máquina de feltrar.

3) Os **pisões de malhetes**, que completam a feltragem das fibras umedecidas com água e sabão. Estes pisões permanecem aqui classificados, embora possam ser utilizados para a feltragem de pequenos artefatos em tecido (boinas, etc.); em contrapartida, os pisões de cilindros, principalmente utilizados para feltragem dos tecidos, incluem-se na **posição 84.51**.

4) As **máquinas para a fabricação do "feltro misto"** (combinação de uma manta de feltro de lã com um suporte têxtil). Quando o suporte é em tecido de lã, a aderência é realizada, por meio de um rolo aquecido, por simples feltragem entre as fibras de lã do tecido e as fibras da manta de lã; se o suporte é em outro tecido, a ligação entre a manta feltrada e o suporte é obtida pela ação de uma série de agulhas barbeladas que, atravessando o conjunto, obrigam certas fibras do feltro a penetrar na base do tecido (máquina de agulhar).

5) As **máquinas para acabamento do feltro em peças** (máquinas de raspar, polir, lustrar, etc.).

6) As **máquinas de fabricar falsos tecidos**, tais como as que utilizam a via seca, a via úmida ou a fiação direta.

B.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA A FABRICAÇÃO DE CHAPÉUS DE FELTRO

Neste grupo podem citar-se:

1) As **máquinas que feltram o pêlo**, e dão **uma primeira forma ao chapéu** (cones). São constituídas por um sistema de cilindros de alimentação que dirigem os pêlos para escovas metálicas rotativas, que os projetam, em recipiente fechado, de encontro à superfície de um esboço cônico, de tela metálica ou de chapa perfurada, que gira em torno do seu eixo e no qual um aspirador produz um vácuo relativo. Retidos pela aspiração do ventilador, os pêlos aglomeram-se em manta em toda a superfície do esboço.

2) As **prensas de feltrar**, formadas por duas mesas sobrepostas, geralmente de madeira, uma fixa e outra com movimentos alternativos - ou ambas com movimentos alternativos - e com estrias nas faces opostas. Os cones de feltro inseridos entre as duas chapas sofrem feltragem progressiva provocada por pressão e fricção simultâneas.

3) Os **pisões**, que se destinam a completar a feltragem dos pêlos. Compõem-se de cilindros canelados sobrepostos, animados de movimento de rotação e de movimento alternativo de translação sobre o

seu eixo.

4) As **máquinas para enformar a copa**, que arredondam o cone para formar o fundo do chapéu ou roseta.

5) As **máquinas para enformar as abas**, que, por meio de rolos cônicos, asseguram uma certa elevação das bordas.

6) As **máquinas de polir**, destinadas a eliminar o esboço feltrado, por meio de pedra-pomes ou lixa, os pêlos que eriçam a sua superfície.

7) As **máquinas de chamuscar os cones ou capelinas**.

8) As **máquinas de aprestar**, que asseguram a penetração do apresto (goma ou gelatina) no feltro, a fim de lhe dar uma certa rigidez. Os esboços já providos de apresto, através de imersão ou pulverização, são comprimidos, em seguida, entre um jogo de cilindros.

9) As **máquinas para enformar em círculo** (ou máquinas de acabamento), que têm por função dar a forma definitiva ao chapéu, através de uma virada completa das bordas, executada sobre forma apropriada.

10) As **prensas de areia**, constituídas por uma série de sacos de areia quente suspensos em uma armação e que, empurrados por um dispositivo mecânico, comprimem os chapéus colocados em formas ocas, a fim de perfazer a coesão das fibras.

11) Os **tornos de riçar**, que se destinam a dar brilho ao chapéu acabado.

As **máquinas de fabricar chapéus de feltro de lã** não diferem das descritas acima para chapéus de pêlos, com exceção todavia das máquinas que feltram os pêlos e dão uma primeira forma ao chapéu. Neste tipo de máquina, também classificada aqui, a manta de fibras de lã que sai da carda é dirigida para um dispositivo formado de dois cones giratórios maciços nos quais se enrola.

C.- FORMAS PARA CHAPÉUS E PARA ARTEFATOS DE USO SEMELHANTE

Estas formas, de madeira ou metal (em geral, de alumínio), são empregadas em algumas das máquinas acima mencionadas.

Também se incluem nesta posição, os aparelhos de enformar empregados nos estabelecimentos de venda para alargar os chapéus, **mas não** os aparelhos chamados "conformadores", que se destinam simplesmente a obter, por perfuração de uma folha de papel, o contorno exato da cabeça do cliente (**posição 90.31**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se compreendem aqui as partes das máquinas ou aparelhos desta posição.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As máquinas de comprimir, verdadeiras calandras que servem para homogeneizar o véu antes de sua passagem pela feltradora (**posição 84.20**).

b) Os teares de malhas para a fabricação de boina, fez ou semelhantes (**posição 84.47**).

84.50 - Máquinas de lavar roupa, mesmo com dispositivos de secagem (+).

8450.1 - Máquinas de capacidade não superior a 10kg, em peso de roupa seca:

8450.11 - - Máquinas inteiramente automáticas

8450.12 - - Outras máquinas, com secador centrífugo incorporado

8450.19 - - Outras

8450.20 - Máquinas de capacidade superior a 10kg, em peso de roupa seca

8450.90 - Partes

Esta posição abrange as **máquinas de lavar** (mesmo elétricas e de qualquer peso) de **uso doméstico** ou dos **tipos utilizados nas lavanderias**, ou seja, as máquinas que, normalmente, equipam as habitações, as lavanderias comerciais, os hospitais, etc., para lavar roupa e demais artigos acabados. Estas máquinas compreendem, geralmente, pás ou cilindros perfurados rotativos que se destinam a agitar ou a fazer circular, continuamente, o líquido e os artefatos tratados, ou, às vezes, um dispositivo vibratório que imprime ao líquido um movimento oscilatório de alta freqüência.

Também se classificam aqui as mesmas máquinas que comportem um dispositivo de secagem.

Contudo, as máquinas de lavar a seco incluem-se na **posição 84.51**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes das máquinas da presente posição.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 8450.11

A presente subposição abrange as máquinas de lavar que efetuem, após seleção do programa e sem intervenção do usuário, os trabalhos de lavagem, enxaguadura e centrifugação.

84.51 - Máquinas e aparelhos (exceto as máquinas da posição 84.50) para lavar, limpar, espremer, secar, passar, prensar (incluídas as prensas fixadoras), branquear, tingir, para apresto e acabamento, para revestir ou impregnar fios, tecidos ou obras de matérias têxteis e máquinas para revestir tecidos-base ou outros suportes utilizados na fabricação de revestimentos para pavimentos (pisos), tais como linóleo; máquinas para enrolar, desenrolar, dobrar, cortar ou dentear tecidos.

8451.10 - Máquina para lavar a seco

8451.2 - Máquinas de secar:

8451.21 - - De capacidade não superior a 10kg, em peso de roupa seca

8451.29 - - Outras

8451.30 - Máquinas e prensas para passar, incluídas as prensas fixadoras

8451.40 - Máquinas para lavar, branquear ou tingir

8451.50 - Máquinas para enrolar, desenrolar, dobrar, cortar ou dentear tecidos

8451.80 - Outras máquinas e aparelhos

8451.90 - Partes

Esta posição compreende uma grande variedade de máquinas e aparelhos destinados:

I. A lavar, limpar, espremer, passar, branquear, tingir, secar ou efetuar tratamentos semelhantes, de fios, tecidos ou obras de matérias têxteis, **exceto** as máquinas de lavar roupa (**posição 84.50**).

II. Ao apresto ou acabamento de fios e tecidos, após fiação e tecelagem respectivamente, a fim de melhorar o seu aspecto ou propriedades (tosadura, apisoamento, lustragem, etc.) ou de lhes conferir novas qualidades (impregnação, revestimento, etc.), **exceto** as máquinas utilizadas para apresto ou acabamento do feltro (**posição 84.49**).

III. A enrolar, desenrolar, dobrar, cortar ou dentear os tecidos.

Muitas das máquinas desta posição não são mais do que tinas, reservatórios ou um outro recipiente, equipados com dispositivos mecânicos simples, tais como rolos transportadores ou guiadores de fios ou de tecidos, cilindros compressores para espremer o excesso de líquido, agitadores de pás, etc. São utilizadas para executar diversas operações de lavagem, branqueamento, tingimento, limpeza, etc. ou certas operações de acabamento que compreendem um revestimento com diversos aprestos ou uma impregnação com compostos químicos destinados a tornar a matéria tratada impermeável, inamarrotável, ignífuga, inatacável pelas traças ou imputrescível. Estas máquinas e aparelhos permanecem classificados aqui, **desde que** sejam providos desses dispositivos mecânicos e que se destinem manifestamente ao tratamento das matérias têxteis.

A.- MÁQUINAS PARA LAVAR EQUIPADAS OU NÃO COM DISPOSITIVOS DE AQUECIMENTO

Fazem parte deste grupo, principalmente:

1) As **máquinas industriais de lavar** fios, tecidos ou quaisquer obras têxteis, **exceto** as máquinas de lavar roupa (**posição 84.50**), tais como as máquinas de lavar de túnel, através das quais os fios em meadas são conduzidos, submetidos a pulverizações sucessivas de líquido e finalmente secos, e as máquinas para lavar tecidos em peças.

   A presente posição abrange as máquinas de lavar do tipo industrial utilizadas nos processos de fabricação de tecidos e de matérias têxteis para o acabamento ou a remoção de gomas dos artigos manufaturados.

2) Os **secadores**, de rolos.

3) As **máquinas agitadoras**, utilizadas nas lavanderias para desembaraçar as peças úmidas e estendê-las para passar.

4) As **máquinas** e as **prensas de passar** (de pratos, de cilindros sobre mesa, de cilindro e tina, etc.), incluídas as prensas fixadoras, **exceto**, porém, as máquinas de alisar ou passar do tipo calandra, mesmo de uso doméstico (**posição 84.20**).

B.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA BRANQUEAR E TINGIR

Neste grupo, citam-se as **máquinas denominadas *J - boxes*** para branqueamento ou outras operações úmidas de acabamento. Consistem, essencialmente, em um recipiente vertical com dois braços, em forma de J, provido interiormente de dispositivos a jatos de vapor e de rolos que sirvam para conduzir e guiar o tecido, o qual, previamente impregnado por um agente de branqueamento, penetra no braço maior do recipiente, onde se comprime, para sair finalmente pelo braço mais curto, quando o branqueamento estiver terminado.

Incluem-se aqui outras máquinas, sobretudo do tipo de tina mencionado anteriormente, adaptadas para tratar as matérias têxteis sob as suas diversas formas: fios em meadas, em novelos ou bobinas, tecidos em peças ou artefatos confeccionados. O presente grupo inclui ainda máquinas para tinturaria e apresto ou para o tratamento a plano dos tecidos em peças; o órgão essencial destas máquinas é constituído por um jogo de rolos compressores destinados a espremer o excesso de líquido do tecido.

C.- MÁQUINAS DE LAVAR A SECO

Estas máquinas operam, não com água, mas com auxílio de outros líquidos, tais como a gasolina, o tetracloreto de carbono. Trata-se, geralmente, de grupos complexos, compreendendo por exemplo cubas nas quais um dispositivo agitador força o líquido a atravessar as peças a serem lavadas, extratores centrífugos, filtros ou clarificadores, reservatórios; dada a natureza inflamável da maioria dos líquidos utilizados, estes aparelhos e as bombas de circulação são geralmente equipados com motores e transmissões de segurança.

D.- SECADORES E MÁQUINAS PARA SECAR

Classificam-se aqui apenas os aparelhos e máquinas claramente reconhecíveis como sendo destinados à secagem dos fios, tecidos ou obras de matérias têxteis. São de dois tipos principais: aqueles que se compõem essencialmente de um recipiente fechado no qual as matérias a secar são submetidas à ação de uma corrente de ar quente, e aqueles que trabalham por meio de cilindros aquecidos.

Os secadores e máquinas de secar não especialmente concebidos para o tratamento das matérias têxteis estão classificadas na **posição 84.19**, e os secadores centrífugos incluem-se na **posição 84.21**.

E.- MÁQUINAS PARA APRESTO E ACABAMENTO

Pertencem, principalmente, a este grupo:

1) As **máquinas para mercerização**, nas quais os fios ou os tecidos são tratados à soda cáustica ao mesmo tempo que são esticados.

2) As **máquinas batedoras de maços** (***beetler machines***), nas quais uma série de maços com cabeça de madeira ou de aço vazado, dispostos em espiral em um cilindro, executam, por batimento no tecido, um certo reforço do tecido obtido pelo aperto dos fios e um lustramento de sua superfície.

3) As **máquinas de cilindros, para o apisoamento de tecidos**, que apertam fios da urdidura e da trama

e asseguram uma feltragem parcial da superfície.

Os pisões de martelos ou de malhetes, utilizados sobretudo para a fabricação do feltro, incluem-se na **posição 84.49**.

4) As **pinçadoras ou limpadoras mecânicas**, utilizadas para eliminar os nós dos fios ou os cardos que podem ter ficado nos tecidos.

5) As **máquinas de raspar** (ou de cardar tecidos ou de penujar), chamadas "cardadeiras de lã", que servem para levantar as fibras à superfície do tecido por raspagem. Consistem, essencialmente, em um grande cilindro provido de cardas guarnecidas quer de cardos naturais (cardos cardadores), quer de finas pontas metálicas.

6) As **máquinas de aveludar**, que batem o avesso dos tecidos para levantar os pêlos.

7) As **máquinas chamadas "tosadoras"** para alisar, por tosadura, a surfície de um tecido raspado; estas mesmas máquinas são empregadas para o acabamento do veludo. Utilizando-se chapas ou cilindros com movimentos variáveis providos de lâminas caneladas, podem obter-se efeitos ou desenhos variados.

8) As **máquinas de ratinar**, que produzem à superfície de um tecido de lã um efeito de ondas ou botões, enrolando ou frisando os tufos de pêlos. Consistem em uma chapa recoberta de pelúcia, sobre a qual se movimenta uma outra chapa móvel, revestida de borracha, de feltro, ou, às vezes, de lixa, animada de um movimento alternado circular.

9) As **escovas mecânicas**, compostas de escovas cilíndricas rotativas, para escovar o tecido após a raspagem ou a tosadura.

10) As **máquinas de carbonizar** e as **máquinas de chamuscar** (ou **de gasear**), para remover do fio ou do tecido o seu aspecto felpudo. Estas máquinas operam pela passagem rápida do tecido sobre cilindros ou chapas curvas fortemente aquecidas, ou então, sobre chamas de gás.

11) As **máquinas de polir os cordéis, as máquinas de polir a seda em meadas** (máquinas de torcer a seda) e as **máquinas de dar brilho aos tecidos de seda**.

12) As **esmeriladoras**, para uniformizar a superfície do tecido.

13) As **prensas de lustrar**, que produzem um brilho de superfície pela compressão em uma mesa plana ou semi-circular (prensa de lançadeiras). Utilizam-se também, para esse fim, calandras (**posição 84.20**) ou prensas hidráulicas de uso geral (**posição 84.79**).

14) As **máquinas para deslustrar**, nas quais os tecidos são tratados a vapor para lhes restituir o brilho e evitar, de uma certa maneira, o seu encolhimento, bem como as máquinas semelhantes para o tratamento dos fios ou tecidos a vapor (máquinas de vaporizar, de umedecer, etc.).

15) As **alargadoras**, que servem para restituir aos tecidos em peças a sua largura primitiva, encolhida durante as operações de apisoamento, tingimento, etc.

16) As **máquinas de encolher**, que atuam por compressão mecânica dos fios de trama, a fim de que o tecido não encolha mais tão facilmente em seguida.

17) As **aprestadoras** e as **máquinas para revestimento ou impregnação dos fios ou tecidos**, por meio de indutos especiais, tais como a cola, substâncias amiláceas, plásticos, borracha, alcatrão ou diversos compostos impermeabilizantes, incluídas as máquinas para a aplicação de pastas de recobrimento sobre suportes de tecidos ou de outras matérias na fabricação de linóleo ou de revestimentos para pavimentos e as máquinas para apresto descritas na parte B acima.

18) As **máquinas de fabricar os fios de fantasia**, que produzem um efeito especial nos fios, após a fiação e torção do fio, tais como as máquinas para guarnecer o fio com pequenas gotas de gelatina, cera, etc. (fios perlados).

F.- MÁQUINAS PARA ENROLAR, DESENROLAR, DOBRAR, CORTAR OU DENTEAR TECIDOS

Este grupo compreende, entre outras:

1) As **dobradeiras e enroladoras mecânicas** que permitem enrolar os tecidos ou dobrá-los longitudinal ou transversalmente, bem como as "dobradeiras-controladeiras", que permitem, também, controlar os defeitos do tecido. Estas máquinas são freqüentemente combinadas com aparelhos de medida.

2) As **máquinas de cortar** ou **de dentear tecidos**, incluídas as máquinas de cortar os moldes ou as partes de vestuário, etc.

*
* *

São também classificados nesta posição:

1) Os **aparelhos de vaporizar** (bonecas a vapor, bustos de passar a vapor) o **vestuário exterior**.

2) As **máquinas e aparelhos (mesas, etc.), que sirvam para dobrar a roupa de cama, mesa e semelhante, já passada** (lenços, lençóis, toalhas, etc.).

3) As **máquinas e aparelhos de ferver e de lixiviar os tecidos de lã** a fim de desengordurá-los antes do branqueamento ou tingimento.

4) As **máquinas que servem para eliminar a cola dos tecidos de algodão** antes do branqueamento ou tingimento.

5) As **máquinas que servem para tratar os tecidos** com lixívia de soda ou de potassa antes do branqueamento ou tingimento.

6) As **máquinas para umedecer pelo vapor** os fios, tecidos e outras obras de matérias têxteis.

7) As **máquinas de enformar e de fixar a forma** incluídas as **máquinas de pré-enformar e de enformar meias**.

8) As **máquinas para impregnação e estiramento dos tecidos para pneumáticos**.

9) As **máquinas de entintar as fitas têxteis de máquinas de escrever ou semelhantes**.

10) As **máquinas de romper o apresto dos tecidos**.

11) As **máquinas de flocar os tecidos**, por exemplo, as máquinas de flocar eletrostáticas.

12) As **máquinas de plissar os tecidos**.

13) Os **aparelhos de limpar tapetes e carpetes no próprio local**, exceto pelo processo a seco, concebidos para serem utilizados em ambientes interiores (exceto os domésticos), tais como hotéis, motéis, hospitais, escritórios, restaurantes e escolas.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se incluem aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os autoclaves, caldeiras, cubas, estufas e outros aparelhos não reconhecíveis como destinados ao tratamento térmico dos têxteis, da **posição 84.19**.

b) As calandras de lustrar, dar brilho, polir, gofrar, matizar, abrilhantar e seus cilindros (**posição 84.20**).

c) Os secadores e outras máquinas e aparelhos centrífugos da **posição 84.21**.

84.52 - Máquinas de costura, exceto as de costurar cadernos da posição 84.40; móveis, bases e tampas, próprios para máquinas de costura; agulhas para máquinas de costura (+).

8452.10 - Máquinas de costura de uso doméstico

8452.2 - Outras máquinas de costura:

8452.21 - - Unidades automáticas

8452.29 - - Outras

8452.30 - Agulhas para máquinas de costura

8452.40 - Móveis, bases e tampas, para máquinas de costura, e suas partes

8452.90 - Outras partes de máquinas de costura

A.- MÁQUINAS DE COSTURA

A presente posição compreende todas as máquinas ou cabeças de máquinas que, por meio de uma agulha móvel, permitem reunir, por costura, dois ou mais elementos de tecido, couro, papel, etc., **exceto** as máquinas para brochar o fio têxtil para brochura, encadernação ou cartonagem (**posição 84.40**). Permanecem classificadas aqui as máquinas que, para além do trabalho de costura, podem executar pontos puramente decorativos, tais como os efeitos de bordados, **mas não**, todavia, as máquinas especiais concebidas exclusivamente para bordados (incluídas as máquinas de puxar os fios e ligar os abertos), que se incluem na **posição 84.47**. As máquinas de costurar cadernos são classificadas na **posição 84.40** e os teares de malhas-costuradores de mantas de fibras, bem como as outras máquinas e teares de costura por entrelaçamento (*couture-tricotage*), na **posição 84.47**.

Exceto nos casos em que executam certos pontos de bordado (meia cadeia), estas máquinas executam geralmente os pontos de costura por meio de dois fios distintos, dos quais um é introduzido pela agulha através do suporte (tecido, papel, etc.), enquanto o outro é ligado ao primeiro, sob o suporte, por meio de uma lançadeira móvel. As máquinas de costura compõem-se, muitas vezes, de um mecanismo com uma só agulha e uma só lançadeira (máquinas de uma cabeça), mas alguns modelos comportam várias cabeças que permitem executar simultaneamente pespontos duplos, triplos, etc.

Incluem-se também neste grupo as máquinas de costura denominadas "elétricas", acionadas por um motor elétrico incorporado na cabeça, mesmo se forem do tipo doméstico.

Além das máquinas de costura comuns, utilizadas tanto para os trabalhos domésticos como para a confecção de vestuário (alfaiates, costureiras, etc.), a presente posição compreende também as máquinas industriais exclusivamente concebidas para executar certos trabalhos especiais de costura. Entre estas últimas, podem citar-se:

1) As máquinas de costura especiais para as indústrias do couro: calçados (máquinas para costurar viras, solas, canos de botas, etc.), luvas e semelhantes, malas e semelhantes, etc.
2) As máquinas de casear comportando, às vezes, um dispositivo para abrir casas.
3) As máquinas de pregar botões.
4) As máquinas de costurar chapéus de palha.
5) As máquinas de costurar e as peleterias (peles com pelo*).
6) As máquinas de fechar sacos cheios, por costura (sacos de farinha, de cimento, etc.); trata-se geralmente de máquinas suspensas e desprovidas de lançadeira.
7) As máquinas para remendar sacos rasgados.
8) As máquinas para fabricar sacos e as máquinas de debruar cobertores, tapetes, etc.
9) As máquinas de costura e de bordar e as enfestoadeiras, que executam pontos de cadeia e semelhantes, para rematar as bordas dos cobertores, os festões, etc.
10) As apanhadoras de malhas, destinadas a costurar ponta a ponta e malha a malha, os artefatos de malha.

Certos tipos de máquinas aqui incluídas podem executar, além do trabalho de costura, diversas outras operações comuns, tais como cortar, dentear, perfurar ou preguear os tecidos, papéis, etc.

B.- MÓVEIS, BASES E TAMPAS PARA MÁQUINAS DE COSTURA

Classificam-se nesta posição, sejam apresentados isoladamente ou não, os móveis (armários, mesas, etc.), especialmente concebidos e destinados a conter ou suportar máquinas de costura, mesmo que, recolhendo-se a máquina, possam ser utilizados como móveis. Também se incluem aqui as partes dos referidos móveis (gavetas, abas, etc.), bases e tampas. Pelo contrário, as caixas essencialmente destinadas à proteção ou transporte das máquinas de costura seguem o seu próprio regime quando são apresentadas isoladamente.

C.- AGULHAS PARA MÁQUINAS DE COSTURA

Classificam-se neste grupo as agulhas destinadas não só às máquinas da presente posição, mas também às máquinas para brochura da posição 84.40 e mesmo a certas máquinas de bordar da posição 84.47, **contanto que** estas agulhas sejam do mesmo tipo que as agulhas para máquinas de costura, das quais a maior parte se caracteriza pela presença de um orifício junto à ponta.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da

Seção), também se incluem aqui as partes das máquinas de costura da presente posição, tais como armações e lançadeiras, **mas não** as canelas, que seguem o regime da matéria constitutiva.

*
* *

As máquinas de costura destinadas ao divertimento de crianças incluem-se na **posição 95.03**.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 8452.10

A subposição 8452.10 compreende as máquinas de costura e as cabeças de máquinas de costura do tipo mencionado a seguir, que podem executar pelo menos o ponto de nó (ponto de lançadeira):

a) máquinas manuais ou de pedal;

b) máquinas providas de um motor elétrico de uma potência de saída não superior a 120 watts;

c) máquinas de motor apresentadas sem motor, em que o peso da cabeça da máquina não seja superior a 16 kg.

Incluem-se também nesta subposição as máquinas de costurar denominadas *overlock* (*surjeteuses*) ou *serger* (*surfileuses*), de motor elétrico incorporado, de uma potência de saída não superior a 120 watts, que utilizam três, quatro, ou cinco guias-fios e as cabeças de máquinas de costura, semelhantes pela sua montagem e desempenho às máquinas acima descritas, que pespontam os pontos, exceto de lançadeiras, mas que são concebidas para fins domésticos de modo que não possam ultrapassar uma velocidade de costura geralmente de 1.500 pontos por minuto.

São igualmente incluídas nesta subposição as máquinas de costura manuais, de pilhas, as quais costuram por meio do ponto de cadeia com um só fio.

Todavia, esta subposição **não compreende** as máquinas de costura que executem apenas operações determinadas tais como caseamento ou fechamento de sacos cheios.

84.53 - Máquinas e aparelhos para preparar, curtir ou trabalhar couros ou peles, ou para fabricar ou consertar calçados e outras obras de couro ou de pele, exceto máquinas de costura.

8453.10 - Máquinas e aparelhos para preparar, curtir ou trabalhar couros ou peles

8453.20 - Máquinas e aparelhos para fabricar ou consertar calçados

8453.80 - Outras máquinas e aparelhos

8453.90 - Partes

Esta posição abrange, **com exceção** das máquinas de costura incluídas na **posição 84.52**, por um lado, as máquinas e aparelhos utilizados para a preparação e trabalho de couros, peles ou peleteria (peles com pêlo*) em todos os estágios da fabricação: operações preparatórias da curtimenta (denominadas "trabalho de rio"), curtimenta propriamente dita (incluída a apergaminhagem), operações de acabamento (couros e peles), de apresto ou de lustragem (peleteria (peles com pêlo*)) e, de outro lado, as máquinas e aparelhos utilizados para fabricação ou conserto de obras de couro, pele ou, eventualmente, de peleteria (peles com pêlo*): calçados, luvas, malas, etc.

I.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA PREPARAR, CURTIR OU TRABALHAR COUROS OU PELES

Deve notar-se que certos tipos de máquinas ou aparelhos deste grupo intervêm, na prática, em diversos estágios da transformação dos couros, peles ou peleteria (peles com pêlo*) (lavagem, reverdecimento, eliminação de cal, oleagem, tingimento, etc.); tal é o caso, principalmente, dos tambores de fulões e de certos tipos de cubas e tambores que comportam dispositivos agitadores, mecanismos de rotação, aparelhos para manipulação dos produtos, etc.

Também fazem parte deste grupo, entre outros:

1) As **máquinas de despelar**, que servem para eliminar das peles brutas os pêlos previamente desagregados pelos banhos químicos.

2) As **máquinas de descarnar** que extraem da pele despelada as excrescências carnudas ou gordurosas que subsistem do lado do carnaz.

3) Os **fulões de malhetes ou de cilindros canelados**, utilizados principalmente para favorecer certas operações de curtimenta (curtimenta húngara, carmurçagem, etc.).

4) As **máquinas de arejar** ou **de desenrugar**, para abrir os poros das peles curtidas, despregueá-las e eliminar certos defeitos de superfície; as **máquinas de raspar**, utilizadas para uniformizar as peles por aplainamento do lado do carnaz, as **máquinas de amaciar** e as **máquinas de raspar as peles curtidas**, que amolecem e amaciam as peles por meio de cilindros providos de cortiça ou de borracha.

5) As **máquinas de arrepiar** (ou margaridas mecânicas), que esfregam ou batem a superfície da pele para eliminar as impurezas contidas nos poros e dar-lhe o grão natural.

6) As **máquinas de bater ou de alisar, de martelos** que têm por função tornar o couro mais rijo e liso (couro para solas, correias, etc.).

7) As **máquinas de uniformizar** ou **de serrar** que, pela ação de lâminas que cortam a pele no sentido da espessura, permitem uniformizá-la ou dividi-la em folhas.

8) As **máquinas de desgastar com mós**, **de adelgaçar** ou **de lixar**, destinadas a tornar mais baça a superfície da pele de modo a obter um aspecto aveludado.

9) As **máquinas de escovar** utilizadas, por exemplo, depois do desgaste, para limpar as peles e reforçar o aspecto aveludado.

10) As **máquinas de lustrar** ou **dar brilho ao couro**, por fricção de pedras ou fragmentos de ágata ou vidro.

11) As **máquinas de granular**.

Também se incluem aqui as **máquinas destinadas ao trabalho de peleteria (peles com pêlo*)**. Em geral, as operações de pré-curtimenta ou de curtimenta efetuam-se com o auxílio de máquinas semelhantes às acima mencionadas, mas este grupo compreende também as máquinas e aparelhos utilizados posteriormente para o acabamento das peleterias (peles com pêlo*) (preparação ou lustragem), tais como as máquinas de tosar ou de tosquiar, que servem para uniformizar o comprimento do pêlo, máquinas que têm por função eliminar os pêlos grossos ou pêlos longos da pele de adorno, as máquinas de pentear, frisar, escovar ou tingir as peles de adorno.

Excluem-se deste grupo:

a) Os secadores (**posição 84.19**).

b) As calandras (de alisar, lustrar, envernizar, granular, etc.) (**posição 84.20**).

c) Os secadores centrífugos (**posição 84.21**).

d) As máquinas de pistolas aerográficas, utilizadas para pigmentar, envernizar, tingir, etc. (**posição 84.24**).

e) As máquinas de depilar porcos (**posição 84.38**).

f) As prensas mecânicas e hidráulicas de uso geral (**posição 84.79**).

g) As máquinas para medir as peles e couros (**posição 90.31**).

II.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA FABRICAR OU CONSERTAR CALÇADOS OU OUTRAS OBRAS DE COURO, PELE OU PELETERIA (PELES COM PÊLO*)

Este grupo compreende as máquinas e aparelhos que se utilizam para a fabricação ou conserto das obras de couro, pele ou peleteria (peles com pêlo*), tais como calçados, luvas e semelhantes, vestuário, malas, bainhas, artefatos de seleiro e artefatos de viagem.

Podem citar-se, entre outros:

A) As **máquinas de preparar ou de adelgaçar**, que servem para reduzir a espessura dos bordos ou de algumas outras partes das peças de couro ou pele, a fim de facilitar a sua reunião por costura ou colagem.

B) As **máquinas de cortar couros ou peles** (canos de calçados, luvas, etc.). Os modelos mais difundidos são as máquinas de lâminas flexíveis ou de facas e as prensas especiais de saca-bocados.

C) As **máquinas de perfurar**, para a ornamentação dos dorsos de luvas, ou extremidades de calçados, etc.

D) As **máquinas para fabricação de calçados de couro**, tais como:

1) As **máquinas de abrir entalhes**, que servem para praticar, ao longo dos bordos das solas do calçado, um entalhe linear oblíquo, destinado a receber e a proteger os pontos de costura, bem como as máquinas para levantar ou fechar os bordos dos entalhes, antes ou depois da costura.

2) As **máquinas de montar** que, por meio de um dispositivo de pinças de tiragem, servem para reunir o cano (gáspea) à primeira sola (palmilha) e fixá-los à fôrma de madeira, por meio de pregos ou por colagem.

3) As **máquinas de martelar** as bordas do cano e o fundo da palmilha, montados na forma.

4) As **máquinas de fixar a sola exterior** à palmilha e às gáspeas, por exemplo, máquinas de colar, máquinas de colocar a sola exterior.

5) As **máquinas de fixar** o salto à sola exterior.

6) As **máquinas de deformar ou polir as virolas**, isto é, as bordas das solas ou saltos, por meio de moletas ou de ferros oscilantes.

7) As **máquinas de desbastar** o couro da gáspea por meio de escovas de aço ou de tiras abrasivas para o tornar rugoso a fim de dar-lhe melhor aderência quando for colado à sola.

8) Os **bancos de escovas**, que comportam uma série de mós, escovas ou discos de polir para acabamento dos canos, bordas ou fundos de solas, incluídas as máquinas semelhantes utilizadas pelos sapateiros.

9) As **pequenas máquinas, denominadas "alargadeiras"**, para alargar calçado.

Algumas máquinas da presente posição, tais como as máquinas de granular, as máquinas de cortar, perfurar ou picar, e mesmo algumas máquinas de calçado, podem eventualmente servir para trabalhar outras matérias diferentes do couro (cartão, imitação de couro, plásticos, etc.); estas máquinas, todavia, permanecem classificadas aqui, **desde que** sejam manifestamente concebidas para trabalhar, principalmente, os couros, peles ou peleteria (peles com pêlo*).

Excluem-se deste grupo:

a) As formas de calçados (regime da matéria constitutiva: **posição 44.17** em geral).

b) As máquinas para fabricação de tamancos, solas ou saltos de madeira, etc. (**posição 84.65**).

c) Os aparelhos automáticos para engraxar calçado, bem como as máquinas e aparelhos para colocar ilhoses (**posição 84.79**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção) também se incluem aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição, bem como as matrizes e outras ferramentas intercambiáveis destinadas a estas máquinas ou aparelhos.

84.54 - Conversores, cadinhos ou colheres de fundição, lingoteiras e máquinas de vazar (moldar), para metalurgia, aciaria ou fundição.

8454.10 - Conversores

8454.20 - Lingoteiras e cadinhos ou colheres de fundição

8454.30 - Máquinas de vazar (moldar)

8454.90 - Partes

A.- CONVERSORES

São aparelhos de metalurgia de reação térmica, porém desprovidos de fornalha, utilizados para obter, por meio de uma violenta corrente de oxigênio, a combustão ou oxidação de certos elementos de matérias tratadas, previamente levadas ao estado de fusão ou a alta temperatura. Servem para oxidar a maior parte do carbono e dos elementos dissolvidos (por exemplo, manganês, silício e fósforo) e a os eliminar sob a forma de gás ou de escória de alto-forno e à transformação do ferro fundido (transformação do ferro fundido em aço, ou ainda a ustulação dos mates de cobre ou de níquel ou da galena). A oxidação aumenta a temperatura do metal.

Os conversores mais correntes são recipientes de aço piriformes ou cilindro-cônicos providos interiormente de um revestimento refratário de composição variável (ácido, básico, etc.). O oxigênio é trazido quer do alto por uma lança (conversores LD (*Linz-Donawitz*)), quer por tubulações localizadas no fundo do conversor (conversores OBM (*Oxygen Bodenblasende Maximilianhütte*)). Existem combinações destes dois tipos de conversores.

Entretanto, existem variantes deste tipo clássico: conversores de sopro lateral, conversores cilíndricos que

giram sobre rolos, conversores de cuba cônica provida de grelha (para mate de cobre), etc.; estes aparelhos permanecem incluídos aqui, contanto que satisfaçam à definição dada acima.

B.- CADINHOS OU COLHERES DE FUNDIÇÃO

Os cadinhos ou colheres de fundição se destinam a recolher o metal em fusão saído dos fornos para o lançarem quer em conversores, quer em lingoteiras ou em moldes. São simples recipientes metálicos abertos, troncônicos, cilíndricos, hemisféricos, etc., guarnecidos geralmente de um revestimento interior refratário, providos de dispositivos de suspensão, de suporte ou de basculamento, que permitem a sua movimentação por guindastes, pontes-rolantes, etc., e, em alguns casos, são montados sobre rodas. Entretanto, também se incluem neste grupo, os pequenos cadinhos ou colheres de fundição, transportados ou manuseados por meio de barras com manípulos fixados ao cadinho ou colher **mas não** as simples colheres de fundição manuais, utilizadas pelos funileiros, ourives, etc. (**posições 73.25** ou **73.26**).

C.- LINGOTEIRAS

Trata-se de simples recipientes de forma variável, monoblocos ou formados por duas conchas ajustáveis, nos quais são fundidos os metais em fusão a fim de lhes dar, por exemplo, a forma de lingotes, de linguados, de tabletes.

Os moldes que se destinam a dar aos metais formas mais elaboradas ou definitivas classificam-se, geralmente, na **posição 84.80**.

O presente grupo **compreende apenas** as lingoteiras de metal, na maioria das vezes de ferro fundido ou aço. As lingoteiras de grafita ou de outro carbono, ou então de matérias refratárias, incluem-se, respectivamente, na **posição 68.15** e na **posição 69.03**.

D.- MÁQUINAS DE VAZAR (MOLDAR) OS METAIS EM FUSÃO, PARA METALURGIA, ACIARIA OU FUNDIÇÃO

Pertencem a este grupo, entre outras:

1) As **máquinas** constituídas geralmente, por uma cadeia ou correia transportadora que **permitem sucessivamente o enchimento, o arrefecimento e a desmoldagem**. Algumas vezes, comportam dispositivos destinados a fazer vibrar ou a bater levemente os moldes para facilitar a distribuição regular do metal fundido.

2) As **máquinas de fundir os metais sob pressão**, que se compõem, essencialmente, de dois pratos ajustáveis em cada um dos quais se fixa uma metade do molde; este é constituído por duas chapas complementares cujas duas faces opostas são gravadas em côncavo - como as matrizes de estampagem. Em geral, o metal em fusão, transportado por um conduto, é forçado a entrar no molde quer pela ação direta de ar comprimido a alta pressão que se exerce sobre a superfície livre do metal fundido contido no reservatório de alimentação, quer sob o efeito da pressão hidráulica ocasionada pela inserção de um êmbolo mergulhador em uma câmara fechada cheia de metal fundido e em comunicação com o molde. Estas máquinas podem comportar uma aparelhagem de arrefecimento destinada a acelerar a solidificação do metal e, muitas vezes também, um dispositivo para arrancar os núcleos de moldagem. São, sobretudo, utilizadas para a moldagem de metais não-ferrosos ou das suas ligas, em particular para a moldagem de peças de dimensões relativamente pequenas.

   Contudo, **não se incluem** aqui as máquinas para a moldagem sob pressão, por sinterização, de pós metálicos (**posição 84.62**).

3) As **máquinas de fundir por centrifugação**, para fabricação de tubos metálicos ou das respectivas uniões (sobretudo de ferro fundido). Nestas máquinas, o metal em fusão é projetado, por um dispositivo especial, contra as paredes de um molde cilíndrico rotativo, girando a grande velocidade; sob o efeito da força centrífuga, o metal líquido distribui-se em camada regular sobre toda a superfície interna do molde, contra a qual é mantido até a sua solidificação.

4) As **máquinas para fundição contínua**. Nestas máquinas, o metal em fusão passa do cadinho ou colher de fundição para um distribuidor que alimenta as diferentes linhas de fundição. Uma linha de fundição compreende:

   a) uma lingoteira sem fundo com o seu dispositivo de arrefecimento;

   b) fora da lingoteira, um sistema de pulverização de água para arrefecer o metal fundido;

   c) um conjunto de rolos transportadores que permite a extração regular do metal solidificado;

   d) um sistema de corte seguido de um dispositivo de evacuação.

Os moldes destinados a serem utilizados em máquinas do presente grupo incluem-se principalmente nas **posições 68.15**, **69.03** ou **84.80**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se incluem aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição.

84.55 - Laminadores de metais e seus cilindros.

8455.10 - Laminadores de tubos

8455.2 - Outros laminadores:

8455.21 - - Laminadores a quente e laminadores a quente e a frio

8455.22 - - Laminadores a frio

8455.30 - Cilindros de laminadores

8455.90 - Outras partes

I.- LAMINADORES E TRENS DE LAMINADORES

Os **laminadores** são máquinas destinadas a dar forma aos produtos metalúrgicos sob o efeito da pressão exercida por dois cilindros giratórios entre os quais o metal laminado sofre uma redução de espessura, um alongamento proporcional e, eventualmente, uma enformação, ao mesmo tempo que as suas qualidades estruturais são melhoradas. A operação de laminagem pode ser aproveitada para obter produtos folheados ou chapeados, fazendo-se passar entre os cilindros duas ou mais chapas de metais de qualidade ou de natureza diferentes, ou ainda para realizar, por meio de cilindros apropriados, certos desenhos ou relevos na superfície dos produtos (chapas estriadas, barras denteadas, etc.).

Contudo, a presente posição **não compreende** as máquinas-ferramentas para metais - tais como as máquinas de enrolar, arquear, dobrar ou aplanar (**posição 84.62**) e as máquinas de contracolar (papel sobre metal) (**posição 84.20**) - que operam com o auxílio de cilindros, mas não realizam um verdadeiro trabalho de laminagem, nem as máquinas (especialmente as calandras) que, embora realizem efetivamente uma função de laminagem, destinam-se a trabalhar matérias que não sejam metais (**posição 84.20**).

Podem-se agrupar os diversos tipos de laminadores da seguinte maneira:

A) Os laminadores **de cilindros lisos**, utilizados em certos casos para a transformação dos lingotes em blocos (*blooms*), palanquilhas (*billets*) (biletes), placas (*slabs*), *largets* (*sheet bars*), etc. (*bloomings*, laminadores-desbastadores) ou para tranformação das placas (*slabs*) ou dos *largets* (*sheet bars*) em chapas, tiras, etc.

B) Os laminadores **de cilindros canelados**, utilizados, às vezes, para fabricação de palanquilhas (*billets*) (biletes), porém mais vulgarmente para a transformação dos blocos (*blooms*), palanquilhas (*billets*) (biletes), etc., em barras, perfis, etc.

C) Os laminadores **de tubos**.

D) Os laminadores **para aros ou discos de rodas de vagões**.

Os laminadores mais comuns, que realizam as operações citadas em A) e B) compõem-se de dois, três ou quatro cilindros (laminadores *duos*, *trios*, *doubles duo*) montados horizontalmente, um sobre o outro, em uma poderosa armação vertical chamada "gaiola"; os espaços compreendidos entre os cilindros para a passagem do metal são ajustáveis. Os laminadores *trios* e *doubles duos* permitem trabalhar o metal, sucessivamente, entre os cilindros inferiores, e depois entre os cilindros superiores. Algumas gaiolas *duos* comportam cilindros suplementares de diâmetro maior, colocados de um lado e de outro dos cilindros de trabalho, e cujo único papel é o de reforçar estes últimos para evitar a sua deformação e vibração.

Os **trens de laminadores** compõem-se de diversas gaiolas dispostas, quer lado a lado, ou ligeiramente desalinhadas, quer umas defronte das outras; as formas, velocidades e afastamentos dos cilindros são então calculados de maneira a realizar-se uma laminagem gradual dos produtos.

Certos laminadores comportam, além dos cilindros normais, cilindros de trabalho verticais ou diferentemente dispostos para trabalhar a face lateral dos produtos ("laminadores universais") ou para obter artefatos especiais (vigas em duplo T, etc.).

Para a laminagem dos produtos planos (placas (*slabs*), *largets* (*sheet bars*), chapas, etc.), os cilindros são lisos e atuam sobre toda a sua superfície, enquanto que, para a elaboração de certas palanquilhas (*billets*) (biletes), barras, perfis, etc., a laminagem é assegurada apenas pela superfície interna do espaço vazio formado pelas caneluras circulares concordantes alojadas no corpo dos dois cilindros de trabalho opostos; cada jogo de cilindros comporta uma série de caneluras justapostas, de profundidade e perfil graduados, dando assim ao metal a forma desejada através de passagens sucessivas.

Os laminadores incluídos neste grupo são de dimensões muito variáveis, desde os pequenos laminadores de metais preciosos até os enormes laminadores de siderurgia.

Exceto para alguns metais, a maioria das transformações acima mencionadas realiza-se a quente, mas algumas operações de acabamento, especialmente para as chapas, realizam-se a frio.

Os principais tipos de laminadores citados em C) e D) são os seguintes:

1) Os laminadores (do tipo Mannesmann) de furar as palanquilhas (*billets*) (biletes) ou as barras destinadas à fabricação dos tubos sem soldadura; nestas máquinas, a palanquilha (*billet*) (bilete), aquecida a alta temperatura, é presa por dois cilindros de trabalho cônicos, de eixos não paralelos e girando no mesmo sentido; a palanquilha (*billet*) (bilete) é, ao mesmo tempo empurrada contra um mandril fixo que penetra na abertura a qual se cava no metal maleável em virtude da torção em espiral exercida pelos cilindros.

2) Os laminadores para a fabricação de tubos sem soldadura, a partir de palanquilhas (*billets*) (biletes) ou de barras perfuradas, enfiadas em um mandril. A laminagem das paredes ao longo do mandril é realizada quer por uma máquina análoga a precedente, quer por um laminador cujos cilindros são providos de uma canelura especial, ao mesmo tempo excêntrica e de seção regressiva ("laminadores a passo de peregrino"), quer mesmo por um laminador de cilindros providos de caneluras circulares, muito parecidas com os laminadores de acabamento citados no parágrafo seguinte.

3) Os laminadores para o acabamento dos tubos sem soldadura ou soldados, que trabalham com ou sem mandril, por meio de cilindros com caneluras regulares circulares.

4) Os laminadores para o acabamento de tubos de aço fundido, de grande diâmetro (condutos forçados, etc.), nos quais o tubo é posto em rotação e laminado simultaneamente em diversos pontos da sua parede por diversos jogos de dois cilindros de trabalho, dispostos radialmente em coroa ("laminador radial").

5) Os laminadores de aros ou de discos de rodas de vagões, que comportam uma combinação mais ou menos complexa de cilindros retos ou cônicos, dispostos diferentemente, assegurando a laminagem simultânea de diversos pontos do anel do aro ou do esboço da roda, para formar o caminho do rolamento, o rebordo da roda, os pratos, etc. Certos trilhos (carris), vigas, etc., são fabricados em laminadores deste tipo.

As operações de laminagem, sobretudo com os grandes laminadores, exigem um **equipamento auxiliar** considerável, compreendendo, por exemplo, dispositivos orientadores, transportadores de rolos, aparelhos de manipulação dos produtos, fornos de aquecimento ou de recozimento, unidades de decapagem, bobinadores de enrolamento de chapas, unidades de corte (cisalhamento), unidades de arrefecimento, dispositivo de pesagem ou de marcação, mecanismos de endireitar ou aplanar, aparelhos de medida ou de controle mecânicos, pneumáticos ou elétricos (eletromagnéticos ou eletrônicos), etc.

II.- CILINDROS DE LAMINADORES E OUTRAS PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se incluem aqui as partes dos laminadores da presente posição, especialmente os **cilindros de laminadores**, cujo comprimento e diâmetro podem variar consideravelmente (é assim que as dimensões dos cilindros para a laminagem do aço, são, regra geral, de 30 a 520 cm de comprimento e de 18 a 137 cm de diâmetro). Na maioria das vezes, eles são de aço ou de ferro fundido, em geral temperados na superfície e rigorosamente trabalhados na dimensão exigida; podem ser lisos ou escavados com vazios ou caneluras de formas muito diversas. Cada extremidade do cilindro comporta um ou vários estreitamentos ou colarinhos que constituem uma espécie de cavilhas que permitem a montagem na gaiola do laminador; para além destes estreitamentos, o cilindro é provido de um "trevo" para a aplicação da força motriz.

84.56 - Máquinas-ferramentas que trabalhem por eliminação de qualquer matéria, operando por "laser" ou por outro feixe de luz ou de fótons, por ultra-som, por eletroerosão, por processos eletroquímicos, por feixes de elétrons, por feixes iônicos ou por jato de plasma.

8456.10 - Operando por "laser" ou por outros feixes de luz ou de fótons

8456.20 - Operando por ultra-som

8456.30 - Operando por eletroerosão

8456.90 - Outras

As máquinas-ferramentas desta posição são máquinas que servem para a fabricação de peças de qualquer matéria ou para trabalhar a sua superfície. Devem satisfazer três condições essenciais:

1º) trabalhar por eliminação da matéria;

2º) realizar um trabalho da natureza dos executados pelas máquinas-ferramentas equipadas com uma ferramenta convencional;

3º) utilizar um dos seguintes sete processos: laser ou outro feixe de luz ou de fótons, ultra-som, eletroerosão, processos eletroquímicos, feixes de elétrons, feixes iônicos ou jato de plasma.

Excluem-se da presente posição os seguintes tipos de máquinas-ferramentas, que se classificam na posição **84.86**:

1°) As máquinas-ferramentas que trabalhem qualquer matéria por remoção de matéria, dos tipos utilizados exclusiva ou principalmente na fabricação de "esferas" (*boules*) ou de plaquetas (*wafers*), de dispositivos semicondutores, de circuitos integrados eletrônicos ou de dispositivos de visualização de tela (*écran*) plana;

2°) As máquinas-ferramentas que trabalhem qualquer matéria por remoção de matéria, dos tipos utilizados exclusiva ou principalmente na fabricação de máscaras ou retículos.

3°) As máquinas-ferramentas para a gravura a seco de traçados em materiais semicondutores.

Entre as máquinas-ferramentas enumeradas acima, podem-se citar: 1) as máquinas-ferramentas que operem por laser para furar os cristais semicondutores e 2) as máquinas-ferramentas que operem por ultra-som para cortar plaquetas (*wafers*) de semicondutor ou cortar ou furar os substratos de cerâmica para circuitos integrados.

A.- **MÁQUINAS-FERRAMENTAS OPERANDO POR *LASER* OU POR OUTRO FEIXE DE LUZ OU DE FÓTONS**

A usinagem (maquinagem*) por *laser* (usinagem (maquinagem*) fotônica) consiste em bombardear um alvo por meio de fótons. Este grupo compreende, principalmente, as máquinas de perfurar (metais, rubis para relógios, etc.), as máquinas de cortar metais ou outras matérias duras e as máquinas de gravar (números, letras, linhas, etc.) de diversos materiais muito resistentes.

B.- **MÁQUINAS-FERRAMENTAS OPERANDO POR ULTRA-SOM**

As máquinas-ferramentas de ultra-som comportam um punção submetido a vibrações ultra-sônicas e um abrasivo em suspensão num líquido. Podem incorporar um recipiente de reciclagem do abrasivo.

Fazem parte deste grupo, especialmente, as máquinas-ferramentas que permitem:

1) brunidura de fieiras de diamante ou de carbonetos metálicos;

2) furar e trabalhar minerais;

3) gravar sobre o vidro;

4) fresar, brochar e retificar.

C.- **MÁQUINAS-FERRAMENTAS OPERANDO POR ELETROEROSÃO**

O princípio desta usinagem (maquinagem*) é a eliminação de metal entre dois eletrodos metálicos (a peça e a ferramenta) por meio de uma descarga elétrica brusca de duração muito curta à cadência de várias centenas de milhares de ciclos por segundo. Este grupo compreende, por exemplo, as **máquinas elétricas de centelha (faísca*)** que utilizam eletrodos talhados em forma, para a perfuração ou talhagem dos metais.

D.- **MÁQUINAS-FERRAMENTAS OPERANDO POR PROCESSOS ELETROQUÍMICOS**

O princípio desta usinagem (maquinagem*) é a eliminação de metal por eletrólise. A peça (anodo) é condutora de eletricidade, bem como a ferramenta (catodo). Os dois são mergulhados num eletrólito escolhido de modo que o depósito catódico seja impossível e que se trabalhe somente com uma dissolução anódica.

Este grupo compreende, entre outros:

1) Os **aparelhos eletrolíticos de polimento**, utilizados em metalurgia para polimento das amostras antes do seu exame microscópico.

2) As **afiadoras eletrolíticas** para afiar as ferramentas de corte, talhar ranhuras quebra-aparas, cortar as plaquetas de carbonetos metálicos; estas máquinas operam com a ajuda de um disco diamantado.

3) As **máquinas de rebarbar** por dissolução anódica com carretilhas de formas diversas.

4) As **máquinas de retificar** superfícies planas, etc.

E.- **MÁQUINAS-FERRAMENTAS OPERANDO POR FEIXES DE ELÉTRONS**

A usinagem (maquinagem*) por feixes de elétrons consiste em bombardear a peça sobre uma superfície muito pequena por elétrons emitidos por um catodo, acelerados por um campo elétrico elevado e focalizados por um sistema de lentes magnéticas ou eletrostáticas.

F.- **MÁQUINAS-FERRAMENTAS OPERANDO POR FEIXES IÔNICOS**

A usinagem (maquinagem*) efetua-se graças a um feixe que trabalha por ação contínua e não por impulsões, como o *laser*.

G.- **MÁQUINAS-FERRAMENTAS OPERANDO POR JATO DE PLASMA**

A usinagem (maquinagem*) por jato de plasma faz-se por ionização intensa de um gás por meio de uma corrente elétrica a partir de um gerador de impulsões magnéticas sob elevada tensão. Permite cortar placas a grande velocidade, desbastar e trabalhar as redes de esboço.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas-ferramentas desta posição incluem-se na **posição 84.66**.

*
* *

Também se **excluem** desta posição:

a) Os aparelhos para limpeza por ultra-som (**posição 84.79**).

b) As máquinas e aparelhos para soldar, mesmo de corte (**posição 85.15**).

c) As máquinas para ensaios (**posição 90.24**).

84.57 - Centros de usinagem (centros de fabricação*), máquinas de sistema monostático ("single station") e máquinas de estações múltiplas, para trabalhar metais.

8457.10 - Centros de usinagem (centros de fabricação*)

8457.20 - Máquinas de sistema monostático ("single station")

8457.30 - Máquinas de estações múltiplas

Incluem-se na presente posição (ver a nota 4 do Capítulo 84) apenas as máquinas-ferramentas para o trabalho de metais (exceto os tornos (incluídos os centros de torneamento)) capazes de efetuar, sobre uma mesma peça, diferentes tipos de operações de usinagem (maquinagem*), seja por:

a) troca automática de ferramentas, a partir de um depósito seguindo um programa de usinagem (maquinagem*) (centros de usinagem (maquinagem*));

b) utilização automática, simultânea ou seqüencial de diversas unidades de usinagem (maquinagem*) operando sobre uma peça em posição fixa (*single station*, máquinas de sistema monostático); ou

c) transferência automática da peça a trabalhar entre diferentes unidades de usinagem (maquinagem*) (máquinas de estações múltiplas).

A.- CENTROS DE USINAGEM (MAQUINAGEM*)

Os centros de usinagem (maquinagem*) são máquinas individuais, isto é, todas as operações de usinagem (maquinagem*) são executadas por uma mesma máquina (máquina de funções múltiplas). Devem satisfazer duas condições: realizar várias operações de usinagem (maquinagem*) e trocar, automaticamente, ferramentas a partir de um depósito segundo um programa de usinagem (maquinagem*).

Conseqüentemente, este grupo inclui as máquinas-ferramentas que executam **duas** ou mais operações de usinagem (maquinagem*) por troca automática de ferramentas a partir de um depósito, e as máquinas-ferramentas que executam **uma** operação de usinagem (maquinagem*) com o auxílio de uma única ou diversas ferramentas trabalhando simultânea ou sucessivamente (furadeiras de brocas múltiplas, por exemplo) incluem-se nas **posições 84.59 a 84.61**.

A condição da troca automática de ferramentas exclui da presente posição as máquinas de funções múltiplas (perfurar, mandrilar, rosquear e fresar, por exemplo) cujas diferentes ferramentas não são trocadas automaticamente. Tais máquinas incluem-se nas **posições 84.59 a 84.61** conforme a Nota 3 da Seção XVI ou eventualmente em aplicação da Regra Geral Interpretativa 3 c), exceto, evidentemente, se elas puderem ser consideradas **máquinas de estações múltiplas** onde a peça a ser trabalhada é transferida automaticamente para as diferentes unidades de usinagem (maquinagem*) (ver a parte C abaixo).

Os centros de usinagem (maquinagem*) podem comportar dispositivos auxiliares tais como cambiadores de palhetas, sistemas de depósitos de palhetas ou cambiadores de depósitos de ferramentas.

B.- MÁQUINAS DE SISTEMA MONOSTÁTICO (*SINGLE STATION*)

As máquinas de sistema monostático (*single station*) são máquinas individuais com funções múltiplas nas quais a peça a ser trabalhada é mantida sobre um suporte em uma posição fixa enquanto unidades de usinagem (maquinagem*) se deslocam em relação à peça para realizarem a operação ou operações de usinagem (maquinagem*).

As unidades de usinagem (maquinagem*) são partes das máquinas sobre as quais são montadas e servem para manter, guiar ou acionar a ferramenta (por rotação, avanço, recuo), bem como para assegurar a sua característica de ferramenta intercambiável. As unidades de rotação incorporam, na maioria das vezes, um motor elétrico, e as unidades de translação um macaco: estas duas unidades podem ser montadas uma sobre a outra.

Este grupo abrange as máquinas de sistema monostático (*single station*) que efetuam duas ou mais operações de usinagem (maquinagem*) com o auxílio de duas ou mais unidades de usinagem (maquinagem*).

Por outro lado, as máquinas que efetuam uma operação de usinagem (maquinagem*) com o auxílio de várias unidades de usinagem (maquinagem*) ou aquelas que efetuam várias operações de usinagem (maquinagem*) com uma única unidade de usinagem (maquinagem*) **excluem-se** deste grupo.

C.- MÁQUINAS DE ESTAÇÕES MÚLTIPLAS

As máquinas deste grupo devem satisfazer três condições: realizar várias operações de usinagem (maquinagem*), trabalhar por transferência automática da peça diante da ferramenta e ser equipadas com diferentes unidades de usinagem (maquinagem*).

Distinguem-se, habitualmente, as máquinas de transferência rotativa das máquinas de transferência linear. Nas primeiras, as unidades de usinagem (maquinagem*) que executam operações diferentes são dispostas em círculo sobre uma armação comum. A peça a trabalhar é submetida a um movimento rotativo de maneira a sofrer, a cada parada (estação), o trabalho das ferramentas de cada unidade de usinagem (maquinagem*) (perfuração, mandrilagem, rosqueamento, por exemplo). Nas máquinas de transferência linear, as unidades de usinagem (maquinagem*) são colocadas em linha sobre uma mesma armação, trabalhando sucessivamente a peça que se desloca diante delas segundo um movimento linear.

Conforme a Nota 4 c) do Capítulo, a presente posição **não compreende** as linhas ou correntes de transferência compostas por diferentes máquinas ligadas entre si por uma transportadora das peças a trabalhar.

De acordo com as disposições da Nota mencionada acima, **não se incluem** na presente posição as "oficinas flexíveis" (sistemas de usinagem (maquinagem*) flexíveis) que são constituídas por várias máquinas, geralmente de comando numérico, ou por vários grupos de máquinas bem como de sistemas de movimentação automática compostos de pórticos, transportadoras, carros sem condutor, manipuladores, robôs industriais, por exemplo, destinados ao abastecimento das máquinas ou para deslocar as peças após a usinagem (maquinagem*). Os diferentes grupos de máquinas e os sistemas de movimentação que constituem a "oficina flexível" (sistema de usinagem (maquinagem*) flexível), são comandados por máquinas automáticas de processamento de dados.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas-ferramentas da presente posição incluem-se na **posição 84.66**, **com exceção**, contudo, das ferramentas do **Capítulo 82**.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) As máquinas-ferramentas que trabalhem por eliminação de qualquer matéria, operando por *laser* ou por outros feixes de luz ou de fóton, por ultra-som, eletroerosão, processos eletroquímicos, feixes de elétrons, feixes iônicos ou por jato de plasma (**posição 84.56**).

b) Os tornos (incluídos os centros de torneamento) que trabalhem por eliminação de metal (**posição 84.58**).

c) As unidades com cabeça deslizante (**posição 84.59**).

d) As máquinas e aparelhos para soldar das **posições 84.68** ou **85.15**.

84.58 - Tornos (incluídos os centros de torneamento) para metais (+).

8458.1 - Tornos horizontais:

8458.11 - - De comando numérico

8458.19 - - Outros

8458.9 - Outros tornos:

8458.91 - - De comando numérico

8458.99 - - Outros

Os tornos (incluídos os centros de torneamento) da presente posição são máquinas que servem para trabalhar peças de metal ou a sua superfície. Atuam por eliminação de metal.

Estas máquinas distinguem-se das ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou de motor para uso manual da **posição 84.67**, porque, habitualmente concebidas quer para assentarem sobre uma base, quer para ser fixadas no solo, em um banco, em uma parede ou em outra máquina, possuem, para este efeito, uma chapa de assentamento ou qualquer outro dispositivo apropriado.

A presente posição abrange:

1) Os **tornos**, automáticos ou não (tornos paralelos, tornos horizontais, tornos verticais, tornos-revólver, etc.), incluídos os tornos de copiar e de reprodução. Contudo, os tornos para recalcar peças que trabalham por deformação do metal, estão classificados na **posição 84.63**.

2) As **máquinas para tornear** simultânea e simetricamente as extremidades das árvores ou dos eixos (moentes) de rodas de grandes dimensões, etc.

3) Os **centros de torneamento** que trabalhem por eliminação de metal.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios dos tornos da presente posição incluem-se na **posição 84.66**, **com exceção**, todavia, das ferramentas do **Capítulo 82**.

*
* *

Também se **excluem** desta posição:

a) As máquinas-ferramentas que trabalhem por eliminação de qualquer matéria, operando por *laser* ou por outros feixes de luz ou de fótons, por ultra-som, eletroerosão, processos eletroquímicos, feixes de elétrons, feixes iônicos ou por jato de plasma (**posição 84.56**).

b) Os centros de usinagem (maquinagem*), máquinas de sistema monostático (*single station*) e máquinas de estações múltiplas, para trabalhar metais (**posição 84.57**).

c) As máquinas de cortar (**posição 84.61**).

d) As ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou de motor (elétrico ou não elétrico) incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).

e) As máquinas e aparelhos de ensaio da **posição 90.24**.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 8458.11 e 8458.91

As máquinas-ferramentas de comando numérico são normalmente designadas pelas abreviações CNC (Comando Numérico Computadorizado) ou CN (Comando Numérico). As expressões "de comando numérico computadorizado" ou "de comando numérico" podem ser consideradas sinônimas. Para serem consideradas como máquina-ferramenta de comando numérico, as operações e os deslocamentos dos órgãos móveis da referida máquina (ferramenta ou peça usinada) devem ser executadas de acordo com instruções previamente programadas. A programação é geralmente efetuada em uma linguagem específica ao comando numérico (CN), por exemplo, um código ISO. Os programas e outros dados são gravados de modo a poderem ser direta ou posteriormente acessíveis. As máquinas-ferramentas de comando numérico comportam sempre uma unidade de comando (separada ou incorporada) que compreende uma máquina automática para processamento de dados ou um microprocessador, bem como servo-sistemas que comandam o deslocamento dos órgãos, ferramentas ou peças. As máquinas CNC, os tornos CNC, as fresadoras CN, etc., são exemplos de máquinas-ferramentas de comando numérico.

Mesmo que a unidade de comando não seja apresentada ao mesmo tempo que a máquina-ferramenta, esta deve ser considerada como uma máquina de comando numérico **contanto que** apresente as características específicas deste tipo de máquina.

84.59 - Máquinas-ferramentas (incluídas as unidades com cabeça deslizante) para furar, mandrilar (escarear*), fresar ou roscar interior e exteriormente metais, por eliminação de matéria, exceto os tornos (incluídos os centros de torneamento) da posição 84.58 (+).

8459.10 - Unidades com cabeça deslizante

8459.2 - Outras máquinas para furar:

8459.21 - - De comando numérico

8459.29 - - Outras

8459.3 - Outras mandriladoras-fresadoras (escareadoras-fresadoras*):

8459.31 - - De comando numérico

8459.39 - - Outras

8459.40 - Outras máquinas para mandrilar (escarear*)

8459.5 - Máquinas para fresar, de console:

8459.51 - - De comando numérico

8459.59 - - Outras

8459.6 - Outras máquinas para fresar:

8459.61 - - De comando numérico

8459.69 - - Outras

8459.70 - Outras máquinas para roscar interior ou exteriormente

A presente posição engloba as máquinas para furar, mandrilar, fresar, roscar exterior ou anteriormente os metais, por eliminação de matéria, **que não sejam** os tornos (incluídos os centros de torneamento) da **posição 84.58**.

A maioria destas máquinas é acionada mecanicamente. Mas, mesmo quando são movidas manualmente ou com os pés (máquinas de pedal), distinguem-se das ferramentas de uso manual da **posição 82.05**, bem como das ferramentas para emprego manual da **posição 84.67** porque, habitualmente concebidas quer para assentarem em uma base, quer para serem fixadas ao solo, a um banco, a uma parede ou em outra máquina, possuem, para esse efeito, uma chapa de assentamento ou qualquer outro dispositivo apropriado.

A presente posição abrange:

1) As **unidades com cabeça deslizante**. Estas máquinas, concebidas para efetuar as operações de usinagem descritas acima, são desprovidas de uma base fixa, compondo-se unicamente de uma estrutura com um motor e um dispositivo porta-ferramentas e equipada com guias deslizantes, permitindo assim deslocar-se para a frente e para trás, quando a estrutura estiver colocada sobre uma base apropriada. A peça a ser trabalhada encontra-se colocada num porta-peça independente da unidade com cabeça deslizante, esta última se deslocando num eixo horizontal para efetuar as operações de furar, mandrilar, etc.

2) As **máquinas para furar**, cujo trabalho consiste em preparar em uma peça um orifício cilíndrico, cego ou atravessado, com a ajuda de uma ferramenta chamada pua ou broca. Em geral, a peça mantém-se imóvel durante a ação da ferramenta que é animada por um movimento de rotação (movimento de corte) e por um movimento de penetração (movimento de avanço). Incluem-se também nesta posição as máquinas para furar cuja ação se realiza com o auxílio de uma ferramenta imóvel sobre uma peça giratória, ou aquelas que utilizam os dois processos.

   Distinguem-se, entre as máquinas para furar, as máquinas de broca simples, radiais ou não, e as máquinas de diversas brocas (furadoras de brocas múltiplas).

3) As **máquinas para mandrilar**, isto é, as máquinas destinadas a levar a formas e dimensões exatas os orifícios previamente abertos ou provenientes de fundição. A mandrilação pode ser cilíndrica, cônica ou esférica. As máquinas para mandrilar são utilizadas, por exemplo, para dar as dimensões exatas aos cilindros de motores ou de bombas, de pistões.

   A operação de mandrilação realiza-se quer com o auxílio de ferramentas que trabalham soltas, de dimensões fixas (puas-brocas, brocas de acabamento com caneluras retas ou helicoidais) ou variáveis (brocas expansíveis na ponta, brocas de lâminas ajustadas, cabeças de regulagem micrométrica de grãos, cabeças de aplanar por lâminas), quer com o auxílio de ferramentas que trabalham sobre barra (grãos reguláveis ou centrados e manchões ocos monoblocos ou de elementos ajustados).

   A presente posição compreende, especialmente, as máquinas para mandrilar verticais, horizontais (com montante fixo ou móvel), as máquinas para mandrilar múltiplas, as máquinas para mandrilar que reproduzem o interior das árvores ocas, bem como as máquinas habitualmente denominadas "mandriladoras-fresadoras", providas de uma broca combinada constituída por duas brocas concêntricas cuja transmissão pode ser independente; a broca interna comporta uma longa capa que permite a fixação de uma barra de mandrilagem (broca de mandrilagem), enquanto a broca exterior, geralmente acoplada de maneira rígida a um ponto, serve para a montagem de uma fresa (broca de fresagem).

   Também permanecem classificadas nesta posição as máquinas concebidas e construídas para realizar, essencialmente, trabalhos de mandrilação, mesmo que elas sirvam para a execução de outras operações complementares (por exemplo, furar, facear, fresar, tornear e roscar). Por outro lado, os tornos (incluídos os centros de torneamento) que executam a operação de mandrilação a título acessório ou complementar permanecem classificados na **posição 84.58**.

4) As **máquinas para fresar**, que realizam o trabalho de superfícies planas ou de perfis por meio de ferramentas rotativas denominadas "fresas", cujo movimento circular de corte é combinado com um movimento de translação da peça fixada na mesa da máquina. Entre os diferentes tipos de máquinas para fresar, podem ser citadas, especialmente, as fresadoras horizontais, verticais, horizontais-verticais; as fresadoras de cabeça orientável em vários planos; as plainas-fresadoras; as fresadoras universais que, além dos trabalhos normais de fresagem, podem, por meio de um dispositivo divisor montado sobre a máquina, fresar as ranhuras das árvores caneladas bem como de pequenas engrenagens retas ou helicoidais; as máquinas para fresar para reprodução; as máquinas para fresar ranhuras ou chanfraduras ou as máquinas para gravar à fresa.

5) As **máquinas para roscar exteriormente**, isto é, as máquinas para fazer o passo da rosca das peças macho e as **máquinas para roscar interiormente**, isto é, as máquinas para fazer o passo da rosca das peças fêmeas. Deve observar-se que as **máquinas para roscar à fresa** devem ser consideradas como máquinas para fresar.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas da presente posição incluem-se na **posição 84.66**, **com exceção**, contudo, das ferramentas do **Capítulo 82**.

*
* *

Também se **excluem** desta posição:

a) As máquinas-ferramentas que trabalhem por eliminação de qualquer matéria, operando por *laser* ou por outros feixes de luz ou de fótons, por ultra-som, eletroerosão, processos eletroquímicos, feixes de elétrons, feixes iônicos ou por jato de plasma (**posição 84.56**).

b) Os centros de usinagem (maquinagem*), máquinas de sistema monostático (*single station*) e máquinas de estações múltiplas, para trabalhar metais (**posição 84.57**).

c) Os tornos (incluídos os centros de torneamento) que trabalham por eliminação de metal (**posição 84.58**).

d) As máquinas para aplainar e as outras máquinas-ferramentas que trabalham por eliminação de metal da **posição 84.61**.

e) As ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou de motor (elétrico ou não elétrico) incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).

f) As máquinas e aparelhos para ensaio da **posição 90.24**.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposições 8459.21, 8459.31, 8459.51 e 8459.61

Ver a Nota Explicativa das Subposições 8458.11 e 8458.91.

Subposições 8459.51 e 8459.59

As máquinas destas Subposições são reconhecíveis pela presença de um console, constituído por um elemento horizontal que se desloca verticalmente sobre uma plataforma por meio de deslizadores. Esta plataforma suporta a mesa de trabalho que é conduzida no sentido transversal. O console contém, geralmente, o mecanismo necessário para o acionamento das máquinas.

84.60 - Máquinas-ferramentas para rebarbar, afiar, amolar, retificar, brunir, polir ou realizar outras operações de acabamento em metais ou ceramais ("cermets") por meio de mós, de abrasivos ou de produtos polidores, exceto as máquinas de cortar ou acabar engrenagens da posição 84.61 (+)**.**

8460.1 - Máquinas para retificar superfícies planas, cujo posicionamento sobre qualquer dos eixos pode ser estabelecido com precisão de pelo menos 0,01mm:

8460.11 - - De comando numérico

8460.19 - - Outras

8460.2 - Outras máquinas para retificar, cujo posicionamento sobre qualquer dos eixos pode ser estabelecido com precisão de pelo menos 0,01mm:

8460.21 - - De comando numérico

8460.29 - - Outras

8460.3 - Máquinas para afiar:

8460.31 - - De comando numérico

8460.39 - - Outras

8460.40 - Máquinas para brunir

8460.90 - Outras

A presente posição abrange certas máquinas para o acabamento das superfícies dos metais ou dos ceramais (*cermets*), **com exceção** das máquinas para cortar ou acabar engrenagens (**posição 84.61**). Estas máquinas atuam por eliminação de matéria com auxílio de mós, de abrasivos ou de produtos polidores. Consideram-se "produtos polidores", na acepção da presente posição:

1) os discos polidores de carbonetos metálicos, de aço, de metais macios, de madeira, de feltro, de tecido ou de couro;
2) as escovas metálicas;
3) as almofadas de polir.

A maioria destas máquinas-ferramentas é acionada mecanicamente. Mas, mesmo quando são movidas manualmente ou com os pés (máquinas de pedal), distinguem-se das ferramentas de uso manual da **posição 82.05**, bem como das ferramentas para emprego manual da posição **84.67** porque, habitualmente concebidas quer para assentarem em uma base, quer para serem fixadas ao solo, a um banco, a uma parede ou em outra máquina, possuem, para esse efeito, uma chapa de assentamento ou qualquer outro dispositivo apropriado.

Entre as máquinas deste tipo podem citar-se:

1) As **máquinas para rebarbar**, de escovas metálicas ou mós para o desbaste de peças moldadas em bruto ou de peças talhadas grosseiramente.
2) As **máquinas para afiar ou de amolar ferramentas** (incluídas as de amolar ceramais (*cermets*) e pontas de ferramentas em metal duro) bem como as **máquinas para afiar pontas de cardas**.
3) As **máquinas para retificar**, de tipos muito diversos (máquinas para retificar interiormente, máquinas para retificar sem centro, máquinas para retificar superfícies planas, ranhuras, válvulas, corrediças de máquinas, por exemplo), cuja função é a de aperfeiçoar, até o grau de precisão desejado, o trabalho de outras máquinas.
4) As **máquinas para brunir para acabamento de superfícies de encaixe de precisão**.
5) As **máquinas para polir** cuja função é a de aperfeiçoar a superfície da peça tratada.
6) As **máquinas para gravar**, **exceto** as das **posições 84.59** ou **84.61**.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas-ferramentas da presente posição classificam-se na **posição 84.66**, **com exceção**, todavia, das ferramentas do **Capítulo 82**.

*
* *

Também se **excluem** desta posição:

a) As ferramentas de uso manual, as mós com armações, manuais ou de pedais (**posição 82.05**).

b) As máquinas de jato de areia (**posição 84.24**).

c) As máquinas-ferramentas que trabalhem por eliminação de qualquer matéria, operando por *laser* ou outros feixes de luz ou de fótons, por ultra-som, eletroerosão, processos eletroquímicos, feixes de elétrons, feixes iônicos ou por jato de plasma (**posição 84.56**).

d) Os centros de usinagem (maquinagem*), as máquinas de sistemas monostático (*single station*) e as máquinas de estações múltiplas, para trabalhar metais (**posição 84.57**).

e) As ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou de motor (elétrico ou não elétrico) incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).

f) Os tambores giratórios para eliminar a areia, decapar ou polir peças metálicas (**posição 84.79**).

g) As máquinas e aparelhos para ensaio (**posição 90.24**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 8460.11, 8460.21 e 8460.31

Ver a Nota Explicativa das Subposições 8458.11 e 8458.91.

84.61 - Máquinas-ferramentas para aplainar, plainas-limadoras, máquinas-ferramentas para escatelar, brochar (mandrilar*), cortar ou acabar engrenagens, serrar, seccionar e outras máquinas-ferramentas que trabalhem por eliminação de metal ou de ceramais ("cermets"), não especificadas nem compreendidas em outras posições.

8461.20 - Plainas-limadoras e máquinas para escatelar

8461.30 - Máquinas para brochar (mandrilar*)

8461.40 - Máquinas para cortar ou acabar engrenagens

8461.50 - Máquinas para serrar ou seccionar

8461.90 - Outras

A presente posição abrange as máquinas-ferramentas que trabalham por eliminação de metal ou de ceramais (*cermets*), não especificadas nem compreendidas em outras posições.

A maioria destas máquinas-ferramentas é acionada mecanicamente. Mas, mesmo quando são movidas manualmente ou com os pé (máquinas de pedal), distinguem-se das ferramentas de uso manual da **posição 82.05**, bem como das ferramentas para emprego manual da **posição 84.67**, porque, habitualmente concebidas quer para assentarem em uma base, quer para serem fixadas ao solo, a um banco, a uma parede ou em outra máquina, possuem, para esse efeito, uma chapa de assentamento ou qualquer outro dispositivo apropriado.

Fazem parte desta posição, entre outras:

1) As **máquinas para aplainar**, cuja função é realizar o acabamento, na parte externa de uma peça, das superfícies planas ou perfiladas, com o auxílio de ferramentas de corte de lâmina única. Trata-se de máquinas-ferramentas nas quais a ferramenta é fixa e a mesa porta-peça é animada por um movimento alternativo horizontal de translação. Contudo, certas máquinas para aplainar de grandes dimensões, tais como as de escavações ou as de chanfrar chapas, têm uma mesa fixa e são empregadas para a usinagem (maquinagem*) de peças de grande comprimento (trilhos (carris), por exemplo).

   Certas aplainadoras podem estar equipadas, a título complementar ou acessório, com um ou dois carros porta-fresa (carros-fresadores) que são substituídos por um número igual de carros de aplainamento. Estas máquinas-ferramentas, denominadas "máquinas para aplainar e para fresar", devem ser consideradas como máquinas para aplainar, embora seja possível, reduzindo a velocidade da mesa, utilizá-las para realizar trabalhos de fresagem. Elas não devem ser confundidas com certas máquinas para fresar denominadas "plainas-fresadoras" da **posição 84.59** cujo aspecto externo lembra o da máquina para aplainar, mas que são equipadas unicamente com carros porta-fresa.

   As máquinas para aplainar também podem comportar, além dos carros de aplainamento, um ou dois carros-retificadores. A adjunção desses dispositivos porta-mó permite utilizar essas máquinas como máquinas para retificar superfícies-planas. Existem também modelos equipados, ao mesmo tempo, com carros de aplainamento, carros-fresadores e carros-retificadores, bem como tipos equipados com dispositivos que permitem realizar o trabalho de escatelagem.

2) As **plainas-limadoras** que são máquinas-ferramentas que operam segundo a técnica do aplainamento e que se diferenciam das máquinas para aplainar porque a peça a trabalhar permanece imóvel durante a operação, enquanto a ferramenta é animada de um movimento de deslocamento retilíneo alternativo e horizontal. Em razão de sua forma o porta-ferramentas tem um curso máximo limitado; por esta razão o emprego da plaina-limadora é reservado, sobretudo, para o trabalho de peças de pequenas dimensões.

3) As **máquinas para escatelar** que são máquinas-ferramentas que operam segundo a técnica do aplainamento, nas quais a peça a trabalhar permanece imóvel durante a operação, enquanto a ferramenta é animada de um movimento de deslocamento retilíneo alternativo em direção vertical ou, às vezes, inclinada. Conforme a sua utilização, podem citar-se as ferramentas para escatelar que se caracterizam pelo pequeno curso da ferramenta; as escateladoras-puncionadoras, para trabalho em que se necessita eliminar rapidamente uma grande quantidade de material em artefatos de grande espessura. Estas máquinas utilizam quer ferramentas de corrediça (com uma aresta cortante), quer uma ferramenta de puncionar (com quatro arestas cortantes); as escateladoras verticais; as escateladoras com deslocamento transversal da corrediça; as máquinas denominadas de "abrir ranhuras" (por impulsão ou por tração) cujo processo de usinagem (maquinagem*) lembra o das máquinas para brochar, diferindo desta pela ferramenta empregada.

4) As **máquinas para brochar** cuja ferramenta (a brocha), animada de um movimento de vaivém, aplaina a parte ou o orifício a ser trabalhado, para lhes aperfeiçoar a superfície. Entre os diferentes tipos de máquinas para brochar, podem citar-se as máquinas horizontais ou verticais de corrediça simples, as máquinas duplas, denominadas "duplex", que possuem duas corrediças, atuando cada uma sobre uma brocha, ou as prensas de brochar, que são máquinas verticais atuando sobre a brocha por impulsão.

5) As **máquinas para cortar ou acabar engrenagens ou cremalheiras**. Por "máquinas para cortar engrenagens", da presente posição, devem entender-se as máquinas concebidas exclusivamente para fabricação de engrenagens por eliminação de metal, a partir de peças de base cilíndricas ou cônicas.

   As máquinas para cortar engrenagens trabalham, principalmente, segundo os seguintes processos:

   – O corte por fresa ao módulo, que utiliza como ferramenta a fresa-disco, a fresa-roscadora (ou fresa cônica); este processo é correntemente utilizado para o corte das engrenagens cilíndricas retas;

   – O corte por reprodução, segundo o qual são feitos os dentes com uma ferramenta de aplainamento (ferramenta de corte retilíneo); este processo permite cortar tanto as engrenagens cônicas quanto as engrenagens cilíndricas;

   – O corte pela ação de engrenar que utiliza como ferramenta uma fresa-mãe, uma ferramenta-cremalheira (ou pente) ou uma ferramenta-pinhão (ou lâmina circular); este processo permite a usinagem (maquinagem*) de engrenagens cilíndricas internas ou externas, retilíneas ou helicoidais e engrenagens cônicas;

   – O corte por mós.

6) As **máquinas para serrar**. Segundo a forma da ferramenta utilizada, distinguem-se entre as máquinas desta espécie:

– As máquinas para serrar com movimento alternativo ou máquinas para "serra oscilante", cuja ferramenta, constituída por uma lâmina retilínea denteada, é animada de um movimento retilíneo alternativo;

– As máquinas para serrar com serra circular, que utilizam uma ferramenta de forma circular denteada na sua periferia, que gira a grande velocidade. Esta ferramenta é comumente denominada "fresa-serra" ou "fresa-de-cortar";

– As máquinas para serrar com serra de fita, que utilizam uma lâmina de grande comprimento em que uma das bordas é provida de dentes e cujas extremidades são soldadas uma à outra.

7) As **máquinas para seccionar**. Estas máquinas-ferramentas diferem das máquinas para serrar pela natureza da ferramenta que utilizam. Esta pode ser, quer uma ferramenta de corte semelhante a uma ferramenta de torno, quer uma mó, quer um disco.

– As máquinas para seccionar com ferramenta de corte empregam dois processos diferentes de trabalho:

Umas funcionam à maneira dos tornos paralelos. No entanto, elas se distinguem destes últimos porque seu porta-ferramenta não pode, como os carros dos tornos paralelos, ser deslocado longitudinalmente.

As outras funcionam à maneira das máquinas para tornear simultânea e simetricamente os moentes (as ferramentas permanecem estacionárias enquanto a peça a trabalhar, fixada sobre um carro, se movimenta). Diferenciam-se todavia destes últimos porque a peça a ser trabalhada só pode deslocar-se em uma direção.

Nos dois casos, as máquinas para seccionar só podem realizar o trabalho de seccionamento.

As que funcionam à maneira dos tornos paralelos possuem um fuso giratório oco de grande diâmetro que faz avançar a peça em rotação. Um banco muito curto sustenta um ou dois porta-ferramentas que podem ser movimentados transversalmente. Nas que funcionam à maneira das máquinas para tornear simultânea e simetricamente os moentes, a peça a seccionar é fixada sobre um carro que permite o seu avanço. O órgão que executa este trabalho, que ocupa uma posição fixa na máquina, é constituído por uma coroa que gira em grande velocidade, sobre a qual se colocam radialmente várias ferramentas de corte.

– As máquinas para seccionar de mó têm construção semelhante à das máquinas de serra circular, mas a fresa-serra é substituída por uma mó de bisel duplo.

– As máquinas para seccionar, de disco, que são também denominadas "máquinas-de-serrar por fricção", caracterizam-se por trabalhar por meio de um disco de aço macio cuja periferia é desprovida de dentes. Este disco, que pode ser estriado, é levado a um movimento de rotação de maneira que lhe seja conferida velocidade tangencial tal que, se uma peça de metal for aproximada progressivamente da sua periferia, ela se tornará rubra e queimará imediatamente, mediante simples contato superficial com o disco. Este fenômeno resulta do atrito, combinado com a ação oxidante da camada de ar provocada pelo disco, contra o metal a cortar.

8) As **máquinas para limar**, de concepção semelhante à das máquinas para serrar de movimento retilíneo alternativo, mas que utilizam uma lima no lugar de uma serra.

9) As **máquinas para gravar**, **exceto** as das **posições 84.59** ou **84.60**.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas-ferramentas da presente posição classificam-se na **posição 84.66**, **com exceção**, todavia, das ferramentas do **Capítulo 82**.

*
* *

Excluem-se ainda desta posição:

a) As ferramentas manuais (**posição 82.05**).

b) As máquinas-ferramentas que trabalhem por eliminação de qualquer matéria, operando por *laser* ou por outros feixes de luz ou de fótons, por ultra-som, eletroerosão, processos eletroquímicos, feixes de elétrons, feixes iônicos ou por jato de plasma (**posição 84.56**).

c) Os centros de usinagem (maquinagem*) de sistema monostático (*single station*) e máquinas de estações múltiplas, para trabalhar metais (**posição 84.57**).

d) As ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou de motor (elétrico ou não elétrico) incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).

e) As máquinas e aparelhos para ensaios da **posição 90.24**.

84.62 - Máquinas-ferramentas (incluídas as prensas) para forjar ou estampar, martelos, martelos-pilões e martinetes, para trabalhar metais; máquinas-ferramentas (incluídas as prensas) para enrolar, arquear, dobrar, endireitar, aplanar, cisalhar, puncionar ou chanfrar metais; prensas para trabalhar metais ou carbonetos metálicos, não especificadas acima (+).

8462.10 - Máquinas (incluídas as prensas) para forjar ou estampar, martelos, martelos-pilões e martinetes

8462.2 - Máquinas (incluídas as prensas) para enrolar, arquear, dobrar, endireitar ou aplanar:

8462.21 - - De comando numérico

8462.29 - - Outras

8462.3 - Máquinas (incluídas as prensas) para cisalhar, exceto as máquinas combinadas de puncionar e cisalhar:

8462.31 - - De comando numérico

8462.39 - - Outras

8462.4 - Máquinas (incluídas as prensas) para puncionar ou para chanfrar, incluídas as máquinas combinadas de puncionar e cisalhar:

8462.41 - - De comando numérico

8462.49 - - Outras

8462.9 - Outras:

8462.91 - - Prensas hidráulicas

8462.99 - - Outras

A presente posição compreende, de forma limitativa, certas máquinas-ferramentas que operam por deformação dos metais ou dos carbonetos metálicos.

A maior parte destas máquinas-ferramentas é acionada mecanicamente. Mas, mesmo quando são movidas manualmente ou com os pés, (máquinas de pedal), distinguem-se das ferramentas de uso manual da **posição 82.05**, bem como das ferramentas para emprego manual da **posição 84.67**, porque, habitualmente concebidas quer para assentarem em uma base, quer para serem fixadas ao solo, a um banco, a uma parede ou em outra máquina, possuem, para esse efeito, uma chapa de assentamento ou qualquer outro dispositivo apropriado.

Incluem-se neste grupo:

1) As **máquinas para forjar** ou **para estampar**. Usa-se, de modo geral, a designação "forjagem" para qualquer processo de trabalho de metal a quente, por choque ou por compressão, destinado quer a eliminar a escória de refinação (afinação*) (forjagem de lupas) quer a dar-lhe uma forma. Com exceção do caso da forjagem de lupas, processo no qual se trabalha o metal em "lupas", o metal para forjar ou estampar apresenta-se quer na forma de produtos semimanufaturados, tais como blocos (*blooms*), palanquilhas (*billets*) (biletes) ou *largets* (*sheet bars*), quer na forma de barras, a maior parte das vezes de seção circular. A forjagem define-se de maneira mais precisa como sendo uma operação que se efetua a quente, sem matrizes.

   Entende-se por "estampagem" (ou matrizagem) a ação de compelir o metal, por choque ou por compressão, a preencher os vazios ("gravuras") de moldes metálicos denominados matrizes. Esta operação efetua-se geralmente em prensas, a quente para os metais duros (aço especialmente), ou a frio, para os metais macios.

   Nos processos de estampagem ou de matrizagem, as matrizes envolvem completamente a peça a trabalhar. Mas, em alguns casos, utiliza-se um único molde metálico que trabalha apenas uma parte do esboço; este molde chama-se então matriz e a operação é denominada estampagem.

   As máquinas para estampar podem eliminar as partes do metal que transbordaram dos moldes durante a estampagem ou matrizagem; esta operação (eliminação de rebarbas) efetua-se por meio de matrizes especiais de corte. Designa-se assim, por "calibragem", uma operação de acabamento constituída por uma matrizagem de precisão das peças rebarbadas; a calibragem permite obter rigorosamente dimensões precisas.

   Entre as máquinas-ferramentas especialmente concebidas e construídas para efetuar as operações definidas acima, podem citar-se:

   – Os martelos, martinetes e maços (martelos mecânicos, hidráulicos ou pneumáticos e martelos-pilões de ar comprimido ou a vapor) que trabalham por impactos repetidos.

   – As prensas que trabalham por ação contínua. Contudo, só se incluem neste grupo as prensas especialmente concebidas para trabalhar metais, **excluídas** as prensas de uso geral (**posição 84.79**).

2) As **máquinas para enrolar** ou **para arquear**. Entre estas máquinas podem citar-se as que trabalham os produtos planos (chapas, folhas) e cuja finalidade é, fazendo-os passar entre três ou quatro rolos, dar-lhes uma curvatura cilíndrica (os rolos são paralelos como os das máquinas para dar forma aos tubos) ou cônica (os rolos não são paralelos); as máquinas que trabalham os produtos não planos (barras, perfis, tubos). Estas máquinas (para arquear) funcionam quer por meio de rolos arqueadores, quer por flexão à prensa, quer ainda, para os tubos de oleodutos em particular, por tração das suas extremidades, enquanto a parte central é mantida por um cilindro fixo.

3) As **máquinas para dobrar**. Entre estas máquinas, podem citar-se:

   a) As máquinas que trabalham produtos planos. A dobragem de um produto plano consiste em dar a uma chapa (ou folha), seguindo uma linha reta, uma deformação permanente, com pequeno raio de curvatura, sem provocar a ruptura do metal. Esta operação efetua-se quer em uma dobradora universal, quer em uma prensa-dobradora;

   b) As máquinas que trabalham produtos não planos. A dobragem de barras, tubos e perfis assemelha-se ao arqueamento (ver alínea 2) acima). A dobragem do fio metálico consiste em dar-lhe uma curvatura num único plano. As máquinas que trabalham o fio metálico e efetuam operações mais complexas (máquinas para fabricação de molas, por exemplo) não constituem simples máquinas para dobrar e classificam-se na **posição 84.63**.

4) As **máquinas para endireitar** e as **máquinas para aplanar**. Estas máquinas têm por finalidade reparar as deformações sofridas pelos produtos metálicos não planos, tais como barras, perfis, tubos e fios, ou por produtos metálicos planos, como as lâminas ou tiras, durante sua manipulação depois da fabricação.

   Entre as máquinas para aplanar, podem citar-se:

   a) as máquinas para aplanar de rolos, que possuem uma série de rolos (ou cilindros) paralelos, quer em número reduzido (5 a 11), de diâmetro relativamente importante e de grande rigidez, quer em grande número (15 a 23 geralmente) de pequeno diâmetro e grande flexibilidade, sustentados por um igual número de contra-rolos;

   b) os bancos para aplanar por estiragem, nos quais as deformações são eliminadas por um alongamento permanente de pouca importância.

5) As **máquinas para cisalhar**, que atacam o metal perpendicularmente na maioria do casos à superfície por meio de duas ferramentas de corte, cujas faces estão superficialmente num mesmo plano. Estas ferramentas penetram no metal que se deforma plasticamente e cujas fibras, submetidas a esforços cada vez maiores à medida que se processa a penetração, se rompem a partir das arestas vivas das lâminas.

   Entre as diferentes máquinas deste tipo, podem citar-se as cisalhas de balancim (balanceiro), as cisalhas de alavanca, as cisalhas de guilhotina, que utilizam lâminas; as cisalhas de moletas que, no lugar das lâminas, utilizam ferramentas em forma de discos ou de troncos de cones.

6) As **máquinas para puncionar** que servem para perfurar, entalhar ou recortar o metal, atacando-o entre duas ferramentas que se ajustam uma na outra; a ferramenta macho chama-se punção e a outra matriz. A ruptura do metal efetua-se como no cisalhamento. A forma do orifício a obter é função da forma das ferramentas.

   Entre as diferentes máquinas deste tipo, podem citar-se as máquinas para fabricação de engrenagens, por puncionamento.

7) As **máquinas para chanfrar**, que são pequenas máquinas utilizadas para diversos trabalhos em perfis em L, T, I ou U ou em semircírculos, quer para prepará-los para montagem (ranhuras, escatéis, espigas, caudas de andorinha, etc.), quer simplesmente para cortá-los ou perfurá-los.

8) As **prensas para extrusão** de barras, perfis, fios e tubos. Estas prensas são concebidas para forçar, por meio de um punção, uma massa de metal através de uma fieira. Segundo as características de maleabilidade do metal, esta operação efetua-se a frio ou a quente.

9) As **prensas para moldar pós metálicos**, por sinterização.

10) As **prensas para enfardar sucatas**.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas-ferramentas da presente posição classificam-se na **posição 84.66**, com **exceção**, entretanto, das ferramentas do **Capítulo 82**.

*
* *

Excluem-se ainda desta posição:

a) As ferramentas manuais (**posição 82.05**).

b) Os centros de usinagem (maquinagem*), as máquinas de sistema monostático (*single station*) e máquinas de estações múltiplas, para trabalhar metais (**posição 84.57**).

c) As ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou de motor (elétrico ou não elétrico) incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).

d) As máquinas para estampar placas de endereços (**posição 84.72**).

e) As máquinas e aparelhos para quebrar lingotes e os trituradores especiais para quebrar sucata de ferro fundido (**posição 84.79**).

f) As máquinas-ferramentas para cilindrar, dobrar e curvar as hastes de semicondutores (**posição 84.86**).

g) As máquinas e aparelhos para ensaios (**posição 90.24**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 8462.21, 8462.31 e 8462.41

Ver a Nota Explicativa das Subposições 8458.11 e 8458.91.

84.63 - OUTRAS MÁQUINAS-FERRAMENTAS PARA TRABALHAR METAIS OU CERAMAIS (“CERMETS”), QUE TRABALHEM SEM ELIMINAÇÃO DE MATÉRIA.

8463.10 - Bancas para estirar barras, tubos, perfis, fios ou semelhantes

8463.20 - Máquinas para fazer roscas internas ou externas por laminagem

8463.30 - Máquinas para trabalhar arames e fios de metal

8463.90 - Outras

Com exceção das máquinas-ferramentas da **posição 84.62**, a presente posição compreende o conjunto de máquinas-ferramentas que operam por deformação do metal ou dos ceramais (*cermets*), sem eliminação de matéria.

A maioria das máquinas-ferramentas é acionada mecanicamente. Mas, mesmo quando são movidas manualmente ou com os pés (máquinas de pedal), distinguem-se das ferramentas de uso manual da **posição 82.05**, das ferramentas para emprego manual da **posição 84.67**, porque, habitualmente concebidas quer para assentarem em uma base, quer para serem fixadas ao solo, a um banco, a uma parede ou em outra máquina, possuem, para esse efeito, uma chapa de assentamento ou qualquer outro dispositivo apropriado.

Incluem-se neste grupo:

1) As **máquinas (ou bancas) para estirar** barras, tubos, perfis, fios ou semelhantes, assim como as **máquinas para trefilar**.

2) As **máquinas para fabricar e rosquear porcas e parafusos**, por *roulage* ou laminagem e não por eliminação de metal.

3) As **máquinas para trabalhar fios metálicos**, que se destinam, por exemplo, à fabricação de artefatos como molas, arame farpado, algumas correntes, alfinetes, agulhas, pregos, ganchos, etc. Pertencem também a este grupo as máquinas para fabricar grades e redes metálicas que, diferentes das máquinas têxteis de tipo normal, tanto em relação ao seu princípio de funcionamento quanto aos elementos que comportam, se destinam especificamente a este gênero de trabalho. **Excluem-se**, entretanto, deste grupo as máquinas para reunir fios previamente dispostos na forma desejada (**posição 84.79**, por exemplo).

   As máquinas para fabricação de cordas ou cabos mistos de fios metálicos e têxteis e de cabos metálicos classificam-se na **posição 84.79**.

4) As **máquinas para espiralar** os filamentos de lâmpadas elétricas.

5) As **máquinas para rebitar**, **exceto** as prensas da **posição 84.62**.

6) As **máquinas para reduzir**, isto é, as máquinas para reduzir o diâmetro dos tubos ou das barras por meio de passagem forçada em matrizes rotativas.

7) Os **tornos de esmagamento**. Estas máquinas diferenciam-se dos tornos (incluídos os centros de torneamento) da **posição 84.58** porque operam por deformação do metal.

8) As **máquinas para fabricar tubos flexíveis** a partir de lâminas espiraladas.

9) As **máquinas para dar forma aos metais por meio de impulsos eletromagnéticos** (ou **magnetoformação**), que utilizam a força de um fluxo magnético para dar forma, sem eliminação de matéria, por meio de uma matriz, às peças metálicas, geralmente tubulares.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas-ferramentas da presente posição classificam-se **na posição 84.66**, **excluídas**, entretanto, as ferramentas do **Capítulo 82**.

*
* *

Excluem-se, ainda, desta posição:

a) As ferramentas manuais (**posição 82.05**).

b) As máquinas para cintar fardos, embalagens, etc., bem como as máquinas para fechar latas e caixas (**posição 84.22**).

c) Os centros de usinagem (maquinagem*), as máquinas de sistema monostático (*single station*) e as máquinas de estações múltiplas, para trabalhar metais (**posição 84.57**).

d) As ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou de motor (elétrico ou não elétrico) incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).

e) As máquinas e aparelhos para ensaio (**posição 90.24**).

84.64 - Máquinas-ferramentas para trabalhar pedra, produtos cerâmicos, concreto (betão*), fibrocimento ou matérias minerais semelhantes, ou para o trabalho a frio do vidro (+)**.**

8464.10 - Máquinas para serrar

8464.20 - Máquinas para esmerilar ou polir

8464.90 - Outras

A maior parte das máquinas-ferramentas da presente posição são acionadas mecanicamente. Mas, mesmo quando são movidas manualmente ou com os pés (máquinas de pedal), distinguem-se das ferramentas de uso manual da **posição 82.05**, bem como das ferramentas para emprego manual da **posição 84.67**, porque, habitualmente concebidas quer para assentarem em uma base, quer para serem fixadas ao solo, a um banco, a uma parede ou em outra máquina, possuem, para esse efeito, uma chapa de assentamento ou qualquer outro dispositivo apropriado.

I.- MÁQUINAS-FERRAMENTAS PARA TRABALHAR PEDRA, PRODUTOS CERÂMICOS, CONCRETO, FIBROCIMENTO OU MATÉRIAS MINERAIS SEMELHANTES

Trata-se aqui das máquinas utilizadas para trabalhar, não somente a pedra natural, mas também os materiais duros semelhantes, tais como a cerâmica, o concreto (betão), as pedras artificiais, o fibrocimento, e também, ainda que a maior parte entre elas apresentem particularidades de acabamento e de precisão, as máquinas para trabalhar pedras preciosas e semipreciosas e que são também utilizadas para o trabalho das pedras sintéticas.

Entre estas máquinas, podem citar-se:

A) As **máquinas para serrar ou para cortar**, tais como:

1) As **máquinas para serrar propriamente ditas** (máquinas de serras circulares, de serras de fita ou de serras alternativas, de lâminas denteadas ou não).

2) As **máquinas de discos abrasivos para cortar ou para ranhurar**, utilizadas para cortar placas ou chapas ou para abrir ranhuras em superfícies ou paredes de pedra ou em concreto (betão).

3) As **máquinas para serrar por fio helicoidal**, que operam por meio de um fio de aço sem fim, formado por vários filamentos em espiral; guiado por um sistema de roldanas, o fio penetra na pedra, por fricção, facilitando-se a penetração quando se banha a pedra e o fio com uma mistura de água e arenito em pó.

B) As **máquinas para fender ou para clivar**.

C) As **máquinas para esmerilar, polir, lixar, granular, etc**.

D) As **máquinas para perfurar ou para fresar**.

E) Os **tornos e máquinas para fazer cercaduras, gravar, esculpir, etc**.

F) As **máquinas para talhar ou recuperar mós**.

G) As **máquinas utilizadas para trabalhar** (perfurar, cortar, fresar, polir, etc.) **produtos cerâmicos endurecidos** por cozimento, **exceto** as máquinas para trabalhar pastas cerâmicas cruas (máquinas para moldar, tornos de modelar, etc.), que se incluem na **posição 84.74**.

II.- MÁQUINAS-FERRAMENTAS PARA TRABALHO A FRIO DO VIDRO

Por "trabalho a frio" do vidro, na acepção da presente posição, compreende-se o trabalho efetuado sobre o vidro de consistência dura - mesmo que tenha sido ligeiramente aquecido para facilitar o trabalho -, por oposição ao trabalho chamado "a quente", considerado na **posição 84.75**, que se efetua sobre o vidro líquido ou pastoso, por meio de aquecimento prolongado.

Um grande número de máquinas incluídas aqui efetuam operações análogas às indicadas para trabalhar pedra, etc., na parte I acima.

Outras, pelo contrário, desempenham um trabalho mais específico, tal como decorativo ou de acabamento, tendo em vista algumas utilizações determinadas (óptica, indústria de relojoaria, etc.). Incluem-se especialmente nesta categoria:

1) As **máquinas para cortar ou para recortar o vidro**, de carretilha, de diamante, etc.

2) As **máquinas para lapidar** artefatos de cristal ou outros artefatos (lapidação em facetas, decorações diversas etc.).

3) As **máquinas para esmerilar, para desbastar, etc.**, que servem especialmente para regularizar os bordos, para rebarbar objetos moldados e aplanar os fundos.

4) As **máquinas para brunir ou para polir** (incluídas as máquinas desta espécie para espelhos). O polimento é às vezes seguido de um trabalho de acabamento mais refinado, chamado "alisamento", que é realizado por meio de **máquinas com discos "feltrados"**, também classificadas aqui.

5) As **máquinas para gravar o vidro** com diamante, mó ou carretilha, **exceto** as máquinas para gravar de jato de areia (**posição 84.24**).

6) As **máquinas utilizadas para acabamento ou polimento de vidros de óptica, de lentes de óculos ou de relojoaria**, tais como as máquinas para dar forma ou para polir, por desgaste das superfícies, os vidros de óptica: lentes, prismas, lentes de óculos (esféricas, toroidais, cilíndricas, multifocais, etc.), bem como as máquinas usualmente empregadas para recortar lentes para óculos.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas-ferramentas da presente posição classificam-se na **posição 84.66**, **com exceção**, todavia, das ferramentas do **Capítulo 82**.

*

* *

Excluem-se desta posição:

a) As ferramentas de uso manual e as mós com armação, manuais ou de pedal (**posição 82.05**).

b) O material para fiação ou tecelagem de fibras de vidro, dos tipos incluídos nas **posições 84.45** ou **84.46**.

c) As máquinas-ferramentas que trabalhem por eliminação de qualquer matéria e operando por *laser* ou outro feixe de luz ou de fótons, por ultra-som ou por jato de plasma e outras máquinas-ferramentas da **posição 84.56**.

d) As ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou de motor (elétrico ou não elétrico) incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).

e) As máquinas para triturar, esmagar, misturar, moldar, aglomerar, fundir, fazer ladrilhos, etc., da **posição 84.74**.

f) As máquinas-ferramentas para serrar, riscar ou sulcar os lingotes ou as plaquetas (*wafers*) de semicondutores (por exemplo, a serras de seccionar as plaquetas (*wafers*)), e as máquinas-ferramentas para esmerilar, polir ou brunir as plaquetas (*wafers*) de semicondutores ou os dispositivos de visualização de tela (*écran*) plana (posição **84.86**)."

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 8464.10

A presente subposição inclui as máquinas para serrar ou para cortar citadas na parte A) do nº I da Nota Explicativa da posição 84.64.

84.65 - Máquinas-ferramentas (incluídas as máquinas para pregar, grampear, colar ou reunir por qualquer outro modo) para trabalhar madeira, cortiça, osso, borracha endurecida, plásticos duros ou matérias duras semelhantes.

8465.10 - Máquinas-ferramentas capazes de efetuar diferentes tipos de operações sem troca de ferramentas

8465.9 - Outras:

8465.91 - - Máquinas de serrar

8465.92 - - Máquinas para desbastar ou aplainar; máquinas para fresar ou moldurar

8465.93 - - Máquinas para esmerilar, lixar ou polir

8465.94 - - Máquinas para arquear ou para reunir

8465.95 - - Máquinas para furar ou escatelar

8465.96 - - Máquinas para fender, seccionar ou desenrolar

8465.99 - - Outras

A presente posição abrange as máquinas-ferramentas concebidas para executar o acabamento ou trabalho de superfície (incluídos o corte, a deformação e a reunião) de madeira, de materiais derivados da madeira, de cortiça, de osso, de borracha endurecida, de plásticos duros ou de matérias duras semelhantes (chifre, corozo, madrepérola, marfim, por exemplo).

A presente posição **não inclui** as máquinas para trabalhar matérias que, ainda que correspondam à descrição do texto da posição, não apresentem as características de matérias duras no momento em que começam a ser trabalhadas; este é o caso das máquinas para cortar ou fatiar os plásticos macios ou borracha não endurecida (**posição 84.77**). Esta posição **não abrange** máquinas para a fabricação de artefatos a partir de matérias granulosas ou pulverulentas, tais como as máquinas para moldar plásticos (**posição 84.77**), as máquinas para aglomerar ou moldar partículas ou fibras de madeira ou outras matérias lenhosas (**posição 84.79**) e outras máquinas semelhantes. Embora sejam concebidas para o tratamento das matérias indicadas no texto da posição, **excluem-se** dela, também, em geral, as máquinas e aparelhos cuja função não seja o acabamento ou o trabalho de superfície, tais como as estufas para secagem de madeiras ou o seu envelhecimento por dessecação (**posição 84.19**), as máquinas para expandir cortiça (**posição 84.19**) ou as máquinas para comprimir, densificar ou impregnar madeira (**posição 84.79**).

A maior parte das máquinas-ferramentas da presente posição são acionadas mecanicamente. Mas, mesmo quando são movimentadas manualmente ou com os pés (máquinas de pedal) distinguem-se das ferramentas de uso manual da **posição 82.05**, bem como das ferramentas para emprego manual da **posição 84.67** porque, habitualmente concebidas quer para assentarem em uma base, quer para serem fixadas ao solo, a um banco, a uma parede ou em outra máquina, possuem, para esse efeito, uma chapa de assentamento ou qualquer outro dispositivo apropriado.

A.- MÁQUINAS PARA USO GERAL

Neste grupo, podem citar-se:

1) As **máquinas para serrar**, de todos os tipos. Estas máquinas trabalham por meio de uma lâmina ou de uma corrente, geralmente providas de dentes. Elas compreendem:

   a) As máquinas para serrar com ferramenta de movimento alternativo, tais como as máquinas alternativas para cortar toros que utilizam lâminas denteadas retas, as serras para recortar (serras tico-tico) ou as serras alternativas verticais ou horizontais para cortar madeira bruta em tábuas.

   b) As máquinas para serrar cuja ferramenta é animada de um movimento de revolução. Entre estas podem citar-se as serras de corrente e as máquinas para serrar de fita tais como as máquinas de fita, vertical ou horizontal, máquinas de fita para dividir ou desdobrar, as máquinas de fita com suporte móvel ou de mesa e diversas máquinas especiais, tais como as serras de fitas múltiplas para a fabricação de tacos, frisos, tábuas, etc, para revestimento de pavimentos (pisos) em madeira e as serras de fita para a indústria do papel.

   c) As máquinas para serrar com ferramenta de movimento rotativo. Esta categoria, muito vasta, compreende todas as máquinas cuja principal função é serrar por meio de uma ou várias lâminas denteadas, animadas de movimento circular. Engloba, por exemplo, as serras pendulares, serras para cortar toros com ferramenta de avanço retilíneo, serras radiais, serras com ferramenta móvel para corte longitudinal, serras circulares para madeira bruta, serras circulares de retificar, serras circulares de mesa deslizante, serras circulares para corte de painéis.

2) As **máquinas para desbastar ou aplainar**, que trabalham a superfície da peça eliminando as asperezas por meio de lâminas cortantes. Podem citar-se as máquinas para desbastar uma ou duas faces, e as máquinas para aplainar para o trabalho em uma, duas, três ou quatro faces.

3) As **máquinas para fresar ou moldurar**, que permitem perfilar uma peça pela eliminação de aparas, por meio de ferramentas rotativas perfiladas. Esta categoria compreende, por exemplo, as tupias, as respigadeiras simples de uma broca, as máquinas para talhar encaixes em cauda de andorinha, as máquinas para abrir ranhuras e fresar, as máquinas para copiar (exceto tornos), as máquinas para moldurar sobre uma, duas três ou quatro faces, as máquinas para fresar sarrafos roliços, as máquinas para dar acabamento com peças giratórias, as máquinas para abrir ranhuras, fendas, etc., as máquinas para fresar madeira bruta (*canters*). Incluem-se igualmente neste grupo as máquinas para fresar de comando numérico (CNC).

4) Os **centros de usinagem CNC** (de comando numérico). Esta máquinas podem executar várias operações de usinagem com mudança automática de ferramentas, a partir de um magazine (depósito)

ou dispositivo semelhante, de acordo com um programa de usinagem previamente estabelecido. Em conseqüência, o presente grupo compreende as máquinas-ferramentas que executam **várias** operações de usinagem graças à mudança automática de ferramentas, a partir de um magazine (depósito) ou dispositivo semelhante, enquanto que as máquinas-ferramentas que só executem **uma única** operação de usinagem por meio de uma única ou de várias ferramentas utilizadas simultaneamente ou consecutivamente (por exemplo, as furadeiras multibrocas e as máquinas para fresar multifresas) classificam-se nas suas subposições correspondentes, como máquinas para furar e máquinas para fresar ou moldurar).

5) As **máquinas para esmerilar, lixar ou polir**. As máquinas para esmerilar que trabalhem por meio de mós utilizam-se principalmente para produtos duros, tais como o corozo, a borracha endurecida, o chifre ou o marfim.

   As máquinas para lixar efetuam, por meio de abrasivos, uma operação superficial para melhorar o estado da superfície e, às vezes, também, alguns retoques. Entre as lixadeiras podem citar-se as de patins oscilantes, de tira, de discos, de tambores ou de cilindros. Fazem igualmente parte desta categoria certas máquinas para dar acabamento acetinado à superfície.

   As máquinas para polir destinam-se a tornar lisa, por meio de tiras, tambores ou de cilindros flexíveis, uma peça previamente revestida de um induto.

6) As **máquinas para arquear** que permitem modificar mecanicamente a forma de uma peça, agindo sobre a sua textura.

7) As **máquinas para reunir**.

   Entre estas máquinas citam-se:

   a) As máquinas que reúnem duas ou mais peças por meio de aglutinantes, colas ou papéis gomados. Podem citar-se as máquinas para unir placas, para colar tábuas, para colar painéis entre si, as prensas para encaixilhar, as prensas para carcaças, para madeira compensada, para madeira estratificada, para folhear ou para revestir. Estas máquinas podem comportar dispositivos de encolar que permitem espalhar a cola sobre a superfície das madeiras.

   b) As máquinas para reunir por meio de pregos, grampos, fios, por exemplo.

   c) As máquinas para reunir sem aglutinante nem outro elemento de reunião, tais como as prensas de montagem por compressão.

8) As **máquinas para furar** que se destinam exclusivamente a abrir orifícios cilíndricos por meio de ferramenta rotativa (broca ou punção). O centro da ferramenta e do orifício a executar se encontram em um mesmo eixo. O deslocamento da ferramenta ou da peça a trabalhar se faz seguindo este mesmo eixo. Esta categoria compreende, por exemplo, as máquinas para furar com uma única broca ou com brocas múltiplas, as furadeiras-tamponadoras e as furadeiras para cavilhar. As máquinas para furar de comando numérico (CNC) pertencem também a este grupo.

9) As **máquinas para escatelar**, que fazem entalhes não cilíndricos, por meio de cisalha, corrente ou punções para escatelar, tais como as escateladeiras de ferramenta oscilante, de cadeia, de bedame ou de punção.

10) As **máquinas para fender, estampar, fragmentar, seccionar ou desenrolar**. Todas estas máquinas transformam mecanicamente uma peça a trabalhar sem eliminação de aparas.

    Entre estas máquinas, podem citar-se:

    a) As máquinas para fender que dividem a peça no sentido da fibra por meio de uma cunha. Podem citar-se máquinas para fender toros, as máquinas para fender lenha, as máquinas para fender rizomas e as máquinas para fender bambus, vime, ratã, junco.

    b) As máquinas para estampar que cortam uma peça a cunha, isto é, por impacto. Entre estas podem citar-se as máquinas para estampar laminados.

    c) As máquinas para fragmentar madeira que produzem pequenas peças de forma e dimensões semelhantes. Podem citar-se as máquinas para lascar madeira, as máquinas para cortar madeira ou lascas, a fim de obter partículas, as máquinas para fazer lã de madeira ou as máquinas para triturar por meio de ferramentas que atuam por perfuração.

       Todavia, as desfibradoras utilizadas na fabricação da pasta de papel **excluem-se** da presente posição e classificam-se na **posição 84.39**.

    d) As máquinas para fatiar ou desenrolar, que permitem dividir por meio de uma lâmina cortante retilínea, uma peça em folhas delgadas, seja por fatiamento (máquinas para fazer pranchas delgadas), seja por desenrolamento (máquinas para fazer folhas de placagem ou de contraplacagem).

       Fazem também parte do presente grupo as máquinas para cisalhar laminados, que permitem cortar as folhas de placagem por meio de lâminas retilíneas, bem como as máquinas para cortar em meia-esquadria e as máquinas para cortar as divisórias dos vidros de janelas.

11) Os **tornos** que permitem trabalhar uma peça animada de movimento de rotação em volta do próprio eixo, com a ferramenta fixa. A presente posição compreende os tornos de todos os tipos, incluídos os de copiar.

12) As **máquinas para esgalhar árvores ou para serrá-las em toros**.

13) As **máquinas para descascar madeira** (descascadores de madeira bruta, de postes, etc.), **exceto** as que trabalhem por jato de água, que se classificam na **posição 84.24** e os tambores para descascar da **posição 84.79**.

14) As **máquinas para eliminar os nós da madeira**, para preparação da madeira bruta ou de toros, principalmente para fabricação da pasta de papel.

Classificam-se também nesta posição as máquinas capazes de efetuar diferentes tipos de operações de usinagem (maquinagem*) sem mudança de ferramenta entre essas operações.

Entre estas últimas, podem citar-se:

1) As **máquinas combinadas para marcenaria**, que reúnem em um único corpo duas ou mais máquinas com funções diferentes, e que são utilizadas independentemente umas das outras. Com este tipo de máquinas é preciso recolocar manualmente a peça a trabalhar antes de cada operação. Entre estas máquinas, citam-se as aplainadoras-retificadoras, com uma ou mais operações, e as serras circulares-tupias-entalhadoras.

2) As **máquinas para funções múltiplas**, nas quais a peça a trabalhar, depois de sua introdução, recebe,

sem intervenção manual, as diferentes operações previstas. Entre estas máquinas podem citar-se as máquinas para o trabalho de madeira bruta, as respigadeiras simples com várias brocas, as respigadeiras duplas, as máquinas para fazer entalhes para colocação de ferragens ou furos de espigas, as máquinas para reunir por meio de cola e dar acabamento (tais como as concebidas para fabricar fitas a partir de laminados ou painéis a partir de ripas).

B.- MÁQUINAS-FERRAMENTAS CONCEBIDAS PARA APLICAÇÕES DETERMINADAS

Fazem especialmente parte deste grupo:

1) As **máquinas para tanoaria**, tais como as máquinas para aplainar, arquear, javrar ou reunir aduelas, bem como as máquinas para apertar os arcos, **exceto**, porém as estufas e os cones de estufagem para aduelas ou tonéis (**posição 84.19**).
2) As **máquinas para fabricação de lápis** ou de plaquetas para lápis.
3) As **máquinas especiais para chanfar ou furar os dormentes** para vias férreas.
4) As **máquinas para esculpir ou gravar** madeira, incluídas as máquinas semelhantes para copiar ou reproduzir.
5) Os **moinhos de farinha de madeira, excluídos** as desfibradoras utilizadas na indústria da pasta de papel (**posição 84.39**).
6) As **máquinas para pregar, grampear, colar ou reunir**, caixas, caixotes, tonéis, etc.
7) As **máquinas para fabricação de botões de madeira**.
8) As **máquinas para fabricar tamancos**, solas, saltos ou formas para calçados, de madeira.
9) As **máquinas para trabalhar vime, junco, ratã, etc**. (descorticar, fender, fiar, etc.), **exceto** as máquinas para fabricar artefatos de espartaria ou de cestaria (**posição 84.79**).

As **máquinas-ferramentas utilizadas para trabalhar a cortiça** (especialmente para serrar, talhar, recortar ou perfurar), bem como as **máquinas para trabalhar osso, borracha endurecida, plásticos duros ou matérias duras semelhantes**, têm geralmente concepção análoga à das máquinas-ferramentas para trabalhar madeira.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas-ferramentas da presente posição classificam-se na **posição 84.66**, **com exceção**, entretanto, das ferramentas do **Capítulo 82**.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) Os trituradores de bambu, as máquinas para cortar toros de madeira em aparas, as desfibradoras de aparas por meio de mós, utilizadas na fabricação da pasta de papel (**posição 84.39**).
b) As máquinas-ferramentas que trabalham por eliminação de qualquer matéria e operando por *laser* ou por outros feixes de luz ou de fótons, por ultra-som ou jato de plasma, e as outras máquinas-ferramentas da **posição 84.56**.
c) As ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou de motor (elétrico ou não elétrico) incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).
d) As máquinas de rebarbar utilizadas para limpar ou eliminar os contaminantes dos pinos metálicos dos invólucros dos semicondutores (**posição 84.86**).

84.66 - Partes e acessórios reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados às máquinas das posições 84.56 a 84.65, incluídos os porta-peças e porta-ferramentas, as fieiras de abertura automática, os dispositivos divisores e outros dispositivos especiais, para máquinas-ferramentas; porta-ferramentas para ferramentas manuais de todos os tipos.

8466.10 - Porta-ferramentas e fieiras de abertura automática
8466.20 - Porta-peças
8466.30 - Dispositivos divisores e outros dispositivos especiais, para máquinas-ferramentas
8466.9 - Outros:
8466.91 - - Para máquinas da posição 84.64
8466.92 - - Para máquinas da posição 84.65
8466.93 - - Para máquinas das posições 84.56 a 84.61
8466.94 - - Para máquinas das posições 84.62 ou 84.63

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção) e **com exceção** das ferramentas do **Capítulo 82**, a presente posição compreende:

A) As **partes** das máquinas-ferramentas que se classificam nas dez posições precedentes (**posições 84.56 a 84.65**).
B) Os **acessórios** para estas máquinas-ferramentas, isto é, os dispositivos intercambiáveis que permitem adaptar as máquinas ao tipo de trabalho a efetuar, os mecanismos que lhes confiram possibilidades suplementares ou uma maior precisão e os dispositivos concebidos para permitir a execução de uma função acessória em relação a função principal da máquina-ferramenta.
C) Os **porta-ferramentas** para ferramentas manuais, de qualquer tipo.

Entre as partes e acessórios compreendidos nesta posição podem citar-se:

1) Os **porta-ferramentas**, que servem para segurar, guiar e acionar a ferramenta e que permitem intercambiá-la. São de tipos muito variados. Podem citar-se, por exemplo,

   Os mandris, as garras e os suportes, para brocas ou punções, etc., os porta-ferramentas de tornos, as fieiras de abertura automática, os mandris porta-mós, os corpos desgastadores para máquinas de retificar e as barras de desgaste, bem como os **dispositivos porta-ferramentas** para tornos-revólveres.

   Classificam-se também aqui os porta-ferramentas para ferramentas manuais de qualquer tipo (das **posições 82.05** ou **84.67** especialmente), incluídos os concebidos para ferramentas denominadas de "eixo flexível" (a este respeito ver também as Notas Explicativas das **posições 84.67** e **85.01**).

2) Os **porta-peças**, que servem para segurar a peça e, eventualmente, imprimir-lhe os movimentos correspondentes ao trabalho a executar, tais como por exemplo,

As pontas de tornos, os mandris mecânicos ou pneumáticos para tornos, bem como os respectivos fixadores ou mandíbulas de fixação, os pratos circulares e mesas, mesmo com dispositivos micrométricos de orientação ou de regulagem, os arcos e esquadros de fixação, os calços e blocos de calçamento, os tornos de serralheiro, fixos, giratórios ou orientáveis e os aros de apoio destinados a sustentar, durante o trabalho do torno, peças de grande comprimento, a fim de evitar o encurvamento ou as vibrações provocadas pela pressão da ferramenta.

3) Os **dispositivos auxiliares para torneamento esférico** e os **dispositivos para entalhar, sangrar, etc**.

4) Os **dispositivos para copiar ou reproduzir** (mesmo elétricos ou eletrônicos), que permitem a fabricação automática das peças conforme um gabarito ou um protótipo.

5) Os **dispositivos para dar acabamento a superfícies** (retificar), para tornos, aplainadoras ou plainas-limadoras.

6) Os **dispositivos mecânicos ou pneumáticos utilizados para regular automaticamente** o avanço da peça ou da ferramenta durante o trabalho.

7) Os **outros dispositivos auxiliares especiais** destinados a melhorar a precisão das máquinas-ferramentas sem terem eles próprios função na usinagem (maquinagem*), tais como dispositivos de centragem ou de nivelamento, aparelhos de apontar, dispositivos divisores, dispositivos micrométricos para interromper ou limitar a marcha dos carros de tornos, etc., mesmo que comportem um dispositivo óptico de leitura (por exemplo, os divisores denominados "ópticos"). **Com exclusão** dos aparelhos que se montam igualmente sobre as máquinas, mas que constituam instrumento puramente óptico, especialmente os microscópios de centragem (**posição 90.11**), os leitores micrométricos, os óculos de alinhamento e os projetores de perfis (**posição 90.31**).

Excluem-se, além disso, desta posição:

a) As mós e artefatos semelhantes, de abrasivos da **posição 68.04**.

b) Os filtros magnéticos ou eletromagnéticos para eliminação de limalhas dos óleos de corte (**posição 84.21**).

c) Os acessórios que consistam em aparelhos de elevação ou de movimentação, como os macacos de nivelamento utilizados às vezes para colocação e escoramento de peças pesadas ou volumosas nas máquinas (**posição 84.25**, por exemplo).

d) Os redutores e variadores de velocidade, bem como as embreagens e dispositivos semelhantes da **posição 84.83**.

e) As partes e acessórios, incluindo os porta-ferramentas e porta-peças e outros dispositivos especiais para máquinas-ferramentas, reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados às máquinas e aparelhos da posição 84.86 (**posição 84.86**).

f) As partes e acessórios elétricos (mesmos eletrônicos) tais como os mandris e pratos magnéticos, assim como quadros, armários e cabinas de comando numérico (**Capítulo 85**).

g) Os aparelhos de controle ou de verificação (**posição 90.31**).

h) Os contadores de voltas e os contadores de produção (**posição 90.29**).

ij) As escovas que constituam elementos de máquinas (**posição 96.03**).

84.67 - Ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou com motor (elétrico ou não elétrico) incorporado, de uso manual.

8467.1 - Pneumáticas:
8467.11 - - Rotativas (mesmo com sistema de percussão)
8467.19 - - Outras
8467.2 - Com motor elétrico incorporado:
8467.21 - - Furadeiras de todos os tipos, incluídas as perfuratrizes (perfuradoras) rotativas
8467.22 - - Serras
8467.29 - - Outras
8467.8 - Outras ferramentas:
8467.81 - - Serras de corrente
8467.89 - - Outras
8467.9 - Partes:
8467.91 - - De serras de corrente
8467.92 - - De ferramentas pneumáticas
8467.99 - - Outras

As ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou de motor (elétrico ou não elétrico) incorporado são, na acepção da presente posição, instrumentos que comportam um motor formando corpo com a ferramenta. Os motores mais freqüentemente utilizados para este fim são os motores elétricos, os motores de ar comprimido (incluídos os pistões de mola acionados por ar comprimido), geralmente alimentados por fonte externa, os motores de ignição por centelha (faísca*) (cuja bateria de ignição se encontra, às vezes, separada do conjunto) e os motores hidráulicos, tais como as pequenas turbinas. Nos aparelhos pneumáticos, um dispositivo hidráulico completa, por vezes, a ação do ar comprimido (ferramentas hidropneumáticas ou óleo-pneumáticas).

Não obstante, esta posição abrange **somente** os aparelhos desta natureza de uso manual. Consideram-se como ferramentas de uso manual as que são concebidas para serem sustentadas à mão durante a sua utilização, bem como os instrumentos mais pesados (como as calcadeiras), desde que não percam sua característica de transportabilidade, isto é, que possam, especialmente durante o trabalho, ser levantadas ou deslocadas pelo operário e que sejam, além disso, concebidas para serem operadas e dirigidas manualmente durante a sua utilização. Para diminuir o esforço do operário, os aparelhos desta espécie são, às vezes, utilizados com dispositivos auxiliares de suporte (tripés, escoras pneumáticas, molas helicoidais suspensas, etc.).

Entretanto, o fato de que certas ferramentas de uso manual comportam por vezes encaixes que permitem fixá-las **temporariamente** a um suporte não as exclui desta posição; essas ferramentas permanecem classificadas aqui, incluindo seu suporte se ele for apresentado simultaneamente, **desde que** o uso manual na acepção indicada acima constitua seu caráter essencial.

As ferramentas de uso manual comportam muitas vezes dispositivos acessórios (por exemplo, um aspirador e seu saco, para recolher o pó durante o trabalho); esse conjunto permanece classificado nesta posição.

Não se incluem, **portanto**, nesta posição, os aparelhos que, especialmente por causa do seu peso elevado ou das suas grandes dimensões, não podem manifestamente destinar-se ao uso manual nas condições acima. **Excluem-se** também os artefatos, mesmo portáteis, providos de uma base ou de qualquer outro dispositivo que permita fixá-los, por exemplo, a um banco, ao solo, à parede, para deslocá-los em trilhos

(carris) (especialmente no caso das moto-entalhadoras e das máquinas para colocar tira-fundos, para trabalhos em vias férreas), e as máquinas com condutor ou máquinas semelhantes sobre rodas conduzidas manualmente, por exemplo as máquinas para esmerilar pisos de concreto (betão), mármore, madeira, etc.

A presente posição **também não compreende** os conjuntos formados por um porta-ferramentas simplesmente acoplado a um motor separado de ignição por centelha (faísca*) ou a um motor elétrico, por meio de uma árvore (veio) flexível, e por uma ou mais ferramentas; o porta-ferramentas classifica-se na **posição 84.66**, o motor com a árvore (veio) flexível de que é provido na **posição 84.07** ou na **posição 85.01**, conforme o caso, e as ferramentas também seguem o seu regime próprio.

As ferramentas desta posição são empregadas no trabalho de diversos materiais, em diversos ramos de atividade.

Ressalvadas as disposições acima, entre as ferramentas da presente posição podem citar-se:

1) As furadoras, mandriladoras e máquinas para fazer roscas interiores.
2) As perfuratrizes (perfuradoras) rotativas.
3) As chaves de fenda, ferramentas de apertar e de dasapertar parafusos.
4) As máquinas para aplainar, entalhar, etc.
5) As limadoras, amoladoras, lustradoras, polidoras e alisadoras.
6) As escovadoras.
7) As serras e seccionadoras (circulares, de corrente, etc.).
8) Os martelos de eliminar ferrugem, martelos de desincrustar, martelos de calafetar, martelos de apicoar, martelos de quebrar concreto (betão) e martelos de rebitar.
9) As rebitadoras de mandíbulas, as desrebitadoras (*rivet busters*) e outras máquinas que operem por meio de cinzel.
10) As cisalhas e outros aparelhos para cortar chapas.
11) As calcadeiras de areia, ferramentas para arrancar núcleos de fundição e vibradores para fundição.
12) As calcadeiras, compactadores para construção ou conservação de estradas.
13) As pás automáticas.
14) Os vibradores para homogeneizar e comprimir concreto (betão).
15) As cisalhas para poda de cercas vivas.
16) Os raspadores de turbina hidráulica para tubos de caldeiras.
17) As pistolas de lubrificação de ar comprimido, para garagens, oficinas, etc.
18) As máquinas portáteis utilizadas para acabamento de gramados (relvados), para eliminar ervas ao longo dos muros, dos meios-fios ou sob os arbustos, por exemplo; estas máquinas compõem-se de um motor incorporado num suporte de metal leve e de um sistema de corte que consiste em um fio delgado de náilon.
19) As máquinas para desmoitar portáteis de motor incorporado, contendo uma árvore (veio) de transmissão (flexível ou não) e um porta-ferramentas apresentado com várias ferramentas de corte intercambiáveis destinadas a serem montadas no porta-ferramentas.
20) As máquinas para corte de tecidos na indústria de vestuário.
21) As máquinas para gravar, guilhochar, etc.
22) As tesouras elétricas manuais, comportando uma lâmina fixa e uma lâmina móvel acionada por um motor elétrico incorporado ao aparelho, destinadas a serem utilizadas nos ateliês de costura, no trabalho doméstico, etc.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes das ferramentas da presente posição, **excluídos**, entretanto, os porta-ferramentas da **posição 84.66**.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) As mós para amolar, para polir, as serras de discos, etc., de pedra, de abrasivos aglomerados ou de cerâmica (**posição 68.04**).
b) As ferramentas do **Capítulo 82**.
c) Os compressores de ar (**posição 84.14**).
d) Os pulverizadores de líquidos ou de pós, as pistolas de pulverização manuais, as máquinas de jato de areia e máquinas semelhantes (**posição 84.24**).
e) Os cortadores de grama elétricos (**posição 84.33**).
f) Os aparelhos eletromecânicos de uso doméstico (**posição 85.09**).
g) Os aparelhos ou máquinas de barbear e as máquinas de cortar o cabelo ou de tosquiar, elétricos, da **posição 85.10**.
h) Os instrumentos eletromecânicos para cirurgia ou odontologia (**posição 90.18**).

84.68 - Máquinas e aparelhos para soldar, mesmo de corte, exceto os da posição 85.15; máquinas e aparelhos a gás, para têmpera superficial.

8468.10 - Maçaricos de uso manual
8468.20 - Outras máquinas e aparelhos a gás
8468.80 - Outras máquinas e aparelhos
8468.90 - Partes

A presente posição abrange:

A) As máquinas e aparelhos, para soldar, mesmo de corte, que funcionam a gás ou por processos diferentes dos indicados no texto da **posição 85.15**. As máquinas que se destinam exclusivamente a cortar seguem o seu próprio regime.
B) As máquinas e aparelhos a gás para têmpera superficial.

I.- MÁQUINAS E APARELHOS A GÁS PARA TRABALHAR METAIS, ETC.

Os aparelhos para soldar, para corte ou para têmpera superficial, aqui referidos, são aparelhos que utilizam um jato de chama muito quente (lingua de fogo), provocada pela combustão de um gás carburante no seio de um jato de oxigênio ou de ar comprimido.

Estes aparelhos podem, em geral, ser utilizados não apenas para os fins já mencionados, mas também para outras operações que necessitem igualmente de uma chama muito quente, tais como, o aquecimento de peças ou a recarga de metal em peças metálicas usadas. Contudo, na prática, certos aparelhos são exclusivamente concebidos para estas últimas operações; permanecem também classificados nesta posição, **desde que** correspondam ao princípio de funcionamento acima referido.

Todos estes aparelhos comportam um bico de dois tubos, concêntricos ou justapostos, um deles, conduzindo o gás combustível (acetileno, butano, propano, gás de hulha, hidrogênio, etc.) e, o outro, oxigênio ou ar comprimido.

O material aqui tratado pode apresentar-se sob a forma de aparelhos manuais ou sob a forma de máquinas.

A.- **APARELHOS MANUAIS (MAÇARICOS)**

Consoante a fonte de alimentação de gás combustível à qual estão ligados, forneça gás fortemente comprimido ou não, os maçaricos são denominados de **alta** ou de **baixa** pressão. Enquanto que nos primeiros a compressão é suficiente para dar ao gás o escoamento necessário para produzir a chama, nos segundos, a presença de um compressor de ar é indispensável para que se obtenha o mesmo resultado.

Com esta ressalva, os maçaricos de um ou de outro tipo, têm aproximadamente a mesma estrutura. Esquematicamente, são constituídos por uma manga que contém os tubos de condução dos gases e, geralmente, as válvulas reguladoras, bem como por uma tubeira, à saída da qual (bico) a mistura se inflama. Tubos flexíveis, providos de uniões apropriadas, asseguram a conexão com as fontes exteriores de gás.

Para permitir a adaptação dos aparelhos a algumas aplicações determinadas, tais como descarga de altos-fornos, aquecimento, extração de rebites, abertura de ranhuras, os bicos e as tubeiras são geralmente intercambiáveis (bicos com orifício regulável, tubeiras com bicos múltiplos, bicos reaquecedores em "ralo de regador", bicos divisores de chama, etc.). Alguns maçaricos, todavia, são diretamente concebidos para operações determinadas; é o caso por exemplo, dos maçaricos soldadores para grandes trabalhos, que comportam uma circulação de água.

B.- **MÁQUINAS PARA SOLDAR**

Trata-se exclusivamente de máquinas que se baseiam nos mesmos princípios que os aparelhos manuais do grupo precedente. Estas máquinas compõem-se essencialmente de maçaricos combinados com dispositivos de regulação e orientação dos bicos, e de mecanismos diversos, tais como carros, mesas de alimentação, mandíbulas, corrediças, braços articulados, para manter, guiar ou aproximar as peças a trabalhar.

C.- **MÁQUINAS PARA TÊMPERA SUPERFICIAL**

Além das máquinas para soldar, existem máquinas para têmpera superficial. Estas máquinas comportam bicos de chama envolvente, apropriados à configuração das peças a tratar. O aquecimento faz-se o mais rapidamente possível para evitar que o calor penetre no interior do metal e, desde que a superfície se encontre na temperatura de têmpera, dispositivos projetam sobre as peças um líquido adequado ou mergulham-nas neste líquido.

II.- **APARELHOS A GÁS PARA SOLDAR MATÉRIAS TERMOPLÁSTICAS**

Também se classificam aqui alguns tipos de aparelhos para soldar matérias termoplásticas ou artefatos fabricados com estas matérias. Os aparelhos aqui indicados são os que utilizam o calor de uma chama ou de um jato de ar, de nitrogênio (azoto) ou de gás inerte, quente, fornecido por um maçarico. O ar ou outros gazes podem ser aquecidos por passagem através de um tubo aquecido a gás.

III.- **MÁQUINAS E APARELHOS PARA SOLDAR EXCETO OS QUE FUNCIONAM A GÁS**

Entre as máquinas deste grupo podem citar-se:

1) As máquinas e aparelhos para soldar com estanho ou outras soldas macias, por meio de moletas ou de "ferros" aquecidos, **excluídos** os "ferros" manuais (**posição 82.05**) e os aparelhos eletrotérmicos (**posição 85.15**).
2) As máquinas para soldar por fricção.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição.

Incluem-se também nesta posição os dispositivos acessórios, tais como os suportes (de esferas, de cilindros ou outras).

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As lamparinas ou lâmpadas de soldar da **posição 82.05**.
b) As pistolas e outros aparelhos pulverizadores de metal fundido (**posição 84.24**).
c) Os aparelhos para despedaçar obras de concreto (betão) ou perfuração de sedimentação rochosa (perfuração térmica), que utilizam um processo baseado na temperatura elevada desprendida pelo ferro ou aço aquecidos ao rubro em um jato de oxigênio (**posição 84.79**).
d) Os aparelhos e máquinas que utilizam, ao mesmo tempo, gás e eletricidade (**posição 85.15**).

84.69 - Máquinas de escrever, exceto as impressoras da posição 84.43; máquinas de tratamento de textos.

As máquinas de escrever caracterizam-se geralmente por possuírem um teclado cujas teclas transmitem o movimento aos caracteres que se imprimem diretamente no papel. Os caracteres são quer gravados em relevo em martelos movidos por alavancas, quer dispostos em uma esfera, num cilindro, ou num disco com caracteres ("margarida") ou sobre elementos cilíndricos que se deslocam de modo a imprimirem a letra apropriada. O toque faz-se letra por letra ou, excepcionalmente, por grupos restritos de letras que representam abreviaturas ou indicações codificadas.

A classificação destas máquinas não depende do tipo dos caracteres utilizados. Classificam-se aqui do mesmo modo que as máquinas de caracteres normais, as máquinas de estenotipar ou estenografar, as

máquinas de escrever símbolos musicais, as máquinas de escrever em caracteres Braille, etc. e, desde que escrevam como as máquinas precedentes, as máquinas de cifrar ou de decifrar (criptografia).

A presente posição engloba não só as máquinas de escrever de funcionamento manual, mas também aquelas que comportam um motor elétrico, relés eletromagnéticos ou um sistema eletrônico (no caso, por exemplo, de algumas máquinas de escrever automáticas).

Do mesmo modo, o fato de as máquinas de escrever poderem ser utilizadas para datilografar os estênceis dos duplicadores ou os clichês de plásticos ou de folhas metálicas das pequenas máquinas de imprimir, também denominadas "duplicadores", não influi na sua classificação. Pelo contrário, as máquinas especiais para estampar placas para as máquinas de imprimir endereços ou para máquinas de marcar embalagens, classificam-se na **posição 84.72**.

Incluem-se também nesta posição:

1) As **máquinas de escrever automáticas**. Entre estas podem citar-se:

   a) As máquinas cujos órgãos de toque são acionados não por teclas, mas por uma tira de papel na qual foi previamente perfurado o texto a escrever. Porém, as máquinas para perfurar que servem para preparar as tiras classificam-se na **posição 84.72**.

   b) As máquinas dotadas de uma memória de pequena capacidade, que podem, devido às teclas funcionais suplementares, memorizar os textos, corrigi-los e redatilografá-los automaticamente.

   c) As máquinas (impressoras) sem teclado que imprimam caractere por caractere por meio de uma roda intercambiável. Estas máquinas são concebidas para serem ligadas, por intermédio de uma interface apropriada, por exemplo, a outras máquinas de escrever, a máquinas de tratamento de textos ou a máquinas automáticas para processamento de dados. Ressalvadas as disposições da Nota 5 B) do presente Capítulo, as impressoras que preencham as condições referidas na Nota 5 D) 1) do presente Capítulo, classificam-se como impressoras da **posição 84.43**.

2) As máquinas de escrever em bainhas e os tubos isoladores, tais como bainhas de fios elétricos, por exemplo, para permitir identificá-los. Estas máquinas utilizam às vezes caracteres aquecidos.

3) As máquinas de escrever **sem dispositivo de cálculo**, especialmente concebidas para datilografar registros e formulários de contabilidade, tais como faturas, folhas soltas de livros de contabilidade, fichas.

4) As máquinas de escrever providas de um dispositivo de ligação elétrica ou eletromecânica, que transmite automaticamente os numeros escritos para uma máquina de calcular ou para uma máquina de contabilidade distinta.

5) As **máquinas para tratamento de texto** que comportam, além do teclado de datilografia, uma ou mais memórias de grande capacidade (discos, minidiscos, cassetes, por exemplo), uma tela (*écran*) de visualização e uma impressora. Estes componentes podem constituir um só corpo ou apresentarem-se como elementos distintos ligados por cabos. As máquinas para o tratamento de textos podem ser providas de interfaces que permitem ligá-las, por exemplo, as outras máquinas para tratamento de textos, a fotocompositoras, a uma máquina automática de processamento de dados, a sistemas de transmissão à distância. A capacidade destas máquinas para corrigir ou compor textos é maior que as das máquinas de escrever automáticas. A sua capacidade eventual para efetuar operações aritméticas não pode ser comparada com a das máquinas automáticas de processamento de dados (definidas na Nota 5 do presente Capítulo) e não lhes faz perder a característica de máquinas para tratamento de textos. Além disso, distinguem-se das máquinas automáticas de processamento de dados da **posição 84.71**, especialmente porque não podem tomar a decisão lógica de modificar, durante o processamento, a execução de um programa (ver a Nota 5 do presente Capítulo).

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas da presente posição, classificam-se na **posição 84.73**.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) As máquinas de contabilidade (**posição 84.70**).

b) As máquinas automáticas para processamento de dados (**posição 84.71**).

c) As máquinas para preencher ou assinar cheques (**posição 84.72**).

d) Os teleimpressores (**posição 85.17**).

e) As máquinas de escrever, com característica de brinquedo (**posição 95.03**).

84.70 - Máquinas de calcular e máquinas de bolso que permitam gravar, reproduzir e visualizar informações, com função de cálculo incorporada; máquinas de contabilidade, máquinas de franquear, de emitir bilhetes e máquinas semelhantes, com dispositivo de cálculo incorporado; caixas registradoras.

8470.10 - Calculadoras eletrônicas capazes de funcionar sem fonte externa de energia elétrica e máquinas de bolso com função de cálculo incorporada que permitam gravar, reproduzir e visualizar informações

8470.2 - Outras máquinas de calcular, eletrônicas:

8470.21 - - Com dispositivo impressor incorporado

8470.29 - - Outras

8470.30 - Outras máquinas de calcular

8470.50 - Caixas registradoras

8470.90 - Outras

As máquinas e aparelhos da presente posição, **com exceção**, todavia, de algumas caixas registradoras, têm como característica comum comportar um dispositivo de cálculo que permite, pelo menos, somar dois números de vários algarismos. **Não pertencem**, por conseguinte, a este grupo, os simples aparelhos de contagem que registrem unidade por unidade, tais como contadores que fazem parte integrante de algumas máquinas de franquear, conta-voltas, contadores de produção, etc. As máquinas aqui compreendidas podem ser acionadas manual ou eletricamente. As operações de cálculo são executadas, quer por meios mecânicos, quer por sistema eletromagnético ou eletrônico, quer ainda por um sistema que utilize um fluido líquido ou gasoso.

A.- **MÁQUINAS DE CALCULAR E MÁQUINAS DE BOLSO QUE PERMITAM GRAVAR, REPRODUZIR E VISUALIZAR INFORMAÇÕES, COM FUNÇÃO DE CÁLCULO INCORPORADA**

Este grupo compreende toda um gama de máquinas de calcular desde os modelos mais simples, capazes apenas de somar ou subtrair, até aos modelos mais complexos capazes de efetuar as quatro operações aritméticas e diversos outros cálculos (por exemplo, extrair raízes, elevar um número a uma dada potência, fazer cálculos trigonométricos). Incluem-se também no presente grupo, as calculadoras eletrônicas de bolso e as calculadoras eletrônicas para escritório, programáveis ou não. Incluem-se ainda no presente grupo as máquinas de bolso que permitam gravar, reproduzir e visualizar informações, com função de cálculo incorporada (ver Nota 8 do presente Capítulo).

As calculadoras eletrônicas programáveis distinguem-se das máquinas automáticas de processamento de dados, especialmente porque as calculadoras não podem executar, sem intervenção humana, um programa de processamento cuja execução devem poder modificar, por decisão lógica, durante o seu processamento. Estas calculadoras compreendem um microprocessador especialmente concebido para executar apenas operações matemáticas complexas.

As máquinas de calcular comportam essencialmente os seguintes elementos:

1) **Um dispositivo manual de introdução dos dados** (cursores, teclado, etc.). Podem entretanto ser equipadas com dispositivos complementares (leitores de cartão ou de fitas perfuradas, de fitas magnéticas, etc.) para entrada automática de alguns dados fixos e predeterminados.
2) **Um dispositivo de cálculo** cujas funções são comandadas quer por um sistema de teclas, quer por um programa que pode ser fixo ou modificado por substituição do dispositivo de programação ou por troca de instruções.
3) **Um dispositivo de saída** que faculta os resultados por exposição visual ou por impressão. Estas máquinas são denominadas "impressoras" ou "não impressoras", segundo comportem ou não um órgão que imprima os resultados e, às vezes, os dados de partida. A presença ou ausência deste órgão não influi na classificação da máquina.

As máquinas impressoras utilizam números e uma gama limitada de símbolos, mas diferentemente das máquinas de contabilidade, a impressão efetua-se em tira, somente no sentido vertical. Algumas máquinas podem encontrar-se acessoriamente providas de dispositivos para registro dos resultados obtidos, em suporte, sob forma codificada.

Alguns componentes destas máquinas (órgãos de cálculos, dispositivos complementares, especialmente) podem ser a ela incorporados ou apresentarem-se como elementos separados que se destinam a ser ligados à máquina por meio de cabos elétricos.

B.- **MÁQUINAS DE CONTABILIDADE**

Concebidas para ordenação de documentos ou de escritos de contabilidade, estas máquinas acumulam ou associam duas funções: por um lado, a função de contabilidade, isto é, a aptidão para determinarem, por meio de cálculos, os dados numéricos tais como a soma de uma série de fatores, e, por outro lado, a função de máquina de escrever, isto é, a aptidão para reproduzirem por inscrição, além dos algarismos, caracteres alfabéticos ou outros sinais necessários à identificação das operações de contabilidade.

As máquinas de contabilidade têm uma estrutura sensivelmente análoga à das máquinas de calcular. Além de um dispositivo manual de entrada que permite introduzir os dados variáveis (débito-crédito, por exemplo), podem comportar, como as máquinas de calcular, dispositivos de leitura de cartões ou de tiras perfuradas, de tiras ou de fichas magnéticas, etc., para introdução de alguns dados fixos (número de conta, nome e endereço do cliente, etc.) ou predeterminados (saldo de conta, por exemplo).

As máquinas de contabilidade possuem órgãos impressores numéricos ou alfanuméricos capazes de imprimir simultaneamente em sentido vertical e horizontal, sendo esta uma das características que as distinguem das máquinas de calcular.

Além disso, estas máquinas utilizam geralmente formulários ou processos especiais que se destinam a ser classificados, tais como folhas de pagamento, faturas, folhas soltas de livros de contabilidade ou fichas de contabilidade. Algumas destas máquinas podem preencher simultaneamente vários documentos diferentes, por exemplo, uma fatura e um livro diário.

Estas máquinas são freqüentemente providas de dispositivos que permitem registrar, em suportes, os dados sob forma codificada. Algumas delas imprime em branco sobre uma ficha e registram, simultaneamente, os dados sob forma codificada, em uma margem magnética disposta em um dos bordos laterais da ficha. Deste modo, estes dados podem ser reintroduzidos na máquina, como dados de base, no decurso de operações ulteriores.

Estas máquinas podem, como as máquinas de calcular, apresentar-se na forma de um único bloco ou como um conjunto formado de elementos separados que se destinam a serem ligados entre si por conexões elétricas.

C.- **CAIXAS REGISTRADORAS**

Este grupo compreende as caixas registradoras, mesmo não incorporando um dispositivo de cálculo.

São aparelhos utilizados especialmente nas lojas ou escritórios para registrar, à medida que se realizam, e totalizar as transações (vendas de mercadorias, prestações de serviço, etc.), os montantes e eventualmente outras indicações que se relacionem com estas transações: número indicativo do artefato, quantidade vendida, hora da transação, etc.

A entrada de dados pode efetuar-se quer manualmente com ajuda de um teclado e de toques, de uma alavanca ou de uma manivela, quer automaticamente, com a ajuda de um leitor de códigos de barras, por exemplo. Algumas podem igualmente, como as máquinas de calcular e as máquinas de contabilidade, serem providas, a título acessório, de dispositivos tais como leitores de cartões ou de tiras que permitem a introdução automática de alguns dados fixos ou predeterminados.

Em geral, os resultados inscrevem-se num visor e, ao mesmo tempo, imprimem-se num tíquete (bilhete) que se destina ao cliente, e em uma tira de controle que se retira periodicamente.

As caixas registradoras comportam freqüentemente uma gaveta que se destina a receber o numerário.

Podem também incorporar ou trabalhar em ligação com dispositivos tais como multiplicadores que se destinam a aumentar a sua capacidade de cálculo, calculadores de troco, distribuidores automáticos de moedas, distribuidores de selos ou de bilhetes-prêmios ou de fidelidade, dispositivos de leitura de cartões de crédito ou de verificação das operações realizadas pela caixa e dispositivos de registro, em suporte, sob

forma codificada, de todas ou parte destas operações. Apresentados isoladamente, estes dispositivos seguem o seu próprio regime.

Incluem-se igualmente na presente posição, as caixas registradoras que operam em conexão direta (*on-line*) ou diferida (*off-line*) com uma máquina automática de processamento de dados, bem como os aparelhos desta natureza que utilizam, por exemplo, a memória e o microprocessador de uma outra caixa registradora, à qual se ligam por cabo, a fim de desempenhar as mesmas funções.

Este grupo de aparelhos compreende também os terminais de pagamento eletrônico por cartão de débito ou de crédito. Estes terminais estão ligados por rede telefônica ao estabelecimento financeiro para permitir a autorização e finalização da transação, bem como o registro e emissão de recibos indicando os montantes debitados ou creditados.

D.- OUTRAS MÁQUINAS, COM DISPOSITIVO DE CÁLCULO INCORPORADO

Neste grupo podem citar-se:

1) As **máquinas de franquear correspondência**, que imprimem nos envelopes uma vinheta que substitui o selo e que, ao mesmo tempo, por meio de um dispositivo de totalização de movimento irreversível, contabilizam o montante das franquias assim efetuadas. Além do valor da franquia, às vezes estas máquinas imprimem nos envelopes outras indicações, tais como mensagens publicitárias.
2) As **máquinas de emitir tíquetes (bilhetes)**, utilizadas especialmente nas companhias de transporte ou em salas de espetáculos para emitir tíquetes (bilhetes) e totalizar o respectivo montante, às vezes depois da sua impressão.
3) As **máquinas para corridas de cavalos**, que fornecem os tíquetes (bilhetes) de participação, totalizam as apostas e, às vezes, calculam as cotas e os ganhos.

As máquinas de emitir tíquetes (bilhetes), de colar selos ou vinhetas, etc., que apenas os contam sem totalização do montante, incluem-se na **posição 84.72**, ou, se funcionarem por introdução de moedas, na **posição 84.76**.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas ou aparelhos da presente posição, classificam-se na **posição 84.73**.

*
* *

Excluem-se ainda desta posição:

a) As máquinas de processamento de dados de **posição 84.71**.
b) Os aparelhos e instrumentos de pesagem providos com um dispositivo de totalização dos pesos (**posições 84.23** ou **90.16**).
c) As réguas, círculos, cilindros e outros instrumentos de cálculo, que se baseiam no princípio da régua de cálculo ou em outros princípios matemáticos, tais como dispositivos que permitam efetuar adições ou subtrações pela deslocação de pequenas réguas numeradas por meio de estiletes (**posição 90.17**).
d) Aparelhos que efetuam contagens, unidade por unidade, tais como os contadores de voltas, os contadores de produção, da **posição 90.29**.

84.71 - Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte sob forma codificada, e máquinas para processamento desses dados, não especificadas nem compreendidas em outras posições (+).

8471.30 - Máquinas automáticas para processamento de dados, portáteis, de peso não superior a 10kg, contendo pelo menos uma unidade central de processamento, um teclado e uma tela (ecrã*)

8471.4 - Outras máquinas automáticas para processamento de dados:

8471.41 - - Contendo, no mesmo corpo, pelo menos uma unidade central de processamento e, mesmo combinadas, uma unidade de entrada e uma unidade de saída

8471.49 - - Outras, apresentadas sob a forma de sistemas

8471.50 - Unidades de processamento, exceto as das subposições 8471.41 ou 8471.49, podendo conter, no mesmo corpo, um ou dois dos seguintes tipos de unidades: unidade de memória, unidade de entrada e unidade de saída

8471.60 - Unidades de entrada ou de saída, podendo conter, no mesmo corpo, unidades de memória

8471.70 - Unidades de memória

8471.80 - Outras unidades de máquinas automáticas para processamento de dados

8471.90 - Outros

I.- MÁQUINAS AUTOMÁTICAS PARA PROCESSAMENTO DE DADOS E SUAS UNIDADES

O processamento de dados consiste em utilizar dados de qualquer espécie, segundo diversos processos lógicos preestabelecidos, e para um ou mais fins determinados.

As máquinas automáticas para processamento de dados são máquinas aptas a fornecer, por meio de operações logicamente ligadas umas às outras, e que se sucedem em uma ordem predeterminada (programa), dados diretamente utilizáveis ou suscetíveis, em certos casos, de servir eles mesmos de dados para outras operações de processamento de dados.

A presente posição compreende as máquinas desta espécie nas quais as seqüências lógicas das operações podem modificar-se de acordo com os trabalhos a realizar e nas quais as operações podem efetuar-se automaticamente, isto é, sem nenhuma intervenção do operador durante toda a duração do processamento. Estas máquinas utilizam essencialmente sinais eletrônicos, mas podem também utilizar outras tecnologias. Elas apresentam-se quer em blocos unitários que reúnem, no mesmo corpo, todos os elementos necessários ao processamento de dados, ou em sistemas constituídos por um número variável de unidades distintas.

A presente posição compreende igualmente as unidades constitutivas dos sistemas automáticos acima citados, apresentadas isoladamente.

Todavia, **não se incluem** nesta posição as máquinas, instrumentos e aparelhos incorporando uma máquina automática para processamento de dados ou trabalhando em ligação com ela e exercendo uma função

própria. Estas máquinas, instrumentos e aparelhos classificam-se na posição correspondente à função que desempenham ou, caso não exista, em uma posição residual (ver a parte E das Considerações Gerais do presente Capítulo).

A.- **MÁQUINAS AUTOMÁTICAS PARA PROCESSAMENTO DE DADOS**

As máquinas automáticas para processamento de dados da presente posição devem preencher **simultaneamente** as condições enumeradas na Nota 5 A) a) do presente Capítulo. Devem, pois, ser capazes de:

1) registrar o ou os programas de processamento ou, pelo menos, os dados imediatamente necessários à execução desse ou desses programas;
2) ser livremente programadas conforme as necessidades do usuário;
3) executar processamentos aritméticos definidos pelo operador; e
4) executar, sem intervenção humana, um programa de processamento, podendo modificar-lhe a execução, por decisão lógica, no decurso do processamento.

Assim, as máquinas que funcionam unicamente a partir de programas fixos, isto é, a partir de programas que não possam ser modificados pelo usuário, estão **excluídas**, mesmo que este tenha a faculdade de escolher entre vários desses programas fixos.

Trata-se aqui de máquinas automáticas para processamento de dados providas de memória e de programas armazenados que podem ser modificados conforme o trabalho a efetuar.

As máquinas desta espécie processam os dados sob uma forma codificada. Os códigos utilizados compõem-se de um número limitado de caracteres (código binário, código estandartizado de seis impulsos da Organização Internacional de Normalização (ISO), etc.).

Os dados, de modo geral, são introduzidos automaticamente, por meio de suportes tais como tiras ou fitas magnéticas, por leitura direta de documentos, etc. Os dados podem também ser introduzidos manualmente, por meio de teclados, ou ainda podem ser fornecidos diretamente por alguns instrumentos (de medida, por exemplo).

Os dados assim introduzidos são transformados em sinais pelos órgãos de entrada e armazenados na memória.

Uma parte dos dados e do ou dos programas pode ser armazenada provisoriamente nas memórias auxiliares, tais como as de discos ou de tambores magnéticos, de tiras magnéticas, etc. Todavia, estas máquinas automáticas para processamento de dados devem possuir uma memória principal que seja diretamente acessível para a execução de um programa determinado e cuja capacidade seja, pelo menos, suficiente para gravar as partes dos programas de processamento e de tradução e os dados, imediatamente necessários, para o processamento em curso.

As máquinas automáticas para processamento de dados podem compreender num mesmo invólucro a unidade central de processamento, uma unidade de entrada (por exemplo, um teclado ou um leitor) e uma unidade de saída (por exemplo, uma unidade de visualização), ou podem compor-se de várias unidades distintas interligadas. Neste último caso, as unidades constituem um "sistema", desde que este compreenda, pelo menos, a unidade central de processamento, uma unidade de entrada e uma unidade de saída (ver a Nota 1 de Subposições do presente Capítulo). As interligações podem realizar-se por meios filares (por exemplo, cabos) ou por meios não filares.

Um sistema automático completo para processamento de dados compreende pelo menos:

1) **Uma unidade central de processamento** compreendendo geralmente a memória principal, os elementos aritméticos e lógicos e os órgãos de comando ou de controle; estes diferentes elementos e órgãos podem, contudo, em alguns casos, apresentar-se separados em diversas unidades.
2) **Uma unidade de entrada** que recebe os dados e os transforma em sinais aptos para serem processados pela máquina.
3) **Uma unidade de saída** que transforma os sinais fornecidos pela máquina em uma forma compreensível (textos impressos, gráficos, quadros, etc.), ou em dados codificados para outras utilizações (processamento, comando, etc.).

Duas destas unidades (unidades de entrada e de saída, por exemplo) podem apresentar-se reunidas em uma única unidade.

Um sistema automático para processamento de dados completo classifica-se nesta posição, mesmo que uma ou mais das unidades possam classificar-se noutras posições quando apresentadas isoladamente (ver a parte B), abaixo, relativa às **unidades apresentadas isoladamente**).

Estes sistemas podem comportar unidades de entrada ou de saída à distância, sob a forma de aparelhos terminais.

Estes sistemas podem compreender unidades periféricas diferentes das unidades de entrada e de saída, que se destinam a aumentar a capacidade do conjunto, especialmente reforçando a função de um ou mais dos dispositivos da unidade central (ver a parte B, a seguir). Estas diversas unidades inserem-se entre a unidade de entrada e a unidade de saída, que delimitam o sistema, com exclusão das unidades de adaptação (adaptadores de canal a canal) ou de conversão (conversores de sinais) que, às vezes, se ligam antes da unidade de entrada ou depois da unidade de saída.

As máquinas e os sistemas automáticos para o processamento de dados têm numerosas aplicações, especialmente na indústria, no comércio, na pesquisa científica ou nas administrações públicas ou privadas. (Ver a parte E das Considerações Gerais do presente Capítulo relativas à classificação de uma máquina que incorpora uma máquina automática para processamento de dados ou trabalha em ligação com tal máquina e que exerce uma função própria (Nota 5 E) deste Capítulo)).

B.- **UNIDADES APRESENTADAS ISOLADAMENTE**

Ressalvadas as disposições das Notas 5 D) e E) deste Capítulo, a presente posição compreende também as diversas unidades constitutivas dos sistemas para processamento de dados apresentadas isoladamente. Estas podem apresentar-se na forma de máquinas alojadas em um gabinete ou invólucro distinto ou na forma de unidades sem gabinete ou invólucro distinto, concebidas para serem introduzidas em uma máquina (por exemplo, no circuito principal de uma unidade central de processamento). Consideram-se como unidades constitutivas destes sistemas as unidades definidas na parte A acima e nas alíneas seguintes, como fazendo parte de sistemas completos.

Um aparelho só pode classificar-se na presente posição como uma unidade para um sistema automático para processamento de dados se:

a) exerce uma função de processamento de dados;

b) preenche as condições seguintes referidas na Nota 5 C) do presente Capítulo:

1ª) ser do tipo exclusiva ou principalmente utilizado num sistema automático para processamento de dados;

2ª) ser conectável à unidade central de processamento, quer diretamente, quer por intermédio de uma ou várias outras unidades; e

3ª) ser capaz de receber ou de fornecer dados sob uma forma – códigos ou sinais – utilizável pelo sistema.

c) não é excluído pelas disposições previstas nas Nota 5 D) e E) do presente Capítulo.

De acordo com o último parágrafo da Nota 5 C) do presente Capítulo, os teclados, os dispositivos de entrada de coordenadas X-Y e as unidades de memória de discos que preencham as condições referidas nas alíneas b) 2ª) e 3ª) acima são sempre considerados como unidades constitutivas de sistemas para processamento de dados.

Se a unidade exerce uma função própria que não seja o processamento de dados, classifica-se na posição correspondente à sua função ou, caso não exista, em uma posição residual (ver Nota 5 E) deste Capítulo).Se um aparelho não preenche as condições enunciadas na Nota 5 C) do presente Capítulo ou não exerce uma função de processamento de dados, deve classificar-se segundo as suas características próprias, por aplicação da Regra Geral Interpretativa 1, combinada, se necessário, com a Regra Geral Interpretativa 3 a).

Não se consideram como sendo do tipo exclusiva ou principalmente utilizado nos sistemas automáticos para processamento de dados, por exemplo, aparelhos tais como os de medida ou de controle que tenham sido adaptados por junção de dispositivos (conversores de sinais, por exemplo) que permitam ligá-los diretamente a uma máquina para processamento de dados, desde que sejam apresentados separadamente. Tais aparelhos classificam-se na posição que lhes é própria.

Independentemente das unidades centrais de processamento e das unidades de entrada ou de saída, podem citar-se como exemplo de outras unidades:

1) As **unidades suplementares de memória** exteriores à unidade central de processamento (de cartões magnéticos, de discos magnéticos ou ópticos, os autocarregadores e as bibliotecas de fitas, as bibliotecas de discos ópticos, etc.). Pertencem também a este grupo, as unidades suplementares de estocagem de dados (unidades de memória de formato específico), destinadas a serem instaladas no interior de máquinas automáticas para processamento de dados ou no exterior dessas máquinas. Essas unidades podem apresentar-se na forma de leitores de discos ou de fitas.

2) As **unidades destinadas a aumentar a capacidade de processamento da unidade central** (unidades aritméticas com vírgula flutuante).

3) As **unidades de controle ou de adaptação** tais como as destinadas a efetuar a interconexão da unidade central com unidades de entrada ou de saída (por exemplo, portas USB). Contudo, as unidades de controle ou de adaptação utilizadas para a comunicação em uma rede por fio ou sem fio (por exemplo, uma rede local ou uma rede de área estendida) **excluem-se** da presente posição (**posição 85.17**).

4) As **unidades de conversão de sinais** que, à entrada, tornam um sinal externo compreensível para a máquina digital para processamento de dados, ou que transformam, à saída, os sinais processados em sinais utilizáveis pelo meio exterior.

5) Os **dispositivos de entrada de coordenadas** X-Y são unidades que permitem introduzir nas máquinas automáticas para processamento de dados os dados relativos a uma posição. Estes dispositivos compreendem o *mouse*, os fotoestilos, os controladores de jogos, as bolas rolantes e as telas (*écrans*) sensíveis (táteis). Têm em comum o fato de que os dados que eles permitem introduzir comportam ou são interpretados como se comportassem uma informação que indica uma posição em relação a um ponto fixo. São utilizados geralmente para comandar a posição do cursor na tela (*écran*) de visualização em substituição ou em complementação dos toques feitos no teclado.

   Este grupo compreende também as lousas gráficas, que são dispositivos de entrada de coordenadas X-Y que possibilitam capturar coordenadas e traçar curvas ou qualquer outra forma geométrica. Esses aparelhos são geralmente constituídos por uma prancha retangular com superfície sensível, por um ponteiro ou uma caneta para criar os desenhos, e por uma lente associada a uma peça transversal que permite introduzir dados.

   São também incluídos neste grupo os digitalizadores, que têm funções similares às das lousas gráficas. Esses aparelhos se distinguem, todavia, das lousas gráficas pelo fato de que são utilizados geralmente para capturar desenhos existentes somente em papel, enquanto as lousas são utilizadas para criar obras de arte e desenhos originais, assim como para a seleção em menu de aplicativos e para o comando de objetos na tela (*écran*). Os dispositivos de apontamento dos digitalizadores podem apresentar-se em múltiplas formas, mas devem ser suficientemente pequenos para serem empunhados e deslocados sobre a região sensível (ativa) do digitalizador. Os cursores apontadores são os dispositivos mais freqüentemente utilizados.

II.- LEITORES MAGNÉTICOS OU ÓPTICOS, MÁQUINAS PARA REGISTRAR DADOS EM SUPORTE SOB FORMA CODIFICADA E MÁQUINAS PARA PROCESSAMENTO DESSES DADOS, NÃO ESPECIFICADAS NEM COMPREENDIDAS EM OUTRAS POSIÇÕES

Este grupo compreende um conjunto de máquinas, muitas das quais funcionam eletromagnética ou eletronicamente, de modo geral complementares umas das outras e que se utilizam freqüentemente como conjuntos mecanográficos para elaboração de estatísticas, realização de operações de contabilidade e para outros trabalhos.

Incluem-se neste grupo os leitores magnéticos ou ópticos, as máquinas que registram dados em suportes, sob forma codificada, e as que processam estes dados, decodificam os resultados e os expressam com clareza.

Este grupo compreende apenas as máquinas que não são especificadas nem compreendidas em outras posições; **excluem-se**, portanto, entre outras:

a) As máquinas automáticas para processamento de dados ou suas unidades, descritas no grupo I acima, exceto as leitoras de códigos de barra.

b) As máquinas de escrever automáticas e as máquinas para tratamento de textos (**posição 84.69**).

c) As máquinas de calcular, as máquinas de contabilidade e as caixas registradoras da **posição 84.70**, das quais se distinguem pelo fato de não possuírem dispositivo manual de entrada, sendo-lhes os dados fornecidos exclusivamente sob forma codificada (fitas magnéticas, discos, CD-ROM, etc.).

A.- LEITORES MAGNÉTICOS OU ÓPTICOS

Os leitores magnéticos ou ópticos são aparelhos que lêem caracteres geralmente de forma apropriada e os transformam em sinais elétricos diretamente utilizáveis pelas máquinas para registrar em suportes ou para processamento de dados codificados.

1) **Leitores magnéticos**. Neste tipo de aparelhos, os caracteres, impressos por meio de uma tinta especial denominada "magnética", são, depois de magnetizados, transformados em impulsos elétricos por meio de um dispositivo de leitura magnético. Em seguida, são identificados, seja por comparação com os dados registrados nas unidades de memória da máquina, seja por referência a um código numérico, geralmente binário.

2) **Leitores ópticos**. Este tipo de leitores não exige, como os precedentes, uso de tinta especial. Os caracteres são lidos diretamente por uma série de células fotoelétricas e traduzidos segundo um código binário . São também classificados aqui os leitores de códigos de barras. Estes aparelhos utilizam geralmente dispositivos fotossensíveis de semicondutores (diodos *laser*, por exemplo) e são empregados, por exemplo, em conexão com uma máquina automática para processamento de dados, como unidade de entrada, ou com outros aparelhos, por exemplo, caixas registradoras. São concebidos para serem usados manualmente, sobre uma mesa ou fixados em um aparelho.

Os leitores acima descritos, todavia, só se classificam aqui se apresentados isoladamente. Associados a outras máquinas tais como as de registrar, em suporte, dados sob forma codificada ou as de processamento desses dados, seguem, **desde que** sejam apresentados ao mesmo tempo, o regime destas máquinas.

B.- MÁQUINAS PARA REGISTRAR DADOS EM SUPORTE, SOB FORMA CODIFICADA

Este grupo compreende:

1) As **máquinas para transferir dados codificados de um suporte para outro**. Estas máquinas podem quer transferir os dados codificados de um tipo de suporte para outro tipo de suporte, quer transferi-los de um suporte para outro de mesma natureza. Pertencem especialmente a esta última categoria as **reprodutoras** ou **multiplicadoras** utilizadas para reproduzir em fitas virgens, na totalidade ou em parte, os dados de fitas matrizes, de discos magnéticos ou de discos ópticos (DVD, CD-ROM, por exemplo).

2) As **máquinas para introduzir programas fixos em circuitos integrados** (programadoras). As máquinas desta espécie têm por objeto transferir sob forma codificada os dados contidos na memória interna da programadora para os circuitos integrados a programar. As programadoras imprimem por "fusão" os dados sobre um ou vários circuitos integrados segundo diversas técnicas apropriadas aos tipos de circuitos integrados programados que os utilizem.

   Algumas programadoras apresentam uma característica suplementar que permite ao usuário verificar por simulação o resultado da programação antes de registrar materialmente o programa sobre o circuito integrado.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas da presente posição classificam-se na **posição 84.73**.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) As unidades de alimentação estabilizada (**posição 85.04**).

b) Os aparelhos moduladores-demoduladores (*modems*) que permitem, por um lado, modular a informação obtida em uma máquina automática para processamento de dados, sob forma transmissível em uma rede telefônica, e por outro lado, restituí-la sob forma digital (**posição 85.17**).

c) Os circuitos integrados eletrônicos (**posição 85.42**).

d) Os simuladores de vôo (**posição 88.05**, especialmente).

o
o o

Notas Explicativa de Subposições.

Subposição 8471.30

A presente subposição abrange as máquinas automáticas para processamento de dados, portáteis, de peso não superior a 10 kg. Dotadas de uma tela (*écran*) plana, essas máquinas podem, algumas vezes, funcionar sem fonte de energia elétrica externa e dispõem freqüentemente de um *modem* ou de outros meios que permitem estabelecer uma ligação com uma rede.

Subposição 8471.90

A presente subposição abrange, entre outros, os sistemas de classificação de disco óptico que compreendem, normalmente, os teclados, as unidades de visualização (*displays*), as unidades de introdução (*drive units*) de discos ópticos, os escâneres e as impressoras. Esses sistemas podem comportar uma máquina automática para processamento de dados enquanto unidade de comando ou estarem dispostos de tal modo que possam ser dirigidos por uma máquina automática para processamento de dados. Estes sistemas permitem, em geral, as seguintes funções:

– a gravação de imagem por varredura eletrônica;
– a indexação;
– a procura por seleção;
– a visualização (*display*);
– a impressão em papel comum.

84.72 - Outras máquinas e aparelhos de escritório (por exemplo, duplicadores hectográficos ou a estêncil, máquinas para imprimir endereços, distribuidores automáticos de papel-moeda, máquinas para selecionar, contar ou empacotar moedas, máquinas para apontar lápis (afiadores mecânicos de lápis*), perfuradores ou grampeadores (agrafadores*)).

8472.10 - Duplicadores

8472.30 - Máquinas para selecionar, dobrar, envelopar ou cintar correspondência, máquinas para abrir, fechar ou lacrar correspondência e máquinas para colar ou obliterar selos

8472.90 - Outros

Esta posição compreende o conjunto das máquinas ou aparelhos de escritório que **não** são **compreendidos** mais especificamente nas três posições precedentes ou em qualquer outra posição da

Nomenclatura.

A expressão "máquinas e aparelhos de escritórios" deve ser tomada num sentido muito lato. **Ressalvadas** as exceções mencionadas abaixo, relativas aos duplicadores, esta posição compreende não só as máquinas e aparelhos utilizados nos escritórios propriamente ditos, mas também os que são empregados em lojas, fábricas, oficinas, escolas, estações de trens (comboios*), hotéis, etc., para executar "trabalho de escritório", isto é, o trabalho relacionado com a escrituração (registros, escrituração de documentos, correspondência, etc.), classificação, contabilidade, etc.

Esta posição compreende apenas as máquinas e aparelhos desta espécie que comportem uma base que lhes permita serem colocadas, por exemplo, sobre uma mesa ou escrivaninha, ou um dispositivo de fixação, **excluindo-se**, por conseguinte, os instrumentos manuais como as ferramentas de uso manual do **Capítulo 82**.

A classificação nesta posição das máquinas e aparelhos mencionados é independente do seu modo de funcionamento que, segundo os aparelhos ou o tipo, pode ser manual, mecânico ou elétrico (incluído o eletromagnético ou eletrônico).

Classificam-se especialmente aqui:

1) Os **duplicadores do tipo hectográfico** (de pasta ou de álcool) e os **duplicadores a estêncil encerado**, incluídas as pequenas prensas concebidas para serem utilizadas com os aparelhos hectográficos.

   Pelo contrário, **não se incluem** nesta posição, mesmo que se destinem a serem utilizadas em escritórios, as pequenas máquinas de imprimir que utilizam, para impressão tipográfica, litográfica ou em ofsete, folhas de metal ou de plástico, bem como as máquinas mistas suscetíveis de operar simultaneamente por policópia e por impressão (**posição 84.43**). Do mesmo modo, **excluem-se** os aparelhos de fotocópia ou de termocópia, bem como os aparelhos para registro fotográfico em microfilmes ou microfichas (**Capítulo 90**).

2) As **máquinas para imprimir endereços**, que se utilizam para reprodução freqüente das mesmas inscrições em numerosos exemplares, especialmente para imprimir endereços em faturas, cartas, envelopes, etc. Estas máquinas funcionam geralmente quer com pequenos estênceis emoldurados, quer com pequenos padrões recortados, quer ainda com placas metálicas estampadas. Também se classificam aqui as máquinas especiais que se destinam a recortar os mencionados padrões ou a estampar as placas de endereços (prensas de estampar), bem como as máquinas para selecionar esses padrões ou essas plaquetas.

3) As **máquinas para emitir tíquetes ou bilhetes** (**exceto** as que comportam um dispositivo de totalização, da **posição 84.70**, ou que funcionam por introdução de moedas, da **posição 84.76**), incluídos os aparelhos que imprimem datas nos tíquetes, os pequenos aparelhos portáteis, que em geral se fixam no cinto e são especialmente utilizados pelos cobradores de empresas de transporte coletivo, para perfurar os tíquetes ou para os emitir, imprimindo-os às vezes, em rolo de papel.

4) As **máquinas para selecionar, contar moedas ou papel-moeda**, mesmo que comportem um dispositivo para dispor em maços as cédulas ou colocar em cartuchos as moedas, por meio de uma fita de papel ou de cartão, para lacrar os rolos ou maços e, às vezes ainda, para imprimir nestas embalagens o número e o valor das moedas ou cédulas.

   As máquinas de contar moedas por pesagem (balanças-contadoras de moedas) classificam-se nas **posições 84.23** ou **90.16**, conforme o caso.

5) Os **distribuidores automáticos de papel-moeda** que operam em conexão direta (*on-line*) ou diferida (*off-line*) com a máquina automática para processamento de dados.

6) Os **caixas eletrônicos** que permitem, sem contacto direto com pessoal de banco , depositar, retirar ou transferir fundos e verificar o saldo de uma conta.

7) Os **apontadores de lápis (apara-lápis)** incluídos os aparelhos manuais .

   Os apontadores de lápis (apara-lápis), não mecânicos, classificam-se na **posição 82.14** ou, se possuem características de brinquedos, no **Capítulo 95**.

8) Os **perfuradores** que se utilizam para fazer orifícios nos papéis ou documentos, quer para os classificar em encadernações móveis, por exemplo, quer para indexar (fichas de contabilidade, especialmente).

   As máquinas de perfurar para cartonagens ou para o trabalho do papel incluem-se na **posição 84.41**.

9) As **máquinas de perfurar**, utilizadas para fazer perfurações em fitas para comando de máquinas de escrever automáticas.

10) As **máquinas para utilização das fitas perfuradas**, denominadas "para datilografia automática de originais", que, combinadas com máquinas de escrever comuns, as tornam automáticas e são suscetíveis de assegurarem, de modo suplementar, uma seleção dos parágrafos dos textos a reproduzir.

11) Os **pequenos grampeadores ou desgrampeadores**, utilizados para reunir documentos por meio de grampos metálicos ou para retirar estes grampos.

    Excluem-se, contudo, desta posição:

    a) As "pistolas" para grampear (**posição 82.05**).

    b) As máquinas para costurar com fio metálico e os grampeadores que se utilizam em encadernação (**posição 84.40**).

    c) As máquinas para grampear utilizadas na fabricação de caixas de cartão (**posição 84.41**).

12) As **máquinas de dobrar correspondência**. Estas máquinas comportam, às vezes, um dispositivo complementar para envelopar ou cintar a correspondência, fato que não influi na sua classificação.

13) As **máquinas de fechar, lacrar ou abrir correspondência**.

14) As **máquinas de obliterar selos**.

15) As **máquinas de selecionar cartas**, utilizadas nas agências dos correios, incluídas as constituídas essencialmente por grupos de cabinas de codificação, de sistemas de pré-seleção, selecionadores intermediários e selecionadores definitivos, o conjunto é controlado por uma máquina automática para processamento de dados, e formam uma "unidade funcional", por aplicação da Nota 4 da Seção XVI (ver as Considerações Gerais da Seção XVI).

16) Os **aparelhos para distribuição de papel de embalagem ou de papel gomado**.

17) Os **aparelhos umedecedores de papel gomado ou de selos**, incluídos os que possuem simples rolos.

18) Os **aparelhos utilizados em escritórios para destruir documentos confidenciais**.

19) As **máquinas para preencher cheques** que escrevem quer letra por letra, quer palavras inteiras, quer grupos de palavras. Estas máquinas são freqüentemente concebidas para revestir de finas perfurações ou de guilochês o traço dos caracteres ou outros sinais impressos.

20) As **máquinas para assinar cheques**, nas quais a impressão da assinatura se faz de uma só vez, freqüentemente sobre um fundo complexo de desenhos inimitáveis.

21) Os **distribuidores automáticos de trocos (moedas)**, utilizados em combinação com uma caixa registradora, para fornecer aos clientes o troco que lhes é devido.

22) As **máquinas autônomas do tipo das utilizadas nos escritórios para triagem e compilação de documentos e sua posterior impressão**.

As máquinas citadas nas alíneas 19) e 20), acima, que utilizam freqüentemente tintas especiais, indeléveis e penetrantes, permitem acessoriamente preencher e assinar outros documentos, para evitar riscos de falsificação.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios das máquinas ou aparelhos da presente posição classificam-se na **posição 84.73**.

*
* *

Excluem-se, contudo, desta posição:

a) As máquinas de ditar e outros aparelhos de gravação ou de reprodução do som (**posição 85.19**).

b) Os aparelhos para exame radioscópico de papel-moeda, correspondência ou outros documentos (**posição 90.22**).

c) Os dispositivos de triagem que são partes ou acessórios dos aparelhos da **posição 84.43**.

d) Os aparelhos de controle, de maquinismos de relojoaria (relógios de ponto, relógios datadores, contadores de ronda, etc.), (**posição 91.06**).

e) Os carimbos, numeradores, componedores, datadores, sinetes e artigos semelhantes, manuais (**posição 96.11**).

84.73 - Partes e acessórios (exceto estojos, capas e semelhantes) reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados às máquinas e aparelhos das posições 84.69 a 84.72.

8473.10 - Partes e acessórios das máquinas da posição 84.69

8473.2 - Partes e acessórios das máquinas da posição 84.70:

8473.21 - - Das calculadoras eletrônicas das subposições 8470.10, 8470.21 ou 8470.29

8473.29 - - Outros

8473.30 - Partes e acessórios das máquinas da posição 84.71

8473.40 - Partes e acessórios das máquinas da posição 84.72

8473.50 - Partes e acessórios que possam ser utilizados indiferentemente com as máquinas ou aparelhos de duas ou mais das posições 84.69 a 84.72

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), a presente posição compreende as partes e acessórios que se destinam **exclusiva ou principalmente** às máquinas ou aparelhos das **posições 84.69 a 84.72**.

Os acessórios desta posição podem consistir quer em órgãos de equipamentos intercambiáveis que permitam adaptar as máquinas a um trabalho determinado, quer em mecanismos que lhes confiram possibilidades suplementares, quer ainda em dispositivos que assegurem um serviço determinado relacionado com a função principal da máquina.

Classificam-se, entre outros, aqui:

1) Os dispositivos para dobragem em fole para alimentação contínua, de papel, das máquinas de escrever, das máquinas de contabilidade, etc.

2) Os dispositivos para espaçar para estas máquinas.

3) Os dispositivos para organizar, em listas, os endereços impressos pelas máquinas para imprimir endereços.

4) Os dispositivos impressores para tabuladores.

5) Os dispositivos porta-cópias para máquinas de escrever.

6) Os padrões e placas metálicos, não estampados, mas reconhecíveis como tal, para máquinas de imprimir endereços.

7) Os dispositivos de cálculo para máquinas de escrever, máquinas de contabilidade, para máquinas de calcular, etc.

8) Os disquetes concebidos para limpeza de mecanismos de disquetes (*disk drives*) em material de informática.

9) Os módulos de memória eletrônicos (por exemplo, os módulos SIMM (*Single In-line Memory Modules*) e os módulos DIMM (*Dual In-line Memory Modules*), reconhecidos como exclusiva ou principalmente destinados às máquinas automáticas para processamento de dados, que não sejam constituídos por componentes discretos, tal como é requerido pela Nota 8 b) 2º) do Capítulo 85, e que não tenham uma função própria.

Não se classificam aqui, as caixas de transporte, as capas, os tapetes de feltro, etc., que seguem o seu próprio regime, nem as mesas ou móveis semelhantes, mesmo de uso exclusivo em escritório (**posição 94.03**). Incluem-se, pelo contrário, nesta posição os móveis concebidos para receber a título permanente - como base ou armação - uma máquina ou aparelho das **posições 84.69 a 84.72**, e que só podem ser utilizados com esta máquina ou aparelho.

Excluem-se também desta posição:

a) As bobinas e suportes semelhantes para as máquinas ou aparelhos das **posições 84.69**, **84.70**, **84.71** ou **84.72** (classificação segundo a matéria constitutiva: **posição 39.23**, **Seção XV**, etc.).

b) Os estênceis de papel para duplicadores (**posição 48.16**) ou de outras matérias (classificação segundo a matéria constitutiva).

c) As fichas impressas para uso estatístico (**posição 48.23**).

d) Os carregadores de discos magnéticos (*disk packs*) e outros suportes preparados para registro magnético (**posição 85.23**).

e) Os circuitos integrados (**posição 85.42**).

f) Os dispositivos adaptáveis em máquinas de escrever, para controlar a velocidade dos toques (**posição 90.29**).

g) As fitas para máquinas de escrever e fitas semelhantes, mesmo em carretéis ou cartuchos (regime da matéria constitutiva ou na **posição 96.12** se estiverem impregnadas de tinta ou de outra forma preparadas para realizar impressões).

84.74 - Máquinas e aparelhos para selecionar, peneirar, separar, lavar, esmagar, moer, misturar

ou amassar terras, pedras, minérios ou outras substâncias minerais sólidas (incluídos os pós e pastas); máquinas para aglomerar ou moldar combustíveis minerais sólidos, pastas cerâmicas, cimento, gesso ou outras matérias minerais em pó ou em pasta; máquinas para fazer moldes de areia para fundição.

8474.10 - Máquinas e aparelhos para selecionar, peneirar, separar ou lavar

8474.20 - Máquinas e aparelhos para esmagar, moer ou pulverizar

8474.3 - Máquinas e aparelhos para misturar ou amassar:

8474.31 - - Betoneiras e aparelhos para amassar cimento

8474.32 - - Máquinas para misturar matérias minerais com betume

8474.39 - - Outros

8474.80 - Outras máquinas e aparelhos

8474.90 - Partes

A presente posição compreende:

I. As máquinas e aparelhos dos tipos utilizados principalmente nas indústrias extrativas, para tratamento (seleção, peneiração, separação, lavagem, amassamento, esmagamento, trituração, pulverização, mistura) de matérias minerais sólidas (em geral, produtos da Seção V) tais como terras ou argilas (incluídas as terras corantes), pedras, minérios, combustíveis, adubos ou fertilizantes minerais, escórias (inclusive as de altos fornos), cimento, concreto (betão).

II. As máquinas e aparelhos que servem para aglomerar, formar ou moldar em formas diversas, mesmo com aglutinantes ou matérias de carga, alguns desses produtos mais ou menos granulosos, pulverulentos ou pastosos, tais como os combustíveis minerais sólidos, as pastas cerâmicas, o concreto (betão), o gesso.

III. As máquinas de fazer moldes de areia para fundição.

As mesmas máquinas acumulam às vezes várias funções, por exemplo, selecionar e lavar, triturar e selecionar, triturar e misturar, misturar e moldar.

Além disso, algumas destas máquinas aliam à sua utilização **normal** a possibilidade de aplicações acessórias para o tratamento de produtos sólidos não minerais, tais como a madeira ou o osso. Esta particularidade não afeta a sua classificação. Por outro lado, são daqui **excluídos** as máquinas e aparelhos concebidos para serem utilizados, a título principal, para o tratamento desses produtos, como por exemplo, as máquinas para moer madeira, selecionar aparas de madeira, triturar ou misturar produtos químicos ou matérias orgânicas corantes, triturar ossos, marfim, etc., aglomerar ou moldar o pó de cortiça, etc.

I.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA AS INDÚSTRIAS EXTRATIVAS

Estes materiais podem agrupar-se da seguinte maneira:

A) As **máquinas e aparelhos para selecionar, peneirar, separar ou lavar**, que servem quer para classificar as matérias em categorias (mais freqüentemente conforme as dimensões ou o peso dos fragmentos ou grânulos), quer simplesmente para as livrar das impurezas. Podem citar-se, entre outros:

1) As **grades de rolos canelados**, constituídos por uma série de rolos canelados dispostos paralelamente e que giram no mesmo sentido. As caneluras, que aumentam de um elemento para outro, determinam entre os cilindros, intervalos cada vez mais espaçados. Os fragmentos são assim separados conforme o seu tamanho e caem, por categorias, em tremonhas colocadas sob a grade.

2) Os **crivos de peneira ou chapas perfuradas**, nos quais a matéria a tratar passa por uma superfície crivadora inclinada, cuja abertura das malhas ou orifícios aumentam de cima para baixo. Existem dois tipos de aparelhos desta espécie; em um (tipo *trommel*), a superfície crivadora é formada por chapas diversamente perfuradas que constituem a parede lateral de um tambor rotativo, geralmente cilíndrico ou hexagonal; no outro tipo, a superfície crivadora é constituída por mesas planas, formadas por peneiras ou chapas perfuradas, animadas de um movimento rotativo ou oscilatório.

3) Os **crivos e classificadores com ancinhos**, aparelhos nos quais a seleção efetua-se por meio de um jogo de ancinhos móveis com dentes mais ou menos espaçados.

4) As **máquinas especiais, de diversos tipos, para extrair pedras de hulha**.

5) Os **aparelhos hidráulicos de lavar, separar e engrossar** (*jigs*, recipientes lavadores de águas correntes, osciladores hidráulicos, espirais, autolavadores, etc.). Alguns destes aparelhos efetuam a simples lavagem das matérias. Outros combinam a ação de água e o fenômeno da gravidade para selecionar ou concentrar as partículas em função de sua densidade, as menos pesadas ficando mais tempo em suspensão.

6) Os **separadores por flotação**, utilizados principalmente para concentração de minérios. Nestes aparelhos, o minério finamente triturado é misturado à água adicionada de um produto tensoativo apropriado (óleo ou diversos produtos químicos). Algumas das partículas minerais revestem-se do produto tensoativo e sobem à superfície onde são recolhidas. Em alguns casos, a operação é acelerada por insuflação de ar.

Estão também aqui incluídos os aparelhos de selecionar equipados com dispositivos magnéticos ou eletrostáticos, bem como os que comportam órgãos de detecção eletrônicos, fotoelétricos ou semelhantes (por exemplo, aparelhos para selecionar minérios de urânio ou de tório por medida de radioatividade).

Classificam-se, pelo contrário, na **posição 84.21**, os aparelhos de selecionar por centrifugação, isto é, aqueles em que os fragmentos ou partículas são projetados pela força centrífuga a distâncias variáveis conforme o seu peso e selecionados simplesmente por esta ação. Este não é o caso dos aparelhos que só utilizam a força centrífuga para projetar a matéria a selecionar contra uma peneira periférica; estes últimos aparelhos classificam-se na presente posição.

As instalações de seleção ou de crivagem comportam freqüentemente tiras transportadoras. Estas tiras seguem seu próprio regime, a **não ser que** constituam parte integrante do aparelho selecionador ou crivador ou que, especialmente adequadas para este efeito, por meio de perfuração por exemplo, assegurem elas próprias uma função de seleção ou de crivagem.

B) As **máquinas e aparelhos de esmagar, triturar (moer) ou pulverizar**. Os principais são:

1) As **esmagadoras (britadeiras) giratórias de cones** que são constituídas especialmente por um cone canelado, chamado "noz", que gira no interior de um invólucro canelado fixo. Em alguns aparelhos, o cone canelado (noz) é comandado por um excêntrico e é então animado por um movimento simultâneo de rotação e oscilação.

2) As **esmagadoras (britadeiras) de mandíbulas**, nas quais as matérias a tratar descem, pelo seu próprio peso, entre duas mandíbulas caneladas; uma delas, a móvel, comprime as matérias contra a outra que é fixa, e provoca, deste modo, a sua desagregação.

3) As **esmagadoras (britadeiras) de tambor**, que elevam a matéria a tratar até à parte superior de um tambor rotativo vertical, por meio de um jogo de aletas ou de hélices dispostas no interior deste tambor, e deixam-na cair, em seguida, no fundo. O choque, no final da queda, provoca a fragmentação.

4) As **esmagadoras (britadeiras) e trituradores de cilindros**, nos quais a trituração resulta da passagem forçada da matéria entre dois cilindros paralelos que giram em torno dos respectivos eixos, em sentido inverso um do outro. Geralmente, o afastamento dos cilindros é regulável, o que permite obter, conforme se deseja, um esmagamento grosseiro ou fino. Na maior parte das vezes encontram-se dispostos em série, no mesmo aparelho, vários pares de cilindros.

5) Os **trituradores de percussão ou de choque**, aparelhos nos quais a matéria a tratar é projetada violentamente, por meio de braços giratórios, por exemplo, contra as paredes de um corpo fixo, denominado "câmara de trituração".

6) Os **trituradores de martelo**.

7) Os **trituradores de esferas ou de barras**, que se compõem de um tambor no qual se colocou, além da matéria a tratar, esferas de aço, de sílex, de porcelana, etc., ou pedaços de barras de aço. Estes aparelhos trituram por choque e por fricção sob a ação combinada das esferas ou barras, por um lado, e pelo movimento de rotação do tambor, por outro.

8) Os **trituradores de mós**.

9) As **britadeiras de pilão** (***bocards***). São pilões que se colocam geralmente em baterias, às vezes dispostos em andares escalonados; utilizam-se, geralmente, para trituração de minérios.

10) As **talhadeiras, destorroadores e desagregadores** da indústria cerâmica. Designam-se por estes nomes certos trituradores especiais que se utilizam para o tratamento preparatório de argilas destinadas à elaboração de pastas cerâmicas.

C) As **máquinas e aparelhos para misturar ou para amassar**. Trata-se aqui de máquinas e aparelhos que consistem essencialmente em uma cuba ou tina na qual as matérias a tratar são agitadas por palhetas ou outros dispositivos apropriados até que a sua consistência tenha adquirido a homogeneidade desejada. Entre estas máquinas e aparelhos podem citar-se:

1) As **betoneiras e aparelhos para diluir a argamassa**, **excluídas** as betoneiras que, montadas com caráter permanente em chassis de vagões, se classificam na **posição 86.04**, ou, montadas em chassis de caminhões, constituindo veículos especiais, na **posição 87.05**.

2) As **máquinas para misturar matérias minerais** (pedras britadas, cascalho miúdo, pedras de cal, etc.) **com betume** para a preparação de revestimentos betuminosos para pavimentação. Estas máquinas podem apresentar-se, por exemplo, quer como instalações constituídas por um conjunto de elementos distintos (dosador-alimentador, secador, extrator de poeiras, amassadores, aparelhos de elevação, etc.) montados em chassis comuns, quer como unidades funcionais cujos elementos estejam simplesmente justapostos (unidades de revestimento fixas ou móveis).

3) Os **misturadores de minerais**.

4) As **máquinas e aparelhos para misturar poeira de carvão com aglutinantes**, para a fabricação de combustíveis aglomerados.

5) As **máquinas** que se utilizam especialmente na indústria de cerâmica **para incorporar matérias corantes na argila ou para amassar pastas argilosas**.

6) Os **misturadores para a preparação de areias de fundição**.

II.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA AGLOMERAR, ENFORMAR OU MOLDAR

Estas máquinas, geralmente, estão compreendidas num dos três grupos seguintes:

1º) As prensas de moldar, nas quais a matéria previamente preparada se aglomera ou enforma sob pressão.

2º) Os aparelhos de cilindros alveolados.

3º) As fieiras.

Pertencem especialmente a estas categorias de máquinas e aparelhos:

A) As **máquinas para aglomerar combustíveis minerais sólidos** (poeiras de carvão, fibras de turfa, etc.) em tijolos, esferas, briquetes, etc.

B) As **máquinas para aglomerar e enformar pastas cerâmicas**, como:

1) As **máquinas para fabricar tijolos, dos tipos de prensa ou de fieira**, incluídas as máquinas de transformar em tijolos a pasta saída da fieira.

2) As **máquinas para moldar telhas**, incluídas as máquinas para eliminar rebarbas dos bordos.

3) As **máquinas para moldar ou para extrudar, tubos (manilhas) de cerâmica**.

4) As **máquinas para fabricar as telhas armadas** (redes metálicas guarnecidas com argila) para tetos, divisórias, tabiques, etc.).

5) As **rodas de oleiro e aparelhos semelhantes** para modelagem manual ou com ferramentas de artigos de matériais cerâmicas.

6) As **máquinas e aparelhos para moldar dentes artificiais de porcelana**.

C) As **máquinas para aglomerar abrasivos**, para a fabricação de mós.

D) As **máquinas e aparelhos para moldar elementos pré-fabricados, de cimento ou concreto** (**betão**) (lajes (placas) para pavimentação, balaustradas, pilares, etc.), incluídas as máquinas de moldar tubos por centrifugação.

E) As **máquinas e aparelhos para moldar artefatos de gesso, de estuque ou de estafe**, tais como

brinquedos, estatuetas, motivos decorativos.

F) As **máquinas e aparelhos para moldar artefatos de fibrocimento**, tais como as cubas, tanques-bebedouros, canos para chaminés e as **máquinas para fabricar tubos de fibrocimento** por enrolamento num cilindro.

G) As **máquinas e aparelhos para moldar eletrodos de grafita**.

H) As **máquinas e aparelhos para extrudar as minas de grafita de lápis**.

IJ) As **máquinas e aparelhos para moldar giz**.

III.- MÁQUINAS PARA FAZER MOLDES DE AREIA PARA FUNDIÇÃO

Classificam-se também aqui as máquinas de diversos tipos utilizadas para formar os núcleos de areia, ou os moldes de areia em torno dos modelos, nas caixas metálicas de fundição, **exceto** as máquinas e aparelhos da espécie das de jato de areia (**posição 84.24**).

A maior parte destas máquinas é de funcionamento pneumático; a ação do ar comprimido sobre a superfície da areia exerce-se, conforme o tipo, diretamente ou por intermédio de um pistão e, mais freqüentemente, é completada, para melhor acamar a areia, por oscilação que um dispositivo auxiliar imprime ao chassis. As estufas e outros aparelhos para secar os moldes classificam-se na **posição 84.19**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes das máquinas e aparelhos desta posição. Contudo, as esferas e barras para trituradores seguem o regime da matéria constitutiva.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os queimadores de carvão pulverizado e os carregadores automáticos que incorporem um dispositivo de pulverização ou de esmagamento (**posição 84.16**).

b) As calandras e laminadores (**posição 84.20**).

c) Os filtros-prensas (**posição 84.21**).

d) As máquinas-ferramentas para trabalhar pedra ou outras matérias minerais ou para o trabalho a frio do vidro (**posição 84.64**).

e) Os vibradores de concreto (betão) (**posições 84.67** ou **84.79**, conforme o caso).

f) As máquinas para moldar ou prensar vidro (**posição 84.75**).

g) As máquinas para moldar plásticos (**posição 84.77**).

h) As prensas de uso geral (**posição 84.79**).

ij) Os distribuidores de concreto (betão) (**posição 84.79** ou **Capítulo 87**, conforme o caso).

k) As caixas para fundição, bem como os moldes utilizados nas máquinas ou aparelhos da presente posição (**posição 84.80**).

84.75 - Máquinas para montagem de lâmpadas, tubos ou válvulas, elétricos ou eletrônicos, ou de lâmpadas de luz relâmpago ("flash"), que tenham invólucro de vidro; máquinas para fabricação ou trabalho a quente do vidro ou das suas obras.

8475.10	-	Máquinas para montagem de lâmpadas, tubos ou válvulas, elétricos ou eletrônicos, ou de lâmpadas de luz relâmpago ("flash"), que tenham invólucro de vidro
8475.2	-	Máquinas para fabricação ou trabalho a quente do vidro ou das suas obras:
8475.21	- -	Máquinas para fabricação de fibras ópticas e de seus esboços
8475.29	- -	Outras
8475.90	-	Partes

A presente posição compreende as máquinas para montagem de lâmpadas, tubos ou válvulas, elétricos ou eletrônicos, ou de lâmpadas de luz relâmpago (*flash*), num invólucro de vidro. Compreende também as máquinas para a fabricação ou o trabalho a quente do vidro ou das suas obras, **exceto** os fornos, que se classificam nas **posições 84.17** ou **85.14**.

I.- MÁQUINAS PARA MONTAGEM DE LÂMPADAS, TUBOS OU VÁLVULAS, ELÉTRICOS OU ELETRÔNICOS, OU DE LÂMPADAS DE LUZ RELÂMPAGO (*FLASH*), QUE TENHAM INVÓLUCRO DE VIDRO

Este grupo compreende, entre outras:

A) As **máquinas de produzir vácuo e lacrar ampolas**.

B) As **máquinas circulares para montagem automática de diversas partes de lâmpadas incandescentes, válvulas de rádio, etc**.

Estas máquinas comportam habitualmente mecanismos para trabalho a quente do vidro, tais como os maçaricos de reaquecimento ou dispositivos para prensar e para soldar; mesmo desprovidos destes mecanismos, classificam-se nesta posição.

Também se classificam aqui as combinações de máquinas concebidas para montagem automática de lâmpadas incandescentes cujos elementos constitutivos estão ligados entre si por condutores que comportam, especialmente, mecanismos para trabalho a quente do vidro, bombas e unidades para ensaio de lâmpadas (ver a Nota 4 da Seção XVI).

Excluem-se, pelo contrário desta posição, as máquinas que se destinam unicamente a fabricar peças e partes metálicas de lâmpadas ou válvulas, tais como as máquinas de cortar ou montar telas (*écrans*), anodos ou suportes (**posição 84.62**), as máquinas para espiralar os filamentos de lâmpadas elétricas (**posição 84.63**) e as máquinas para soldar telas (*écrans*) ou eletrodos (**posições 84.68** ou **85.15**).

II.- MÁQUINAS PARA FABRICAÇÃO OU TRABALHO A QUENTE DO VIDRO OU DAS SUAS OBRAS

Por "máquinas para o trabalho a quente do vidro" - englobando esta expressão o quartzo e outras sílicas fundidos - deve entender-se as máquinas que trabalham o vidro líquido ou pastoso, **com exclusão** do material que trabalhe no vidro de consistência dura, mesmo quando este é ligeiramente aquecido para facilitar o trabalho (**posição 84.64**). Estas máquinas atuam especialmente por vazamento, estiragem, laminagem, sopragem, extrusão, modelagem ou moldagem, ou pela utilização de vários processos simultaneamente.

A.- MÁQUINAS PARA FABRICAÇÃO DE VIDRO PLANO

Fazem especialmente parte deste grupo:

1) As **máquinas para fabricação de vidro por estiragem de uma tira de vidro**. Nestas máquinas, o vidro colhido por um dispositivo especial, na forma de um esboço de folha, é agarrado por um jogo de cilindros estiradores e depois arrastado vertical ou horizontalmente - conforme o tipo - por uma série de rolos apropriados dispostos ao longo de uma chaminé ou de uma galeria de recozimento, à saída da qual a tira contínua assim obtida é cortada em folhas mecanicamente ou por uma resistência elétrica de aquecimento.

2) As **máquinas para fabricação de vidro flotado**. Neste processo, o vidro "flutua" num leito em fusão horizontal e forma uma tira contínua que será posteriormente cortada em pedaços.

B.- OUTRAS MÁQUINAS PARA O TRABALHO A QUENTE DO VIDRO

Neste grupo, podem citar-se:

1) As **máquinas para fabricar garrafas, frascos, etc**., que vão de simples aparelho mecânico de colheita e de sopragem, por aspiração ou ar comprimido, que utilizam moldes isolados, até às máquinas automáticas, com canal de alimentação contínua (*feeder*), que comportam dois pratos circulares giratórios, um com esboços de moldes e o outro com moldes acabados.

2) As **máquinas e prensas especiais para moldar** artefatos diversos de vidro, tais como placas (lajes) para pavimentação, telhas, isoladores, esboços de vidros de óptica e artefatos de vidraria, **com exclusão** das prensas mecânicas ou hidráulicas de uso geral (**posição 84.79**).

3) As **máquinas para estirar, trabalhar ou soprar tubos de vidro**, bem como as máquinas especiais para estirar os tubos de sílica fundida.

4) As **máquinas para fabricar contas de vidro**. A este grupo pertencem, especialmente, os tambores giratórios aquecidos, nos quais os pedaços de tubos são arredondados por rolamento.

5) As **máquinas para a fabricação de fibras de vidro**, tais como:

   1º) As **máquinas para a fabricação de fios de vidro contínuos para tecelagem**, constituídas por um pequeno forno elétrico carregado de esferas de vidro e cujo fundo é formado por uma fieira perfurada por uma centena de orifícios muito finos; os filamentos saem destes orifícios e são lubrificados e reunidos por um dispositivo especial num único fio; este fio se enrola num tambor giratório que assegura assim a estiragem contínua dos filamentos.

   2º) As **máquinas para a fabricação de fibras curtas** destinadas à fiação; estas máquinas comportam um forno elétrico de fieira, idêntico ao das máquinas do item precedente, porém providos, em ambos os lados, com rampas de jatos convergentes de ar comprimido ou de vapor, que se destinam, simultaneamente, a estirar e a quebrar os filamentos; os pedaços caem, por meio de uma pulverização de óleo, sobre um tambor rotativo perfurado onde, devido a um dispositivo aspirador colocado no interior do cilindro, se reúnem em uma mecha que se enrola em uma bobina.

   3º) As **máquinas especiais para a fabricação de pasta (*ouate*) de vidro**, por exemplo aquelas nas quais o vidro fundido, vertido num disco rotativo aquecido, de matéria refratária, se fixa às asperezas do disco e é estirado em fios pelo efeito da força centrífuga.

6) As **máquinas para fabricar as lâmpadas incandescentes, as válvulas ou tubos de rádio, os tubos catódicos, etc**., tais como as máquinas para soprar as ampolas, para fabricar as partes ou peças de vidro (suportes, hastes, etc.).

7) As **máquinas para a fabricação de fibras ópticas e de seus esboços**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes das máquinas da presente posição.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) Os canos dos sopradores para uso manual, mesmo de ar comprimido, bem como os "maçaricos" ou lâmpadas de soldar (**posição 82.05**).

b) As máquinas para fabricação de vidro temperado, nas quais as folhas de vidro comum a temperar são aquecidas entre duas placas e depois arrefecidas (**posição 84.19**).

c) Os moldes para vidraria manuais ou mecânicos (**posição 84.80**).

84.76 - Máquinas automáticas de venda de produtos (por exemplo, selos, cigarros, alimentos ou bebidas), incluídas as máquinas de trocar dinheiro (+).

8476.2 - Máquinas automáticas de venda de bebidas:
8476.21 - - Com dispositivo de aquecimento ou de refrigeração incorporado
8476.29 - - Outras
8476.8 - Outras máquinas:
8476.81 - - Com dispositivo de aquecimento ou de refrigeração incorporado
8476.89 - - Outras
8476.90 - Partes

A expressão "máquinas automáticas de venda de produtos" designa as diversas máquinas que fornecem uma mercadoria quando, por uma fenda adequada para este fim, se introduz uma ou várias moedas ou fichas ou um cartão magnético. A presente posição refere-se às máquinas desta espécie que não se classificam mais especificamente em uma outra posição da Nomenclatura. Para os fins desta posição, a expressão "de venda" aplica-se à troca "monetária" entre o cliente e a máquina com o objetivo de adquirir um produto. **Excluem-se** desta posição as máquinas que distribuem um produto mas que não possuem dispositivo para o seu pagamento.

Excluem-se desta posição as máquinas de distribuição automática de bebidas frias ou quentes sem dispositivo de pagamento (**posição 84.19**).

Esta posição compreende não somente as máquinas em que a própria distribuição é automática, mas também as que consistem em uma série de compartimentos dos quais se retiram manualmente as mercadorias, depois da introdução da moeda ou da ficha, seguida de pressão sobre um botão para abrir o compartimento correspondente à mercadoria desejada.

Excluem-se por outro lado, desta posição, os armários, cofres, caixas e outros receptáculos diversos, simplesmente providos de uma fechadura individual de desbloqueio automático, por meio de moeda ou ficha, tais como os que são utilizados em algumas estações

ferroviárias ou rodoviárias, para depósito de bagagens, ou, em alguma salas de espetáculos, para binóculos (Seção XV ou Capítulo 94, especialmente, de acordo com o caso).

O fato de estas máquinas - os distribuidores de gêneros alimentícios especialmente - serem às vezes equipados com um dispositivo para preparação de produtos (sucos de frutas, café, sorvetes, etc.) ou, *a fortiori*, com um simples dispositivo de aquecimento ou de arrefecimento, não afeta a sua classificação nesta posição **desde que** a sua função principal seja a venda automática de produtos na acepção acima indicada.

Entre os aparelhos de fichas ou de moedas aqui incluídos podem citar-se, entre outros, os distribuidores de selos, de bilhetes de estradas de ferro (caminhos de ferro), de chocolate ou de bombons, de sorvetes, de charutos ou de cigarros, de bebidas, tais como cervejas, vinhos, licores, cafés, sucos de frutas, de produtos de toucador (incluídos os distribuidores ou vaporizadores de perfume), de meias, de filmes fotográficos, de jornais, etc., as máquinas para imprimir endereços ou outras indicações em tiras de metal.

A presente posição compreende igualmente as máquinas de trocar dinheiro.

PARTES

Classificam-se também aqui os **mecanismos de venda automática** que se destinam a serem embutidos nas vitrinas de lojas, bem como, **ressalvadas** as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes das máquinas da presente posição.

*
* *

Excluem-se desta posição, mesmo quando funcionam automaticamente por meio de moeda ou de ficha:

a) As fechaduras, para armários ou portas de W.C., por exemplo (**posição 83.01**).

b) As bombas para distribuição de carburantes ou de lubrificantes dos tipos utilizados em postos de gasolina ou garagens (**posição 84.13**).

c) As básculas (**posição 84.23**).

d) As máquinas de escrever (**posição 84.69**).

e) Os aparelhos automáticos para engraxar sapatos que funcionam com moedas (**posição 84.79**).

f) Os aparelhos ou máquinas de barbear, elétricos (**posição 85.10**).

g) Os aparelhos de telefonia (**posição 85.17**).

h) Os aparelhos receptores de televisão (**posição 85.28**).

ij) Os telescópios, aparelhos fotográficos e aparelhos de projeção cinematográfica (**Capítulo 90**).

k) Os contadores de gás ou de eletricidade (**posição 90.28**).

l) Os aparelhos para jogos de destreza ou de azar (**posição 95.04**) e outros aparelhos do **Capítulo 95**.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 8476.21 e 8476.29

Por "máquinas automáticas de venda de bebidas", entendem-se todas as máquinas automáticas destinadas à venda de todo o tipo de bebidas (café, chá, suco de frutas, bebidas alcoólicas, etc.) apresentadas quer diretamente em um copo, quer em qualquer outro recipiente (caixa, garrafa, embalagem de cartão, etc.), quer distribuindo, ao mesmo tempo mas separadamente, pós instantâneos e água quente ou fria.

84.77 - Máquinas e aparelhos para trabalhar borracha ou plásticos ou para fabricação de produtos dessas matérias, não especificados nem compreendidos em outras posições deste Capítulo.

8477.10 - Máquinas de moldar por injeção

8477.20 - Extrusoras

8477.30 - Máquinas de moldar por insuflação

8477.40 - Máquinas de moldar a vácuo e outras máquinas de termoformar

8477.5 - Outras máquinas e aparelhos para moldar ou dar forma:

8477.51 - - Para moldar ou recauchutar pneumáticos ou para moldar ou dar forma a câmaras-de-ar

8477.59 - - Outras

8477.80 - Outras máquinas e aparelhos

8477.90 - Partes

Esta posição compreende as máquinas e aparelhos para trabalhar borracha ou plásticos ou para a fabricação de produtos dessas matérias, não especificados nem compreendidos em outras posições do presente Capítulo.

Entre as máquinas e aparelhos que se incluem aqui, podem citar-se:

1) As máquinas de moldar os pneumáticos ou outras obras de borracha ou de plásticos, **exceto** os moldes propriamente ditos (**posições 68.15**, **69.03** ou **84.80**, especialmente).

2) As máquinas de perfurar os orifícios de válvulas nas câmaras-de-ar.

3) As máquinas e aparelhos especiais para cortar fios de borracha.

4) As prensas especiais para torcer a borracha ou os plásticos.

5) As prensas especiais para moldagem de pós termoplásticos.

6) As prensas de fabricar discos para eletrofones.

7) As máquinas para a fabricação de fibra vulcanizada.

8) As extrusoras.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição.

*
* *

Excluem-se, todavia, da presente posição as máquinas para encapsular durante a montagem de semicondutores (**posição 84.86**).

84.78 - Máquinas e aparelhos para preparar ou transformar tabaco, não especificados nem compreendidos em outras posições deste Capítulo.

8478.10 - Máquinas e aparelhos

8478.90 - Partes

Desde que não estejam especificados nem compreendidos em outras posições do presente Capítulo, esta posição abrange as máquinas e aparelhos para preparar ou transformar fumo (tabaco).

A eliminação dos talos é efetuada nas batedoras-separadoras. Num sistema que comporta pilões de batedura rotativos, grades metálicas intercambiáveis de diferentes tamanhos e um fluxo de ar, as folhas de fumo (tabaco) são fragmentadas e as "folhas" de fumo (tabaco) são separadas das nervuras e bordos mais pesados.

Fazem especialmente parte desta posição:

1) As máquinas para tirar talos e as máquinas para picar folhas de fumo (tabaco).
2) As máquinas de fabricar charutos ou cigarros, com ou sem dispositivos complementares para empacotar.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes das máquinas e aparelhos da presente posição.

84.79 - Máquinas e aparelhos mecânicos com função própria, não especificados nem compreendidos em outras posições deste Capítulo.

8479.10 - Máquinas e aparelhos para obras públicas, construção civil ou trabalhos semelhantes

8479.20 - Máquinas e aparelhos para extração ou preparação de óleos ou gorduras vegetais fixos ou de óleos ou gorduras animais

8479.30 - Prensas para fabricação de painéis de partículas, de fibras de madeira ou de outras matérias lenhosas, e outras máquinas e aparelhos para tratamento de madeira ou de cortiça

8479.40 - Máquinas para fabricação de cordas ou cabos

8479.50 - Robôs industriais, não especificados nem compreendidos em outras posições

8479.60 - Aparelhos de evaporação para arrefecimento do ar

8479.8 - Outras máquinas e aparelhos:

8479.81 - - Para tratamento de metais, incluídas as bobinadoras para enrolamentos elétricos

8479.82 - - Para misturar, amassar, esmagar, moer, separar, peneirar, homogeneizar, emulsionar ou agitar

8479.89 - - Outros

8479.90 - Partes

A presente posição engloba as máquinas e aparelhos mecânicos com função própria que não sejam:

a) Excluídos deste Capítulo pelas Notas Legais.
b) Incluídos mais especificamente em outros Capítulos.
c) Classificados em outras posições mais específicas do presente Capítulo por:
   1º) Não se encontrarem especializados pela sua função ou pelo seu tipo.
   2º) Não serem específicos de uma das indústrias indicadas nessas posições e, conseqüentemente, não terem aplicação em nenhuma dessas indústrias.
   3º) Poderem, pelo contrário, ser utilizados indiferentemente em duas (ou mais) dessas indústrias (máquinas de uso geral).

As máquinas e aparelhos da presente posição distinguem-se das partes das máquinas ou aparelhos que devem classificar-se conforme as disposições gerais relativas às partes, pelo fato de terem uma função própria.

Para aplicação das disposições precedentes, considera-se como "função própria":

A) Os dispositivos mecânicos, comportando ou não motores ou máquinas motrizes, cuja função pode ser exercida de maneira distinta e independente de qualquer outra máquina, aparelho ou instrumento.

Exemplo, A umidificação e a desumidificação do ar são funções próprias, pois podem ser asseguradas por aparelhos que funcionam independentemente de qualquer outra máquina ou aparelho.

Os desumidificadores de ar que se destinam a ser montados sobre geradores de ozônio são, pois, quando importados separadamente, aparelhos com função própria e devem, por este fato, classificar-se, a este título, na presente posição.

B) Os dispositivos mecânicos que só podem funcionar montados sobre uma outra máquina, um outro aparelho ou instrumento, ou, se incorporados a um conjunto mais complexo, **desde que**, contudo, a sua função:
   1º) seja distinta da função da máquina, do aparelho ou do instrumento em que devem ser montados ou da função do conjunto em que devem ser incorporados, e
   2º) que esta função não faça parte integrante e indissociável do funcionamento desta máquina, deste aparelho, instrumento ou conjunto.

Exemplo, Um dispositivo mecânico cortador de urdidura, que se destine a ser montado sobre uma máquina de costura industrial para cortar automaticamente o fio, e que permite, deste modo, o funcionamento ininterrupto da máquina, é um aparelho com função própria, pois não participa da função de costura da máquina. Na falta de posição mais específica, tal aparelho classifica-se na presente posição.

Pelo contrário, um carburador para motor de ignição por centelha (faísca), embora sua função seja distinta da do motor, não tem função própria na acepção da definição acima mencionada, pois esta função se integra na do motor e desta constitui, na realidade, uma fase. Os carburadores apresentados separadamente são, pois, considerados partes de motor e devem classificar-se, a este título, na **posição 84.09**.

Do mesmo modo, os amortecedores mecânicos ou hidráulicos fazem parte integrante das máquinas e aparelhos em que serão incorporados. Apresentados isoladamente, estes amortecedores devem classificar-se como parte das máquinas ou aparelhos nos quais se destinam a serem montados. Os amortecedores para automóveis, aviões ou outros veículos, classificam-se na **Seção XVII**.

Ainda que com características técnicas muito diferentes, os numerosos aparelhos e máquinas da presente posição podem, todavia, do ponto de vista formal, agrupar-se da seguinte maneira:

I.- MÁQUINAS E APARELHOS DE EMPREGO GERAL

Fazem especialmente parte deste grupo:

1) As cubas ou outros recipientes, incluídas as cubas e tinas para eletrólise, equipadas com dispositivos mecânicos (agitadores, etc.), que não sejam reconhecíveis como destinadas principalmente a uma indústria determinada e que, por outro lado, não correspondam à definição de cubas ou recipientes da **posição 84.19**. Não são consideradas como aparelhos mecânicos as cubas e recipientes simplesmente providos de torneiras, indicadores de nível, manômetros ou artefatos análogos (regime da matéria constitutiva).

2) As prensas, trituradores, esmagadores, misturadores e amassadores, sem aplicação específica.

3) Os distribuidores e dosadores volumétricos de sólidos ou de líquidos, distribuidores mecânicos de peças para oficinas etc., sem aplicação específica.

4) As máquinas e aparelhos de colocar ilhós ou rebites tubulares em diversas matérias indiferentemente, tais como têxteis, cartão, plásticos, couro, bem como as máquinas de colocar grampos em correias de transmissão de couro, de balata, de têxteis, de borracha, etc.

5) Os motores-vibradores constituídos por um motor elétrico cujo eixo é provido, nas duas extremidades, de discos excêntricos, que provocam vibrações polidirecionais que se comunicam ao aparelho ou instrumento no qual estes motores-vibradores estão fixados (caçambas (baldes*), funis, transportadoras, dispositivos de compactação, etc.).

6) Os vibradores eletromagnéticos, destinados a serem fixados em diferentes tipos de aparelhos (distribuidores, peneiradores, aparelhos de compactação, etc.), constituídos por uma base na qual são fixados, por um lado, um eletroímã e, por outro lado, duas hastes metálicas que sustentam uma massa unida por dois jogos de molas que a mantêm a uma certa distância do eletroímã, sendo esta massa alternativamente atraída pelo ímã e empurrada pelas molas.

7) Os robôs industriais de múltiplas utilizações; os robôs industriais são máquinas automáticas que podem ser programadas para executar repetitivamente um ciclo de quaisquer movimentos, num mesmo espaço (comportamento-tipo). Os robôs podem assimilar, graças a dispositivos captadores, o ambiente em que trabalham e analisar as informações assim obtidas a fim de poderem modificar o comportamento-tipo para se adaptarem às variações do meio em que se encontram.

   Os robôs industriais podem ser constituídos por uma estrutura articulada comparável a de um braço humano, montada em uma base colocada em posição horizontal ou vertical, e possuem, na extremidade, um punho orientável pela cabeça da ferramenta (robôs denominados "verticais"). Podem também ser constituídos por uma estrutura retilínea que se desloca segundo um eixo vertical e cujo punho constitui a extremidade da unidade de translação que se desloca segundo um eixo horizontal (robôs denominados "horizontais"). Estes robôs podem também ser colocados em pórticos (robôs-pórticos).

   As diferentes partes da estrutura são acionadas por motores elétricos ou por intermédio de um sistema hidráulico ou pneumático.

   Os robôs industriais têm múltiplas aplicações: soldadura, pintura, manipulação, carga, descarga, corte, montagem, eliminação de rebarbas, etc. Os robôs substituem cada vez mais o homem na execução de trabalhos realizados em ambientes hostis (produtos tóxicos, poeiras, por exemplo) ou que são altamente penosos (deslocamento de cargas pesadas, repetição de operações em cadência elevada). Para estas diversas aplicações, os robôs são equipados com uma cabeça de ferramenta ou de utensílios especialmente concebidos para a realização do trabalho (pinças, arpéus, cabeças e pinças para soldar, por exemplo).

   A presente posição compreende apenas os robôs industriais que podem, indiferentemente, empregar-se em diversas funções graças à utilização de diferentes equipamentos. Todavia, **excluem-se** desta posição os robôs **exclusivamente concebidos** para uma aplicação determinada; estes últimos classificam-se na posição referente à função que exercem (**posições 84.24, 84.28, 84.86** ou **85.15**, por exemplo).

II.- MÁQUINAS E APARELHOS SUSCETÍVEIS DE SEREM AGRUPADOS PELAS INDÚSTRIAS QUE OS UTILIZAM

Neste grupo podem citar-se:

A) As **máquinas e aparelhos para obras públicas, construção civil ou trabalhos semelhantes**, tais como:

   1) As máquinas para espalhar argamassa ou concreto (betão), **com exceção** das betoneiras ou misturadores semelhantes para a preparação de concreto (betão) ou de argamassa (**posições 84.74** ou **87.05**).

   2) As máquinas para traçar ou regular a construção de estradas, para calcar concreto (betão), e para o acabamento da superfície de rodagem e, às vezes, para a distribuição da brita.

      Excluem-se, todavia, da presente posição, as niveladoras reguladoras da **posição 84.29**.

   3) As espalhadoras de saibro, mesmo automotrizes, para espalhar saibro sobre revestimentos de estradas ou semelhantes (as espalhadoras de saibro montadas em chassis automotores classificam-se na **posição 87.05**), bem como as máquinas automotrizes para espalhar e calcar revestimentos betuminosos de estradas.

   4) As máquinas e aparelhos mecânicos de alisar, estriar, quadricular, etc., o concreto (betão) fresco, bem como o asfalto ou revestimentos pastosos semelhantes.

      As caldeiras e recipientes para fusão de betumes classificam-se na **posição 84.19**.

   5) Os pequenos aparelhos de motor auxiliar, dirigidos manualmente, para conservação de estradas, tais como vassouras mecânicas, aparelhos para traçar linhas de circulação em vias públicas.

      Classificam-se também na presente posição, como equipamento intercambiável, as vassouras

mecânicas rotativas, montadas eventualmente com um recipiente para lixo e um sistema de rega, sobre chassis com rodas, para serem acionadas por um trator da **posição 87.01**, mesmo que se apresentem com o trator.

6) As espalhadoras de sal e areia para a remoção da neve das estradas, concebidas para serem montadas num caminhão, constituídas por uma cuba de armazenamento de sal e de areia equipada com um agitador giratório quebra torrões que roda ao mesmo tempo que um parafuso sem fim, um sistema para esmagamento/trituração dos torrões de sal, e um sistema de projeção hidráulico com um disco de espalhamento. Todas as funções da máquina são comandadas a partir da cabina do caminhão.

B) As **máquinas e aparelhos para a indústria extrativa de óleos, para as indústrias dos sabões, das gorduras alimentícias**, tais como:

1) Os esmagadores, trituradores, moinhos, prensas e espremedores especiais, para sementes ou frutas oleaginosas.

2) Os recipientes com agitadores mecânicos especialmente concebidos para depuração de óleos.

3) Aparelhos de lavar sebos.

4) Os laminadores de sebos em rama, para esmagar as células antes da fusão.

5) As batedeiras emulsionadoras e os amassadores para margarina.

6) As máquinas de cortar ou moldar blocos de sabão.

C) As **máquinas e aparelhos para tratamento da madeira ou de matérias semelhantes**, tais como:

1) Os tambores para descascar madeira, nos quais as cascas das toras são eliminadas por fricção de umas contra as outras.

2) As prensas especiais para aglomerar as fibras, as aparas ou serragem (serradura) de madeira ou o pó de cortiça.

3) As prensas para densificar a madeira.

4) As máquinas para impregnar madeira sob pressão.

D) As **máquinas para cordoaria ou fabricação de cabos** (torcedeiras, retorcedeiras, máquinas para fazer cabos, etc.), para fios têxteis ou fios metálicos, incluídas as máquinas e aparelhos de retorcer ou reunir em cabos os condutores elétricos flexíveis, **exceto** os teares de retorcer dos tipos utilizados na fiação (**posição 84.45**).

Excluem-se deste grupo:

a) As máquinas para enrolar ou envolver os fios ou cordéis (**posição 84.45**).

b) As máquinas para polir os fios ou cordéis (**posição 84.51**).

E) As **máquinas e aparelhos para o tratamento de metais, incluídas as bobinadoras para enrolamentos elétricos**, tais como:

1) Os tornos-prensas com cadinho, para soldadura aluminotérmica de trilhos (carris) ou outras peças mecânicas.

2) As máquinas para decapagem ou desengorduramento de metais (por meio de ácido, de tricloretileno, etc.), incluídas as instalações de decapagem para laminadores de chapas, **exceto**, porém, as máquinas e aparelhos deste tipo que atuam por jato de areia ou de vapor da **posição 84.24**.

3) Os tambores rotativos para eliminação de areia, decapagem ou polimento de peças metálicas (porcas, cavilhas, esferas de rolamento, etc.).

4) As máquinas para fabricar folhas-de-flandres, por imersão.

5) As máquinas e aparelhos para quebrar lingotes e os trituradores especiais para fragmentar sucata de ferro fundido.

6) As máquinas especiais para revestir cabos elétricos com fios têxteis, de tiras de papel impregnado, de fitas de amianto ou de outras fitas isolantes ou protetoras, **exceto** as máquinas e teares dos tipos indicados na **posição 84.47**.

7) As bobinadoras de fios elétricos, isto é, as máquinas para enrolar condutores em induzidos, indutores ou outras bobinas de motor, transformadores, etc.

F) As **máquinas e aparelhos para cestaria, espartaria, etc., para entrançar ou entrelaçar vime, junco, ratã, palha, fitas de madeira, de plásticos, etc**., tais como:

1) As máquinas para fabricar cestos, cestas para transporte de mercadorias ou artefatos semelhantes.

2) As máquinas para empalhar garrafões, garrafas, etc.

3) As máquinas para fabricar revestimentos protetores de palha, para garrafas.

4) As máquinas para entrançar chapéus ou tranças para chapelaria.

As máquinas para rachar madeira, de tirar a casca do vime, de fiar ratã, etc., classificam-se na **posição 84.65**.

G) As **máquinas e aparelhos para a fabricação de escovas, pincéis e artigos semelhantes**, tais como:

1) As máquinas para preparação de cabeças de pincéis, incluídas as máquinas para arredondar ou aparar as cabeças preparadas.

2) As máquinas para implantar fibras ou cerdas em suportes, armação ou cabos de escovas ou de pincéis.

São daqui **excluídas**:

a) As máquinas para esterilizar cerdas ou fibras (**posição 84.19**).

b) As máquinas para trabalhar armações ou cabos de madeira, cortiça, osso, borracha endurecida ou matérias duras semelhantes (**posição 84.65**).

III.- MÁQUINAS E APARELHOS DIVERSOS

Pertencem especialmente a este grupo:

1) Os umidificadores e desumidificadores de ar, **exceto** os aparelhos das **posições 84.15**, **84.24** ou **85.09**.

2) Os dispositivos de arranque de motores e os aparelhos de girar as hélices de aviões (mecânicos, hidráulicos, de ar comprimido, etc.), **com exceção** dos aparelhos elétricos da **posição 85.11**.

3) Os acumuladores hidráulicos, destinados a manter em reserva uma certa quantidade de líquido sob pressão para regularizar o volume ou a pressão de alimentação das máquinas hidráulicas; estas máquinas são constituídas geralmente, por um cilindro vertical, alimentado por uma bomba na qual se desloca um pistão carregado com uma pesada massa.

4) Os lubrificadores automáticos de máquinas, a bombas.

5) As máquinas para colocar cabeças em fósforos.

6) As máquinas e aparelhos para alcatroar ou revestir tonéis, **exceto** os aparelhos a jato da **posição 84.24**.

7) As máquinas para revestir eletrodos de soldadura.

8) As máquinas para desguarnecer ou tornar a guarnecer os rolos entintadores de gelatina.

9) As máquinas para estender emulsões fotossensíveis sobre os seus suportes, **exceto** as da **posição 84.86**.

10) As máquinas para despolir vidro, com ácido.

11) As máquinas e aparelhos para aparafusar ou desaparafusar, bem como os aparelhos para sacar cavilhas ou cubos de rodas, **exceto** as ferramentas do **Capítulo 82** e os pequenos aparelhos manuais pneumáticos, hidráulicos ou com motor (elétrico ou não elétrico) incorporado (**posição 84.67**).

12) As máquinas para conservação de oleodutos (*pipe-lines*) ou outras canalizações semelhantes, incluídas as pequenas máquinas automotrizes para revestir que, circulando sobre os oleodutos, decapam o tubo, revestem-no de betume e o recobrem com um enrolamento protetor, bem como as máquinas para limpar o interior dos oleodutos, que se deslocam por si próprias nos condutos sob a ação do fluido transportado.

13) As máquinas para enrolar as fitas de cardas em tambores de cardas.

14) As máquinas para fabricar solas de corda para alpargatas.

15) As máquinas para lavar, desengordurar ou desempoeirar as penas utilizadas em colchoaria.

16) As máquinas para encher os edredões ou colchões, por aspiração ou pressão.

17) As máquinas para aplicação de abrasivos em suportes diversos (tecidos, papéis, etc.).

18) As enroladeiras para cabos ou tubos flexíveis, utilizadas para bobinar os cabos ou cordas de fios têxteis ou metálicos, cabos elétricos, tubos de chumbo, etc.

19) Os aparelhos para cortar ervas aquáticas, constituídos por uma foice horizontal imersa, que gira sobre um eixo vertical sustentado por uma armação que permite adaptá-los a uma embarcação; estes aparelhos funcionam manualmente ou a motor.

20) Os sinos de mergulhador e escafandros metálicos, equipados de mecanismos.

21) Os giroscópios para estabilização de navios ou usos semelhantes, **exceto** os aparelhos giroscópicos para instrumentos do **Capítulo 90** (bússola girostática, etc.) e os estabilizadores giroscópicos da **posição 93.06** (para torpedos marinhos, por exemplo).

22) Os aparelhos de navegação, para navios, **exceto** os lemes simples (**posições 73.25** ou **73.26** geralmente) e os timoneiros automáticos ou piloto giroscópico da **posição 90.14**.

23) Os limpadores de pára-brisa de motor (elétricos, hidráulicos, pneumáticos, etc.), para veículos terrestres de todos os tipos, veículos aéreos ou embarcações, **exceto** os próprios para ciclos ou automóveis da **posição 85.12**. A posição compreende também as hastes e limpadores montados, **desde que** sejam reconhecíveis como sendo destinados a limpadores de pára-brisas dos tipos acima descritos; os próprios para limpadores de pára-brisas de automóveis classificam-se na **posição 85.12**.

24) Os aparelhos para limpeza por meio de ultra-sons, de peças metálicas ou artefatos diversos que compreendam, quando completos, reunidos em um único corpo ou quando separados, um gerador de alta freqüência, uma ou mais cabeças ultra-sônicas (transdutores) e uma cuba destinada a receber as peças de limpar, apresentadas quer completas, quer desprovidas das cubas. Os transdutores (ou cabeças) ultra-sônicos que se destinam a equipar aparelhos desta espécies, classificam-se também na presente posição. Os aparelhos e transdutores, ultra-sônicos, utilizados exclusiva ou principalmente na limpeza de plaquetas (*wafers*) de semicondutor ou de dispositivos de visualização de tela (*écran*) plana **excluem-se** da presente posição (**posição 84.86**).

25) Os maçaricos de cortar debaixo da água, que comportam, geralmente, um dispositivo para acender e um dispositivo para fornecer um jato suplementar de oxigênio, para criar, na água, cavidades que protegem a chama.

26) Os aparelhos para fragmentar obras de concreto (betão) ou para perfurar sedimentações rochosas (perfuração térmica), que utilizam um processo baseado no calor elevado que desprende o ferro ou o aço aquecido ao rubro em um jato de oxigênio. Trata-se de dispositivos, geralmente muito simples, constituídos essencialmente por uma torneira-válvula, com punho isolante, ligada a uma fonte de oxigênio e que comportam uma base de aperto, na qual se insere um tubo qualquer de ferro ou de aço. O oxigênio que entra no tubo, cuja extremidade foi previamente aquecida ao rubro, provoca a combustão viva do metal; o tubo consome-se e o calor assim desenvolvido provoca a fusão do cimento ou das rochas.

27) Os aparelhos automáticos para engraxar sapatos.

28) As máquinas para parafinar taças, vasos, etc., por imersão.

29) As enceradeiras industriais.

30) Os aparelhos de evaporação para arrefecimento de locais.

31) As máquinas de corte a jato de água ou a jato de água-abrasiva. São máquinas próprias para cortar matérias por um processo que utiliza um jato de água ou de água misturada com partículas abrasivas muito finas, normalmente a uma velocidade que pode alcançar de duas a três vezes a velocidade do som. Funcionam sob pressões incluídas entre 3.000 e 4.000 bars e podem efetuar uma vasta gama de cortes de precisão em uma grande variedade de matérias. As máquinas de corte a jato de água são normalmente utilizadas para cortar matérias macias (espuma, borracha flexível, matérias para juntas, folhas finas de metal, etc.). As que operam a jato de água-abrasiva são principalmente utilizadas para cortar matérias mais duras (aço para ferramentas, borracha endurecida, materiais compostos, pedra, alumínio, aço inoxidável, etc.).

Os aparelhos de limpar tapetes e carpetes no próprio local, exceto pelo processo a seco, concebidos para serem utilizados em ambientes interiores (exceto os domésticos), tais como hotéis, motéis, hospitais, escritórios, restaurantes e escolas, classificam-se na **posição 84.51**.

Excluem-se igualmente da presente posição as máquinas para encapsular durante a montagem de semicondutores (**posição 84.86**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição, incluídos os moldes, **exceto** aqueles incluídos em outras posições (especialmente na **posição 84.80**).

84.80 - Caixas de fundição; placas de fundo para moldes; modelos para moldes; moldes para metais (exceto lingoteiras), carbonetos metálicos, vidro, matérias minerais, borracha ou plásticos.

8480.10 - Caixas de fundição

8480.20 - Placas de fundo para moldes

8480.30 - Modelos para moldes

8480.4 - Moldes para metais ou carbonetos metálicos:

8480.41 - - Para moldagem por injeção ou por compressão

8480.49 - - Outros

8480.50 - Moldes para vidro

8480.60 - Moldes para matérias minerais

8480.7 - Moldes para borracha ou plásticos:

8480.71 - - Para moldagem por injeção ou por compressão

8480.79 - - Outros

Esta posição abrange as caixas de fundição, as placas de fundo para moldes, os modelos para moldes e, **ressalvadas as exceções** mencionadas no fim da presente Nota Explicativa, o conjunto dos moldes, tanto ativos como inertes, mesmo articulados, que se utilizam, manualmente ou em prensas e outras máquinas, para moldagem de esboços ou objetos acabados:

I. De metais e de carbonetos metálicos.

II. De vidro (incluídos o quartzo ou outras sílicas fundidos), de pastas cerâmicas, de concreto (betão), de gesso ou de outras substâncias minerais.

III. De borracha ou de plásticos.

Geralmente, a função essencial dos moldes consiste em manter a matéria sob forma determinada enquanto endurece. Os moldes denominados "ativos" (ou "positivos") submetem também a matéria a uma certa pressão. Pelo contrário, **excluem-se** deste grupo as matrizes para estampagem da **posição 82.07**, que atuam sobre uma matéria consistente (metais simplesmente aquecidos ao rubro, por exemplo) exclusivamente pela força do choque ou da compressão.

A.- CAIXAS DE FUNDIÇÃO

São caixilhos, mais freqüentemente de aço ou de ferro fundido, geralmente retangulares ou circulares que servem para conter o molde de areia formado por calcamento em torno de um modelo.

B.- PLACAS DE FUNDO PARA MOLDES

A presente posição compreende as placas colocadas no fundo dos moldes.

C.- MODELOS PARA MOLDES

Este grupo compreende especialmente o material (geralmente de madeira) para a preparação da moldagem em areia de fundição, tais como os modelos e núcleos de fundição, as caixas de núcleos, as pranchas para cozimento, as placas-modelos para máquinas de moldar.

D.- MOLDES PARA METAIS (EXCETO LINGOTEIRAS) E MOLDES PARA CARBONETOS METÁLICOS

Incluem-se neste grupo:

1) Os **moldes denominados "conchas"**, que se apresentam sob a forma de um invólucro metálico constituído por duas ou mais partes ajustáveis reproduzindo, em côncavo, a forma dos objetos a moldar.

2) Os **moldes para moldagem sob pressão**, nos quais o metal fundido é injetado sob pressão, constituídos, em geral, por duas conchas metálicas complementares possuindo nas suas faces opostas a forma da peça gravada em côncavo, e os **moldes denominados "ativos"**, bastante análogos aos precedentes, mas concebidos para exercer sobre o metal fundido uma certa compressão.

3) Os **moldes para sinterização de metais em pó**, que são moldes ativos aquecidos, utilizados às vezes para sinterização de carbonetos metálicos em pó, bem como dos pós cerâmicos.

4) Os **moldes cilíndricos**, para máquinas centrífugas de moldar (tubos de ferro fundido, canos de canhões, etc.).

E.- MOLDES PARA VIDRO

Incluem-se neste grupo:

1) As **formas e caixilhos de moldagem em mesa**, de pedras para calcetar, tijolos ou placas (lajes), de vidro, bem como os moldes de compressão para telhas de vidro.

2) Os **moldes de garrafas**, para trabalho manual ou em máquina, incluídos os moldes de pedal (moldes de esboços ou de objetos acabados, moldes de anéis, etc.).

3) Os **moldes de copos, vasos, etc. de vidro, de isoladores, etc**., inertes ou de compressão.

4) As **formas** para tornos de vidreiro.

5) Os **moldes para esboço de vidro de óptica, de óculos, etc**., de aço ou de ferro fundido.

F.- MOLDES PARA MATÉRIAS MINERAIS

Incluem-se neste grupo:

1) Os **moldes para pastas cerâmicas**, especialmente os moldes de tijolos, telhas, tubos ou outros artefatos diversos de cerâmica, bem como os moldes para dentes artificiais.

2) Os **moldes para formas de concreto (betão), cimento ou fibrocimento**, utilizados para a moldagem de tubos, cubas, ladrilhos, placas (lajes), canos de chaminés, balaústres, ornamentos arquitetônicos, paredes, tetos, etc., ou de elementos de construção pré-fabricados de concreto (betão) armado ou pré-esforçado (armações de janelas, elementos de abóbadas, vigas, travessas ou dormentes para vias férreas, etc.).

3) Os **moldes para moldagem de abrasivos**, sob a forma de mós, etc.

4) Os **moldes para artefatos de gesso, de estuque ou de estafe** (estatuetas, brinquedos, motivos decorativos, etc.).

G.- MOLDES PARA BORRACHA OU PLÁSTICOS

Incluem-se neste grupo:

1) Os **moldes para a vulcanização de pneumáticos**, constituídos por duas conchas metálicas articuladas, aquecidas pelo vapor ou eletricamente, entre as quais é colocado uma espécie de saco anular inflado de ar ou de água quente, que tem por função comprimir fortemente o pneumático contra os relevos do molde.

2) Os **moldes de borracha**, para moldagem ou vulcanização de artefatos diversos.

3) Os **moldes para fabricação de artefatos de plástico**, aquecidos, mesmo eletricamente, ou não, para moldagem por gravidade (moldes inertes), por injeção ou por compressão (moldes ativos).

Classificam-se também neste grupo as **pré-formas para pastilhas**, que se destinam a aglomerar a frio os pós de moldar, na forma de pastilhas ou plaquetas de volume e forma especialmente estudados para realizar uma divisão e dosagem adequadas da matéria no molde definitivo.

Excluem-se, por outro lado, desta posição:

a) As formas para fabricação, por imersão, de alguns artefatos de borracha ou de plásticos, tais como luvas (regime da matéria constitutiva).

b) Os moldes de grafita ou de outro carbono (**posição 68.15**).

c) Os cadinhos e moldes de qualquer espécie, de cerâmica, mesmo refratários (**posições 69.03** ou **69.09**, conforme o caso).

d) Os moldes de vidro (**posição 70.20**).

e) As lingoteiras (**posição 84.54**).

f) Os moldes utilizados na fabricação de dispositivos semicondutores (**posição 84.86**).

g) As matrizes e moldes galvânicos para fabricação de discos da **posição 85.23**.

h) Ressalvadas as exclusões acima mencionadas, os moldes utilizados em prensas ou outras máquinas, para moldagem de matérias diferentes das mencionadas no texto da presente posição (classificam-se como partes de máquinas às quais estes moldes se destinam).

84.81 - Torneiras, válvulas (incluídas as redutoras de pressão e as termostáticas) e dispositivos semelhantes, para canalizações, caldeiras, reservatórios, cubas e outros recipientes.

8481.10 - Válvulas redutoras de pressão

8481.20 - Válvulas para transmissões óleo-hidráulicas ou pneumáticas

8481.30 - Válvulas de retenção

8481.40 - Válvulas de segurança ou de alívio

8481.80 - Outros dispositivos

8481.90 - Partes

As torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes são órgãos que, montados em canalizações ou recipientes, permitem o escoamento de fluidos (líquidos, gases, vapores, matérias viscosas) ou, pelo contrário, a sua retenção, ao mesmo tempo que controlam a sua passagem ou sua evacuação, ou ainda regulam o volume ou pressão. Também, às vezes, porém mais raramente, eles são utilizados para escoamento de sólidos no estado pulverulento (areia, por exemplo).

Estes órgãos operam por meio de um obturador (cilindros giratórios macho, válvula ou charneira, esferas retentoras, agulhas corrediças, membranas, etc.), que, conforme a sua posição, abre ou fecha um orifício. São, geralmente, acionados quer manualmente, por meio de uma chave, um volante, uma alavanca, um botão, etc., quer por um motor (válvulas motorizadas), um dispositivo eletromagnético (válvulas solenóides ou magnéticas), um maquinismo de relojoaria ou qualquer outro mecanismo análogo, quer ainda por um dispositivo de disparo automático, tal como mola, contrapeso, flutuador, elemento termossensível (válvulas termostáticas), cápsula manométrica.

A presença destes mecanismos ou dispositivos incorporados não afeta a classificação das torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes nesta posição. É o caso de uma válvula provida de um elemento termossensível (lâmina bimetálica, cápsula, etc.). Também se classificam aqui as torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes ligados, por meio de um tubo capilar, por exemplo, a um elemento termossensível exterior a estes dispositivos.

As combinações formadas por torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes com um termostato, um pressostato ou qualquer outro instrumento ou aparelho de medida, de controle ou de regulação das **posições 90.26** ou **90.32**, classificam-se também na presente posição, **desde que** este instrumento ou aparelho seja montado ou se destine a ser montado diretamente na torneira, válvula ou dispositivos semelhantes, e que o conjunto apresente a característica essencial deste órgão de escoamento. Caso contrário, estas combinações classificam-se na **posição 90.26** (manômetro de líquido provido de uma torneira de purga, por exemplo) ou na **posição 90.32**.

Quando o controle ou o comando se efetua à distância, apenas a torneira, a válvula e dispositivos semelhantes se classificam aqui.

A presente posição compreende as torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes, de quaisquer matérias, desde que correspondam às condições acima indicadas, **com exclusão** desses elementos confeccionados de borracha vulcanizada não endurecida, de cerâmica ou de vidro.

O fato de estes órgãos comportarem uma parede dupla para aquecimento, refrigeração ou isolamento não influencia a sua classificação, do mesmo modo que a presença de simples acessórios incorporados, tais como os tubos de comprimento reduzido, tubos flexíveis com chuveiros incorporados, pequenas bacias para beber e fechos de segurança.

Além disso, estes órgãos classificam-se aqui, quaisquer que sejam as máquinas, aparelhos ou instrumentos de transporte a que se destinam. Todavia, as peças mecânicas que, embora assegurem uma função semelhante, não constituam órgãos de escoamento propriamente ditos, **classificam-se como partes de máquinas**; é o caso especialmente das válvulas de admissão ou de escape dos motores de

ignição por centelha (faísca) (**posição 84.09**), das gavetas de distribuição de máquinas a vapor (**posição 84.12**), das válvulas de aspiração ou de compressão para compressores de ar ou de outros gases (**posição 84.14**), dos pulsadores para máquinas de ordenhar (**posição 84.34**), dos lubrificadores não automáticos de esferas (**posição 84.85**).

*
* *

Entre os artefatos que se classificam na presente posição podem citar-se:

1) As válvulas redutoras que asseguram a diminuição (redução) de pressão dos gases e mantêm a pressão reduzida sensivelmente constante por meio de um obturador acionado, em geral, por um elemento manométrico (membrana, fole, cápsula, etc.), equilibrado por uma mola de tensão regulável. Estes aparelhos regulam diretamente a pressão dos gases que os atravessam e instalam-se em cilindros de ar comprimido, reservatórios sob pressão, condutos de alimentação de aparelhos utilizadores, etc.

   Também se classificam aqui as válvulas redutoras chamadas reguladores de pressão, redutores de pressão ou redutores-reguladores de pressão, colocadas na saída dos reservatórios de pressão, caldeiras, em canalizações ou nas proximidades de aparelhos utilizadores, e que desempenham papel idêntico com relação ao ar comprimido, vapor, água, hidrocarbonetos ou outros fluidos.

   As válvulas de redução combinadas com manômetros (manoredutores), classificam-se na presente posição ou na **posição 90.26**, conforme conservem ou não características de órgãos para escoamento (ver o quarto parágrafo da presente Nota Explicativa).

2) As válvulas para transmissão óleo-hidráulicas ou pneumáticas. Estas válvulas, que podem ser de qualquer tipo (redutoras, reguladoras de pressão, etc.) são utilizadas especificamente para transmissão de um "fluido motor" num sistema hidráulico ou pneumático onde a fonte de energia é um fluido sob pressão (líquido ou gás).

3) As charneiras e válvulas de retenção.

4) As válvulas de alívio ou de segurança, mesmo com apito.

   As membranas de rebentamento (discos delgados, de plástico ou metal) que se utilizam em alguns casos como dispositivos de segurança no lugar de válvulas, são fixadas com ajuda de um suporte em canalizações ou recipientes sob pressão e que se rompem quando a pressão ultrapassa um nível máximo determinado, classificam-se conforme a matéria constitutiva (**posições 39.26**, **71.15**, **73.26**, **74.19**, **75.08**, **76.16**, etc.).

5) As válvulas e órgãos de distribuição, com vários condutos tais como as "árvores de Natal" para oleodutos (*pipe-lines*).

6) As diversas torneiras (de admissão, purga, etc.), para tubos indicadores de nível.

7) As torneiras de escoamento para radiadores.

8) As válvulas para câmaras-de-ar.

9) As torneiras de flutuador.

10) Os purgadores automáticos (torneiras automáticas de purga) (de flutuador, de diafragma, etc.), para eliminação da água de condensação nos circuitos a vapor, incluídos os próprios recipientes de condensação, se o conjunto forma um corpo único. Também permanecem classificados neste grupo os purgadores (torneiras para purga) cujo obturador é acionado por um elemento termostático (lâmina bimetálica ou cápsula) colocado no próprio corpo dos aparelhos purgadores termostáticos (torneiras termostáticas).

11) As bocas e tomadas de água, para incêndio, respectivas torneiras, agulhetas de incêndio ou para rega, providas de um dispositivo regulador do jato.

    As cabeças e rampas, mecânicas, contra incêndios e os aparelhos mecânicos para rega de jardins, classificam-se na **posição 84.24**.

12) As torneiras misturadoras, que são torneiras de condução com vários condutos que penetram em uma câmara de mistura. Classificam-se também na presente posição as válvulas termostáticas de mistura que incorporam um elemento termo-sensível de tensão regulável que aciona os obturadores que regulam a admissão de fluidos, de temperaturas diferentes, na câmara de mistura.

13) As charneiras e válvulas de escoamento de águas usadas, para banheiras, lavatórios, etc., **com exclusão** das rolhas simples que se colocam manualmente (regime da matéria constitutiva).

14) As válvulas e comportas de balastro, bem como outras comportas imersas para navios.

15) As torneiras providas com um tubo flexível ou telescópico, para a lubrificação dos eixos ou outros órgãos de transmissão de navios ou outras máquinas.

16) As cabeças de sifão, para garrafas de água gaseificada.

17) Os dispositivos de pressão para abrir ou fechar recipientes do tipo "bomba", constituídos por uma tampa metálica provida com um botão-pressionador com haste móvel que obstrui o orifício de ejeção de gás ou de líquido desinfetante, inseticida, etc., contido no recipiente.

18) As torneiras para cubas, tonéis, barris, etc.

19) As torneiras de pressão para encher garrafas, concebidas de modo a serem fechadas automaticamente logo que o nível do líquido atinja o gargalo da garrafa.

20) Os dispositivos para tirar cerveja para balcões de bares, constituídos essencialmente por uma ou mais torneiras acionadas manualmente e alimentadas pela ação da pressão do gás carbônico introduzido nos barris de cerveja.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se classificam aqui as partes dos artefatos da presente posição.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) As torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes, de borracha vulcanizada, não endurecida (**posição 40.16**), de cerâmica (**posições 69.03** e **69.09**) ou de vidro (**posições 70.17** ou **70.20**).

b) Os sifões de escoamento de águas usadas, para pias, lavatórios, salas de banho, etc., bem como as caixas de descarga (reservatórios de autoclismo*) com ou sem mecanismo, que seguem o regime da matéria constitutiva (**posições 39.22**, **69.10**, **73.24**, por exemplo).

c) Os reguladores centrífugos para máquinas a vapor (**posição 84.12**).

d) Os injetores de caldeiras e as bombas de injeção (**posição 84.13**).

e) As pistolas aerográficas, os pulverizadores de ar comprimido, etc. (**posição 84.24**).

f) As pistolas de lubrificação de ar comprimido (**posição 84.67**).

g) Os maçaricos da **posição 84.68**.

h) As torneiras doseadoras para a distribuição de sorvetes, bebidas alcoólicas, leite, etc. (**posição 84.79**).

84.82 - Rolamentos de esferas, de roletes ou de agulhas.

8482.10 - Rolamentos de esferas

8482.20 - Rolamentos de roletes cônicos, incluídos os conjuntos constituídos por cones e roletes cônicos

8482.30 - Rolamentos de roletes em forma de tonel

8482.40 - Rolamentos de agulhas

8482.50 - Rolamentos de roletes cilíndricos

8482.80 - Outros, incluídos os rolamentos combinados

8482.9 - Partes:

8482.91 - - Esferas, roletes e agulhas

8482.99 - - Outras

Sendo concebidos para substituir os mancais (chumaceiras) lisos para redução de perdas de energia por atrito, os rolamentos colocam-se, geralmente, entre o mancal (chumaceira) e a árvore (veio) ou eixo, para absorver quer a carga radial (rolamentos de carga radial), quer o impulso (rolamentos de carga axial) e alguns tipos podem, simultaneamente, absorver as cargas radiais e axiais.

Estes órgãos são constituídos, geralmente, por dois anéis concêntricos entre os quais rolam peças móveis que um dispositivo apropriado, denominado "gaiola", mantém no lugar, com um afastamento constante.

Distinguem-se, entre outros:

A) Os **rolamentos de esferas** (de uma ou de duas filas de esferas). Classificam-se também neste grupo as **corrediças de esferas**, tais como:

1) As corrediças constituídas por um anel de aço no interior do qual se encontra engastado um anel de latão provido com seis golas longitudinais, com forma de elipses alongadas nas quais se deslocam pequenas esferas de aço.

2) As corrediças de percurso limitado, de aço, que comportam um cilindro canelado, uma "gaiola" de esferas e um estojo externo.

3) As corrediças de percurso não limitado, de aço, que comportam um segmento, um cárter contendo as esferas e uma calha guiadora, provida de ranhura prismática.

B) Os **rolamentos de roletes** de quaisquer formas (cilíndricos, cônicos, abaulados em forma de tonel, etc.), simples ou de dupla fiada.

C) Os **rolamentos de agulhas**, que se diferenciam dos rolamentos de roletes comuns, nos quais os roletes são substituídos por cilindros de diâmetro constante não superior a 5 mm e cujo comprimento é igual ou superior a três vezes a dimensão do diâmetro, estes roletes podem também possuir extremidades arredondadas (ver Nota 2 de Subposição do Capítulo). Freqüentemente, estes roletes não possuem "gaiola".

Devido à forte pressão a que são submetidas as superfícies em contato, os rolamentos são geralmente de aço muito duro (aço ao cromo, em particular); contudo, para certos usos específicos, são fabricados com bronze ou cobre, ou mesmo de plásticos.

PARTES

Classificam-se na presente posição as partes de rolamentos tais como:

1) As **esferas calibradas de aço**, mesmo que não se destinem a rolamentos; de acordo com a Nota 6 do Capítulo, consideram-se como tais as esferas polidas cujo diâmetro máximo ou mínimo não difira de mais de 1% do diâmetro nominal, desde que, todavia, esta diferença (tolerância) não seja superior a 0,05 mm; as esferas de aço que **não sejam conformes** com esta definição, classificam-se na **posição 73.26**.

2) As **esferas para rolamentos**, de cobre, bronze ou de plásticos.

3) Os **roletes** de quaisquer formas e as **agulhas para rolamentos**.

4) Os **anéis, "gaiolas", anilhas, mangas de fixação e quaisquer outras peças reconhecíveis para rolamentos**.

*
* *

Excluem-se desta posição as partes de máquinas ou órgãos mecânicos que comportam rolamentos, mesmo que estes sejam inseparáveis. Estas peças e órgãos seguem o seu próprio regime; este é especialmente o caso:

a) Dos mancais (chumaceiras), cadeiras, pendurais, consoles e caixas (**posição 84.83**).

b) Dos cubos e rodas livres, para bicicletas (**posição 87.14**).

84.83 - Árvores (veios*) de transmissão (incluídas as árvores de "cames" e virabrequins (cambotas*)) e manivelas; mancais (chumaceiras*) e "bronzes"; engrenagens e rodas de fricção; eixos de esferas ou de roletes; redutores, multiplicadores, caixas de transmissão e variadores de velocidade, incluídos os conversores de torque (binários*); volantes e polias, incluídas as polias para cadernais; embreagens e dispositivos de acoplamento, incluídas as juntas de articulação.

8483.10 - Árvores de transmissão (veios de transmissão*) (incluídas as árvores de "cames" e virabrequins (cambotas*)) e manivelas

8483.20 - Mancais (chumaceiras*) com rolamentos incorporados

8483.30 - Mancais (chumaceiras*) sem rolamentos; "bronzes"

8483.40 - Engrenagens e rodas de fricção, exceto rodas dentadas simples e outros órgãos elementares de transmissão apresentados separadamente; eixos de esferas ou de roletes; caixas de transmissão, redutores, multiplicadores e variadores de velocidade, incluídos os conversores de torque (conversores binários*)

8483.50 - Volantes e polias, incluídas as polias para cadernais

8483.60 - Embreagens (embraiagens*) e dispositivos de acoplamento, incluídas as juntas de articulação

8483.90 - Rodas dentadas e outros órgãos elementares de transmissão apresentados separadamente; partes

Esta posição compreende principalmente os órgãos mecânicos utilizados para transmitir energia:

1º) Quer de uma máquina motriz exterior para uma ou várias máquinas que a utilizam.

2º) Quer de uma parte para outra do mecanismo, no interior de uma mesma máquina.

A.- ÁRVORES (VEIOS) DE TRANSMISSÃO (INCLUÍDAS AS ÁRVORES DE EXCÊNTRICOS (CAMES) E VIRABREQUINS (CAMBOTAS)) E MANIVELAS

É geralmente sob a forma de um movimento rotativo que os órgãos deste grupo transmitem a força motriz. Conforme a sua função e as particularidades de sua forma, distinguem-se.

1) As **árvores (veios) motoras ou árvores (veios) de transmissão horizontal** que são movidas diretamente pelo motor.

2) As **árvores (veios) de transmissão secundárias** que, por intermédio de engrenagens ou de polias e de correias, etc., recebem o movimento da árvore (veio) motora e transmitem-no às máquinas ou a outras árvores (veios) secundárias.

3) As **árvores (veios) articuladas**, compostas por árvores (veios) elementares ligadas por articulações mecânicas a rótulos, cruzetas, etc.

4) As **árvores (veios) flexíveis**, utilizadas para transmitir o movimento de um órgão motor a ferramentas manuais ou a aparelhos de medida (contadores de voltas, indicadores de velocidade, etc.), por exemplo.

5) As **árvores (veios) de cotovelo, as árvores (veios) de manivelas, os virabrequins (cambotas), as manivelas e contramanivelas**; estes órgãos constituídos às vezes por uma única peça, outras vezes, pelo contrário, por várias peças reunidas, são destinados a receber as bielas para transformação do movimento alternativo em movimento rotativo ou inversamente.

6) As **árvores (veios) de excêntricos** e as **árvores (veios) de cames**.

Esta posição **não abrange** os eixos simples e gonzos que se destinam apenas a sustentar órgãos de revolução, sem lhes transmitir movimento.

Excluem-se também desta posição:

a) As barras, de ferro ou de aço, de perfil uniforme, mesmo destinadas a serem transformadas em árvores (veios) (**posições 72.14** ou **72.15**).

b) Os fragmentos de cabo retorcido, para árvores (veios) flexíveis, sem dispositivo para transmissão de movimento nas suas extremidades (**posição 73.12**).

c) As bielas oscilantes para transmissão de movimento às barras de cortes dos cortadores de grama (relva), ou de ceifeiras (**posição 84.33**).

B.- MANCAIS (CHUMACEIRAS) E "BRONZES"

Os **mancais** (**chumaceiras**), são destinados a sustentar e manter as árvores (veios) e compreendem geralmente duas peças que se unem para formar um colar no qual vai alojar-se o "bronze" ou o rolamento. Freqüentemente, comportam também órgãos de lubrificação. Os mancais (chumaceiras) especiais colocados na extremidade das árvores (veios) horizontais para se oporem aos impulsos axiais denominam-se "mancais (chumaceiras) de escora". Existem também mancais (chumaceiras) que se empregam para sustentar as árvores (veios) que trabalham em sentido vertical para os manter lateralmente de espaço em espaço.

Os suportes de mancais (chumaceiras) (solas, cadeiras, consoles, ninhos, pendurais, etc.), só se classificam na presente posição quando efetivamente equipados com um mancal (chumaceira), ou quando comportam um espaço que se destina a receber diretamente os "bronzes" ou os rolamentos; **caso contrário, seguem o regime da matéria constitutiva** (**posições 73.25** ou **73.26**, geralmente).

Os rolamentos (de esfera, de agulhas, etc.) montados em mancais (chumaceiras) seguem o regime destes; apresentados isoladamente, esses rolamentos classificam-se na **posição 84.82**.

Pelo contrário, os "**bronzes**" classificam-se aqui mesmo que sejam apresentados sem os mancais (chumaceiras); estes órgãos consistem em superfícies de deslizamento cilíndricas (mangas lisas de uma única peça ou de várias partes reunidas), no interior dos quais gira a árvore (veio) ou eixo. São constituídos, geralmente, por ligas ou por sinterizações metálicas antifricção, mas fabricam-se também com outras matérias, tais como os plásticos.

A presente posição **não compreende**, contudo, os "bronzes" de grafita ou de outro carbono, que se classificam na **posição 68.15**.

C.- ENGRENAGENS E RODAS DE FRICÇÃO

As **engrenagens** executam a transmissão do movimento por meio de elementos denteados: rodas, carretos, cremalheiras ou parafusos sem fim. Conforme a relação entre o número de dentes dos elementos associados, o movimento é transmitido com a mesma velocidade, com uma velocidade acrescida ou ainda com uma velocidade reduzida. Além disso, pode-se modificar a direção da transmissão em função das engrenagens utilizadas (carretos cônicos, por exemplo) e o ângulo sob o qual operam, ou transformar o movimento rotativo em movimento retilíneo, ou inversamente, pela associação por exemplo, de um carreto e uma cremalheira.

A presente posição compreende todos os tipos de engrenagens (cilíndricas, cônicas, de parafuso sem fim, de dentes retos, helicoidais, em ângulo, etc.) e compreende tanto os próprios órgãos elementares, tais como as rodas denteadas (incluídas as rodas denteadas ou semelhantes para transmissão de movimento por meio de correntes articuladas) como os respectivos conjuntos.

Quanto às **rodas de fricção** (denominadas também, às vezes, roletes), transmitem o movimento por simples atrito das superfícies externas de dois corpos de revolução, cilíndricos ou cônicos, montados, um deles sobre a árvore (veio) motora e o outro, sobre árvore (veio) acionada. Estes órgãos são comumente fabricados de ferro fundido e freqüentemente recobertos de couro, madeira, fibras revestidas ou impregnadas ou de qualquer outra matéria apropriada para aumentar a fricção.

D.- EIXOS DE ESFERAS OU DE ROLETES

Os eixos de esferas (também denominados "parafusos de esferas") ou de roletes, são constituídos por um parafuso rosqueado e por uma porca de esferas ou de roletes, encontrando-se as esferas ou os roletes dispostos no interior da porca em alvéolos; estes dispositivos permitem a transformação de um movimento rotativo em movimento linear e vice-versa.

E.- REDUTORES, MULTIPLICADORES, CAIXAS DE TRANSMISSÃO E VARIADORES DE VELOCIDADE, INCLUÍDOS OS CONVERSORES DE TORQUE (BINÁRIOS)

Estes termos designam os dispositivos, de comando manual ou automático, que permitem fazer variar a velocidade da máquina impulsionada em função das necessidades, permanecendo constante a velocidade da máquina motriz. Existem vários tipos de órgãos de transmissão desta espécie. Entre estes, destacam-se especialmente:

1) Os **redutores, multiplicadores e caixas de transmissão, de velocidade**, constituídos por diversos jogos de engrenagens, geralmente contidas em um cárter, cujos elementos motores se prestam a diferentes combinações com os elementos impulsionados, de modo a fazer variar a relação de transmissão.

2) Os **variadores de discos ou cones, de fricção, e os de correntes ou de correias**, nos quais um disco, cone, corrente ou uma correia está em contato com um dispositivo de fricção cuja posição, modificável em relação ao centro do disco ou ao vértice do cone, determina a relação entre a velocidade do elemento motor e a do elemento impulsionado.

3) Os **variadores hidráulicos, incluídos os conversores de torque (binários), hidráulicos**. A variação é obtida pela rotação das pás do elemento motor num fluido (geralmente óleo) e pela reação sobre as pás fixas ou móveis do elemento acionado. A potência é transmitida quer pela pressão (variador hidrostático), quer pelo fluxo (variador hidrodinâmico ou conversor de torque (binário)).

Os redutores e variadores de velocidade que formam um único corpo com o motor (blocos motorredutores, por exemplo) seguem o regime do motor.

F.- VOLANTES

Os **volantes**, que são por vezes de grandes dimensões e peso relativamente considerável, são rodas construídas de tal modo que a sua massa se encontra principalmente concentrada nas bordas para acumular energia cinética. Sua inércia, opondo-se às variações de velocidade, confere aos volantes as propriedades dos reguladores de movimento. Em certos casos, os volantes são também utilizados para transmitir a força motriz quer por meio de correias ou de cabos (volantes-polias), quer por meio de uma biela (volantes de manivela ou bandejas-manivelas), quer ainda por meio de engrenagens (volantes denteados).

G.- POLIAS, INCLUÍDAS AS POLIAS PARA CADERNAIS

As **polias** são órgãos utilizados para a transmissão de movimentos rotativos por meio de correias ou de cabos que elas impulsionam (polias motrizes) ou que as impulsionam (polias receptoras) por fricção. As polias comuns apresentam a forma de rodas cujo aro (jante*), conforme o caso, é liso (plano ou abaulado) ou de gola. Há também alguns tipos especiais, tais como as polias-tambores, que têm a forma de troncos de cones ou de cilindros mais compridos que largos, e as polias-cones, também chamadas polias escalonadas ou polias múltiplas, constituídas por um conjunto de polias comuns, de diâmetros diferentes, dispostas por ordem crescente ou decrescente.

Estão aqui incluídas não só as polias que asseguram diretamente a transmissão, mas também as constituídas por simples guias ou pontos de apoio rotativo para correias e cabos, tais como as polias de tensão ou os tensores para correias, as polias para cadernais, compostas de duas ou mais polias soltas, montadas em uma mesma armação, etc.

Todavia, os conjuntos de polias que constituam cadernais ou talhas, classificam-se na **posição 84.25**.

H.- EMBREAGENS

As embreagens são dispositivos que se intercalam entre a árvore (veio) motor e a árvore (veio) acionada a fim de os tornarem solidários um ao outro ou, pelo contrário, para os isolarem. Citam-se especialmente:

As embreagens de fricção (constituídas por discos, cones ou anéis giratórios, que se colocam em contato uns com os outros ou que se liberam, consoante a necessidade), as embreagens de garras (cujas peças complementares apresentam, uma, saliências ou garras, e a outra, entalhes ou reentrâncias concordantes, que lhes permitem acoplar-se entre si), as embreagens centrífugas automáticas, de rebarbas rotativas, que se engatam e desengatam devido à velocidade de rotação, as embreagens pneumáticas, as embreagens hidráulicas, etc.

As embreagens eletromagnéticas classificam-se na **posição 85.05**.

IJ.- DISPOSITIVOS (ÓRGÃOS) DE ACOPLAMENTO, INCLUÍDAS AS JUNTAS DE ARTICULAÇÃO

Entre os **dispositivos (órgãos) de acoplamento** distinguem-se as mangas de acoplamento fixas (de aro ou virola de discos, etc.), os acoplamentos elásticos (de tacos, de frisos, de anéis, de fitas, de esferas de borracha, de molas, etc.) e os acoplamentos hidráulicos. Quanto às **juntas de articulação**, são essencialmente constituídas por órgãos permanentes de ligação de árvores (veios), dos tipos *Cardan*, *Oldham* ou semelhantes (de cruzeta, de dados, de núcleos esféricos, etc.).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se incluem aqui as partes dos artefatos da presente posição.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os produtos de seção maciça simplesmente desbastados por forjamento ou por martelagem, da **posição 72.07**.

b) Os órgãos de transmissão da natureza dos acima descritos (caixa de transmissão, árvores (veios) de transmissão, embreagens, diferenciais, etc.), com exceção dos órgãos que façam parte intrínseca de motores, quando são reconhecíveis como destinados exclusiva ou principalmente aos veículos terrestres ou aéreos (**Seção XVII**).

Por esta razão, um virabrequim (cambota) ou uma árvore de excêntricos (cames) permanecem classificados aqui, mesmo se especialmente concebidos para um motor de automóvel; todavia, as árvores (veios) de transmissão, as caixas de transmissão e os diferenciais para veículos automóveis, classificam-se na **posição 87.08**.

Os órgãos de transmissão da natureza dos descritos na presente posição permanecem aqui classificados mesmo que sejam especialmente concebidos para navios.

c) As peças para aparelhos de relojoaria (**posição 91.14**).

84.84 - Juntas metaloplásticas; jogos ou sortidos de juntas de composições diferentes, apresentados em bolsas, envelopes ou embalagens semelhantes; juntas de vedação mecânicas (selos mecânicos).

8484.10 - Juntas metaloplásticas

8484.20 - Juntas de vedação, mecânicas (selos mecânicos)

8484.90 - Outros

A.- JUNTAS METALOPLÁSTICAS

As **juntas metaloplásticas** são constituídas:

1º) Quer por um núcleo (alma) de amianto (ou mesmo de feltro, cartão ou qualquer matéria não metálica), encerrado entre duas folhas metálicas.

2º) Quer por amianto (ou qualquer outra matéria não metálica) cortado em forma própria e com rebordo metálico nas orlas externas, bem como, em alguns casos, nos bordos dos orifícios nele praticados.

3º) Quer ainda por uma pilha de folhas de um mesmo metal ou de metais diferentes.

As juntas são utilizadas principalmente para ajustamento de certas peças de motores (culatras), de bombas, etc., ou para ajustar alguns condutos.

Não se consideram juntas metaloplásticas as juntas de amianto simplesmente reforçadas com fios ou tela, metálicos (**posição 68.12**); estas juntas só podem classificar-se na presente posição quando satisfaçam às condições indicadas no grupo B), abaixo.

B.- JOGOS OU SORTIDOS DE JUNTAS

Este grupo compreende, **desde que** constituídos por juntas de composições diferentes, **os jogos** ou **sortidos de juntas de quaisquer tipos** (discos, anilhas, etc.), e **de quaisquer matérias** (cortiça aglomerada, couro, borracha, tecido, cartão, amianto, etc.), apresentadas em bolsas, envelopes, caixas ou embalagens semelhantes.

Para se incluírem aqui, os jogos ou sortidos **devem** conter, pelo menos, duas juntas de matérias diferentes. Assim, uma bolsa, um envelope, uma caixa, etc., contendo, por exemplo, cinco juntas de cartão **não se classifica nesta posição**, mas sim na **posição 48.23**; pelo contrário, se este jogo contiver também uma junta de borracha, ele se classifica na presente posição.

C.- JUNTAS DE VEDAÇÃO, MECÂNICAS

As **juntas de vedação, mecânicas** (juntas de anéis deslizantes e juntas de anéis-mola, por exemplo) constituem conjuntos mecânicos que asseguram uma junção estanque entre duas superfícies planas e rotativas, impedindo assim as fugas de líquidos de alta pressão das máquinas ou aparelhos nos quais são montadas, apesar das pressões e desgaste que possam sofrer, quer da parte dos órgãos de movimentação, quer pelas vibrações, etc.

Estas juntas têm uma estrutura geralmente bastante complexa. Comportam:

1º) partes fixas que, quando a junta é colocada, tornam-se partes integrantes da máquina ou do aparelho; e

2º) partes suscetíveis de se moverem: elementos rotativos, elementos de molas, etc.

É precisamente em razão da presença dessas partes móveis que elas são denominadas de "juntas de vedação, mecânicas".

Elas servem como dispositivos destinados a reduzir as vibrações de mancais, de juntas propriamente ditas e por vezes de uniões. Suas aplicações são numerosas, em especial nas bombas, compressores, misturadores, agitadores e nas turbinas, sendo fabricadas em um grande número de matérias e de formas.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As juntas, com exceção das juntas de vedação, mecânicas, ou das juntas metaloplásticas, que não se apresentem nas condições indicadas no grupo B), acima (seguem, em geral, o regime da matéria constitutiva).

b) As cordas de enchimento (de amianto, por exemplo, **posição 68.12**).

c) Os anéis de vedação da **posição 84.87**.

84.86 - Máquinas e aparelhos dos tipos utilizados exclusiva ou principalmente na fabricação de "esferas" ("boules") ou de plaquetas ("wafers"), de dispositivos semicondutores, de circuitos integrados eletrônicos ou de dispositivos de visualização de tela (ecrã*) plana; máquinas e aparelhos especificados na Nota 9 c) do presente Capítulo; partes e acessórios.

8486.10 - Máquinas e aparelhos para fabricação de "esferas" ("boules") ou de plaquetas ("wafers")

8486.20 - Máquinas e aparelhos para fabricação de dispositivos semicondutores ou de circuitos integrados eletrônicos

8486.30 - Máquinas e aparelhos para fabricação de dispositivos de visualização de tela (ecrã*) plana

8486.40 - Máquinas e aparelhos especificados na Nota 9 c) do presente Capítulo

8486.90 - Partes e acessórios

A presente posição abrange as máquinas e aparelhos do tipo utilizado exclusiva ou principalmente na fabricação de "esferas" (*boules*), de plaquetas (*wafers*) ou de dispositivos semicondutores, de circuitos integrados eletrônicos ou de dispositivos de visualização de tela (*écran*) plana. **Excluem-se**, todavia, da presente posição, as máquinas e aparelhos de medida, de controle, de inspeção, de análise química, etc. (**Capítulo 90**).

A.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA A FABRICAÇÃO DE "ESFERAS" (*BOULES*) OU PLAQUETAS (*WAFERS*)

Este grupo abrange as máquinas e aparelhos para a fabricação de "esferas" (*boules*) ou plaquetas (*wafers*), tais como:

1) Os **fornos de fusão zonal**, para a fusão zona por zona de barras de silício, os fornos de oxidação para a deposição de camadas de óxido nas plaquetas (*wafers*), bem como os fornos de difusão para dopar as plaquetas (*wafers*) com impurezas.

2) Os **fornos de crescimento e estiramento de cristais** para a produção de "esferas" (*boules*) de semicondutor monocristalino de uma grande pureza a partir dos quais podem ser cortadas plaquetas (*wafers*) em fatias.

3) As **amoladoras de cristal**, utilizadas para polir as "esferas" (*boules*) de cristal no diâmetro exato

requerido para as plaquetas (*wafers*) e para polir os lados planos das "esferas" (*boules*) a fim de indicar o tipo de condutividade e resistividade do cristal.

4) As **serras de recortar plaquetas (*wafers*) em fatias**, utilizadas para recortar plaquetas (*wafers*) em fatias a partir de uma "esfera" (*boule*) de matéria semicondutora monocristalina.

5) As **máquinas de retificar, estirar e polir as plaquetas (*wafers*)**, utilizadas para preparar a plaqueta (*wafer*) de semicondutor para o processo de fabricação, notadamente para a preparar conforme as tolerâncias dimensionais. É particularmente importante que a sua superfície seja plana.

6) Os **polidores químico-mecânicos (CMP)**, utilizados para aplainar e polir uma plaqueta (*wafer*), combinando remoção química e polimento mecânico.

B.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA A FABRICAÇÃO DE DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES OU DE CIRCUITOS INTEGRADOS ELETRÔNICOS

Este grupo abrange as máquinas e aparelhos para a fabricação de dispositivos semicondutores ou de circuitos integrados eletrônicos, tais como:

1) Os **equipamentos de formação de película**, utilizados para aplicar ou produzir diferentes películas na superfície da plaqueta (*wafer*) durante o processo de fabricação. Estas películas servem como condutores,de isolantes e de semicondutores no dispositivo acabado. Podem conter óxidos e nitretos da superfície do substrato, metais e camadas epitaxiais. Os processos e equipamentos enumerados a seguir não servem necessariamente apenas para produzir um tipo específico de película:

   a) Os **fornos de oxidação**, utilizados para formar uma "película" de óxido na plaqueta (*wafer*). O óxido é formado pela reação química das camadas moleculares superiores da plaqueta (*wafer*) com o oxigênio aplicado ou o vapor quente.

   b) Os **equipamentos de deposição química em fase de vapor (CVD)**, utilizados para depositar diferentes tipos de películas obtidas por combinação de gases adequados em uma câmara de reação a temperaturas elevadas. A reação em questão é uma reação termoquímica em fase vapor. As operações podem efetuar-se à pressão atmosférica ou a baixa pressão (LPCVD) e podem usar a técnica assistida por plasma (PECVD).

   c) Os **equipamentos de deposição física em fase vapor (PVD)**, utilizados para depositar diferentes tipos de películas obtidas por vaporização dum sólido. Por exemplo,

      1) Os **equipamentos de evaporação**, utilizados para formar a película por aquecimento do material de origem.

      2) Os **equipamentos de pulverização catódica**, utilizados para formar a película por bombardeamento de íons sobre o material de origem (alvo).

   d) Os **equipamentos de epitaxia para jatos moleculares (MBE)**, utilizados para promover o crescimento de camadas epitaxiais num substrato monocristalino aquecido em ultravácuo, com recurso à técnica de feixes moleculares. Este processo é semelhante ao processo PVD.

2) Os **equipamentos de dopagem**, utilizados para difundir dopantes na superfície da plaqueta (*wafer*) com vista a modificar a condutividade ou outras características de uma camada semicondutora, tais como:

   a) Os **equipamentos de difusão térmica**, utilizados para difundir dopantes na superfície da plaqueta (*wafer*) por aplicação de gases a altas temperaturas.

   b) Os **aparelhos de implantação iônica**, que servem para "introduzir" os dopantes na estrutura cristalina da superfície da plaqueta (*wafer*) na forma de um feixe de íons acelerados.

   c) Os **fornos de recozimento**, utilizados para reparar as estruturas cristalinas da plaqueta (*wafer*) danificada pela implantação iônica.

3) Os **equipamentos de gravura e decapagem**, utilizados para gravar ou limpar as superfícies das plaquetas (*wafers*), tais como:

   a) Os **equipamentos de gravura por umidificação**, utilizados para aplicar cáusticos químicos por pulverização ou imersão. Os gravadores por pulverização dão resultados mais uniformes que os gravadores por imersão dado que agem em uma plaqueta (*wafer*) de cada vez.

   b) Os **aparelhos que utilizam o método seco anisotrópico por plasma** ou gravura a seco por plasma, nos quais os cáusticos se apresentam como gases que evoluem num campo energético de plasma, e asseguram um perfil de ataque anisotrópico. Os gravadores a seco utilizam diferentes métodos para criar o plasma gasoso que elimina os materiais, em camadas finas, das plaquetas (*wafers*) de semicondutor.

   c) As **fresadoras que operam por feixes iônicos** pelos quais os átomos de gases ionizados são projetados na superfície da plaqueta (*wafer*). Este processo tem por efeito eliminar fisicamente a camada superior da superfície.

   d) Os **decapadores ou máquinas para remoção de cinzas (calcinadores)**, que utilizam técnicas semelhantes à gravura; estes aparelhos eliminam a resina fotossensível da superfície da plaqueta (*wafer*) após ter servido como "estêncil". Este equipamento permite também eliminar os nitretos, os óxidos e o silício policristalino, com um perfil de gravura isotrópica.

4) Os **equipamentos de litografia**, que transferem os desenhos dos circuitos para a superfície, revestida de uma resina fotossensível, da plaqueta (*wafer*) de semicondutor, tais como:

   a) Os **equipamentos para revestir as plaquetas (*wafers*)** de uma resina fotossensível, especialmente os dispositivos rotativos "spinners" de depósitos fotossensíveis que aplicam de maneira uniforme uma emulsão fotossensível líquida na superfície da plaqueta (*wafer*).

   b) Os **equipamentos para expor a plaqueta (*wafer*) revestida** de uma resina fotossensível com o desenho do circuito (ou uma parte deste último):

      1°) **que utilizem uma máscara ou um retículo e exponham a resina fotossensível à luz** (geralmente ultravioleta) ou, em certos casos, aos raios X, tais como:

         a) os **impressores por contacto direto**, nas quais a máscara ou o retículo está em contacto com a plaqueta (*wafer*) durante a exposição.

         b) os **alinhadores de proximidade**, semelhantes aos alinhadores por contacto direto, com a diferença de que a máscara ou o retículo não está em contacto direto com a plaqueta (*wafer*).

         c) os **alinhadores por varredura (*scanning aligners*)**, que utilizam técnicas de projeção

para expor uma fenda em movimento permanente entre a máscara e a plaqueta (*wafer*).

d) os **fotorrepetidores**, que utilizam técnicas de projeção para expor uma parte da plaqueta (*wafer*) de cada vez. A exposição pode fazer-se por redução da máscara à plaqueta (*wafer*) ou em uma relação de 1 para 1. Uma das técnicas utilizadas para esse efeito é a de laser "excimer".

2°) Os **aparelhos de escrita direta na plaqueta (*wafer*)**, que funcionam sem máscara nem retículo. Utilizam um "feixe de escrita" controlado por uma máquina automática para processamento de dados (feixe de elétrons, feixe de íons ou laser), que servem para "criar" o desenho do circuito diretamente na plaqueta (*wafer*) revestida de uma resina fotossensível.

5) Os **equipamentos de "revelação" de plaquetas (*wafers*) expostas**, especialmente os banhos químicos semelhantes aos utilizados nos laboratórios fotográficos.

A presente posição compreende igualmente:

1°) Os **centrifugadores**, que depositam resina fotossensível em matérias isolantes ou em plaquetas (*wafers*).

2°) As **máquinas para imprimir "a crivo"**, que aplicam tintas resistentes aos produtos cáusticos em substratos isolantes.

3°) As **máquinas de riscar a laser**, para cortar as plaquetas (*wafers*) em microplaquetas (*chips*).

4°) As **serras para cortar plaquetas (*wafers*)**.

C.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA A FABRICAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE VISUALIZAÇÃO DE TELA (*ÉCRAN*) PLANA

Este grupo abrange as máquinas e aparelhos para a fabricação de substratos utilizados em dispositivos de visualização de tela (*écran*) plana. Não abrange, contudo, a fabricação de vidro ou a montagem de placas de circuitos impressos ou de outros componentes eletrônicos na tela (*écran*) plana.

A presente abrange as máquinas e aparelhos utilizados para a fabricação de dispositivos de visualização de tela (*écran*) plana, tais como:

1) Os **aparelhos para gravura, revelação, decapagem ou limpeza**.
2) Os **aparelhos para projeção, desenho ou "chapeamento" de traçados de circuitos**.
3) Os **secadores centrífugos e outros aparelhos de secagem**.
4) As **máquinas (dispositivos rotativos "*spinners*") concebidas para aplicar emulsões fotográficas**.
5) Os **aparelhos de implantação iônica para a dopagem**.
6) Os **fornos e outros aparelhos para difusão, oxidação, recozimento ou aquecimento rápido**.
7) Os **aparelhos de deposição química em fase vapor e de deposição física em fase vapor**.
8) As **máquinas de lixar ou polir**.
9) As **máquinas de serrar, riscar ou sulcar**.

D.- MÁQUINAS E APARELHOS ESPECIFICADOS NA NOTA 9 C) DO PRESENTE CAPÍTULO

Este grupo compreende as máquinas e aparelhos do tipo utilizado exclusiva ou principalmente para:

1) **a fabricação ou a reparação das máscaras e retículos** (por exemplo, aparelhos para a produção fotográfica de máscaras que sirvam para a fotoimpressão (fototraçadores) e as fresas que operem por feixes iônicos, destinadas à reparação de máscaras e retículos).

2) A montagem de dispositivos de semicondutor ou de circuitos integrados eletrônicos, tais como:

a) as **máquinas de gravar por feixe *laser*,** para inscrever nos invólucros de plástico dos circuitos integrados monolíticos ou dos componentes discretos de semicondutor acabados.

b) Os **equipamentos de encapsular** como as prensas**,** que pressionam o plástico em torno das microplaquetas (*chips*) para fazer assim os seus invólucros.

c) Os **aparelhos para soldar,** por ultra-som ou por soldadura elétrica por compressão dos fios de ouro nas pontas de contacto dos circuitos integrados monolíticos.

d) O **equipamento para o "*bumping*" de plaquetas (*wafers*),** que consiste no processo pelo qual se formam as conexões em uma plaqueta (*wafer*) inteira antes do corte.

3) A **elevação, movimentação, carga e descarga de "esferas" (*boules*), de plaquetas (*wafers*), de dispositivos semicondutores, de circuitos eletrônicos integrados e de dispositivos de visualização de tela (*écran*) plana** (por exemplo, máquinas automáticas de manuseamento de material para o transporte, movimentação e armazenamento de plaquetas (*wafers*) de semicondutor, cassetes e caixas de plaquetas (*wafers*) e outros materiais para dispositivos de semicondutor).

(E) PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), incluem-se aqui as partes e acessórios das máquinas e aparelhos da presente posição. As partes e acessórios classificados na presente posição compreendem, por exemplo, os porta-peças e porta-ferramentas e outros dispositivos especiais exclusiva ou principalmente destinados às máquinas e aparelhos desta posição.

84.87 - Partes de máquinas ou de aparelhos, não especificadas nem compreendidas em outras posições do presente Capítulo, que não contenham conexões elétricas, partes isoladas eletricamente, bobinas, contatos nem quaisquer outros elementos com características elétricas.

8487.10 - Hélices para embarcações e suas pás

8487.90 - Outras

A presente posição abrange todas as partes **não elétricas** de máquinas, aparelhos ou instrumentos mecânicos, **exceto**:

a) Aquelas que são especialmente concebidas para serem utilizadas **única e principalmente**, sobre uma máquina **determinada** (mesmo uma máquina que se classifique nas **posições 84.79** ou **85.43**, ou eventualmente na **Seção XVII**, no **Capítulo 90**, etc.); estas partes seguem o regime da própria máquina ou classificam-se, quando for o caso, na posição específica que lhes compete.

b) As partes que se classificam nas **posições 84.81** a **84.84**.

c) As partes que se incluam mais especificamente em outras posições da Nomenclatura ou que sejam excluídas pela Nota 1 da Seção ou pela Nota 1 do presente Capítulo, tais como as correias transportadoras ou de transmissão, de plásticos (**Capítulo 39**), as correias transportadoras ou de transmissão, de borracha vulcanizada (**posição 40.10**), bem como outros artefatos de uso técnico, de borracha vulcanizada não endurecida (**posição 40.16**), os artefatos de couro natural ou reconstituído (**posição 42.05**), as correias transportadoras ou de transmissão, de matérias têxteis (**posição 59.10**) e outros artefatos de uso técnico de matérias têxteis (**posição 59.11**), as partes de cerâmica ou de vidro (**Capítulos 69** ou **70**), as pedras preciosas ou semipreciosas, pedras sintéticas ou reconstituídas (**Capítulo 71**), os parafusos, correntes, molas e outras partes e peças de uso geral, na acepção da Nota 2 da **Seção XV**, e as escovas (**posição 96.03**).

São, por conseqüência, aqui incluídas **desde que** sejam reconhecíveis como partes de máquinas, sem o serem como partes de máquina **determinada**, os artefatos, tais como os lubrificadores não automáticos (de esfera, de mecha, etc.), os volantes manuais, as alavancas e punhos de comando, os invólucros ou cárteres, placas e dispositivos de proteção para máquinas, as armações, as bases ou estruturas para máquinas, e os anéis de vedação. Esses anéis geralmente de seção circular, apresentam uma estrutura bastante simples (anel de borracha elástica e uma armadura metálica reunidas por vulcanização, por exemplo), caracterizado pela ausência de partes móveis. Eles impedem, em um grande número de máquinas e aparelhos, fugas de óleo ou de gás ou a penetração de poeiras, etc., assegurando a vedação das superfícies a serem reunidas.

Classificam-se também nesta posição as hélices e rodas de pás para embarcações.

Capítulo 85

Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios

Notas.

1.- Este Capítulo não compreende:

a) os cobertores, travesseiros, almofadas para pés ("chancelières") e artigos semelhantes, aquecidos eletricamente; vestuário, calçados, protetores de orelhas e outros artigos de uso pessoal, aquecidos eletricamente;

b) as obras de vidro da posição 70.11;

c) as máquinas e aparelhos da posição 84.86;

d) os aspiradores do tipo dos utilizados em medicina, cirurgia, odontologia ou veterinária (Capítulo 90);

e) os móveis aquecidos eletricamente, do Capítulo 94.

2.- Os artefatos suscetíveis de serem classificados simultaneamente nas posições 85.01 a 85.04 e nas posições 85.11, 85.12, 85.40, 85.41 ou 85.42, classificam-se nas cinco últimas posições.

Todavia, os retificadores de vapor de mercúrio de cuba metálica classificam-se na posição 85.04.

3.- A posição 85.09 compreende, desde que se trate de aparelhos eletromecânicos dos tipos empregados normalmente em uso doméstico:

a) as enceradeiras de pisos, os moedores e misturadores de alimentos, os espremedores de frutas ou de produtos hortícolas, de qualquer peso;

b) outros aparelhos com peso máximo de 20kg, excluídos os ventiladores e coifas aspirantes (exaustores*) para extração ou reciclagem, com ventilador incorporado, mesmo filtrantes (posição 84.14), os secadores centrífugos de roupa (posição 84.21), as máquinas de lavar louça (posição 84.22), as máquinas de lavar roupa (posição 84.50), as máquinas de passar (posições 84.20 ou 84.51, conforme se trate ou não de calandras), as máquinas de costura (posição 84.52), as tesouras elétricas (posição 84.67) e os aparelhos eletrotérmicos (posição 85.16).

4.- Na acepção da posição 85.23:

a) entende-se por dispositivos de armazenamento não volátil de dados à base de semicondutores (por exemplo, "cartões de memória flash" ou "cartões de memória eletrônica flash"), os dispositivos de armazenamento que tenham uma tomada (ficha*) de conexão, comportando no mesmo invólucro uma ou mais memórias flash (por exemplo, "FLASH E2 PROM") na forma de circuitos integrados, montados em uma placa de circuitos impressos. Podem comportar um controlador que se apresente com a forma de circuito integrado e elementos discretos passivos, tais como os condensadores e as resistências;

b) entende-se por *cartões inteligentes* (*"smart cards"*) os cartões que comportem, embebidos na massa, um ou mais circuitos integrados eletrônicos (um microprocessador, uma memória de acesso aleatório (RAM) ou uma memória somente de leitura (ROM)), em forma de chips. Estes cartões podem apresentar-se munidos de contatos, de uma tarja (pista) magnética ou de uma antena embebida, mas não contêm outros elementos de circuito ativos ou passivos.

5.- Consideram-se **circuitos impressos**, na acepção da posição 85.34, os circuitos obtidos dispondo-se sobre um suporte isolante, por qualquer processo de impressão (incrustação, depósito eletrolítico, gravação por ácidos, principalmente) ou pela tecnologia dos circuitos denominados de camada, elementos condutores, contatos ou outros componentes impressos (por exemplo, indutâncias, resistências, condensadores) sós ou combinados entre si segundo um esquema pré-estabelecido, com exclusão de qualquer elemento que possa produzir, retificar, modular ou amplificar um sinal elétrico (por exemplo, elementos semicondutores).

A expressão **circuitos impressos** não compreende os circuitos combinados com elementos diferentes dos obtidos no decurso do processo de impressão, nem as resistências, condensadores ou indutâncias discretos. Todavia, os circuitos impressos podem estar providos de elementos de conexão não impressos.

Os circuitos de camada (fina ou espessa) que possuam elementos ativos e passivos obtidos no decurso do mesmo processo tecnológico, classificam-se na posição 85.42.

6.- Na acepção da posição 85.36, entende-se por conectores para fibras ópticas, feixes ou cabos de fibras ópticas, os conectores que apenas servem para alinhar mecanicamente as fibras ópticas de uma extremidade à outra em um sistema digital linear. Não têm qualquer outra função, tal como amplificação, regeneração ou modificação de um sinal.

7.- A posição 85.37 não compreende os dispositivos sem fios de raios infravermelhos para controle remoto (comando à distância*) dos aparelhos receptores de televisão e de outros aparelhos elétricos (posição 85.43).

8.- Na acepção das posições 85.41 e 85.42 consideram-se:

a) *Diodos, transistores e dispositivos semicondutores semelhantes,* os dispositivos semicondutores cujo funcionamento se baseia na variação da resistividade sob a influência de um campo elétrico;

b) *Circuitos integrados*:

1º) os circuitos integrados monolíticos em que os elementos do circuito (diodos, transístores, resistências, condensadores, indutâncias, etc.) são criados essencialmente na massa e à superfície de um material semicondutor (por exemplo, silício impurificado (dopado) ("dopé"), arsenieto de gálio, silício-germânio, fosfeto (fosforeto*) de índio), formando um todo indissociável;

2º) os circuitos integrados híbridos que reúnam de maneira praticamente indissociável, por interconexões ou

cabos de ligação, sobre um mesmo substrato isolante (vidro, cerâmica, etc.) elementos passivos (resistências, condensadores, indutâncias, etc.), obtidos pela tecnologia dos circuitos de camada fina ou espessa e elementos ativos (diodos, transistores, circuitos integrados monolíticos, etc.), obtidos pela tecnologia dos semicondutores. Estes circuitos também podem incluir componentes discretos;

3º) os circuitos integrados de múltiplos chips, constituídos por dois ou mais circuitos integrados monolíticos interconectados, combinados de maneira praticamente indissociável, dispostos ou não sobre um ou mais substratos isolantes, mesmo com elementos de conexão, mas sem outros elementos de circuito ativos ou passivos.

Para fins de classificação dos artefatos definidos na presente Nota, as posições 85.41 e 85.42 têm prioridade sobre qualquer outra posição da Nomenclatura, exceto a posição 85.23, suscetível de os incluir devido, em especial, à sua função.

9.- Na acepção da posição 85.48, consideram-se **pilhas, baterias de pilhas e acumuladores, elétricos, inservíveis**, aqueles que estejam inutilizados como tais, em conseqüência de quebra, corte, desgaste ou outros motivos, ou que não sejam suscetíveis de serem recarregados.

o
o o

Nota de Subposições.

1.- A subposição 8527.12 compreende apenas os rádios toca-fitas com amplificador incorporado e sem alto-falante incorporado, que podem funcionar sem fonte externa de energia elétrica, e cujas dimensões não excedem 170mm x 100mm x 45mm.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A.- ALCANCE GERAL E ESTRUTURA DO CAPÍTULO

O presente Capítulo compreende as máquinas e aparelhos elétricos, bem como as suas partes, **exceto**:

a) As máquinas e aparelhos do tipo dos indicados no **Capítulo 84**, que permanecem nele classificados, mesmo que sejam elétricos (ver as Considerações Gerais daquele Capítulo).

b) Algumas máquinas e aparelhos excluídos genericamente da Seção XVI (ver Considerações Gerais da referida Seção).

Ao contrário das regras previstas no Capítulo 84, os artefatos do tipo dos incluídos no presente Capítulo permanecem aqui classificados mesmo que sejam de cerâmica ou de vidro, **excluídas** as ampolas e invólucros tubulares, de vidro, da **posição 70.11**.

O presente Capítulo compreende:

1) As máquinas e aparelhos para a produção, transformação ou acumulação de eletricidade, tais como os geradores, transformadores, etc. (posições 85.01 a 85.04), as pilhas (posição 85.06) e os acumuladores (posição 85.07).

2) Os aparelhos eletromecânicos de uso doméstico da posição 85.09, bem como os aparelhos ou máquinas de barbear e máquinas de cortar cabelo, de tosquiar e aparelhos de depilar da posição 85.10.

3) As máquinas e aparelhos cujo funcionamento se baseie nas propriedades ou efeitos da eletricidade - efeitos eletromagnéticos, propriedades caloríficas, etc.-, tais como os aparelhos das posições 85.05, 85.11 a 85.18, 85.25 a 85.31 e 85.43.

4) Os aparelhos de gravação ou de reprodução do som; os aparelhos videofônicos de gravação ou de reprodução; as partes e acessórios destes aparelhos (posições 85.19 a 85.22).

5) Os suportes preparados para gravação de som ou para gravações de outros fenômenos (incluídos os suportes para gravação videofônica **à exceção** dos filmes fotográficos ou cinematográficos que se classificam no **Capítulo 37**) (posição 85.23).

6) Os artefatos elétricos que se utilizam, em geral, não individualmente, mas em instalações ou na montagem de aparelhos mais complexos como componentes de função determinada: é o caso, por exemplo, dos condensadores (posição 85.32), dos comutadores, corta-circuito, caixas de junção, etc. (posições 85.35 ou 85.36), das lâmpadas e tubos de iluminação, etc. (posição 85.39), das lâmpadas, tubos e válvulas, eletrônicos, etc. (posição 85.40), dos diodos, transistores e dispositivos semelhantes semicondutores (posição 85.41), das escovas, eletrodos e outros contatos, de carvão (posição 85.45), etc.

7) Alguns artefatos que se utilizam nas instalações ou em aparelhos elétricos em virtude de suas propriedades condutoras ou isolantes, tais como os fios isolados e jogos de fios (posição 85.44), os isoladores (posição 85.46), as peças isolantes e os tubos metálicos isolados interiormente (posição 85.47).

Além disso, o presente Capítulo compreende os ímãs, mesmo os ainda não magnetizados, e os dispositivos de fixação de ímãs permanentes (posição 85.05).

Deve notar-se, no que diz respeito especialmente aos aparelhos eletrotérmicos, que **apenas alguns destes aparelhos** (fornos industriais, aquecedores de água, aparelhos para aquecimento de ambientes, aparelhos para usos domésticos, etc.) se classificam nas posições 85.14 e 85.16.

Deve notar-se que certos módulos de memória eletrônicos (por exemplo, os módulos SIMM (*Single In-line Memory Modules*) e os módulos DIMM (*Dual In-line Memory Modules*)), **que não tenham uma função própria não são considerados produtos da posição 85.23** e, por conseqüência, devem ser classificados por aplicação da Nota 2 da Seção XVI, como segue:

a) Os módulos reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados às máquinas automáticas para processamento de dados classificam-se na **posição 84.73** como partes destas máquinas,

b) Os módulos reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados a outras máquinas específicas ou a várias máquinas duma mesma posição classificam-se **como partes destas máquinas ou grupos de máquinas**, e

c) Quando não for possível determinar a utilização principal, os módulos classificam-se na **posição 85.48**.

Os outros aparelhos aquecidos eletricamente classificam-se em outros Capítulos, especialmente no **Capítulo 84**; é o caso, por exemplo: dos geradores de vapor e das caldeiras denominadas "de água superaquecida" (**posição 84.02**), dos grupos de ar-condicionado (**posição 84.15**), dos aparelhos para destilação, torrefação e outros aparelhos de uso industrial da **posição 84.19**, das calandras e laminadores e seus cilindros (**posição 84.20**), das chocadeiras e criadeiras artificiais para avicultura (**posição 84.36**), dos aparelhos de marcar a ferro, a madeira, a cortiça, o couro, etc. (**posição 84.79**), dos aparelhos de diatermia e das incubadoras artificiais para bebês da **posição 90.18**.

B.- PARTES

No que diz respeito às Regras Gerais relativas à classificação das partes, devem observar-se as Considerações Gerais da Seção.

As partes **não elétricas** de máquinas ou aparelhos do presente Capítulo classificam-se do seguinte modo:

1º) Aquelas que constituam artefatos incluídos em qualquer uma das posições do **Capítulo 84**, classificam-se neste último Capítulo. É o caso, por exemplo, das bombas e ventiladores (**posições 84.13** ou **84.14**), das torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes (**posição 84.81**), dos rolamentos de esferas (**posição 84.82**), das árvores (veios), engrenagens e outros órgãos de transmissão da **posição 84.83**, etc.

2º) As outras partes não elétricas reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas às máquinas ou aparelhos elétricos, etc., do presente Capítulo, seguem o regime dos artefatos a que se destinam ou, se for o caso, classificam-se nas **posições 85.03**, **85.22**, **85.29** ou **85.38**.

3º) As partes não elétricas que não preencham as condições acima mencionadas, classificam-se na **posição 84.85**.

85.01 - Motores e geradores, elétricos, exceto os grupos eletrogêneos.

8501.10 - Motores de potência não superior a 37,5W

8501.20 - Motores universais de potência superior a 37,5W

8501.3 - Outros motores de corrente contínua; geradores de corrente contínua:

8501.31 - - De potência não superior a 750W

8501.32 - - De potência superior a 750W mas não superior a 75kW

8501.33 - - De potência superior a 75kW mas não superior a 375kW

8501.34 - - De potência superior a 375kW

8501.40 - Outros motores de corrente alternada, monofásicos

8501.5 - Outros motores de corrente alternada, polifásicos:

8501.51 - - De potência não superior a 750W

8501.52 - - De potência superior a 750W mas não superior a 75kW

8501.53 - - De potência superior a 75kW

8501.6 - Geradores de corrente alternada (alternadores):

8501.61 - - De potência não superior a 75kVA

8501.62 - - De potência superior a 75kVA mas não superior a 375kVA

8501.63 - - De potência superior a 375kVA mas não superior a 750kVA

8501.64 - - De potência superior a 750kVA

I.- MOTORES ELÉTRICOS

Os motores elétricos transformam energia elétrica em energia mecânica. Este grupo compreende os motores rotativos e os motores lineares.

A) Os **motores rotativos** produzem energia mecânica sob a forma de um movimento rotativo. Existem numerosos tipos, cujas características variam conforme o modo pelo qual sejam acionados por corrente contínua ou corrente alternada, e também em função das exigências da utilização. Em alguns motores, a carcaça é adaptada ao meio em que devem funcionar, por exemplo, para protegê-los da poeira ou da umidade (motores denominados "blindados") ou ainda para evitar os riscos de incêndio (carcaça antigrisu). Em outros, especialmente os motores sujeitos a vibrações significativas, a armação possui dispositivos elásticos de fixação (molas, etc.).

Numerosos motores comportam também um sistema de arrefecimento que pode ser constituído por uma ou várias ventoinha, por exemplo.

Com exceção dos motores de arranque da **posição 85.11**, esta posição compreende os motores elétricos de quaisquer tipos ou dimensões, desde os pequenos motores de potência reduzida, para instrumentos diversos tais como relógios, maquinismos de relógios, máquinas de costura, brinquedos, etc., até os motores de grande potência, para trens de laminadores, por exemplo.

Quando estes motores estão equipados com polias, engrenagens, variadores de velocidade (mesmo que se trate de blocos motorredutores), etc., ou ainda com uma árvore (veio) flexível para acionar uma ferramenta manual, estes órgãos de transmissão de movimento seguem o regime dos motores.

Permanecem classificados aqui os propulsores especiais amovíveis, do tipo fora de borda, para embarcações, compostos de um motor elétrico, de uma árvore (veio), de uma hélice e de um leme, formando um conjunto inseparável.

Permanecem classificados também aqui os motores síncronos para maquinismo de relógio, exceto os de relógios de pulso, mesmo providos de um redutor; no entanto, estes motores classificam-se na **posição 91.09** quando possuam também uma rodagem de relojoaria.

B) Os **motores lineares** produzem energia mecânica sob forma de um movimento linear.

Os motores lineares de indução compõem-se essencialmente de um ou mais indutores (primário), constituídos de circuitos magnéticos, geralmente formados de folhas (pilhas de chapas magnéticas), sobre as quais se dispõem bobinas, e de um induzido (secundário) formado, na maior parte das vezes, por uma placa ou perfil de cobre ou de alumínio.

Estes motores geram uma força de propulsão quando o primário, alimentado por uma corrente alternada, é colocado em presença do secundário. As duas partes estão separadas por um "entreferro" e o movimento de translação (uma destas partes é fixa e a outra móvel) produz-se sem intermediário mecânico.

As características dos motores lineares de indução variam em função dos usos para os quais foram concebidos; propulsão de aerotrens (os indutores colocados nos veículos pairam sobre um trilho (carril) induzido, solidário com a via); movimentação de vagões e vagonetes de rodas transportadoras (o induzido, fixo no fundo dos veículos, desloca-se sobre uma série de indutores dispostos entre os trilhos (carris)); manobra de transportadoras aéreas (os carros equipados com indutores circulam sob um perfil induzido); deslocação de veículos em áreas ou parques de estacionamento ou entrepostos (plataformas-induzidos são colocadas em movimento por indutores fixados no solo); comando de bombas de pistão, válvulas, por exemplo (esta função pode ser exercida por motores "polissolenóides" cujo eixo induzido executa um movimento de vaivém no interior de um indutor anular); posicionamento em máquinas-ferramentas; etc.

Os motores lineares de corrente contínua, cujo funcionamento se baseia na interação de eletroímãs ou de ímãs permanentes e de eletroímãs, podem ser utilizados como motores alternativos ou oscilantes (para bombas alternativas para lançadeiras de teares de tecidos, por exemplo), como motores "passo a passo" (pequenas transportadoras, por exemplo), etc.

Pertencem também ao presente grupo:

1) Os **servomotores** apresentados isoladamente, constituídos essencialmente por um motor elétrico, provido de um redutor de velocidade e equipado com um dispositivo de transmissão de força (alavanca, polia, etc.), concebidos para comandar a posição variável de um órgão de regulação (válvulas, etc.) de uma caldeira, de um forno ou de outros aparelhos, e que podem comportar um volante de emergência de comando manual.

2) Os **elementos de máquinas sincronizadas**, que comportem um estator com três enrolamentos dispostos a 120° e um rotor de enrolamento único ligado a dois anéis de saída, que se destinam a ser utilizados aos pares (máquinas sincronizadas), um como elemento emissor, outro como elemento receptor, especialmente nas instalações de telemedida ou em sistemas de controle remoto.

3) Os **acionadores elétricos para válvulas**, compostos de um motor elétrico equipado com um redutor de velocidade e com uma haste de comando, bem como, se for o caso, com dispositivos acessórios (motor de arranque elétrico, transformador, volante de manobra manual, etc.), concebidos para manobrar o obturador destas válvulas.

II.- GERADORES ELÉTRICOS

São máquinas que têm por função produzir energia elétrica a partir de várias fontes de energia (mecânica, solar, etc.) e que se classificam neste grupo **desde que** se trate de aparelhos não citados nem compreendidos mais especificamente em outras posições da Nomenclatura.

Denominam-se **dínamos** os geradores de corrente contínua, e **alternadores** os geradores de corrente alternada. Tanto uns como os outros consistem essencialmente em um órgão móvel, o rotor, o qual é montado em uma árvore (veio) que, acionado por uma força mecânica externa, gira no interior de uma parte fixa, o estator, que por sua vez está encaixado em uma armação chamada "carcaça". Nos geradores de corrente contínua, a corrente produzida é captada por um coletor de lâminas (comutador) montado no veio do rotor, e depois transmitida ao circuito a alimentar por intermédio de escovas que friccionam as lâminas do coletor. A maior parte dos geradores de corrente alternada são desprovidos de escovas e a corrente produzida é transmitida diretamente ao circuito a alimentar. Em outros geradores de corrente alternada, a corrente é captada por anéis coletores montados na árvore (veio) do rotor e transmitida pelas escovas que os friccionam.

Conforme o caso, o rotor constitui o induzido ou o indutor, tendo o estator, evidentemente, função inversa. O indutor possui um número variável de eletroímãs (pólos indutores) ou, mais raramente, no caso de alguns geradores de corrente contínua, ímãs permanentes. Quanto ao induzido, consiste em um núcleo, geralmente formado por um folheado (pilha de chapas), em que se dispõem os enrolamentos condutores.

Os geradores elétricos são acionados de diversas maneiras. Existem os de manivelas ou de pedais. Mas, na maioria dos casos, são acionados por uma máquina motriz: turbina hidráulica, turbina a vapor, roda eólica, máquina a vapor, motores de ignição por centelha (faísca) ou por compressão, etc. (O conjunto gerador-máquina motriz chama-se então, conforme o caso, turbodínamo, turboalternador, grupo eletrogêneo, etc.). Todavia, a presente posição só compreende os geradores apresentados sem máquina motriz.

Classificam-se também, na presente posição, os geradores fotovoltaicos, constituídos por painéis de células fotovoltaicas associados a outros dispositivos tais como acumuladores de abastecimento, controles eletrônicos (regulador de tensão, ondulador, etc.), bem como os painéis ou os módulos equipados com dispositivos mesmo muito simples (diodos para corrente, por exemplo), que permitem fornecer uma energia diretamente utilizável por um motor ou um eletrolisador, por exemplo.

A produção de energia elétrica efetua-se, neste caso, graças às fotopilhas solares (ou células solares) que transformam diretamente a energia solar em energia elétrica (conversão fotovoltaica).

A presente posição compreende os geradores de todos os tipos e para todos os usos, quer se trate de grandes dínamos ou de alternadores para centrais elétricas, de diversos geradores, de dimensões variáveis, utilizados em embarcações, em fazendas isoladas, em locomotivas diesel-elétricas, na indústria (para a eletrólise ou soldadura, por exemplo), ou ainda de pequenos geradores auxiliares (excitadores) utilizados para excitar as bobinas de indução de outras máquinas geradoras.

Excluem-se, todavia, desta posição:

a) Os rolos motores ou tambores motores, tambores de rolos de motor elétrico incorporado, para transportadoras de tiras ou de rolos (**posição 84.31**).

b) Os motores-vibradores e os vibradores eletromagnéticos da **posição 84.79** (ver a Nota Explicativa dessa posição).

c) Os geradores elétricos combinados com uma máquina motriz (**posição 85.02**).

d) Os geradores de alta tensão (**posição 85.04**).

e) As pilhas e baterias de pilhas, elétricas (**posição 85.06**).

f) Os geradores (dínamos e alternadores) utilizados com os motores de ignição por centelha (faísca) ou por compressão (**posição 85.11**) e os aparelhos elétricos de iluminação ou de sinalização dos tipos utilizados em ciclos ou automóveis (**posição 85.12**).

g) As células solares, mesmo montadas em módulos ou em painéis desprovidos de dispositivos ainda que muito simples e que permitam fornecer uma energia diretamente utilizável por um motor, um eletrolisador, por exemplo (**posição 85.41**).

h) Os aparelhos que, embora às vezes chamados geradores, tem por função não a produção de energia elétrica, mas simplesmente adaptá-la às necessidades da utilização, tais como os geradores de sinais (**posição 85.43**).

ij) Os geradores do **Capítulo 90** tais como os geradores de raios X (**posição 90.22**) e os geradores unicamente concebidos para demonstração e não suscetíveis de outros usos (**posição 90.23**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes das máquinas da presente posição classificam-se na **posição 85.03**.

85.02 - Grupos eletrogêneos e conversores rotativos elétricos.

8502.1 - Grupos eletrogêneos de motor de pistão, de ignição por compressão (motores diesel ou semi-diesel):

8502.11 - - De potência não superior a 75kVA

8502.12 - - De potência superior a 75kVA mas não superior a 375kVA

8502.13 - - De potência superior a 375kVA

8502.20 - Grupos eletrogêneos de motor de pistão, de ignição por centelha (faísca*) (motor de explosão)

8502.3 - Outros grupos eletrogêneos:

8502.31 - - De energia eólica

8502.39 - - Outros

8502.40 - Conversores rotativos elétricos

I.- GRUPOS ELETROGÊNEOS

A expressão "grupos eletrogêneos" aplica-se à combinação de um gerador elétrico com uma máquina motriz, que **não seja um motor elétrico** (turbina hidráulica, turbina a vapor, roda eólica, máquina a vapor, motor de ignição por centelha (faísca), motor diesel, etc.). Quando a máquina motriz e o gerador formam um só corpo ou quando, separados mas apresentados ao mesmo tempo, as duas máquinas são concebidas para formar um só corpo ou ser montadas em uma base comum (ver as Considerações Gerais desta Seção), o conjunto classifica-se na presente posição.

Os grupos eletrogêneos para soldadura só se classificam aqui se apresentados isoladamente, desprovidos das suas cabeças ou pinças de soldadura; caso contrário, classificam-se na **posição 85.15**.

II.- CONVERSORES ROTATIVOS ELÉTRICOS

As máquinas deste tipo consistem essencialmente em associação de um gerador elétrico e de uma máquina motriz de motor elétrico, que podem ser montados de modo solidário em uma base, armação ou suporte comum (grupos conversores), ou simplesmente ligados por meio de dispositivos apropriados; estas máquinas são utilizadas para transformar a natureza da corrente (conversão de corrente alternada em corrente contínua ou vice-versa) ou para modificar algumas características da corrente, tais como potência, freqüência ou fase da corrente alternada (por exemplo, levar a freqüência de 50 a 200 ciclos ou transformar uma corrente monofásica em trifásica). Algumas destas máquinas denominam-se, às vezes, transformadores rotativos.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção) as partes das máquinas da presente posição classificam-se na **posição 85.03**.

85.03 - Partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas às máquinas das posições 85.01 ou 85.02.

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), a presente posição compreende as partes das máquinas que se classificam nas duas posições precedentes. Entre essas partes, podem citar-se:

1) As **carcaças e caixas**, os **estatores**, os **rotores**, os **anéis coletores**, os **coletores**, os **porta-escovas** e os **enrolamentos de excitação**.
2) As **chapas denominadas magnéticas** de forma não quadrada nem retangular.

85.04 - Transformadores elétricos, conversores elétricos estáticos (retificadores, por exemplo), bobinas de reatância e de auto-indução.

8504.10 - Reatores para lâmpadas ou tubos de descargas

8504.2 - Transformadores de dielétrico líquido:

8504.21 - - De potência não superior a 650kVA

8504.22 - - De potência superior a 650kVA mas não superior a 10.000kVA

8504.23 - - De potência superior a 10.000kVA

8504.3 - Outros transformadores:

8504.31 - - De potência não superior a 1kVA

8504.32 - - De potência superior a 1kVA mas não superior a 16kVA

8504.33 - - De potência superior a 16kVA mas não superior a 500kVA

8504.34 - - De potência superior a 500kVA

8504.40 - Conversores estáticos

8504.50 - Outras bobinas de reatância e de auto-indução

8504.90 - Partes

I.- TRANSFORMADORES ELÉTRICOS

Os transformadores elétricos são aparelhos que, sem a intervenção de órgãos móveis, transformam, por indução e conforme a relação preestabelecida ou regulável, um sistema de correntes alternadas em outro sistema de correntes alternadas de intensidade, tensão, impedância, etc., diferentes. Estes transformadores compõem-se geralmente de dois ou mais enrolamentos, dispostos de formas diversas em torno de núcleos de ferro, na maior parte das vezes formados por folhas (chapas), embora, em alguns casos - transformadores de alta freqüência, por exemplo -, não haja núcleo magnético ou que este núcleo seja de pó de ferro aglomerado, de ferrite, etc. Um dos enrolamentos constitui o circuito primário, o outro ou os outros o circuito secundário. Às vezes, no entanto (autotransformadores), existe apenas um enrolamento, do qual uma parte é comum aos circuitos primário e secundário. Nos transformadores denominados "blindados", os enrolamentos são protegidos por um invólucro de ferro.

Alguns transformadores são concebidos para fins determinados; é o caso, por exemplo, dos transformadores de adaptação, utilizados para equilibrar as impedâncias de dois circuitos, ou ainda os transformadores denominados "de medida" (transformadores de tensão, transformadores de corrente ou transformadores combinados), que se utilizam para transformar os valores elevados ou muito baixos de tensão ou de corrente a valores adaptados aos aparelhos a serem ligados ou conectados, como, por exemplo, os aparelhos de medida, contadores de eletricidade, relés de proteção.

A presente posição compreende toda a gama de transformadores, de qualquer tipo ou utilização, tanto os reatores para regular a tensão nas lâmpadas ou tubos de descarga, os modelos pequenos, para instrumentos diversos, brinquedos ou aparelhos de rádio, por exemplo, como os transformadores de grande potência com dispositivo especial de arrefecimento (circulação de óleo ou água, ventilador, etc.) para centrais elétricas, postos de interconexão de redes, estações ou subestações de distribuição, etc. As freqüências utilizadas variam desde a freqüência da corrente da rede de distribuição até as mais altas freqüências. Incluem-se igualmente aqui os *baluns* (dispositivos de acoplamento) que reduzem as

interferências eletromagnéticas equilibrando a impedância entre duas linhas.

A potência, de um transformador é o número de quilovolts-amperes (kVA) fornecidos em funcionamento contínuo, com a tensão (ou, se for o caso, com a intensidade) e com a freqüência nominais, dentro dos limites de temperatura de funcionamento nominal.

Todavia os transformadores para a soldadura só se classificam aqui quando se apresentarem isoladamente e desprovidos de suas cabeças ou pinças de soldadura; caso contrário, classificam-se na **posição 85.15**.

Esta posição compreende também as **bobinas de indução**, que têm, para a corrente contínua, função semelhante à dos transformadores para a corrente alternada. Estas bobinas possuem um circuito primário e um circuito secundário; quando, no primeiro, passa uma corrente contínua intermitente ou variável, desenvolve-se no segundo uma corrente induzida correspondente. As bobinas de indução têm muitas aplicações na montagem de instalações telefônicas. Também são utilizadas em outros usos técnicos para obter voltagens elevadas. Incluem-se aqui as bobinas de indução de quaisquer tipos e para quaisquer usos, **exceto** as bobinas de ignição e sobretensores da **posição 85.11**.

II.- CONVERSORES ELÉTRICOS ESTÁTICOS

Estes aparelhos servem para converter a energia elétrica a fim de adaptá-la a utilizações específicas posteriores. Além dos elementos conversores (válvulas) de diferentes tipos, os aparelhos do presente grupo podem possuir dispositivos auxiliares (transformadores, bobinas de indução, resistências, reguladores, por exemplo). O seu funcionamento é assegurado pelo fato de as válvulas conversoras agirem alternadamente como condutor e não-condutor.

Por outro lado, o fato de estes aparelhos incorporarem freqüentemente dispositivos para regular a tensão ou a corrente de saída não modifica sua classificação, embora em alguns casos o aparelho seja denominado "regulador" de tensão ou de corrente.

Este grupo compreende:

A) Os **retificadores**, que permitem transformar uma corrente alternada mono ou polifásica em corrente contínua, geralmente com modificação simultânea da tensão.

B) Os **onduladores** (inversores) que permitem transformar uma corrente contínua em corrente alternada.

C) Os **conversores de corrente alternada** e os **conversores de freqüência**, que permitem transformar uma corrente alternada mono ou polifásica em corrente alternada de freqüência ou tensão diferentes.

D) Os **conversores de corrente contínua**, que permitem transformar uma corrente contínua em corrente contínua de tensão ou de polaridade diferentes.

Segundo o tipo de dispositivo de semicondutor com que são equipados, podem distinguir-se especialmente:

1) Os **conversores de semicondutor**, que se baseiam na condutibilidade unidirecional de alguns cristais. Estes conversores consistem em um conjunto de semicondutores como elemento conversor e em dispositivos auxiliares (arrefecedores, tiras condutoras, regulador, circuito de comando, por exemplo).

   Entre estes aparelhos, podem citar-se:

   a) Os retificadores de semicondutor monocristalino, que utilizam como elemento conversor um elemento de cristal de silício ou de germânio (diodo, tiristor, transistor).

   b) Os retificadores de semicondutor policristalino, que utilizam como elemento retificador uma placa de selênio.

2) Os **conversores de descarga em gás**, tais como:

   a) Os retificadores de vapor de mercúrio. O seu elemento conversor consiste em uma ampola de vidro, ou em uma cuba de metal com atmosfera rarefeita, que contêm um catodo de mercúrio e um ou mais anodos, por onde passa a corrente a ser retificada. Estes retificadores são providos de dispositivos auxiliares, por exemplo para iniciar o arranque, a excitação, o arrefecimento e eventualmente manter o vácuo.

      Conforme o mecanismo de arranque, distinguem-se os "excitrons" (de anodos de excitação) e os "ignitrons" (de pontos de arranque).

   b) Os retificadores termoiônicos ou de catodo de incandescência. O seu elemento conversor (tiratron, por exemplo) tem uma construção semelhante à dos retificadores de vapor de mercúrio com a diferença, todavia, de possuir um catodo de incandescência em vez de um catodo de mercúrio.

3) Os **conversores com elemento conversor mecânico**, que se baseiam na condutibilidade unidirecional dos contatos entre certos corpos. Entre estes, podem citar-se:

   a) Os retificadores de contatos (por meio de árvores de cames, por exemplo), nos quais um dispositivo de contatos metálicos se abre e se fecha em sincronização com a freqüência da corrente alternada a retificar.

   b) os retificadores de turbina de jato de mercúrio, nos quais um jato de mercúrio, em rotação sincronizada com a freqüência da corrente alternada, se lança contra um contato fixo.

   c) Os retificadores de vibradores, nos quais uma lâmina metálica oscilando na freqüência da corrente alternada, toca um contato lateral fixo.

4) Os **retificadores eletrolíticos**, baseados no princípio segundo o qual a combinação de certos corpos utilizados como eletrodos com certas soluções utilizadas como eletrólito, deixa passar a corrente apenas em um sentido.

Entre os aparelhos da presente posição, podem citar-se:

1) Os conversores destinados a fornecer a corrente necessária às máquinas estacionárias ou aos motores elétricos, que equipam o material de tração (locomotivas, por exemplo).

2) Os conversores de fornecimento, tais como os carregadores de acumuladores, que consistem principalmente em um transformador associado a um retificador e a dispositivos de controle de corrente, os conversores para galvanização, eletrólise, equipamento de emergência para alimentação de corrente, os conversores para instalações de transmissão de corrente contínua de alta tensão; os conversores para aquecimento ou alimentação de ímãs.

   Classificam-se também aqui os conversores denominados "geradores de alta tensão" (especialmente para aparelhos de rádio, para tubos transmissores (emissores), tubos de microondas, fonte de íons), que transformam, por meio de retificadores, transformadores, etc., a corrente de uma fonte qualquer,

geralmente a rede de distribuição, em corrente contínua de alta tensão, necessária para alimentar os aparelhos em questão.

A presente posição compreende também os alimentadores estabilizados (retificador associado a um regulador), por exemplo, as unidades de alimentação estabilizada ininterruptas destinadas a diversos equipamentos eletrônicos.

Pelo contrário, os geradores de alta tensão (ou transformadores) concebidos para alimentar aparelhos radiológicos, classificam-se na **posição 90.22**. Do mesmo modo, os reguladores automáticos de tensão classificam-se na **posição 90.32**.

III.- BOBINAS DE REATÂNCIA E DE AUTO-INDUÇÃO

Estes aparelhos compõem-se essencialmente de um enrolamento condutor, o qual, inserido em um circuito de corrente alternada, limita ou bloqueia, pelo efeito de auto-indução (*self-induction*) o fluxo de corrente. Existem diferentes tipos destes aparelhos que vão desde as pequenas bobinas de interrupção, utilizadas em radiocomunicação, instrumentos, etc., aos grandes enrolamentos, freqüentemente incrustados em concreto (betão), que são montados em redes de alta tensão como dispositivos de proteção contra os efeitos de curto-circuito, por exemplo.

As bobinas de reatância, de auto-indução ou indutâncias, obtidas na forma de componentes individuais por um processo de impressão, classificam-se na presente posição.

As bobinas de deflexão para tubos catódicos classificam-se na **posição 85.40**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção) classificam-se também aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição. É o caso especialmente dos retificadores elétricos de vapor de mercúrio de cuba metálica, mesmo com bomba.

Todavia, a maioria dos componentes elétricos dos dispositivos da presente posição incluem-se em outras posições do Capítulo. É o caso, especialmente:

a) De comutadores diversos da **posição 85.36** (os que se utilizam com os transformadores de contatos múltiplos, por exemplo).

b) De tubos retificadores de vácuo ou de vapor de mercúrio (**exceto** os de cuba metálica) e dos tiratrons (**posição 85.40**).

c) Dos diodos, transistores e tiristores, semicondutores (**posição 85.41**).

d) Dos artefatos da **posição 85.42**.

85.05 - Eletroímãs (electroímanes*); ímãs (ímanes*) permanentes e artefatos destinados a tornarem-se ímãs (ímanes*) permanentes após magnetização; placas, mandris e dispositivos semelhantes, magnéticos ou eletromagnéticos, de fixação; acoplamentos, embreagens (embraiagens*), variadores de velocidade e freios (travões*), eletromagnéticos; cabeças de elevação eletromagnéticas.

8505.1 - Ímãs (ímanes*) permanentes e artefatos destinados a tornarem-se ímãs (ímanes*) permanentes após magnetização:

8505.11 - - De metal

8505.19 - - Outros

8505.20 - Acoplamentos, embreagens, variadores de velocidade e freios (travões*), eletromagnéticos

8505.90 - Outros, incluídas as partes

Classificam-se aqui os eletroímãs, certos aparelhos ou dispositivos eletromagnéticos enumerados limitativamente no texto da posição, os ímãs permanentes e os dispositivos de fixação de ímã permanente.

1) **Eletroímãs**.

Os eletroímãs, cujas formas e dimensões variam de acordo com a utilização, compreendem essencialmente um enrolamento de fio condutor que forma uma bobina e, no interior desta, um núcleo de ferro macio, inteiriço ou folheado. O campo magnético, resultante da passagem da corrente na bobina, confere ao núcleo propriedades magnéticas que podem ser utilizadas como força atrativa ou repulsiva.

2) **Ímãs permanentes e artefatos destinados a tornarem-se ímãs permanentes após magnetização**.

Os ímãs permanentes são constituídos por peças de aço, de ligas especiais, ou de outras matérias (por exemplo, ferrita de bário aglomerada com plástico ou com borracha sintética), às quais tenham sido conferidas propriedades magnéticas permanentes. A sua forma varia de acordo com as necessidades de utilização. Para evitar que percam a sua magnetização, os ímãs em forma de "ferradura" são freqüentemente providos de uma placa de ferro (contato) que adere aos dois pólos. Os ímãs permanentes têm numerosas aplicações; apresentados isoladamente, os ímãs permanentes classificam-se todos na presente posição, incluídos os pequenos ímãs que podem ser utilizados indiferentemente como brinquedos ou destinados a outros usos.

Os artefatos destinados a tornarem-se ímãs permanentes consistem em peças metálicas ou em ferrita aglomerada (ferrita de bário, por exemplo) que, pela sua forma (geralmente cubos ou discos) e sua composição, destinam-se manifestamente a tornarem-se, após magnetização, ímãs permanentes.

3) **Placas, mandris e dispositivos semelhantes, magnéticos ou eletromagnéticos, de fixação**.

São principalmente dispositivos de forma variável, que utilizam a atração magnética para manter as peças nas máquinas-ferramentas durante a usinagem (maquinagem*). A presente posição compreende também os dispositivos de fixação para máquinas, que não as máquinas-ferramentas (os dispositivos magnéticos destinados a sustentar os clichês nas máquinas de imprimir, por exemplo).

4) **Acoplamentos, embreagens e variadores de velocidade, eletromagnéticos**.

Existem vários tipos de órgãos deste tipo. Uns consistem numa bobina fixa (ou em uma série de bobinas), em cujo campo magnético se move uma armadura, atraída quando a corrente passa e repelida por uma mola quando a corrente é cortada; os variadores de velocidade são acoplamentos mais complexos, alguns funcionando de acordo com um princípio semelhante ao dos motores assíncronos.

5) **Freios (travões) eletromagnéticos**.

Estes freios (travões), que possuem geralmente eletroímãs, atuam sobre um trilho (carril) ou sobre rodas; existem, porém, outros tipos, como os que utilizam a ação das correntes de Foucault sobre um disco de aço solidário com o eixo e que giram entre duas coroas de eletroímãs. **Não se classificam neste grupo** os freios (travões) mecânicos, hidráulicos ou pneumáticos comandados por dispositivos eletromagnéticos.

6) **Cabeças de elevação eletromagnéticas**.

Trata-se essencialmente de massas de atração com eletroímãs, freqüentemente circulares. Em geral, estes dispositivos são utilizados em guindastes, para elevação de sucata de ferro a granel, por exemplo, mas alguns tipos são especialmente concebidos para outras aplicações, tais como servirem em salvádegos para recuperação de destroços metálicos.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se aqui as partes dos artefatos da presente posição.

*
* *

Excluem-se, todavia, desta posição:

a) A ferrita magnética adicionada de um aglutinante e apresentada sob a forma de pó ou de granalhas (**posição 38.24**).

b) Os eletroímãs, ímãs permanentes e dispositivos magnéticos acima mencionados, que sejam apresentados ao mesmo tempo que as máquinas, aparelhos, instrumentos, jogos ou brinquedos a que se destinam (regime destas máquinas, instrumentos, etc.).

c) Os suportes para registro magnético, tais como os cartões constituídos por matérias magnéticas, ainda não magnetizados, colocadas entre duas folhas de plástico e que se utilizam especialmente para abrir fechaduras magnéticas (**posição 85.23**).

d) Os eletroímãs especialmente concebidos para serem utilizados por oculistas ou cirurgiões (**posição 90.18**).

85.06 - Pilhas e baterias de pilhas, elétricas (+).

8506.10 - De bióxido de manganês
8506.30 - De óxido de mercúrio
8506.40 - De óxido de prata
8506.50 - De lítio
8506.60 - De ar-zinco
8506.80 - Outras pilhas e baterias de pilhas
8506.90 - Partes

As pilhas elétricas são geradores de corrente que funcionam por transformação da energia libertada por reações químicas apropriadas.

As pilhas compõem-se, em princípio, de um recipiente contendo um eletrólito alcalino ou não alcalino (hidróxido de potássio ou de sódio, cloreto de amônio, ou mistura de cloreto de lítio, cloreto de amônio, cloreto de zinco e água, por exemplo), no qual mergulham dois eletrodos. O anodo é geralmente de zinco, magnésio ou lítio, e o catodo (eletrodo despolarizante) é composto, por exemplo, de bióxido de manganês (misturado com pó de carvão), de óxido de mercúrio ou de óxido de prata. Nas pilhas de lítio, o anodo é constituído por lítio e o catodo composto de cloreto de tionila, dióxido de enxofre, dióxido de manganês ou sulfeto de ferro, por exemplo. Um eletrólito não aquoso é utilizado devido à solubilidade e à reatividade do lítio em soluções aquosas. Nas pilhas de ar-zinco é geralmente utilizado um eletrólito alcalino ou neutro. O zinco é utilizado como anodo, o oxigênio difuso no interior da pilha constitui o catodo. Os eletrodos são, na maioria das vezes, providos de um dispositivo externo para conexão da pilha. A característica principal da pilha elétrica é não poder ser fácil nem eficazmente recarregada.

As pilhas têm numerosas aplicações (alimentação de campainhas, instalações telefônicas, aparelhos para facilitar a audição dos surdos, câmeras fotográficas, relógios, calculadoras, reguladores cardíacos, rádios, brinquedos, lanternas de todos os tipos, aguilhões elétricos, etc.). As pilhas podem ser reunidas em baterias, por associação em série, em paralelo ou misto. As pilhas classificam-se na presente posição independentemente do uso a que se destinem, incluindo conseqüentemente as pilhas-padrões, que se utilizam principalmente em laboratórios, e que são pilhas cuja força eletromotriz é conhecida com precisão e varia muito pouco com as condições de uso.

Existem numerosos tipos de pilhas, entre os quais podem citar-se:

1) As **pilhas de líquidos**, cujo eletrólito é um líquido e não está vedado, podendo vazar. As pilhas deste tipo são, portanto, sensíveis ao sentido em que são colocadas.

2) As **pilhas secas**, que se utilizam principalmente em aparelhos portáteis, nos quais o eletrólito, estabilizado por meio de substâncias absorventes ou geles (substâncias espessantes, tais como, por exemplo, o agar-agar ou a farinha), apresenta-se na forma pastosa. O eletrólito utilizado pode ser líquido, mas está vedado a fim de impedir o seu vazamento.

3) As **pilhas inertes**, que não podem fornecer energia elétrica enquanto não se tiver precedido a uma operação denominada de "ativação", que consiste em provê-las, no todo ou em parte, do respectivo eletrólito, ou em adicionar-lhes uma certa quantidade de água, ou nas quais o eletrólito tem de ser aquecido para que se torne um condutor iônico.

4) As **pilhas de concentração**, tipo de pilhas de dois líquidos com diferentes graus de concentração.

As pilhas e baterias de pilhas podem ser fabricadas numa grande diversidade de formas e de tamanhos. As mais comuns são as que têm forma cilíndrica ou de botão.

Algumas pilhas, especialmente as indicadas no item 1) acima, e certas pilhas inertes, apresentam-se geralmente sem o seu eletrólito, o que não interfere na sua classificação.

A presente posição **não compreende** as pilhas elétricas recarregáveis, as quais se classificam, como acumuladores elétricos, na **posição 85.07**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), a presente posição compreende também as partes de pilhas ou de baterias de pilhas, incluídos os seus recipientes ou invólucros.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os dispositivos terminais (por exemplo, bornes, terminais para cabos) (**posição 85.36**).

b) As células solares (**posição 85.41**).

c) Os carvões para pilhas (**posição 85.45**).

d) As pilhas e baterias de pilhas, elétricas inservíveis, bem como seus desperdícios e resíduos (**posição 85.48**).

e) Os termopares (binários termoelétricos) (**posições 85.03**, **85.48**, **90.33**, por exemplo).

Notas Explicativas de Subposições.

Subposições 8506.10, 8506.30 e 8506.40

A classificação nestas Subposições é determinada pela composição do catodo (eletrodo despolarizante). **Todavia**, as pilhas elétricas cujo catodo for de bióxido de manganês e o anodo for de lítio, classificam-se na **subposição 8506.50**, como pilhas de lítio (ver a seguir a Nota Explicativa dessa subposição).

Subposição 8506.50

A classificação nesta Subposição é determinada pela composição do anodo.

85.07 - Acumuladores elétricos e seus separadores, mesmo de forma quadrada ou retangular.

8507.10 - De chumbo, do tipo utilizado para o arranque dos motores de pistão

8507.20 - Outros acumuladores de chumbo

8507.30 - De níquel-cádmio

8507.40 - De níquel-ferro

8507.80 - Outros acumuladores

8507.90 - Partes

Os acumuladores elétricos ou "pilhas (ou baterias) secundárias" caracterizam-se pelo fato de que a ação eletrolítica é reversível de modo que o acumulador pode ser recarregado. Utilizam-se para acumular energia elétrica e restituí-la à medida que as necessidades o exijam. A passagem de uma corrente contínua num acumulador provoca algumas reações químicas (carga); quando os bornes de um acumulador são em seguida ligados a um circuito externo, essas reações químicas efetuam-se em sentido inverso, produzindo assim uma corrente contínua (descarga). O ciclo "carga-descarga" pode ser repetido.

Os acumuladores são essencialmente constituídos de um recipiente que contém um "eletrólito", no qual mergulham dois eletrodos providos de bornes para conexão ao circuito externo. Às vezes, o recipiente divide-se em compartimentos, cada um dos quais, com seus eletrodos e seu eletrólito, constituindo então um elemento acumulador, ligado eletricamente aos outros elementos, geralmente por associação em série, para produção de uma tensão mais elevada. Os acumuladores podem ser reunidos em baterias, colocando-se o conjunto, às vezes numa armação comum, que pode formar um único corpo com os próprios recipientes dos acumuladores. Os acumuladores podem ser do tipo "de líquido" ou secos.

Os principais tipos de acumuladores são:

1) Os **acumuladores de chumbo**, nos quais o eletrólito é o ácido sulfúrico e a matéria ativa dos eletrodos é o chumbo ou um composto de chumbo.
2) Os **acumuladores alcalinos**, nos quais o eletrólito é geralmente o hidróxido de potássio ou de lítio, ou o cloreto de tionila e a matéria ativa dos eletrodos é, por exemplo:
   1º) o níquel ou um composto de níquel, para os eletrodos positivos e o ferro ou um composto de ferro, o cádmio ou um hidreto metálico, para os negativos;
   2°) o óxido de cobalto litiado, para os eletrodos positivos e uma mistura de grafite, para os negativos;
   3°) o carbono, para os eletrodos positivos e o lítio metálico ou uma liga de lítio, para os negativos;
   4°) o óxido de prata, para os eletrodos positivos e o zinco, para os negativos.

Conforme o caso, os eletrodos consistem em lâminas, placas ou barras de matéria ativa, ou em grades, tubos, etc., revestidos ou enchidos de tal matéria. Quanto aos recipientes dos acumuladores de chumbo, são geralmente de vidro ou no caso de baterias de acumuladores para veículos, de plásticos, de borracha endurecida ou ebonite, ou de substâncias compostas moldadas. Nas grandes baterias de acumuladores fixos, utilizam-se também caixas de plásticos ou de madeira, forradas internamente de vidro ou de folhas de chumbo. Os acumuladores alcalinos podem ter formas e dimensões específicas, de modo a integrarem-se no dispositivo para o qual devem fornecer eletricidade. Podem estar contidos em caixas estanques. Inúmeros acumuladores alcalinos podem ter a aparência externa de pilhas ou de baterias da posição 85.06.

Os acumuladores servem para fornecer eletricidade a um grande número de aplicações, por exemplo, veículos automóveis, carrinhos de golfe, empilhadeiras, ferramentas manuais com motor, telefones celulares, máquinas automáticas portáteis para processamento de dados, lanternas portáteis.

Os acumuladores de chumbo possuem, às vezes, um pesa-líquidos que, ao medir a densidade do eletrólito, indica aproximadamente o nível de carga do acumulador.

Os acumuladores classificam-se aqui, mesmo desprovidos de seu eletrólito.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção) a presente posição compreende também as partes de acumuladores: por exemplo, recipientes e tampas; placas e grades, de chumbo, mesmo não revestidas de matéria ativa, separadores de qualquer matéria (exceto a borracha vulcanizada não endurecida ou as matérias têxteis), incluídos os que se apresentam na forma de placas planas simplesmente cortadas de forma quadrada ou retangular que correspondam a especificações técnicas muito precisas (porosidade, dimensões, etc.) e, deste modo, prontas para uso no estado em que se encontram.

A presente posição **não abrange**:

a) Os dispositivos terminais (por exemplo, bornes, terminais para cabos) (**posição 85.36**).

b) Os acumuladores elétricos inservíveis, bem como seus desperdícios e resíduos, que se classificam na **posição 85.48**.

85.08 - Aspiradores.

8508.1 - Com motor elétrico incorporado:

8508.11 - - De potência não superior a 1.500 W e cujo volume do reservatório não exceda 20 litros

8508.19 - - Outros

8508.60 - Outros aspiradores

8508.70 - Partes

Ressalvadas as disposições da Nota 1 d) do presente Capítulo, a presente posição abrange os aspiradores de todos os tipos, manuais ou não, incluídos os concebidos para aspiração de matérias secas e líquidas, sejam ou não acompanhados de dispositivos acessórios tais como escovas rotativas, batedores de tapetes, succionadores multifunções, etc.

Os aspiradores executam duas funções: a aspiração de poeiras (pós) e a filtração do ar transportado. A aspiração é feita por uma turbina escorada diretamente sobre o eixo do motor, girando a grande velocidade. As poeiras (pós) e outras matérias a aspirar são depositadas e recolhidas em um saco de poeiras (pós) interno ou externo ou noutro recipiente, enquanto que o ar aspirado e filtrado é utilizado igualmente para resfriar o motor.

Excluem-se, todavia, os aparelhos para limpar tapetes e tapeçarias no próprio local por método diverso do procedimento a seco, concebidos para serem utilizados em locais (exceto domésticos) tais como hotéis, motéis, hospitais, escritórios, restaurantes e escolas (**posição 84.51**). **Excluem-se** igualmente desta posição os aspiradores dos tipos utilizados em medicina, cirurgia, odontologia ou veterinária (**Capítulo 90**).

DISPOSITIVOS AUXILIARES APRESENTADOS COM OS ASPIRADORES DA PRESENTE POSIÇÃO

Os aspiradores da presente posição podem ser acompanhados de dispositivos acessórios (para escovar, lustrar, pulverizar inseticidas, etc.) ou de partes intercambiáveis (batedores de tapetes, escovas, succionadores multifunções, etc.). Estes dispositivos acessórios e partes intercambiáveis são classificados com os aparelhos que acompanham **desde que** sejam do tipo e número geralmente utilizados com o aparelho. Quando apresentados isoladamente, classificam-se de acordo com a sua natureza.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção XVI), classificam-se também aqui as partes dos aparelhos da presente posição.

85.09 - Aparelhos eletromecânicos de motor elétrico incorporado, de uso doméstico, exceto os aspiradores da posição 85.08.

8509.40 - Trituradores e misturadores de alimentos; espremedores de frutas ou de produtos hortícolas

8509.80 - Outros aparelhos

8509.90 - Partes

Por "aparelhos eletromecânicos" na acepção desta posição, entendem-se unicamente os aparelhos com motor elétrico **incorporado**. A expressão de "uso doméstico" designa os aparelhos dos tipos normalmente utilizados em trabalhos domésticos. Estes aparelhos são reconhecíveis, conforme o tipo, através de uma ou várias características, tais como: aspecto geral, *design*, potência, capacidade, volume. Estas características devem ser consideradas tendo em vista o fato de que a importância da função exercida pelos aparelhos em causa não deve ultrapassar o necessário para satisfazer as necessidades ou exigências dos trabalhos domésticos.

Ressalvadas as exclusões e, conforme o caso, a limitação de peso prevista na Nota 3 do Capítulo, a presente posição compreende os aparelhos que satisfaçam os critérios acima. **Não se classificam, portanto, aqui** os aparelhos de uso doméstico que, por meio, por exemplo, de uma correia de transmissão ou de uma árvore (veio) flexível, recebam a força motriz de um motor elétrico separado, nem os aparelhos de motor elétrico incorporado concebidos para usos exclusivamente industriais, mesmo que sejam de concepção e tenham funções semelhantes às dos aparelhos de uso doméstico (aparelhos utilizados nas indústrias alimentares, ou pelas empresas de limpeza, por exemplo); estes aparelhos classificam-se, conforme sua natureza, especialmente no **Capítulo 84** e, para os da primeira categoria, na **posição 82.10**.

A Nota 3 do Capítulo divide em dois grupos os aparelhos que se classificam nesta posição:

A) **Um certo número de aparelhos, limitativamente enumerados e para os quais não está prevista qualquer condição relativa ao peso**.

Estes são unicamente:

1) As **enceradeiras de pisos**, mesmo com dispositivos para aplicar encáustico ou elementos de aquecimento para liquefazer a cera.
2) Os **trituradores e misturadores de alimentos**, tais como máquinas de moer carnes, triturar peixes, produtos hortícolas, frutas, etc., os trituradores de usos múltiplos (por exemplo, para café, arroz, cevada, ervilha, etc.), os batedores de leite, os misturadores de sorvete, as sorveteiras, os malaxadores de massa, os emulsionadores e batedores de maionese, e os aparelhos semelhantes, incluídos os que, graças aos órgãos intercambiáveis, se prestam a operações múltiplas que permitem, por exemplo, moer, triturar, misturar, agitar, emulsionar, bater, cortar, etc.
3) Os **espremedores de frutas** ou de **produtos hortícolas**.

B) **Um grupo não limitativo de aparelhos compreendidos aqui desde que seu peso não seja superior a 20 kg**.

Este grupo inclui, entre outros:

1) Os **aparelhos de sucção**, para aspirar água de lavagem (água suja, sabão, etc.) dos pisos, etc., e os **aparelhos para raspar** ou **polir** os pisos.
2) Os **pulverizadores para espalhar encáustico em pisos**, freqüentemente equipados com elementos aquecedores para liquefazer a cera.
3) Os **trituradores** fixos nas pias (lava-louças), que se utilizam para triturar restos de cozinha.
4) As **máquinas de descascar** e as **máquinas de cortar**, batatas e outros produtos hortícolas.
5) As diversas **máquinas para cortar**, em fatias, carne, paio, toucinho, queijo, pão, frutas, produtos hortícolas, etc.
6) As **máquinas de afiar** e as **máquinas de polir**, facas de mesa ou de cozinha.
7) As **escovas de dentes** elétricas.
8) Os **umidificadores** e **desumidificadores** de ar.

DISPOSITIVOS AUXILIARES APRESENTADOS COM OS APARELHOS DA PRESENTE POSIÇÃO

Muitos dos aparelhos acima citados possuem dispositivos acessórios ou partes intercambiáveis que os tornam próprios para vários usos. Este é o caso, por exemplo, dos aspiradores providos de dispositivos para escovar, lustrar, pulverizar inseticidas; dos processadores de alimentos providos de acessórios para cortar, moer, bater, picar, etc.; das máquinas de cortar em fatias equipadas com um dispositivo para amolar ou afiar as lâminas; dos raspadores apresentados com um jogo de escovas para polir pisos ou que possuam um reservatório para o solvente de limpeza e um dispositivo de sucção para aspirar a água suja ou a espuma de sabão. Os dispositivos auxiliares e partes intercambiáveis desta espécie classificam-se com os aparelhos que acompanham, **desde que**, conforme sua quantidade e natureza, sejam compatíveis

com os referidos aparelhos; entretanto, o peso das partes intercambiáveis, em número excedente, ou dos dispositivos auxiliares desmontáveis não é levado em consideração para determinar, se for o caso, a classificação do aparelho.

Do mesmo modo, seguem o regime dos aparelhos que equipam, os patins, roletes ou rodízios e dispositivos semelhantes, sobre os quais os aparelhos eletromecânicos de uso doméstico são freqüentemente montados a fim de facilitar o uso.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se aqui também as partes dos aparelhos da presente posição.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os ventiladores e as coifas aspirantes (exaustores*) de extração ou de reciclagem com ventilador incorporado, mesmo filtrantes (**posição 84.14**).

b) Os refrigeradores (**posição 84.18**).

c) As máquinas de passar (**posições 84.20** ou **84.51**, segundo se trate ou não de calandras).

d) Os secadores centrífugos de roupa (**posição 84.21**) e as máquinas de lavar roupa (**posição 84.50**).

e) As máquinas de lavar louça (**posição 84.22**).

f) Os cortadores de grama (relva) (**posição 84.33**).

g) As batedeiras de manteiga (**posição 84.34**).

h) Os aparelhos do tipo aspirador especialmente concebidos para limpar cavalos ou gado (**posição 84.36**), mesmo que, acessoriamente, possam servir para limpeza de paredes dos estábulos, etc.

ij) Os aparelhos para limpar tapetes e carpetes no próprio local, exceto pelo processo a seco, concebidos para serem utilizados em ambientes interiores (exceto os domésticos), tais como hotéis, motéis, hospitais, escritórios, restaurantes e escolas (**posição 84.51**).

k) As máquinas de costura (**posição 84.52**).

l) Os aparelhos de depilar (**posição 85.10**).

m) Os aparelhos eletrotérmicos de uso doméstico (**posição 85.16**).

n) Os vibradores para massagens (**posição 90.19**).

85.10 - Aparelhos ou máquinas de barbear, máquinas de cortar o cabelo ou de tosquiar e aparelhos de depilar, de motor elétrico incorporado.

8510.10 - Aparelhos ou máquinas de barbear

8510.20 - Máquinas de cortar o cabelo ou de tosquiar

8510.30 - Aparelhos de depilar

8510.90 - Partes

A presente posição compreende os aparelhos ou máquinas de barbear e as máquinas de cortar o cabelo ou de tosquiar movidos por um dispositivo elétrico incorporado (motor propriamente dito ou vibrador), quer se destinem exclusivamente ao uso humano, quer sejam, como algumas máquinas de tosquiar, especialmente concebidas para a tosquia de carneiros ou para tratamento de cavalos e outro gado.

Nos aparelhos e máquinas elétricos de barbear, a parte operante é formada por lâminas ou navalhas animadas de um movimento rotativo ou de vaivém, dispostas num elemento fixo, pente ou placa crivada de orifícios. Quanto às máquinas de cortar o cabelo ou de tosquiar, elas possuem um pente de dentes cortantes que desliza em vaivém sobre um contrapente fixo. Os cabelos, pêlos, lã, etc. introduzem-se entre os dentes do pente e do contrapente ou então penetram através dos orifícios da placa e ficam em contato com a parte cortante das lâminas ou navalhas. O princípio é o mesmo para as máquinas elétricas de cortar cabelo ou de tosquiar, utilizadas pelos cabeleireiros, ou para as que são utilizadas por tratadores de cavalos ou para tosquia de carneiros, etc.; é principalmente pelas suas dimensões que estes aparelhos e máquinas se diferem uns dos outros.

Classificam-se igualmente na presente posição os aparelhos eletromecânicos de depilar, contendo um motor elétrico incorporado; podem funcionar com ajuda quer de um microrrolo, quer de uma mola espiralada metálica girando em torno de um eixo, quer de uma grelha, de uma cabeça de depilação e de rodas depilatórias, permitindo retirar os pêlos e os arrancar até á raiz.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes dos aparelhos ou máquinas de barbear, das máquinas de cortar cabelo ou de tosquiar ou de aparelhos de depilar da presente posição. Entre estas partes, podem citar-se as cabeças, lâminas, navalhas, pentes e contrapentes.

*
* *

Classificam-se na **posição 82.14** as máquinas de cortar cabelo ou de tosquiar simplesmente acopladas, por meio de uma árvore (veio) flexível, a um motor elétrico separado, classificando-se este motor, por sua vez, na **posição 85.01**, juntamente com sua transmissão flexível, se for o caso.

85.11 - Aparelhos e dispositivos elétricos de ignição ou de arranque para motores de ignição por centelha (faísca*) ou por compressão (por exemplo, magnetos, dínamos-magnetos, bobinas de ignição, velas de ignição ou de aquecimento, motores de arranque); geradores (dínamos e alternadores, por exemplo) e conjuntores-disjuntores utilizados com estes motores.

8511.10 - Velas de ignição

8511.20 - Magnetos; dínamos-magnetos; volantes magnéticos

8511.30 - Distribuidores; bobinas de ignição

8511.40 - Motores de arranque, mesmo funcionando como geradores

8511.50 - Outros geradores

8511.80 - Outros aparelhos e dispositivos

8511.90 - Partes

Esta posição compreende todos os aparelhos e dispositivos elétricos de ignição ou de arranque para motores de ignição por centelha (faísca) ou por compressão, de qualquer tipo (de pistões ou outros), quer se trate de motores para veículos automóveis, aviões, embarcações, etc., quer para instalações fixas, bem como os geradores e os conjuntores-disjuntores utilizados com esses motores.

Citam-se especialmente os seguintes aparelhos e dispositivos:

A) As **velas de ignição**.

Estas velas consistem essencialmente num invólucro ou corpo que contém um eletrodo central isolado e uma ou várias pontas fixadas na frente deste eletrodo. O corpo é roscado, na base (casquilho), para permitir a fixação das velas sobre os cilindros do motor. A extremidade superior do eletrodo central possui um borne para ligar a vela ao circuito. Quando a corrente de alta tensão chega a este eletrodo, uma centelha (faísca) produz-se entre o eletrodo e a ou as pontas, inflamando assim a mistura no cilindro.

B) Os **magnetos (incluídos os dínamos-magnetos)**.

Estes aparelhos utilizam-se em alguns casos para fornecer corrente de alta tensão às velas de ignição dos motores de ignição por centelha (faísca). Estes magnetos são especialmente utilizados nos motores de carros de corrida, tratores, aeronaves, embarcações ou motocicletas. Seus principais tipos são os seguintes:

1) Os **magnetos de armadura rotativa**, nos quais uma armadura contendo um enrolamento primário de baixa tensão gira entre os pólos de um ímã permanente. O enrolamento primário liga-se a um interruptor e a um condensador. A passagem e a interrupção brusca da corrente nesse enrolamento dão lugar, por indução, ao aparecimento de uma corrente de alta tensão no enrolamento secundário. O conjunto é geralmente montado em uma estrutura envolvente, que possui, na sua parte superior, um dispositivo de distribuição destinado a alimentar alternadamente cada vela de ignição.

2) Os **magnetos de armadura fixa**, aparelhos muito semelhantes nos quais o enrolamento da armadura, o interruptor e o condensador são fixos mas, em certos tipos destes aparelhos, os ímãs giram, enquanto, em outros, eles também são fixos, havendo discos ou coroas de ferro doce que giram entre os ímãs e a armadura.

3) Os **dínamos-magnetos**, que resultam da reunião em um só aparelho de um dínamo e de um magneto e utilizam-se geralmente em motocicletas.

C) Os **volantes magnéticos**.

Consistem num dispositivo magnético incorporado ao volante do motor e servem para produzir uma corrente de baixa tensão que assegura a ignição.

D) Os **distribuidores**.

Estes aparelhos têm a função de distribuir a corrente de ignição pelas velas, segundo uma determinada ordem; incluem também o dispositivo de corte de corrente que alimenta o circuito primário da bobina de ignição (o interruptor); o funcionamento do conjunto é sincronizado com os movimentos dos pistões nos cilindros por meio de uma árvore de cames acionada pelo motor.

E) As **bobinas de ignição**.

Consistem em bobinas de indução especiais, contidas em geral em uma caixa de forma cilíndrica. Quando, por intermédio de um interruptor, liga-se à bateria o enrolamento primário destas bobinas, produz-se no enrolamento secundário uma corrente de alta tensão que, em seguida, um distribuidor envia às velas de ignição.

Em alguns sistemas de ignição, uma bobina de ignição de dupla centelha (faísca) é conectada diretamente a duas velas de ignição, gerando a bobina uma centelha (faísca) simultaneamente em cada uma das velas, uma delas, provocando o curso motriz do cilindro e a outra, não tendo qualquer efeito sobre o cilindro associado, que se encontra no seu curso de escape. Estes sistemas não necessitam de distribuidor, visto que a bobina de ignição está conectada diretamente às velas. Nestes sistemas, a energia é fornecida às bobinas por meio de um módulo eletrônico (semicondutor).

F) Os **motores de arranque**.

Estes aparelhos são pequenos motores elétricos, na maioria das vezes de corrente contínua, bobinados em série; estes motores possuem geralmente um pinhão que se desloca num eixo com ranhuras, ou em qualquer outro dispositivo apropriado, a fim de acoplar-se momentaneamente ao motor que se pretende fazer funcionar.

G) Os **geradores (dínamos e alternadores)**.

Acionados pelo motor, estes geradores asseguram a recarga automática dos acumuladores e alimentam os aparelhos de iluminação, sinalização, aquecimento e outros aparelhos elétricos dos veículos automóveis, aeronaves, etc. Os alternadores são utilizados com um retificador de corrente.

H) Os **sobretensores**.

São pequenas bobinas de indução, que se utilizam, principalmente em aeronaves, quando a velocidade do motor, no arranque, é muito fraca para permitir o funcionamento normal dos magnetos de ignição.

IJ) As **velas de aquecimento**.

Denominadas também "velas de incandescência", estas velas diferem das velas de ignição porque possuem em lugar de um eletrodo e de pontas que produzem centelhas (faíscas), uma pequena resistência que se aquece pela passagem da corrente. Servem para aquecer o ar nos cilindros dos motores diesel, antes e durante o arranque.

K) Os **dispositivos especiais de aquecimento, com espiral incandescente**.

São dispositivos que se instalam nos tubos de admissão dos motores diesel para aquecer o ar de aspiração no decurso do arranque.

L) Os **conjuntores-disjuntores**.

Trata-se de dispositivos que se destinam a impedir que o dínamo funcione como receptor, em detrimento dos acumuladores, quando o motor pára ou funciona em marcha-lenta.

Classificam-se aqui os conjuntores-disjuntores combinados, em um mesma caixa, com um regulador de tensão ou um regulador de intensidade. Além da proteção da bateria e do dínamo, estes dispositivos asseguram um débito constante de corrente de carga ou limitam a intensidade desta corrente.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes dos aparelhos ou dispositivos da presente posição.

*

* *

Excluem-se desta posição:

a) Os grupos de alimentação, que consistem essencialmente em um conjunto de transformadores e retificadores, que se utilizam em aeródromos, em estações de ônibus, etc., para fornecer corrente aos motores de arranque (**posição 85.04**).

b) Os acumuladores elétricos (**posição 85.07**).

c) Os dínamos para ciclos, que se utilizam unicamente para alimentação de aparelhos de iluminação (**posição 85.12**).

85.12 - Aparelhos elétricos de iluminação ou de sinalização (exceto os da posição 85.39), limpadores de pára-brisas, degeladores e desembaçadores (desembaciadores) elétricos, dos tipos utilizados em ciclos e automóveis.

8512.10 - Aparelhos de iluminação ou de sinalização visual dos tipos utilizados em bicicletas

8512.20 - Outros aparelhos de iluminação ou de sinalização visual

8512.30 - Aparelhos de sinalização acústica

8512.40 - Limpadores de pára-brisas, degeladores e desembaçadores

8512.90 - Partes

Com exceção das pilhas (**posição 85.06**), dos acumuladores (**posição 85.07**) e dos dínamos e dínamos-magnetos da **posição 85.11**, a presente posição compreende a maior parte dos aparelhos elétricos utilizados em ciclos ou automóveis, para iluminação ou sinalização, bem como os limpadores de pára-brisas, degeladores e desembaçadores elétricos utilizados nesses veículos.

Entre estes diversos aparelhos podem citar-se:

1) Os **dínamos de iluminação**, utilizados em bicicletas e mais raramente em motocicletas, que funcionam geralmente por meio de um cilindro de fricção acionado diretamente pelo pneu ou pelo aro de uma das rodas.

2) As **caixas porta-baterias**, providas de um interruptor, de tomadas de corrente, etc., para o equipamento de iluminação de ciclos; as **lanternas alimentadas por pilhas**, concebidas para serem instaladas em ciclos.

3) Os **faróis de qualquer tipo**: faróis de estrada, faróis de luz difusa, faróis antiencandeamento ou "faróis baixos" (médios*), faróis antinevoeiro ou antineblina, projetores e faróis móveis, denominados "pistolas", dos tipos utilizados em algumas viaturas de polícia (incluídos os que são providos de um cabo que permite sua deslocação e uso manual, ou a sua colocação sobre a estrada, por exemplo), etc.

4) As **luzes fixas**: luzes de posicionamento ou de estacionamento, luzes de gabarito, luzes vermelhas de retaguarda, luzes para iluminar placas de matrículas, etc.

5) As **luzes indicadoras de manobras**: luzes de freio (travão), pisca-pisca e outras luzes indicadoras de marcha a ré (marcha atrás*), de mudança de direção, etc.

6) As **caixas de luzes combinadas**, que contenham dispositivos próprios para assegurar cumulativamente as funções de vários faróis, luzes ou lâmpadas acima mencionados.

7) As **lâmpadas para iluminação do interior de veículos automóveis**, tais como as "luzes de teto", de paredes, de estribos, de portas, etc., e as lâmpadas para iluminação do painel de instrumentos.

8) Os **indicadores luminosos de ultrapassagem**, mesmo com células fotoelétricas, que transmitem automaticamente ao condutor um sinal que indica a presença de um veículo em manobra de ultrapassagem.

9) **Outros dispositivos elétricos de sinalização visual**, tais como os triângulos luminosos para veículos automóveis com reboques, indicadores luminosos (dos tipos giratórios ou simples barras luminosas) para táxis, viaturas de polícia, viaturas de bombeiros, etc.

10) Os **aparelhos para facilitar o estacionamento de veículos**, que consistem em órgãos exteriores ("apalpadores") que, quando entram em contato com a borda do passeio ou qualquer outro obstáculo, transmitem ao condutor um sinal luminoso ou qualquer outro.

11) **Alarmes anti-roubo** que emitem sinais acústicos ou visuais para evitar qualquer tentativa ilícita de entrada num veículo.

12) Os **indicadores sonoros, sirenes** e outros aparelhos elétricos de sinalização acústica.

13) **Aparelhos elétricos que emitem sinais sonoros** para prevenir o condutor da proximidade de veículos ou de qualquer outro objeto atrás do seu veículo, durante a execução de uma marcha a ré. Estes aparelhos integram, geralmente, captores de ultra-sons, uma unidade de controle eletrônico, um dispositivo avisador e um conjunto de cabos.

14) **Aparelho elétrico do tipo utilizado em veículos automóveis**, para prevenir o condutor, por sinais acústicos ou visuais, de que um aparelho de medição de velocidade tal como "canhão radar" ou "canhão laser" funciona nas proximidades.

15) Os **limpadores de pára-brisas**, simples ou duplos, com motor elétrico.

16) Os **degeladores e desembaçadores**, que consistem em uma resistência elétrica fixada num caixilho instalado no pára-brisas.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se aqui as partes dos aparelhos da presente posição.

*

* *

Excluem-se desta posição:

a) As lentes de vidro (**posição 70.14**).

b) Aparelhos de ar-condicionado (**posição 84.15**).

c) Os aparelhos elétricos de amplificação de som (micro-amplificadores de corrente e alto-falantes), utilizados em alguns caminhões para transmitir ao condutor os avisos sonoros provenientes da retaguarda (**posição 85.18**).

d) Os quadros, painéis e outros suportes que possuam vários aparelhos da posição 85.36, mesmo com lâmpadas-piloto (lâmpadas-testemunhas*), para comando dos aparelhos da presente posição, que se instalam geralmente na coluna de direção (**posição 85.37**).

e) As lâmpadas e tubos elétricos, incluídos os artefatos denominados "faróis e projetores em unidades seladas", da **posição 85.39**.

f) Os fios isolados para usos elétricos, mesmo cortados em comprimento determinado ou munidos de peças de conexão ou apresentados em jogos (jogos de fios para velas de ignição, por exemplo) (**posição 85.44**).

g) Os aparelhos não elétricos de aquecimento para automóveis, que também funcionam como degeladores ou desembaçadores (**posições 73.22** ou **87.08**).

85.13 - Lanternas elétricas portáteis destinadas a funcionar por meio de sua própria fonte de energia (por exemplo, de pilhas, de acumuladores, de magnetos), excluídos os aparelhos de iluminação da posição 85.12.

8513.10 - Lanternas

8513.90 - Partes

A presente posição compreende as lanternas elétricas portáteis destinadas a funcionar por meio de sua própria fonte de energia, tal como pilhas, acumuladores, magnetos.

Geralmente, os dois elementos, isto é, a lâmpada propriamente dita e a fonte de energia, se encontram reunidos em conexão direta, mais freqüentemente em uma caixa comum. Em alguns tipos, todavia, estes elementos estão separados e ligados um ao outro por fios condutores.

Apenas constituem lanternas portáteis as lanternas (dispositivo de iluminação e fonte de energia) concebidas para serem utilizadas à mão ou sobre as pessoas. São geralmente providas de uma alça ou de um dispositivo de fixação e são reconhecíveis graças à sua forma particular e a seu peso reduzido. Não correspondem a esta definição, por exemplo, os aparelhos para iluminação de automóveis ou ciclos (**posição 85.12**), bem como os aparelhos para iluminação, que se ligam a uma instalação fixa (**posição 94.05**).

Entre as lanternas classificadas aqui, podem citar-se:

1) As lanternas **de bolso**, algumas das quais, denominadas "lâmpadas-dínamos", são alimentadas por meio de um dispositivo magneto-elétrico acionado manualmente por meio de uma alavanca de mola.

2) As outras lanternas **manuais**, como as lanternas denominadas "tochas" ou "projetores", algumas das quais possuem foco regulável. Freqüentemente, estas lanternas possuem um dispositivo simples para prendê-las a uma parede qualquer. Às vezes, são concebidas também para serem colocadas no solo.

3) **Lâmpadas, lanternas ou lâmpadas de bolso** com a forma de canetas, freqüentemente equipadas com um sistema de fixação (*clip*) que permite mantê-las no bolso do usuário, quando não estão em uso.

4) As lanternas portáteis equipadas para **emitir sinais luminosos**.

5) As lanternas **de segurança para mineiros**, cujo dispositivo de iluminação se adapta ao capacete, enquanto que a fonte de energia (acumulador) se prende geralmente na cintura.

6) **Ressalvado** o fato de se tratar de lanternas destinadas a funcionar por meio de sua própria fonte de corrente (por meio de pilha colocada no bolso do usuário, por exemplo), as lanternas **frontais** com dispositivo para fixá-las na cabeça, de um tipo de uso geral, utilizadas por ourives, relojoeiros, médicos, etc., **exceto** as lanternas especialmente concebidas para o diagnóstico das infecções de garganta, de ouvidos, por exemplo (**posição 90.18**).

7) As lanternas portáteis, denominadas **de fantasia**, com forma de charutos, pistolas, batons labiais, etc., e, **desde que** a sua função principal seja a iluminação, os artefatos que consistam na associação ou combinação de uma lanterna e uma caneta, de uma lanterna e um chaveiro, de uma lanterna e uma chave de parafusos, etc.

8) **Lâmpadas de leitura** equipadas com um sistema que permite fixá-las a um livro ou a uma revista.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes das lanternas da presente posição.

*
* *

Excluem-se desta posição :

a) As lâmpadas de luz-relâmpago (*flash*) para fotografias (**posição 90.06**).

b) Os apontadores a laser que incorporam um diodo *laser* (**posição 90.13**).

85.14 - Fornos elétricos industriais ou de laboratório, incluídos os que funcionam por indução ou por perdas dielétricas; outros aparelhos industriais ou de laboratório para tratamento térmico de matérias por indução ou por perdas dielétricas.

8514.10 - Fornos de resistência (de aquecimento indireto)

8514.20 - Fornos que funcionam por indução ou por perdas dielétricas

8514.30 - Outros fornos

8514.40 - Outros aparelhos para tratamento térmico de matérias por indução ou por perdas dielétricas

8514.90 - Partes

Trata-se aqui de máquinas e aparelhos eletrotérmicos do tipo industrial ou de laboratório nos quais a energia elétrica é utilizada para obter calor, que pode resultar, especialmente, da passagem de corrente em resistências apropriadas, do arco voltaico, etc. Esta posição abrange os fornos que funcionam por indução ou por perdas dielétricas e outros aparelhos industriais ou de laboratório utilizados para o tratamento térmico de materiais por indução ou por perdas dielétricas (fornos e aparelhos industriais de microondas, por exemplo). **Excluem-se**, pelo contrário, desta posição as máquinas e aparelhos eletrotérmicos normalmente utilizados em trabalhos caseiros (**posição 85.16**).

I.- FORNOS ELÉTRICOS INDUSTRIAIS OU DE LABORATÓRIO, INCLUÍDOS OS QUE FUNCIONAM POR INDUÇÃO OU POR PERDAS DIELÉTRICAS

Os fornos elétricos consistem essencialmente em um recinto mais ou menos fechado onde se produz uma temperatura relativamente elevada. Utilizados para numerosas operações, tais como a fusão, o cozimento, o recozimento, a têmpera, a esmaltagem, a soldadura, o tratamento térmico de soldaduras, denominam-se, conforme o caso, fornos de retorta, fornos de campânula, fornos de cubas, fornos de cadinho, fornos-túneis, etc. Alguns possuem dispositivos que permitem, por exemplo, imprimir-lhes movimentos de báscula ou uma câmara especial para o tratamento de matérias em atmosfera redutora.

Conforme o processo de aquecimento utilizado, distinguem-se especialmente:

A) Os **fornos de resistência** (de aquecimento indireto), nos quais o calor resulta da passagem da corrente nas resistências de aquecimento. Estes elementos aquecedores (resistências) transferem o calor por radiação e por convecção.

B) Os **fornos de aquecimento direto por resistência**, nos quais a corrente passa nas próprias matérias a tratar, resultando o calor da resistência que estas matérias opõem à passagem da corrente. Estes fornos são utilizados principalmente para barras metálicas ou produtos granulosos, e constituem-se geralmente de cubas em que se coloca a matéria a tratar.

C) Os **fornos de banho**, nos quais os objetos a tratar são mergulhados em banho apropriado (metal fundido, óleo, sais fundidos, etc.) que é levado à temperatura desejada por meio de eletrodos imersos.

D) Os **fornos eletrolíticos para fusão ou afinação de metais**. Trata-se igualmente de fornos de banho equipados com eletrodos imersos num eletrólito. O banho contém o metal constitutivo do minério dissolvido em sal fundido. A dissociação por eletrólise causada pela passagem de eletricidade no eletrólito, por meio dos eletrodos, leva à constituição de metal fundido puro ao nível do catodo, enquanto que um gás é liberado ao nível do anodo.

E) Os **fornos de indução de baixa freqüência**, nos quais as matérias a tratar, colocadas no campo magnético criado pela corrente de baixa freqüência de um circuito primário, são a sede de correntes induzidas que os levam à temperatura desejada. Em alguns fornos, a matéria fundida passa do cadinho principal para uma serpentina vertical onde é também submetida à ação de correntes induzidas de aquecimento.

F) Os **fornos de indução de alta freqüência**, nos quais a corrente de alta freqüência de um circuito primário (freqüentemente uma radiofreqüência) induz correntes de Foucault na matéria a aquecer. Diferentemente dos precedentes, os fornos deste tipo são desprovidos de núcleo magnético.

G) Os **fornos de aquecimento por perdas dielétricas**, nos quais a matéria a tratar, que não deve ser condutora de eletricidade, é colocada entre duas placas metálicas ligadas a uma fonte de corrente alternada de freqüência muito elevada. O conjunto funciona segundo um princípio semelhante ao dos condensadores, resultando o calor das perdas dielétricas de que a matéria a tratar é a sede. Entre esses fornos distinguem-se, por exemplo, os **fornos industriais de microondas**, nos quais a matéria dielétrica a aquecer é submetida à ação de ondas eletromagnéticas. Por perdas dielétricas, a energia liberada por essas ondas é convertida simultaneamente em calor na totalidade da massa do produto, o que assegura um aquecimento bastante uniforme. Esses fornos são utilizados para secagem, remoção de gelo, moldagem de plásticos, cozimento de cerâmicas, etc.

H) Os **fornos de arco voltaico**, nos quais o calor é fornecido por um arco elétrico produzido entre os eletrodos ou entre o eletrodo e a matéria a aquecer. Os fornos desta espécie são utilizados principalmente para produção de ferro fundido, aços especiais, alumínio, diversas ferroligas, carboneto de cálcio, para redução de minério de ferro, para fixação do nitrogênio (azoto) atmosférico, etc. Alguns fornos de arco voltaico, de temperatura relativamente pouco elevada, são utilizados para produção de zinco ou fósforo por processos termoelétricos, tais como sublimação; quando estes fornos se encontram providos de uma câmara de condensação, o conjunto é classificado na **posição 84.19**, como aparelho de destilação.

IJ) Os **fornos de raios infravermelhos**, nos quais a matéria a tratar é exposta à ação dos raios de um certo número de lâmpadas elétricas especiais denominadas lâmpadas de raios infravermelhos, ou de placas metálicas radiantes diversamente dispostas.

Às vezes, em um mesmo forno, utilizam-se vários processos de aquecimento elétrico, tais como indução de alta ou de baixa freqüência ou também resistência para fusão ou aquecimento de metais, etc., ou ainda, em certos fornos para bolachas e biscoitos especialmente, a indução e radiação infravermelha, e aquecimento de objetos por resistência e por perdas dielétricas (microondas).

Entre os fornos incluídos na presente posição, podem citar-se:

1) Os **fornos para padarias, pastelarias ou indústria de bolachas ou biscoitos**.

2) Os **fornos dentários ou odontológicos**.

3) Os **fornos crematórios**.

4) Os **fornos de incineração de lixo**.

5) Os **fornos para recozer ou temperar o vidro**.

Excluem-se da presente posição os aparelhos para a secagem, esterilização ou outras operações indicadas na **posição 84.19** (estufas, esterilizadores, etc.), que se classificam na referida posição, mesmo que sejam aquecidos eletricamente.

II.- OUTROS APARELHOS INDUSTRIAIS OU DE LABORATÓRIO PARA O TRATAMENTO TÉRMICO DE MATÉRIAS POR INDUÇÃO OU POR PERDAS DIELÉTRICAS

Independentemente dos fornos propriamente ditos, existem numerosos aparelhos para o tratamento térmico dos materiais, nos quais o aquecimento é obtido - como aliás em certos fornos - pelo processo de indução de alta freqüência ou por perdas dielétricas (aparelhos de microondas, por exemplo). Estes aparelhos são utilizados principalmente para o tratamento de artefatos de pequenas dimensões, e consistem essencialmente em um dispositivo de produção de oscilações de alta freqüência, equipado com enrolamento ou com placas, freqüentemente de uma concepção especialmente apropriada aos artefatos a tratar.

Entre estes aparelhos, podem citar-se:

1) Os aparelhos de bobinas de indução (indutores) para aquecimento por indução de objetos constituídos por matérias boas condutoras de eletricidade, por meio de energia de baixa, média ou alta freqüência (por exemplo, as máquinas que servem para têmpera superficial de virabrequins, de cilindros, rodas dentadas ou de outras peças metálicas; os aparelhos que servem para fundir, sinterizar, recozer, revenir, pré-aquecer peças metálicas.

2) Os aparelhos providos de eletrodos que servem de condensadores (apresentados na forma de placas, barras, etc.) para aquecimento dielétrico (capacitivo) de objetos constituídos por matérias não condutoras ou más condutoras de eletricidade por meio de energia de alta freqüência (por exemplo, os aparelhos para secagem de madeira; os aparelhos para pré-aquecer matérias de moldar termoendurecíveis, apresentadas na forma de pastilhas ou pós, etc.).

Alguns aparelhos são concebidos para aquecimento contínuo de barras por meio da passagem no interior de bobinas, ou para o aquecimento em série de diversos artefatos. Os aparelhos deste tipo são classificados aqui.

Os conversores rotativos e os geradores de alta freqüência, apresentados com os aparelhos de tratamento térmico, classificam-se nesta posição. Quando se apresentam separados, classificam-se nas **posições 85.02** ou **85.43**, conforme o caso.

Todavia, os aparelhos para tratamento por indução utilizados para soldar metais, e os aparelhos para tratamento térmico por perdas dielétricas utilizados para soldar plásticos e outras matérias (por exemplo, as prensas de soldar de alta freqüência) classificam-se na **posição 85.15**. As prensas que possuam dispositivos de aquecimento baseados nos mesmos princípios **excluem-se** também da presente posição (**Capítulo 84**).

*
* *

Classificam-se também aqui os fornos e outros aparelhos especialmente concebidos para separação, por processos pirometalúrgicos, de combustíveis nucleares irradiados, os aparelhos para tratamento de desperdícios radioativos (para cozimento de argilas ou vidros contendo escórias radioativas ou para combustão da grafita ou de filtros radioativos, por exemplo) ou aparelhos para sinterização ou tratamento térmico de matérias físseis recuperadas para reciclagem. Todavia, os aparelhos para separação isotópica classificam-se na **posição 84.01**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes das máquinas e aparelhos da presente posição, por exemplo, armaduras, portas, postigos, paredes, cúpulas, suportes de eletrodos e eletrodos metálicos.

*
* *

Excluem-se da presente posição:

a) Os tijolos, blocos e elementos semelhantes de matérias cerâmicas ou refratárias, utilizadas na construção ou revestimento interno de fornos elétricos (**Capítulo 69**).

b) Os fornos elétricos para fabricação de plaquetas (*wafers*) de semicondutores ou de dispositivos de visualização de tela (*écran*) plana (**posição 84.86**).

c) As resistências elétricas de aquecimento (**posições 85.16** ou **85.45**, conforme o caso).

d) Os eletrodos de grafita ou de outro carbono, com ou sem metal (**posição 85.45**).

85.15 - Máquinas e aparelhos para soldar (mesmo de corte) elétricos (incluídos os a gás aquecido eletricamente), a "laser" ou outros feixes de luz ou de fótons, a ultra-som, a feixes de elétrons, a impulsos magnéticos ou a jato de plasma; máquinas e aparelhos elétricos para projeção a quente de metais ou de ceramais ("cermets").

8515.1 - Máquinas e aparelhos para soldadura forte ou fraca:
8515.11 - - Ferros e pistolas
8515.19 - - Outros
8515.2 - Máquinas e aparelhos para soldar metais por resistência:
8515.21 - - Inteira ou parcialmente automáticos
8515.29 - - Outros
8515.3 - Máquinas e aparelhos para soldar metais por arco ou jato de plasma:
8515.31 - - Inteira ou parcialmente automáticos
8515.39 - - Outros
8515.80 - Outras máquinas e aparelhos
8515.90 - Partes

I.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA SOLDAR

Este grupo compreende certos aparelhos e máquinas que se destinam à soldadura, portáteis ou fixos. Os aparelhos e máquinas deste tipo classificam-se também no presente grupo quando são capazes de efetuar operações de corte.

A soldadura pode ser executada manualmente ou ser inteira ou parcialmente automática.

Distinguem-se:

A) As **máquinas e aparelhos para soldadura forte ou fraca**.

O calor é geralmente fornecido por uma fonte de corrente elétrica condutiva ou indutiva.

A soldadura "forte" e a soldadura "fraca" são processos que permitem unir peças metálicas por meio de um metal de adição, no estado líquido, com um ponto de fusão inferior ao das peças a reunir, metal este que adere ao metal de base, o qual não participa por fusão na constituição da união. O metal de adição é distribuído geralmente sobre a superfície de união por capilaridade. A soldadura "forte" pode distinguir-se da soldadura "fraca" pela temperatura do ponto de fusão dos metais adição utilizados. Este ponto de fusão é geralmente superior a 450ºC na soldadura "forte" e mais baixo, na soldadura "fraca".

Só se classificam neste grupo as máquinas e aparelhos providos de um equipamento especial (por exemplo, um sistema de alimentação com fio de solda), que permite identificá-los como exclusiva ou principalmente destinados à soldadura. Os outros aparelhos devem considerar-se como fornos ou aparelhos para tratamento térmico de matérias na acepção da **posição 85.14**.

Classificam-se também aqui os ferros e pistolas para soldar, manuais, aquecidos eletricamente.

B) As **máquinas e aparelhos para soldar metais por resistência**.

O calor necessário é produzido pelo efeito *Joule* provocado pela resistência à uma corrente elétrica que atravessa as peças a soldar. As peças assim aquecidas são, então, soldadas por pressão e os fundentes ou metais de adição não são utilizados.

Existem numerosas máquinas deste tipo, cada uma delas adaptada às características dos materiais a soldar. Podem citar-se, por exemplo: as máquinas de soldadura de topo, por pressão ou pela ação de centelhas (faíscas); as máquinas de soldar por ponto simples, que compreendem as pinças de soldar, com transformador separado ou incorporado; as máquinas de soldar de pontos múltiplos, e seus equipamentos; as máquinas de soldar por projeção; as máquinas de soldadura contínua; as máquinas de soldar por resistência a alta freqüência.

C) As **máquinas e aparelhos para soldar (mesmo de corte) metais por arco ou jato de plasma**.

1) **Soldadura por arco**.

O calor é fornecido por um arco voltaico produzido entre dois eletrodos ou entre um eletrodo e a

peça a trabalhar.

Existem numerosos aparelhos deste tipo: por exemplo, para soldadura manual de arco com eletrodos revestidos; para soldadura por meio de gás de proteção; para soldadura ou corte por meio de eletrodos consumíveis ou não, ou de arco protegido (soldadura por arco em atmosfera inerte: MIG (*Metal Inert Gas*); soldadura por arco em atmosfera ativa: MAG (*Metal Active Gas*); soldadura por arco em atmosfera inerte com eletrodo de tungstênio: TIG (*Tungsten Inert Gas*); soldadura por arco em fundente sólido; soldadura por arco em escória; soldadura por arco vertical em meio gasoso (eletrogás), etc.).

2) **Soldadura por jato de plasma**.

A fonte de calor é fornecida por um arco focalizado que, por ionização e dissociação, transforma um gás auxiliar em plasma (jato de plasma). Os gases auxiliares podem ser inertes (argônio e hélio), poliatômicos (hidrogênio, nitrogênio (azoto), etc.) ou misturas destes gases.

D) As **máquinas e aparelhos para soldar metais por indução**.

O calor é fornecido por uma corrente elétrica que atravessa um ou mais indutores (bobinas).

E) As **máquinas e aparelhos para soldar (mesmo de corte) por feixes de elétrons (bombardeamento eletrônico)**.

O calor é fornecido pelo impacto, sobre as peças a soldar ou a cortar, de um feixe de elétrons, focalizado, produzido no vácuo.

F) As **máquinas e aparelhos para soldar por difusão no vácuo**.

Na maioria dos casos o calor é obtido por indução, mas também pode ser produzido por feixes de elétrons ou por resistência.

Estas máquinas e aparelhos compõem-se essencialmente de uma câmara de vácuo, uma bomba de vácuo, um dispositivo de pressão e por aparelhos para aquecer as peças.

G) As **máquinas e aparelhos para soldar (mesmo de corte) por feixes de fótons**.

A soldadura por feixes de fótons compreende:

1) **Soldadura a *laser***.

O calor provém de uma fonte de radiação essencialmente **coerente** e monocromática, que pode ser focalizada no intuito de obter elevadas densidades de energia; o calor é produzido pelo impacto do raio laser sobre a peça a soldar ou a cortar.

2) **Soldadura por feixes luminosos**.

O calor é produzido pelo impacto de um feixe luminoso focalizado, **não coerente**.

H) As **máquinas e aparelhos para soldar matérias termoplásticas**.

1) **Soldadura por gás aquecido eletricamente**.

As superfícies a unir são aquecidas por meio de um gás (geralmente o ar) levado a uma temperatura conveniente por processo elétrico e soldadas por pressão, com ou sem produtos de adição.

2) **Soldadura por elementos aquecidos eletricamente**.

As superfícies a unir são aquecidas por meio de elementos aquecidos eletricamente e soldados por pressão, com ou sem produtos de adição.

3) **Soldadura por alta freqüência**.

Superfícies de materiais termoplásticos (por exemplo, polímeros acrílicos, polietileno, poli(cloreto de vinila), poliamida (náilon, por exemplo)) com características de perdas dielétricas suficientemente elevadas são aquecidas por alta freqüência e soldadas por pressão. Aditivos podem ser utilizados.

IJ) As **máquinas para soldar por ultra-sons**.

As peças a unir, aplicadas uma contra a outra, são submetidas a vibrações ultra-sônicas que efetuam a soldadura dos elementos. Este processo permite reunir elementos de metais ou ligas não soldáveis por métodos clássicos, bem como a soldadura de folhas metálicas muito delgadas, de peças de metal diferentes ou de folhas de plásticos.

*
* *

As máquinas e aparelhos elétricos de soldar, alimentam-se mais freqüentemente de corrente contínua de baixa tensão produzida por um gerador ou de corrente alternada de baixa tensão fornecida por um transformador-redutor. Nas máquinas fixas, esta aparelhagem de alimentação é, na maioria das vezes, integrada na própria máquina. Todavia, nas máquinas de soldar portáteis, as cabeças ou pinças de soldar ligam-se geralmente ao dispositivo de alimentação por meio de cabos condutores. Mesmo neste caso, o conjunto classifica-se na presente posição **desde que** o grupo eletrogêneo ou o conjunto transformador-retificador seja apresentado com as cabeças ou pinças de soldar; apresentados isoladamente, os referidos aparelhos de alimentação seguem o seu próprio regime (**posições 85.02** ou **85.04**).

A presente posição compreende também os robôs industriais especialmente concebidos para soldadura.

Excluem-se desta posição:

a) As máquinas para acondicionamento de mercadorias providas de dispositivos elétricos de soldadura (**posição 84.22**).

b) As prensas fixadoras (**posição 84.51**).

c) As máquinas destinadas exclusivamente a cortar (**posição 84.56**, geralmente).

d) As máquinas para soldar por fricção (**posição 84.68**).

e) As máquinas e aparelhos para brasagem ou soldagem, dos tipos usados exclusiva ou principalmente na montagem de semicondutores (**posição 84.86**).

II.- MÁQUINAS E APARELHOS ELÉTRICOS PARA PROJEÇÃO A QUENTE DE METAIS OU DE CERAMAIS (*CERMETS*)

São aparelhos de arco voltaico que permitem fundir e projetar, simultaneamente, por meio de ar comprimido, metais ou ceramais (*cermets*) em fusão.

A presente posição **não compreende** as pistolas para metalização a quente por projeção de metal em fusão, apresentadas isoladamente, que se classificam na **posição 84.24**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da

Seção) classificam-se também aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição.

Entre estas, podem citar-se as cabeças e pinças de soldar, os suportes de eletrodos e os eletrodos metálicos de contato (por exemplo, pontas, cilindros, mandíbulas de contato) bem como as pontas e os jogos de bicos para os aparelhos manuais para soldar de hidrogênio atômico.

Todavia, **excluem-se** desta posição:

a) Os eletrodos consumíveis de metais comuns ou de carbonetos metálicos (regime da matéria constitutiva ou **posição 83.11**, conforme o caso).

b) Os eletrodos de grafita ou outro carbono, com ou sem metal, da **posição 85.45**.

85.16 - Aquecedores elétricos de água, incluídos os de imersão; aparelhos elétricos para aquecimento de ambientes, do solo ou para usos semelhantes; aparelhos eletrotérmicos para arranjos do cabelo (por exemplo, secadores de cabelo, frisadores, aquecedores de ferros de frisar) ou para secar as mãos; ferros elétricos de passar; outros aparelhos eletrotérmicos para uso doméstico; resistências de aquecimento, exceto as da posição 85.45.

8516.10 - Aquecedores elétricos de água, incluídos os de imersão

8516.2 - Aparelhos elétricos para aquecimento de ambientes, do solo ou para usos semelhantes:

8516.21 - - Radiadores de acumulação

8516.29 - - Outros

8516.3 - Aparelhos eletrotérmicos para arranjos do cabelo ou para secar as mãos:

8516.31 - - Secadores de cabelo

8516.32 - - Outros aparelhos para arranjos do cabelo

8516.33 - - Aparelhos para secar as mãos

8516.40 - Ferros elétricos de passar

8516.50 - Fornos de microondas

8516.60 - Outros fornos; fogões de cozinha, fogareiros (incluídas as chapas de cocção), grelhas e assadeiras

8516.7 - Outros aparelhos eletrotérmicos:

8516.71 - - Aparelhos para preparação de café ou de chá

8516.72 - - Torradeiras de pão

8516.79 - - Outros

8516.80 - Resistências de aquecimento

8516.90 - Partes

A.- AQUECEDORES ELÉTRICOS DE ÁGUA, INCLUÍDOS OS DE IMERSÃO

Entre os vários tipos de aparelhos deste grupo, podem citar-se:

1) Os **aquecedores de água**, denominados "instantâneos", que levam rapidamente a água à temperatura desejada, por contato direto com as bainhas que contêm as resistências.

2) Os **aquecedores de água por acumulação**, mesmo de pressão, que são reservatórios caloríficos que contêm, geralmente colocadas em uma bainha estanque, resistências de aquecimento imersas. Nestes aparelhos, a água é aquecida progressivamente.

3) Os **aquecedores de água mistos**, que permitem a combinação do aquecimento elétrico com outro processo de aquecimento, tal como o aquecimento central, especialmente. Estes aparelhos são freqüentemente providos de um termostato que põe em funcionamento o aquecimento elétrico quando a outra aparelhagem se encontra deficiente.

4) Os **aquecedores de água, de eletrodos**, nos quais uma corrente alternada passa através da água, por intermédio de eletrodos.

5) Os **aquecedores de imersão**, que podem apresentar-se de diversas formas em função da sua utilização, são utilizados para aquecimento por imersão de matérias líquidas, pastosas (exceto sólidas) ou gasosas. Estes aparelhos são geralmente destinados a ser mergulhados em cubas ou reservatórios. São igualmente utilizados em tachos, xícaras, bacias, etc., freqüentemente providos de um cabo isolado termicamente e de um gancho que permite suspendê-los na borda do recipiente.

   Eles são caracterizados por uma bainha protetora blindada particularmente resistente aos esforços mecânicos e estanque às matérias líquidas, pastosas (exceto sólidas) e gasosas. Um pó, apresentando boas qualidades dielétricas e térmicas, geralmente magnésia, mantém o fio resistor posicionado dentro da bainha e o isola eletricamente em relação a esta.

   Mas, quando estes elementos se apresentam instalados com caráter permanente em cubas, reservatórios, etc., o conjunto classifica-se na **posição 84.19**, **salvo** se constituir um aparelho de uso doméstico, ou se for concebido unicamente para o aquecimento da água; neste caso, estes aquecedores classificam-se na presente posição. Os aquecedores de água solares classificam-se também na posição 84.19.

6) **Os aparelhos elétricos para produção de água fervente**.

As cadeiras elétricas para aquecimento central classificam-se na **posição 84.03**.

B.- APARELHOS ELÉTRICOS PARA AQUECIMENTO DE AMBIENTES, DO SOLO OU PARA USOS SEMELHANTES

Fazem especialmente parte deste grupo:

1) Os **aparelhos elétricos de aquecimento, de acumulação**, nos quais os elementos de aquecimento atuam sobre uma massa sólida (tijolos, por exemplo) ou líquida, que acumula o calor produzido e o restitui posteriormente, quando requerido, à atmosfera ambiente.

2) Os **radiadores**, nos quais o calor se irradia quer diretamente a partir de elementos de aquecimento, quer, mais particularmente, no caso de aparelhos portáteis, por meio de um refletor parabólico e, às vezes, por um ventilador incorporado. Alguns aparelhos, que têm a forma de um fogão de sala e são providos de lâmpadas coloridas ou outros dispositivos que imitam um braseiro de madeira ou de carvão, são denominados "chaminés luminosas".

3) Os **radiadores de circulação de líquido**, nos quais os elementos de aquecimento atuam sobre um líquido em circulação (óleo, por exemplo) que irradia, em seguida, o calor na atmosfera ambiente.

4) Os **radiadores por convecção**, que provocam uma circulação de ar quente, às vezes acelerada por um ventilador auxiliar. Alguns, de temperatura relativamente baixa, são denominados "radiadores de calor negro".

5) Os **painéis de aquecimento**, concebidos para serem embutidos, por exemplo, em paredes, ou fixos no teto, incluídos os painéis de raios infravermelhos para aquecimento de terraços, cafés, ruas, etc.

6) Os **aparelhos**, exceto os degeladores e desembaçadores, **para aquecimento de automóveis**, vagões (carruagens*) de vias férreas, aeronaves, etc.

7) Os **aparelhos para aquecimento de estradas**, para evitar a formação de gelo, ou **para aquecimento do solo**, especialmente para acelerar o crescimento de plantas, cujos elementos encontram-se geralmente enterrados no solo.

8) Os **aparelhos que se colocam nos motores de automóveis para facilitar o arranque**.

As caldeiras elétricas para aquecimento central são classificadas na **posição 84.03**.

C.- APARELHOS ELETROTÉRMICOS PARA ARRANJOS DO CABELO OU PARA SECAR AS MÃOS

Estes são especialmente:

1) Os **secadores elétricos de cabelo**; eles possuem um punho semelhante ao de uma pistola ou se apresentam na forma de capacete.

2) Os **frisadores elétricos**, tais como os ferros com dispositivos de aquecimento, ou os *bobs* (rolos*) elétricos.

3) Os **aquecedores de ferros de frisar**.

4) Os **secadores de mãos**.

D.- FERROS ELÉTRICOS DE PASSAR

Este grupo compreende os ferros de passar de todos os tipos, de uso doméstico ou de uso profissional (para alfaiates, modistas etc.), incluídos os ferros sem cordão condutor de eletricidade, que se compõem de um ferro propriamente dito contendo um dispositivo de aquecimento e um suporte no qual se coloca, periodicamente, o ferro a fim de estabelecer contato entre o dispositivo de aquecimento e a tomada de corrente, bem como os ferros elétricos de vapor, que sejam providos de um reservatório de água incorporado, ou se destinem a serem ligados a uma canalização de vapor.

E.- OUTROS APARELHOS ELETROTÉRMICOS PARA USO DOMÉSTICO

Este grupo compreende os aparelhos **que se utilizam normalmente em trabalhos caseiros**. Alguns deles (aquecedores de água, aparelhos para aquecimento de ambientes, secadores de cabelo e ferros de passar, por exemplo) já foram citados acima com os aparelhos industriais correspondentes. Entre os outros, podem citar-se:

1) Os fornos de microondas.

2) Os outros fornos e fogões de cozinha, fogareiros (incluídas as chapas de cocção), grelhas e assadeiras (aparelhos de resistência, de convecção, de raios infravermelhos ou de indução de alta freqüência e aparelhos mistos gás-eletricidade, por exemplo).

3) Os aparelhos para preparação de café ou de chá (cafeteiras, incluídas as de grandes dimensões, por exemplo).

4) As torradeiras de pão, incluídos os fornos para grelhar pão capazes também de cozer produtos alimentícios de pequenas dimensões, tais como as batatas.

5) As chaleiras, panelas, panelas de pressão, caçarolas, tachos, recipientes para banho-maria, recipientes de parede dupla para aquecer leite ou sopas e artefatos semelhantes.

6) As máquinas de fazer crepes.

7) Os aparelhos de fazer produtos de pastelaria.

8) Os aquecedores de pratos e caixas aquecedoras para alimentos.

9) As fritadoras.

10) Os aparelhos de torrar café.

11) Os aquecedores de mamadeiras.

12) As iogurteiras e as queijeiras.

13) Os aparelhos de esterilização para preparação de conservas.

14) Os aparelhos para fazer pipocas.

15) Os secadores de rosto, de mãos e aparelhos semelhantes.

16) As saunas faciais que incorporam uma máscara facial sobre a qual a água é vaporizada, para tratamento da pele do rosto.

17) Os aparelhos para secar toalhas e os porta-toalhas aquecidos.

18) Os aparelhos para aquecer leitos.

19) Os perfumadores e aparelhos de aquecimento para espalhar inseticidas.

20) As lavadoras sem dispositivo mecânico.

Excluem-se deste grupo:

a) Os cobertores, travesseiros, almofadas e artigos semelhantes, aquecidos eletricamente, bem como o vestuário, calçados, protetores de orelhas e outros artefatos aquecidos eletricamente, de uso pessoal, que seguem seu próprio regime (Ver a Nota 1 do Capítulo).

b) As calandras de passar, de rolos (cilindros) (**posição 84.20**), as prensas e máquinas de passar roupa (**posição 84.51**).

c) As máquinas de fazer café de grandes dimensões, de balcão, os aquecedores de chá ou de café, as fritadoras, que se utilizam, por exemplo, nas fábricas de conservas, restaurantes, locais de reunião, ou que são utilizados pelos vendedores de frituras, e outros aparelhos eletrotérmicos que não se utilizam normalmente em trabalhos caseiros (**posição 84.19**, etc.).

d) Os fornos e aparelhos industriais de microondas (os fornos de microondas do tipo concebido para ser utilizado em restaurantes, por exemplo) (**posição 85.14**).

e) Os aparelhos com características de móveis, como os armários de aquecimento para produtos alimentícios ou para roupa, as mesas giratórias de aquecimento, etc. (**Capítulo 94**).

f) Os isqueiros, acendedores de gás e artefatos semelhantes (**posição 96.13**).

F.- RESISTÊNCIAS DE AQUECIMENTO

Excluídas as resistências de carvão aglomerado ou de grafita da **posição 85.45**, todas as resistências elétricas apresentadas isoladamente classificam-se na presente posição, sem considerar-se a classificação do aparelho ou dispositivo a que se destinem.

Essas resistências consistem essencialmente em placas, barras, varetas, fios (geralmente em espiral) etc., que têm a propriedade de atingir uma temperatura elevada quando por elas se faz passar uma corrente elétrica; as matérias que as constituem podem ser, por exemplo, ligas metálicas especiais, compostos à base de carbonetos de silício. Elas podem ser obtidas na forma de componentes individuais por um processo de impressão.

As resistências constituídas por um fio se encontram geralmente montadas em um suporte de matéria isolante (por exemplo, de cerâmica, esteatite, mica ou de plásticos), ou sobre uma alma (núcleo) de matéria isolante flexível (por exemplo, fibras de vidro ou de amianto). Quando não se apresenta montado sobre um suporte ou uma alma (núcleo), o fio **só** se classifica aqui **se** apresentar-se cortado nas dimensões apropriadas e em espiral, ou trabalhado de outro modo de forma a ser reconhecido como elemento de resistência de aquecimento. O mesmo critério é válido para as placas, barras ou varetas que, para classificar-se nesta posição, **devem** estar cortadas em tamanhos ou dimensões apropriados, e prontas para uso.

As resistências são classificadas aqui mesmo que se destinem especialmente a uma máquina determinada. Todavia, quando montadas em partes de máquinas, exceto seus simples suportes e conexões elétricas, devem ser consideradas como partes de máquinas; este é o caso das bases de ferros de passar, das placas para fogões elétricos, por exemplo.

Estão igualmente **excluídos** da presente posição os degeladores e desembaçadores, que consistem em uma resistência elétrica fixa em uma moldura montada no pára-brisa (**posição 85.12**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), estão igualmente compreendidas aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição.

85.17 - Aparelhos telefônicos, incluídos os telefones para redes celulares e para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluídos os aparelhos para comunicação em redes por fio ou redes sem fio (tal como uma rede local (LAN) ou uma rede de área estendida (WAN)), exceto os aparelhos das posições 84.43, 85.25, 85.27 ou 85.28 (+)**.**

8517.1 - Aparelhos telefônicos, incluídos os telefones para redes celulares e para outras redes sem fio:

8517.11 - - Aparelhos telefônicos por fio com unidade auscultador-microfone sem fio

8517.12 - - Telefones para redes celulares e para outras redes sem fio

8517.18 - - Outros

8517.6 - Outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagem ou outros dados, incluídos os aparelhos de comunicação em rede com ou sem fio (tais como uma rede local (LAN) ou uma rede de área estendida (WAN)):

8517.61 - - Estações base

8517.62 - - Aparelhos de recepção, conversão e transmissão ou regeneração de voz, imagens ou outros dados, incluindo os aparelhos de comutação e roteamento (encaminhamento*)

8517.69 - - Outros

8517.70 - Partes

Esta posição abrange os aparelhos de comunicação para transmissão ou recepção de falas ou de outros sons, de imagens ou de outros dados, entre dois pontos, por modulação duma corrente elétrica ou duma onda óptica circulando num suporte formado por fios ou por ondas eletromagnéticas numa rede sem fios. O sinal pode ser analógico ou digital. Dentre tais redes, que podem ser interligadas, podem-se citar a telefonia, a telegrafia, a radiotelefonia, a radiotelegrafia, as redes locais e as redes estendidas.

I.- APARELHOS TELEFÔNICOS, INCLUÍDOS OS TELEFONES PARA REDES CELULARES E PARA OUTRAS REDES SEM FIO

Incluem-se neste grupo:

A) Os **aparelhos telefônicos** por fio.

Os aparelhos telefônicos por fio são aparelhos de comunicação que convertem a voz em sinais para transmissão a um outro aparelho. Quando da recepção dum sinal, um aparelho telefônico reconverterá o sinal em voz. Estes aparelhos compreendem:

1) O **transmissor**, que é um simples microfone e que transforma as vibrações acústicas em corrente modulada.

2) Os **receptores** (auscultadores ou auriculares), que reconvertem a corrente modulada em vibrações acústicas. Na maioria dos casos, o transmissor e o receptor estão combinados numa única peça moldada denominada unidade auscultador-microfone. Em outros casos, o transmissor e o receptor consistem num fone de ouvido (auscultador) e num microfone combinados, concebidos para serem colocados sobre a cabeça do usuário.

3) O **circuito anti-efeito local**, que impede os sons introduzidos no transmissor de serem reproduzidos no receptor da mesma unidade auscultador-microfone.

4) O **avisador**, que pode ser uma simples campainha ou um vibrador elétrico que se destina a anunciar uma chamada. Pode tratar-se de uma campainha eletrônica ou mecânica. Alguns aparelhos incorporam um sinal luminoso que é ativado ao mesmo tempo que a campainha para indicar visualmente a presença de uma chamada a receber.

5) O **comutador-interruptor**, que interrompe ou restabelece a corrente que vem da rede. É geralmente acionado por apoios nos quais se coloca a unidade auscultador-microfone.

6) O **dispositivo seletor** (por exemplo, disco giratório, teclado) que permite ao usuário obter a ligação com o seu correspondente. O seletor pode ser constituído por teclas ou por um teclado

(aparelhos de tom) ou ainda por um disco giratório.

Apresentados isoladamente, os microfones, auscultadores (fones de ouvido), unidades auscultador-microfone e alto-falantes classificam-se na **posição 85.18**; os avisadores sonoros classificam-se na **posição 85.31**.

Os aparelhos telefônicos podem integrar ou comportar uma memória que permite armazenar e chamar números telefônicos; um visor que mostra o número discado, o número da pessoa que chama, a data e a hora da chamada e a sua duração, um alto-falante e um microfone suplementares que possibilitam a comunicação sem a unidade auscultador-microfone, dispositivos automáticos de resposta às chamadas, transmissão de uma mensagem gravada, gravação das mensagens recebidas e escuta à distância das mensagens gravadas; dispositivos para colocar em espera uma pessoa que está em linha, durante a comunicação, em outra linha, com outra pessoa. Os aparelhos telefônicos que incorporam esses dispositivos podem também estar equipados com teclas que possibilitam o seu funcionamento, como por exemplo uma tecla de comutação graças à qual o telefone pode funcionar mesmo se a unidade auscultador-microfone estiver colocada na base. Vários desses dispositivos utilizam um microprocessador ou circuitos integrados digitais.

Esta posição inclui todos os tipos de aparelhos telefônicos, incluídos:

1°) Os aparelhos telefônicos sem fio, que compreendem um aparelho emissor-receptor de radiofreqüência alimentado por pilhas e incorporando um dispositivo seletor, uma tecla de comutação e uma unidade de base emissora-receptora de radiofreqüência conectada por fio à rede telefônica (alguns aparelhos telefônicos sem fio não possuem unidade auscultador-microfone, mas sim um conjunto constituído por um fone de ouvido (auscultador) e um microfone conectados a um emissor-receptor de radiofreqüência portátil alimentado por pilhas, um dispositivo seletor e uma tecla de comutação).

2°) Os aparelhos telefônicos que compreendem a combinação de um dispositivo seletor e uma tecla de comutação (conectada por fio à rede telefônica), bem como os constituídos por um fone de ouvido (auscultador) e um microfone, apresentados em conjunto.

B) Os **telefones para as redes celulares e outras redes sem fio**.

Este grupo abrange os telefones utilizados em qualquer rede sem fio. Estes telefones recebem e emitem ondas hertzianas que são recebidas e retransmitidas por estações de base ou satélites, por exemplo.

Este grupo compreende, entre outros:

1) Os telefones celulares ou móveis.

2) Os telefones por satélite.

II.- OUTROS APARELHOS PARA TRANSMISSÃO OU RECEPÇÃO DA VOZ, DE IMAGENS OU DE OUTROS DADOS, INCLUÍDOS OS APARELHOS PARA COMUNICAÇÃO NUMA REDE COM OU SEM FIO (TAL COMO UMA REDE LOCAL OU ESTENDIDA)

A) **Estações de base**.

Os tipos mais comuns de estações de base são as de redes celulares. Tais estações recebem e retransmitem ondas rádio de e para telefones móveis ou para outras redes com ou sem fio. Cada estação de base cobre uma zona geográfica determinada (uma célula). Se o usuário se desloca duma célula a outra enquanto telefona, a chamada é automaticamente transferida duma célula a outra sem interrupção.

B) Os **interfones**.

Estes aparelhos são geralmente constituídos por uma unidade auscultador-microfone ou por um alto-falante, um microfone e teclas. São principalmente instalados nas entradas dos imóveis que possuem vários apartamentos e permitem ao visitante chamar e conversar com o morador através do toque na tecla correspondente.

C) Os **videofones**.

Os videofones para imóveis, que são essencialmente uma combinação de um aparelho telefônico, uma câmera de televisão e um receptor de televisão (transmissão por fio).

D) Os **aparelhos de comunicação para telegrafia, exceto os telecopiadores (fax) da posição 84.43**.

Trata-se essencialmente de aparelhos que, na partida, transmitem caracteres, imagens ou outros dados previamente convertidos em impulsos elétricos apropriados e que, na chegada, recolhem estes impulsos e os convertem quer em sinais convencionais ou indicações que representam os caracteres, as imagens ou outros dados, quer mesmo diretamente em caracteres, em imagens ou em outros dados.

São exemplos destes aparelhos:

1) Os **aparelhos para envio de mensagens**, tais como os transmissores de teclas (teleimpressores, transmissores para teleimpressores, por exemplo).

2) Os **aparelhos para recepção de mensagens** (receptores para teleimpressores, por exemplo). Às vezes, os dispositivos de recepção e os dispositivos transmissores são montados na forma dum emissor-receptor.

3) Os **aparelhos especiais para belinogramas e para telefotografia**. O material fotográfico auxiliar utilizado com estes aparelhos (para a revelação de provas, por exemplo) classifica-se no **Capítulo 90**.

E) Os **comutadores-interruptores de telefonia ou de telegrafia**.

1) Os **aparelhos de comutação automática**.

Os aparelhos em questão, dos quais existem numerosos tipos, têm como característica principal poder estabelecer automaticamente uma conexão entre usuários, em resposta a sinais codificados. Podem funcionar por comutação de circuitos, de mensagens ou de pacotes, sendo necessário o recurso a microprocessadores para a conexão eletrônica dos usuários entre si. Numerosos aparelhos de comutação automática incorporam conversores analógico-digital e digital-analógico, dispositivos de compressão-descompressão dos dados (*codecs*), *modems*, multiplexadores ou máquinas automáticas para processamento de dados e outros dispositivos que permitem a transmissão simultânea na rede de sinais analógicos e digitais, que autorizam a transmissão integrada da palavra ou de outros sons, de caracteres, de imagens ou de quaisquer outros dados.

Alguns tipos de aparelhos de comutação automática consistem essencialmente de **seletores**, que procuram a linha correspondente aos impulsos recebidos do aparelho de chamada e estabelecem a ligação entre as duas linhas. Estes aparelhos são acionados automaticamente, quer diretamente pelos impulsos provenientes do aparelho de chamada, quer por intermédio de órgãos denominados **registradores**.

Os diferentes seletores (pré-seletores, seletores intermediários, seletores terminais ou conectores) e, em certos casos, os registradores, são, na maioria das vezes, montados em séries e conforme a sua natureza, em armações (prateleiras), que se colocam, nas centrais, em conjuntos metálicos chamados "armações de grupos". Os seletores podem também, principalmente nas instalações de menor porte, ser montados numa armação comum denominada "estação de comutação automática ou autocomutador".

Os aparelhos de comutação automática podem também incorporar outras funções, tais como abreviar a composição dos números, colocar em espera, transferir uma chamada, chamar a mais de dois usuários, enviar correios eletrônicos vocais, etc. Essas funções são acessíveis a partir do aparelho do usuário, por meio da rede telefônica.

Utilizam-se nas redes públicas ou nas particulares que usem um autocomutador privado (PBX) e conectado à rede pública. Os aparelhos de comutação automática podem também ser equipados de consoles semelhantes aos dos telefones comuns, que são necessários quando é necessária a intervenção de um operador.

2) Os **aparelhos de comutação não-automática**.

Consistem externamente numa armação na qual estão geralmente reunidos os diferentes órgãos da comutação manual. Requerem a intervenção de um operador que conecte manualmente cada chamada recebida pela estação. Compreendem anunciadores de chamada ou de término que alertam o operador quando uma comunicação é pedida ou quando a conversa termina, telefones do operador (às vezes montados de modo específico), dispositivos de comutação (tomadas fêmeas dispostas num quadro e tomadas machos conectadas eletricamente a cordões flexíveis), e chaves de chamadas conectadas eletricamente às tomadas machos e aos cordões e que permitem ao operador de responder ao solicitante, seguir a conversa e verificar o seu término.

F) Os **aparelhos de transmissão e de recepção para radiotelefonia e radiotelegrafia**.

Este grupo compreende, por exemplo:

1) Os aparelhos fixos de radiotelefonia ou de radiotelegrafia propriamente ditos (emissores e emissores-receptores) com dispositivos especiais, utilizados sobretudo em grandes estações, tais como os dispositivos com segredo (com inversor de espectro, por exemplo) e os dispositivos multiplexadores (utilizados para transmitir mais de duas mensagens simultaneamente), e certos receptores, denominados "receptores de diversidade" (*diversity receivers)*, que utilizam múltiplas técnicas de recepção para evitar o desvanecimento (*fading)*.

2) Os transmissores (emissores) especiais para tradução simultânea.

3) Os transmissores (emissores) especiais para sinais automáticos de alarme (por vezes chamados de aparelhos de "auto-alarme"), utilizados em navios, aviões, etc.

4) Os transmissores (emissores) ou emissores-receptores de sinais de telemetria.

5) Os aparelhos de radiotelefonia, incluídos os receptores de radiotelefonia para veículos automóveis, navios, aviões ou trens.

6) Os receptores portáteis, funcionando geralmente a pilha (receptores de bolso para instalações de chamada, de alarme ou de procura de pessoas, por exemplo).

G) Os **outros equipamentos de comunicação**.

Este grupo compreende os aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio (tal como uma rede local ou estendida) ou para a transmissão ou recepção de falas ou de outros sons, de imagens ou de outros dados em tais redes.

As redes de comunicação compreendem, entre outros, os sistemas para telecomunicação por corrente portadora ou para telecomunicação digital e suas combinações. Tais aparelhos podem ser configurados na forma duma rede telefônica pública com comutação, duma rede local (LAN), duma "*Metropolitan Area Networks*" (MAN), ou duma rede estendida (WAN), por exemplo, seja numa arquitetura proprietária, seja numa arquitetura aberta.

Este grupo compreende:

1) As placas de interface de rede (placas de interface de rede *Ethernet*, por exemplo).

2) Os aparelhos moduladores-demoduladores (*modems*).

3) Os roteadores, as pontes (*bridges*), os nós (*hubs)*, os repetidores, os adaptadores de canal a canal.

4) Os multiplexadores, assim como os equipamentos de linha a eles relacionados (por exemplo, transmissores, receptores ou conversores eletroópticos).

5) Os compressores/decompressores de dados (*codecs*) tendo a capacidade de transmitir e de receber informações digitais.

6) Os conversores pulso/tonalidade, que transformam sinais por impulsos em sinais por tonalidade.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), são igualmente compreendidas aqui as partes dos aparelhos da presente posição.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) Os telecopiadores (fax) da **posição 84.43**.

b) As máquinas e aparelhos perfuradores, mesmo elétricos, para preparação de tiras perfuradas de papel, de cartão, etc., para teletransmissão automática (**posição 84.72**).

c) As bobinas de indução para instalações telefônicas ou telegráficas (**posição 85.04**).

d) As pilhas e acumuladores (**posições 85.06** ou **85.07**).

e) As secretárias eletrônicas (atendedores automáticos*) concebidas para funcionar com um aparelho telefônico, mas que não formam parte integrante dele (**posição 85.19**).

f) Os aparelhos de transmissão (emissão) ou de recepção para radiodifusão ou televisão (**posições 85.25, 85.27 ou 85.28**).

g) Os aparelhos de sinalização acústica ou visual, bem como os quadros indicadores, incluídos os aparelhos de sinalização luminosa

através de números acionados pelo disco de chamada de aparelhos telefônicos (**posição 85.31**).

h) Os relés, bem como os aparelhos de conexão, incluídos os "seletores" para centrais telefônicas (**posição 85.36**).

ij) Os fios, cabos, etc., isolados, para usos elétricos, assim como os cabos de fibras ópticas constituídos de fibras embainhadas individualmente, mesmo providos de peças de conexão, incluídos os cordões com tomadas para aparelhos de comutação (**posição 85.44**).

k) Os satélites de telecomunicações (**posição 88.02**).

l) Os contadores de conversações telefônicas (**Capítulo 90**).

m) Os transmissores (emissores) e os receptores de transmissão por corrente portadora que formem uma só unidade com instrumentos ou aparelhos de telemedida analógica ou digital, ou que constituam junto com estes aparelhos uma unidade funcional na acepção da Nota 3 do Capítulo 90 (**Capítulo 90**).

n) Os contadores de duração de conversações telefônicas (calculógrafos) (**posição 91.06**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposição.

Subposição 8517.62

A presente subposição compreende, quando apresentadas separadamente, as unidades auscultador-microfone e as unidades de base sem fio.

85.18 - Microfones e seus suportes; alto-falantes (altifalantes*), mesmo montados nos seus receptáculos; fones de ouvido (auscultadores* e auriculares*), mesmo combinados com um microfone, e conjuntos ou sortidos constituídos por um microfone e um ou mais alto-falantes (altifalantes*); amplificadores elétricos de audiofreqüência; aparelhos elétricos de amplificação de som.

8518.10 - Microfones e seus suportes

8518.2 - Alto-falantes (altifalantes*), mesmo montados nos seus receptáculos:

8518.21 - - Alto-falante (altifalante*) único montado no seu receptáculo

8518.22 - - Alto-falantes (altifalantes*) múltiplos montados no mesmo receptáculo

8518.29 - - Outros

8518.30 - Fones de ouvido (auscultadores* e auriculares*), mesmo combinados com microfone, e conjuntos ou sortidos constituídos por um microfone e um ou mais alto-falantes (altifalantes*)

8518.40 - Amplificadores elétricos de audiofreqüência

8518.50 - Aparelhos elétricos de amplificação de som

8518.90 - Partes

A presente posição compreende os microfones, os alto-falantes, os fones de ouvido (auscultadores) e os amplificadores elétricos de audiofreqüência de quaisquer tipos, apresentados isoladamente, sem considerar-se o uso particular para o qual alguns deles são concebidos (microfones e fones de ouvido (auscultadores) para aparelhos telefônicos e alto-falantes para aparelhos de rádio, por exemplo).

Classificam-se também aqui os aparelhos elétricos de amplificação do som.

A.- MICROFONES E SEUS SUPORTES

Os microfones são aparelhos que transformam vibrações sonoras em impulsos ou oscilações elétricas, de modo a permitir a transmissão, difusão ou captação. Distinguem-se especialmente, conforme o seu modo de funcionamento:

1) Os **microfones de carvão granulado**, que se baseiam nas variações da resistência elétrica do carvão dividido em função da pressão que suporta através de uma membrana sensível às vibrações sonoras; os grânulos (ou pó) de carvão são colocados num recipiente, entre dois eletrodos, um dos quais é constituído pela membrana vibratória ou é solidário a ela.

2) Os **microfones piezelétricos**, nos quais a pressão das ondas sonoras transmitidas por intermédio de um diafragma provoca, em uma célula de cristal (de quartzo ou cristal de rocha, por exemplo), variações de tensão que produzem cargas elétricas na célula. Este tipo de elemento é freqüentemente utilizado em microfones de "contato" que servem para captar o som de instrumentos musicais acústicos como as guitarras, os pianos, os instrumentos metálicos e de corda de orquestra, etc.

3) Os **microfones eletrodinâmicos ou eletromagnéticos** (também denominados microfones dinâmicos), nos quais as vibrações sonoras atuam sobre uma bobina ou uma fita de alumínio suspensa entre os pólos de um ímã, produzindo assim impulsos elétricos por via de indução.

4) Os **microfones eletrostáticos ou de condensador**, que funcionam segundo o mesmo princípio de um condensador, no qual uma das placas (ou eletrodos) é fixa (placa de iniciação) e a outra (diafragma) é capaz de vibrar com as ondas sonoras, e um espaço vazio entre as placas; essas ondas sonoras fazem variar a capacitância entre as duas placas, produzindo assim impulsos elétricos.

5) Os **microfones térmicos ou de fio aquecido**, que contêm uma resistência aquecida cuja temperatura e, conseqüentemente, a resistência, variam sob a ação das ondas sonoras.

Os microfones têm aplicações variadas, especialmente na comunicação através de alto-falantes, telefonia, registro (gravação) de sons, detecção da passagem de aviões ou da aproximação de submarinos, escuta nas trincheiras, estudo dos batimentos cardíacos.

A corrente elétrica gerada pelos microfones é geralmente na forma de uma corrente analógica, todavia certos microfones incorporam um conversor analógico-digital produzindo, portanto, um sinal digital. Às vezes incorporam-se aos microfones, para torná-los mais sensíveis, amplificadores (geralmente denominados "pré-amplificadores") ou então, para assegurar a fidelidade da resposta, condensadores. Alguns microfones necessitam para funcionamento de uma alimentação elétrica. Esta energia pode originar-se de um console de mixagem ou do aparelho de gravação de som ou ainda de uma fonte de alimentação distinta. As fontes de alimentação apresentadas isoladamente não se classificam nesta posição (**classificam-se geralmente na posição 85.04**). Às vezes, os microfones são também equipados com dispositivos para captar ondas sonoras ou possuem (especialmente os microfones para difusão, também chamados "microfones de propaganda") quer suportes especiais que permitam colocá-los em cima de mesas, escrivaninhas, secretárias, etc., ou mesmo apoiá-los no solo, quer dispositivos de suspensão apropriados. Mesmo apresentados isoladamente, estes suportes e os outros dispositivos classificam-se na presente posição, **desde que** sejam concebidos especialmente para serem utilizados na instalação ou montagem de microfones.

B.- ALTO-FALANTES, MESMO MONTADOS NOS SEUS RECEPTÁCULOS

Os alto-falantes têm uma função inversa à dos microfones. São aparelhos que reproduzem o som por transformações dos impulsos ou oscilações elétricos de um amplificador em vibrações mecânicas e as difundem comunicando essas vibrações à massa do ar ambiente. Distinguem-se especialmente:

1) Os **alto-falantes eletromagnéticos ou eletrodinâmicos**. Os primeiros caracterizam-se por ser fixa a bobina percorrida pelos impulsos elétricos de baixa freqüência, enquanto que nos segundos ela é móvel. Os alto-falantes eletromagnéticos possuem uma lâmina ou uma placa de ferro doce colocada entre os pólos de um ímã permanente, cujas peças polares são equipadas de bobinas aonde chegam os impulsos elétricos a transformar em som; as variações provocadas pelos impulsos elétricos no campo do ímã fazem vibrar a placa que ataca o ar, quer diretamente, quer por intermédio de um diafragma. Os alto-falantes eletrodinâmicos são constituídos essencialmente de uma bobina cujo enrolamento recebe os impulsos elétricos e é móvel no campo de um eletroímã (alto-falantes de excitação), ou de um ímã permanente (alto-falantes de ímã permanente). A bobina é solidária a um diafragma.
2) Os **alto-falantes piezelétricos**, que se baseiam na propriedade que possuem certos cristais naturais ou artificiais de vibrar na própria massa quando submetidos a impulsos elétricos; uma das matérias conhecidas que tem esta propriedade é o quartzo ou cristal de rocha; estes aparelhos denominam-se, geralmente, "alto-falantes a cristal".
3) Os **alto-falantes eletrostáticos** (também denominados "**alto-falantes de condensadores**"), que utilizam as reações eletrostáticas entre duas placas (ou eletrodos), das quais uma serve de diafragma.

Às vezes, aos alto-falantes incorporam-se transformadores de adaptação e amplificadores. Geralmente, os sinais elétricos de entrada recebidos pelos alto-falantes são transmitidos numa forma analógica mesmo se, às vezes, o sinal de entrada seja digital. Neste caso, os alto-falantes integram conversores digital-analógicos e amplificadores, sendo as vibrações mecânicas comunicadas ao ar.

Conforme o uso a que se destinam, os alto-falantes podem ser montados em caixilhos ou armações de formas variadas, geralmente com características acústicas podendo mesmo consistir em móveis. Estes conjuntos classificam-se aqui **desde que** a função principal que os caracteriza seja a de alto-falante. Quanto aos caixilhos ou armações apresentados isoladamente, classificam-se também nesta posição **desde que** sejam reconhecíveis como principalmente concebidos para montagem de alto-falantes, exceto o caso dos móveis, na acepção do **Capítulo 94**, que possam ser preparados para, além do seu uso normal, receber um alto-falante.

Esta posição compreende os alto-falantes concebidos para serem conectados a uma máquina automática para processamento de dados, quando apresentados isoladamente.

C.- FONES DE OUVIDO (AUSCULTADORES), MESMO COMBINADOS COM MICROFONE, E CONJUNTOS OU SORTIDOS CONSTITUÍDOS POR UM MICROFONE E UM OU MAIS ALTO-FALANTES

Os fones de ouvido (auscultadores) são receptores eletroacústicos utilizados para produzir sinais sonoros de baixa intensidade. Como os alto-falantes, descritos acima, estes dispositivos permitem a transformação de um fenômeno elétrico em um fenômeno sonoro; os meios utilizados são os mesmos nos dois casos; somente diferem os valores das potências em jogo.

Esta posição compreende os fones de ouvido (auscultadores), mesmo combinados com um microfone, para telefonia ou telegrafia, os capacetes com laringofones, para aviação por exemplo, que são providos de um microfone especial colocado apoiado à garganta e de fones de ouvido (auscultadores) que se adaptam permanentemente aos ouvidos, os aparelhos telefônicos por fio associados a um microfone e a um alto-falante para telefonia e que são geralmente utilizados por operadores telefônicos, bem como os fones de ouvido (auscultadores) que podem conectar-se a receptores de radiodifusão ou de televisão, a aparelhos de reprodução do som ou a máquinas automáticas para processamento de dados.

São igualmente compreendidos aqui os conjuntos ou sortidos constituídos por um microfone e por um ou vários alto-falantes que podem ser ligados em conjunto. Um fone de ouvido (auscultador) pode ser eventualmente incluído no conjunto ou sortido para escuta individual. Esses conjuntos ou sortidos são concebidos para ser plugados ou conectados a um sistema central de comando que compreende um amplificador. Essas unidades podem ser utilizadas por participantes em reuniões ou conferências.

São compreendidos nesta posição os aparelhos de escuta pré-natal, geralmente compostos por um microfone, um fone de ouvido (auscultador), um alto-falante, um cone de escuta, um interruptor de ligar/desligar, um dispositivo de regulação de som e um compartimento destinado a receber pilhas. Permitem ouvir os sons do feto, bem como os batimentos do coração da mãe. Estes aparelhos não contêm um dispositivo de gravação de som. Destinam-se a uma utilização não-médica.

Contudo, os aparelhos de eletrodiagnóstico concebidos para serem utilizados por profissionais de medicina, de cirurgia e de veterinária incluem-se na **posição 90.18**.

D.- AMPLIFICADORES ELÉTRICOS DE AUDIOFREQÜÊNCIA

Os amplificadores desta espécie utilizam-se para amplificação de sinais elétricos emitidos nas freqüências perceptíveis pelo ouvido humano. O funcionamento da maior parte destes aparelhos baseia-se em "transistores" ou em circuitos integrados, mas alguns utilizam ainda válvulas termoiônicas. A corrente de alta tensão é geralmente fornecida por um bloco de alimentação incorporado, alimentado pela rede pública, ou, no caso particular dos amplificadores portáteis, por uma bateria de acumuladores ou ainda por pilhas elétricas.

Nos amplificadores elétricos de audiofreqüência, os sinais de entrada podem ser provenientes de um microfone, de um leitor por raios *laser* de discos ópticos, de um fonocaptor, de um leitor de fita magnética, de um aparelho de rádio, de um leitor de trilhas (bandas*) sonoras cinematográficas, ou de qualquer outra fonte de sinais elétricos de audiofreqüência. Em geral, o amplificador alimenta um alto-falante, mas nem sempre é assim. Os pré-amplificadores conectam-se a um outro amplificador ou incorporam-se a ele.

Os amplificadores de audiofreqüência podem ser equipados de um dispositivo regulador de volume para controlar a amplificação e possuem freqüentemente dispositivos reguladores (grave, agudo, etc.) que permitem fazer variar a resposta de freqüência do amplificador.

Os amplificadores de audiofreqüência utilizados como receptores em telefonia ou como amplificadores de medida, classificam-se também aqui.

Os amplificadores de média ou de alta freqüência classificam-se como aparelhos elétricos com função própria, na **posição 85.43**. Os aparelhos mixadores e os equalizadores de áudio classificam-se também na **posição 85.43**.

E.- APARELHOS ELÉTRICOS DE AMPLIFICAÇÃO DE SOM

A presente posição compreende também os aparelhos de amplificação de som que se compõem de microfones, amplificadores de audiofreqüência e de alto-falantes. Os aparelhos deste tipo encontram numerosas aplicações nas salas de espetáculos e outros locais de reuniões públicas, em veículos publicitários e viaturas policiais, em alguns instrumentos musicais, etc. Sistemas deste tipo são utilizados também em certos caminhões para permitir ao condutor escutar os ruídos exteriores (ruídos parasitas da máquina ou sinalização sonora proveniente da retaguarda) que, de outra maneira, seriam absorvidos pelo ruído do motor.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção) classificam-se também aqui as partes dos aparelhos da presente posição.

*
* *

Excluem-se também da presente posição:

a) Os capacetes de proteção para aviadores com fones de ouvido (auscultadores) incorporados, mesmo com microfones (**posição 65.06**).

b) Os aparelhos telefônicos (**posição 85.17**).

c) Os aparelhos para facilitar a audição dos surdos (**posição 90.21**).

85.19 - Aparelhos de gravação de som; aparelhos de reprodução de som; aparelhos de gravação e de reprodução de som (+).

8519.20 - Aparelhos que funcionem por introdução de moedas, papel-moeda, cartões de banco, fichas ou por outros meios de pagamento

8519.30 - Toca-discos (gira-discos*), sem dispositivos de amplificação de som

8519.50 - Secretárias eletrônicas (atendedores telefônicos*)

8519.8 - Outros aparelhos:

8519.81 - - Que utilizem um suporte magnético, óptico ou de semicondutor

8519.89 - - Outros

A presente posição abrange os aparelhos de gravação ou de reprodução do som e a sua combinação. Geralmente, o som é gravado em ou reproduzido a partir de um dispositivo de memória interno ou de um suporte (fita magnética, suporte óptico, suporte de semicondutor ou outro suporte da posição 85.23).

Os **aparelhos de gravação do som** modificam um suporte de gravação para que os **aparelhos de reprodução do som** possam, posteriormente, reproduzir a onda sonora original (fala, música, etc.). O fenômeno de gravação compreende a gravação baseada na recepção de uma onda sonora ou por outros métodos, como o descarregamento (*donwload)* de arquivos de som por uma máquina automática para processamento de dados, de um sítio da Internet ou de discos compactos para uma memória interna (por exemplo, uma memória *flash*) de um aparelho audiodigital (por exemplo, um leitor MP3). Os dispositivos que gravam o som na forma de um código digital não são, geralmente, capazes de reproduzir o som, a menos que incorporem um meio para converter o código digital em sinal analógico.

I.- APARELHOS QUE FUNCIONEM POR INTRODUÇÃO DE MOEDAS, PAPEL-MOEDA (NOTAS) , CARTÕES DE BANCO, FICHAS OU DE OUTROS MEIOS DE PAGAMENTO

Estes aparelhos funcionam pela introdução de moedas, papel-moeda (notas), cartões de banco, fichas ou outros meios de pagamento e permitem a seleção e a reprodução de uma gravação áudio numa seqüência escolhida ou aleatória. São geralmente designados como "*juke boxes*".

II.- TOCA-DISCOS, SEM DISPOSITIVOS DE AMPLIFICAÇÃO DO SOM

Estes aparelhos compreendem um dispositivo de movimentação do disco, mesmo com cabeça de leitura, mas não incorporam um dispositivo acústico, nem amplificador elétrico. Podem ser equipados com um dispositivo que permita efetuar automaticamente a leitura de vários discos sucessivos.

III.- SECRETÁRIAS ELETRÔNICAS (ATENDEDORES TELEFÔNICOS*)

Estes aparelhos destinam-se a funcionar com um aparelho telefônico com o qual não formam um corpo único. Transmitem uma mensagem previamente gravada e podem ser capazes de gravar mensagens deixadas pelos chamadores.

IV.- OUTROS APARELHOS QUE UTILIZEM UM SUPORTE MAGNÉTICO, ÓPTICO OU DE SEMICONDUTOR

Os aparelhos deste grupo podem ser portáteis. Podem também ser munidos de dispositivos acústicos (alto-falantes, fones de ouvido (auscultadores)) e dum amplificador elétrico, ou concebidos para serem ligados a estes.

A) **Aparelhos que utilizem um suporte magnético**

Este grupo compreende os aparelhos que utilizem fitas ou outros suportes magnéticos. O som é gravado por modificação das características magnéticas dos suportes. O som é reproduzido fazendo-se passar o suporte gravado à frente de uma cabeça magnética de reprodução. Entre estes aparelhos, podem citar-se os leitores de cassete, os gravadores de fita e os gravadores de cassetes.

B) **Aparelhos que utilizem um suporte óptico**

Este grupo compreende os aparelhos que utilizem suportes ópticos. O som é gravado na forma de código digital, convertido a partir de correntes amplificadas de intensidade variável (sinal analógico) na superfície do suporte de gravação. O som é reproduzido lendo-se tal suporte por meio dum raio *laser*. Entre estes aparelhos, podem citar-se os leitores áudio de discos compactos e de minidiscos.

C) **Aparelhos que utilizem um suporte semicondutor**

Este grupo compreende os aparelhos que utilizem suportes semicondutores (por exemplo, dispositivos de armazenamento não volátil de dados). O som é gravado na forma de código digital, convertido a partir de correntes amplificadas de intensidade variável (sinal analógico) no suporte de gravação. O som é reproduzido ao ler-se tal suporte. O suporte de semicondutor pode estar instalado no aparelho de forma permanente ou na forma de suportes de armazenamento não volátil de dados amovíveis. A título de exemplos de aparelhos deste tipo, podem citar-se os leitores áudio de memória *flash* (por exemplo, certos leitores MP3), que são aparelhos portáteis alimentados por pilhas, que

consistem essencialmente num invólucro que incorpora uma memória *flash* (interna ou amovível), um microprocessador, um sistema eletrônico que compreende um amplificador elétrico de audiofreqüência, um dispositivo de visualização de cristais líquidos e teclas de comando. O microprocessador é programado para utilizar arquivos de formato MP3 ou de formato semelhante. O aparelho pode ser ligado a uma máquina automática de processamento de dados para fazer o descarregamento de arquivos de formato MP3 ou de formato semelhante.

D) **Aparelhos que utilizem uma combinação de suportes magnéticos, ópticos ou de semicondutor**

Estes aparelhos incorporam dispositivos que podem gravar, reproduzir ou combinar gravação e reprodução de som, e utilizam quaisquer dois ou todos dentre os suportes magnéticos, ópticos e semicondutores.

V.- OUTROS APARELHOS DE GRAVAÇÃO OU DE REPRODUÇÃO DE SOM E SUAS COMBINAÇÕES

Este grupo compreende:

1) Os **toca-discos com dispositivos de amplificação do som incorporados (vitrolas ou eletrolas)**. Estes aparelhos reproduzem o som a partir de fonogramas (discos gravados) através de um amplificador elétrico e alto-falantes; a cabeça de leitura (agulha) transforma as vibrações mecânicas em vibrações elétricas. Podem ser equipados com um dispositivo que permite efetuar automaticamente a leitura de vários discos sucessivos.

2) Os **aparelhos cinematográficos de gravação de som** que utilizem **processos fotoelétricos**, de que existem dois tipos: o processo de densidade fixa e o processo de densidade variável.

   Os aparelhos cinematográficos de gravação de som compreendem, além da cabeça de gravação de som, um compartimento para conter o filme, um mecanismo de motor para sincronizar a velocidade de gravação do som com a da câmera cinematográfica com que trabalha e um dispositivo para o transporte do filme.

3) Os **aparelhos cinematográficos de reprodução do som**. Estes estão munidos de um leitor que incorpora uma cabeça de leitura fotoelétrica e um dispositivo de carga acoplada.

4) Os **aparelhos de uso cinematográfico para regravar**, em suportes de som fotoelétricos ou digitais, o som gravado previamente por outros processos, por exemplo, magnéticos, ópticos ou eletrônicos.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios dos aparelhos da presente posição classificam-se na **posição 85.22**.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As prensas ou as prensas de moldagem por injeção utilizadas para a duplicação de discos ópticos gravados, em plástico (**posição 84.77**).

b) As secretárias eletrônicas que formem um corpo único com o aparelho telefônico (**posição 85.17**).

c) Os microfones, os alto-falantes, os amplificadores elétricos de audiofreqüência e os aparelhos elétricos de amplificação do som, apresentados separadamente (**posição 85.18**).

d) Os aparelhos de gravação ou de reprodução videofônicos (**posição 85.21**).

e) Os aparelhos de gravação ou de reprodução do som e a sua combinação, combinados, num mesmo invólucro, com um aparelho receptor de radiodifusão (**posição 85.27**).

f) Os aparelhos de gravação ou de reprodução do som e a sua combinação, combinados com um receptor de televisão (**posição 85.28**).

g) As câmeras e projetores cinematográficos, mesmo que incorporem aparelhos de gravação ou de reprodução do som e a sua combinação (**posição 90.07**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposição.

Subposição 8519.81

A presente subposição compreende os aparelhos que utilizam um ou mais dos seguintes suportes: magnéticos, ópticos ou de semicondutor.

85.21 - Aparelhos videofônicos de gravação ou de reprodução, mesmo incorporando um receptor de sinais videofônicos.

8521.10 - De fita magnética

8521.90 - Outros

A.- APARELHOS VIDEOFÔNICOS DE GRAVAÇÃO E APARELHOS VIDEOFÔNICOS COMBINADOS DE GRAVAÇÃO E REPRODUÇÃO

Estes aparelhos, quando estão conectados a uma câmera ou a um receptor de televisão, gravam impulsos elétricos sobre um suporte (sinais analógicos) ou sinais analógicos transformados em código digital (ou ainda uma combinação desses sinais) que correspondem às imagens e ao som capturados pela câmera de televisão ou chegadas ao receptor. Geralmente, as imagens e o som são gravados sobre um mesmo suporte. A gravação pode efetuar-se de acordo com processos magnéticos ou ópticos e são, normalmente, discos ou fitas que constituem o suporte de gravação.

Esta posição compreende igualmente os aparelhos que gravam, geralmente, num disco magnético, um código digital representando imagens de vídeo e de som, pela transferência do código digital de uma máquina automática para processamento de dados (por exemplo, gravador de vídeo digital).

Numa gravação magnética feita em fita, as imagens e o som são gravados em trilhas diferentes, enquanto que numa gravação magnética em disco, esses mesmos dados são gravados em tantos códigos ou pontos magnéticos numa trilha em espiral que cobrem a superfície do disco.

Numa gravação óptica, os dados digitais representando as imagens e o som são codificados num disco por um raio laser.

Os aparelhos de gravação de vídeo que recebem sinais de um receptor de televisão incorporam também um sistema de regulação que permite escolher o sinal desejado (ou o canal) entre a banda de freqüências de sinais transmitidos pela estação de transmissão de televisão.

Quando são utilizados para reprodução, esses aparelhos transformam a gravação em sinal videofônico.

Este sinal é transmitido quer a uma estação de emissão, quer a um receptor de televisão.

B.- APARELHOS DE REPRODUÇÃO

Estes aparelhos se destinam unicamente a reproduzir diretamente imagens e som em um receptor de televisão. Os suportes utilizados nestes aparelhos são gravados previamente, por processo mecânico, magnético ou óptico, por meio de um material especial de gravação. Podem citar-se:

1) Os aparelhos de discos em que as informações de imagem e som são gravadas em discos, por diversos métodos, e lidos por um sistema de leitura óptica, por raio *laser*, por um captor capacitivo, por um sensor ou por uma célula magnética. Ressalvadas as disposições da Nota 3 da Seção XVI, os aparelhos susceptíveis de reproduzir ao mesmo tempo gravações de vídeo e de áudio classificam-se nesta posição.
2) Os aparelhos que decodificam e convertem em sinais videofônicos as informações relativas às imagens gravadas sobre um filme fotossensível (o som é gravado magneticamente no mesmo filme).

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessórios dos aparelhos da presente posição são classificados na **posição 85.22**.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os suportes de imagens e de som em televisão, mesmo apresentados com os aparelhos a que se destinam (**posição 85.23**).

b) As câmeras de vídeo (**posição 85.25**).

c) Os aparelhos receptores de televisão (mesmo incorporando um aparelho receptor de radiodifusão ou um aparelho de gravação ou de reprodução de som ou de imagem), os monitores de vídeo e os projetores de vídeo (**posição 85.28**).

85.22 - Partes e acessórios reconhecíveis como sendo exclusiva ou principalmente destinados aos aparelhos das posições 85.19 a 85.21.

8522.10 - Fonocaptores

8522.90 - Outros

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção XVI), a presente posição compreende as partes e acessórios destinados **exclusiva ou principalmente** aos aparelhos classificados nas três posições precedentes.

Entre estas partes e acessórios, podem citar-se:

1) Os **leitores fonográficos**, também denominados de "fonocaptores", para discos ou filmes sonoros gravados mecanicamente. O leitor de som transforma as vibrações mecânicas em impulsos elétricos; as vibrações mecânicas são produzidas por uma peça cuja ponta sujeita-se a seguir o sulco do suporte.
2) Os **sistemas de leitura óptica por raio *laser***.
3) Os **leitores de som magnéticos** (cabeças magnéticas) que se utilizam indiferentemente para a gravação ou reprodução de som, e para apagar suportes gravados.
4) **Adaptadores em forma de cassete** que permitem reproduzir o som de um leitor óptico de discos, portátil, por meio de um leitor de fitas magnéticas.
5) Os **leitores de som fotoelétricos**.
6) As **bobinadeiras** de fitas ou tiras, aparelhos destinados a bobinar um desses suportes no sentido desejado. Consistem, em geral, essencialmente em dois eixos porta-bobinas, dos quais ao menos um é provido de um dispositivo que permite sua rotação.
7) Os **braços, platinas** para toca-discos (gira-discos) ou eletrofones.
8) As **safiras e diamantes**, trabalhados, mesmo montados, para agulhas de leitura.
9) Os **gravadores**, órgãos da máquina de gravação, que transformam as vibrações a gravar em vibrações mecânicas, fazendo variar a forma do sulco.
10) Os **móveis** especialmente concebidos e preparados para receber aparelhos de gravação ou de reprodução de som.
11) As ***cassettes* de limpeza** para cabeças magnéticas dos aparelhos de gravação ou reprodução de som ou videofônicos, mesmo apresentados com uma solução de limpeza em uma embalagem para venda a retalho.
12) As **outras partes e acessórios próprios para aparelhos magnéticos de gravação ou de reprodução de som**, tais como os aparelhos para apagar suportes diversos, cabeças magnéticas para apagar, barras para apagar, agulhas magnéticas, réguas indicadoras para o ditado.
13) As **outras partes e acessórios próprios para aparelhos videofônicos de gravação ou de reprodução**, tais como tambores nos quais estão dispostas as cabeças de gravação do sinal de imagem, os dispositivos pneumáticos que asseguram a aderência da fita magnética às cabeças de gravação ou de leitura, e os dispositivos de enrolamento da fita magnética.

Excluem-se desta posição:

a) As bobinas e suportes semelhantes, incluídas as cassetes sem fita (tira) magnética para gravadores de suportes magnéticos e para aparelhos de videocassete (classificação segundo a matéria constitutiva: **Capítulo 39**, **Seção XV**, etc.).

b) Os motores elétricos para aparelhos de gravação ou reprodução de som, desprovidos de partes e acessórios dos referidos aparelhos (**posição 85.01**).

c) Os suportes de gravação das **posição 85.23**.

d) Os aparelhos, denominados leitores de som, que se utilizam juntamente com leitores de imagens em mesas de sincronização (**posição 90.10**).

85.23 - Discos, fitas, dispositivos de armazenamento não-volátil de dados à base de semicondutores, "cartões inteligentes" ("smart cards") e outros suportes para gravação de som ou para gravações semelhantes, mesmo gravados, incluídos as matrizes e moldes galvânicos para fabricação de discos, exceto os produtos do Capítulo 37.

8523.2 - Suportes magnéticos:

8523.21 - - Cartões com tarja (pista*) magnética

8523.29 - - Outros

8523.40 - Suportes ópticos

8523.5 - Suportes semicondutores:

8523.51 - - Dispositivos de armazenamento não volátil de dados à base de semicondutores

8523.52 - - Cartões inteligentes ("smart cards")

8523.59 - - Outros

8523.80 - Outros

A presente posição abrange diferentes tipos de suportes, mesmo gravados, para a gravação de som ou para gravações análogas (por exemplo, dados numéricos, textos, imagens, vídeo ou outros dados gráficos, programas). Estes suportes podem, em geral, ser inseridos e retirados de um aparelho de gravação ou de leitura e ser transferidos de um destes aparelhos para outro.

Os suportes desta posição podem ser gravados, não gravados, ou conter informações pré-gravadas, podendo receber mais informações gravadas.

A presente posição compreende os suportes apresentados em formas intermédias (por exemplo, matrizes, gravações originais, matrizes de prensagem) destinados a ser utilizados na produção em série de suportes gravados acabados.

Contudo, a presente posição não inclui os dispositivos que sirvam para gravar os dados ou os recuperar do suporte.

A presente posição compreende, por exemplo:

A.- **OS SUPORTES MAGNÉTICOS**

Os produtos deste grupo apresentam-se geralmente na forma de discos, cartões ou fitas. Podem ser fabricados de diversas matérias (geralmente plástico, papel ou cartão, ou metal), e ser magnéticos ou revestidos de um material magnético. Este grupo de produtos compreende, por exemplo, as fitas em cassetes e outras fitas destinadas aos gravadores de fitas, as fitas para câmeras de vídeo e outros aparelhos de gravação de vídeo (por exemplo, VHS, Hi-8™, mini-DV), os disquetes e cartões com uma pista magnética.

Este grupo não compreende os suportes magneto-ópticos.

B.- **OS SUPORTES ÓPTICOS**

Os produtos deste grupo apresentam-se geralmente na forma de discos de vidro, de metal ou de plástico, e possuem uma ou várias camadas que refletem a luz. Todos os dados (som ou outros) armazenados nestes discos podem ser lidos por meio de um feixe *laser*. Este grupo compreende os discos gravados e os discos não gravados, regraváveis ou não.

Este grupo compreende, por exemplo, os discos compactos (por exemplo, CD, V-CD, CD-ROM, CD-RAM) e os discos polivalentes digitais (DVD).

Este grupo compreende igualmente os suportes magneto-ópticos.

C.- **OS SUPORTES SEMICONDUTORES**

Os produtos deste grupo contêm um ou mais circuitos integrados eletrônicos.

Assim, este grupo compreende:

1) **Dispositivo de armazenamento não volátil de dados, à base de semicondutores, para a gravação de dados provenientes de uma fonte externa**. (Ver a Nota 4 a) do presente Capítulo). Estes dispositivos (conhecidos igualmente pelo nome de "cartões de memória *flash*" ou "cartões de memória eletrônica *flash*") são utilizados para a gravação de dados provenientes de uma fonte externa ou para a transmissão de dados a uma fonte externa, tal como sistemas de navegação e de localização por satélite, terminais de recolha de dados, *scanners* portáteis, material elétrico de monitoração médica, aparelhos de gravação de áudio, receptores pessoais de mensagens, telefones celulares, câmeras fotográficas digitais e máquinas automáticas para processamento de dados. De uma maneira geral, os dados podem ser armazenados no dispositivo e lidos logo que este esteja ligado ao mencionado aparelho, ou podem também ser transferidos para ou de uma máquina automática para processamento de dados. Estes suportes utilizam exclusivamente a eletricidade fornecida pelos aparelhos aos quais são conectados e não precisam de qualquer pilha.

   Estes dispositivos de armazenamento não volátil de dados compreendem, num mesmo invólucro, uma ou mais memórias *flash* ("FLASH E^2PROM/EEPROM") que se apresentam na forma de circuitos integrados montados numa placa de circuito impresso e incorporam um conector para ligação ao aparelho hospedeiro. Podem conter condensadores, resistências e um microcontrolador que se apresenta na forma de um circuito integrado. Como exemplos de dispositivos de armazenamento não volátil de dados, podem citar-se as memórias *flash* USB.

2) Os **cartões inteligentes *(smart cards*)** (ver a Nota 4 b) do presente Capítulo), que contêm, embebidos na massa, um ou mais circuitos integrados eletrônicos (microprocessador, memória de acesso aleatório (RAM) ou memória apenas de leitura (ROM)) na forma de microplaquetas (*chips*). Os cartões inteligentes podem conter contactos, uma pista magnética ou uma antena incorporada, mas não contêm nenhum outro elemento de circuito, ativo ou passivo.

   Estes cartões inteligentes (***smart cards***) compreendem igualmente os artigos conhecidos pelo nome de "cartões e etiquetas de acionamento por aproximação" desde que preencham as condições referidas na Nota 4 b) do presente Capítulo. Os cartões e etiquetas de acionamento por aproximação (por efeito de proximidade) são constituídos por um circuito integrado de memória apenas de leitura (ROM) ligado a uma antena impressa. Funcionam pela criação de um campo de interferência (cuja natureza é determinada por um código contido na memória apenas de leitura (ROM)) ao nível da antena a fim de modificar um sinal emitido pelo leitor e reenviado a este. Este tipo de cartão ou etiqueta não transmite dados.

D.- **OUTROS**

Este grupo compreende os discos para toca-discos ou vitrolas.

Excluem-se da presente posição:

a) Os filmes fotográficos ou cinematográficos que possuam uma ou mais trilhas sonoras (**Capítulo 37**).

b) Os filmes sensibilizados para impressão por processo fotoelétrico (**posição 37.02**).

c) Os artefatos destinados a tornarem-se suportes para gravação de som ou de outros fenômenos, mas ainda não preparados, que seguem, então, o seu regime próprio (**Capítulos 39** ou **48** ou **Seção XV,** por exemplo).

d) As fitas de papel ou os cartões de estatística com dados gravados geralmente por perfuração (**Capítulo 48**).

e) Certos módulos de memória eletrônica (por exemplo, os módulos SIMM (módulos de memória de fila simples (*Single In-line Memory Modules*)) e os módulos DIMM (módulos de memória de dupla fila (*Dual In-line Memory Modules*)), que se classificam por aplicação da Nota 2 da Seção XVI (ver as Considerações Gerais do presente Capítulo).

f) Os cartuchos para máquinas de jogos de vídeo (**posição 95.04**).

85.25 - Aparelhos transmissores (emissores) para radiodifusão ou televisão, mesmo incorporando um aparelho receptor ou um aparelho de gravação ou de reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras fotográficas digitais e câmeras de vídeo.

8525.50 - Aparelhos transmissores (emissores)

8525.60 - Aparelhos transmissores (emissores) incorporando um aparelho receptor

8525.80 - Câmeras de televisão, câmeras fotográficas digitais e câmeras de vídeo

A.- APARELHOS TRANSMISSORES (EMISSORES) PARA RADIODIFUSÃO OU TELEVISÃO, MESMO QUE INCORPOREM UM APARELHO RECEPTOR OU UM APARELHO DE GRAVAÇÃO OU DE REPRODUÇÃO DE SOM

No que diz respeito à radiodifusão, o presente grupo compreende **unicamente** os aparelhos para transmissão (emissão) sem fio; pelo contrário, os aparelhos de televisão são classificados nesta posição, quer a transmissão (emissão) se realize por fios, quer por ondas hertzianas.

Fazem parte deste grupo, por exemplo:

1) Os transmissores (emissores) das estações de partida para radiodifusão ou televisão.

2) As estações retransmissoras (repetidoras) utilizadas para captar os programas e retransmiti-los, permitindo aumentar o alcance das estações de transmissão (emissão), incluídas as estações retransmissoras (repetidoras) de altitude para televisão que se instalam em aviões (estratovisão).

3) Os transmissores (emissores)-repetidores (retransmissores) de reportagem, através de refletor parabólico e antena, para a transmissão ao centro emissor dos sinais que representam as tomadas de vistas em estúdio ou em qualquer outro lugar.

4) Os transmissores (emissores) de televisão de uso industrial, freqüentemente com transmissão por fio; estes aparelhos são utilizados, por exemplo, para leitura à distância de mostradores de instrumentos de controle ou para observação de recintos ou locais perigosos.

B.- CÂMERAS DE TELEVISÃO, CÂMERAS FOTOGRÁFICAS DIGITAIS E CÂMERAS DE VÍDEO

O presente grupo abrange as câmeras que capturam imagens e as convertem num sinal eletrônico que é:

1) Transmitido como imagens vídeo para um local exterior à câmera para que sejam visionadas ou gravadas à distância (câmeras de televisão); ou

2) Gravado na câmera como imagens fixas ou imagens animadas (por exemplo, câmeras fotográficas digitais e câmeras de vídeo).

Muitas das câmeras desta posição podem apresentar uma aparência física semelhante à dos aparelhos fotográficos da posição 90.06 ou das câmeras cinematográficas da posição 90.07. As câmeras classificadas na posição 85.25 e as classificadas no Capítulo 90 geralmente incorporam objetivas que permitem focar a imagem num suporte fotossensível, bem como certos dispositivos de regulação para modular a luz que entra no aparelho. Contudo, os aparelhos fotográficos e cinematográficos do Capítulo 90 revelam as imagens em filmes fotográficos do Capítulo 37, enquanto que os aparelhos classificados nesta posição gravam as imagens na forma de dados analógicos ou digitais.

As câmeras desta posição capturam as imagens centrando-as sobre um dispositivo fotossensível, por exemplo, um captor semicondutor tipo CMOS (*complementary metal oxide semiconductor*) ou do tipo CCD (*charge-coupled device*). O dispositivo fotossensível envia uma representação elétrica das imagens, que é em seguida convertida numa gravação analógica ou digital dessas imagens.

As **câmeras de televisão** podem conter um dispositivo incorporado para comando à distância da objetiva e do diafragma, bem como para o comando à distância do deslocamento horizontal e vertical da câmera (por exemplo, as câmeras de televisão para estúdios de televisão ou câmeras para reportagens, as utilizadas para fins industriais ou científicos, para a televisão em circuito fechado (vigilância) ou para o controle do tráfego). Estas câmeras não comportam dispositivos que permitam a gravação de imagens.

Algumas destas câmeras podem igualmente ser utilizadas com as máquinas automáticas para processamento de dados (por exemplo, as *webcams*).

Os carros denominados *travellings* ou *dollies*, instalações mecânicas rolantes para aparelhos de tomada de vistas para televisão, apresentados isoladamente ou não, classificam-se na **posição 84.28**.

Os aparelhos elétricos para o comando e focagem, à distância, de câmeras de televisão (controle remoto), apresentados isoladamente, classificam-se na **posição 85.37**.

As **câmeras fotográficas digitais e as câmeras de vídeo** gravam as imagens num dispositivo de armazenamento interno ou em suportes externos (fita magnética, suporte óptico, suporte semicondutor ou outro suporte classificado na posição 85.23). Podem incorporar um conversor analógico/digital e uma saída pela qual as imagens podem ser transmitidas a unidades de máquinas automáticas para processamento de dados, impressoras, televisões ou outras máquinas que permitam visionar imagens. Algumas câmeras fotográficas digitais e câmeras de vídeo comportam entradas para gravação interna de arquivos de imagens, analógicas ou digitais, a partir das máquinas externas acima referidas.

Estas câmaras são normalmente providas de um visor óptico, de uma tela (*écran*) de visualização de cristal líquido (LCD), ou mesmo de ambos. Várias das câmeras equipadas com uma tela (*écran*) de visualização de cristal líquido (LCD) podem utilizá-la como visor, quando da captura da imagem ou ainda como tela (*écran*) para visualizar as imagens gravadas. Em alguns casos, a câmera pode mostrar na tela (*écran*) de visualização de cristal líquido (LCD) imagens provenientes de outras fontes.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção XVI), as partes dos aparelhos da presente posição classificam-se na **posição 85.29**.

*

* *

Excluem-se ainda desta posição:

a) Os aparelhos da **posição 85.17**.

b) Os aparelhos receptores de radiodifusão destinados a ser incorporados em estações de retransmissão (repetidoras), apresentados isoladamente (**posição 85.27**).

c) Os receptores de televisão por satélite e os sistemas de recepção de televisão por satélite (**posição 85.28**).

d) Os veículos especiais (carros de reportagem, por exemplo) equipados com transmissores (emissores) de radiodifusão ou de televisão, montados permanentemente (**posição 87.05**, geralmente).

e) Os satélites de telecomunicações (**posição 88.02**).

85.26 - Aparelhos de radiodetecção e de radiossondagem (radar), aparelhos de radionavegação e aparelhos de radiotelecomando.

8526.10 - Aparelhos de radiodetecção e de radiossondagem (radar)

8526.9 - Outros:

8526.91 - - Aparelhos de radionavegação

8526.92 - - Aparelhos de radiotelecomando

Entre os aparelhos da presente posição, podem citar-se:

1) Os aparelhos de radiogoniometria propriamente ditos, que compreendem, por um lado, os aparelhos de transmissão (emissão), tais como os radiofaróis (ou faróis hertzianos) e as bóias de radiobalizagem, cujas antenas aéreas podem ser de campo fixo ou de campo giratório, e, por outro lado, os aparelhos de recepção, incluídas as radiobússolas, geralmente equipadas com antenas múltiplas ou com uma antena de quadro orientável. Incluem-se igualmente aqui os aparelhos receptores de posicionamento global por satélite (GPS).

2) Os radares e outros aparelhos de radionavegação marítimo, fluvial ou aéreo, para estações terrestres ou para instalações de bordo, incluídos os radares de portos e os dispositivos refletores colocados em bóias, balizas, etc., para melhor identificá-los.

3) Os aparelhos de aproximação, aterrissagem ou de controle de tráfego dos aeroportos; trata-se de aparelhos muito complexos, entre os quais alguns, com funções múltiplas, combinam simultaneamente as técnicas de rádio, de televisão ou de radar, e determinam, por exemplo, as posições e altitudes dos aviões que evoluem na zona do aeroporto e transmitem a cada um deles, além dos sinais, ordens e outras instruções de aterrissagem, um plano do tráfego que se desenrola, nesse momento preciso, nas diversas altitudes.

4) Os aparelhos de radiossondagem, denominados altímetros radioelétricos.

5) Os radares meteorológicos, que servem para assinalar as nuvens de tempestade ou para seguir os balões-sondas através das nuvens.

6) Os aparelhos para bombardeamento sem visibilidade (por instrumentos).

7) Os radares para espoletas de obuses, denominados de proximidade.

   Todavia, as espoletas completas providas de detonador classificam-se na **posição 93.06**.

8) Os radares de detecção para defesa antiaérea.

9) Os radares de telemetria, para orientação do tiro das baterias de artilharia naval ou antiaérea, que permitem determinar as coordenadas do objetivo.

10) Os transmissores (emissores)-receptores de rádio cujo funcionamento é acionado por impulsos emitidos por um aparelho de radar; estes aparelhos são utilizados em aviões para permitir aos operadores de radar identificá-los, e em balões-sondas para determinação de sua posição e transmissão de informações meteorológicas.

11) Os aparelhos transmissores (emissores) e receptores para controle à distância (remoto) de embarcações ou aeronaves sem piloto, de foguetes, projéteis, brinquedos, modelos reduzidos de barcos ou aviões, etc.

12) Os aparelhos radioelétricos para fazer detonar minas ou para controle remoto de máquinas.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes dos aparelhos da presente posição se classificam na **posição 85.29**.

*
* *

Os veículos especiais equipados com aparelhos de radiodetecção e de radiossondagem (radar) ou com outros aparelhos acima mencionados, montados de maneira permanente, **excluem-se** da presente posição (**posição 87.05**, geralmente).

85.27 - Aparelhos receptores para radiodifusão, mesmo combinados num mesmo invólucro, com um aparelho de gravação ou de reprodução de som, ou com um relógio.

8527.1 - Aparelhos receptores de radiodifusão suscetíveis de funcionarem sem fonte externa de energia:

8527.12 - - Rádios toca-fitas de bolso

8527.13 - - Outros aparelhos combinados com um aparelho de gravação ou de reprodução de som

8527.19 - - Outros

8527.2 - Aparelhos receptores de radiodifusão que só funcionam com fonte externa de energia, dos tipos utilizados em veículos automóveis:

8527.21 - - Combinados com um aparelho de gravação ou de reprodução de som

8527.29 - - Outros

8527.9 - Outros:

8527.91 - - Combinados com um aparelho de gravação ou de reprodução de som

8527.92 - - Não combinados com um aparelho de gravação ou de reprodução de som, mas combinados com um relógio

8527.99 - - Outros

No que diz respeito à radiodifusão, a presente posição compreende **unicamente** os aparelhos receptores sem fio.

Fazem parte deste grupo, especialmente:

1) Os receptores domésticos de rádio de qualquer tipo (receptores denominados de mesa, receptores-móveis, receptores de embutir em paredes, receptores portáteis de pilha ou de acumuladores, etc.), mesmo, conforme o caso, combinados, no mesmo receptáculo, com aparelho de gravação ou reprodução de som ou com relógio.

2) Os receptores de radiodifusão para automóveis ou outros veículos.

3) Os aparelhos receptores que se destinam a ser incorporados em estações repetidoras (retransmissoras) da **posição 85.25**, apresentados isoladamente.

4) Os rádio toca-fitas (radiocassetes) de bolso (ver nota 1 de Subposições do presente Capítulo).

5) As instalações estereofônicas (sistemas de Alta Fidelidade (Hi-Fi)), que comportam um aparelho receptor de radiodifusão, apresentadas na forma de um sortido acondicionado para venda a retalho, constituídas por unidades modulares contidas cada uma no seu gabinete ou invólucro próprio, tais como a combinação de um leitor de discos compactos (CD), um gravador de fitas, um amplificador com equalizador, alto-falantes, etc. O aparelho receptor de radiodifusão confere ao sistema a sua característica essencial.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes dos aparelhos da presente posição são classificadas na **posição 85.29**.

*
* *

Excluem-se da presente posição:

a) Os artigos das **posições 85.17** ou **85.25**.

b) Os veículos especiais (por exemplo, carros de reportagem) equipados com receptores de radiodifusão da presente posição, montados permanentemente (**posição 87.05**, geralmente).

85.28 - Monitores e projetores, que não incorporem aparelho receptor de televisão; aparelhos receptores de televisão, mesmo que incorporem um aparelho receptor de radiodifusão ou um aparelho de gravação ou de reprodução de som ou de imagens.

8528.4 - Monitores com tubo de raios catódicos:

8528.41 - - Dos tipos utilizados exclusiva ou principalmente com uma máquina automática para processamento de dados da posição 84.71

8528.49 - - Outros

8528.5 - Outros monitores:

8528.51 - - Dos tipos utilizados exclusiva ou principalmente com uma máquina automática para processamento de dados da posição 84.71

8528.59 - - Outros

8528.6 - Projetores:

8528.61 - - Dos tipos exclusiva ou principalmente utilizados num sistema automático para processamento de dados da posição 84.71

8528.69 - - Outros

8528.7 - Aparelhos receptores de televisão, mesmo que incorporem um aparelho receptor de radiodifusão ou um aparelho de gravação ou reprodução de som ou de imagens:

8528.71 - - Não concebidos para incorporar um dispositivo de visualização ("visual display") ou uma tela (ecrã*) de vídeo

8528.72 - - Outros, em cores

8528.73 - - Outros, em preto e branco ou em outros monocromos

Entre os aparelhos da presente posição, podem citar-se:

1) Os monitores e projetores que não incorporem um aparelho receptor de televisão.

2) Os aparelhos receptores de televisão, incorporem ou não um aparelho receptor de radiodifusão ou um aparelho de gravação ou de reprodução de som ou de imagens, para a visualização de sinais (televisores).

3) Os aparelhos receptores de sinais de televisão, sem função de visualização (como os receptores de emissões de televisão retransmitidas por satélite).

Os monitores, os projetores e os aparelhos receptores de televisão utilizam diferentes tecnologias, como as dos tubos de raios catódicos (CRT), cristais líquidos (LCD), dispositivos digitais de visualização por microespelhos (DMD), diodos orgânicos eletroluminescentes (OLED) ou o plasma, a fim de visualizar imagens.

Os monitores e projetores podem ser capazes de receber uma variedade de sinais provenientes de diversas fontes. Contudo, se incorporarem um sintonizador de televisão, consideram-se aparelhos receptores de televisão.

A.- MONITORES EXCLUSIVA OU PRINCIPALMENTE DESTINADOS A UMA MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA PROCESSAMENTO DE DADOS DA POSIÇÃO 84.71

Este grupo compreende os monitores de tubo catódico ou não catódico (tela (*écran*) plana, por exemplo) que permitam a apresentação gráfica dos dados processados. Estes monitores distinguem-se de outros tipos de monitores (ver a parte B), abaixo) e dos receptores de televisão. Compreendem, por exemplo:

1) Os monitores capazes de receber um sinal emanado unicamente de uma unidade central de processamento de uma máquina automática para processamento de dados e que, portanto, não são capazes de reproduzir uma imagem em cores a partir de um sinal de vídeo composto cujas ondas têm uma forma que corresponde a uma norma de difusão (NTSC, SECAM, PAL, D-MAC ou outra). Para esse efeito, são providos de conectores característicos dos sistemas para processamento de dados (por exemplo, interface RS-232C, conectores DIN ou SUB-D) e não são equipados com circuitos de áudio. São comandados por adaptadores especiais (adaptadores monocromáticos ou gráficos, por exemplo) que são integrados na unidade central da máquina automática para processamento de dados

2) Os monitores de tubo catódico (CRT) cujo espaçamento entre pontos começa em 0,41 mm, para uma resolução média, e diminui à medida que a resolução aumenta

3) Os monitores de tubo catódico (CRT) que, a fim de apresentar imagens de pequenas dimensões, mas

de alta definição, se caracterizam por uma dimensão dos pontos (pixels) na tela (*écran*) menor e uma convergência maior do que nos monitores descritos na parte B), abaixo, e nos receptores de televisão. (A convergência é a capacidade do ou dos canhões de elétrons de excitar um único ponto da superfície da tela (*écran*) catódica sem excitar os pontos adjacentes).

4) Os monitores de tubo catódico (CRT) cuja freqüência de vídeo (largura de banda), que é a medida que determina quantos pontos podem ser transmitidos por segundo para formar a imagem, é geralmente de 15 MHz ou mais, enquanto que nos monitores descritos na parte B), abaixo, a largura de banda não ultrapassa geralmente os 6 MHz. A freqüência de varredura horizontal destes monitores varia em função das normas utilizadas para diferentes modos de visualização, e vai, geralmente, de 15 kHz a mais de 155 kHz. Muitos destes monitores podem funcionar com múltiplas freqüências de varredura horizontal. A freqüência de varredura horizontal dos monitores descritos na parte B), abaixo, é fixa, geralmente da ordem de 15,6 ou 15,7 kHz, de acordo com a norma de televisão utilizada. Por outro lado, os monitores de máquinas automáticas para processamento de dados não funcionam de acordo com as normas de freqüência internacionais ou nacionais adotadas em matéria de difusão pública ou de acordo com as normas de freqüência adotadas para a televisão em circuito fechado.

Os monitores deste grupo caracterizam-se por uma fraca emissão de campo eletromagnético e compreendem freqüentemente mecanismos de regulagem de inclinação e de rotação, de telas (*écrans*) anti-reflexo, sem cintilação, bem como de outras características ergonômicas de concepção destinadas a permitir ao operador trabalhar sem fadiga durante longos períodos na sua proximidade.

B.- **OUTROS MONITORES QUE NÃO OS DESTINADOS EXCLUSIVA OU PRINCIPALMENTE A UMA MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA PROCESSAMENTO DE DADOS DA POSIÇÃO 84.71**

Este grupo compreende os monitores que são receptores ligados diretamente por cabos coaxiais à câmera de vídeo ou ao aparelho de videocassete, nos quais tenham sido suprimidos todos os circuitos de radiofreqüência. Apresentam-se como aparelhos de uso profissional utilizados em centros de controle de estações de televisão ou na televisão em circuito fechado (aeroportos, estações ferroviárias, fábricas, salas de cirurgia, etc.). Estes aparelhos consistem essencialmente em dispositivos que permitem criar e defletir um ponto luminoso na tela (*écran*), em sincronismo com os sinais da fonte, e de um ou vários amplificadores de vídeo, que permitem variar a intensidade do ponto luminoso. Podem, além disso, ter entradas separadas para vermelho (R), verde (G) e azul (B) ou codificadas de acordo com qualquer norma (NTSC, SECAM, PAL, D-MAC ou outra). Para a recepção de sinais codificados, o monitor deve estar equipado para decodificação (separação) dos sinais R, G e B. O meio normalmente utilizado para a reconstituição da imagem é o tubo catódico para visão direta ou o projetor de três tubos de raios catódicos, mas existem monitores que utilizam outros meios para chegar ao mesmo objetivo (tela (*écran*) de cristais líquidos, difração de raios luminosos numa película de óleo, por exemplo). Estes monitores podem ser de tubos de raios catódicos ou de tela (*écran*) plana, como os de cristais líquidos (LCD), de diodos eletroluminescentes (LED), de plasma.

C.- **PROJETORES**

Os projetores permitem projetar numa superfície externa a imagem normalmente recebida na tela (*écran*) de um receptor de televisão ou de um monitor. Estes projetores podem basear-se na tecnologia de tubo catódico (CRT) ou de telas (*écrans*) planas (por exemplo, dispositivos digitais de visualização por microespelhos (DMD), telas (*écrans*) de cristais líquidos (LCD) ou de plasma).

D.- **APARELHOS RECEPTORES DE TELEVISÃO**

Este grupo compreende os aparelhos, concebidos ou não para incorporar um dispositivo de visualização de vídeo ou uma tela (*écran*), tais como:

1) Os receptores de emissões de televisão (por via terrestre, cabo ou satélite) que não comportem dispositivo de visualização (por exemplo, tela (*écran*) de tubo catódico ou de cristais líquidos). Estes aparelhos servem para receber sinais e os converter num sinal que pode ser visualizado. Estes receptores podem igualmente incorporar um modem que permite ligá-los à Internet.

   Estes receptores destinam-se a ser utilizados com um aparelho de gravação ou de reprodução de vídeo, monitores, projetores ou televisores. Todavia, os dispositivos que servem apenas para isolar os sinais de televisão de alta freqüência classificam-se na **posição 85.29**, como partes.

2) Os receptores de televisão de uso industrial, freqüentemente com transmissão por fio; estes aparelhos utilizam-se, por exemplo, para a leitura à distância de mostradores de instrumentos de controle ou para observação em recintos ou locais perigosos.

3) Os receptores de televisão de qualquer tipo (de cristais líquidos (LCD), plasma, tubo catódico (CRT), etc.) utilizados nas habitações (televisores), mesmo que incorporem um receptor de radiodifusão, um gravador de vídeo, um leitor de DVD, um leitor-gravador de DVD, um receptor de emissões retransmitidas por satélite, etc.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção XVI), as partes dos aparelhos da presente posição classificam-se na **posição 85.29**.

*

* *

Excluem-se da presente posição:

a) Os aparelhos videofônicos de gravação ou de reprodução (**posição 85.21**).

b) Os veículos especiais (carros de reportagem, por exemplo) equipados com receptores de televisão ou outros dos aparelhos acima mencionados, montados em caráter permanente (**posição 87.05**, geralmente).

c) Os projetores cinematográficos (**posição 90.07**) e os projetores de imagens da **posição 90.08**.

85.29 - Partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas aos aparelhos das posições 85.25 a 85.28.

8529.10 - Antenas e refletores de antenas de qualquer tipo; partes reconhecíveis como de utilização conjunta com esses artefatos

8529.90 - Outras

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da

Seção), a presente posição compreende as partes dos aparelhos classificados nas quatro posições precedentes. Entre estas partes, podem citar-se:

1) As antenas e refletores de quaisquer tipos (para transmissão e recepção).

2) Os dispositivos de orientação de antenas receptoras para radiodifusão ou televisão, que se compõem essencialmente de um motor elétrico solidário ao mastro da antena, a fim de assegurar sua rotação, e de uma caixa de comando, separada, para orientação e posicionamento da antena.

3) Os móveis especiais concebidos para receber aparelhos das posições 85.25 a 85.28.

4) Os filtros e separadores de antenas.

5) Os chassis (suportes ou estruturas).

*
* *

A presente posição **não compreende**:

a) Os mastros de antenas (**posição 73.08**, por exemplo).

b) Os aparelhos denominados geradores de alta tensão (fontes de alimentação) (**posição 85.04**).

c) Os acumuladores para telefones celulares (também denominados "telemóveis") (**posição 85.07**).

d) As partes que se destinam principalmente tanto aos artefatos da posição 85.17 quanto aos das posições 85.25 a 85.28 (**posição 85.17**).

e) Os fones de ouvido (auscultadores) mesmo combinados com microfone, para telefonia ou telegrafia, bem como os fones de ouvido (auscultadores) mesmo do tipo capacete, que podem ser ligados em receptores de radiodifusão ou televisão (**posição 85.18**).

f) Os tubos catódicos e suas partes (bobinas de deflexão, por exemplo) (**posição 85.40**).

g) Os amplificadores de antenas e os blocos osciladores de radiofreqüência (**posição 85.43**).

h) As lentes (objetivas) e filtros, ópticos, para câmeras de televisão (**posição 90.02**).

85.30 - Aparelhos elétricos de sinalização (excluindo os de transmissão de mensagens), de segurança, de controle e de comando, para vias férreas ou semelhantes, vias terrestres ou fluviais, para áreas ou parques de estacionamento, instalações portuárias ou para aeródromos (exceto os da posição 86.08).

8530.10 - Aparelhos para vias férreas ou semelhantes

8530.80 - Outros aparelhos

8530.90 - Partes

A presente posição compreende todos os aparelhos elétricos de sinalização, de segurança, de controle ou de comando para quaisquer vias de comunicação (vias férreas, vias de aerotrens, estradas, vias fluviais e, em certos casos, em aeródromos, portos, áreas ou parques de estacionamento); deve-se precisar, todavia, que a presença de dispositivos elétricos acessórios em aparelhos mecânicos utilizados para fins semelhantes (sinais mecânicos iluminados eletricamente, dispositivos hidráulicos ou pneumáticos de comando destinados a serem eles próprios comandados eletricamente, etc.) não modifica sua classificação na **posição 86.08**.

Os sinais constituídos de simples luzes fixas (fachos ou lanternas, balizas, painéis, barras luminosas, etc.), por não serem considerados aparelhos de sinalização, etc., para vias de comunicação, seguem o seu próprio regime (**posições 83.10**, **94.05**, etc.).

A) **Aparelhos para vias férreas (incluídas as de viação urbana e as de minas) ou para vias de aerotrens**. Fazem parte deste grupo, especialmente:

1) Os **aparelhos de sinalização ou de segurança**. Além dos sinais propriamente ditos, que se apresentam geralmente na forma de luzes ou faróis, de semáforos ou de discos coloridos instalados em postes ou vigas, estes aparelhos compreendem os órgãos necessários para acionar os referidos sinais, bem como os dispositivos de comando, que, às vezes, são automáticos.

Os aparelhos desta espécie são utilizados para controlar o tráfego em estações ferroviárias, ou em entroncamentos, para garantir a segurança nas passagens de nível, com sinalização plena da via, etc.; neste último caso, em geral, é a passagem das composições, de uma seção de linha para outra, que aciona, automaticamente, os sinais apropriados, através de, por exemplo, um dispositivo denominado "pedal elétrico".

Pertencem também a este grupo os aparelhos elétricos que, em estações ferroviárias ou em pátios de manobras, assinalam a aproximação de composições, a posição das agulhas ou sinais, etc., por meio de campainhas ou de um painel de visualização.

Alguns aparelhos de sinalização ou de segurança comportam dispositivos de passagem direta do sinal para a cabina do veículo ferroviário. Estes aparelhos possuem uma rampa de contato ou sensores que, colocados no meio da via, atuam, no momento da passagem da máquina, sobre dispositivos receptores colocados na cabina que produzem sinais acústicos ou visuais de modo a alertar o condutor ou em alguns casos acionar o comando da máquina a fim de fazer parar automaticamente a composição. Todavia, as partes destes aparelhos (órgãos receptores) que se destinem a ser montadas nas máquinas, seguem seu regime próprio.

2) Os **aparelhos de controle ou de comando**. São essencialmente aparelhos utilizados para manobrar à distância as agulhas. Compreendem, por um lado, os aparelhos da via ou órgãos de manobra propriamente ditos, freqüentemente providos de um dispositivo de travamento que se coloca na proximidade das agulhas e, por outro lado, os painéis e outros dispositivos de controle ou de comando, geralmente agrupados num único ponto central (cabinas ou postos de manobra).

Classificam-se também nesta posição aparelhos mais complexos, tais como os "robôs de esferas" utilizados especialmente nas estações de triagem, para manobra automática dos vagões.

B) **Aparelhos para vias terrestres ou fluviais, áreas ou parques de estacionamento**. Este grupo inclui:

1) Os **sinais automáticos de passagens de nível**, tais como as luzes pisca-pisca, campainhas, sinais luminosos de parada e sinais semelhantes.

Fazem também parte deste grupo os aparelhos elétricos para comando de cancelas de passagens de nível.

2) As **luzes para controle do tráfego**, que consistem geralmente em fontes luminosas coloridas, diversamente combinadas, que se instalam em cruzamentos, entroncamentos, etc. Além das luzes propriamente ditas, possuem aparelhos que permitem acioná-las por meio de dispositivos de comando manuais (luzes comandadas por um agente controlador de trânsito ou mesmo, no caso de alguns sinais de proteção aos pedestres (peões*), pelos próprios pedestres (peões*)), ou automático (luzes pisca-pisca, intermitentes ou periódicas, luzes comandadas pela passagem de veículos através de dispositivos fotoelétricos ou de tiras de contatos colocadas em sentido

transversal sobre a via, etc.).

C) **Aparelhos para instalações portuárias ou para aeródromos**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também nesta posição as partes dos aparelhos da presente posição.

*
* *

Os aparelhos elétricos de sinalização ou de iluminação para ciclos ou veículos automóveis, classificam-se na **posição 85.12**.

85.31 - Aparelhos elétricos de sinalização acústica ou visual (por exemplo, campainhas, sirenes, quadros indicadores, aparelhos de alarme para proteção contra roubo ou incêndio), exceto os das posições 85.12 ou 85.30.

8531.10 - Aparelhos elétricos de alarme, para proteção contra roubo ou incêndio e aparelhos semelhantes

8531.20 - Painéis indicadores com dispositivos de cristais líquidos (LCD) ou de diodos emissores de luz (LED)

8531.80 - Outros aparelhos

8531.90 - Partes

Excetuados os aparelhos das **posições 85.12** ou **85.30**, a presente posição compreende todos os aparelhos elétricos de sinalização acústica (campainhas, cigarras e outros avisadores sonoros) ou visual (aparelhos de sinalização com lâmpadas, postigos móveis, números luminosos, etc.), sejam de comando manual, como as campainhas de entrada de residência, ou automático, como os aparelhos de proteção contra o roubo.

Os sinais constituídos por simples luzes fixas (faróis, lanternas, painéis, etc.) seguem seu próprio regime (**posições 83.10**, **94.05**, etc.), por não serem considerados aparelhos de sinalização.

Classificam-se aqui entre outros:

A) As **campainhas elétricas, cigarras, carrilhões de portas, etc**. Nas campainhas, os dispositivos eletromagnéticos provocam a vibração de um pequeno martelo, que bate num timbre. As cigarras são de concepção análoga, mas são desprovidas de timbre. Ambos os tipos de aparelhos utilizam-se principalmente em residências (campainha de porta de entrada), escritórios, hotéis. Pertencem também a este grupo os carrilhões elétricos para portas que consistem em um ou mais tubos que emitem um som musical ou uma série de notas quando são percutidos, e os **sinos de igreja** providos de dispositivo elétrico de comando (eletromagnético ou eletrônico) **exceto** os carrilhões musicais (**Capítulo 92**).

As campainhas e os carrilhões para portas são geralmente concebidos para funcionar a pilhas ou bateria, mas, às vezes, possuem um transformador-redutor que lhes permite utilizar a corrente da rede pública.

B) Os **alarmes sonoros, trompas e sirenes elétricos**. Trata-se geralmente de aparelhos que funcionam por meio quer de uma lingüeta vibratória (palheta), quer de um disco giratório, acionados eletricamente, ou de um gerador de sons eletrônico. Entre os aparelhos desta espécie, podem citar-se as sirenes de fábricas, de alarmes contra ataque aéreo, de navios, etc.

C) Os **outros aparelhos elétricos de sinalização** (luzes pisca-pisca, etc.) para veículos aéreos, veículos ferroviários ou outros veículos (incluídas as embarcações), **exceto** os aparelhos radioelétricos e os radares da **posição 85.26**, bem como os aparelhos para ciclos ou automóveis da **posição 85.12**.

D) Os **quadros indicadores ou semelhantes**. Estes dispositivos utilizam-se em hotéis, escritórios, fábricas, etc., para chamada de pessoal, para indicar que em um determinado lugar uma pessoa é chamada ou um serviço é solicitado, para assinalar que um quarto está livre ou ocupado, etc. Citam-se especialmente:

1) Os **indicadores de quartos**, que são grandes painéis com algarismos correspondentes aos números dos quartos; quando em um quarto, um botão é pressionado, o número correspondente a este quarto ilumina-se ou aparece, pela abertura do postigo respectivo ou por meio de qualquer outro dispositivo apropriado.

2) Os **indicadores de nomes** que geralmente utilizam, como sinais, algarismos luminosos que aparecem à superfície de uma pequena caixa; às vezes o mecanismo de chamada é concebido para ser acionado por um disco telefônico. Existem também indicadores de nomes nos quais o número correspondente à pessoa procurada, em vez de aparecer na forma de algarismos luminosos, é indicado num quadrante por uma agulha móvel (indicadores de quadrante).

3) Os **indicadores para escritórios**, que servem especialmente para indicar se o ocupante de um escritório está livre ou não; alguns destes indicadores consistem numa simples caixa em que se iluminam as palavras "entre" ou "ocupado", de acordo com a vontade do ocupante do escritório.

4) Os **indicadores para elevadores**, que indicam o andar onde se encontra o elevador e o sentido de seu movimento.

5) Os **transmissores de ordens, para maquinismos**, utilizados nas embarcações.

6) Os **painéis de sinalização automática utilizados em estações ferroviárias** para indicar aos viajantes a hora e a plataforma de partida ou chegada dos trens (comboios*).

7) Os **painéis indicadores semelhantes utilizados em hipódromos, velódromos, estádios**, etc.

Nestes diversos dispositivos, a sinalização visual é, às vezes, acompanhada de sinalização acústica.

Não constituem aparelhos de sinalização, na acepção desta posição, os mapas de estradas ou de ferrovias em que se ilumina um ponto, um itinerário, uma seção de linha, etc., quando se aperta um botão, nem os cartazes e placas publicitários.

E) Os **aparelhos de alarme para proteção contra roubo**. Estes aparelhos possuem um órgão detector e um órgão avisador (cigarra, campainha, visualizador, etc.) que o primeiro faz funcionar automaticamente. Existem vários tipos de aparelhos desta espécie, entre os quais podem citar-se:

1) Os **alarmes de contatos elétricos**, nos quais o dispositivo de alarme é posto em funcionamento quando se abre uma porta, se tocam ou se partem os fios finos colocados de maneira invisível nos degraus, se calcam determinadas tábuas no piso, etc.

2) Os **alarmes de capacitância**, utilizados especialmente nos cofres-fortes. Estes avisadores funcionam da mesma forma que um condensador; as variações de capacitância provocadas pela

aproximação do ladrão, repercutem em um circuito apropriado, pondo em funcionamento o sinal de alarme.

3) Os **alarmes de dispositivo fotoelétrico**, nos quais um feixe de raios (geralmente de raios infravermelhos) é dirigido sobre uma célula fotoelétrica; quando o feixe é interceptado, produzem-se no circuito da célula fotoelétrica variações de corrente que põem em funcionamento o órgão avisador.

F) Os **aparelhos de alarme para proteção contra incêndio**. Os aparelhos automáticos desta espécie possuem também um órgão detector e um órgão sinalizador (campainha, cigarra, visualizador etc.). Existem também vários tipos de aparelhos desta espécie, tais como:

1) Os **aparelhos de substância fusível** (cera, liga especial, etc); quando a temperatura é superior ao ponto de fusão da substância, ela se funde e libera contatos elétricos, que fecham o circuito e acionam o dispositivo de alarme.

2) Os **aparelhos de dilatação**, nos quais a dilatação de um corpo apropriado (lâmina bimetálica, líquido, gás, etc.) põe em funcionamento o avisador. Em alguns destes aparelhos, o efeito da dilatação age sobre um pistão; uma válvula manométrica insensível a dilatações lentas pode ser montada no cilindro de modo que o avisador só funcione sob efeito de dilatações bruscas que resultem de elevações súbitas da temperatura.

3) Os **aparelhos cujo funcionamento se baseia na variação de resistência elétrica** provocada, em certos corpos, pela elevação da temperatura.

4) Os **aparelhos de célula fotoelétrica**, nos quais o sinalizador põe-se em funcionamento quando a fumaça (fumo*) obscurece, em uma medida previamente determinada, um feixe luminoso concentrado sobre a célula. Os aparelhos desta espécie providos de um indicador graduado ou de um registrador são classificados no **Capítulo 90**.

Além dos aparelhos automáticos que ao mesmo tempo detectam o incêndio e dão o alerta, são incluídos também neste grupo alarmes não automáticos, tais como os que são colocados em vias públicas para alerta dos bombeiros.

G) Os **aparelhos de alarme de escapamentos de gás, de vapor, por exemplo**, que possuem um detector e um dispositivo sinalizador elétrico, acústico ou visual, utilizados especialmente para detectar a presença de misturas gasosas perigosas (gás natural, metano, etc.).

H) Os **aparelhos de alarme de chama** (detectores de chama) que possuem uma célula fotoelétrica que, por meio de relé, põe em funcionamento o sinalizador quando a chama aparece ou desaparece. Os aparelhos que não possuem dispositivo sinalizador elétrico, acústico ou visual, são classificados na **posição 85.36**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se aqui as partes dos aparelhos da presente posição.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) Os comutadores e os quadros de comando, mesmo que possuam lâmpadas-piloto (lâmpadas-testemunha*) (**posições 85.36** ou **85.37**).

b) Os alarmes contra incêndio que possuam um detector com substância radioativa (**posição 90.22**).

c) Os monitores ou receptores de televisão, de cristais líquidos (LCD) (**posição 85.28**).

85.32 - Condensadores elétricos, fixos, variáveis ou ajustáveis.

8532.10 - Condensadores fixos concebidos para linhas elétricas de 50/60Hz e capazes de absorver uma potência reativa igual ou superior a 0,5kVAr (condensadores de potência)

8532.2 - Outros condensadores fixos:

8532.21 - - De tântalo

8532.22 - - Eletrolíticos de alumínio

8532.23 - - Com dielétrico de cerâmica, de uma só camada

8532.24 - - Com dielétrico de cerâmica, de camadas múltiplas

8532.25 - - Com dielétrico de papel ou de plásticos

8532.29 - - Outros

8532.30 - Condensadores variáveis ou ajustáveis

8532.90 - Partes

Os condensadores elétricos consistem, em princípio, em duas superfícies condutoras, denominadas "armaduras", separadas por uma matéria isolante, denominada "dielétrico" (ar, papel, mica, óleo, plásticos, borracha, matérias cerâmicas, vidro, etc.).

Utilizam-se para fins variados em numerosos ramos da eletrotécnica, especialmente para melhorar o fator de potência das instalações de corrente alternada, para produzir correntes defasadas para os campos giratórios nas máquinas de indução, para proteger contatos contra os efeitos dos arcos de ruptura, para armazenar e liberar quantidades determinadas de eletricidade, nos circuitos oscilantes, nos dispositivos de filtragem de freqüência, etc., e têm uso muito difundido nas indústrias da telefonia, da radiodifusão, da televisão ou nos equipamentos eletrônicos de uso industrial.

As suas características (formas, dimensões, capacitância, natureza do dielétrico, etc.) variam conforme as exigências da utilização. Mas classificam-se na presente posição, qualquer que seja seu tipo e método de fabricação, e sem considerar-se o uso para o qual foram concebidos, incluídos, conseqüentemente, os condensadores-padrão de grande estabilidade e de alta precisão que se utilizam nos laboratórios ou em muitos instrumentos de medida.

O fato de os condensadores comuns se apresentarem agrupados em baterias, num chassi ou num recipiente comum, por exemplo, não modifica a sua classificação, mesmo que o conjunto possua dispositivos de combinação que permitam ligar um número variável de elementos, como é o caso das "décadas" (conjuntos de vários condensadores-padrão numa mesma caixa).

A.- CONDENSADORES FIXOS

Denominam-se “fixos” ou “estáticos”, os condensadores cuja capacitância não varia. Os tipos principais são os condensadores secos, os condensadores “de óleo”, os condensadores “de gás”, os condensadores “mergulhados em óleo” e os condensadores eletrolíticos.

1) Nos condensadores secos, as armaduras e o dielétrico se apresentam, na maioria das vezes, sob forma de placas superpostas ou de tiras ou folhas bobinadas. Em alguns condensadores secos, camadas metálicas são aplicadas por via química ou térmica, sobre um dielétrico maciço. Os condensadores secos podem estar contidos em uma caixa provida de bornes, ou ser utilizados sem a caixa.

2) Os condensadores “de óleo” têm aproximadamente a mesma estrutura que os precedentes mas o dielétrico, geralmente uma película de plástico ou uma película de plástico e de papel, é impregnado de um óleo especial ou de um outro líquido.

3) Os condensadores “de gás” são condensadores que possuem dois ou mais eletrodos separados por um gás, exceto o ar, que serve de dielétrico.

4) Às vezes, o condensador é instalado num recipiente cheio de óleo ou de líquido apropriado (condensador “mergulhado em óleo”), e pode possuir dispositivos acessórios tais como manômetros, válvulas de segurança.

5) Nos condensadores eletrolíticos, uma das armaduras é geralmente uma placa de alumínio ou de tântalo, enquanto que a função da outra é desempenhada por um eletrólito apropriado onde a corrente é conduzida por meio de um eletrodo, às vezes de forma igual à da primeira armadura. A ação eletrolítica dá origem, no alumínio ou no tântalo, a uma delgada camada de compostos complexos, que constituem o dielétrico. O conjunto encerra-se num recipiente ou invólucro que, em certos casos, desempenha o papel de primeira armadura e pode possuir, para fixação, uma base roscada semelhante a de algumas lâmpadas ou válvulas. Às vezes, quando o eletrólito é imobilizado por meio de uma substância espessante, os condensadores eletrolíticos são denominados também “condensadores secos”.

B.- **CONDENSADORES VARIÁVEIS**

São os condensadores cuja capacitância pode ser modificada à vontade. Utilizam geralmente o ar como dielétrico e suas armaduras consistem freqüentemente em uma série de lâminas metálicas, algumas fixas, e outras, que se intercalam entre as primeiras, são montadas em um eixo giratório. Quando se faz girar a armadura móvel (“rotor”), seus elementos se introduzem mais profundamente entre os da armadura fixa (“estator”) ou, ao contrário, se separam dela, fazendo assim variar a capacitância do condensador.

C.- **CONDENSADORES AJUSTÁVEIS**

Os condensadores desta espécie, alguns dos quais se utilizam mais especialmente como condensadores de compensação, geralmente denominados *trimmers*, prestam-se a uma regulagem precisa por meio de muito pequenas variações de sua capacitância. Esta regulagem pode ser obtida de diferentes maneiras. Em alguns tipos, faz-se variar a distância entre as armaduras por meio de um parafuso. Outros modelos são constituídos, por exemplo, por dois cilindros concêntricos de metal que se podem fazer penetrar mais ou menos um no outro, ou por duas semi-esferas de movimento mútuo. Geralmente os dielétricos utilizados são, por exemplo, a mica, matérias cerâmicas, os plásticos ou o ar.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes dos condensadores da presente posição.

*
* *

Embora às vezes denominados “condensadores rotativos”, os motores síncronos utilizados em algumas instalações para os mesmos fins que os condensadores, especialmente para melhorar o fator de potência das instalações de corrente alternada, são classificados na **posição 85.01**.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposição 8532.23

Classificam-se na presente subposição os condensadores fixos de dielétrico de cerâmica, de uma só camada, que se apresentem sob forma de discos ou sob a forma tubular.

Subposição 8532.24

Classificam-se na presente subposição os condensadores fixos de dielétrico de cerâmica, de camadas múltiplas, providos de fios de conexão ou sob a forma de microplaquetas (*chips*).

85.33 - Resistências elétricas (incluídos os reostatos e os potenciômetros), exceto de aquecimento.

8533.10	-	Resistências fixas de carbono, aglomeradas ou de camada
8533.2	-	Outras resistências fixas:
8533.21	- -	Para potência não superior a 20W
8533.29	- -	Outras
8533.3	-	Resistências variáveis bobinadas (incluídos os reostatos e os potenciômetros):
8533.31	- -	Para potência não superior a 20W
8533.39	- -	Outras
8533.40	-	Outras resistências variáveis (incluídos os reostatos e os potenciômetros)
8533.90	-	Partes

A) **Resistências exceto de aquecimento**. As resistências são condutores cuja função é intercalar, em um circuito, uma resistência determinada, que se destina, por exemplo, a limitar a passagem da corrente. A sua forma e as suas dimensões e também a sua matéria constitutiva variam conforme as necessidades do uso. As resistências mais simples apresentam-se quer sob a forma de barras ou fios, freqüentemente bobinados quando se trata de elementos metálicos, quer sob a forma de um revestimento de carvão, ou de uma película de silício, de carboneto de silício, de metal ou de óxidos metálicos depositados sobre um suporte de vidro ou de matérias cerâmicas, quer ainda sob a forma de varetas de carvão, quando se trata de resistências de carvão. Podem ser obtidas na forma de componentes individuais, por um processo de impressão. Algumas resistências desta espécie, denominadas “ajustáveis”, possuem dispositivos (braçadeiras móveis, por exemplo) que permitem

introduzir no circuito uma parte delas.

A presente posição compreende especialmente:

1) As **resistências de banho de óleo**.

2) As **lâmpadas de resistência de filamento de carbono** (as lâmpadas de iluminação de filamento de carbono classificam-se na **posição 85.39**).

3) As **lâmpadas de resistência variável**, que possuem filamentos de ferro mergulhados numa atmosfera de hidrogênio ou hélio; estas resistências têm a propriedade de variar automaticamente em certas condições e de manter, deste modo, a corrente com valor constante.

4) As **resistências-padrão** utilizadas para comparar e medir, especialmente em laboratórios, e as caixas de resistência, que consistem em um certo número de resistências reunidas numa caixa e providas de dispositivos de comutação que permitem combinar de várias maneiras as mencionadas resistências.

5) As **resistências não lineares**, que dependem da temperatura (termistores), com coeficiente de temperatura negativo ou positivo (geralmente montadas em tubos de vidro) e as resistências não lineares que dependem da tensão (varistores), **excluídos** os diodos-varistores da **posição 85.41**.

6) As **resistências denominadas "medidores de tensão"**, destinadas a constituir o elemento sensível dos instrumentos de medida de cargas em estruturas.

Excluem-se desta posição:

a) As resistências de aquecimento (**posições 85.16** ou **85.45**).

b) As fotorresistências (**posição 85.41**).

B) **Reostatos**. Os reostatos são aparelhos que se compõem de resistências ou de dispositivos que permitem fazer variar à vontade a resistência colocada no circuito. Existem vários tipos, tais como os reostatos de cursor ou de braçadeira móvel, os reostatos de contato, os reostatos líquidos (hidrorreostatos) de eletrodos móveis mergulhados em um líquido condutor, os reostatos automáticos, que funcionam quando a corrente atinge um mínimo ou um máximo, os reostatos centrífugos.

Alguns reostatos são concebidos para aplicações determinadas, fato que não modifica sua classificação aqui. Este é o caso, por exemplo, dos reostatos às vezes denominados "obscurecedores", que se intercalam num circuito de iluminação de teatros, para apagar gradativamente a luz, ou ainda reostatos para motores, denominados "reguladores de arranque", que consistem em certo número de resistências providas de dispositivos necessários para intercalar uma ou mais destas no circuito de alimentação do motor.

C) **Potenciômetros**. As resistências conhecidas sob o nome de potenciômetros consistem em uma resistência fixa colocada entre dois contatos e uma tomada de corrediça que permite estabelecer o contato em qualquer ponto da resistência.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes das resistências desta posição.

85.34 - Circuitos impressos.

De acordo com a Nota 5 do presente Capítulo, esta posição compreende os circuitos obtidos dispondo-se sobre um suporte isolante, por qualquer processo de impressão (impressão propriamente dita, incrustação, depósito eletrolítico, gravação por ácidos, etc.), elementos simplesmente condutores, contatos ou outros componentes impressos tais como indutâncias, resistências e capacitâncias (elementos denominados "passivos"), **excluídos** quaisquer elementos suscetíveis de produzir, retificar, detectar, modular ou amplificar sinais elétricos, tais como diodos, triodos ou outros elementos denominados "ativos". Alguns circuitos de base ou "virgens" compõem-se apenas de seus elementos condutores impressos, geralmente constituídos de tiras ou de lâminas delgadas, uniformes, com, conforme o caso, dispositivos de conexão ou de contato. Outros, pelo contrário, combinam, de acordo com um esquema previamente estabelecido, vários dos elementos acima.

Os suportes isolantes são geralmente planos, mas podem também ser cilíndricos, troncônicos, etc. Podem possuir um circuito impresso em apenas uma ou nas duas faces (circuitos duplos). Vários circuitos impressos podem sobrepor-se e ligar-se entre si (circuitos múltiplos).

Classificam-se também aqui os circuitos de camada (delgada ou espessa) compostos exclusivamente de elementos passivos.

Os circuitos de camada delgada são obtidos por deposição, sobre plaquetas de vidro ou de cerâmica, segundo um esquema determinado, de películas metálicas e dielétricas, por evaporação a vácuo, pulverização catódica ou por tratamento químico. Ele pode ser executado quer por deposição com auxílio de máscaras, quer por deposição de uma folha contínua seguida de gravação seletiva.

Os circuitos de camada espessa são obtidos pela impressão através de uma tela (*écran*), sobre plaquetas de cerâmica, de esquemas semelhantes, por meio de pastas (ou tintas) que consistem em uma mistura de pós de vidro, de matéria cerâmica, de metal, com solventes apropriados. Estas plaquetas são posteriormente cozidas em forno.

Os circuitos impressos podem ter orifícios ou ser providos de elementos de conexão não impressos que permitem a montagem de elementos mecânicos ou a conexão de componentes elétricos além dos que são obtidos no curso do processo de impressão. Os circuitos de camada se apresentam geralmente em cápsulas de metal ou de matéria cerâmica ou plástico e providos de suas conexões.

Os componentes individuais passivos, tais como indutâncias, capacitâncias e resistências, obtidos por qualquer processo de impressão, não são considerados circuitos impressos da presente posição, e seguem o seu regime próprio (**posições 85.04**, **85.16**, **85.32** ou **85.33**, por exemplo).

Os circuitos sobre os quais são montados ou aos quais são conectados elementos mecânicos ou componentes elétricos não são considerados circuitos impressos na acepção da presente posição. Estes circuitos, geralmente, são classificados pela aplicação da Nota 2 da Seção XVI ou da Nota 2 do Capítulo 90, conforme o caso.

85.35 - Aparelhos para interrupção, seccionamento, proteção, derivação, ligação ou conexão de circuitos elétricos (por exemplo, interruptores, comutadores, corta-circuitos, pára-raios, limitadores de tensão, eliminadores de onda, tomadas de corrente e outros conectores, caixas de junção), para tensão superior a 1.000V.

8535.10 - Fusíveis e corta-circuitos de fusíveis

8535.2 - Disjuntores:

8535.21 - - Para tensão inferior a 72,5kV

8535.29 - - Outros

8535.30 - Seccionadores e interruptores

8535.40 - Pára-raios, limitadores de tensão e eliminadores de onda

8535.90 - Outros

A presente posição compreende os aparelhos elétricos que são utilizados geralmente para a distribuição de eletricidade. As disposições da Nota Explicativa da posição 85.36 relativas às características técnicas e ao funcionamento dos aparelhos para a interrupção, o seccionamento, a proteção, derivação, ligação ou a conexão de circuitos elétricos se aplicam, *mutadis mutandis*, aos materiais da presente posição, que compreende os aparelhos descritos na Nota Explicativa da posição 85.36, mas que foram concebidos para uma tensão superior a 1.000 volts.

Classificam-se especialmente aqui:

A) Os **corta-circuitos de fusíveis** e os **disjuntores**, que interrompem automaticamente a passagem da corrente quando a intensidade ou tensão desta ultrapassam um valor-limite.

B) Os **interruptores** especiais para circuitos de alta tensão com uma concepção complexa e uma construção robusta, que possuam dispositivos particulares para amortecer o arco de ruptura; estes instrumentos são, às vezes, de contatos múltiplos e podem ser concebidos para ser comandados à distância por diferentes meios (alavancas, servomotores, por exemplo). Estes interruptores são freqüentemente montados em um invólucro metálico ou isolante que pode estar cheio de um fluido especial (óleo, gás, por exemplo) ou no qual tenha sido criado o vácuo.

C) Os **pára-raios**. Trata-se de dispositivos concebidos para proteger os cabos de alta-tensão ou as instalações elétricas contra os efeitos dos raios. Consistem de um dispositivo que, embora normalmente isolador, permite a passagem da corrente parcialmente até o solo, quando a linha ou a instalação se encontram em perigo devido a uma tensão excepcionalmente elevada. Entre os diversos tipos de pára-raios, podem citar-se os pára-raios de óxidos metálicos, os pára-raios de pó de carvão, os pára-raios de faiscadores de chifres ou de anéis de guarda, que são montados em isoladores ou cadeias de isoladores, os pára-raios eletrolíticos. Todavia, os pára-raios que se baseiam no princípio da radioatividade classificam-se na **posição 90.22**.

D) Os **limitadores de tensão**. Trata-se de aparelhos que se destinam a impedir que a diferença de potencial entre dois condutores, ou entre os condutores e a massa ou a terra, não ultrapasse um valor determinado. Estes dispositivos, às vezes, são constituídos do mesmo modo que as lâmpadas de descarga mas, como não servem para iluminação, não podem ser considerados lâmpadas.

Todavia, a presente posição **não compreende** os reguladores automáticos de tensão (**posição 90.32**).

E) Os **seccionadores**. Estes órgãos destinam-se a isolar partes de linha, são de ruptura lenta e, diferentemente dos interruptores, não se utilizam geralmente para cortar os circuitos em carga.

F) Os **eliminadores de onda ou de pico**. Designam-se por este termo os conjuntos constituídos por bobinas de auto-indução, condensadores etc., que se colocam em série ou em paralelo com os circuitos para absorver as sobretensões. Apresentados isoladamente, as bobinas e os condensadores, mesmo os que se destinam a ser utilizados no estado em que se encontram como eliminadores de onda, seguem o seu próprio regime.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes dos aparelhos da presente posição são classificadas na **posição 85.38**.

*
* *

Excluem-se da presente posição os conjuntos de aparelhos (exceto os simples conjuntos de interruptores) acima mencionados (**posição 85.37**).

85.36 - Aparelhos para interrupção, seccionamento, proteção, derivação, ligação ou conexão de circuitos elétricos (por exemplo, interruptores, comutadores, relés, corta-circuitos, eliminadores de onda, plugues (fichas*) e tomadas de corrente, suportes para lâmpadas e outros conectores, caixas de junção), para uma tensão não superior a 1.000V; conectores para fibras ópticas, feixes ou cabos de fibras ópticas.

8536.10 - Fusíveis e corta-circuitos de fusíveis

8536.20 - Disjuntores

8536.30 - Outros aparelhos para proteção de circuitos elétricos

8536.4 - Relés:

8536.41 - - Para tensão não superior a 60V

8536.49 - - Outros

8536.50 - Outros interruptores, seccionadores e comutadores

8536.6 - Suportes para lâmpadas, plugues (fichas*) e tomadas de corrente:

8536.61 - - Suportes para lâmpadas

8536.69 - - Outros

8536.70 - Conectores para fibras ópticas, feixes ou cabos de fibras ópticas

8536.90 - Outros aparelhos

A presente posição compreende os aparelhos elétricos concebidos para uma tensão não superior a 1.000 volts e que se utilizam essencialmente em residências ou instalações industriais. Classificam-se pelo contrário, na **posição 85.35**, os aparelhos desta espécie concebidos para uma tensão superior a 1.000 volts. Esta posição compreende também os conectores para fibras ópticas, feixes ou cabos de fibras ópticas.

Pertencem especialmente a esta posição:

I.- OS APARELHOS PARA INTERRUPÇÃO OU SECCIONAMENTO

Estes aparelhos possuem essencialmente um dispositivo que se destina a abrir ou fechar os circuitos em

que se intercalam (interruptores e seccionadores), ou ainda a substituir um circuito ou um sistema de circuitos por um outro (comutadores). Denominam-se uni, bi, tripolares, conforme o número de condutores previstos. Pertencem também a este grupo os relés, que são órgãos de interrupção de comando automático.

A) **Interruptores**. A gama de interruptores da presente posição se estende desde os pequenos interruptores para aparelhos de rádio, instrumentos elétricos, etc., até os interruptores de baixa tensão, para instalações domésticas, por exemplo (interruptores de básculas, interruptores de alavanca, rotativos, de pêra, de botão, etc.) e aos interruptores de aplicação industrial tais como os interruptores de limite de carga, os combinadores de excêntricos (cames), os microinterruptores, os detectores de proximidade.

Classificam-se também aqui os interruptores comandados pela abertura ou fechamento de portas e os interruptores automáticos termoelétricos (*starters*) para partida (arranque*) de lâmpadas ou tubos fluorescentes.

Entre os outros produtos aqui classificados, podem citar-se os comutadores eletrônicos CA que comportam circuitos de entrada e de saída acoplados opticamente (comutadores CA de tiristores, isolados), os comutadores eletrônicos, incluídos os comutadores eletrônicos de proteção térmica comportando um transistor e um microcircuito lógico (tecnologia híbrida) para uma tensão não superior a 1.000 volts e os comutadores eletromecânicos de ação rápida para uma corrente não superior a 11 ampères.

Os comutadores eletrônicos de funcionamento sem contato que usam componentes de semi-condutores (por exemplo, transistores, tiristores, circuitos integrados).

Pelo contrário, as fechaduras elétricas classificam-se na **posição 83.01**.

B) **Comutadores**. Estes aparelhos são utilizados para colocar um circuito em ligação elétrica com outro ou outros circuitos.

No tipo mais simples, uma linha é conectada de um borne central que, por meio de um braço móvel, pode ligar-se a qualquer uma das linhas de um conjunto secundário. Alguns comutadores especiais que permitem efetuar combinações complexas de circuitos, denominam-se "combinadores" ou "controladores" e utilizam-se por exemplo para arranque de motores elétricos ou para comando de veículos elétricos; os aparelhos desta espécie compreendem freqüentemente, além do dispositivo de comutação, um certo número de resistências que podem ser inseridas no circuito conforme as necessidades (ver a Nota Explicativa da posição 85.33).

A presente posição compreende também outros tipos de comutadores ou de aparelhos de comutação mais complexos, providos de dispositivos mecânicos de transferência e utilizados especialmente em aparelhos de rádio ou de televisão.

C) **Relés**. Os relés são dispositivos automáticos por meio dos quais um circuito é comandado ou controlado em função das variações que se produzem nesse circuito ou em um outro. Aplicam-se em vários setores, tais como as telecomunicações, a sinalização de vias de comunicação, o comando ou a proteção de máquinas-ferramentas.

Distinguem-se, por exemplo:

1) **Conforme o princípio no qual se baseiam**: os relés eletromagnéticos (ou de solenóide), de ímã permanente, termoelétricos, de indução, eletrostáticos, fotoelétricos, eletrônicos, etc.

2) **Conforme a função para a qual foram concebidos**: os relés de máximo de intensidade, de mínimo ou máximo de tensão, diferenciais, de disparo instantâneo, temporizadores, etc.

Consideram-se também relés os "contactores", que são aparelhos de interrupção de funcionamento automático sem parada mecânica nem acionamento manual mas geralmente comandados e mantidos por corrente elétrica.

II.- OS APARELHOS PARA PROTEÇÃO

Fazem parte deste grupo, especialmente, os **corta-circuitos**. Os modelos providos de fusíveis possuem condutores (fios ou lâminas) com a propriedade de fundir-se quando a corrente ultrapassa uma determinada intensidade, interrompendo assim o circuito em que se encontram intercalados. Suas características variam conforme as exigências da utilização. Os corta-circuitos de cartuchos consistem em um tubo no qual é colocado o fio fusível e cujas extremidades contêm uma chapeleta metálica que estabelece o contato; outros tipos possuem uma base-suporte provida de bornes e uma peça amovível em que se instala o fusível que se aparafusa ou que se encaixa no suporte de modo a estabelecer a conexão. Classificam-se aqui não somente os aparelhos completos, providos de seus fusíveis, mas também apresentados isoladamente, os suportes, caixas, tampas etc., **desde que** não sejam inteiramente de matéria isolante, e que não possuam mais do que simples peças metálicas de fixação incorporadas na massa (**posição 85.47**), bem como os fusíveis prontos para uso no estado em que se encontram, tais como os segmentos de fios providos de ilhós ou de outros dispositivos de conexão. Todavia, os fios e as lâminas para fusíveis que não se apresentem prontos para serem montados, seguem o regime da matéria constitutiva.

Existem ainda os corta-circuitos de órgãos indestrutíveis, tais como os disjuntores que, por meio de dispositivos eletromagnéticos, interrompem automaticamente o circuito quando a intensidade da corrente ultrapassa o valor-limite previsto.

Excluem-se também da presente posição os transformadores de tensão constante (**posição 85.04**) e os reguladores automáticos de tensão (**posição 90.32**).

III.- APARELHOS PARA DERIVAÇÃO, LIGAÇÃO OU CONEXÃO

Estes aparelhos são utilizados para ligar entre si as diferentes partes de um circuito elétrico. Este grupo compreende especialmente:

A) As **tomadas de corrente (machos-e-fêmeas, etc)**, que servem para ligar a uma instalação geralmente fixa um aparelho ou um elemento de instalação móvel. Existem diferentes tipos de aparelhos desta espécie, tais como:

1) As **tomadas (machos-e-fêmeas)** (incluídas as extensões de fios flexíveis) que funcionam por adaptação de um elemento macho (ficha) a um elemento fêmea correspondente; além dos pinos e dispositivos semelhantes necessários à conexão elétrica, estas tomadas (machos-e-fêmeas) possuem às vezes um contato suplementar para ligação à terra.

2) As **tomadas de contato deslizante**, tais como as escovas para máquinas geradoras e os coletores de corrente para material de tração ou de elevação (cabeças de *trolleys*, patins, etc.), **exceto** os

artefatos desta espécie, de "carvão" ou de grafita (**posição 85.45**). Estes artefatos podem consistir em blocos de metal, telas de metal ou em tiras estratificadas, e o fato de serem revestidos externamente de uma camada lubrificante de grafita não os exclui da presente posição.

3) Os **suportes** para lâmpadas, válvulas, tubos, etc; alguns suportes têm formas determinadas, tais como os denominados "falsas velas", que se instalam em candelabros, e os que têm forma apropriada para se instalarem em paredes; esta particularidade não afeta a sua classificação, **desde que** a sua função principal continue a ser de tomadas de corrente.

Quando montadas em fios, as tomadas de corrente seguem o regime dos fios (**posição 85.44**).

B) Os **outros contatos**. São especialmente os pequenos quadrados de matéria isolante com contatos elétricos, ("dominós"), bem como os dispositivos terminais (clipe de jacaré ou tomada, terminais para cabos, etc.) que se instalam na extremidade dos condutores para facilitar a conexão.

Pertencem também a este grupo as réguas para fixação que se utilizam no rádio ou em outros ramos e consistem geralmente de varetas de matéria isolante providas de um certo número de contatos aos quais se ligam os fios, mais freqüentemente por soldadura.

C) As **caixas de junção, de derivação, de interrupção, de terminais, etc**. Trata-se de caixas providas internamente de bornes ou de outro dispositivo de conexão de fios elétricos. As caixas desprovidas de meios de conexão elétrica ou preparadas para esse efeito, estão **excluídas** e seguem o regime da matéria constitutiva.

IV.- CONECTORES PARA FIBRAS ÓPTICAS, FEIXES OU CABOS DE FIBRAS ÓPTICAS

Na acepção da posição 85.36, entende-se por "conectores para fibras ópticas, feixes ou cabos de fibras ópticas" os conectores que sirvam simplesmente para alinhar mecanicamente as fibras ópticas extremidade a extremidade num sistema digital por linha. Não executam nenhuma outra função, tal como a amplificação, a regeneração ou a modificação de um sinal. Os conectores para fibras ópticas, sem cabos, ficam classificados na presente posição, mas **excluem-se** os conectores para fibras ópticas com cabos (**posição 85.44** ou **90.01**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes dos aparelhos da presente posição classificam-se na **posição 85.38**.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) As resistências não lineares que dependem da tensão (varistores ou varistâncias) utilizadas como limitadores de tensão (**posição 85.33**).

b) Os conjuntos dos aparelhos mencionados acima (**exceto** os conjuntos simples de interruptores) (**posição 85.37**).

c) Os diodos de semicondutores utilizados como limitadores de tensão (**posição 85.41**).

85.37 - Quadros, painéis, consoles, cabinas, armários e outros suportes com dois ou mais aparelhos das posições 85.35 ou 85.36, para comando elétrico ou distribuição de energia elétrica, incluídos os que incorporem instrumentos ou aparelhos do Capítulo 90, bem como os aparelhos de comando numérico, exceto os aparelhos de comutação da posição 85.17.

8537.10 - Para tensão não superior a 1.000V

8537.20 - Para tensão superior a 1.000V

Estes artefatos consistem na reunião de um certo número de aparelhos das duas posições precedentes (comutadores, corta-circuitos, etc.) sobre um quadro, painel, console, cabina, armário ou em outro suporte. Possuem também, geralmente, dispositivos de medida, e às vezes alguns outros aparelhos auxiliares, tais como transformadores, lâmpadas, reguladores de tensão, reostatos, etc., ou ainda diagramas luminosos que representam o circuito.

Existe uma grande variedade de quadros, painéis, etc. para comando ou para distribuição, desde os pequenos quadros que possuem apenas alguns comutadores, fusíveis, etc., utilizados especialmente em instalações de iluminação, até os quadros de comando muito mais complexos, para as máquinas-ferramentas, laminadores, centrais elétricas, estações de rádio, etc., incluídas as instalações que reúnam vários dos artefatos indicados no texto da presente posição.

A presente posição compreende também:

1) Os armários de comando numérico que incorporem uma máquina automática para processamento de dados, e que se destinem a comandar especialmente as máquinas-ferramentas.

2) Os comutadores de programa fixo para comando de aparelhos; são dispositivos que permitem ao usuário escolher entre várias operações ou programas de operações. Estes comutadores utilizam-se especialmente nos aparelhos de uso doméstico, tais como máquinas de lavar roupa ou de lavar louças.

3) Os aparelhos de comando programáveis denominados "controladores programáveis" que são aparelhos de memória programável que permitem armazenar instruções relativas ao desempenho de algumas funções específicas (lógicas, seqüenciais, de cronometragem, de contagem e aritméticas) para comandar, por intermédio de módulos de entrada/saída, digitais ou analógicos, diferentes tipos de máquinas.

Esta posição **não compreende** os aparelhos para controle automático da **posição 90.32**.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes dos artefatos da presente posição são classificadas na **posição 85.38**.

*
* *

Excluem-se da presente posição:

a) Os aparelhos de comutação telefônicos (**posição 85.17**).

b) Os conjuntos simples tais como os constituídos por dois comutadores e um conector (**posições 85.35** ou **85.36**).

c) Os dispositivos sem fio de comando à distância por raios infravermelhos (controles remotos) dos receptores de televisão, gravadores de vídeo e de outros aparelhos elétricos (**posição 85.43**).

d) Os interruptores horários e outros aparelhos que permitam acionar um mecanismo em tempo determinado, munidos de aparelhos de relojoaria ou de motor síncrono (**posição 91.07**).

85.38 - Partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas aos aparelhos das posições 85.35, 85.36 ou 85.37.

8538.10 - Quadros, painéis, consoles, cabinas, armários e outros suportes, da posição 85.37, desprovidos dos seus aparelhos

8538.90 - Outras

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), a presente posição compreende as partes dos artefatos classificados nas três posições precedentes.

Classificam-se, por exemplo, nesta posição, **desde que** sejam claramente reconhecíveis como tais, os quadros de comando ou de distribuição (geralmente de plásticos ou de metal) desprovidos de seus respectivos instrumentos ou aparelhos.

85.39 - Lâmpadas e tubos elétricos de incandescência ou de descarga, incluídos os artigos denominados "faróis e projetores, em unidades seladas" e as lâmpadas e tubos de raios ultravioleta ou infravermelhos; lâmpadas de arco.

8539.10 - Faróis e projetores, em unidades seladas

8539.2 - Outras lâmpadas e tubos de incandescência, exceto de raios ultravioleta ou infravermelhos:

8539.21 - - Halógenos, de tungstênio

8539.22 - - Outros, de potência não superior a 200W e tensão superior a 100V

8539.29 - - Outros

8539.3 - Lâmpadas e tubos de descarga, exceto de raios ultravioleta:

8539.31 - - Fluorescentes, de cátodo quente

8539.32 - - Lâmpadas de vapor de mercúrio ou de sódio; lâmpadas de halogeneto metálico

8539.39 - - Outros

8539.4 - Lâmpadas e tubos de raios ultravioleta ou infravermelhos; lâmpadas de arco:

8539.41 - - Lâmpadas de arco

8539.49 - - Outros

8539.90 - Partes

As lâmpadas e tubos a que se refere esta posição consistem em invólucros de vidro ou de quartzo, de formas diversas, contendo os dispositivos necessários para transformação da energia elétrica em luz visível ou em raios ultravioletas ou infravermelhos.

A presente posição compreende o conjunto de lâmpadas e tubos desta espécie, sem se considerarem as aplicações particulares a que se destinem, incluídas as lâmpadas e os tubos de descargas para produção de *flashes* (luz-relâmpago) para fotografia.

Classificam-se aqui as lâmpadas e tubos de filamento incandescente, as lâmpadas e tubos de descarga em gases ou vapores e as lâmpadas de arco.

A.- ARTEFATOS DENOMINADOS "FARÓIS E PROJETORES EM UNIDADES SELADAS"

Estes artefatos são às vezes concebidos para serem encaixados diretamente na carroçaria de alguns veículos automóveis; as faces interiores do seu invólucro, vazio ou cheio de gás, contendo o filamento de iluminação, são diretamente constituídas por uma lente e um refletor reunidos em monobloco.

B.- OUTRAS LÂMPADAS E TUBOS DE INCANDESCÊNCIA, EXCETO OS DE RAIOS ULTRAVIOLETAS OU INFRAVERMELHOS (ver parte D)

Nestas lâmpadas e tubos, a luz é produzida por um condutor apropriado, denominado filamento (metal ou carbono), que a passagem de corrente leva à incandescência. Conforme o caso, no invólucro que contém este filamento é criado o vácuo (lâmpadas a vácuo), ou é colocado, sob fraca pressão, um gás inerte (lâmpadas de atmosfera gasosa); este invólucro é, na maioria das vezes, de vidro branco, mas pode ser também de vidro colorido e possui na sua base (casquilho) contatos para produzir corrente e dispositivo de fixação da lâmpada (casquilho de rosca ou casquilho de baioneta).

Existem numerosos tipos de lâmpadas de incandescência, tais como as lâmpadas esféricas simples ou com estrangulamento, lâmpadas em forma de pêra, cebola ou chama, lâmpadas tubulares, retas ou curvas, e lâmpadas para efeitos especiais (lâmpadas pequenas para iluminações especiais, decorações, árvores de Natal, etc.).

Pertencem também a este grupo as lâmpadas halógenas.

C.- LÂMPADAS E TUBOS DE DESCARGA, EXCETO AS DE RAIOS ULTRAVIOLETAS (ver parte D)

Estas lâmpadas consistem em um invólucro de vidro, geralmente tubular, ou de um invólucro de quartzo, na maioria das vezes envolvido por um invólucro de vidro, providos de eletrodos e contendo, sob fraca pressão, quer um gás com a propriedade de tornar-se luminescente sob a ação de uma descarga elétrica, quer um corpo suscetível de produzir um vapor com propriedade análoga, quer ainda, simultaneamente, um gás e uma substância capaz de emitir vapores. Alguns tubos possuem válvulas para eliminar os compostos que resultam do contato dos gases com os eletrodos, ou um sistema de arrefecimento, por circulação de água ou por duplo invólucro isolador, por exemplo. Às vezes, também, a parede interna do invólucro é revestida de uma delgada película de substâncias especiais que transformam os raios ultravioletas num fluxo luminoso visível, aumentando assim a luz útil do conjunto (lâmpadas e tubos fluorescentes). Conforme a tensão de alimentação sob a qual funcionem, as lâmpadas e tubos de descarga em gases ou vapor denominam-se de alta ou de baixa tensão.

Entre os principais tipos de lâmpadas ou tubos desta espécie, podem citar-se:

1) Os **tubos de descarga** em gases propriamente ditos, que utilizam, conforme o caso, os gases denominados nobres, tais como o neônio, hélio, argônio, etc., ou os gases comuns, como o nitrogênio (azoto) ou gás carbônico, incluídas as lâmpadas de descarga de luz intermitente utilizadas em fotografia, para exames estroboscópicos, etc.

2) As **lâmpadas de vapor de sódio**.

3) As **lâmpadas de vapor de mercúrio**.

4) As **lâmpadas de luz mista** que são ampolas de atmosfera gasosa e que contêm simultaneamente um filamento incandescente e um dispositivo de descarga.

5) As **lâmpadas de halogeneto metálico**.

6) Os **tubos de xenônio e os tubos alfanuméricos**.

7) As **lâmpadas espectrais de descarga e as lâmpadas de descarga luminosa**.

As lâmpadas e tubos de descarga têm numerosas aplicações. São utilizadas para iluminação de ruas, residências, escritórios, oficinas, máquinas, restaurantes, lojas, etc., ou ainda para fins decorativos ou publicitários. Enquanto alguns elementos são retilíneos ou simplesmente curvos, outros apresentam-se em forma de arabescos, letras, números, estrelas, etc.

D.- LÂMPADAS E TUBOS DE RAIOS ULTRAVIOLETAS OU INFRAVERMELHOS

As **lâmpadas de raios ultravioletas** são utilizadas na medicina (actinoterapia), para o equipamento de laboratórios ou outros diferentes usos (lâmpadas de luz negra para o teatro e lâmpadas germicidas, por exemplo). Estas lâmpadas consistem, na maioria das vezes, em um tubo de quartzo fundido, transparente, contendo mercúrio, que é, às vezes, envolvido por um segundo invólucro de vidro.

As **lâmpadas de raios infravermelhos** são lâmpadas de incandescência especialmente concebidas para emitir principalmente radiações infravermelhas. Freqüentemente, uma parte esférica ou parabólica da ampola é guarnecida interiormente de uma camada de cobre ou de prata que constitui o refletor. Estas lâmpadas são utilizadas, por exemplo, em medicina, para tratamento de diversas doenças, ou na indústria, como fonte calorífica.

E.- LÂMPADAS DE ARCO

Nas lâmpadas desta espécie, a luz é produzida por arco, ou por um arco e pela incandescência de um ou dois eletrodos, entre os quais se produz esse arco. Estes eletrodos são geralmente de carvão ou de tungstênio. Em algumas lâmpadas, um dispositivo automático, denominado regulador, aproxima os eletrodos para acionar a produção do arco e os mantém em seguida, apesar de seu desgaste progressivo, a uma distância constante. As lâmpadas de corrente alternada possuem eletrodos de iluminação suplementares. Em algumas lâmpadas, chamadas lâmpadas abertas, o arco arde ao ar livre; em outras, este arco arde em invólucro quase fechado, que se comunica com a atmosfera exterior apenas por meio de chicanas especialmente dispostas no invólucro de vidro.

Diferentemente de outras lâmpadas e tubos para iluminação elétrica, as lâmpadas de arco constituem aparelhos relativamente complexos, sem que o conjunto perca, todavia, a característica de simples lâmpada, na acepção da presente posição.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes das lâmpadas ou tubos da presente posição.

Incluem-se aqui :

1) As bases de lâmpadas incandescentes e de lâmpadas de descarga.

2) Os eletrodos metálicos para lâmpadas e tubos de descarga.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) As ampolas e invólucros tubulares de vidro e suas partes de vidro, **desde que** estas últimas apresentem as características essenciais daqueles (refletores de lâmpadas de projetores, por exemplo) (**posição 70.11**).

b) As lâmpadas de resistência de filamento de carbono e as lâmpadas de intensidade variável de filamentos de ferro numa atmosfera de hidrogênio (**posição 85.33**).

c) Os interruptores automáticos termoelétricos (*starters*) para acionamento de lâmpadas ou tubos fluorescentes (**posição 85.36**).

d) As lâmpadas e tubos, eletrônicos, etc., da **posição 85.40**.

e) Os diodos luminescentes (**posição 85.41**).

f) Os dispositivos eletroluminescentes, geralmente, na forma de tiras, plaquetas ou painéis, à base de substâncias eletroluminescentes (por exemplo, sulfeto de zinco) colocadas entre duas camadas de matéria condutora (**posição 85.43**).

g) Os carvões para lâmpadas de arco e os filamentos de carvão para lâmpadas de incandescência (**posição 85.45**).

85.40 - Lâmpadas, tubos e válvulas, eletrônicos, de cátodo quente, cátodo frio ou fotocátodo (por exemplo, lâmpadas, tubos e válvulas, de vácuo, de vapor ou de gás, ampolas retificadoras de vapor de mercúrio, tubos catódicos, tubos e válvulas para câmeras de televisão), exceto os da posição 85.39.

8540.1 - Tubos catódicos para receptores de televisão, incluídos os tubos para monitores de vídeo:

8540.11 - - Em cores

8540.12 - - Em preto e branco ou outros monocromos

8540.20 - Tubos para câmeras de televisão; tubos conversores ou intensificadores de imagens; outros tubos de fotocátodo

8540.40 - Tubos de visualização de dados gráficos, em cores, com uma tela (ecrã*) fosfórica de espaçamento entre os pontos inferior a 0,4mm

8540.50 - Tubos de visualização de dados gráficos, em preto e branco ou em outros monocromos

8540.60 - Outros tubos catódicos

8540.7 - Tubos para microondas (por exemplo, magnétrons, clístrons, guias de ondas progressivas, “carcinotrons”), excluídos os tubos comandados por grade:

8540.71 - - Magnétrons

8540.72 - - Clístrons

8540.79 - - Outros

8540.8 - Outras lâmpadas, tubos e válvulas:

8540.81 - - Tubos de recepção ou de amplificação

8540.89 - - Outros

8540.9 - Partes:

8540.91 - - De tubos catódicos

8540.99 - - Outras

Esta posição compreende exclusivamente as lâmpadas, tubos e válvulas que utilizem, para fins variados, emissão de elétrons a partir de um catodo existente no vácuo ou em atmosfera gasosa.

Estas lâmpadas, tubos e válvulas dividem-se em três categorias: os de catodo quente, em que o catodo deve ser aquecido para provocar a emissão de elétrons; os de catodo frio; os de fotocatodo, em que o catodo é excitado pela luz. Conforme o número de eletrodos que apresentem, denominam-se diodos, triodos, tetrodos, etc. Algumas vezes, reúnem-se, num mesmo invólucro, dois ou mais sistemas que se destinam a funções diferentes (lâmpadas múltiplas). O invólucro é de vidro, de cerâmica ou de metal (estas diferentes matérias podem ser utilizadas conjuntamente) e pode possuir dispositivos de arrefecimento (radiadores de aletas, circulação de água, etc.).

Existem numerosas variedades de lâmpadas, tubos ou válvulas eletrônicos, dos quais alguns são concebidos para fins particulares, tais como os tubos para microondas (magnétrons, clístrons, guias de ondas progressivas, "carcinotrons", por exemplo), lâmpadas denominadas de discos selados (válvulas-farol), lâmpadas e tubos estabilizadores, tiratrons, ignitrons.

Nesta posição, distinguem-se:

1) As **lâmpadas, tubos e válvulas para retificação da corrente elétrica**. Estes artefatos são concebidos para a retificação da corrente alternada em corrente contínua. Podem ser quer de vácuo, quer de gás ou vapor (de mercúrio, por exemplo) e possuem geralmente dois eletrodos. Alguns retificadores apresentam também grades de comando (tiratrons, por exemplo) que permitem controlar o seu funcionamento ou mesmo invertê-lo (permitem assim transformar uma corrente contínua em corrente alternada).

2) Os **tubos catódicos**.

   a) Os tubos para câmeras de televisão (orticons, vidicons, por exemplo). Estes tubos de feixe eletrônico são utilizados para converter uma imagem óptica em um sinal elétrico correspondente, geralmente por um processo de varredura.

   b) Os tubos conversores de imagens, que são tubos de vácuo nos quais a projeção de uma imagem (geralmente em infravermelho) sobre uma superfície fotoemissora produz uma imagem correspondente visível sobre uma superfície luminescente.

   c) Os tubos intensificadores de imagem, que são tubos eletrônicos em que a projeção de uma imagem sobre uma superfície fotoemissora produz uma imagem correspondente mais luminosa sobre uma superfície luminescente.

   d) Os outros tubos catódicos que transformam sinais elétricos em imagens de forma direta ou indireta (tubos de memória, por exemplo). Nos tubos para receptores de televisão ou para monitores de vídeo, os elétrons provenientes do ou dos catodos são projetados, depois de terem sido concentrados, defletidos, etc., em forma de feixe sobre a parede interna (geralmente na extremidade do tubo) guarnecida de substâncias fluorescentes onde fazem aparecer a imagem televisada.

   Os tubos catódicos utilizam-se também em radar, em osciloscópios e em alguns aparelhos terminais de sistemas de processamentos de dados (tubos de visualização).

3) Os **tubos fotoemissores, de vácuo ou de gás** (denominados também **células fotoemissoras**), que se compõem de uma ampola de vidro ou de quartzo contendo dois eletrodos, um dos quais, o catodo, possui uma camada de substância fotossensível (geralmente, metais alcalinos); sob a ação da luz, esta camada emite elétrons que tornam condutor o espaço que separa os eletrodos, e que são recolhidos pelo anodo.

   Os **fotomultiplicadores** são tubos fotossensíveis de vácuo que compreendem um catodo fotoemissor e um multiplicador de elétrons.

4) As **outras lâmpadas, tubos e válvulas**. Estes dispositivos são, em geral, de vácuo e alguns deles possuem vários eletrodos. Utilizam-se para a produção de oscilações de alta freqüência, para amplificação de corrente, para detecção, para transformação de imagens (sem intervenção de um fotocatodo), etc.

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), são classificadas também aqui as partes das lâmpadas, tubos e válvulas, etc., da presente posição, tais como os eletrodos (catodos, grades, anodos), os invólucros (exceto os de vidro) para tubos, as cintas anti-implosivas para tubos catódicos, as bobinas de deflexão que se fixam em volta do pescoço desses tubos para efetuar a varredura da imagem.

*
* *

Excluem-se desta posição:

a) Os painéis (*écrans*) e os cones de vidro, dos invólucros para tubos catódicos (**posição 70.11**).

b) Os retificadores de vapor de mercúrio de cuba metálica (**posição 85.04**).

c) Os tubos de raios X (**posição 90.22**).

85.41 - Diodos, transistores e dispositivos semelhantes semicondutores; dispositivos fotossensíveis semicondutores, incluídas as células fotovoltaicas, mesmo montadas em módulos ou em painéis; diodos emissores de luz; cristais piezelétricos montados (+).

8541.10 - Diodos, exceto fotodiodos e diodos emissores de luz

8541.2 - Transistores, exceto os fototransistores:

8541.21 - - Com capacidade de dissipação inferior a 1W

8541.29 - - Outros

8541.30 - Tiristores, "diacs" e "triacs", exceto os dispositivos fotossensíveis

8541.40 - Dispositivos fotossensíveis semicondutores, incluídas as células fotovoltaicas, mesmo montadas em módulos ou em painéis; diodos emissores de luz

8541.50 - Outros dispositivos semicondutores

8541.60 - Cristais piezelétricos montados

8541.90 - Partes

A.- **DIODOS, TRANSISTORES E DISPOSITIVOS SEMELHANTES SEMICONDUTORES**

Os artefatos deste grupo estão definidos na Nota 8 a) do presente Capítulo.

Trata-se de dispositivos cujo funcionamento se baseia nas propriedades eletrônicas de algumas matérias denominadas "semicondutoras".

Essas matérias caracterizam-se especialmente pela sua resistividade que, em temperatura ambiente, está compreendida entre a dos condutores (metais) e a dos isolantes. Essas matérias consistem quer em alguns minérios (galena cristalina, por exemplo), quer em elementos químicos de valência 4 (germânio, silício, etc.), quer ainda em uma combinação de elementos químicos (por exemplo, de valência 3 e de valência 5: arsenieto de gálio, antimonieto de índio, etc.).

As matérias que consistem em um elemento químico de valência 4 (tetravalente) são geralmente monocristalinas. Não se utilizam no estado puro mas somente após terem sido ligeiramente "impurificadas" (*dopées*), em uma proporção expressa em partes por milhão, por meio de uma "impureza" determinada (*dopant*).

Para um elemento de valência 4 (tetravalente), a impureza pode consistir, quer em um elemento de valência 5 (pentavalente) (fósforo, arsênio, antimônio, etc.), quer em um elemento de valência 3 (trivalente) (boro, alumínio, gálio, índio, etc.). No primeiro caso, obtém-se um semicondutor do tipo N, caracterizado por um excesso de elétrons (de carga negativa); no segundo caso, um semicondutor do tipo P, que se caracteriza pela ausência de elétrons, isto é, em que predominam "buracos" ou "lacunas" (de carga positiva).

As matérias semicondutoras que resultam da associação de elementos químicos de valência 3 (trivalentes) e de elementos de valência 5 (pentavalentes) encontram-se também impurificadas (*dopées*).

Quanto às matérias semicondutoras que constituam minérios, as impurezas naturais desempenham o papel de impurezas (*dopants*).

Os dispositivos de semicondutores do presente grupo possuem geralmente uma ou várias "junções" entre matérias semicondutoras do tipo P e do tipo N.

Entre estes dispositivos, podem citar-se:

I. Os **diodos**. São dispositivos com dois bornes, que possuem apenas uma junção PN e que permitem a passagem da corrente em um sentido (sentido direto) e oferecem, pelo contrário, uma grande resistência à passagem da corrente no outro sentido (sentido bloqueado). São utilizados para detecção, retificação, comutação, etc.

   Os principais tipos de diodos são: os diodos de sinal, diodos retificadores de potência, diodos reguladores de tensão, diodos de tensão de referência.

II. Os **transistores**. São dispositivos de três ou quatro bornes suscetíveis de fornecer uma amplificação, uma oscilação, uma transformação de freqüência ou uma comutação de correntes elétricas. O funcionamento do dispositivo baseia-se na variação da resistividade entre dois dos bornes quando um campo elétrico é aplicado ao terceiro desses bornes. O sinal de comando ou o campo que é aplicado é mais fraco que o sinal da saída provocado pela modificação da resistência, o que se traduz por uma amplificação do sinal.

   Pertencem especialmente a esta categoria de transistores:

   1) Os transistores bipolares que são dispositivos de três bornes que possuem duas junções do tipo diodos e cuja ação depende simultaneamente dos portadores de carga positivos e negativos (de onde a denominação bipolar).

   2) Os transistores de efeito de campo (conhecidos também como semicondutores de óxido metálico (MOS)), que podem possuir ou não junções e cujo funcionamento depende do empobrecimento (ou do enriquecimento) induzido nos portadores de carga que se encontram entre dois dos bornes. O funcionamento dos transistores de efeito de campo depende apenas de um só tipo de portador de carga (de onde a denominação unipolar). Os transistores do tipo MOS podem ter quatro bornes e designam-se pelo nome de tetrodos.

III. Os **dispositivos semelhantes de semicondutores**. Consideram-se **dispositivos semelhantes**, na acepção do presente grupo, os dispositivos de semicondutores cujo funcionamento se baseia na variação da resistividade, sob a influência de um campo elétrico.

   Pertencem a este grupo, entre outros:

   1) Os **tiristores**, que são dispositivos constituídos por quatro zonas de condutividade (três ou mais junções PN) de matérias semicondutoras, através das quais passa uma corrente em uma direção determinada quando os impulsos de comando provocam a condução. Os tiristores funcionam como dois transistores complementares montados em oposição. São utilizados, quer como retificadores controlados, quer como interruptores, quer ainda como amplificadores.

   2) Os **triacs**, que são tiristores triodos bidirecionais constituídos por cinco zonas de condutividade (quatro junções PN), de matérias semicondutoras através das quais passa uma corrente alternada quando os impulsos de comando provocam a condução.

   3) Os **diacs**, que são dispositivos constituídos por três zonas de condutividade (duas junções PN), de matérias semicondutoras e que são utilizados para fornecer aos triacs os impulsos positivos ou negativos necessários ao seu funcionamento.

   4) Os **varactores** ou diodos de capacitância variável.

   5) Os **dispositivos de efeito de campo**, tais como os gridistores.

   6) Os **dispositivos de efeito Gunn**.

Não se incluem, no entanto, no presente grupo, os dispositivos de semicondutores que, diferentemente dos indicados acima, funcionam principalmente sob a influência da temperatura, da pressão, etc. Tal é o caso, em particular, das resistências não lineares semicondutoras (termistâncias, varistâncias, magnetorresistâncias, etc.) (posição 85.33).

Quanto aos dispositivos fotossensíveis que funcionam sob a ação de raios luminosos (fotodiodos, etc.), ver o grupo B.

Os dispositivos acima descritos são classificados nesta posição quer se apresentem montados, isto é, providos das suas conexões ou capsulados (componentes), quer se apresentem não montados (elementos), quer ainda em forma de discos (*wafers*) ainda não cortados. Todavia, as matérias semicondutoras naturais (galena, por exemplo) só se classificam aqui se se apresentarem montadas.

Independentemente das exclusões já indicadas, **não se incluem** na presente posição os elementos químicos do **Capítulo 28**, tais como o silício e o selênio, impurificados (*dopés*) com vistas a sua utilização na eletrônica, mesmo cortados em forma de discos, plaquetas ou formas

semelhantes, polidos ou não, possuindo ou não uma camada epitaxial uniforme, **desde que** não tenham sofrido uma impurificação (*dopage*) nem uma difusão seletivas, a fim de criar regiões discretas.

B.- DISPOSITIVOS FOTOSSENSÍVEIS DE SEMICONDUTORES

Este grupo compreende os dispositivos fotossensíveis de semicondutores nos quais as radiações visíveis, infravermelhas ou ultravioletas, provocam, por efeito fotoelétrico interno, uma variação da resistividade ou o aparecimento de uma força eletromotriz.

Os tubos fotoemissores (células fotoemissoras), cujo funcionamento se baseia no efeito fotoelétrico externo (fotoemissão), são classificados na **posição 85.40**.

Os principais tipos de dispositivos fotossensíveis de semicondutores são os seguintes:

1) As **células fotocondutoras (fotorresistências)**, constituídas geralmente por dois eletrodos entre os quais se intercala uma substância semicondutora (sulfeto de cádmio, sulfeto de chumbo, etc.) que, à passagem da corrente, têm a propriedade de oferecer uma resistência cujo valor varia conforme a intensidade luminosa aplicada à célula.

   Estes dispositivos são utilizados para detectar chamas, para medir o tempo de exposição dos aparelhos fotográficos automáticos, para contagem de objetos em movimento, para dosagem automática, para abertura automática de portas, etc.

2) As **células fotovoltaicas** ou **fotopilhas**, que transformam diretamente a luz em energia elétrica, sem precisar de fonte externa de corrente. As células de selênio utilizam-se principalmente para a fabricação de luxímetros (medidores de luz) ou de posímetros (medidores de exposição). As células de silício têm um rendimento mais elevado e são empregadas especialmente em órgãos de comando e de regulação, para detecção de impulsos luminosos, em sistemas de comunicação por fibras ópticas, etc.

   Distinguem-se especialmente entre as células deste tipo:

   1º) As **células solares**, células fotovoltaicas de silício que transformam diretamente a luz solar em energia elétrica. São utilizadas geralmente em grupos para fornecer energia elétrica aos foguetes ou aos satélites de pesquisas espaciais, aos transmissores (emissores) de socorro nas montanhas, etc.

   Classificam-se aqui as células solares, mesmo montadas em módulos ou em painéis. **Excluem-se**, todavia, da presente posição os painéis ou os módulos equipados com dispositivos, mesmo muito simples (diodos para orientar a corrente, por exemplo) que permitem fornecer uma energia diretamente utilizável por um motor, por um aparelho para eletrólise, por exemplo (**posição 85.01**).

   2º) Os **fotodiodos** (de germânio, de silício, especialmente) que se caracterizam por uma variação de resistividade quando raios luminosos incidem sobre a junção **PN**. São utilizados em processamento de dados (leitura de memórias), como fotocatodo em alguns tubos eletrônicos, nos pirômetros de radiação, etc. Os **fototransistores** e os **fototiristores** pertencem a este tipo de receptores fotoelétricos.

   Quando se encontram encapsulados, estes dispositivos distinguem-se dos diodos, transistores e tiristores da parte A, acima, porque seu invólucro é parcialmente transparente para permitir a passagem de luz.

   3º) Os **fotobinários** e os **fotorrelés**, constituídos pela associação de diodos eletroluminescentes e de fotodiodos, de fototransistores e de fototiristores.

Os dispositivos fotossensíveis de semicondutores são classificados na presente posição quer se apresentem montados (isto é, providos das suas conexões), quer encapsulados, quer desmontados.

C.- DIODOS EMISSORES DE LUZ

Os **diodos emissores de luz** ou **diodos eletroluminescentes** (especialmente de arsenieto de gálio ou de fosfeto de gálio) são dispositivos que transformam a energia elétrica em radiações visíveis, infravermelhas ou ultravioletas. Estes diodos são utilizados, por exemplo, para apresentação ou transmissão de dados em sistemas de processamento de dados.

Os **diodos *laser*** emitem uma luz coerente. Utilizam-se para detecção de partículas nucleares, em altimetria ou telemetria, nos sistemas de comunicação por fibras ópticas, etc.

D.- CRISTAIS PIEZELÉTRICOS MONTADOS

Utilizam-se as propriedades piezelétricas de alguns cristais, especialmente os cristais de titanato de bário (incluídos os elementos policristalinos polarizados de titanato de bário, de zircotitanato de chumbo ou de outros cristais da **posição 38.24** (ver a Nota Explicativa correspondente)), bem como os cristais de quartzo ou de turmalina, em microfones, alto-falantes, produção e captação de ultra-sons, osciladores de grande estabilidade de freqüência, etc. **Só** se classificam na presente posição os cristais deste tipo montados. Estes cristais apresentam-se geralmente sob a forma de placas, barras, discos, anéis, etc., e devem, pelo menos, ser providos de eletrodos ou de conexões elétricas. Podem ser revestidos de grafita, de verniz, etc., ou colocados em suportes e freqüentemente colocados num invólucro (caixas metálicas, ampolas de vidro ou suportes de outras matérias). Todavia, quando o conjunto (suporte e cristal), por junção de outros dispositivos, ultrapassou o estado de simples cristal montado e adquiriu a característica de uma parte bem determinada de máquina ou aparelho, este último conjunto é classificado como peça separada da máquina ou do aparelho: por exemplo, células piezelétricas para microfones ou alto-falantes da **posição 85.18**, cabeça de leitor de som da **posição 85.22**, sensores de aparelhos detectores e medidores de espessura por meio de ultra-sons da **posição 90.33**, osciladores de quartzo para relógio eletrônico da **posição 91.14**.

Excluem-se ainda desta posição os cristais piezelétricos não montados (geralmente **posições 38.24**, **71.03** ou **71.04**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), classificam-se também aqui as partes dos artefatos da presente posição.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 8541.21

O poder de dissipação de um transistor mede-se quando se lhe aplica a tensão especificada de funcionamento e mede-se

a potência que pode suportar a uma temperatura de 25°C. Por exemplo, se o transistor pode suportar uma carga permanente de 0,2 ampere a uma tensão especificada de funcionamento de 5 volts e uma temperatura que se mantém em 25°C, o seu poder de dissipação é de 1 watt (intensidade x tensão = potência).

Para os transistores providos de meios de dissipação de calor (caixa metálica, presilha, por exemplo), a temperatura de referência de 25°C é a da base ou da caixa, enquanto que para outros transistores (com simples invólucros de plástico, por exemplo), é a temperatura ambiente.

85.42 - Circuitos integrados eletrônicos.

8542.3 - Circuitos integrados eletrônicos:

8542.31 - - Processadores e controladores, mesmo combinados com memórias, conversores, circuitos lógicos, amplificadores, circuitos temporizadores e de sincronização, ou outros circuitos

8542.32 - - Memórias

8542.33 - - Amplificadores

8542.39 - - Outros

8542.90 - Partes

Os artefatos da presente posição são definidos na Nota 8 b) do presente Capítulo.

Esta posição compreende um conjunto de dispositivos eletrônicos, com uma densidade elevada de elementos ou componentes passivos e ativos, considerados como constituindo uma unidade (ver, no que diz respeito aos elementos ou componentes "passivos" ou "ativos", a Nota Explicativa da posição 85.34, primeiro parágrafo). Pelo contrário, os circuitos eletrônicos compostos unicamente de elementos passivos são **excluídos** da presente posição.

Diversamente dos circuitos integrados eletrônicos, os componentes discretos podem ter uma só função elétrica ativa (dispositivos semicondutores definidos na Nota 8 a) do Capítulo 85), ou uma só função elétrica passiva (resistências, capacidades, indutâncias, etc.). Os componentes discretos são indivisíveis e são os componentes eletrônicos básicos na construção de um sistema.

Não se consideram, todavia, como componentes discretos os constituídos por vários elementos de um circuito elétrico, e com várias funções elétricas, tais como os circuitos integrados.

Os circuitos integrados eletrônicos compreendem as memórias DRAM (memória de acesso aleatório dinâmica), SRAM (memória de acesso aleatório estática), EPROM (memória programável, apagável, apenas de leitura), EEPROM ou E^2PROM (memória programável, eletricamente apagável, apenas de leitura), microcontroladores, circuitos de comando, circuitos lógicos, circuitos de redes de portas programadas "*gate arrays*", circuitos de interface, etc.

Os circuitos integrados eletrônicos compreendem:

I. Os **circuitos integrados monolíticos**.

Os circuitos integrados monolíticos são microestruturas nas quais os elementos de circuito (diodos, transistores, resistências, capacitâncias, indutâncias, etc.) são criados na massa (essencialmente) e na superfície de um material semicondutor, mesmo composto (silício dopado, por exemplo) e formam então um todo indissociável. Os circuitos integrados monolíticos podem ser digitais, lineares (analógicos) ou digitais-analógicos.

Os circuitos integrados monolíticos podem apresentar-se:

1º) Montados, isto é, já providos das suas conexões, encapsulados ou não nos seus invólucros de metal, de cerâmica ou de plástico. Estes invólucros podem ter, por exemplo, a forma de cilindros ou de paralelepípedos;

2º) Não montados, isto é, sob a forma de microplaquetas (*chips*), freqüentemente retangulares, em geral de alguns milímetros de lado;

3º) Sob a forma de discos (*wafers*) ainda não cortados em microplaquetas (*chips*).

Podem citar-se como circuitos integrados monolíticos:

1º) Os semicondutores de óxido metálico (tecnologia MOS);

2º) Os circuitos obtidos por tecnologia bipolar;

3º) Os circuitos obtidos pela associação das tecnologias MOS e bipolar (tecnologia BIMOS).

A tecnologia dos semicondutores de óxido metálico (MOS), especialmente a dos semicondutores de óxido de metal complementar (CMOS), e a tecnologia bipolar são as tecnologias "genéricas" que governam a fabricação de transistores. Como componentes de base de circuitos integrados monolíticos, estes transistores conferem a sua identidade ao circuito integrado. Os circuitos bipolares são utilizados de preferência nas aplicações nas quais se busca a máxima velocidade lógica. Por outro lado, os circuitos MOS são os preferidos cada vez que se pretende uma forte densidade ou pequenas necessidades energéticas. Além disso, como os circuitos CMOS são os que têm as menores necessidades energéticas, são os preferidos nas aplicações para as quais a potência é limitada ou onde se esperam problemas de arrefecimento. Esta relação de complementaridade entre as tecnologias bipolar e MOS vê-se cada vez mais, atualmente, reforçada com a tecnologia BICMOS, que alia a rapidez da bipolar ao grande potencial de integração e ao baixo consumo energético dos circuitos CMOS.

II. Os **circuitos integrados híbridos**.

Os circuitos integrados híbridos são microestruturas eletrônicas construídas sobre um substrato isolante no qual um circuito de camada fina ou espessa foi formado. A formação deste circuito permite obter, simultaneamente, alguns elementos passivos (resistências, capacitâncias, indutâncias, por exemplo). Contudo, para constituir um circuito integrado híbrido da presente posição, elementos semicondutores devem ser incorporados, quer sob a forma de microplaquetas (*chips*), encapsuladas ou não, quer sob a forma de semicondutores previamente encapsulados, por exemplo, dentro de invólucros miniaturas especialmente concebidos para esse fim. Os circuitos integrados híbridos podem também possuir elementos passivos obtidos individualmente e colocados no circuito da camada de base, da mesma maneira que os semicondutores. Trata-se geralmente de componentes, tais como condensadores, resistências ou bobinas, sob a forma de microplaquetas (*chips*) .

Os substratos compostos de várias camadas (geralmente de cerâmica), reunidos por cozedura de maneira a formar um conjunto compacto, devem considerar-se como constituindo um mesmo substrato na acepção da Nota 8 b) 2) do presente Capítulo.

Os componentes que formam um circuito integrado híbrido devem estar reunidos de maneira praticamente indissociável, isto é, a retirada ou a substituição de alguns elementos é possível teoricamente, mas tal só pode ser feito mediante operações minuciosas e delicadas que, em condições normais de produção, não seriam economicamente rentáveis.

III. **Circuitos integrados de múltiplas microplaquetas (*chips*)**.

Estes circuitos são microestruturas constituídas por dois ou mais circuitos integrados monolíticos interconectados, combinados de maneira praticamente indissociável, dispostos ou não sobre um ou mais substratos isolantes, comportando ou não elementos de conexão, mas sem outros elementos de circuito ativos ou passivos.

Os circuitos integrados de múltiplas microplaquetas (*chips*) apresentam-se geralmente nas seguintes configurações:

- dois ou mais circuitos integrados monolíticos montados lado a lado;
- dois ou mais circuitos integrados monolíticos empilhados uns sobre os outros;
- combinações das configurações acima, constituídas por pelo menos três circuitos integrados monolíticos.

Estes circuitos integrados monolíticos são combinados e interconectados num corpo único e podem ser "montados" por encapsulamento ou outra forma. São combinados de maneira praticamente indissociável, isto é, a remoção ou a substituição de alguns elementos é teoricamente possível, mas tal só pode ser feito mediante operações minuciosas e delicadas que, em condições normais de produção, não seriam economicamente rentáveis.

Os substratos isolantes dos circuitos integrados de múltiplas microplaquetas (*chips*) podem incorporar regiões eletricamente condutoras. Estas regiões podem ser compostas de materiais específicos ou ter formas específicas a fim de assegurar funções passivas por meios distintos da utilização de elementos de circuito discretos. Quando estas regiões eletricamente condutoras estiverem presentes no substrato, são tipicamente utilizadas como meios de interconexão dos circuitos integrados monolíticos. Estes substratos denominam-se "elementos de interposição" (*interposers*) ou "espaçadores" (*spacers*) quando colocados por cima da microplaqueta (*chip*) ou do suporte inferior.

Os circuitos integrados monolíticos são interconectados por diversos meios, tais como adesivos, "microcablagem" (*wire bonding*) ou tecnologia *flip chip*.

Excluem-se da presente posição os circuitos de camada compostos exclusivamente de elementos passivos (**posição 85.34**).

Esta posição **não compreende** os dispositivos de armazenamento não volátil de dados, à base de semicondutores, os cartões inteligentes (*smart cards*) e os outros suportes para a gravação de som ou de outros fenômenos (ver a **posição 85.23** e a Nota 4 do presente Capítulo).

o
o o

Exceto as combinações (praticamente indissociáveis) referidas nas partes II) e III), acima, relativas aos circuitos integrados híbridos, **excluem-se** também desta posição os conjuntos obtidos por:

a) Montagem de um ou mais componentes discretos num suporte formado, por exemplo, por um circuito impresso;

b) Adição de um ou mais dispositivos, tais como os diodos, transformadores, resistências, a uma microestrutura eletrônica; ou por

c) Combinação de componentes discretos ou combinações de microestruturas eletrônicas, exceto os circuitos integrados de múltiplas microplaquetas (*chips*).

Tais conjuntos são classificados da seguinte maneira:

1º) Os conjuntos que constituem uma máquina ou um aparelho completo, ou considerado como tal, na posição correspondente à da máquina ou do aparelho em questão.

2º) Os outros conjuntos, de conformidade com as disposições que regem a classificação das partes de máquinas (Notas 2 b) e 2 c) da Seção XVI, em particular).

É o caso, especialmente, de certos módulos de memória eletrônicos (por exemplo, os módulos SIMM (*Single In-line Memory Modules*)) e os módulos DIMM (*Dual In-line Memory Modules*)). Estes módulos classificam-se por aplicação da Nota 2 da Seção XVI (ver as Considerações Gerais do presente Capítulo).

o
o o

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção XVI), classificam-se também nesta posição as partes dos artefatos da presente posição.

85.43 - Máquinas e aparelhos elétricos com função própria, não especificados nem compreendidos em outras posições do presente Capítulo.

8543.10 - Aceleradores de partículas

8543.20 - Geradores de sinais

8543.30 - Máquinas e aparelhos de galvanoplastia, eletrólise ou eletroforese

8543.70 - Outras máquinas e aparelhos

8543.90 - Partes

A presente posição compreende, **desde que** não tenham sido **excluídos** pelas Notas da Seção ou do presente Capítulo, o conjunto das máquinas e aparelhos elétricos não especificados nem compreendidos em outras posições do Capítulo, nem englobados mais especificamente em quaisquer outras posições de outro Capítulo (especialmente os **Capítulos 84** ou **90**).

Consideram-se como máquinas ou aparelhos na acepção da presente posição, os dispositivos elétricos que tenham uma função própria. As disposições da Nota Explicativa da posição 84.79 relativas às máquinas e aparelhos que tenham uma função própria, aplicam-se, *mutatis mutandis*, às máquinas e aos aparelhos da presente posição.

São, na sua maior parte, conjuntos de dispositivos elétricos elementares (lâmpadas, transformadores, condensadores, bobinas de auto-indução, resistências, etc.), que asseguram a sua função exclusivamente por meio puramente elétrico. Classificam-se, todavia, aqui os artefatos elétricos que possuem dispositivos mecânicos, **desde que** estes dispositivos só desempenhem um papel secundário em relação ao das partes elétricas da máquina ou do aparelho.

Entre os aparelhos que se classificam nesta posição, podem citar-se:

1) Os **aceleradores de partículas**. São aparelhos que se destinam a comunicar uma energia cinética elevada a partículas carregadas (elétrons, prótons, etc.).

Os aceleradores de partículas são utilizados principalmente em pesquisas nucleares, mas

destinam-se também à produção de corpos radioativos, radiografia médica ou industrial, esterilização de alguns produtos, etc.

Os aceleradores de partículas que, na maioria das vezes, constituem uma instalação de grandes dimensões (alguns pesam vários milhares de toneladas), compreendem uma fonte de partículas, uma câmara onde se produz a aceleração, dispositivos que se destinam a fornecer alta tensão, tensão de alta freqüência, variações de fluxo ou de radiofreqüência que se utilizam para acelerar as partículas. Estes aparelhos podem possuir um ou vários alvos.

A aceleração, a focalização e a deflecção das partículas efetuam-se por meio de dispositivos eletrostáticos ou eletromagnéticos, alimentados por geradores de tensão ou de freqüências elevadas. O acelerador e os geradores são muitas vezes envolvidos por uma tela (*écran*) de proteção contra radiações.

Entre os aceleradores de partículas, podem citar-se: o acelerador Van de Graaff, o acelerador Cockcroft e Walton, os aceleradores lineares, o ciclotron, o betatron, o sincrociclotron, os sincrotrons, etc.

Os betatrons e outros aceleradores de partículas especialmente adaptados para produzir raios X, incluídos os que podem emitir, conforme as necessidades, raios beta e raios gama, classificam-se na **posição 90.22**.

2) Os **geradores de sinais**. São aparelhos para produção de sinais elétricos de forma de onda e amplitude determinadas, de uma freqüência pretendida (baixa ou alta freqüência, por exemplo). Entre estes geradores podem citar-se: os geradores de impulsos, os geradores de figuras-padrão (geradores de mira*), geradores de varredura ("wobuladores"*).

3) Os **detectores de minas**, cujo funcionamento se baseia na variação do campo magnético provocada pela aproximação de objetos metálicos; estas variações são convertidas em variações elétricas. Aparelhos semelhantes são utilizados para revelar a presença de corpos metálicos estranhos, nas embalagens ou recipientes de fumo (tabaco), produtos alimentícios, madeiras, etc., ou ainda para localizar canalizações subterrâneas.

4) Os **aparelhos misturadores** (**exceto** os especialmente concebidos para o cinema, que se classificam na **posição 90.10**), às vezes equipados com um amplificador, utilizados nas gravações sonoras para combinar as transmissões (emissões) de dois ou mais microfones. Os aparelhos misturadores (*mixers*) e equalizadores audiofônicos estão igualmente classificados aqui.

5) Os **aparelhos para redução de barulho**, utilizados com os aparelhos de gravação sonora.

6) Os **degeladores e desembaçadores de resistências elétricas**, para veículos aéreos, veículos para vias férreas ou outros veículos (incluídas as embarcações), **exceto** os aparelhos para ciclos ou automóveis da **posição 85.12**.

7) Os **sincronizadores**, empregados para sincronizar o regime de vários alternadores utilizados no mesmo circuito.

8) Os **disparadores dinamoelétricos**, que se destinam a inflamar escorvas de minas.

9) Os **amplificadores de média ou de alta freqüência** (incluídos os amplificadores de medida e os amplificadores de antenas).

10) Os **aparelhos de galvanoplastia, de eletrólise, de eletroforese, exceto** as máquinas e aparelhos da **posição 84.86** e os aparelhos de eletroforese da **posição 90.27**

11) Os **aparelhos de irradiação de raios ultravioletas**, de usos industriais, de uso geral.

12) Os **aparelhos elétricos geradores e difusores de ozônio**, que se destinam a usos não terapêuticos (industriais, ozonização de ambientes).

13) Os **módulos eletrônicos musicais** destinados a ser incorporados em diversos artigos utilitários ou outros objetos tais como relógios de pulso, xícaras (chávenas) ou cartões de felicitações. Estes módulos, que são geralmente constituídos por um circuito integrado, uma resistência, um alto-falante e uma pilha de mercúrio, comportam programas fixos de música.

14) Os **eletrificadores de cercas**.

15) Os **dispositivos sem fio de comando à distância, por raios infravermelhos** (controles remotos), dos receptores de televisão, gravadores de vídeo e de outros aparelhos elétricos.

16) Os **dispositivos eletroluminescentes**, geralmente, na forma de tiras, plaquetas ou painéis, à base de substâncias eletroluminescentes (por exemplo, sulfeto de zinco) colocadas entre duas camadas de matéria condutora.

17) Os **gravadores de vôo digitais**. São aparelhos à prova de fogo e de choque que gravam de modo contínuo os diversos parâmetros de funcionamento das aeronaves durante o vôo.

São também classificados na presente posição os cartões denominados "cartões inteligentes", comportando, incrustados na massa, dois ou mais circuitos eletrônicos (microprocessadores, por exemplo) na forma de microplaquetas e munidos ou não de uma pista magnética, **exceto** os cartões desse tipo que comportam apenas um circuito integrado eletrônico (**posição 85.42**).

Excluem-se da presente posição:

a) Os aparelhos de implantação iônica para a dopagem de matérias semicondutoras ou de matérias utilizadas nos dispositivos de visualização de tela (*écran*) plana (**posição 84.86**);

b) Os aparelhos para o depósito físico em fase vapor utilizados para a fabricação de plaquetas (*wafers*) ou de dispositicos de semicondutores, de circuitos integrados eletrônicos ou de dispositivos de visualização de tela (*écran*) plana (**posição 84.86**);

c) Os cartões inteligentes (*smart cards*) (incluindo os cartões e etiquetas de acionamento por aproximação), tais como definidos na Nota 4 b) do presente Capítulo (**posição 85.23**).

PARTES

Ressalvadas as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção XVI), classificam-se também aqui as partes de máquinas e aparelhos da presente posição.

85.44 - Fios, cabos (incluídos os cabos coaxiais) e outros condutores, isolados para usos elétricos (incluídos os envernizados ou oxidados anodicamente), mesmo com peças de conexão; cabos de fibras ópticas, constituídos de fibras embainhadas individualmente, mesmo com condutores elétricos ou munidos de peças de conexão.

8544.1 - Fios para bobinar:

8544.11 - - De cobre

8544.19 - - Outros

8544.20 - Cabos coaxiais e outros condutores elétricos coaxiais

8544.30 - Jogos de fios para velas de ignição e outros jogos de fios dos tipos utilizados em quaisquer veículos

8544.4 - Outros condutores elétricos, para tensão não superior a 1000V:

8544.42 - - Munidos de peças de conexão

8544.49 - - Outros

8544.60 - Outros condutores elétricos, para tensão superior a 1.000V

8544.70 - Cabos de fibras ópticas

Esta posição compreende, **desde que** se encontrem isolados para usos elétricos, os fios, cabos e outros condutores (entrançados, tiras, barras, por exemplo) de quaisquer tipos, utilizados como condutores elétricos, que se destinem ao equipamento de máquinas ou instalações ou à montagem de redes interiores ou exteriores (subterrâneas, submarinas, aéreas, etc.). Trata-se de toda uma gama de artefatos, desde o mais simples fio isolado, às vezes muito fino, até os cabos complexos de grande diâmetro.

Os condutores não metálicos estão igualmente incluídos nesta posição.

Estes artefatos possuem os seguintes elementos:

A) Um núcleo (alma) condutor envolvido em uma ou mais bainhas isolantes. Conforme o caso, o núcleo (alma) é maciço ou constituído de fios reunidos e compõe-se de um só ou de vários metais.

B) A bainha isolante, cuja função é impedir as perdas de corrente e às vezes, acessoriamente, proteger o elemento condutor contra as degradações eventuais, pode constituir-se de diversas matérias, tais como borracha, papel, plásticos, amianto, mica, micanita, fios de vidro, fios têxteis (às vezes revestidos de cera ou impregnados), verniz, esmalte, breu. O isolamento pode também ser efetuado por oxidação anódica ou por processo semelhante, recobrindo-se o condutor com uma camada de óxidos ou de sais isolantes.

C) A ou as bainhas isolantes são, às vezes, elas próprias protegidas por uma bainha metálica (chumbo, latão, alumínio, aço, etc.); em alguns cabos, essa bainha serve também de condutor (cabos coaxiais) ou para canalização de gás ou de óleo utilizados como isolantes suplementares.

D) Enfim, alguns cabos, especialmente os cabos submarinos ou subterrâneos, possuem, para sua proteção, uma armadura ou couraça feita geralmente de tiras de aço enroladas em espiral.

Conforme o caso, os fios e cabos podem possuir:

1º) Um único condutor maciço laqueado ou constituído por fios reunidos (fios e cabos simples).

2º) Dois ou mais condutores isolados individualmente e retorcidos conjuntamente (cabos e fios entrançados).

3º) Dois ou mais condutores isolados individualmente e encerrados em uma bainha comum (fios ou cabos múltiplos).

Além destes tipos, podem ainda distinguir-se:

1) Os **fios envernizados (laqueados) ou esmaltados**, geralmente muito finos, que são utilizados principalmente para bobinas.

2) Os **fios oxidados anodicamente** ou semelhantes.

3) Os **fios e cabos de telecomunicações** (compreendidos os cabos submarinos e os fios e cabos para transmissão de dados). São geralmente constituídos por um par, um quarteto ou uma alma, sendo o conjunto geralmente recoberto por uma bainha. Um par ou um quarteto compõe-se de dois ou quatro fios isolados individualmente (cada fio é constituído por um só condutor de cobre isolado por meio de plástico colorido de espessura não superior a 0,5 mm) retorcidos conjuntamente. Uma alma compõe-se de um só par ou quarteto ou ainda de vários pares ou quartetos reunidos.

4) Os **cabos aéreos**, desde que se encontrem isolados.

5) Os **cabos para ligações permanentes a grande distância**, freqüentemente de pressão de gás ou de circulação de óleo.

6) Os **cabos subterrâneos blindados**, de couraça para proteção contra a corrosão.

7) Os **cabos para poços de minas**, de armadura longitudinal para resistir aos efeitos da tração.

Os entrançados são freqüentemente isolados por meio de um verniz ou encerrados em uma bainha isolante.

Quanto às tiras isoladas, são utilizadas principalmente em grandes instalações ou em aparelhagem de comando.

O fato de os fios e outros condutores isolados acima mencionados se encontrarem cortados nas dimensões próprias para certos usos, que se apresentem em jogos (é o caso, por exemplo, dos fios que formam o circuito de distribuição às velas de ignição dos veículos automóveis), ou ainda que se encontrem munidos de peças de conexão (tomadas de corrente, terminais, etc.) em uma ou em ambas as extremidades, não modifica a sua classificação.

Incluem-se também aqui os cabos de fibras ópticas, constituídos por fibras embainhadas individualmente, mesmo que possuam condutores elétricos ou se encontrem munidos de peças de conexão. Geralmente, as bainhas são de cores diferentes a fim de permitir a identificação das fibras nas extremidades do cabo. Os cabos de fibras ópticas são utilizados principalmente em telecomunicações devido à sua capacidade de transmissão de dados ser superior a dos condutores elétricos.

Excluem-se da presente posição as resistências elétricas de aquecimento que possuam uma bainha isolante (por exemplo, fios de uma liga metálica especial enrolados em espiral em torno de um núcleo de fibras de vidro ou de amianto) da **posição 85.16**; os conectores para fibras ópticas, feixes ou cabos de fibras ópticas da **posição 85.36**.

85.45 - Eletrodos de carvão, escovas de carvão, carvões para lâmpadas ou para pilhas e outros artigos de grafita ou de carvão, com ou sem metal, para usos elétricos.

8545.1 - Eletrodos:

8545.11 - - Dos tipos utilizados em fornos

8545.19 - - Outros

8545.20 - Escovas

8545.90 - Outros

A presente posição compreende o conjunto de peças ou objetos de grafita ou de outro carbono, com ou sem metal, que, pela sua forma, suas dimensões ou de outra maneira, são reconhecíveis como especialmente concebidos para usos elétricos.

Geralmente, estes artefatos são obtidos por extrusão ou por moldagem (habitualmente sob pressão) e cozedura de uma composição que, além da matéria de base (carvão natural, negro de fumo, carvão de retorta, coque, grafita natural ou artificial, etc.) e dos aglutinantes necessários para a aglomeração (breu, alcatrão de hulha, etc.), pode conter substâncias diversas tais como pós metálicos.

Estas peças e objetos às vezes apresentam-se recobertas de um depósito, especialmente de cobre, obtido por eletrólise ou por pulverização e que se destina, por exemplo, a aumentar a condutibilidade ou a evitar um rápido desgaste. Apresentam-se às vezes também providos de ilhoses, bornes ou de outras peças de conexão. Estas particularidades não modificam a sua classificação.

Estas peças e objetos podem agrupar-se do seguinte modo:

A) Os **eletrodos de carvão para fornos**.

Geralmente em forma de cilindros ou de prismas de seção quadrada, estes eletrodos são por vezes roscados na base a fim de poderem ser aparafusados na peça de conexão.

B) Os **eletrodos de carvão para soldadura**.

Estes eletrodos apresentam-se geralmente sob a forma de varetas.

C) Os **eletrodos de carvão para instalações de eletrólise**.

Sob a forma de placas, barras, cilindros, prismas de seção triangular, etc., os eletrodos deste tipo são concebidos para serem montados ou suspensos em cubas ou tinas de eletrólise e podem possuir, para esse efeito, dispositivos variados tais como ganchos, olhais. Alguns apresentam cavidades especiais (orifícios, ranhuras, etc.) para facilitar a libertação dos gases produzidos na operação.

D) As **escovas de carvão**.

Os carvões são utilizados como contatos deslizantes ou de fricção nos geradores, motores, etc., como coletores de corrente para locomotivas elétricas, etc. Alguns deles podem ser fabricados por moldagem direta mas, a maior parte, é fabricada por corte dos "carvões" sob a forma de blocos ou de plaquetas descritos na Nota Explicativa da posição 38.01. São todos fabricados rigorosamente nas dimensões requeridas, e as superfícies são cuidadosamente usinadas (maquinadas*) com tolerâncias de alguns centésimos de milímetros. Estas escovas são portanto reconhecíveis pelas suas dimensões, sua forma e pelas suas superfícies cuidadosamente retificadas. Podem também ser total ou parcialmente metalizadas ou munidas de peças de conexão (suportes, cabos, terminais, molas etc.).

As escovas de "carvão" podem ser de todas as variedades descritas na Nota Explicativa da posição 38.01, bem como das variedades que contenham prata.

A presente posição **não compreende** as escovas metálicas revestidas exteriormente de uma camada lubrificante de grafita (**posições 85.35** ou **85.36**). Quanto aos porta-escovas (mesmo providos das suas escovas), seguem o regime das partes de máquinas (**posição 85.03**, por exemplo).

E) Os **carvões para lâmpadas**.

Os carvões para lâmpadas de arco têm geralmente a forma de bastonetes ou de lápis; às vezes, possuem uma mecha ou alma (núcleo) de substâncias apropriadas para melhorar a estabilidade do arco e para produzir uma luz de forte intensidade. Os carvões para as outras lâmpadas apresentam-se mais freqüentemente sob a forma de filamentos.

F) Os **carvões para pilhas**.

Conforme o tipo de pilha a que se destinam, estes carvões apresentam-se sob a forma de bastonetes, varetas, plaquetas, lâminas, tubos, etc.

G) Os **carvões para microfones**.

Os artefatos deste tipo consistem em discos, cubetas ou outras peças identificáveis no estado em que se apresentam.

H) Os **outros artefatos** de grafita ou de outro carbono, tais como:

1) Os suportes de conexão, às vezes denominados *nipples*, para eletrodos de fornos.
2) Os anodos, grades e telas (*écrans*) para lâmpadas ou tubos retificadores.
3) As resistências de aquecimento, com a forma de varetas, de barras, etc., para diversos aparelhos.
4) Os discos e placas que funcionem como resistências nos reguladores automáticos de tensão.
5) E, de modo geral, todos os contatos e eletrodos para usos diferentes dos citados anteriormente.

Excluem-se ainda da presente posição:

a) A grafita e outros carbonos sob a forma de pós ou de granalhas (**Capítulo 38**).

b) As resistências de carbono (**posição 85.33**).

85.46 - Isoladores de qualquer matéria, para usos elétricos.

8546.10 - De vidro

8546.20 - De cerâmica

8546.90 - Outros

Os isoladores, na acepção da presente posição, são dispositivos que se destinam simultaneamente, por um lado, a fixar, sustentar ou guiar os condutores elétricos, e, por outro lado, a isolá-los uns dos outros e da terra. **Não se classificam aqui** as peças isolantes para máquinas, aparelhos ou instalações elétricas (**posição 85.47** para os artefatos deste tipo, constituídos inteiramente de matérias isolantes ou possuindo simples peças metálicas de fixação incorporadas na massa).

As características dos isoladores variam com as condições elétricas, térmicas ou mecânicas em que devem funcionar. Existe, em geral, certa correlação entre as suas dimensões e a tensão do circuito (grandes isoladores para alta tensão e pequenos isoladores para baixa tensão). Do mesmo modo, conforme o caso, estes aparelhos têm a forma de sinos, concertinas, saias, cilindros, etc., sendo a superfície exterior sempre lisa para impedir que nela se depositem matérias não isolantes (água, sais marinhos, poeiras, óxidos, fumaça (fumos*), etc.). Alguns isoladores são concebidos de modo que, uma vez colocados, se possa

guarnecê-los de óleo para melhor impedir a propagação da corrente ao longo da superfície.

Os isoladores são fabricados de matérias isolantes geralmente muito duras e hidrófugas: matérias cerâmicas (porcelana, esteatite, etc.), vidro, basalto vazado, borracha endurecida, plásticos, composições ou misturas de diversas matérias isolantes, etc. Além da parte isoladora propriamente dita, podem possuir dispositivos de fixação (suportes metálicos, braçadeiras, cordões de fixação, cabos, cavilhas, capas, hastes, pinças de suspensão ou de ancoragem, etc.), sem que a sua classificação se modifique. Todavia, os isoladores equipados com pontas de proteção ou com anéis de guarda de metal ou outros dispositivos, que atuem como pára-raios, classificam-se na **posição 85.35**.

Os isoladores são de tipos muito diversos, e são utilizados não só nas linhas exteriores (linhas de telecomunicação, de distribuição de força ou luz, de tração para vias férreas, ônibus elétricos, bondes (carros elétricos*), etc.), mas também nas instalações interiores ou para condução ou para fornecimento de corrente para alguns aparelhos e máquinas.

Pode-se todavia, agrupá-los da seguinte maneira:

A) Os isoladores **suspensos**, entre os quais distinguem-se:

1) Os **isoladores de cadeia** utilizados principalmente nas linhas exteriores e compostos de um certo número de elementos isolantes; a linha condutora é fixada a uma das extremidades da cadeia, que é suspensa, pela outra extremidade, a um suporte apropriado (cabo, coluna, etc.).

   Pertencem a esta categoria os isoladores tipo chapeleta e haste, os isoladores de chapeleta dupla ou tipo "motor", os isoladores de elos, os isoladores de cilindros, etc.

2) Os **isoladores suspensos, em forma de esferas, sinetas, polias, etc**. para as linhas aéreas de vias férreas, de ônibus elétricos, de guindastes, etc., ou ainda para antenas.

B) Os **isoladores rígidos**.

Conforme o caso, estes isoladores são providos ou não de suportes (ganchos ou hastes metálicos, etc.) e destinam-se a serem fixados em colunas, postes, paredes, tetos, etc., por meio de pregos ou parafusos. Os isoladores de suporte possuem freqüentemente vários elementos, enquanto que os outros são geralmente simples e apresentam-se sob a forma de tacos, polias, etc.

C) Os **isoladores de passagem**.

Os isoladores deste tipo são utilizados para passagem de condutores através de paredes ou tabiques, e apresentam-se como cones, mangas, tubos, etc.

Excluem-se ainda da presente posição os tubos isoladores e suas peças de ligação da **posição 85.47**.

85.47 - Peças isolantes inteiramente de matérias isolantes, ou com simples peças metálicas de montagem (suportes roscados, por exemplo) incorporadas na massa, para máquinas, aparelhos e instalações elétricas, exceto os isoladores da posição 85.46; tubos isoladores e suas peças de ligação, de metais comuns, isolados interiormente.

8547.10 - Peças isolantes de cerâmica

8547.20 - Peças isolantes de plásticos

8547.90 - Outros

A.- PEÇAS ISOLANTES INTEIRAMENTE DE MATÉRIAS ISOLANTES, OU COM SIMPLES PEÇAS METÂLICAS DE MONTAGEM (SUPORTES ROSCADOS, POR EXEMPLO) INCORPORADAS NA MASSA, PARA MÁQUINAS, APARELHOS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, EXCETO OS ISOLADORES DA POSIÇÃO 85.46

Com exceção dos isoladores propriamente ditos da **posição 85.46**, o presente grupo compreende o conjunto das peças para máquinas, aparelhos ou instalações elétricas que satisfaçam a **dupla condição**:

1º) De serem **inteiramente** de matérias isolantes, ou de matérias isolantes (plásticos, por exemplo) possuindo simples peças metálicas de fixação (suportes roscados, etc.) incorporadas na massa.

2º) De serem concebidas para uma função de isolamento elétrico, mesmo que sirvam simultaneamente para outros fins, tal como a proteção.

Obtêm-se, geralmente, as peças deste tipo por vazamento ou moldagem; contudo, às vezes, obtêm-se estes artefatos por meio de outros processos, serração ou corte, especialmente. Conforme o caso, estas peças possuem orifícios, roscas, ranhuras, etc.

Quanto à matéria constitutiva, varia de um artefato para outro: vidro, matérias cerâmicas, esteatite, borracha endurecida, plásticos, papel ou cartão impregnados de resina, fibrocimento, mica, etc.

Estas peças apresentam-se sob formas muito diversas. Classificam-se neste grupo artefatos tais como as tampas, bases e outras partes isolantes de interruptores, de comutadores, etc., os suportes de fusíveis, de resistências ou de bobinas, os blocos interiores de bases de lâmpadas, as réguas para fixação e os "dominós", que se apresentem **desprovidos** das suas peças de conexão e de outras peças metálicas, os núcleos isolantes para enrolamentos diversos, os corpos de velas de ignição ou de aquecimento, etc.

Excluem-se desta posição as peças que, embora inteiramente de matérias isolantes ou possuindo simples peças metálicas de fixação incorporadas na massa, não são especialmente concebidas para fins de isolamento elétrico, tais como os recipientes, tampas e separadores de acumuladores (**posição 85.07**).

B.- TUBOS ISOLADORES E SUAS PEÇAS DE LIGAÇÃO, DE METAIS COMUNS, ISOLADOS INTERIORMENTE

O presente grupo trata dos tubos isoladores de metais comuns isolados **interiormente**, bem como, sob as mesmas condições, das suas peças de ligação. Estes tubos são utilizados em instalações elétricas, especialmente nas instalações domésticas, para isolar e proteger os condutores elétricos. Às vezes, são utilizados também para fins semelhantes tubos metálicos não isolados interiormente, mas estes se classificam na **Seção XV**.

Os tubos a que se refere o presente grupo consistem, quer em uma tira de metal enrolada em espiral em torno de um tubo de matéria isolante, quer em um tubo metálico rígido, na maioria das vezes de ferro ou de aço, revestido ou forrado interiormente de matéria isolante, podendo ser de papel ou cartão, borracha endurecida, plásticos, etc., ou ainda em um verniz especial. Todavia, os tubos metálicos recobertos interiormente de uma camada de verniz que se destina simplesmente a protegê-los contra a corrosão, são classificados na **Seção XV**.

As peças de ligação consistem em mangas, caixas, cotovelos, tês, cruzes, etc. Sua estrutura é a mesma que

a dos tubos e, como estes, só se incluem neste grupo **desde que** sejam de metais comuns e sejam isoladas interiormente.

As ligações, tais como tês, cruzes, etc., que possuem peças de conexão elétricas, seguem o regime destas últimas peças (**posições 85.35** ou **85.36**).

Os tubos e outras canalizações de matérias isolantes (borracha, plásticos, têxteis entrançados, fios de fibras de vidro, etc.) sem bainha metálica, seguem o regime da matéria constitutiva, **salvo** se se tratar de isoladores na acepção da **posição 85.46**.

85.48 - Desperdícios e resíduos de pilhas, de baterias de pilhas e de acumuladores, elétricos; pilhas, baterias de pilhas e acumuladores, elétricos, inservíveis; partes elétricas de máquinas e aparelhos, não especificadas nem compreendidas em outras posições do presente Capítulo.

8548.10 - Desperdícios e resíduos de pilhas, de baterias de pilhas e de acumuladores, elétricos; pilhas, baterias de pilhas e acumuladores, elétricos, inservíveis

8548.90 - Outras

A.- DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS DE PILHAS, DE BATERIAS DE PILHAS E DE ACUMULADORES, ELÉTRICOS; PILHAS, BATERIAS DE PILHAS E ACUMULADORES, ELÉTRICOS, INSERVÍVEIS

A presente posição compreende os desperdícios e resíduos de pilhas, de baterias de pilhas e de acumuladores, elétricos, as pilhas, as baterias de pilhas e os acumuladores, elétricos, inservíveis, tais como definidos pela Nota 9 do presente Capítulo.

Estes produtos são geralmente reconhecíveis como sendo desperdícios obtidos no decurso da fabricação, ou que consistam em pilhas, baterias de pilhas e acumuladores, elétricos, tornados definitivamente inutilizáveis como tais devido às quebras e ao corte, ao desgaste ou a outros motivos, ou que não sejam suscetíveis de serem recarregados, bem como os seus resíduos.

Estes produtos apresentam-se em lotes e provêm geralmente dos produtores de pilhas, de baterias de pilhas e de acumuladores, elétricos, dos recuperadores que adquirem os desperdícios e resíduos dos produtores, dos recuperadores que coletam e desmontam acumuladores elétricos ou que coletam pilhas e baterias de pilhas elétricas.

Em meio aos lotes que provêm da fabricação dos acumuladores, podem surgir placas positivas com uma mistura em pequenas percentagens de placas negativas, de placas negativas com uma mistura em pequenas percentagens de placas positivas, de misturas de placas positivas e de placas negativas em quantidades iguais, de elementos semi-reunidos (por exemplo, bobinas compostas por uma placa negativa e uma positiva separadas por um tecido denominado "separador" e enrolado). Essas bobinas poderão, eventualmente, já estarem colocadas na caixa de bateria. Podem também estar misturadas com baterias acabadas mas com defeito e inutilizáveis no estado em que se apresentam.

Entre esses lotes, que provêm da desmontagem e coleta de velhos acumuladores, encontram-se placas positivas e negativas misturadas, com ou sem separador, em pacotes, placas ou bobinas.

As pilhas, baterias de pilhas e acumuladores, elétricos, inservíveis, são geralmente destinados à recuperação de metais (chumbo, níquel, cádmio, etc.) de compostos metálicos ou de escórias.

Os acumuladores elétricos inservíveis estão geralmente desprovidos de seu eletrólito e têm marcas de uso.

B.- PARTES ELÉTRICAS DE MÁQUINAS E APARELHOS, NÃO ESPECIFICADAS NEM COMPREENDIDAS EM OUTRAS POSIÇÕES DO PRESENTE CAPÍTULO

Esta posição engloba geralmente todas as partes elétricas de máquinas e aparelhos, **exceto**:

a) As que sejam reconhecíveis como sendo exclusiva ou principalmente destinadas a uma máquina ou aparelho determinado.

b) As partes incluídas mais especialmente nas posições precedentes do presente Capítulo ou excluídas pela Nota 1 da Seção.

Estão, portanto, incluídas aqui, **desde que** sejam reconhecíveis como partes de máquinas e aparelhos, sem o serem de uma máquina ou aparelho **determinado**, artefatos comportando conexões elétricas, partes isoladas, bobinamentos, contatos ou outras partes elétricas.

Seção XVII

MATERIAL DE TRANSPORTE

Notas.

1.- A presente Seção não compreende os artefatos das posições 95.03 e 95.08, nem os "bobsleighs"(trenós para desporto*), tobogãs e semelhantes (posição 95.06).

2.- Não se consideram **partes ou acessórios**, de material de transporte, mesmo que reconhecíveis como tais:

a) as juntas, arruelas (anilhas*) e semelhantes, de qualquer matéria (regime da matéria constitutiva ou posição 84.84), e outros artefatos de borracha vulcanizada não endurecida (posição 40.16);

b) as partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, de metais comuns (Seção XV), e os artefatos semelhantes de plásticos (Capítulo 39);

c) os artefatos do Capítulo 82 (ferramentas);

d) os artefatos da posição 83.06;

e) as máquinas e aparelhos, das posições 84.01 a 84.79, e suas partes; os artefatos das posições 84.81, 84.82 e, desde que constituam partes intrínsecas de motores, os artefatos da posição 84.83;

f) as máquinas, aparelhos e materiais elétricos (Capítulo 85);

g) os instrumentos e aparelhos, do Capítulo 90;

h) os artefatos do Capítulo 91;

ij) as armas (Capítulo 93);

k) os aparelhos de iluminação e suas partes, da posição 94.05;

l) as escovas que constituam elementos de veículos (posição 96.03).

3.- Na acepção dos Capítulos 86 a 88, os termos **partes e acessórios** não abrangem as partes ou acessórios que não sejam exclusiva ou principalmente destinados aos veículos ou artefatos da presente Seção. Quando uma parte ou um

acessório seja suscetível de corresponder, simultaneamente, às especificações de duas ou mais posições desta Seção, deve classificar-se na posição que corresponda ao seu uso principal.

4.- Na presente Seção:

a) os veículos especialmente concebidos para serem utilizados em estrada e sobre trilhos (carris*), classificam-se na posição apropriada do Capítulo 87;

b) os veículos automóveis anfíbios, classificam-se na posição apropriada do Capítulo 87;

c) os veículos aéreos especialmente concebidos para poderem ser utilizados também como veículos terrestres, classificam-se na posição apropriada do Capítulo 88.

5.- Os veículos de colchão de ar (almofada de ar*) classificam-se com os veículos a que mais se assemelhem:

a) no Capítulo 86, se foram concebidos para se deslocar sobre uma via de direção (aerotrens);

b) no Capítulo 87, se foram concebidos para se deslocar em terra firme ou, indiferentemente, sobre esta e sobre a água;

c) no Capítulo 89, se foram concebidos para se deslocar sobre a água, mesmo que possam pousar em praias ou desembarcadouros ou deslocar-se também sobre superfícies de gelo.

As partes e acessórios de veículos de colchão de ar (almofada de ar*) classificam-se nas mesmas posições em que estejam incluídos, por aplicação das disposições precedentes, os veículos a que essas partes e acessórios se destinem.

O material fixo para vias de aerotrens deve considerar-se como material fixo de vias férreas, e os aparelhos de sinalização, de segurança, de controle ou de comando para vias de aerotrens como aparelhos de sinalização, de segurança, de controle ou de comando para vias férreas.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

I.- ALCANCE GERAL DA SEÇÃO

A presente Seção compreende os veículos para vias férreas ou semelhantes e os aerotrens (Capítulo 86), os veículos automóveis e outros veículos terrestres, incluídos os de colchão (almofada) de ar (Capítulo 87), as aeronaves e outros aparelhos aéreos ou espaciais (Capítulo 88), as embarcações, *hovercrafts* e estruturas flutuantes (Capítulo 89), **com exclusão** todavia de:

a) Certos aparelhos e máquinas móveis (ver a parte II abaixo).

b) Modelos para demonstração da **posição 90.23**.

c) Brinquedos, certos equipamentos para esportes de inverno e veículos especialmente concebidos para carrosséis ou para diversões de parques e feiras, tais como os ciclos (exceto bicicletas) para crianças, os carros-brinquedos de pedais, as embarcações e aviões de brinquedo (**posição 95.03**), os trenós, tobogãs e semelhantes (**posição 95.06**), os automóveis de diversão para parques e feiras (**posição 95.08**).

Independentemente dos veículos propriamente ditos, esta Seção compreende também os artefatos especificados no texto de algumas posições, especialmente os contêineres (contentores), o material fixo para vias férreas e os aparelhos mecânicos (incluídos os eletromecânicos) de sinalização (Capítulo 86), os pára-quedas, os aparelhos e dispositivos para lançamento e aterrissagem de veículos aéreos em porta-aviões e aparelhos e dispositivos semelhantes, bem como os aparelhos simuladores de vôo em terra (Capítulo 88).

Ressalvadas as disposições mencionadas na parte III abaixo, classificam-se também nesta Seção as partes e acessórios de veículos ou outros artefatos incluídos somente nos Capítulos 86 a 88.

II.- MÁQUINAS AUTOPROPULSORAS E OUTRAS MÁQUINAS MÓVEIS

Um grande número de máquinas e aparelhos que se classificam em particular na Seção XVI, apresentam-se montados em chassis de veículos ou em estruturas flutuantes da Seção XVII. A classificação do conjunto efetua-se em função de diversos critérios e especialmente das características do suporte utilizado.

Classificam-se, por exemplo, no Capítulo 89, as máquinas móveis, autopropulsoras ou não, que consistam em uma máquina montada sobre uma estrutura flutuante (cábreas, dragas, elevadores de grãos, etc.). Quanto à classificação das máquinas e aparelhos móveis constituídos por um dispositivo montado sobre um chassi de vagão ou de outro veículo com rodas, deve recorrer-se às Notas Explicativas das posições 86.04, 87.01, 87.05, 87.09 ou 87.16.

III.- PARTES E ACESSÓRIOS

Deve notar-se que o Capítulo 89 **não prevê disposições** relativas às partes (exceto cascos) e acessórios de embarcações ou estruturas flutuantes. Estas partes e acessórios, mesmo que sejam reconhecíveis como tais, são classificados, conseqüentemente, em outros Capítulos, conforme seu próprio regime. Todos os outros Capítulos da presente Seção permitem a classificação das partes e acessórios dos veículos ou artefatos que compreendam.

Convém notar-se, a este respeito, que **só** se classificam nas posições referentes às partes e acessórios os **que** satisfaçam **as três condições seguintes**:

a) Não serem excluídos por aplicação da Nota 2 da presente Seção (ver parágrafo A, abaixo).

b) Serem reconhecíveis como exclusiva ou principalmente concebidos para os artefatos dos Capítulos 86 a 88 (ver parágrafo B, abaixo).

c) Não serem incluídos mais especificamente em outros Capítulos da Nomenclatura (ver parágrafo C, abaixo).

A) **Partes e acessórios excluídos por aplicação da Nota 2 da presente Seção**.

Não se consideram compreendidos nas posições da presente Seção referentes às partes e acessórios, mesmo que sejam reconhecíveis como destinados a material de transporte:

1) As **juntas, arruelas (anilhas*) e semelhantes**, de qualquer matéria (regime da matéria constitutiva ou **posição 84.84**), bem como os outros artefatos de borracha vulcanizada não endurecida (palas de pára-lamas e capas de pedais, por exemplo) (**posição 40.16**).

2) As **partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV**, por exemplo, os cabos e correntes (mesmo cortados nas dimensões próprias ou providos dos seus terminais com exclusão dos cabos de freios (travões), cabos de aceleradores e cabos semelhantes, reconhecíveis como sendo destinados aos veículos do **Capítulo 87**), os pinos ou pernos roscados, porcas, parafusos, arruelas (anilhas*), chavetas, contrapinos ou troços, molas, lâminas de molas para veículos (de metais comuns, **Capítulos 73 a 76** e **78 a 81**; de plásticos, **Capítulo 39**), fechaduras, guarnições e ferragens para carroçarias de veículos (por exemplo, frisos ajustados para ornamentação de carroçarias, maçanetas e dobradiças para portas, alças (pegas) e barras de apoio e sustentação, hastes móveis para capotas, elevadores para vidros), placas de matrícula, de nacionalidade, etc. (de metais comuns, **Capítulo 83**, de plástico, **Capítulo 39**).

3) As **chaves de porcas e outras ferramentas do Capítulo 82**.

4) As **campainhas avisadoras (para ciclos, etc.) e outros artefatos da posição 83.06**.

5) As **máquinas e aparelhos incluídos nas posições 84.01 a 84.79**, bem como as suas partes, por exemplo:

a) As caldeiras de vapor (geradores de vapor) e seus aparelhos auxiliares (**posições 84.02** ou **84.04**).

b) Os gasogênios, especialmente os que se destinem a veículos automóveis (**posição 84.05**).

c) As turbinas de vapor da **posição 84.06**.

d) Os motores de qualquer tipo, incluídos os providos dos seus dispositivos de mudanças de velocidade, e suas partes (**posições 84.07 a 84.12**).

e) As bombas, compressores e ventiladores (**posições 84.13** ou **84.14**).

f) As máquinas e aparelhos de ar-condicionado (**posição 84.15**).

g) Os aparelhos mecânicos de projetar, dispersar ou pulverizar líquidos ou pós e os extintores (**posição 84.24**).

h) As máquinas e aparelhos de elevação, carga, descarga ou movimentação (especialmente as talhas, macacos e cábreas), máquinas e aparelhos de terraplenagem, nivelamento, raspagem, escavação ou perfuração de terras, de minerais ou de minérios (**posições 84.25**, **84.26**, **84.28**, **84.30** ou **84.31**).

ij) As máquinas e equipamentos agrícolas das **posições 84.32** ou **84.33** (grades, semeadores, barras de corte, etc.), concebidos para serem montados em veículos.

k) As máquinas e aparelhos da **posição 84.74**.

l) Os limpadores de pára-brisas de motor da **posição 84.79**.

6) **Alguns outros artefatos do Capítulo 84**, por exemplo:

a) As torneiras e válvulas, especialmente as torneiras de esgotamento para radiadores, as válvulas para câmaras-de-ar, etc. (**posição 84.81**).

b) Os rolamentos de esferas, de roletes ou de agulhas (**posição 84.82**).

c) Os órgãos de transmissão que constituam parte intrínseca de motores (árvores de excêntricos (cames), virabrequins (cambotas ou árvores de manivelas), volantes, etc.) da **posição 84.83**.

7) As **máquinas e aparelhos elétricos, bem como materiais e acessórios, elétricos do Capítulo 85**, por exemplo:

a) Os motores e geradores, elétricos, transformadores, etc., das **posições 85.01** ou **85.04**.

b) Os eletroímãs, embreagens, freios e outros aparelhos e órgãos eletromagnéticos da **posição 85.05**.

c) Os acumuladores elétricos (**posição 85.07**).

d) Os aparelhos e dispositivos elétricos de ignição ou de arranque para motores de ignição por centelha (faísca) ou por compressão e outros aparelhos e dispositivos da **posição 85.11**.

e) Os aparelhos elétricos de iluminação ou de sinalização, limpadores de párabrisas, degeladores, desembaçadores elétricos, para ciclos ou para automóveis (**posição 85.12**), bem como os aparelhos elétricos de sinalização da **posição 85.31** e os degeladores e desembaçadores elétricos da **posição 85.43**, para veículos aéreos, veículos para vias férreas ou outros veículos (incluídas as embarcações).

f) Os aparelhos elétricos de aquecimento para veículos automóveis, veículos para vias férreas, veículos aéreos, etc. (**posição 85.16**).

g) Os microfones, alto-falantes e amplificadores elétricos de baixa freqüência (**posição 85.18**).

h) Os aparelhos transmissores (emissores) e receptores de radiotelefonia, radiotelegrafia, radiodifusão, etc., das **posições 85.25** ou **85.27**.

ij) Os condensadores (**posição 85.32**).

k) Os fusíveis, interruptores, comutadores, combinadores, pantógrafos e outros coletores de corrente, para material de tração, bem como os outros aparelhos elétricos das **posições 85.35** ou **85.36**.

l) As lâmpadas e tubos para iluminação elétrica, incluídos os artefatos denominados "faróis e projetores, em unidades seladas" (**posição 85.39**).

m) As outras peças de equipamentos elétricos, tais como os fios e cabos, isolados (incluídos os jogos de fios) e os artefatos de grafita ou de outro carbono, para usos elétricos, mesmo providos das suas peças de conexão, os isoladores e peças isolantes (**posições 85.44 a 85.48**).

8) Os **instrumentos e aparelhos do Capítulo 90** e, em particular, os que se destinem a equipar alguns veículos tais como:

a) Os aparelhos fotográficos ou cinematográficos (**posições 90.06** ou **90.07**).

b) Os instrumentos e aparelhos de navegação (**posição 90.14**).

c) Os instrumentos e aparelhos para medicina, cirurgia, odontologia ou veterinária (**posição 90.18**).

d) Os aparelhos de raios X e outros aparelhos da **posição 90.22**.

e) Os manômetros (**posição 90.26**).

f) Os contadores de voltas, taxímetros, indicadores de velocidade, tacômetros e outros instrumentos e aparelhos da **posição 90.29**.

g) Os instrumentos, aparelhos e máquinas de medida ou de controle da **posição 90.31**.

9) Os **relógios e aparelhos semelhantes** e, por exemplo, os relógios para painéis de instrumentos (**Capítulo 91**).

10) As **armas** (**Capítulo 93**).

11) Os **aparelhos de iluminação e suas partes** (projetores para veículos aéreos ou trens (comboios), por exemplo) da **posição 94.05**.

12) As **escovas** para equipar veículos para varrer, por exemplo (**posição 96.03**).

B) Critérios de uso exclusivo ou principal.

1) Partes e acessórios suscetíveis de se classificarem simultaneamente na Seção XVII e em outras Seções.

A Nota 3 da presente Seção estabelece que as partes e acessórios que **não se destinem exclusiva ou principalmente** a veículos dos Capítulos 86 a 88, **são excluídos** destes Capítulos.

De fato, essa Nota tem apenas interesse para classificação conforme o **uso principal** das partes e acessórios suscetíveis de se incluírem simultaneamente na Seção XVII e em outras Seções. É por esta razão que, por exemplo, se classificam na presente Seção os dispositivos de direção, os sistemas de freios (travões), as rodas, etc., que se destinem a equipar numerosas máquinas móveis do Capítulo 84, e que são idênticos aos normalmente montados em veículos do Capítulo 87.

2) Partes e acessórios suscetíveis de serem classificados em duas ou mais posições da presente Seção.

Algumas partes e alguns acessórios, tais como freios (travões), dispositivos de direção, rodas, eixos, são suscetíveis de serem utilizados indiferentemente em veículos automóveis, veículos aéreos, motociclos, etc. Estas partes e acessórios devem ser classificados na posição relativa às partes e acessórios de veículos nos quais são **principalmente utilizados**.

C) Critério da posição mais específica.

As partes e acessórios, mesmo reconhecíveis como destinados ao material de transporte, são excluídos da presente Seção, quando se classificam mais especificamente em outras posições da Nomenclatura. É, por exemplo, o caso de:

1) Perfis de borracha vulcanizada, não endurecida, mesmo cortados nas dimensões próprias (**posição 40.08**).

2) Correias de transmissão, de borracha vulcanizada (**posição 40.10**).

3) Pneumáticos, protetores, bandas de rodagem amovíveis para pneumáticos, *flaps* e câmaras-de-ar, de borracha (**posições 40.11 a 40.13**).

4) *Kits* de ferramentas, de couro natural ou reconstituído, de fibra vulcanizada, etc. (**posição 42.02**).

5) Redes para ciclos ou aeróstatos (**posição 56.08**).

6) Cabos para reboques (**posição 56.09**).

7) Tapetes de matérias têxteis (**Capítulo 57**).

8) Vidros de segurança, não emoldurados, incluídos os que tenham forma própria para serem utilizados como pára-brisas e outros vidros, para veículos (**posição 70.07**).

9) Espelhos retrovisores (**posição 70.09** ou **Capítulo 90**, conforme o caso - ver as Notas Explicativas correspondentes).

10) Vidros para faróis, não emoldurados (**posição 70.14**), e, em geral, os artefatos de vidro do **Capítulo 70**.

11) Árvores (veios) flexíveis para contadores de voltas, indicadores de velocidade, etc. (**posição 84.83**).

12) Assentos para veículos da **posição 94.01**.

Capítulo 86

Veículos e material para vias férreas ou semelhantes, e suas partes; aparelhos mecânicos (incluídos os eletromecânicos) de sinalização para vias de comunicação

Notas.

1.- O presente Capítulo não compreende:

a) os dormentes de madeira ou de concreto (betão*) para vias férreas ou semelhantes e os elementos de concreto (betão*) de vias de direção para aerotrens ("hovertrains"*) (posições 44.06 ou 68.10);

b) os elementos de vias férreas de ferro fundido, ferro ou aço, da posição 73.02;

c) os aparelhos elétricos de sinalização, de segurança, de controle ou de comando, da posição 85.30.

2.- A posição 86.07 compreende, entre outros:

a) os eixos, rodas, rodas montadas nos eixos (trens de rolamento), bandas de rodagem, aros, centros e outras partes de rodas;

b) os chassis, "bogies" e bisséis;

c) as caixas de eixos (caixas de lubrificação), os dispositivos de travagem de qualquer tipo;

d) os pára-choques, ganchos e outros sistemas de engate, e os foles de intercomunicação;

e) os elementos de carroçaria.

3.- Ressalvadas as disposições da Nota 1 acima, a posição 86.08 compreende, entre outros:

a) as vias montadas, as placas e pontes, giratórias, os pára-choques de linha e gabaritos (gabaris*);

b) os discos e placas móveis e os semáforos, os aparelhos de comando para passagens de nível, os aparelhos de manobra de agulhas, os postos de manobra à distância e outros aparelhos mecânicos (incluídos os eletromecânicos) de sinalização, de segurança, de controle ou de comando, mesmo providos de dispositivos acessórios para iluminação elétrica, para vias férreas ou semelhantes, vias rodoviárias ou fluviais, para áreas ou parques de estacionamento, instalações portuárias ou para aeródromos.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo agrupa os veículos e o material para vias férreas ou semelhantes de qualquer espécie (vias férreas, bondes (carros eléctricos*), vias de bitola estreita (vias Decauville, por exemplo) e as de monotrilho (monocarril)), os aparelhos mecânicos (incluídos os eletromecânicos) de sinalização, segurança, controle ou comando para quaisquer vias de comunicação ou áreas ou parques de estacionamento, bem como os contêineres (contentores) especialmente concebidos e equipados para o transporte intermodal.

Por "vias férreas ou semelhantes", na acepção do presente Capítulo, entendem-se, não apenas as vias férreas clássicas que utilizam trilhos (carris) de aço, mas também os outros sistemas constituídos de trilhos (carris) de sustentação magnética ou de estruturas de concreto (betão), por exemplo.

Os diferentes artigos do presente Capítulo são classificados da seguinte maneira:

A) Nas posições 86.01 a 86.03, os veículos propulsores de qualquer espécie, tais como locomotivas, locotratores, litorinas (automotoras) e litorinas (automotoras) autônomas. A posição 86.02 abrange, além disso, os tênderes. As locomotivas com dois tipos de propulsão classificam-se conforme o tipo de propulsão normalmente mais utilizado.

B) Na posição 86.04, os veículos para inspeção e manutenção de vias férreas, mesmo autopropulsores.

C) Nas posições 86.05 e 86.06, os diferentes tipos de veículos rebocáveis (vagões de passageiros, furgões para bagagens, vagões de carga, vagonetes, etc.).

D) Nas posições 86.07 e 86.08, as partes de veículos para vias férreas, bem como o material fixo de vias férreas e os aparelhos mecânicos (incluídos os eletromecânicos) de sinalização, segurança, controle ou comando para quaisquer vias de comunicação.

E) Na posição 86.09, os contêineres (contentores) especialmente concebidos e equipados para transporte intermodal.

Incluem-se também no presente Capítulo os veículos de colchão (almofada*) de ar concebidos para se deslocarem sobre uma via de direção (aerotrens), as partes destes veículos, bem como o material fixo e os aparelhos mecânicos (incluídos os eletromecânicos) de sinalização, segurança, controle ou de comando para vias de direção de aerotrens (ver a Nota 5 da Seção XVII).

Os **veículos incompletos ou inacabados** classificam-se com os veículos completos ou acabados, **desde que** apresentem as respectivas características essenciais. Consideram-se, essencialmente, veículos incompletos ou inacabados:

1) As locomotivas ou litorinas (automotoras) desprovidas de seus motores, de seus instrumentos de medida, de segurança ou de serviço.

2) Os vagões de passageiros desprovidos de assentos.

3) Os chassis de vagões providos simplesmente de seus órgãos de suspensão e de rolamento.

Pelo contrário, as simples carroçarias de litorinas (automotoras), vagões, vagonetes ou de tênderes **não montadas em chassis**, classificam-se como parte de veículos para vias férreas ou semelhantes (posição 86.07).

Este Capítulo **não compreende**:

a) Os modelos reduzidos de veículos para vias férreas concebidos para demonstração (**posição 90.23**).

b) As peças de artilharia pesada que se desloquem sobre vias férreas (**posição 93.01**).

c) Os artefatos com características de brinquedos (**posição 95.03**).

d) O equipamento que não constitua propriamente material ferroviário, especialmente concebido para carrosséis e outras diversões de parques e feiras (**posição 95.08**).

86.01 - Locomotivas e locotratores, de fonte externa de eletricidade ou de acumuladores elétricos.

8601.10 - De fonte externa de eletricidade

8601.20 - De acumuladores elétricos

A presente posição abrange as locomotivas e locotratores elétricos de todos os tipos, nos quais a energia de tração é, quer fornecida por uma potente bateria de acumuladores incorporada aos próprios veículos, quer captada por aparelhos ou instrumentos motores em linhas coletoras ou de tomadas de correntes constituídas por um trilho (carril) disposto ao longo da via férrea, quer ainda por uma linha aérea, colocada acima da via.

86.02 - Outras locomotivas e locotratores; tênderes.

8602.10 - Locomotivas diesel-elétricas

8602.90 - Outros

A.- **LOCOMOTIVAS**

Este grupo abrange as locomotivas, os locotratores, **exceto** os que são alimentados por uma fonte exterior de eletricidade ou por acumuladores elétricos (**posição 86.01**), qualquer que seja a fonte de energia que os movimente (vapor, motor diesel, turbina a gás, motor de explosão, motor pneumático, etc.).

Entre as locomotivas, citam-se:

1) As **locomotivas diesel**.
   a) As **locomotivas diesel-elétricas**, nas quais o motor diesel movimenta um gerador que produz eletricidade, a qual, por sua vez, alimenta os motores de tração que acionam as rodas.
   b) As **locomotivas diesel-hidráulicas**, nas quais a energia do motor diesel é transmitida às rodas por um dispositivo hidráulico.
   c) As **locomotivas diesel-mecânicas**, nas quais a energia do motor diesel movimenta as rodas graças a uma embreagem ou binário hidráulico e a uma caixa de velocidade.
2) As **locomotivas a vapor**, de todos os tipos, incluídas as locomotivas de turbina que acionam com motores elétricos as locomotivas-tênderes e as locomotivas sem fornalha, isto é, providas não de caldeira mas de um reservatório de vapor alimentado por uma instalação industrial.

*
* *

Também se incluem neste grupo os locotratores, que são máquinas de potência moderada sem *bogies* (truques) nem rodas portadoras e que geralmente só possuem dois eixos motores. Utilizam-se, principalmente, em estações para manobra dos vagões e em certos estabelecimentos industriais ligados à rede ferroviária.

B.- **TÊNDERES**

Os tênderes são veículos atrelados às locomotivas a vapor, que transportam a água e o combustível necessários ao funcionamento da caldeira. São constituídos, essencialmente, por um chassi instalado em dois ou mais eixos, o qual suporta um reservatório fechado de chapa de ferro que se destina a conter água e um depósito para combustível.

*
* *

Excluem-se desta posição os tratores automotores construídos para circularem simultaneamente em trilhos (carris) e em rodovias (**posição 87.01**).

86.03 - Litorinas (automotoras*), mesmo para circulação urbana, exceto as da posição 86.04.

8603.10 - De fonte externa de eletricidade

8603.90 - Outras

As litorinas (automotoras) e litorinas (automotoras) autônomas distinguem-se das locomotivas por apresentarem a dupla característica de veículos portadores e motores, isto é, que, independentemente do seu sistema motor, são equipadas para receber passageiros ou, eventualmente, mercadorias. Estes veículos são concebidos para poder circular isoladamente ou acoplados a outras máquinas do mesmo tipo, ou ainda acoplados a um ou mais reboques (vagões).

É característica destes veículos possuir, quer dois postos de condução (um em cada extremidade), quer um único, mais elevado (quiosque) e situado, conforme o caso, na parte central ou em uma das extremidades do veículo.

Entre os diferentes tipos de litorinas (automotoras), citam-se:

A) As **litorinas (automotoras) elétricas** nas quais a corrente de alimentação, que provém de uma fonte externa fixa, é captada quer por um coletor pantográfico, no caso das linhas de transmissão aéreas, quer por "lingüetas" coletoras instaladas nos *bogies* (truques), no caso do sistema de terceiro trilho (carril) condutor, por exemplo.

   Os **bondes (carros eléctricos*)** utilizam, por vezes, dois trilhos (carris) condutores dispostos ao longo de uma calha, e a tomada de corrente efetua-se por meio de um dispositivo especial denominado "charrua".

B) As **litorinas (automotoras) autônomas**, são veículos que se deslocam pelos seus próprios meios e são equipados com motor diesel ou motor de explosão, etc.

   Certas litorinas (automotoras) autônomas são providas de rodas com banda de rodagem ou de pneumáticos e outras podem incorporar um dispositivo de cremalheira.

C) As ***autorails*** **e bondes (carros eléctricos*) que funcionem com uma bateria de acumuladores**.

Também se classificam aqui os veículos ferroviários acionados por um "eletrogiro". Este sistema, baseado na acumulação de energia cinética em um volante que gira a grande velocidade, que, por meio de um gerador elétrico é restituída, sob forma de corrente elétrica, a um motor de tração, oferece possibilidades de emprego bastante limitadas. Todavia, pode-se utilizar o eletrogiro para equipar litorinas (automotoras) autônomas leves ou bondes (carros eléctricos*).

Pelo contrário, incluem-se na **posição 87.02**, os ônibus (autocarros*) transformáveis em litorinas (automotoras) autônomas por simples substituição das rodas e bloqueio da direção, mantendo-se o mesmo motor.

86.04 - Veículos para inspeção e manutenção de vias férreas ou semelhantes, mesmo autopropulsados (por exemplo, vagões-oficinas, vagões-guindastes, vagões equipados com batedores de balastro, alinhadores de vias, viaturas para testes e dresinas).

Os veículos desta posição, mesmo autopropulsores, são especialmente concebidos quer, por exemplo, para instalação, inspeção ou manutenção de vias férreas, quer para permitir a realização de diversos trabalhos na margem das vias.

Classificam-se, entre outros, aqui:

1) Os vagões-oficinas equipados com ferramentas, máquinas-ferramentas, geradores elétricos, aparelhos de elevação (macacos, talhas, cadernais, etc.), dispositivos para soldar, correntes, cabos, etc.
2) Os vagões-guindastes de quaisquer tipos: vagões-guindastes para elevação, vagões-guindastes para montagem e desmontagem de trilhos (carris) e para serviços de carga e descarga nas plataformas de ferrovias.
3) Os vagões-guinchos.
4) Os vagões providos de aparelhos especiais para depuração e calcamento do balastro (desguarnecedores, elevadores e batedores de balastros, etc.).
5) Os vagões-betoneiras, para preparação do concreto (betão) empregado na ferrovia, por exemplo, nos alicerces de torres de suporte de linhas elétricas.
6) Os vagões de peso-padrão, para controlar balanças ferroviárias.
7) Os vagões-andaimes, para instalação e manutenção de linhas elétricas.
8) Os vagões aspersores, para destruição de ervas daninhas ao longo das vias.
9) Os veículos autopropulsores para conservação de vias férreas (por exemplo, os veículos para alinhamento dos trilhos (carris)) equipados com um ou mais motores que não só alimentam as máquinas de trabalho montadas no veículo (alinhadores de trilhos (carris), calcadores de balastro, etc.), mas também asseguram a propulsão do veículo durante o trabalho e o seu deslocamento rápido, e inteiramente autônomo, do veículo sobre a via.
10) Os veículos de testes, equipados com dispositivos ou instrumentos que permitem quer controlar a marcha da composição, o funcionamento dos freios (travões), a carga rebocada pela locomotiva, a resistência de pontes, etc., quer detectar os defeitos dos trilhos (carris), etc., bem como os veículos de controle das vias que registram, durante o percurso, as irregularidades geométricas da via.
11) As dresinas a motor, incluídos os veículos utilizados pelo pessoal das ferrovias para inspeção e manutenção das linhas. Geralmente incorporam motores de explosão que os permitem deslocar-se rápida e autonomamente tanto para transporte de pessoas quanto de materiais a distribuir ou apanhar ao longo das vias.
12) As dresinas e os "ciclos ferroviários", sem motor, que são utilizados pelo pessoal para inspeção das vias.

*
* *

Quando as máquinas ou instrumentos de trabalho, bem como os de medida, são montados, não sobre verdadeiros chassis de vagões, mas sim sobre simples plataformas ou carros que não constituam material ferroviário, o conjunto **exclui-se** desta posição e classifica-se em outras posições mais específicas (por exemplo, **posições 84.25**, **84.26**, **84.28**, **84.29**, **84.30**).

86.05 - Vagões de passageiros, furgões para bagagem, vagões-postais e outros vagões especiais, para vias férreas ou semelhantes (excluídas as viaturas da posição 86.04).

Esta posição compreende vagões para vias férreas ou semelhantes, **desprovidos** de motores, que se destinam, na maior parte das vezes, a ser incorporados a composições de trens (comboios) de passageiros; abrange também os reboques de bondes (carros eléctricos*) e os vagões de funiculares.

A presente posição inclui, essencialmente:

1) Os vagões de passageiros de qualquer tipo, incluídos os vagões-leitos, os vagões-restaurantes, os vagões-salões, os vagões especiais, equipados com salas de jogos, salas de dança, etc.
2) Os vagões de funiculares.
3) Os reboques de bondes (carros eléctricos*).
4) Os vagões para o transporte de trabalhadores nas galerias de minas.
5) Os vagões para alojamento de pessoal das ferrovias.
6) Os furgões para bagagens e os vagões mistos.
7) Os vagões-postais.
8) Os vagões-ambulâncias, vagões-enfermarias, etc., bem como os vagões radiológicos.
9) Os vagões-celas para transporte de prisioneiros.
10) Os vagões blindados.
11) Os vagões especialmente equipados com aparelhos de radiotelefonia e de telegrafia.
12) Os vagões providos de aparelhos, máquinas e modelos para o treinamento do pessoal das ferrovias.
13) Os vagões-expositores.

86.06 - Vagões para transporte de mercadorias sobre vias férreas.

8606.10	-	Vagões-tanques e semelhantes
8606.30	-	Vagões de descarga automática, exceto os da subposição 8606.10
8606.9	-	Outros:
8606.91	- -	Cobertos e fechados
8606.92	- -	Abertos, com paredes fixas de altura superior a 60cm
8606.99	- -	Outros

Esta posição abrange, por um lado, os diferentes tipos de vagões destinados ao transporte ferroviário de mercadorias (em qualquer bitola) e, por outro lado, as vagonetes e as plataformas para transporte ferroviário de mercadorias em minas, instalações para construção civil, fábricas, entrepostos, etc. Estes últimos veículos diferenciam-se dos vagões propriamente ditos pela ausência de molas de suspensão.

Independentemente dos vagões abertos (vagões-zorras, vagões-plataformas e vagões-basculantes) e dos vagões fechados comuns, incluem-se nesta posição os seguintes vagões especiais:

1) Os vagões-tanques e semelhantes (vagões-reservatórios, vagões-tonéis, por exemplo).
2) Os vagões isotérmicos, refrigeradores ou frigoríficos.
3) Os vagões de descarga automática (vagões basculantes, vagões-tremonhas, etc.).
4) Os vagões com plataforma rebaixada para transporte de material pesado.
5) Os vagões para transporte de toras de madeira.
6) Os vagões para transporte de produtos químicos, providos de recipientes de arenito.
7) Os vagões-estábulos.
8) Os vagões de dois andares, por exemplo, para transporte de veículos automóveis.
9) Os vagões especialmente equipados para transportes de aves (galinhas, patos, etc.) ou peixes vivos.
10) Os vagões-truque para transporte de outros vagões.
11) As vagonetes de qualquer espécie, para vias de bitola estreita.
12) As vagonetes dos tipos especialmente utilizadas em minas.
13) As vagonetes, tipo carro, para transporte de trilhos (carris), vigas, etc.
14) Os vagões providos de trilhos-guias (carris-guias) para transporte de reboques rodoferroviários (*road-rail*).
15) Os vagões e vagonetes especialmente concebidos para transporte de produtos altamente radioativos.

Excluem-se desta posição os reboques rodoferroviários (*road-rail*) que constituam principalmente veículos rodoviários, especialmente construídos para serem transportados em vagões especiais providos de trilhos-guias (carris-guias) (**posição 87.16**).

86.07 - Partes de veículos para vias férreas ou semelhantes.

8607.1 - "Bogies", bísseis, eixos e rodas, e suas partes:
8607.11 - - "Bogies" e bísseis, de tração
8607.12 - - Outros "bogies" e bísseis
8607.19 - - Outros, incluídas as partes
8607.2 - Freios (travões*) e suas partes:
8607.21 - - Freios (travões*) a ar comprimido e suas partes
8607.29 - - Outros
8607.30 - Ganchos e outros sistemas de engate, pára-choques, e suas partes
8607.9 - Outras:
8607.91 - - De locomotivas ou de locotratores
8607.99 - - Outras

Esta posição abrange o conjunto de partes de veículos ferroviários ou semelhantes, **desde que** satisfaçam às **duas** seguintes condições:

1º) Serem reconhecíveis como destinados exclusiva ou principalmente aos veículos desta espécie.
2º) Não serem excluídas pelas Notas da Seção XVII.

Entre as partes de veículos ferroviários, ou semelhantes, citam-se:

1) Os *bogies* (truques), de dois ou mais eixos, e os bísseis constituídos por um chassi montado num eixo único.
2) Os eixos retilíneos ou em forma de cotovelo, que podem apresentar-se montados ou desmontados.
3) As rodas e respectivas partes (aros, bandas de rodagem, virolas, centros, etc.).
4) As caixas de eixos, também chamadas caixas de óleo ou caixas de graxa, e suas partes, por exemplo, os corpos de caixas.
5) Os dispositivos de travagem, de qualquer espécie, que compreendam:
   a) Os freios (travões) manuais, comandados diretamente de cada um dos veículos (freios de alavanca e freios de parafuso).
   b) Os freios (travões) contínuos, com um único controle para todos os vagões da composição; distinguem-se entre eles os freios a ar comprimido e os freios a vácuo.
   c) As partes desses dispositivos de travagem, tais como sapatas, cilindros, alavancas de freios manuais, etc.
6) Os pára-choques.
7) Os ganchos, barras de tração e outros sistemas de engate de parafusos ou de correntes; certos dispositivos de engate podem ser automáticos.
8) Os chassis e suas partes constitutivas: travessas, longarinas, chapas de proteção, etc., chassis monoblocos moldados em uma só peça.
9) Os foles de intercirculação, incluídas as pontes de passagem.
10) As caixas de litorinas (automotoras), de vagões, de vagonetes ou de tênderes, **não** montadas em chassis, bem como as partes de carroçarias, tais como portas e portinholas, divisórias, paredes com dobradiças para vagões-zorras, balaústres, degraus, reservatórios de água para tênderes.
11) Os tubos providos de cabeças de ligação para aquecimento e travagem.
12) Os dispositivos antichoque hidráulicos, que se destinam a ser montados nos *bogies* (truques).

Convém assinalar que permanecem incluídos na Seção XV os perfis, chapas e outros elementos constitutivos de caixas, os tubos e canos, etc., de metais comuns, quando o trabalho a que tenham sido submetidos não os tenham transformado manifestamente em partes reconhecíveis de veículos ferroviários ou semelhantes.

86.08 - Material fixo de vias férreas ou semelhantes; aparelhos mecânicos (incluídos os eletromecânicos) de sinalização, de segurança, de controle ou de comando para vias férreas ou semelhantes, rodoviárias ou fluviais, para áreas ou parques de estacionamento, instalações portuárias ou para aeródromos; suas partes.

A.- **MATERIAL FIXO DE VIAS FÉRREAS OU SEMELHANTES**

Pertencem a este grupo, essencialmente:

1) As **vias montadas**, isto é, aquelas cujos trilhos (carris) já estão fixados aos dormentes ou suportes semelhantes. Essas montagens se apresentam, geralmente, sob forma de cruzamentos, desvios, agulhas, seções curvas ou retas, etc.

2) As **placas e pontes giratórias (viradores)**, mesmo acionadas eletricamente, constituídas por uma plataforma circular, móvel em torno de um eixo e cujo plano superior, equipado com trilhos (carris), se encontra ao nível das vias férreas onde operam. Nas pontes giratórias (viradores), em especial, a carga distribui-se por três pontos: o pivô central e dois rolamentos situados em cada uma das extremidades da ponte (virador).

   Estes aparelhos permitem a mudança de via ou de direção do material rolante. Alguns deles, principalmente os utilizados em vias de bitola estreita são manobrados manualmente e são chamados "descarrilhadores".

   Esta posição **não abrange** os transbordadores de locomotivas ou de vagões, que se destinam apenas a deslocar veículos de uma via férrea para outra. Esses transbordadores, bem como outros aparelhos de movimentação de material rolante (basculadores de vagões e máquinas de empurrar vagões, por exemplo), incluem-se na **posição 84.28**.

3) Os **batentes ou amortecedores de choques**, dispositivos de paragem, hidráulicos ou de molas, colocados na extremidade das vias férreas para amortecimento do choque do material rolante nos casos em que seja atingido o final da via. Destinam-se a ser instalados em blocos de alvenaria (terminais de estação, por exemplo) ou fixados a armações resistentes (em pátios de manobra, etc.).

4) Os **gabaritos**, construções metálicas em forma de arco que permitem assegurar que os trens (comboios) que os transpõem não ultrapassem as cotas máximas, em altura ou em largura, permitidas pela via a percorrer.

Esta posição **não compreende**, contudo, os dormentes de madeira (**posição 44.06**), os dormentes de concreto (betão) (**posição 68.10**) nem os dormentes, trilhos (carris) ou quaisquer outros elementos de construção das vias férreas, de ferro ou de aço, incluídos na **posição 73.02** (ver a Nota Explicativa dessa posição).

Os pórticos e as colunas ou torres que sirvam de suporte aos cabos elétricos não se consideram material fixo para vias férreas e classificam-se segundo a matéria constitutiva (**posições 68.10**, **73.08**, etc., conforme o caso).

B.- APARELHOS MECÂNICOS (INCLUÍDOS OS ELETROMECÂNICOS) DE SINALIZAÇÃO, DE SEGURANÇA, DE CONTROLE OU DE COMANDO PARA VIAS FÉRREAS OU SEMELHANTES, RODOVIÁRIAS OU FLUVIAIS, ÁREAS OU PARQUES DE ESTACIONAMENTO, INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS OU PARA AERÓDROMOS

Este grupo compreende, essencialmente, os aparelhos, geralmente comandados à distância, em que o sinal ou sistemas de agulhas são acionados de um ponto de comando por meio de alavancas, manivelas, engrenagens, correntes, cabos, etc., ou de dispositivos hidropneumáticos ou motores elétricos. Os aparelhos de comando eletropneumático, utilizados especialmente em ferrovias, incluem-se também nesta posição. Estes aparelhos permitem acionar os sinais ou sistemas de agulhas por meio de um motor pneumático, enquanto uma válvula eletromagnética comandada desde o painel elétrico da cabine de fiscalização, regula a admissão e escape de ar do cilindro do motor. O sinal e respectivo dispositivo de comando pneumático são considerados aparelhos mecânicos classificados na presente posição, enquanto o quadro elétrico de comando inclui-se no **Capítulo 85**.

Observe-se que somente os aparelhos de sinalização que possam apresentar vários aspectos diferentes - dos quais cada um traduz uma dada instrução ao veículo - incluem-se aqui. São portanto **excluídos** da presente posição os sinais para quaisquer vias de comunicação (sinais ferroviários, rodoviários, etc.) desprovidos de qualquer mecanismo, que constituem simples painéis de sinalização, como, por exemplo, os que indicam limites de velocidade máxima, as direções a seguir e os indicadores de nível, etc. Estes últimos classificam-se conforme a matéria constitutiva (**posições 44.21** ou **83.10**, por exemplo).

Desde que acionados mecânica ou eletromecanicamente, este grupo abrange os seguintes aparelhos e dispositivos:

1) O **equipamento de cabine de sinalização**, que constitua uma aparelhagem de manobra completa, instalada num alicerce, composto de uma série de alavancas de comando, com polias, hastes de comando, cabos, etc. Em geral, utilizam-se dispositivos de bloqueio para evitar erros no comando dos sinais ou sistemas de agulhas.

2) Os **semáforos, placas e discos giratórios**, os **pórticos ou colunas ou torres completos de sinalização**.

3) As **alavancas de comando fixadas aos sinais**, e utilizadas para conectar dois sinais interdependentes.

4) Os **dispositivos mecânicos de alavanca, de manivela, de pedal**, dispostos junto à via para acionar os sistemas de agulhas, os sinais, etc.

5) Os **indicadores de sistemas de agulhas** acionados pelo movimento das próprias agulhas, movimentos estes que são retransmitidos à cabine de sinalização de maneira a prevenir o pessoal de execução que a agulha se encontra na posição desejada.

6) Os **aparelhos de segurança dos sistemas de agulhas**, dispositivos fixados à via férrea e que asseguram automaticamente, pela passagem do trem (comboio), o bloqueio das agulhas de maneira que não possam ser manobradas da cabine de sinalização durante a passagem.

7) Os **redutores de velocidade** para vagões, utilizados em particular nos pátios de manobra. Consistem, geralmente, em trilhos-freios (carris-travões) de comando hidráulico ou pneumático instalados em ambos os lados dos trilhos (carris) e que atuam sobre as rodas do material rolante como se fossem um freio.

8) Os **descarriladores e dispositivos de bloqueio**. Estes aparelhos tanto podem ser afastados da via férrea para permitir a passagem de um vagão, como podem ser colocados sobre os trilhos para bloquear ou descarrilar o vagão.

9) Os **sistemas para parar trens (comboios)**, geralmente constituídos por um dispositivo em forma de T colocado ao longo da via férrea e acionado por ar comprimido. Este dispositivo, ligado a um sinal, ergue-se quando este se encontra na posição "perigo", acionando, assim, à passagem de uma composição ferroviária, uma alavanca de comando dos freios (travões).

10) Os **aparelhos automáticos contra nevoeiro**. Estes dispositivos, geralmente de comando pneumático, colocam automaticamente sobre a via férrea petardos de sinalização, cada vez que um sinal indica

"perigo".

11) Os **dispositivos de comando para manobra de cancelas de passagens de nível**, que consistem, na maioria das vezes, em manivelas e transmissões acionadas manualmente, ou num sistema de alavancas manobradas da cabine do sistema de agulha, como no caso dos sinais ou dos sistemas de agulhas.

    As cancelas de passagens de nível seguem, ao contrário, o regime da matéria constitutiva (**posição 73.08**, se forem de ferro ou aço, ou **posição 44.21**, se forem de madeira), enquanto os sinais mecânicos ou eletromecânicos que indicam se a cancela está aberta ou fechada incluem-se nesta posição.

12) Os **postes de sinais** acionados manual ou eletromecanicamente para regular a circulação rodoviária ou marítima.

PARTES

Esta posição abrange as partes reconhecíveis do material e aparelhos acima mencionados, por exemplo, as plataformas de placas e pontes giratórias, os braços e discos de sinais, as alavancas de comando, as caixas de bloqueio.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) As correntes e outras partes ou acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, de metais comuns (**Seção XV**) ou de plásticos (**Capítulo 39**); o material de uso geral (tais como cabos e varetas) e as construções metálicas, bem como as partes dessas construções, que se incluem na **Seção XV**. Note-se que os cabos e varetas ou barras dos sistemas de agulhas que, passando sob os trilhos (carris), ligam o mecanismo de manobra da agulha colocado à margem da via férrea às pontas das agulhas, incluem-se, bem como outros elementos fixos de vias férreas, de ferro ou de aço, na **posição 73.02**.

b) As lâmpadas de sinalização (**posições 85.30** ou **94.05**).

c) As sirenes, cornetas de nevoeiro e outros dispositivos acústicos de sinalização, que seguem o seu próprio regime.

d) Os aparelhos de sinalização instalados a bordo de veículos, embarcações, etc., e, especialmente, os dispositivos de alarme para trens (comboios) ou para embarcações, que seguem o seu próprio regime.

86.09 - Contêineres (contentores*), incluídos os de transporte de fluidos, especialmente concebidos e equipados para um ou vários meios de transporte.

Os contêineres (contentores) são caixas especiais concebidas e equipadas para poderem ser transportadas em um ou mais meios de transporte (especialmente ferroviário, rodoviário, aquático ou aéreo). São providos de dispositivos (ganchos, anéis, suportes, roldanas, etc.) para facilitar a movimentação e fixação da carga a bordo do veículo terrestre, do veículo aéreo ou do barco. Prestam-se ao transporte "porta-a-porta" de mercadorias sem troca de embalagem desde o ponto de partida até o local de chegada. São de construção sólida, de maneira a permitir o uso repetido.

O tipo mais comum, de madeira ou de metal, consiste numa grande caixa provida de portas ou de painéis laterais desmontáveis.

Entre os principais tipos de contêineres (contentores), citam-se:

1) Os contêineres (contentores) especialmente adaptados para o transporte de mudanças.

2) Os contêineres (contentores) isotérmicos, para gêneros alimentícios ou mercadorias perecíveis.

3) Os contêineres (contentores) para transporte de fluidos, geralmente de forma cilíndrica, para transporte de líquidos ou gases; estes contêineres (contentores) só se classificam aqui **quando** montados sobre um suporte que permita acomodá-los sobre um veículo qualquer. Apresentados de forma diferente, seguem o regime da matéria constitutiva.

4) Os contêineres (contentores) abertos, usados no transporte de granéis (carvão, minérios, pedras de calçamento, tijolos, telhas, etc.). A fim de facilitar o descarregamento, os fundos ou as paredes laterais são muitas vezes providos de dobradiças.

5) Os contêineres (contentores) para transporte de mercadorias especiais, tais como artefatos de vidro, artefatos de cerâmica, animais vivos.

A capacidade dos contêineres (contentores) varia geralmente entre 4 e 145 m^3. No entanto, há outros menores, mas a sua capacidade, normalmente, não é inferior a 1 m^3.

Excluem-se desta posição:

a) As caixas de qualquer espécie que, embora destinadas ao transporte "porta-a-porta" das mercadorias, não tenham sido especialmente concebidas para serem fixadas ou amarradas a um veículo terrestre, um veículo aéreo ou um barco. Estas embalagens seguem o regime da matéria constitutiva.

b) Os reboques rodoferroviários (*road-rail*) que se destinem principalmente a circular em rodovias, mas concebidos para serem transportados em vagões especiais providos de trilhos-guias (carris-guias) (**posição 87.16**).

Capítulo 87

Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios

Notas.

1.- O presente Capítulo não compreende os veículos concebidos para circular unicamente sobre vias férreas.

2.- Consideram-se **tratores**, na acepção do presente Capítulo, os veículos motores essencialmente concebidos para puxar ou empurrar instrumentos, veículos ou cargas, mesmo que apresentem certos dispositivos acessórios que permitam o transporte de ferramentas, sementes, adubos, etc., relacionados com o seu uso principal.

    Os instrumentos e órgãos de trabalho concebidos para equipar os tratores da posição 87.01, enquanto material intercambiável, seguem o seu regime próprio, mesmo apresentados com o trator, quer estejam ou não montados neste.

3.- Os chassis de veículos automóveis, quando providos de cabina, classificam-se nas posições 87.02 a 87.04 e não na posição 87.06.

4.- A posição 87.12 compreende todas as bicicletas para crianças. Os outros ciclos para crianças classificam-se na posição 95.03.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Com exceção de algumas máquinas móveis que se classificam na **Seção XVI** (ver a este respeito as Notas

Explicativas das posições 87.01, 87.05 e 87.16) o presente Capítulo compreende o conjunto dos veículos terrestres. Classificam-se, portanto, neste Capítulo:

1) Os tratores (posição 87.01).

2) Os veículos automóveis para transporte de pessoas (posições 87.02 e 87.03), de mercadorias (posição 87.04) ou para usos especiais (posição 87.05).

3) Os veículos automóveis, sem dispositivo de elevação, dos tipos utilizados em fábricas, armazéns, portos ou aeroportos, para transporte de mercadorias a curtas distâncias, e os carros-tratores dos tipos utilizados nas estações ferroviárias (posição 87.09).

4) Os veículos automóveis blindados de combate (posição 87.10).

5) As motocicletas e os carros laterais; os ciclos e as cadeiras de rodas e outros veículos para inválidos, com ou sem motor (posições 87.11 a 87.13).

6) Carrinhos e veículos semelhantes para transporte de crianças (posição 87.15).

7) Os reboques e semi-reboques para quaisquer veículos e outros veículos não autopropulsores concebidos quer para serem rebocados por outros veículos, quer para serem puxados ou empurrados manualmente, ou ainda para serem puxados por animais (posição 87.16).

Classificam-se também neste Capítulo os veículos de colchão (almofada) de ar concebidos para se deslocarem sobre terra firme ou indiferentemente sobre terra firme e algumas superfícies aquáticas (pântanos, etc.) (ver a Nota 5 da Seção XVII).

Os **veículos incompletos ou inacabados** classificam-se como os veículos completos ou acabados **desde que** apresentem as características essenciais destes (Regra Geral Interpretativa 2 a)). Consideram-se como tais, especialmente:

A) Um veículo automóvel simplesmente desprovido de suas rodas ou pneumáticos e de sua bateria de acumuladores.

B) Um veículo automóvel sem seu motor ou cujo interior esteja por acabar.

C) Um ciclo sem selim e sem pneumáticos.

Este Capítulo compreende também as partes e acessórios reconhecíveis como sendo **exclusiva ou principalmente** destinados aos veículos nele incluídos, **desde que** não sejam excluídos pelas Notas da Seção XVII (ver as Considerações Gerais correspondentes).

*
* *

Os veículos automóveis anfíbios são classificados no presente Capítulo. Todavia, os veículos aéreos especialmente concebidos para se utilizarem também como veículos terrestres, são considerados veículos aéreos (**posição 88.02**).

Excluem-se também deste Capítulo:

a) Os veículos e partes de veículos seccionados, concebidos para demonstração, não suscetíveis de outras utilizações (**posição 90.23**).

b) Os carros e veículos de rodas para divertimento de crianças, bem como os ciclos (exceto as bicicletas) para crianças (**posição 95.03**).

c) O material para esportes de inverno (neve ou gelo) tais como os tobogãs, pequenos trenós, trenós articulados, etc. (**posição 95.06**).

d) Os veículos especialmente concebidos para carrosséis ou em outras diversões de parques e feiras (**posição 95.08**).

87.01 - Tratores (exceto os carros-tratores da posição 87.09) (+).

8701.10 - Motocultores

8701.20 - Tratores rodoviários para semi-reboques

8701.30 - Tratores de lagartas

8701.90 - Outros

Consideram-se **tratores**, na acepção da presente posição, os veículos motores com rodas ou com lagartas concebidos essencialmente para puxar ou empurrar outras máquinas, veículos ou cargas. No entanto, podem possuir uma plataforma acessória ou um dispositivo semelhante que, relacionado com seu uso principal, permita o transporte de ferramentas, sementes, adubos, etc., ou também podem possuir dispositivos acessórios para receber órgãos de trabalho.

Contudo, **não se consideram** tratores, na acepção da posição 87.01, as infraestruturas motrizes especialmente concebidas, construídas ou reformadas para constituir uma parte integrante de um instrumento, aparelho ou outra máquina, destinado a realizar um trabalho, tal como elevação, escavação, nivelamento, etc., mesmo que para executar este trabalho a infraestrutura utilize a tração ou a impulsão.

Com exceção dos carros-tratores, do tipo utilizado nas estações ferroviárias, da **posição 87.09**, a presente posição compreende os tratores de todos os tipos e para todos os usos (tratores agrícolas, florestais, rodoviários, para obras públicas, tratores-guinchos, etc.), qualquer que seja a fonte de energia que os acione (motor de pistão de ignição por centelha (faísca) ou por compressão, elétrico, etc.). Compreende também os tratores que possam circular simultaneamente sobre trilhos (carris) e em rodovias, **mas não** os concebidos exclusivamente para circular sobre trilhos (carris), que seguem o regime dos locotratores.

Os veículos incluídos aqui são geralmente providos de carroçaria ou serem dotados de uma cabina de condução ou de assentos para os operadores. Podem, por outro lado, ser equipados com uma caixa de ferramentas, com um dispositivo que permita elevar ou abaixar as ferramentas de trabalho, com um dispositivo de engate para reboques ou semi-reboques (especialmente nos tratores e semelhantes) ou de uma tomada de força que permita transmitir a força do motor a diversas máquinas (debulhadoras, serras circulares, etc).

O chassi dos tratores encontra-se quer montado sobre rodas, quer sobre lagartas, quer sobre rodas e lagartas; neste último caso, o eixo diretor dianteiro é o único a ser equipado com rodas.

Classificam-se também na presente posição os **motocultores**, verdadeiros pequenos tratores agrícolas, que possuem um único eixo motor, de uma ou duas rodas, e que se destinam, como os tratores propriamente ditos, a utilizar ferramentas ou máquinas intercambiáveis, que podem ser acionadas, se for o caso, por meio de uma tomada de força de uso geral. São geralmente desprovidos de assentos e neste caso, são guiados manualmente ou por meio de dois manípulos. Todavia, alguns tipos podem ser providos de carrinho traseiro, com uma ou duas rodas e um assento para o condutor.

Instrumentos de concepção semelhantes são utilizados na indústria.

Esta posição compreende também os tratores equipados com guinchos ou cabrestantes (denominados **tratores-guinchos**) que permitem, por exemplo, quer a retirada de veículos atolados, quer o arranque ou o arrastamento de árvores ou ainda o reboque a distância de instrumentos agrícolas.

A presente posição compreende também os tratores de chassi elevado (tratores de pórticos) utilizados nas

vinhas ou nos viveiros de plantas, por exemplo).

*
* *

Excluem-se ainda desta posição os caminhões de socorro equipados de guindastes, cábreas, guinchos, etc. (**posição 87.05**).

TRATORES COMBINADOS COM OUTROS INSTRUMENTOS

Deve notar-se que as máquinas agrícolas destinadas a serem utilizadas com um trator ou um motocultor, como equipamento intercambiável, puxado ou empurrado (arado, grade, enxada, etc.), seguem seu regime próprio, mesmo que se apresentem montados no trator, caso em que apenas o trator se classifica na presente posição.

Os tratores e os instrumentos de trabalho industriais são classificados também separadamente, quando se trata de tratores concebidos essencialmente para puxar ou empurrar outros instrumentos, veículos ou cargas, mas equipados como os tratores agrícolas, com dispositivos simples que permitam manobrar (elevar, baixar, etc.) os órgãos de trabalho. Neste caso, os órgãos de trabalho intercambiáveis **seguem seu regime próprio**, mesmo que se apresentem com o trator, quer estejam ou não montados neste, enquanto que os tratores com seus dispositivos que permitem manobrar os órgãos de trabalho classificam-se na presente posição.

Quanto aos caminhões-automóveis articulados de semi-reboque, bem como os tratores com semi-reboque e os tratores de grande potência a que se engatam, à maneira dos tratores de semi-reboque, instrumentos de trabalho do Capítulo 84, o elemento trator classifica-se na presente posição e o semi-reboque ou instrumento de trabalho na posição que lhe é própria.

Pelo contrário, **excluem-se** da presente posição as infraestruturas destinadas a servir de parte motriz aos instrumentos, aparelhos e máquinas incluídos, por exemplo, nas **posições 84.25**, **84.26**, **84.29**, **84.30**, **84.32**, em que a mencionada infraestrutura motriz, os dispositivos de comando, os órgãos de trabalho, bem como seus dispositivos de manobra são especialmente concebidos uns para os outros de modo a formar um conjunto mecânico homogêneo. Este seria o caso especialmente das pás-carregadoras, dos *bulldozers*, das motocharruas.

Em geral, a estrutura e a construção do conjunto (forma, chassi, dispositivo para deslocamento, etc.) permitem distinguir as infraestruturas motrizes que constituem parte integrante de um instrumento, de um aparelho ou de uma máquina destinada a executar um trabalho de movimentação, de terraplenagem, etc., dos tratores da presente posição. Todavia, quando se trata de uma infraestrutura do tipo trator, devem ser consideradas diversas características técnicas que incidem essencialmente na estrutura do conjunto e no equipamento especialmente concebido para executar outros trabalhos além da tração ou do empuxo. É por esta movimentação que as infraestruturas motrizes **excluídas** da presente posição possuem elementos robustos (tais como blocos, placas, vigas, quadros de elevação, bases para guindastes e pontes giratórias, etc.) que fazem parte do esqueleto chassi-carroçaria ou que neste são fixados geralmente por soldadura; esses elementos destinam-se a receber os dispositivos de manobra necessários aos órgãos de trabalho. Essas infraestruturas podem ainda possuir vários elementos típicos, a saber: dispositivos de alto rendimento, de sistema hidráulico incorporado, para manobra dos órgãos de trabalho; caixas de marchas (velocidades) especiais nas quais, por exemplo, a maior velocidade da marcha a ré (marcha-atrás*) é igual ou superior à maior velocidade da marcha avante (marcha em frente*); embreagem hidráulica e conversor de torque (torção); contra-peso para equilibrar os instrumentos de trabalho; lagartas mais longas para aumentar a estabilidade; armação especial equipada com motor traseiro; etc.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposição 8701.10

Ver a Nota Explicativa da posição 87.01, sexto e sétimo parágrafos.

Subposição 8701.30

Classificam-se também nesta Subposição os tratores mistos (de lagartas e de rodas).

87.02 - Veículos automóveis para transporte de dez pessoas ou mais, incluído o motorista.

8702.10 - Com motor de pistão, de ignição por compressão (diesel ou semidiesel)

8702.90 - Outros

A presente posição compreende todos os veículos automóveis concebidos para transportar dez ou mais pessoas, incluído o motorista (condutor*).

Podem citar-se como incluídos nesta posição, os ônibus (autocarros*) urbanos e interurbanos, os trolebus (veículos que captam a corrente elétrica necessária a seu funcionamento de uma linha aérea de distribuição), incluídos os girobus, cujo princípio de funcionamento se baseia na acumulação de energia cinética num volante que gira a grande velocidade e restitui em seguida esta energia a um gerador elétrico que alimenta o motor de tração.

Classificam-se também aqui os ônibus (autocarros*) interurbanos transformados em litorinas (automotoras) autônomas por simples substituição das rodas e bloqueio de direção, permanecendo o mesmo motor.

87.03 - Automóveis de passageiros e outros veículos automóveis principalmente concebidos para transporte de pessoas (exceto os da posição 87.02), incluídos os veículos de uso misto ("station wagons") e os automóveis de corrida.

8703.10 - Veículos especialmente concebidos para se deslocar sobre a neve; veículos especiais para transporte de pessoas nos campos de golfe e veículos semelhantes

8703.2 - Outros veículos com motor de pistão alternativo, de ignição por centelha (faísca*):

8703.21 - - De cilindrada não superior a 1.000cm^3

8703.22 - - De cilindrada superior a 1.000cm^3, mas não superior a 1.500cm^3

8703.23 - - De cilindrada superior a 1.500cm^3, mas não superior a 3.000cm^3

8703.24 - - De cilindrada superior a 3.000cm^3

8703.3 - Outros veículos, com motor de pistão, de ignição por compressão (diesel ou semidiesel):

8703.31 - - De cilindrada não superior a 1.500cm^3

8703.32 - - De cilindrada superior a 1.500cm^3 mas não superior a 2.500cm^3

8703.33 - - De cilindrada superior a 2.500cm^3

8703.90 - Outros

Com exceção dos veículos automóveis para o transporte de pessoas incluídos na **posição 87.02**, a presente posição compreende os veículos automóveis de qualquer tipo, incluídos os veículos automóveis anfíbios para o transporte de pessoas, qualquer que seja o motor que os acione (motor de pistão, de ignição por centelha (faísca) ou por compressão, elétrico, turbina a gás, etc.).

Esta posição compreende também os veículos leves, de três rodas, de construção mais simples, tais como:

– os que utilizam motores e rodas de motocicletas, etc., que, pela sua estrutura mecânica, apresentam as características de veículos automóveis propriamente ditos: presença de uma direção do tipo das utilizadas em automóveis ou, simultaneamente, de uma marcha a ré (marcha-atrás*) e de um diferencial;

– os montados sobre um chassi em forma de T, cujas duas rodas traseiras são acionadas por motores elétricos separados, alimentados por baterias. Estes veículos são geralmente comandados por uma alavanca central única que permite, por um lado, o arranque e a aceleração ou a redução de velocidade, a parada e a marcha a ré (marcha-atrás*) e, por outro lado, a manobra à direita ou à esquerda, mediante a aplicação de um torque (torção) diferencial sobre as rodas motoras, ou por meio de comando da roda dianteira.

Os veículos incluídos aqui podem ser montados quer sobre rodas, quer sobre lagartas (autolagartas).

Classificam-se na presente posição, entre outros:

1) Os **automóveis de passageiros, incluídos os de praça, ou de esporte (carros de corrida)**.

2) Os **veículos de transporte especializado**, tais como as ambulâncias, carros celulares, carros funerários.

3) Os **veículos para acampamento** (**mini-caravanas***) ("carros-casa", *trailers* (caravanas motoras*), etc.), veículos para o transporte de pessoas especialmente equipados para assegurar o seu alojamento (camas, cozinha, sanitários, etc.).

4) Os **veículos especialmente concebidos para se deslocarem sobre a neve** (automóveis para neve, motociclos para neve, por exemplo).

5) Os **veículos especiais para o transporte de pessoas nos campos de golfe e veículos semelhantes**.

6) Os **veículos de quatro rodas**, com chassi tubular, munidos de um sistema de direção do tipo automóvel, baseado, por exemplo, no princípio de Ackerman.

Entendem-se por veículos de **uso misto** (*break* ou *station wagons*), na acepção da presente posição, os veículos com nove lugares sentados no máximo (incluído o do motorista), cujo interior pode ser utilizado, sem modificação da estrutura, tanto para o transporte de pessoas como para o de mercadorias.

A classificação de certos veículos automóveis na presente posição é determinada por certas características que indicam que são principalmente concebidos para o transporte de pessoas e não para o de mercadorias (**posição 87.04**). Estas características são especialmente úteis para determinar a classificação dos veículos automóveis em que o peso bruto é geralmente inferior a 5 toneladas, que apresentem um único espaço interior fechado compreendendo uma parte reservada ao condutor e aos passageiros e uma outra parte podendo ser utilizada para o transporte de pessoas e de mercadorias. Estão incluídos nessa categoria de veículos automóveis os geralmente denominados por veículos polivalentes (por exemplo, veículos do tipo furgão, veículos do tipo picape e certos veículos utilitários esportivos). Os elementos abaixo reportam-se às características de concepção que geralmente possuem os veículos desta espécie e que se incluem na presente posição:

a) Presença de assentos permanentes com dispositivos de segurança (por exemplo, cintos de segurança ou pontos de ancoragem e acessórios destinados a instalá-los) para cada pessoa ou de pontos de ancoragem permanentes e acessórios destinados à instalação dos assentos e dos dispositivos de segurança na parte traseira situada atrás do condutor e dos passageiros. Estes assentos podem ser fixos, rebatíveis ou ainda retirados dos pontos de ancoragem;

b) Presença de janelas nos dois painéis laterais traseiros;

c) Presença de uma ou várias portas deslizantes, normais ou basculantes, com janelas, nos painéis laterais ou na traseira;

d) Ausência de painel ou barreira permanente entre o habitáculo e a parte traseira, podendo ser utilizado para o transporte de pessoas ou de mercadorias;

e) Presença em todo o interior do veículo de elementos de conforto, de elementos de acabamento interior e de acessórios semelhantes aos que se encontram nos habitáculos dos automóveis de passageiros (por exemplo, tapetes, ventilação, iluminação interior, cinzeiros).

Os veículos especialmente concebidos para parques e feiras, especialmente os *auto-scooters*, são classificados na **posição 95.08**.

87.04 - Veículos automóveis para transporte de mercadorias (+)**.**

8704.10 - "Dumpers" concebidos para serem utilizados fora de rodovias

8704.2 - Outros, com motor de pistão, de ignição por compressão (diesel ou semidiesel):

8704.21 - - De peso em carga máxima (peso bruto*) não superior a 5 toneladas

8704.22 - - De peso em carga máxima (peso bruto*) superior a 5 toneladas, mas não superior a 20 toneladas

8704.23 - - De peso em carga máxima (peso bruto*) superior a 20 toneladas

8704.3 - Outros, com motor de pistão, de ignição por centelha (faísca*):

8704.31 - - De peso em carga máxima (peso bruto*) não superior a 5 toneladas

8704.32 - - De peso em carga máxima (peso bruto*) superior a 5 toneladas

8704.90 - Outros

A presente posição compreende especialmente:

Os caminhões e camionetas comuns (de plataforma, com toldos, fechados, etc.), os veículos para entrega de qualquer tipo, os veículos para mudanças, os caminhões para descarga automática (de caixa basculante, etc.), os caminhões-tanques mesmo equipados com bombas, os caminhões-frigoríficos e os caminhões-isotérmicos, os caminhões com pranchas sobrepostas para o transporte de garrafões de ácido, botijões de gás butano, etc., os caminhões de plataforma rebaixada e rampas de acesso para o transporte de material pesado (carros de combate, máquinas de elevação ou de terraplenagem, transformadores elétricos, etc.), os caminhões especialmente concebidos para transporte de concreto (betão) **excluídos** os

caminhões-betoneiras da **posição 87.05**, etc., os caminhões para lixo, mesmo que possuam dispositivos para carregamento, compactação, umidificação, etc.

A classificação de certos veículos automóveis na presente posição é determinada por certas características que indicam que são concebidos para o transporte de mercadorias e não para o de pessoas (**posição 87.03**). Estas características são especialmente úteis para determinar a classificação dos veículos automóveis em que o peso bruto é geralmente inferior a 5 toneladas, que apresentem, quer uma parte traseira separada fechada, quer uma plataforma traseira aberta, utilizada geralmente para o transporte de mercadorias; estes veículos podem ser munidos, na parte traseira, de assentos do tipo banco, sem cintos de segurança nem pontos de amarração, nem acomodações para os passageiros, que são rebatíveis para as laterais afim de permitir a utilização completa da plataforma para o transporte de mercadorias. Esta categoria de veículos automóveis compreende, especialmente, os denominados geralmente por veículos polivalentes (por exemplo, veículos do tipo furgão, veículos do tipo picape e certos veículos utilitários esportivos). Os elementos que seguem reportam-se às características de concepção que os veículos desta espécie geralmente possuem e que se incluem na presente posição:

a) Presença de assentos do tipo banco sem dispositivos de segurança (por exemplo, cintos de segurança ou pontos de ancoragem e acessórios destinados a instalá-los) nem acomodações para os passageiros na parte traseira, atrás da parte reservada ao condutor e aos passageiros. Estes assentos podem, geralmente, ser rebatidos a fim de permitir a utilização completa, para o transporte de mercadorias, do espaço interior traseiro (veículos do tipo furgão) ou da plataforma separada (veículos do tipo picape);

b) Presença de uma cabine separada para o condutor e os passageiros, bem como de uma plataforma aberta separada munida de laterais fixas e de uma tampa traseira rebatível (veículos do tipo picape);

c) Ausência de janela nos dois painéis laterais traseiros; presença de uma ou várias portas deslizantes, normais ou basculantes, sem janelas, nos painéis laterais ou na traseira, a fim de permitir a carga e a descarga das mercadorias (veículos do tipo furgão);

d) Presença de painel ou barreira permanente entre o habitáculo e a parte traseira;

e) Ausência de elementos de conforto, de elementos de acabamento interior e de acessórios na plataforma de carga semelhantes aos que se encontram nos habitáculos dos automóveis de passageiros (por exemplo, tapetes, ventilação, iluminação interior, cinzeiros).

Classificam-se também nesta posição:

1) Os ***dumpers***, que são veículos de construção robusta, com caçamba (caixa) basculante ou com fundo móvel, concebidos para o transporte de entulho ou de materiais diversos. Estes veículos, de chassi rígido ou articulado, geralmente equipados com rodas tipo fora-de-estrada (todo-terreno*), podem circular em solos moles. Este grupo compreende tanto os veículos pesados como os leves; estes últimos apresentam, às vezes, a particularidade de possuir um assento giratório, dois assentos opostos ou dois volantes de direção, que permitem a condução de frente para a caçamba, para melhor regular a descarga.

2) Os **caminhões vai-vem**, que se utilizam nas galerias de minas para efetuar o transporte de carvões e minérios entre os maquinismos de corte e as correias transportadoras. São veículos pesados de chassi rebaixado, montados sobre pneumáticos, acionados por motores elétricos ou de pistão de ignição por centelha (faísca) ou por compressão, e que asseguram automaticamente seu descarregamento pela translação do seu fundo móvel.

3) Os **veículos automóveis com dispositivos de auto-carregamento** que se efetua por meio de guinchos, empilhadores, etc., mas que são especialmente concebidos para o transporte.

4) Os **caminhões rodoferroviários (*road-rail*)** especialmente concebidos para circularem tanto sobre trilhos (carris) como em estrada. Estes veículos, cujas rodas pneumáticas circulam sobre trilhos (carris), são equipados, nas partes dianteira e traseira, com um dispositivo do tipo *diplory-guide* que desempenha o papel de um *bogie*; um macaco hidráulico levanta este elemento a fim de permitir que o veículo retorne a estrada.

Os chassis de veículos automóveis, com motor, que possuem uma cabina, também se classificam na presente posição.

*
* *

Excluem-se também da presente posição:

a) Os carros-pórticos que se utilizam em fábricas, armazéns, portos, aeroportos, etc., para movimentação de cargas compridas ou de contêineres (contentores) (**posição 84.26**).

b) Os carregadores-transportadores utilizados nas minas (**posição 84.29**).

c) As motocicletas, motonetas (*scooters*) e outros ciclos, de motor, equipados ou carroçados, para transporte de mercadorias, tais como as motocicletas de entrega, os triciclos, etc. (**posição 87.11**).

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposição 8704.10

Os *dumpers* desta Subposição distinguem-se geralmente dos outros veículos que se destinam ao transporte de mercadorias (em particular os caminhões de caçamba (caixa) basculante) pelo fato de apresentarem as seguintes características:

– uma caçamba (caixa) de chapa de aço, muito forte, cuja parede dianteira se prolonga sobre a cabine do condutor para assegurar sua proteção e cujo fundo se eleva, inteiramente ou em parte, para trás;

– em alguns casos, uma semi-cabina para o condutor;

– ausência de suspensão dos eixos;

– um dispositivo de travagem reforçado;

– uma velocidade máxima e um raio de ação limitados;

– pneus especiais para solos moles;

– a relação entre o peso do veículo vazio (tara) e a carga útil não é superior a 1:1,6, devido à sua robustez;

– uma caçamba (caixa) eventualmente aquecida pelos gases do escapamento, para evitar que os materiais adiram ou congelem.

Convém, todavia, notar que certos *dumpers* são especialmente concebidos para serem utilizados em minas ou túneis, como por exemplo os que possuam uma caçamba (caixa) de fundo móvel. Apresentam algumas das características acima mencionadas, mas não possuem cabinas, e a caçamba (caixa) não se prolonga para servir de proteção.

Subposições 8704.21, 8704.22, 8704.23, 8704.31 e 8704.32

O peso em carga máxima é o peso total máximo de circulação, especificado pelo fabricante. Este peso compreende: o peso do veículo, o peso da carga máxima prevista, o peso do condutor e o reservatório de combustível cheio.

87.05 - Veículos automóveis para usos especiais (por exemplo, auto-socorros, caminhões-guindastes (camiões-guindastes*), veículos de combate a incêndio, caminhões-betoneiras (camiões-betoneiras*), veículos para varrer, veículos para espalhar, veículos-oficinas, veículos radiológicos), exceto os concebidos principalmente para transporte de pessoas ou de mercadorias (+)**.**

8705.10 - Caminhões-guindastes (camiões-guindastes*)

8705.20 - Torres ("derricks") automóveis, para sondagem ou perfuração

8705.30 - Veículos de combate a incêndio

8705.40 - Caminhões-betoneiras (camiões-betoneiras*)

8705.90 - Outros

A presente posição compreende um conjunto de veículos automóveis, especialmente construídos ou transformados, equipados com dispositivos ou aparelhos diversos que os tornam apropriados **para desempenhar algumas funções diferentes do transporte propriamente dito**. Trata-se de veículos que **não** foram especialmente concebidos para o transporte de pessoas ou de mercadorias.

Podem citar-se como veículos que se classificam nesta posição:

1) Os auto-socorros constituídos por um chassi de caminhão ou camioneta, mesmo com plataforma, equipado com mecanismos de elevação, tais como guindaste não rotativos, cábreas, talhas, guinchos, concebidos para levantar e rebocar veículos avariados.

2) Os veículos-bombas, nos quais a bomba é geralmente acionada pelo motor do veículo, como por exemplo os veículos de combate a incêndios.

3) Os veículos escadas e os veículos de plataforma elevatória para conservação de linhas elétricas, de iluminação pública etc., bem como os veículos com plataforma e braços articulados (*travelling* ou *dollies*) para tomadas de vistas cinematográficas ou para televisão.

4) Os veículos utilizados para limpezas de ruas, praças públicas, sarjetas, pistas de aeródromos, etc., tais como os veículos para varrer, para regar, para varrer e regar e os que se destinam a aspirar lamas.

5) Os veículos para remover neve com **equipamento inamovível**. Trata-se de veículos automóveis **exclusivamente** concebidos para este uso, equipados geralmente com turbinas, pás giratórias, etc., acionadas quer pelo motor do veículo, quer por um motor distinto.

   Os equipamentos para remover a neve amovíveis, de qualquer tipo, classificam-se sempre na **posição 84.30**, mesmo que se apresentem montados sobre um veículo automóvel.

6) Os veículos para espalhar, aquecidos ou não, de quaisquer tipos e para quaisquer usos (mesmo agrícolas), providos de dispositivos para espalhar ou distribuir alcatrão, cascalho, etc.

7) Os caminhões-guindastes, não destinados ao transporte de mercadorias, constituídos por um chassi de veículo automóvel com cabina sobre o qual está instalado, em caráter permanente, um guindaste rotativo. **Excluem-se**, no entanto, os veículos automóveis da **posição 87.04** com dispositivos de auto-carregamento.

8) As torres (*derricks*) automóveis constituídas por um caminhão sobre o qual está montado um cavalete metálico vertical equipado com guinchos e outros mecanismos necessários para sondagem ou perfuração.

9) Os empilhadores, **com exceção** dos carros de movimentação empilhadores da **posição 84.27**, que possuem um garfo ou plataforma elevatória de carga, movidos geralmente pelo motor do veículo, e que deslizam ao longo de um suporte vertical. Os veículos automóveis que asseguram o seu próprio carregamento, por meio de guinchos, dispositivos empilhadores, etc., classificam-se, no entanto, na **posição 87.04**, **desde que** sejam essencialmente concebidos para o transporte de mercadorias e não para sua movimentação.

10) Os caminhões-betoneiras constituídos por um chassi de veículo automóvel com cabina, sobre o qual está montado, em caráter permanente, uma betoneira, suscetíveis de assegurar simultaneamente a fabricação e o transporte do concreto (betão).

11) Os grupos eletrogêneos automóveis, que se compõem de um veículo automóvel sobre o qual se instala um gerador elétrico movido pelo motor do veículo ou por um motor distinto.

12) Os caminhões radiológicos que possuem sala de exames, laboratório para revelação e aparelhagem completa para radiologia.

13) Os veículos cirúrgicos, incluídos os veículos odontológicos, que possuam sala de operações, equipamentos para anestesia e outros aparelhos cirúrgicos.

14) Os veículos-projetores equipados com um projetor luminoso montado sobre o veículo e cujo funcionamento é geralmente assegurado por um gerador elétrico, acionado pelo motor do veículo.

15) Os veículos para radiorreportagem.

16) Os veículos automóveis para transmissão (emissão) e recepção telegráficas, radiotelegráficas, radiotelefônicas; os veículos-radar.

17) Os veículos equipados com calculadoras que determinam automaticamente nos hipódromos, os produtos e as cotações de apostas.

18) Os veículos-laboratórios, para controle do trabalho de máquinas agrícolas, por exemplo.

19) Os caminhões equipados com aparelhos registradores que permitem determinar a potência de tração dos veículos automóveis que os rebocam.

20) Os caminhões-padarias com seu equipamento completo (amassadores, fornos, etc.), os veículos-cozinhas.

21) Os caminhões-oficinas equipados com máquinas e ferramentas diversas, dispositivos de soldadura, etc.

22) Os veículos-bancos, veículos-bibliotecas e os veículos preparados para exposição ou apresentação de mercadorias.

Excluem-se também da presente posição:

a) Os rolos compressores autopropulsores (**posição 84.29**).

b) Os rolos e cilindros de superfície lisa, agrícolas, acionados por meio de um motor (**posição 84.32**).

c) Os pequenos aparelhos móveis, de motor auxiliar, guiados por um indivíduo a pé, tais como as vassouras motorizadas para parques, jardins públicos, etc., os aparelhos que se utilizam para traçar tiras sinalizadoras em estradas ou em ruas (**posição 84.79**).

d) Os veículos para acampamento (mini-caravanas*) (**posição 87.03**).

CHASSIS DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS OU DE CAMINHÕES COMBINADOS COM INSTRUMENTOS DE TRABALHO

Deve notar-se que, para se incluir na presente posição um veículo que possua aparelhos de elevação ou de movimentação, máquinas de terraplenagem, de escavação ou de perfuração, etc., **deve** consistir em um verdadeiro chassi de veículo automóvel ou de caminhão que reúna nele próprio, no mínimo, os seguintes órgãos mecânicos: motor de propulsão, caixa e dispositivos de mudança de marchas (velocidades), órgãos de direção e de travagem.

Pelo contrário, permanecem classificados, por exemplo, nas **posições 84.26**, **84.29** e **84.30**, os aparelhos e máquinas autopropulsores (guindastes, escavadoras, etc.) em que um ou mais dos mecanismos de propulsão ou de comando acima mencionados se encontram reunidos na cabine da máquina de trabalho montados sobre um chassi com rodas ou lagartas, mesmo que o conjunto seja capaz de circular por estrada por seus próprios meios.

Do mesmo modo, seriam **excluídas** desta posição as máquinas autopropulsoras de rodas cujos chassis e instrumentos de trabalho sejam especialmente concebidos um para o outro de modo a formar um conjunto mecânico homogêneo (por exemplo, algumas niveladoras autopropulsoras denominadas "motoniveladoras" (*motor-graders*)). Neste caso, o instrumento de trabalho não está simplesmente montado sobre um chassi de veículo **automóvel**, mas inteiramente integrado a um chassi que não pode ser utilizado para outros fins e que pode possuir os mecanismos automóveis essenciais acima mencionados.

É preciso lembrar que os **veículos automóveis para remover neve com equipamento inamovível** são classificados sempre na presente posição.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 8705.10

Ver a Nota Explicativa da posição 87.05, item 7.

87.06 - Chassis com motor para os veículos automóveis das posições 87.01 a 87.05.

A presente posição inclui o conjunto do mecanismo motor, dos órgãos de transmissão ou de direção, dos eixos (com ou sem rodas), montados sobre o quadro do chassi ou sobre a estrutura não carroçada do conjunto monobloco (chassis-carroçaria (estrutura monocoque)) dos veículos automóveis das posições 87.01 a 87.05. Trata-se, com efeito, de veículos automóveis ou de tratores rodoviários não equipados com sua caixa (carroçaria), nem com sua cabina.

A presença do capô do motor, do pára-brisas, do pára-lamas (guarda-lamas*), dos estribos, do painel de instrumentos, mesmo equipado com seus instrumentos, não modifica, entretanto, a classificação destes chassis nesta posição. Classificam-se também aqui, quer sejam ou não equipados com seus pneus, dispositivos de carburação, acumuladores e outros dispositivos elétricos. Contudo, se da junção destes elementos resultar um trator ou um veículo completo ou praticamente completo, estes conjuntos **não se classificam** na presente posição.

Excluem-se também desta posição:

a) Os chassis com motor que possuam a sua cabina de condução mesmo incompleta (por exemplo, sem assento) (**posições 87.02 a 87.04**) (ver a Nota 3 do presente Capítulo).

b) Os chassis mesmo equipados com diversos órgãos mecânicos, mas sem motor (**posição 87.08**).

87.07 - Carroçarias para os veículos automóveis das posições 87.01 a 87.05, incluídas as cabinas.

8707.10 - Para os veículos da posição 87.03

8707.90 - Outras

Esta posição compreende as carroçarias, incluídas as cabinas, dos veículos automóveis das posições 87.01 a 87.05.

As carroçarias ou caixas constituem a parte que se monta sobre o chassi. Nos veículos sem chassi, elas próprias sustentam o mecanismo motor e os eixos; é também o caso das caixas (carroçarias) autoportantes (auto-contentoras) e dos conjuntos monoblocos (denominados ainda chassis-carroçarias) nos quais os elementos do quadro do chassi estão integrados na carroçaria.

Existe uma grande variedade de carroçarias, especiais para cada tipo de veículo a que se destinem (veículos para transportes de pessoas, caminhões, veículos especiais, etc.). Fabricam-se especialmente de aço, ligas leves, madeiras, plásticos.

Podem apresentar-se completamente equipadas, por exemplo, com todas as guarnições e acessórios diversos tais como quadros de bordo, assentos e almofadas, tapetes, caixas, porta-bagagens, acessórios elétricos.

Classificam-se também aqui as carroçarias incompletas, isto é, aquelas em que faltam alguns elementos (por exemplo, pára-brisas, portas) ou cuja guarnição interior ou exterior e a pintura não se encontram completamente acabadas.

As cabinas de condução separadas das caixas (carroçarias) (para caminhões, por exemplo), bem como as adaptáveis a tratores, também se classificam nesta posição.

87.08 - Partes e acessórios dos veículos automóveis das posições 87.01 a 87.05.

8708.10 - Pára-choques e suas partes

8708.2 - Outras partes e acessórios de carroçarias (incluídas as de cabinas):

8708.21 - - Cintos de segurança

8708.29 - - Outros

8708.30 - Freios (travões*) e servo-freios; suas partes

8708.40 - Caixas de marchas (caixas de velocidades*) e suas partes

8708.50 - Eixos de transmissão com diferencial, mesmo providos de outros órgãos de transmissão e eixos não motores; suas partes

8708.70 - Rodas, suas partes e acessórios

8708.80 - Sistemas de suspensão e suas partes (incluídos os amortecedores de suspensão)

8708.9 - Outras partes e acessórios:

8708.91 - - Radiadores e suas partes

8708.92 - - Silenciosos e tubos de escape; suas partes

8708.93 - - Embreagens (embraiagens*) e suas partes

8708.94 - - Volantes, barras e caixas, de direção; suas partes

8708.95 - - Bolsas infláveis (insufláveis*) de segurança com sistema de insuflação (“airbags"); suas partes

8708.99 - - Outros

A presente posição compreende o conjunto das partes e acessórios dos veículos automóveis das posições 87.01 a 87.05, **desde que**, entretanto, estas partes e acessórios satisfaçam às **duas** seguintes condições:

1º) Serem reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados aos veículos desta espécie.

2º) Não serem excluídos pelas Notas da Seção XVII (ver as Considerações Gerais desta Seção).

Entre estas partes e acessórios, podem citar-se:

A) Os quadros de chassis de veículos automóveis montados (com ou sem rodas, **mas sem motor**) e seus elementos constitutivos: longarinas, cruzetas, travessas, presilhas para molas, suportes de carroçaria, de motor, de estribos, de bateria, de reservatórios (tanques) de combustível, etc.

B) As partes e o equipamento de carroçarias, isto é, os elementos da caixa: fundos, laterais, painéis dianteiro e traseiro, caixas, etc.; as portas e seus elementos; o capô do motor, os vidros em caixilhos, os vidros providos, além de resistência de aquecimentos, de dispositivos de conexão elétricos, os caixilhos para vidros, os estribos, pára-lamas (guarda-lamas*), etc., os quadros de bordo (painéis de instrumentos), grades de radiadores, suportes de placas (chapas) de matrícula, pára-choques, suportes de pára-choques, suportes de direção, porta-bagagens exteriores, pára-sóis, aparelhos não elétricos de aquecimento e os degeladores que utilizem o calor produzido pelo motor do veículo, os cintos de segurança que se destinem a ser fixados com caráter permanente no interior do veículo para proteção de pessoas, os tapetes **com exceção** dos de matéria têxtil ou de borracha vulcanizada não endurecida, etc. Classificam-se aqui e não na posição 87.07 os conjuntos de elementos de carroçarias (incluídos os de chassis-carroçarias) que ainda **não apresentem** as características de carroçarias incompletas, por exemplo, as carroçarias nuas, sem portas, sem pára-lamas (guarda-lamas*), sem capô nem tampa traseira.

C) As embreagens (de cone, de discos, hidráulicas, automáticas) **com exclusão** das embreagens eletromagnéticas da **posição 85.05**, os cárteres, tampas, pratos e alavancas de embreagem, as guarnições montadas.

D) As caixas de marchas (velocidades) de qualquer tipo (mecânicas, sobremultiplicadas, pré-seletivas, eletromecânicas, automáticas, etc.); os conversores de torque (torção); os cárteres e tampas de caixas de marchas (velocidades), as árvores (veios) (com exceção das que constituam partes ou peças intrínsecas de motores), pinhões, baladeres, etc.

E) Os eixos de transmissão com diferencial; eixos não motores (dianteiros e traseiros); seus cárteres e caixas; pinhões planetários e satélites; cubos (mancais), mangas de eixo, suportes de mangas de eixo.

F) Outras peças e órgãos de transmissão: eixos (árvores), semi-eixos, engrenagens, mancais (chumaceiras*), desmultiplicadores, juntas de articulação, etc., **com exclusão** das peças internas de motores, tais como as bielas, hastes de comando de válvulas (**posição 84.09**), virabrequins (cambotas*), volantes e árvores (veios) de excêntricos (árvores de cames*) (**posição 84.83**).

G) As peças de direção: tubos de comando, bainhas da coluna de direção, bielas e alavancas de direção, barras de acoplamento; as caixas, cárteres e cremalheiras; os mecanismos de servo-direção, etc.

H) Os freios (travões) (de maxilas, de segmento, de discos, etc.) e suas partes (pratos, tambores, cilindros, guarnições montadas, reservatórios para freios (travões) hidráulicos, etc.); os servo-freios e suas partes.

IJ) Os amortecedores de suspensão (de fricção, hidráulicos, etc.) e os outros órgãos de suspensão (**exceto** as molas), barras de torção.

K) As rodas (de chapa estampada, de aço moldado, de raios, etc.) mesmo equipadas com protetores ou pneumáticos; lagartas e os jogos de rodas para máquinas de lagartas, aros (jantes*), discos, raios, e calotas (tampões*) para rodas.

L) Os comandos: volantes e barras (colunas) e caixas, de direção, eixos de volantes; alavancas de mudança de marchas (velocidades) e de freio (travão) manual; pedais do acelerador, de freio (travão), de embreagem; varetas de comando (de freios (travões), de embreagem, etc.).

M) Os radiadores, silenciosos, tubos de escapamento, reservatórios (tanques) de combustível, etc.

N) Os cabos de embreagens, os cabos de freios (travões), os cabos de aceleradores e os cabos semelhantes, constituídos por uma bainha externa flexível e um cabo interno móvel. Apresentam-se cortados nas dimensões próprias e providos de seus terminais.

O) Almofadas infláveis de segurança com sistema de insuflação (*airbag*) de todos os tipos (por exemplo, almofadas frontais do lado do condutor, almofadas do lado do passageiro, almofadas para ser instaladas nos painéis das portas para proteger os passageiros contra choques laterais, almofadas para ser instaladas no teto do veículo para reforçar a proteção da cabeça) e as suas partes. O sistema de insuflação compreende o detonador e a carga propulsiva contidos num cartucho que desencadeia a expansão do gás na almofada. **Excluem-se** da presente posição os sensores remotos e os dispositivos eletrônicos de comando, porque não são considerados como partes do sistema de insuflação.

Excluem-se desta posição os cilindros hidráulicos ou pneumáticos da **posição 84.12**.

87.09 - Veículos automóveis sem dispositivo de elevação, dos tipos utilizados em fábricas, armazéns, portos ou aeroportos, para transporte de mercadorias a curtas distâncias; carros-tratores dos tipos utilizados nas estações ferroviárias; suas partes.

8709.1 - Veículos:

8709.11 - - Elétricos

8709.19 - - Outros

8709.90 - Partes

A presente posição compreende um conjunto de veículos automóveis dos tipos utilizados em fábricas, armazéns, portos e aeroportos, para transporte a curtas distâncias, de cargas diversas (mercadorias ou

contêineres (contentores)) ou para tração de pequenos reboques, nas estações ferroviárias.

Estes veículos são de tipos e dimensões variados. Podem ser acionados quer por um motor elétrico alimentado por acumuladores, quer um motor de pistão de ignição por centelha (faísca) ou por compressão, quer de qualquer outro tipo.

As características essenciais comuns aos veículos da presente posição, que permitem distingui-los dos veículos das posições 87.01, 87.03 ou 87.04, podem resumir-se da seguinte maneira:

1) Em razão da sua estrutura e das suas características especiais, não podem ser utilizados para transporte de pessoas, nem para o transporte de mercadorias em estrada ou em outras vias públicas.
2) A velocidade máxima do veículo carregado não é, geralmente, superior a 30-35 km/h.
3) Seu raio de viragem é aproximadamente igual ao comprimento do próprio carro.

Os veículos da presente posição não possuem normalmente uma cabina de condução fechada, o lugar reservado ao condutor reduz-se, às vezes, a uma plataforma onde este se mantém em pé para dirigir o veículo. Um dispositivo de proteção, tal como armadura ou rede metálica, coloca-se às vezes, por cima do lugar do condutor.

Classificam-se também nesta posição os veículos deste tipo cuja condução é assegurada por um condutor a pé.

Os **veículos automóveis** são providos, por exemplo, de uma plataforma ou de uma caixa em que se colocam as mercadorias.

Pertencem também a este grupo os carros-tanques, mesmo equipados com bombas, que se utilizam principalmente nas estações ferroviárias.

Os **carros-tratores** dos tipos utilizados nas estações ferroviárias são essencialmente construídos para puxar ou empurrar outros veículos, especialmente os pequenos reboques. Estes veículos não transportam eles próprios as mercadorias. São máquinas geralmente mais leves e menos potentes que os tratores da posição 87.01. Os veículos destes tipos podem também ser utilizados em portos, armazéns, etc.

PARTES

Classificam-se também aqui as partes dos veículos da presente posição, **desde que**, estas partes preencham as **duas** seguintes condições:

1º) Serem reconhecíveis como destinadas exclusiva ou principalmente aos veículos deste tipo.
2º) Não serem excluídas pelas Notas da Seção XVII (ver as Considerações Gerais e as Notas Explicativas correspondentes).

Entre estas partes podem citar-se:

1) Os chassis.
2) As carroçarias, plataformas, caixas de taipais, caixas (caçambas) basculantes.
3) As rodas, mesmo equipadas com seus portetores ou pneumáticos.
4) As embreagens.
5) As caixas de marchas (velocidades), os diferenciais.
6) Os eixos.
7) Os guidões (guiadores*) e volantes de direção.
8) Os dispositivos de frenagem (travagem) e suas partes.
9) Os cabos de embreagens, os cabos de freios (travões), os cabos de aceleradores e os cabos semelhantes, constituídos por uma bainha externa flexível e um cabo interno móvel. Apresentam-se cortados nas dimensões próprias e providos de seus terminais.

Excluem-se desta posição:

a) Os carros-pórticos e os carros-guindastes (**posição 84.26**).
b) Os carros-empilhadores e outros carros de movimentação providos de um dispositivo de elevação (**posição 84.27**).
c) Os *dumpers* (**posição 87.04**).

87.10 - Veículos e carros blindados de combate, armados ou não, e suas partes.

A presente posição compreende, por um lado, os tanques e os outros carros blindados, armados ou não, e por outro lado, suas partes.

Os **tanques** são veículos blindados de lagartas, equipados com diversas armas ofensivas (canhões, metralhadoras, lança-chamas, etc.) instaladas geralmente em uma torre giratória. São às vezes equipados com dispositivos giroscópicos especiais de estabilização que facilitam a pontaria das armas independentemente de qualquer movimento do veículo. Podem também ser equipados com dispositivos antiminas como, por exemplo, um tambor rotativo colocado na parte dianteira do veículo, no qual se fixam as correntes providas, em uma das suas extremidades, de esferas de ferro fundido que batem no solo, ou ainda, de pesados rolos que se colocam na frente do tanque.

Os tanques anfíbios também se classificam nesta posição.

Os **outros carros blindados** são veículos providos de uma blindagem menos pesada e de um armamento menos poderoso que os dos tanques; eles são mais rápidos, mais silenciosos e de construção menos robusta que os tanques. Por vezes, são providos apenas de uma blindagem parcial. Utilizam-se principalmente para missões de polícia, de reconhecimento ou de transporte em zonas de combate. Alguns carros blindados são equipados com lagartas, mas a maioria é montada em rodas; podem também ser anfíbios e, neste caso, utilizam-se, por exemplo, como veículos de desembarque.

A presente posição compreende também:

A) Os tanques especialmente concebidos para consertos de avarias de outros veículos.
B) Os carros blindados, geralmente providos de lagartas - mesmo que não sejam construídos para serem armados - que se utilizam, por exemplo, para o fornecimento de gasolina, óleo, água ou munições nas zonas de combate.
C) Os "tanques" teleguiados, de pequenas dimensões, que transportam munições até às peças de artilharia ou outros veículos de combate em posições mais avançadas.
D) Os carros blindados especiais que se destinam à destruição de obstáculos de concreto (betão), por exemplo.

E) Os veículos blindados para o transporte de tropas.

Excluem-se desta posição os veículos e caminhões automóveis do tipo comum, providos de blindagem leve ou, a título acessório, de dispositivos de blindagem amovíveis (**posições 87.02 a 87.05**, conforme o caso).

As peças de artilharia autopropulsoras classificam-se na **posição 93.01**; caracterizam-se por só dispararem quando se encontram paradas e por terem um campo de tiro limitado.

PARTES

A presente posição compreende também as partes dos veículos blindados acima indicados, **desde que** estas partes preencham as **duas** seguintes condições:

1º) Serem reconhecíveis como destinadas exclusiva ou principalmente aos referidos veículos.

2º) Não serem excluídas pelas Notas da Seção XVII (ver as Considerações Gerais desta Seção).

Entre estas partes podem citar-se:

1) Os chassis de veículos blindados e suas partes (torres, portas, capô de motores blindados, etc.).

2) As lagartas especiais para tanques.

3) As rodas especiais para carros blindados.

4) As rodas motrizes para lagartas de tanques.

5) As chapas de blindagem que tenham sido submetidas a um trabalho tal que as torne reconhecíveis como partes dos veículos desta posição.

6) Os cabos de embreagens, os cabos de freios (travões), os cabos de aceleradores e os cabos semelhantes, constituídos por uma bainha externa flexível e um cabo interno móvel. Apresentam-se cortados nas dimensões próprias e providos de seus terminais.

87.11 - Motocicletas (incluídos os ciclomotores) e outros ciclos equipados com motor auxiliar, mesmo com carro lateral; carros laterais.

8711.10 - Com motor de pistão alternativo de cilindrada não superior a $50cm^3$

8711.20 - Com motor de pistão alternativo de cilindrada superior a $50cm^3$ mas não superior a $250cm^3$

8711.30 - Com motor de pistão alternativo de cilindrada superior a $250cm^3$ mas não superior a $500cm^3$

8711.40 - Com motor de pistão alternativo de cilindrada superior a $500cm^3$ mas não superior a $800cm^3$

8711.50 - Com motor de pistão alternativo de cilindrada superior a $800cm^3$

8711.90 - Outros

Esta posição compreende, de uma parte, um conjunto de veículos motorizados, de duas rodas que se destinem essencialmente ao transporte de pessoas.

Além das motocicletas do tipo comum, a presente posição compreende as motonetas (*scooters*), caracterizadas por possuírem rodas de pequenas dimensões e uma plataforma horizontal que liga a parte dianteira à traseira do veículo, os ciclomotores (motocicletas de fraca potência, denominados às vezes de "velomotores") e os ciclos equipados com um motor auxiliar.

As motocicletas podem ser providas de carroçarias para a proteção do condutor contra as intempéries, ou ser equipadas com um carro lateral.

Classificam-se também aqui os veículos de três rodas (do tipo triciclo, por exemplo), **desde que** não apresentem as características de veículo automóvel da posição 87.03 (ver a Nota Explicativa da posição 87.03).

A presente posição compreende, de outra parte, os carros laterais de qualquer tipo, para motocicletas ou ciclos, concebidos para o transporte de pessoas ou de mercadorias e que não podem ser utilizadas separadamente. Estes carros laterais são equipados com uma só roda num dos lados, possuindo o lado sem roda dispositivos que permitem fixá-los, em posição lateral, às motocicletas e aos ciclos.

São, pelo contrário, **excluídos**:

a) Os veículos de quatro rodas, para transporte de passageiros, com chassi tubular, munidos de um sistema de direção do tipo automóvel, baseado, por exemplo, no princípio de Ackerman (**posição 87.03**).

b) Os reboques que se destinem a ser fixados a motocicletas ou a ciclos (**posição 87.16**).

87.12 - Bicicletas e outros ciclos (incluídos os triciclos), sem motor.

A presente posição compreende os ciclos cujas rodas são acionadas por meio de pedais, como por exemplo, as bicicletas (incluídas as de crianças), os tandens, os triciclos, os quadriciclos.

Além dos ciclos comuns, esta posição compreende diversos tipos especializados tais como:

1) Os triciclos concebidos geralmente sob a forma de um conjunto articulado que compreende uma caixa, às vezes isotérmica, que assenta sobre duas rodas dianteiras que suportam a carga.

2) Os tandens e bicicletas para três pessoas.

3) Os monociclos e as bicicletas especialmente concebidos para artistas de espetáculos circenses, caracterizados pela sua leveza, rodas de pinhão fixo, etc.

4) As bicicletas para deficientes físicos (por exemplo, as que são providas de um dispositivo que permite pedalar com uma só perna).

5) As bicicletas equipadas com estabilizadores de pequenas rodas laterais, geralmente fixas no cubo da roda traseira.

6) As bicicletas de corrida.

7) Os quadriciclos que possuem vários selins e pedais, providos de carroçaria leve.

8) Os patinetes (trotinetas*) do tipo bicicleta acionados por um só pedal ao qual é fixado uma corrente que movimenta um pinhão, destinados a serem montados por crianças, adolescentes e adultos, equipados com uma coluna de direção regulável e de um guidão (guiador*) do tipo bicicleta, de rodas infláveis, de um quadro e de freios (travões*) acionados manualmente.

Os ciclos sem motor equipados com carros laterais classificam-se aqui, mas os carros laterais apresentados isoladamente classificam-se na **posição 87.11**.

Excluem-se ainda desta posição:

a) Os ciclos equipados com um motor auxiliar (**posição 87.11**).

b) Os ciclos (exceto as bicicletas) para crianças (**posição 95.03**).

c) Os ciclos especiais utilizáveis somente em parques e feiras de diversões (**posição 95.08**).

87.13 - Cadeiras de rodas e outros veículos para inválidos, mesmo com motor ou outro mecanismo de propulsão.

8713.10 - Sem mecanismo de propulsão

8713.90 - Outros

A presente posição compreende as cadeiras de rodas e outros veículos especialmente concebidos para o transporte de inválidos (doentes, paralíticos, mutilados, etc.), quer possuam ou não mecanismo de propulsão.

Os veículos com mecanismo de propulsão são acionados geralmente quer por um motor, quer manualmente por meio de alavancas ou manivelas. Os outros veículos (cadeiras de rodas) destinam-se a ser empurrados manualmente ou a ser manobrados diretamente pelos inválidos, pela ação de suas mãos sobre as rodas.

Excluem-se desta posição:

a) Os veículos simplesmente adaptados ao uso dos inválidos como, por exemplo, os veículos automóveis providos de embreagem ou de acelerador manuais (**posição 87.03**), as bicicletas providas de um dispositivo que permite pedalar com uma só perna (**posição 87.12**).

b) As macas com rodas (**posição 94.02**).

87.14 - Partes e acessórios dos veículos das posições 87.11 a 87.13.

8714.1 - De motocicletas (incluídos os ciclomotores):

8714.11 - - Selins

8714.19 - - Outros

8714.20 - De cadeiras de rodas ou de outros veículos para inválidos

8714.9 - Outros:

8714.91 - - Quadros e garfos, e suas partes

8714.92 - - Aros e raios

8714.93 - - Cubos, exceto de freios (travões*), e pinhões de rodas livres

8714.94 - - Freios (travões*), incluídos os cubos de freios (travões*), e suas partes

8714.95 - - Selins

8714.96 - - Pedais e pedaleiros, e suas partes

8714.99 - - Outros

A presente posição compreende o conjunto das partes e acessórios do gênero dos que se destinam a motocicletas (incluídos os ciclomotores), ciclos equipados com motor auxiliar, carros laterais, ciclos sem motor, cadeiras de rodas e outros veículos para deficientes físicos, **desde que**, todavia, estas partes e acessórios preencham as **duas** seguintes condições:

1º) Serem reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados aos veículos acima mencionados.

2º) Não serem excluídos pelas Notas da Seção XVII (ver as Considerações Gerais desta Seção).

Entre estas partes e acessórios podem citar-se:

1) As carroçarias de triciclos para entregas, de carros laterais, de carros para deficientes físicos, e suas partes (capotas, portas, bases, etc.).

2) Os chassis e quadros completos e suas partes.

3) As engrenagens, caixas de marchas (velocidades), embreagens e outros dispositivos de transmissão, e suas partes, para motocicletas.

4) As rodas e partes de rodas (cubos, aros (jantes*), raios, etc.).

5) Os pinhões de rodas livres.

6) As mudanças de marchas (velocidades) para ciclos e suas partes.

7) Os pedaleiros e suas partes (pratos, manivelas, eixos, etc.); os pedais e suas partes (eixos, etc.); os ganchos para fixar os pés aos pedais.

8) Os pedais de arranque, as alavancas e outros dispositivos de comando.

9) Os freios (travões) de qualquer tipo (de maxilas, de alavanca, de tambor, de disco, de cubo de contrapedalagem, etc.), e suas partes tais como alavancas, sapatas de freio (travão), tambores, segmentos para freios (travões) de tambor, forquilhados para freios (travões).

10) Os guidões (guiadores*), suportes de guidões (guiadores*) e punhos (de cortiça, plásticos, etc.).

11) Os selins, hastes de selins, capas de selins.

12) Os garfos, incluídos os garfos telescópicos e suas partes (cabeças, hastes, etc.).

13) Os tubos preparados e ligações, para quadros.

14) Os amortecedores hidráulicos e suas partes.

15) Os pára-lamas (guarda-lamas*) e seus dispositivos de fixação (suportes, aros).

16) Os catadióptricos (dispositivos refletores) montados em seus suportes.

17) Os protetores de vestuário, **exceto** as redes da **posição 56.08**, os protetores de correntes, descansos de pés e protetores de pernas.

18) Os suportes-descanso para motocicletas.

19) Os capôs do motor e as coberturas para rodas sobressalentes, de motonetas (*scooters*).

20) Os silenciosos e suas partes.

21) Os reservatórios (tanques) de combustíveis.

22) Os pára-brisas.

23) Os porta-bagagens, porta-lanternas, porta-faróis e porta-recipientes.

24) As alavancas e manivelas de propulsão, os encostos e colunas de direção, apoios para os pés, para as pernas e para os braços, etc., para veículos de deficientes físicos.

25) Os cabos de embreagens, os cabos de freios (travões), os cabos de aceleradores e os cabos semelhantes, constituídos por uma bainha externa flexível e um cabo interno móvel. Apresentam-se cortados nas dimensões próprias e providos de seus terminais.

87.15 - CARRINHOS E VEÍCULOS SEMELHANTES PARA TRANSPORTE DE CRIANÇAS, E SUAS PARTES.

Esta posição compreende:

I. Os carrinhos e veículos semelhantes **para transporte de crianças**, mesmo articulados, de duas ou mais rodas, que se destinam a ser empurrados manualmente.

II. As **partes dos veículos acima indicados, desde que** estas partes preencham as **duas** seguintes condições:

1º) Serem reconhecíveis como destinadas exclusiva ou principalmente a estes veículos.

2º) Não serem excluídas pelas Notas da Seção XVII (ver as Considerações Gerais e as Notas Explicativas correspondentes).

Entre estas partes, podem citar-se:

1) As carroçarias que se destinem a ser fixadas nos chassis, assim como as carroçarias amovíveis que podem também ser utilizadas como berços.

2) Os chassis e suas partes.

3) As rodas, mesmo providas de pneumáticos, e suas partes.

87.16 - Reboques e semi-reboques, para quaisquer veículos; outros veículos não autopropulsados; suas partes.

8716.10 - Reboques e semi-reboques, para habitação ou para acampar, do tipo "trailer" (caravana*)

8716.20 - Reboques e semi-reboques, autocarregáveis ou autodescarregáveis, para usos agrícolas

8716.3 - Outros reboques e semi-reboques, para transporte de mercadorias:

8716.31 - - Cisternas

8716.39 - - Outros

8716.40 - Outros reboques e semi-reboques

8716.80 - Outros veículos

8716.90 - Partes

Com exceção dos veículos incluídos nas posições precedentes, esta posição compreende um conjunto de **veículos não automóveis** de uma ou mais rodas, para transportes de pessoas ou de mercadorias. Compreende também os veículos de usos especiais desprovidos de rodas, como, por exemplo, os trenós, incluídos os de transportar madeiras.

Os veículos desta posição são concebidos quer para serem rebocados por outros veículos (tratores, veículos automóveis, carros, motocicletas, ciclos, etc.), quer para serem puxados, quer para serem puxados ou empurrados manualmente, quer empurrados com o pé, ou ainda puxados por animais.

Incluem-se aqui:

A) Os **reboques e semi-reboques**.

Consideram-se **reboques** e **semi-reboques**, na acepção da presente posição, os veículos, exceto os carros laterais, que se destinem exclusivamente a ser atrelados por meio de um dispositivo especial, automático ou não, a outros veículos.

Os reboques e semi-reboques concebidos para serem puxados por veículos automóveis constituem a categoria mais importante deste grupo. Os reboques possuem geralmente dois ou mais conjuntos de rodas e um sistema de engate ligado ao conjunto dianteiro de rodas que é rotativo, estas rodas funcionando então como rodas de direção. Os semi-reboques possuem um só conjunto de rodas, assentando a sua parte dianteira sobre a plataforma do veículo de tração a que se atrela, por meio de um dispositivo especial.

Para os fins da Nota Explicativa abaixo citada, o termo "reboques" compreenderá também o termo "semi-reboques".

Entre os diferentes tipos de reboques, podem citar-se:

1) Os reboques para habitação ou para acampar, do tipo *trailer* (caravana*).

2) Os reboques autocarregáveis de usos agrícolas providos de dispositivos automáticos de carregamento e, eventualmente, de aparelhos que permitam cortar forragem, folhagem de milho, etc.

Excluem-se, todavia, os reboques autocarregáveis com equipamento de corte inamovível, que se utilizam para ceifar, cortar e transportar ervas, milho, etc. (**posição 84.33**).

3) Os reboques para transportar diversos produtos (forragem, estrume, etc.) denominados "autodescarregáveis", que possuem um fundo móvel que permite o descarregamento, e podem ser equipados com diversos dispositivos (para cortar estrume, desfiar forragens, etc.), o que permite sua utilização como espalhadores de estrume, distribuidores de forragem ou de raízes forrageiras.

4) Os outros reboques para transporte de mercadorias, tais como:

a) Os reboques-cisternas, mesmo apetrechados acessoriamente com bombas.

b) Os reboques para usos agrícolas, obras públicas, etc., mesmo com caixa (caçamba) basculante.

c) Os reboques frigoríficos e os reboques isotérmicos para transporte de produtos alimentícios ou de mercadorias perecíveis.

d) Os reboques especialmente concebidos para o transporte de móveis.

e) Os reboques de um ou dois andares para transporte de animais, automóveis, ciclos, etc.

f) Os reboques adaptados ao transporte de certas mercadorias, por exemplo, as obras de vidro (espelhos, etc.).

g) Os reboques rodoferroviários (*road-rails*) (intermodais) que se destinam principalmente a circular em estradas, mas concebidos para serem transportados sobre vagões especiais providos de trilhos-guias (carris-guias).

h) Os reboques que possuam trilhos (carris) para o transporte em estrada, de vagões de vias férreas.

ij) Os reboques de plataforma rebaixada e rampas de acesso para o transporte de material pesado (tanques, máquinas de elevação ou de terraplenagem, transformadores elétricos, etc.).

k) As zorras de duas ou quatro rodas para o transporte de peças de vigamento, madeira serrada, etc.

l) As carretas para transporte de toras de madeira.

m) Os pequenos reboques para ciclos ou motocicletas.

5) Outros reboques tais como:

a) Os reboques especialmente equipados para o transporte de pessoas.

b) Os reboques para trabalhadores de parques e feiras, de diversões, **exceto** os da **posição 95.08**.

c) Os reboques preparados para exposição ou apresentação de mercadorias.

d) Os reboques-bibliotecas.

B) Os **veículos dirigidos manualmente ou empurrados com o pé**.

Dos veículos que pertencem a este grupo, podem citar-se:

1) Os carros de movimentação de qualquer tipo, incluídos os especialmente concebidos para algumas indústrias (têxtil, cerâmica, laticínios, etc.).

2) Os carrinhos de mão, carros para transportar fardos, os veículos de caixa (caçamba), incluídos os de caixa (caçamba) basculante.

3) Os bufês rolantes **que não apresentem** as características dos artefatos indicados na **posição 94.03**, do tipo dos que se utilizam nas estações ferroviárias.

4) Os veículos e carrinhos para recolher lixo, por exemplo.

5) Os riquixás, veículos leves para transporte de pessoas.

6) Os pequenos veículos de caixa isotérmica que se destinam a venda de sorvetes.

7) As charretes manuais de qualquer tipo, para transporte de mercadorias; estes veículos, de construção leve, são freqüentemente montados em rodas providas de pneumáticos.

8) Os trenós dirigidos a mão e destinados ao transporte de madeira nas regiões montanhosas.

9) Os trenós "*Kicksleds*" acionados por pressão direta do pé sobre a neve que cobre o solo, destinados, principalmente, ao transporte de pessoas nas regiões sub-árticas.

Excluem-se, todavia, da presente posição, e classificam-se segundo a matéria constitutiva, os pequenos contêineres (contentores) montados em rodas (de vime, chapa de ferro, etc.), desprovidos de chassi (cestos com rodas, etc.), para uso nas lojas.

C) Os **veículos de tração animal**.

Classificam-se especialmente neste grupo:

1) Os coches, cupês, caleches, fiacres (trens*), os cabriolés.

2) Os carros funerários.

3) Os carros leves para corridas de cavalos (*sulkys*).

4) Os carrinhos para crianças (puxados por burros, cabras ou pôneis) que se utilizam em jardins públicos, praças, etc.

5) Os carros de distribuição de qualquer tipo, os carros de mudanças.

6) As charretes de qualquer tipo, as carroças basculantes.

7) Os trenós.

VEÍCULOS COMBINADOS COM MÁQUINAS, APARELHOS OU INSTRUMENTOS DE TRABALHO

Quanto à classificação dos conjuntos constituídos por um veículo da presente posição em que são **montados em caráter permanente**, máquinas, instrumentos ou aparelhos, deve aplicar-se o critério do elemento que dá a **característica essencial ao conjunto**. Classificam-se, conseqüentemente, na presente posição os conjuntos deste tipo cuja característica essencial provenha do próprio veículo. **Excluem-se**, todavia, deste grupo, os conjuntos cuja característica essencial corresponda à da máquina ou aparelho de trabalho que eles possuam.

Do que precede, resulta que:

I. Classificam-se na presente posição os carros, charretes ou reboques, mesmo providos de tonéis ou tanques, incluídos os munidos, acessoriamente, de bombas de enchimento ou esvaziamento.

II. **Excluem-se**, por exemplo, da presente posição e classificam-se na posição relativa às máquinas ou aparelhos de trabalho:

a) Certos conjuntos constituídos de aparelhos da **posição 84.24** montados sobre charretes ou carros.

b) As máquinas, aparelhos e instrumentos montados sobre um simples chassi de rodas e que podem ser rebocados, como, por exemplo, os grupos motobombas e motocompressores (**posições 84.13** ou **84.14**), os guindastes e as escadas móveis (**posições 84.26** ou **84.28**).

c) Certos tipos de betoneiras (**posição 84.74**).

PARTES

Esta posição abrange também as partes dos veículos anteriormente mencionados **desde que** estas partes satisfaçam às **duas** condições seguintes:

1º) Serem reconhecíveis como destinadas exclusiva ou principalmente aos veículos deste tipo.

2º) Não serem excluídas pelas Notas da Seção XVII (ver também as Considerações Gerais e as Notas Explicativas correspondentes).

Entre estas partes, podem citar-se:

1) Os chassis e suas partes (longarinas, travessas, etc.).

2) Os eixos.
3) As carroçarias e suas partes.
4) As rodas e suas partes, de madeira ou de metal, incluídas as rodas providas de pneumáticos.
5) Os sistemas de atrelagem.
6) Os dispositivos de frenagem (travagem) e suas partes.
7) Os varais, timões, boléias e outras peças de carpintaria de carros.

*
* *

Por fim, é de notar que o material para esportes de inverno, tal como os trenós, tobogãs, etc., classifica-se sempre na **posição 95.06**.

Capítulo 88

Aeronaves e aparelhos espaciais, e suas partes

Nota de Subposições.

1.- Consideram-se **vazios**, para aplicação das subposições 8802.11 a 8802.40, o peso dos aparelhos em ordem normal de vôo, excluídos o peso do pessoal, do combustível e dos diversos equipamentos, exceto os fixados com caráter permanente.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo compreende os balões e dirigíveis e os veículos aéreos não concebidos para propulsão a motor (posição 88.01), os outros veículos aéreos, veículos espaciais (incluídos os satélites) e seus veículos de lançamento (posição 88.02), bem como o material conexo, tais como pára-quedas (posição 88.04), os aparelhos e dispositivos para lançamento ou aterrissagem de veículos aéreos em porta-aviões e os aparelhos simuladores de vôo em terra (posição 88.05). Este Capítulo compreende também as partes e acessórios reconhecíveis como **exclusiva ou principalmente** destinados aos veículos que engloba, **desde que** não sejam excluídos pelas Notas da Seção XVII (ver as Considerações Gerais desta Seção).

Este Capítulo compreende os aparelhos incompletos ou não acabados (por exemplo, aeronaves sem motores ou sem equipamentos internos), **desde que** mantenham as características essenciais dos aparelhos completos.

88.01 - Balões e dirigíveis; planadores, asas voadoras e outros veículos aéreos, não concebidos para propulsão com motor.

I.- BALÕES E DIRIGÍVEIS

Este grupo compreende os aparelhos de navegação aérea mais leves que o ar, qualquer que seja o uso a que se destinem (militar, esportivo, científico, publicitário etc.). Fazem parte deste grupo os **balões livres** e os **balões cativos** (amarrados ao solo por um cabo), bem como os **dirigíveis**, que são aeróstatos acionados por um motor.

Classificam-se também neste grupo os balões dos seguintes tipos, empregados pelos serviços aeronáuticos ou meteorológicos:

1) Os **balões-sondas**, que se utilizam para elevar a uma grande altitude aparelhos de radiossondagem. Alguns balões-sondas pesam até 4.500 g, mas o seu peso normal varia entre 350 a 1.500 g.
2) Os **balões-pilotos**, que se destinam a ser lançados para indicar a velocidade e a direção do vento. Estes balões pesam geralmente de 50 a 100 g.
3) Os **balonetes** de teto, menores que os artefatos precedentes (peso de 4 a 30 g), que permitem determinar a altura das nuvens.

Os balões e balonetes utilizados em meteorologia são fabricados, na maioria das vezes, de borracha delgada, de alta qualidade, que permite um elevado grau de dilatação. **Excluem-se** deste grupo os balonetes para crianças (**posição 95.03**) que se caracterizam por uma confecção menos cuidada, um gargalo curto e por apresentarem freqüentemente desenhos publicitários ou decorativos.

II.- PLANADORES E ASAS-VOADORAS

Os **planadores** são engenhos mais pesados do que o ar, que se sustêm no ar aproveitando as correntes atmosféricas. Todavia, os planadores equipados de motor ou concebidos para recebê-lo classificam-se na **posição 88.02**.

Entre as **asas voadoras**, podem citar-se a asa delta que é um engenho que permite a uma ou duas pessoas (suspensas nesta asa por um arreio) planar e efetuar algumas mudanças de direção. Esta asa é constituída por uma estrutura rígida na qual é estendido um tecido (geral mente de matéria têxtil); esta estrutura, normalmente tubular, é habitualmente de metal e munida de um trapézio colocado no centro da estrutura que permite as manobras. As asas voadoras podem ter outras formas mas seu comportamento aerodinâmico e sua estrutura são semelhantes aos das asas delta.

III.- OUTROS VEÍCULOS AÉREOS NÃO CONCEBIDOS PARA PROPULSÃO COM MOTOR

Classificam-se especialmente neste grupo os **papagaios** que são engenhos mais pesados que o ar, desprovido de máquina propulsora. Ligam-se ao solo por meio de um cabo do mesmo modo que balões cativos e podem ser utilizados, por exemplo, para transportar instrumentos meteorológicos.

Excluem-se todavia os papagaios (pipas) que tenham manifestamente características de brinquedos (**posição 95.03**).

*
* *

Excluem-se também desta posição as maquetes e modelos reduzidos que se utilizem, por exemplo, em decoração (**posições 44.20** ou **83.06**, por exemplo), para demonstrações (**posição 90.23**), como brinquedos ou para diversões (**posição 95.03**).

88.02 - Outros veículos aéreos (por exemplo, helicópteros, aviões); veículos espaciais (incluídos os satélites) e seus veículos de lançamento, e veículos suborbitais.

8802.1 - Helicópteros:

8802.11 - - De peso não superior a 2.000kg, vazios

8802.12 - - De peso superior a 2.000kg, vazios

8802.20 - Aviões e outros veículos aéreos, de peso não superior a 2.000kg, vazios

8802.30 - Aviões e outros veículos aéreos, de peso superior a 2.000kg, mas não superior a 15.000kg, vazios

8802.40 - Aviões e outros veículos aéreos, de peso superior a 15.000kg, vazios

8802.60 - Veículos espaciais (incluídos os satélites) e seus veículos de lançamento, e veículos suborbitais

A presente posição compreende:

1) Os **veículos aéreos mais pesados que o ar** que funcionem com uma máquina propulsora. Este grupo compreende os **aviões** (terrestres ou anfíbios) e os **hidroaviões**, bem como os **autogiros** (equipados com um ou mais rotores que giram livremente em torno de eixos verticais) e os **helicópteros** (em que o ou os rotores são acionados por motores).

   Estes aparelhos podem ser utilizados para fins militares, ou para transporte de pessoas ou de mercadorias, para treinamento, fotografia aérea, trabalhos agrícolas, salvamento, combate a incêndio, para usos meteorológicos ou outros usos científicos, por exemplo.

   Classificam-se na presente posição os aparelhos dirigidos por radiocontrole, comandados a partir do solo ou de outro aparelho aéreo, bem como os **aviões** especialmente concebidos para serem utilizados também com veículos terrestres.

2) Os **veículos espaciais**, que são engenhos suscetíveis de se deslocarem no espaço situado além da atmosfera terrestre (satélites para telecomunicações, meteorologia, por exemplo).

3) Os **veículos de lançamento para veículos espaciais** cuja função consiste em colocar uma determinada carga útil sobre uma trajetória quer em uma órbita terrestre (**veículos de lançamento de satélites**), quer sob a influência de outro campo gravitacional que não o terrestre (**veículos de lançamento espacial**). Estes engenhos comunicam à sua carga uma velocidade final da propulsão superior a 7.000 m/s.

4) Os **veículos de lançamento de carga útil suborbital** que seguem uma trajetória parabólica e transportam geralmente para além da atmosfera terrestre instrumentos científicos ou técnicos destinados ou não a serem recuperados. Quando essas cargas úteis são destinadas a serem lançadas, a velocidade comunicada por tais veículos em fim de propulsão não excede a 7.000 m/s. As cargas úteis freqüentemente voltam à terra em pára-quedas para que possam ser recuperadas.

Excluem-se, todavia, da presente posição os foguetes (foguetões*) de combate, os mísseis guiados, tais como os "mísseis balísticos", e os engenhos de guerra voadores semelhantes que não comunicam à carga útil uma velocidade final de propulsão superior a 7.000 m/s (**posição 93.06**). Estes veículos de lançamento propulsionam em direção a um alvo, seguindo uma trajetória parabólica, uma carga útil, tal como explosivos, munições, agentes químicos.

Excluem-se, igualmente, da presente posição:

a) As maquetes e modelos reduzidos, mesmo construídos exatamente em escala, utilizados, por exemplo, para decoração (**posições 44.20** ou **83.06**, por exemplo) ou exclusivamente para fins de demonstração (**posição 90.23**).

b) Os brinquedos ou modelos reduzidos para recreação (**posição 95.03**).

88.03 - Partes dos veículos e aparelhos das posições 88.01 ou 88.02.

8803.10 - Hélices e rotores, e suas partes

8803.20 - Trens de aterrissagem (trens de aterragem*) e suas partes

8803.30 - Outras partes de aviões ou de helicópteros

8803.90 - Outras

A presente posição compreende as partes de aparelhos classificados nas posições 88.01 ou 88.02, **desde que** estas partes preencham as **duas** condições seguintes:

1º) Serem reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas aos aparelhos classificados nas posições acima citadas.

2º) Não serem excluídas pelas Notas da Seção XVII (ver também as Considerações Gerais e as Notas Explicativas correspondentes).

Entre estas partes, podem citar-se:

I. As **partes de balões e de dirigíveis**, tais como:

1) As nacelas (barquinhas).
2) Os invólucros e partes de invólucros (em fusos ou painéis).
3) As argolas de carga.
4) Os balonetes compensadores.
5) As estruturas rígidas e suas seções.
6) Os estabilizadores e lemes de direção.
7) As hélices de dirigíveis.

II. As **partes de veículos aéreos, incluídas as de planadores e papagaios**, tais como:

1) As fuselagens e os cascos; as seções de fuselagem ou de casco, bem como suas partes externas ou internas (protetores de antenas de radar, cones de cauda, capô de carenagem, painéis, divisórias, compartimentos de bagagem, quadros de instrumentos, longarinas, portas, mangas e rampas de evacuação, janelas, vigias, etc.).
2) As asas e seus elementos (longarinas, nervuras, barras transversais).
3) As superfícies de manobra de vôo, móveis ou não (empenagens, elerões (*ailerons*), aerofólios, defletores, lemes, estabilizadores, aletas de compensação, etc.).
4) As nacelas, capotas, carenagens e dispositivos de fixação de reatores (turbinas).
5) Os trens de aterrissagem (incluídos os freios (travões) e os seus sistemas de montagem e acionamento) e seus dispositivos de retração e escamoteamento; as rodas (com ou sem pneumáticos); os esquis de aterrissagem.
6) Os flutuadores (ou balonetes) para hidroaviões.
7) As hélices, rotores de helicópteros e de autogiros; as pás de hélices e de rotores, os dispositivos

para regular o passo de hélices e rotores.

8) As alavancas de comando: alavancas de controle e alavancas de manobras diversas.

9) Os reservatórios (tanques) de combustível, incluídos os reservatórios (tanques) auxiliares.

88.04 - Pára-quedas (incluídos os pára-quedas dirigíveis e os parapentes) e os pára-quedas giratórios ("rotochutes"); suas partes e acessórios.

Esta posição compreende os pára-quedas utilizados para a descida de pessoas, de equipamento ou de material militar, de instrumentos meteorológicos, de foguetes de iluminação, etc., bem como para frenagem (travagem) de aviões a jato. Conforme o uso a que se destinem, esses pára-quedas possuem dimensões diversas e podem ser fabricados de seda ou de fibras têxteis sintéticas, de linho, de algodão, de papel, etc.

O tipo convencional de pára-quedas utilizado por pára-quedistas compreende normalmente, na sua parte superior, um **pára-quedas extrator** (também denominado "piloto"), de dimensões reduzidas, cuja abertura é acionada por uma tração sobre o punho de comando. O pára-quedas extrator provoca o desdobramento do **velame** do pára-quedas principal ao qual se fixa um certo número de **linhas**. Estas são reunidas na extremidade inferior e são ligadas a dois ou mais **tirantes** que se prendem ao **arnês**, que é vestido pelo pára-quedista, e que consiste em um conjunto de correias guarnecidas de fivelas e mosquetões. O pára-quedas extrator, o velame e as linhas encontram-se cuidadosamente acondicionados em um **saco** que se abre quando acionado o punho de comando.

A presente posição compreende igualmente os **parapentes** concebidos para lançar-se de uma vertente montanhosa, do cume de uma falésia, etc., constituídos por uma vela dobrável, linhas de cordas que servem para dirigi-los nas correntes aéreas e um arnês para o piloto.

Todavia, o seu comportamento aerodinâmico é diferente do dos pára-quedas, visto que, em determinadas condições, se as correntes de ar permitem, eles podem ter trajetórias ascensionais.

Classificam-se também nesta posição os **pára-quedas giratórios**, ou seja, aparelhos com aletas giratórias que se utilizam em meteorologia para o retorno de instrumentos de radiossondagem, previamente lançados por meio de foguetes.

Classificam-se também na presente posição as partes e acessórios de pára-quedas tais como os sacos, arneses e os caixilhos contendo molas mecânicas destinadas a fazer funcionar o pára-quedas extrator, bem como as partes e acessórios de pára-quedas giratórios.

88.05 - Aparelhos e dispositivos para lançamento de veículos aéreos; aparelhos e dispositivos para aterrissagem (aterragem*) de veículos aéreos em porta-aviões e aparelhos e dispositivos semelhantes; aparelhos de treinamento de vôo em terra; suas partes.

8805.10 - Aparelhos e dispositivos para lançamento de veículos aéreos, e suas partes; aparelhos e dispositivos para aterrissagem (aterragem*) de veículos aéreos em porta-aviões e aparelhos e dispositivos semelhantes, e suas partes

8805.2 - Aparelhos de treinamento de vôo em terra e suas partes:

8805.21 - - Simuladores de combate aéreo e suas partes

8805.29 - - Outros

Esta posição compreende três grupos de aparelhos bem distintos:

A) Os **aparelhos e dispositivos para lançamento de veículos aéreos (catapultas)**.

Estes aparelhos, utilizados geralmente a bordo de embarcações, comportam uma rampa metálica que orienta o curso do avião, na partida. O impulso e a aceleração necessários na decolagem são fornecidos pela ação de ar-comprimido, de vapor, por explosão de um cartucho etc., sobre um carro ou sobre um pistão ao qual se fixa o aparelho a lançar.

Não se classificam na presente posição:

a) Os guinchos mecânicos utilizados para lançamento de planadores (**posição 84.25**).

b) As rampas e torres de lançamento de foguetes, cuja função é simplesmente orientar os foguetes durante a decolagem e não de impulsioná-los, já que se elevam por autopropulsão (**posição 84.79**).

B) Os **aparelhos e dispositivos para aterrissagem de veículos aéreos em porta-aviões, e aparelhos e dispositivos semelhantes**.

Estes aparelhos utilizados em porta-aviões e em alguns aeródromos, servem para frear (travar) o avião no momento de sua aterrissagem, tendo em vista reduzir a extensão da pista necessária para a imobilização completa do veículo.

Todavia, esta posição **não compreende** outros dispositivos, tais como os de segurança (rede, por exemplo).

C) Os **aparelhos simuladores de vôo**.

Entre estes aparelhos, que se destinam a instrução e ao treinamento de pilotos, podem citar-se:

1) Os **simuladores de vôo** acionados eletronicamente. As condições de vôo são simuladas por meio de aparelhos eletrônicos. Estes aparelhos calculam e reproduzem, nos comandos e instrumentos de bordo, instalados na cabina, as indicações que resultam das manobras do piloto, diante de situações determinadas de vôo. A expressão **simuladores de combate aéreo** refere-se a todo sistema eletrônico ou mecânico destinado à formação de pilotos por meio de uma simulação das condições de combate durante o vôo.

Os simuladores de vôo montados em veículos automóveis ou em reboque classificam-se, respectivamente, nas **posições 87.05** ou **87.16** (ver, todavia, a Nota Explicativa desta última posição).

2) Os aparelhos denominados *link-trainers*, que se compõem geralmente de uma pequena cabina, girando em uma base e equipada do mesmo modo que uma "cabina" (*cockpit*) de avião, que oferece ao aluno a possibilidade de efetuar todas as manobras requeridas durante um vôo real.

PARTES

A presente posição compreende também as partes dos instrumentos e aparelhos acima indicados, **desde que** preencham cumulativamente as **duas** condições seguintes:

1º) Serem reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas aos referidos instrumentos e aparelhos.

2º) Não serem excluídas pelas Notas da Seção XVII (ver também as Considerações Gerais e Notas Explicativas correspondentes).

*
* *

Excluem-se desta posição os instrumentos cuja função principal seja a de registrar as reações humanas diante de condições difíceis de vôo (acelerações elevadas, rarefação do oxigênio, etc.) Estes aparelhos (instrumentos ou bancos de testes para pilotos de aviões supersônicos) apresentam as características de aparelhos psicotécnicos e classificam-se na **posição 90.19**.

Os aparelhos que não sejam especialmente concebidos para treinamento de vôo para pilotos, mas para instrução geral de tripulações (por exemplo, modelos ampliados de giroscópios), classificam-se na **posição 90.23**.

Capítulo 89

Embarcações e estruturas flutuantes

Nota.

1.- As embarcações incompletas ou por acabar e os cascos de embarcações, mesmo desmontados ou por montar, bem como as embarcações completas, desmontadas ou por montar, classificam-se, em caso de dúvida sobre a natureza das embarcações a que dizem respeito, na posição 89.06.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo compreende as embarcações de qualquer tipo e para todos os usos, de propulsão mecânica ou não, bem como as diversas estruturas flutuantes tais como caixões, bóias de amarração, embarcadouros, bóias. Compreende também os veículos de colchão (almofada) de ar (*hovercraft*) concebidos para se deslocarem sobre a água (mar, estuários, lagos), mesmo que possam pousar em praias ou desembarcadouros ou deslocar-se também sobre superfícies de gelo (Ver a Nota 5 da Seção XVII).

Classificam-se também neste Capítulo:

A) As embarcações incompletas ou inacabadas como, por exemplo, as estruturas desprovidas das suas máquinas propulsoras, dos seus instrumentos de navegação, dos seus instrumentos de elevação e de movimentação, dos seus móveis.

B) Os cascos, qualquer que seja a matéria de que se constituam.

As embarcações incompletas ou inacabadas, e os cascos mesmo desmontados, bem como as embarcações completas desmontadas, classificam-se como embarcações, conforme a natureza, segundo as características que apresentem, ou, em casos de dúvida sobre a natureza das embarcações a que dizem respeito, na posição 89.06.

Deve notar-se, todavia, contrariamente às disposições relativas ao material de transportes dos outros Capítulos da Seção XVII, que todas as partes (**exceto** os cascos) e acessórios de embarcações e estruturas flutuantes, apresentados isoladamente, quer sejam ou não reconhecíveis como tais, **excluem-se** do presente Capítulo e seguem, em todos os casos, o seu regime próprio. É o caso, por exemplo:

1) Das partes e acessórios especificados na Nota 2 da Seção XVII.
2) Dos remos e pangaias, de madeira (**posição 44.21**).
3) Dos cabos e cordas, de matéria têxtil (**posição 56.07**).
4) Das velas (**posição 63.06**).
5) Dos mastros, escotilhas, amuradas e partes de cascos, que apresentem as características de construções ou estruturas metálicas da **posição 73.08**.
6) Dos cabos de ferro ou de aço (**posição 73.12**).
7) Das âncoras de ferro fundido, ferro ou aço (**posição 73.16**).
8) Das hélices e rodas de pás (**posição 84.87**).
9) Dos aparelhos para comando e governo das embarcações (**posição 84.79**), exceto os lemes propriamente ditos (**posições 44.21**, **73.25**, **73.26**, etc., conforme o caso).

Excluem-se também do presente Capítulo:

a) As maquetes de embarcações utilizadas para fins decorativos (caravelas e outras embarcações à vela, por exemplo) (**posições 44.20**, **83.06**, etc.).
b) Os modelos de demonstração e as maquetes da **posição 90.23**.
c) Os torpedos, minas e munições semelhantes (**posição 93.06**).
d) Os veículos em forma de barco, para diversão infantil e outros artefatos com as características de brinquedos (**posição 95.03**).
e) Os esquis aquáticos e artefatos semelhantes (**posição 95.06**).
f) As pequenas embarcações que se destinam a ser montadas em carrosséis ou como atração em parques e feiras, de diversões (**posição 95.08**).
g) Os objetos de antiguidades com mais de 100 anos de idade (**posição 97.06**).

Os veículos automóveis anfíbios e os veículos de colchão (almofada) de ar que possam deslocar-se indiferentemente em terra firme e em algumas superfícies aquáticas (pântanos, etc.), classificam-se como veículos automóveis (**Capítulo 87**); os hidroaviões classificam-se na **posição 88.02**.

89.01 - Transatlânticos, barcos de excursão, "ferry-boats", cargueiros, chatas e embarcações semelhantes, para o transporte de pessoas ou de mercadorias.

8901.10 - Transatlânticos, barcos de excursão e embarcações semelhantes principalmente concebidas para o transporte de pessoas; "ferry-boats"

8901.20 - Navios-tanque

8901.30 - Barcos frigoríficos, exceto os da subposição 8901.20

8901.90 - Outras embarcações para o transporte de mercadorias ou para o transporte de pessoas e de mercadorias

A presente posição compreende todas as embarcações para o transporte de pessoas ou de mercadorias, destinadas à navegação marítima ou à navegação interior (em lagos, canais, rios, estuários, por exemplo), **exceto** as embarcações da **posição 89.03** e os barcos salva-vidas, que não sejam a remos, os navios para o transporte de tropas e os navios-hospitais (**posição 89.06**).

Classificam-se especialmente nesta posição:

1) Os transatlânticos e barcos de cruzeiro.
2) Os *ferry-boats*, que se utilizam para o transporte de trens (comboios) de passageiros ou de mercadorias (*trains-ferries*) e também para transporte de veículos automóveis (*car-ferries*); as barcaças de qualquer tipo.
3) Os navios-tanque (petroleiros, para o transporte de gás metano, de vinho, etc.).
4) Os barcos frigoríficos para o transporte de carnes, frutas, etc.

5) Os cargueiros de todos os tipos (exceto os navios-tanque e os barcos frigoríficos), especializados ou não no transporte de algumas mercadorias. Entre estes, podem citar-se os cargueiros para transporte de minérios e outros graneleiros (para transporte de cereais, de carvão, por exemplo), os navios para o transporte de contêineres (contentores), os navios *Ro-Ro* (*roll-on-roll-off*), os navios para transporte de chatas, por exemplo.

6) Os lanchões, as chatas e embarcações semelhantes, os alijos, as barcas e os pontões (tipo de embarcação chata para o transporte de mercadorias e eventualmente de pessoas).

7) Os hidrodeslizadores, os *hydrofoils* e os *hovercrafts*.

89.02 - Barcos de pesca; navios-fábricas e outras embarcações para o tratamento ou conservação de produtos da pesca.

Esta posição compreende os barcos de pesca de todos os tipos, concebidos para a pesca profissional, no mar ou em águas interiores **exceto**, todavia, os barcos a remos utilizados para pesca da posição 89.03. Podem citar-se, a título de exemplo, as chinchas e os barcos para a pesca de atum.

Classificam-se também nesta posição os navios-fábricas para a conservação de produtos da pesca, etc.

Os barcos de pesca suscetíveis de serem utilizados para excursões, especialmente durante a época de turismo, classificam-se igualmente aqui.

Contudo, os barcos para a pesca esportiva classificam-se na **posição 89.03**.

89.03 - Iates e outros barcos e embarcações de recreio ou de esporte (desporto*); barcos a remo e canoas (+).

8903.10 - Barcos infláveis (barcos insufláveis*)

8903.9 - Outros:

8903.91 - - Barcos a vela, mesmo com motor auxiliar

8903.92 - - Barcos a motor, exceto com motor fora-de-borda (tipo "outboard")

8903.99 - - Outros

Classificam-se aqui todas as embarcações que se destinam à navegação de recreio ou de esporte, bem como todos os barcos a remos e canoas.

Podem citar-se, a título de exemplo, os iates, os *jet-skies* e outros barcos à vela ou de motor, lanchas e escaleres, barcos de regata, ioles, caiaques, botes de dois remos, esquifes pedalinhos (gaivotas*), os barcos de pesca esportiva, os barcos infláveis e as embarcações dobráveis ou desmontáveis.

Classificam-se também nesta posição os barcos salva-vidas, a remos (os outros barcos salva-vidas classificam-se na **posição 89.06**).

Excluem-se também desta posição as pranchas à vela (**posição 95.06**).

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 8903.92

Os "motores fora-de-borda" (*outboard*) são descritos na Nota Explicativa da posição 84.07.

89.04 - Rebocadores e barcos concebidos para empurrar outras embarcações.

A presente posição compreende:

A. Os **rebocadores**, que são barcos especialmente concebidos para tração de outras unidades. Podem ser do tipo que se utiliza no mar ou para navegação interior, e diferenciam-se das outras embarcações pelo seu aspecto particular, seu casco reforçado de forma especial, suas possantes máquinas motoras e diversos equipamentos para movimentação e engate dos cabos, amarras, etc.

B. Os **barcos concebidos** para empurrar outras embarcações, que são barcos especialmente concebidos para empurrar barcaças ou alijos, entre outros. Caracterizam-se essencialmente pela sua proa achatada, concebida para empurrar, bem como pela posição particularmente elevada da cabina do timoneiro, que pode ser telescópica.

Classificam-se também nesta posição os **barcos concebidos simultaneamente para empurrar e rebocar outras embarcações**, assim como os barcos concebidos para empurrar outras embarcações, estes engenhos possuem uma proa chata e uma popa construída de modo a permitir a tração por meio de cabos.

Os rebocadores próprios para levar ajuda aos navios em situação crítica também se classificam aqui.

Os barcos da presente posição não são concebidos para o transporte de pessoas ou de mercadorias. Podem ser equipados, a título acessório, de instrumentos especiais de bombeamento, de combate a incêndios, de aquecimento, etc. Contudo, os barcos-bombas classificam-se na **posição 89.05**.

89.05 - Barcos-faróis, barcos-bombas, dragas, guindastes flutuantes e outras embarcações em que a navegação é acessória da função principal; docas flutuantes; plataformas de perfuração ou de exploração, flutuantes ou submersíveis.

8905.10 - Dragas

8905.20 - Plataformas de perfuração ou de exploração, flutuantes ou submersíveis

8905.90 - Outros

A presente posição compreende:

A) Os **barcos-faróis, barcos-bombas, dragas, guindastes flutuantes e outras embarcações em que a navegação é acessória da função principal**.

Entre estas embarcações, geralmente estacionárias quando desempenham a sua função, podem citar-se: os barcos-faróis, barcos-perfuradores, barcos-bombas, dragas de todos os tipos (dragas com alcatruzes, dragas com aspiradores, etc.), barcos que se destinam a fazer flutuar os navios afundados, barcos-bóias de salvamento, batiscafos, pontões equipados com instrumentos de elevação ou de movimentação (*derricks*, guindastes, elevadores de cereais, etc.) montados sobre portões, bem como os pontões especialmente concebidos para servir de base a esses instrumentos.

Os barcos-habitações, os barcos-lavanderias e os moinhos flutuantes classificam-se também neste

grupo.

B) As **docas ou diques flutuantes**.

As docas ou diques flutuantes são verdadeiras oficinas flutuantes que se destinam a substituir, as docas secas dos portos.

Compõem-se de uma estrutura cuja seção transversal apresenta geralmente a forma de U. Graças aos lastros de que são providas, estas docas ou diques submergem parcialmente a fim de permitir a entrada dos navios a reparar; podem também ser rebocados.

Outros tipos de docas ou diques flutuantes funcionam de maneira análoga e são também equipados de poderosos órgãos motores que permitem o seu próprio deslocamento. Utilizam-se então para a reparação de veículos anfíbios ou de outras embarcações que transportam.

C) As **plataformas de perfuração ou de exploração, flutuantes ou submersíveis**.

São geralmente concebidas para pesquisas ou explorações de jazidas de petróleo ou de gás natural. Estas plataformas comportam, além do material necessário à perfuração ou exploração, como *derricks*, guindastes, bombas, unidades de cimentação, silos, etc., locais de habitação para o seu pessoal.

Estas plataformas, rebocadas ou eventualmente autopropulsionadas até o local de exploração, podem ser deslocadas por flutuação até outro lugar de trabalho e pertencem a um dos seguintes grupos:

1) **Plataformas auto-elevadoras** que compreendem, independentemente da própria plataforma de trabalho, dispositivos (cascos, caixões, etc.) que lhes permitem flutuar e pilares retráteis que, no local de trabalho, se rebaixam de modo a apoiarem-se no fundo do mar e, desta forma, elevar a plataforma de trabalho acima do nível da água.

2) **Plataformas submersíveis** cuja infraestrutura se encontra submersa nos locais de trabalho para que os seus caixões-lastros repousem no fundo a fim de assegurar uma grande estabilidade à plataforma de trabalho, que se mantém acima do nível da água. Os caixões-lastros podem ser equipados de saias ou pilares que penetram mais ou menos profundamente no solo.

3) **Plataformas semi-submersíveis**, análogas às plataformas submersíveis, mas diferenciam-se destas pelo fato de que as partes imersas não repousam no fundo. Estas plataformas mantêm-se, no decurso do trabalho, em posição fixa, por meio de cabos de ancoragem ou por estabilização dinâmica.

As plataformas fixas que se destinam à pesquisa ou à exploração de jazidas submarinas de petróleo e de gás natural que não são nem flutuantes nem submersíveis, **excluem-se** da presente posição (**posição 84.30**).

Excluem-se também desta posição as barcaças e os *ferry-boats* (**posição 89.02**), os navios-fábricas para o tratamento de produtos da pesca (**posição 89.01**), os navios para colocação de cabos e as fragatas meteorológicas (**posição 89.06**).

89.06 - Outras embarcações, incluídos os navios de guerra e os barcos salva-vidas, exceto os barcos a remo.

8906.10 - Navios de guerra

8906.90 - Outras

Esta posição compreende todas as embarcações que não se classificam mais especificamente nas **posições 89.01 a 89.05**.

Entre estas, podem citar-se:

1) Os navios de guerra de todos os tipos, entre os quais podem distinguir-se:

   a) As embarcações concebidas para combate, equipadas com diversas armas ofensivas e defensivas, que comportam dispositivos de proteção contra projéteis (blindagens, compartimentos estanques múltiplos, especialmente) ou instrumentos submersos (proteção antimagnética contra minas). São geralmente equipados de dispositivos de detecção e de escuta como radares, sonares, aparelhos de detecção de raios infravermelhos, bem como materiais de interferências em emissões de rádio.

   As embarcações desta categoria diferem, também, das de comércio por uma rapidez e uma mobilidade geralmente superiores, pela importância de seu equipamento, pelo volume de seus paióis de combustível e pela presença de paióis especialmente equipados para o transporte e utilização de munições, no mar.

   b) Algumas embarcações especialmente equipadas que, embora não comportem nem armas nem blindagem, são reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas a serem utilizadas em operações de guerra, tais como os escaleres de desembarque, os componentes de uma esquadra (para o transporte de munições ou de minas, etc.), navios para transporte de tropas.

   c) Os submarinos.

2) As embarcações utilizadas por certos serviços oficiais (alfândega, polícia, por exemplo) que apresentam, às vezes, algumas características próprias dos navios de guerra.

3) Os barcos salva-vidas colocados a bordo dos navios, bem como os que se destinam a serem colocados em alguns pontos da costa e se destinam a prestar socorro aos navios em perigo. Todavia, os barcos salva-vidas a remo classificam-se na **posição 89.03**.

4) As embarcações equipadas para pesquisa científica; os navios laboratórios; as fragatas meteorológicas.

5) As embarcações para o transporte e amarração de bóias; os navios para colocação de cabos submarinos para telecomunicação, por exemplo.

6) Os barcos-pilotos.

7) Os quebra-gelos.

8) Os navios-hospitais.

9) As embarcações de fundo móvel para imersão de bóias ou entulho.

Esta posição compreende também os artefatos dobráveis denominados ***dracones*** que se constituem de um invólucro flexível, de tecido revestido, reconhecíveis devido a sua forma geralmente afuselada e dispositivos de que são providos (dispositivos de estabilização, de reboque, por exemplo, e, em alguns casos, de flutuação), como os que se destinam ao transporte de fluidos ou outras mercadorias, por meio de simples reboque.

Excluem-se desta posição:

a) Os pontões do tipo de embarcações chatas (**posição 89.01**).

b) Os pontões que se destinam especialmente a servir de base a elevadores, guindastes, etc. (**posição 89.05**).

c) Os caixões cilíndricos ocos que se utilizam para sustentar as pontes provisórias, etc, e as balsas de qualquer tipo (**posição 89.07**).

89.07 - Outras estruturas flutuantes (por exemplo, balsas, reservatórios, caixões, bóias de amarração, bóias de sinalização e semelhantes).

8907.10 - Balsas infláveis (balsas insufláveis*)

8907.90 - Outras

Esta posição compreende diversas estruturas flutuantes, **exceto as que** possuem características de barcos. São geralmente fixas e compreendem, em particular:

1) Os caixões cilíndricos ocos que se utilizam para sustentar as pontes provisórias, etc. Os pontões que apresentam as características de embarcações classificam-se nas posições 89.01 ou 89.05.

2) Os viveiros flutuantes, crivados de orifícios, utilizados para conservar vivos os crustáceos e peixes.

3) Os reservatórios que são utilizados em alguns portos para reabastecimento de água, óleo, etc.

4) Os caixões-reservatórios, que se utilizam para a construção de pilares de pontes, etc.

5) Os desembarcadouros ou embarcadouros, flutuantes.

6) As caixas de amarração, as bóias de qualquer tipo: de amarração, de sinalização, luminosas, com sinos, etc.

7) As balizas que se destinam a demarcar os canais, assinalar obstáculos à navegação, etc.

8) Os flutuadores de elevação que se utilizam para fazer flutuar embarcações afundadas.

9) As paravanas, tipo de flutuador que se utiliza na dragagem de minas.

10) As balsas de qualquer tipo, incluídas as estruturas flutuantes de forma circular que se inflam automaticamente ao contato com a água e que servem ao transporte de náufragos.

11) As estruturas flutuantes concebidas para funcionar como comportas (barcos-comportas).

Excluem-se ainda desta posição:

a) Os sinos de mergulhador, constituídos por uma câmara metálica acionada por um dispositivo externo (dispositivo de elevação) (**posição 84.79**, geralmente).

b) Os cintos, coletes e bóias, salva-vidas (regime da matéria constitutiva).

c) As pranchas a vela (**posição 95.06**).

89.08 - Embarcações e outras estruturas flutuantes, para serem desmontadas.

Esta posição compreende apenas as embarcações e outras estruturas flutuantes que se classificam nas posições 89.01 a 89.07, quando apresentadas para serem desmanteladas. Trata-se geralmente de embarcações que sofreram avarias, embarcações fora de uso por serem muito antigas, desprovidas, às vezes, de seus aparelhos de navegação, de seus órgãos motores, etc.

Seção XVIII

INSTRUMENTOS E APARELHOS DE ÓPTICA, DE FOTOGRAFIA, DE CINEMATOGRAFIA, DE MEDIDA, DE CONTROLE OU DE PRECISÃO; INSTRUMENTOS E APARELHOS MÉDICO-CIRÚRGICOS; APARELHOS DE RELOJOARIA; INSTRUMENTOS MUSICAIS; SUAS PARTES E ACESSÓRIOS

Capítulo 90

Instrumentos e aparelhos de óptica, de fotografia, de cinematografia, de medida, de controle ou de precisão; instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos; suas partes e acessórios

Notas.

1.- Este Capítulo não compreende:

a) os artefatos para usos técnicos, de borracha vulcanizada não endurecida (posição 40.16), de couro natural ou reconstituído (posição 42.05), ou de matérias têxteis (posição 59.11);

b) as cintas e fundas (ligaduras*) de matérias têxteis, cujo efeito pretendido sobre o órgão a sustentar ou manter deriva unicamente da elasticidade (por exemplo, cintas de gravidez, fundas (ligaduras*) torácicas, fundas (ligaduras*) abdominais, fundas (ligaduras*) para articulações ou para os músculos) (Seção XI);

c) os produtos refratários da posição 69.03; os artefatos para usos químicos e outros usos técnicos, da posição 69.09;

d) os espelhos de vidro, não trabalhados opticamente, da posição 70.09, e os espelhos de metais comuns ou de metais preciosos, que não tenham as características de elementos de óptica (posição 83.06 ou Capítulo 71);

e) os artigos de vidro das posições 70.07, 70.08, 70.11, 70.14, 70.15 ou 70.17;

f) as partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, de metais comuns (Seção XV), e os artefatos semelhantes de plásticos (Capítulo 39);

g) as bombas distribuidoras com dispositivo medidor, da posição 84.13; as básculas e balanças de verificação e contagem de peças usinadas (fabricadas*), bem como os pesos para balanças apresentados isoladamente (posição 84.23); os aparelhos de elevação e de movimentação (posições 84.25 a 84.28); as cortadeiras de todos os tipos para o trabalho do papel ou do cartão (posição 84.41); os dispositivos especiais para ajustar a peça a trabalhar ou as ferramentas, nas máquinas-ferramentas, mesmo munidos de dispositivos ópticos de leitura (divisores ópticos, por exemplo), da posição 84.66 (exceto os dispositivos puramente ópticos: lunetas de centragem, de alinhamento, por exemplo); as máquinas de calcular (posição 84.70); as torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes (posição 84.81); máquinas e aparelhos da posição 84.86, incluídos os aparelhos para projeção ou execução de traçados de circuitos em superfícies sensibilizadas de materiais semicondutores;

h) os faróis de iluminação dos tipos utilizados em ciclos ou automóveis (posição 85.12); as lanternas elétricas portáteis da posição 85.13; os aparelhos cinematográficos para gravação ou reprodução de som, bem como os aparelhos para reprodução em série de suportes de som (posição 85.19); os fonocaptores (posição 85.22); as câmeras de televisão, as câmeras fotográficas digitais e as câmeras de vídeo (posição 85.25); os aparelhos de radiodetecção e de radiossondagem, os aparelhos de radionavegação e os aparelhos de radiotelecomando (posição 85.26); os conectores para fibras ópticas, feixes ou cabos de fibras ópticas (posição 85.36); os aparelhos de comando numérico da posição 85.37; os artigos denominados "faróis e projetores, em unidades seladas" da posição 85.39; os cabos de fibras ópticas da posição 85.44;

ij) os projetores da posição 94.05;

k) os artigos do Capítulo 95;

l) as medidas de capacidade, que se classificam como obra da matéria constitutiva;

m) as bobinas e suportes semelhantes (classificação consoante a matéria constitutiva: por exemplo, posição 39.23, Seção XV).

2.- Ressalvadas as disposições da Nota 1 acima, as partes e acessórios para máquinas, aparelhos, instrumentos ou outros artefatos do presente Capítulo, classificam-se de acordo com as seguintes regras:

a) as partes e acessórios que consistam em artefatos compreendidos em qualquer das posições do presente Capítulo ou dos Capítulos 84, 85 ou 91 (exceto os artefatos das posições 84.87, 85.48 ou 90.33) classificam-se nas respectivas posições, quaisquer que sejam as máquinas, aparelhos ou instrumentos a que se destinem;

b) quando se possam identificar como exclusiva ou principalmente destinadas a uma máquina, instrumento ou aparelho determinados, ou a várias máquinas, instrumentos ou aparelhos, compreendidos numa mesma posição (mesmo nas posições 90.10, 90.13 ou 90.31), as partes e acessórios que não sejam os considerados na alínea a) anterior, classificam-se na posição correspondente a essa ou a essas máquinas, instrumentos ou aparelhos;

c) as outras partes e acessórios classificam-se na posição 90.33.

3.- As disposições das Notas 3 e 4 da Seção XVI aplicam-se também ao presente Capítulo.

4.- A posição 90.05 não compreende as miras telescópicas para armas, os periscópios para submarinos ou carros de combate, nem as lunetas para máquinas, aparelhos ou instrumentos deste Capítulo ou da Seção XVI (posição 90.13).

5.- As máquinas, aparelhos ou instrumentos ópticos de medida ou controle, suscetíveis de se classificarem simultaneamente nas posições 90.13 e 90.31, são classificados nesta última posição.

6.- Na acepção da posição 90.21, consideram-se **artigos e aparelhos ortopédicos** os artigos e aparelhos utilizados:

- seja para prevenir ou corrigir certas deformidades corporais;
- seja para suster ou manter partes do corpo após uma doença, operação ou lesão.

Os artigos e aparelhos ortopédicos compreendem os calçados ortopédicos assim como as solas interiores (palmilhas) especiais, concebidos para corrigir as deformidades ortopédicas do pé, contanto que sejam: 1°) fabricados sob medida ou 2°) fabricados em série, apresentados em unidades e não em pares, e concebidos para adaptar-se indiferentemente a cada pé.

7.- A posição 90.32 compreende unicamente:

a) os instrumentos e aparelhos para regulação da vazão (do caudal*), do nível, da pressão ou de outras características dos fluidos gasosos ou líquidos, ou para o controle automático de temperaturas, mesmo que o seu modo de operar dependa de um fenômeno elétrico variável com o fator a regular, e que têm por função levar este fator a um valor prescrito e mantê-lo estabilizado neste valor, sem ser influenciado por eventuais perturbações, mediante uma medida contínua ou periódica do seu valor real;

b) os reguladores automáticos de grandezas elétricas, bem como os reguladores automáticos de outras grandezas, cujo modo de operar dependa de um fenômeno elétrico variável com o fator a regular, e que têm por função levar este fator a um valor prescrito e mantê-lo estabilizado neste valor, sem ser influenciado por eventuais perturbações, mediante uma medida contínua ou periódica do seu valor real.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

I.- ALCANCE GERAL E ESTRUTURA DO CAPÍTULO

O presente Capítulo compreende um conjunto de instrumentos e aparelhos muito diversos, mas que, em geral, se caracterizam essencialmente pelo seu acabamento e grande precisão, motivo pelo qual a maior parte deles são utilizados especialmente em domínios puramente científicos (pesquisas de laboratório, análises, astronomia, etc.), em aplicações técnicas ou industriais muito específicas (medidas ou controles, observações, etc.) ou para fins médicos.

É por isso que neste Capítulo se encontram, *grosso modo*:

A) Um importante grupo que inclui não só os simples elementos de óptica das posições 90.01 e 90.02, mas também os instrumentos e aparelhos de óptica, que vão desde os simples óculos da posição 90.04 até os instrumentos mais complexos para astronomia, fotografia, cinematografia ou observação microscópica.

B) Instrumentos e aparelhos concebidos para usos nitidamente definidos (geodésia, topografia, meteorologia, desenho, cálculo, etc.).

C) Os instrumentos e aparelhos de uso médico, cirúrgico, odontológico ou veterinário, ou para usos derivados (radiologia, mecanoterapia, oxigenoterapia, ortopedia, prótese, etc.).

D) Máquinas, instrumentos e aparelhos para ensaios de materiais.

E) Os aparelhos e instrumentos denominados de "laboratório".

F) Um grupo particularmente vasto de aparelhos de medida, controle, verificação ou de regulação, mesmo que utilizem processos ópticos ou elétricos. Entre os aparelhos deste grupo, devem assinalar-se, em particular, os da posição 90.32, tal como são definidos na Nota 7 do presente Capítulo.

Estes instrumentos e aparelhos são, às vezes, objeto de uma posição determinada (como é o caso, por exemplo, dos microscópios ópticos (posição 90.11) e dos microscópios eletrônicos (posição 90.12)), porém, na maioria das vezes, classificam-se em posições de alcance muito geral, concebidas em função de um ramo determinado, científico, industrial ou outro (é o caso, por exemplo, dos aparelhos e instrumentos de astronomia, da posição 90.05, dos instrumentos e aparelhos de geodésia, topografia, agrimensura ou nivelamento, da posição 90.15, dos aparelhos de raios X da posição 90.22).

A regra segundo a qual os instrumentos e aparelhos do presente Capítulo são, em geral, artefatos de grande precisão, tem contudo exceções. Nele são classificados, por exemplo, os óculos para simples proteção (posição 90.04), as lupas simples, os periscópios com simples jogos de espelhos (posição 90.13), os metros e réguas comuns (posição 90.17), os "higrômetros" de fantasia de uma precisão muito relativa (posição 90.25). O presente Capítulo compreende também os aspiradores dos tipos utilizados em medicina, cirurgia ou para a medicina dentária ou veterinária (posição 90.18).

Ressalvadas algumas raras **exceções** que resultam apenas das disposições da Nota 1 do presente Capítulo e que dizem respeito, por exemplo, a partes tais como juntas ou discos de borracha ou de couro, membranas de couro para contadores, os aparelhos e instrumentos do presente Capítulo, bem como as suas partes, podem ser de qualquer matéria (incluídos, conseqüentemente, os metais preciosos e os metais folheados ou chapeados de metais preciosos, as pedras preciosas ou semipreciosas, as pedras sintéticas ou reconstituídas).

II.- MÁQUINAS E APARELHOS INCOMPLETOS OU INACABADOS

(Regra geral interpretativa 2 a)

As máquinas, aparelhos e instrumentos do presente Capítulo, quando apresentados incompletos ou inacabados, classificam-se com as máquinas, aparelhos e instrumentos completos ou acabados **desde que** apresentem as suas características essenciais. Este seria o caso, por exemplo, de um aparelho fotográfico ou de um microscópio apresentados sem as suas partes ópticas ou, ainda, de um medidor (contador) de eletricidade sem o seu dispositivo de totalização.

III.- **PARTES E ACESSÓRIOS**

(Nota 2 do Capítulo)

Ressalvadas as disposições da Nota 1 do presente Capítulo, as partes e acessórios reconhecíveis como **exclusiva ou principalmente** destinados às máquinas, aparelhos ou instrumentos do presente Capítulo, classificam-se com estas máquinas, aparelhos ou instrumentos.

Faz-se **exceção**, contudo, a esta regra no que diz respeito:

1) Às partes e acessórios que constituam, por si próprios, artefatos classificáveis em uma posição determinada do presente Capítulo ou dos **Capítulos 84**, **85** ou **91**. Deste modo, **exceto no que se refere** às **posições 84.87**, **85.48** ou **90.33**, uma bomba de vácuo para microscópio eletrônico continua a classificar-se como bomba da **posição 84.14**, um transformador, um eletroímã, um condensador, uma resistência, um relé, uma lâmpada ou válvula, etc., não deixam de ser artefatos do **Capítulo 85**, os elementos de óptica das **posições 90.01** ou **90.02** não deixam de pertencer a estas duas posições, qualquer que seja o instrumento ou aparelho a que se destinem, um maquinismo de relógio pertence, em todos os casos, ao **Capítulo 91**, um aparelho fotográfico classifica-se sempre na **posição 90.06**, mesmo que seja de um tipo especialmente concebido para ser utilizado com outro instrumento (microscópio, estroboscópio, etc.).

2) As partes e acessórios que possam servir, indistintamente, para várias categorias de máquinas, instrumentos ou aparelhos incluídos em diferentes posições do presente Capítulo, classificam-se na **posição 90.33**, **exceto quando**, tratando-se de partes ou acessórios que constituam por si próprios artefatos nitidamente especificados em outra posição, seja aplicável a regra prevista no parágrafo 1) acima.

IV.- **MÁQUINAS E APARELHOS COM FUNÇÕES MÚLTIPLAS; COMBINAÇÕES DE MÁQUINAS E APARELHOS; UNIDADES FUNCIONAIS**

(Nota 3 do Capítulo)

A Nota 3 precisa que as disposições das Notas 3 e 4 da Seção XVI se aplicam também ao presente Capítulo (ver as Partes VI e VII das Considerações Gerais da Seção XVI).

Regra geral, uma máquina concebida para executar várias funções diferentes é classificada segundo a função principal que a caracteriza.

As máquinas de funções múltiplas são capazes de executar diversas operações.

Nos casos em que não é possível determinar a função principal e na ausência de disposições em contrário estipuladas no texto da Nota 3 da Seção XVI, aplica-se a Regra Geral Interpretativa 3 c).

O mesmo se aplica às combinações de máquinas ou aparelhos constituídos pela associação, na forma de um corpo único, de várias máquinas ou aparelhos de espécies diferentes que exerçam, sucessiva ou simultaneamente, **funções distintas** e geralmente complementares, incluídas em diferentes posições do presente Capítulo.

Para efeito da aplicação das disposições acima, consideram-se como **formando um corpo único** as máquinas ou aparelhos de espécies diferentes incorporadas umas nas outras ou montadas umas nas outras, bem como as máquinas ou aparelhos montadas numa mesma base, armação ou suporte comum, ou colocadas num mesmo invólucro.

Os diferentes elementos só podem ser considerados como formando um corpo único quando concebidos para serem fixados, em caráter permanente, uns aos outros, ou a um elemento comum (base, armação invólucro, etc.). **Excluem-se,** assim, as montagens efectuadas a título provisório ou que não correspondam à montagem normal de uma combinação de máquinas ou aparelhos.

As bases, as armações, os suportes ou os invólucros podem ser montados sobre rodas, de modo a poderem ser deslocados se as condições de utilização do conjunto o exigirem, **desde que** este conjunto não adquira, por este fato, as características de um artigo (por exemplo, veículo) incluído mais especificamente numa determinada posição da Nomenclatura.

O solo, as bases de concreto (betão*), as paredes, as divisórias, os tetos, etc., mesmo especialmente preparados para receber máquinas e aparelhos, não constituem uma base comum que permita considerar estas máquinas ou aparelhos como formando um corpo único.

O recurso às disposições da Nota 3 da Seção XVI **não é necessário** quando a combinação de máquinas ou aparelhos está incluída numa determinada posição.

Classificam-se neste Capítulo, como unidades funcionais, os aparelhos e instrumentos elétricos (mesmo eletrônicos) que compõem uma **cadeia de telemedida analógica ou digital**. Estes aparelhos são essencialmente os seguintes:

I. No aparelho de emissão:

1º) Um **detector primário** (transdutor, transmissor, conversor analógico/digital) que transforma qualquer grandeza a medir em uma corrente, uma tensão ou um sinal digital de saída, proporcionais.

2º) Uma **unidade de base** que consiste em um **amplificador**, um **transmissor** e um **receptor de medida** que, se for necessário, eleva a corrente, a tensão ou o sinal digital ao nível desejado pelo emissor de impulsos ou de modulação de freqüência.

3º) Um **emissor de impulsos ou de modulação de freqüência** que transmite um sinal analógico ou digital a uma outra estação.

II. No aparelho de recepção:

1º) Um **receptor de impulsos, de modulação de freqüência ou de sinal digital** que transforma a informação transmitida em um sinal analógico ou digital.

2º) Um **amplificador** ou um **conversor de medida** que assegura, se necessário, a amplificação do sinal analógico ou digital.

3º) Os **aparelhos indicadores** ou **registradores** calibrados em função da grandeza primária e providos de um dispositivo indicador mecânico ou de mostrador optoeletrônico.

As cadeias de telemedida encontram a sua aplicação principal nas instalações de transporte de petróleo, gás ou de mercadorias, nas instalações de distribuição de água ou de gás, nas instalações de evacuação de desperdícios e nos sistemas de vigilância do meio ambiente.

Os transmissores (emissores) e os receptores de transmissão que asseguram a transmissão à distância, por corrente portadora ou por onda radio-elétrica, dos impulsos de telemedida, mantêm a classificação nas suas respectivas posições (**posições 85.17**, **85.25** ou **85.27**, conforme o caso), **a menos que** formem uma só unidade com os aparelhos referidos em I e II acima, ou que o conjunto constitua uma unidade funcional na acepção da Nota 3 do presente Capítulo. Neste caso, o conjunto classifica-se no presente Capítulo.

*
* *

Independentemente das exclusões mencionadas nas Notas Explicativas das próprias posições, **excluem-se** sempre do presente Capítulo:

a) Os artefatos para usos técnicos, de borracha vulcanizada não endurecida (**posição 40.16**), de couro natural ou reconstituído (**posição 42.05**), de matérias têxteis (**posição 59.11**).

b) As partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, de metais comuns (**Seção XV**) e os artefatos semelhantes de plásticos (**Capítulo 39**).

c) Os aparelhos de elevação ou de movimentação (**posições 84.25 a 84.28 e 84.86**); os dispositivos especiais para ajustar a peça a trabalhar ou a ferramenta nas máquinas-ferramentas, mesmo providos de dispositivos ópticos de leitura (divisores chamados "ópticos", por exemplo), da **posição 84.66** (**exceto** os dispositivos puramente ópticos tais como as lunetas de centragem, de alinhamento); os aparelhos de radiodetecção e de radiossondagem, os aparelhos de radionavegação e os aparelhos de radiotelecomando (**posição 85.26**).

d) Os veículos espaciais equipados com instrumentos ou aparelhos do presente Capítulo (**posição 88.02**).

e) Os brinquedos, jogos, artefatos para divertimento ou para esporte e outros artefatos do **Capítulo 95**, bem como as suas partes e acessórios.

f) As medidas de capacidade, que se classificam com as obras da matéria constitutiva.

g) As bobinas e suportes semelhantes (classificação conforme a matéria constitutiva: **posição 39.23**, **Seção XV**, etc.).

90.01 - Fibras ópticas e feixes de fibras ópticas; cabos de fibras ópticas, exceto os da posição 85.44; matérias polarizantes em folhas ou em placas; lentes (incluídas as de contato), prismas, espelhos e outros elementos de óptica, de qualquer matéria, não montados, exceto os de vidro não trabalhado opticamente.

9001.10 - Fibras ópticas, feixes e cabos de fibras ópticas

9001.20 - Matérias polarizantes, em folhas ou em placas

9001.30 - Lentes de contato

9001.40 - Lentes de vidro, para óculos

9001.50 - Lentes de outras matérias, para óculos

9001.90 - Outros

A presente posição compreende:

A) As **fibras ópticas e feixes de fibras ópticas, bem como os cabos de fibras ópticas, exceto os da posição 85.44**.

As **fibras ópticas** são constituídas por camadas concêntricas de vidro ou de plásticos de diferentes índices de refração. As de vidro são recobertas por uma camada muito delgada de plástico, invisível a olho nu, e destinada a dar-lhes uma certa flexibilidade. As fibras ópticas apresentam-se habitualmente em rolos que podem ter vários quilômetros de comprimento. São utilizadas na fabricação de feixes e de cabos de fibras ópticas.

Os **feixes de fibras ópticas** apresentam-se tanto sob a forma de elementos rígidos em que as fibras são aglomeradas em todo o seu comprimento por meio de aglutinante, como em feixes flexíveis em que apenas as extremidades se encontram ligadas. Se as fibras estão dispostas de maneira coerente, são utilizadas para a transmissão de imagens; se, pelo contrário, estão dispostas desordenadamente, podem servir apenas para transmitir luz para iluminação.

Os **cabos de fibras ópticas** da presente posição, que podem ser providos de peças de conexão, são constituídos por uma bainha no interior da qual foram dispostos um ou mais feixes de fibras ópticas, não se encontrando estas embainhadas individualmente.

Os feixes e cabos de fibras ópticas são utilizados, principalmente, em aparelhos de óptica, especialmente nos endoscópios da posição 90.18.

B) As **folhas e placas de matérias polarizantes**, que são constituídas por folhas ou placas de plástico especialmente tratado ou por folhas ou placas de plástico "ativo" sustentadas em uma ou em ambas as faces por um suporte de plástico ou de vidro. Depois de recortados nas devidas formas, estes produtos constituem os elementos polarizantes mencionados na alínea 6) adiante.

C) Os **elementos de óptica, de vidro, trabalhados opticamente, não montados permanentemente**. Para estabelecer a distinção entre os elementos de óptica, de vidro, da presente posição e os do **Capítulo 70**, deve determinar-se se foram ou não trabalhados opticamente.

Distinguem-se no trabalho óptico do vidro duas fases essenciais: o desbaste das superfícies até à obtenção de raios de curvatura, ângulos diedros ou de intervalos bem determinados, e o polimento final das superfícies. Este trabalho consiste em desbastar as superfícies, primeiro pela utilização de abrasivos grosseiros e, em seguida, de grãos progressivamente mais finos. Passa-se assim sucessivamente por operações de desbaste, de esboçamento, de alisamento e de polimento. As lentes devem, finalmente, ser levadas ao diâmetro exato requerido, por esmerilagem dos bordos: é a operação de "centragem" e "facetagem". Classificam-se aqui apenas os elementos de óptica em que toda ou parte da superfície recebeu o polimento final que lhes confere os efeitos ópticos requeridos, mesmo que este polimento tenha sido executado sobre um artefato previamente obtido por simples moldagem. **Excluem-se**, por conseguinte, desta posição, e classificam-se no **Capítulo 70** os elementos que apenas receberam os trabalhos anteriores ao polimento.

D) Os **elementos de óptica de quaisquer matérias, exceto vidro, mesmo trabalhados opticamente**, **não montados permanentemente** (por exemplo, de quartzo (exceto quartzo fundido), espatoflúor, plástico, metal, cristais cultivados de óxido de magnésio ou de halogenetos dos metais alcalinos ou alcalino-terrosos).

Os elementos de óptica são fabricados de modo a obter o efeito óptico desejado. Um elemento de óptica não serve unicamente para permitir a passagem da luz (visível, ultravioleta ou infravermelha), ele deve servir para modificar o feixe luminoso que o atravessa por reflexão, atenuação, filtragem, difração, colimação, etc.

Os elementos de óptica providos de uma armação provisória, **cuja única finalidade** é sua proteção no decurso do transporte, são considerados não montados.

Tendo em vista a aplicação dos critérios acima mencionados, quanto aos elementos de óptica de vidro, esta posição compreende:

1) Os **prismas e lentes**, incluídos os de elementos múltiplos reunidos por colagem, mesmo com bordos em bruto.

2) As **placas e discos de faces planas ou planoparalelas**, por exemplo, os padrões ou planos ópticos para verificar a planeza das superfícies.

3) As **lentes oftálmicas e outras lentes corretivas**, que podem ser anesféricas, esféricas, esferocilíndricas, unifocais, bifocais ou multifocais. Compreendem igualmente as **lentes de contato**.

4) Os **espelhos que constituam elementos de óptica**, que se utilizam, por exemplo, na construção de telescópios, aparelhos de projeção, microscópios, instrumentos de medicina, cirurgia ou odontologia e, eventualmente, de espelhos retrovisores para veículos.

5) Os **filtros seletivos de cor**, para aparelhos fotográficos, por exemplo.

6) Os **elementos polarizantes** para microscópios ou outros instrumentos científicos, para óculos de sol, para óculos especiais destinados a ver filmes tridimensionais, etc.

7) As **redes de difração**, constituídas:

   a) Seja por uma lâmina de vidro que recebeu um polimento de alta precisão e sobre a qual foram gravados traços paralelos eqüidistantes e muito próximos (da ordem de 100 por milímetro).

   b) Seja por uma película delgada de plástico ou de gelatina sobre um suporte, por exemplo, uma placa de vidro; neste tipo de redes, denominadas "réplicas", os traços de uma rede original são reproduzidas, simplesmente, por impressão sobre a película delgada.

   As redes de difração são utilizadas, como os prismas, para estudo dos espectros.

8) Os **filtros de interferência**, constituídos pela superposição de folhas extremamente delgadas de diferentes matérias (fluoreto de magnésio e prata, por exemplo), alternadas e comprimidas entre duas placas de vidro ou entre dois prismas de vidro de 45º (formando um cubo). Servem de filtros de cor ou para decompor um feixe luminoso em dois componentes.

9) As **retículas para artes gráficas, de vidro cuidadosamente polido**, de forma geralmente quadrada, retangular ou redonda (retículas originais de fotogravura ou de heliogravura), constituídas:

   1º) seja por duas placas sobre as quais foi gravada uma rede muito fina de traços paralelos tornados opacos por meio de um verniz especial, sendo estas placas coladas, em seguida, uma contra a outra de tal modo que os traços fiquem perpendiculares;

   2º) seja por uma só placa sobre a qual foram gravadas minúsculas cavidades, geralmente quadradas, tornadas opacas por meio de um verniz especial.

Alguns dos artefatos acima referidos (lentes, prismas, etc.) podem, sem deixar de pertencer a esta posição, apresentar-se tintos ou revestidos por uma camada fina de criolita, de fluoreto de cálcio ou de magnésio, etc., para diminuir as perdas por reflexão.

Excluem-se da presente posição:

a) Os cristais cultivados, que não constituam elementos de óptica (geralmente, **posição 38.24**).

b) Os espelhos da **posição 70.09**, isto é, os espelhos de vidro não trabalhados opticamente. Os espelhos simples, planos ou mesmo curvos (espelhos de barbear, espelhos de estojos de pó de arroz), classificam-se, portanto, na **posição 70.09**.

c) Os elementos de óptica, de vidro, da **posição 70.14**, que são elementos não trabalhados opticamente, geralmente obtidos por moldagem (ver a Nota Explicativa da posição 70.14).

d) Os vidros da **posição 70.15**, que não são trabalhados opticamente (por exemplo, os esboços de lentes de contato ou de lentes oftálmicas, as lentes para óculos de proteção, os vidros para proteção dos mostradores de instrumentos de medida, etc.).

e) Os espelhos metálicos que não constituam elementos de óptica: de metais preciosos (**Capítulo 71**), ou de metais comuns (**posição 83.06**).

f) Os conectores para fibras ópticas, feixes ou cabos de fibras ópticas (**posição 85.36**).

g) Os cabos de fibras ópticas constituídos por fibras embainhadas individualmente (**posição 85.44**).

90.02 - Lentes, prismas, espelhos e outros elementos de óptica, de qualquer matéria, montados, para instrumentos ou aparelhos, exceto os de vidro não trabalhado opticamente.

9002.1 - Objetivas:

9002.11 - - Para câmeras (aparelhos de tomada de vistas), para projetores ou para câmeras fotográficas ou cinematográficas, de ampliação ou de redução

9002.19 - - Outras

9002.20 - Filtros

9002.90 - Outros

Excluídas as lentes oftálmicas que, quando montadas, constituem os óculos, lornhões e artefatos semelhantes da **posição 90.04**, a presente posição abrange os artefatos incluídos nas alíneas B), C) e D) da Nota Explicativa da posição 90.01, mas montados (isto é, guarnecidos de aros, engastados, colocados em suportes ou caixilhos, etc.), apresentados isoladamente, para todos os aparelhos e instrumentos. Trata-se, essencialmente, de artefatos que se destinam a ser incorporados em outros elementos para formar um aparelho determinado ou uma parte de aparelhos, **excluídos**, por conseguinte, os objetos que constituam por si só artefatos nitidamente individualizados, tais como lupas manuais (**posição 90.13**), espelhos para uso médico ou odontológico (**posição 90.18**), etc.

Estão conseqüentemente incluídos aqui:

1) As objetivas, as lentes adicionais, as telas (*écrans*) ou filtros de cor, os visores, etc., para aparelhos fotográficos ou cinematográficos ou de projeção.

2) Os filtros de polarização para microscópios, polarímetros, etc.

3) As oculares e objetivas (mesmo polarizadoras), para instrumentos de astronomia, binóculos ou óculos de longo alcance, microscópios, etc.

4) Os prismas montados, para aparelhos de análises físicas ou químicas (polarímetros, etc.).

5) Os espelhos, montados, para telescópios, aparelhos de projeção, microscópios, instrumentos médicos ou cirúrgicos, etc.

6) Os equipamentos de óptica (lentes e prismas) para faróis ou balizas, montados em painéis ou em

tambores.

7) As lentes montadas para bancos de óptica.

8) As retículas para artes gráficas, montadas.

Em um instrumento de óptica, a objetiva é o sistema de lentes que se dirige para o objeto dando uma imagem deste último. A objetiva pode conter uma só lente mas, normalmente, compõe-se de um conjunto de lentes colocadas na mesma armação.

A ocular é um sistema óptico que se coloca junto ao olho e através do qual se pode observar uma imagem ampliada.

Excluem-se da presente posição:

a) Os elementos de óptica providos de uma armação provisória cuja **única finalidade** é protegê-los durante o transporte (**posição 90.01**).

b) Os espelhos de vidro, trabalhados opticamente e montados, exceto os espelhos para instrumentos ou aparelhos (por exemplo, alguns espelhos retrovisores, espelhos para exame de chaminés, canalizações, etc., os espelhos especiais para observação dos túneis de vento) (**posição 90.13**).

c) As caixas com conjuntos de lentes que se destinam a ser adaptadas a armações especiais para exames de vista e utilizadas, indiferentemente, por oftalmologistas ou ópticos (**posição 90.18**).

90.03 - Armações para óculos ou artigos semelhantes, e suas partes.

9003.1 - Armações:

9003.11 - - De plásticos

9003.19 - - De outras matérias

9003.90 - Partes

A presente posição compreende as armações e suas partes, para óculos ou outros artefatos da posição 90.04 (ver a este respeito a Nota Explicativa desta última posição). Estes artefatos são, geralmente, de metais comuns, de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos, de plásticos, carapaça de tartaruga ou de madrepérola. Podem também - especialmente quando se trate de armações para óculos especiais - ser de couro, borracha ou mesmo de tecido.

Como partes de armações, podem citar-se: hastes de óculos e as armaduras para estas hastes, as charneiras, os aros para lentes, as pontes, plaquetas, dispositivos de mola para pincenês, cabos para lornhões, etc.

Os parafusos, correntes (sem dispositivos de fixação) e molas de metais comuns não são considerados partes de armações e seguem o seu próprio regime (ver a Nota 1 f) do presente Capítulo).

Excluem-se também desta posição as armações e partes de armações para artefatos designados, as vezes, "óculos" mas que não se classificam na posição 90.04 (por exemplo, os óculos especiais utilizados pelos oftalmologistas para exames de vista, da **posição 90.18**).

90.04 - Óculos para correção, proteção ou outros fins, e artigos semelhantes.

9004.10 - Óculos de sol

9004.90 - Outros

A presente posição agrupa um conjunto de artefatos que consistem habitualmente numa armação provida de vidro ou de outras matérias, que se destinam a serem colocadas em frente dos olhos, seja para corrigir alguns defeitos da visão, protegê-los de poeiras, fumaças, gases, etc., seja para evitar ofuscamento pela claridade, seja ainda para certos fins especiais (óculos estereoscópicos para filmes "tridimensionais", por exemplo).

Os óculos e artefatos semelhantes (lornhões, binóculos, monóculos, pincenês, etc.), que se utilizam para fins corretivos comportam, geralmente, lentes trabalhadas opticamente.

Os óculos protetores e outros artefatos que se utilizam para os mesmos fins são geralmente constituídos por discos planos ou curvos, de vidro comum (mesmo trabalhado opticamente, corado ou não), de vidro de segurança, de plástico (poli(metacrilato de metila), poliestireno, etc.), de mica, de metal (rede ou placa crivada de fendas). Entre estes artefatos, podem citar-se especialmente: os óculos de sol, os óculos de alpinismo ou de esportes de inverno, os óculos para aviadores, automobilistas, motociclistas, químicos, soldadores, fundidores, moldadores, operadores de máquinas de jatos de areia, eletricistas, cantoneiros, pedreiros.

Classificam-se também aqui os óculos denominados "de mergulho" ("submarinos") (para pesca submarina, explorações submarinas, etc.), os óculos complementares amovíveis que se adaptam em outros óculos (geralmente corretivos) e exercem a função de simples filtros de proteção ou de elementos complementares de correção, os óculos polarizantes (mesmo com armação de cartão) com "lentes" de plásticos, para filmes tridimensionais.

PARTES

As armações e partes de armações, para óculos ou artefatos semelhantes, classificam-se na **posição 90.03**. As lentes para óculos, de vidro propriamente dito, classificam-se na **posição 90.01** se forem trabalhadas opticamente ou, em caso contrário, na **posição 70.15**; quanto às "lentes" para óculos, de matérias diferentes do vidro, classificam-se como partes de óculos, na presente posição, a menos que se trate de elementos de óptica da **posição 90.01**.

*
* *

Como o alcance desta posição é limitado aos artefatos para óculos propriamente ditos que se destinem essencialmente à correção ou à proteção da vista, excluem-se desta posição os objetos que servem para cobrir ou proteger a maior parte do rosto, como máscara para soldadores, palas e viseiras para motociclistas, máscaras para mergulhadores, submarinhos, etc.

A presente posição também **não compreende**:

a) As lentes de contato da **posição 90.01**.

b) Os binóculos de teatro ou de corridas, e semelhantes, adaptados a armações de óculos com hastes (**posição 90.05**).

c) Os óculos com características de brinquedo (**posição 95.03**).

d) Os óculos que constituam artefatos de divertimento ou festas (**posição 95.05**).

90.05 - Binóculos, lunetas, incluídas as astronômicas, telescópios ópticos, e suas armações; outros instrumentos de astronomia e suas armações, exceto os aparelhos de radioastronomia.

9005.10 - Binóculos

9005.80 - Outros instrumentos

9005.90 - Partes e acessórios (incluídas as armações)

Entre os instrumentos e aparelhos da presente posição, podem citar-se:

1) Os **binóculos**, tais como os binóculos de teatro, turismo, caça, militares (incluídos os binóculos especiais para nevoeiro ou para observações ao crepúsculo ou noite, os binóculos periscópicos, etc.), bem como os binóculos que se utilizam nos teatros ou em corridas, que são adaptados a armações de óculos com hastes.

2) Os **óculos de longo alcance** para caça, turismo, marinha, estandes (carreiras*) de tiro, estações climáticas (onde se utilizam para observação da paisagem ou do céu), etc., quer se trate de óculos monoblocos (de bolso ou outros), com alongamentos reguláveis para ajuste do foco, quer se destinem ou não a serem fixados em suportes. Alguns óculos de longo alcance podem, também, possuir um dispositivo de pré-pagamento que os torna utilizáveis após introdução de uma moeda.

3) As **lunetas astronômicas**. Diferentemente dos telescópios (ou refletores) cuja objetiva é um espelho, as lunetas astronômicas (ou refratores) utilizam como objetiva um sistema de lentes, das quais algumas podem atingir várias dezenas de centímetros. Estas lunetas não são nunca providas de sistema retificador de imagem, devido à perda de luminosidade produzida pelo uso deste dispositivo.

   As lunetas astronômicas destinam-se quer à observação visual, quer à observação fotográfica, quer ainda a um ou a outro tipo de observação indiferentemente. Quando se apresentam providas de aparelhos fotográficos que fazem parte integrante das lunetas astronômicas, o conjunto é classificado na presente posição. Contudo, os aparelhos fotográficos que não fazem parte integrante das lunetas astronômicas classificam-se na **posição 90.06**.

4) Os **telescópios ópticos** são os mais característicos dos instrumentos astronômicos. A objetiva destes aparelhos é um espelho parabólico côncavo, que pode ter um diâmetro considerável, de face refletora, prateada ou recoberta com depósito de alumínio, na qual se forma a primeira imagem.

   Os telescópios ópticos destinam-se, na maioria das vezes, a ser montados em armações metálicas e a sua utilização exige uma estrutura metálica e instrumentos anexos consideráveis. São freqüentemente providos de aparelhos fotográficos que fazem parte integrante dos telescópios, o conjunto classifica-se na presente posição. Todavia, os aparelhos fotográficos que não fazem parte integrante dos telescópios classificam-se na **posição 90.06**.

   Os telescópios de Schmidt, denominados também "aparelhos fotográficos de Schmidt", pertencem também a esta posição. Utilizados unicamente em astronomia, tendo em vista apenas a observação fotográfica, estes aparelhos possuem um espelho esférico e uma placa talhada em uma das faces e colocada paralelamente ao espelho no seu centro de curvatura de modo a corrigir a aberração de esfericidade. A imagem forma-se no foco sobre uma película convexa.

5) Os **telescópios eletrônicos** providos de tubos fotomultiplicadores ou de tubos conversores de imagens. Neste tipo de telescópio, a energia da luz incidente é utilizada para liberar os elétrons sobre uma superfície fotoelétrica colocada no lugar em que normalmente se encontraria a ocular. Os elétrons podem quer ser multiplicados e medidos de modo a determinar a quantidade de luz recebida pelo telescópio, quer ser orientados (por exemplo, por uma lente magnética) de modo a obter-se a formação de uma imagem sobre uma placa fotográfica ou sobre uma tela (*écran*) fluorescente.

6) As **meridianas**, instrumentos que se destinam a observar a passagem aparente (devido à rotação terrestre) de corpos celestes acima do meridiano do lugar de observação e que consistem, essencialmente, em uma luneta montada sobre um eixo horizontal dirigido de Leste para Oeste e que, por esta razão, é suscetível de se mover no plano do meridiano.

7) As **equatoriais**, termo que designa qualquer luneta montada sobre suporte equatorial que lhe permite mover-se em torno de um eixo paralelo ao da terra (eixo polar) e em torno de um outro eixo perpendicular ao primeiro (eixo de declinação).

8) As **lunetas zenitais**, lunetas montadas de modo a movimentarem-se em torno de um eixo vertical e de um eixo horizontal.

9) Os **altazimutes ou círculos azimutais**, lunetas que giram em torno de um eixo horizontal enquanto que a sua armação gira em torno de um eixo vertical. Estes instrumentos destinam-se a medir simultaneamente as altitudes e os azimutes. Aparelhos concebidos segundo o mesmo princípio, mas de dimensões mais reduzidas, são utilizados em geodésia (teodolitos) e classificam-se na **posição 90.15**.

10) Os **celostatos**, aparelhos que se destinam a facilitar as observações astronômicas, especialmente por reflexão de uma parte determinada do céu num instrumento fixo, horizontal ou vertical (telescópio, luneta astronômica, espectro-heliógrafo). Consistem, essencialmente, em dois espelhos planos, um dos quais, regulado por um maquinismo de relógio, efetua uma revolução completa em 48 horas.

    Os **heliostatos** e os **siderostatos** que se utilizam em astronomia são formas especiais de celostatos. Existem também os heliostatos que se utilizam em geodésia, que se classificam na **posição 90.15**.

11) Os **espectro-heliógrafos** e os **espectro-helioscópios**, instrumentos que se utilizam para observações solares. O espectro-heliógrafo serve para fotografar o sol utilizando-se a luz de qualquer das radiações do espectro; este aparelho consiste num espectroscópio cuja ocular é substituída por uma fenda que deixa passar unicamente a luz de um comprimento de onda determinado, sendo esta luz registrada sobre uma placa fotográfica. O espectro-helioscópio baseia-se no mesmo princípio, mas é provido de uma fenda com oscilações rápidas que permitem uma visão direta do sol; chega-se ao mesmo resultado por outros métodos e, especialmente, pelo uso de um prisma rotativo, de vidro, com fenda fixa.

12) Os **heliômetros**, instrumentos que possuem uma luneta cuja objetiva se divide em duas metades móveis e se destinam a medir o diâmetro aparente do sol, bem como a distância aparente entre dois corpos celestes.

13) Os **coronógrafos** e instrumentos semelhantes, concebidos de tal modo que permitem a observação da coroa solar, mesmo sem eclipse total.

Esta posição compreende também os óculos de longo alcance **e mais particularmente os binóculos**, que utilizem raios infravermelhos e tenham tubos transformadores de imagem, que convertem a imagem infravermelha ampliada em uma imagem visível ao olho humano; estes instrumentos de raios infravermelhos são utilizados à noite, sobretudo pelas forças armadas. Incluem-se também aqui os telescópios, os binóculos e os instrumentos semelhantes que utilizam dispositivos de amplificação da luz (também conhecidos como intensificadores de imagem) para reforçar a luminosidade das imagens que estão no limite da visão à vista desarmada e trazer essa luminosidade a um nível capaz de as ver.

Além disso, conforme a Nota 4 do presente Capítulo, **não se classificam** aqui as miras telescópicas para armas, os periscópios para submarinos ou tanques, nem as lunetas para máquinas, aparelhos ou instrumentos do presente Capítulo (instrumentos de geodésia, topografia,

etc.) ou da Seção XVI (**posição 90.13**).

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver as Considerações Gerais), a presente posição compreende também as partes e acessórios dos instrumentos desta posição. Entre estes, podem citar-se: as armações, estojos, tubos e armações, os micrômetros de traços que se utilizam nas equatoriais para medir o diâmetro dos planetas e que consistem num disco graduado montado sobre a ocular da luneta e provido de dois traços fixos e de um traço móvel, os dispositivos de Gerrish utilizados para mover, por meio de um motor, os aparelhos de astronomia.

*
* *

Excluem-se, além disso, da presente posição:

a) As superestruturas que sirvam para instalação de instrumentos ou para facilitar o seu acesso (cúpulas, plataformas, mesas de comando, etc.) que seguem o seu próprio regime (**Seção XV**, em particular).

b) Os elementos de óptica, tais como espelhos, lentes, prismas, apresentados isoladamente (**posições 90.01** ou **90.02**, conforme o caso).

c) Os microscópios de eclipse que são utilizados na astronomia para localizar novas estrelas por comparação de fotografias celestes (**posição 90.11**).

d) Os olhos mágicos, os visores para fornos (**posição 90.13**).

e) Os instrumentos (sextantes, por exemplo) que servem para determinar uma posição tendo como referência os astros (**posição 90.14**).

f) Os microfotômetros ou microdensitômetros, para estudo dos espectrogramas (**posição 90.27**).

g) Os relógios astronômicos (**Capítulo 91**).

90.06 - Câmeras fotográficas; aparelhos e dispositivos, incluídos as lâmpadas e tubos, de luz-relâmpago ("flash"), para fotografia, exceto as lâmpadas e tubos de descarga da posição 85.39.

9006.10 - Câmeras fotográficas dos tipos utilizados para preparação de clichês ou cilindros de impressão

9006.30 - Câmeras fotográficas especialmente concebidas para fotografia submarina ou aérea, para exame médico de órgãos internos, para laboratórios de medicina legal ou para investigação judicial

9006.40 - Câmeras fotográficas para filmes de revelação e copiagem (cópia*) instantâneas

9006.5 - Outras câmeras fotográficas:

9006.51 - - Com visor de reflexão através da objetiva ("reflex"), para filmes, em rolos, de largura não superior a 35mm

9006.52 - - Outras, para filmes, em rolos, de largura inferior a 35mm

9006.53 - - Outras, para filmes, em rolos, de 35mm de largura

9006.59 - - Outras

9006.6 - Aparelhos e dispositivos, incluídos as lâmpadas e tubos, de luz-relâmpago ("flash") para fotografia:

9006.61 - - Aparelhos de tubo de descarga para produção de luz-relâmpago ("flashes" eletrônicos)

9006.69 - - Outros

9006.9 - Partes e acessórios:

9006.91 - - De câmeras fotográficas

9006.99 - - Outros

I.- APARELHOS FOTOGRÁFICOS

O presente grupo compreende os aparelhos fotográficos de todos os tipos utilizados tanto por profissionais como por amadores, apresentados com ou sem as suas partes ópticas (objetivas, visores, etc.). Os aparelhos fotográficos classificados aqui são aqueles nas quais um filme, uma chapa ou um papel revestido de emulsão química fotossensível (por exemplo, halogeneto de prata) é exposto pela luz que atravessa o sistema óptico da câmera ou pela imagem captada por esse sistema óptico, o que provoca uma transformação química da emulsão. Um tratamento suplementar é necessário para revelar a imagem e a tornar visível.

Os **aparelhos fotográficos** são de tipos muito variados, mas o modelo clássico é composto essencialmente de uma câmara escura, uma objetiva, um obturador, um diafragma, um suporte para a chapa ou para a bobina e de um visor. As variantes nestes diversos elementos essenciais caracterizam os diferentes tipos de aparelhos, tais como:

A) Os **aparelhos rígidos**, do tipo *Box*, de estrutura muito simples.

B) Os **aparelhos de foles**, para estúdios fotográficos ou do tipo turista.

C) Os **aparelhos, geralmente rígidos, do tipo *Reflex***. Na maioria destes aparelhos, a imagem recebida pela objetiva é refletida para o visor por meio de um prisma especial. Outros aparelhos deste tipo são providos de uma segunda objetiva, e a imagem reflete-se, a partir desta objetiva, sobre uma tela (*écran*) colocada na parte superior do aparelho.

D) Os **aparelhos designados de bolso** que utilizam geralmente películas em rolos. Todavia, alguns destes aparelhos utilizam discos.

Estes aparelhos fotográficos podem também ser equipados com um sistema automático de regulação do foco, um motor para avançar e rebobinar o filme, uma luz relâmpago (*flash*) integrada e uma tela (*écran*) de cristal líquido (LCD); todos estes elementos podem ser comandados por um microprocessador.

Entre os aparelhos deste grupo podem citar-se:

1) Os **fotoestereoscópios**, aparelhos providos de duas lentes idênticas e de um obturador que permite a tomada simultânea de duas imagens estereoscópicas.

2) Os **aparelhos para fotografias panorâmicas**, que se utilizam para fotografar panoramas ou grandes grupos de pessoas. O aparelho gira em velocidade uniforme em torno de um eixo vertical, fazendo-se a impressão da chapa ou da película por meio de uma fenda que se desloca na mesma velocidade.

3) Os **aparelhos fotográficos gravadores**. Estes aparelhos não possuem geralmente obturador, deslocando-se a película de forma contínua atrás da lente. Estes aparelhos são destinados, na maioria

das vezes, a ser combinados com outros aparelhos (osciladores catódicos, por exemplo) tendo em vista o registro de fenômenos transitórios e ultra-rápidos.

4) Os **aparelhos fotográficos, de revelação e copiagem instantâneas**, portáteis ou fixos (de cabina, etc.), que permitem obter em um espaço de tempo muito curto uma fotografia acabada. Os aparelhos fotográficos deste grupo, de cabina, funcionando por meio de moedas, fichas ou cartões magnéticos, classificam-se aqui e não na posição 84.76.

5) Os **aparelhos fotográficos com lente de ângulo de visão muito largo** que, pelo uso adicional de lentes especiais, permitem obter uma vista circular do horizonte. As câmeras denominadas "panorâmicas" são equipadas com uma objetiva que gira durante a exposição em sincronização com o obturador.

6) Os **aparelhos "descartáveis"**, também denominados "de uso único", que são pré-carregados com um filme que geralmente não é substituído após o uso.

7) Os **aparelhos fotográficos denominados "câmeras de fole"**. Estes aparelhos fotográficos compõem-se de um fole flexível ligado aos painéis frontal e traseiro, que se movem sobre uma base rígida. O painel frontal contém a objetiva, que está montada numa placa, e o painel traseiro contém o porta-filme. O fole conecta a placa da objetiva ao porta-filme, permitindo assim que esses dois elementos efetuem movimentos independentes entre si.

8) Os **aparelhos com caixa estanque**, para fotografias submarinas.

9) Os **aparelhos de disparo automático**, como os que possuem um teledisparador eletromagnético comandado por um maquinismo de relógio, que permite tirar uma série de negativos (clichês) a intervalos regulares. Neste grupo, podem também citar-se os aparelhos para fotografar secretamente, com os quais se pode fotografar um interlocutor sem o seu conhecimento, e que são providos de uma célula fotoelétrica colocada no circuito de um teledisparador, apresentando-se alguns com forma de relógio de pulso.

10) Os **aparelhos para fotografia aérea**, concebidos para registrar imagens sucessivas a intervalos determinados de maneira a cobrir uma certa extensão de território por meio de fotografias que se justapõem. A maioria destes aparelhos possui várias objetivas, tanto para tomada de vistas verticais como oblíquas. Pertencem, por exemplo, a este grupo os aparelhos para fotogrametria.

11) Os **aparelhos para fotogrametria terrestre**, compostos por dois aparelhos fotográficos, ligados um ao outro e fixos sobre um tripé, que fotografam simultaneamente. Estes aparelhos são utilizados especialmente na pesquisa arqueológica, manutenção de monumentos ou em acidentes de tráfego.

12) Os **aparelhos para laboratórios de medicina legal ou de investigações judiciais**, que permitem tomar simultaneamente e comparar dois negativos (clichês) (impressões digitais, selos falsos, assinaturas falsas, etc.), um que serve de padrão, e o outro sendo o objeto com o qual se compara.

13) Os **aparelhos de uso médico**, que, por exemplo, são introduzidos no estômago para efetuar o exame e, conseqüentemente, chegar a um diagnóstico.

As câmeras de vídeo utilizadas para os mesmos fins desses aparelhos estão **excluídas** (**posição 85.25**).

14) Os **aparelhos fotográficos para microfotografia**.

15) Os **aparelhos fotográficos utilizados para cópia de documentos** (cartas, recibos, cheques, letras ou promissórias, requisições, etc.), que compreendem os que registram em microfilmes, microfichas ou outros microformatos, ou em papel sensível.

16) **Os aparelhos fototraçadores a *laser* destinados a criar sobre filme ou película fotossensível, geralmente a partir de imagens digitais, a imagem latente de um circuito impresso** (que é em seguida empregada na fabricação de circuitos impressos) **por meio de um raio *laser***. Compreendem um teclado, uma tela (tubo catódico), um processador de imagens por varredura e um reprodutor de imagens.

17) Os **aparelhos que se utilizam em oficinas de composição e de estereotipia (clicheria)**, tendo em vista a preparação, por processo fotográfico, de diversos clichês (chapas) ou cilindros de impressão. Estes aparelhos, que podem ser de grandes dimensões e têm, em geral, uma estrutura bastante diferente dos aparelhos fotográficos dos tipos acima mencionados, consistem principalmente em:

1º) Câmaras escuras sobre plataformas com apoios deslizantes ou com armação suspensa, para fotogravura, fotolitografia, heliogravura, etc., em aparelhos fotográficos tricromos, etc.

2º) Máquinas e aparelhos que funcionam especialmente por reprodução fotográfica global de blocos (formas) completos de caracteres previamente compostos, à mão ou à máquina.

3º) Aparelhos para selecionar as cores fundamentais de ilustrações (fotografias, diapositivos, etc.), que se compõem essencialmente de um dispositivo óptico e de um calculador eletrônico, que permite obter, por processo fotográfico, negativos reticulados e corrigidos, que serão utilizados na preparação dos clichês (chapas).

4º) Aparelhos fototraçadores a *laser* destinados a criar uma imagem latente sobre filme ou película fotossensível, geralmente a partir de imagens digitais (por exemplo, transparências em cores que são utilizadas para reproduzir em meia-tinta gráficos digitais), por meio de um raio *laser*. Para reproduzir uma imagem, as cores primárias (ciano, magenta e amarelo) são primeiramente selecionadas, depois cada cor é transformada em dados "varridos" por uma máquina automática para processamento de dados ou por um processador de imagens por varredura. Esse processador pode ou não ser incorporado ao aparelho fototraçador.

Evidentemente, os aparelhos de composição ou estereotipia (clicheria) que utilizam um processo de fotocópia ou de termocópia **não se classificam** na presente posição, mas na **posição 84.43**. Do mesmo modo, os aparelhos de redução ou ampliação pertencem à **posição 90.08**.

II.- APARELHOS E DISPOSITIVOS, INCLUÍDOS AS LÂMPADAS E TUBOS, DE LUZ-RELÂMPAGO (*FLASH*), PARA FOTOGRAFIA

O presente grupo compreende os aparelhos e dispositivos, incluídos as lâmpadas e tubos, de luz-relâmpago (*flash*), utilizados por fotógrafos profissionais ou amadores, em laboratórios fotográficos ou em fotogravura.

Estes aparelhos e dispositivos produzem uma luz muito intensa e de breve duração (relâmpago). Esta característica distingue-os dos aparelhos de iluminação permanente para fotografia (**posição 94.05**).

A luz-relâmpago (*flash*) para fotografia pode ser obtida, quer por meio de aparelhos, dispositivos ou lâmpadas, de ignição elétrica ou mecânica, quer por meio de lâmpadas ou tubos de descarga (no que diz respeito a estes artefatos, ver a Nota Explicativa da posição 85.39).

Entre estes ,podem citar-se especialmente:

1) As **lâmpadas de luz-relâmpago (*flash*)**.

Nestas lâmpadas, a luz é produzida por uma reação química provocada por uma corrente elétrica. Estas lâmpadas podem ser utilizadas apenas uma vez. Consistem em uma ampola que contém a substância ativa e dispositivo de ignição (filamento ou eletrodos).

Os tipos de lâmpadas mais comuns são:

1º) As lâmpadas de atmosfera de oxigênio contendo um fio ou uma fita delgada, por exemplo, de alumínio, zircônio, liga de alumínio-magnésio ou de alumínio-zircônio, no interior da ampola.

2º) As lâmpadas de enchimento pastoso, constituídas por pequenas bolas fixadas em cada um dos eletrodos, sendo as pastas à base de um ou mais pós metálicos (zircônio, por exemplo) misturados com um agente oxidante.

2) Os **cubos-relâmpagos** (**cubos de *flash***).

Estes dispositivos em forma de cubo contêm quatro lâmpadas e quatro refletores. A ignição de cada lâmpada é provocada, quer eletricamente, quer mecanicamente por percussão de uma matéria deflagrante.

3) As **lâmpadas de luz relâmpago (*flash*), à bateria**.

Estes artefatos são alimentados por uma pilha elétrica e equipados com uma lâmpada ou um cubo-relâmpago (cubo de *flash*) de ignição elétrica cujo disparo é, na maioria dos casos, provocado pelo sincronizador incorporado no obturador do aparelho fotográfico.

Os aparelhos e dispositivos que utilizam lâmpadas de descarga têm uma estrutura mais complexa. Quer sejam monoblocos, quer constituídos por vários elementos, compreendem, de modo geral:

A) Um dispositivo gerador de impulsos elétricos alimentado quer pela rede elétrica, quer por pilhas ou acumuladores elétricos; este dispositivo baseia-se no princípio da carga seguido de uma descarga de um condensador, e a carga é, na maioria das vezes, comandada por um sistema de disparo ligado ao sincronizador do aparelho fotográfico. Alguns tipos podem também ser providos de elementos que permitam fazer variar a intensidade e a duração do clarão (relâmpago).

B) A lâmpada de descarga com seu suporte e refletor.

C) Uma lâmpada de controle.

D) Uma tomada para ligar eventualmente as lâmpadas de luz relâmpago (*flash*), à bateria, suplementares.

Além dos aparelhos e dispositivos completos, classificam-se também aqui, como aparelhos incompletos mas que apresentam as características essenciais de aparelhos completos, os geradores desprovidos do suporte e do refletor da lâmpada, mas que comportam, além dos elementos que provocam a descarga, os dispositivos de disparo e, em certos casos, os necessários ao ajuste da intensidade ou duração do clarão (relâmpago).

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver as Considerações Gerais), a presente posição compreende também as partes e acessórios dos aparelhos e dispositivos desta posição. Entre estes, podem citar-se os corpos dos aparelhos, foles, tripés, cabeças panorâmicas (de rótula, etc.), obturadores e diafragmas, disparadores e teledisparadores, chassis para chapas e películas rígidas e os pára-sóis, os estandes ou bases próprios para fotografias científicas aos quais se fixa um aparelho fotográfico (estes estandes ou bases são freqüentemente equipados de lâmpadas e tubos para a produção de luz relâmpago (*flashes* eletrônicos) e de uma coluna graduada, com o dispositivo de fixação de aparelho fotográfico regulável, permitindo deste modo variar a sua altura).

*
* *

Excluem-se da presente posição, os instrumentos que, embora incorporem qualquer aparelho ou dispositivos para fotografar imagens, sejam essencialmente concebidos para outros fins, tais como os telescópios, microscópios, espectrógrafos, estroboscópios. É evidente, todavia, que qualquer aparelho fotográfico apresentado isoladamente, mesmo que seja de um tipo especialmente concebido para equipar um outro instrumento (telescópio, microscópio, espectrógrafo, teodolito, estroboscópio, etc.), classifica-se na presente posição e não deve ser considerado como parte ou acessório deste último instrumento.

Excluem-se também da presente posição:

a) As retículas para as artes gráficas que seguem o seu próprio regime (**posições 37.05**, **90.01**, **90.02**, etc., conforme o caso).

b) Os aparelhos fotográficos digitais (**posição 85.25**).

c) Os corpos para aparelhos fotográficos digitais (**posição 85.29**).

d) As lâmpadas elétricas de descarga para produção de luz-relâmpago (*flash*) (**posição 85.39**).

e) Os aparelhos para ampliação ou redução fotográficas (**posição 90.08**).

f) Os aparelhos de fotocópia ou de termocópia (**posição 84.43**).

g) Os difratógrafos eletrônicos (**posição 90.12**).

h) Os telêmetros para usos fotográficos (**posição 90.15**) e indicadores de tempo de exposição (**posição 90.27**), mesmo concebidos para serem incorporados a um aparelho fotográfico.

ij) Os aparelhos fotográficos de difração de raios X, utilizados em conjunto com aparelhos de raios X, para exame de cristais (**posição 90.22**); classificam-se também nesta última posição os aparelhos de radiofotografia.

90.07 - Câmeras e projetores, cinematográficos, mesmo com aparelhos de gravação ou de reprodução de som incorporados.

9007.1 - Câmeras:

9007.11 - - Para filmes de largura inferior a 16mm ou para filmes “duplo-8mm”

9007.19 - - Outras

9007.20 - Projetores

9007.9 - Partes e acessórios:

9007.91 - - De câmeras

9007.92 - - De projetores

A presente posição compreende:

A) As **câmeras** (incluídas as de cinefotomicrografia), que são análogas, quanto ao seu princípio, aos aparelhos fotográficos da posição 90.06, mas comportam alguns dispositivos que permitem a

gravação de imagens em sucessão rápida.

B) As **câmeras** que permitem gravar simultaneamente as imagens e o som sobre o mesmo filme.

C) Os **projetores cinematográficos**, que são aparelhos fixos ou portáteis para projeção diascópica de uma série de imagens em movimento, comportem ou não uma banda sonora no mesmo filme. Estes aparelhos possuem um sistema óptico que consiste essencialmente em uma fonte luminosa, um refletor, uma lente de condensação e uma lente de projeção. São também geralmente providos de uma cruz-de-malta, mecanismo com movimento intermitente que faz passar a película pela frente do sistema óptico, em geral à mesma velocidade da tomada dos quadros, e que obtura a fonte luminosa quando a película passa diante da janela de projeção. A fonte luminosa consiste geralmente em uma lâmpada de arco voltaico, mas é utilizada às vezes, especialmente nos pequenos aparelhos, uma lâmpada incandescente. Os projetores cinematográficos podem ser equipados com um dispositivo para rebobinar o filme e com um ventilador. Alguns projetores podem ainda ser equipados com um sistema de resfriamento a água.

Classificam-se também aqui os projetores cinematográficos especiais que compreendem, por exemplo, um dispositivo que projeta as imagens ampliadas em vários graus sobre uma superfície óptica plana, o que permite estudos científicos dos fenômenos fotografados; as imagens podem ser analisadas isoladamente ou em série a velocidades variáveis. Todavia, os visores (visualizadores) denominados "animados", especialmente concebidos para edição e montagem de filmes em laboratório, classificam-se na **posição 90.10**.

Os **projetores cinematográficos podem apresentar-se combinados com um aparelho de gravação ou reprodução do som**, o conjunto estando equipado com um leitor de som fotoelétrico e de um dispositivo de acoplamento de cargas (CCD - *charge-coupled device*). As trilhas sonoras da maioria dos filmes comerciais são gravadas de duas maneiras, a saber, analógica e digitalmente. As trilhas sonoras analógicas situam-se entre os quadros e as perfurações do filme, enquanto que as trilhas digitais situam-se quer nos bordos, na parte externa das perfurações, quer entre estas. Alguns filmes comerciais comportam uma trilha analógica e unicamente uma trilha comportando um código temporal digital nos bordos do filme, não estando a trilha sonora digital situada no filme, mas gravada separadamente num CD-ROM. Quando o filme passa pelo leitor de som, a cabeça de leitura fotoelétrica lê a trilha analógica e o dispositivo de acoplamento de cargas lê a trilha digital, ou, neste último caso, o código temporal, para garantir a sincronização do som gravado em CD-ROM com imagens projetadas. A existência dos dois tipos de trilhas sonoras nos filmes permite

reproduzir o som mesmo se uma das duas trilhas estiver estragada ou se o aparelho de reprodução não tiver a possibilidade de ler os dois modos de gravação.

Certos projetores cinematográficos podem ser equipados quer com um leitor de som fotoelétrico quer com um leitor de som magnético, de acordo com o modo utilizado para a gravação da trilha sonora ou ainda com os dois ao mesmo tempo, para que possam ser utilizados de forma alternativa.

A presente posição compreende também tanto os aparelhos que se utilizam na indústria cinematográfica como os que se destinam a amadores, mesmo que se trate, de outra parte, de aparelhos especiais para se instalarem em aviões (cinematografia aérea), de aparelhos de caixa estanques para usos submarinos, câmeras ou projetores para filmes coloridos, para filmes em três dimensões (estereoscópicos) ou para filmes denominados "panorâmicos".

Os aparelhos para cinematografia podem, sem deixar de pertencer à presente posição, apresentar-se sem as suas partes ópticas.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver as Considerações Gerais) a presente posição compreende também as partes e acessórios dos aparelhos desta posição. Entre estes, podem citar-se: os corpos de aparelhos, os tripés, as cabeças panorâmicas (de rótula, etc.), as caixas de isolamento acústico, destinadas a envolver as câmeras com o objetivo de atenuar o ruído do motor (**exceto** as de matérias têxteis, que se classificam na **posição 59.11**), as caixas para aparelhos de projeção portáteis que lhes servem ao mesmo tempo de suporte, os dispositivos para limpeza de filmes (**excluídos** os aparelhos de laboratório classificados na **posição 90.10**); as desenroladoras com rebobinagem simultânea que fornecem o filme aos projetores cinematográficos e o rebobinam depois da passagem pelo projetor.

*
* *

Quanto aos instrumentos que, mesmo incorporando um aparelho ou um dispositivo qualquer que permitam cinematografar imagens, são essencialmente concebidos para outras finalidades, tais como, microscópios, estroboscópios, etc., deve recorrer-se à parte da Nota Explicativa da **posição 90.06** que trata dos instrumentos dessa espécie combinados com um aparelho fotográfico.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) Os aparelhos de elevação ou de movimentação (guindastes, gruas, etc.) para fixação ou manobra de aparelhos cinematográficos do **Capítulo 84**.

b) Os microfones, alto-falantes e os amplificadores elétricos de audiofreqüência, **exceto** os que se apresentam com os instrumentos e aparelhos a que se destinam e de que fazem parte integrante (**posição 85.18**).

c) Os aparelhos de gravação ou de reprodução de som e os aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão (**posições 85.19** ou **85.21**).

d) Os leitores de som fotoelétricos (**posição 85.22**).

e) As câmeras de televisão (**posição 85.25**).

f) Os projetores de vídeo (**posição. 85.28**).

g) Os aparelhos e o material para laboratórios cinematográficos, por exemplo, as máquinas de colar, as mesas de montagens, etc. (**posição 90.10**).

h) Os projetores cinematográficos com características de brinquedos (**posição 95.03**).

90.08 - Aparelhos de projeção fixa; câmeras fotográficas, de ampliação ou de redução.

9008.10 - Projetores de diapositivos

9008.20 - Leitores de microfilmes, microfichas e de outros microformatos, mesmo permitindo a obtenção de cópias

9008.30 - Outros projetores de imagens fixas

9008.40 - Câmeras fotográficas, de ampliação ou de redução

9008.90 - Partes e acessórios

A) Enquanto que os aparelhos da posição precedente se destinam à reprodução ampliada em tela (*écran*) de imagens animadas, os projetores da presente posição reproduzem imagens fixas. O tipo mais comum é a **lanterna de projeção (ou diascópio)** que projeta a imagem de um objeto transparente (placa de vidro ou diapositivo). Este aparelho possui duas lentes: uma, o condensador, distribui a luz proveniente da fonte luminosa sobre a segunda lente, denominada de projeção. A imagem transparente é colocada entre as duas lentes e projeta-se sobre a tela (*écran*) por meio da lente de projeção. A luz emitida por uma forte fonte luminosa é concentrada por um refletor. A mudança dos diapositivos pode efetuar-se manualmente, de modo semi-automático (por meio de um eletroímã ou de um motor comandado pelo operador) ou automático (por meio de um controlador de minutos).

Alguns diascópios (retroprojetores) possuem um grande campo e permitem a projeção de textos redigidos ou impressos sobre um suporte transparente.

O **episcópio** é um aparelho de projeção fixa que serve para projetar sobre uma tela (*écran*) a imagem ampliada de um objeto opaco intensamente iluminado. A luz refletida pela superfície do objeto é projetada sobre a tela (*écran*) através de uma lente.

O **epidiascópio** é utilizado também tanto para projeção por reflexão de imagens opacas como para projeção de transparências de diapositivos, cortes, etc.

Pertencem à presente posição os projetores de diapositivos e outros projetores de imagens fixas que são utilizados especialmente para o ensino nas escolas, salas de conferência, etc., bem como os espectroprojetores, os aparelhos para projeção de radiografias e os aparelhos utilizados em composição ou estereotipia (clicheria) e, por outra parte, os aparelhos ampliadores para leitura de microfilmes, de microfichas ou de outros microformatos, mesmo que estes permitam, a título acessório, fotocopiar estes documentos, **desde que** não se baseiem no princípio do microscópio.

Classificam-se também na presente posição os aparelhos que incorporem uma tela (*écran*) de pequenas dimensões em que se projeta a imagem ampliada de um diapositivo.

B) A presente posição compreende também os **aparelhos fotográficos de ampliação ou redução**. Compõem-se habitualmente de uma fonte luminosa, de uma tela (*écran*) difusora ou de um condensador, de um suporte para o negativo, de uma ou mais objetivas com dispositivo de ajuste do foco, na maioria das vezes automático, e de uma mesa em que se coloca o papel sensibilizado, ficando o todo montado em um suporte horizontal ou vertical ajustável.

Pertencem à presente posição não somente os aparelhos de ampliação ou de redução dos tipos clássicos, mas também os que se utilizam em trabalhos de composição ou estereotipia (clicheria).

*
* *

Os aparelhos acima descritos podem, sem deixar de pertencer à presente posição, apresentar-se sem as suas partes ópticas; estas, quando se apresentam isoladamente, classificam-se nas **posições 90.01** ou **90.02**, conforme o caso.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver as Considerações Gerais), a presente posição compreende também as partes e acessórios dos aparelhos desta posição. Entre estes, podem citar-se: os corpos, armações e os suportes de aparelhos, os marginadores de aparelhos de ampliação, os dispositivos de alimentação para microfilmes ou microfichas.

*
* *

Excluem-se também da presente posição:

a) As retículas para as artes gráficas que seguem seu próprio regime (**posições 37.05**, **90.01**, **90.02**, etc., conforme o caso).

b) Os aparelhos de sistema óptico para fotocópia de microfilmes, providos de uma pequena tela (*écran*) de vidro para controle visual da imagem (**posição 84.43**).

c) Os aparelhos para projeção de traçados de circuitos nas superfícies sensibilizadas de materiais semicondutores (projeção de máscara alinhada) (**posição 84.86**).

d) Os projetores, os painéis de visualização para projeção, as unidades de visualização ou os monitores (**posição 85.28**).

e) Os aparelhos cinematográficos de redução ou de ampliação que se utilizem, por exemplo, para fazer cópias de filmes numa película de largura diferente da do original (**posição 90.10**).

f) Os aparelhos para microprojeção que se baseiam no princípio do microscópio (**posição 90.11**).

g) Os visores (visualizadores) equipados com uma só lente de aumento, que permitem examinar diapositivos (**posição 90.13**).

h) Os aparelhos para correção de distorções, que se utilizam em fotogrametria e participam também em aparelhos de ampliação ou de redução (**posição 90.15**).

ij) Os projetores de perfis (**posição 90.31**).

k) As lanternas de projeção com características de brinquedos (**posição 95.03**).

90.10 - Aparelhos e material dos tipos usados nos laboratórios fotográficos ou cinematográficos, não especificados nem compreendidos em outras posições do presente Capítulo; negatoscópios; telas (ecrãs*) para projeção.

9010.10 - Aparelhos e material para a revelação automática de filmes fotográficos, de filmes cinematográficos ou de papel fotográfico, em rolos, ou para copiagem (cópia*) automática de filmes revelados em rolos de papel fotográfico

9010.50 - Outros aparelhos e material para laboratórios fotográficos ou cinematográficos; negatoscópios

9010.60 - Telas (ecrãs*) para projeção

9010.90 - Partes e acessórios

I.- APARELHOS E MATERIAL DOS TIPOS USADOS NOS LABORATÓRIOS FOTOGRÁFICOS OU CINEMATOGRÁFICOS (INCLUÍDOS OS APARELHOS PARA PROJEÇÃO OU EXECUÇÃO DE TRAÇADOS DE CIRCUITOS SOBRE SUPERFÍCIES SENSIBILIZADAS DE MATERIAIS SEMICONDUTORES), NÃO ESPECIFICADOS NEM COMPREENDIDOS EM OUTRAS POSIÇÕES DO PRESENTE CAPÍTULO

Este grupo compreende especialmente:

A) **Máquinas automáticas para revelação de filmes fotográficos em rolos ou para impressão em papel fotográfico de filmes em rolos revelados**.

B) As **cubas especiais para revelação de filmes**, que podem ser de metal, plásticos, cerâmica, etc., e

comportam geralmente dispositivos tais como hastes-suportes, cestos para remoção das películas. Algumas destas cubas efetuam, além da revelação, a enxaguadura, fixação e lavagem das películas.

C) As **cubetas especiais** (de plásticos, aço inoxidável, chapa de ferro esmaltado, etc.) que se destinam manifestamente a diversos trabalhos fotográficos, **exceto** os artefatos que podem servir indiferentemente para outros fins (equipamento de laboratórios que não sejam de fotografia, de salas de cirurgia, etc.).

D) As **cubas para lavagem de provas**, bem como os lavadores rotativos.

E) Os **secadores**, os **esmaltadores**, os **secadores-esmaltadores** (de face simples, face dupla, rotativos, etc.), os **escorredores** (de manivela, etc.), os **cilindros-escorredores**, as placas de aço inoxidável polido, bem como as placas cromadas que se destinam manifestamente a equipar estes artefatos.

F) Os **chassis-prensas** e os **chassis pneumáticos** (de metal, de madeira e metal) para copiagem por contato, as **copiadoras** (para trabalhos de amadores, profissionais, etc.), bem como as **mesas** e **quadros luminosos** desprovidos de dispositivos de revelação e nos quais as provas são simplesmente expostas.

G) As **máquinas e aparelhos de cortar filmes ou películas**, dos tipos utilizados nos laboratórios fotográficos ou cinematográficos.

H) As **estantes** de retocar provas.

IJ) As **pequenas prensas** para colagem de filmes.

K) As **máquinas e aparelhos utilizados na indústria cinematográfica**, e que constituem material verdadeiramente especializado, entre os quais podem citar-se:

1) As **máquinas de revelação**, automáticas ou não.

2) As **máquinas de cortar ou de cisalhar filmes** (por exemplo, dois filmes de 16 mm a partir de uma tira de 35 mm).

3) As **máquinas para copiagem, bem como os redutores e ampliadores cinematográficos (máquinas de copiar por sistema óptico)**.

4) As **máquinas de trucagem**.

5) As **mesas de escuta** para montagem e sincronização de filmes sonoros.

6) Os **gravadores de fitas de detecção de som** que permitem obter fitas de leitura de sincronização projetáveis (para dublagem (dobragem*) de filmes, os acompanhamentos musicais, etc.).

7) As **máquinas para limpar filmes**, as **máquinas para despolir negativos** usados antes da copiagem, as **máquinas mistas para limpar e despolir** filmes, as **máquinas para limpar e desempoeirar** negativos.

8) As **máquinas de parafinar** que permitem depositar automaticamente uma leve camada de parafina líquida sobre os dois bordos do filme, do lado da emulsão.

9) As **máquinas de colar** (semi-automáticas manuais, de pedal, etc.).

10) As **mesas de montagem (moviolas) sincronizadoras**, que podem receber dispositivos complexos denominados leitoras de imagem e leitoras de som. Pode tratar-se, neste caso, de sincronização das tiras de imagens com as tiras de som, gravadas magneticamente.

Os leitores de imagem apresentados separadamente, bem como os equipamentos que se utilizam em conjunto com leitores de imagens em mesas de sincronização, classificam-se também na presente posição. **Excluem-se** entretanto, desta posição, os leitores de som apresentados separadamente (**posição 85.22**).

11) As **máquinas de numerar, por perfuração**, para numeração de cópias para aluguel.

12) As **mesas de montagem** (**moviolas**) para manipulação de filmes, equipadas com dispositivos de enrolamento, as **enroladoras de filmes**, as **mesas de rebobinagem de filmes** que permitem rebobinar os negativos à saída da copiadora, por exemplo, as **contadoras-enroladoras** para controle rápido da metragem dos filmes (os contadores que equipam estes últimos aparelhos classificam-se na **posição 90.29**, quando se apresentam isoladamente).

13) As **máquinas de legendar filmes**.

14) Os **visores (visualizadores) para filmes cinematográficos**, que se utilizam após a copiagem e permitem a edição e a montagem correta do filme; estes visores (visualizadores) podem apresentar-se combinados com um aparelho de gravação ou de reprodução de som.

L) Os **visores (visualizadores) para imagens fixas** que se utilizam para examinar os clichês ou negativos fotográficos em laboratórios de fotografia.

M) O **material**, também especializado, **que se utiliza para trabalhos de reprodução** (**exceto** os aparelhos de fotocópia da **posição 84.43**), de que podem citar-se os aparelhos para revelação de papéis heliográficos pelo processo de vapores de amoníaco.

II.- NEGATOSCÓPIOS

Os negatoscópios servem essencialmente para examinar clichês radiográficos ou radiofotográficas médicas. Os negatoscópios podem ser de tipos muito diferentes, desde caixas luminosas fixadas em paredes, até os aparelhos de passagem automática de clichês radiográficos.

III.- TELAS (*ÉCRANS*) PARA PROJEÇÃO

Podem mencionar-se as destinadas a salas de espetáculos, escolas, salas de conferências, etc., incluídas as para projeção de filmes tridimensionais, bem como as telas (*écrans*) portáteis enroladas em estojos ou colocadas em caixas e suscetíveis de serem montadas em um tripé, colocadas sobre uma mesa ou suspensas do teto.

Elas são freqüentemente confeccionadas em tecido branqueado, prateado ou perlado (isto é, revestido de pequenos grãos esféricos de vidro ou microesferas), ou de folhas de plásticos, sendo esses tecidos ou folhas geralmente perfurados. Para se classificarem na presente posição, os tecidos ou folhas acima mencionados devem pelo menos ser guarnecidos com bordaduras, ilhoses, etc., que os tornam **reconhecíveis para o uso a que se destinam**.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver as Considerações Gerais) também

se classificam aqui as partes e acessórios dos aparelhos ou materiais em causa, **desde que** sejam manifestamente reconhecíveis como exclusiva ou principalmente concebidos para estes aparelhos ou materiais.

*
* *

Excluem-se também da presente posição:

a) O material para estúdios fotográficos ou cinematográficos (aparelhos de iluminação, refletores, projetores, ampolas e tubos de qualquer tipo, aparelhos de sonorização ou de reprodução de ruídos, braços de microfones, cenários, etc.), que seguem o seu próprio regime.

b) As retículas para artes gráficas, que seguem o seu próprio regime (**posições 37.05**, **90.01**, **90.02**, etc., conforme o caso).

c) As cortadeiras de qualquer tipo, para o trabalho do papel ou do cartão (**posição 84.41**).

d) Os aparelhos para projeção ou execução de traçados de circuitos em superfícies sensibilizadas de materiais semicondutores (**posição 84.86**).

e) Os alto-falantes, microfones e amplificadores elétricos de audiofreqüência (**exceto** os que se apresentem com os instrumentos ou aparelhos da presente posição a que se destinam e dos quais façam parte integrante) (**posição 85.18**).

f) Os aparelhos fotográficos para registro de documentos em microfilmes, microfichas ou outros microformatos (**posição 90.06**).

g) As telas (*écrans*) para radiologia, fluorescentes e intensificadores (**posição 90.22**).

h) Os discos e réguas para cálculo do tempo de exposição (**posição 90.17**), os indicadores de tempo de exposição, os fotômetros, densitômetros, termocolorímetros (**posição 90.27**).

ij) Os carimbos numeradores manuais para provas fotográficas (**posição 96.11**).

90.11 - Microscópios ópticos, incluídos os microscópios para fotomicrografia, cinefotomicrografia ou microprojeção.

9011.10 - Microscópios estereoscópicos

9011.20 - Outros microscópios, para fotomicrografia, cinefotomicrografia ou microprojeção

9011.80 - Outros microscópios

9011.90 - Partes e acessórios

Ao contrário das lupas da **posição 90.13**, que permitem somente observar o objeto diretamente e cuja ampliação é fraca, os **microscópios ópticos** funcionam observando uma imagem previamente ampliada do referido objeto.

Os microscópios ópticos compõem-se, em geral, essencialmente:

I) De uma objetiva constituída fundamentalmente por um sistema óptico que dá uma imagem ampliada do objeto e de uma ocular que exerce a função de lupa, através da qual se observa a imagem ampliada. A parte óptica comporta também, geralmente, um sistema de iluminação do objeto pela parte inferior, constituído por um espelho iluminado pela luz solar ou por uma fonte luminosa separada do microscópio ou neste incorporada, e também por um jogo de lentes condensadoras destinado a fazer incidir sobre o objeto o feixe luminoso fornecido pelo espelho.

II) De uma platina porta-objetos, de um ou dois tubos porta-oculares (conforme se trate de microscópios monoculares ou binoculares), de um dispositivo porta-objetivas, na maioria das vezes giratório (revólver porta-objetivas).

Todo o conjunto é fixado sobre uma armação que se compõe essencialmente de uma base sobre a qual assenta uma coluna ou suporte angular e diversos acessórios de ajuste ou deslocamento.

Apresentados com ou sem as suas partes ópticas (objetivas, oculares, espelhos, etc.), a presente posição compreende tanto os microscópios comuns (para amadores, para o ensino, etc.) como os microscópios para a técnica industrial ou para laboratórios, quer se trate de microscópios denominados "universais", de microscópios polarizantes, metalográficos, estereoscópicos, de microscópios com dispositivo de contraste de fase, ou de microscópios de interferência, de microscópios de reflexão, microscópios com dispositivo de desenhar, de microscópios especiais para exame de pedras de aparelhos de relojoaria, de microscópios de platina aquecedora ou refrigerante, etc.

Entre os microscópios de uso especial podem ainda citar-se:

1) Os **triquinoscópios**, tipo de microscópio de projeção utilizado para exame de carnes de porco suspeitas de se encontrarem atacadas de triquinas.

2) Os **microscópios destinados a medidas ou controle de certos processos de fabricação**, que consistem quer em aparelhos dos tipos clássicos, quer em modelos especiais para serem adaptados a máquinas. Entre estes aparelhos, podem citar-se: os microscópios de comparação, que servem para controlar o acabamento das superfícies das peças de precisão usinadas (fabricadas*), por comparação com uma peça-padrão; os microscópios de medida de coordenadas para a indústria relojoeira; os microscópios de medida para oficinas (para controle de roscagens, de perfis de peças usinadas (fabricadas*), de fresas para fazer perfis, de fresas para talhar engrenagens, etc.); os pequenos microscópios portáteis que se destinam a ser colocados diretamente sobre o objeto a examinar (peças marcadas pelas esferas de Brinell, caracteres de imprensa, clichês, etc.); os microscópios de centragem, que se colocam nas máquinas-ferramentas, no lugar da ferramenta, para acertar a posição da peça antes do início da usinagem (maquinagem*), etc.

   Alguns destes últimos aparelhos - especialmente os de controle ou medida de perfis de peças usinadas (fabricadas*) - podem ser equipados com dispositivos de projeção, sob a forma - a mais habitual - de uma pequena tela (*écran*) circular fixada na parte superior do microscópio.

3) Os **microscópios para medidas de laboratórios**, por exemplo, os microscópios para medida de espectrogramas.

4) Os **microscópios cirúrgicos**, utilizados quando a cirurgia é efetuada numa parte muito pequena do corpo. As fontes luminosas destes microscópios seguem trajetos independentes formando uma imagem em três dimensões.

*
* *

A presente posição compreende ainda:

A) Os **microscópios para fotomicrografia e os microscópios para cinefotomicrografia**, que permitem, além da observação visual, a tomada de imagens ampliadas do objeto examinado. Pode tratar-se, neste caso, quer de microscópios que incorporem, com caráter permanente, um aparelho fotográfico ou cinematográfico, geralmente concebidos para este fim, quer de microscópios dos tipos clássicos, sobre os quais podem adaptar-se por meio de um dispositivo muito simples, mas precariamente, um aparelho fotográfico ou cinematográfico, também dos tipos usuais.

   Evidentemente, quando se apresentem isolados, os aparelhos fotográficos ou cinematográficos de qualquer tipo, para fotomicrografia

ou cinefotomicrografia, são classificados respectivamente na **posição 90.06** ou na **posição 90.07**.

B) Os **microscópios para microprojeção**, que permitem a projeção horizontal (sobre tela (*écran*)) ou vertical (sobre mesa de desenho, por exemplo) de imagens ampliadas pelo microscópio que faz parte do conjunto. Estes aparelhos, que se utilizam em estabelecimentos de ensino, anfiteatros de ciências naturais ou médicas, laboratórios técnicos, possuem geralmente microscópios especiais providos de um dispositivo que permite a mudança rápida de ampliações.

PARTES E ACESSÓRIOS

Entre as partes e acessórios reconhecíveis como principal ou exclusivamente destinados aos microscópios - e, como tal, também classificados aqui, **ressalvadas** as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima) - podem citar-se:

As armações (suportes angulares, bases, etc.), os tubos porta-oculares e os revólveres porta-objetivas, com ou sem lentes, as platinas porta-objetos (incluídas as platinas aquecedoras ou refrigerantes), os guia-objetos, os dispositivos ópticos anexos para desenhar, as alavancas reguladoras do diafragma.

*
* *

Excluem-se também desta posição:

a) As lamelas porta-objetos ou cobre-objetos, de vidro (**posição 70.17**).

b) Os "microscópios" binoculares para oftalmologia (**posição 90.18**).

c) Os cortes e preparações para estudos microscópicos (**posição 90.23**).

d) Os micrótomos; os refratômetros (**posição 90.27**).

e) Os projetores de perfis e outros aparelhos com equipamentos ópticos para controle de fabricações mecânicas, que não apresentem características de microscópios ou de aparelhos de microprojeção, tais como os comparadores ópticos, bancos de medida, etc. (**posição 90.31**).

90.12 - Microscópios, exceto ópticos; difratômetros.

9012.10 - Microscópios, exceto ópticos; difratômetros

9012.90 - Partes e acessórios

Esta posição compreende especialmente:

A) Os **microscópios eletrônicos**, que se distinguem dos microscópios ópticos por utilizarem, em lugar de raios luminosos, feixes de elétrons.

O microscópio eletrônico do tipo clássico apresenta-se na forma de um conjunto homogêneo contido em uma armação comum e é constituído essencialmente por:

1) Um dispositivo de emissão e de aceleração dos elétrons, denominado canhão de elétrons.

2) Um sistema que desempenha a função óptica do microscópio comum e contém um sistema de "lentes" eletrostáticas (placas carregadas eletricamente) ou eletromagnéticas (bobinas percorridas por corrente) que desempenham respectivamente as funções de condensadores, de objetiva e de projetor; na maioria das vezes, associa-se-lhes uma "lente" suplementar denominada "de campo", intermediária entre a objetiva e o projetor, e destinada a fazer variar o aumento de um intervalo maior, conservando ao mesmo tempo a extensão do campo observado.

3) O cartucho porta-objetos.

4) Um grupo de bombas de vácuo que se destinam a fazer vácuo no recinto em que se movem os elétrons; estas bombas formam, às vezes, um equipamento distinto do aparelho, mas a este ligado.

5) Os órgãos que permitem observar visualmente numa tela (*écran*) fluorescente e fotografar a imagem.

6) As estantes e painéis de serviço que contêm os elementos de controle e regulação do feixe de elétrons.

O presente grupo compreende igualmente os microscópios eletrônicos de varredura em que um feixe muito fino de elétrons se movimenta sobre pontos sucessivos da amostra a examinar. Obtém-se a informação medindo-se os elétrons transmitidos, os elétrons secundários ou os raios ópticos emitidos, por exemplo. O resultado pode apresentar-se na tela (*écran*) de um monitor eventualmente incorporado ao microscópio.

O microscópio eletrônico possui numerosas aplicações, tanto no campo da ciência pura (pesquisas biológicas, anatomia, constituição da matéria, etc.) como no da técnica industrial (análise de fumaças, poeiras, fibras têxteis, colóides, etc.; exame da estrutura dos metais, do papel, etc.).

B) Os **microscópios protônicos**, que empregam prótons em lugar dos elétrons, por serem constituídos de ondas cerca de 40 vezes mais curtas que a destes últimos e, conseqüentemente, apresentarem um poder separador mais elevado, que permite obter ampliações ainda maiores.

O microscópio protônico não difere sensivelmente, nas grandes linhas da sua estrutura e do seu funcionamento, do microscópio eletrônico; o canhão de elétrons é substituído por um canhão de prótons e a fonte utilizada é o hidrogênio.

C) Os **difratógrafos eletrônicos**, que permitem obter, pela ação de um feixe de elétrons, esquemas ou diagramas de difração que são fotografados numa câmara de difração, a qual desempenha a função de aparelho fotográfico. Devido ao seu diâmetro, à intensidade e à nitidez dos círculos do diagrama, podem calcular-se as dimensões, a orientação e a disposição atômica dos cristais da preparação examinada.

Estes aparelhos que são utilizados especialmente para estudos de corrosão, lubrificação, catálise, etc. não diferem sensivelmente, no seu princípio, dos microscópios eletrônicos e contêm os mesmos elementos essenciais (canhão de elétrons, tubos catódicos, bobinas magnéticas, platina porta-objetos, etc.). É preciso notar que alguns microscópios eletrônicos podem ser equipados com uma câmara de difração que lhes permite exercer uma dupla função (exame visual e obtenção de um diagrama de difração).

*
* *

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), as partes e acessórios dos microscópios, exceto os ópticos, ou dos difratógrafos, reconhecíveis

como exclusiva ou principalmente destinados a estes aparelhos, são classificados também na presente posição. Este seria o caso, em particular, da armação e das câmeras constitutivas, do cartucho porta-objetos, etc.; pelo contrário, quando se apresentem isoladamente, as bombas de vácuo são classificadas na **posição 84.14**, os aparelhos elétricos (acumuladores, retificadores, etc.), no **Capítulo 85**, os aparelhos elétricos de medida (voltímetros, miliamperímetros, etc.), na **posição 90.30**.

90.13 - Dispositivos de cristais líquidos que não constituam artigos compreendidos mais especificamente em outras posições; "lasers", exceto diodos "laser"; outros aparelhos e instrumentos de óptica, não especificados nem compreendidos em outras posições do presente Capítulo.

9013.10 - Miras telescópicas para armas; periscópios; lunetas para máquinas, aparelhos ou instrumentos do presente Capítulo ou da Seção XVI

9013.20 - "Lasers", exceto diodos "laser"

9013.80 - Outros dispositivos, aparelhos e instrumentos

9013.90 - Partes e acessórios

De acordo com a Nota 5 do presente Capítulo, as máquinas, aparelhos e instrumentos ópticos de medida ou de controle **excluem-se** desta posição e são classificados na **posição 90.31**. Entretanto, em virtude de Nota 4 do Capítulo, algumas lunetas são classificadas na presente posição e não na posição 90.05. Por outro lado, considerando-se que, independentemente das **posições 90.01 a 90.12**, outras posições do Capítulo compreendem aparelhos ou instrumentos de óptica (**posições 90.15**, **90.18** e **90.27**, em particular), a presente posição compreende especialmente:

1) Os **dispositivos de cristais líquidos**, constituídos por uma camada de cristal líquido encerrada entre duas placas ou folhas de vidro ou de plástico, com ou sem condutores elétricos, em peça ou recortados em formas determinadas, e que não consistam em artefatos compreendidos mais especificamente em outras posições da Nomenclatura.

2) Os ***lasers***, que são aparelhos que produzem ou amplificam uma radiação eletromagnética em uma faixa de comprimentos de onda compreendida entre 1 nanômetro e 1 milímetro (radiações ultravioletas, visíveis e infravermelhas do espectro luminoso), por emissão estimulada e controlada da radiação. Quando o meio ativo (cristais, gases, líquidos, produtos químicos, por exemplo) é influenciado, quer pela luz proveniente de uma fonte luminosa elétrica, quer pela reação de outra fonte de energia, os feixes luminosos que se produzem no interior do meio ativo refletem-se e amplificam-se diversas vezes, até que um feixe luminoso coerente (visível ou invisível) é emitido a partir de uma das extremidades, que é parcialmente transparente.

   Além do meio ativo, a fonte de energia (dispositivo de bombeamento), e o sistema de ressonância óptica (sistema de espelhos), elementos fundamentais reunidos na cabeça *laser* (eventualmente com interferômetros Fabry-Perot, filtros de interferência e espectroscópios), os *lasers* compreendem também, geralmente, dispositivos complementares (por exemplo, uma fonte de alimentação elétrica, um dispositivo de arrefecimento, um dispositivo de comando, um dispositivo de abastecimento de gás, para os *lasers* deste tipo e, no caso de *lasers* a líquido, um reservatório com bomba para soluções corantes). Alguns desses dispositivos podem encontrar-se reunidos no mesmo envoltório que a cabeça *laser* (*laser* compacto), ou apresentar-se como unidades distintas ligadas à cabeça *laser* por meio de conexões (sistema *laser*). Essas unidades classificam-se aqui **desde que** apresentadas ao mesmo tempo.

   Os *lasers* classificam-se nesta posição, quer se destinem a ser incorporados em máquinas ou aparelhos, quer possam utilizar-se no estado em que se apresentam, como *lasers* compactos ou sistemas *laser*, para fins diversos (pesquisa, ensino, exames de laboratórios, apontadores a *laser*, por exemplo).

   Excluem-se, todavia, desta posição os *lasers* adaptados a utilizações muito particulares, pela incorporação de equipamento suplementar constituído por dispositivos especiais (mesas de fixação, porta-peças, dispositivos para encaminhar ou posicionar peças a trabalhar, dispositivos para observação ou controle de processos de produção, etc.) e que, por esta razão, se caracterizam como máquinas de trabalho,, aparelhos médicos, aparelhos de controle, aparelhos de medida, etc. As máquinas e aparelhos com um *laser* incorporado também **não se classificam** nesta posição. **Desde que** sua classificação não esteja expressamente definida na Nomenclatura, devem classificar-se de acordo com as funções que desempenhem, por exemplo:

   1º) Máquinas-ferramentas para trabalhar por eliminação de quaisquer matérias (metais, vidro, produtos cerâmicos ou plásticos, por exemplo) e operando a *laser* (**posição 84.56**).

   2º) Máquinas e aparelhos para soldar (mesmo de corte), a *laser* (**posição 85.15**).

   3º) Aparelhos para nivelamento (alinhamento) de condutores por meio de *laser* (**posição 90.15**).

   4º) Aparelhos a *laser* para usos médicos (cirurgias oftalmológicas, por exemplo) (**posição 90.18**).

   Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo, as partes e acessórios para *lasers*, por exemplo os tubos-*lasers*, classificam-se também nesta posição. **Não se classificam**, contudo, aqui, as lâmpadas de iluminação elétricas, usadas para bombear, tais como as lâmpadas de xenônio (xenon), as lâmpadas de iodo e as lâmpadas de mercúrio (**posição 85.39**), os diodos *laser* (**posição 85.41**), bem como os cristais *laser* (rubis, por exemplo) e os espelhos e lentes para *laser* (**posições 90.01** ou **90.02**).

3) As **lupas** (de bolso, de mesa, etc.), os conta-fios (estas lentes podem ser equipadas ou combinadas com uma lâmpada; elas permanecem classificadas nesta posição se esta lâmpada apenas facilita a sua utilização), as lupas binoculares, geralmente com suporte, e que comportam, contrariamente aos microscópios estereoscópicos classificados na **posição 90.11**, oculares, mas não objetiva.

4) Os **olhos mágicos**, os **óculos para fornos** e semelhantes, com dispositivo óptico.

5) As **miras telescópicas, miras de pontaria e visores de reflexão**, para armas, apresentadas isoladamente; os dispositivos ópticos montados em armas e os que, mesmo não montados, se apresentem com as armas a que se destinam, seguem o regime destas armas (Nota 1 d) do **Capítulo 93**).

6) As **lunetas para instrumentos e aparelhos do presente Capítulo** (de geodésia, topografia, etc.) ou para máquinas, aparelhos ou instrumentos da Seção XVI.

7) Os **fibroscópios de uso industrial**. Os fibroscópios de uso médico (endoscópios) estão **excluídos** (**posição 90.18**).

8) Os **estereoscópios**, incluídos os **estereoscópios manuais**, para visão em relevo de clichês fotográficos policromos diapositivos, constituídos por um corpo de plástico com duas lentes fixas e um dispositivo revólver de alavanca que efetua a mudança das imagens dispostas, em série, sobre discos intercambiáveis giratórios.

9) Os **caleidoscópios**, **exceto** os que apresentem características de brinquedos, que se classificam no **Capítulo 95**.

10) Os **periscópios** de ampliação óptica para submarinos, tanques, etc., e os periscópios de simples jogo de espelhos, sem ampliação óptica (periscópios de trincheira, etc.).

11) Os **espelhos trabalhados opticamente e montados, exceto os destinados a instrumentos ou aparelhos** (alguns espelhos retrovisores, espelhos para verificação de chaminés, de canalizações, etc. e os espelhos especiais para observação de túneis de vento, por exemplo).

Os espelhos retrovisores ou outros, não trabalhados opticamente (incluídos os espelhos de barbear, mesmo de aumento), classificam-se nas **posições 70.09** ou **83.06**.

12) Os **transmissores ópticos de sinais luminosos**, para transmissão à distância de sinais ópticos (em morse, por exemplo).

13) Os **visores** (visualizadores) equipados com uma única lente de aumento, para examinar diapositivos.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima) classificam-se aqui as partes e acessórios dos instrumentos ou aparelhos da presente posição.

90.14 - Bússolas, incluídas as agulhas de marear; outros instrumentos e aparelhos de navegação.

9014.10 - Bússolas, incluídas as agulhas de marear

9014.20 - Instrumentos e aparelhos para navegação aérea ou espacial (exceto bússolas)

9014.80 - Outros aparelhos e instrumentos

9014.90 - Partes e acessórios

I.- BÚSSOLAS, INCLUÍDAS AS AGULHAS DE MAREAR

O presente grupo compreende os diversos modelos de bússolas desde as simples bússolas utilizadas pelos excursionistas, ciclistas, etc., até as bússolas mais especialmente concebidas para utilização em minas, ou para navegação (agulhas de marear). Por "agulhas de marear", compreendem-se todas as bússolas que se utilizam direta ou indiretamente para este fim: agulhas de marear magnéticas, giroscópicas, direcionais, de rota, de posicionamento, etc.

II.- OUTROS INSTRUMENTOS E APARELHOS DE NAVEGAÇÃO

Entre estes aparelhos, podem citar-se:

A) Os **instrumentos para determinação do ponto**, tais como os sextantes, os octantes, os azimutes.

B) **Outros instrumentos especiais para navegação marítima ou fluvial**, tais como:

1) Os **pilotos automáticos ou giropilotos**, dispositivos complexos que comandam o leme em função dos dados fornecidos pela agulha de marcar giroscópica.

2) Os **registradores de rumo**, que se destinam a obter uma documentação precisa sobre a rota seguida e as mudanças de rumo que ocorreram durante o percurso da viagem realizada pelo navio.

3) Os **aparelhos denominados "inclinômetros"**, que se destinam a determinar as inclinações laterais do navio (encalhado e em balanço).

4) As **barquilhas**, aparelhos que servem para medir a velocidade do navio em função do caminho aparente percorrido por este durante um certo lapso de tempo. Estes aparelhos, hoje exclusivamente automáticos, podem ser quer **de hélice** (uma hélice fixada na extremidade de uma linha imersa posta em movimento pela esteira provocada pelo deslocamento do navio, transmite indicações a um mostrador colocado a bordo), quer baseadas no **princípio da variação de pressão**, pela própria função da velocidade da água da esteira (compreendem geralmente um tubo de Pitot como órgão captador de pressão, sendo a distância e a velocidade lidas a bordo em aparelhos indicadores).

As barquilhas que possuam um contador que indique, pelo número de rupturas de circuito, as rotações da barquilha e conseqüentemente o caminho percorrido classificam-se também na presente posição.

5) As **linhas de prumo (linhas de sonda)**, manuais ou acionadas por meio de um guincho, servem para determinar a profundidade da água e, acessoriamente, a natureza do fundo.

6) As **sondas acústicas** (ecobatímetros) que utilizam o eco sonoro que retorna do fundo submarino e que é detectado a bordo por um microfone muito sensível, e em seguida registrado por um galvanômetro.

7) As **sondas e detectores, ultra-sônicos**, dos tipos *asdic*, sonar, por exemplo, que são utilizados para sondagens habituais, para estudo do relevo do fundo do mar, para detectar a presença de submarinos ou destroços, para determinar a presença de cardumes, etc.

C) Os **aparelhos especiais para navegação aérea**, tais como:

1) Os **altímetros**, tipos de barômetros graduados em unidades de altitude, segundo a lei do decrescimento das pressões atmosféricas com a altitude; as radiossondas denominadas "radioaltímetros" são classificadas na **posição 85.26**.

2) Os **indicadores de velocidade**, aparelhos acionados pela pressão ou depressão devidas à corrente de ar provocada pelo deslocamento do avião, que indicam a velocidade relativa deste tomando como referência o ar circundante.

3) Os **variômetros**, que indicam a velocidade vertical de descida ou de subida do avião, por meio da medida das diferenças de pressões.

4) Os **horizontes artificiais ou giro-horizontes e os indicadores de viragens e "inclinômetros"**, que se baseiam nas leis dos giroscópios e dos quais os primeiros indicam a inclinação do aparelho em relação ao eixo transversal ou longitudinal e os segundos em relação ao eixo vertical.

5) Os **machímetros** que indicam a relação existente entre a velocidade do avião e a velocidade local do som; esta relação exprime-se em unidades denominadas "números Mach".

6) Os **acelerômetros**, que se destinam a determinar o limite - que não deve ser excedido - das

forças de inércia geradas pelas acelerações que acompanham as rotações em grandes velocidades.

7) Os **pilotos automáticos ou giropilotos**, aparelhos que substituem temporariamente os pilotos e asseguram o equilíbrio do avião e o vôo segundo dados determinados (altitude, rumo, etc.); compreendem essencialmente um comando sob controle automático ou servomotores (motores geralmente hidráulicos, que substituem o esforço muscular do piloto) e um dispositivo de automatização (giroscópios que giram a alta-velocidade), que coordena as indicações dos instrumentos e as reações dos servomotores.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), classificam-se aqui as partes e acessórios dos instrumentos ou aparelhos da presente posição.

*
* *

Excluem-se também da presente posição:

a) Os aparelhos de radiodetecção e de radiossondagem (radar), os aparelhos de radionavegação (por exemplo, os aparelhos receptores de posicionamento global por satélite (GPS)) e os aparelhos de radiotelecomando (**posição 85.26**).

b) Os pantógrafos que se utilizam na navegação para traçar a rota (**posição 90.17**).

c) Os barômetros e termômetros (incluídos os termômetros reversíveis para estudos submarinos) (**posição 90.25**).

d) Os manômetros, indicadores de nível e quaisquer outros aparelhos da **posição 90.26**.

e) Os contadores de voltas (**posição 90.29**).

f) Os amperímetros, voltímetros e todos os outros aparelhos para medida ou controle de grandezas elétricas, da **posição 90.30**.

g) Os cronômetros e contadores de marinha, bem como os relógios de bordo (**Capítulo 91**).

90.15 - Instrumentos e aparelhos de geodésia, topografia, agrimensura, nivelamento, fotogrametria, hidrografia, oceanografia, hidrologia, meteorologia ou de geofísica, exceto bússolas; telêmetros.

9015.10 - Telêmetros

9015.20 - Teodolitos e taqueômetros

9015.30 - Níveis

9015.40 - Instrumentos e aparelhos de fotogrametria

9015.80 - Outros instrumentos e aparelhos

9015.90 - Partes e acessórios

I.- INSTRUMENTOS E APARELHOS DE GEODÉSIA, TOPOGRAFIA, AGRIMENSURA OU NIVELAMENTO

Estes aparelhos e instrumentos são utilizados, geralmente, no campo, quer para trabalhos cartográficos (terrestres ou hidrográficos), quer para levantamento de plantas, medidas de triangulação, avaliação da superfície de terrenos, determinação de elevações ou rebaixamento de locais relativamente a um plano horizontal, ou para quaisquer operações análogas efetuadas especialmente quando da execução de obras públicas (construção de estradas, barragens, pontes, etc.), trabalhos em minas, operações militares, etc.

Classificam-se aqui, especialmente:

1) Os **teodolitos** ópticos ou optoeletrônicos (de nônios, de microscópio, suspensos, universais, de minas, etc.); os **taqueômetros** ópticos ou optoeletrônicos (teodolitos com distancímetro incorporado), os **círculos de alinhamento**, os **giro-teodolitos**, os **goniômetros-bússolas** e **sitogoniômetros** para agrimensura ou para artilharia.

2) Os **níveis ópticos** (níveis de água, níveis automáticos, níveis de óculos, de colimador, de *laser*, etc.), concebidos na maioria das vezes para serem montados em tripé.

3) As **alidades** (com ou sem óculos), os **esquadros de agrimensor** (com ou sem prismas) e os **pantômetros** (com ou sem óculos), os **clisímetros** (de colimador ou de óculos) para determinação de declives de terrenos, os **eclímetros**, as **réguas de eclímetros**, os **grafômetros**, os **óculos para barragens**, os **helióstatos** para medidas de triangulação.

4) As **pranchetas e cadeias, de agrimensor**, e **fitas de medida especiais** para topografia ou agrimensura (incluídas as fitas de medidas e os "torniquetes" para poços de minas), as **bandeirolas**, mesmo graduadas (de metal, madeira, etc.), as **miras** (falantes, de corrediça, dobráveis, etc.), os prismas e os marcos refletores para medidores de distância eletromagnéticos.

Esta posição **não compreende**:

a) os aparelhos receptores de posicionamento global por satélite (GPS) (**posição 85.26**).

b) Os decâmetros (de fita de aço, de tela impermeável, etc.) e instrumentos semelhantes dos tipos comuns, para efetuar medidas lineares (**posição 90.17**).

c) os contadores de voltas, os hodômetros e instrumentos semelhantes (**posição 90.29**).

d) Os níveis (de bolha de ar, etc.) dos tipos utilizados em construções (por exemplo, pelos pedreiros, carpinteiros, serralheiros) e os fios de prumo (**posição 90.31**).

II.- APARELHOS DE FOTOGRAMETRIA

Trata-se de aparelhos utilizados essencialmente para levantamento de cartas (topográficas, arqueológicas, etc.) - e, acessoriamente, em outros campos, tais como o estudo das marés ou das ondas - a partir de fotografias ou de imagens digitais feitas de dois pontos distintos separados por um por uma distância conhecida, para "restituição" precisa dos dados (formas, dimensões e posição dos objetos representados na imagem ou fotografia).

Estes diversos aparelhos são especialmente:

1) Os **aparelhos denominados "corretores de distorções"**, constituídos por uma câmara de projeção provida de uma fonte luminosa, um porta-clichê, uma objetiva e uma mesa de projeção, que permitem a mudança de escala e a transformação fotográfica de clichês aéreos que, na prática, apresentam deformações de perspectiva e deformações provenientes de diferenças de nível.

2) Os **aparelhos de "restituição"**, designados sob os termos de "estereotopógrafos", "estereoplanígrafos", "autógrafos", "estereótopos", "estereocomparadores", etc., que constituem conjuntos complexos e permitem traçar, na maioria das vezes, de forma contínua e sem cálculos, todos os detalhes planigráficos e as curvas de nível que constituem as cartas ou os planos.

3) Os **coordinatógrafos**, dos tipos utilizados com os aparelhos de restituição, que transportam a carta sobre a qual se desloca o lápis ligado aos comandos do estereotopógrafo ou do estereoplanígrafo.

4) Os **sistemas de estereomedida analítica** constituídos por um aparelho optomecânico e por um calculador programado. Este sistema é utilizado para interpretação analítica ou visual de fotografias aéreas ou imagens digitais.

Os aparelhos fotográficos para fotografias aéreas classificam-se na **posição 90.06**, os coordinatógrafos não concebidos para fotogrametria, na **posição 90.17**.

III.- APARELHOS DE HIDROGRAFIA

A hidrografia sendo o ramo científico que tem por objeto estabelecer os traçados cartográficos dos cursos de água, levantamentos de profundidades, níveis de marés, quase todos os instrumentos que se utilizam nestes trabalhos estão descritos nos parágrafos precedentes.

IV.- INSTRUMENTOS E APARELHOS DE OCEANOGRAFIA OU DE HIDROLOGIA

1) Os **limnômetros** e **limnógrafos**. Trata-se de aparelhos que se destinam a registrar as flutuações da altura das águas em lagos ou rios, e são constituídos essencialmente por um flutuador e um aparelho registrador.

2) Os **molinetes hidrométricos**, servem para medir a velocidade da corrente dos rios, canais, etc.

3) Os **aparelhos para registro de ondas ou marés**.

Os aparelhos industriais baseados no mesmo princípio que os aparelhos acima indicados em 1) e 2), tais como alguns indicadores de nível, medidores de vazão (caudal), etc., classificam-se na **posição 90.26**.

V.- INSTRUMENTOS E APARELHOS DE METEOROLOGIA

Convém notar que se **excluem** deste grupo os termômetros, barômetros, higrômetros e psicrômetros, mesmo combinados entre si (**posição 90.25**).

Entre os instrumentos e aparelhos compreendidos aqui podem citar-se:

1) Os **cata-ventos**, com ou sem aparelho indicador do vento.

2) Os **anemômetros**, aparelhos que se destinam a medir a velocidade do vento, dos tipos usados em meteorologia, que se apresentam geralmente na forma quer de um molinete constituído por três aletas em forma de taça montados em um eixo vertical, efetuando-se o registro em um contador, quer de um cata-vento de haste oca na qual penetra o vento para exercer uma pressão sobre um manômetro diferencial graduado em metros, bem como os **anemômetros** nos quais as variações de velocidade do vento produzem, em um gerador, variações de tensão traduzidas em km/hora em um voltímetro especial.

   Todavia, os anemômetros dos tipos especiais para registro da velocidade das correntes de ar em galerias de minas, túneis, chaminés, fornos ou condutores em geral, e formados essencialmente de uma espécie de ventilador de pás e um mostrador, são classificados na **posição 90.26**.

3) Os **evaporômetros** (de Piche, balanças de evaporação, etc.) que servem para medir a evaporação da atmosfera.

4) Os **indicadores de insolação** (de esfera de vidro, de papel sensibilizado, etc.).

5) Os **nefoscópios**, para determinar a velocidade e a direção de deslocamento das nuvens.

6) Os **aparelhos denominados "telêmetros de teto"**, utilizados para determinar a altura das nuvens em relação à terra, os quais, indicando a elevação angular do ponto luminoso formado por um poderoso feixe de luz dirigido à nuvem, permitem calcular automaticamente a altura por triangulação.

7) Os **indicadores de visibilidade**, que se destinam a medir a visibilidade meteorológica, isto é, a capacidade do ar de transmitir a luz.

8) Os **pluviômetros** e **pluviógrafos**, que se destinam a medir a quantidade de água caída em determinado lugar. Na sua forma mais simples, consistem em uma espécie de funil com círculo de diâmetro conhecido, fixo sobre um recipiente destinado a recolher a água caída. Esta se mede em 1/10 de mm de altura ou em centímetros cúbicos numa proveta graduada.

9) Os **actinômetros, solarímetros e pireliômetros**, para medir a intensidade da radiação solar ou da radiação global proveniente de todas as partes da abóbada celeste.

   Os termômetros especiais, simples ou combinados, para o mesmo uso, classificam-se na **posição 90.25**.

10) Os **aparelhos para sondagem aerológica**, denominados "radiossondas", destinados a serem fixados em pequenos balões e constituídos por um conjunto de instrumentos (termômetros, barômetros e higrômetros) para pesquisas a grande altitude, combinados com um aparelho radioemissor de sinais que permite o registro automático, em terra, das indicações fornecidas pelos instrumentos de medida. Quando o balão estoura, um pára-quedas assegura a descida dos instrumentos; apresentados isoladamente, os balões e os pára-quedas são classificados no **Capítulo 88**.

11) Os **teodolitos** especiais para seguir e determinar os movimentos dos balões de sondagem aerológicos.

VI.- INSTRUMENTOS E APARELHOS DE GEOFÍSICA

Numerosos instrumentos e aparelhos utilizados em geofísica estão compreendidos em outras posições. É especialmente o caso de: aparelhos de laboratórios, da **posição 90.27**, tais como os analisadores de gás, lamas, solos, os fluorômetros fotoelétricos e os fluoroscópios (aparelhos que utilizam a luz negra ou luz de Wood para detecção ou identificação de numerosos produtos); aparelhos elétricos ou eletrônicos de medida, tais como os aparelhos para medida da resistividade, os contadores de radioatividade, os aparelhos a termobinários (**posição 90.30**), etc.

Pertencem, contudo, à presente posição:

1) Os **sismômetros e sismógrafos**, aparelhos destinados ao registro da hora, duração e amplitude dos movimentos de um ponto da crosta terrestre no decurso de tremores de terra, bem como os sismômetros e sismógrafos que se utilizam não somente para registro de fenômenos que se produzem no decurso dos tremores de terra, mas também para detecção de petróleo. Estes últimos aparelhos transformam em impulsos elétricos as ondas sísmicas provocadas quer pelo tremor de terra, quer pela explosão de uma carga.

2) Os **instrumentos magnéticos** (balanças magnéticas, magnetômetros, teodolitos magnéticos, etc.) e **gravimétricos** (aparelhos de pêndulas, gravímetros, balanças de torção, etc.), de grande sensibilidade, que se destinam à prospecção geofísica de jazidas (minérios, óleos minerais, etc.).

3) Os **gradiômetros eletromagnéticos** ("magnetômetros protônicos") utilizados para medir o gradiente do campo magnético da terra.

4) Os **instrumentos de varredura acústica circunferencial** que criam uma "imagem" dos poços de

sondagem medindo o tempo levado por um sinal ultra-sônico emitido por um transdutor giratório colocado, para se refletir, na cabeça do aparelho.

5) os **aparelhos que servem para medir o grau de inclinação dos poços de sondagem**.

VII.- TELÊMETROS

Este grupo compreende os telêmetros de quaisquer tipos, instrumentos ópticos ou optoeletrônicos que permitem determinar a distância que separa o observador de um ponto afastado qualquer. São Utilizados em geodésia, pelas forças armadas ou em fotografia ou cinematografia.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver as Considerações Gerais), a presente posição compreende também as partes e acessórios dos instrumentos e aparelhos desta posição. Entre estes, podem citar-se: os suportes de esquadros (ou bastões de chumbo), as bases para miras, estacas e cavilhas para decâmetros, bem como os tripés especialmente concebidos para que neles assentem os instrumentos de geodésia, de topografia, etc.

90.16 - Balanças sensíveis a pesos iguais ou inferiores a 5cg, com ou sem pesos.

Esta posição compreende as balanças de qualquer tipo, incluídas as balanças eletrônicas, **sensíveis a pesos iguais ou inferiores a 5 cg**, com ou sem os seus pesos. Entretanto, os pesos (mesmo de metais preciosos), quando se apresentam separadamente, são classificados na **posição 84.23**.

A maior parte das balanças desta espécie, concebidas para efetuar pesagens de alta precisão, são de metal inoxidável ou de liga leve, com cutelos, mancais (chumaceiras) e fulcros de ágata. Encontram-se freqüentemente encerradas em uma caixa, inteira ou parcialmente de vidro ou de plásticos, que as protege do ar e da poeira; neste caso, são acionadas por meio de alavancas ou outros dispositivos colocados no exterior da caixa. Podem também conter um dispositivo óptico (lupa, por exemplo) e um dispositivo de iluminação para facilitar a leitura da graduação, bem como órgãos estabilizadores (tripés, parafusos de nivelamento, nível de bolha de ar, etc.).

Em algumas **balanças denominadas** "**de torção**", o peso a medir é contrabalançado pela torção de um fio metálico.

Algumas **balanças eletrônicas** são utilizadas para registrar variações de peso, no vácuo, em atmosfera controlada, de substâncias submetidas a quaisquer tratamentos (aquecimento, arrefecimento, ação de um gás, vácuo, luz, etc.). As variações de peso são determinadas por registro da corrente que atravessa uma bobina de equilíbrio magnético.

Classificam-se nesta posição, por exemplo:

1) As **balanças de precisão para laboratórios** (balanças microquímicas, microbalanças, balanças químicas aperiódicas, etc.) utilizadas especialmente para análise quantitativa.
2) As **balanças de ensaiadores**, para verificação de metais preciosos.
3) As **balanças para pedras preciosas**, graduadas em quilates.
4) As **balanças de farmácia**, as **balanças para numeração de fios**, as utilizadas para determinar o peso, a partir de amostras, de tecidos, papéis, etc.
5) As **balanças densimétricas, hidrostáticas ou semelhantes**, para determinar a densidade de substâncias sólidas ou líquidas.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima) as partes e acessórios (incluídos os cutelos, mancais (chumaceiras*) e fulcros de ágata, mesmo montados) reconhecíveis como exclusiva ou principalmente concebidos para as balanças da presente posição, aqui também se classificam; é o caso, especialmente, dos travessões, pratos, caixas, mostradores, tripés, amortecedores.

*
* *

As balanças que apenas são sensíveis a pesos superiores a 5 cg classificam-se na **posição 84.23**.

90.17 - Instrumentos de desenho, de traçado ou de cálculo (por exemplo, máquinas de desenhar, pantógrafos, transferidores, estojos de desenho, réguas de cálculo e discos de cálculo); instrumentos de medida de distâncias de uso manual (por exemplo, metros, micrômetros, paquímetros e calibres), não especificados nem compreendidos em outras posições do presente Capítulo.

9017.10 - Mesas e máquinas de desenhar, mesmo automáticas
9017.20 - Outros instrumentos de desenho, de traçado ou de cálculo
9017.30 - Micrômetros, paquímetros, calibres e semelhantes
9017.80 - Outros instrumentos
9017.90 - Partes e acessórios

Esta posição compreende os instrumentos de desenho, de traçado ou de cálculo. Abrange também os instrumentos de medida de distância, de uso manual.

Todavia, **excluem-se** da presente posição:

a) As caixas de corte e as ferramentas utilizadas nas artes gráficas (por exemplo, buris, goivas, pontas-secas) (**Capítulo 82**).
b) As lousas digitais e os digitalizadores (**posição 84.71**).
c) As máquinas e aparelhos destinados à realização de traçados concebidos para produzir máscaras e retículos a partir de substratos revestidos de uma resina fotossensível (como as máquinas e aparelhos ópticos, de feixes de elétrons, de feixes iônicos, de raios X ou de feixes *laser*) (**posição 84.86**).
d) Os coordinatógrafos dos tipos utilizados em fotogrametria (**posição 90.15**).

Entre eles, podem citar-se:

A) **Instrumentos de desenho**.

1) Os **pantógrafos**, para reprodução em escala menor, em escala maior ou em escala real, de cartas, plantas, desenhos, peças a usinar (trabalhar*) etc., mesmo que se utilizem em navegação para traçar rotas.

2) As **máquinas de desenhar**, geralmente de sistema de paralelogramos articulados, com ou sem prancheta ou mesa de desenho.

Permanecem classificadas nesta posição as máquinas de desenhar que incorporem uma máquina automática para processamento de dados ou trabalhem em ligação com tal máquina.

3) Os **compassos** (de desenho, de pontas, de redução, balustrinos, etc.), **tira-linhas, pontilhadores**, etc., quer se apresentem em estojos, isto é, como estojos de desenho ou isoladamente.

4) Os **esquadros** (incluídos os esquadros-padrões, os esquadros de hachurar, os esquadros para trabalho em madeira ou metal), os **esquadros ajustáveis** (falsos esquadros), as **réguas-tê** (simples ou articuladas), as **réguas para traçado de curvas** (cérceas), as **réguas não graduadas** (chatas, quadradas, de hachurar, réguas-padrões, etc.).

5) Os **transferidores**, dos tipos incluídos em estojos de desenho, bem como os instrumentos mais complexos que se utilizam especialmente na construção de máquinas.

6) As **matrizes** nitidamente reconhecíveis como **instrumentos de desenho ou de traçado especializados**. As outras matrizes seguem o regime da matéria constitutiva.

B) **Instrumentos de traçado**.

O traçado é a operação que consiste, especialmente, em desenhar na superfície de uma peça a trabalhar as linhas de usinagem (maquinagem*) que demarcam os limites que não devem ser excedidos pelas ferramentas.

1) Os **graminhos** (de traçado, de carpintaria, etc.), mesmo graduados.

2) Os **ponteiros de traçar e punções de marcar**.

3) As **mesas** (denominadas "**mesas de risco**", que servem de plano de referência para o traçado no espaço ou para efetuar controles de planeza), as **réguas e esquadros de endireitar** (de ferro fundido, pedra, etc.), de superfície inteiramente plana.

4) Os **vês** e os **xis**, que se utilizam como suportes de peças cilíndricas.

Excluem-se desta posição as ferramentas de gravar com motor incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).

C) **Instrumentos de cálculo**.

Réguas, discos e cilindros, de cálculo, bem como outros instrumentos de cálculo baseados no princípio da régua de cálculo ou em outros princípios matemáticos, tais como os dispositivos portáteis que permitem efetuar adições ou subtrações pelo deslocamento de pequenas réguas numeradas, por meio de estilete. Classificam-se também neste grupo as réguas e discos para cálculo do tempo de exposição em fotografia, determinado por ajustamentos, em que intervêm o estado do céu, hora, abertura do diafragma, natureza do assunto e a sensibilidade da emulsão.

As máquinas de calcular e as máquinas de contabilidade classificam-se na **posição 84.70**.

D) **Instrumentos de medida de distâncias, de uso manual**.

Trata-se de instrumentos capazes de determinar o comprimento, ou seja as dimensões lineares do objeto a medir, por exemplo, uma linha traçada ou teórica (reta ou curva) sobre o objeto. Estes instrumentos são, portanto, capazes de medir dimensões tais como os diâmetros, as profundezas, as espessuras e as alturas que são indicadas em unidades de comprimento (por exemplo, em milímetros). Devem também apresentar características (dimensões, peso, etc.) que os tornem utilizáveis manualmente, para efetuar as medidas.

Os instrumentos especialmente concebidos para serem utilizados apenas quando montados permanentemente em suporte, ou ligados (por cabos, tubos flexíveis, por exemplo) a máquinas ou aparelhos, **excluem-se** da presente posição (**posição 90.31**).

Entre os instrumentos deste grupo, podem citar-se:

1) Os **micrômetros** (*palmers*), instrumentos com uma cabeça micrométrica de parafuso ou não (os micrômetros sem parafuso são munidos de um dispositivo corrediço e, geralmente, eletrônicos) nos quais a leitura da medida é efetuada no próprio parafuso, num comparador de quadrante ou por meio de um visor digital. Os micrômetros permitem medir especialmente os diâmetros internos ou externos, as espessuras ou os passos de rosca.

2) Os **paquímetros** (de nônio, de quadrante ou eletrônicos) para medida de diâmetros, espessuras, profundidades, etc.

3) Os **calibres e semelhantes**, providos de dispositivos reguláveis.

Os calibres sem dispositivos reguláveis, que permitem apenas controlar, por comparação, dimensões, ângulos, formas, etc. (por exemplo, calibradores tampão, medidores de anel), **excluem-se** desta posição (**posição 90.31**).

4) Os **comparadores de quadrante**, para controle de tolerâncias de dimensões internas e externas (verificadores de alisamento, de retificação, etc.), com haste de medida, quadrante amplificador e transmissão de cremalheira, de engrenagem, de alavancas, de molas, pneumática, hidráulica, etc.

5) Os **metros** (mesmo graduados), retos, articulados, de fita (de cápsula, cabo, em tambor, etc.), incluídas as bengalas-metros ou semelhantes.

Os metros concebidos especialmente para agrimensura ou nivelamento (cadeias de agrimensor, miras, bandeirolas, etc.) e os torniquetes para medida de profundidade de poços de minas, classificam-se na **posição 90.15**.

6) As **réguas graduadas** (duplos decímetros, etc.), incluídas as réguas em V, graduadas para permitir a medida diametral de superfícies curvas, e as réguas de paquímetro.

7) Os **curvímetros**, pequenos instrumentos, mesmo com quadrante, para medir distâncias em cartas, plantas, etc.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), a presente posição compreende também as partes e acessórios de máquinas, aparelhos ou instrumentos atrás descritos, **desde que** sejam nitidamente reconhecíveis como tais, por exemplo: extensões de encosto de micrômetros, armações para calços-padrões, suportes de micrômetros, charneiras para metros articulados.

90.18 - Instrumentos e aparelhos para medicina, cirurgia, odontologia e veterinária, incluídos os aparelhos para cintilografia e outros aparelhos eletromédicos, bem como os aparelhos para testes visuais (+)**.**

9018.1 - Aparelhos de eletrodiagnóstico (incluídos os aparelhos de exploração funcional e os de verificação de parâmetros fisiológicos):

9018.11 - - Eletrocardiógrafos

9018.12 - - Aparelhos de diagnóstico por varredura ultra-sônica ("scanners")

9018.13 - - Aparelhos de diagnóstico por visualização de ressonância magnética

9018.14 - - Aparelhos de cintilografia

9018.19 - - Outros

9018.20 - Aparelhos de raios ultravioleta ou infravermelhos

9018.3 - Seringas, agulhas, cateteres, cânulas e instrumentos semelhantes:

9018.31 - - Seringas, mesmo com agulhas

9018.32 - - Agulhas tubulares de metal e agulhas para suturas

9018.39 - - Outros

9018.4 - Outros instrumentos e aparelhos para odontologia:

9018.41 - - Aparelhos dentários de brocar, mesmo combinados numa base comum com outros equipamentos dentários

9018.49 - - Outros

9018.50 - Outros instrumentos e aparelhos para oftalmologia

9018.90 - Outros instrumentos e aparelhos

A presente posição compreende um conjunto - particularmente vasto - de instrumentos e aparelhos, de quaisquer matérias (incluídos os metais preciosos), que se caracterizam essencialmente pelo fato de que o seu uso normal exige, na quase totalidade dos casos, a intervenção de um técnico (médico, cirurgião, dentista, veterinário, parteira, etc.), para estabelecer um diagnóstico, para prevenir ou tratar uma doença, para operar, etc. Classificam-se também nesta posição os instrumentos e aparelhos para trabalhos de anatomia ou de dissecação, para autópsias e, sob certas condições, os instrumentos e aparelhos para oficinas de prótese dentária (ver a parte II, abaixo).

Excluem-se da presente posição:

a) Os categutes e outros produtos esterilizados para suturas cirúrgicas e as laminárias esterilizadas (**posição 30.06**).

b) Os reagentes de diagnóstico ou de laboratório da **posição 38.22**.

c) Os artefatos de higiene ou de farmácia, da **posição 40.14**.

d) Os artefatos de vidro para laboratório, higiene ou farmácia, da **posição 70.17**.

e) Os artefatos de higiene, de metais comuns (**posições 73.24**, **74.18**, **76.15**, por exemplo).

f) Os utensílios e sortidos de utensílios, de manicuros ou de pedicuros (**posição 82.14**).

g) As cadeiras de rodas e outros veículos para deficientes físicos (**posição 87.13**).

h) Os óculos (para correção, proteção ou outros fins) e artigos semelhantes (**posição 90.04**).

ij) Os aparelhos de fotografia médica (**posição 90.06**), **com exceção**, todavia, dos que se encontram incorporados permanentemente em dispositivos especiais de usos médico-cirúrgicos da presente posição.

k) Os microscópios, etc., das **posições 90.11** ou **90.12**.

l) Os calculadores de disco para determinar a capacidade pulmonar, o índice de massa corporal, etc. da **posição 90.17**.

m) Os aparelhos de mecanoterapia, massagem, psicotécnica, oxigenoterapia, ozonoterapia, reanimação, aerossolterapia, etc., da **posição 90.19**.

n) Os aparelhos de ortopedia, de prótese ou para fraturas, mesmo para animais (**posição 90.21**).

o) Os aparelhos de raios X (mesmo médicos), de curieterapia ou gamaterapia, as telas (*écrans*) e outras peças complementares, etc., da **posição 90.22**.

p) Os termômetros médicos ou veterinários (**posição 90.25**).

q) Os instrumentos e aparelhos utilizados em laboratórios para exames de sangue, secreções, urina, etc., mesmo que esse exame concorra para o diagnóstico de doenças (**posição 90.27**, geralmente).

r) O mobiliário médico-cirúrgico, mesmo de uso veterinário (mesas de operação, mesas de exame, camas de uso clínico), cadeiras de dentistas que não incorporem aparelhos de uso odontológico (**posição 94.02**).

A presente posição compreende, pelo contrário, instrumentos de medida muito especiais, de competência exclusiva do técnico, tais como cefalômetros, compassos para medir as lesões cerebrais, pelvímetros obstétricos, etc.

Finalmente, deve notar-se que a medicina e principalmente a cirurgia (tanto humana como veterinária) utilizam numerosos instrumentos que são, de fato, ferramentas (martelos, malhetes, serras, buris, goivas, pinças, espátulas, etc.) ou artefatos de cutelaria (tesouras, facas, cisalhas, etc.). Estes artefatos **só são incluídos** na presente posição **se** forem manifestamente reconhecíveis como de uso médico ou cirúrgico, quer pela sua forma especial, pela facilidade da sua desmontagem tendo em vista a assepsia, pela característica mais bem cuidada de sua fabricação, pela natureza do metal constitutivo, quer pelo seu modo de apresentação (na maioria das vezes em estojos ou caixas que contêm, em conjunto, instrumentos próprios para uma intervenção determinada: estojos para partos, autópsia, ginecologia, cirurgia ocular ou auricular, estojos veterinários para partos, etc.).

Os instrumentos e aparelhos em questão podem, sem deixar de pertencer à presente posição, conter dispositivos ópticos ou utilizar a eletricidade, quer esta desempenhe simplesmente a função de agente motor ou de transmissão, quer tenha uma ação preventiva, curativa ou se destine ao diagnóstico.

A presente posição compreende também os instrumentos e aparelhos a *laser* ou por outro feixe de luz ou de fótons, bem como os instrumentos e aparelhos de ultra-som.

I.- INSTRUMENTOS E APARELHOS UTILIZADOS EM MEDICINA OU EM CIRURGIA HUMANAS

Entre estes, devem mencionar-se:

A) Os **instrumentos e aparelhos que**, sob denominações idênticas, **servem para atividades múltiplas**, tais como:

1) **Agulhas** (de suturas, de ligaduras, de vacinação, extração de sangue, hipodérmicas, etc.).

2) **Lancetas** (de vacinação, de sangrias, etc.).

3) **Trocartes** (de punções, para bílis, universais, etc.).

4) **Bisturis** e **escalpelos** de qualquer tipo.

5) **Sondas** (retais, prostáticas, vesiculares, uretrais, etc.).

6) **Espéculos** (nasais, bucais, laríngeos, vaginais, retais, etc.).

7) **Espelhos** e **espelhos-refletores** (para exames dos olhos, laringe, ouvidos, etc.).

8) **Tesouras, cisalhas, pinças, boticões, buris, goivas, malhetes, martelos, serras, facas, curetas, espátulas**.

9) **Cânulas** (cateteres, cânulas de aspiração, etc.).

10) **Cautérios** (termocautérios, galvanocautérios, microcautérios, etc.).

11) **Pinças e outros utensílios** denominados porta-algodão, porta-pensos, porta-esponjas, porta-tampões, porta-agulhas (incluídos os porta-agulhas para agulhas de rádio).

12) **Afastadores** (de lábios, maxilares, abdominais, de amígdalas, para o figado, etc.).

13) **Dilatadores** (laríngeos, uretrais, esofágicos, uterinos, etc.).

14) **Hastes guias** para a colocação de cateteres, agulhas, dilatadores, endoscópios e dispositivos de arteriotomia.

15) **Agrafos** (para suturas, etc.).

16) **Seringas** (de vidro, metal, vidro e metal, plásticos, etc.), para qualquer uso: seringas de injeções, de punções, para anestesia, para irrigação ou lavagem de feridas, de aspiração (com ou sem bomba), seringas oculares, auriculares, laríngeas, uterinas, ginecológicas, etc.

17) **Grampeadores cirúrgicos** para colocação dos grampos (agrafos) que suturam as feridas.

B) Os **instrumentos e aparelhos especiais para diagnóstico**.

Entre estes, podem citar-se:

1) Os **estetoscópios**.

2) Os **aparelhos para medir taxas de intercâmbio respiratório** (para determinação do metabolismo basal).

3) Os **esfigmomanômetros, os tensiômetros e oscilômetros** (para medir a pressão arterial).

4) Os **espirômetros** (para a determinação da capacidade pulmonar).

5) Os **cefalômetros**.

6) Os **pelvímetros**.

C) Os **instrumentos para oftalmologia**. Entre estes, podem distinguir-se várias categorias:

1) Os **instrumentos de cirurgia**, tais como os trépanos para córnea, os ceratótomos.

2) Os **instrumentos de diagnóstico**, tais como os oftalmoscópios, lupas binoculares com dispositivos para as prender à cabeça e **"microscópios" binoculares**, constituídos por um microscópio, uma lâmpada elétrica de fenda e um apoio para a cabeça, sendo o conjunto todo colocado sobre um suporte regulável, para exame dos olhos, os tonômetros (para medir a pressão sanguínea do globo ocular), os blefaróstatos.

3) Os **instrumentos e aparelhos para testes de visão**, incluídos os ambliosc ópios, retinoscópios, esquiascópios, estrabômetros, ceratômetros, ceratoscópios, aparelhos para medir a distância entre as pupilas, caixas de conjuntos de lentes destinadas a serem adaptadas a armações especiais para exame da vista, as armações para estas lentes, réguas optométricas ou esquiascópicas. **Excluem-se**, todavia, as escalas e quadros optométricos, de plásticos, papel ou cartão, para a percepção das cores, que se classificam no **Capítulo 49**.

A presente posição compreende também as compressas aquecedoras elétricas para os olhos, bem como os eletroímãs para retirar corpos estranhos metálicos dos olhos.

D) Os **instrumentos para otologia**, aparelhos para massagem pneumática do tímpano, auriscópios, etc. Entretanto, os diapasões, mesmo os de uso médico, classificam-se na **posição 92.09**.

E) Os **instrumentos e aparelhos para anestesia** (máscaras de clorofórmio ou éter, seus dispositivos de fixação, aparelhos de clorofórmio, tubos para narcose, etc.).

F) Os **instrumentos para rinolaringologia ou amigdalotomia**: *clamps* (para corrigir o septo nasal), diafanoscópios (para o exame das cavidades e fossas nasais), amigdalótomos, laringoscópios, pincéis para embrocação da laringe (zaragatoas), etc.

G) Os **instrumentos para faringe, esôfago, estômago** ou para **traqueotomia**: esofagoscópios, broncoscópios, bombas para lavagens estomacais, traqueótomos, tubos para intubação, etc.

H) Os **instrumentos para as vias urinárias ou para a bexiga**: uretrótomos, instrumentos destinados a quebrar cálculos (litotritores, pinças, etc.), litótomos, aspiradores de areias da bexiga, meatótomos, etc.

IJ) Os **aparelhos para diálise** denominados "rins artificiais".

K) Os **instrumentos para ginecologia ou para obstetrícia**: válvulas ginecológicas, histerômetros (para endireitar o útero), estetoscópios obstétricos, colposcópios (aparelhos ópticos para exame dos órgãos genitais), fórceps, trépanos, perfuradores, embriótomos (para dissecação do feto), cefalótribos e basiótribos (aparelhos para esmagar a cabeça do feto morto no útero), instrumentos para medições internas, etc.

L) Os **aparelhos portáteis de pneumotórax**, os **aparelhos de transfusão de sangue**, as **sanguessugas artificiais**.

Classificam-se também na presente posição os recipientes esterilizados, de plástico, hermeticamente fechados, dos quais o ar foi retirado mas que contêm uma pequena quantidade de anticoagulantes, providos de um tubo de extração de sangue com agulha de sangria, que são destinados à coleta, conservação e injeção de sangue humano inteiro. Os frascos de vidro concebidos especialmente para conservação do sangue **excluem-se**, contudo, da presente posição e classificam-se na **posição 70.10**.

M) As **lixadoras elétricas para pedicuros**.

N) As **agulhas** (de ouro, prata ou aço) **para acupuntura**.

O) Os **endoscópios**: gastroscópios, toracoscópios, peritoneoscópios, broncoscópios, cistoscópios, uretroscópios, ressectoscópios, cardioscópios, colonoscópios, nefroscópios, laringoscópios, etc. Muitos destes instrumentos possuem um canal operatório de dimensão suficiente para efetuar uma intervenção cirúrgica por meio de instrumentos controlados à distância (telecomandados). Todavia, os endoscópios (fibroscópios) de usos não médicos, **excluem-se** desta posição (**posição 90.13**).

P) Os **aparelhos que incorporem uma máquina automática para processamento de dados** e sirvam

exclusivamente para calcular e distribuir as doses de radiações sobre o paciente.

Q) As **câmaras hiperbáricas** (ou câmaras de descompressão). São câmaras especialmente equipadas que servem para administrar oxigênio sob pressão atmosférica elevada aos pacientes. Utilizam-se para tratamento dos casos de barotraumatismo, embolia, gangrena gasosa, envenenamento por monóxido de carbono, osteomielite refratária, cicatrizes posteriores aos transplantes de pele, actinomicose e anemias devido a excessiva perda de sangue.

R) As **lâmpadas ou lanternas** especialmente concebidas para fins de diagnóstico, de sondagem, de irradiação, etc. As lanternas denominadas "fachos" em forma de canetas estão excluídas (**posição 85.13**), do mesmo modo que as outras lâmpadas ou lanternas não reconhecíveis como sendo próprias para usos médicos ou cirúrgicos (**posição 94.05**).

II.- INSTRUMENTOS E APARELHOS PARA ODONTOLOGIA

Além dos aparelhos comuns ao presente grupo e ao precedente, tais como as máscaras e outros aparelhos para anestesia odontológica, pertencem especialmente a esta categoria:

1) As **dedeiras** (articuladas ou não) e **abre-bocas**, os **afastadores** de bochechas e de lábios, os **abaixadores de língua**, as **pinças para puxar a língua**.

2) Os **boticões** de qualquer espécie, as **alavancas** (sindesmótomos), as **pinças** de qualquer espécie (para arrancar dentes expostos, pinças cortantes, pinças para adaptar pivôs, pinças de dissecação, pinças de pensos, de tampões, pinças para abrir canais), os **pinos rosqueados para raízes**.

3) Os **instrumentos para a endodontia** (fresas, raspadores, limas, calcadores, alargadores, etc.).

4) As **tesouras e limas para ossos**, as **goivas** e **malhetas** para resseção do maxilar ou do seio maxilar, as **curetas, escalpelos, facas** e **tesouras especiais**, as **buretas** de dentistas, os instrumentos denominados "escavadores" e "exploradores".

5) Os **instrumentos especiais para limpeza de gengivas ou alvéolos**, os **raspadores** de tártaro dentário e os **raspadores** e **tesouras** de esmalte.

6) As **sondas** diversas, as **agulhas** (de abscessos, hipodérmicas, de suturas, de algodão, etc.), os **porta-algodões** e **porta-tampões**, os **insufladores**, os **espelhos de boca**.

7) Os **instrumentos de aurificar os dentes** (calcadores, malhetas, etc.), os instrumentos **para obturações** (espátulas de cimento ou de cera, calcadores e malhetas de amálgamas, porta-amálgamas, etc.), os **porta-moldes**.

8) As **brocas, discos, mós e escovas** para odontologia, dos tipos especialmente concebidos para serem utilizados no aparelho dentário de brocar ou num instrumento de uso manual.

Classificam-se também aqui as ferramentas e instrumentos dos tipos que se utilizam nas oficinas de prótese dentária pelo próprio dentista ou pelo protético (mecânico-dentista*), tais como: facas, espátulas e outras ferramentas para modelar, pinças diversas (para colocar grampos, para coroas, de cortar pivôs, etc.), serras, cisalhas, malhetas, limas, buris, raspadores, polidores, formas metálicas para trabalhar, por martelagem, as coroas dentárias metálicas, etc., **exceto** as ferramentas e outros artefatos de uso geral (fornos, moldes, ferramentas de soldagem, colheres de fundição, etc.), que seguem o seu próprio regime. Também se classificam aqui as máquinas de moldar, de trabalhar os dentes e ainda as máquinas para ajustar as próteses dentárias.

Pertencem também ao presente grupo:

1º) Os **aparelhos dentários de brocar**, de braço articulado, montado isoladamente sobre pé, paredes, ou que se destinem a ser adaptados ao equipamento sobre base descrito no item 2º) abaixo.

2º) Os **equipamentos dentários montados sobre base** (de base fixa ou de rodízios), que compreendem, em geral e essencialmente, uma armação comum que incorpora um compressor, um transformador, um quadro de comando e outros aparelhos elétricos, na qual podem montar-se um ou mais dos seguintes dispositivos: aparelhos de brocar, escarradeira-fonte, "queimador" elétrico, insuflador de ar quente, pulverizador, cautério, bandeja para instrumentos, difusor, aparelhos de iluminação cialítica, ventilador diatérmico, aparelhos de radiografia, etc.

Alguns destes equipamentos montados sobre base são concebidos para trabalhar por projeção de matérias abrasivas (especialmente óxidos de alumínio) por meio de um gás comprimido (o anidrido carbônico, por exemplo), e não pela ação de brocas.

3º) As **escarradeiras-fontes sobre base** (ou suporte) e as escarradeiras - fontes de braço móvel, combinadas, na maioria das vezes, com um distribuidor e uma seringa, de água quente, que se destinam a ser adaptadas a uma cadeira ou a ser fixadas na parede.

4°) Os **aparelhos de polimerizar** (pela luz ou pelo calor), os aparelhos para preparar as amálgamas, os aparelhos para retirar o tártaro por ultra-sons, os aparelhos de eletrocirurgia, etc.

5°) Os **aparelhos para tratamento dentário** funcionando a *laser*.

6º) As **cadeiras de dentista que incorporem equipamentos dentários** ou outros aparelhos para odontologia suscetíveis de se classificarem na presente posição.

Classificam-se, pelo contrário, na **posição 94.02**, as cadeiras de dentista sem aparelhos odontológicos da presente posição, mesmo equipadas com outros dispositivos (aparelhos de iluminação, por exemplo).

Quando se apresentem isoladamente, alguns destes dispositivos para equipamentos odontológicos do item 2º) seguem o seu próprio regime; este é, especialmente, o caso dos compressores (**posição 84.14**) e dos aparelhos de radiografia (**posição 90.22**). Acontece o mesmo, *a fortiori*, com os aparelhos de radiografia isolados, de fixar à parede ou montados sobre base individual, para gabinetes dentários. Os aparelhos de diatermia que se apresentem isolados pertencem também ao grupo dos aparelhos de eletricidade médica da presente posição (ver o grupo IV, abaixo).

Deve notar-se que os cimentos e outros produtos para obturação dentária classificam-se na **posição 30.06** e as composições denominadas "ceras para odontologia" que se apresentem em sortidos, em embalagens de venda a retalho ou em plaquetas, ferraduras, bastonetes ou formas semelhantes, bem como outras composições para odontologia, à base de gesso, na **posição 34.07**.

III.- INSTRUMENTOS E APARELHOS PARA VETERINÁRIA

Este grupo inclui numerosos instrumentos que, embora concebidos para animais de qualquer tamanho, são da mesma natureza dos indicados acima, nos grupos I e II, em particular:

A) Os **instrumentos que se prestam a diversos usos**: agulhas, lancetas, trocartes, bisturis, espéculos, sondas, tesouras, pinças, martelos, curetas, afastadores, seringas, etc;

B) Os **instrumentos e aparelhos especiais** tais como: oftalmoscópios, blefaróstatos, laringoscópios, estetoscópios, fórceps, embriótomos;

C) Os **instrumentos dentários**;

pertencem a este grupo os instrumentos e aparelhos abaixo citados, que se destinam especialmente à veterinária:

1) **Instrumentos e aparelhos para úberes**: dilatadores e punções (para ampliar o orifício das tetas das vacas, quando estes são insuficientes para a ordenha), **aparelhos para o tratamento da febre vitular** ou febre puerperal das vacas.

2) **Instrumentos e aparelhos para castração**: emasculadores, castradores (para efetuar a atrofia das glândulas genitais masculinas), tornos e pinças para castração, ovariótomos, etc.

3) **Instrumentos e aparelhos para partos**: cordas, correias e cabrestos especiais, pinças e ganchos obstétricos, aparelhos para facilitar partos de vacas, etc.

4) **Instrumentos diversos**: injetores para fecundação artificial; corta-caudas; corta-chifres; pulverizadores para tratamento de doenças das vias respiratórias, digestivas, urinárias, genitais, etc., dos animais; aparelhos especiais de contenção, isto é, que se destinam a imobilizar os animais durante as cirurgias (abre-bocas, peias, etc.); seringas especiais para a administração de medicamentos e seringas destinadas a ser enchidas com um anestésico ou um medicamento (soro, vacinas, etc.), concebidas para serem projetadas à distância sobre animais em liberdade, por meio de espingarda ou pistola de gás comprimido, por exemplo; pilulador (aparelhos para administração de pílulas); bridões especiais para administração de beberagens; agrafos para quarto (destinados à reconstituição das fissuras dos cascos); sexascópios (instrumentos ópticos para determinação do sexo dos pintos), etc.

Os triquinoscópios (aparelhos ópticos para exame das carnes de porco) classificam-se na **posição 90.11**; os artefatos de ortopedia para animais, na **posição 90.21**; as mesas de operação ou de exames para animais, na **posição 94.02** (ver as Notas Explicativas correspondentes).

As ferramentas utilizadas indiferentemente pelos veterinários e pelos ferradores, tais como puxavantes, cisalhas para unhas ou cascos, torqueses, pinças, tenazes, martelos, bem como as ferramentas que se empregam para marcar o gado (alicates para marcar animais, ferros para queimar a substância córnea dos cascos, etc.) ou para tosquia, **excluem-se** desta posição e são classificadas no **Capítulo 82**.

IV.- APARELHOS DE CINTILOGRAFIA

Estes aparelhos, que operam por varredura nuclear, servem para esquadrinhar (escanear) as partes do corpo e criar imagens de um órgão ou gravar as características de seu funcionamento. Compreendem os aparelhos que comportam um contador de cintilações cujos dados são transformados em sinais analógicos para fins de estabelecimento de diagnósticos médicos (por exemplo, câmeras de cintilações, scanner de cintilações).

V.- OUTROS APARELHOS ELETROMÉDICOS

A presente posição compreende também os aparelhos eletromédicos, nos quais a eletricidade desempenha um papel preventivo, curativo ou de diagnóstico, **exceto** os aparelhos da **posição 90.22** (aparelhos de raios X, curieterapia ou de gamaterapia, etc.). Entre estes, podem citar-se:

1) Os **aparelhos de eletrodiagnóstico**, que compreendem:

   1º) Os **eletrocardiógrafos**, aparelhos que permitem a inscrição dos movimentos do coração, na forma de eletrocardiogramas, utilizando-se as correntes produzidas pelo músculo cardíaco, quando se contrai.

   2º) Os **fonocardiógrafos**, especialmente destinados a gravar, sob a forma de fonocardiogramas, os ruídos do coração e que também podem funcionar como eletrocardiógrafos.

   3º) Os **cardioscópios**, instrumentos complementares dos precedentes e que permitem a observação instantânea dos cardiogramas ou dos fonocardiogramas.

   4º) Os **reocardiógrafos**, aparelhos elétricos para inscrição das alterações da resistência elétrica produzida pela ação do coração.

   5º) Os **eletroencefalógrafos**, para exame do cérebro.

   6º) Os **eletroesfigmógrafos**, para registro da pressão e do volume arteriais.

   7º) Os **eletrotonógrafos**, para registro das variações da pressão arterial, intravenosa ou intracardíaca.

   8º) Os **eletrorretinógrafos**, para registro da tensão da retina.

   9º) Os **audiômetros e aparelhos semelhantes**, para medir, por meio de freqüências diferentes, a acuidade auditiva, etc.

   10º) Os **aparelhos de diagnóstico que incorporam ou trabalham em ligação com uma máquina automática para processamento de dados** que permite tratar e visualizar os dados clínicos, etc.

   11º) Os **aparelhos de diagnóstico por ultra-som**, destinados à visualização de órgãos, por exemplo, em uma tela (*écran*), por meio de ondas ultra-sônicas.

   12º) Os **aparelhos de diagnóstico por ressonância magnética nuclear**, destinados ao exame dos tecidos e dos órgãos do interior do corpo com base nas características magnéticas de átomos do corpo, por exemplo, de átomos de hidrogênio.

2) Os **aparelhos de eletroterapia**, que se utilizam, independentemente do diagnóstico, sobretudo para tratamento de doenças, tais como neurites, nevralgias, hemiplegias, flebites, insuficiências endócrinas, por meio de correntes elétricas diversas. Alguns destes aparelhos combinam-se eventualmente com dispositivos de eletrocirurgia do nº 7), abaixo.

3) Os **aparelhos de ionoterapia**, utilizados no tratamento terapêutico que consiste em introduzir medicamentos ativos (salicilato de sódio ou de lítio, iodeto de potássio, histamina, etc.) através da pele, por meio de corrente elétrica.

4) Os **aparelhos de diatermia** (de ondas curtas, de ultra-som, de ondas extracurtas), que, pelo emprego de corrente de alta freqüência e por meio de eletrodos de formas muito variadas (placas, arcos, tubos, etc.) são utilizados em certas doenças cujo tratamento exige calor (reumatismo, nevralgias, afecções dentárias, etc.).

5) Os **aparelhos de eletrochoque**, para o tratamento de doenças mentais ou nervosas.

6) Os **desfibriladores cardíacos** utilizados para desfibrilar o coração por aplicação de uma corrente elétrica.

7) Os **aparelhos de eletrocirurgia**, que utilizam a corrente de alta freqüência para realizar, por meio de instrumentos apropriados (agulhas, estiletes, etc.), que constituem um dos eletrodos, quer - do mesmo modo que um bisturi (daí o nome bisturi elétrico ou eletrônico) - o seccionamento dos tecidos (**eletrocorte**), quer procedendo à diatermocoagulação do sangue dos vasos da região operada

(**eletrocoagulação**), evitando assim as hemorragias e o emprego de pinças hemostáticas. Alguns destes aparelhos apresentam-se combinados e podem alternativamente funcionar, graças a pedais de comando, como aparelhos de eletrocorte ou como aparelhos de eletrocoagulação.

8) Os **aparelhos de actinoterapia** que utilizam a emissão de radiações situadas na gama do espectro solar visível e principalmente nas regiões vizinhas (infravermelho, ultravioleta), para tratamento de algumas doenças, mas também no diagnóstico (iluminação particular para identificar doenças da pele). Estes aparelhos utilizam, na maioria das vezes, lâmpadas, mas podem também consistir, no caso dos infravermelhos, em resistências ou painéis, de aquecimento, com refletores.

9) As **incubadoras artificiais para bebês**, constituídas essencialmente por um habitáculo de plástico transparente, dispositivos elétricos de aquecimento, de segurança, de aviso, bem como por aparelhos de filtração e regulação para oxigênio e ar; são, na maioria das vezes,

montadas em uma mesa rolante e comportam geralmente uma balança para crianças, incorporada.

Os estojos para utilização dos aparelhos acima descritos que contenham eletrodos ou outros dispositivos, são classificados também no presente grupo.

Excluem-se igualmente desta posição os aparelhos de escuta pré-natal de utilização não-médica da **posição 85.18** (ver a Nota Explicativa dessa posição).

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), classificam-se aqui as partes e acessórios dos instrumentos ou aparelhos da presente posição.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposição 9018.12

Classificam-se nesta subposição os aparelhos de eletrodiagnóstico por varredura ultra-sônica (*scanners* ultra-sônicos). Funcionam enviando, através de um transdutor, ondas sonoras de alta freqüência para o interior do corpo humano. O transdutor é colocado em contato com o corpo; ele emite, com certo intervalo de tempo, curtos impulsos de ultra-som e "escuta" o seu eco. O eco produz-se quando as ondas sonoras são refletidas pelos órgãos do corpo e suas características são interpretadas para recolher informações sobre a localização, tamanho, forma e a textura dos tecidos. Esta interpretação faz-se geralmente por uma máquina automática para processamento de dados, apresentando-se o resultado na forma de uma imagem de vídeo dos tecidos.

Este método é utilizado para examinar os fetos nas mulheres grávidas. Também é, em especial, apropriado para examinar os seios, coração, fígado e a vesícula biliar.

Subposição 9018.13

A visualização por ressonância magnética (VRM) utiliza o princípio pelo qual os núcleos dos átomos de hidrogênio alinham-se quando são submetidos a um campo magnético intenso. Dirigindo-se então uma radiofreqüência sobre esses átomos, o alinhamento dos núcleos muda. Quando as ondas de rádio não são mais emitidas, os núcleos alinham-se transmitindo um pequeno sinal elétrico. Sendo o corpo humano composto essencialmente de átomos de hidrogênio, os impulsos enviados podem produzir uma imagem de praticamente qualquer parte do corpo. Representando o hidrogênio o teor em água, é possível utilizar os impulsos enviados para estabelecer distinções entre os tecidos. Obtém-se assim uma visualização da medula óssea e dos tecidos.

Os aparelhos de eletrodiagnóstico por ressonância magnética nuclear desta subposição consistem em um enorme eletroímã, um gerador de radiofreqüência e uma máquina automática para processamento de dados para a avaliação. Devem estar instalados em uma peça completamente isolada das radiofreqüências exteriores. Para obter o campo magnético intenso necessário, os eletroímãs são super resfriados por meio de hélio líquido.

O hidrogênio foi escolhido como base de visualização por ressonância magnética em razão da sua abundância no corpo humano e das suas pronunciadas características magnéticas. É igualmente possível utilizar outros elementos, tais como o sódio ou o fósforo, por exemplo.

Subposição 9018.14

Os aparelhos de eletrodiagnóstico desta subposição são utilizados para obter-se uma imagem da distribuição dos raios gama nos organismos vivos. Esta imagem é obtida por meio de aparelhos adaptados, tais como o cintilógrafo por varredura (*scanner* cintilográfico) e, sobretudo, a câmera de cintilações.

Trata-se de *scanners* nucleares que obrigam o paciente a absorver, oralmente ou por injeção, um composto radioativo ("contraste") que é rapidamente absorvido pelo organismo a ser estudado. O corpo é então examinado por meio de um contador de raios gama que registra a quantidade de radiação emitida pelo "contraste", quando ele penetra no órgão em causa (o cérebro, por exemplo), para determinar onde o radioisótopo é absorvido.

A análise por uma máquina automática para processamento de dados das radiações detectadas produz uma imagem de vídeo. Esta imagem é um mosaico de zonas claras e de zonas escuras ou de cores contrastadas que indicam onde o radioisótopo foi absorvido dentro do órgão. Obtêm-se assim informações sobre a estrutura e a função do órgão.

Um exemplo de aparelho de cintilografia é o *scanner* de tomografia por emissão de pósitrons. Ele utiliza ao mesmo tempo os princípios da medicina nuclear e as técnicas de visualização utilizadas no *scanner* de tomografia por varredura, comandado por uma máquina automática para processamento de dados (tomografia computadorizada) (ver as Notas Explicativas de Subposições da subposição 9022.12).

90.19 - Aparelhos de mecanoterapia; aparelhos de massagem; aparelhos de psicotécnica; aparelhos de ozonoterapia, de oxigenoterapia, de aerossolterapia, aparelhos respiratórios de reanimação e outros aparelhos de terapia respiratória.

9019.10 - Aparelhos de mecanoterapia; aparelhos de massagem; aparelhos de psicotécnica

9019.20 - Aparelhos de ozonoterapia, de oxigenoterapia, de aerossolterapia, aparelhos respiratórios de reanimação e outros aparelhos de terapia respiratória

I.- APARELHOS DE MECANOTERAPIA

Estes aparelhos são utilizados especialmente para o tratamento de doenças das articulações ou dos músculos, dos quais permitem reproduzir mecanicamente os diversos movimentos. Como esse tratamento é efetuado geralmente sob direção ou controle de um técnico, resulta que os aparelhos desta espécie não devem ser confundidos com os aparelhos habituais para cultura física propriamente dita ou ginástica denominada "médica", que são utilizados em casa ou em salas especializadas, entre os quais podem citar-se: os extensores de cordões ou de cabos elásticos, os contratores de mola, de qualquer tipo, os aparelhos denominados "de remar" que permitem reproduzir, em um recinto fechado, os movimentos do remador, algumas bicicletas fixas, de uma só roda, para treino ou desenvolvimento dos músculos das pernas (estes últimos aparelhos classificam-se na **posição 95.06**).

Por outro lado, a própria concepção da mecanoterapia implica que sejam **excluídos** desta posição os artefatos puramente estáticos tais como degraus, escadas, bancos ou traves de equilíbrio de tipos especiais, que se utilizam, às vezes, para reeducação dos membros. Estes artefatos seguem o seu próprio

regime. Mas a noção de aparelhos com características mecânicas deve ser interpretada como extensiva a dispositivos relativamente simples que comportem, por exemplo, molas, rodas, polias ou órgãos semelhantes.

Entre os aparelhos aqui compreendidos, podem citar-se:

1) Os aparelhos para circundução (rotação) do punho.
2) Os aparelhos para reeducação dos dedos.
3) Os aparelhos para circundução do pé.

A maior parte destes três tipos de aparelhos são constituídos essencialmente por um jogo de empunhaduras para treino, de bielas, de contra-pesos reguláveis, de dispositivos de fixação dos membros, sendo todo o conjunto fixado sobre uma base; são movidos à mão.

4) Os aparelhos para flexão e extensão simultânea dos joelhos ou dos quadris.
5) Os aparelhos para circundução do tórax.
6) Os aparelhos para reensinar a andar, montados sobre diversas rodas e providos de armação com muletas de apoio e punhos.
7) Os aparelhos para melhorar a circulação, reforçar o músculo cardíaco ou reeducar os membros inferiores, consistindo em um aparelho de pedalar montado sobre um quadro que permite pedalar em posição sentada ou deitada.
8) Os aparelhos denominados universais, que funcionam com motor, suscetíveis, pelo uso de diversos acessórios intercambiáveis, de servirem a numerosas aplicações mecanoterápicas em doenças articulares ou musculares da cabeça, ombro, cotovelo, punho, dedos, quadris, joelho, etc.

II.- **APARELHOS DE MASSAGEM**

Os aparelhos de massagem (do abdômen, pés, pernas, costas, braços, mãos, rosto, etc.) operam geralmente por fricção, vibração, etc. Estes aparelhos podem ser acionados manualmente ou por motor ou ainda ser dos tipos eletromecânicos em que o motor se encontra incorporado ao dispositivo de trabalho (aparelhos para massagens vibratórias, por exemplo). Estes últimos aparelhos, especialmente, podem conter elementos intercambiáveis (de borracha, na maioria das vezes) para aplicações muito variadas (escovas, esponjas, discos lisos ou com pontas, etc.).

Este grupo compreende também os simples rolos de borracha e os dispositivos semelhantes, bem como os aparelhos de hidromassagem para massagem de todo corpo ou apenas de certas regiões por jatos de água ou por uma mistura de água e ar sob pressão. Como exemplo destes aparelhos, podem citar-se as banheiras borbulhantes apresentadas completas com bombas, turbinas ou sopradores, dutos, caixa de comando e acessórios; os aparelhos para massagens dos seios que utilizam a ação da água, distribuída por pequenas tubuladuras circulando no interior de um recipiente apropriado, que se adapta à forma do seio, sob pressão da água transportada por conduto flexível.

São também considerados aparelhos de massagem, na acepção da presente posição, os colchões destinados a evitar ou tratar escaras, pela variação constante dos pontos de apoio do corpo do paciente e produzindo, além disso, um efeito de massagem superficial nos tecidos expostos à necrose.

III.- **APARELHOS DE PSICOTÉCNICA**

Os aparelhos de psicotécnica são utilizados por técnicos ou não para determinar, por meio de testes ou provas, tempos de reação, de inteligência prática, de coordenação motora, do coeficiente de avaliação das três dimensões ou outras modalidades do comportamento físico ou psicológico, de indivíduos (aviadores, motoristas de transportes públicos, condutores de guindastes, montadores, etc.) que exercem algumas profissões exigindo aptidões especiais, ou ainda de crianças e jovens, com vistas a sua orientação escolar ou profissional.

Os aparelhos desta espécie, de concepções muito variadas (aparelhos para testes de aptidão mecânica ou destreza manual; cadeiras giratórias, com velocidade regulável e parada súbita; bancos de testes para pilotos de avião; etc.) não devem confundir-se com os aparelhos dos tipos que se utilizam normalmente em medicina para diagnóstico da vista, do ouvido, do coração, etc., que se classificam na **posição 90.18**.

Do mesmo modo, classificam-se como jogos ou brinquedos (**Capítulo 95**) os artefatos que consistem em jogos de construção ou de montagem podendo ser utilizados indiferentemente para divertimento ou psicotécnica.

IV.- **APARELHOS DE OZONOTERAPIA**

Estes aparelhos permitem a utilização, especialmente na forma de inalações, de propriedades terapêuticas de ozônio (variedade molecular do oxigênio, de fórmula O_3), no tratamento de afecções das vias respiratórias.

V.- **APARELHOS DE OXIGENOTERAPIA, APARELHOS RESPIRATÓRIOS DE REANIMAÇÃO E OUTROS APARELHOS DE TERAPIA RESPIRATÓRIA**

Trata-se de aparelhos para respiração artificial, utilizados, conforme o caso, para tratamento de afogados, eletrocutados, vítimas de intoxicação aguda (por óxido de carbono, especialmente), recém-nascidos deficientes, pacientes com síncopes pós-operatórias, com poliomielite, com crises agudas de asma, deficiência da capacidade torácica, etc.

Entre estes aparelhos, podem citar-se:

A) Os **aparelhos destinados a substituir os processos manuais de respiração artificial**: aparelhos mecânicos que atuam por compressão torácica ou por balanceamento do paciente fixado sobre uma prancha oscilante, aparelhos de insuflação de ar, etc.

B) Os **aparelhos de oxigenoterapia propriamente ditos** que atuam, quer por inalação do oxigênio ou de uma mistura de oxigênio e anidrido carbônico, com auxílio de máscaras, quer distribuindo oxigênio num recinto respiratório constituído por uma espécie de tenda de plástico transparente adaptada ao leito do paciente e que tem por função manter uma respiração artificial.

C) Os **aparelhos denominados "pulmões de aço" e semelhantes**. Estes aparelhos são constituídos essencialmente por:

   1) Uma câmara de metal, madeira ou fibra de vidro, para acomodar o corpo do paciente (exceto a cabeça), ou uma câmara menor, de plástico transparente, que envolve apenas o tórax.
   2) Um dispositivo mecânico independente, constituído por um bloco-motor com um dispositivo de resseção de ar e um insuflador de emergência, que pode funcionar mecanicamente ou à mão.

3) Um grande tubo estanque que liga o insuflador à câmara do pulmão de aço.

Alguns aparelhos de oxigenoterapia acima descritos (as tendas de oxigênio, em particular) podem também prestar-se para administração de aerossol, recebendo o paciente, simultaneamente, oxigênio e uma medicação eficaz sob a forma de microdispersões (ver o grupo VI, abaixo).

Excluem-se da presente posição as câmaras hiperbáricas (ou câmaras de descompressão) (**posição 90.18**).

VI.- APARELHOS DE AEROSSOLTERAPIA

Estes aparelhos permitem a aplicação de agentes terapêuticos no tratamento de afecções pulmonares, cutâneas, otorrinolaringológicas, ginecológicas, etc., e consistindo na dispersão (nebulização), sob forma de névoa, de micelas infinitesimais de soluções medicamentosas diversas (hormônios, vitaminas, antibióticos, preparados broncodilatadores, óleos essenciais, etc.).

Estes aparelhos podem consistir tanto em aparelhos individuais (nebulizadores) que se adaptam diretamente a tubos de oxigênio ou de ar comprimido, ou se fixam nas tendas de oxigênio descritas no grupo V, acima, como em geradores de aerossol para consultórios médicos ou para hospitais, constituídos por um móvel que contém, essencialmente, um grupo motocompressor, aparelhos de controle, o gerador propriamente dito e diversos dispositivos de utilização (máscaras, cânulas nasais, bucais, ginecológicas, etc.). Incluem-se igualmente aqui os pulverizadores manuais do tipo "aerossol" que servem para projetar nos dentes ou nas gengivas, sob ação de um gás comprimido contido num cartucho incorporado ao aparelho, uma substância que, pela sua ação medicamentosa, garante a higiene da boca e permite o tratamento de algumas afecções bucais tal como a periodontite.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), classificam-se aqui as partes e acessórios. Este é especialmente o caso da tenda e seus órgãos de fixação para aparelhos de oxigenoterapia.

90.20 - Outros aparelhos respiratórios e máscaras contra gases, exceto as máscaras de proteção desprovidas de mecanismo e de elemento filtrante amovível.

I.- APARELHOS RESPIRATÓRIOS

Os aparelhos respiratórios são utilizados, especialmente, por aviadores, mergulhadores, alpinistas ou bombeiros. Podem ser autônomos, sendo o circuito respiratório alimentado por uma garrafa portátil de oxigênio ou de ar comprimido; em outros casos, podem ser alimentados por um tubo ligado a uma fonte externa de ar comprimido: compressores, reservatórios, etc., ou mesmo simplesmente à atmosfera, no caso de alguns aparelhos concebidos para utilização a curtas distâncias.

Classificam-se também na presente posição os capacetes para escafandristas, que se fixam nos escafandros a fim de torná-los estanques, bem como os **escafandros de proteção** contra radiações ou contaminação radioativa, combinados com aparelhos respiratórios.

II.- AS MÁSCARAS CONTRA GASES

Os aparelhos desta espécie destinam-se a permitir a respiração em atmosferas viciadas por poeiras, emanações tóxicas, fumaça, vapores, etc., utilizados em certas profissões ou em combate (contra os gases de guerra).

As máscaras contra gases caracterizam-se pelo fato de o ar respirável provir diretamente do exterior e passar em um órgão filtrante destinado a absorver gases nocivos ou a reter poeiras. Compõem-se, na maioria dos casos, de uma máscara com visor, de um suporte metálico com válvulas de expiração e de inspiração, de um orifício sobre o qual se adapta quer um cartucho filtrante, quer um tubo flexível ligado a um sistema filtrante que se coloca nas costas ou no peito. Existem também aparelhos mais simples que são destinados a proteger apenas a boca e o nariz, e que consistem em uma peça mantida por meio de uma ou mais fitas elásticas contendo um dispositivo filtrante ou absorvente (lã de amianto, borracha esponjosa, pasta (*ouate*) de algodão, etc., impregnadas ou não) facilmente substituíveis após o uso.

Não são considerados aparelhos respiratórios nem máscaras contra gases da presente posição:

a) As máscaras de proteção contra poeiras, odores, etc., cujo órgão filtrante não substituível é constituído por diversas camadas de falso tecido, mesmo tratadas com carvão ativado ou intercaladas com uma camada de fibras sintéticas, bem como as máscaras de tecido utilizadas por cirurgiões, enfermeiras, etc., nas cirurgias e no tratamento de doenças (**posição 63.07**).

b) As máscaras de proteção contra a poeira ou fragmentos de matérias, constituídas por simples peças de redes metálicas, cujo órgão filtrante seja apenas um pedaço de gaze (**Seção XV**).

c) As máscaras para anestesia (**posição 90.18**).

d) As máscaras respiratórias de mergulho submarino do tipo das que se utilizam sem oxigênio ou garrafas de ar comprimido, bem como os simples tubos respiratórios (*snorkels*) (igualmente denominados "tubas") para mergulhadores ou nadadores (**posição 95.06**).

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), classificam-se nesta posição as partes e acessórios dos instrumentos ou aparelhos da presente posição.

90.21 - Artigos e aparelhos ortopédicos, incluídas as cintas e fundas médico-cirúrgicas e as muletas; talas, goteiras e outros artigos e aparelhos para fraturas; artigos e aparelhos de prótese; aparelhos para facilitar a audição dos surdos e outros aparelhos para compensar deficiências ou enfermidades, que se destinam a ser transportados à mão ou sobre as pessoas ou a ser implantados no organismo.

9021.10 - Artigos e aparelhos ortopédicos ou para fraturas

9021.2 - Artigos e aparelhos de prótese dentária:

9021.21 - - Dentes artificiais

9021.29 - - Outros

9021.3 - Outros artigos e aparelhos de prótese:

9021.31 - - Próteses articulares

9021.39 - - Outros

9021.40 - Aparelhos para facilitar a audição dos surdos, exceto as partes e acessórios

9021.50 - Marca-passos (estimuladores) cardíacos, exceto as partes e acessórios

9021.90 - Outros

I.- ARTIGOS E APARELHOS ORTOPÉDICOS

Os artigos e aparelhos ortopédicos são definidos na Nota 6 do presente Capítulo. Esses artigos e aparelhos destinam-se:

– quer a prevenir ou a corrigir algumas deformidades físicas;

– quer a sustentar ou amparar partes do corpo após uma doença, intervenção cirúrgica ou fratura.

Entre estes artigos e aparelhos, podem citar-se:

1) Os aparelhos para coxalgia.

2) Os aparelhos que se utilizam após a resseção do úmero.

3) Os aparelhos para maxilares.

4) Os aparelhos para correção dos dedos.

5) Os aparelhos para correção da cabeça e da coluna vertebral (mal de Pott).

6) Os calçados ortopédicos e as palmilhas internas especiais, concebidos para corrigirem doenças ortopédicas do pé, contanto que sejam 1º) fabricados sob medida ou 2º) fabricados em série, apresentados em unidades e não em pares e concebidos para se adaptarem indiferentemente a cada pé.

7) Os artigos de ortodontia (ortodoncia) (aparelhos para correção, arcos, anéis, etc.) utilizados para corrigir as deformidades da arcada dentária.

8) Os aparelhos para ortopedia do pé (para pés deformados, para sustentação da perna, com ou sem mola para o pé, levantadores de pés, etc.).

9) As fundas herniais (inguinais, crurais, umbilicais, etc.).

10) Os aparelhos de correção para escoliose e desvio do tronco, bem como os coletes e cintas médico-cirúrgicos (incluídas algumas cintas antiptósicas) caracterizados:

    a) quer pela presença de almofadas diversas, barbas de baleia ou molas especiais adaptáveis ao paciente;

    b) quer pela natureza das matérias constitutivas (couro, metal, plásticos, etc.);

    c) quer ainda pela presença de partes reforçadas, de peças rígidas de tecido ou de tiras de diferentes larguras.

    A concepção especial destes artefatos corresponde a uma função ortopédica determinada, e os diferencia dos coletes ou cintas comuns, mesmo que estes últimos desempenhem também um papel efetivo de suporte ou de apoio.

11) Os suspensórios ortopédicos (**exceto** os simples suspensórios de malha, por exemplo).

Pertencem também ao presente grupo as muletas e bengalas-muletas (**exceto** as bengalas simples para doentes ou pessoas incapacitadas, mesmo de manufatura especial, que se classificam na **posição 66.02**.

Excluem-se da presente posição:

a) as meias para varizes (**posição 61.15**).

b) os simples protetores ou redutores de pressão de calosidades do pé (**posição 39.26**, quando forem de plástico ou **posição 40.14**, quando forem de borracha alveolar fixada em gaze por meio de um esparadrapo adesivo).

c) As cintas e fundas do tipo das mencionadas na Nota 1 b) do presente Capítulo, tais como as cintas de gravidez ou cintas de maternidade (**posições 62.12** ou **63.07**, geralmente).

d) Os calçados de fabricação em série cuja palmilha dispõe simplesmente de um relevo para sustentar o arco da planta do pé (**Capítulo 64**).

Classificam-se também nesta posição os **artigos de ortopedia para animais**, como fundas herniais, correias para hérnias, aparelhos de imobilização para pés ou pernas, correias e tubos especiais para impedir birras dos animais, fundas para prolapsos (para evitar a queda de um órgão: reto, útero, etc.), tutores para chifres. Todavia, os dispositivos de proteção que consistam em simples artefatos de seleiro ou de correeiro para qualquer animal (caneleiras para cavalos, por exemplo) **excluem-se** da presente posição (**posição 42.01**).

II.- ARTIGOS E APARELHOS PARA FRATURAS

Os artigos e aparelhos para fraturas, luxações ou lesões articulares de membros, do peito, etc., destinam-se quer a imobilizar os órgãos atingidos, a permitir sua distensão ou ainda a protegê-los, quer a reduzir as fraturas.

Entre estes artigos e aparelhos, alguns podem ser fixados no paciente (é especialmente o caso das goteiras de fios metálicos, de zinco, de madeira, etc., para imobilizar os membros, das talas de tiras (ataduras) gessadas para o cotovelo, por exemplo, dos suportes para a caixa torácica, etc.) ou ser adaptados a uma cama ou a uma mesa (arcos de proteção, aparelhos para fraturas denominados "extensão" de dispositivos tubulares que se destinam a substituir as goteiras ou talas, etc.). Todavia, entre estes últimos aparelhos, os que não podem separar-se da cama, classificam-se na **posição 94.02**.

Ressalvadas as disposições da Nota 1 f) do presente Capítulo, classificam-se também na presente posição as placas, ganchos, etc., que são introduzidos no corpo pelos cirurgiões para manter justapostas as duas partes de um osso quebrado ou para o tratamento semelhante de fraturas.

III.- ARTIGOS E APARELHOS DE PRÓTESE DENTÁRIA OCULAR OU OUTRA

Trata-se de aparelhos destinados a substituir no todo ou em parte - e geralmente a simular - um órgão defeituoso. Podem citar-se entre eles:

A) Os **artigos de prótese ocular**:

1) Os **olhos artificiais**, na maior parte das vezes de plástico ou de vidro da natureza do denominado "esmalte", adicionado de pequenas quantidades de óxidos metálicos, a fim de imitar os detalhes e nuances das diversas partes do olho humano (esclerótica, íris, pupila). Estes vidros podem ser de uma ou de duas capas.

2) As **lentes intra-oculares**.

Os olhos artificiais para manequins, peleteria (peles com pêlos*), etc., classificam-se, regra geral, nas **posições 39.26** ou **70.18**; os que se reconheçam como partes de bonecas ou animais de brinquedo, classificam-se nas **posição 95.03**, conforme o caso, ou ainda na **posição 70.18**, se forem de vidro.

B) Os **artigos de prótese dentária**, que consistem, especialmente, em:

1) **Dentes artificiais maciços**, geralmente de porcelana ou de plástico (polímeros acrílicos, em especial), que consistem quer em dentes denominados "diatóricos" crivados de um pequeno número de orifícios em que penetra a matéria de retenção (na maioria das vezes são os molares), quer em **dentes de grampos** que possuem na face posterior dois ganchos metálicos para a sua fixação (estes dentes reservam-se, em geral, para incisivos ou caninos), quer em **dentes de calha**, chamados também "dentes de facetas" que possuem na face posterior uma ranhura em que pode deslizar uma plaqueta metálica fixa num aparelho de prótese (na maioria das vezes são incisivos ou caninos).

2) **Dentes artificiais ocos**, também de porcelana ou de plástico, apresentando exteriormente a forma dos dentes (incisivos, caninos ou molares) mas internamente ocos.

   Conforme o modo de fixação, denominam-se **dentes de pivô** os que se fixam numa raiz preparada para recebê-los por meio de uma pequena peça metálica (denominada "pivô") ou **coroas** no caso de se fixarem, por meio de resina artificial, sobre um pedaço de dente previamente ajustado.

3) **Dentaduras**, parciais ou completas, com base de borracha vulcanizada, plástico ou de metal, na qual se fixam os dentes artificiais.

4) **Outros artigos**, tais como: **coroas metálicas** pré-fabricadas (de ouro, aço inoxidável, etc.), que se destinam a recobrir um dente natural para protegê-lo; **peças de estanho fundido denominadas** "**barras pesadas**", utilizadas para tornar mais pesadas as dentaduras e dar-lhes estabilidade; **barras** de aço inoxidável para reforçar dentaduras de borracha vulcanizada; enfim, diversos acessórios nitidamente reconhecíveis como artigos utilizados pelo técnico para fabricar coroas metálicas e dentaduras (suportes, anéis, pivôs, grampos, ilhoses, etc.).

A presente posição **não compreende** os cimentos e outros produtos para obturação dentária (**posição 30.06**), nem as composições denominadas "ceras para dentistas" apresentadas em sortidos, em embalagens para venda a retalho ou em placas, ferraduras, varetas ou formas semelhantes, bem como outras composições para dentistas à base de gesso (**posição 34.07**).

C) **Outros aparelhos e artigos de prótese** e, especialmente, os braços, antebraços, mãos, pernas, pés, narizes, articulações artificiais (para quadris, joelhos, por exemplo), bem como os tubos de tecido sintético, que se destinem a substituir os vasos sangüíneos, e as válvulas cardíacas.

Os pedaços de osso ou de pele para enxertos ósseos ou cutâneos, apresentados em recipientes esterilizados, são classificados na **posição 30.01** e os cimentos para reconstituição óssea, na **posição 30.06**.

IV.- APARELHOS PARA FACILITAR A AUDIÇÃO DOS SURDOS

Na maioria das vezes, estes aparelhos são elétricos e comportam, ligados entre si por um cabo, um ou mais microfones (com ou sem dispositivo de amplificação), um receptor e uma bateria de pilhas. O receptor pode ser intra-auricular, colocado atrás da orelha ou aplicado manualmente sobre esta.

Classificam-se no presente grupo apenas os aparelhos que se destinem a suprir defeitos auditivos, e **excluem-se**, por conseguinte, os fones de ouvido (auscultadores), amplificadores e semelhantes, utilizados em salas de conferência ou por telefonistas, para aumentar a audibilidade das conversações.

V.- OUTROS APARELHOS QUE SE DESTINEM A SER TRANSPORTADOS A MÃO OU SOBRE AS PESSOAS OU A SER IMPLANTADOS NO ORGANISMO, PARA COMPENSAR DEFICIÊNCIAS OU ENFERMIDADES

Pertencem, entre outros, a este grupo:

1) Os aparelhos destinados a facilitar a fonação das pessoas que tenham perdido o uso das cordas vocais em conseqüência de traumatismo ou de intervenção cirúrgica. Estes aparelhos são compostos essencialmente de um gerador eletrônico de impulsos. Apoiados na parede externa do pescoço, por exemplo, produzem, no interior da faringe, vibrações que o paciente modula e transforma em linguagem audível.

2) Os aparelhos do tipo "marca-passo" (*pacemaker*), por exemplo os que se destinam a estimular o músculo cardíaco, no caso de sua deficiência. Estes aparelhos têm aproximadamente as dimensões e o peso de um relógio de bolso e são implantados sob a pele do paciente. Possuem fonte própria de energia (pilha ou bateria elétrica) e são ligados por eletrodos ao coração, ao qual fornecem os impulsos necessários ao seu funcionamento. Outros tipos de "marca-passos" (*pacemakers*) são utilizados para estimular outros órgãos (pulmões, reto, bexiga, etc.).

3) Os aparelhos que permitem aos cegos guiar-se. São constituídos essencialmente por um emissor-receptor de ultra-sons alimentado por uma bateria elétrica. As variações de freqüência que resultam do tempo que leva um feixe de ondas ultra-sônicas para retornar à origem, após refletir-se num obstáculo, permitem aos cegos, graças a um dispositivo de percepção apropriado (auscultador auricular, por exemplo), detectar o obstáculo e determinar a distância em que se encontra.

4) Os aparelhos de implantar no organismo, próprios para sustentar ou substituir a função química de alguns órgãos (secreção de insulina, por exemplo).

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), classificam-se também aqui as partes e acessórios dos instrumentos ou aparelhos da presente posição.

90.22 - Aparelhos de raios X e aparelhos que utilizem radiações alfa, beta ou gama, mesmo para usos médicos, cirúrgicos, odontológicos ou veterinários, incluídos os aparelhos de radiofotografia ou de radioterapia, os tubos de raios X e outros dispositivos geradores de raios X, os geradores de tensão, as mesas de comando, as telas de visualização, as mesas, poltronas e suportes semelhantes para exame ou tratamento (+)**.**

9022.1 - Aparelhos de raios X, mesmo para usos médicos, cirúrgicos, odontológicos ou veterinários, incluídos os aparelhos de radiofotografia ou de radioterapia:

9022.12 - - Aparelhos de tomografia computadorizada

9022.13 - - Outros, para odontologia

9022.14 - - Outros, para usos médicos, cirúrgicos ou veterinários

9022.19 - - Para outros usos

9022.2 - Aparelhos que utilizem radiações alfa, beta ou gama, mesmo para usos médicos,

cirúrgicos, odontológicos ou veterinários, incluídos os aparelhos de radiofotografia ou de radioterapia:

9022.21 - - Para usos médicos, cirúrgicos, odontológicos ou veterinários

9022.29 - - Para outros usos

9022.30 - Tubos de raios X

9022.90 - Outros, incluídos as partes e acessórios

I.- APARELHOS DE RAIOS X

O elemento fundamental destes aparelhos é o bloco radiógeno, onde se encontram os tubos geradores de raios X. Este bloco, geralmente suspenso ou montado sobre uma coluna ou outro suporte com mecanismo de orientação e de elevação, é equipado com um dispositivo especial de alimentação que consiste num conjunto de transformadores, retificadores, etc., os quais, captando a energia de uma fonte qualquer, geralmente da rede geral, levam a corrente à voltagem apropriada. As características estruturais dos aparelhos de raios X variam conforme a sua aplicação específica, em função da qual podem distinguir-se:

A) Os **aparelhos de Roentgendiagnóstico**. Baseados na propriedade que têm os raios Roentgen de atravessar os corpos opacos à luz comum, submetendo-os a uma absorção tanto maior quanto mais densa forem as substâncias atravessadas, estes aparelhos consistem especialmente em:

1) **Aparelhos de radioscopia**, em que os raios X são utilizados para projetar sobre uma tela (*écran*) apropriada, em sombras mais ou menos pronunciadas, a imagem interna da zona do organismo atravessada pelos raios.

2) **Aparelhos de radiografia**, em que os raios, à saída da zona interposta, encontram e impressionam uma chapa ou um filme fotográfico. Um mesmo aparelho pode ser usado para radioscopia e radiografia.

3) **Aparelhos de radiofotografia**, nos quais, diferentemente dos precedentes, o que é fotografado é a imagem produzida na tela (*écran*) radioscópica por meio de aparelho fotográfico convencional. Por "aparelhos de radiofotografia", na acepção da presente posição, devem entender-se os conjuntos (equipamentos) constituídos por um aparelho de raios X destinado a ser associado a um aparelho fotográfico de tipo muito especial, ambos apresentados ao mesmo tempo, ainda que estejam separados por conveniência

de transporte. Todavia, os aparelhos fotográficos desta espécie que se apresentem isoladamente seguem o seu próprio regime (**posição 90.06**).

B) Os **aparelhos de Roentgenterapia**. Nestes, utilizam-se simultaneamente o poder de penetração dos raios X e o efeito destrutivo que exercem sobre alguns tecidos vivos, para combater numerosas afecções patológicas, tais como algumas doenças da pele ou certos tumores. Conforme a profundidade que os raios atingem, obtém-se a radioterapia superficial, denominada também "radioterapia de contacto", ou, ao contrário, a radioterapia penetrante.

C) Os **aparelhos de raios X para usos industriais**. A indústria utiliza os raios X para numerosas aplicações. O exame radiológico é utilizado, por exemplo, em metalurgia (radiometalurgia) para localizar bolhas em peças ou para garantir a homogeneidade das ligas, nas indústrias mecânicas para verificar a exatidão das montagens, nas indústrias elétricas para controlar a integridade dos cabos mais grossos ou das lâmpadas de vidro opalino, na indústria da borracha para acompanhar o comportamento das carcaças internas de pneumáticos (estiramento das lonas, por exemplo), para outras operações de medida ou de verificação, etc. Podem empregar-se, nestas diferentes aplicações, aparelhos que são análogos aos de radiodiagnóstico acima indicados, exceto por poderem estar equipados com adaptadores e dispositivos auxiliares, para fins específicos.

Classificam-se também na presente posição:

1) Os aparelhos especiais (difratômetros e espectômetros, de raios X) que se utilizam para análise da estrutura cristalina ou composição química de substâncias. Os raios X são difratados pelos cristais e impressionam, em seguida, um filme fotográfico ou contador eletrônico.

2) Os aparelhos para exame radioscópico de cédulas (notas), da correspondência ou de outros documentos.

II.- APARELHOS QUE UTILIZAM AS RADIAÇÕES ALFA, BETA OU GAMA

As radiações alfa, beta ou gama provêm uma de substância radioativa com a propriedade de emitir radiações por transformação espontânea dos seus átomos. Esta substância radioativa é colocada em um recipiente, geralmente de aço, guarnecido de chumbo (bomba) que comporta uma abertura disposta de forma a deixar passar as radiações apenas em uma determinada direção. As radiações gama são susceptíveis de usos muito semelhantes aos dos raios X.

Conforme as radiações que utilizem e o uso a que se destinem, podem citar-se, especialmente:

1) Os **aparelhos de terapia**, em que a fonte radioativa consiste em uma carga, quer de rádio (curieterapia), quer de radiocobalto ou de um outro isótopo (gamaterapia).

2) Os **aparelhos para exame**, utilizados principalmente na indústria, em especial para controle não destrutivo de peças metálicas, tais como, especialmente, os aparelhos de gamagrafia.

3) Os **aparelhos** que comportam um instrumento de medida, tais como os aferidores beta e gama para medir a espessura de materiais em folhas ou de revestimentos, os aparelhos para controle dos mais diversos produtos contidos em embalagens (produtos farmacêuticos ou alimentícios, cartuchos de caça, perfumes, por exemplo) ou os anemômetros denominados radioativos. Nestes aparelhos, as informações desejadas são obtidas, geralmente, pela medida da modificação do valor das radiações, aplicadas ao elemento a examinar.

4) Os **alarmes de incêndio** que comportam um detector de fumaça provido de uma substância radioativa.

Esta posição não compreende os instrumentos e aparelhos, mesmo graduados de acordo com uma escala convencional, que não sejam concebidos para comportar uma fonte radioativa e sirvam apenas para medir ou detectar as radiações (**posição 90.30**).

III.- TUBOS DE RAIOS X E OUTROS DISPOSITIVOS GERADORES DE RAIOS X, GERADORES DE TENSÃO, MESAS DE COMANDO, TELAS (*ÉCRANS*) DE VISUALIZAÇÃO, MESAS, POLTRONAS E SUPORTES SEMELHANTES PARA EXAME OU TRATAMENTO

Este grupo compreende:

A) Os **tubos de raios X**. São dispositivos em que a energia elétrica é transformada em raios Roentgen.

As suas características variam conforme o uso a que se destinam. Esquematicamente, consistem em um cátodo que emite elétrons, e um anticátodo contra o qual vem chocar-se o feixe de elétrons, produzindo assim os raios X; alguns tubos especiais comportam também eletrodos intermediários que aceleram os elétrons. O conjunto é montado em uma ampola ou tubo, geralmente de vidro, provido de contatos para a conexão com a fonte de energia elétrica. O tubo encontra-se alojado freqüentemente em um invólucro metálico que pode ter paredes duplas, geralmente preenchidas com óleo. Alguns tubos encontram-se cheios de gás. A maioria funciona a vácuo, encontrando-se, por esta razão, hermeticamente fechados ou ligados a bombas.

Excluem-se da presente posição as ampolas de vidro para tubos de raios X (**posição 70.11**).

B) Os **outros dispositivos geradores de raios X**. Trata-se de dispositivos especiais, tais como os que comportam um betatron para acelerar fortemente o feixe de elétrons, o que permite produzir raios X muito mais penetrantes. Mas os betatrons e outros aceleradores de elétrons, não especialmente adequados para produzir raios X, classificam-se na **posição 85.43**.

C) As **telas (*écrans*) radiológicas**. As telas de radioscopia são superfícies fluorescentes que recebem projeções; a camada ativa é geralmente de platinocianeto de bário, de sulfeto de cádmio ou de tungstato de cádmio. Na maioria das vezes, elas são recobertas de vidro ao chumbo. Existem ainda telas (*écrans*) denominadas "intensificadoras", que acentuam a densidade luminosa das imagens e melhoram assim a qualidade das provas radiográficas.

D) Os **geradores de tensão**, que comportam, por exemplo, além do transformador, válvulas alojadas num recipiente de matéria isolante, bem como os contatos amovíveis para alta tensão, para conexão com os tubos de raios X. Todavia, **só** se classificam na presente posição os aparelhos que apresentem características radiológicas; caso contrário, seguem o seu próprio regime.

E) As **mesas de comando**, que comportam geralmente um dispositivo para controlar o tempo de exposição, órgãos de regulação da voltagem ou da intensidade e, às vezes, um dosímetro. Todavia, **só** se classificam aqui os aparelhos que apresentam características radiológicas; caso contrário, seguem o seu próprio regime.

F) As **mesas, poltronas e suportes semelhantes para exame ou tratamento radiológico**. Quer se trate de equipamentos complementares concebidos para serem incorporados ao aparelho de radiologia (de raios X ou outras radiações), quer de móveis que se destinem a ser utilizados separadamente, simplesmente justapostos ao aparelho, estes móveis e equipamentos especiais são classificados na presente posição ainda que apresentados isoladamente - **desde que**, todavia, sejam exclusiva ou principalmente concebidos para fins radiológicos. Caso contrário, seguem o seu próprio regime (**posição 94.02**, geralmente).

*
* *

A presente posição compreende também os pára-raios que se baseiam no princípio da radioatividade.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), as partes e acessórios reconhecíveis como sendo exclusiva ou principalmente concebidos para os aparelhos desta posição, também são classificados aqui. Entre estas partes e acessórios, podem citar-se:

1) Os **aplicadores**, geralmente à base de chumbo, que se adaptam à saída do bloco radiógeno ou da "bomba" de carga radioativa; estes dispositivos são denominados, por vezes, "localizadores".

2) Os **centradores luminosos ou visuais**, que são utilizados especialmente em radioterapia, para controle exato do campo irradiado, por visão direta sobre a epiderme. Este dispositivo, como os precedentes, é fixado geralmente ao orifício de saída do bloco radiógeno ou da "bomba".

3) As **cúpulas ou bainhas de proteção**, que são invólucros, de vidro ao chumbo ou de qualquer outra substância à base de sais opacos, nas quais se colocam os tubos radiógenos para proteger o operador das radiações nocivas.

4) As **telas (*écrans*) ou blindagens protetoras**, guarnecidas de chumbo, que o operador interpõe entre a fonte de radiação e ele próprio.

Esta posição **não compreende** os dispositivos de proteção concebidos para serem utilizados pelo próprio operador, tais como os aventais e luvas, de borracha com chumbo (**posição 40.15**) e os óculos de vidro ao chumbo (**posição 90.04**).

*
* *

Excluem-se também da presente posição:

a) As agulhas de rádio e os tubos, agulhas, cápsulas, etc., contendo outros elementos radioativos (**Capítulo 28**).

b) As chapas fotográficas, películas e filmes (**Capítulo 37**).

c) Os tubos retificadores de correntes, denominados "válvulas", tipos Kenotrons ou outros, que se utilizam em dispositivos de alimentação de alguns blocos radiógenos (**posição 85.40**).

d) Os projetores de imagens fixas, o material para revelação de clichês radiográficos ou radiofotográficos, incluídos os aparelhos para exame dos mencionados clichês (**posições 90.08** ou **90.10**).

e) Os aparelhos de actinoterapia para aplicação de raios ultravioletas ou de raios infravermelhos (**posição 90.18**).

f) Os instrumentos para medida ou detecção de raios X, ou de radiações alfa, beta, gama, etc. (dosímetros, contadores, etc.); estes instrumentos classificam-se na **posição 90.30**, exceto no caso de se encontrarem incorporados em aparelhos de radiologia.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 9022.12

Classificam-se especialmente nesta subposição os aparelhos de tomografia computadorizada para a diagnose integral do corpo humano. São sistemas de rádio-diagnóstico para exame integral do corpo humano por visualização radiológica e eletrônica dos cortes transversais do corpo. As zonas do corpo humano são "varridas" plano por plano por um feixe de raios X e a modificação variável dos raios X que se manifesta no corpo é medida por uma centena de detectores dispostos anularmente em torno da abertura de um aparelho em forma de túnel, no qual o paciente é colocado, sobre uma mesa.

O resultado das medidas dos detectores é convertido pela máquina automática para processamento de dados em uma imagem que é reproduzida sobre o monitor do sistema. Em regra geral, as imagens tomográficas são fotografadas por uma câmera especial que faz parte do sistema e, conforme o caso, memorizadas eletromagneticamente.

90.23 - Instrumentos, aparelhos e modelos, concebidos para demonstração (por exemplo, no ensino e nas exposições), não suscetíveis de outros usos.

A presente posição refere-se a um conjunto de instrumentos, aparelhos ou modelos não suscetíveis de

outros usos além da demonstração em escolas, salas de conferências, salões de exposições, etc.

Classificam-se especialmente na presente posição:

1) As máquinas e aparelhos especiais para demonstração, tais como a máquina de Gramme (para experiências sobre eletricidade), a máquina de Atwood (para demonstrar a lei da gravidade), os hemisférios de Magdeburgo (para demonstrar efeitos da pressão atmosférica), o anel de Gravesande (para experiências de dilatação), o disco de Newton (recomposição da luz solar).

2) Os modelos de anatomia humana ou animal (mesmo articulados ou providos de um dispositivo de iluminação elétrica), os modelos de corpos estereométricos, de cristais, etc., que na maioria das vezes, se fabricam à base de gesso ou de plásticos.

3) Os manequins de instrução, que consistem em modelos infláveis, de tamanho natural, do corpo humano, providos de vias respiratórias artificiais que apresentam características análogas às dos seres humanos, utilizados para instrução do método de reanimação denominado "boca-à-boca".

4) As máquinas seccionadas (navios, locomotivas, motores, etc.) para ensino, consistindo em modelos cortados, no todo ou em parte, para mostrar o seu funcionamento interno ou a ação de um órgão importante, bem como os painéis e esquemas de instruções, em relevo, mesmo com dispositivo de iluminação elétrica, reproduzindo, por exemplo, a montagem de um aparelho de rádio (para escolas de radiotelegrafistas), a distribuição de fluidos ou de líquidos em um motor.

5) As vitrinas, painéis, etc., contendo amostras de matérias-primas (fibras têxteis, madeiras, etc.) ou de produtos que representem os diversos estágios de fabricação, para ensino em escolas técnicas.

6) Os aparelhos para tiro reduzido de artilharia, utilizados nas salas de cursos de instrução.

7) As preparações microscópicas.

8) As maquetas (de urbanização, de monumentos públicos, de casas, etc.) de gesso, cartão, madeira, etc.

9) Os modelos reduzidos (de veículos aéreos, navios, máquinas, etc.), geralmente de metal ou de madeira, mesmo para uso de propaganda turística, **exceto** os de uso puramente decorativo, que seguem seu próprio regime.

10) Os mapas em relevo (de províncias, cidades, cadeias de montanhas, etc.), as plantas em relevo de cidades, bem como os globos terrestres ou celestes, em relevo, mesmo impressos.

11) Os simuladores de pilotagem de tanques que têm por função a formação e aperfeiçoamento de pilotos desses tanques. Estes artefatos são compostos essencialmente dos seguintes elementos:

- uma cabine de pilotagem fixada sobre uma plataforma móvel,
- um sistema de visualização que comporta uma maqueta do terreno e uma câmera de televisão montada sobre um suporte rolante,
- um console para o instrutor,
- um conjunto de cálculo,
- uma central hidráulica,
- um armário de alimentação elétrica.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), classificam-se aqui as partes e acessórios dos instrumentos ou aparelhos da presente posição.

*
* *

Excluem-se também da presente posição:

a) As plantas, planos, quadros, diagramas, etc., mesmo para ensino e, *a fortiori*, de usos publicitários, obtidos por simples impressão (**Capítulo 49**).

b) Os aparelhos simuladores de vôo, em terra (**posição 88.05**).

c) Os artefatos concebidos simultaneamente para ensino e para divertimento (por exemplo, alguns sortidos de peças mecânicas de dimensões reduzidas, certos jogos mecânicos ou elétricos com a forma de locomotivas, caldeiras, guindastes, aviões, etc.) (**Capítulo 95**).

d) Os manequins, autômatos, etc., da **posição 96.18**.

e) Os artefatos que se classificam na **posição 97.05** (coleções e espécimes para coleções de mineralogia, de anatomia, etc., objetos para coleções de interesse histórico).

f) Os objetos (plantas, globos em relevo, etc.) com mais de 100 anos de idade (**posição 97.06**).

90.24 - Máquinas e aparelhos para ensaios de dureza, tração, compressão, elasticidade ou de outras propriedades mecânicas de materiais (por exemplo, metais, madeira, têxteis, papel, plásticos).

9024.10 - Máquinas e aparelhos para ensaios de metais

9024.80 - Outras máquinas e aparelhos

9024.90 - Partes e acessórios

A presente posição compreende o conjunto de máquinas ou aparelhos concebidos para realizar ensaios de dureza, elasticidade, resistência à tração, à compressão, à flexão ou de outras propriedades mecânicas de diversos materiais: metais, madeira, obras de cimento ou de concreto (betão), têxteis (fios, tecidos), papel e cartão, borracha, plásticos, couro, etc. Esta posição **não compreende**, portanto:

a) Os instrumentos e aparelhos para exame da estrutura microscópica de matérias, tais como os microscópios metalográficos ou outros (**posições 90.11** ou **90.12**), ou para análise física ou química (incluídos os dilatômetros e os porosímetros) (**posição 90.27**).

b) Os instrumentos e aparelhos que se limitam a realizar as operações habituais de medida de dimensões (largura, espessura, etc.), de calibragem, de aferição ou de verificações semelhantes (de peças usinadas (maquinadas*), obras de metal, fios, etc.) (**posições 90.17** ou **90.31**).

c) Os aparelhos para detecção de falhas, fissuras ou outros defeitos nos materiais (**posição 90.31**).

As máquinas e aparelhos incluídos aqui são geralmente utilizados após a fabricação dos objetos a ensaiar, tanto em laboratórios industriais como em laboratórios de pesquisas e, neste caso, os ensaios realizam-se na maioria das vezes sobre amostras rigorosamente selecionadas e muitas vezes padronizadas (modelos). Podem também ser utilizados durante a fabricação (em oficinas, estaleiros, etc.) ou durante a distribuição (em lojas, entrepostos, armazéns, por exemplo).

A variedade destas máquinas e aparelhos é enorme e compreende não só as máquinas de peso considerável, podendo atingir várias toneladas, de comando mecânico, hidráulico ou elétrico, mas também os aparelhos portáteis, e mesmo os aparelhos de bolso. Algumas destas máquinas - em particular as que se destinam a ensaios de metais - são denominadas "universais" pelo fato de, pela ação de

dispositivos intercambiáveis, permitirem ensaios diversos (de dureza, tração, flexão, etc.). Embora em geral só operem quando necessário, algumas são concebidas para funcionar automática ou semi-automaticamente, no caso, por exemplo, de ensaios sobre produtos fabricados em série.

Finalmente, a interpretação dos resultados pode efetuar-se quer por leitura direta - algumas vezes por meio de um simples dispositivo óptico (lupa), outras por meio de um microscópio ou de um projetor de perfil incorporado - quer por exame microscópico da amostra depois de submetida a ensaio (no caso, por exemplo, das marcas de esferas deixadas nas amostras de metal). Algumas máquinas comportam também um sistema registrador que fornece um diagrama dos esforços, deformações, etc., a que foram submetidas as amostras.

I.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA ENSAIOS DE METAIS

Entre os tipos de ensaios realizados com as máquinas ou aparelhos deste grupo, podem citar-se:

A) **Ensaios de tração** sobre peças de prova, barras, fios ou cabos, molas, etc. O ensaio de tração permite determinar um grande número de propriedades essenciais do metal, especialmente a elasticidade e a carga de ruptura. As **máquinas que efetuam estes ensaios** são de tipos muito variados, verticais ou horizontais, de dispositivo de tração de parafuso sem fim ou hidráulico; mas, esquematicamente, compõem-se de duas mandíbulas entre as quais se coloca uma amostra do metal a ensaiar.

B) **Ensaios de dureza** sobre peças de prova, barras, peças usinadas (maquinadas*), etc., entendendo-se por dureza de um metal a resistência que este opõe à penetração. Distinguem-se especialmente:

1) **Ensaio por marca de esfera** (esfera de aço duro ou de carboneto metálico) - ou **ensaio de Brinell**. Obtém-se a marca, conforme as máquinas, por meio de uma alavanca, mola ou pistão, que exercem progressivamente pressão sobre a esfera, isto é, sem choques nem percussões repetidas; mede-se o diâmetro desta marca no microscópio.

2) **Ensaio por marca de uma ponta de diamante**, quer pelo **método Rockwell** (medida da profundidade da penetração da ponta pelo comparador de quadrante), quer pelo **método Vickers** (determinação pelo microscópio da dimensão da marca obtida). Existem outras variantes destes procedimentos (Monotron, Shore, Knoop, etc.) bem como aparelhos de ensaios de metais macios, que utilizam penetradores de aço (no caso, por exemplo, do método Rockwell); os três procedimentos acima mencionados podem ser realizados pela mesma máquina.

3) **Ensaio por ricochete**, realizado, por exemplo, por meio de aparelhos denominados **escleroscópios** ou **esclerógrafos**, que utilizam o princípio segundo o qual quanto mais duro for o metal maior será a altura do ricochete de um pequeno martelo, geralmente terminado em cone com ponta de diamante, que se deixa cair de uma altura determinada sobre a superfície da amostra a ensaiar.

4) **Ensaio de dureza pelo pêndulo**, baseado na observação das oscilações de um pêndulo (constituído, por exemplo, por um corpo de ferro fundido em forma de arco possuindo na sua parte central uma esfera de aço) que repousa sobre o corpo a ensaiar.

C) **Ensaios de flexão**.

1) **Por choque**, sobre barras, mesmo entalhadas, que assentam sobre dois apoios, realizados através de choques repetidos por um aparelho do tipo aríete (aríete de choque, aríete-pêndulo, etc.), no qual se utiliza a força de um pêndulo para provocar a fratura da amostra e determinar deste modo a sua resistência.

2) **Por pressão** (sobre barras, em especial) ou por **deformação** (no caso de molas).

D) **Ensaios de embutidura**, realizados em especial sobre metais em folhas, e consistindo em aplicar, no centro da amostra a ensaiar, um punção que termina geralmente por uma esfera de aço, a qual se pressiona progressivamente até a perfuração. Observa-se o aparecimento da primeira deformação e mede-se o esforço e a profundidade da deformação correspondente.

E) **Ensaios de dobramento** (para chapas, barras ou fios), de **compressão** ou de **corte** (utilizados para ferro fundido, especialmente).

F) **Ensaios de fadiga** de peças submetidas não apenas a esforços simples (como nos casos acima indicados) mas a esforços compostos e variáveis. Empregam-se, para este efeito, máquinas denominadas de **flexão rotativa** (em que as peças a ensaiar giram a grande velocidade), máquinas de **torções por alternativas** (em que os esforços trocam alternadamente de sentido) ou os aparelhos **de funcionamento eletromagnético**, por exemplo.

II.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA ENSAIOS DE TÊXTEIS

Os principais ensaios efetuados sobre têxteis, realizados por máquinas que se incluem na presente posição, consistem em:

1) **Ensaios de tenacidade, de alongamento antes da ruptura, de elasticidade, de resistência à tração** e ensaios semelhantes (estes diferentes ensaios podem também ser combinados), efetuados quer sobre fibras elementares, quer sobre fios, cordas ou cabos ou ainda sobre tecidos comuns, correias de vários tipos, etc.

Estes ensaios são efetuados por meio de **dinamômetros** de tipos muito variados, denominados conforme o princípio de construção (dinamômetros de alavanca pendular, de balancim (balanceiro), etc.), ou conforme o seu uso predominante (dinamômetros para fios simples, para fios retorcidos ou retorcidos múltiplos, para fibras de vidro, para meadas, para tecidos, etc.) ou ainda por **extensômetros** (ou extensímetros). Alguns dinamômetros são equipados com dispositivos de esferas para ensaio de perfuração de tecidos.

2) **Ensaios destinados a medir as mudanças de dimensões nos tecidos**, por medida da percentagem do alongamento ou da retração de uma amostra do tecido passando do estado seco ao estado úmido e submetida à tensão.

3) **Ensaios de resistência ao desgaste**, efetuados para observação de todos os artigos têxteis sujeitos à fricção (lençóis, toalhas, roupas de mesa, etc.) e, às vezes, dos próprios fios.

Estes ensaios são realizados por meio de aparelhos (**abrasímetros**, **usômetros**, etc.) em que uma tira de tecido convenientemente esticada é progressivamente submetida à ação de um dispositivo friccionador apropriado (disco guarnecido de abrasivo, cilindro rotativo guarnecido de aletas metálicas, fresa de aço, etc.). Determina-se a resistência ao desgaste pelo número de voltas que o dispositivo friccionador efetua até provocar a ruptura do tecido.

Excluem-se desta posição os aparelhos utilizados durante operações de controle das matérias têxteis, e especialmente os instrumentos para verificação da regularidade dos fios, os tensiômetros para determinar a tensão sofrida pelos fios nas urdideiras, bobinadeiras, etc., os

torciômetros e torciógrafos para medida de torsão dos fios (**posição 90.31**).

III.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA ENSAIOS DE PAPÉIS, CARTÕES, LINÓLEOS, PLÁSTICOS FLEXÍVEIS, BORRACHA FLEXÍVEL

Estes ensaios são efetuados principalmente sobre a resistência à tração (medidas de alongamento, de carga de ruptura, etc.) ou a resistência à perfuração. Efetuam-se por meio de **dinamômetros** de concepção sensivelmente análoga à dos utilizados para têxteis.

Estes ensaios efetuam-se também sobre a resistência ao rompimento, ao dobramento (isto é, dobrar e desdobrar sucessivas vezes) e realizam-se, neste caso, por meio de aparelhos designados sob os nomes de **ensaiadores de rompimento**, **dobradores**, etc. No que diz respeito aos plásticos flexíveis e à borracha flexível realizam-se também ensaios de elasticidade em aparelhos denominados **elasticímetros**, **elastômetros**, etc, ensaios de resistência à tração (determinação do módulo) por meio de **modulômetros**, ensaios de abrasão por meio de **abrasímetros**, ensaios de plasticidade ou resistência à compressão por meio de **plastômetros**.

IV.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA ENSAIOS DE OUTROS MATERIAIS

A maior parte desses materiais (madeira, concreto (betão), plásticos rígidos, etc.) é submetida, tal como os metais, a ensaios de tração, flexão, dureza, compressão, corte, abrasão, por meio de máquinas ou aparelhos semelhantes aos utilizados em ensaios de metais (por marca de esferas, por choque, etc.).

A presente posição cobre também um grande número de aparelhos - geralmente de pequeno formato e de concepção especial - para determinação da resistência à tração, à flexão, à compressão, etc. de amostras moldadas de areias de fundição, bem como para medir a dureza da superfície de moldes ou núcleos acabados, de fundição.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), classificam-se aqui as partes e acessórios dos instrumentos ou aparelhos da presente posição.

90.25 - Densímetros, areômetros, pesa-líquidos e instrumentos flutuantes semelhantes, termômetros, pirômetros, barômetros, higrômetros e psicrômetros, registradores ou não, mesmo combinados entre si.

9025.1 - Termômetros e pirômetros, não combinados com outros instrumentos:

9025.11 - - De líquido, de leitura direta

9025.19 - - Outros

9025.80 - Outros instrumentos

9025.90 - Partes e acessórios

A.- DENSÍMETROS, AREÔMETROS, PESA-LÍQUIDOS E INSTRUMENTOS FLUTUANTES SEMELHANTES

Trata-se de um conjunto de aparelhos que servem para determinar, geralmente, por leitura direta sobre uma haste graduada, a densidade de substâncias líquidas ou sólidas (densímetros) ou - como no caso dos areômetros, pesa-líquidos ou semelhantes - um valor arbitrário (grau alcoólico, concentração, etc.) que depende desta densidade, podendo alguns destes valores ser convertidos por meio de tabelas.

Os instrumentos desta espécie são geralmente de vidro, mas às vezes também de metal (*maillechort*, prata, etc.) e uma de suas extremidades, na maioria das vezes a de maior volume, contém mercúrio ou granalha de chumbo. O peso da carga é geralmente constante, mas em alguns instrumentos concebidos para determinar o peso específico de líquidos de densidade diferentes, este peso pode ser aumentado ou diminuído. Alguns areômetros, tais como os que se utilizam para determinar a acidez do líquido nos acumuladores, encontram-se dentro de um dispositivo de vidro que forma um sifão. Outros apresentam-se, às vezes, combinados com um termômetro.

A maioria destes aparelhos são denominados conforme o uso a que se destinam, por exemplo, os alcoômetros, sacarímetros (utilizados nas indústrias de açúcar e de cerveja), salinômetros (pesa-sais), lactodensímetros ou lactômetros, pesa-líquidos (pesa-ácidos, pesa-lixívias, pesa-licores, pesa-cervejas, pesa-cola, pesa-mostos, etc.) ou ainda conforme o nome do inventor: Baumé, Brix, Balling, Bates, Gay-Lussac, Richter, Tralle, Sikes, Stoppani, etc. Entre os areômetros para sólidos, pode citar-se o areômetro de Nicholson.

Excluem-se deste grupo:

a) Os aparelhos utilizados para determinação de densidade por processos diferentes dos acima descritos, por exemplo, os picnômetros (**posição70.17**), as balanças densimétricas ou hidrostáticas (**posição 90.16**).

b) Alguns aparelhos de análise como os butirômetros (para determinação do teor de gorduras da manteiga), os ureômetros (para dosagem de uréia), que não são instrumentos flutuantes e são classificados na **posição 70.17**.

B.- TERMÔMETROS E PIRÔMETROS, REGISTRADORES OU NÃO

Entre os aparelhos deste grupo, podem citar-se:

1) Os **termômetros de líquidos**, com tubos de vidro, cujos principais tipos são: os termômetros de uso doméstico (termômetros de sala, de exterior, etc.), termômetros flutuantes (para banhos, etc.), termômetros de uso médico ou veterinário, termômetros industriais (para caldeiras, fornos, autoclaves, etc.), termômetros de laboratório (para calorimetria, crioscopia, ebulioscopia, etc.), termômetros especiais para meteorologia (por exemplo, para medida de radiações solares ou terrestres), termômetros utilizados em hidrografia (termômetros reversíveis, por exemplo, especialmente para sondagens submarinas), etc. Alguns termômetros de líquidos são denominados "de máxima" e "de mínima", visto que são concebidos para registrar as temperaturas extremas a que forem expostos.

2) Os **termômetros metálicos**, e especialmente os constituídos por duas lâminas de metais com diferentes coeficientes de dilatação, soldadas uma à outra. Estes termômetros são utilizados principalmente em meteorologia, para condicionamento de ar ou para outros usos científicos ou industriais; os termômetros que se destinem a ser montados em veículos automóveis, a fim de indicarem a temperatura da água do radiador, são geralmente deste tipo.

3) Os **termômetros de dilatação ou de pressão**, de elementos metálicos, nos quais a matéria dilatável (líquido, vapor ou gás) exerce uma pressão sobre um tubo de Bourdon ou dispositivo análogo de medida, ligado ao ponteiro de um mostrador. A maior parte destes termômetros destina-se a usos

industriais.

4) Os **termômetros de cristais líquidos** cujo princípio se baseia na variação das propriedades físicas (cor, especialmente) dos cristais líquidos, em função da temperatura.

5) Os **termômetros e pirômetros elétricos**, que compreendem:

   1º) Os **termômetros e pirômetros de variação de resistência elétrica** de um metal (platina, especialmente) ou de semi-condutores.

   2º) Os **termômetros e pirômetros de par termoelétrico**, que se baseiam no princípio segundo o qual o aquecimento do ponto de soldadura de dois fios de metais diferentes gera uma força eletromotriz proporcional à temperatura, sendo as principais associações de metais: platina e platina-ródio, cobre e cobre-níquel, ferro e cobre-níquel, níquel-cromo e níquel-alumínio.

   3º) Os **pirômetros denominados** "**ópticos**", dos quais existem diversos tipos e, especialmente:

      a) Aqueles nos quais um espelho côncavo concentra, por exemplo, sobre um par termoelétrico colocado no seu foco, as radiações da fonte estudada.

      b) Aqueles (denominados "de desaparecimento de filamento"), nos quais a medida da temperatura é dada fazendo variar, por meio de um reostato, o brilho do filamento de uma lâmpada incandescente, até que este se confunda com o brilho da imagem da fonte que se estuda.

Os termômetros e pirômetros elétricos às vezes se apresentam combinados com aparelhos de regulação automática para condutos de fornos, fornalhas, etc. Estas combinações incluem-se na **posição 90.32**.

6) Os **pirômetros de cubo fotométrico**, em que a zona central do campo visual criado por um prisma é iluminada por uma lâmpada-padrão, enquanto que a zona externa é iluminada pelo corpo aquecido. Um disco de vidro, recoberto de uma emulsão de densidade variável, gira de modo a fazer variar a intensidade da luz que emana do corpo aquecido. A temperatura é expressa pelo número de graus que o disco deve rodar para que a luminosidade das zonas central e externa do campo visual seja igual.

7) Os **pirômetros ópticos de desaparecimento de filamento**, em que se iguala a intensidade da imagem proveniente do forno e a da lâmpada-padrão, quer interpondo-se um certo número de vidros fumados (*fumés*) correspondentes a uma determinada temperatura, quer fazendo-se girar uma espécie de prisma de vidro absorvente graduado.

8) As **lunetas pirométricas**, baseadas nos fenômenos de polarização rotativa, que compreendem dois nicóis entre os quais se coloca um quartzo calibrado; faz-se girar um dos nicóis até que se obtenha uma coloração determinada e a temperatura é calculada em função do ângulo de rotação do nicol móvel.

9) Os **pirômetros baseados na retração de uma matéria sólida** (argila, por exemplo), constituídos por uma alavanca oscilante, um braço que se desloca diante de um mostrador e outro que permanece em contato com a vareta que deve servir para avaliar a temperatura.

Classificam-se também aqui os termômetros denominados "de contato", que indicam a temperatura, mas comportam também um dispositivo auxiliar suscetível de acionar uma sinalização luminosa elétrica ou sonora, relés ou disjuntores.

Pertencem também a este grupo os termômetros metálicos ou de tensão de vapor, por vezes denominados "pirômetros", que permitem medir temperaturas máximas da ordem de 500 a 600ºC.

Consideram-se **termômetros registradores** os termômetros combinados com uma alavanca indicadora que registra as variações de temperatura sobre um cilindro comandado por um maquinismo de relojoaria mecânico, elétrico ou de motor síncrono.

Os instrumentos do tipo "calibre", por vezes denominados "piroscópios", utilizados para medir a contração de uma amostra de argila, etc., recolhida em um forno de cerâmica durante a cozedura para determinar a fase de cozimento, são classificados nas **posições 90.17** ou **90.31**.

C.- BARÔMETROS, REGISTRADORES OU NÃO

Os barômetros são instrumentos que servem para medir a pressão atmosférica. Os instrumentos semelhantes que servem para medir a pressão dos líquidos ou dos gases (manômetros) classificam-se na **posição 90.26**.

Os dois tipos usuais de barômetros são o barômetro de mercúrio e o barômetro aneróide.

O **barômetro de mercúrio**, na sua forma mais comum, é constituído por um tubo de vidro fechado na parte superior, na qual se introduz mercúrio e cuja extremidade inferior mergulha no mercúrio contido numa cuba. Pode substituir-se a cuba por um tubo em cotovelo que forma um sifão, cujo braço menor, aberto, sofre a influência da pressão atmosférica. Em ambos os casos, a altura da coluna de mercúrio dentro do tubo varia em função da pressão atmosférica, que se lê quer sobre uma escala, quer sobre um mostrador por meio de um ponteiro. Esta categoria compreende especialmente: o barômetro de Fortin (de cuba ajustável), o barômetro de sifão e mostrador ajustável, o barômetro de marinha de suspensão Cardan.

No **barômetro aneróide**, a pressão é exercida sobre uma ou mais caixas de metal ondulado ou sobre um tubo metálico curvo de paredes delgadas, no qual se produziu previamente o vácuo. As deformações das caixas ou do tubo são amplificadas e são quer transmitidas a um ponteiro cuja extremidade se move sobre um mostrador graduado, quer convertidas em um sinal elétrico.

Classificam-se também aqui:

1) Os **barômetros altimétricos**, que indicam a altitude, além da pressão atmosférica, **mas não** os altímetros (especialmente para navegação aérea), que indicam a altitude em função desta pressão (**posição 90.14**).

2) Os **simpiezômetros**, tipos de barômetros cujo reservatório contém, em vez de mercúrio, outro líquido, tal como óleo, que age sobre um gás contido no tubo.

Consideram-se **barômetros registradores** os barômetros construídos de forma análoga aos termômetros registradores descritos acima, na parte B.

D.- HIGRÔMETROS, REGISTRADORES OU NÃO

Os higrômetros destinam-se a avaliar o grau de umidade do ar, de outros gases ou de matérias sólidas (estado higrométrico). Os principais tipos são os seguintes:

1) **Higrômetros químicos**, que operam por absorção, por meio de substâncias químicas que são pesadas antes e depois da absorção.

2) **Higrômetros de condensação**, que utilizam o método denominado "ponto de orvalho", isto é, a

temperatura em que se inicia a condensação do vapor de água.

3) **Higrômetros de cabelo**, que se baseiam nas variações de comprimento de um ou mais fios de cabelo ou de tiras de plástico, conforme se encontrem secos ou úmidos; os cabelos ou tiras de plástico encontram-se dispostos num quadro, sujeitos à ação de um contrapeso e são enrolados em uma polia cujo eixo comporta um ponteiro que se desloca sobre um mostrador. Em alguns aparelhos, este movimento é convertido num sinal elétrico.

4) **Higrômetros de anel cilíndrico pendular** constituídos por um tubo de vidro de forma cilíndrica, parcialmente cheio de mercúrio e fechado em uma das extremidades por uma membrana semipermeável ao vapor de água ambiente. A tensão desta membrana, agindo sobre o mercúrio, faz o tubo se deslocar em torno de um eixo solidário a um ponteiro que se move sobre um mostrador. Em alguns aparelhos, este deslocamento é convertido em um sinal elétrico.

5) **Higrômetros de tiras metálicas** enroladas helicoidalmente e revestidas de substâncias reagentes à umidade. A reação higroscópica faz variar o comprimento das tiras metálicas. Este movimento é transmitido a um eixo fixado na extremidade das tiras metálicas, provido de um ponteiro que se move sobre um mostrador. Em alguns aparelhos, este movimento é convertido em um sinal elétrico.

6) Os **higrômetros elétricos** cujo funcionamento é baseado normalmente no princípio da variação da condutibilidade elétrica de sais especiais absorventes (cloreto de lítio, por exemplo) ou no princípio da variação da capacidade elétrica de um elemento apropriado, em função da umidade relativa. Estes instrumentos são denominados também "medidores de umidade" e sua graduação indica, às vezes, o ponto de orvalho.

Os higroscópios de fantasia, denominados "higrômetros", de caráter mais ou menos decorativo (chalés, torres, etc.), com figuras que entram e saem conforme o tempo se apresenta bom ou mau, também se classificam aqui. Pelo contrário, os papéis impregnados de substâncias químicas cuja coloração varia em função da umidade atmosférica são classificados na **posição 38.22**.

Os **higrômetros registradores** que se incluem na presente posição são semelhantes aos higrômetros de cabelo, mas registram as variações da umidade relativa como os termógrafos descritos na alínea B acima registram a temperatura.

E.- PSICRÔMETROS

Os psicrômetros constituem um tipo especial de higrômetro e determinam o estado higrométrico em função das diferenças de temperaturas avaliadas por dois termômetros, um dos quais (termômetro seco) registra a temperatura do ar, e o outro (termômetro úmido) tem o reservatório constantemente molhado por matéria embebida em água que, ao evaporar-se, absorve calor.

Os psicrômetros elétricos comportam geralmente termômetros de resistência ou de semicondutores que substituem os termômetros que se incorporam nos psicrômetros convencionais.

*
* *

Como os termômetros e os barômetros que se destinam a usos muito diversos, os higrômetros e os psicrômetros são utilizados para diversos fins: em meteorologia (nos observatórios, residências, etc.), em laboratórios, em indústrias do frio, em encubadoras artificiais, para o condicionamento de ar (em fábricas têxteis, especialmente), etc.

APARELHOS COMBINADOS

Estes diversos aparelhos apresentam-se, às vezes, combinados entre si e, nestas condições, não deixam de pertencer a esta posição, **exceto se**, por lhes serem adaptados um ou mais elementos, o conjunto apresentar características de instrumentos ou aparelhos incluídos em posições mais específicas (por exemplo, na **posição 90.15**, como instrumentos meteorológicos). Classificam-se especialmente aqui:

1) Os **termo-higrômetros**, os **barotermo-higrômetros**, bem como os **actinômetros**, que consistem simplesmente em uma combinação de dois termômetros especiais.

2) Os **pagoscópios**, aparelhos de alarme contra a geada - que se utilizam especialmente na horticultura -, e que são constituídos pela combinação de dois termômetros.

Pelo contrário, as radiossondas para sondagens aerológicas são incluídas na **posição 90.15** (ver a Nota Explicativa correspondente).

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), as partes e acessórios dos instrumentos da presente posição classificam-se aqui; este é especialmente o caso dos mostradores, ponteiros, caixas, pranchetas ou réguas graduadas.

90.26 - Instrumentos e aparelhos para medida ou controle da vazão (do caudal*), do nível, da pressão ou de outras características variáveis dos líquidos ou gases (por exemplo, medidores de vazão (caudal*), indicadores de nível, manômetros, contadores de calor), exceto os instrumentos e aparelhos das posições 90.14, 90.15, 90.28 ou 90.32.

9026.10 - Para medida ou controle da vazão (do caudal*) ou do nível dos líquidos

9026.20 - Para medida ou controle da pressão

9026.80 - Outros instrumentos e aparelhos

9026.90 - Partes e acessórios

Com exceção dos aparelhos mais especificamente incluídos em outras posições da Nomenclatura, tais como:

a) As válvulas termostáticas e as válvulas redutoras de pressão (**posição 84.81**).

b) Os anemômetros e os limnômetros (**posição 90.15**).

c) Os termômetros, pirômetros, barômetros, higrômetros e psicrômetros (**posição 90.25**).

d) Os aparelhos para análises físicas, químicas, etc. (**posição 90.27**),

a presente posição compreende um conjunto de instrumentos e aparelhos para medida ou controle de vazão (caudal), do nível, da pressão, da energia cinética ou de outras características variáveis dos fluidos.

Os aparelhos classificados aqui comportam especialmente registradores, órgãos de sinalização ou dispositivos ópticos de leitura. Podem também transmitir à distância a informação recolhida por intermédio de um dispositivo de saída apropriado (elétrico, pneumático ou hidráulico).

Os **aparelhos de medida ou de controle** são geralmente providos de um elemento sensível às variações de grandeza a medir (tubo de Bourdon, membrana, fole, semicondutores, etc.), que arrasta um dispositivo indicador (ponteiro ou índice, especialmente). Em alguns aparelhos, as variações do elemento sensível

são convertidas em um sinal elétrico.

As combinações formadas por instrumentos ou aparelhos de medida ou de controle da presente posição com torneiras, válvulas de escoamento ou artefatos semelhantes devem ser classificadas conforme as indicações contidas na Nota Explicativa da posição 84.81.

I.- APARELHOS PARA MEDIDA OU CONTROLE DE VAZÃO (CAUDAL) OU DA VELOCIDADE DOS LÍQUIDOS OU GASES

A) Os **medidores de vazão** (**caudal**) são indicadores de vazão (caudal) (volume ou peso por unidade de tempo) que se utilizam também para medir cursos de água abertos (rios, canais, etc.) ou condutos fechados (canos, etc.).

Alguns medidores de vazão (caudal) utilizam o princípio dos contadores de líquidos da posição 90.28 (de turbina, de pistão, etc.), porém a maioria destes aparelhos baseia-se no princípio da pressão diferencial. Entre estes últimos, distinguem-se geralmente:

1) Os **medidores de vazão (caudal) por pressão diferencial** (de estrangulamento fixo), que compreendem essencialmente:

   1º) Um dispositivo primário de estrangulamento, que se destina a criar a pressão diferencial de medida (tubo de Pitot ou de Venturi, diafragma simples, diafragma normalizado de câmaras anulares, tubos perfilados, etc.).

   2º) Um manômetro diferencial (de flutuador, de membrana, de anel cilíndrico oscilante, de transmissor de pressão diferencial, de transdutor de medida de vazão (caudal), etc.).

2) Os **dispositivos medidores de vazão (caudal) de seção variável** (de estrangulamento variável), são constituídos geralmente por um tubo cônico graduado, contendo um "flutuador" pesado, que é levado pela corrente até o nível correspondente ao da vazão (caudal) em função da velocidade da passagem do fluido entre o flutuador e a parede do tubo. Para os fluidos de alta pressão, estes aparelhos são quer do tipo magnético (a posição do flutuador de ferro dentro do tubo, não magnético, é indicada, exteriormente, por um ímã), quer do tipo de válvula (um diafragma íris montado no tubo está em ligação paralela com um pequeno medidor de vazão (caudal).

3) Os **medidores de vazão (caudal)** que utilizam campos magnéticos, ultra-som ou calor.

Excluem-se da presente posição:

a) Os molinetes hidrométricos para medir a velocidade da corrente dos rios, canais, etc. que se incluem na **posição 90.15** como instrumentos de hidrologia.

b) Os aparelhos que indicam apenas a quantidade total de fluido que passa por eles durante um determinado lapso de tempo, os quais constituem contadores da **posição 90.28**.

B) Os **anemômetros** de tipos especiais que se utilizam para registrar a velocidade das correntes de ar nas galerias de minas, túneis, chaminés, fornos ou condutores em geral; são formados essencialmente por uma espécie de ventilador de pás ligado a um mostrador graduado ou a um dispositivo de saída apropriado. Em alguns aparelhos, os valores medidos são convertidos em um sinal elétrico.

II.- APARELHOS PARA MEDIDA OU CONTROLE DO NÍVEL DE LÍQUIDOS OU DE GASES

Os indicadores de nível dos líquidos ou do conteúdo dos gasômetros.

Entre os indicadores de nível para líquidos, podem citar-se os tipos:

1) **De flutuador**, de leitura direta sobre uma haste graduada montada no flutuador ou após transporte sobre um mostrador, por intermédio de um cabo, um cilindro ou de um sinal elétrico.

2) **Pneumáticos e hidrostáticos**. Estes aparelhos são utilizados para medir o nível em recipientes sob pressão, por meio de um manômetro diferencial.

3) **De iluminação bicolor**, para caldeiras, baseados na diferença entre os índices de refração da água e do vapor, que compreendem um jogo de lâmpadas, telas (*écrans*) coloridas, um sistema óptico e um nível que indica com cores as alturas da água e do vapor, respectivamente.

4) **Elétricos**, baseados, por exemplo, nas variações de resistividade, de capacitância ou que utilizem ultra-som, etc.

Classificam-se aqui não só os indicadores de nível para reservatórios fechados, mas também os que se destinam a bacias ou canais abertos (centrais hidrelétricas, sistemas de irrigação, etc.).

Para determinar o nível de conteúdo dos gasômetros, mede-se o nível da "campânula", diretamente ou por transmissão a um mostrador, por intermédio de um cabo e de um cilindro.

Os aparelhos para medida ou controle do nível das matérias sólidas são incluídos nas **posições 90.22** ou **90.31**, conforme o caso.

III.- APARELHOS PARA MEDIDA OU CONTROLE DA PRESSÃO DE LÍQUIDOS OU DE GASES

Os **manômetros** são aparelhos destinados a medir a pressão de líquido ou de gás. Diferem dos barômetros no sentido de que estes medem a pressão da atmosfera livre, enquanto que os manômetros

indicam a pressão de um fluido contido em um espaço fechado. Distinguem-se geralmente os seguintes tipos de manômetros:

1) Os **manômetros de líquidos** (mercúrio, água ou outro líquido, ou mesmo dois líquidos não miscíveis), contidos em um tubo de vidro ou de metal, podendo ser de coluna simples, em U, de tubo inclinado, de colunas múltiplas ou disposto de qualquer outra forma, ou ainda na forma de cilindro oscilante.

2) Os **manômetros metálicos**, que, como os barômetros aneróides, podem comportar uma membrana simples ou múltipla, uma cápsula, um tubo Bourdon, um tubo metálico em espiral ou um outro elemento sensível à pressão. Estes elementos podem agir diretamente sobre um ponteiro ou provocar a variação de um sinal elétrico.

3) Os **manômetros de pistão**, nos quais a pressão atua diretamente - ou às vezes por meio de uma membrana - sobre um pistão carregado de pesos ou comprimindo uma mola.

4) Os **manômetros** baseados nas variações de um fenômeno elétrico (resistência ou capacitância, por exemplo) ou que utilizem ultra-som.

Os **medidores a vácuo**, para medir pressões muito baixas, incluídos os que utilizam dispositivos iônicos de tubos termoiônicos a vácuo (triodos) e nos quais os íons positivos criados pelo choque de elétrons contra o gás residual são atraídos por uma placa negativa. Apresentados isoladamente, os

tubos termoiônicos a vácuo (triodos) incluem-se na **posição 85.40**.

Os manômetros podem ser de **máxima e de mínima**. Entre os manômetros **diferenciais**, que são utilizados para medir diferenças de pressão, distinguem-se os manômetros de dois líquidos, de flutuador, de cilindro oscilante, de membrana, de cápsula, de esfera (sem líquido), etc.

IV.- CONTADORES DE CALOR

Os **contadores de calor** são utilizados para medir as quantidades de calor consumidas em uma instalação (de aquecimento de água, por exemplo). Estes aparelhos compreendem essencialmente um contador de fluido de tipo convencional, dois termômetros cujos sensores se colocam, respectivamente, na entrada e na saída do conduto e um mecanismo contador e totalizador. Incluem-se também no presente grupo os contadores de calor de par termoelétrico.

Os pequenos contadores de calor dos tipos utilizados em edifícios e que se apresentam montados em radiadores para permitir uma divisão das despesas de aquecimento central, assemelham-se àqueles termômetros e contêm um líquido que se evapora sob efeito do calor.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver as Considerações Gerais acima), classificam-se aqui as partes e acessórios dos aparelhos da presente posição e, em especial, os dispositivos registradores que se apresentem isoladamente, mesmo que os registros se efetuem em função das indicações de vários instrumentos de medida ou de controle e que os aparelhos registradores sejam providos de órgãos de sinalização, de pré-seleção ou de comando.

90.27 - Instrumentos e aparelhos para análises físicas ou químicas (por exemplo, polarímetros, refratômetros, espectrômetros, analisadores de gases ou de fumaça (fumos*)); instrumentos e aparelhos para ensaios de viscosidade, porosidade, dilatação, tensão superficial ou semelhantes ou para medidas calorimétricas, acústicas ou fotométricas (incluídos os indicadores de tempo de exposição); micrótomos.

9027.10 - Analisadores de gases ou de fumaça (fumos*)

9027.20 - Cromatógrafos e aparelhos de eletroforese

9027.30 - Espectrômetros, espectrofotômetros e espectrógrafos que utilizem radiações ópticas (UV, visíveis, IV)

9027.50 - Outros aparelhos e instrumentos que utilizem radiações ópticas (UV, visíveis, IV)

9027.80 - Outros instrumentos e aparelhos

9027.90 - Micrótomos; partes e acessórios

Entre os instrumentos e aparelhos compreendidos nesta posição, podem citar-se:

1) Os **polarímetros**, aparelhos destinados a medir o ângulo de rotação do plano de polarização de um raio de luz que atravessa substâncias opticamente ativas, isto é, dotadas de poder rotatório. Estes aparelhos comportam essencialmente uma fonte luminosa, um sistema óptico com prismas polarizador e analisador, um porta-tubo destinado a receber a substância a analisar, um óculo de observação e um cilindro de medida.

   Os **polarímetros eletrônicos** comportam, além dos elementos ópticos essenciais de um polarímetro convencional, uma célula fotoelétrica.

2) Os **analisadores de penumbra**, para análise da luz polarizada retilínea ou elíptica.

3) Os **sacarímetros**, que são polarímetros especiais para determinação do teor de açúcar em soluções açucaradas.

4) Os **refratômetros**, aparelhos destinados a determinar o índice de refração de líquidos ou de sólidos, o qual constitui uma das constantes mais importantes para avaliar a pureza das substâncias. Comportam essencialmente um sistema de prismas oculares de observação e de leitura, um dispositivo regulador da temperatura (visto que o índice de refração varia rapidamente com esta última). Estes aparelhos têm um campo de aplicação muito vasto, especialmente nas indústrias alimentares (exame de óleos, manteigas ou outras gorduras, análise de doces ou sucos de frutas, etc.), na indústria do vidro (para determinação dos índices de refração dos vidros ou espelhos, por exemplo), nas refinarias de petróleo, em biologia (medida do teor protéico do soro sangüíneo ou da fluidez do sangue, etc.).

   A maioria dos refratômetros apresentam-se montados em bases ou pés, outros são manuais, outros, ainda, destinam-se a ser fixados na parede das cubas de fabricação.

5) Os **espectrômetros**, aparelhos para medir os comprimentos de onda das raias espectrais de emissão ou de absorção. Estes aparelhos comportam essencialmente um colimador de fenda regulável que recebe a luz a analisar, um ou mais prismas de vidro orientáveis, uma ocular de observação e um suporte. Alguns destes aparelhos - para raios infravermelhos ou ultravioletas em especial - utilizam prismas ou redes de difração.

   Pertencem a este grupo: os **espectroscópios**, para a observação dos espectros (disposições das raias, etc.); os **espectrógrafos**, que permitem o registro do espectro sobre uma chapa fotográfica ou sobre um filme (espectrogramas); os **monocromadores**, instrumentos destinados essencialmente a isolar uma raia determinada do espectro.

   Note-se que os espectro-heliógrafos e os espectro-helioscópios, utilizados para observações solares, incluem-se na **posição 90.05**; os espectroprojetores para observação, com projeção ampliada dos espectrogramas em uma tela (*écran*), incluem-se na **posição 90.08**; os microscópios micrométricos e os espectrocomparadores com microscópio incorporado, para exame comparativo dos espectrogramas por observação óptica, na **posição 90.11** e os analisadores de espectro, para a medida ou o controle de grandezas elétricas, na **posição 90.30**.

6) Os **espectrógrafos de massa** e instrumentos semelhantes, utilizados especialmente para análise da constituição isotópica, etc. das substâncias. Todavia, os calutrons para a separação isotópica **excluem-se** da presente posição (**posição 84.01**).

7) Os **colorímetros**. Este termo aplica-se a dois tipos distintos de instrumentos. O primeiro é utilizado para determinar a cor de uma substância (líquida ou sólida) por comparação desta cor com a que resulta da mistura realizada, em proporções variáveis, porém mensuráveis, de três cores primárias (vermelho, verde e azul). O outro tipo de colorímetro é utilizado em análises químicas ou bioquímicas para determinar o grau de concentração de qualquer substância presente em uma solução, por comparação da cor desta substância (ou desta mesma substância após tratamento por reagente) com a cor de placas-padrões ou de um líquido-padrão. Em alguns tipos de colorímetros

deste último grupo, a solução cuja concentração se procura e a solução-padrão são colocadas em duas provetas que se comparam por meio de dois prismas observados por uma ocular. Alguns colorímetros baseiam-se no uso de células fotoelétricas. Outros instrumentos deste tipo utilizam uma tira de papel revestida de um agente químico, que muda de cor ao reagir com gás. Estes instrumentos comportam duas células fotoelétricas, uma das quais mede a coloração antes da reação com gás, e a outra depois desta mesma reação.

Aos colorímetros podem associar-se outros aparelhos para exames ópticos: **nefelômetros** e **turbidímetros** (que operam por determinação da turvação das soluções), **absorciômetros**, **fluorímetros**, (que operam por determinação da fluorescência, muito utilizados na dosagem de vitaminas, alcalóides, etc.), **alvímetros** e **opacímetros** (especialmente utilizados para medir a brancura, a opacidade e o brilho, das pastas de papel, do papel, etc.), etc.

8) Os **analisadores de gases ou de fumaças (fumos*)**, que são utilizados para análise de gases combustíveis ou de produtos de combustão (gases queimados) em fornos de coque, gasogênios, altos fornos, etc. e permitem dosear especialmente o ácido carbônico, o óxido carbônico, o oxigênio, o hidrogênio, o nitrogênio (azoto) ou hidrocarbonetos para uma conduta racional da fabricação. Os analisadores elétricos são utilizados em numerosas indústrias, especialmente para medir a composição dos seguintes gases: anidrido carbônico, óxido de carbono e hidrogênio, oxigênio, hidrogênio, anidrido sulfúrico, gás amoníaco.

Alguns destes aparelhos operam por dosagem volumétrica dos gases queimados ou absorvidos por substâncias químicas apropriadas, tais como:

1º) Os **aparelhos de Orsat**, que compreendem essencialmente um aspirador de gás, um ou mais tubos de absorção e um tubo de medida.

2º) Os **aparelhos de combustão ou de explosão**, que são providos, ainda, de um tubo de combustão ou de explosão (tubo capilar de platina, tubo de fio de platina ou de paládio, de centelhas de indução, etc.).

Estes tipos de aparelhos podem também apresentar-se combinados.

Em outros modelos, opera-se em função da densidade ou por condensação e destilação fracionada, ou ainda empregando os seguintes princípios:

1º) Condutibilidade térmica dos gases.

2º) Efeito calorífico dos gases combustíveis sobre um eletrodo (por exemplo, mistura de óxido de carbono e hidrogênio dos gases de combustão).

3º) Absorção seletiva de uma radiação ultravioleta, visível, infravermelha ou de microondas, pelo gás que se analisa.

4º) Diferença de permeabilidade magnética dos gases.

5º) Reações quimiluminescentes, entre o gás e um componente de um gás auxiliar apropriado.

6º) Ionização de hidrocarbonetos por chama de hidrogênio.

7º) Diferença entre a condutividade de um reagente líquido antes e depois da reação com o gás.

8º) Reação eletroquímica em células de eletrólito líquido ou sólido (em especial, óxido de zircônio para análise de oxigênio).

Também se classificam aqui os aparelhos desta espécie de uso industrial, concebidos para emprego "a cuba", isto é, em ligação direta com os fornos, gasogênios, etc. **Excluem-se**, todavia, desta posição os analisadores de gás que consistam simplesmente em vidros de laboratório, na acepção da **posição 70.17**.

9) Os **detectores eletrônicos de fumaça (fumo*)**, para fornos, fornalhas, etc., especialmente aqueles em que um feixe de raios de luz (ou infravermelhos) é dirigido sobre uma célula fotoelétrica; quando o feixe atravessa a tela (*écran*) de fumaça (fumo*), produzem-se no circuito da célula fotoelétrica, conforme a maior ou menor densidade desta fumaça (fumo*) variações de corrente que acionam um indicador graduado ou um sistema registrador e, em alguns casos, uma válvula de regulação. Estes aparelhos podem apresentar-se providos de um sistema de alarme.

Os detectores eletrônicos de fumaça (fumo*) providos unicamente de um órgão de alarme incluem-se na **posição 85.31**.

10) Os **grisúmetros e outros aparelhos para detecção de gases** (CO, CO_2, etc.), nas galerias de minas, túneis, canalizações, etc.

11) Os **aparelhos para medir poeiras** contidas em gases, que operam fazendo-se passar através de um cartucho filtrante uma determinada quantidade de gás e pesando-se o cartucho antes e depois do ensaio. Pertencem também a este grupo os **tindalômetros**, aparelhos para medir o teor de poeiras no ar, e também para testar máscaras contra poeiras, filtros, etc.; estes aparelhos compõem-se essencialmente de uma câmara de poeira recoberta de vidro preto, de um dispositivo de iluminação, de uma cabeça fotométrica com dispositivo de medida através de prismas e de um círculo graduado para leitura dos ângulos de rotação.

12) Os **analisadores de oxigênio** para determinação do oxigênio em dissolução em um líquido, por meio de uma célula polarimétrica ou da reação de tálio com o oxigênio dissolvido (medida da variação da condutibilidade eletrolítica).

13) Os **analisadores polarográficos**, para determinação de componentes de líquidos, por exemplo, traços de metais em dissolução na água, através da medida e determinação da relação corrente/tensão de eletrodos mergulhados no líquido.

14) Os **analisadores por via química úmida**, para determinar componentes orgânicos ou inorgânicos de líquidos, por exemplo, traços de metais, de fosfatos, de nitratos, de cloretos ou de parâmetros globais, tais como "necessidades químicas de oxigênio" ou "conteúdo total de carbono orgânico". O analisador compõe-se de um dispositivo de preparação de amostra, de um dispositivo de análise como, por exemplo, eletrodos sensíveis aos íons, de um fotômetro ou de um polarógrafo e, no caso de analisadores automáticos, de um regulador.

15) Os **viscosímetros e semelhantes** (ixômetros, etc.), aparelhos destinados a determinar a viscosidade, isto é, o atrito interno que caracteriza um líquido.

Determina-se esta medida, em geral:

1º) Pelo método do tubo capilar (medida do tempo que o líquido, sob pressão constante, leva para escoar-se) - é o caso dos viscosímetros de Ostwald, de Engler, etc.

2º) Pelo método do atrito entre um sólido e um líquido.

3º) Ou ainda pelo método que consiste em medir o tempo da queda de uma esfera através de um meio líquido.

16) Os **polariscópios**, para verificação das tensões internas no vidro, resultantes da têmpera, do arrefecimento, da soldadura, etc., que predispõem o vidro à fratura. O aparelho é constituído por uma câmara em que se encontram uma lâmpada elétrica, um difusor de luz, um polarizador e uma ocular, que permitem a observação sob luz polarizada. As tensões manifestam-se sob a forma de brilhos irisados do vidro observado no aparelho.

17) Os **dilatômetros**, para medida de dilatações ou de contrações de materiais, tais como cerâmica, vidro, aço, ligas metálicas, coque, etc., resultantes das variações de temperatura. Estes aparelhos, na maioria das vezes, são registradores, podendo o registro realizar-se mecanicamente em um diagrama ou por fotografia.

18) Os **aparelhos para determinação da porosidade ou da permeabilidade** (à água, ao ar ou a outros gases, etc.), os aparelhos denominados "porosímetros" ou "permeâmetros" (termo que não deve ser confundido com o que se utiliza para designar também os aparelhos para medir a permeabilidade magnética dos corpos) e empregam-se para examinar papéis, fibras têxteis, tecidos, plásticos, couros, areias, etc.

19) Os **instrumentos para medir a tensão superficial ou interfacial de líquidos (tensiômetros, balanças tensiométricas, etc.)**, fenômeno que é geralmente determinado por uma das três grandezas seguintes: peso de uma gota que cai de um tubo capilar (ou número de gotas por um dado volume), altura da ascensão livre do líquido num tubo capilar de diâmetro conhecido, força necessária para fazer desprender-se um anel da superfície de um líquido.

20) Os **aparelhos (osmômetros) para determinação da pressão osmótica**, isto é, da pressão que se manifesta quando dois líquidos miscíveis são separados por uma membrana permeável, parcial e desigualmente, aos dois líquidos.

21) Os **aparelhos para ensaios de óleos minerais ou de seus derivados**, bem como de alcatrões, betumes ou asfaltos, tais como os aparelhos para determinação do ponto de inflamabilidade, do ponto de solidificação, do ponto de fluidez, do ponto de gotejamento de gorduras minerais, do ponto de fusão da parafina, do teor de água ou de sedimentos, do teor de enxofre, do resíduo de carbono, da consistência de gorduras ou de alcatrões, do ponto de turvação ou do ponto de congelamento, etc.

22) Os **aparelhos medidores de pH e os aparelhos de medida do potencial de oxirredução** (**medidores de rH**), os primeiros destinam-se normalmente a medir a grandeza pela qual se avalia o caráter ácido ou básico de um meio (a água pura representando o meio neutro por excelência) e os segundos são utilizados para medir o poder oxidante ou redutor de uma solução. Estes aparelhos utilizam diversos métodos e o mais usado é o eletrométrico, baseado no uso de eletrodos que fornecem uma diferença de potencial proporcional ao pH ou ao rH do meio. Estes aparelhos podem não só servir como medidores mas também como reguladores.

23) Os **aparelhos de eletroforese**, baseados na variação da concentração produzida em uma solução pela passagem de uma corrente contínua, o que resulta em uma migração de substâncias ionizadas, em velocidades diferentes, de acordo com a natureza das substâncias.

A maioria destes aparelhos comportam um dispositivo fotométrico que se compõe de uma célula fotoelétrica e de um microamperímetro graduado diretamente em unidades de densidade óptica. Estes instrumentos são utilizados especialmente para análise de diversas soluções (proteínas, aminoácidos, etc.), para exame de substâncias fisiológicas (plasmas, hormônios, enzimas, vírus, etc.) ou para estudo de fenômenos de polimerização.

24) Os **cromatógrafos**, por exemplo, de fase líquida, de fase gasosa, de íons e de camadas delgadas, utilizados para análise dos componentes de gases ou de líquidos. O gás ou o líquido passam através de colunas ou de camadas delgadas de uma substância absorvente e são, em seguida, medidos por meio de um detector apropriado. O tempo desta passagem pelas colunas ou camadas delgadas caracteriza a natureza dos componentes a analisar, enquanto que a intensidade do sinal do detector caracteriza a sua quantidade.

25) Os **instrumentos eletrônicos para titulação**, destinados a titular água, os sais de prata, os halogênios, etc., por meio de eletrodos de medição.

26) Os **instrumentos de análise** - por vezes denominados "umidímetros", "decâmetros" - **baseados na constante dielétrica das substâncias**.

27) Os **catarômetros**, que são aparelhos de medida para determinação da condutividade eletrolítica ou da concentração de sais, ácidos ou bases dissolvidos em líquidos.

28) Os **densitômetros e microdensitômetros de célula fotoelétrica** para estudo de clichês (chapas) espectrográficas e, em geral, para análise de qualquer fenômeno registrado sobre uma emulsão fotográfica.

29) Os **fotômetros**, aparelhos destinados a medir a intensidade de uma fonte luminosa, a medição consistindo em dispor a luz a estudar e a que serve de comparação, de modo que iluminem uma superfície com a mesma intensidade. Se, em vez de se compararem a intensidade das duas luzes, se compararem seus espectros, o aparelho é denominado **espectrofotômetro**.

Os fotômetros são muito utilizados em diversos procedimentos ou análises necessárias em colorimetria e concorrem, por esta razão, para determinação das medidas de concentração medidas do brilho ou da transparência de corpos sólidos, do grau de exposição (enegrecimento*) de chapas ou películas fotográficas (densitômetros), das medidas de coloração de corpos sólidos transparentes ou opacos ou ainda de soluções.

Alguns fotômetros utilizados em fotografia ou em cinematografia são conhecidos pelo nome de **posímetros** (ou "exposímetros") e destinam-se a medir o tempo de exposição ou determinar o diâmetro de abertura do diafragma.

30) Os **luxímetros**, aparelhos que se destinam a medir a iluminância (iluminação*) (em lux) de uma fonte luminosa.

31) Os **calorímetros**, aparelhos para medida das quantidades de calor absorvidas ou cedidas por um corpo sólido, líquido ou gasoso, entre os quais se distinguem geralmente:

A) Os calorímetros **de gelo** (denominados de Bunsen), que se baseiam nas variações de volume que produz o gelo durante a fusão. Constituem-se de um tubo rodeado de gelo, imerso num reservatório cheio de água, e de um tubo graduado que contém mercúrio.

B) Os calorímetros **de aquecimento** (denominados de Berthelot), cujo princípio é o da quantidade

de calor. Compõem-se essencialmente de um vaso calorimétrico cheio de água colocado em uma cuba que também contém água e que comporta, além disso, agitadores e termômetros. Existem dois tipos comuns de calorímetros que se baseiam neste princípio:

1º) Os **calorímetros para determinar o calor específico dos gases ou dos combustíveis líquidos**. Nestes aparelhos, faz-se circular água em um recipiente em que se queima uma quantidade determinada de gás ou de líquido e mede-se a diferença de temperatura da água na entrada e na saída.

2º) Os **calorímetros de bomba**, que são utilizados para determinar o poder calorífico de matérias e são constituídos essencialmente por um recipiente de aço (bomba), que contém uma quantidade determinada do sólido ou do líquido a ensaiar, e de oxigênio sob pressão. Por meio de um dispositivo apropriado, provoca-se a combustão da amostra no oxigênio e a quantidade de calor liberado é determinada colocando-se o recipiente em um calorímetro de água.

Classificam-se também aqui os **calorímetros de uso industrial** que se apresentam montados em instalações de produção de gases cujo poder calorífico é estudado. Os mesmos instrumentos acoplados a aparelhos de regulação, tendo por função manter a mistura de gases com poder calorífico requerido, incluem-se geralmente na **posição 90.32**.

32) Os **crioscópios e os ebulioscópios** (ebuliômetros), **exceto os** que consistam em simples vidros de laboratórios, na acepção da **posição 70.17**.

*
* *

A presente posição compreende também os **micrótomos**, aparelhos que são utilizados em microscopia para cortar em lâminas muito delgadas e de espessura determinada as amostras de substâncias a examinar. Distinguem-se entre estes: os micrótomos manuais (espécie de lâminas retas (direitas)), micrótomos rotativos, micrótomos deslizantes (que se movem em plano horizontal ou em plano inclinado).

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais), classificam-se igualmente aqui as partes e acessórios dos instrumentos ou aparelhos em questão, **desde que** sejam manifestamente reconhecíveis como exclusiva ou principalmente concebidos para estes instrumentos ou aparelhos.

*
* *

Excluem-se também da presente posição:

a) Os artefatos de laboratório (retortas, vasos, cadinhos, cápsulas, navetas e análogos) de matérias refratárias, da **posição 69.03**, bem como artefatos semelhantes de outras matérias cerâmicas, da **posição 69.09**.

b) Os artefatos de vidro para laboratório, na acepção da **posição 70.17** (ver nota mais adiante).

c) Os microscópios (**posições 90.11** ou **90.12**).

d) As balanças de precisão, da **posição 90.16**.

e) Os aparelhos de raio X e aparelhos semelhantes que utilizem as radiações de substâncias radioativas (**posição 90.22**).

f) Os instrumentos e aparelhos para demonstração, na acepção da **posição 90.23**.

g) As máquinas e aparelhos para ensaios de materiais (**posição 90.24**).

h) Os densímetros, areômetros, termômetros, higrômetros e outros aparelhos da **posição 90.25**, mesmo para uso em laboratórios.

ij) Os aparelhos da **posição 90.26**.

*
* *

Classificação dos instrumentos e aparelhos compreendidos, em princípio, pelo texto da presente posição, mas suscetíveis de serem também considerados artefatos de vidro para laboratório, na acepção da posição 70.17.

No que se refere aos instrumentos e aparelhos desta espécie, para determinar em qual das duas posições enquadra-se o artigo, devem-se observar as considerações seguintes:

1) O fato de este artefato ser designado pelo nome de um aparelho ou instrumento bem caracterizado **não é suficiente para o incluir na posição 90.27**, quando este aparelho ou instrumento, mesmo constituído por diversas partes e mesmo graduado ou calibrado, **tiver as características de um artefato de vidro**, quer seja totalmente de vidro, quer comporte, por exemplo a título acessório, uma ou mais rolhas ou ligações de borracha ou de outras matérias, ou ainda simples dispositivos de fixação (suportes, tripés, etc.), também de quaisquer matérias.

2) Pelo contrário, a **combinação** de elementos de vidro com uma forte proporção de elementos de outras matérias, assim como a **incorporação ou a montagem permanentes** de partes de vidro em caixilhos, armações, caixas ou semelhantes, são critérios que permitem, regra geral, considerar que os instrumentos assim constituídos perderam o caráter de artigos de vidro para laboratório.

3) Do mesmo modo, a combinação de elementos de vidro **com instrumentos de medida propriamente ditos** (manômetros, termômetros, etc.) pode, na prática, constituir uma indicação que leve a incluir tais aparelhos na presente posição.

Tomando por base estas indicações, consideram-se, portanto, incluídos na **posição 70.17**, a título de exemplo, os seguintes instrumentos, desde que apresentados sob a forma de simples artefatos de vidro graduados ou calibrados:

Butirômetros, lactobutirômetros e aparelhos semelhantes para ensaios de laticínios; albuminímetros e ureômetros; eudiômetros; volumenômetros; nitrômetros, aparelhos de Kipp, de Kieldahl e instrumentos semelhantes; calcímetros; crioscópios e ebulioscópios para determinar pesos moleculares; etc.

*
* *

Também **não pertencem** à presente posição as máquinas e aparelhos, elétricos ou não, da natureza dos compreendidos na **Seção XVI**, mesmo que, pela sua pequena capacidade, suas dimensões reduzidas e a sua estrutura geral, se destinem manifestamente a equipar laboratórios (especialmente à preparação ou tratamento de amostras). Este é o caso, especialmente, dos fornos, autoclaves, estufas, dessecadores, trituradores e misturadores, centrifugadores, alambiques, prensas, filtros e filtros-prensas, agitadores.

O mesmo acontece, *a fortiori*, com aparelhos de aquecimento (aquecedores ou fogareiros, bicos de Bunsen, banhos-maria, etc.), ferramentas, mobiliário de laboratório (mesas de microscopia, bancadas, etc.), escovas e semelhantes, que seguem o seu próprio regime (**Seção XV**, **Capítulos 94** ou **96**).

90.28 - Contadores de gases, de líquidos ou de eletricidade, incluídos os aparelhos para sua aferição.

9028.10 - Contadores de gases

9028.20 - Contadores de líquidos

9028.30 - Contadores de eletricidade

9028.90 - Partes e acessórios

Os aparelhos da presente posição compreendem, em geral, um dispositivo que se movimenta a uma velocidade proporcional ao fluxo do fluido. Os contadores são freqüentemente montados em derivação (*by-pass*) ou associados a transformadores de medida, de tal modo que apenas uma parte do fluxo os atravessa; todavia, são calibrados de maneira a indicar a quantidade total do fluxo que passa no conduto ou no circuito principal.

Os contadores de gases, de líquidos ou de eletricidade permanecem classificados aqui mesmo que comportem um dispositivo registrador de maquinismo de aparelhos de relojoaria ou se são providos de um simples dispositivo mecânico ou elétrico de acionamento de aparelhos de sinalização, dispositivos de comando, máquinas, etc.

I.- CONTADORES DE GASES OU DE LÍQUIDOS

Este grupo compreende os aparelhos destinados a medir, geralmente em litros ou em metros cúbicos, a quantidade de fluido que atravessa um determinado conduto, enquanto que os medidores de fluxo, que indicam a vazão (caudal) (quantidade, em peso ou em volume, por unidade de tempo), classificam-se na **posição 90.26**.

Estão compreendidos na presente posição tanto os contadores de consumo (contadores de assinantes) quanto os contadores de produção (de fábrica) ou de distribuição, incluídos os contadores de controle e de aferição. Além dos contadores simples, existem os que se destinam a usos especiais, como os contadores de máxima, de pagamento antecipado, de cálculo de preços, etc.

Os contadores deste grupo compreendem essencialmente um órgão de medição (turbina, pistão, membrana etc.), um mecanismo de distribuição do fluido (geralmente válvulas de distribuição), um dispositivo de transmissão (rosca sem fim, virabrequim, engrenagens, ou outros), um maquinismo contador e um mostrador de ponteiros, de roletes ou de ponteiros e roletes combinados.

A) **Contadores de gases**.

1) **Contadores hidráulicos**.

O órgão de medição é, habitualmente, um cilindro (tambor) ou volante constituído por uma roda dividida em compartimentos, fixada em uma câmara cilíndrica e mergulhada em um líquido (água, óleo, etc.) até acima do seu eixo. O cilindro (tambor) é colocado em movimento pelo gás que, entrando no contador, enche os compartimentos submersos e os faz subir acima do nível da água. A rotação do tambor é transmitida ao maquinismo contador.

Em outro tipo, o órgão de medição é constituído por uma campânula com diversos compartimentos que se enchem e se esvaziam sucessivamente de gás, de modo que a campânula, solidária a um eixo inclinado, anima-se de um movimento rotativo que aciona o maquinismo contador.

2) **Contadores secos**.

Existem diferentes modelos destes contadores. O órgão de medição pode consistir em um sistema de pistões, de membranas ou de hélices, acionados pela pressão do gás e cujos movimentos são registrados pelo mecanismo contador. No tipo mais comum, um recipiente divide-se em dois por uma divisória e cada compartimento contém um diafragma central; os

quatro compartimentos assim constituídos são enchidos de gás e esvaziados, alternadamente, imprimindo aos diafragmas um movimento de vaivém que é transmitido ao maquinismo contador.

B) **Contadores de líquidos** (água fria ou quente, óleos minerais, álcool, cerveja, vinho, leite, etc.), **exceto** as bombas distribuidoras com dispositivo medidor, da **posição 84.13**.

Os principais tipos são os seguintes:

1) **Contadores de turbina**.

Estes aparelhos são denominados também **contadores de velocidade**, pois indicam o volume do líquido em função da sua velocidade. O órgão de medição é uma roda com aletas ou uma hélice que gira a uma velocidade proporcional ao fluxo do líquido. O movimento de rotação da turbina aciona o maquinismo contador.

2) **Contadores de compartimentos extensíveis**.

Estes aparelhos assemelham-se, em princípio, aos contadores secos de gases acima descritos. Um cilindro de ferro fundido é dividido em dois por um diafragma flexível, que aumenta e diminui de volume conforme um ou outro dos compartimentos se esvazie ou se encha. Este movimento alternativo é transmitido ao maquinismo contador.

3) **Contadores de pistão alternativo**.

Estes contadores podem comportar, no interior de um cilindro, um ou mais pistões, animados de um movimento alternativo de vaivém. Como nas máquinas a vapor, válvulas de distribuição conduzem o líquido, sucessivamente, a cada uma das faces do pistão e abrem ou fecham os orifícios de entrada ou de saída. O movimento dos pistões é transmitido ao maquinismo contador.

4) **Contadores de pistão-disco**.

Nestes aparelhos, a peça que serve de pistão é um disco que gira em uma cavidade esférica, que este divide em dois compartimentos iguais. Estes compartimentos, que alternadamente se enchem e se esvaziam de líquido, imprimem ao pistão um movimento oscilatório que é transmitido ao maquinismo contador.

5) **Contadores de pistão rotativo**.

Nestes tipos de contadores, o órgão medidor é constituído por um pistão cilíndrico fendido segundo uma geratriz e que se movimenta em um recipiente circular com divisória radial que se insere na fenda do pistão. Pelo enchimento e esvaziamento dos compartimentos assim constituídos, o cilindro adquire um movimento oscilatório que é transmitido ao maquinismo contador.

Em outros tipos, o recipiente é desprovido de divisórias e um pistão elíptico é animado de um movimento circular completo. Às vezes, o contador é constituído por um disco de cones que gira em um recipiente esférico dividido internamente.

Os contadores descritos nos itens 2 a 5 acima, são denominados "volumétricos".

II.- CONTADORES DE ELETRICIDADE

Estes contadores servem para medir a quantidade de eletricidade consumida, expressa normalmente em ampères-horas, em quiloampères-horas, etc. (contadores de quantidade) ou a energia consumida, isto é, expressa em watts-horas, hectowatts-horas, quilowatts-horas, quilo-volt-ampères-horas, etc. (contadores de energia, denominados às vezes "de potência"). Quando a tensão é constante, os contadores de quantidade podem ser calibrados em watts-horas ou um de seus múltiplos. Distinguem-se os contadores de corrente contínua e os de corrente alternada.

Os aparelhos não destinados a totalizar a quantidade de eletricidade ou de energia consumida, mas que meçam outras grandezas elétricas (voltímetros, amperímetros, wattímetros, etc.) incluem-se na **posição 90.30**.

Distinguem-se especialmente os seguintes tipos de contadores:

A) **Contadores motores**.

Estes aparelhos comportam essencialmente um ou mais indutores, um induzido que gira a uma velocidade proporcional à quantidade de eletricidade ou de energia consumida, um maquinismo contador e um mostrador de ponteiros, de roletes ou de ponteiros e roletes combinados.

Os contadores motores dispõem geralmente de um dispositivo de travagem, isto é, o induzido é solidário a um freio-disco metálico que gira entre os pólos de um ou mais ímãs permanentes e no qual se produzem correntes de Foucault.

B) **Contadores estáticos**.

Estes contadores comportam essencialmente subconjuntos estáticos (eletrônicos), tais como multiplicadores, quantificadores, e um dispositivo indicador. Nestes subconjuntos, produz-se uma corrente ou tensão elétricas cujo valor é proporcional à quantidade de energia elétrica medida (consumida). O elemento indicador pode ser mecânico (de rolete) ou eletrônico.

Distinguem-se especialmente os seguintes tipos de contadores estáticos:

1) Os **contadores de pagamento antecipado**.
2) Os **contadores de tarifas múltiplas** (taxação do consumo de energia elétrica conforme duas ou mais tarifas diferentes).
3) Os **contadores indicadores de máximo** (indicação do valor máximo atingido pela potência média durante um tempo determinado).
4) Os **contadores de pico** (indicação da energia consumida a partir de um determinado valor de pico).
5) Os **contadores de excesso** (contadores de pico que indicam também a energia total consumida).
6) Os **contadores de impulsos** (providos de um emissor de impulsos).
7) Os **contadores de energia reativa**.
8) Os **contadores de demonstração**.
9) Os **contadores de corrente contínua** (contadores de volt-hora (Vh), de ampères-horas (Ah), de watts-horas (Wh)).
10) Os **contadores com entrada de impulsos**, para conexão com contadores de impulsos, providos de um dispositivo indicador do consumo e de um dispositivo totalizador ou de máximo (indicador ou registrador) ou de excesso, etc.
11) Os **contadores-padrão**, para aferição e calibragem de outros contadores.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), classificam-se aqui as partes e acessórios dos contadores da presente posição.

90.29 - Outros contadores (por exemplo, contadores de voltas, contadores de produção, taxímetros, totalizadores de caminho percorrido, podômetros); indicadores de velocidade e tacômetros, exceto os das posições 90.14 ou 90.15; estroboscópios.

9029.10 - Contadores de voltas, contadores de produção, taxímetros, totalizadores de caminho percorrido, podômetros e contadores semelhantes

9029.20 - Indicadores de velocidade e tacômetros; estroboscópios

9029.90 - Partes e acessórios

A presente posição compreende:

A) Os contadores que totalizem quaisquer grandezas (voltas, unidades, comprimentos, etc.), ou que indiquem um montante a pagar. Todavia, não se incluem aqui os dispositivos de totalização incluídos na **posição 84.73**, os contadores de gases, de líquidos ou de eletricidade, da **posição 90.28**, e os curvímetros e planímetros, das **posições 90.17** ou **90.31**.

B) Os aparelhos que indiquem uma velocidade de rotação ou uma velocidade linear em função do tempo (tacômetros e indicadores de velocidade), **exceto** os das **posições 90.14** ou **90.15**.

C) Os estroboscópios de qualquer tipo.

Os aparelhos acima permanecem classificados aqui, mesmo que contenham um dispositivo registrador com maquinismo de aparelho de relojoaria ou sejam providos de um simples dispositivo mecânico ou elétrico para ativar aparelhos de sinalização, órgãos de comando de máquinas, de freios (travões), etc.

A.- CONTADORES

1) **Contadores de voltas**.

Estes contadores totalizam a quantidade de rotações de um órgão qualquer (eixo de máquina, por exemplo). Comportam essencialmente um eixo de comando que transmite seu movimento de rotação a uma série de engrenagens (rodas desmultiplicadoras) solidárias a ponteiros ou rolos (cilindros) indicadores. Estes aparelhos possuem geralmente um dispositivo de retorno a zero. Os contadores apresentam-se, quer diretamente acoplados ao órgão cujas rotações devem medir (às vezes, esse órgão aciona diretamente as engrenagens), quer comandados à distância. O eixo de comando pode ser acionado por um movimento rotativo, de vaivém ou por impulsos (os codificadores, por exemplo).

As dobadouras para determinação do número (título) dos fios, os torciômetros e aparelhos de controle semelhantes, que comportem

contadores de voltas, incluem-se na **posição 90.31**.

2) **Contadores de produção**.

Estes aparelhos, que são de construção análoga aos precedentes, destinam-se especialmente a medir comprimentos (por exemplo, nas máquinas de fiar ou de retorcer), a contar os movimentos de uma máquina (balanças automáticas, bombas, teares, etc.) ou o número de peças (folhas impressas que saem de impressoras rotativas, peças transportadas por correias transportadoras, papel moeda, etc.). Na maioria das vezes, empregam-se também verdadeiros contadores de voltas que indicam comprimentos ou números de peças em função da rotação do eixo de comando.

Os **contadores de produção eletrônicos** baseiam-se na interrupção dos raios captados por uma célula fotoelétrica pelos objetos que se contam; a contagem efetua-se, em seguida, em um aparelho registrador.

Existem contadores múltiplos que permitem, por exemplo, o controle do trabalho efetuado por vários operários sobre uma mesma máquina.

Incluem-se também neste grupo os contadores de comunicações de mecanismo eletromagnético, utilizados em centrais telefônicas automáticas para calcular o número de chamadas completadas por um assinante; estes aparelhos compõem-se geralmente de um eletroímã que desloca o mecanismo registrador (contador de roletes numerados, etc.) cada vez que um impulso elétrico passa pelos enrolamentos.

3) **Contadores de horas de trabalho para máquinas, motores, etc**.

Estes são, na realidade, contadores de voltas calibrados em horas de trabalho.

4) **Contadores de entradas**.

Trata-se aqui de contadores acionados por meio de torniquetes (borboletas) ou outros dispositivos, colocados à entrada de museus, parques, campos esportivos, etc. e que totalizam o número de visitantes ou de espectadores.

5) **Contadores de bilhar**.

Classificam-se aqui os totalizadores de pontos de bilhar, de roletes ou semelhantes, acionados, na maioria das vezes, manualmente.

Excluem-se desta posição os contadores com maquinismo de aparelho de relojoaria que indicam quer o tempo de jogo, quer diretamente, o montante a pagar em função deste tempo (**posição 91.06**) e os contadores de pontos de bolas ou de cursores (**posição 95.04**).

6) Os **contadores de frações ou de intervalos de tempo**, denominados "contadores de tempos curtos", que não comportam, ao contrário dos do Capítulo 91, nem maquinismo de aparelho de relojoaria, nem motor síncrono, bem como os **contadores de impulsos** (por exemplo, contadores de passageiros em transportes coletivos, etc.).

7) **Taxímetros**.

Estes aparelhos, utilizados em táxis, possuem geralmente um maquinismo de aparelho de relojoaria que indica o montante a pagar, tanto em função do tempo, quanto em função do caminho percorrido.

8) **Totalizadores de caminho percorrido** (**conta-quilômetros**).

Trata-se de contadores de voltas, geralmente para veículos, graduados em unidades de comprimento (quilômetros, milhas, etc.). Todavia, a maioria destes aparelhos apresentam-se combinados com um indicador de velocidade (velocímetro).

9) **Podômetros** (denominados também "pedômetros", "hodômetros", "conta-passos").

Estes instrumentos, em forma de relógio, destinam-se a medir aproximadamente as distâncias; contêm um pêndulo que, a cada passo, faz avançar a engrenagem de uma unidade. A partir do número de passos e do comprimento destes, pode-se deduzir a distância percorrida.

10) **Contadores manuais**.

Estes contadores registram geralmente quatro espécies de unidades no máximo, cada número corresponde a contagem de uma categoria dada de unidades. O usuário aperta um botão que corresponde à espécie de unidade escolhida quantas vezes forem necessárias a fim de fazer aparecer um total no mostrador.

B.- INDICADORES DE VELOCIDADE (VELOCÍMETROS) E TACÔMETROS

Estes aparelhos diferem dos contadores de voltas e dos contadores de produção do grupo precedente porque indicam o número de voltas, a velocidade, a produção, etc. por **unidade de tempo** (voltas por minuto, quilômetros por hora, milhas por hora, metros por minuto, por exemplo). São montados, na maior parte das vezes, em veículos (automóveis, motos, bicicletas, locomotivas, etc.) ou em máquinas (motores, turbinas, máquinas de fabricar papel, impressoras, máquinas têxteis, etc.).

Os indicadores de velocidade (velocímetros) e os tacômetros que se incluem na presente posição funcionam geralmente conforme os seguintes princípios:

1) **Sistema cronométrico**.

O dispositivo de medição é combinado com um maquinismo de aparelho de relojoaria. Às vezes, a medição do tempo efetua-se por meio de um cronógrafo separado; neste caso, os dois aparelhos seguem o seu próprio regime.

2) **Sistema centrífugo**.

Um balanceiro vertical, preso por uma mola, gira com o eixo de comando; em virtude da força centrífuga, este balanceiro afasta-se da vertical proporcionalmente à velocidade e seu deslocamento é transmitido ao indicador.

3) **Sistema de vibrações**.

Este tipo é utilizado em máquinas de grande velocidade, como turbinas a vapor, bombas, compressores, motores elétricos, etc. As vibrações das armações e dos mancais (chumaceiras) provocam, por ressonância mecânica, oscilações de uma lâmina, de um pente de lâminas e o número destas oscilações corresponde ao número de voltas da máquina.

4) **Sistema magnético** (**de indução**).

Um sistema de ímãs permanentes que giram com o eixo de comando desenvolve, em um disco de cobre ou de alumínio, colocado no campo magnético dos ímãs, uma força eletromotriz (correntes de Foucault) proporcional à velocidade de rotação dos ímãs. Daí resulta um movimento de rotação do disco, que é freado por uma mola antagônica. Este disco é solidário com um ponteiro indicador da

velocidade.

5) **Sistemas elétricos**.

Estes sistemas podem ser quer de célula fotoelétrica, quer comandados por um emissor de impulsos instalado sobre uma máquina.

Os indicadores de velocidade (velocímetros) e os tacômetros podem ser fixos ou portáteis (de mão), simples ou de funções múltiplas, especialmente de máximo e de mínimo, diferenciais (registram diferenças percentuais entre duas velocidades), combinados com um contador totalizador ou horário, ou com um dispositivo registrador (tacógrafos), etc. Alguns aparelhos, que também se classificam aqui, registram, simultaneamente, a velocidade, o caminho percorrido, o tempo de marcha, o tempo parado, etc.

C.- ESTROBOSCÓPIOS

Os **estroboscópios** são aparelhos que permitem observar máquinas em funcionamento, como se estivessem em velocidade reduzida ou paradas, ou medir a velocidade de órgãos em rotação ou em movimento alternado. Neste último caso, estes aparelhos são denominados mais especialmente "tacômetros estroboscópicos". O seu princípio de funcionamento consiste em produzir aparentemente a imobilidade ou a redução da velocidade do órgão a examinar, por relances sucessivos, a intervalos determinados. Tanto se pode iluminar continuamente o objeto a examinar, observando-o através de um instrumento óptico (disco com uma ou mais fendas radiais) que interrompe a linha de visada, quanto colocar o objeto na obscuridade e iluminá-lo intermitentemente por breves instantes. Sincronizando-se exatamente, com os movimentos do órgão a estudar, quer a velocidade do disco de fendas, quer a freqüência dos lampejos, obtém-se a imobilidade aparente do órgão estudado, cuja velocidade se pode determinar. Por regulação adequada, pode, por outro lado, obter-se uma redução aparente da velocidade da peça em movimento, o que permite estudar o seu comportamento quando em funcionamento.

Os estroboscópios baseados no princípio da **iluminação contínua** compreendem essencialmente um disco com uma ou várias fendas comandado por um maquinismo de aparelho de relojoaria e um regulador de velocidade, uma ocular e um tambor (cilindro) graduado (em voltas por minuto, geralmente).

Os aparelhos que funcionam segundo o método de **iluminação intermitente** apresentam sensíveis diferenças conforme o dispositivo que produz os lampejos. Os mais simples comportam uma lâmpada comum, um motor com um regulador de velocidade, que comanda a freqüência dos lampejos e um mostrador graduado. Um outro processo de produção de lampejos intermitentes consiste em provocar a iluminação de um tubo de descarga. Estes estroboscópios de descarga são de construção mais complexa e permitem a tomada de vistas fotográficas ou cinematográficas; às vezes estes aparelhos apresentam-se montados em rodízios. É possível fazer com que o próprio objeto em movimento comande o disparo dos lampejos que permitirão a sua observação. Este sincronismo é obtido por intermédio de um interruptor de mola, de uma célula fotoelétrica, de um captor eletromagnético, etc.

Ressalvados os casos em que se apresentem incorporados de modo permanente em estroboscópios, os aparelhos fotográficos ou cinematógraficos seguem o seu próprio regime; o mesmo sucede, *a fortiori*, com os ditos aparelhos apresentados isoladamente.

Os estroboscópios são utilizados especialmente para medir a velocidade ou para observação de motores, órgãos de transmissão, máquinas têxteis (órgãos tais como agulhas de lançadeiras, caneleiras, cardas, lançadeiras), máquinas de fabricar papel, impressoras, máquinas-ferramentas. Estes aparelhos utilizam-se também em medicina para observação das vibrações das cordas vocais.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver as Considerações Gerais, acima), também se classificam aqui as partes e acessórios dos aparelhos da presente posição.

90.30 - Osciloscópios, analisadores de espectro e outros instrumentos e aparelhos para medida ou controle de grandezas elétricas; instrumentos e aparelhos para medida ou detecção de radiações alfa, beta, gama, X, cósmicas ou outras radiações ionizantes.

9030.10 - Instrumentos e aparelhos para medida ou detecção de radiações ionizantes

9030.20 - Osciloscópios e oscilógrafos

9030.3 - Outros aparelhos e instrumentos para medida ou controle da tensão, intensidade, resistência ou da potência:

9030.31 - - Multímetros, sem dispositivo registrador

9030.32 - - Multímetros, com dispositivo registrador

9030.33 - - Outros, sem dispositivo registrador

9030.39 - - Outros, com dispositivo registrador

9030.40 - Outros instrumentos e aparelhos, especialmente concebidos para telecomunicação (por exemplo, diafonômetros, medidores de ganho, distorciômetros, psofômetros)

9030.8 - Outros instrumentos e aparelhos:

9030.82 - - Para medida ou controle de discos ("wafers") ou de dispositivos semicondutores

9030.84 - - Outros, com dispositivo registrador

9030.89 - - Outros

9030.90 - Partes e acessórios

A.- INSTRUMENTOS E APARELHOS PARA MEDIDA OU DETECÇÃO DE RADIAÇÕES ALFA, BETA, GAMA, X, CÓSMICAS OU OUTRAS RADIAÇÕES IONIZANTES

Estes instrumentos e aparelhos utilizam-se não só em pesquisa científica, mas também na indústria (siderurgia, metalurgia, prospecção de petróleo, etc.), em biologia ou em medicina (em conjunto com traçadores radioativos). Entre estes aparelhos podem citar-se:

1) Os **aparelhos de câmara de ionização**, constituídos esquematicamente por uma caixa com dois eletrodos entre os quais se estabelece uma diferença de potencial. Os íons formados pela passagem das radiações são atraídos pelos eletrodos e as modificações de potencial resultantes podem ser amplificadas e medidas.

2) Os **contadores de tubos Geiger**, nos quais a tensão entre os eletrodos é muito elevada, de modo que os íons formados pela passagem da radiação adquirem uma grande velocidade e eles próprios ionizam o gás contido no tubo do contador; os impulsos resultantes podem ser contados.

Os aparelhos de câmara de ionização e os contadores Geiger que se incluem na presente posição compõem-se normalmente de vários elementos, tais como uma câmara ou um contador, um amplificador, um elemento que assegura ao aparelho a voltagem requerida e um circuito contador ou um instrumento indicador. Todos estes elementos estão freqüentemente reunidos em um mesmo corpo. Às vezes, todos os elementos, exceto a câmara de ionização e o contador, estão incorporados na mesma caixa, e os aparelhos deste tipo (que para se considerarem completos precisam da incorporação de uma câmara de ionização ou de um contador) classificam-se na presente posição (como instrumentos virtualmente completos). Apresentados isoladamente, estes diversos elementos são classificados conforme as disposições das Considerações Gerais do presente Capítulo.

Algumas câmaras de ionização utilizadas para medir as quantidades totais de radiações emitidas durante um longo tempo (24 horas, por exemplo) não precisam de amplificadores auxiliares etc., mas possuem um estilete móvel muito leve, que é observado ao microscópio e indica a soma total das radiações que atravessaram a câmara. Estas câmaras, que freqüentemente se assemelham a uma caneta, são instrumentos de medição completos e classificam-se na presente posição.

As radiações também podem ser detectadas e medidas pela fluorescência que provocam em certos cristais (sulfeto de zinco, iodeto de sódio ativado pelo tálio, antraceno, plásticos impregnados de tetrafenilbutadieno). Estes cristais são montados entre a fonte de radiação e um dos eletrodos de um aparelho constituído essencialmente por um dispositivo (fotomultiplicador) que combina uma célula fotoelétrica e um multiplicador de elétrons. Estes contadores, de grande sensibilidade, denominados **contadores por cintilações**, também se classificam aqui.

Pertencem igualmente ao presente grupo:

1) Os **dosímetros e aparelhos semelhantes** que se utilizam em radiologia, para medir e controlar a intensidade e o poder de penetração dos raios X.
2) Os **aparelhos para medir as radiações cósmicas ou semelhantes**.
3) Os **detectores de nêutrons, denominados *thermopiles***, bem como os **instrumentos de detecção ou de medição de tubos detectores de nêutrons**, que utilizam o boro, o trifluoreto de boro, o hidrogênio ou os elementos físseis radioativos.
4) Os **instrumentos de detecção ou de medição de radiações** que comportem cintiladores líquidos ou sólidos.

Este grupo **não compreende**:

a) Os aparelhos que comportem um contador de cintilação cujos dados se transformam em sinais analógicos, para diagnósticos médicos (câmera de cintilação, *scanner* de cintilação, por exemplo) (**posição 90.18**).
b) Os aparelhos de medida, de controle, de verificação, etc., concebidos para comportar uma fonte radioativa, especialmente radioisótopos artificiais (por exemplo: réguas graduadas para medir a espessura de materiais em folhas ou revestimentos diversos, aparelhos para controle automático do conteúdo de embalagens, anemômetros denominados "radioativos") (**posição 90.22**).

B.- OSCILOSCÓPIOS, ANALISADORES DE ESPECTRO E OUTROS INSTRUMENTOS E APARELHOS PARA MEDIDA OU CONTROLE DE GRANDEZAS ELÉTRICAS

Os **osciloscópios e os oscilógrafos** que se destinam, conforme o caso, a indicar ou registrar valores instantâneos de uma grandeza (tensão, intensidade, etc.). Estes aparelhos podem ser classificados em três tipos principais:

a) Os **aparelhos de caixilhos bifilares** em que um potente eletroímã cria um campo magnético no qual se dispõem, por exemplo, caixilhos com espelhos e constituídos geralmente por um fio com duas ramificações paralelas estendidas no interior de um cilindro orientável. O fenômeno periódico a estudar pode ser examinado diretamente sobre um vidro fosco ou registrado em tira fotográfica.
b) Os **aparelhos de ferro doce e de estiletes**, que utilizam a ação de uma bobina sobre uma tira de ferro doce submetida à ação de um campo constante. Uma haste leve e pontiaguda é fixada à tira e registra o fenômeno, por exemplo, riscando o verniz de uma tira de acetato de celulose.
c) Os **osciloscópios e oscilógrafos de raios catódicos** que utilizam os desvios de um feixe de raios catódicos sob a ação de um campo elétrico ou magnético. Estes aparelhos apresentam-se quer sob a forma de um conjunto homogêneo, quer em dois ou mais conjuntos distintos, e compreendem essencialmente o tubo catódico, dispositivos de alimentação, transformadores de corrente, amplificadores, um sistema de varredura, outros dispositivos auxiliares e, às vezes, um comutador eletrônico. Os osciloscópios de memória, que se utilizam para exame de fenômenos transitórios rápidos isolados, são equipados quer com um tubo catódico de memória, quer com uma memória digital associada a um tubo catódico; no primeiro tipo de aparelho, a imagem do sinal captado é conservada no tubo catódico. No outro tipo, o sinal é registrado na memória, de onde pode ser chamado a qualquer momento, para ser exibido no tubo.

*
* *

Os **analisadores de espectro** são aparelhos que identificam os diferentes componentes do espectro de freqüências de um sinal elétrico. Permitem principalmente a análise das grandezas elétricas. Estes aparelhos podem ser utilizados para análise de uma radiação ionizante, de uma onda sonora ou de qualquer outro fenômeno não elétrico quando são utilizados em ligação com um detector de radiações ou qualquer outro dispositivo apropriado que permita captar as grandezas não elétricas e convertê-las em sinais elétricos.

*
* *

A presente posição compreende os registradores de fenômenos transitórios, que são aparelhos destinados a captar um sinal e registrá-lo, visando transmiti-lo em seguida, sob uma forma apropriada, a um aparelho que permite sua visualização (monitor de televisão, por exemplo). Os "analisadores lógicos", que são aparelhos para exame de circuitos elétricos, compostos essencialmente de dispositivos semicondutores, classificam-se aqui.

*
* *

Os instrumentos ou aparelhos para medir ou controlar grandezas elétricas podem consistir em aparelhos indicadores ou em aparelhos registradores.

Do ponto de vista do seu funcionamento, estes aparelhos e instrumentos dividem-se especialmente em:

1) **Aparelhos eletromagnéticos**, em que a corrente a medir passa através de um quadro ou uma bobina, que se desloca livremente em um campo magnético criado por um ímã permanente. O ponteiro encontra-se fixo na bobina.

2) **Aparelhos ferromagnéticos**, em que o desvio do ponteiro é produzido por um binário obtido pela ação de um campo criado por um solenóide que atua sobre uma peça de ferro doce solidária com o ponteiro.

3) **Aparelhos eletrodinâmicos**, em que a corrente a medir passa através de enrolamentos fixos ou móveis, os enrolamentos móveis se deslocam no campo magnético gerado pelos enrolamentos fixos, o ponteiro é solidário com os enrolamentos móveis.

4) **Aparelhos de indução** que comportam um ponteiro axial sobre o qual se encontra montado um disco plano ou um cilindro que se desloca no entreferro de um ímã eletromagnético de um ou mais enrolamentos.

5) **Aparelhos de termopar**, que se baseiam no fenômeno segundo o qual a soldadura de dois metais diferentes gera uma força eletromotriz em função da temperatura produzida pela passagem da corrente.

6) **Aparelhos de funcionamento eletrônico** que se baseiam na técnica dos semicondutores, com dispositivo indicador ou visualização optoeletrônica analógica ou digital.

A par destes aparelhos, que efetuam geralmente medição direta, existem também aparelhos que proporcionam ao observador alguns elementos que permitem calcular a grandeza desejada (método de oposição ou de comparação). A este grupo, pertencem especialmente as **pontes de medida** e os **potenciômetros**; estes aparelhos apresentam-se na maioria das vezes em caixas ou estojos que contêm um ou vários galvanômetros, resistências-padrões, capacitâncias-padrões, indutores-padrões, pilhas-padrões, condensadores de precisão, transformadores, conversores, comutadores, etc. As pontes de medida são designadas quer pelo nome de seu inventor (pontes de Wheatstone, de Thomson, de Anderson, de Maxwell, de Sauty, de Schering, de Kohlrausch, de Wien, etc.), quer com base no sistema de agrupamento das unidades de comparação (pontes de décadas, pontes duplas, em T, etc.), quer ainda conforme o seu uso especial (pontes de impedância, de resistência, de capacitância, de acoplamento, pontes universais, etc.).

Apresentados isoladamente, os transformadores, condensadores, resistências-padrões, capacitâncias-padrões, indutores-padrões, pilhas-padrões, etc., seguem o seu próprio regime (**Capítulo 85**). O mesmo se aplica ao fone de ouvido (auscultador) telefônico que, em algumas pontes de medida, substitui o indicador de zero que se observa visualmente.

*
* *

As principais medidas elétricas são:

I. **Medida de intensidade das correntes**. Ela se efetua especialmente por meio de galvanômetros ou de amperímetros.

II. **Medida de tensão**, por meio de voltímetros, potenciômetros, eletrômetros, etc. Os eletrômetros, destinados a medir tensões muito altas, consistem em voltímetros eletrostáticos; alguns dentre eles diferem dos voltímetros convencionais por serem providos de esferas ou de pratos sustentados por colunas isolantes.

III. **Medida de resistência**, por meio de ohmímetros ou de pontes de medida e, em especial, de condutancímetros.

IV. **Medida de potência**, por meio de wattímetros.

V. **Medida de capacitância** por meio de pontes de medida, de capacímetros, de faradímetros, de capa-indutômetros (também utilizados para medir coeficientes de auto-indutância).

VI. **Medida de freqüência**, por meio de freqüencímetros (freqüenciômetros) graduados em hertz (número de ciclos por segundo).

VII. **Medida de comprimento de onda ou de altas freqüências**, por meio de ondômetros ou instrumentos baseados em antenas de fenda ou de guias de onda de fenda.

VIII. **Medida de defasagem ou de fatores de potência**, por meio de fasímetros que dão por leitura direta o fator de potência cos φ (co-seno fi).

IX. **Medida das relações entre duas grandezas elétricas**, por meio de aparelhos denominados quocientômetros ou logômetros.

X. **Medida dos campos magnéticos ou de fluxos magnéticos**, por meio de galvanômetros ou de fluxímetros.

XI. **Medida das qualidades elétricas ou magnéticas dos materiais**, por meio de histeresímetros, permeâmetros ou aparelhos semelhantes.

XII. **Determinação do sincronismo**, por meio de sincronoscópios, aparelhos que indicam se dois fenômenos periódicos são síncronos e dão, a demais, a ordem de grandeza da diferença entre suas freqüências quando estas não são iguais, bem como a ordem de grandeza da diferença de fase entre os dois fenômenos até que seja atingido o sincronismo. Reconhecem-se os aparelhos deste gênero por conter o seu mostrador as inscrições "acelerar", "reduzir" (com as flechas correspondentes).

XIII. **Medida e registro dos valores instantâneos das grandezas elétricas**, por meio dos osciloscópios ou oscilógrafos acima descritos.

*
* *

Alguns aparelhos elétricos de medida podem prestar-se a usos múltiplos. Assim existem aparelhos (elétricos ou eletrônicos) denominados **multímetros, controladores universais** etc., que permitem efetuar rapidamente as medidas de tensão (em contínua ou em alternada), de corrente (em contínua ou em alternada), de resistência, de capacitância.

Pertence a este grupo uma grande variedade de aparelhos elétricos ou eletrônicos utilizados em radio-eletricidade ou em telecomunicações; deste modo, além dos voltímetros (voltímetros, microvoltímetros, milivoltímetros), dos potenciômetros, das pontes de medida, dos amperímetros, dos wattímetros, dos fasímetros, dos freqüencímetros, já mencionados, podem citar-se:

1º) **Controladores de impedância ou impedancímetros**, para determinação do módulo de impedância e, além disto, medir capacitância ou indutância.

2º) **Controladores de auto-indutância** e aparelhos semelhantes, para determinação da auto-indutância, segundo o princípio da ponte de Wheatstone.

3º) **Neperímetros e os aparelhos para medir decibéis**, destinados a medir a atenuação em circuitos

telefônicos de longa distância. Os aparelhos para medir fenômenos acústicos incluem-se na **posição 90.27**.

4º) **Indicadores de atenuação** que, ao contrário dos neperímetros cuja medição se baseia sobre um método de compensação, fornecem uma indicação direta da atenuação.

5º) **Hipsômetros e diafonômetros** (medidores de *cross-talk*), utilizados em circuitos telefônicos para efetuar diversas medidas.

6º) **Indicadores de nível**, servem sensivelmente aos mesmos usos dos hipsômetros.

7º) **Aparelhos de medir os níveis de ruído** nas linhas de alta freqüência.

8º) **Qüerdômetros (medidores de ganho) e indicadores de ganho**, aparelhos que permitem medir o ganho dos repetidores dos circuitos telefônicos de longa distância.

9º) **Aparelhos de medida de interferências**, servem para medir a tensão de ruído nas instalações de telefonia de longa distância ou as correntes de interferência em circuitos próximos de linhas de alta-tensão.

10º) **Psofômetros**, servem para determinar a tensão de ruído, isto é, da força eletromotriz de uma fonte de corrente que provocaria uma interferência equivalente se se tratasse de tensões induzidas na corrente telefônica.

11º) **Indicadores de pico**, servem para indicar os picos de tensão de curtíssima duração, como os que se produzem em sistemas de transmissão (por exemplo, cabos telefônicos de longa distância, circuitos transmissores de programas radiofônicos, ligações por ondas curtas).

12º) **Ecômetros**, para estudar o equilíbrio das linhas pela leitura direta da atenuação do eco, expresso em néperes ou em decibéis.

13º) **Distorciômetros**, para medida da distorção harmônica de uma tensão complexa.

Alguns aparelhos indicados acima, especialmente os que se empregam para medidas eletroacústicas, são graduados em unidades utilizadas em acústica (néperes ou decibéis).

Classificam-se também na presente posição outros instrumentos e aparelhos que efetuam, na mais ampla acepção, operações da natureza das indicadas no texto da posição, entre os quais, podem citar-se os **aparelhos utilizados para verificação de tubos e válvulas eletrônicos e especialmente válvulas de rádio**; alguns são concebidos para reproduzir as curvas características destes tubos e válvulas na tela (*écran*) de um osciloscópio.

*
* *

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), classificam-se aqui as partes e acessórios dos instrumentos e aparelhos da presente posição. Este é o caso especialmente dos **aparelhos eletrônicos de coincidências** que se destinam a ser utilizados em contadores Geiger-Müller ou contadores proporcionais, dos **cintiladores sólidos sob a forma de cristais ou constituídos por elementos de plástico**, montados ou contidos em invólucros metálicos e que se destinam exclusivamente a equipar aparelhos de detecção e dos **tubos detectores de nêutrons** que utilizam boro, trifluoreto de boro, hidrogênio ou elementos físseis.

90.31 - Instrumentos, aparelhos e máquinas de medida ou controle, não especificados nem compreendidos em outras posições do presente Capítulo; projetores de perfis (+).

9031.10	-	Máquinas de equilibrar peças mecânicas
9031.20	-	Bancos de ensaio
9031.4	-	Outros instrumentos e aparelhos ópticos:
9031.41	- -	Para controle de discos (“wafers”) ou de dispositivos semicondutores, ou para controle de máscaras ou retículas utilizadas na fabricação de dispositivos semicondutores
9031.49	- -	Outros
9031.80	-	Outros instrumentos, aparelhos e máquinas
9031.90	-	Partes e acessórios

Além dos **projetores de perfis**, a presente posição compreende os **instrumentos, aparelhos e máquinas de medida ou controle, mesmo ópticos**, que não constituam instrumentos, aparelhos ou máquinas incluídos de maneira mais específica nas posições 90.01 a 90.12 ou 90.15 a 90.30, entre os quais se podem citar:

a) Instrumentos de astronomia (**posição 90.05**).

b) Microscópios (**posições 90.11** ou **90.12**).

c) Instrumentos e aparelhos de geodésia, de topografia ou de fotogrametria (**posição 90.15**).

d) Instrumentos de medida de comprimentos, de uso manual (**posição 90.17**).

e) Instrumentos e aparelhos de medicina, de cirurgia, etc., da **posição 90.18**.

f) Máquinas e aparelhos para ensaios de propriedades mecânicas de materiais (**posição 90.24**).

g) Instrumentos e aparelhos para medida ou controle de fluidos e outros aparelhos da **posição 90.26**.

h) Instrumentos e aparelhos para medida ou controle de grandezas elétricas e instrumentos e aparelhos para medida ou detecção de radiações ionizantes, da **posição 90.30**.

ij) Instrumentos e aparelhos para regulação ou controle automáticos da **posição 90.32**.

I.- INSTRUMENTOS, APARELHOS E MÁQUINAS DE MEDIDA OU DE CONTROLE

A)

Podem citar-se:

1) As **máquinas de balancear (equilibrar) peças mecânicas giratórias** (induzidos, rotores, virabrequins (cambotas), hélices, árvores (eixos), rodas, volantes, etc.), **dinâmicas, estáticas ou que comportem um dispositivo eletrônico**.

Nas máquinas dinâmicas, as peças a balancear (equilibrar) são, geralmente, corpos giratórios, colocados em rotação sobre plataformas ou entre dois pontos, a medida do desequilíbrio destas peças é realizada então mecanicamente (traçado de diagramas em uma placa registradora, princípio da

balança de molas, etc.).

As máquinas para balancear (equilibrar) do tipo estático, operam submetendo as peças a um movimento de báscula (pendular), sendo o desequilíbrio medido sobre uma escala ou em um disco graduado. As máquinas estáticas diferem das do tipo dinâmico porque o corpo a equilibrar não é submetido a um movimento de rotação.

Compensam-se os desequilíbrios por meio de contrapesos ou por eliminação de matéria.

Nas máquinas que comportam um dispositivo eletrônico de equilíbrio, as vibrações do desequilíbrio são detectadas por um sensor e amplificadas.

As máquinas de balancear (equilibrar) que incorporem uma máquina-ferramenta (uma furadeira, por exemplo) destinada exclusivamente a eliminar o desequilíbrio, permanecem classificadas na presente posição.

2) Os **bancos de ensaio** para motores, geradores elétricos, bombas, indicadores de velocidade (velocímetros) ou tacômetros, etc., constituídos por uma armação e um aparelho de medida ou de controle.

3) Os **aparelhos** utilizados em laboratório **para ensaios de combustíveis** e especialmente para determinação do índice de octano (octanagem) de gasolinas ou do índice de cetano (hexadecano) dos óleos para motores diesel; estes aparelhos consistem essencialmente em um conjunto bastante homogêneo que compreende, conforme o caso, um motor de ignição por centelha (faísca*) ou por compressão, acompanhado de um dínamo, de um gerador para alimentação da ignição, resistências de aquecimento, aparelhos de medida (termômetros, manômetros, voltímetros, amperímetros, etc.), etc.

4) Os **aparelhos para regular motores automóveis**, (às vezes chamados "sincroscópios") que permitem controlar todos os órgãos de ignição (bobinas, velas, condensadores, acumuladores, etc.), e regular a carburação por meio de um analisador dos gases de escape e da medida da compressão de cada um dos cilindros.

5) Os **planímetros**, para medir a superfície de figuras planas (plantas, diagramas, peles e couros, etc.), em que o traçador, solidário a um contador, segue os contornos da superfície.

Os **integradores**, os **analisadores harmônicos** e outros aparelhos baseiam-se no princípio dos planímetros e podem efetuar outras medidas (volumes, momentos de inércia, etc.).

6) Os aparelhos denominados **conformadores**, utilizados pelos chapeleiros para, por perfuração de uma folha de papel, obter o contorno exato da cabeça.

7) Os **comparadores** de mostrador, dispositivos micrométricos, captores (sensores) eletrônicos, optoeletrônicos, pneumáticos ou outros, codificadores angulares, automáticos ou não, bem como quaisquer dispositivos ou instrumentos de medida de comprimentos, ângulos ou outras grandezas geométricas que utilizem estes captores (sensores). Permanecem classificados aqui os comparadores registradores e os comparadores providos de um dispositivo mecânico para levar peças fabricadas em série até o dispositivo ou instrumento de medida e eliminar as peças defeituosas.

Todavia, **excluem-se** da presente posição os comparadores de mostrador, de uso manual, descritos no número 4) da alínea D) da Nota Explicativa da posição 90.17 (ver exclusão d) acima).

8) As **colunas de medida** que servem para controlar os esquadros de precisão, para controlar alturas ou para outras operações de controle de fabricação.

9) As **barras-seno** e as mesas **inclináveis de barras-seno**, para verificação de ângulos.

10) Os **níveis de bolha de ar**, que se utilizam em várias profissões, incluídos os **níveis micrométricos** (níveis de água providos de micrômetro), os **níveis de quadro** (quadro metálico com dois níveis cruzados no mesmo plano), utilizadas na construção de máquinas e os **níveis de líquido**, que se baseiam no princípio dos vasos comunicantes.

Os níveis especiais para agrimensura ou nivelamento de terrenos são classificados na **posição 90.15**.

11) Os **clinômetros** (de agulhas, de retícula, réguas clinométricas, clino-transferidores), que permitem controlar o nível em relação à posição horizontal ou medir as inclinações da superfície.

Os instrumentos também denominados clinômetros que servem para medir a cota dos terrenos são classificados na **posição 90.15**.

12) Os **fios de prumo**.

13) Os **esferômetros**, para medir a curvatura das superfícies esféricas (lentes, espelhos, lentes de óculos, etc.), constituídos, essencialmente, por uma base com três pontas, que formam os vértices de um triângulo equilátero, uma régua graduada e um parafuso micrométrico com apalpador; alguns tipos de esferômetros comportam um mostrador para leitura direta.

14) Os **padrões, calibres de controle**.

15) As **montagens dimensionais** (equipamentos de medidas multidimensionais), **centrais de medidas**, incluídas as **máquinas de medir coordenadas** (MMC), que se utilizam para efetuar quer manual, quer mecanicamente, verificações dimensionais de diversos componentes ou partes de máquinas.

16) Os **aparelhos de centrar lentes de óculos**, utilizados pelos ópticos, constituídos por uma armação que sustenta um porta-lentes, um alvo giratório, um dispositivo de visada e um dispositivo marcador.

17) Os **bancos micrométricos**, baseados no princípio dos micrômetros e que comportam um cabeçote fixo com indicador de contacto, e um cabeçote móvel com parafuso micrométrico.

18) Os **aparelhos para detecção ou medida de vibrações, de alongamentos, oscilações, trepidações ou acelerações** (para, conforme os casos, máquinas, pontes, barragens, etc.).

19) Os aparelhos para controle de matérias têxteis, tais como as **dobadouras para determinação do número (título) dos fios**, que permitem obter um comprimento determinado de fio ou de mecha, mesmo com regulador de tensão, contador e campainha; os **torciômetros e torciógrafos** para determinar a torção dos fios, os **tensiômetros** para medir a tensão sofrida pelos fios em máquinas têxteis (urdidura, bobinagem, fiação, etc.) e os **aparelhos para controlar a regularidade dos fios** por enrolamento num tambor ou numa placa, na maioria das vezes com dispositivo para regular o afastamento entre os fios.

20) Os **rugosímetros** e aparelhos semelhantes, para controle das condições das superfícies.

Nos aparelhos mecânicos ou pneumáticos, o controle efetua-se por meio de uma ponta de contacto ou de jato de ar comprimido.

Os aparelhos elétricos são baseados sobre o princípio segundo o qual a rugosidade de uma superfície é traduzida em uma tensão elétrica por um captor provido de uma safira ou de um diamante que

percorre as asperezas desta superfície. Os movimentos do captor no plano vertical geram uma tensão elétrica por meio de um cristal piezelétrico ou, indiretamente, atuando sobre um condensador ou um indutor, cujo valor da tensão varia em função dos movimentos. A tensão elétrica assim obtida é, em seguida, amplificada e medida. Comparando-se as indicações obtidas com as que são fornecidas pelos padrões de rugosidade (placas metálicas de formato reduzido), obtém-se o valor da rugosidade da superfície examinada.

21) As **máquinas de controlar engrenagens**, que utilizam, por exemplo, um dispositivo amplificador de alavanca para controle da forma dos perfis, do diâmetro da linha de encaixe, do espaçamento dos dentes, das superfícies de contacto, etc. (de engrenagens retas e cônicas), do passo, etc. (em engrenagens helicoidais e de parafuso sem fim).

22) Os **instrumentos para medir a contração de cozimento** de amostras especiais de argila, etc., que se retiram de um forno de cerâmica durante o cozimento, para determinar o andamento do cozimento. Estes instrumentos assemelham-se freqüentemente a calibres, mas são graduados em unidades convencionais arbitrárias.

23) Os **aparelhos para medir superfícies irregulares** (couros e peles, por exemplo) pelo método fotoelétrico (diferença de corrente emitida por uma célula, na medida em que uma placa de vidro uniformemente iluminada, esteja mais ou menos coberta pela superfície opaca a medir).

24) Os **aparelhos de medir o diâmetro de fios**, pelo processo fotoelétrico descrito no número 23, acima.

25) Os **aparelhos para medição contínua da espessura** de folhas ou tiras, nos laminadores.

26) Os **aparelhos de eco** para avaliar, por ultra-som, a **espessura** ou a **profundidade** de objetos ou materiais dos quais apenas um lado é acessível.

27) Os **aparelhos para detecção de falhas, fissuras ou outros defeitos em materiais** (barras, tubos, perfis, peças usinadas (maquinadas*), tais como parafusos, agulhas), pela observação através de um tubo catódico, a figura resultante das diferenças de características magnéticas, ou por medição direta, sobre um mostrador graduado, das diferenças de permeabilidade magnética, ou ainda pelo emprego de ultra-som. Pertencem especialmente a este grupo os **aparelhos de ultra-som para exame (auscultação) de soldaduras**, baseados geralmente no princípio segundo o qual qualquer descontinuidade no meio de propagação dos ultra-sons (no caso especial, a soldadura) traduz-se por uma reflexão do feixe, reflexão que permite a medida quer em função da energia transmitida ou refletida, quer em função do tempo de percurso (eco) da onda refletida; pode haver registro ou observação de uma figura catódica.

28) Os **instrumentos e aparelhos especiais para controle das peças de relógios durante a montagem** e a regulação de relógios acabados. Entre estes aparelhos podem mencionar-se:

1º) Os **espirâmetros para** controle do conjunto balanceiro-mola espiral.

2º) Os **amplitudômetros** para controle da amplitude das oscilações do balanceiro por meio de uma célula fotoelétrica que recebe um feixe luminoso cortado pelo balanceiro.

3º) Os **oscilômetros ou registradores de desvios**, para o controle geral do maquinismo do relógio cujo tique-taque captado por um microfone produz uma tensão que, depois de amplificada, é aplicada a dois eletrodos, um dos quais é um disco móvel provido de pontas destinadas a perfurar uma tira de papel.

4º) Os **amplitudoscópios** para o controle final do relógio, baseando-se no mesmo princípio que os aparelhos precedentes (tique-taque do relógio captado por um microfone), mas que podem comportar um oscilógrafo catódico.

29) Os **aparelhos para medir contrações, esforços, deformações**, etc., sofridos pelos materiais aos quais se aplicam tensões ou pressões variadas. Estes aparelhos baseiam-se especialmente nos seguintes princípios:

1º) Da variação de resistência de um fio esticado entre a membrana sensível do aferidor e o suporte (aferidor ou manômetro de fio). As resistências denominadas "medidores de tensão" classificam-se na **posição 85.33**.

2º) Ou da variação da capacidade elétrica, pelas flutuações de uma membrana plana (ou pastilha) cujas faces constituam as armaduras de um capacitor que indica os desvios da pressão aplicada aos materiais, desvios que podem ser lidos em um oscilógrafo.

3º) Ou ainda da variação das tensões elétricas geradas por cristais piezelétricos de quartzo ou de matérias análogas.

Pertencem também a este grupo os **dinamômetros**, que permitem medir os esforços de compressão ou de tração em prensas hidráulicas, laminadores, máquinas de ensaios, etc., e, sendo o caso, pesar (aviões, especialmente). São constituídos normalmente por um corpo metálico deformável (cilindro, anel, etc.) sobre o qual atuam a pressão ou a tração e por um aparelho de medida, graduado em unidade de peso, que registra a deformação.

Os dinamômetros para ensaios de materiais (têxteis, papel, etc.) são incluídos na **posição 90.24**.

30) As **células dinamelétricas (células de carga elétrica)** que convertem as variações de força (incluídas as de peso) que lhes são aplicadas em variações proporcionais de tensão elétrica. Estas variações de tensão elétrica são geralmente detectadas por instrumentos de medida, controle, pesagem, etc., que as traduzem na grandeza desejada.

31) Os **cronógrafos e os cronoscópios eletrônicos**, que permitem medir a duração de um contacto, e constituídos por um voltímetro de muito pouca potência e de um condensador que, durante a duração do contacto, se carrega através de uma alta resistência.

B)

Classificam-se também na presente posição os aparelhos e instrumentos **ópticos** de medida ou de controle, tais como:

1) Os **comparadores denominados "ópticos"**, de ocular ou de escala graduada, que permitem controlar as dimensões de uma peça durante a sua fabricação em relação a uma peça-padrão e nos quais o movimento do apalpador é amplificado por meio de um dispositivo óptico (princípio do espelho giratório).

2) Os **bancos comparadores** de alongamento, de comprimentos, de superfícies, etc., com armação, carro deslizante e dois microscópios micrométricos montados.

3) Os **bancos de medição**, para peças de grandes dimensões, calibres de roscas, fresas para talhar

engrenagens, árvores (eixos) de tornos tirantes, cruzetas, etc., com armação, microscópio de observação, dois microscópios micrométricos de medida e um dispositivo de projeção.

4) Os **interferômetros**, para controle da planeza de superfícies, baseando-se no fenômeno das interferências luminosas e compreendendo um plano óptico padrão e lentes com retícula micrométrica que permitem medir as faixas de interferência. Os planos ópticos padrões incluem-se na **posição 90.01** e os interferômetros de laboratórios, na **posição 90.27**.

5) Os **verificadores ópticos do estado das superfícies**, para verificar os estados da superfície por meio de um prisma e de uma lente.

6) Os **aparelhos com apalpador diferencial de impulsos rápidos e lentes de observação**, para registro fotográfico e medição de perfis ou do estado de superfícies.

7) Os **óculos de alinhamento**, utilizados para controlar a retidão de bancos ou de corrediças de máquinas, medir construções metálicas, etc., que funcionam por colimação ou autocolimação e compreendem um óculo e um colimador ou um espelho.

8) As **réguas ópticas**, para medir defeitos de planeza pela altura de desnivelamentos, constituídas por uma régua oca possuindo em cada extremidade um sistema óptico com prisma e lente, e um óculo-apalpador micrométrico.

9) Os **leitores micrométricos**, para controlar os deslocamentos de mesas de máquinas-ferramentas, constituídos por um dispositivo micrométrico para leitura das divisões milimétricas de réguas graduadas.

10) Os **goniômetros ópticos**, para controle de ângulos de afiação, constituídos, quer por um dispositivo óptico com lente e espelho e um mostrador para leitura do ângulo de incidência, quer por um sistema de obturadores formando um espelho e uma ocular inclinável.

11) Os **focômetros**, para efetuar medições em lentes de óculos.

Os aparelhos e instrumentos acima mencionados permanecem classificados na presente posição mesmo que se destinem a ser instalados em máquinas.

Classificam-se, todavia, na **posição 84.66**, os dispositivos para colocação da peça a usinar (trabalhar) ou da ferramenta em máquinas-ferramentas, que comportem elementos ópticos para leitura de escalas, nônios (verniês), etc., durante a operação (divisores denominados "ópticos", mesas porta-peças com leitores ópticos de regulação, por exemplo).

II.- PROJETORES DE PERFIS

Os **projetores de perfis**, utilizados para controlar a forma ou as dimensões de elementos muito variados (peças cortadas, engrenagens e pinhões de pequena mecânica, parafusos, machos de tarraxa, pentes de roscar, etc.) ou para o exame de superfície. Na maioria dos aparelhos desta espécie, um raio luminoso que emana de uma lâmpada é concentrado por um condensador antes de incidir sobre o objeto a examinar, que se encontra colocado sobre uma platina. A peça recorta-se em silhueta no feixe assim formado o qual se submete a várias reflexões antes de ser dirigido, por meio de um jogo de prismas, sobre a tela (*écran*) de observação geralmente incorporada ao aparelho. Alguns destes aparelhos são equipados com uma platina intermediária que comporta uma peça-padrão.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), a presente posição compreende também as partes e acessórios das máquinas, aparelhos e instrumentos acima descritos, **desde que** se possam reconhecer claramente como tais, por exemplo: braços de planímetros, suportes e mesas de controle para comparadores.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposição 9031.49

Esta subposição abrange não apenas os instrumentos e aparelhos que facilitem diretamente ou melhorem a visão humana, mas também outros instrumentos que funcionem por meio de elementos ou processos ópticos.

90.32 - Instrumentos e aparelhos para regulação ou controle, automáticos.

9032.10	-	Termostatos
9032.20	-	Manostatos (pressostatos)
9032.8	-	Outros instrumentos e aparelhos:
9032.81	- -	Hidráulicos ou pneumáticos
9032.89	- -	Outros
9032.90	-	Partes e acessórios

De acordo com a Nota 7 do presente Capítulo, a presente posição compreende:

A) os instrumentos e aparelhos para regulação da vazão, do nível, da pressão ou de outras características dos fluidos gasosos ou líquidos, ou controle de temperaturas, automáticos, mesmo quando seu funcionamento baseie-se em um fenômeno elétrico variável com o fator pretendido, e que tenham por função levar este fator a um valor prescrito e aí mantê-lo sem serem influenciados por eventuais perturbações, graças a uma medida contínua ou periódica de seu valor real;

B) os reguladores automáticos de grandezas elétricas, bem como os reguladores automáticos de outras grandezas cuja operação baseie-se em um fenômeno elétrico variável com o fator a regular, e que tenham por função levar este fator a um valor prescrito e aí mantê-lo sem serem influenciados por eventuais perturbações, graças a uma medida contínua ou periódica de seu valor real.

I.- INSTRUMENTOS E APARELHOS PARA REGULAÇÃO DE FLUIDOS GASOSOS OU LÍQUIDOS, OU CONTROLE DE TEMPERATURAS, AUTOMÁTICOS

Os **instrumentos e aparelhos para regulação de fluidos gasosos ou líquidos ou para controle de temperaturas, automáticos**, são utilizados nas instalações de controle ou de regulação de fluidos ou da temperatura, nos quais constituem apenas um dos elementos. Compõem-se essencialmente dos seguintes dispositivos:

A) Um **dispositivo para medir** a característica a controlar ou a regular (pressão ou nível em um reservatório, temperatura de um local, etc.); estes aparelhos podem ser substituídos por simples dispositivos sensíveis às variações da característica (haste metálica ou bimetálica, cápsula ou fole com líquido dilatável, flutuador, etc.).

B) Um **dispositivo de controle** que compara o valor medido com um valor pré-determinado e atua, conseqüentemente, sobre o dispositivo indicado no item C).

C) Um **dispositivo para ligar, desligar ou comandar**.

Os dispositivos indicados nos itens A), B), e C) constituem um aparelho para regulação de fluidos ou controle de temperaturas, automáticos, na acepção da Nota 7 a) do presente Capítulo quer estes três dispositivos formem um só bloco, quer, pela aplicação da Nota 3 do presente Capítulo, uma unidade funcional.

Alguns destes instrumentos e aparelhos não comportam um dispositivo que compare o valor medido com um valor determinado e são diretamente acionados, por meio de um interruptor, por exemplo, quando o valor previamente determinado é alcançado.

Os instrumentos e aparelhos para regulação de fluidos gasosos ou líquidos ou controle de temperaturas, automáticos, encontram-se ligados a um aparelho executor (bomba, compressor, válvula, queimador, etc.) que reconduz, no reservatório ou local, por exemplo, onde a medição foi feita, a característica do fluido ou da temperatura ao valor estabelecido, ou interrompe o funcionamento da máquina ou do aparelho quando faça parte de instalação de segurança. Este aparelho, geralmente comandado à distância por um controle mecânico, hidráulico, pneumático ou elétrico, segue o seu próprio regime (bomba ou compressor: **posições 84.13** ou **84.14**; válvula: **posição 84.81**, etc.). Quando o aparelho de controle ou de regulação estiver combinado com um aparelho executor, o conjunto deve classificar-se por aplicação quer da Regra Geral Interpretativa 1, quer da Regra Geral Interpretativa 3 b) (ver a parte III das Considerações Gerais da Seção XVI e a Nota Explicativa da posição 84.81.).

Fazem especialmente parte deste grupo:

A) Os **controladores** ou **reguladores de pressão**, também denominados **manostatos** ou **pressostatos**, que são aparelhos que se compõem essencialmente de um elemento sensível à pressão, de um elemento de controle que compara, por meio de uma mola regulável, por exemplo, a pressão real a regular e a pressão pré-determinada, e de um contacto elétrico ou de uma pequena válvula de comando por fluido auxiliar.

   Estes aparelhos podem estar providos de manômetros e são utilizados, por exemplo, para comando de motobombas ou de motocompressores que alimentam reservatórios sob pressão, ou para manobra de válvulas de comando pneumático colocadas sobre uma canalização, ou ainda para serem associadas a uma válvula a fim de assegurar a regulação de diversos fluidos.

   Os reguladores de pressão acima descritos não devem ser confundidos com as válvulas redutoras de pressão denominadas às vezes "reguladores de pressão", que se incluem na **posição 84.81**.

B) Os **reguladores** ou **controladores de nível**, que se destinam ao controle automático do nível.

   No **sistema de flutuador**, este último, por intermédio de um diafragma, de um dispositivo magnético ou outro, aciona um interruptor ou um comutador elétrico que, por sua vez, liga ou desliga uma bomba, uma válvula, etc.

   No **sistema de eletrodos**, o líquido, em contato com a terra, forma uma parte do circuito elétrico. Um pólo do transformador está também em contato com a terra. Quando a superfície do líquido entra em contato com o eletrodo, fecha-se o circuito elétrico e um relé entra em funcionamento.

C) Os **reguladores de umidade**, também denominados **higrostatos**, que servem para controlar ou regular, automaticamente, a umidade no interior de recintos, tais como estufas, fornos, oficinas, armazéns, etc.

   O funcionamento destes aparelhos baseia-se nas variações de comprimento de um feixe de cabelo ou de qualquer outro elemento sensível à umidade, que acionam sinais ou comandam um aparelho suscetível de modificar o grau de umidade constatado (válvula de admissão de vapor, umidificador ou desumidificador, ventilador, etc.).

D) Os **termostatos**, que se destinam a controlar automaticamente a temperatura. Compreendem essencialmente:

   1) Um elemento sensível à temperatura, que pode utilizar:

      a) A deformação de uma lâmina bimetálica (reta (direita*), em U, em espiral, etc.).

      b) A tensão de vapor de um fluido.

      c) A expansão de um líquido ou de uma haste metálica.

      d) Uma resistência elétrica ou um elemento termopar.

      Nos termostatos de lâmina bimetálica, esta está alojada em um tubo de imersão ou em uma cápsula, enquanto que nos de haste metálica, esta encontra-se contida num tubo de imersão. Nos termostatos de tensão de vapor ou de líquido, o elemento sensível pode ser constituído por um diafragma plissado que encerra o fluido ou por um conjunto formado por diafragma, tubo capilar e bulbo ou cotovelo.

   2) Um tambor, disco ou qualquer outro dispositivo de pré-fixação da temperatura de referência.

   3) Um dispositivo de disparo ou de comando que consiste especialmente, conforme a natureza da transmissão (mecânica, fluido auxiliar, elétrica), em um sistema de alavanca, de mola, etc., uma válvula, um interruptor ou um comutador elétrico. Este dispositivo aciona um sinal ou comanda, geralmente à distância, um aparelho de regulação da temperatura (válvula de admissão de vapor ou de água quente, queimador de caldeira, grupo para condicionamento de ar, ventilador, etc.).

   Os termostatos são utilizados especialmente para regular a temperatura em apartamentos ou outros ambientes, fornos, fogões, caldeiras, aquecedores de água, instalações frigoríficas, chaminés, estufas, ou outros recintos industriais ou de laboratório.

E) Os **reguladores de temperatura**, que permitem levar a uma temperatura predeterminada, e manter nessa temperatura, aparelhos elétricos de aquecimento (fogões, grelhas, cafeteiras, etc.); compostos essencialmente de uma lâmina bimetálica cuja deformação, sob o efeito do calor desprendido por uma resistência colocada em derivação sobre o circuito de alimentação de dispositivos aquecedores, aciona um contato elétrico que abre e fecha este circuito; a freqüência de cortes e, conseqüentemente, a temperatura dos dispositivos aquecedores, são determinadas pelas diferentes posições do botão de regulagem manual; uma destas posições permite neutralizar a lâmina bimetálica e assegurar,

especialmente no início do aquecimento, a alimentação contínua dos dispositivos aquecedores.

Excluem-se da presente posição:

a) Os recipientes, chamados "estufas", "armários", etc. "termostáticos" ou às vezes "termostatos", em que a temperatura se mantém constante por meio de um termostato e que seguem o seu próprio regime.

b) As válvulas termostáticas (**posição 84.81**).

F) Os **reguladores de tiragem**, destinados a regular automaticamente, em função da temperatura, da pressão, etc., a admissão de ar, especialmente em instalações de aquecimento central ou de ventilação.

II.- REGULADORES AUTOMÁTICOS DE GRANDEZAS ELÉTRICAS, BEM COMO OS REGULADORES AUTOMÁTICOS DE OUTRAS GRANDEZAS CUJO MODO DE OPERAR DEPENDA DE UM FENÔMENO ELÉTRICO VARIÁVEL COM O FATOR A REGULAR

Os reguladores automáticos aqui incluídos destinam-se a ser utilizados em instalações de regulação que têm por função conduzir uma grandeza elétrica ou não elétrica a um valor prescrito e aí mantê-la sem ser influenciada por eventuais perturbações, graças a uma medida contínua ou periódica de seu valor real. Compõem-se essencialmente dos seguintes dispositivos:

A) Um **dispositivo de medida** (palpador, conversor, sonda de resistência, termopar, etc.) que determina o valor real da grandeza a regular e o transforma em um sinal elétrico proporcional.

B) Um **dispositivo elétrico de controle** que compara o valor medido com o valor de referência e emite um sinal, geralmente sob a forma de corrente modulada.

C) Um **dispositivo de ligar, desligar** ou **comandar** (geralmente pontos de contacto, contactores-disjuntores, contactores-inversores e, sendo o caso, contactores-relés), que transmite, em função do sinal emitido pelo **dispositivo de controle**, uma corrente elétrica ao atuador.

Os dispositivos indicados nos itens A), B) e C) constituem um regulador automático na acepção da Nota 7 b) do presente Capítulo, quer estes três dispositivos formem um corpo único, quer, por aplicação da Nota 3 do presente Capítulo, uma unidade funcional.

Se estes dispositivos não satisfizerem às condições do parágrafo anterior, a sua classificação será determinada como segue:

1) O dispositivo elétrico de medida é incluído, geralmente, nas **posições 90.25**, **90.26** ou **90.30**.

2) O dispositivo elétrico de controle é classificado na presente posição, como aparelho de regulação incompleto.

3) O dispositivo de ligar, desligar ou comandar é incluído, geralmente, na **posição 85.36** (interruptores, comutadores, relés, etc.).

Os reguladores automáticos apresentam-se ligados a um atuador elétrico, pneumático ou hidráulico que reconduz a grandeza a regular ao seu valor de referência. Este atuador pode ser um macaco para regular a distância dos eletrodos de um forno de arco voltaico, a válvula motorizada de alimentação de água ou de vapor de uma caldeira, de um forno, de um desfibrador, etc.

O atuador segue o seu próprio regime (macaco, **posição 84.25**; válvula motorizada ou válvula solenóide, **posição 84.81**; posicionador eletromagnético, **posição 85.05**; etc.). No caso do regulador automático se apresentar combinado com o atuador, o conjunto deve ser classificado por aplicação quer da Regra Geral Interpretativa 1, quer da Regra Geral Interpretativa 3b) (ver a parte III das Considerações Gerais da Seção XVI e a Nota Explicativa da posição 84.81).

Os reguladores eletrônicos não funcionam eletromecanicamente, mas sim de modo puramente elétrico. Seus órgãos característicos são semicondutores (transistores) ou circuitos integrados.

Estes reguladores são utilizados não apenas para regulação de grandezas elétricas, tais como tensão, intensidade, freqüência, potência, mas também para regulação de outras grandezas, tais como velocidade de rotação, binário motor (torque), força de tração, nível, pressão, vazão (caudal) ou temperatura.

Excluem-se, além disso, desta posição:

a) Os conjuntores-disjuntores combinados, no mesmo envoltório, com um regulador de tensão ou um regular de intensidade, que se utilizam com os motores de ignição por centelha (faísca) ou por compressão (**posição 85.11**).

b) Os aparelhos de comando programáveis denominados "controladores programáveis" da **posição 85.37**.

PARTES E ACESSÓRIOS

Ressalvadas as disposições das Notas 1 e 2 do presente Capítulo (ver também as Considerações Gerais, acima), classificam-se aqui as partes e acessórios dos instrumentos ou aparelhos da presente posição.

90.33 - Partes e acessórios não especificados nem compreendidos em outras posições do presente Capítulo, para máquinas, aparelhos, instrumentos ou artigos do Capítulo 90.

Esta posição engloba todas as partes e todos os acessórios para máquinas, aparelhos, instrumentos ou artigos do presente Capítulo, **exceto**:

1) Os indicados na Nota 1 deste Capítulo, tais como:

a) Os elementos de óptica, de vidro, não trabalhados opticamente (**Capítulo 70**).

b) Os artefatos de uso técnico, tais como juntas, arruelas e semelhantes, de borracha vulcanizada não endurecida (**posição 40.16**), de couro natural ou reconstituído (incluídos os diafragmas de couro para contadores) (**posição 42.05**) ou de matérias têxteis (**posição 59.11**).

c) As partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, de metais comuns (**Seção XV**) e os artefatos semelhantes de plásticos (**Capítulo 39**).

2) Os englobados pela Nota 2 a), que constituam **por si próprios** artefatos classificados em uma posição particular do **Capítulo 90** ou dos **Capítulos 84**, **85** ou **91** (**exceto** as posições 84.87, 85.48 ou 90.33). Apresentados isoladamente, continuariam classificados nas suas respectivas posições, por exemplo:

a) Uma bomba de vácuo (**posição 84.14**), uma torneira ou uma válvula redutora de pressão (**posição 84.81**), engrenagens (**posição 84.83**).

b) Um motor elétrico (**posição 85.01**), um transformador (**posição 85.04**), um ímã ou um eletroímã (**posição 85.05**), uma pilha (**posição 85.06**), um amplificador de audiofreqüência da **posição 85.18**, um condensador da **posição 85.32**, uma resistência (**posição 85.33**), um relé (**posição 85.36**), um tubo ou uma válvula (**posição 85.40**), uma célula fotoelétrica (**posição 85.41**), um amplificador de média ou de alta freqüência (**posição 85.43**).

c) Os elementos de óptica, das **posições 90.01** ou **90.02**.

d) Um aparelho fotográfico (**posição 90.06**), um termômetro ou um higrômetro (**posição 90.25**).

e) Um maquinismo de aparelho de relojoaria (**posições 91.08** ou **91.09**).

3) Os que são reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados a uma máquina, um aparelho, um instrumento ou um artigo particular ou a várias máquinas, aparelhos, instrumentos ou artigos classificados em uma mesma posição do presente Capítulo e que

permaneçam classificados, por aplicação da Nota 2 b) deste mesmo Capítulo, na mesma posição que as próprias máquinas, aparelhos, instrumentos ou artigos.

Capítulo 91

Aparelhos de relojoaria e suas partes

Notas.

1.- O presente Capítulo não compreende:

a) os vidros e pesos de relógios e de outros aparelhos de relojoaria (regime da matéria constitutiva);

b) as correntes de relógios (posições 71.13 ou 71.17, conforme o caso);

c) as partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, de metais comuns (Seção XV), e os artefatos semelhantes de plásticos (Capítulo 39) ou de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), geralmente da posição 71.15; as molas de aparelhos de relojoaria (incluídas as espirais) classificam-se, todavia, na posição 91.14;

d) as esferas de rolamento (posições 73.26 ou 84.82, conforme o caso);

e) os aparelhos da posição 84.12 construídos para funcionar sem escape;

f) os rolamentos de esferas (posição 84.82);

g) os artigos do Capítulo 85, ainda não montados entre si ou com outros elementos de maneira a formar maquinismos (mecanismos*) de aparelhos de relojoaria, ou partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas a estes maquinismos (mecanismos*) (Capítulo 85).

2.- A posição 91.01 compreende unicamente os relógios com caixas fabricadas inteiramente de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), ou dessas matérias associadas a pérolas naturais ou cultivadas ou a pedras preciosas ou semipreciosas ou a pedras sintéticas ou reconstituídas, das posições 71.01 a 71.04. Os relógios com caixas de metal comum incrustado de metais preciosos, classificam-se na posição 91.02.

3.- Para os efeitos do presente Capítulo consideram-se **maquinismos (mecanismos*) de pequeno volume para relógios** os dispositivos regulados por um balanceiro com espiral, um cristal de quartzo ou qualquer outro sistema próprio para determinar intervalos de tempo, com um mostrador ou um sistema que permita incorporar um mostrador mecânico. A espessura de tais maquinismos (mecanismos*) não deverá exceder 12mm e a largura, o comprimento ou o diâmetro não deverá exceder 50mm.

4.- Ressalvadas as disposições da Nota 1, os maquinismos (mecanismos*) e outras partes suscetíveis de serem utilizados tanto como maquinismos (mecanismos*) ou partes de aparelhos de relojoaria, como para outros fins, por exemplo, nos instrumentos de medida ou de precisão, classificam-se no presente Capítulo.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo abrange os aparelhos de relojoaria, isto é, os aparelhos destinados essencialmente a medir o tempo ou a efetuar uma operação em função do tempo. Compreende os aparelhos horários denominados "portáteis" (relógios e contadores de tempo de bolso, de pulso e semelhantes) ou "fixos" (relógios de parede, pêndulas, despertadores, cronômetros denominados "de marinha" e semelhantes, relógios para veículos, contadores de tempo), os aparelhos de controle e os acionadores, bem como, de um modo geral, as partes destes aparelhos.

Os aparelhos desta natureza podem ser de qualquer matéria (incluídos os metais preciosos); podem também apresentar-se ornamentados, guarnecidos de pérolas naturais ou cultivadas, de pedras preciosas ou semipreciosas, de pedras sintéticas ou reconstituídas, etc. (ver as Notas Explicativas das posições 91.11 e 91.12).

A classificação dos aparelhos de relojoaria, combinados com outro objeto (móvel, lâmpada, estojo para escrita, pesa-papéis, bloco-notas, caixa para fumo (tabaco), isqueiro, bolsa, caixa para pó-de-arroz, cigarreira, lapiseira, bengala, etc.), rege-se pelas Regras Gerais de Interpretação da Nomenclatura. Contudo, os aparelhos de relojoaria com iluminação interior continuam classificados no presente Capítulo.

Além das exclusões especificadas nas Notas Explicativas de cada uma das posições, excluem-se, de um modo geral, deste Capítulo:

a) Os quadrantes solares e as ampulhetas (regime da matéria constitutiva).

b) Os autômatos de música (pássaros cantores e semelhantes) e as caixas de música sem mostrador horário (**posição 92.08**).

c) Os artefatos que constituam brinquedos ou acessórios de árvores de Natal, tais como relógios e pêndulas sem maquinismo (**posições 95.03** ou **95.05**).

d) Os autômatos e cenas animadas, para vitrinas e mostruários (**posição 96.18**).

e) Os objetos de arte, de coleção ou antigüidades (**Capítulo 97**).

Os aparelhos de relojoaria compõem-se de duas partes principais: o **maquinismo** e o **receptáculo** deste maquinismo (caixa, estojo, gabinete, etc.).

Em um **maquinismo mecânico de aparelho de relojoaria** distinguem-se as seguintes partes:

1) A **armação**, que se compõe em geral da platina e das pontes. A platina é a chapa-base do maquinismo em que se fixam as pontes, por meio de parafusos e pés. Algumas armações possuem, além das pontes e da platina propriamente dita, uma ou mais platinas suplementares (designadas, por exemplo, contraplatina, platina porta-mostrador, guarda-platina inferior) destinadas a sustentar algumas peças do maquinismo (maquinismo contador, maquinismo de alarme, etc.).

2) O **órgão-motor**, que alimenta o maquinismo. É, em geral, constituído por pesos ou molas; a energia também pode ser fornecida por eletricidade, variações de pressão atmosférica ou de temperatura, etc.

3) A **rodagem**, isto é, o conjunto de rodas e carretes dentados (móveis) que se engrenam uns nos outros, destinados a transmitir ao escape a energia fornecida pelo órgão-motor, permitindo assim a medição do tempo.

4) O **maquinismo contador** que compreende o conjunto de órgãos que têm por função transmitir o movimento do ponteiro dos minutos ao das horas. Nos maquinismos com platina porta-mostrador, o maquinismo contador encontra-se, em geral, colocado entre essa platina e a platina propriamente dita.

5) O **escape**, que tem por função transmitir ao regulador a força necessária à manutenção do seu movimento e subordinar o movimento da rodagem ao comando do regulador.

   Os diversos tipos de escape são: o escape de âncora, de cavilha, de cilindro, de disparo, etc.

6) O **regulador**, que serve para regularizar o movimento produzido pelo órgão motor. É constituído por um pêndulo, pelo conjunto balanceiro-mola espiral, por um diapasão, por um quartzo piezelétrico ou por qualquer outro sistema apropriado para determinar intervalos de tempo.

7) O **mecanismo de acertar os ponteiros** (de empurrar, de puxar, de báscula, etc.) **e de dar corda**.

O maquinismo montado, ao qual se juntam o quadrante e os ponteiros, é ajustado ao receptáculo.

O balanceiro, as peças móveis do escape e as da rodagem terminam em eixos muito finos. Nos aparelhos de relojoaria comuns, estes eixos giram diretamente no metal da platina e das pontes, mas nos aparelhos de melhor qualidade são providos de mancais (chumaceiras) em pedras preciosas ou semipreciosas, ou sintéticas, o que permite diminuir o desgaste.

Os aparelhos de relojoaria podem ser providos de um mecanismo sonoro de horas, de uma campainha de alarme ou ainda de um carrilhão. Nesse caso, cada um destes dispositivos requer um maquinismo particular.

A corda dos aparelhos de relojoaria mecânicos aciona-se manual, elétrica ou automaticamente.

*
* *

Entre os **aparelhos de relojoaria elétricos** (mesmo eletrônicos), que também se classificam neste Capítulo, distinguem-se:

A) Os aparelhos independentes, **de pilha seca ou de acumulador**, de marcha reduzida, que não vai além de alguns minutos, providos de maquinismo clássico de aparelhos de relojoaria, de balanceiro-espiral ou de pêndulo, nos quais a mola se arma periodicamente por meio de um eletroímã.

B) Os aparelhos independentes, **ligados à rede elétrica**, de marcha prolongada (que atinge muitas horas), igualmente com maquinismo de aparelho de relojoaria, de conjunto balanceiro-mola espiral ou de pêndulo, e em que a mola ou os pesos são acionados periodicamente, por meio de um motor elétrico (síncrono, de indução, etc.).

C) Os aparelhos independentes, de pilha seca ou de acumulador ou ligados à rede elétrica, com **maquinismo de pêndulo**, cujas oscilações são mantidas por um dispositivo eletromagnético.

D) Os aparelhos independentes, de pilha seca ou de acumulador, **com regulador** (diapasão, quartzo piezelétrico, etc.) cujas oscilações são mantidas por um **circuito eletrônico**.

E) Os aparelhos independentes, **de motor síncrono**, ligados à corrente de freqüência controlada, desprovidos, conseqüentemente, de regulador e constituídos simplesmente por motor e rodagem.

As redes elétricas de distribuição e de unificação da hora são tratadas especificamente na Nota Explicativa da posição 91.05.

Os aparelhos de relojoaria elétricos são, por vezes, munidos de dispositivos que permitem acertar a hora por ondas hertzianas.

*
* *

Para os fins da Nota 3 do presente Capítulo, que define os maquinismos de pequeno volume para relógios, aplicam-se os métodos de medição seguintes:

a) **Medida da espessura**

A espessura de um maquinismo é medida a partir do suporte do quadrante, ou da superfície visível do mostrador quando este está incluído no maquinismo, até o plano oposto mais afastado sem levar em conta parafusos, porcas e outras peças fixas que ultrapassem esse plano.

b) **Medida da largura, do comprimento ou do diâmetro**

É conveniente medir, consoante o caso, a largura, o comprimento ou o diâmetro - que são definidos pelo seu eixo de simetria - sem levar em conta a haste da corda e a coroa.

91.01 - Relógios de pulso, relógios de bolso e relógios semelhantes (incluídos os contadores de tempo dos mesmos tipos), com caixa de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê).

9101.1 - Relógios de pulso, funcionando eletricamente, mesmo com contador de tempo:

9101.11 - - De mostrador exclusivamente mecânico

9101.19 - - Outros

9101.2 - Outros relógios de pulso, mesmo com contador de tempo incorporado:

9101.21 - - De corda automática

9101.29 - - Outros

9101.9 - Outros:

9101.91 - - Funcionando eletricamente

9101.99 - - Outros

As disposições da Nota Explicativa da posição 91.02 são aplicáveis, *mutatis mutandis*, às obras da presente posição.

De acordo com a Nota 2 do presente Capítulo, esta posição compreende unicamente os relógios de uso pessoal cuja caixa seja inteiramente de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos. Estes relógios portáteis podem ter engastadas pedras preciosas ou semipreciosas, ou pérolas naturais ou cultivadas, ou estar providos de uma tampa ou de uma pulseira (mesmo associada a pedras preciosas ou semipreciosas) de metais preciosos.

De acordo com a Nota 7 do Capítulo 71, consideram-se "metais folheados ou chapeados de metais preciosos" os artefatos com um suporte de metal que apresentem uma ou mais faces recobertas de metais preciosos por soldadura, laminagem a quente ou por processo mecânico semelhante.

Pelo contrário, os relógios de uso pessoal com caixa de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos, cujo fundo seja de aço, bem como aqueles em que a caixa seja de metal comum incrustado de metais preciosos, são classificados na **posição 91.02**.

91.02 - Relógios de pulso, relógios de bolso e relógios semelhantes (incluídos os contadores de tempo dos mesmos tipos), exceto os da posição 91.01.

9102.1 - Relógios de pulso, funcionando eletricamente, mesmo com contador de tempo incorporado:

9102.11 - - De mostrador exclusivamente mecânico

9102.12 - - Com mostrador exclusivamente optoeletrônico

9102.19 - - Outros

9102.2 - Outros relógios de pulso, mesmo com contador de tempo incorporado:

9102.21 - - De corda automática

9102.29 - - Outros

9102.9 - Outros:

9102.91 - - Funcionando eletricamente

9102.99 - - Outros

Incluem-se aqui os instrumentos horários mecânicos e os instrumentos horários elétricos, geralmente eletrônicos, com caixa e maquinismo, dos tipos de uso pessoal, concebidos para funcionar em todas as posições, que indicam as horas ou medem intervalos de tempo, sem considerar a espessura do maquinismo. Entre estes aparelhos, devem citar-se os relógios de pulso, de bolso, de bolsa, os relógios-pendentes, os relógios-broches, os relógios-anéis, etc.

Todavia, os despertadores de bolso providos de espeque não são considerados relógios de uso pessoal.

Cabem nesta posição, tanto os relógios de uso pessoal com maquinismo simples, como os de sistema complexo, isto é, que possuam outros órgãos além dos destinados à indicação das horas, minutos e segundos, por exemplo, os cronógrafos, relógios-despertadores, relógios de repetição, relógios automáticos, relógios-calendários, relógios com indicação da corda que lhes resta, relógios de várias funções, etc.

Todos estes relógios de uso pessoal podem apresentar características de fantasia ou especiais, tais como relógios estanques, antichoques ou antimagnéticos, relógios com corda para oito dias, relógios de corda automática, relógios de quadrante e portáteis, ponteiros luminosos, relógios de ponteiro dos segundos ao centro ou sobre quadrante próprio, relógios sem ponteiros ou de aberturas, relógios para esportes (por exemplo, para mergulhadores, com indicador de profundidade), relógios de quadrante Braile.

Chamam-se **cronômetros** os relógios de alta precisão que tenham sido regulados em posições diferentes e a temperaturas variáveis. Também fazem parte deste grupo os **cronômetros de bordo**, de bolso, **mas não** os cronômetros denominados de marinha e semelhantes, da **posição 91.05**.

Os **cronógrafos** servem não só para indicar a hora, mas também para medir espaços de tempo relativamente curtos. Os de ponteiros compreendem, além dos três ponteiros habituais (horas, minutos, segundos), dois ponteiros especiais: o ponteiro do cronógrafo, que dá uma volta por minuto e pode ser acionado, parado ou recolocado no zero por intermédio de um botão, e o ponteiro do contador que indica os minutos correspondentes ao número de voltas efetuadas por aquele. Certos cronógrafos têm um ponteiro suplementar (ponteiro de recuperação).

Também se incluem aqui os **contadores de tempo, de bolso**, etc. (chamados por vezes "de esporte"), dos quais os de ponteiros diferem dos cronógrafos acima descritos por não terem os indicadores habituais de tempo (ponteiros de horas, minutos, segundos), mas apenas o ponteiro do cronógrafo (com ou sem ponteiro de recuperação) e o ponteiro do contador. Contudo, os contadores de tempo, de bolso, eletrônicos, podem possuir dispositivos para indicar o tempo.

Os cronógrafos e contadores de tempo marcam quintos, décimos, centésimos ou milésimos de segundo. Às vezes são providos de dispositivos especiais que permitem determinar sem cálculo a velocidade de um corredor, de um veículo, do som, etc., as pulsações, a produção de uma máquina, etc. Alguns desses instrumentos podem também apresentar dispositivos para marcar o tempo.

As **pulseiras** que se apresentem com os seus relógios, de uso pessoal, mesmo não montadas, classificam-se na presente posição.

Apresentadas isoladamente, as caixas dos relógios desta posição e suas partes classificam-se na **posição 91.11**, os maquinismos, nas **posições 91.08** ou **91.10**, as pulseiras, na **posição 91.13** e as partes de maquinismo, nas **posições 91.10** ou **91.14**, em geral.

Também se **excluem** desta posição:

a) Os podômetros ou conta-passos (**posição 90.29**).

b) Os despertadores e outros relógios com maquinismo de pequeno volume (**posição 91.03**).

c) Os relógios para veículos (**posição 91.04**).

91.03 - Despertadores e outros relógios, com maquinismo (mecanismo*) de pequeno volume.

9103.10 - Funcionando eletricamente

9103.90 - Outros

A presente posição compreende os relógios (incluídos os despertadores, porém **excluídos** os relógios da **posição 91.04**) providos de um maquinismo de pequeno volume e essencialmente fabricados para indicar as horas. Em conformidade com a Nota 3 do Capítulo, a expressão "maquinismo de pequeno volume" significa dispositivo cuja regulação é assegurada por um balanceiro-espiral, um cristal de quartzo ou qualquer outro sistema próprio para determinar intervalos de tempo, com um mostrador ou um sistema que permita incorporar um mostrador mecânico. A espessura deste maquinismo não deve exceder 12 mm e a sua largura, comprimento ou diâmetro não deve exceder 50 mm.

Entretanto, convém notar que a posição **exclui**:

a) Os relógios para painéis de instrumentos e relógios semelhantes, para automóveis, veículos aéreos, embarcações ou para outros veículos, que se classificam na **posição 91.04** independentemente do tipo ou espessura do maquinismo.

b) Os despertadores e outros relógios que não satisfaçam estas condições, por exemplo, os de pêndulo, os que possuam qualquer outro sistema regulador próprio para determinar intervalos de tempo, no qual a espessura exceda 12 mm, ou a largura, comprimento ou diâmetro excedam 50 mm, ou ainda os desprovidos de regulador (de motor síncrono, etc.), incluem-se na **posição 91.05**.

Os despertadores possuem um maquinismo de alarme (que atua geralmente sobre a caixa, a qual faz o papel de campainha) que dispara a uma hora determinada previamente por meio de um ponteiro especial. O maquinismo de alarme é por vezes substituído por um dispositivo musical.

Desde que possuam maquinismo de pequeno volume, incluem-se nesta posição, entre outros:

1º) Os despertadores e outros relógios de residências ou escritórios (com pés, cavalete, pedestal, etc.).

2º) Os despertadores e outros relógios, de viagem, com estojo.

3º) Os despertadores e outros relógios, com calendário.

4º) Os despertadores e outros relógios, com corda para oito dias.

5º) Os despertadores e outros relógios, com maquinismo sonoro para indicação de horas.

6º) Os despertadores e outros relógios, com quadrante e ponteiros, luminosos, com marcação de segundos, com autômatos, etc.

Apresentados isoladamente, as caixas para despertadores ou outros relógios classificam-se na **posição 91.12**, os maquinismos, nas **posições 91.08** ou **91.10** e as partes de maquinismos, nas **posições 91.10** ou **91.14**, em geral.

91.04 - Relógios para painéis de instrumentos e relógios semelhantes, para automóveis, veículos aéreos, embarcações ou para outros veículos.

A presente posição refere-se a todos os relógios, com caixa e maquinismo, especialmente construídos para instalação em painéis de instrumentos, volantes, espelhos retrovisores, etc., de veículos (automóveis, motocicletas, aviões, embarcações, etc.) sem se considerar a natureza e a espessura do maquinismo. São, em geral, relógios elétricos, a maior parte das vezes eletrônicos, relógios de corda automática ou relógios mecânicos com corda para oito dias.

Incluem-se também nesta posição os **cronógrafos para veículos**, que possuem, além dos ponteiros habituais, o ponteiro de cronógrafo, um totalizador de minutos e um registrador do tempo de percurso.

Apresentados isoladamente, os maquinismos são classificados nas **posições 91.08 a 91.10**, as caixas na **posição 91.12** e as partes de maquinismo nas **posições 91.10** ou **91.14**, em geral.

91.05 - Despertadores e outros relógios e aparelhos de relojoaria semelhantes, exceto com maquinismo (mecanismo*) de pequeno volume.

9105.1 - Despertadores:

9105.11 - - Funcionando eletricamente

9105.19 - - Outros

9105.2 - Pêndulas e relógios, de parede:

9105.21 - - Funcionando eletricamente

9105.29 - - Outros

9105.9 - Outros:

9105.91 - - Funcionando eletricamente

9105.99 - - Outros

Incluem-se nesta posição os relógios de parede, relógios reguladores, pêndulas, relógios de mesa, despertadores e aparelhos semelhantes, não compreendidos em outra posição do presente Capítulo, cuja função essencial é indicar as horas. Entre as pêndulas e os despertadores, **só cabem** nesta posição os que tiverem maquinismos que **não sejam** de pequeno volume. As pêndulas e os despertadores, com maquinismo de pequeno volume, classificam-se na **posição 91.03**, de acordo com a definição da Nota 3 deste Capítulo.

Os aparelhos desta posição podem ser de pesos, de mola, elétricos ou eletrônicos e, em geral, têm, como órgão regulador, um pêndulo, um conjunto balanceiro-mola espiral, um diapasão ou um quartzo piezelétrico. São freqüentemente providos de sistemas sonoros (dando horas, meias horas e quartos de hora), de sineta e de gongo ou de carrilhão de gongos múltiplos.

Entre estes aparelhos podem citar-se:

Os relógios públicos, os relógios de residências, de lojas, etc., os relógios de estilo (de época), os relógios especiais (pêndulas de Neuchâtel, pêndulas de Paris, relógios condais, cucos da Floresta Negra, carrilhões Westminster, etc.) as pêndulas com autômatos, as pêndulas acionadas por moedas, os relógios e reguladores astronômicos ou de observatórios, os relógios de corda automática (por exemplo, por variação de temperatura ou de pressão atmosférica), os despertadores, os relógios com ponteiro dos segundos ao centro, os relógios eletrônicos, os relógios de quartzo piezelétrico.

Também se incluem na presente posição os artigos de relojoaria para **redes elétricas de distribuição e unificação da hora** em cidades, fábricas, centrais elétricas, telefônicas ou telegráficas, estações rodoviárias e ferroviárias, aeródromos, portos, bancos, hotéis, escolas, hospitais, etc. Estes aparelhos consistem num relógio central diretor regulado com precisão (**relógio-mãe**) e em relógios receptores comandados à distância pelo relógio-mãe (**relógios secundários**). O relógio-mãe possui geralmente um maquinismo, mecânico ou elétrico, e um dispositivo de contato, cuja função é transmitir periodicamente aos relógios secundários os impulsos matrizes de corrente emitidos pelo pêndulo em cada oscilação. Os relógios secundários, que indicam as horas e minutos, recebem esses impulsos de comando no fim de cada minuto ou ainda de trinta em trinta segundos. Possuem um eletroímã, cuja armadura, rotativa ou oscilante, aciona a rodagem e o maquinismo de movimentação; cada impulso de corrente emitido pelo relógio-mãe faz avançar de uma divisão (minuto ou meio-minuto) o ponteiro dos minutos. A rodagem pode também ser acionada por uma mola de corda elétrica ou diretamente por um motor elétrico. Os relógios secundários, que marcam segundos, têm, além dos ponteiros das horas e dos minutos, um ponteiro de segundos ao centro. Neste caso, o relógio-mãe deve encontrar-se provido, além do contato dos minutos, de dispositivo especial que emita os impulsos a cada segundo. Também há relógios secundários que marcam os minutos e segundos ou só os segundos (por exemplo, para acertar outros relógios); estes relógios, porém, são incluídos na **posição 91.06**.

Os relógios secundários podem ser interiores, exteriores, com dois mostradores ou mais, de mesa, etc.

Os relógios-mãe comandam às vezes diversos outros aparelhos elétricos tais como registradores de presença, controladores de ronda, relógios de comutação, registradores, sinais acústicos ou ópticos (campainhas, sinetas, sereias, lâmpadas), faróis, balizas, etc.

Empregam-se também, para distribuição e unificação da hora, grupos de relógios síncronos ligados à rede elétrica, ou instalações pneumáticas. Neste último caso, a corrente elétrica é substituída por ar comprimido.

Esta posição abrange ainda os **cronômetros denominados "de marinha" e semelhantes**, aparelhos de altíssima precisão, particularmente destinados a manter a hora certa a bordo. Também se utilizam em trabalhos científicos. Estes aparelhos, de dimensões em geral superiores às dos cronômetros de bolso, encontram-se ajustados a caixas, providas ou não de suspensão cardan. Têm geralmente corda para dois ou oito dias e possuem, regra geral, um escape de expansão, um dispositivo de fuso que regulariza a força da mola motora e um indicador da corda ainda existente.

Apresentados isoladamente, as caixas e semelhantes dos aparelhos desta posição classificam-se na **posição 91.12**, os maquinismos nas **posições 91.09** ou **91.10** e as partes de maquinismo nas **posições 91.10** ou **91.14**, em geral.

Excluem-se também desta posição:

a) Os cronômetros de bordo, de bolso (**posições 91.01** ou **91.02**).

b) Os relógios para veículos (**posição 91.04**).

91.06 - Aparelhos de controle do tempo e contadores de tempo, com maquinismo (mecanismo*) de aparelhos de relojoaria ou com motor síncrono (por exemplo, relógios de ponto, relógios datadores, contadores de horas).

9106.10 - Relógios de ponto; relógios datadores e contadores de horas

9106.90 - Outros

A presente posição abrange, **desde que** os aparelhos sejam acionados por um maquinismo de aparelhos de relojoaria (mesmo que seja de relógio secundário ou de relógio síncrono) ou por um simples motor síncrono, com ou sem engrenagens redutoras:

1º) Um conjunto de aparelhos que permitam a inscrição do momento em que um certo ato ou operação se realizou e quaisquer outros aparelhos de controle não especificados nem compreendidos em outras posições.

2º) Os contadores, **exceto** os das **posições 91.01** ou **91.02**, que sirvam para medir espaços de tempo mais ou menos curtos.

Para se incluírem aqui, estes aparelhos devem ter, em princípio, um quadrante que indique as horas, os minutos ou segundos. Contudo, certos aparelhos, tais como os registradores de presença, controladores de ronda, verificadores-impressores para pombos-correios, etc., que, às vezes, são construídos sem quadrante horário, continuam compreendidos na presente posição.

Entre os aparelhos desta posição, podem citar-se:

1) Os **registradores de presença ou relógios de ponto**, que permitem controlar a entrada e saída do pessoal nas fábricas, oficinas, etc. Estes aparelhos apresentam-se sob a forma de uma caixa que contém, como órgãos principais, um relógio, um datador acionado pelo maquinismo do relógio, um martelo e uma fita impregnada de tinta. O operário introduz o seu cartão pessoal no aparelho, aciona o martelo, seja mecânica ou eletricamente, o que provoca a impressão, no cartão, do dia, hora e minuto da sua passagem. Estes cartões permitem, assim, o cálculo do número de horas de presença. Utilizam-se, na maior parte das vezes, relógios elétricos ou relógios mecânicos com corda para oito dias. Estes podem ser independentes, ligados a um relógio central ou ter a função de relógio-mãe; neste último caso, acionam por vezes uma campainha ou uma sereia (ver a Nota Explicativa da posição 91.05).

2) Os **relógios datadores** e os **contadores de horas**, aparelhos semelhantes aos registradores de presença, mas que marcam também o mês, o ano, um número de ordem ou outras inscrições e que, às vezes, são providos ainda de um totalizador de horas de trabalho (do dia ou da semana, por exemplo). Alguns destes aparelhos também se empregam para franquear correspondência, para selar recibos, para anotar fichas de preços de revenda, etc.

3) Os **controladores de ronda**, aparelhos geralmente portáteis, providos de maquinismo de aparelhos de relojoaria, que movimenta um quadrante de papel ou um datador. Por meio de chave especial, a pessoa encarregada da ronda (por exemplo: guarda da noite, vigia) marca a sua passagem (hora, minuto, número do posto) nos postos de controle, por perfuração ou marcação no quadrante giratório ou ainda por impressão por meio de fita impregnada de tinta, sobre uma tira de papel.

4) Os **verificadores-impressores** para marcar, em concursos, a chegada de pombos-correios sob a forma de caixas portáteis que contêm um relógio, um tambor para anéis e um dispositivo que permite marcar o dia, a hora, minuto e segundo da chegada, quer por impressão sobre uma fita, quer por perfuração de um disco ou de uma tira de papel.

5) Os **relógios de controle de freqüência**, para centrais interconectadas, redes de relógios síncronos, relógios de contato, interruptores horários, etc. Estes relógios têm um quadrante que indica a hora-padrão (astronômica), a hora síncrona e os desvios de marcha. Compreendem, essencialmente, um mecanismo indicador de desvios de marcha, um

maquinismo de relógio secundário comandado por um relógio-mãe e que indica o tempo-padrão (astronômico), um maquinismo de relógio síncrono e diversos dispositivos de contato, de sinalização ou de regulação.

6) Os **cronômetros científicos, denominados, por vezes, "cronoscópios"**, para medir a duração de fenômenos curtos, limitados pelo fechamento e abertura de contatos elétricos. Empregam-se estes cronômetros para controle e aferição de contadores elétricos, para medir o tempo de reação de um indivíduo quando sujeito a testes psicotécnicos, etc. Como órgãos principais compreendem um motor síncrono, um conjunto eletromagnético e um contador com quadrante de segundos e 1/100 de segundo, tudo contido numa caixa. Quando se utiliza o aparelho, o motor síncrono gira permanentemente e fica ligado ao contador enquanto o fenômeno ocorre.

Os cronoscópios, elétricos ou eletrônicos, sem maquinismo de aparelhos de relojoaria, ou sem motor síncrono, classificam-se na **posição 90.31**.

7) Os **contadores esportivos de mesa e os contadores de estádio** que indicam, em minutos e segundos, os tempos de chegada ou do jogo.

Os relógios de estádio com quadrante horário classificam-se, pelo contrário, na **posição 91.05**.

8) Os **contadores de segundos**, destinados a controlar a duração de uma operação. São providos de um quadrante de segundos, de um quadrante totalizador de minutos e de uma alavanca de parada e de início de marcha.

9) Os **contadores de duração de conversas telefônicas**, que funcionam de forma semelhante aos contadores de segundos e providos, por vezes, de um dispositivo sonoro.

10) Os **cronógrafos registradores para esportes**, com maquinismo de relógio síncrono comandado por

um oscilador de quartzo. Estes aparelhos permitem registrar tempos da ordem de 1/100 de segundo, ao mesmo tempo que números de ordem, quer fotograficamente, quer por impressão ou perfuração de uma tira de papel que se desloca a uma velocidade constante.

Os aparelhos auxiliares de cronometragem esportiva (estojos e bancos de cronometragem, contadores de pista, portinholas (*starting gates*), dispositivos de célula fotoelétrica, órgãos de transmissão acústicos, elétricos ou radiotelegráficos, etc.) seguem o seu regime próprio.

11) Os **controladores de minutos**, contadores de tempo providos de dispositivo sonoro que toca depois de ter decorrido um determinado número de minutos (geralmente, até 60). Possuem um mecanismo de despertador e um quadrante numerado habitualmente de 0 a 10, de 0 a 30 ou de 0 a 60. Empregam-se em todos os casos em que a duração de uma operação tem de ser controlada.

Todavia, os interruptores de tempo, que diferem dos contadores de tempo pelo fato de cortarem ou ligarem um circuito elétrico, em vez de acionarem um dispositivo sonoro num dado momento, estão **excluídos** desta posição e incluídos na **posição 91.07**.

12) Os **relógios secundários** (comandados por um relógio-mãe), que marcam os minutos e os segundos, ou apenas os segundos (por exemplo, para regulagem de relógios).

13) Os **contadores de bilhar, de maquinismo de aparelhos de relojoaria**, que indicam quer o tempo de jogo, quer diretamente o montante a pagar em função desse tempo.

14) Os **cronômetros para jogo de xadrez** constituídos por dois maquinismos de aparelhos de relojoaria, com ponteiros que indicam o tempo em horas e em minutos, bem como por dois botões ou alavancas que permitem o acionamento ou a parada do cronômetro.

Apresentados isoladamente, as caixas e semelhantes dos aparelhos desta posição classificam-se na **posição 91.12** ou seguem o seu próprio regime, nos termos da Nota Explicativa desta última posição, enquanto que os maquinismos de aparelhos de relojoaria se classificam nas **posições 91.08 a 91.10** e as partes de maquinismo nas **posições 91.10** ou **91.14**, em geral.

Excluem-se ainda da presente posição:

a) Os aparelhos do **Capítulo 90**, mesmo com maquinismo de aparelhos de relojoaria, mas sem quadrante horário, por exemplo: os marégrafos e sismógrafos (**posição 90.15**), os barógrafos e termógrafos (**posição 90.25**), os manômetros (**posição 90.26**), os contadores de gases, de líquidos ou de eletricidade (**posição 90.28**), os contadores de voltas, de produção, os indicadores de velocidade e os taquímetros, os taxímetros, podômetros e contadores de frações ou intervalos de tempo, denominados "contadores de tempos curtos" (**posição 90.29**), bem como curvímetros (**posição 90.31**).

b) Os cronômetros, cronógrafos e contadores de tempo, de bolso, etc. (**posições 91.01** ou **91.02**).

c) Os metrônomos (**posição 92.09**).

91.07 - Interruptores horários e outros aparelhos que permitam acionar um mecanismo em tempo determinado, munidos de maquinismo (mecanismo*) de aparelhos de relojoaria ou de motor síncrono.

A presente posição compreende os aparelhos de relojoaria que **não apresentem** características de relógios ou de pêndulas, da posição 91.05, e cuja função mais corrente seja a de abrir e fechar automaticamente circuitos elétricos, num dado tempo, isto é, a horas determinadas, em geral, de acordo com um programa diário ou semanal previamente estabelecido. Para serem incluídos nesta posição, estes aparelhos **devem** conter um maquinismo de aparelho de relojoaria (mesmo que se trate de um maquinismo de relógio secundário ou de relógio síncrono) ou um simples motor síncrono.

Chamam-se geralmente **interruptores horários** os aparelhos para comando de circuitos de iluminação (iluminação pública, de fachadas de estabelecimentos, de escadas, cartazes ou tabuletas luminosas, etc.), de circuitos de aquecimento (aquecedores de água, etc.), de instalações frigoríficas, de sistemas de bombas, etc., e **relógios de mudança de tarifas, de contato, de comutação ou de tarifação (tarificação)**, os aparelhos para comando de relés de contadores de tarifas, de conjuntores-disjuntores, de registradores, etc. Contudo, a terminologia depende essencialmente da intensidade da corrente utilizada. Estes diversos aparelhos compreendem, fundamentalmente, um maquinismo de aparelhos de relojoaria, mecânico ou elétrico, ou um simples motor síncrono, e possuem, em geral, um quadrante, com ou sem ponteiros, um dispositivo regulador das horas de comando (alavancas, cavaleiros e chavetas) e sistemas de relés de comando, de interruptores e de comutadores. Este conjunto encontra-se num receptáculo que possui uma caixa de bornes. O quadrante indica geralmente as horas e, às vezes, também os dias e os meses; tem na periferia alavancas, cavaleiros ou pinos que acionam, às horas desejadas, os dispositivos de contato.

Estes aparelhos são, às vezes, comandados por termostatos, reguladores de pressão, de nível de água, etc.

A presente posição abrange também os **interruptores de abertura e fechamento de circuitos de alimentação de aparelhos elétricos** (receptores de televisão, ferros de passar, máquinas de lavar, iluminação de bilhares, etc.), cuja abertura é provocada pela introdução de moedas e o fechamento, por um motor síncrono, sendo a duração de tempo entre as duas operações, determinada pelo número de moedas introduzidas pelo usuário.

Apresentadas isoladamente, as caixas dos aparelhos da presente posição classificam-se na **posição 91.12** ou seguem o seu regime próprio, nos termos da Nota Explicativa desta última posição, enquanto que os maquinismos de aparelhos de relojoaria se classificam nas **posições 91.08 a 91.10** e as partes de maquinismo nas **posições 91.10** ou **91.14**, em geral.

91.08 - Maquinismos (mecanismos*) de pequeno volume para relógios, completos e montados.

9108.1 - Funcionando eletricamente:

9108.11 - - Com mostrador exclusivamente mecânico ou com dispositivo que permita incorporar um mostrador mecânico

9108.12 - - Com mostrador exclusivamente optoeletrônico

9108.19 - - Outros

9108.20 - De corda automática

9108.90 - Outros

Estão compreendidos nesta posição os maquinismos de pequeno volume para relógios, sem caixa, terminados, isto é, completos, montados, prontos a funcionar. Estes maquinismos podem ser agrupados em cinco tipos principais:

1) maquinismos puramente mecânicos;

2) maquinismos eletrônicos de balanceiro com espiral;

3) maquinismos eletrônicos com ressoador de flexão (diapasão);

4) maquinismos de quartzo com mostrador analógico (ponteiros);

5) maquinismos de quartzo com mostrador eletrônico digital (diodos emissores de luz (LED) ou mostradores de cristais líquidos (LCD)).

Os maquinismos puramente mecânicos ou os eletrônicos com mostrador analógico podem ser apresentados sem quadrante nem ponteiros. Pelo contrário, para os maquinismos eletrônicos com mostrador digital, desde que tenha sido retirada a célula do mostrador que faz corpo com o maquinismo, este não está em condições de funcionar e não pode, por isso, ser considerado completo e montado, no sentido desta posição.

Na acepção da Nota 3 desde Capítulo, consideram-se maquinismos de pequeno volume para relógios, todos os dispositivos cuja regulação é assegurada por um balanceiro com espiral, um cristal de quartzo ou qualquer outro sistema próprio para determinar intervalos de tempo, com um mostrador ou um sistema que permita incorporar um mostrador mecânico. A espessura de tais maquinismos não deverá exceder 12 mm e a largura, comprimento ou diâmetro não deverá exceder 50 mm. Os maquinismos deste tipo destinam-se principalmente aos relógios e despertadores das posições 91.01 a 91.03, mas continuam incluídos nesta posição, mesmo que sejam próprios para incorporar em outros aparelhos de relojoaria do presente Capítulo ou mesmo em aparelhos classificáveis noutros Capítulos (instrumentos de medida ou de precisão, podômetros, engenhos explosivos, etc.).

Os maquinismos de aparelhos de relojoaria que não satisfaçam às condições antes mencionadas classificam-se nas **posições 91.09** ou **91.10**; os simples motores de mola classificam-se, regra geral, na **posição 84.12**.

Os maquinismos da presente posição podem apresentar-se em bruto, polidos, niquelados, rodiados, prateados, dourados, envernizados, etc.

Os maquinismos de pequeno volume para relógios de pilha ou de acumulador, continuam classificados na presente posição mesmo que se apresentem sem pilha ou acumulador.

91.09 - Maquinismos (mecanismos*) de aparelhos de relojoaria, completos e montados, exceto os de pequeno volume.

9109.1 - Funcionando eletricamente:

9109.11 - - Para despertadores

9109.19 - - Outros

9109.90 - Outros

A presente posição abrange todos os maquinismos de aparelhos de relojoaria, exceto os de pequeno volume para relógios, terminados, isto é, completos, montados, prontos para funcionar; os de mostrador analógico (ponteiros) podem ser apresentados sem quadrante nem ponteiros.

Os maquinismos desta posição destinam-se principalmente aos aparelhos das posições 91.04 a 91.07, mas continuam aqui classificados, mesmo que sejam próprios para equipar aparelhos classificáveis noutros Capítulos (instrumentos de medida ou de precisão, contadores, engenhos explosivos, etc.).

Excluem-se da presente posição:

a) Os maquinismos mecânicos (de mola, de contrapesos, etc.), sem escape, que se classificam na **posição 84.12**, tais como os que se utilizam para acionar caixas de música.

b) Os maquinismos de pequeno volume para relógios definidos pela Nota 3 deste Capítulo (ver a Nota Explicativa da **posição 91.08**).

Conseqüentemente incluem-se nesta posição os maquinismos mecânicos com escape que satisfaçam estas condições, entre outros os de balanceiro com espiral ou qualquer outro órgão regulador apropriado para determinar intervalos de tempo, de espessura superior a 12 mm ou de largura, comprimento ou diâmetro superior a 50 mm, os de pêndulos e todos os maquinismos elétricos de aparelhos de relojoaria, exceto os abrangidos pelas **posições 91.08** ou **91.10**, mesmo que não possuam regulador (maquinismos de relógios secundários, de relógios síncronos, etc.).

Para se incluírem nesta posição, os maquinismos de relógios síncronos e os maquinismos de relógios secundários **devem** conter, além do motor síncrono ou eletroímã, uma rodagem de aparelhos de relojoaria, isto é, que contenha peças móveis, tais como rodas de centro, de média, de segundos, de minutos, de horas, etc. Apresentados isoladamente, os motores síncronos, mesmo com engrenagens redutoras que regulem a velocidade do eixo de utilização, e os eletroímãs seguem o seu regime próprio.

Estes maquinismos podem ser feitos de peças em bruto, polidas, niqueladas, rodiadas, prateadas, douradas, envernizadas, etc.

91.10 - Maquinismos (mecanismos*) de aparelhos de relojoaria completos, não montados ou parcialmente montados ("chablons"); maquinismos (mecanismos*) de aparelhos de relojoaria incompletos montados; esboços de maquinismos (mecanismos*) de aparelhos de relojoaria.

9110.1 - De pequeno volume:

9110.11 - - Maquinismos (mecanismos*) completos, não montados ou parcialmente montados ("chablons")

9110.12 - - Maquinismos (mecanismos*) incompletos, montados

9110.19 - - Esboços

9110.90 - Outros

Por *chablon*, entende-se o **conjunto completo** dos componentes de um maquinismo de aparelhos de relojoaria, não montado ou parcialmente montado (comercializado sob esta forma). No caso de maquinismos com mostrador mecânico, o quadrante e os ponteiros podem estar ou não compreendidos.

Por maquinismo de aparelho de relojoaria, puramente mecânico, incompleto, entende-se um maquinismo montado ao qual faltam algumas peças independentemente do quadrante, dos ponteiros e da haste da corda (por exemplo, o escape ou a ponte do tambor).

Por maquinismo de aparelho de relojoaria, inteiramente eletrônico, incompleto, entende-se um maquinismo montado ao qual faltam algumas peças independentemente da pilha (por exemplo, o mostrador, uma parte do circuito eletrônico ou dos seus componentes).

Por maquinismo de aparelho de relojoaria, eletrônico, com mostrador mecânico, incompleto, entende-se um maquinismo montado ao qual faltam algumas peças, independentemente do quadrante, dos

ponteiros, da haste de acertar as horas e da pilha (por exemplo, o circuito eletrônico ou seus componentes, o motor).

Por esboço, entende-se o conjunto não montado de peças constitutivas de um maquinismo de aparelho de relojoaria, compreendendo a platina e, sendo o caso, as platinas suplementares, as pontes, a rodagem, o mecanismo de movimentação, o mecanismo de dar corda e de acertar as horas, o registro, bem como os mecanismos adicionais (por exemplo, o dispositivo automático, os mecanismos de calendário, cronógrafo, despertador, etc.), mas sem escape, balanceiro com espiral ou outro órgão regulador, mola motora, quadrante nem ponteiros. Os esboços podem estar ou não munidos do seu tambor.

91.11 - Caixas de relógios das posições 91.01 ou 91.02, e suas partes.

9111.10 - Caixas de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê)

9111.20 - Caixas de metais comuns, mesmo dourados ou prateados

9111.80 - Outras caixas

9111.90 - Partes

A presente posição compreende:

A) As **caixas de relógios das posições 91.01 ou 91.02** (relógios de bolsos, de pulso, cronógrafos, etc.), com ou sem vidro, apresentadas sem maquinismos.

B) As **partes destas caixas**, por exemplo:

1) O **corpo (parte central*)** que é a armação da caixa; contém, às vezes, dobradiças no fundo, e por vezes também (relógios de bolso), na tampa interior e no encaixe.

2) O **pescoço**, soldado ao corpo (parte central*), com a **argola** (relógios de bolso) e os **bujões**.

3) A **tampa interior**, primeira tampa que protege o maquinismo (é suprimida nos relógios de baixa qualidade e nos relógios pouco espessos).

4) O **encaixe**, parte que suporta o vidro, sendo o aro destinado a fixá-lo, mais especialmente denominado ***rehaut*** (***groove***).

5) O **fundo**, que fecha o relógio do lado oposto ao vidro (enquanto os relógios comuns tem um só fundo, o relógio "sabonete" tem dois, dos quais um, a **tampa**, protege o vidro).

As caixas para relógios de pulso não têm pescoço nem argola, mas sim **asas** onde se fixa a pulseira. As asas são compostas de várias peças, entre as quais o **travessão**, que pode ser fixo ou de mola. Às vezes, os relógios de pulso de senhora não têm asas, mas **ganchos** suscetíveis de sustentar um cordão.

As caixas de relógios de pulso muitas vezes são constituídas apenas por duas peças. Algumas vezes o corpo (parte central*) e o fundo são uma só peça. Outras vezes, o fundo e o encaixe contêm cada um uma parte da caixa ou ainda o encaixe engloba o corpo (parte central*) da caixa. Nos relógios de melhor qualidade, o maquinismo é previamente introduzido numa **caixa de proteção**, também designada **guarda-pó**.

As caixas de relógios e suas partes podem ser de qualquer matéria. São feitas, principalmente, de metais comuns (aço comum ou aço especial, níquel, etc., polidos, cromados, prateados, dourados, folheados ou chapeados de metais preciosos) ou de metais preciosos e, às vezes, de plástico, marfim, ágata, madrepérola ou de carapaça de tartaruga. Podem apresentar-se ornamentadas (lavradas, gravadas, cinzeladas, guarnecidas de pérolas naturais ou cultivadas, de pedras preciosas ou semipreciosas, pedras sintéticas ou reconstituídas, etc.).

Excluem-se desta posição:

a) As caixas protetoras para relógios de uso pessoal e os respectivos vidros, que seguem o seu regime próprio.

b) As partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV (compreendendo as molas para caixas de relógios de uso pessoal), de metais comuns (**Seção XV**) ou de plástico (**Capítulo 39**).

c) As caixas e semelhantes de aparelhos de relojoaria das posições 91.03 a 91.07 (**posição 91.12**).

91.12 - Caixas e semelhantes de aparelhos de relojoaria, e suas partes.

9112.20 - Caixas e semelhantes

9112.90 - Partes

A presente posição inclui, **com a ressalva adiante mencionada**, os **receptáculos** (caixas e semelhantes) para relógios, reguladores, pêndulas, despertadores, cronômetros denominados de marinha e semelhantes, relógios para veículos, registradores de presença, relógios datadores, contadores de horas, controladores de ronda, contadores de tempo (de minutos, de segundos, etc.) e para outros aparelhos do presente Capítulo, **com exclusão** dos incluídos, especialmente, nas posições 91.01 ou 91.02. Os receptáculos podem apresentar-se com ou sem vidro, acabados ou não. Contudo, as caixas que não sejam dos tipos habitualmente empregados em relojoaria e que sejam sobretudo do tipo das caixas de aparelhos científicos, contadores de eletricidade etc., tais como as destinadas a cronômetros científicos ou registradores, a interruptores horários, a relógios de mudança de tarifas ou outros, **não se incluem** nesta posição mas seguem o seu próprio regime.

Os artefatos desta posição revestem as mais diversas formas e são, geralmente, de metais (compreendendo os metais preciosos), madeira, plástico, couro, carapaça de tartaruga, madrepérola, mármore, alabastro, matérias cerâmicas, ônix, ágata ou de marfim. Podem apresentar-se ornamentados, guarnecidos de pérolas naturais ou cultivadas, de pedras preciosas ou semipreciosas, ou de pedras sintéticas ou reconstituídas, ou combinados com aplicações, esculturas, estatuetas, figuras de animais, etc.

Também se incluem nesta posição as partes de caixas e semelhantes, tais como encaixes, caixilhos, cavaletes, pés e bases.

Excluem-se desta posição:

a) As redomas para pêndulas, relógios de mesa, etc., geralmente de vidro, quando se apresentem isoladas (**posição 70.20**).

b) As peças e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV (compreendendo as molas para caixas e semelhantes, de relógios e outros aparelhos deste Capítulo), de metais comuns (**Seção XV**), e os artefatos semelhantes, de plástico (**Capítulo 39**).

c) As caixas de relógios de uso pessoal (**posição 91.11**).

91.13 - Pulseiras de relógios, e suas partes.

9113.10 - De metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê)

9113.20 - De metais comuns, mesmo dourados ou prateados

9113.90 - Outras

A presente posição compreende as pulseiras para relógios de uso pessoal, de qualquer gênero. Consideram-se como tais todos os dispositivos que permitam assegurar a fixação do relógio no pulso.

As pulseiras para relógios podem ser de qualquer matéria, tais como metais comuns, metais preciosos, couro, plástico ou têxteis. Podem também apresentar um caráter decorativo evidente sem que isso modifique a sua classificação.

Incluem-se também na presente posição as partes de pulseiras para relógios, reconhecíveis como tais, de qualquer matéria.

Excluem-se desta posição:

a) Os outros dispositivos de fixação, correntes, anéis, broches etc., que se classificam segundo a sua natureza própria.

b) As fivelas e as fivelas de segurança, de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (**posição 71.15**) ou de metais comuns (**posição 83.08**).

c) As pulseiras apresentadas com os respectivos relógios mas não fixadas a estes (**posições 91.01** ou **91.02**).

91.14 - Outras partes e acessórios de aparelhos de relojoaria.

9114.10 - Molas, incluídas as espirais

9114.20 - Pedras

9114.30 - Quadrantes

9114.40 - Platinas e pontes

9114.90 - Outras

Esta posição abrange todas as partes dos aparelhos de relojoaria do presente Capítulo, **com exceção**:

a) Das partes e acessórios de uso geral mencionados na Nota 1 do presente Capítulo, ou sejam:

1) Os pesos e os vidros, dos aparelhos de relojoaria, as correntes de relógios de uso pessoal, as esferas para rolamentos (para relógio de uso pessoal, de corda automática, por exemplo) e os rolamentos de esferas.

2) As partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, tais como parafusos (de pontes, coroa, quadrante, lingüeta, catracas, báscula, de tirante, etc.), chavetas, correntes e algarismos para quadrantes (de relógios, pêndulas, etc.) de metais comuns (**Seção XV**), e os artefatos semelhantes de plástico (**Capítulo 39**) ou de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (em geral, **posição 71.15**).

Estes artefatos seguem o seu regime próprio. Contudo, as molas para aparelhos de relojoaria (molas motoras, espirais, etc.) continuam incluídas nesta posição.

b) Das partes expressamente incluídas em outras posições deste Capítulo, tais como maquinismos completos e montados das **posições 91.08** ou **91.09**, os *chablons*, esboços e maquinismos incompletos, da **posição 91.10**, as caixas e semelhantes das **posições 91.11** ou **91.12** e as pulseiras da **posição 91.13**.

Salvo as disposições das alíneas a) ou b), acima, as peças suscetíveis de utilização simultânea em aparelhos de relojoaria e em outros usos, particularmente em contadores, brinquedos e instrumentos de medida ou de precisão (molas, rodas, pedras, ponteiros, etc.), classificam-se na presente posição. Inversamente, **não se incluem** aqui as peças que não sejam tipicamente do ramo de relojoaria, tais como as que equipam certos aparelhos das posições 91.06 ou 91.07 (por exemplo, os dispositivos impressores de relógios de ponto, os totalizadores, etc.).

Os esboços de peças seguem, em princípio, o mesmo regime das peças acabadas. Todavia, as peças em bruto provenientes do desbaste, bem como as peças simplesmente recortadas (por exemplo, para platinas e pontes), sem furos, escavações etc., que não se possam reconhecer como peças de aparelhos de relojoaria, são classificadas nas posições relativas à matéria constitutiva.

As partes de aparelhos de relojoaria podem apresentar-se em bruto, polidas, niqueladas, rodiadas, prateadas, douradas, envernizadas, etc., ou com pedras.

Tendo em conta o que precede, as principais partes de aparelhos de relojoaria que esta posição inclui são as seguintes:

A.- PEÇAS PARA MAQUINISMOS DE PEQUENO VOLUME PARA RELÓGIOS
(Sem prejuízo dos sistemas complexos)

Entre estas, citam-se as seguintes:

1) **Esqueleto**: platina e, em certos casos, platinas suplementares, pontes de tambor, da roda de centro ou de grande média, de média ou de pequena média, de segundos ou de horas, de balanceiro ("galo"), de escape, de transmissão, etc.

2) **Órgão motor**: mola do tambor ou mola motora, partes do tambor (cilindro, tampa, eixo e lingüeta), catraca ou travão e respectivas molas.

3) **Rodagem**: rodas e carretes de centro ou de grande média, de média ou de pequena média, de segundos ou de horas, intermediários.

4) **Mecanismo de movimentação**: roda e carrete dos minutos, roda das horas.

5) **Escape** (de âncora, de cavilha, de cilindro, de disparo, etc.): roda e carrete de escape, âncora, haste da âncora, platilho, elipse, cilindro.

6) **Regulador**: balanceiro, eixo de balanceiro, espiral (plano, de Bréguet, cilíndrico), armela (pitão*), diapasão, virola, registro, chave de registro, placas de contrapedra, mola de registro, compreendendo ainda peças especiais para dispositivos antichoque.

7) **Mecanismo de dar corda e de acertar a hora**: coroa, haste e carrete de dar corda, carrete deslizante, transmissões, carrete de coroa, roda central de coroa, báscula, tirante, molas de tirante e de báscula.

8) **Partes de maquinismos eletrônicos**: circuitos para relógios de uso pessoal constituídos, por exemplo, por um suporte isolador sobre o qual são impressas conexões e dispostos outros componentes discretos obtidos por processo que não seja a impressão (por exemplo, bobinas, condensadores, resistências, diodos e transistores), bem como, quando for o caso, um circuito integrado.

9) **Porta-escapes** compreendendo platina, pontes, escape, balanceiro com espiral e registro de um maquinismo de aparelho de relojoaria, com ou sem rodagem; são abrangidos por esta posição quer se apresentem não montados (em bruto), quer terminados, isto é, montados, prontos a funcionar, com o escape regulado.

Os porta-escapes terminados destinam-se a ser incorporados, na maior parte das vezes, em aparelhos

com maquinismo de aparelho de relojoaria (aparelhos registradores, interruptores horários, relógios de comutação, etc.), e às vezes também em pêndulas, relógios de mesa ou em despertadores.

B.- PEÇAS PARA MAQUINISMOS, EXCETO DE PEQUENO VOLUME, DE DESPERTADORES, RELÓGIOS DE MESA, PÊNDULAS OU OUTROS APARELHOS DE RELOJOARIA

Muitas das peças destes maquinismos são, em princípio, análogas às dos maquinismos de pequeno volume para relógios; são, porém, de maiores dimensões.

Entre as peças especiais dos maquinismos para pêndulas ou outros relógios, exceto despertadores e relógios de mesa, devem citar-se os tambores para pesos, os pêndulos, incluindo os pêndulos compensadores (de mercúrio, de haste, de invar etc.), as forquilhas, varetas, rodas de varetas, escapes de recuo, de repouso (de Graham), etc., chaves independentes para dar corda e, entre as peças para relógios de mesa e despertadores, as chaves fixas de dar corda e os botões de acertar a hora.

C.- PEÇAS DE MECANISMOS SONOROS

1) **Dispositivos de alarme de despertadores**: alavanca ou botão do alarme, disco de entalhe, roda de disparo com cápsula, roda de escape, eixo do indicador, âncora, martelo do alarme, etc.
2) **Dispositivos sonoros para relógios de mesa, pêndulas e outros relógios** (de contadeira, de serra, etc.): cilindro ou tambor e roda de tambor, roda de contadeira, roda de cavilhas, roda dos totais, roda de tempo, volante, disparadores, alavancas, cremalheira, caracol, martelo, timbre, gancho, árvore de parada, roda do volante, braço, vírgula, serra, sino, gongo, carrilhão, etc.

D.- PEDRAS

Só cabem nesta posição as pedras trabalhadas, isto é, torneadas, lapidadas, polidas, perfuradas, escavadas, etc., ou montadas (engastadas, num aro ou num parafuso). As pedras em bruto ou simplesmente serradas classificam-se no **Capítulo 71**. As pedras para aparelhos de relojoaria são, geralmente, de dimensões muito reduzidas: raramente o seu diâmetro excede 2 mm e a sua espessura 0,5 mm.

As principais pedras que se empregam em aparelhos de relojoaria são rubis, safiras e granadas (naturais ou sintéticas) e, às vezes, diamantes. Nos relógios baratos empregam-se às vezes o *strass* ou substituem-se as pedras por cápsulas metálicas.

As pedras têm o nome das peças que suportam. São conhecidas, assim, por pedras das rodas do centro, de terceiros e de segundos, de roda de escape, da âncora, do balanceiro, etc. O mancal (chumaceira) de um eixo cilíndrico é constituído por uma pedra perfurada ou então por uma pedra perfurada e outra maciça (contra-eixo). Existem mancais (chumaceiras) constituídos por pedras de cavidade cônica.

Além das pedras redondas que servem de mancais (chumaceiras), os aparelhos de relojoaria de escape de âncora têm ainda em geral três pedras especiais: duas pedras cortadas em bisel fixadas nas duas extremidades da âncora e uma elipse pedra de seção geralmente semicircular ou triangular destinada ao platilho da âncora.

A fixação das pedras (empedragem) faz-se por engaste, por meio de aros ou, mais vulgarmente, por encaixe.

E.- QUADRANTES

Os quadrantes apresentam, em geral, divisões ou algarismos para indicar horas, minutos ou segundos. Podem ser planos ou arqueados e são, na maior parte das vezes, de latão prateado, dourado, pintado, oxidado ou recoberto de outro modo, de cobre esmaltado, de ouro ou de prata, às vezes de papel, de vidro, de cerâmica ou de plástico. Os algarismos e inscrições são aplicados por diversos processos (decalque, pintura, estampagem, etc.). Os quadrantes podem possuir algarismos ou sinais, luminosos.

Os quadrantes são fixados à platina (ou, em certos casos, à platina suplementar designada porta-quadrante) por parafusos, garras ou por um círculo metálico exterior.

F.- PONTEIROS

São os indicadores das horas, minutos e segundos. Também cabem nesta posição os ponteiros especiais para cronógrafos (ponteiro de cronógrafo, ponteiro de contador, ponteiro de recuperação) e os ponteiros para mecanismos de alarme de despertadores, etc. Os ponteiros, que podem ser planos ou arqueados, são, em geral, de aço, latão ou cobre, na maior parte das vezes polido, azulado, oxidado, niquelado, cromado, prateado, dourado ou chapeado, e às vezes de ouro ou ainda de osso. Os ponteiros luminosos têm "aberturas" cheias de uma composição à base de sais radioativos (radiotório, mesotório, etc.). Há uma grande variedade de modelos de ponteiros, cujo estilo se harmoniza com o do quadrante.

Capítulo 92

Instrumentos musicais; suas partes e acessórios

Notas.

1.- O presente Capítulo não compreende:

a) as partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, de metais comuns (Seção XV), e os artefatos semelhantes de plásticos (Capítulo 39);

b) os microfones, amplificadores, alto-falantes (altifalantes*), fones de ouvido (auscultadores*), interruptores, estroboscópios e outros instrumentos, aparelhos e equipamentos acessórios, utilizados com os artigos do presente Capítulo, mas neles não incorporados nem acondicionados no mesmo estojo (Capítulos 85 ou 90);

c) os instrumentos e aparelhos com características de brinquedos (posição 95.03);

d) as escovas e artefatos semelhantes, para limpeza de instrumentos musicais (posição 96.03);

e) os instrumentos e aparelhos com características de objetos de coleção ou de antigüidades (posições 97.05 ou 97.06).

2.- Os arcos, baquetas e artigos semelhantes, para instrumentos musicais das posições 92.02 ou 92.06, apresentados em quantidades compatíveis com os instrumentos a que se destinem, seguem o regime dos respectivos instrumentos.

Os cartões, discos e rolos, da posição 92.09 permanecem nesta posição, mesmo quando se apresentem com os instrumentos ou aparelhos a que se destinem.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo agrupa:

A) Nas posições 92.01 a 92.08, os instrumentos musicais.

B) Na posição 92.09, as partes e acessórios destes instrumentos.

Alguns instrumentos musicais (pianos, guitarras, etc.) podem apresentar dispositivos elétricos de tomada de som e de amplificação; não deixam, por isso, de ser classificados nas suas respectivas posições, **desde que** se trate de instrumentos que, sem esses dispositivos, possam utilizar-se como instrumentos análogos do tipo clássico. Os dispositivos desta natureza, apresentados com os instrumentos - **exceto** os que façam corpo com estes ou se encontrem alojados no mesmo receptáculo - ou isoladamente, seguem sempre o seu regime próprio (**posição 85.18**).

Pelo contrário, incluem-se na posição 92.07 os instrumentos (com exclusão dos pianos automáticos da posição 92.01) cujo funcionamento se baseie em um fenômeno elétrico ou eletrônico e que não possam funcionar sem a parte elétrica ou eletrônica. É o caso, entre outros, das guitarras, órgãos, pianos e acordeões, carrilhões, eletrostáticos, eletrônicos ou semelhantes (ver a Nota Explicativa correspondente).

Os instrumentos e aparelhos deste Capítulo podem ser de qualquer matéria, compreendendo os metais preciosos, ou metais folheados ou chapeados de metais preciosos e as pedras preciosas ou semipreciosas, ou sintéticas.

De acordo com a Nota 2 do presente Capítulo, os arcos e palhetas para instrumentos de cordas da posição 92.02, bem como as baquetas, macetas (maços), malhetes e semelhantes para instrumentos de percussão da posição 92.06, quando se apresentem em número correspondente aos instrumentos a que se destinam, classificam-se com estes e **não** na posição 92.09. Pelo contrário, os cartões, discos e rolos, da posição 92.09 continuam a classificar-se nesta posição, mesmo que se apresentem com os instrumentos ou aparelhos a que se destinam.

Além das exclusões que se mencionam nas Notas Explicativas das diversas posições, o presente Capítulo **não compreende**:

a) Os módulos eletrônicos musicais (**posição 85.43**).

b) Os instrumentos musicais que, pela natureza das matérias constitutivas, feitura relativamente rudimentar, de musicalidade deficiente ou quaisquer outras características, se possam manifestamente considerar como brinquedos; é o caso, entre outros, de algumas harmônicas, violinos, acordeões, clarins, tambores, caixas de música (**Capítulo 95**).

c) Os instrumentos musicais que tenham características de objetos de coleção da posição 97.05 (por exemplo, instrumentos com interesse histórico ou etnográfico) ou de objetos com mais de 100 anos de idade (**posição 97.06**).

92.01 - Pianos, mesmo automáticos; cravos e outros instrumentos de cordas, com teclado (+)

9201.10 - Pianos verticais

9201.20 - Pianos de cauda

9201.90 - Outros

Esta posição compreende:

1) Os **pianos**, de teclado e de cordas percutidas, mesmo equipados com simples dispositivos elétricos de tomada de som e amplificação, entre os quais se distinguem:

   a) Os **pianos verticais**, isto é, os que possuam uma caixa de ressonância e cordas fixadas verticalmente ou, no caso dos pianos de cordas cruzadas, cordas dispostas mais ou menos obliquamente;

   b) os **pianos de cauda** (de cauda inteira, três quartos de cauda, meia cauda ou quarto de cauda), nos quais as cordas se estendem horizontalmente, em todo o seu comprimento, em uma caixa que forma uma espécie de cauda.

   Estes **pianos** incluem os **denominados "automáticos"**, mesmo sem teclado, que são instrumentos equipados, por exemplo, com tiras perfuradas de papel ou de cartão, e acionados mecânica, pneumática ou eletricamente.

   Contudo, os pianos eletrônicos bem como os instrumentos musicais eletrônicos suscetíveis de serem adaptados aos pianos para completar seus registros com os de outros instrumentos, classificam-se na **posição 92.07** (ver as Considerações Gerais do presente Capítulo).

2) Os **outros instrumentos de cordas de teclado**, tais como **os cravos, os espinetas** e **os clavicórdios**.

o
o o

Nota Explicativa de Subposições.

Subposições 9201.10 e 9201.20

Estas subposições incluem, igualmente, os pianos **denominados "automáticos"**.

92.02 - Outros instrumentos musicais de cordas (por exemplo, guitarras (violões), violinos, harpas).

9202.10 - De cordas, tocados com auxílio de um arco

9202.90 - Outros

A presente posição abrange:

A) Os **instrumentos de cordas tocados com arco**:

Os principais instrumentos deste grupo são os **violinos**, **violas** (**altos***) e altos (violinos de dimensões um pouco maiores que as dos violinos comuns), os **violoncelos** e as **violas-de-gamba** (**baixos de viola***), os **contrabaixos**, etc.

B) Os **outros instrumentos de cordas**.

Este grupo inclui, entre outros:

1) Os **instrumentos de cordas dedilhadas**, em que a vibração das cordas é obtida pelo seu afastamento momentâneo da linha reta provocado pelos dedos ou por uma peça pequena de madeira, marfim, carapaça de tartaruga, celulóide, etc., terminada em ponta (palheta). Podem citar-se:

   a) Os **bandolins** (bandolins napolitanos de corpo muito abaulado, bandolins planos, bandolas, etc.).

   b) As **guitarras**.

c) Os **alaúdes alemães**, espécie de bandolins.

d) Os banjos, instrumentos de braço muito comprido, cuja caixa, plana e circular, é recoberta de pele de tambor.

e) Os ***ukulélés***, guitarras de pequenas dimensões de braço grosso.

f) As **cítaras**, instrumentos compostos por uma caixa ou caixa plana de forma aproximadamente trapezoidal, sobre a qual são estendidas numerosas cordas, em geral metálicas.

g) As **balalaicas**.

h) As **harpas**, instrumentos de forma triangular, de cordas de comprimentos diferentes, dedilhadas manualmente.

2) Os **outros instrumentos**, tais como:

a) As **harpas eólicas ou harpas de Eolo**, instrumentos de jardim constituídos por um certo número de cordas montadas sobre uma caixa harmônica e que, por excitação do ar, fazem ressoar as notas do acorde perfeito.

b) Os **címbalos**, instrumentos constituídos por um caixilho sobre o qual são estendidas cordas de aço que se percutem com uma maceta (maço) e que se utilizam nas orquestras ciganas.

Em certos instrumentos, particularmente as guitarras, o som pode ser amplificado eletricamente sem que por isso os instrumentos deixem de ser classificados na presente posição (ver as Considerações Gerais do presente Capítulo). Contudo, os instrumentos eletrônicos, tais como as guitarras sem caixa de ressonância, incluem-se na **posição 92.07**.

92.05 - Outros instrumentos musicais de sopro (por exemplo, clarinetes, trompetes, gaitas de foles).

9205.10 - Instrumentos denominados "metais"

9205.90 - Outros

A presente posição abrange os instrumentos musicais de sopro, **não incluídos** na **posição 92.08** (por exemplo, órgãos mecânicos de feira, realejos e instrumentos de chamada ou sinalização), que podem, até certo ponto, ser considerados como instrumentos de sopro.

A presente posição compreende:

A) Os **instrumentos denominados "metais"**.

A denominação "metais" refere-se ao registro destes instrumentos numa orquestra e não à sua matéria constitutiva. Este grupo compreende instrumentos geralmente de metal (latão, *maillechort*, prata, etc.), de embocadura em forma de funil e, geralmente, de pistões, de estrutura mais ou menos curvilínea que termina em pavilhão. Trata-se, em particular, de cornetins (ou cornetins de pistões), trompetes (simples, de orquestra, etc.), clarins, saxotrompas, bugles, saxornes barítonos, baixos, tubas, sousafones, trombones (de pistões ou de vara), cornetas ou trombetas (simples, alta, etc.), trompas de caça, denominadas também "trombetas de caça".

B) Os **outros instrumentos de sopro**.

Este grupo compreende, entre outros:

1) Os **órgãos de tubos e de teclado**, do tipo dos órgãos de igreja. São instrumentos de sopro em que o movimento das teclas é transmitido aos tubos, eletricamente, eletropneumaticamente ou mecanicamente.

As caixas de órgãos ou móveis que lhes servem de invólucros e ao mesmo tempo os ornamentam também se classificam nesta posição quando se apresentem com os respectivos órgãos; quando isolados, classificam-se na **posição 92.09**.

Esta posição **não compreende** os órgãos mecânicos de feira, realejos e instrumentos semelhantes, de tubos, mas sem teclado, que funcionem automaticamente ou por meio de manivela (**posição 92.08**). Os instrumentos chamados "órgãos" eletrônicos, e semelhantes, classificam-se na **posição 92.07**.

2) Os **harmônios e instrumentos semelhantes, de teclado e de palhetas livres metálicas**, mas sem tubos.

3) Os **acordeões e instrumentos semelhantes**, as **concertinas**, os **bandônios** e os instrumentos denominados **acordeões de fole de pedal**.

Os acordeões eletrônicos incluem-se na **posição 92.07** (ver a Nota Explicativa correspondente e as Considerações Gerais do presente Capítulo).

4) As **harmônicas (gaitas) de boca**.

5) Os **instrumentos constituídos essencialmente por um tubo com furos** (de metal, madeira ou cana, plástico, ebonite, vidro, etc.) ao qual são adaptados quase sempre chaves, anéis etc., e que são tocados com ou sem palhetas. Trata-se de flautas, pífaros, flajolés, oboés, clarinetes, cornes ingleses, fagotes, saxofones, sarrussofones, etc.

A este grupo podem ser associadas as ocarinas, instrumentos de metal ou de argila, de forma ovóide, que têm som de flauta, bem como os apitos de vara (de metal ou de ebonite).

6) Os **outros instrumentos de sopro**, tais como gaitas de foles (escocesas, bretãs, etc.), formadas por um odre de pele ou de bexiga a que se adaptam, conforme o caso, de três a cinco tubos diferentes, alguns dos quais dão uma nota fixa e imutável, enquanto os outros, perfurados e com uma palheta, permitem executar trechos variados.

92.06 - Instrumentos musicais de percussão (por exemplo, tambores, caixas, xilofones, pratos, castanholas, maracás).

Por "instrumentos musicais de percussão", consideram-se os que são percutidos por um objeto da mesma natureza, quer com uma baqueta ou dispositivo análogo, quer ainda simplesmente com a mão. Estes instrumentos são chamados habitualmente instrumentos de bateria.

Os principais destes instrumentos são:

A) Os **instrumentos de membrana**, tais como:

1) Os **tamborins**.

2) Os **tambores** e **caixas** (taróis, bombos, etc.) que são caixas cilíndricas de madeira ou de metal recobertas providas de pele apergaminhada nas duas extremidades e percutidas por uma ou duas baquetas de madeira ou por uma maceta (maço) de madeira recoberta de couro.

3) Os **tímbales (tímpanos)**, bacias hemisféricas de cobre, que geralmente assentam no chão, de dimensões variáveis, cuja abertura é recoberta por uma pele curtida e afinada, sobre a qual o executante bate com maceta (maço) ou com baquetas.

4) Os **pandeiros (pandeiretas*)** ou tambor de guizos, constituídos por um pequeno arco, recoberto de pele e ao qual se adaptam guizos ou lâminas de cobre que se fazem soar agitando o instrumento ou percutindo-o quer com a mão aberta, quer com a ponta ou os nós dos dedos, quer ainda com o punho fechado ou os cotovelos.

5) Os **tantãs**.

B) Os **outros instrumentos de percussão**, tais como:

1) Os **pratos ou címbales**, espécie de pratos circulares que se fazem vibrar, em geral, batendo ou friccionando um no outro ou ainda percutindo um deles com maceta (maço).

2) Os **gongos** (gongos chineses, etc.), constituídos por um prato metálico, sobre o qual se percute em geral com uma baqueta forte provida de um tampão de pele ou de feltro.

3) Os **ferrinhos (triângulo)**, varetas de aço dobrados em forma de triângulo equilátero e que se fazem vibrar por meio de uma haste de ferro.

4) Os **chapéus chineses**, com guizos e campainhas, que ressoam quando se agita a haste do instrumento que os suporta.

5) As **castanholas**, instrumentos formados por duas pequenas peças de madeira, de osso ou de marfim, côncavas em forma de concha, que se prendem nos dedos ou a um cabo ou punhos e que se fazem soar pelo choque de uma contra a outra.

6) Os **xilofones**, constituídos por lâminas ou tabuinhas de madeira, de comprimentos desiguais, colocadas sobre dois pontos de apoio e que se percutem por meio de baquetas.

7) Os **metalofones**, espécie de xilofones nos quais as lâminas de madeira são substituídas por lâminas de metal: aço ou duralumínio (os xilofones e os metalofones possuem freqüentemente, sob o suporte das lâminas, tubos metálicos de ressonância). Este grupo também inclui os **aparelhos semelhantes de lâminas de vidro**.

8) As **celestas e semelhantes**, utilizados como instrumentos de bateria para substituir os carrilhões de forma clássica e que têm o aspecto exterior de um pequeno piano com pedais e abafadores, tendo, como órgão sonoro, lâminas espessas de aço especial postas em vibração pelo choque de martelos mecânicos acionados por teclas de um teclado.

9) Os **sinos e jogos de sinos, assim como os carrilhões de tubos** (série de tubos suspensos em uma armação e sobre a qual se percute com a mão ou com um martelo).

10) As **maracas** e semelhantes, instrumentos de forma esférica (cilíndrica) ou de tubos, ocos, que produzem sons quando sacudidos.

11) As ***claves***, constituídos por um par de varetas de madeira dura.

12) Os ***flexatones***, instrumentos formados por uma chapa metálica, um cabo e duas esferas de madeira colocadas uma de cada lado da chapa que elas fazem vibrar quando se agita o instrumento, regulando-se o tom da nota pela curvatura maior ou menor da placa, efetuada com o polegar.

Alguns dos instrumentos acima mencionados apresentam-se às vezes combinados de modo a permitirem ao mesmo executante tocar vários deles simultaneamente; é por isso que, nas orquestras de *jazz*, o bombo, percutido nesse caso por uma maceta (maço) acionada por um pedal, é equipado, por exemplo, com pratos, címbales gongo, caixa de ressonância de madeira servindo de base a sinetas ou formando um xilofone.

Os **carrilhões** para edifícios públicos, suscetíveis de executar trechos musicais, incluem-se também nesta posição.

Os instrumentos musicais de percussão, eletrônicos, classificam-se na **posição 92.07**.

Excluem-se, além disso, desta posição:

a) Os sinos, sinetas, campainhas, guizos, gongos de mesa ou de sala e carrilhões de portas, que não constituam instrumentos musicais na acepção da presente posição (**posições 83.06** ou **85.31**).

b) Os carrilhões e outras peças de dispositivos sonoros para aparelhos de relojoaria (**posição 91.14**).

92.07 - Instrumentos musicais cujo som é produzido ou deva ser amplificado por meios elétricos (por exemplo, órgãos, guitarras, acordeões).

9207.10 - Instrumentos de teclado, exceto acordeões

9207.90 - Outros

Incluem-se nesta posição os instrumentos musicais nos quais o som seja produzido ou deva ser amplificado por **meios elétricos (mesmo eletrônicos)** e que, por conseqüência, embora os dispositivos vibrantes de que se encontram providos possam emitir sons de fraca amplitude, não podem ser tocados nas condições normais de audição sem a parte elétrica ou eletrônica. Distinguem-se nisso de alguns outros instrumentos (pianos, acordeões, guitarras, por exemplo) que, embora suscetíveis de se associarem a um dispositivo elétrico de tomada de som e de amplificação, não deixam de constituir instrumentos independentes que podem utilizar-se sem esse dispositivo nas mesmas condições que os instrumentos semelhantes de tipo clássico. De qualquer maneira, os pianos automáticos da posição 92.01, mesmo acionados eletricamente, são excluídos daqui.

Os instrumentos que pertencem a este grupo são, em geral, baseados no emprego de:

A) **Geradores de sons eletromagnéticos**.

Em um dos sistemas baseados neste princípio, o gerador de sons tem um eixo motor ligado flexivelmente a um motor síncrono que o mantém a uma velocidade constante. Ao longo do eixo motor estão dispostas, aos pares, engrenagens de diâmetros diferentes. Cada engrenagem movimenta rodas dentadas chamadas "rodas de som" ou "rodas fônicas". Quando o instrumento está ligado à corrente elétrica e o motor síncrono em movimento, as rodas fônicas giram a velocidades diferentes correspondentes aos diversos diâmetros das engrenagens. Imediatamente próximo do contorno de cada roda fônica, há um ímã permanente, sobre uma das extremidades do qual está enrolada uma bobina. Quando as rodas giram, os dentes, regularmente dispostos na periferia das mesmas, passam no pólo correspondente a cada ímã e fazem-lhe variar o campo, o que origina fracas variações de corrente na bobina. Estas correntes de freqüências conhecidas são amplificadas eletricamente e transmitidas a alto-falantes.

São particularmente baseados neste princípio os instrumentos do tipo órgão.

Em um outro sistema, uma palheta livre (do tipo das do harmônio) desloca-se em frente de um dos pólos de um ímã permanente; as vibrações da palheta produzem variações do campo magnético que determinam a criação, na bobina, de uma corrente que se amplifica eletricamente e se transmite a um alto-falante.

B) **Geradores de sons eletrostáticos**, dos quais se distinguem diversos tipos:

1) Os **geradores de cordas percutidas**, baseados no princípio segundo o qual as vibrações de uma corda percutida por um martelo e atravessada por uma corrente elétrica produzem variações de capacidade entre elas e os elementos metálicos (pregos de cabeça redonda) fixados nas proximidades; estas variações de capacidade correspondem exatamente às vibrações da corda, de maneira que, amplificadas, reproduzem fielmente estas vibrações.

2) Os **geradores de palhetas livres vibráteis**, nos quais as cordas são substituídas por palhetas por onde passa uma corrente.

3) Os **geradores de condensadores variáveis**, que giram a velocidade constante pela ação de um motor.

C) **Geradores de sons, de tubos (ou válvulas) eletrônicos osciladores**, compreendendo os tubos osciladores de descarga gasosa.

D) **Geradores de sons, de célula fotoelétrica**, nos quais um raio de luz passando por um disco perfurado se projeta sobre uma célula. Calculando-se cuidadosamente o número de perfurações do disco-tela (disco-*écran**), produz-se um número correspondente de variações de corrente que, amplificadas, produzem o som desejado.

Alguns instrumentos desta posição, têm, consoante o caso, os nomes de pianos, órgãos, acordeões, carrilhões, etc., eletromagnéticos, eletrostáticos, eletrônicos, radioelétricos, fotoelétricos - mas são, quase sempre, designados pelos nomes de marcas registradas - permitem tocar, com grande fidelidade de som, quase todos os instrumentos musicais, por simples mudança de registro. Chamam-se "monódicos", quando apenas dão sequência de sons individuais, ou "polifônicos", quando reproduzem simultaneamente vários sons (é o caso dos órgãos desta natureza).

Finalmente, alguns podem ser tocados isoladamente ou ser adaptados a um piano clássico, tocando então o executante o aparelho com a mão direita e fazendo o acompanhamento com a mão esquerda no piano. Neste último caso, o instrumento em causa, mesmo que se apresente com o piano, continua classificado nesta posição.

Embora seja em geral necessária ao funcionamento normal dos instrumentos desta natureza, a aparelhagem elétrica ou eletrônica, e particularmente o sistema amplificador-alto-falante, segue o seu regime próprio (**Capítulo 85**) quando não se apresente incorporada no instrumento; contudo, quando a referida aparelhagem se encontra incorporada nos instrumentos a que se destina ou colocada no mesmo receptáculo, segue o regime destes instrumentos, mesmo que tenha sido acondicionada separadamente para facilidade de transporte.

Quanto aos relógios do tipo mural, com quadrante horário, que, fazendo parte da instalação de certos carrilhões eletrônicos, permitem a indicação sonora das horas ou suas frações, automaticamente, cabem no **Capítulo 91**.

92.08 - Caixas de música, órgãos mecânicos de feira, realejos, pássaros cantores mecânicos, serrotes musicais e outros instrumentos musicais não especificados em outra posição do presente Capítulo; chamarizes de qualquer tipo; apitos, berrantes (cornetas de sinais) e outros instrumentos, de boca, para chamada ou sinalização.

9208.10 - Caixas de música

9208.90 - Outros

A.- INSTRUMENTOS DE MÚSICA NÃO ESPECIFICADOS NEM COMPREENDIDOS EM OUTRAS POSIÇÕES DO PRESENTE CAPÍTULO

Podem citar-se, entre outros:

1) As **caixas de música**. Dá-se este nome a pequenos mecanismos que tocam automaticamente árias musicais, incorporados em caixas ou outros receptáculos. Compõem-se essencialmente de um cilindro provido de pontas ou de lingüetas que representam as notas das árias musicais a tocar e que atuam sobre teclado constituído por uma espécie de pente de aço de lâminas vibráteis, afinado consoante os tons das notas correspondentes às pontas do cilindro. Estes componentes são montados em uma platina e o cilindro é posto em movimento quer por uma mola de relógio, que se dá corda por meio de uma chave, quer diretamente por meio de uma manivela. Em certos casos, o cilindro é substituído por um disco de chapa metálica com perfurações ou relevos que representam as notas do trecho a executar.

Os artigos que incorporam um mecanismo de caixas de música mas cuja função essencial é utilitária ou ornamental (relógios, móveis, miniaturas de madeira, vasos de vidro contendo flores artificiais, figuras de cerâmica, por exemplo) **não são** considerados caixas de música no sentido desta posição. Os artigos deste tipo são classificados na mesma posição que abrange os artigos correspondentes que não incorporem mecanismo de caixas de música.

Por outro lado, os artigos tais como os relógios de pulso, as xícaras (chávenas) ou os cartões de felicitações contendo módulos eletrônicos musicais **não são** igualmente classificados nesta posição. Estes artigos classificam-se nas mesmas posições que abrangem os artigos correspondentes que não incorporem estes módulos.

2) Os **órgãos mecânicos de feira e instrumentos semelhantes**, aparelhos de grandes dimensões, com dois teclados falsos, dos quais um faz ressoar as cordas de metal por meio de um mecanismo de piano e o outro aciona os tubos de órgão; além disso, um sistema de arco faz vibrar as cordas de tripa. Estes aparelhos, que imitam os efeitos de uma orquestra, visto incorporarem vários instrumentos mecânicos (tambores, pratos (címbales), acordeões, etc.), são usados principalmente em parques e feiras; tocam por meio de cartões perfurados e são acionados quer a manivela, quer a motor.

3) Os **realejos**, constituídos por uma caixa na qual os tubos de madeira e de metal são acionados por cilindros providos de pontas de cobre e movidos por uma manivela.

4) Os **pássaros cantores mecânicos**. Com este nome, designam-se pequenos autômatos encerrados geralmente em receptáculos com bases providas de motor de mola; este aciona um jogo de pistões ligados a foles, o que ocasiona modulações de canto e provoca movimentos da cabeça e do corpo dos pássaros.

5) Os **serrotes musicais**, espécie de serrotes, com lâmina de aço especial, que se fazem vibrar por meio de um arco ou de um martelo revestido de feltro.

6) **Outros instrumentos de fantasia**, tais como matracas, sereias de bocas.

Os cartões, discos e rolos incluem-se sempre na **posição 92.09**, quer sejam ou não apresentados com os instrumentos da presente posição aos quais se destinam (ver a Nota 2 do presente Capítulo).

B.- CHAMARIZES DE QUALQUER TIPO E INSTRUMENTOS, DE BOCA, PARA CHAMADA OU SINALIZAÇÃO

1) Os **chamarizes** são pequenos instrumentos sonoros com que se imita quer com a boca, quer com a mão, o som das aves ou de outros animais, para os atrair.

2) Entre os **instrumentos de boca para chamada e sinalização**, citam-se:

   1º) Os **berrantes e cornetas de sinais**, de chifre, osso, metal, etc.

   2º) Os **apitos de boca** (de metal, madeira, etc.) para ordens, manobras, etc.

Excluem-se, além disso, desta posição:

a) As campainhas (para portas, mesas, bicicletas, etc.) (**posições 83.06** ou **85.31**).

b) As buzinas de pêra (para veículos, por exemplo), as sereias de embarcações, as sereias para defesa passiva (manuais ou fixas) (regime de matéria constitutiva, **Seções XVI** ou **XVII**, consoante o caso).

c) Os aparelhos de sinalização acústica, de funcionamento elétrico (**posições 85.12** ou **85.31**, conforme o caso).

92.09 - Partes (mecanismos de caixas de música, por exemplo) e acessórios (por exemplo, cartões, discos e rolos para instrumentos mecânicos) de instrumentos musicais; metrônomos e diapasões de todos os tipos.

9209.30 - Cordas para instrumentos musicais

9209.9 - Outros:

9209.91 - - Partes e acessórios de pianos

9209.92 - - Partes e acessórios de instrumentos musicais da posição 92.02

9209.94 - - Partes e acessórios de instrumentos musicais da posição 92.07

9209.99 - - Outros

Esta posição compreende:

A) Os **metrônomos e diapasões**.

Incluem-se neste grupo, qualquer que sejam as suas utilizações (musicais ou outras), os metrônomos e os diapasões.

Os **metrônomos** são pequenos aparelhos em forma de caixa piramidal, com ou sem dispositivos sonoros, utilizados para indicar de forma precisa a medida segundo a qual um determinado trecho deve ser tocado. A sua peça principal é um balancim (balanceiro), cujos movimentos são acelerados ou retardados de acordo com os números de uma escala graduada, localizada atrás da haste.

Este grupo compreende também os metrônomos que tenham aplicações industriais que, neste caso, podem possuir contatos elétricos, o que não lhes altera a classificação.

Os **diapasões** são pequenos instrumentos constituídos quer por dois braços de aço que se fazem vibrar e produzem um único som, quer por uma espécie de tubo com uma ou mais palhetas e no qual se sopra, obtendo-se assim um ou mais sons (4 ou 6, em geral); freqüentemente, vários tubos de palheta única, que dão sons distintos, são reunidos em conjunto.

Existem também diapasões de estúdio, de grande potência, constituídos por uma lâmina de aço montada sobre uma caixa de ressonância e que se percute com um malhete.

Independentemente do seu emprego normal em música, os diapasões são utilizados em medicina (para testes auditivos, por exemplo, e, neste caso, são regulados para produzir uma gama de vibrações muito extensa e são, muitas vezes, apresentados em receptáculos com vários instrumentos), para observação estroboscópica. Alguns dentre eles são providos de dispositivos destinados a manter a duração das vibrações.

B) Os **mecanismos de caixas de música**.

Ver a Nota Explicativa da posição 92.08.

C) As **cordas para instrumentos musicais**.

Este grupo abrange as **cordas para instrumentos musicais de cordas** (pianos, harpas, violinos, violoncelos, bandolins, etc.), que são feitas, na maior parte das vezes, de:

1) Tripa (de carneiro, geralmente). Compõem-se de um certo número de fios ou cabos, consoante a grossura que se pretenda obter; cada corda é formada quer por uma tira de tripa cortada longitudinalmente, quer por uma tripa inteira.

2) Seda. As cordas deste tipo, que contêm habitualmente 140 filamentos de seda, assemelham-se às de tripa; são revestidas de uma leve camada de goma arábica e polidas com cera branca.

3) Monofilamentos de matérias têxteis sintéticas (em geral náilon).

4) Fios metálicos (de aço, na maior parte das vezes inoxidável, de alumínio, prata, cobre, etc.), quer se trate de fios simples, quer de fios constituídos por uma alma de metal e de fios de revestimento igualmente de metal (neste último caso, as cordas são denominadas "fiadas em metal").

5) Tripa, seda ou náilon, revestidos por simples enrolamento de fios metálicos (alumínio ou outro metal comum, prateado ou não, prata, etc.); as cordas deste tipo são denominadas "fiadas em tripa, em seda ou em náilon".

As cordas para instrumentos musicais são reconhecidas facilmente pelo acabamento da sua fabricação (as de fio de aço são feitas de metal polido e têm o diâmetro rigorosamente calibrado; as de tripa são perfeitamente uniformes e de diâmetro regular e algumas delas são brancas e translúcidas, enquanto outras, tais como as cordas de harpas, são por vezes tingidas de azul ou vermelho, etc.) ou pelo seu modo de acondicionamento (saquinhos, bolsinhas e pequenas embalagens semelhantes, que freqüentemente trazem indicações de uso). Além disso, algumas cordas para instrumentos musicais (particularmente as de metal) possuem argolas ou esferas com vista à sua adaptação aos instrumentos.

Excluem-se deste grupo os fios de metal, os monofilamentos de matérias têxteis sintéticas, as tripas, etc., mesmo cortados em comprimentos determinados, mas não reconhecíveis como cordas para instrumentos musicais (**regime próprio**).

D) As **outras partes e acessórios**.

Este grupo compreende as partes e acessórios de instrumentos musicais (exceto os referidos nas alíneas B) e C), acima), **com exceção** dos amplificadores e alto-falantes elétricos (**posição 85.18**), bem como, de modo geral, da aparelhagem elétrica (motores, células fotoelétricas, etc.) suscetível de equipar certos instrumentos, **desde que** a aparelhagem não incorpore partes ou acessórios desses instrumentos.

Entre estes artefatos, podem referir-se:

1) As **partes de pianos, harmônios, órgãos ou instrumentos semelhantes**:

   Os teclados montados, isto é, o jogo completo de teclas montado sobre uma armação; os mecanismos de pianos, isto é, os jogos de martelos com a alavanca que os movimenta, compreendendo os abafadores de som; as caixas de pianos ou harmônios; as mesas de harmonia; as armações, de ferro fundido ou madeira; os pedais e pedaleiras; as cravelhas para fixação de cordas; as lâminas metálicas - ou palhetas - de harmônios; as teclas para teclados; os martelos, abafadores, cabos e garfos de martelos; os tubos, someiros, foles e outros elementos de órgãos (compreendendo os móveis).

   Também se classificam aqui as teclas, registros, foles e teclados dos acordeões.

   As pequenas tiras de marfim, osso ou de plásticos, simplesmente recortadas em forma retangular, destinadas ainda a ser polidas, arredondadas nos cantos ou trabalhadas por qualquer outra forma, para guarnecerem teclas, seguem o regime próprio (**posição 96.01** ou **Capítulo 39**).

2) As **partes e acessórios dos instrumentos da posição 92.02 (instrumentos de corda)**:

   As caixas de bandolins, guitarras, banjos ou instrumentos semelhantes; os mecanismos de guitarras ou de bandolins (sistemas de cravelhas e de parafusos dentados que prendem, na extremidade do braço, as cordas do instrumento e permitem dar-lhes a tensão desejada); as partes de violinos, violoncelos ou semelhantes: fundos, tampos e braços - mesmo em esboço -, pontos de braços, pestanas, cavaletes, e ganchos ou estandartes (peças onde se prendem as cordas), botões de estandartes, costilhas (peças que ligam a caixa ao fundo), cravelhas (espécie de chaves que se prendem na mão ou voluta e servem para esticar as cordas), extensores para cordas, etc.; espigões para os violoncelos e contrabaixos poderem assentar no chão; os arcos e respectivas partes (varas, talão, botão), compreendendo as mechas de crina preparadas para arcos; palhetas (plectro), surdinas, queixeiras, etc.

3) As **partes e acessórios dos instrumentos da posição 92.07**:

   As caixas (de pianos, de órgãos, de carrilhões eletrônicos), os pedais e pedaleiras, os teclados, as rodas fônicas (por exemplo, de órgão), etc.

   No que respeita a partes e acessórios elétricos ou eletrônicos, ver a Nota Explicativa da **posição 92.07**.

4) As **partes e acessórios dos instrumentos de sopro da posição 92.05**:

   As peças de madeira torneadas para instrumentos de madeira (clarinetes, flautas e semelhantes); os corpos de instrumentos, de metal; as corrediças, varas, embocaduras, palhetas, pistões, botões de pistões, chaves, anéis, virolas, bocais, bicos e suas tampas, pavilhões e surdinas; os tampões (para flautas, clarinetes, etc.); etc.

5) As **partes e acessórios dos instrumentos de percussão**:

   As baquetas, macetas (maços), martelos e malhetes; as "vassouras" para bandas de *jazz*; os pedais para bandas de *jazz*; os porta-pratos (címbales); os corpos e varas de tambores, caixas, etc.; as lâminas, suportes de lâminas e armações, de xilofones ou de instrumentos semelhantes; as peles cortadas para tambores, caixas e instrumentos semelhantes, recortadas em forma circular ou aproximadamente circular e manifestamente reconhecíveis; os cabos (em geral de cânhamo, juta ou sisal) que se reconheçam como destinados a esticar as peles no corpo (fuste) de alguns instrumentos, tais como tambores, e as cordas (de tripa ou metal) apoiadas sobre a pele da campainha, oposta à pele da bateria, se forem reconhecíveis como tais; etc.

*
* *

Também se incluem nesta posição:

1) Os **porta-partituras**, destinados a ser fixados no instrumento; os **suportes** (em forma de tripé ou outros) para taróis ou saxofones, por exemplo.

2) Os **aparelhos para tocar mecanicamente um instrumento musical**. São aparelhos auxiliares que permitem tocar mecanicamente instrumentos de teclado por meio de cartões, discos e rolos. Funcionam por meio de manivelas, pedais, motores mecânicos ou elétricos ou de um fole e podem ser colocados quer no interior, quer no exterior do instrumento (piano ou harmônio, em geral).

3) Os **cartões, discos e rolos** para instrumentos musicais automáticos. Mesmo que se apresentem com o instrumento a que se destinam, estes artefatos classificam-se aqui (Ver a Nota 2 do presente Capítulo)

*
* *

Excluem-se igualmente:

a) As partes e acessórios de uso geral na acepção da Nota 2 da Seção XV, tais como dobradiças, punhos, guarnições (por exemplo, para pianos), de metais comuns (**Seção XV**) ou de plásticos (**Capítulo 39**).

b) As ferramentas de afinador (**posição 82.05**).

c) Os motores de mola para caixa de música ou de pássaros cantores mecânicos, desprovidos de partes ou acessórios das referidas caixas (**posição 84.12**).

d) Os maquinismos de aparelhos de relojoaria, desde que não possuam partes ou acessórios de instrumentos musicais (**posições 91.08 a 91.10**).

e) Os bancos de pianos (**posição 94.01**), as estantes de partituras que assentam no solo (**posição 94.03**) e os castiçais para pianos (**posição 94.05**).

f) A colofônia moldada, para arcos (**posição 96.02**).

g) Os escovilhões para flautas, oboés, etc. (**posição 96.03**).

Seção XIX

ARMAS, MUNIÇÕES, E SUAS PARTES E ACESSÓRIOS

Capítulo 93

Armas e munições; suas partes e acessórios

Notas.

1.- O presente Capítulo não compreende:

a) os fulminantes e cápsulas fulminantes, os detonadores, os foguetes de iluminação ou contra o granizo e outros artigos do Capítulo 36;

b) as partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, de metais comuns (Seção XV), e os artefatos semelhantes de plásticos (Capítulo 39);

c) os carros de combate e automóveis blindados (posição 87.10);

d) as miras telescópicas e outros dispositivos ópticos, salvo quando montados nas armas ou, quando não montados, que se apresentem com as armas a que se destinem (Capítulo 90);

e) as bestas, arcos e flechas para tiro, as armas embotadas para esgrima e as armas com características de brinquedos (Capítulo 95);

f) as armas e munições com características de objetos de coleção ou de antigüidades (posições 97.05 ou 97.06).

2.- Na acepção da posição 93.06, o termo **partes** não compreende os aparelhos de rádio ou de radar, da posição 85.26.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo compreende essencialmente:

1) As armas de qualquer espécie, concebidas para a guerra terrestre, naval ou aérea, e utilizadas - ou suscetíveis de serem utilizadas - pelas forças armadas, assim como as mesmas armas usadas pela polícia e outras forças constituídas (alfândegas, guardas de fronteira, etc.).

2) As armas utilizadas por particulares para defesa, caça, tiro ao alvo (em barracas, salas, feiras, por exemplo) etc.

3) Outros aparelhos que utilizem a deflagração da pólvora (por exemplo, os canhões lança-amarras, as pistolas lança-foguetes, etc.).

4) Os projéteis e munições, **exceto** os do **Capítulo 36**.

Também se incluem nesta posição, com algumas exceções, as partes e acessórios de armas e as partes de munições (ver as Notas Explicativas das posições 93.05 e 93.06).

As miras telescópicas e outros dispositivos ópticos montados nas armas, ou não montados que se apresentem ao mesmo tempo que as armas a que se destinam, seguem o regime destas. Apresentados isoladamente, incluem-se no Capítulo 90.

O material de transporte, mesmo concebido exclusivamente para fins militares, está **excluído** deste Capítulo. Os veículos blindados, para vias férreas, incluem-se no **Capítulo 86**, os tanques e outros carros blindados, armados ou não, na **posição 87.10**, os veículos aéreos militares nas **posições 88.01** e **88.02**, e as embarcações de guerra na **posição 89.06**. Quando se apresente isoladamente, o armamento destes veículos (canhões, metralhadoras, etc.) é classificado aqui (ver a Nota Explicativa da posição 93.01, quanto a determinadas armas montadas em veículos rodoviários ou ferroviários).

Também se **excluem** deste Capítulo:

a) Os capacetes de aço e artigos semelhantes, de uso militar (**Capítulo 65**).

b) As blindagens de proteção individual tais como couraças, cotas de malha, coletes especiais, etc. (regime da matéria constitutiva).

c) As bestas, arcos e flechas para tiro, bem como as armas com características de brinquedos (**Capítulo 95**).

d) Os artefatos com características de objetos de coleção ou de antigüidades (**posições 97.05** ou **97.06**).

As armas e suas partes compreendidas no presente Capítulo podem conter metais preciosos ou metais folheados ou chapeados de metais preciosos, pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas, pedras sintéticas, carapaças de tartaruga, madrepérola, marfim ou matérias semelhantes, sem que isso lhes altere a classificação.

93.01 - Armas de guerra, exceto revólveres, pistolas e armas brancas.

9301.1 - Peças de artilharia (por exemplo, canhões, obuses e morteiros):

9301.11 - - Autopropulsadas

9301.19 - - Outras

9301.20 - Lança foguetes; lança-chamas; lança-granadas; tubos lança-torpedos e lançadores similares

9301.90 - Outras

Incluem-se aqui todas as armas de guerra, **excluídos** os revólveres e pistolas da **posição 93.02** e as armas brancas da **posição 93.07**. A presente posição também compreende as armas que constituam o armamento para embarcações, veículos ferroviários blindados, veículos aéreos, veículos e tanques e outros carros blindados, quando apresentadas isoladamente.

Estas armas podem se agrupar como segue:

1) **Material de artilharia ou de apoio à infantaria**, isto é, todas as peças (fixas, sobre rodas, sobre lagartas, etc.), tais como canhões (de montanha, campanha, infantaria, canhões pesados longos e curtos, canhões antiaéreos, canhões antitanques, etc.), obuses, morteiros, etc.

   Pertencem a este grupo - e não ao Capítulo 86 - as peças de artilharia pesada, de grande alcance, com dispositivo apropriado para se deslocar sobre vias férreas. O mesmo acontece aos canhões automóveis concebidos para se deslocarem em estrada, que não devem ser confundidos com os tanques e outros carros blindados da **posição 87.10**.

2) **Armas**, de tipo rápido e contínuo, das quais algumas são armas individuais.

   Pertencem a este grupo especialmente as metralhadoras, os fuzis-metralhadoras e as pistolas-metralhadoras (pistolas automáticas portáteis).

3) **Armas de guerra, do tipo dos fuzis (espingardas) e carabinas**.

4) **Outras armas e aparelhos de guerra, especiais**, como os canhões e tubos lança-foguetes **excluídos** os da **posição 93.03**, aparelhos para lançamento de granadas submarinas, tubos para lançamento de torpedos, lança-chamas (aparelhos destinados a projetar líquidos inflamados contra o inimigo), **excluídos** os lança-chamas especiais para a destruição de ervas daninhas (**posição 84.24**).

93.02 - Revólveres e pistolas, exceto os das posições 93.03 ou 93.04.

Esta posição abrange os revólveres e as pistolas, de qualquer calibre, que possam disparar um projétil (exceto foguetes sinalizadores) por detonação de uma carga explosiva e concebidos para permitir o tiro e a sustentação a mão.

Os **revólveres** são armas de fogo de um só cano, com um tambor cilíndrico rotativo.

As **pistolas** podem ter um ou mais canos que podem ser intercambiáveis. As pistolas são denominadas semi-automáticas quando possuem um carregador de vários cartuchos, devendo o gatilho ser premido para cada disparo.

A presente posição abrange também as pistolas e revólveres miniaturas que apresentem a forma de outros objetos, como, por exemplo, lápis, canivetes ou cigarreiras, **desde que** realmente sejam armas de fogo.

Não se consideram pistolas - e classificam-se como pistolas metralhadoras (pistolas automáticas portáteis) na **posição 93.01** - as armas que, embora utilizem munições de certas pistolas, disparam em tiro contínuo desde que o gatilho é premido até que o carregador esteja vazio, ou até que o gatilho deixe de ser premido. Estas armas podem usar-se sem coronha, embora, geralmente, a possuam removível, dobrável ou escamoteável.

Pelo contrário, excluem-se desta posição:

a) As pistolas de êmbolo cativo para abater animais, as pistolas lança-foguetes (sinalisadores, etc.), as pistolas e revólveres para tiro de festim (tiro sem bala) (de cano não furado ou tapado, ou de tambor com alvéolos cônicos) para *starters*, para teatro, por exemplo, as pistolas de pólvora negra carregáveis exclusivamente pela boca, não concebidas para disparar cartuchos, nem capazes de o fazer (**posição 93.03**).

b) As pistolas de mola, de ar comprimido ou de gás (**posição 93.04**).

93.03 - Outras armas de fogo e aparelhos semelhantes que utilizem a deflagração da pólvora (por exemplo, espingardas e carabinas, de caça, armas de fogo carregáveis exclusivamente pela boca, pistolas lança-foguetes e outros aparelhos concebidos apenas para lançar foguetes de sinalização, pistolas e revólveres para tiro de festim, pistolas de êmbolo cativo para abater animais, canhões lança-amarras).

9303.10 - Armas de fogo carregáveis exclusivamente pela boca

9303.20 - Outras espingardas e carabinas, de caça ou de tiro-ao-alvo, com pelo menos um cano liso

9303.30 - Outras espingardas e carabinas, de caça ou de tiro-ao-alvo

9303.90 - Outros

Esta posição abrange todas as armas de fogo não compreendidas nas **posições 93.01** e **93.02**, incluídos os aparelhos (exceto armas), que utilizem a deflagração da pólvora, a seguir enumerados:

Incluem-se especialmente:

1) As **espingardas e carabinas, de caça e de tiro-ao-alvo** (fixo ou móvel) de quaisquer calibres, de alma lisa ou estriada. As espingardas e carabinas de caça têm freqüentemente mais de um cano, às vezes um liso e um estriado e às vezes, ainda, canos intermutáveis (estriados e lisos). As suas partes metálicas apresentam-se muitas vezes cinzeladas e a sua coronha esculpida. As espingardas e carabinas de tiro-ao-alvo têm, quase sempre, apenas um cano.

   Estas armas tanto podem disparar um único cartucho por cano não comportando qualquer mecanismo de recarga, quanto podem encontrar-se providas de um carregador ou pente e de mecanismo de carregamento e extração de cartuchos, acionados pelo atirador (armas "de repetição"), ou ainda conter um carregador ou pente e diversos mecanismos para tiro rápido semi-automático.

   As bengalas-espingardas também pertencem a este grupo.

2) As "**pateiras**", utilizadas principalmente para caça de aves aquáticas. Em geral, montam-se em um suporte que se fixa a uma embarcação.

3) As **armas de fogo carregáveis exclusivamente pela boca (armas de pólvora negra)**, não concebidas para disparar cartuchos, nem capazes de o fazer.

4) As **pistolas lança-foguetes e outros aparelhos concebidos apenas para lançar foguetes de sinalização**.

5) As **pistolas e revólveres de imitação ou de segurança**, destinados exclusivamente a tiro de festim (tiro sem bala). O cano pode ser maciço (não perfurado) ou tapado, apenas com orifício para escape de gases. Também há revólveres com os alvéolos do tambor cônicos, assim como pistolas sem cano utilizadas em competições esportivas. Podem ser utilizadas em teatro ou para dar o sinal de partida em corridas. Neste último caso, as pistolas podem apresentar dispositivos elétricos que põem em movimento os aparelhos de cronometragem.

6) As **pistolas de êmbolo cativo** para abater animais, artefatos com a aparência de pistolas para tiro de festim (tiro sem bala), nas quais a explosão impele um êmbolo que se desloca no cano e mata ou atordoa o animal. Este êmbolo não sai inteiramente do cano e retorna à posição original para o tiro seguinte.

   As pistolas de bala (em geral, de grande calibre) que se utilizam, por vezes, no abate de animais, incluem-se na **posição 93.02**.

7) Os **canhões lança-amarras** (ou porta-amarras), que se empregam sobretudo a bordo de embarcações ou em postos de salvamento, para arremessar cordas e estabelecer assim uma ligação que facilite as operações de salvamento.

8) Os **canhões e espingardas lança-arpões**, que se destinam a arpoar animais marinhos (peixes, mamíferos, tartarugas, etc.) por meio de um arpão preso a um cabo.

9) Os **canhões de alarme**, canhões e morteiros lança-petardos, canhões de aviso, utilizados, respectivamente, para provocar uma detonação de tiro de festim (tiro sem bala), para dar alarme (em postos de salvamento, por exemplo), para celebrar um acontecimento ou para assinalar a presença de caçadores furtivos ou de ladrões.

10) Os **canhões contra o granizo**, de chapa de ferro, troncônicos, cuja descarga contra uma nuvem de granizo provoca a sua resolução em chuva.

Excluem-se desta posição as ferramentas (pistolas) de rebitar, de fixar tampas, cavilhas, etc., que funcionem por meio de um cartucho detonante (**posição 82.05**).

93.04 - Outras armas (por exemplo, espingardas, carabinas e pistolas, de mola, de ar comprimido ou de gás, cassetetes), exceto as da posição 93.07.

Esta posição compreende todas as armas, **exceto** as armas de fogo das **posições 93.01 a 93.03** e as armas brancas da **posição 93.07**.

Inclui, entre outras:

1) Os **cassetetes, maças, bastões (vergalhos)** e objetos semelhantes, para uso de polícia, etc., bem como as **bengalas chumbadas**.

2) Os **boxes (soqueiras)**, peças de metal trabalhadas de forma a adaptarem-se ao punho fechado, com os quais podem ser dados socos.

3) As **atiradeiras e fundas**, que podem apresentar-se com a forma de bengalas, com as quais se pode atirar sobre pássaros e pequenos animais daninhos.

   As atiradeiras e fundas com características de brinquedos classificam-se na **posição 95.03**.

4) As **espingardas, carabinas e pistolas, de ar comprimido**. Têm o aspecto habitual das armas de fogo semelhantes, mas apresentam um dispositivo especial que comprime uma coluna de ar, o qual, por meio de um gatilho, é levado ao cano e impele o projétil.

   As espingardas, carabinas e pistolas baseadas no mesmo princípio, mas utilizando gases comprimidos diferentes do ar, classificam-se, igualmente, aqui.

5) As **armas semelhantes que funcionem por meio de uma poderosa mola**.

6) As **espingardas e pistolas** acionadas por gás carbônico comprimido, permitindo projetar à distância, sobre animais em liberdade, uma seringa de funcionamento automático contendo um anestésico ou um medicamento (soro, vacinas, etc.).

7) Os **recipientes aerossol contendo gás lacrimogêneo**.

93.05 - Partes e acessórios dos artigos das posições 93.01 a 93.04.

9305.10	-	De revólveres ou pistolas
9305.2	-	De espingardas ou carabinas da posição 93.03:
9305.21	- -	Canos lisos
9305.29	- -	Outros
9305.9	-	Outros:
9305.91	- -	De armas de guerra da posição 93.01
9305.99	- -	Outros

Entre as partes e acessórios incluídos nesta posição, podem citar-se:

1) As **partes de armas de guerra**, tais como canos ou tubos (incluindo as camisas sobressalentes), mecanismos de recuo e culatras de canhões de qualquer tipo, torres, reparos, tripés e outros suportes especiais, para canhões, metralhadoras, fuzil-metralhadora, etc., mesmo com mecanismos para apontar e carregar.

2) As **peças metálicas vazadas, forjadas ou estampadas, para fuzis (espingardas) ou carabinas para arenas de caça, de tiro ao alvo ou para revólveres ou pistolas** tais como canos, culatras, básculas, alavancas, guarda-matos, ferrolhos, percussores ou cães, gatilhos, inclusive para espingardas, reténs, extratores, ejetores, carcaças (de pistolas), placas (incluídas as de coronhas), tambores de revólveres, alças, miras e carregadores.

3) Os **protetores de coronhas, protetores de miras**, coberturas de canos e coberturas de culatras.

4) Os **canos (tubos) redutores** (canos de Morris, por exemplo), canos de pequeno calibre que se colocam nas espingardas de grande calibre para exercício de tiro a curta distância.

5) As **coronhas e outras partes de madeira**, para espingardas e carabinas, bem como as coronhas e placas (de madeira, metal, ebonite, etc.) para revólveres e pistolas.

6) As **argolas, bandoleiras, porta-bandoleiras, cartucheiras e destorcedores**, para espingardas, carabinas, e mosquetões.

7) Os **silenciadores**, dispositivos para amortecer o ruído da detonação.

8) Os **dispositivos amortecedores de recuo amovíveis**, para espingardas de caça e de tiro ao alvo.

Excluem-se desta posição:

a) As partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, tais como parafusos, rebites, molas, etc.: de metais comuns (**Seção XV**) ou de plástico (**Capítulo 39**).

b) Os estojos para armas (**posição 42.02**).

c) Os aparelhos cinematográficos de controle de tiro, para veículos aéreos (metralhadoras cinematográficas) (**posição 90.07**).

d) As miras telescópicas, miras de pontaria e visores para armas (**posição 90.13**).

e) Os acessórios compreendidos de forma mais específica em outras posições da Nomenclatura tais como varetas, escovas e outros artefatos para limpeza de armas (**posições 82.05**, **96.03**, etc.).

93.06 - Bombas, granadas, torpedos, minas, mísseis, cartuchos e outras munições e projéteis, e suas partes, incluídos os zagalotes, chumbos de caça e buchas para cartuchos.

9306.2	-	Cartuchos e suas partes, para espingardas ou carabinas de cano liso; chumbos para carabinas de ar comprimido:
9306.21	- -	Cartuchos
9306.29	- -	Outros
9306.30	-	Outros cartuchos e suas partes
9306.90	-	Outros

Esta posição abrange:

A) As **munições** e, em especial:

1) Os obuses (granadas) (explosivos, estilhaçantes, perfurantes, de iluminação, traçantes, incendiários, fumígenos, etc.) e todos os outros projéteis para canhões e morteiros.

2) Os cartuchos de qualquer espécie: de festim (sem bala) (compreendendo os cartuchos para ferramentas de rebitar ou para motores de pistões de ignição por compressão), de balas comuns,

de balas traçantes, incendiárias, de balas perfurantes, cartuchos de chumbo ou de zagalotes para espingardas de caça, etc.

3) As balas de chumbo (ocas, esféricas, em forma de diabolô, etc.) e as setas, para espingardas e pistolas de mola, ar comprimido ou de gás, **com exceção** das munições para armas que tenham características de brinquedos da **posição 95.03**.

B) Os **mísseis balísticos** cuja trajetória retorna à superfície terrestre após o seu primeiro apogeu, comunicando à carga uma velocidade não superior a 7.000 m/s.

C) Os **projéteis que contenham o seu próprio meio de propulsão** depois do lançamento, por exemplo, os torpedos, as bombas voadoras (projéteis que possuam características de aparelhos voadores), e os foguetes de combate (mesmo guiados).

D) As **outras munições de guerra**, tais como minas terrestres e marítimas, granadas submarinas, granadas de mão ou lançadas por fuzil (espingarda*) e as bombas aéreas.

E) Os **arpões**, com ou sem cabeça explosiva, para canhões e espingardas lança-arpões, etc.

F) As **partes de munições**, em esboço ou acabadas, tais como:

1) Os corpos de granadas, de minas, de bombas, de obuses e de torpedos.

2) As cápsulas e outras partes de cartuchos, tais como bases (de latão), reforços interiores (de metal ou de cartão), as buchas (de feltro, papel, cortiça, etc.), etc.

3) As balas, os chumbos de caça e zagalotes, de qualquer espécie ou calibre.

4) As espoletas de qualquer espécie (de ogiva ou de culote, instantâneas ou de tempo, radioespoletas de proximidade, etc.), para obuses, torpedos, etc., bem como as partes destas espoletas, incluídas as cápsulas protetoras.

5) As partes mecânicas de algumas munições, tais como hélices e giroscópios especiais, para torpedos.

6) As cabeças explosivas e flutuadores, para torpedos.

7) Os percussores, pinos (cavilhas*) de segurança, alavancas e outras partes de granadas.

8) As aletas para bombas.

Excluem-se da presente posição:

a) As pólvoras propulsivas e os explosivos preparados, mesmo acondicionados de maneira a poderem empregar-se em munições no estado em que se apresentam (**posições 36.01** e **36.02**), os estopins ou rastilhos de segurança e cordéis detonantes, os fulminantes e cápsulas fulminantes, escorvas e detonadores elétricos, incluídos os fulminantes para obuses (*shells*) (**posição 36.03**).

b) Os foguetes de sinalização e contra o granizo (**posição 36.04**).

c) As cargas para aparelhos extintores, bem como as granadas e bombas, extintoras (**posição 38.13**).

d) Os motores das **posições 84.11** e **84.12** para foguetes, torpedos e aparelhos semelhantes.

e) Os aparelhos de rádio ou de radar da **posição 85.26** (ver a Nota 2 do presente Capítulo).

f) Os maquinismos de aparelhos de relojoaria e suas partes, para munições ou suas partes (por exemplo, para foguetes) (**posições 91.08 a 91.10** e **91.14**).

93.07 - Sabres, espadas, baionetas, lanças e outras armas brancas, suas partes e bainhas.

A presente posição abrange armas, tais como sabres, espadas (incluídas as bengalas-estoques), baionetas, lanças, dardos, piques, alabardas, crises, alfanges e punhais de todos os tipos, estiletes e adagas. As lâminas destas armas são, em geral, de aços especiais, e comportam, em alguns casos, copos mais ou menos trabalhados.

Ainda que se empreguem em cerimônias e no teatro, e até para fins decorativos, as armas desta natureza não deixam, por isso, de se incluir nesta posição.

A maior parte das armas mencionadas tem uma lâmina fixa, mas alguns estiletes e adagas têm uma lâmina móvel colocada no interior dos punhos; esta lâmina pode ser tirada do punho e fixar-se manualmente ou pode ser acionada por um mecanismo de mola, que também a fixa.

A presente posição inclui ainda as partes de armas brancas, por exemplo, as lâminas de sabres (incluídos os esboços simplesmente forjados), os copos, os punhos, etc., bem como as bainhas para sabres, espadas, baionetas, etc.

Excluem-se desta posição:

a) Os cinturões e artefatos semelhantes, de couro (**posição 42.03**) ou de matérias têxteis (**posição 62.17**), para suster sabres, baionetas, etc., bem como os fiadores (geralmente, **posições 42.05** ou **63.07**).

b) Os cutelos, facas e punhais, de caça, as facas de acampamento e outros artigos de cutelaria da **posição 82.11**, bem como as respectivas bainhas (em geral, **posição 42.02**).

c) As bainhas de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (**posição 71.15**).

d) As armas embotadas para esgrima (**posição 95.06**).

Seção XX

MERCADORIAS E PRODUTOS DIVERSOS

Capítulo 94

Móveis; mobiliário médico-cirúrgico; colchões, almofadas e semelhantes; aparelhos de iluminação não especificados nem compreendidos em outros Capítulos; anúncios, cartazes ou tabuletas e placas indicadoras, luminosos e artigos semelhantes; construções pré-fabricadas

Notas.

1.- O presente Capítulo não compreende:

a) os colchões, travesseiros e almofadas, infláveis (insufláveis*) com ar (pneumáticos) ou com água, dos Capítulos 39, 40 ou 63;

b) os espelhos para apoiar no solo (psichês, por exemplo) (posição 70.09);

c) os artigos do Capítulo 71;

d) as partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, de metais comuns (Seção XV), os artefatos semelhantes de plásticos (Capítulo 39) e os cofres-fortes da posição 83.03;

e) os móveis, mesmo não equipados, que constituam partes específicas de aparelhos para produção de frio, da posição 84.18; os móveis especialmente concebidos para máquinas de costura, na acepção da posição 84.52;

f) os aparelhos de iluminação do Capítulo 85;

g) os móveis que constituam partes específicas de aparelhos das posições 85.18 (posição 85.18), 85.19 a 85.21 (posição 85.22) ou das posições 85.25 a 85.28 (posição 85.29);

h) os artefatos da posição 87.14;

ij) as cadeiras de dentista que incorporem aparelhos de odontologia da posição 90.18, bem como as escarradeiras para gabinetes dentários (posição 90.18);

k) os artigos do Capítulo 91 (caixas e semelhantes de aparelhos de relojoaria, por exemplo);

l) os móveis e aparelhos de iluminação com características de brinquedos (posição 95.03), as mesas de bilhar de qualquer espécie e outros móveis concebidos especialmente para jogos, da posição 95.04, bem como os móveis para prestidigitação e os artigos de decoração (exceto guirlandas elétricas), tais como as lanternas chinesas (posição 95.05).

2.- Os artefatos (exceto as partes) compreendidos nas posições 94.01 a 94.03 devem ser concebidos para assentarem no solo.

Permanecem, todavia, compreendidos naquelas posições, ainda que concebidos para serem suspensos, fixados a paredes ou colocados uns sobre os outros:

a) os armários, as estantes, as "étagères" e os móveis em módulos (por elementos);

b) os assentos e camas.

3.- A) Não se consideram partes dos artefatos das posições 94.01 a 94.03, quando isoladas, as chapas ou placas, de vidro (incluídos os espelhos), mármore ou outras pedras, ou de quaisquer outras matérias incluídas nos Capítulos 68 ou 69, mesmo em forma própria, mas não combinadas com outros elementos.

B) Os artefatos da posição 94.04, apresentados isoladamente, permanecem nela classificados, mesmo que constituam partes de móveis das posições 94.01 a 94.03.

4.- Consideram-se **construções pré-fabricadas**, na acepção da posição 94.06, as construções acabadas e montadas na fábrica, bem como as apresentadas em conjuntos de elementos para montagem no local, tais como habitações, instalações de trabalho, escritórios, escolas, lojas, hangares, garagens ou construções semelhantes.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo engloba, **ressalvadas** as exceções mencionadas nas Notas Explicativas deste Capítulo:

1) O conjunto dos móveis, bem como as suas partes (posições 94.01 a 94.03).

2) Os suportes elásticos para camas, os colchões e outros artefatos de cama e semelhantes, equipados com molas, estofados ou guarnecidos interiormente de quaisquer matérias, compreendendo esses artigos de borracha ou de plásticos, alveolares, mesmo recobertos (posição 94.04).

3) Os aparelhos de iluminação e suas partes, não especificados nem compreendidos em outras posições, de qualquer matéria (**excluídos** aqueles confeccionados com as matérias referidas na Nota 1 do Capítulo 71), bem como os anúncios, cartazes ou tabuletas e placas indicadoras luminosos, e artigos semelhantes, que contenham uma fonte luminosa fixa permanente, e suas partes não especificadas nem compreendidas em outras posições (posição 94.05).

4) As construções pré-fabricadas (posição 94.06).

Na acepção deste Capítulo, consideram-se "móveis" ou "mobiliário":

A) Os diversos artefatos móveis, **não compreendidos** em posições mais específicas da Nomenclatura, concebidos para assentarem no solo (mesmo se, em certos casos particulares - móveis e assentos de navios, por exemplo - eles possam ser fixados ou presos ao piso) e que servem para guarnecer, com um objetivo principalmente utilitário, as residências, hotéis, teatros, cinemas, escritórios, igrejas, escolas, cafés, restaurantes, laboratórios, hospitais, clínicas, consultórios dentários, etc., bem como navios, aviões, vagões de trem (comboio), veículos automóveis, reboques de acampamento e meios de transporte análogos. Os artefatos da mesma natureza (bancos, cadeiras, etc.) utilizados em jardins, praças, passeios públicos, são também incluídos aqui..

B) Os seguintes artefatos:

1º) Os armários, estantes, as *étagères* e os móveis em módulos (por elementos), para serem suspensos, fixados a paredes, superpostos ou justapostos, que se destinem à arrumação de artefatos diversos (livros, louças, utensílios de cozinha, vidraria, roupas, medicamentos, artigos de toucador, aparelhos de rádio ou de televisão, bibelôs, etc.), bem como as unidades constitutivas dos móveis em módulos (por elementos) apresentadas isoladamente.

2º) Os assentos e camas, suspensos ou dobráveis.

Com exceção dos artefatos citados no parágrafo B), acima, conclui-se do que precede que **não são considerados móveis** os objetos utilizados como tal, que se colocam sobre outros móveis ou sobre *étagères*, que se fixam às paredes ou que se suspendem dos tetos.

O presente Capítulo **não compreende, portanto**, os objetos de guarnição de interiores que são fixados à parede, tais como os cabides, porta-chaves (chaveiros), porta-escovas, porta-toalhas (toalheiros), porta-jornais, bem como os objetos de guarnição de interiores que não tenham características de móveis propriamente ditos, tais como os artefatos para ocultar radiadores. Assim, os artefatos de marcenaria ou de pequena marcenaria, de madeira, incluem-se na **posição 44.20** e o material de escritório (classificadores, fichários (ficheiros), por exemplo), de plástico ou de metais comuns, nas **posições 39.26** ou **83.04**, conforme o caso.

Contudo, os artefatos de equipamento fixo (armários, mesmo embutidos, artefatos para ocultar radiadores, etc.) que são apresentados ao mesmo tempo que as construções pré-fabricadas da posição 94.06 e delas fazem parte integrante, permanecem classificados nesta posição.

Classificam-se nas posições 94.01 a 94.03 os artefatos de guarnição de interiores **de qualquer matéria**: madeira, vime, bambu, ratã, plástico, metais comuns, vidro, couro, pedra, cerâmica, etc., mesmo estofados ou revestidos, de superfície em bruto ou trabalhada, mesmo esculpidos, incrustados, marchetados, pintados decorativamente, guarnecidos de vidro ou espelhos, montados sobre rodízios, etc.

Classificam-se, contudo, no **Capítulo 71** os móveis feitos de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos, ou que contenham estes metais, a não ser que estes só constituam simples guarnições ou acessórios de mínima importância (iniciais, monogramas, bordaduras, virolas, etc.).

Os móveis que se apresentem **desmontados** ou **por montar** são classificados da mesma maneira que os móveis montados **quando** as diversas partes se apresentam conjuntamente, mesmo se algumas dessas partes forem placas, partes ou acessórios de vidro, mármore ou outras matérias (tal é o caso, por exemplo, de uma mesa de madeira com tampo de vidro, de um armário de quarto, de madeira, com o seu espelho, de um aparador de sala de jantar, de madeira, com tampo de mármore).

PARTES

O presente Capítulo cobre apenas as partes dos produtos das posições 94.01 a 94.03 e 94.05. Consideram-se como tais os artefatos, mesmo simplesmente esboçados, que, pela sua forma ou outras características, sejam reconhecíveis como tendo sido concebidos exclusiva ou principalmente para um artefato dessas posições e que não sejam incluídos mais especificamente em outra posição.

As partes das construções pré-fabricadas da posição 94.06, apresentadas isoladamente, devem seguir em todos os casos o seu próprio regime.

Independentemente das exclusões mencionadas nas Notas Explicativas de cada uma das posições do presente Capítulo, **não são nele classificados**:

a) As cercaduras ou baguetes da **posição 44.09**.

b) As ripas com ranhuras de painéis de partículas, recobertas de plástico ou de outros materiais, destinadas a ser cortadas e dobradas em forma de U, para formar partes de móveis (por exemplo, as faces internas de uma gaveta) (**posição 44.10**).

c) As placas de vidro (incluídos os espelhos), mármore, pedra ou de qualquer outra das matérias indicadas nos **Capítulos 68** ou **69**, mesmo recortadas na forma própria, exceto se, incorporadas em outros elementos, passem a ter manifestamente característica de partes de móveis; seria o caso, por exemplo, de uma porta de armário com espelho.

d) As molas, fechaduras, guarnições, ferragens e outras partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV: de metais comuns (**Seção XV**) ou de plásticos (**Capítulo 39**).

e) Os móveis e aparelhos de iluminação que tenham característica de brinquedos (**posição 95.03**).

f) Os móveis e aparelhos de iluminação que tenham característica de objetos de coleção ou de antigüidades (**Capítulo 97**).

94.01 - Assentos (exceto os da posição 94.02), mesmo transformáveis em camas, e suas partes (+).

9401.10 - Assentos dos tipos utilizados em veículos aéreos

9401.20 - Assentos dos tipos utilizados em veículos automóveis

9401.30 - Assentos giratórios, de altura ajustável

9401.40 - Assentos transformáveis em camas, exceto material de acampamento ou de jardim

9401.5 - Assentos de ratã, vime, bambu ou matérias semelhantes:

9401.51 - - De bambu ou ratã

9401.59 - - Outros

9401.6 - Outros assentos, com armação de madeira:

9401.61 - - Estofados

9401.69 - - Outros

9401.7 - Outros assentos, com armação de metal:

9401.71 - - Estofados

9401.79 - - Outros

9401.80 - Outros assentos

9401.90 - Partes

A presente posição abrange, **ressalvadas** as exclusões a seguir, o conjunto de assentos (incluídos os de veículos, que satisfaçam às condições da Nota 2 do presente Capítulo) e especialmente:

As cadeiras (incluídas as cadeiras transformáveis em escabelos), as cadeiras e assentos de crianças (incluídos os assentos especiais para automóveis), as espreguiçadeiras (mesmo aquelas que se destinem a doentes, com resistências de aquecimento), as cadeiras de bordo, as cadeiras dobráveis, os tamboretes (incluídos os de piano, de desenhistas (desenhadores), datilógrafos, etc), os bancos, mesmo estofados, os pufes, as poltronas, os canapés, as cadeiras com braços, os divãs, os sofás, as otomanas e assentos semelhantes.

Classificam-se também nesta posição os assentos (cadeiras, canapés, divãs, etc.) transformáveis em camas.

Pelo contrário, **excluem-se** desta posição:

a) Os escabelos de degraus, uma espécie de pequena escada (**posições 44.21** e **73.26**, geralmente).

b) As bengalas-assentos (**posição 66.02**).

c) Os artefatos da **posição 87.14** (selins, por exemplo).

d) Os assentos giratórios, de velocidade ajustável e parada (paragem) imediata, que se utilizam para exames psicotécnicos (**posição 90.19**).

e) Os assentos da **posição 94.02**.

f) Os bancos e tamboretes, mesmo basculantes, para descanso dos pés, bem como as arcas de roupa e semelhantes que possam servir, acessoriamente, de assentos (**posição 94.03**).

PARTES

A presente posição também abrange as partes de assentos reconhecíveis como tais e, especialmente, os encostos, fundos e braços, mesmo empalhados, revestidos, acolchoados ou com molas, bem como os conjuntos de molas espirais que se empregam para o estofamento dos referidos assentos.

Apresentados isoladamente, as almofadas e os colchões, de molas, estofados ou guarnecidos interiormente de qualquer matéria, ou então de borracha ou de plásticos, alveolares (recobertos ou não), incluem-se na **posição 94.04**, mesmo que sejam concebidos, manifestamente, para guarnecer assentos (divãs, canapés, etc.). Entretanto, permanecem classificados aqui quando se encontrem combinados com outras partes desses assentos; o mesmo se dá quando se apresentam com o assento a que se destinam.

o
o o

Notas Explicativas de Subposições.

Subposições 9401.61 e 9401.71

Entendem-se por "assentos estofados", os assentos com uma camada flexível de pasta (*ouate*), estopa, crina animal, de plásticos ou de borracha, alveolares, por exemplo, adaptada (fixada ou não) ao assento e recoberta de uma matéria, tal como tecido, couro ou folha de plástico. Também se classificam como assentos estofados os assentos cujo estofamento não é recoberto ou que apresentam apenas um simples revestimento de tecido destinado, ele próprio, a ser recoberto (assentos chamados "estofados em branco"), os assentos que se apresentem com almofadas amovíveis e não possam ser utilizados sem essas almofadas, e ainda os assentos providos de molas espirais (para o estofamento). Em compensação, a presença de molas de tensão que funcionem no plano horizontal, destinadas a fixar na armação uma grade de fio de aço, um tecido retesado, etc., não é suficiente para que tais assentos sejam classificados como assentos estofados. Do mesmo modo, não se consideram assentos estofados os assentos recobertos diretamente de tecido, couro, folhas de plásticos, sem interposição de matéria de estofamento nem de molas, nem os assentos sobre os quais esteja aplicada uma simples camada de tecido reforçado com uma fina camada de plástico alveolar.

Subposição 9401.80

Esta subposição inclui também os assentos de segurança para bebês e crianças para uso no interior de veículos automóveis ou de outros meios de transporte. São removíveis e fixam-se aos assentos dos veículos por meio dos cintos de segurança e de uma tira de amarração.

94.02 - Mobiliário para medicina, cirurgia, odontologia ou veterinária (por exemplo, mesas de operação, mesas de exames, camas dotadas de mecanismos para usos clínicos, cadeiras de dentista); cadeiras para salões de cabeleireiro e cadeiras semelhantes, com dispositivos de orientação e de elevação; suas partes.

9402.10 - Cadeiras de dentista, cadeiras para salões de cabeleireiro e cadeiras semelhantes, e suas partes

9402.90 - Outros

A.- MOBILIÁRIO PARA MEDICINA, CIRURGIA, ODONTOLOGIA OU VETERINÁRIA

Este grupo compreende:

1) As mesas de operação para cirurgia geral e para especialidades cirúrgicas, que permitem colocar o paciente nas posições apropriadas às diferentes intervenções, por inclinação, rotação, elevação, etc., do tampo.
2) As mesas especiais para cirurgia ortopédica, que permitem intervenções complicadas nas extremidades inferiores e superiores, bacia, ombros, coluna vertebral, etc.
3) As mesas para operações de animais, de vivissecção e semelhantes, combinadas, na maior parte das vezes, com aparelhos de contenção.
4) As mesas, mesas-camas e semelhantes para exames clínicos, tratamentos médicos, massagens, etc., bem como as camas para cirurgias e os assentos para exames e cirurgias obstetro-ginecológicos, de urologia, de cistoscopia, de otorrinolaringologia.

   Deve notar-se que os assentos e mesas especialmente concebidos para tratamento ou exames radiológicos, etc., estão incluídos na **posição 90.22**.
5) Os assentos especiais para médicos, dentistas e outros técnicos semelhantes.
6) As camas para partos, cuja parte inferior é, geralmente, equipada com uma bacia que desliza sob a parte superior.
7) As camas mecânicas que permitem elevar, suavemente, os feridos ou doentes e prestar-lhes os cuidados de higiene sem os remover.
8) As camas de suporte elástico articulado, concebidas especialmente para a terapêutica da tuberculose pulmonar e outras doenças.
9) As camas que incorporam aparelhos para fraturas, luxações e lesões articulares dos membros, do peito, etc.

   Os aparelhos desta natureza que sejam simplesmente adaptados, mas não fixados às camas, incluem-se, todavia, na **posição 90.21**; as camas sem mecanismo classificam-se na **posição 94.03**.
10) As padiolas ou macas, bem como as macas com rodas, para transporte de doentes em hospitais, clínicas, etc.

    Excluem-se, contudo, desta posição os veículos para inválidos (**Capítulo 87**).
11) As mesas pequenas, as mesas-armários e artefatos semelhantes, com ou sem rodas, dos tipos especiais para instrumentos, pensos, e outros artigos médico-cirúrgicos, bem como para o material de anestesia; as mesas pequenas com rodas, com lavabo, para desinfecção; os lavabos especiais para desinfecção; os recipientes para pensos esterilizados, de abertura automática, em geral assentes em uma base com rodas, bem como as caixas, com ou sem rodas, para pensos usados; os porta-frascos, os porta-irrigadores e artigos semelhantes, mesmo com rodas pivotantes; os armários ou vitrinas especiais para instrumentos e pensos.
12) As cadeiras de dentista (incluídas as cadeiras-camas para anestesia) que não incorporem aparelhos para odontologia da posição 90.18, com dispositivo - na maior parte das vezes de sistema telescópico - para elevação e inclinação, mesmo simultâneas e, às vezes, rotação sobre a coluna central, mesmo equipadas com outros dispositivos (aparelhos de iluminação, por exemplo).

    As cadeiras de dentista que incorporem aparelhos de odontologia da posição 90.18, bem como os escarradores-fontes, mesmo com base ou coluna, incluem-se na **posição 90.18**.

É evidente que, para serem classificados nesta posição, os móveis desta natureza devem ser dos tipos especialmente concebidos para medicina, cirurgia, odontologia ou veterinária, o que **exclui** os móveis de uso geral que não tenham essas características.

B.- CADEIRAS PARA SALÕES DE CABELEIREIRO E CADEIRAS SEMELHANTES, COM DISPOSITIVOS DE ORIENTAÇÃO E DE ELEVAÇÃO

Este grupo compreende cadeiras de salão de cabeleireiro e cadeiras semelhantes, com dispositivo de orientação e de elevação, simultâneas.

Deve notar-se que os tamboretes de piano, as cadeiras domésticas basculantes, giratórias ou de encosto regulável, se incluem, pelo contrário, na **posição 94.01**.

C.- PARTES

Incluem-se neste grupo as partes dos artefatos descritos anteriormente, **desde que** sejam reconhecíveis como tais.

Classificam-se aqui, entre outros:

1) Certos artefatos especiais, destinados a serem fixados às mesas de operação para imobilizar os pacientes, tais como fixadores de ombros, de pernas, de coxas, suportes de pernas, de cabeça, de braços, de tórax e semelhantes.
2) Certas partes nitidamente individualizadas de cadeiras de dentista, tais como cabeceiras, encostos, apoios para os pés, braços, cotovelos, etc.

94.03 - Outros móveis e suas partes.

9403.10 - Móveis de metal, do tipo utilizado em escritórios

9403.20 - Outros móveis de metal

9403.30 - Móveis de madeira, do tipo utilizado em escritórios

9403.40 - Móveis de madeira, do tipo utilizado em cozinhas

9403.50 - Móveis de madeira, do tipo utilizado em quartos de dormir

9403.60 - Outros móveis de madeira

9403.70 - Móveis de plásticos

9403.8 - Móveis de outras matérias, incluídos o ratã, vime, bambu ou matérias semelhantes:

9403.81 - - De bambu ou ratã

9403.89 - - Outros

9403.90 - Partes

Entre os móveis desta posição, na qual são agrupados não só os artefatos **excluídos** das posições precedentes mas também as suas partes, cabe mencionar, em primeiro lugar, os que se prestam, geralmente, para a utilização em diversos lugares, tais como armários, vitrinas, mesas, porta-telefones, mesas para escritório, secretárias, estantes, *étagères*.

Citam-se, em seguida, os artigos para guarnição de interiores especialmente concebidos:

1) **Para residências, hotéis, etc**., tais como: baús, arcas para roupa, arcas para pão ou uchas, contadores, colunas, mesas de toucador, penteadeiras, mesas pé-de-galo, guarda-vestidos, armários para roupa branca, cabides, bengaleiros, aparadores, guarda-pratas, guarda-comida, mesas de cabeceira, camas (incluídas as camas reversíveis, as camas de campanha, as camas dobráveis, os berços), mesas de costura, anteparos para aquecedores (fogões-de-sala), biombos, cinzeiros de pé, armários de música, escrivaninhas, cercados (parques) para crianças, mesas rolantes (para aperitivos, licores, por exemplo), mesmo equipadas com resistências de aquecimento.

2) **Para equipamento de escritórios**, tais como: vestiários, arquivos, classificadores, mesas rolantes, fichários (ficheiros).

3) **Para escolas**, tais como: carteiras, mesas para professores, cavaletes para quadros, etc.

4) **Para igrejas**, tais como: altares, confessionários, púlpitos, bancos de comunhão, estantes de coro, etc.

5) **Para lojas, armazéns, oficinas, ateliês, etc**., tais como: balcões, porta-vestuários, móveis de prateleiras, móveis com divisões ou com gavetas, armários para ferramentas, móveis especiais de tipografia (com caixotins ou gavetas).

6) **Para laboratórios e escritórios técnicos**, tais como: mesas de microscópio, bancos de laboratório (mesmo com vitrinas, tomadas de gás, torneiras, válvulas, etc.), mesas de desenho não equipadas.

Excluem-se desta posição:

a) As arcas e malas que não tenham características de móveis (**posição 42.02**).

b) As escadas e escadotes, os cavaletes, os bancos de marceneiros, que não tenham características de móveis, que seguem o regime da matéria constitutiva (**posições 44.21**, **73.26**, etc.).

c) Os elementos (armações, portas, prateleiras, etc.) para a construção de armários e outras obras encaixadas nas paredes (**posição 44.18**, se forem de madeira).

d) Os cestos para papéis (de plásticos: **posição 39.26**; de vime: **posição 46.02**; de metais comuns: **posições 73.26**, **74.19**, etc.).

e) As redes de dormir (**posições 56.08** ou **63.06**, por exemplo).

f) Os espelhos que assentem no solo, tais como psichês, espelhos para lojas de calçados, alfaiatarias, etc. (**posição 70.09**).

g) Os cofre-fortes (**posição 83.03**). Pelo contrário, os armários concebidos especialmente para resistir ao fogo, às quedas e ao choque, cujas paredes, por exemplo, não oferecem uma resistências séria às tentativas de violação por perfuração ou cortes, permanecem incluídos nesta posição.

h) Os móveis frigoríficos, isto é, os armários ou outros móveis, incluídas as sorveteiras, equipados com um grupo frigorífico ou com um evaporador de grupo frigorífico, ou concebidos para receber esse equipamento (**posição 84.18**) (ver a Nota 1 e) deste Capítulo). Pelo contrário, **permanecem classificados aqui**, os armários-geladeiras, os aparadores-geladeiras e semelhantes, bem como os móveis isotérmicos que, não possuindo equipamento gerador de frio nem sendo concebidos para o receber, são isolados unicamente por meio de fibras de vidro, lã, cortiça, etc.

ij) Os móveis (armários, mesas, etc.) especialmente concebidos e construídos para conter ou sustentar máquinas de costura, mesmo que, depois de embutida a máquina, possam ser utilizados acessoriamente como móveis, bem como as tampas, gavetas, abas e outras partes dos citados móveis (**posição 84.52**).

k) Os móveis que constituam partes específicas de aparelhos das posições 85.18 (**posição 85.18**), 85.19 a 85.21 (**posição 85.22**) ou das posições 85.25 a 85.28 (**posição 85.29**).

l) As mesas de desenho equipadas com dispositivos tais como pantógrafos (**posição 90.17**).

m) As escarradeiras para gabinetes dentários (**posição 90.18**).

n) Os suportes elásticos para camas (**posição 94.04**).

o) As luminárias (candeeiros) e outros aparelhos de iluminação (**posição 94.05**).

p) Os bilhares de qualquer espécie, bem como os móveis para jogos, da **posição 95.04** e as mesas para jogos de prestidigitação, da **posição 95.05**.

94.04 - Suportes elásticos para camas (somiês); colchões, edredões, almofadas, pufes, travesseiros e artigos semelhantes, equipados com molas ou guarnecidos interiormente de quaisquer matérias, compreendendo esses artigos de borracha ou de plásticos alveolares, mesmo recobertos.

9404.10 - Suportes elásticos para camas (somiês)

9404.2 - Colchões:

9404.21 - - De borracha alveolar ou de plásticos alveolares, mesmo recobertos

9404.29 - - De outras matérias

9404.30 - Sacos de dormir

9404.90 - Outros

Esta posição abrange:

A) Os **suportes elásticos para camas**, isto é, a parte elástica das camas, geralmente constituída por uma armação de madeira ou de metal, com molas ou por uma tela ou rede de fios de aço (suportes elásticos metálicos), ou ainda por uma armação de madeira guarnecida interiormente por molas e estofamento, e recoberta com tecido (suportes elásticos estofados).

As molas espirais montadas, para assentos, incluem-se na **posição 94.01**; as simples telas ou redes metálicas de fios de ferro ou aço, sem armação, incluem-se na **posição 73.14**.

B) Um certo número de **artigos de cama e semelhantes (colchões, edredões, almofadas, pufes, travesseiros e semelhantes)** cuja característica essencial seja estarem providos de molas, ou bem

estofados ou guarnecidos interiormente de quaisquer matérias (algodão, lã, crina, penas, fibras sintéticas, etc.) ou constituídos por borracha ou plásticos, alveolares, não recobertos ou cobertos de tecido, plásticos, etc.:

1) Os colchões, incluídos os colchões de carcaças metálicas.
2) As mantas e colchas (incluídas as mantas e cobertas para carrinhos de crianças), edredões, mesmo de penas, protetores de colchões (tipo de colchões finos que se destinam a isolar o colchão propriamente dito do suporte elástico), travesseiros, mesmo de rolo, almofadas, pufes, etc.
3) Os sacos de dormir.

A presença nestes artefatos de resistências ou outros elementos de aquecimento elétricos, não altera a sua classificação.

Por outro lado, **excluem-se** desta posição:

a) Os colchões de água (**posições 39.26**, **40.16**, geralmente).
b) Os colchões e travesseiros, pneumáticos (**posições 39.26**, **40.16** ou **63.06**) e as almofadas pneumáticas (**posições 39.26**, **40.14**, **40.16**, **63.06** ou **63.07**).
c) As capas de pufes, de couro (**posição 42.05**).
d) Os cobertores e mantas, da **posição 63.01**.
e) As fronhas para travesseiros, as coberturas para edredões (**posição 63.02**).
f) As capas para almofadas (**posição 63.04**).

No que diz respeito às almofadas ou colchões para assentos, suscetíveis de serem considerados partes de assentos, ver a Nota Explicativa da posição 94.01.

94.05 - Aparelhos de iluminação (incluídos os projetores) e suas partes, não especificados nem compreendidos em outras posições; anúncios, cartazes ou tabuletas e placas indicadoras luminosos, e artigos semelhantes, contendo uma fonte luminosa fixa permanente, e suas partes não especificadas nem compreendidas em outras posições.

9405.10 - Lustres e outros aparelhos elétricos de iluminação, próprios para serem suspensos ou fixados no teto ou na parede, exceto os dos tipos utilizados na iluminação pública

9405.20 - Abajures (candeeiros*) de cabeceira, de escritório e lampadários de interior, elétricos

9405.30 - Guirlandas elétricas dos tipos utilizados em árvores de Natal

9405.40 - Outros aparelhos elétricos de iluminação

9405.50 - Aparelhos não elétricos de iluminação

9405.60 - Anúncios, cartazes ou tabuletas e placas indicadoras luminosos, e artigos semelhantes

9405.9 - Partes:

9405.91 - - De vidro

9405.92 - - De plásticos

9405.99 - - Outras

I.- APARELHOS DE ILUMINAÇÃO NÃO ESPECIFICADOS NEM COMPREENDIDOS EM OUTRAS POSIÇÕES

Os aparelhos de iluminação deste grupo podem ser constituídos por quaisquer matérias (**excluídas** as matérias referidas na Nota 1 do Capítulo 71) e utilizar qualquer fonte de luz (vela, óleo, gasolina, petróleo, gás de iluminação, acetileno, eletricidade, etc.). Tratando-se de aparelhos elétricos, podem ser equipados com suportes para lâmpadas comuns, interruptores, fios elétricos com tomadas-macho, transformadores, etc., ou, como no caso dos suportes para lâmpadas fluorescentes, de um *starter* (arrancador*) e de um reator (balastro*).

Os principais tipos de aparelhos de iluminação incluídos aqui são:

1) As **luminárias (candeeiros) para iluminação de locais**: luminárias (candeeiros) suspensas, de globo, plafoniês, lustres, apliques, colunas e lampadários (candeeiros de pé), tocheiros, abajures (candeeiros) de mesa, de cabeceira, de escritório (candeeiros-de-vela*), lampadários (lanternas*) à prova de água para locais úmidos, por exemplo.
2) As **luminárias (candeeiros) para iluminação externa**: para vias públicas, pórticos, jardins ou parques, refletores para iluminação de edifícios, monumentos, parques.
3) As **luminárias (candeeiros) para usos especiais**: para câmaras escuras, para máquinas (apresentadas isoladamente), para iluminação artificial de estúdios de fotografia e de cinematografia, gambiarras (**excluídas** as da **posição 85.12**), para balizagem, com luz fixa (para pistas de aeródromos, etc.), para vitrinas (montras) de lojas, guirlandas elétricas (mesmo com lâmpadas de fantasia para divertimento ou decoração de árvores de Natal).
4) As **lanternas e faróis para veículos do Capítulo 86, para veículos aéreos, embarcações**: faróis para trens (comboios), lanternas para locomotivas e material circulante, faróis para veículos aéreos, lanternas e faróis para embarcações. Deve notar-se, contudo, que os artigos denominados "faróis e projetores, em unidades seladas" se incluem na **posição 85.39**.
5) As **lanternas portáteis** (**excluídas** as da **posição 85.13**): lanternas contra o vento, de estábulos, para cortejos, de cavouqueiros, de mineiros.
6) Os **candelabros, castiçais, palmatórias, porta-velas para pianos**.

O presente grupo também abrange os **projetores**. Trata-se de aparelhos que permitem concentrar o fluxo de uma fonte luminosa (que, geralmente, pode ser regulada) em um feixe dirigido sobre um ponto ou uma superfície determinada, situada a uma distância mais ou menos longa, por meio de um espelho refletor e de uma lente ou, apenas, de um refletor. Os espelhos refletores são, geralmente, de vidro prateado ou de metais polidos, prateados ou cromados; quanto às lentes, elas são, na maior parte das vezes, plano-convexas ou escalonadas (lentes de Fresnel).

Certos projetores são utilizados, por exemplo, em defesa anti-aérea, enquanto outros são utilizados nos cenários (cenas) de teatro e nos estúdios fotográficos ou cinematográficos.

II.- ANÚNCIOS, CARTAZES OU TABULETAS E PLACAS INDICADORAS LUMINOSOS E ARTIGOS SEMELHANTES

Incluem-se no presente grupo os anúncios, cartazes ou tabuletas e placas indicadoras, luminosos (incluídos os painéis rodoviários) e artigos semelhantes, tais como as placas de anúncios e placas de endereços de qualquer matéria, desde que sejam equipadas com uma fonte de iluminação fixa permanente.

*
* *

PARTES

Classificam-se também nesta posição, desde que sejam reconhecíveis como tais e desde que não sejam incluídas mais especificamente em outras posições, as **partes** de aparelhos de iluminação, de anúncios, de cartazes ou tabuletas e de placas indicadoras luminosos, e de artigos semelhantes, entre as quais podem citar-se:

1) As montagens rígidas ou de correntes para sustentar os lustres e luminárias (candeeiros) suspensas.
2) As garras para globos.
3) Os pés, as pegas e grades protetoras para luminárias de mão.
4) Os bicos de lamparinas; os porta-camisas.
5) As armações (corpos) de lanterna.
6) Os espelhos refletores.
7) Os vidros ou chaminés de iluminação (de estreitamento, alargamento, etc.).
8) Os pequenos cilindros de vidro espesso para luminárias de mineiros.
9) Os difusores (incluídos os difusores de alabastro).
10) As bacias, taças, capelas, abajures (incluídas as suas armações), globos, tulipas e artigos semelhantes.
11) As peças de lustres tais como bolas, amêndoas, florões, pingentes, plaquetas e artigos análogos, que em virtude, especialmente, de seus dispositivos de fixação ou de suas dimensões são reconhecíveis como utilizáveis para guarnição de lustres.

As partes não elétricas de artigos desta posição combinadas com partes elétricas permanecem classificadas aqui. As partes elétricas desses artigos (suportes, comutadores, interruptores, transformadores, *starters* (arrancadores*), reatores (balastros*), por exemplo), apresentados isoladamente, incluem-se no **Capítulo 85**.

Excluem-se, também, desta posição:

a) As velas (**posição 34.06**).
b) As tochas e archotes, de resina (**posição 36.06**).
c) Os anúncios, cartazes ou tabuletas, placas indicadoras e artigos semelhantes, não luminosos ou iluminados por uma fonte de iluminação não fixada permanentemente (**posição 39.26**, **Capítulo 70**, **posição 83.10**, etc.).
d) Os globos impressos, providos de iluminação interna, da **posição 49.05**.
e) As mechas de matérias têxteis, tecidas, entrançadas ou tricotadas, para candeeiros (**posição 59.08**).
f) As contas de vidro e artigos semelhantes de vidrilhos (por exemplo, simples franjas feitas de contas ou de pequenos tubos enfiados, destinadas a decorar os abajures (candeeiros)) (**posição 70.18**).
g) Os aparelhos elétricos de iluminação ou de sinalização para ciclos e automóveis (**posição 85.12**).
h) As lâmpadas (ampolas) e tubos de incandescência ou de descarga (incluídos os que apresentam forma de arabescos, letras, algarismos, estrelas, etc.), bem como as lâmpadas de arco (**posição 85.39**).
ij) Os aparelhos e dispositivos (incluídas as lâmpadas de iluminação elétrica) para produção de luz-relâmpago (*flash*) em fotografia e cinematografia (**posição 90.06**).
k) Os transmissores ópticos de sinais luminosos (**posição 90.13**).
l) As lâmpadas para diagnóstico, sondagem, irradiação ou outras aplicações médicas (**posição 90.18**).
m) Os artigos de decoração, tais como lampiões e lanternas chinesas (**posição 95.05**).

94.06 - Construções pré-fabricadas.

Esta posição abrange as construções pré-fabricadas, também denominadas "construções industrializadas", de quaisquer matérias.

Essas construções, concebidas para os mais variados usos, tais como habitação, barracas de canteiros (estaleiros) de obras, escritórios, escolas, lojas, hangares, garagens e estufas, apresentam-se, geralmente, sob a forma:

– de construções completas, inteiramente montadas, prontas para serem utilizadas;
– de construções completas, não montadas;
– de construções incompletas, montadas ou não, mas apresentando, nesse estado, as características essenciais de construções pré-fabricadas.

Nos casos de construções que se apresentam não montadas, os elementos necessários para a sua edificação podem apresentar-se quer parcialmente montados (paredes, armaduras de telhado, por exemplo) ou fornecidos nas dimensões definitivas (vigas, principalmente), quer ainda, alguns outros, com comprimento indeterminado para serem ajustados no momento da montagem (vigas de apoio, matérias isolantes, etc.).

As construções desta posição podem ser equipadas ou não. Contudo, só o equipamento fixo fornecido normalmente com essas construções é admitido, o qual pode englobar, por exemplo, a instalação elétrica (cabos, tomadas de corrente, interruptores, disjuntores, campainhas, etc.), a aparelhagem de aquecimento ou de ar condicionado (caldeiras, radiadores, aparelhos de ar condicionado, etc.), o equipamento sanitário (banheiras, duchas, aquecedores de água, etc.) ou de cozinha (pias, coifas (exaustores*), fogões, etc), bem como os móveis embutidos ou concebidos para serem embutidos (armários, etc.).

Os materiais que se destinam a assegurar a montagem ou o acabamento das construções pré-fabricadas (pregos, cola, gesso, argamassa, fios e cabos elétricos, tubos, tintas, papéis de parede, carpete, por exemplo) devem ser classificados com as mencionadas construções **desde que** sejam apresentados com estas últimas em quantidades apropriadas.

As partes de construções, bem como os objetos de equipamento, apresentados isoladamente, sendo ou não reconhecíveis como destinados a equipar essas construções, **excluem-se** desta posição e seguem o seu próprio regime, em todos os casos.

_____

Brinquedos, jogos, artigos para divertimento ou para esporte (desporto*); suas partes e acessórios

Notas.

1.- O presente Capítulo não compreende:

a) as velas (posição 34.06);

b) os artigos de pirotecnia para divertimento, da posição 36.04;

c) os fios, monofilamentos, cordéis, "tripas" e semelhantes, para pesca, mesmo cortados em comprimentos determinados, mas não preparados como linhas de pescar, do Capítulo 39, da posição 42.06 ou da Seção XI;

d) as sacolas (sacos*) para artigos de esporte (desporto*) e artefatos semelhantes, das posições 42.02, 43.03 ou 43.04;

e) o vestuário para esportes (desporto*) e as fantasias, de matérias têxteis, dos Capítulos 61 ou 62;

f) as bandeiras e cordas com bandeirolas, de matérias têxteis, bem como as velas para embarcações, pranchas ou carros, do Capítulo 63;

g) os calçados (exceto os fixados em patins para gelo ou de rodas) do Capítulo 64 e os chapéus e artefatos de uso semelhante, especiais, para a prática de esportes (desportos*), do Capítulo 65;

h) as bengalas, chicotes e artefatos semelhantes (posição 66.02), e suas partes (posição 66.03);

ij) os olhos de vidro não montados, para bonecos ou outros brinquedos, da posição 70.18;

k) as partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, de metais comuns (Seção XV), e os artefatos semelhantes de plásticos (Capítulo 39);

l) os sinos, campainhas, gongos e artefatos semelhantes, da posição 83.06;

m) as bombas para líquidos (posição 84.13), os aparelhos para filtrar ou depurar líquidos ou gases (posição 84.21), os motores elétricos (posição 85.01), os transformadores elétricos (posição 85.04) e os aparelhos de radiotelecomando (controle remoto) (posição 85.26);

n) os veículos para esporte (desporto*) da Seção XVII, exceto "bobsleighs", tobogãs e semelhantes;

o) as bicicletas para crianças (posição 87.12);

p) as embarcações para esporte (desporto*), tais como canoas e esquifes (Capítulo 89), e seus meios de propulsão (Capítulo 44, se forem de madeira);

q) os óculos protetores para a prática de esportes (desportos*) ou para jogos ao ar livre (posição 90.04);

r) os chamarizes e apitos (posição 92.08);

s) as armas e outros artefatos do Capítulo 93;

t) as guirlandas elétricas de qualquer espécie (posição 94.05);

u) as cordas para raquetes, as barracas, os artigos para acampamento e as luvas, mitenes e semelhantes, de qualquer matéria (regime da matéria constitutiva);

v) os artigos de mesa, utensílios de cozinha, artigos de toucador, tapetes e outros revestimentos para pavimentos (pisos), de matérias têxteis, vestuário, roupa de cama, mesa, toucador ou cozinha e artigos semelhantes que tenham uma função utilitária (classificam-se segundo o regime da matéria constitutiva).

2.- Os artefatos do presente Capítulo podem conter simples guarnições ou acessórios de mínima importância de metais preciosos, de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), de pérolas naturais ou cultivadas, de pedras preciosas ou semipreciosas, ou de pedras sintéticas ou reconstituídas.

3.- Ressalvadas as disposições da Nota 1 acima, as partes e acessórios reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados aos artefatos do presente Capítulo classificam-se com estes últimos.

4.- Ressalvadas as disposições da Nota 1 acima, a posição 95.03 aplica-se também aos artigos desta posição combinados com um ou mais artigos que não possam ser considerados sortidos na acepção da Regra Geral Interpretativa 3b), mas que, se apresentados separadamente, seriam classificados em outras posições, desde que esses artigos estejam acondicionados conjuntamente para venda a retalho e que esta combinação apresente a característica essencial de brinquedos

5.- A posição 95.03 não compreende os artigos que, por sua concepção, sua forma ou sua matéria constitutiva, são reconhecíveis como exclusivamente destinados a animais, por exemplo, brinquedos para animais domésticos (classificação segundo seu regime próprio).

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo compreende os brinquedos e os jogos para divertimento de crianças e de adultos, artigos e aparelhos para ginástica, atletismo e outros esportes ou para pesca à linha, certos artigos de caça, bem como os carrosséis e outras diversões de parques e feiras.

Cada uma das posições do presente Capítulo abrange também as partes ou acessórios dos artefatos deste Capítulo, **desde que** reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados a estes e não estejam excluídos pela Nota 1 do presente Capítulo.

Os artefatos do presente Capítulo podem ser de quaisquer matérias, à **exceção** de: metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas, pedras sintéticas ou reconstituídas. Estes artefatos podem, todavia, conter **simples guarnições ou acessórios de mínima importância** dessas matérias.

Independentemente das exclusões mencionadas nas Notas Explicativas das posições, este Capítulo **não compreende**:

a) Os artigos de pirotecnia para divertimento (**posição 36.04**).

b) Os protetores pneumáticos e outros artigos das **posições 40.11**, **40.12** ou **40.13**.

c) As tendas e artigos de acampamento (**posição 63.06**, geralmente).

d) As bombas para líquidos (**posição 84.13**), os aparelhos para filtrar ou depurar liquídos ou gases (**posição 84.21**), os motores elétricos (**posição 85.01**), os transformadores elétricos (**posição 85.04**) e os aparelhos de radiotelecomando (controle remoto) (**posição 85.26**).

e) As armas e outros artigos do **Capítulo 93**.

95.03 - Triciclos, patinetes (trotinetas*), carros de pedais e outros brinquedos semelhantes de rodas; carrinhos para bonecos; bonecos; outros brinquedos; modelos reduzidos e modelos semelhantes para divertimento, mesmo animados; quebra-cabeças ("puzzles") de qualquer tipo.

A presente posição abrange:

A) Os **brinquedos de rodas**.

A propulsão destes brinquedos é obtida, na maior parte das vezes, seja por apoio direto no chão (trotinetas (patinetes*)), seja com o auxílio de um sistema de pedais, manivelas ou alavancas, que

transmite o movimento às rodas através de uma corrente ou de um dispositivo de tirantes. Noutros casos, estes brinquedos são acionados por um motor ou puxados ou empurrados por outra pessoa.

Entre estes brinquedos, podem citar-se:

1) Os triciclos e artigos semelhantes, **excluindo** as bicicletas para crianças, que se classificam na **posição 87.12**.
2) Os patinetes (trotinetas*) de duas ou três rodas concebidos para serem montados por crianças, bem como por adolescentes e adultos, equipados com uma coluna de direção, regulável ou não, e com pequenas rodas maciças ou infláveis. São, por vezes, equipados com um guidão (guiador*) do tipo bicicleta e com um travão acionado manualmente ou pelo pé sobre a roda traseira.
3) Os brinquedos montados sobre rodas e acionados por um pedal ou manivela e tendo a forma de animais.
4) Os carros de pedais, em geral com a forma de automóvel, jipe, caminhão, etc.
5) Os brinquedos com rodas acionados por alavancas manuais.
6) Os carros e animais montados sobre rodas sem transmissão mecânica, suficientemente grandes e resistentes para suportar uma criança, e que são puxados ou empurrados.
7) Os automóveis a motor para crianças.

B) Os **carrinhos para bonecas**, dobráveis ou não.

Este grupo abrange as carruagens, carrinhos e veículos para bonecas, dobráveis ou não, de duas rodas ou mais. Este grupo abrange igualmente os artigos de cama para carruagens e carrinhos de bonecas semelhantes aos das camas para bonecas.

C) As **bonecas e os bonecos**.

Este grupo compreende não apenas as bonecas e os bonecos para divertimento das crianças, mas também os que se destinam a fins decorativos (bonecos de quarto, mascotes, etc.), os bonecos para teatro de fantoches e para teatro de marionetes, bem como os bonecos que caricaturam o ser humano (por exemplo, polichinelos, títeres).

Os bonecos são, geralmente, de borracha, plástico, cera, cerâmica (porcelana, etc.), matérias têxteis, madeira, cartão, papel *mâché* ou de uma combinação destas matérias. Podem ser articulados ou não e comportar mecanismos que lhes permitam andar, mexer a cabeça, os braços ou os olhos, emitir sons que imitam a voz humana, etc. Podem, também, apresentar-se vestidos ou não.

Entre as **partes e acessórios** de bonecas e bonecos podem citar-se as cabeças, os corpos, os membros, os olhos (**exceto** os de vidro não montados, da **posição 70.18**), os mecanismos para olhos que se fecham e se abrem, para voz ou choro, e outros mecanismos, as perucas, o vestuário, o calçado e os chapéus.

D) Os **outros brinquedos**.

Este grupo compreende os brinquedos destinados essencialmente ao divertimento de pessoas (crianças ou adultos). Por outro lado, os brinquedos que, pela concepção, formas ou matérias constitutivas, sejam reconhecíveis como sendo exclusivamente destinados a animais, por exemplo, brinquedos para animais domésticos, não se classificam nesta posição, mas seguem o seu próprio regime. Este grupo inclui todos os brinquedos não incluídos nos grupos A) a C). Muitos destes brinquedos podem conter mecanismos ou motores (mecânico, elétrico ou outro).

Deste grupo, podem citar-se:

1) Os brinquedos que representam animais ou criaturas não humanas, mesmo que tenham, essencialmente, características físicas humanas (anjos, robôs, demônios, monstros, por exemplo), incluindo os destinados a teatros de marionetes.
2) As armas de brinquedo, de qualquer espécie.
3) Os brinquedos de construção (mecânicos, de cubos, etc.).
4) Os veículos de brinquedo (**exceto** os do **grupo A**), por exemplo, trens (comboios*) (elétricos ou não), aviões, barcos, e seus acessórios (por exemplo, trilhos (carris*), pista, sinais).
5) Os brinquedos que podem ser montados por crianças, mas que não se deslocam (por exemplo, cavalos de balanço).
6) As máquinas de brinquedo (motores não elétricos, máquinas a vapor, etc.).
7) Os balões de brinquedo e os papagaios, **exceto** os da **posição 88.01**.
8) Os soldados de chumbo e semelhantes, bem como fortalezas e outros acessórios.
9) Os artefatos esportivos com a característica de brinquedos, apresentados sob a forma de panóplias ou isoladamente (panóplias de golfe, de tênis, de tiro ao arco, de bilhar, por exemplo; bastões de beisebol, bastões de críquete, tacos (*sticks**) para hóquei, etc.).
10) As ferramentas e artigos de jardinagem (incluídos os carrinhos de mão para crianças).
11) Os aparelhos de projeção de brinquedo (cinemas, lanternas mágicas, etc.) e os óculos de brinquedo.
12) Os instrumentos e outros aparelhos musicais com características de brinquedos (pianos, trompetes, tambores, fonógrafos, harmônicas, acordeões, xilofones, caixas de música, etc.).
13) As casas e o mobiliário de bonecas, incluindo os artigos de cama (colchões, colchas e artigos semelhantes).
14) Os sortidos para lojinhas de brinquedo, os serviços de jantar e de economia doméstica.
15) Os ábacos de brinquedo.
16) As máquinas de costura de brinquedo.
17) As imitações de relógios.
18) Os conjuntos de caráter educativo: conjuntos de química, eletricidade, pequena fundição, imprensa, costura, tricô, etc.
19) Os arcos, diabolôs, piões (mesmo musicais), cordas de pular (com pegas), bolas e balões (**exceto** os das **posições 95.04** ou **95.06**).
20) Os livros ou folhas compostos essencialmente de imagens para recortar e montar e os livros com ilustrações móveis ou que se levantam em relevo no momento em que se abre o livro, **desde que** constituam essencialmente brinquedos (ver a Nota Explicativa da posição 49.03).

21) As bolas de gude (berlindes*) (especialmente as bolas com veios ou multicores imitando a ágata, acondicionadas de qualquer modo, e as bolinhas de qualquer tipo, apresentadas em caixas, sacos, etc., para divertimento de crianças).

22) Os chocalhos, os bonecos de mola, os mealheiros de brinquedo, os teatros-miniaturas com ou sem personagens, etc.

23) As tendas de brinquedo próprias para serem utilizadas por crianças, no interior ou ao ar livre.

Alguns destes artefatos (armas de brinquedo, ferramentas e artigos de jardinagem, soldados de chumbo, etc.) apresentam-se freqüentemente reunidos em panóplias.

Os brinquedos que imitem artefatos usados por adultos, tais como os ferros elétricos de passar, as máquinas de costura, os instrumentos musicais, etc., distinguem-se geralmente dos verdadeiros pela natureza das matérias constitutivas, pela constituição habitualmente mais rudimentar, pelas dimensões reduzidas (adaptadas às crianças), pelo fraco rendimento que não permite a sua utilização para um trabalho normal de adulto.

E) Os **modelos reduzidos (em escala) e modelos semelhantes para divertimento**.

Trata-se, essencialmente, de modelos reduzidos, mesmo animados, de, por exemplo, barcos, aeronaves, trens (comboios*), veículos automóveis, que podem apresentar-se em conjuntos com as partes e acessórios necessários à construção destes modelos, **excluídos** os conjuntos que apresentem as características de jogos de competição, da **posição 95.04** (por exemplo, os conjuntos de carros de corrida com os seus circuitos).

Também se incluem neste grupo as reproduções de artefatos com tamanho real ou aumentado, **desde que** se trate de artefatos para divertimento.

F) Os **quebra-cabeças (puzzles) de qualquer tipo**.

o
o o

Por outro lado, alguns artefatos que, isoladamente se incluiriam em outras posições da Nomenclatura, adquirem características de brinquedos por se acharem agrupados ou em virtude da sua apresentação. Seria o caso, por exemplo, de um conjunto de química contendo tubos e balões de ensaio de vidro, uma lâmpada de álcool e produtos químicos, ou de uma caixa de costura contendo linhas, tesouras, agulhas, dedal, etc., **desde que** esses conjuntos conservem as características de brinquedos.

Em conformidade com as disposições da Nota 4 do presente Capítulo, esta posição compreende, ressalvadas as disposições da Nota 1 do presente Capítulo, os artigos desta posição combinados com um ou mais artigos, e que não possam ser considerados como sortidos na acepção da Regra Geral Interpretativa 3 b), mas que, se apresentados separadamente, seriam classificados em outras posições, desde que esses artigos estejam condicionados em sortido para a venda de retalho e que esta combinação apresente a característica essencial de brinquedos.

*
* *

PARTES E ACESSÓRIOS

A presente posição também abrange as partes e acessórios dos artefatos da presente posição reconhecíveis como destinados exclusiva ou principalmente a serem montados nos citados artefatos, **desde que não** se trate de artefatos excluídos pela Nota 1 do presente Capítulo. Entre as partes e acessórios desta espécie, podem citar-se:

1) Os mecanismos de caixas de música que, pela sua forma, matéria constitutiva, fabricação rudimentar, não possam ser utilizados nas caixas de música da **posição 92.08**.

2) Os motores em miniatura de combustão interna de pistão ou que funcionem por qualquer outro sistema (**excluídos** os motores elétricos da **posição 85.01**) e destinados a ser montados em modelos reduzidos de aviões, de barcos, por exemplo, caracterizados, essencialmente, por uma baixa cilindrada e uma fraca potência, um peso e dimensões reduzidos.

Também se **excluem** da presente posição:

a) As tintas para divertimento de crianças (**posição 32.13**).

b) As massas ou pastas de modelar, para divertimento de crianças (**posição 34.07**).

c) Os álbuns ou livros de ilustrações e os álbuns para desenhar ou colorir, para crianças, da **posição 49.03**.

d) As decalcomanias (**posição 49.08**).

e) Os sinos (incluindo as campainhas para viaturas e veículos da presente posição), campainhas, gongos e artefatos semelhantes, da **posição 83.06**.

f) As caixas de música nas quais esteja fixado um boneco (**posição 92.08**).

g) As cartas de jogar (**posição 95.04**).

h) As bolas e os chapéus de papel, máscaras, etc. (**posição 95.05**).

ij) Os gizes de escrever e pastéis, da **posição 96.09**.

k) As lousas e quadros para escrever ou desenhar, da **posição 96.10**.

l) Os manequins para apresentação de vestuário ou outros usos e os autômatos (**posição 96.18**).

95.04 - Artigos para jogos de salão, incluídos os jogos com motor ou outro mecanismo, os bilhares, as mesas especiais para jogos de cassino e os jogos de balizas (paulitos*) automáticos (boliche, por exemplo).

9504.10 - Jogos de vídeo dos tipos utilizáveis com receptor de televisão

9504.20 - Bilhares de todos os tipos e seus acessórios

9504.30 - Outros jogos que funcionem por introdução de moedas, notas, cartões de banco, fichas ou por outros meios de pagamento, exceto os jogos de balizas (paulitos*) automáticos (boliches)

9504.40 - Cartas de jogar

9504.90 - Outros

Entre os artefatos compreendidos na presente posição, podem citar-se:

1) Os bilhares-móveis, os bilhares de mesa de qualquer tipo e seus acessórios: tacos, bolas, gizes, contadores de pontos de bolas ou de cursor, etc., **excluídos** os totalizadores de pontos de roletes e semelhantes (**posição 90.29**), contadores com maquinismo de relógio, que indique quer o tempo de jogo, quer diretamente o montante a pagar em função desse tempo (**posição 91.06**) e os suportes que

se destinem a receber os tacos de bilhar (**posição 94.03** ou conforme a matéria constitutiva).

2) Os consoles para jogos de vídeo e os outros jogos eletrônicos utilizados com um receptor de televisão, um monitor de vídeo ou um monitor de máquina automática para processamento de dados; os jogos de vídeo com tela incorporada, portáteis ou não; bem como os jogos com visor eletrônico, por exemplo, os jogos audiovisuais (modelos verticais com pés e os modelos colocados sobre uma mesa ou outro suporte) utilizados nas residências ou em salões de jogos, algumas vezes operados pela introdução de uma moeda, de uma ficha ou de cartões de crédito.

   Os aparelhos (consoles) para jogos de vídeo cujas características objetivas e função principal os tornem próprios para o entretenimento (para o jogo) continuam aqui classificados, mesmo que satisfaçam às condições estipuladas pela Nota 5 A) do Capítulo 84, referente às máquinas automáticas para processamento de dados.

   Esta posição também inclui partes e acessórios de consoles para jogos de vídeo (estojos, cartuchos de jogos, controladores de jogos, volantes, por exemplo), desde que satisfaçam as condições da Nota 3 deste Capítulo. No entanto, **excluem-se** os periféricos opcionais (teclados, mouse, dispositivos de armazenamento, etc.) que satisfaçam às condições da Nota 5 D) do Capítulo 84 e que permitam conectar os consoles para jogos de vídeo a outros sistemas (**Seção XVI**).

3) As mesas de jogos especialmente concebidas para este uso, por exemplo, as mesas que representam um tabuleiro de damas, etc.

4) As mesas especiais para jogos de cassino ou de salão (roleta, miniaturas de corrida de cavalo ou outros jogos); os rodos de crupiê, "calços" para pés de mesa, etc.

5) O futebol de mesa (totó) e semelhantes.

6) Os jogos utilizados geralmente nas salas de jogos, cafés ou parques de diversões, que funcionem pela introdução de moedas, notas, cartões de banco, fichas ou por outros meios de pagamento e que dependam do azar ou da habilidade do jogador, tais como caça-níqueis (*slot-machines*), bilhares elétricos, jogos de tiro elétricos.

7) Os boliches automáticos, equipados ou não com motores e dispositivos eletromecânicos.

   Na acepção da presente posição, incluem-se aqui não só os boliches convencionais (*bowdings*) (isto é, em que as balizas (paulitos) são dispostas em triângulo), mas também os outros boliches automáticos (aqueles cujas balizas (paulitos) são dispostas em quadrado, por exemplo).

8) Os outros jogos de balizas (paulitos) e os croqués de salão.

9) Os conjuntos de veículos de corrida com os respectivos circuitos, com características de jogos de competição (autoramas).

10) Os jogos de dardos.

11) Os baralhos (jogos de cartas) de todos os tipos (para bridge, tarô, lexicon, etc.).

12) Os jogos de xadrez, damas, dominós, *halma*, ludo, pega-varetas, loto (bingo ou víspora), roleta, gamão, etc.

13) Os acessórios comuns à maioria dos jogos, tais como dados, copos, fichas, marcadores de pontos, indicadores de trunfo, panos especiais (panos de roleta e semelhantes, por exemplo), etc.

Excluem-se também desta posição:

a) Os bilhetes de loterias, "bilhetes de raspar" e bilhetes de tômbola (rifa) (em geral, **posição 49.11**).

b) As mesas para jogos de cartas, do **Capítulo 94**.

c) Os quebra-cabeças (*puzzles*) (**posição 95.03**).

95.05 - Artigos para festas, carnaval ou outros divertimentos, incluídos os artigos de magia e artigos-surpresa.

9505.10 - Artigos para festas de Natal

9505.90 - Outros

A presente posição compreende:

A) Os **artigos para festas, carnaval ou outros divertimentos** que, em virtude de sua utilização, são, geralmente, de fabricação simples e frágil. Entre estes, podem citar-se:

1) Os artigos de decoração para festas, utilizados na decoração de salas, mesas, etc. (guirlandas, lanternas, etc.); artigos destinados à decoração de árvores de Natal ("cabelos de anjo", bolas coloridas, animais, figuras diversas, etc.); artigos utilizados na decoração de produtos de pastelaria tradicionalmente associados a uma festividade em particular (por exemplo, animais, bandeiras).

2) Os artigos habitualmente utilizados por ocasião das festas de Natal e, principalmente, as árvores de Natal artificiais, os presépios, figuras e animais para presépios, anjos, tamancos e meias de Natal, papais-noéis (pais-natais*), etc.

3) Os disfarces: máscaras, narizes, orelhas, barbas e bigodes, perucas (**exceto** os postiços da **posição 67.04**), chapéus, etc. Todavia, **excluem-se** desta posição as fantasias de matérias têxteis dos **Capítulos 61** ou **62**.

4) Outros artigos de divertimento: bolas, confetes, serpentinas, sombrinhas, guarda-chuvas, flautas, línguas-de-sogra, etc.

Pelo contrário, **não pertencem** à presente posição as figuras de grandes dimensões que possam servir para decoração de locais de cultos, tais como estatuetas, estátuas e objetos semelhantes.

Excluem-se também desta posição, os artigos que comportem um desenho, uma decoração, um emblema ou um motivo de característica festiva e que tenham uma função utilitária, tais como, por exemplo, os artigos de mesa, os utensílios de cozinha, os artigos de toucador, os tapetes e outros revestimentos do solo em matérias têxteis, o vestuário, a roupa de cama, de mesa, de toucador ou de cozinha.

B) Os **artigos de magia, os truques, armadilhas e artigos-surpresas** de todos os tipos: pós para espirrar, doces-surpresas, anéis que lançam água, pós lacrimogêneos, caixas de surpresas ou "flores japonesas", etc. Incluem-se também aqui os artigos e materiais especialmente concebidos para execução de apresentações de prestidigitação, tais como os jogos de cartas, mesas de truques, recipientes especiais, etc.

Também se **excluem** desta posição:

a) As árvores de Natal (pinheiros) naturais (**Capítulo 6**).

b) As velas (**posição 34.06**).

c) As embalagens de plástico ou de papel utilizadas na época das festas (regime da matéria constitutiva, por exemplo, **Capítulos 39** ou

48).

d) Os suportes para árvores de Natal (regime da matéria constitutiva).

e) As bandeiras e cordas com bandeirolas, de matérias têxteis (**posição 63.07**).

f) As guirlandas elétricas de qualquer tipo (**posição 94.05**).

95.06 - Artigos e equipamentos para cultura física, ginástica, atletismo, outros esportes (desportos*) (incluído o tênis de mesa) ou jogos ao ar livre, não especificados nem compreendidos em outras posições deste Capítulo; piscinas, incluídas as infantis.

9506.1 - Esquis e outros equipamentos para esquiar na neve:

9506.11 - - Esquis

9506.12 - - Fixadores para esquis

9506.19 - - Outros

9506.2 - Esquis aquáticos, pranchas de surfe, pranchas a vela e outros equipamentos para a prática de esportes (desportos*) aquáticos:

9506.21 - - Pranchas a vela

9506.29 - - Outros

9506.3 - Tacos e outros equipamentos para golfe:

9506.31 - - Tacos completos

9506.32 - - Bolas

9506.39 - - Outros

9506.40 - Artigos e equipamentos para tênis de mesa

9506.5 - Raquetes de tênis, de "badminton" e raquetes semelhantes, mesmo não encordoadas:

9506.51 - - Raquetes de tênis, mesmo não encordoadas

9506.59 - - Outras

9506.6 - Bolas, exceto de golfe ou de tênis de mesa:

9506.61 - - Bolas de tênis

9506.62 - - Infláveis (insufláveis*)

9506.69 - - Outras

9506.70 - Patins para gelo e patins de rodas, incluídos os fixados em calçados

9506.9 - Outros:

9506.91 - - Artigos e equipamentos para cultura física, ginástica ou atletismo

9506.99 - - Outros

Entre os artefatos incluídos nesta posição, citam-se:

A) Os **artigos e material para cultura física, ginástica ou atletismo**, por exemplo:

Trapézios e argolas, barras fixas e barras paralelas, traves, cavalos-de-pau, cavalos de arção, trampolins, cordas lisas ou com nós e escadas de cordas, espaldares (escadas), maças, bastões e halteres, *medicine-balls* (bolas medicinais*), aparelhos de remar, bicicletas ergométricas e outros aparelhos para exercícios, extensores, punhos de apertar, blocos de partida, barreiras de salto, "pórticos", varas de salto, colchões para recepção de saltos, dardos, discos, pesos e martelos para lançamentos, *punch balls*, ringues de boxe ou de luta, muros de assalto.

B) O **material para outros esportes e jogos ao ar livre** (**exceto** os brinquedos apresentados em panóplias ou separadamente, da **posição 95.03**), tais como:

1) Esquis de neve e outros equipamentos para a prática de esqui de neve (dispositivos de fixação e de frenagem (travagem), para esquis, bastões para esquiar, por exemplo).

2) Esquis aquáticos, pranchas de surfe, pranchas à vela (*windsurf*) e outros equipamentos para prática de esportes aquáticos, tais como trampolins, tobogãs, pés-de-pato (barbatanas*) e máscaras de mergulho submarino do tipo das usadas sem oxigênio nem garrafas de ar comprimido, bem como os simples tubos respiratórios (*snorkels*) que se destinam aos nadadores ou mergulhadores.

3) Tacos de golfe e outros equipamentos para golfe, tais como bolas, *tees*.

4) Artigos e equipamentos para tênis de mesa (pingue-pongue), tais como mesas (com ou sem pés), raquetes, bolas e redes.

5) Raquetes de tênis, de *badminton* ou semelhantes (raquetes de *squash*, por exemplo), mesmo não encordoadas.

6) Bolas (exceto as bolas de golfe ou de tênis de mesa), tais como bolas de tênis, bolas de futebol, *rugby* e bolas semelhantes, incluídas as câmaras-de-ar; bolas de pólo aquático (*water polo*), basquete e bolas semelhantes sem câmara-de-ar, mas com válvula; bolas de críquete.

7) Patins de gelo e patins de rodas, incluídos os calçados aos quais são fixados os patins.

8) Tacos (*sticks*) para hóquei, bastões de críquete, etc; palas para pelota basca, discos para hóquei sobre o gelo, pedras para *curling*.

9) Redes montadas (de tênis, de *badminton*, voleibol, de balizas de futebol, de basquetebol etc.).

10) Material de esgrima, tais como floretes, sabres, espadas e suas partes (lâminas, copos, punhos, pontas de segurança, por exemplo), etc.

11) Artigos para tiro de besta e para arco-e-flecha, tais como bestas, arcos, flechas e alvos.

12) Equipamento do tipo utilizado nos parques infantis, tais como balanços (baloiços), gangorras, tobogãs (escorregas), passos-de-gigante.

13) Equipamento de proteção para os jogos ou os esportes, tais como máscaras e plastrons para esgrima, cotoveleiras e joelheiras, perneiras, caneleiras e semelhantes.

14) Outros artigos e equipamentos, tais como argolas para tênis de bordo, bolas e chicos para bocha, pranchas de *skate*, prensas para raquetes, bastões para pólo e críquete, bumerangues, picaretas de alpinismo, pratos de barro e lança-pratos, trenós semelhantes, não motorizados, concebidos para

deslizar na neve ou no gelo.

C) As **piscinas, para adultos e crianças**.

Excluem-se desta posição:

a) As cordas para raquetes de tênis e outras raquetes (**Capítulo 39**, **posição 42.06** ou **Seção XI**).

b) Os sacos e bolsas para artigos esportivos e artefatos semelhantes, das **posições 42.02**, **43.03** ou **43.04**.

c) As luvas, mitenes e semelhantes, para esportes, que seguem o seu regime próprio (**posição 42.03**, em particular).

d) As redes para bolas e as redes de proteção (**posição 56.08**, geralmente).

e) O vestuário para esportes, de matérias têxteis, dos **Capítulos 61** ou **62**.

f) As velas para embarcações, para pranchas à vela (*windsurf*) ou para carros à vela, da **posição 63.06**.

g) Os calçados (com **exceção** daqueles aos quais são fixados patins de gelo ou de rodas), do **Capítulo 64**, e os chapéus e artefatos de uso semelhante especiais para esportes, do **Capítulo 65**.

h) As bengalas, chibatas, chicotes e artefatos semelhantes (**posição 66.02**), e suas partes (**posição 66.03**).

ij) As embarcações de esporte (tais como *jet skies*, canoas e ioles), e os veículos de esporte (**exceto** trenós, tobogãs e semelhantes) da **Seção XVII**.

k) Os óculos para pesca submarina e outros óculos para esporte (**posição 90.04**).

l) Os aparelhos eletromédicos e outros instrumentos e aparelhos médicos, da **posição 90.18**.

m) Os aparelhos de mecanoterapia (**posição 90.19**).

n) Os aparelhos respiratórios para pesca submarina que funcionem com oxigênio ou ar comprimido (**posição 90.20**).

o) Os relógios e aparelhos semelhantes, mesmo para usos esportivos (**Capítulo 91**).

p) Os jogos de balizas (paulitos) de qualquer tipo (incluído o boliche) e os outros artefatos para jogos de salão (**posição 95.04**).

95.07 - Varas (canas*) de pesca, anzóis e outros artigos para a pesca à linha; puçás (camaroeiros*) e redes semelhantes para qualquer finalidade; iscas e chamarizes (exceto os das posições 92.08 ou 97.05) e artigos semelhantes de caça.

9507.10 - Varas (canas*) de pesca

9507.20 - Anzóis, mesmo montados em sedelas (terminais*)

9507.30 - Molinetes (carretos) de pesca

9507.90 - Outros

A presente posição compreende:

1) Os **anzóis** de todos os tipos (simples ou múltiplos) e de quaisquer dimensões, geralmente de aço e que podem ser bronzeados, estanhados, prateados ou dourados.

2) Os **puçás (camaroeiros*)** para qualquer uso; são pequenas redes em forma de saco, mantidas abertas por meio de uma armação circular, retangular ou triangular fixada à extremidade de um cabo.

3) Os **artigos para pesca à linha**: varas (cana) de pesca de quaisquer dimensões e de qualquer matéria (bambu, cana, madeira, fibras de vidro, metal, plásticos, etc.), em uma só peça ou desmontáveis; partes e acessórios, tais como molinetes (carretos*) e placas de molinetes (carretos*), anéis (**exceto** de pedras preciosas e semipreciosas) montados, anzóis montados com isca artificial (peixes, moscas, insetos, minhocas, iscas brilhantes, etc.), iscas artificiais não montadas, linhas montadas, terminais de linhas, bóias ou flutuadores (de cortiça, vidro ou penas), incluídos os flutuadores luminosos, dispositivos para recolher e enrolar linhas, fisgador automático, tiradores de anzóis, sedelas (terminais*), chumbadas e guizos-avisadores para linhas de pesca, montados, ou presos a braçadeiras externas, grampos ou outros dispositivos de montagem.

4) Os **chamarizes** (**exceto** os apitos de todos os tipos (**posição 92.08**) ou os animais embalsamados da **posição 97.05**), **espelhos para cotovias (calhandras) e artigos semelhantes para caça**.

Também se **excluem** desta posição:

a) As penas utilizadas para fabricação de moscas artificiais (**posições 05.05** ou **67.01**).

b) Os fios, monofios, cordéis, cordas de tripa (natural ou artificial) e semelhantes, para pesca, mesmo cortados em comprimentos determinados, mas **não** montados em linhas (**Capítulo 39**, **posição 42.06** ou **Seção XI**).

c) As capas para varas (canas) de pesca e as bolsas de caça das **posições 42.02**, **43.03** ou **43.04**).

d) Os anéis (passadores) não montados (regime próprio).

e) As armadilhas, covos e trápolas (regime da matéria constitutiva).

f) Guizos-avisadores **não elétricos** de quaisquer metais comuns para linhas de pesca, não montados, nem presos a braçadeiras externas, grampos ou outros dispositivos (**posição 83.06**).

g) Os pratos de barro (**posição 95.06**).

95.08 - Carrosséis, balanços (baloiços*), instalações de tiro-ao-alvo e outras diversões de parques e feiras; circos e coleções de animais ambulantes; teatros ambulantes.

9508.10 - Circos e coleções de animais ambulantes

9508.90 - Outros

Para serem incluídas aqui, as diversões de parques e feiras, os circos, as coleções de animais e os teatros ambulantes devem, em princípio, compreender tudo o que for essencial à sua atuação normal. Esta posição compreende, portanto, **desde que** o seu agrupamento constitua uma atração que se destine ao divertimento público, os conjuntos compreendendo artigos tais como barracas, animais, instrumentos e aparelhos musicais, grupos eletrogêneos, transformadores, motores, aparelhos de iluminação, cadeiras, armas e munições, etc., que, apresentados isoladamente, seriam classificados em outras posições da Nomenclatura.

Ressalvadas as disposições da Nota 1 do presente Capítulo, as partes e acessórios reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados a diversões de parques e feiras (assentos de balanços (baloiços), barcos de *water-chute* (espécie de montanha-russa em que a vagonete é substituída por um pequeno barco que desce por uma rampa até a água), por exemplo) permanecem classificados nesta posição, quando apresentados isoladamente.

Entre as diversões de parques e feiras suscetíveis de se incluírem nesta posição, citam-se:

1) Os carrosséis de todos os tipos.

2) Os autódromos para *auto-scooters* (pequenos veículos elétricos, para duas pessoas, que se entrechocam sobre uma pista de parque de diversões).

3) Os *water-chutes* (espécie de montanha-russa na qual um pequeno barco desce por uma rampa até a água).

4) Os tobogãs (escorregas) ou montanhas-russas.

5) Os balanços (baloiços).

6) Os *stands* de tiro ao alvo e os jogos de arremesso.

7) Os labirintos.

8) As exibições de "anomalias".

9) As loterias (rodas-da-fortuna, por exemplo).

Todavia, **excluem-se** da presente posição:

a) As instalações de feiras e parques de diversões para venda de mercadorias (produtos de confeitaria e outros produtos, etc.), para exposições publicitárias ou educativas e semelhantes.

b) Os tratores e outros veículos de transporte, incluídos os reboques, **exceto** os especialmente concebidos para fazer parte da atração (reboques que desempenham a função de suporte do carrossel, etc.).

c) Os jogos que funcionem por meio de introdução de uma moeda, de papel-moeda, de uma ficha ou de outros artigos similares (**posição 95.04**).

d) Os diversos artigos distribuídos como prêmios.

Capítulo 96

Obras diversas

Notas.

1.- O presente Capítulo não compreende:

a) os lápis para maquilagem (maquilhagem*) (Capítulo 33);

b) os artefatos do Capítulo 66 (partes de guarda-chuvas ou de bengalas, por exemplo);

c) as bijuterias (posição 71.17);

d) as partes e acessórios de uso geral, na acepção da Nota 2 da Seção XV, de metais comuns (Seção XV), e os artefatos semelhantes de plásticos (Capítulo 39);

e) os artefatos do Capítulo 82 (ferramentas, artigos de cutelaria, talheres) com cabos ou partes de matérias de entalhar ou moldar. Apresentados isoladamente, tais cabos e partes classificam-se nas posições 96.01 ou 96.02;

f) os artefatos do Capítulo 90 (por exemplo, armações para óculos (posição 90.03), tira-linhas (posição 90.17), escovas e pincéis dos tipos manifestamente utilizados em medicina, cirurgia, odontologia ou veterinária (posição 90.18);

g) os artefatos do Capítulo 91 (por exemplo, caixas de relógios ou de outros aparelhos de relojoaria);

h) os instrumentos musicais, suas partes e acessórios (Capítulo 92);

ij) os artefatos do Capítulo 93 (armas e suas partes);

k) os artefatos do Capítulo 94 (por exemplo, móveis, aparelhos de iluminação);

l) os artefatos do Capítulo 95 (por exemplo, brinquedos, jogos, material de esporte (material de desporto*));

m) os artefatos do Capítulo 97 (objetos de arte, de coleção e antigüidades).

2.- Consideram-se **matérias vegetais ou minerais de entalhar**, na acepção da posição 96.02:

a) as sementes duras, pevides, caroços, cascas de cocos ou de nozes e matérias vegetais semelhantes (noz de corozo ou de palmeira-dum, por exemplo), de entalhar;

b) o âmbar (sucino) e a espuma-do-mar, naturais ou reconstituídos, bem como o azeviche e as matérias minerais semelhantes ao azeviche.

3.- Consideram-se cabeças preparadas, na acepção da posição 96.03, os tufos de pêlos, de fibras vegetais ou de outras matérias, não montados, prontos para serem utilizados, sem se dividirem, na fabricação de pincéis ou de artefatos semelhantes, ou exigindo apenas, para este fim, um trabalho complementar pouco importante, tais como as operações de uniformização ou acabamento das extremidades.

4.- Os artefatos do presente Capítulo, exceto os compreendidos nas posições 96.01 a 96.06 ou 96.15, constituídos inteira ou parcialmente de metais preciosos, de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), de pedras preciosas ou semipreciosas, de pedras sintéticas ou reconstituídas, ou com pérolas naturais ou cultivadas, classificam-se neste Capítulo. Todavia, também se classificam neste Capítulo os artefatos das posições 96.01 a 96.06 ou 96.15 com simples guarnições ou acessórios de mínima importância de metais preciosos, de metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), de pérolas naturais ou cultivadas, de pedras preciosas ou semipreciosas, ou de pedras sintéticas ou reconstituídas.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo abrange as matérias de entalhar e de moldar (incluídas as obras), certas vassouras, pincéis, escovas e artefatos semelhantes, de artigos de armarinho (retrosaria*), de escrita, de escritório, de fumantes (fumadores*), de toucador e diversos outros objetos **não incluídos** em outras posições da Nomenclatura.

Os artigos classificados nas **posições 96.07 a 96.14** e **96.16 a 96.18** podem ser de qualquer matéria, incluídos os metais preciosos, os metais folheados ou chapeados de metais preciosos, as pedras preciosas ou semi-preciosas, as pedras sintéticas ou reconstituídas, ou ainda comportar pérolas naturais ou cultivadas. Todavia, os artigos classificados nas **posições 96.01 a 96.06** e **96.15** podem comportar **simples acessórios ou guarnições de mínima importância** destas matérias.

96.01 - Marfim, osso, carapaça de tartaruga, chifre, pontas, coral, madrepérola e outras matérias animais para entalhar, trabalhados, e suas obras (incluídas as obras obtidas por moldagem).

9601.10 - Marfim trabalhado e obras de marfim

9601.90 - Outros

A presente posição abrange as matérias de origem animal, **exceto** as mencionadas na **posição 96.02**, trabalhadas principalmente por entalhe ou corte. A maioria também pode ser moldada.

São consideradas "trabalhadas", na acepção da presente posição, as matérias que sofreram um trabalho que exceda à simples preparação prevista para cada uma delas nas diferentes posições referentes à matéria-prima (ver as Notas Explicativas das posições 05.05 a 05.08). São, assim, classificados na presente posição as folhas, placas, varetas, pedaços ou peças de marfim, de osso, de carapaça de tartaruga, de chifre, de pontas esgalhadas de veados e outros animais, de coral, de madrepérola, etc., cortados em forma determinada (incluída a quadrada ou retangular), polidos ou ainda trabalhados por esmerilagem, perfuração, fresagem, torneamento, etc. Todavia, os artefatos desta espécie reconhecíveis como partes de

obras incluídas em outras posições da Nomenclatura, **excluem-se** da presente posição. Isso acontece, por exemplo, com as teclas de piano e com as placas de coronhas de armas que se classificam, respectivamente, nas **posições 92.09** e **93.05**. Pelo contrário, permanecem classificadas aqui as matérias trabalhadas que não sejam reconhecíveis como partes de obras. Tal é o caso das simples arruelas ou discos, das placas ou varetas para incrustação, das plaquetas destinadas à fabricação de teclas de piano, etc.

Desde que sejam trabalhados, **incluem-se** nesta posição, especialmente:

I) O marfim. Considera-se "marfim", tanto aqui quanto em todas as Seções da Nomenclatura, a matéria fornecida pelas defesas do elefante, do hipopótamo, da morsa, do narval, do javali, os chifres de rinocerontes, bem como os dentes de qualquer animal (ver a Nota 3 do Capítulo 5).

II) O osso, constituído pelas partes sólidas e duras do corpo de um grande número de animais e que se trabalha quase exclusivamente por entalhe.

III) A carapaça de tartaruga, fornecida quase exclusivamente pelas tartarugas marinhas. De cor amarelada, castanha ou negra, ela conserva a frio as formas que sua maleabilidade e sua ductibilidade a quente lhe permitem ter.

IV) Os chifres de animais e as pontas esgalhadas de veados e outros animais fornecidos pelos órgãos existentes no frontal dos ruminantes. Os sabugos dos chifres ou os núcleos córneos, não são utilizados como matéria para entalhar ou moldar e servem quase exclusivamente para fabricação de gelatina.

V) O coral natural, que é o esqueleto calcário de um pólipo marinho, e o coral reconstituído.

VI) A madrepérola, substância brilhante de reflexos irisados, que constitui o interior de algumas conchas e oferece a particularidade de parecer ondulada na superfície, embora seja perfeitamente lisa.

VII) Os cascos, unhas, garras e bicos.

VIII) Os ossos e matérias semelhantes provenientes de mamíferos marinhos.

IX) Os canos de penas.

X) As conchas de crustáceos e de moluscos.

A presente posição compreende:

A) As **matérias de origem animal para entalhar, trabalhadas**.

As matérias para entalhar, mencionadas no texto da posição, incluem-se aqui **desde que** tenham sido submetidas a um trabalho mais **adiantado** do que a limpeza ou raspagem, a simples serragem destinada a eliminar as partes inúteis, o corte (às vezes acompanhado de aplainamento grosseiro) e, em certos casos, o branqueamento, o achatamento, a rebarbagem ou divisão.

Assim, a carapaça de tartaruga que não sofreu um trabalho mais adiantado do que o de endireitar e igualar as placas (o que constitui a exceção, já que a carapaça bruta chega dos locais de origem quase exclusivamente em placas de espessura bastante irregular e com superfície recurvada) está **excluída** (ver a Nota Explicativa da **posição 05.07**, parte B). O coral natural simplesmente despojado de sua crosta ou casca continua classificado na **posição 05.08**.

Incluem-se, também, no presente grupo, qualquer que seja o seu formato, os artefatos obtidos por moldação, quer a partir da carapaça de tartaruga em folhas, chapas ou lascas, quer a partir de matérias reconstituídas obtidas a partir do pó ou de desperdícios das matérias de entalhar da presente posição.

A carapaça de tartaruga possui a propriedade de se soldar, sob a ação do calor, sem o auxílio de qualquer agente. Esta propriedade é aproveitada tanto para acabamento de objetos como para obter, por sobreposição de folhas delgadas, placas relativamente espessas. O chifre, por sua vez, pode não só amolecer e distender-se pela ação do calor, mas também ser levado ao estado pastoso, o que permite que seja trabalhado, como a carapaça de tartaruga, por moldagem (chifre denominado fundido).

Classificam-se também na presente posição os discos, polidos ou não, que não apresentem a característica de esboços de botões (ver, a esse respeito, a Nota Explicativa da **posição 96.06**) e as pérolas denominadas "de Jerusalém" (que consistem em pérolas irregulares de madrepérola, simplesmente furadas, mas não polidas, nem calibradas, nem trabalhadas de outro modo), mesmo enfiadas provisoriamente.

B) As **obras obtidas de matérias de origem animal para entalhar desta posição**.

Entre as obras incluídas neste grupo, citam-se:

1) As charuteiras ou cigarreiras, as tabaqueiras, estojos para pó-de-arroz, brincos, broches, estojos para batom.
2) As armações e cabos de escovas, e semelhantes, apresentados isoladamente.
3) As caixas, os cofres, as bomboneiras, as caixas protetoras de relógios.
4) Os cabos de ferramentas, de facas, de garfos, de navalhas, etc., do Capítulo 82, apresentados isoladamente.
5) As espátulas (corta-papéis), os abridores de cartas, os marcadores de livros.
6) As molduras para quadros, pinturas, etc..
7) As capas de livros.
8) Os objetos de uso religioso.
9) As agulhas de crochê e de tricô.
10) Os objetos de decorações, tais como bibelôs, objetos diversos, artefatos esculpidos, **exceto** os da **posição 97.03**.
11) As calçadeiras.
12) Os artefatos para serviço de mesa, tais como descansos para facas, pequenas colheres e porta-guardanapos.
13) Os chifres de animais, e pontas esgalhadas de veados e outros animais, montados para decorações (troféus, etc.).
14) Os camafeus e entalhes, **exceto** os que constituam artigos de joalharia.

Também se incluem aqui os artefatos obtidos a partir de conchas e os artefatos (por exemplo, os palitos, os canos de penas para charutos) obtidos a partir de canos de penas trabalhados. Em contrapartida, os canos de penas simplesmente cortados em comprimentos determinados, sem outro acabamento, incluem-se na **posição 05.05**; os canos que sofreram uma preparação que os torne

suscetíveis de serem utilizados como flutuador para pesca à linha, incluem-se na **posição 95.07**.

Os artefatos folheados ou incrustados com matérias de origem animal para entalhar permanecem classificados na presente posição **se** o **folheado ou incrustação** der ao produto a sua característica principal. É o caso, especialmente, das caixas, estojos ou cofres de madeira, folheados ou incrustados de marfim, de osso, de carapaça de tartaruga ou de chifre, por exemplo.

Também **se excluem** da presente posição:

a) Os artefatos do **Capítulo 66**, por exemplo, os punhos, cabos, ponteiras e outras partes de guarda-chuvas, guarda-sóis, bengalas, etc.

b) Os espelhos de vidro emoldurados (**posição 70.09**).

c) Os artigos de matérias de entalhar de origem animal, constituídos parcialmente por metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, pedras preciosas, ou semipreciosas, pedras sintéticas ou reconstituídas, ou ainda que comportem pérolas naturais ou cultivadas (**Capítulo 71**). Todavia, os artefatos desta espécie **permanecem classificados na presente posição** desde que os metais preciosos, os metais folheados ou chapeados de metais preciosos, as pérolas naturais ou cultivadas, as pedras preciosas ou semipreciosas, ou as pedras sintéticas ou reconstituídas constituam apenas guarnições ou acessórios de mínima importância (iniciais, monogramas, argolas, virolas, por exemplo).

d) Os artigos de bijuteria (**posição 71.17**).

e) Os artigos do **Capítulo 82** (ferramentas, artefatos de cutelaria, serviços de mesa, etc.) com cabos ou outras partes de matérias de entalhar ou de moldar. Apresentados isoladamente, esses cabos ou partes incluem-se na presente posição.

f) Os artigos do **Capítulo 90**, por exemplo, os binóculos, as armações de óculos, de lornhões, de pincenês e artefatos semelhantes e partes de armações, etc.

g) Os artigos do **Capítulo 91** (aparelhos de relojoaria), por exemplo, as caixas de relógios, as caixas e semelhantes de pêndulas e de outros aparelhos de relojoaria; todavia, as caixas protetoras de relógios incluem-se na presente posição.

h) Os artigos do **Capítulo 92**, por exemplo, os instrumentos de música e suas partes (cornetas de caça, teclas de pianos ou de acordeões, cravelhas, cavaletes, etc.).

ij) Os artigos do **Capítulo 93**, em particular as partes de armas.

k) Os artigos do **Capítulo 94** (móveis, aparelhos de iluminação, por exemplo).

l) Os artigos do **Capítulo 95** (brinquedos, jogos, artigos para esporte, por exemplo).

m) Os artigos da **posição 96.03** (especialmente as vassouras, pincéis, escovas e semelhantes) e da **posição 96.04**. Todavia, as armações e os cabos, apresentados isoladamente, incluem-se na presente posição.

n) Os artigos das **posições 96.05**, **96.06**, **96.08**, **96.11** ou **96.13 a 96.16**, especialmente os botões e seus esboços, as canetas, os cachimbos, as piteiras (boquilhas), bem como os fornilhos, tubos e outras partes de cachimbo, os pentes.

o) Os artigos do **Capítulo 97**, por exemplo, as produções originais de arte estatuária e de escultura, os artigos para coleções de zoologia.

96.02 - Matérias vegetais ou minerais de entalhar, trabalhadas, e suas obras; obras moldadas ou entalhadas de cera, parafina, estearina, gomas ou resinas naturais, de pastas de modelar, e outras obras moldadas ou entalhadas não especificadas nem compreendidas em outras posições; gelatina não endurecida, trabalhada, exceto a da posição 35.03, e obras de gelatina não endurecida.

Para a interpretação do termo "trabalhadas", as disposições do segundo parágrafo das Notas Explicativas da posição 96.01 são aplicáveis, *mutatis mutandis*, à presente posição (ver também a esse respeito as Notas Explicativas das posições 14.04, 15.21, 25.30, 27.14, 34.04, 34.07, 35.03, por exemplo).

I.- MATÉRIAS VEGETAIS OU MINERAIS, DE ENTALHAR, TRABALHADAS, E SUAS OBRAS

A) **Matérias vegetais de entalhar, trabalhadas**.

Este grupo engloba as matérias vegetais de entalhar do tipo das mencionadas na Nota 2 a) do presente Capítulo. Essas matérias compreendem, entre outros, o corozo (às vezes denominado "marfim-vegetal" ou jarina), amêndoa de palmeira-dum e os cocos semelhantes de outras palmeiras (coco-do-taiti, coco-de-palmira, etc.), a casca de coco, as sementes da variedade de cana denominada *Canna indica* (cana-da-índia), as sementes de *Abrus* (árvore do rosário), os caroços de tâmaras e azeitonas, as sementes de piaçaba e as sementes de alfarroba.

Também se classificam aqui as obras obtidas por moldação dos pós de matérias vegetais de entalhar.

B) **Matérias minerais de entalhar, trabalhadas**.

O presente grupo engloba as matérias minerais de entalhar, trabalhadas, do tipo das mencionadas na Nota 2 b) do presente Capítulo.

Esta posição **não compreende** os seguintes produtos, que se incluem na **posição 25.30**:

1º) Os blocos em bruto de espuma-do-mar (*Meerschaum*) ou de âmbar.

2º) A espuma-do-mar (*Meerschaum*) reconstituída e o âmbar reconstituído, obtidos a partir de aparas de espuma-do-mar (*Meerschaum*) natural e de resíduos de âmbar por aglomeração ou moldação sob forma de chapas, plaquetas, varetas, bastões e outras formas semelhantes, que não tenham sofrido trabalho superior à simples moldação.

C) **Obras de matérias vegetais ou minerais, de entalhar**.

Ressalvadas as exclusões mencionadas a seguir, incluem-se neste grupo as obras de matérias vegetais ou minerais, de entalhar, tais como:

1º) Os objetos de decoração (estatuetas, por exemplo).

2º) Os artefatos de marcenaria, etc., tais como caixas, cofres e estojos.

3º) Os discos, polidos ou não, que não apresentem características de esboços de botões (ver a esse respeito a Nota Explicativa da **posição 96.06**).

II.- OBRAS MOLDADAS OU ENTALHADAS DE CERA, PARAFINA, ESTEARINA, GOMAS OU RESINAS NATURAIS, DE PASTAS DE MODELAR, E OUTRAS OBRAS MOLDADAS OU ENTALHADAS, NÃO ESPECIFICADAS NEM COMPREENDIDAS EM OUTRAS POSIÇÕES; GELATINA NÃO ENDURECIDA, TRABALHADA, E OBRAS DE GELATINA NÃO ENDURECIDA

Este grupo compreende, por um lado, um conjunto de obras moldadas ou entalhadas de diversas matérias, **não incluídas mais especificamente** em outras posições da Nomenclatura (tais como as obras de plásticos do **Capítulo 39**, de ebonite do **Capítulo 40**, etc.) e, por outro lado, a **gelatina não endurecida, trabalhada** e as **obras desta matéria** (**exceto** os artefatos da **posição 35.03** e do **Capítulo 49**).

Consideram-se "**obras moldadas**" dessas matérias, os objetos obtidos na forma pretendida para a sua utilização. Todavia, **não se incluem** neste grupo as matérias simplesmente moldadas sob forma de blocos, cubos, placas, barras, bastões, etc., mesmo que comportem impressões obtidas durante a moldação.

Ressalvadas as exclusões mencionadas a seguir, incluem-se particularmente neste grupo:

1) As obras moldadas de cera, tais como:

1º) Os favos de cera para colméias.

2º) Os moldes de cera utilizados em galvanoplastia.

3º) As imitações de flores, folhagens ou frutos, moldados em uma só peça ou montados, **desde que** por processos diferentes dos aplicados a artigos desta espécie da **posição 67.02** (amarração, colagem ou processos semelhantes).

4º) Os bustos, cabeças, rostos e estatuetas, **excluídos** porém, os artigos do gênero dos utilizados como manequins (ver a esse respeito a Nota Explicativa da **posição 96.18**) e as produções originais da arte estatuária (**posição 97.03**).

5º) As pérolas de cera.

6º) Os tubos em forma de T feitos de uma preparação à base de cera, utilizados como suportes em certas operações cirúrgicas.

7º) As imitações de bombons, tabletes de chocolate e outros artigos de exposição, feitos de cera.

8º) Os tampões obturadores de cera com suporte de pasta (*ouate*) próprios para serem colocados no ouvido.

9º) As tiras de cera envolvidas em uma fita de matéria têxtil e próprias para calafetar as fissuras de modelos de madeira para fundição.

2) As obras de parafina e, especialmente, os recipientes para ácido fluorídrico.

3) As obras de estearina.

4) As obras de colofônia como, por exemplo, a colofônia para arcos de violinos.

5) As obras de goma copal que, geralmente, são imitações de obras de âmbar.

6) As obras de pasta de modelar e, especialmente, as imitações de flores ou plantas, moldadas em uma só peça, os rostos, estatuetas e outros objetos de decoração.

7) As obras obtidas a partir de farinha ou de amido, aglomeradas por meio de goma, depois laqueadas (imitações de flores, frutos, moldados em uma só peça, estatuetas, etc.).

8) As folhas de gelatina não endurecida, recortadas em forma **diferente da quadrada ou retangular**; as folhas recortadas de forma quadrada ou retangular, mesmo trabalhadas à superfície, incluem-se na **posição 35.03** e, em certos casos (cartões postais, por exemplo), no **Capítulo 49** (ver a esse respeito a Nota Explicativa da posição 35.03); as obras de gelatina não endurecida compreendem, por exemplo:

1º) Os pequenos discos destinados a fixar as ponteiras de tacos de bilhar.

2º) As cápsulas para produtos farmacêuticos e para combustível de isqueiros.

*
* *

Os artefatos folheados ou incrustados de matérias vegetais ou minerais, de entalhar ou de matérias para moldar permanecem classificados na presente posição **caso** o elemento de **folheagem ou incrustação** confira ao produto a sua característica principal. É o caso de caixas, estojos e cofres, de madeira, folheados ou incrustados das matérias citadas no texto da presente posição.

*
* *

As disposições da Nota Explicativa da posição 96.01 relativas aos produtos **excluídos** daquela posição são inteiramente aplicáveis aqui.

Também se **excluem** desta posição:

a) As ceras de lacrar, de escritório ou para garrafas (**posições 32.14** ou **34.04**).

b) As velas, círios, pavios e artigos semelhantes, de cera, parafina, estearina (**posição 34.06**).

c) As pastas de modelar, incluídas as próprias para divertimento de crianças, bem como as composições denominadas "ceras para odontologia" apresentadas em sortidos, em embalagens para venda a retalho ou em pequenas placas, ferraduras, varetas ou formas semelhantes (**posição 34.07**).

d) As pastas para reproduções gráficas, cilindros de impressão ou para usos semelhantes, à base de gelatina (**posição 38.24**).

e) As obras moldadas de turfa (**posição 68.15**).

f) Os modelos para demonstração (**posição 90.23**).

96.03 - Vassouras, escovas (mesmo as escovas que constituam partes de máquinas, aparelhos ou veículos), vassouras mecânicas de uso manual exceto as com motor, pincéis, esfregões e espanadores; cabeças preparadas para vassouras, escovas, pincéis e artigos semelhantes; bonecas e rolos para pintura; rodos de borracha ou de matérias flexíveis semelhantes.

9603.10 - Vassouras e escovas, constituídas por pequenos ramos ou outras matérias vegetais reunidas em feixes, com ou sem cabo

9603.2 - Escovas de dentes, escovas e pincéis de barba, escovas para cabelos, para cílios ou para unhas e outras escovas de toucador de pessoas, incluídas as que sejam partes de aparelhos:

9603.21 - - Escovas de dentes, incluídas as escovas para dentaduras

9603.29 - - Outros

9603.30 - Pincéis e escovas, para artistas, pincéis de escrever e pincéis semelhantes para aplicação de produtos cosméticos

9603.40 - Escovas e pincéis, para pintar, caiar, envernizar ou semelhantes (exceto os pincéis da subposição 9603.30); bonecas e rolos, para pintar

9603.50 - Outras escovas que constituam partes de máquinas, aparelhos ou veículos

9603.90 - Outros

A.- VASSOURAS E ESCOVAS CONSTITUÍDAS POR PEQUENOS RAMOS OU OUTRAS MATÉRIAS VEGETAIS REUNIDAS EM FEIXE, COM OU SEM CABO

O presente grupo abrange artefatos, com ou sem cabo, de fabricação bastante grosseira, utilizados principalmente para limpeza do solo (ruas, pátios, estrebarias, etc.), dos soalhos de apartamentos ou de veículos. São formados, geralmente, quer por um só feixe de matérias vegetais (pequenos ramos, palha, etc.) presas por um atilho grosseiro, quer por um ou vários molhos grossos de palha ou de ramos de junco ou de cana, reunidos de modo a formar uma espécie de alma, e sobre os quais se dispõe uma manta de palhas mais longas e mais finas presas entre si e à alma por meio de fios têxteis, que podem constituir, também, uma ornamentação. Geralmente, para sua utilização, estes artefatos são montados sobre um cabo.

Também se incluem neste grupo alguns mata-moscas que apresentam as mesmas características, mas são fabricados com fibras leves e flexíveis.

As matérias que se utilizam para fabricação de vassouras e escovas a que se refere a presente posição, são geralmente pequenos ramos de bétula, aveleira, azevinho, urze, palhas (ou panículas) de sorgo, painço, camelina, etc., de fibras de aloés, de coco, de palmeira (especialmente a piaçaba), de ramos de trigo mourisco, etc.

B.- **OUTRAS VASSOURAS E ESCOVAS, E PINCÉIS**

O presente grupo abrange um grande número de artefatos, de composição variável e formas muito diversas, que se empregam, essencialmente, em diversos usos domésticos de limpeza ou de toucador, para aplicação de tintas, de colas e de produtos líquidos e em certos trabalhos industriais (limpeza, polimento, etc.).

A denominação "escovas" é geralmente reservada aos artigos constituídos por fibras ou filamentos geralmente flexíveis e elásticos, fixados em pequenos tufos sobre uma placa ou corpo. As **vassouras-escovas** são artigos montados à maneira das escovas e destinadas a serem adaptadas a cabos compridos. A denominação "pincéis" se aplica mais, particularmente aos artigos constituídos por um feixe de pêlos ou de fibras fixadas fortemente à ponta de um cabo curto (ou comprido), com ou sem emprego de uma virola metálica e cujo emprego principal é a aplicação de tintas. É de notar, entretanto, que esses termos não têm a mesma significação em todos os países e que, por exemplo, o que é designado por escova em um país é denominado pincel em outro; do mesmo modo, o termo escova é, às vezes, empregado para qualificar artigos montados à maneira dos pincéis.

O termo "escova", no sentido deste grupo, inclui também as escovas de borracha ou plásticos, moldadas em uma só peça.

As matérias mais correntemente utilizadas para a fabricação dos artigos acima são muito diversas. As que servem para guarnecer consistem em:

A) Matérias de origem animal: cerdas de porco ou de javali; crinas de cavalo ou de boi; pêlos de cabra, texugo, marta, cangambá, esquilo, doninha, petigris; fibras de chifres; canos de penas.

B) Matérias de origem vegetal: raízes de grama, de tampico (istle), de agave, fibras de coco (cairo) ou de piaçaba, esparto, panículas de sorgo ou bambu fendido.

C) Filamentos sintéticos ou artificiais (náilon ou raiom de viscose, por exemplo).

D) Fios metálicos (aço, latão, bronze, etc.) ou de matérias diversas: fios ou cordéis de algodão ou de lã; fibras de vidro.

Entre as matérias empregadas para a confecção das armações, as principais são as seguintes: madeira, plásticos, osso, chifre, marfim, carapaça de tartaruga, ebonite, alguns metais (aço, alumínio, latão, etc.). Para a fabricação de certas escovas (escovas circulares para máquinas e escovas para vassouras especiais, por exemplo) utilizam-se, também, couro, cartão, feltro ou tecidos. Os canos de penas também servem para montagem de certos pincéis.

Também se incluem aqui as escovas nas quais os metais preciosos, os metais chapeados ou folheados de metais preciosos, as pérolas naturais ou cultivadas, as pedras preciosas ou semipreciosas, ou as pedras sintéticas ou reconstituídas **constituam apenas** simples guarnições ou acessórios de mínima importância (iniciais, monogramas, cercaduras, etc.).

Todavia, incluem-se no **Capítulo 71** as escovas contendo metais preciosos, metais chapeados ou folheados de metais preciosos, pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas, ou pedras sintéticas ou reconstituídas, que não constituam um elemento secundário.

Entre os artefatos do presente grupo, podem citar-se:

1) As escovas de dentes, incluídas as escovas para dentaduras.

2) As escovas ou pincéis para barba.

3) As escovas de toucador (para o cuidado dos cabelos, da barba, do bigode, dos cílios, das unhas, para pintar o cabelo, etc.), incluídas as de uso profissional.

4) As escovas de borracha ou de plásticos moldadas em uma só peça, para o cuidado das mãos, para limpeza de vasos sanitários, etc.

5) As escovas de roupa, chapéus, calçados, de pentes.

6) As escovas de uso doméstico (para lavar ou arear, para louça, para pias, para vasos sanitários, para móveis, para radiadores, para migalhas, etc.).

7) As vassouras-escovas (escovões) e outras escovas para limpeza do solo, soalho e ladrilhos.

8) As escovas especiais para carroçarias de automóveis, de matérias têxteis, mesmo impregnadas de produtos de limpeza.

9) As escovas para limpeza e cuidado de animais (cavalos, cães, etc.).

10) As escovas para lubrificação de armas, ciclos, etc.

11) As escovas para discos fonográficos, bem como os pincéis-escovas que se fixam no braço do aparelho para limpeza automática do disco.

12) As escovas para limpeza dos caracteres de máquinas de escrever e dos caracteres tipográficos.

13) As escovas para limpeza de velas de ignição, de limas, de peças metálicas de soldar, etc.

14) As escovas para remoção de musgos e cascas velhas de árvores e arbustos.

15) As escovas para marcar por meio de chapas vazadas com letras, números etc., mesmo com reservatório de tinta e dispositivo regulador.

16) As escovas e pincéis (redondos ou chatos) para estucadores, pintores de parede, decoradores, marceneiros, artistas, etc., como escovas para lavar pinturas antigas, para caiar, para colar papéis de parede; escovas e pincéis para aplicar vernizes em móveis, molduras, etc; escovas e pincéis para pintura a óleo, aquarela, aguada, para pintar cerâmica, dourar, etc.; os pincéis de escritório.

Também pertencem a este grupo:

I) As escovas montadas sobre fios metálicos, geralmente retorcidos: para limpar garrafas, cachimbos, para vidros de lâmpadas, para canalizações, para limpeza do interior de canos de espingardas, revolveres, pistolas, para instrumentos musicais, etc.

II) As escovas que constituam elementos de máquinas, tais como: as escovas para equipamento de veículos de varrer ruas, para máquinas de fiar e tecer, para máquinas-ferramentas (de amolar,

esmerilar ou polir), para máquinas e aparelhos de moleiro, para máquinas da indústria de papel, para tornos de relojoeiros e de ourives, para máquinas e aparelhos das indústrias de curtimenta, de peles, de calçados.

III) As escovas para aparelhos eletrodomésticos (enceradeiras, lustradoras, aspiradores de pó, por exemplo).

Excluem-se desta posição:

a) As armações ou cabos de escovas ou de pincéis (regime da matéria constitutiva).

b) Os discos e bonecas para polir, de matérias têxteis (**posição 59.11**).

c) As fitas para guarnições de cardas (**posição 84.48**).

d) Os disquetes concebidos para limpeza de unidades de leitura e gravação de discos (*disk drives*) em máquinas automáticas para processamento de dados.

e) Os artefatos de tipos manifestamente utilizados em medicina, cirurgia, odontologia e veterinária (os pincéis para embrocação da laringe (zaragatoas), as escovas para serem montadas em aparelhos dentários de brocar, etc.) (**posição 90.18**).

f) As vassouras, escovas e pincéis que tenham, manifestamente, características de brinquedos (**posição 95.03**).

g) As borlas ou esponjas para pós ou para aplicação de outros cosméticos ou de produtos de toucador (**posição 96.16**).

C.- VASSOURAS MECÂNICAS DE USO MANUAL, EXCETO AS MOTORIZADAS

O presente grupo compreende um conjunto de artefatos de concepção simples, constituídos geralmente por uma caixa montada sobre rodas, contendo uma ou várias escovas cilíndricas acionadas pelo movimento das rodas, providos de um cabo, para uso manual, destinados especialmente à limpeza de tapetes.

Excluem-se desta posição as vassouras motorizadas (**posição 84.79**).

D.- VASSOURAS (ESFREGÕES) DE FRANJAS E VASSOURAS (ESFREGÕES) SIMILARES; ESPANADORES

As **vassouras (esfregões) de franjas** são constituídas por tufos de cordões de matérias têxteis ou de fibras vegetais montados num cabo. Outras vassouras (esfregões) são constituídas por uma cabeça de vassoura (esfregão) feita de um tampão de matéria têxtil, ou de outra matéria, fixado ou inserido numa moldura ou outro suporte preso a um cabo. Elas compreendem as vassouras (esfregões) para o pó, as vassouras (esfregões) munidas de um vaporizador e as vassouras-esponja (esfregões-esponja), que se utilizam secas ou úmidas para eliminar as manchas ou absorver os líquidos derramados, limpar os pisos, lavar a louça, etc.

Os **espanadores** são constituídos por tufos de penas montados num cabo e são utilizados para tirar pó de móveis, estantes, vitrinas, etc. Em outros tipos de espanadores, as penas são substituídas por lã de ovelha, matérias têxteis, etc., fixadas a um cabo ou enroladas nele.

Excluem-se da presente posição os panos para limpeza de matérias têxteis próprios para serem utilizados manualmente ou fixados à moldura da cabeça de vassoura ou qualquer outro suporte, quando apresentados isoladamente (**Seção XI**).

E.- CABEÇAS PREPARADAS

Nos termos da Nota 3 do presente Capítulo, consideram-se "cabeças preparadas", no sentido do presente grupo, os tufos de pêlos, de fibras vegetais, de filamentos sintéticos ou artificiais, etc., não montados, prontos para utilização sem se dividirem, na fabricação de pincéis ou de artefatos análogos, ou exigindo, apenas, para este fim, um trabalho complementar pouco importante, tais como as operações de uniformização ou acabamento das extremidades.

Portanto, **excluem-se** desta posição, entre outros, os molhos (feixes) e acondicionamentos semelhantes sob os quais podem se apresentar no comércio os pêlos, fibras vegetais ou outras, que não tenham recebido nenhum trabalho preparatório próprio da fabricação de escovas, bem como os conjuntos de pêlos ou fibras preparados para escovas, mas que ainda devam ser subdivididos em tufos menores, próprios para montagem nas placas das escovas.

As cabeças preparadas deste grupo destinam-se principalmente à fabricação de escovas (ou pincéis) de barba e de pincéis ou escovas de pintar ou de desenhar.

Geralmente, os tufos (ou cabeças) de fibras são mergulhados, por uma das extremidades, até cerca de um quarto de seu comprimento, em um verniz ou induto destinado a ligá-los em feixes compactos; a serragem (serradura) de madeira salpicada sobre o induto contribui, às vezes, para reforçar o suporte. Quando esses tufos são montados em virola (geralmente metálica), incluem-se na **parte B acima**.

Também permanecem classificadas aqui as cabeças preparadas cujos pêlos ou fibras, em lugar de serem colados ou enfiados na base, são presos fortemente por qualquer outro meio (amarração, etc.). O fato de certas cabeças preparadas terem de sofrer, após a fixação no cabo, um acabamento complementar (arredondamento da extremidade, acabamento para dar às fibras a necessária suavidade, etc.), não influi na classificação no presente grupo.

F.- BONECAS E ROLOS PARA PINTURA; RODOS DE BORRACHA OU DE MATÉRIAS FLEXÍVEIS SEMELHANTES

Os rolos para pintura são constituídos por um cilindro, geralmente guarnecido de pele de carneiro ou de uma outra matéria, montado sobre um cabo.

As bonecas para pintura compõem-se de um suporte de superfície plana, geralmente de plásticos, sobre o qual foi fixada uma camada de matérias têxteis, por exemplo; esses artefatos podem ser providos de um cabo.

Os rodos são utilizados, como as vassouras, para limpeza de superfícies úmidas e são, geralmente, constituídos por tiras de plástico, borracha flexível ou feltro, presas entre duas lâminas de madeira ou de metal, etc., ou fixadas sobre uma armação de madeira ou de metal.

Todavia, este grupo **não compreende** os artefatos que consistam em um ou vários rolos montados sobre um cabo e utilizados nos laboratórios fotográficos (**posição 90.10**).

96.04 - Peneiras e crivos, manuais.

Sob o nome de "peneiras manuais" e de "crivos manuais" designam-se os artefatos constituídos por uma tela ou rede de malhas, mais ou menos apertadas, fixada a um caixilho (geralmente de madeira ou de metal) de forma quadrada ou circular, que se destinam a separar, conforme o seu tamanho, as matérias de granulações diferentes.

As matérias mais comumente utilizadas na fabricação de telas para fundo de peneiras e crivos desta posição são: a crina, os monofilamentos sintéticos ou artificiais, os fios de seda, os fios de tripa, os fios metálicos (de ferro, de aço, de latão, etc.).

Entre as peneiras e crivos incluídos aqui, podem citar-se:

As peneiras de cinzas domésticas, areia, de terra, as peneiras de grãos, as peneiras de farinha, as peneiras de uso doméstico (de farinha, por exemplo), as peneiras de laboratório para ensaios granulométricos de cimento, areias de molde, adubos ou fertilizantes, farinha de madeira, etc. (incluídas as que se encaixam em série) e as peneiras de precisão para pedras preciosas ou semipreciosas (diamantes, por exemplo).

Excluem-se desta posição:

a) Os crivos que constituam, por si mesmos, obras fixas (por exemplo: para cascalho, saibro ou areia, que assentam no solo, e incluem-se, geralmente, na **posição 73.26**).

b) Os simples escorredores (de queijo, por exemplo) ou os passadores, constituídos por um recipiente com fundo de chapa metálica perfurada, os funis com dispositivo filtrante, as peneiras (coadores) de leite, as peneiras de passar tintas, leite de cal, caldas anticriptogâmicas, etc. (**Capítulo 73**, geralmente).

c) Os crivos próprios para serem montados em máquinas e aparelhos (de moagem, de uso agrícola, para crivar pedras, minérios, etc.), os quais, de acordo com a Nota 2 da Seção XVI, são classificados como partes de máquinas, isto é, regra geral, na mesma posição da máquina para a qual sejam exclusiva ou principalmente concebidos (**posições 84.37** ou **84.74**, por exemplo).

96.05 - Conjuntos de viagem para toucador de pessoas, para costura ou para limpeza de calçados ou de roupas.

A presente posição abrange certos sortidos de viagem, quer compostos por artigos distintos que se incluem em diferentes posições da Nomenclatura, quer compostos por diferentes artigos de uma mesma posição.

Esta posição compreende, entre outros:

1) As ***nécessaires* de toucador**, apresentadas em um estojo ou bolsa, de couro, tecido ou plásticos, contendo, por exemplo, caixas de plástico, escovas, um pente, tesoura, uma pinça de depilar, uma lima de unhas, um espelho, um estojo de aparelho de barbear, utensílios de manicuro.

2) As **caixas de costura**, apresentadas em um estojo ou bolsa, de couro, tecido ou de plásticos, contendo, por exemplo, tesoura, um metro, um passa-linha, agulhas e linhas para costurar, alfinetes de segurança, dedal, botões e botões de pressão.

3) Os **sortidos para limpeza de calçados**, apresentados em um estojo ou bolsa, de couro, tecido, plásticos ou cartão recoberto de plástico, contendo, por exemplo, escovas, uma caixa (lata) ou tubo de pomada e um pano de limpeza.

Esta posição não compreende os estojos de manicuro (**posição 82.14**).

São igualmente excluídos da presente posição as *nécessaires* distribuídas pelas companhias de transporte aéreo aos passageiros (durante a viagem ou no local de destinação, para aqueles cujas bagagens não estejam disponíveis), consistindo em uma bolsa de tecido contendo artigos dos tipos enumerados nas alíneas 1) a 3) acima, produtos cosméticos, de perfumaria ou de toalete, lenços de pasta (*ouate*) de celulose, mas também artigos confeccionados com matérias têxteis tais como um pijama, uma camiseta (*T-shirt*), uma calça, um *short* (calção), por exemplo. Os artigos que constituem essas *nécessaires* seguem seu **regime próprio**.

96.06 - Botões, incluídos os de pressão; formas e outras partes, de botões ou de botões de pressão; esboços de botões.

9606.10 - Botões de pressão e suas partes

9606.2 - Botões:

9606.21 - - De plásticos, não recobertos de matérias têxteis

9606.22 - - De metais comuns, não recobertos de matérias têxteis

9606.29 - - Outros

9606.30 - Formas e outras partes, de botões; esboços de botões

Esta posição compreende os botões de vestuário, de roupa, etc., incluídos os que servem para ornamentar, qualquer que seja a matéria de que sejam constituídos. Todavia, **excluem-se** - e incluem-se no **Capítulo 71** - os botões inteira ou parcialmente constituídos de metais preciosos ou de metais folheados ou chapeados de metais preciosos, de pérolas naturais ou cultivadas, de pedras preciosas ou semipreciosas ou de pedras sintéticas ou reconstituídas (**exceto** quando essas matérias constituam simples guarnições ou acessórios de mínima importância).

As principais matérias utilizadas na fabricação dos botões são os metais comuns, a madeira, o corozo (marfim-vegetal ou jarina), a palmeira-dum, os ossos, o chifre, os plásticos, a cerâmica, o vidro, a ebonite, o cartão prensado, o couro (natural ou reconstituído), o marfim, a carapaça de tartaruga, madrepérola, etc., ou ainda a combinação dessas matérias; os botões podem, além disso, ser recobertos de matérias têxteis.

Entre os botões, podem citar-se:

A) Os **botões perfurados** e os **botões de pé**, de qualquer forma e tamanho, conforme a sua utilização (em roupa íntima, vestuário, calçados, etc.).

Os botões de forma mais ou menos esférica distinguem-se das pérolas (contas) com o mesmo formato, pois o orifício por onde passa a linha encontra-se em uma corda da esfera e não sobre um dos diâmetros.

Em certos botões de pé, este não consiste em um orifício para passar a linha, mas sim em uma espécie de haste de mola que permite fixar o botão ao vestuário sem se recorrer à costura; em outro sistema, o pé separado do botão encaixa-se neste por pressão (botão solteiro).

B) Os **botões de pressão**, formados por duas ou mais partes e que se fecham por pressão. Distinguem-se os que, providos de orifício, são costurados e os que se destinam a ser rebitados (botões de pressão para luvas, por exemplo).

Os botões de pressão que se apresentam fixos, espaçadamente, sobre fita têxtil permanecem classificados aqui.

Incluem-se também nesta posição:

1) As **formas para botões**. Trata-se da parte interior ou carcaça dos botões, destinada a ser recoberta de tecido, papel, couro, etc. Para serem classificados aqui, estes artefatos devem ser **reconhecíveis** como próprios para fabricação de botões. As formas podem ser de madeira, de raiz de íris, etc., mas as mais difundidas são as de metal; estas últimas comportam duas partes: uma calota sobre a qual será estendido o tecido e uma base que se destina a ser embutida no interior da calota para segurar o tecido.

2) As outras **partes** de botões ou de botões de pressão (botões de molas), reconhecíveis como tais, isto é, os pés, para botões-solteiros, as bases, ornamentadas, etc.

3) Os **esboços de botões**, que se caracterizam diferentemente conforme a matéria empregada:

1º) No caso de **matérias moldadas**, consideram-se esboços todos os artefatos que saem de um molde de botões e não possam ser utilizados como botões; eles necessitam ainda ser rebarbados, perfurados e polidos.

2º) No caso de **matérias metálicas estampadas**, admitem-se, como esboços, as duas partes constitutivas (calota e base) destinadas a ser embutidas uma na outra.

3º) No caso de **matérias trabalhadas** (madrepérola, corozo (marfim-vegetal ou jarina), madeira, etc.), constituem esboços os artefatos que sofreram algum trabalho, tal como escavação, abaulamento, modelação, perfuração, polimento, que os torne **claramente reconhecíveis** como destinados à fabricação de botões. Todavia, um disco simplesmente serrado, recortado ou polido, sem qualquer outro trabalho, não pode ser considerado esboço de botão e segue o regime das obras da matéria constitutiva.

Esta posição **não compreende** as abotoaduras (botões de punho*) (**posições 71.13** ou **71.17**).

96.07 - Fechos ecler (fechos de correr*) e suas partes.

9607.1 - Fechos ecler (fechos de correr*):

9607.11 - - Com grampos de metal comum

9607.19 - - Outros

9607.20 - Partes

Esta posição compreende:

1) Os **fechos ecler (fechos de correr)**, prontos para utilização, de quaisquer dimensões e para todos os fins (vestuário, calçados, artigos de viagem, etc.).

A maioria dos fechos ecler (fechos de correr) é constituída por duas fitas de matérias têxteis sobre as quais são fixados grampos de metal, plástico ou qualquer outra matéria, que se encaixam uns nos outros sob a ação de um cursor. Existem também fechos ecler (fechos de correr) formados por duas fitas de plásticos, cada uma delas comportando sobre uma de suas bordas um perfil especial, que se encaixa, sob a ação de um cursor, no perfil correspondente da outra fita.

2) As **partes de fechos ecler (fechos de correr)**, tais como os grampos, os cursores, as peças terminais, as fitas de qualquer comprimento providas de grampos.

96.08 - Canetas esferográficas; canetas e marcadores, com ponta de feltro ou com outras pontas porosas; canetas-tinteiro (canetas de tinta permanente*) e outras canetas; estiletes para duplicadores; lapiseiras; canetas porta-penas, porta-lápis e artigos semelhantes; suas partes (incluídos as tampas e prendedores), exceto os artigos da posição 96.09.

9608.10 - Canetas esferográficas

9608.20 - Canetas e marcadores, com ponta de feltro ou com outras pontas porosas

9608.3 - Canetas-tinteiro (canetas de tinta permanente*) e outras canetas:

9608.31 - - Para desenhar com nanquim (tinta-da-china)

9608.39 - - Outras

9608.40 - Lapiseiras

9608.50 - Sortidos de artigos de, pelo menos, duas das subposições precedentes

9608.60 - Cargas com ponta, para canetas esferográficas

9608.9 - Outros:

9608.91 - - Penas (aparos*) e suas pontas

9608.99 - - Outros

Incluem-se nesta posição os seguintes artigos:

1) As **canetas esferográficas** constituídas por um corpo (bainha) semelhante ao dos lápis comuns, mas no qual a mina (grafita) é substituída por uma esfera e geralmente um tubo de tinta.

2) As **canetas** e **marcadores** com ponta de feltro ou outras pontas porosas.

3) As **outras canetas** (canetas-tinteiro (canetas de tinta permanente*)), de cartucho, de bomba, de pressão, etc., providas ou não de pena (aparo).

4) Os **estiletes para duplicadores**.

5) As **lapiseiras** de uma ou mais minas, mesmo com as minas de recargas contidas no seu interior.

6) As **canetas porta-penas** de uma ou várias peças (mesmo com tampa, com ou sem pena).

7) Os **porta-lápis, porta-carvões e porta-pastéis**.

PARTES

Também se incluem aqui as partes dos artigos acima, não incluídos em outra posição da Nomenclatura. Entre elas, podem citar-se:

As penas (aparos) de escrever, de qualquer modelo, bem como os esboços recortados segundo um contorno vivo da forma das penas, os grampos, os cartuchos de recarga com ponta para esferográficas, as pontas de esfera ou de feltro (canetas marcadoras), os condutos, os corpos de canetas ou de lapiseiras, os mecanismos de encher, de saída e de entrada da pena (aparo) ou da mina, os reservatórios de tinta, de borracha ou de outras matérias, as tampas, as cabeças de reposição para canetas (compreendendo a pena (aparo), o dispositivo de alimentação e o axo), as pontas para penas (aparo) (pequenas esferas de ligas de platina ou de certas ligas de tungstênio, destinadas a constituir a ponta das penas (aparos) e que tenham por finalidade impedir um desgaste muito rápido.

Excluem-se desta posição:

a) Os cartuchos (cargas) de tinta para canetas (**posição 32.15**).

b) As esferas de aço para canetas esferográficas (**posições 73.26** ou **84.82**).

c) Os tira-linhas (**posição 90.17**).

d) As minas (**posição 96.09**).

96.09 - Lápis, minas, pastéis, carvões, gizes para escrever ou desenhar e gizes de alfaiate.

9609.10 - Lápis

9609.20 - Minas para lápis ou lapiseiras

9609.90 - Outros

Os artigos de que trata esta posição podem apresentar-se sob dois aspectos:

A) Nus ou recobertos por uma simples tira protetora de papel (como, por exemplo, os gizes, carvões, minas, pastéis e certos lápis).

B) Com uma bainha protetora de madeira ou de plástico, ou algumas vezes formados de várias camadas de papel enrolado em espiral (são os lápis propriamente ditos).

A composição das minas de lápis, dos gizes, dos pastéis, etc., é muito variável conforme a sua utilização.

Entre os principais artigos que se incluem nesta posição, citam-se:

1) Os **lápis denominados "de ardósia"**, de ardósia natural ou artificial.

2) Os **gizes naturais** brancos (obtidos por serragem ou por corte).

3) Os **gizes artificiais** à base de sulfato de cálcio ou de sulfato de cálcio e carbonato de cálcio, às vezes aglomerados com corantes.

4) Os **carvões** obtidos pela calcinação da madeira de evônimo.

5) Os **pastéis** muito macios à base de argila, de giz, de corantes, de goma-laca, de cera, de álcool e de terebintina.

6) Os **lápis**.

7) As **minas para lápis e lapiseiras**, à base de argila e de grafita para as minas pretas; de argila, giz ou cera e de óxidos metálicos ou de corantes de origem mineral para as minas coloridas; de argila tingida com violeta de anilina ou de fucsina, para as minas copiadoras, etc.

8) Os **lápis litográficos** à base de cera, sabão, sebo e negro-de-fumo.

9) Os **lápis "cerâmicos"** à base de gorduras, cera, manteiga de cacau e cores vitrificáveis.

Os lápis podem estar guarnecidos, envernizados ou providos de uma borracha, por exemplo.

Também se incluem aqui os **gizes de alfaiate** (constituídos, na realidade, de esteatita).

Esta posição **não compreende**:

a) O giz em estado bruto (cré) (**posição 25.09**).

b) Os lápis medicamentosos (contra a enxaqueca, por exemplo) (**posição 30.04**).

c) Os lápis para maquilagem ou toucador (lápis para sobrancelhas, lápis hemostáticos, por exemplo) (**posições 33.04** ou **33.07**).

d) Os gizes de bilhar (**posição 95.04**).

96.10 - Lousas e quadros para escrever ou desenhar, mesmo emoldurados.

Incluem-se aqui os artigos dos tipos manifestamente utilizados para escrever ou desenhar com lápis de ardósia ou giz, marcadores de ponta de feltro ou de ponta porosa (ardósias de escolares, quadros-negros, quadros para indicar preços ou outras indicações temporárias, etc.).

Esses artigos, mesmo emoldurados, podem ser de ardósia natural ou reconstituída (*ardoísine*) ou ainda constituídos por um suporte de qualquer matéria (madeira, cartão, fibrocimento, tecido, etc.) recoberto em uma ou nas duas faces de um pó de ardósia (quadros com a cor de ardósia, por exemplo), de um verniz especial ou uma folha de plásticos.

Os quadros ou lousas podem comportar inscrições permanentes (linhas, quadrículas, listas de mercadorias, etc.) ou conter jogos de contas para uso de crianças.

As ardósias que não estejam prontas para ser usadas **excluem-se** desta posição (**posições 25.14** ou **68.03**).

96.11 - Carimbos, incluídos os datadores e numeradores, sinetes e artigos semelhantes (incluídos os aparelhos para impressão de etiquetas), manuais; dispositivos manuais de composição tipográfica e jogos de impressão manuais contendo tais dispositivos.

Esta posição compreende os carimbos, incluídos os datadores e numeradores, sinetes e artigos semelhantes, manuais, bem como dispositivos manuais de composição tipográfica e jogos de impressão. São classificados aqui apenas os aparelhos manuais sem base, nem dispositivo de fixação (ver a Nota Explicativa da **posição 84.72**).

Entre estes artefatos, citam-se:

1) Os **datadores** para cera de lacrar, gravados ou não, com ou sem cabo.

2) Os **carimbos úmidos** de qualquer tipo, com ou sem clichê, com ou sem dispositivo automático de tintagem: carimbos datadores, carimbos de múltiplas impressões, para impressão de etiquetas, carimbos numeradores de folhas, mesmo automáticos, carimbos de rolo, carimbos de bolso (incluídos o estojo protetor e a almofada que os acompanham).

3) Os **dispositivos manuais de composição tipográfica**, concebidos para receber caracteres móveis; alguns desses dispositivos podem comportar um clichê fixo (carimbos dos correios, nos quais apenas se muda a data, por exemplo).

4) Os conjuntos (ou **pequenos jogos de impressão**) que não tenham características de brinquedos, constituídos por caixa contendo um dispositivo de composição tipográfica, caracteres móveis, uma pinça e uma almofada.

5) As **pinças com um dispositivo impressor ou estampador** para bilhetes, mesmo com perfurador e totalizador.

Excluem-se desta posição:

a) Os alicates (pinças) para aplicar selos de segurança e para marcar animais (**posição 82.03**).

b) Os ferros de marcar a fogo ou a punção (**posição 82.05**).

c) As letras, números e outros caracteres para máquinas de impressão, não montados (**posição 84.42**); as outras letras, números e caracteres, não montados, seguem o regime da matéria constitutiva.

d) As máquinas manuais para timbrar a seco e em relevo (**posição 84.72**).

e) Os relógios datadores (**posição 91.06**).

96.12 - Fitas impressoras para máquinas de escrever e fitas impressoras semelhantes, tintadas ou preparadas de outra forma para imprimir, montadas ou não em carretéis ou cartuchos; almofadas de carimbo, impregnadas ou não, com ou sem caixa.

9612.10 - Fitas impressoras

9612.20 - Almofadas de carimbo

Esta posição compreende:

1) As **fitas impressoras**, montadas ou não em carretéis ou cartuchos, para máquinas de escrever, de calcular e quaisquer máquinas que comportem um dispositivo que imprima por meio destas fitas (básculas automáticas, tabuladoras, teleimpressoras, etc.).

   Incluem-se também nesta posição as fitas impressoras e outras para barógrafos, termógrafos, etc. Estas fitas comportam, geralmente, dispositivos de fixação metálicos e servem para imprimir uma curva correspondente ao movimento da agulha do aparelho registrador.

   Estas fitas são, na maioria das vezes, tecidas de matérias têxteis, mas também podem ser de plásticos ou de papel. Para se incluírem nesta posição, **devem ser tintadas ou preparadas para imprimir** (impregnadas, no caso de fitas têxteis, revestidas, no caso de fitas de plástico ou de papel, de uma matéria corante, de tinta, etc.).

   Excluem-se desta posição:

   a) Os rolos de papel-carbono (químico*) ou de outros papéis copiativos, que são colocados em máquinas de calcular, caixas registradoras, etc., para obtenção de um segundo exemplar das fichas impressas. Estes rolos, que não podem ser utilizados como fitas de máquinas de escrever, são geralmente muito mais largos (mais de 3 cm). Incluem-se no **Capítulo 48**.

   b) As fitas não tintadas, não impregnadas, não revestidas, etc., para impressão; essas fitas podem se incluir, conforme a matéria constitutiva, no **Capítulo 39**, na **Seção XI**, etc.

   c) Os carretéis vazios (regime da matéria constitutiva).

2) As **almofadas de carimbo**, impregnadas ou não, para sinetes, datadores, etc., manuais. São geralmente de feltro, tecido ou de outras matérias absorventes, fixadas sobre um suporte (na maioria das vezes em forma de caixa) de madeira, metal ou plásticos.

   Excluem-se desta posição os rolos para tintar, manuais, que seguem o regime da matéria constitutiva.

96.13 - Isqueiros e outros acendedores, mesmo mecânicos ou elétricos, e suas partes, exceto pedras e pavios.

9613.10 - Isqueiros de bolso, a gás, não recarregáveis

9613.20 - Isqueiros de bolso, a gás, recarregáveis

9613.80 - Outros isqueiros e acendedores

9613.90 - Partes

Esta posição compreende, entre outros:

1) Os **isqueiros e acendedores mecânicos**.

   Distinguem-se diversos tipos mecânicos de isqueiros e acendedores, dos quais um dos traços comuns é o fato de serem equipados com um dispositivo que produz faísca, na maioria das vezes por fricção de uma pequena mó contra uma pedra (geralmente de ferrocério).

2) Os **isqueiros e acendedores elétricos**.

   Estes aparelhos são alimentados por corrente elétrica quer da rede, quer de uma bateria; certos aparelhos desta espécie produzem uma faísca, outros comportam uma resistência aquecedora incandescente.

3) Os **isqueiros e acendedores químicos**.

   Nestes aparelhos, um catalisador (geralmente de "esponja" de platina) torna-se incandescente por reação catalítica, na presença de um gás.

4) Os **isqueiros e acendedores não mecânicos**.

   Alguns tipos destes aparelhos compõem-se de um pequeno invólucro que contém um reservatório de combustível e uma vareta amovível (o friccionador), na extremidade do qual está fixada uma ponta de aço. Friccionando-se a ponta de aço contra uma pedra fixada na parte externa do invólucro, obtém-se uma faísca que acende uma matéria inflamável colocada perto da ponta do friccionador.

Estes isqueiros e acendedores podem ser concebidos para serem transportados no bolso, colocados sobre uma mesa, ou ainda fixados a uma parede, montados sobre um aquecedor, etc.; os acendedores para veículos também se incluem aqui.

A classificação de isqueiros ou acendedores combinados com um outro objeto, por exemplo, cigarreiras, estojos de pó de arroz, relógios (geralmente digitais), calculadoras eletrônicas, rege-se pelas Regras Gerais de Interpretação.

Incluem-se também nesta posição as partes de isqueiros e acendedores reconhecíveis como tais (invólucros exteriores, pequenas mós, reservatórios de combustíveis cheios ou vazios, etc.).

Todavia, **excluem-se** os acendedores da **posição 36.03**, as pedras (**posição 36.06**) e as mechas (**posições 59.08** ou **70.19**), bem como os combustíveis líquidos em recipientes dos tipos utilizados para alimentar ou recarregar isqueiros ou acendedores (ampolas, frascos, etc.) (**posição 36.06**, geralmente).

96.14 - Cachimbos (incluídos os seus fornilhos) e piteiras (boquilhas*) para charutos e para cigarros, e suas partes.

Esta posição abrange:

1) Os **cachimbos completos** para fumadores de qualquer tipo e de todas as espécies, de uma ou mais partes (cachimbos retos (direitos*), cachimbos curvos, cachimbos indígenas, chibuques, narguilés, etc).

2) Os **fornilhos**.

3) As **piteiras** (**boquilhas**) para charutos e para cigarros.

4) Os **esboços**, pequenos blocos de madeira ou de raízes de urze grosseiramente esboçados e que só servem para a fabricação de cachimbos.

As matérias mais freqüentemente empregadas na fabricação de cachimbos, piteiras (boquilhas), pontas e canos, são a terracota e outras matérias cerâmicas, a madeira (buxo, cerejeira brava, pereira, etc.), a raiz de urze, o âmbar, a espuma-do-mar (*Meerschaum*), o copal, o marfim, a madrepérola, a ebonite, a esteatita, a argila.

Incluem-se também nesta posição, além das pontas e canos, as seguintes partes: tampas de cachimbos, fornilhos absorventes, virolas, peças interiores (inclusive os cartuchos filtrantes), etc.

Excluem-se desta posição os acessórios dos artefatos acima, tais como as varetas e limpadores para cachimbos, etc., que seguem o seu próprio regime.

96.15 - Pentes, travessas para cabelo e artigos semelhantes; grampos (alfinetes*) para cabelo; pinças, onduladores, bóbis (bigudis*) e artefatos semelhantes para penteados, exceto os da posição 85.16, e suas partes.

9615.1 - Pentes, travessas para cabelo e artigos semelhantes:

9615.11 - - De borracha endurecida ou de plásticos

9615.19 - - Outros

9615.90 - Outros

Esta posição compreende:

1) Os **pentes de cabeleireiro ou de toucador de qualquer espécie** (pentes finos, pentes de bolso, pentes de alisar ou desembaraçar cabelos, pentes com dentes apertados, etc.), incluídos os pentes para animais.

2) Os **pentes** de qualquer espécie para adornar e prender os cabelos.

3) As **travessas e artigos semelhantes** para prender os cabelos ou para adorno.

Estes artigos são geralmente de plásticos, marfim, osso, chifre, carapaça de tartaruga, metal comum, etc.

4) Os **grampos (alfinetes*), para cabelo**, dos tipos comuns.

5) As **pinças, onduladores, bobs (rolos) e artefatos semelhantes** para penteados, **excluídos** os da **posição 85.16**, mesmo revestidos de matérias têxteis ou de couro, ou comportando dispositivos de borracha ou de outras matérias.

Estes artigos são geralmente de metais comuns ou de plásticos.

Os que são feitos inteiramente de metais preciosos, de metais folheados ou chapeados de metais preciosos, ou parcialmente dessas matérias, de pérolas naturais ou cultivadas, de pedras preciosas ou semipreciosas, de pedras sintéticas ou reconstituídas, **desde que** essas matérias não constituam acessórios ou guarnições de mínima importância, incluem-se no **Capítulo 71**.

Excluem-se da presente posição as testeiras (fitas para a cabeça*), de matéria têxtil (**Seção XI**).

96.16 - Vaporizadores de toucador, suas armações e cabeças de armações; borlas ou esponjas para pós ou para aplicação de outros cosméticos ou de produtos de toucador.

9616.10 - Vaporizadores de toucador, suas armações e cabeças de armações

9616.20 - Borlas ou esponjas para pós ou para aplicação de outros cosméticos ou de produtos de toucador

A presente posição abrange:

1) Os **vaporizadores** de perfume, de brilhantina, etc., para toucador, quer sejam de mesa, de cabeleireiro ou de bolso. Estes artigos são constituídos por um frasco (ou reservatório) de vidro, plásticos, metal ou outras matérias, sobre o qual se fixa a armação; esta última comporta uma cabeça contendo um dispositivo vaporizador e um sistema pneumático de bulbo (pêra*) (às vezes guarnecido de matérias têxteis) ou de pistão.

2) As **armações de vaporizadores**.

3) As **cabeças de armações de vaporizadores**.

4) As **borlas ou esponjas** de toucador, para os cuidados da pele, maquilagem, empoagem dos cabelos ou perucas, etc., utilizados para aplicação de cosméticos (pó-de-arroz, ruge, talco, etc.), quaisquer que sejam as matérias que as componham (plumas de ganso, de cisne, penugem de êider, pêlos de animais, veludo ou pelúcia, espuma de borracha, etc.) e comportar ou não cabos ou acessórios de marfim, carapaça de tartaruga, osso, plásticos, metais comuns, metais preciosos ou metais folheados ou chapeados de metais preciosos.

Excluem-se desta posição:

a) Os frascos ou reservatórios (corpos de vaporizadores) apresentados isoladamente (regime da matéria constitutiva).

b) Os bulbos (pêras*) de borracha (**posição 40.14**).

c) Os aparelhos pulverizadores da **posição 84.24**.

d) Os distribuidores e vaporizadores de perfume da **posição 84.76**.

96.17 - Garrafas térmicas e outros recipientes isotérmicos montados, com isolamento produzido pelo vácuo, bem como suas partes (exceto ampolas de vidro).

Classificam-se nesta posição:

1) As **garrafas térmicas e outros recipientes isotérmicos semelhantes**, tais como jarros, baldes, garrafas, etc., que se destinam a manter à temperatura constante, durante um certo tempo, líquidos, alimentos ou outros produtos. Estes artefatos são constituídos por uma ampola de parede dupla, geralmente de vidro, no interior da qual se fez vácuo, e por um invólucro externo de proteção (de metal, plásticos, ou outras matérias), forrado ou não com papel, couro, imitação de couro, etc. O espaço entre a ampola e o invólucro pode ser preenchido com matérias isolantes (fibras de vidro, cortiça ou feltro). No caso das garrafas térmicas, a tampa pode ser muitas vezes utilizada como caneca.

2) Os **invólucros, canecas e tampas** de metal, ou de plásticos, etc., que se adaptem aos invólucros.

As ampolas de vidro, apresentadas isoladamente, incluem-se na **posição 70.20**.

96.18 - Manequins e artigos semelhantes; autômatos e cenas animadas, para vitrines e mostruários.

Esta posição compreende:

1) Os **manequins utilizados pelos alfaiates e costureiros**.

São representações aproximadas do corpo humano, utilizadas para facilitar o ajustamento dos artigos de vestuário durante a confecção. Geralmente, estes artigos limitam-se ao tronco. São fabricados, normalmente, por moldagem de papel machê, de gesso, de plásticos, etc. Alguns, todavia, são feitos de matérias para entrançar, tais como junco, cana e bambu. As figuras moldadas são, habitualmente, de matérias têxteis e montadas sobre um pé que permite regular a sua altura.

2) Os **outros manequins e artigos semelhantes**.

Trata-se de representações do corpo humano ou de partes deste (cabeça, tronco, pernas, braços, mãos), que se utilizam principalmente para a apresentação de vestuário, perucas, meias, luvas, etc.

Estes artefatos são fabricados com as matérias mencionadas no parágrafo acima. Os que representam o corpo humano por inteiro são normalmente providos de membros articulados que permitem poses diversas. Os pintores e escultores também usam estes manequins nos seus trabalhos artísticos. Estes artigos ainda são utilizados no ensino médico, para treinar os estudantes na aplicação de ataduras, talas e outros aparelhos.

Não se incluem aqui as silhuetas ou placas-anúncios, às vezes utilizadas para a apresentação de certos artigos, mas, mais freqüentemente, para indicar uma direção. Na maioria das vezes são de madeira, de cartão ou de metal, e seguem o regime da matéria constitutiva.

3) Os **autômatos e cenas animadas para vitrinas e mostruários**.

Estes artigos, que são sempre animados, apresentam-se sob formas variadas: representações de seres humanos, de animais ou de aparelhos de diversos tipos, utilizados para apresentação e publicidade nas vitrinas e mostruários. Estes artigos são fabricados de quaisquer matérias e funcionam, em geral, elétrica ou mecanicamente. Embora, por si só, possam suscitar interesse, destinam-se, principalmente, a chamar a atenção sobre novos métodos, sobre a apresentação de mercadorias ou artigos particulares expostos nas vitrinas e mostruários. A sua forma pode variar em função da natureza dos artigos ou serviços dos quais se faz publicidade. Constituem não apenas um meio de apresentação atraente, mas podem também ilustrar, em certos casos, com a ajuda de movimentos apropriados, a qualidade, o modo de funcionamento, etc., dos artigos apresentados.

Excluem-se desta posição:

a) Os modelos de demonstração da **posição 90.23**.

b) Os bonecos e brinquedos (**Capítulo 95**).

Seção XXI

OBJETOS DE ARTE, DE COLEÇÃO E ANTIGÜIDADES

Capítulo 97

Objetos de arte, de coleção e antigüidades

Notas.

1.- O presente Capítulo não compreende:

a) os selos postais, selos fiscais, inteiros postais (postais*) e semelhantes, não obliterados, da posição 49.07;

b) as telas pintadas para cenários teatrais, para fundos de estúdio ou para usos semelhantes (posição 59.07), salvo se puderem classificar-se na posição 97.06;

c) as pérolas naturais ou cultivadas e as pedras preciosas ou semipreciosas (posições 71.01 a 71.03).

2.- Consideram-se **gravuras, estampas e litografias, originais**, na acepção da posição 97.02, as provas tiradas diretamente, em preto e branco ou a cores, de uma ou mais chapas executadas inteiramente à mão pelo artista, qualquer que seja a técnica ou matéria utilizada, exceto qualquer processo mecânico ou fotomecânico.

3.- Não se incluem na posição 97.03 as esculturas com caráter comercial (por exemplo: reproduções em série, moldagens e obras artesanais), mesmo quando essas obras tenham sido concebidas ou criadas por artistas.

4.- A) Ressalvadas as disposições das Notas 1, 2 e 3 anteriores, os artigos suscetíveis de se classificarem no presente Capítulo e em outros Capítulos da Nomenclatura, classificam-se no presente Capítulo.

B) Os artigos suscetíveis de se classificarem na posição 97.06 e nas posições 97.01 a 97.05 classificam-se nas posições 97.01 a 97.05.

5.- As molduras de quadros, pinturas, desenhos, colagens e quadros decorativos semelhantes, gravuras, estampas e de litografias classificam-se com estes artigos quando as suas características e valor sejam compatíveis com os dos referidos artigos. As molduras cujas características ou valor não sejam compatíveis com os artefatos referidos na presente Nota, seguem o seu regime próprio.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este Capítulo compreende:

A) As obras de determinadas artes: quadros, pinturas e desenhos, feitos inteiramente à mão, bem como as colagens e quadros decorativos semelhantes (posição 97.01); as gravuras, estampas e litografias, originais (posição 97.02); as obras originais da arte estatuária e de escultura (posição 97.03).

B) Os selos postais, selos fiscais, marcas postais, envelopes de primeiro dia (F.D.C. - *First Day Covers*), inteiros postais e semelhantes, obliterados, ou não obliterados, **exceto** os artigos da **posição 49.07** (posição 97.04).

C) As coleções e espécimes para coleções, de interesse científico (zoologia, botânica, mineralogia, anatomia ou ainda um interesse histórico, arqueológico, paleontológico, etnográfico ou numismático (posição 97.05).

D) Os objetos de antigüidade com mais de 100 anos de idade (posição 97.06).

Estes artigos são suscetíveis de se incluírem em **outras posições** da Nomenclatura, se não preencherem certas condições decorrentes das Notas deste Capítulo ou do texto das posições 97.01 a 97.06.

Os artigos incluídos nas posições 97.01 a 97.05 permanecem classificados na sua respectiva posição, qualquer que seja sua antigüidade.

97.01 - Quadros, pinturas e desenhos, feitos inteiramente à mão, exceto os desenhos da posição 49.06 e os artigos manufaturados decorados à mão; colagens e quadros decorativos semelhantes.

9701.10 - Quadros, pinturas e desenhos

9701.90 - Outros

A.- QUADROS, PINTURAS E DESENHOS, FEITOS INTEIRAMENTE À MÃO, EXCETO OS DESENHOS DA POSIÇÃO 49.06 E OS ARTIGOS MANUFATURADOS DECORADOS À MÃO

Este grupo compreende os quadros, pinturas e desenhos, **feitos inteiramente à mão**, isto é, todas as obras antigas ou modernas, de pintores e desenhistas. Estas obras podem ser pinturas a óleo, pinturas a cera, pinturas a têmpera, pinturas acrílicas, aquarelas, guaches, pastéis, miniaturas, iluminuras, desenhos a lápis

(incluída a sangüínea (lápis Conté*)), carvão ou pena, etc., executadas sobre quaisquer matérias.

Para serem incluídas aqui, estas obras devem ter sido executadas **inteiramente** à mão, o que exclui o emprego de qualquer outro processo que permita suprir **no todo ou em parte** a mão do artista. Estão portanto **excluídas** do presente grupo: as pinturas, mesmo sobre telas, obtidas por processos fotomecânicos; as pinturas à mão, realizadas sobre um traço ou um desenho obtido por processos comuns de gravura ou de impressão; as pinturas denominadas "copias autênticas", obtidas com ajuda de um certo número de máscaras (ou estênceis), mesmo que sejam autenticadas pelo artista; etc.

Todavia, as cópias de pinturas feitas inteiramente à mão estão incluídas neste grupo, qualquer que seja seu valor artístico.

Também se **excluem** deste grupo:

a) Os planos de arquitetura, de engenharia e os desenhos industriais, obtidos em original à mão (**posição 49.06**).

b) Os desenhos de moda, de jóias, de papéis de parede, de tecidos, de tapeçarias, de móveis, etc., obtidos em original à mão (**posição 49.06**).

c) As telas pintadas para cenários teatrais, para fundos de estúdio, para panoramas, etc. (**posições 59.07** ou **97.06**).

d) Os artigos manufaturados, decorados à mão, tais como revestimentos murais constituídos por tecidos pintados à mão, lembranças de viagem, caixas e cofres, artigos de cerâmica (travessas, pratos, vasos, etc.), que seguem o seu próprio regime.

B.- COLAGENS E QUADROS DECORATIVOS SEMELHANTES

Este grupo abrange as colagens e quadros decorativos semelhantes, constituídos por peças e fragmentos de diversas matérias de origem animal, vegetal ou outras, reunidos de maneira a formarem um motivo pictórico ou decorativo e colados ou fixados de outro modo sobre uma base de madeira, papel ou de tecido, por exemplo. Esta base pode apresentar-se lisa, pintada à mão ou impressa com motivos decorativos ou pictóricos, fazendo parte integrante do quadro. A qualidade das colagens varia desde os artigos mais baratos, fabricados em série para serem vendidos como lembranças, até os artigos que exigem uma grande habilidade manual, podendo algumas constituir verdadeiros objetos de arte.

Na acepção deste grupo, a expressão "quadros decorativos semelhantes" **não abrange** os artigos constituídos por **uma só peça de uma mesma matéria**, mesmo fixada ou colada sobre uma base. Estes artigos são abrangidos de maneira mais específica por outras posições da Nomenclatura, tais como as relativas a objetos de decorações de plástico, de madeira, de metais comuns, etc. e seguem o seu próprio regime (**posições 44.20**, **83.06**, etc.).

*
* *

As molduras para quadros, pinturas, desenhos, colagens ou quadros decorativos semelhantes, só se classificam com estes artigos na presente posição **se** as suas características e seu valor forem compatíveis com os dos referidos artigos; nos outros casos, as molduras seguem o seu regime próprio, como obras de madeira, metal, etc. (ver Nota 5 do presente Capítulo).

97.02 - Gravuras, estampas e litografias, originais.

Classificam-se nesta posição apenas as gravuras, estampas e litografias, antigas ou modernas, obtidas **diretamente**, em preto ou a cores, de uma ou várias chapas inteiramente executadas à mão pelo artista, qualquer que seja a técnica ou a matéria empregadas, **com exclusão** de qualquer processo mecânico ou fotomecânico (ver a Nota 2 deste Capítulo).

A técnica do transporte, processo utilizado pelo artista litográfico que desenhe previamente o tema sobre um papel denominado "papel autográfico", para não ter que manipular uma pedra pesada e atravancada, não faz as litografias assim tiradas perderem o seu caráter de original, **desde que** as outras condições acima indicadas sejam satisfeitas.

As gravuras podem ser em talho-doce, buril, ponta-seca, água-forte, pontilhado, etc.

As provas denominadas "de artistas", com ou sem retoque, incluem-se nesta posição.

É difícil, neste domínio, distinguir-se o original da cópia, da falsificação ou da reprodução; contudo, a constatação de uma retícula (no caso da fotogravura ou da heliogravura, por exemplo), o número relativamente reduzido de exemplares tirados, a qualidade do papel, e, muitas vezes, a ausência de marcas deixadas no papel pela chapa constituem, freqüentemente, critérios suscetíveis de dar uma indicação.

As molduras para gravuras, estampas ou litografias, só se classificam com estes artigos na presente posição **se** as suas características e valor forem compatíveis com os dos referidos artigos; nos outros casos, as molduras são classificadas seguindo o seu regime próprio, como obras de madeira, metal, etc. (Ver Nota 5 do presente Capítulo).

As chapas de cobre, zinco, pedra, madeira ou de quaisquer outras matérias incluem-se na **posição 84.42**.

97.03 - Produções originais de arte estatuária ou de escultura, de quaisquer matérias.

Trata-se aqui de obras antigas ou modernas, executadas por um artista escultor. Entre essas obras, que podem ser de quaisquer matérias (pedra natural ou reconstituída, terracota, madeira, marfim, metal, cera, etc.), distinguem-se as esculturas em redondo (a todo vulto*), que podem ser observadas em todo o seu contorno (estátuas, bustos, hermes, figuras, grupos, reproduções de animais, etc.) e os alto e baixo-relevos, incluídas as esculturas em relevo para conjuntos arquitetônicos.

As obras desta posição podem ser executadas por diferentes processos, especialmente os seguintes: em um desses processos, o artista (escultor) talha a obra em matérias duras; em um outro, o artista (estatuário) modela, em matérias moles, as figuras, que serão quer fundidas (vazadas) em bronze ou em gesso, quer endurecidas ao fogo ou por um outro processo, quer ainda reproduzidas em mármore ou em qualquer outra matéria dura, pelo escultor.

Neste ultimo processo, geralmente, o artista procede da seguinte forma:

Ele começa por fixar sua idéia em uma maquete, na maioria das vezes de tamanho reduzido, que esboça em argila ou outra matéria plástica. Desta maquete, ele modela em argila o que se chama de "modelo" ("projeto"*). Este último muito raramente é vendido e, em geral, é destruído depois de servido para molde de um número muito limitado de exemplares, fixado antecipadamente pelo artista, ou ainda conservado em museu para estudo. Entre essas reproduções encontra-se, em primeiro lugar, a prova denominada "modelo de gesso". Este "modelo de gesso" é utilizado como modelo para a execução, em pedra ou em madeira, da obra, ou ainda para preparação dos moldes para fundição em metal ou cera.

Pode pois acontecer que de uma mesma escultura se reproduzam dois ou três exemplares de mármore, outros tantos de madeira ou de ceras, um mesmo número de bronzes etc. e alguns de terracota ou gesso. Do mesmo modo que a maquete, o modelo (projeto*), o "modelo de gesso" e os exemplares assim obtidos são obras originais do artista. Esses exemplares não são sempre rigorosamente idênticos, pois o artista intervém em cada vez com moldagens complementares, com correções nos exemplares obtidos,

bem como na pátina que se dá a cada objeto. Exceto em casos bastante raros, o número total das réplicas não ultrapassa uma dúzia.

Incluem-se, também, nesta posição as cópias obtidas por processo análogo ao descrito acima, mesmo quando elas são executadas por um outro artista que não seja o autor do original.

Excluem-se desta posição as obras seguintes, mesmo quando tenham sido concebidas ou criadas por artistas:

a) As esculturas ornamentais de caráter comercial.

b) Os objetos de adorno e outros artefatos de reprodução artesanal (artefatos religiosos, objetos de ornamentação, etc.).

c) As reproduções em série e as moldagens de caráter comercial, de metal, gesso, estafe, cimento, cartão-pedra, etc.

À **exceção** dos objetos de adorno pessoal, que se incluem nas **posições 71.16** ou **71.17**, todos esses artigos seguem o regime das obras da matéria constitutiva (**posição 44.20** para madeira, **posições 68.02** ou **68.15** para a pedra, **posição 69.13** para a cerâmica, **posição 83.06** para os metais comuns, etc.).

97.04 - Selos postais, selos fiscais, marcas postais, envelopes de primeiro dia (F.D.C.- "first-day covers"), inteiros postais e semelhantes, obliterados, ou não obliterados, exceto os artigos da posição 49.07.

Esta posição abrange os seguintes produtos obliterados, ou não obliterados, **exceto** os artigos da **posição 49.07**:

A) Os **selos postais de todos os tipos**, isto é, os selos normalmente utilizados para franquear a correspondência ou as encomendas postais, os selos de sobretaxa, etc.

B) Os **selos ou estampilhas fiscais de qualquer tipo**, isto é, de recibo, de registro, de circulação, consulares, vinhetas fiscais em forma de cintas, etc.

C) As **marcas postais** (cartas obliteradas, mas sem selos, empregadas antes da utilização dos selos).

D) Os **selos colados sobre envelopes ou cartões**, entre os quais se citam os "envelopes de primeiro dia" (F.D.C. - *First Day Covers*), que são envelopes geralmente com a menção "Primeiro dia" e que são providos de um selo postal (ou de uma série de selos postais) obliterados no dia da sua emissão, bem como os "cartões *maximum*". Estes últimos consistem em cartões cuja ilustração reproduz o motivo do selo postal aposto. Este deve ser obliterado por um carimbo de data comum ou especial, indicando a localidade à qual se referem a ilustração e a data de emissão do selo postal.

E) Os **inteiros postais**, tais como envelopes, aerogramas, cartões postais, cintas para jornais, franqueados com uma vinheta postal impressa.

Os artigos deste tipo podem apresentar-se soltos (vinhetas isoladas, cantos datados, folhas inteiras) ou em coleção. As coleções desses artigos em álbuns são tratadas como artigos desta posição **desde que** o álbum tenha um valor normal em relação à coleção.

Excluem-se desta posição:

a) Os "cartões *maximum*" e os envelopes de primeiro dia (ilustrados ou não), desprovidos de selos postais (**posição 48.17** ou **Capítulo 49**).

b) Os selos postais, selos fiscais, inteiros postais e semelhantes, não obliterados, tendo curso ou destinando-se a ter curso no país no qual eles têm, ou terão, um valor facial reconhecido (**posição 49.07**).

c) Os selos de quotização ou de capitalização emitidos por organismos privados, bem como os selos distribuídos como prêmio por certos retalhistas à sua clientela (**posição 49.11**).

97.05 - Coleções e espécimes para coleções, de zoologia, botânica, mineralogia, anatomia, ou apresentando interesse histórico, arqueológico, paleontológico, etnográfico ou numismático.

Esta posição compreende os objetos que, apesar de muitas vezes terem um valor intrínseco bastante reduzido, apresentam interesse em virtude da sua raridade, do seu agrupamento ou da sua apresentação. Entre eles, podem citar-se:

A) As **coleções e espécimes para coleções de zoologia, botânica, mineralogia ou anatomia**, tais como:

1) Os animais de qualquer espécie conservados secos ou num líquido; os animais embalsamados para coleções.

2) Os ovos vazios; os insetos em caixas, em quadros-vitrines, etc. (**exceto** os montados em bijuteria e bibelôs); as conchas vazias (**exceto** as de uso industrial).

3) As sementes e plantas, secas ou conservadas em líquidos; os herbários.

4) As rochas e os minerais escolhidos (**exceto** as pedras preciosas ou semipreciosas, do **Capítulo 71**); os fósseis (matérias petrificadas).

5) As peças de osteologia (esqueletos, crânios, ossos).

6) As peças anatômicas e patológicas.

B) As **coleções e espécimes para coleções de interesse histórico, etnográfico, paleontológico ou arqueológico**, que compreendem especialmente:

1) Os objetos que constituam testemunhos materiais de uma atividade humana, próprios para o estudo da vida de gerações passadas. Entre esses objetos, citam-se: as múmias, os sarcófagos, as armas, os objetos de culto, os artigos de vestuário e os objetos que tenham pertencido a pessoas célebres.

2) Os objetos que permitam o estudo das atividades, costumes, trajes e características particulares de populações contemporâneas que vivam ainda no estado primitivo, tais como as ferramentas, as armas ou os objetos de culto.

3) Os espécimes geológicos que permitam o estudo dos fósseis (organismos extintos, que deixaram seus restos ou suas marcas nas camadas geológicas) de animais ou de vegetais.

C) As **coleções e espécimes para coleções apresentando um interesse numismático**.

Este grupo inclui moedas, papéis-moeda que não tenham mais curso legal, exceto os da posição 49.07, e medalhas apresentadas em coleções ou isoladamente; neste último caso, existe, geralmente, apenas um pequeno número de exemplares da mesma peça ou medalha e **devem destinar-se manifestamente** a uma coleção.

As moedas e medalhas que não constituam coleções ou espécimes para coleções apresentando um interesse numismático (por exemplo, as remessas em quantidade significativa de uma mesma moeda ou medalha) incluem-se, geralmente, no **Capítulo 71**. Todavia, as moedas e medalhas que tenham sido marteladas, dobradas ou inutilizadas de outro modo, de tal maneira que só "se prestem" para refundição, etc., em princípio, classificam-se nas **posições relativas à sucata de obras metálicas**.

As moedas que tenham curso legal no país de emissão, mesmo colocadas em mostruários e destinadas à venda ao público, incluem-se

na **posição 71.18**.

As moedas ou medalhas montadas em jóias classificam-se no **Capítulo 71** ou na **posição 97.06**.

Os papéis-moeda que não tenham mais curso legal ou que não constituam espécimes para coleções classificam-se na **posição 49.07**.

*
* *

Os objetos fabricados para fins comerciais com o objetivo de comemorar, celebrar ou ilustrar um acontecimento ou qualquer outra manifestação, mesmo fabricados em quantidades limitadas ou destinados a receber uma divulgação restrita, **não se incluem** nesta posição, que reúne as coleções e espécimes para coleções apresentando interesse histórico ou numismático, a menos que esses objetos tenham, por si mesmos, adquirido valor de objetos de coleção, devido a sua idade ou raridade.

97.06 - Antigüidades com mais de 100 anos.

Esta posição engloba todos os objetos de antigüidade com mais de 100 anos de idade, **desde que** não estejam incluídos nas **posições 97.01 a 97.05**. O interesse desses artigos reside na sua antigüidade e, geralmente, por isso mesmo, na sua raridade. Seu número é considerável.

Desde que atendam as condições acima, esta posição compreende:

1) Os móveis antigos, molduras e artefatos de madeira.
2) Os produtos das artes gráficas: incunábulos e outros livros, músicas, mapas geográficos, gravuras, **exceto** as da **posição 97.02**.
3) Os vasos e outros artigos de cerâmica.
4) Os artigos têxteis: tapetes, tapeçarias, cortinados, bordados, rendas e outros tecidos.
5) Os artigos de joalharia.
6) Os artigos de ourivesaria (jarros, taças, castiçais, baixelas, etc.).
7) Os vitrais.
8) Os lustres e luminárias.
9) Os artigos de ferro e de serralharia.
10) Os objetos de exposição (caixas, bomboneiras, tabaqueiras, caixas de rapé, guarda-jóias, leques, etc.).
11) Os instrumentos musicais.
12) Os artigos de relojoaria.
13) As obras de glíptica (camafeus, pedras gravadas) e de sigilografia (lacres, cunhos e semelhantes).

Os artefatos desta posição permanecem aqui classificados, mesmo que tenham sofrido restauração ou modificações, **desde que** estas últimas não alterem as características originais desses artigos e constituam apenas operações acessórias ao artefato primitivo. É assim que móveis antigos podem comportar partes de fabricação moderna (reforços ou consertos, por exemplo). As tapeçarias, couros, artefatos têxteis antigos, etc., podem apresentar-se montados em madeiras novas, sem perder, por isso, a sua característica de objetos de antigüidade.

Esta posição **não abrange**, qualquer que seja a sua idade, as pérolas naturais ou cultivadas e as pedras preciosas ou semi-preciosas das **posições 71.01 a 71.03**.

_____