

## 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 incluídas 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 incluídas 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 bruto 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 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 confirmem as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

**e) Tubos:**

os produtos ocios, 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 ou anéis.

**Nota 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 de 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 o cobalto, exceda 1%.

### CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo inclui o níquel e as suas ligas.

O níquel é um metal branco-acinzentado, relativamente duro (ponto de fusão 1453° C), 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 catalizador 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.

\*

\* \*

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 ânodos para niquelagem (posição 75.08)].

\*

\* \*

Quanto às disposições referentes à classificação dos artefatos constituídos por diversas matérias, 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 obtido por tratamento (ustulação, fusão, etc.), dos minérios de níquel e são constituídos, consoante o minério e o processo utilizado, por sulfeto de níquel, ferro e cobre, sulfeto de níquel ou sulfeto 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 utilizam-se para a produção de níquel em bruto.

**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 de óxido de níquel. Estes óxidos impuros utilizam-se 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 podem utilizar-se na indústria siderúrgica, como elemento de liga, sem uma refinação (afinação) prévia. O **ferro-níquel refinado** (afi-



nado) 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 ferro-liga, 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 bruto apresenta-se, em geral, em lingotes, plaquetas, cubos, discos, esferas, granalha, cátodos ou outras formas eletrodepositadas. Nestas formas primárias, usa-se, a 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 (afinado), normalmente, vaza-se sob a forma de ânodos e, em seguida, refina-se (afina-se) por eletrólise. Os ânodos 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 confundir-se com os ânodos 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 soldagem (soldadura) e não devem ser confundidos com os ganchos de suspensão de que se encontram providos alguns ânodos para niquelagem. Estes mesmos catodos não rebarbados, por outro lado, são, em geral, de maiores dimensões (cerca de 96x71x1,25 cm) que os ânodos 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 ânodos para niquelagem da posição 75.08 por não possuírem ganchos de suspensão nem terem sido trabalhados (por exemplo, perfuradas e brocadas) 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 cinzas e resíduos da fabricação do níquel (**posição 26.20**).
- b) Os lingotes e formas brutas semelhantes fundidos a partir de desperdícios e resíduos, de níquel refundidos (**posição 75.02**).

### 75.04 - Pó e escamas, de níquel.

Esta posição abrange o **pó e escamas**, de níquel de qualquer espécie e seja qual for o uso a que se destinam. O pó é definido na Nota 6 b) da Seção XV.

Segundo as suas características físicas, o pó e as escamas utilizam-se no estado não ligado em chapas para acumuladores de níquel-cádmio, na fabricação de sulfato de níquel, cloreto e outros sais de níquel, como aglutinantes de carbonetos metálicos, na produção de ligas de níquel (por exemplo, as ligas de aços) e como catalizadores.

Também se utilizam quer no estado puro, quer em ligas, quer misturados com outros metais em pó (por exemplo, ferro em pó), para tornar compactos e aglomerar artefatos técnicos, tais como imãs, 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.

- Barras e perfis:

7505.11 -- De níquel não ligado

7505.12 -- De ligas de níquel

- 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 ânodos 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 próprios para construções (**posição 75.08**).
- c) As barras isoladas [conhecidas por "barras condutoras" ("busbars")] 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, utilizam-se para chapear (por soldagem ou laminagem) o ferro ou aço e 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 (mangas)], de níquel.**

- 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 acessórios para tubagem, 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 ocios (**posição 75.05**).
- b) As cavilhas e artefatos de forma semelhante, de níquel, suscetíveis de servir para montagem de tubagem (**posição 75.08**).
- c) As embocaduras ou ligações munidas de torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes (**posição 84.81**).
- d) Os tubos e acessórios para canalização, 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.

##### A.- ÂNODOS PARA NIQUELAGEM, INCLUÍDOS OS OBTIDOS POR ELETRÓLISE

O presente grupo compreende os ânodos, de níquel refinado (afinado), que se utilizam em niquelagem por via eletrolítica. Estes ânodos podem obter-se por fundição, laminagem, estiragem, extrusão ou a partir dos catodos ou outras formas eletrodepositadas da posição 75.02. Apresentam-se:

- 1) Quer em formas especiais (estrela, anéis, perfis especiais) que possuam uma superfície anódica máxima apropriada ao fim a que se destinam, ou ainda, no caso de ânodos com a forma de barras (em geral, de seção oval, elíptica, romboidal ou losangular) com comprimento apropriado para serem utilizadas como ânodos.
- 2) Quer 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 ânodos 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 ânodos possuem elevado grau de pureza, mas, depois da refinação (afinação), pode subsistir, ou terem-lhes sido adicionados, internacionalmente, 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 lamelas. Estas características, bem como as particularidades atrás descritas, diferenciam os ânodos para niquelagem dos destinados à refinação (afinação) por via eletrolítica (ver o segundo parágrafo da Nota Explicativa da posição 75.02), os quais **se excluem** desta posição.

Os ânodos para niquelagem do tipo convencional são freqüentemente substituídos pelo tipo de ânodos 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 ânodos para niquelagem ou à conversão em ânodos para niquelagem:

- a) As chapas (cátodos 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 satisfaçam 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** das que se incluam 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.

Cabem, entre outros, na presente posição:

- 1) Algumas construções e respectivas partes, tais como caixilhos de vitrinas e 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 pontas, pregos, pernos ou pinos, escápulas, 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 higiene e de economia doméstica, 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.

### 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 ou fundição, 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 ou fundição, 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 pro-

duto 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 confirmem 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\*).

**Nota 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 silício)	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 elementos, desde que:

- 1º) 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
- 2º) o teor total, em peso, dos outros elementos exceda 1%.

### CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo compreende o alumínio e as respectivas ligas.

O alumínio obtém-se 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 extrai-se 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 ânodos de grafita que mergulham no banho. O alumínio deposita-se no fundo das tinas de onde é sugado. Posteriormente é vazado, a maior parte das vezes, em forma de blocos, lingotes, "billets", chapas, barras para a fabricação de fios ("wire bars"), etc., 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 alumínio 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 aceção da Nota 3 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 empregam-se muito 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) Nas 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 forjadura, 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 desses artigos nas respectivas posições, são, em geral, as descritas nas Considerações Gerais do Capítulo 72.

\*

\* \*

Quanto às disposições referentes à classificação de **artefatos constituídos por diversas matérias**, 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 blocos, lingotes, "billets", 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, estirados, batidos, refundidos e vazados para a obtenção de artefatos.

Esta posição abrange igualmente a granalha de alumínio, que se emprega 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", a este caso.

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 decarbonização dos banhos de aço.

**Excluem-se** desta posição:

- a) As escórias, incluídas as de altos-fornos, provenientes da fabricação dos metais ferrosos e que contenham, sob a forma de silicatos, alumínio recuperável (**posições 26.18 ou 26.19**).
- b) As 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 o pó de alumínio, tal como é definido na Nota 6 b) da Seção XV, bem como as escamas de alumínio. Estes produtos correspondem ao pó e escamas, de cobre, razão pela qual as disposições da Nota Explicativa da posição 74.06 são-lhes aplicável, "mutatis mutandis". Contudo, o pó 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) O pó 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) A granalha 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

- De ligas de alumínio:

7604.21 -- Perfis ocios

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 co-

bre descritos na Nota Explicativa da posição 74.07 e as disposições desta Nota são-lhes aplicáveis, "mutatis mutandis".

Esta posição **não compreende:**

- a) As barras e perfis, de alumínio, próprios para construções (**posição 76.10**).
- b) As varetas com revestimento exterior para soldagem (soldadura) ou depósito de metal (**posição 83.11**).

#### **76.05 - Fios de alumínio.**

- De alumínio não ligado:

7605.11 -- Com a maior dimensão da seção transversal superior a 7 mm

7605.19 -- Outros

- De ligas de alumínio:

7605.21 -- Com a maior dimensão da seção transversal superior a 7 mm

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 incluídos na **posição 76.14**.
- d) Os fios com revestimento exterior para soldagem (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 0,2 mm.**

- De forma quadrada ou retangular:

7606.11 -- De alumínio não ligado

7606.12 -- De ligas de alumínio

- Outras:

7606.91 -- De alumínio não ligado

7606.92 -- De ligas de alumínio

Os produtos incluídos nesta posição 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 desta 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, plástico ou semelhantes) de espessura não superior a 0,2 mm (excluído o suporte). (+)**

- 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 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 qualquer outro suporte, e utilizadas em encadernação, para marcar tiras interiores de chapéus, etc. (**posição 32.12**).
- b) As folhas e tiras, de alumínio, de espessura superior a 0,2 mm (**posição 76.06**).
- c) 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 de lingotes redondos moldados ocos ou perfurados;
- b) soldagem (soldadura) longitudinal ou helicoidal de produtos semimanufaturados laminados lisos (tiras ou chapas);
- c) extrusão por impacto;
- d) vazamento.

Os tubos estirados 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 ou 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 ocios (**posição 76.04**).
- b) Os acessórios de alumínio para canalização (**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**) e 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 (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, aplicam-se, "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 artefatos de forma semelhantes, de alumínio (exceto os acessórios de tubagem, mesmo roscados), suscetíveis de servirem para montagem de elementos de canalização (**posição 76.16**).
- c) As embocaduras e uniões de alumínio, munidas de torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes (**posição 84.81**).

**76.10 - Construções e suas partes (por exemplo: pontes e elementos de pontes, torres, pórticos, 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

7610.20 - Outros

As disposições da Nota Explicativa da posição 73.08, respeitante a 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 co-



lagem 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 giratórias, 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, respeitante a 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 laticínios (leiteiras, 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, aplicam-se, "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 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, respeitante aos cabos, cordame, por exemplo, de fio de ferro ou de aço, são aplicáveis, "mutatis mutandis", aos artefatos desta posição.

Dada à sua leveza e excelente condutibilidade elétrica, o alumínio - especialmente a liga alumínio-magnésio-silício ("almelec", "al-drey") - é muito utilizado para substituir o cobre na fabricação de cabos para transporte de energia elétrica.

Os cabos, cordame, de alumínio, por exemplo, podem possuir alma de aço ou de outros metais comuns, desde que o alumínio predomine em peso (ver a Nota 5 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 e usos semelhantes, de alumínio.**

7615.10 - Artefatos de uso doméstico e suas partes; esponjas, esfregões, luvas e artefatos semelhantes, para limpeza, polimento e usos semelhantes

7615.20 - Artefatos de higiene ou de 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 os fogareiros e outros aparelhos para cozinhar e aquecimento doméstico, da mesma espécie dos de cobre definidos na Nota Explicativa da posição 74.17.

**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 outros acendedores (**posição 96.13**).
- ij) As garrafas térmicas e outros recipientes isotérmicos (**posição 96.17**).

**76.16 - Outras obras de alumínio.**

7616.10 - Pontas, pregos, escáfulas, parafusos, pinos ou pernos, roscados, porcas, ganchos roscados, rebites,

chavetas, cavilhas, contrapinos ou troços, arruelas (anilhas\*) e artefatos semelhantes

7616.90 - Outros

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 outras:

- 1) As pontas, pregos, grampos, parafusos, pinos ou pernos, roscados, porcas, ganchos roscados, rebites, chavetas, cavilhas, contra-pinos 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 73.13.
- 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 gás, 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 e redes montadas sob a forma de peneiras ou crivos, manuais (**posição 96.04**).
-

### 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, retan-

gular, 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 confirmem 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.

**Nota de Subposição.**

1. Neste Capítulo consideram-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 Arsênico	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 e alguns artefatos de chumbo.

Geralmente, extrai-se o chumbo do seu sulfeto, a galena, frequentemente 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, a 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 volumétrica bastante elevada, muito mole (risca-se facilmente com a unha), muito fusível e muito maleável. Resiste à ação da maioria dos ácidos (sulfúri-

co ou clorídrico, especialmente) e por este motivo é utilizado na construção de instalações industriais desses produtos químicos (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 3 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 bruto e os desperdícios e resíduos, de chumbo.
- B) Nas posições 78.03 e 78.04 os produtos da transformação, geralmente por laminagem ou extrusão do chumbo em bruto da posição 78.01, bem como, na posição 78.04, o pó e escamas, de chumbo.
- C) Na posição 78.05, certos produtos bem determinados (tubos e acessórios) e, na posição 78.06 um conjunto de obras **não incluídas** nem nas posições precedentes deste Capítulo, nem na Nota 1 da Seção XV, nem nos **Capítulos 82** ou **83**, não compreendidas nem especificadas em outras posições 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 desses 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)

- Outros

7801.91 -- Contendo antimônio como segundo elemento predominante em peso

7801.99 -- Outros

A presente posição compreende o **chumbo vazado** em bruto nos diferentes graus de pureza, desde o chumbo impuro e o chumbo argentífero até ao 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 ânodos vazados para refinação (afinação) eletrolítica.

A presente posição **não compreende** o pó e as escamas, de chumbo (**posição 78.04**).

#### **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 cinzas e os 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**).

#### **78.03 - Barras, perfis e fios, de chumbo.**

Os produtos referidos nesta posição e definidos nas Notas 1 a), b) e c) do presente Capítulo, são análogos aos artefatos de cobre

descritos na Notas Explicativas das posições 74.07 ou 74.08, pelo que as disposições destas lhes são aplicáveis, "mutatis mutandis".

Os perfis de chumbo utilizam-se principalmente para fixação de vitrais e as varetas de chumbo para a fabricação de projéteis.

Também se classificam aqui as varetas para soldar, de ligas de chumbo, obtidas geralmente por extrusão, mesmo cortadas em comprimentos determinados, **mas não revestidas; quando revestidas**, incluem-se na **posição 83.11**.

Esta posição **não compreende** as varetas simplesmente vazadas próprias para laminagem, extrusão ou refundição, por exemplo (**posição 78.01**).

#### **78.04 - Chapas, folhas e tiras, de chumbo; pós escamas de chumbo.**

- Chapas, folhas e tiras:

7804.11 - Folhas e tiras de espessura não superior a 0,2 mm (excluindo o suporte)

7804.20 - Outros

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, tinhas 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 nesta posição, o pó de chumbo definido na Nota 6 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".

O pó 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**.

#### 78.05 - Tubos e seus acessórios [por exemplo: uniões, cotovelos, luvas (mangas)], de chumbo.

Os **tubos** estão definidos na Nota 1 e) do presente Capítulo.

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.

Quanto à fabricação dos tubos de chumbo, convém salientar, todavia, que o método mais comumente utilizado é a extrusão.

Os tubos e seus acessórios de chumbo (incluídos os tubos em S para sifões) utilizam-se, principalmente, para distribuição de água, gás, ácidos (sulfúrico ou clorídrico, por exemplo) e como bainhas para cabos elétricos, etc.

**Excluem-se** desta posição:

- a) Os perfis ocos (posição **78.03**).
- b) As canalizações e uniões providos de torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes (**posição 84.81**).
- c) Os tubos de chumbo, transformados em elementos de obras determinadas que seguem o seu regime próprio, por exemplo o de peças de máquinas ou de aparelhos (**Seção XVI**).
- d) Os cabos com bainhas de chumbo, que constituam artefatos isolados para usos elétricos (**posição 85.44**).

#### 78.06 - Outras obras de chumbo.

Esta posição engloba todas as obras de chumbo, **exceto** as incluídas em posições precedentes do presente Capítulo, ou nos **Capítulos 82** ou **83** ou ainda compreendidas ou especificadas em outras posições da Nomenclatura (ver a Nota 1 da Seção XV), mesmo moldados, prensados, estampados, 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).

### 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 pro-

duto 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 confirmem 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.

**Nota de Subposições.**

1. Neste Capítulo considera-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 microns. 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 impuro em pó 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, embutido, etc. em condições especiais de

temperatura; por outro lado, molda-se facilmente. O zinco é resistente à corrosão atmosférica e por esse 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 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 neste Capítulo, já que outros metais predominam em peso na sua composição. Entre as **principais ligas** incluídas no presente Capítulo, conforme as disposições da Nota 3 da Seção XV, podem citar-se:

- 1) As ligas zinco-alumínio, que contenham, 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, caixas de dínamos, 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 ânodos 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, a poeira, pó 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 79.06, alguns artefatos bem determinados (tubos e acessórios) e, na posição 79.07, um conjunto de obras não incluídas nas posições precedentes do presente Capítulo, nem na Nota 1 da Seção XV, nem nos **Capítulos 82** ou **83** e que não se classifiquem especificamente noutras partes da Nomenclatura.

\*

\*            \*

Os produtos e obras do presente Capítulo são submetidos frequentemente a tratamentos diversos a fim de melhorar as propriedades e o aspecto do metal. Estas 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.**

- 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 bruto** de diferentes graus de pureza, apresentado em massas, lingotes, placas, "billets", tarugos 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 o pó, poeira 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 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) A **poeira de zinco**, definida na Nota I, c) de Subposição do presente Capítulo, obtida 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 (**posição 26.20**).
- 2) O **pó de zinco**, tal como está definido na Nota 6 b) da Seção XV, e as **escamas de zinco**. Esses produtos correspondem ao pó 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 utilizam-se, principalmente, para revestimento de outros metais por cementação (sherardização), na fabricação de cores metálicas, como redutores químicos, etc.

**Excluem-se** desta posição:

- a) A poeira, pó 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 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 de zinco são freqüentemente utilizados para fabricação de componentes para construção civil da posição 79.07; os fios de zinco empregam-se, sobretudo, como matéria-prima de revestimento, por pulverização com pistola de acetileno.

Também se classificam nesta posição as varetas de soldar de ligas de zinco, obtidas geralmente por extrusão, mesmo cortadas em comprimentos determinados, mas **não revestidas**, pois, quando revestidas, incluem-se na **posição 83.11**.

Esta posição também **não compreende** as varetas simplesmente vazadas destinadas, por exemplo, a serem laminadas, ou 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 nesta posição 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, expandidas (**posição 79.07**).
- b) As placas preparadas sob forma de clichês para artes gráficas (**posição 84.42**).

### 79.06 - Tubos e seus acessórios [por exemplo: uniões, cotovelos, luvas (mangas)], de zinco.

Os tubos são definidos na Nota 1 e) do presente Capítulo.

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.

Os tubos de zinco são freqüentemente fabricados pelos mesmos processos que os de cobre ou de chumbo: extrusão e, às vezes, eletrólise.

São utilizados principalmente como goteiras.

**Excluem-se** desta posição:

- a) Os perfis ocos (**posição 79.04**).
- b) Os tubos e uniões providos de torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes (**posição 84.81**).
- c) Os tubos transformados em elementos de obras determinados, que seguem o seu próprio regime, por exemplo, o de partes de máquinas e de aparelhos (**Seção XVI**).

### 79.07 - Outras obras, de zinco.

7907.10 - Goteiras, cumeeiras, clarabóias e outras obras para construções

7907.90 - Outras

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, treliças e as chapas e tiras, expandidas.
- 4) Os pregos, grampos, ganchos e outros artefatos do tipo dos descritos nas Notas Explicativa das posições 73.17 e 73.18.
- 5) Os artefatos de uso domésticos, de higiene ou de toucador, tais como baldes, tinas, pias, banheiras, base para chuveiros, 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 incluem-se 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 ânodos empregados em galvanoplastia (ver a parte A) da Nota Explicativa da posição 75.08).
- 10) Os ânodos 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, e outras obras preparadas para construção civil, do tipo das descritas na Nota Explicativa da posição 73.08.

## 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 ar-

redondados 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 bruto 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.

Estão incluídas nas posições 80.04 e 80.05 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 confirmem as características de artefatos ou obras incluídos em outras posições.

e) **Tubos:**

os produtos ocios, 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.

**Nota de Subposições.**

1. Neste Capítulo considera-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, suas ligas e certas obras de estanho.

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, por exemplo) quer por ustulação oxidante, quer por triagem magnética, quer ainda com a ajuda de solventes (geralmente ácidos diluídos).
- III. Redução no forno, pelo carvão, do bióxido 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) por eletrólise, precedida por não de um tratamento à base de cloro, de obras inutilizadas de folhas-de-flandres ou ferro estanhado (latas de con-

servas, por exemplo) ou por refundição e refinição (afinação) de desperdícios ou resíduos, de estanho. 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.

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 bisnagas flexíveis ou de folhas delgadas.

\*

\* \*

As principais ligas de estanho compreendidas neste Capítulo conforme a Nota 3 da Seção XV são as seguintes:

- 1) Ligas de estanho-chumbo, utilizadas especialmente para a soldagem (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 assento de rolamento.
- 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 vazadas sob pressão e sobretudo na de assentos de rolamento 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 80.05, os produtos de transformação, geralmente obtidos por laminagem e extrusão, do estanho em formas brutas, da posição 80.01, e ainda na posição 80.05, o pó e escamas, de estanho.
- C) Na posição 80.06, certos produtos bem determinados (tubos e acessórios) e, na posição 80.07 um conjunto de obras que não se incluem nem nas posições precedentes deste Capítulo, nem na Nota 1 da Seção XV, nem nos **Capítulos 82** ou **83** e que não se classificam especificamente em outras partes da Nomenclatura.

\*

\*            \*

Os produtos e obras do presente Capítulo freqüentemente submetem-se 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 constituídos de diversas matérias** (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, refundidos, por exemplo.



**Excluem-se** desta posição, o pó e escamas, de estanho (**posição 80.05**)

**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 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 nesta Nota aplicam-se, "mutatis mutandis", a estes produtos.

Classificam-se igualmente nesta posição as varetas de soldar de ligas de estanho, obtidas geralmente por extrusão mesmo que cortadas em comprimentos determinados, **mas não revestidas**, caso contrário 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**)

**80.04 - Chapas, folhas e tiras, de estanho, de espessura superior 0,2 mm.**

Esta posição engloba os produtos definidos na Nota 1 d) do presente Capítulo, de espessura superior a 0,2 mm.

As disposições da Nota Explicativa da posição 74.09 relativas aos mesmos produtos semimanufaturados de cobre, aplicam-se, "mutatis mutandis", aos artefatos desta posição.

As folhas e tiras, delgadas, de estanho, de espessura não superior a 0,2 mm [não considerando o suporte (papel, etc.)], incluem-se na **posição 80.05**.

**80.05 - Folhas e tiras, delgadas, de estanho (mesmo impressas ou com suporte de papel, cartão, plástico ou semelhantes), de espessura não superior a 0,2 mm (excluído o suporte); pós e escamas, de estanho.**

8005.10 - Folhas e tiras, delgadas

8005.20 - Pós e escamas

Esta posição engloba os produtos definidos na Nota 1 d) do presente Capítulo, de espessura não superior a 0,2 mm.

O alcance desta posição é análogo ao da posição 74.10 e as disposições da Nota Explicativa aplicam-se, "mutatis mutandis", a este caso particular. Quanto à espessura máxima de 0,2 mm, considera-se também a eventual camada de revestimento (verniz, por exemplo), mas deve-se excetuar o suporte (papel, por exemplo).

As folhas e tiras, delgadas, de estanho são obtidas não somente pelos processos habituais de laminagem e bateadura mas também por desenrolamento de um cilindro oco de estanho, com núcleo de ferro, colocado em frente de uma faca disposta obliquamente.

Estes produtos utilizam-se especialmente para a fabricação de cápsulas ou tampas, para embalagens de alimentos (chocolate, geléias, por exemplo) e para revestir (ou chapear) folhas e tiras, delgadas, de chumbo que se destinem aos mesmos usos; utilizam-se também para estagnar espelhos.

Esta posição engloba os pós definidos na Nota 6 b) da Seção XV, e também as escamas. Estes produtos correspondem aos pós e escamas, de cobre de maneira que as disposições da Nota Explicativa da posição, 74.06 aplicam-se, "mutatis mutandis", a este caso particular. Obtém-se também pó de estanho através da precipitação de uma solução de cloreto de estanho e de zinco.

**Excluem-se** desta posição:

- a) As granalhas de estanho (**posição 80.01**).
- b) As chapas, folhas, e tiras, de estanho, de espessura superior a 0,2 mm (**posição 80.04**).

#### **80.06 - Tubos e seus acessórios [por exemplo: uniões, cotovelos, luvas (mangas)], de estanho.**

Os tubos são definidos na Nota 1 e) do presente Capítulo.

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 desta posição.

**Excluem-se** desta posição:

- a) Os perfis ocos (**posição 80.03**).
- b) Os tubos e uniões providos de torneiras e válvulas (**posição 84.81**).
- c) Os tubos de estanho transformados em elementos de obras determinadas, que obedecem então ao seu próprio regime, por exemplo como o das peças de máquinas e aparelhos (Seção XVI).

#### **80.07 - Outras obras de estanho.**

Esta posição engloba todas as obras de estanho exceto as incluí-

das nas posições precedentes deste Capítulo, quer na Nota 1 da Seção XV, quer nos **Capítulos 82** ou **83**, ou 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 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 ânodos utilizados em galvanoplastia (ver a parte A) da Nota Explicativa da posição 75.08).
-

## Capítulo 81

### Outros metais comuns; ceramais ("cermets"); obras dessas matérias

#### Nota de Subposições.

1. A Nota 1 do Capítulo 74, que define barras, perfis, fios, chapas, tiras e folhas, se aplica, *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), rênio bem como 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, pelo contrário, na preparação de numerosas ligas, algumas das quais são incluídas no presente Capítulo por aplicação da Nota 3 da Seção XV, e dos carbonetos metálicos que **não são classificados neste Capítulo**.

\*

\* \*

No que diz respeito às disposições relativas à classificação dos **artefatos compostos** (particularmente as obras) convém reportar-se às Considerações Gerais da Seção XV.

A Nota 6 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

- Outros:

- 8101.91 -- Tungstênio em formas brutas, incluídas as barras simplesmente obtidas por sinterização; desperdícios e resíduos
- 8101.92 -- Barras, exceto as simplesmente obtidas por sinterização, perfis, chapas, tiras e folhas
- 8101.93 -- Fios
- 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 numa prensa hidráulica em lingotes, ou em barras prismáticas que, por sua vez, são colocadas num forno elétrico numa atmosfera de hidrogênio. Durante esta última operação, o calor intenso libertado conduz à coesão das partículas de pó numa massa sólida e resistente, sem que haja a desagregação das barras. Em seguida, estas barras são marteladas mecanicamente e depois transformadas, por laminação, 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 soldagem (soldadura) elétrica a hidrogênio.

Porém, a 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 aceção da Nota 3, 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) de visualização 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 blocos, 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** que não se incluam nem na Nota 1 da Seção XV, nem nos **Capítulos 82** ou **83** e 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 nesta posição.

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 38.23.**
- 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

- Outros:

8102.91 -- Molibdênio em formas brutas, incluídas as barras simplesmente obtidas por sinterização; desperdícios e resíduos

8102.92 -- Barras, exceto as simplesmente obtidas por sinterização, perfis, chapas, tiras e folhas

8102.93 -- Fios

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 com 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. É muito duro, muito maleável, funde-se a alta temperatura e mantém-se inalterável ao ar à temperatura normal.

Além da preparação de aços especiais (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 válvulas eletrônicas, de resistências de aquecimento para fornos elétricos, de retificadores de corrente e de contatos elétricos. Dada a sua inalterabilidade, é igualmente utilizado em odontologia e em bijuteria, como substituto da platina.

As **ligas de molibdênio** habitualmente usadas não são susceptíveis, na aceção das disposições da Nota 3 da Seção XV, de serem classificadas nesta posição, atendendo à proporção que contém 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.**

8103.10 - Tântalo em formas brutas, incluídas as barras simplesmente obtidas por sinterização; desperdícios e resíduos; pós

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 muito 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 ânodos para válvulas eletrônicas, retificadores de corrente, aparelhagem [cadinhos, válvulas, trocadores (permutadores) de calor etc.] para as indústrias químicas, fieiras para extrusão de fibras artificiais e sintéticas, ferramentas e instrumentos dentários e cirúrgicos. Utiliza-se igualmente em cirurgia, sob a forma de peças metálicas utilizadas no corpo humano e na preparação de composições absorventes ("getters") destinadas a completar o vácuo nas válvulas eletrônicas.

Entre as **ligas de tântalo** aqui incluídas em conformidade com a Nota 3 da Seção XV, cita-se a liga de tântalo-tungstênio de elevado teor em tântalo, utilizada principalmente na fabricação de válvulas eletrônicas.

A presente posição abrange o tântalo sob todas as formas: desperdícios e resíduos, blocos, lingotes, pó, barras, fios, filamentos, chapas, folhas (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.**

- 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 - Resíduos do torno e grânulos, calibrados; pós

8104.90 - Outros

A metalurgia do **magnésio** utiliza diversos compostos naturais que na maioria das vezes não pertencem ao Capítulo 26, mas aos Capítulos 25 e 31, a saber: a dolomita (posição 25.18), a magnesita (ou giober-tita) (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 que contenham cloreto de magnésio.

Na primeira fase da fabricação do magnésio obtém-se o cloreto ou o óxido de magnésio. Produz-se o magnésio segundo métodos muito diversos que variam com a composição inicial. Quanto à metalurgia propriamente dita do magnésio baseia-se habitualmente num dos dois tipos de reações seguintes:

- A) **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) numa tina fechada de tijolos refratários com um ou vários ânodos de carvão e catodos de ferro. O metal reúne-se à superfície do banho ao redor do catodo e o cloro elimina-se pelo ânodo.
- B) **Redução da magnésia.** A redução térmica da magnésia faz-se habitualmente pelo carvão, silício (sob a forma de ferro-silício 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, a 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, vazar e por consequência, tem numerosas aplicações industriais, como metal leve.

\*

\* \*

As ligas de magnésio aqui compreendidas, na acepção da Nota 3 da Seção XV, são em particular:

- 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 do desgaste e à corrosão, etc.), as ligas de magnésio utilizam-se na fabricação de "carters" 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, dobadeiras, 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. Estas operações que não influem na classificação desses 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, "billets", chapas ou cubos, destinados a ser transformados ulteriormente por laminação, estiragem, trefilagem, extrusão, forjadura, 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 ocios, pós, palhetas e resíduos do torno e grânulos, calibrados**.

Este grupo refere-se a diversas formas comerciais do magnésio:

- a) Produtos de laminação, estiragem, trefilagem, extrusão, forjadura, etc. correspondentes aos artigos semelhantes de outros me-

tais comuns (ver 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 item 3).

- b) Os resíduos do torno e grânulos, **calibrados**, bem como o pó e palhetas 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 o 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 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.**

8105.10 - Mates de cobalto e outros produtos intermediários da metalurgia do cobalto; cobalto em formas brutas; desperdícios e resíduos; pós

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 catalizador, 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 3 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, assentos de válvulas e 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 noutras posições da Nomenclatura.

#### **81.06 - Bismuto e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.**

O **bismuto** encontra-se no estado nativo, mas obtém-se 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 de calor e da eletricidade.

Quando puro utiliza-se na preparação de produtos farmacêuticos ou em certos aparelhos científicos.

Entre as **ligas de bismuto**, com baixo ponto de fusão (por vezes menos de 100°C), aqui classificadas conforme a Nota 3 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.**

8107.10 - Cádmio em formas brutas; desperdícios e resíduos; pós

8107.90 - Outros

O **cádmio** obtém-se 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 3 da Seção XV, são as **ligas cádmio-zinco** usadas na cadmiagem por imersão e na soldagem (soldadura).

É necessário sublinhar, todavia, que numerosas ligas dos mesmos metais, nas quais o cádmio não é preponderante em peso, tais como certas ligas anti-fricção, estão contudo **excluídas**.

#### **81.08 - Titânio e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.**

8108.10 - Titânio em formas brutas; desperdícios e resíduos; pós

8108.90 - Outros

O **titânio** extrai-se pela redução dos minérios oxidados (rutílio, 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 ferro-ligas do Capítulo 72 (ferro-titânio e ferro-silício-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 aeronáutica, na construção naval, na construção de cubas, agitadores, trocadores (permutadores) de calor, 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.**

8109.10 - Zircônio em formas brutas; desperdícios e resíduos; pós

8109.90 - Outros

O principal minério do **zircônio** é o zircão (silicato de zircônio). Geralmente o metal obtém-se por redução do óxido ou do cloreto ou ainda por eletrólise.

O zircônio é um metal cinzento-prateado, maleável e dúctil.

Quando puro, emprega-se, 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 ferro-zircônio) 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 com o urânio utilizam-se como combustível nuclear. Para usos nucleares o zircônio deve purificar-se previamente até conter apenas ligeiros vestígios de háfnio.

### **81.10 - Antimônio e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.**

O principal minério do **antimônio** é a estibina ou antimonita (sulfeto de antimônio), donde 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 do antimônio cru 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.

O antimônio é pouco usado sem ser em liga. 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, ligas anti-fricção, 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) e a braunita ou manganita (sesquióxidos de manganês), que são reduzidos a metal. O manganês também pode ser obtido por eletrólise ou ainda como ferro-ligas.

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", do ferro-manganês, do ferro-sílico-manganês, de ferros fundidos especiais ou de ligas de aços (aços ao manganês), produtos incluídos no Capítulo 72 (exceto, no que diz respeito às ferro-ligas, 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 (célitio), índio, nióbio (colômbio), rênio e tálio, e suas obras, incluídos os desperdícios e resíduos.**

- Berílio:

8112.11 -- Em formas brutas; desperdícios e resíduos; pós

8112.19 -- Outros

8112.20 - Cromo

8112.30 - Germânio

8112.40 - Vanádio

- Outros:

8112.91 -- Em formas brutas; desperdícios e resíduos; pós

8112.99 -- Outros

#### A.- BERÍLIO

A metalurgia do **berílio** utiliza quase exclusivamente o berílio, 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 ânodo 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, especial e de armamento, na fabricação de dispositivos utilizados em ciclotrons, eletrodos de tubos de neon 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 consequência 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 (blocos, granelhas, 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 é principalmente extraído da cromita (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 ferro-ligas 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, nesta ligas, a proporção de cromo é tal que a maior parte delas são classificadas em outros Capítulos, conforme as disposições da Nota 3 da Seção XV.

Algumas outras ligas à base de cromo utilizam-se em motores de reação ou em certos tubos para elementos térmicos.

#### C.- GERMÂNIO

O **germânio** extrai-se industrialmente da germanita (germano-sulfeto de cobre), de certos resíduos da metalurgia do zinco ou das poeiras de fumaças das fábricas de gás.

É um metal cinzento-esbranquiçado que possui algumas propriedades físicas e químicas, que o fazem empregar na fabricação de compostos 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, a maior parte das vezes pela redução do respectivo óxido. Obtém-se igualmente como sub-produto do tratamento dos minérios radíferos, uraníferos e ferrosos. O vanádio pode obter-se quer como ferro-vanádio (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 ferro-liga 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** obtém-se por processos bastante complexos como sub-produtos 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 30°C e o ponto de ebulição muito alto, o que permite a sua aplicação como substituto do mercúrio, especialmente na preparação de amálgamas dentárias, na fabricação de espelhos especiais, de lâmpadas de vapores e de termômetros para elevadas temperaturas.

## F. - HÁFNIO (CÉLTIO)

O **háfni**o extrai-se 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 utiliza-se principalmente na fabricação de barras móveis de regulação e de controle para reatores nucleares.

## G.- ÍNDIO

O **índio** obtém-se 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** extrai-se 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 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 sub-produto da metalurgia do molibdênio e do cobre.

O **rênio** é um metal pouco utilizado, mas do qual se antevê possibilidades bastante importantes especialmente no revestimento do cobre e das suas ligas ou como catalizador.

## K.- TÁLIO

O **tálio** obtém-se 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 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 pó metálico (ferro, níquel, alumínio, cromo, cobalto, por exemplo).

Obtêm-se os **cermais** ("cermets") quer por sinterização quer por dispersão, quer por outros métodos.

Os mais conhecidos deste produtos obtêm-se 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; estes produtos são conhecidos por borolitas.
- 3) De carbonetos de zircônio, de cromo, de tungstênio, etc., misturados com cobalto, níquel ou nióbio.
- 4) De alumínio e de carboneto de boro: produtos chapeados de alumínio, demonidados boral.

Os **cermais** ("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, 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 (maçaricos), 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 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, que são excluídos dos Capítulos precedentes da Seção XV e 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 os artefatos das posições 96.03 ou 96.04.

Este Capítulo compreende:

- A) Nas posições 82.01 a 82.05, ressalvadas algumas exceções (especialmente folhas de serras), o que se convencionou chamar 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 ser 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 poder 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 consequência, uma placa de assento, uma base, uma armação ou um suporte similar.

Assim, a ferramenta de furar 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 - num suporte ou numa 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**, mesmo que acionada manualmente.

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, picadores 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 numa armação ou numa verdadeira placa de assento.

\*

\* \*

Para se classificarem no presente Capítulo, os artefatos acima devem ter, regra geral, a parte operante (ou a folha) 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 o cabo) seja predominante em peso, como seria o caso por exemplo, de uma plaina com o corpo de madeira e lâmina de aço; a armação (ou cabo) pode ser de qualquer matéria (madeira, plástico, etc).

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 e encaixes) 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 numeroso (ver as Notas Explicativas das posições 82.02 e 82.07).

As ferramentas intercambiáveis de metais comuns, para máquinas-ferramentas e para ferramentas manuais **excluem-se** do presente Capítulo devido à natureza da sua parte operante. Classificam-se, em geral, consoante a matéria constitutiva da parte operante |de borracha, **Capítulo 40**; de couro, **Capítulo 42**; de peleteria (pele com pêlo\*), **Capítulo 43**; de cortiça, **Capítulo 45**; de tecido, **Capítulo 59**; de cerâmica, **posição 69.09**, etc.|. 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 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 parte 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 classificadas, pelo contrário, no **Capítulo 71**; todavia, os artigos deste tipo em que apenas a parte operante é guardada 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 e 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 domésticas) manipuladas com uma das mãos

8201.60 - Tesouras para sebes, tesouras de podar 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, mas em que algumas podem servir igualmente para outros usos (terraplanagem, trabalhos de minas, pedreiras, conservação de estradas, construção civil, usos domésticos, etc.).

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**.
- 3) Os **enxadões, picaretas, enxadas, ancinhos e raspadeiras**, incluídos os ancinhos-vassouras, sachos e alviões múltiplos manuais.
- 4) Os **machados, podões e ferramentas semelhantes com gume**, incluídos as machadinhas, segures, enxós, podoas, podadeiras, etc.
- 5) **As tesouras de podar (incluídas a as tesouras para aves) 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. A maior parte das vezes uma das peças móveis possui numa das extremidades uma lâmina cortante convexa, e na outra, uma forte contra-lâmina côncava. Na outra extremidade as pegas destes artefatos 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 nesta posição, 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 desta posição, 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-serrotes, as tesouras para podar vinhas, e as tesouras de cortar ervas.
- 7) **Outras ferramenentas manuais para a 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 de árvores, colhedores de frutos, almoçafas, cunhas, 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 para serras de fita

- Folhas para serras circulares (incluídas as fresas-serras):

8202.31 -- Com parte operante de aço

8202.32 -- Com parte operante de outras matérias

8202.40 - Correntes cortantes de serras

- 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 as 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 exercício, etc.; as serras para embutidos e as 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 derube 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** (lâminas 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; operam 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 artetatos 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 lâmina.

Todavia, os discos não denteados, de metal comum guarnecido ou recoberto de abrasivos, para cortar mármore, 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 outras matérias abrasivas (ver a Nota Explicativa correspondente).

As partes metálicas das serras manuais (armações, arcos, cabos, trabelhos, 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 (**posições 84.67 ou 85.08**).
- 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, semi-circulares, 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, de depilação, etc).
  - 4) Arranca-pregos e arranca-pontas que funcionem como pinças.
- 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-cabeças, corta-cabos** e semelhantes, do tipo alicate.
  - 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, 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 manuais para perfurar e datar ou imprimir outros caracteres em tíquetes (bilhetes\*) (**posição 96.11**).

**82.04 - Chaves de porcas, manuais (incluídas as chaves dinamométricas); chaves de caixa intercambiáveis, mesmo com cabos.**

- Chaves de porcas, manuais:

8204.11 -- Com abertura fixa

8204.12 -- Com 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 e ajustáveis, de caixa, inglesas, para tubos, de mandíbulas etc.), chaves para bicicletas e automóveis e 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) 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
  - Outras ferramentas manuais (incluídos os corta-vidros):
- 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 noutras posições deste Capítulo ou em outros Capítulos 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.), **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 corta-vidros)**.

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 domésticos 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, descarçadores de mola, saca-rolhas, ganchos de abotoar, calçadeiras, afiadores para lâminas (de uso doméstico e de açogueiro (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, fôrmas para pastéis ou doces, 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 par partes de carretos, polés e ferramentas para colocar eixos e para regulagem.
- 3) Corta-vidros, incluídos os corta-vidros circulares com diamante montado numa 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, estuca-

dores, etc.); ferramentas (pistolas) para rebitar, para fixar tampões, cavilhas, etc., funcionando por meio de um cartucho detonante; tubos 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 e semelhantes** (maçaricos), a gás (incluídos os artefatos semelhantes para decapagem, para marcar a quente embalagens de madeira e para arranque de motores semidiesel). Estes artefatos caracterizam-se, 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 desses 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 numa banca ou mesa, para carpinteiros, serralheiros, armeiros, etc., **exceto** os tornos de apertar que constituam parte ou acessórios 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 fôrmas 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 que contenham metal, 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 intermutáveis 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 ou com motor não elétrico incorporado, para emprego manual (**posição 84.67**).
- f) As ferramentas eletromecânicas (com motor incorporado) para emprego manual (**posição 85.08**).
- g) 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, etc;
- 2) As simples combinações, tais como os conjuntos de chaves para aperto e de chaves de parafusos.

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 carácter 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, brocar, brochar, fresar, tornear, atarraxar), incluídas as fieiras de estiragem ou de extrusão, para metais, e as ferramentas de perfuração ou de sondagem.**

- Ferramentas de perfuração ou de sondagem:

- 8207.11 -- Com parte operante de carbonetos metálicos sinterizados ou de ceramais ("cermets")
- 8207.12 -- Com parte operante de outras matérias
- 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 ou de filetar
- 8207.50 - Ferramentas de furar
- 8207.60 - Ferramentas de brocar ou de brochar
- 8207.70 - Ferramentas de fresar
- 8207.80 - Ferramentas de tornear
- 8207.90 - Outras ferramentas intercambiáveis

Enquanto as posições precedentes deste Capítulo se reportam essencialmente (salvo raras exceções, tais como as lâminas de serras) às ferramentas manuais, geralmente completas, ou a que apenas 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 **destinem 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 das **posições 84.67 e 85.08,**

com vistas à realização, em metais, carbonetos metálicos, madeira, pedra, ebonite, certos plásticos ou outras matérias duras, de operações de embutidura, estampagem, perfuração, roscagem, escareamento, fresagem, mandrilagem, 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, as 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 formadas 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 num suporte de metal comum de forma permanente (por soldadura ou engaste), ou não. Neste último caso, a ferramenta é constituída por um corpo de metal comum e por uma ou mais partes operantes (lâmina, plaqueta, ponta) 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 nesta posição 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 as ferramentas 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 para embutir, estampar ou puncionar**, tais como punções e matrizes para embutidura ou estampagem a frio de folhas ou tiras de metais; as matrizes de forjagem; os punções e matrizes saca-bocados.
- 4) **Ferramentas de roscar**, tais como machos e tarraxas.
- 5) **Ferramentas de furar**, tais como brocas (helicoidais, de centrar, etc.), herbequins, puas, etc.
- 6) **Ferramentas de escarear ou de mandrilar**.
- 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 lâminas de chaves de fenda.

As fieiras e outras ferramentas para máquinas, tornadas radioativas, cabem nesta posição.

**Excluem-se** da presente posição:

- a) As ferramentas com partes metálicas 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 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 carbonetos metálicos sinterizados ou 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 disparo automático (**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 utensílios de cozinha ou para máquinas das indústrias alimentares

8208.40 - Para máquinas para 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 ou outras 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 e máquinas semelhantes para trabalhar madeira.
- b) As facas e lâminas para máquinas de desenrolar ou de cortar madeira.

3) **Para utensílios de cozinha ou para máquinas utilizadas na indústria alimentar,** tais como as facas e lâminas para pequenos aparelhos ou máquinas de uso doméstico, de açougue (talho), de charcutaria, de padaria, etc. (máquinas de picar carne, de cortar legumes, pão, presunto, etc.).

4) **Para máquinas agrícolas, hortícolas ou florestais,** 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 de couros.
- 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 carbonetos metálicos sinterizados ou 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 soldagem 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 as partes operantes 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 pó, preparadas, mas não sinterizadas (posição 38.23).
- 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 carbonetos metálicos sinterizados (Capítulo 84).

**82.10 - Aparelhos mecânicos de acionamento manual, pesando até 10 kg, 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 nesta posição 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 as condições acima mencionadas:

Moinhos de café ou de especiarias, moinhos ou passadores de legumes, máquinas de picar e cortar carne, de ralar queijo, de cortar ou descascar legumes e frutas (incluídos os corta-batatas), de cortar pão (incluídas as facas assentes numa base), para fabricação de massas alimentícias, de descaroçar frutas (exceto os simples descaroçadores de mola, manuais), de rolar 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, fôrmas 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) com lâminas cortantes ou serrilhadas, incluídas as podadeiras de lâmina móvel, e suas lâminas.(+)**

8211.10 - Sortidos

- Outras:

8211.91 -- Facas de mesa de lâminas fixas

8211.92 -- Outras facas de lâminas fixas

8211.93 -- Facas, exceto as de lâminas fixas, incluídas as podadeiras de lâmina móvel.

8211.94 -- Lâminas

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 compreendidas, explícita ou implicitamente noutras posições do presente Capítulo (por exemplo as facas de cortar feno ou palha da **posição 82.01** e outros artefatos mencionados a seguir na lista de exclusões).

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 numa só peça de metal (facas monobloco) ou ser de cabo aplicados (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 navalhas 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 nesta posição 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.

Também **se excluem** desta posição:

- a) As podoadas 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 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 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 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 de barbear de uso manual**, 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 na presente posição, as tiras de aço de comprimento indeterminado, perfuradas, temperadas ou não, para fabricação de lâminas de barbear, 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 plástico, que se apresentem sem 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, principalmente 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) acionadas 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 corta-papéis); utensílios e sortidos de utensílios de manicuros ou de pedicuros (incluídas as limas para unhas).**

8214.10 - Corta-papéis, 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 com 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 parte 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 e de cozinha**, conjunto de artefatos manipulados com uma ou ambas as mãos, não possuindo a forma habitual das facas e utilizados em açougues (tal-

hos\*), 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

- 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 picar 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 ou lavagantes ("homards"), que funcionam como as tesouras de podar acionados 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 75 mm ou com diâmetro (compreendendo a eventual banda de rodagem) superior a 75 mm desde que a largura da roda ou da banda de rodagem que lhe é adaptada seja inferior a 30 mm.

#### 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 eléctricos), de metais comuns; fecho 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 para veículos automóveis

8301.30 - Fechaduras dos tipos utilizados para 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 (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, 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 (caixas, escudetes, lingüetas, chapatestas, canos, guarda-segredos, cilindros, barriletes, por exemplo).
- 2) As chaves para esses mesmos artigos, acabadas ou não, mesmo em esboço.

Também se consideram chaves, as chaves especiais para fecho dos vagões 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 (mesmo 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 chaneiras)

8302.20 - Rodízios

8302.30 - Outras guarnições, ferragens e artefatos semelhantes, para veículos automóveis

- Outras guarnições, ferragens e artefatos semelhantes:

8302.41 -- Para construções

8302.42 -- Outros, para móveis

8302.49 -- Outros

8302.50 - Pateras, porta-chapéus, cabides e artefatos 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 nesta posição, os rodízios devem apresentar-se com uma armação de metal comum, mas as rodas podem ser de qualquer material (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 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 estribos; os cabides; as pegas, alças e barras de apoio para passageiros; os acessórios de estores [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, 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; 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, rodízios e semelhantes).
- 4) As entradas de chaves e os espelhos de puxadores, para portas de imóveis.
- 5) As armações de cortinas ou de portas de veículos 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, formados de 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 ou persianas.

7) Os fechos de grampo para portas; as maçanetas ou punhos, as argolas, pendentos 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), abaixo).

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 fechos de grampo para armários, etc.

5) As maçanetas ou punhos, argolas, pendentos, 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 seli-ros, tais como cambas, barbelas, arções, estribos, tirantes e outras guarnições de arreios ou de selas.

4) As guarnições, apliques e artigos semelhantes para caixões.

G) **Pateras e 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 consoles.

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 resistência 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 escritórios, [classificadores, fichários (ficheiros\*)] para, por exemplo, a 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, estojos escolares, 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, cliques, 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 contoneiras 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, cliques, indicadores para fichas (cavaleiros), ganchos para papéis, furadores e grampos (agrafos\*) apresentados em barretas, dos tipos utilizados nos aparelhos ou grampeadores (agrafadores\*) de escritório, para tapeceiros, embaladores, etc.

**Excluem-se** desta posição:

a) Os percevejos (**posições 73.17** ou **74.15**, principalmente).

b) Os fechos de livros, 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

- 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 artefatos 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, etc., as campainhas e sinetas para portas, de mesa, de igreja, os chocalhos para animais, as campainhas para bicicletas, patinetes (trotinetas\*) ou carros de crianças, os guizos para animais, chapéus, linhas de pesca etc., 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, etc., 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 de 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**), 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, igrejas, jardins etc.

É importante observar que **não são considerados** objetos de ornamentação, na acepção do presente grupo, os artefatos que se incluem 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 fundidos 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 de metais esmaltados e vitrificados ("cloisonnés").

\*

\*        \*

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 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 deste 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 e as para cigarros que satisfizerem a esta característica deverão ser incluídos nesta posição.

**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, etc.**, mesmo com o verso ou suporte de papelão, madeira ou outro material, providas de placas 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 numa moldura de metal comum, desde que a moldura confira ao conjunto a 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 Capítulo 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**).

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 utilizam-se 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 recoberto de plástico, 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, demoninados foles termostáticos ou juntas de expansão.

Os tubos flexíveis, mesmo providos de seus acessórios, tais como uniões ou juntas, classificam-se 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 de 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 nesta posição, podem citar-se:

- A) Os **grampos, colchetes e ilhoses** para vestuários, calçados, toldos, tendas ou velas, etc.
- B) Os **rebites tubulares ou de hastes 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 com fecho para vestuário, cintos, suspensórios, ligas, luvas, calçados, polainas, pulseiras de relógios, mochilas e outros artigos de viagem, de seleiro, de correiro, 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, plástico, madeira, chifre, osso, ebonite, madreperla, marfim, imitações de pedras preciosas etc. 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, etc., da **posição 71.17**.

- b) As lamelas metálicas não recortadas (**Capítulos 74 a 76**, em particular).
- c) Os rebites, exceto os tubulares ou de haste fendida; os mosquetões (**Capítulos 73 a 76**, em particular).
- d) Os botões de pressão e semelhantes (**posição 96.06**).
- e) Os fechos eclair (fechos de correr) e suas partes (**posição 96.07**).

**83.09 - Rolhas e tampas (incluídas as cápsulas de coroa, cápsulas de rosca e rolhas vertedoras), cápsulas para garrafas, tampões roscados, protetores de tampões ou batoques, selos de garantia e outros acessórios para embalagens, 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 (plástico, 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 mola, de alavanca, de braçadeira, de flange, de grampo, etc.), utilizadas em garrafas de cerveja, de leite, em frascos de conserva, tubos de comprimidos farmacêuticos ou recipientes semelhantes.

**Excluem-se** desta posição as rolhas mecânicas com a cabeça de plástico, porcelana, etc.

- 2) Bujões roscados para tambores metálicos.
- 3) Rolhas vertedoras, rolhas-doseadoras, rolhas conta-gotas, para garrafas de bebidas alcoólicas, de óleo, de medicamentos, etc.
- 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 vinho, champanha, etc.
- 5) Protetores de bujões em forma de discos, losangos etc., recortados em chapas de metal, próprios para serem fixados sobre os bujões.
- 6) Artefatos de arame do tipo utilizado para firmar as rolhas de garrafas de vinhos espumantes, champanha, etc.
- 7) Selos e outros dispositivos de lacrar, geralmente de chumbo ou de folha-de-flandres, utilizados para garantir a inviolabilidade de caixas, embalagens, prédios, vagões ferroviários ou outros veículos, etc., incluídos os selos, 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.

**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**, essa 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 numa placa indicadora, numa placa sinalizadora, numa placa de anúncio, numa placa de endereço ou em qualquer outra placa semelhante. Essas 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 dessas 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 numa 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, etc.), a proibições ("proibido fumar", "caça proibida", por exemplo); as placas para sinalização rodoviária, etc.
- 2) Os emblemas de hotéis, lojas, fábricas.
- 3) As placas de publicidade.
- 4) As placas-endereços para imóveis, portas, caixas de correspondência, veículos, coleiras de animais, etc., incluídas as chapas e fichas (para chaves, vestiários, jardins, por exemplo).
- 5) Outras placas do mesmo gênero: placas de matrícula para veículos, placas para máquinas, medidores, etc.

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, expositores ("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 classificam-se 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 soldagem (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, incluídas as partes

A presente posição engloba os fios, varetas, tubos, chapas, pastilhas, eletrodos e produtos semelhantes, de metal ou de carbonetos metálicos, dos tipos utilizados para soldagem (soldadura) ou depósito de metais ou de carbonetos metálicos (para recompor objetos gastos pelo uso), **desde que** se apresentem associados a um metal fundente (fluxo), que os recheie ou revista exteriormente. No caso dos artefatos revestidos interiormente, a capa é constituída, geralmente, por um tubo ou às vezes por uma tira de ferro em espiral. Os fios, varetas, tubos, chapas, partilhas, eletrodos, por exemplo, de metais comuns não revestidos nem forrados incluem-se nos **Capítulos 72 a 76 e 78 a 81**.

Os produtos que servem para revestir ou recheiar consistem no fluxo (cloreto de zinco, cloreto de amônia, bórax, quartzo, colofônia, lanolina, por exemplo), a fim de possibilitar o seu uso simultâneo na operação de soldagem ou de depósito de matérias. Podem também conter metal aditivo em pó. Na soldagem elétrica, o revestimento pode

ainda consistir em matéria refratária (amianto etc.), que tem a função de guiar o arco voltaico.

Para a solda de arco voltaico, utilizam-se eletrodos revestidos ou fios com recheio. Os eletrodos se compõem de um núcleo de metal e de um revestimento não-metálico que pode ter espessura e composição variáveis. Os fios recheados são artefatos ocos cujo interior contém materiais idênticas àqueles utilizadas para revestimento dos eletrodos. Esses fios apresentam-se em carretéis ou em bobinas.

Algumas chapas, pastilhas, etc., preparadas, são introduzidas entre as partes a serem soldadas. Consistem em um suporte de laminado, de entrançado ou de tela metálica, recoberto com o fluxo. São fabricadas, quer em formato próprio para o uso, quer em tiras que são então quebradas à medida do necessário.

Incluem-se ainda nesta posição 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 plástico. Tais artefatos servem para a metalização por pulverização de materiais diversos (metais, cimento, por exemplo).

**Excluem-se** da presente posição os fios e varetas para soldar, revestidos interiormente, nos quais **abstraindo-se o fluxo**, a solda contenha, em peso, 2% ou mais de metal precioso (**Capítulo 71**).

## Seção XVI

**Máquinas e aparelhos, material elétrico, e suas partes  
aparelhos de gravação ou de reprodução do som, aparelhos  
de gravação ou de reprodução de imagens e do som em tele  
visão, e suas partes e acessórios**

### Notas.

1. A presente Seção não compreende:

- a) as correias transportadoras ou de transmissão, de plástico 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 42.04) ou de peleteria (peles com pêlo\*) (posição 43.03);
- c) os carretéis, 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 plástico (Capítulo 39);
- h) as hastes 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 relógios e aparelhos semelhantes (Capítulo 91);
- o) as ferramentas intercambiáveis da posição 82.07 e as escovas que constituam elementos de máquinas, da posição 96.03, bem como as ferramentas intercambiáveis semelhantes que se classificam de acordo com a matéria constitutiva de sua parte operante (por exemplo: Capítulos 40, 42, 43, 45, 59, posições 68.04, 69.09);
- p) os artefatos do Capítulo 95.
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 84.85 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 destinada a uma máquina determinada ou a várias máquinas compreendidas numa 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; 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 demais partes se classificam nas posições 84.85 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, se classificam 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 se classifica 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 outras Seções, a presente Seção compreende, nos seus dois Capítulos, o conjunto das máquinas, aparelhos, dispositivos, instrumentos e diversos materiais mecânicos e 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 material diverso nela compreendidos.

**Excluem-se** da presente Seção, entre outros:

- a) As canelas, bobinas, carretéis e semelhantes, de quaisquer matérias (regime da matéria constitutiva).
- 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 plástico (**Capítulo 39**).
- c) As ferramentas intercambiáveis da **posição 82.07** e também 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 desportos, bem como suas partes e acessórios.

rios (incluídos os motores, mas com exceção de motores elétricos, transformadores elétricos e 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 desportos (**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 plástico e partes de plástico, 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 42.04**), 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 semi-preciosas 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 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 parte 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 e 85.02 (posição 85.03).
- G) As partes dos aparelho das posições 85.19 a 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 formadas por artefatos incluídos em qualquer uma das posições dos Capítulos 84 ou 85 (**exceto** as posições 84.85 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 ou 84.28.
- 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, caixas de transmissão 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-circuitos, 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 exceção 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 84.85 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 ní-

vel, 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., classificam-se na posição referente às máquinas e não, quando esta exista, na posição referente às partes; do mesmo modo, classificam-se 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 85.08).

#### **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 de 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, esmerilagem).

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 indeferentemente 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, que exercem, sucessiva ou simultaneamente, **funções distintas** e geralmente de caráter complementar, 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 de mercadorias (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 seja, montadas umas sobre as outras, ou ainda as máquinas montadas sobre uma mesma base, armação ou suporte, ou dispostas num mesmo invólucro.

Os diferentes elementos só podem ser considerados como formando um único corpo quando concebidos para serem fixados, de maneira estável, uns aos outros, ou a um elemento comum (base, armação invólucro, etc.). **Excluem-se**, então, os conjuntos constituídos a título provisório ou que não correspondam à montagem normal de 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** numa posição determinada da Nomenclatura.

Os solos, 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 numa 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 e outras matérias, as máquinas para colocar ilhoses, utilizadas 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 numa das posições do Capítulo 84 ou, mais frequentemente, do Capítulo 85. O fato de que, por razões de comodidade, por exemplo, estes elementos estejam separados ou interligados por condutas (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 aceção 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 aceção 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 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 (bomba de vácuo, pulsadores, taças de ordenha e recipientes coletores) estejam separados e interligados 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 mecânicos 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 cujos elementos constitutivos estejam interligados por transportadores que contenham, por exemplo, mecanismos para o trabalho a quente do vidro, bombas e unidades para testes de lâmpadas (posição 84.75).
- 9) Os equipamentos de soldagem, constituídos por cabeças ou 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 aparelhos transmissores (emissores) de radiocomunicação e seus blocos alimentadores, amplificadores, etc. (posição 85.25).
- 11) Os transmissores (emissores) de radiotelefonia portáteis e seus microfones (posição 85.25).
- 12) Os radares e seus blocos alimentadores, amplificadores, etc. (posição 85.26).
- 13) Os aparelhos de alarme para proteção contra roubo constituídos, por exemplo, por uma fonte de raios infra-vermelhos 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.

#### VIII. - MÁQUINAS (OU APARELHOS) MÓVEIS

Para a classificação das máquinas e aparelhos desta espécie, deve reportar-se 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.), 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 nos 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) os aparelhos, máquinas, instrumentos (bombas, por exemplo), e suas partes, de matérias cerâmicas (Capítulo 69);
- c) as obras de vidro para laboratórios (posição 70.17); as obras de vidro para usos técnicos (posições 70.19 ou 70.20);
- d) os artefatos das posições 73.21 e 73.22, bem como os artefatos semelhantes de outros metais comuns (Capítulos 74 a 76 ou 78 a 81);
- e) as ferramentas eletromecânicas de uso manual, da posição 85.08 e os aparelhos eletromecânicos de uso doméstico, da posição 85.09;
- f) as vassouras mecânicas de uso manual, não motorizadas (posição 96.03).

2. Salvo o disposto na Nota 3 da Seção XVI, as máquinas e aparelhos suscetíveis de se incluírem nas posições 84.01 a 84.24, e simultaneamente, nas posições 84.25 a 84.80, classificam-se nas posições 84.01 a 84.24.

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 matéria 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.
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), capazes de efetuar diferentes tipos de operações de usinagem (maquinagem\*) a saber, alternadamente:
- a) troca automática de ferramentas, a partir de um depósito, segundo um programa de usinagem (maquinagem\*) [centro de usinagem (maquinagem\*)] ,
  - b) utilização automática, simultânea ou sequencial, 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).
5. A) Consideram-se **máquinas automáticas para processamento de dados**, na acepção da posição 84.71:
- a) as máquinas digitais capazes de 1) registrar na memória programa ou programas de processamento e, pelo menos, os dados imediatamente necessários para a execução de tal ou tais programas; 2) serem livremente programadas segundo as necessidades do seu operador; 3) executar operações aritméticas definidas pelo operador; e 4) executar, sem intervenção humana, um programa de operação, podendo modificar-lhe a execução, por decisão lógica, no decurso do processamento;
  - b) as máquinas analógicas capazes de simular modelos matemáticos, comportando, pelo menos: órgãos analógicos, órgãos de comando e dispositivos de programação;
  - c) as máquinas híbridas, compreendendo uma máquina digital associada a elementos analógicos, ou uma máquina analógica associada a elementos digitais.
- B) As máquinas automáticas para processamento de dados podem apresentar-se sob a forma de sistemas compreendendo um número variável de unidades distintas, cada uma em seu próprio gabinete ou invólucro. Considera-se como fazendo parte do sistema completo qualquer unidade que satisfaça simultaneamente às seguintes condições:
- a) ser conectável à unidade central de processamento, diretamente ou por intermédio de uma ou várias outras unidades;
  - b) ser especificamente concebida como parte de tal sistema (de-



ve, principalmente, a menos que se trate de uma unidade de alimentação estabilizada, ser capaz de receber ou fornecer dados em forma - código ou sinais - utilizável pelo sistema).

Apresentadas isoladamente, tais unidades também se classificam na posição 84.71.

A posição 84.71 não compreende máquinas que incorporem uma máquina automática para processamento de dados ou que operem em ligação com uma destas máquinas, para exercer uma função específica. Tais máquinas classificam-se na posição correspondente à sua função específica, ou, caso não exista, numa 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 0,05 mm.

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 a 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 sua utilização principal, tais máquinas se classificam na posição 84.79.

A posição 84.79 compreende ainda as máquinas para fabricar cordas ou cabos (por exemplo: as máquinas para paralelizar, torcer ou entrançar fios), de qualquer matéria.

#### **Nota de Subposição.**

1. A subposição 8482.40 compreende somente os rolamentos contendo roletes cilíndricos de diâmetro uniforme não superior a 5 mm 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**

Nos limites das disposições das Considerações Gerais da Seção XVI, o presente Capítulo abrange o conjunto das máquinas, aparelhos, instrumentos, e suas partes, não abrangidos mais especificamente pelo **Capítulo 85, exceto:**

- a) Artefatos de matérias têxteis para usos técnicos (**posição 59.11**).
- b) Artefatos de pedra, etc., do **Capítulo 68**.
- c) Artefatos de matérias cerâmicas do **Capítulo 69**.
- d) Artefatos de vidro para laboratório (**posição 70.17**) e obras de vidro para usos técnicos (**posição 70.19 e 70.20**).

- e) Fogões de sala, caloríferos, radiadores para aquecimento central e outros aparelhos das **posições 73.21 e 73.22**, bem como os artefatos semelhantes, de outros metais comuns.
- f) Ferramentas eletromecânicas de uso manual da **posição 85.08** e aparelhos eletromecânicos de uso doméstico da **posição 85.09**.
- g) Vassouras mecânicas de uso manual, não motorizadas (**posição 96.03**).

De forma geral, o Capítulo 84 abrange as máquinas e aparelhos mecânicos. Todavia, algumas máquinas são indicadas nominalmente no Capítulo 85, especialmente as ferramentas eletromecânicas de uso manual, 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 matriz.
- 2) De máquinas ou aparelhos aquecidos eletricamente, tais como 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 (máquinas de escrever, 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 e as máquinas-ferramentas providas de dispositivos eletrônicos de controle.

Os artefatos de cerâmica (**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 das máquinas, aparelhos ou instrumentos 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, trempes, etc.).

Regra geral, consideram-se, por outro lado, como tendo perdido as características de artefatos de cerâmica, de artefatos de vidro para laboratório ou de obras de vidro para usos técnicos:

- 1º) As combinações de elementos de cerâmica ou de vidro com 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 no conjunto, em armações, bases, gabinetes ou semelhantes, de outras matérias.
- 2º) 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) de uso manual ou mecânico, 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 84.85 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 classificam-se mais especificamente de acordo com a indústria ou setor de atividades que as 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 utilização. A mesma regra é válida para as bombas, mesmo as especializadas para agricultura ou para indústrias determinadas (fabricação de fios, de matérias têxteis artificiais ou sintéticas, por exemplo), as centrifugadoras, 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 e 84.22. 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 umidificadores de grãos para a indústria de moagem (posição 84.37).
- 3) Os difusores para a indústria açucareira (posição 84.38).
- 4) As máquinas e aparelhos térmicos para tratamento de fios, tecidos ou obras de matérias têxteis (posição 84.51).
- 5) Os aparelhos e dispositivos concebidos para realizar uma operação mecânica, nos quais a mudança de temperatura - aquecimento ou arrefecimento - , ainda que necessária, desempenha um papel acessório em relação à operação final.

Quanto à posição 84.22, ela não abrange:

- 1º) As máquinas de costura para fechar embalagens (posição 84.52).
- 2º) 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).

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 o 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, plástico, 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 do Capítulo, último parágrafo)

Conforme as disposições previstas no último parágrafo da Nota 5 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:

- 1º) 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, numa posição residual, e não na posição 84.71.

2º) 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 numa 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

O termo **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 despreendido 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 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 com 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, isto é, tais 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 segu-

rança 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 sem pressão.

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 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 (**posição 84.04 ou 84.19**)
- e) As turbinas a vapor (**posição 84.06**).
- f) As bombas (**posição 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.- ELEMENTOS COMBUSTÍVEIS (CARTUCHOS) NÃO IRRADIADOS PARA REATORES NUCLEARES.

Os elementos combustíveis (cartuchos) não irradiados para reatores nucleares são constituídos de 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 físsis podem conter quer urânio natural metálico ou seus compostos (óxidos, carbonetos, nitretos, etc.), quer urânio enriquecido em urânio 235 ou 233 ou em plutônio metálico ou seus compostos, quer ainda 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.

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 capa de metais comuns, comportando eventualmente placas radiadoras para facilitar a troca de calor e dispositivos destinados a permitir a sua introdução ou extração do reator.



- 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 estas formas equipadas como os combustíveis indicados no item 1).
- 3) Por montagem:
  - 1º) De placas que contenham, segundo uma disposição em camadas, 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 revestidos de metal inerte.

Todos estes tipos de elementos combustíveis (cartuchos) comportam dispositivos de fixação, de disjunção ou de bloqueio e, frequentemente, um invólucro externo. Todos os subelementos que constituam o elemento combustível (cartucho) são montados numa base comum e têm uma cabeça comum.

Apresentados isoladamente, estes subelementos (por exemplo, os invólucros 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.**

### III. - 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 deste 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 especiais de destilação fracionada e de retificação 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 numa tubulação muito recurvada, na saída da qual uma lâmina permite separar a fração enriquecida de hexafluoreto de urânio.

Os "calutrons" para 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.

\*

\* \*

**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".**

- Caldeiras de vapor:

- 8402.11 -- Caldeiras aguatubulares com produção de vapor superior a 45 t por hora
- 8402.12 -- Caldeiras aguatubulares com produção de vapor de até 45 t 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 A 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 a vapor, bombas, por exemplo) ou ainda a alimentar de vapor aparelhos de aquecimento, cozimento, esterilização, etc., incluídas as caldeiras 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 numa 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 aproximadamente análoga à das caldeiras incluídas na parte A), acima. Obtém-se a pressão necessária ao seu funcionamento por acumulação de vapor num balão de vaporização, por exemplo ou, 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, por exemplo), quer instalações de aquecimento de grandes conjuntos habitacionais ou de aglomerações urbanas. Neste último caso, o aquecimento efetua-se por intermédio de permutadores de temperatura 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 entre estes 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 ser 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 ebulição, 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 nesta posição 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.), 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 nesta posição as caldeiras concebidas para produção simultânea de vapor de baixa pressão e água quente.

#### **PARTES**

**Ressalvadas** as disposições gerais relativas a 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**, que realizam o aquecimento prévio de 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 radiadores por onde circula água a ser aquecida; a serpentina ou os tubos podem estar envolvidos por um grande coletor fabricado com chapa de aço ou ferro. No tipo de economizador denominado "misturador", a água é aquecida diretamente num recipiente fechado, através de um jato de vapor de escapamento.

- 2) Os **pré-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 numa 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.
- 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 condesação 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 por contato direto do vapor e da água. A este tipo de condensadores ligam-se os ejetoscondensadores que, como uma bomba injetora, criam um vácuo relativo numa 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 compreendidos 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, soldagem 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 formados por simples junção de um bico ao seu próprio corpo, que sirvam com 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, e de um ventilador que, por insuflação ou aspiração, cria uma corrente (de ar ou de ar e vapor de água) permanente por meio de uma camada espessa de combustível disposta sobre a grelha (fixa, móvel ou giratória); a combustão incompleta assim obtida garante a libertação de óxido de carbono. O gás combustível ou gás pobre, recolhido de modo contínuo na parte superior do aparelho é uma mistura de óxido 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 da injeção, produz gás de água que, sendo constituído por uma mistura de hidrogênio e óxido 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, etc.

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 compreendidos 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 aparelhos elétricos geradores e difusores de ozônio, próprios para usos não terapêuticos (industriais, ozonização de ambientes, por exemplo) (**posição 85.43**) e os aparelhos de ozonoterapia (**posição 90.19**).

### **84.06 - Turbinas a vapor.**

- Turbinas:

8406.11 -- Para a propulsão de embarcações

8406.19 -- Outras

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 conexas 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 mecanismos 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

- Motores para propulsão de embarcações:

8407.21 -- De fixação externa ao casco (tipo "outboard")

8407.29 -- Outros

- Motores de pistão alternativo dos tipos utilizados para propulsão de veículos do Capítulo 87:

8407.31 -- De cilindrada não superior a 50 cm<sup>3</sup>

8407.32 -- De cilindrada superior a 50 cm<sup>3</sup>, mas não superior a 250 cm<sup>3</sup>

8407.33 -- De cilindrada superior a 250 cm<sup>3</sup>, mas não superior a 1000 cm<sup>3</sup>

8407.34 -- De cilindrada superior a 1000 cm<sup>3</sup>

Esta posição engloba os motores de pistão alternativo e os motores rotativos (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, veio de manivela (ou virabrequim), 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 pistão e um equipamento elétrico de ignição de alta tensão (gerador, bobina ou magneto, condensador, distribuidor, platinados, etc.) comandado pelo veio de motor.

Nos tipos mais correntes, a mistura detonadora (ar-gás ou ar-combustível pulverizado) é elaborada num aparelho auxiliar (carburador, etc.) 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 e os cilindros, alimentados separadamente, podem estar diversamente dispostos: em linha vertical (retilíneas 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 numa 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 se destinarem a 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 também nesta posição os propulsores para embarcações de fixação externa ao casco (tipo fora-de-borda), 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 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 de embarcação, à parede do painel traseiro, e de um conjunto hélice-leme fixado à parede exterior deste mesmo painel.

Esta posição compreende também os motores montados sobre deslizados 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 semidiesel).

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, virabrequim (ou árvore de manivela), volante, dispositivos de admissão e de escape, etc. Diferem daqueles, contudo, no sentido de que o líquido combustível é mais frequentemente 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 e os cilindros, alimentados separadamente, podem estar diversamente dispostos: em linha vertical (retilíneas 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 os quais citam-se: incorporação a máquinas agrícolas, acionamento de geradores elétricos, bombas ou compressores, propulsão de automóveis, tratores, locomotivas ou navios, equipamentos centrais elétricos, 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 câmbio 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 octono, 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 desta posição incluem-se na **posição 84.09**.

**84.09 - Partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas aos motores das posições 84.07 e 84.08.**

8409.10 - De motores para aviação

- 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 e ejeção, 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 (comes) (**posição 84.83**); as caixas de mudanças (**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.**

- Turbinas e rodas hidráulicas:

8410.11 -- De potência não superior a 1000 kW

8410.12 -- De potência superior a 1000 kW, mas não superior a 10000 kW

8410.13 -- De potência superior a 10000 kW

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 HIDRAÚLICAS**

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 búbios que dirigem o jato d'água tangencialmente sobre as aletas (injeção parcial).

- 2) **Tubinas 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 num cárter espiralado provido de largas pás direcionais móveis que garantem radialmente uma maciça entrada de água sobre todo 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 muito baixas (denominadas de fio d'água); estas turbinas são máquinas de injeção total, bastante próximas do tipo precedente, de estator de pás móveis e com rotor provido de palhetas também móveis.

As turbinas hidráulicas utilizam-se quase exclusivamente para movimentar geradores para produção de energia elétrica (turbo-dinamos, 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 84.85**.

**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 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 agulha para reguladores.

**84.11 - Turborreatores, turbopropulsores e outras turbinas a gás.**

- Turborreatores:

8411.11 -- De empuxo (impulso\*) não superior a 25 kN

8411.12 -- De empuxo (impulso\*) superior a 25 kN

- Turbopropulsores:

8411.21 -- De potência não superior a 1100 kW

8411.22 -- De potência superior a 1100 kW

- Outras turbinas a gás:

8411.81 -- De potência não superior a 5000 kW

8411.82 -- De potência superior a 5000 kW

- Partes:

8411.91 -- De turborreatores ou de turbopropulsores

8411.99 -- Outras

Esta posição abrange os **turborreatores, turbopropulsores** e também as outras **turbinas a gás**.

As turbinas desta posição são, em geral, motores de combustão interna que habitualmente não exigem para seu funcionamento qualquer fonte exterior de calor, como é o caso, por exemplo, das turbinas a vapor.

#### A.- TURBORREATORRES

Um turborreator compõem-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 propeler uma aeronave. 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 e 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 turbopropulsores (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 numa tubeira, como é o caso nos turborreatores. Em alguns casos, os gases que saem da turbina livre podem expandir-se numa 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 aeronaves.

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 e pressurizados, 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 (geradores de gás, motores diesel, geradores de pistão livre, por exemplo), 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 de 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 turborreator (coroas de estator, munidas ou de suas pás; discos ou rodas de rotor munidas 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 a velocidade de ejeção e a velocidade de entrada de ar.

#### **84.12 - Outros motores e máquinas motrizes.**

8412.10 - Propulsores a reação, excluídos os turborretores

- Motores hidráulicos:

8412.21 -- De movimento retilíneo (cilindros)

8412.29 -- Outros

- 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 a pistão de ignição por centelha (faísca) ou por compressão, as turbinas hidráulicas, as rodas hidráulicas, os turborretores, os turbopropulsores ou outras turbinas a gás.

Incluem-se nesta posição não somente os propulsores a reação, exceto os turborretores, 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 TURBORRETORES)

##### 1) Estatorreatores (ou termopropulsores).

São motores mecanicamente muito simples, mas que só podem funcionar quando colocados sobre um aparelho de movimento muito rápido. O estatorreator é desprovido do turbocompressor de alimentação que caracteriza o turboretor; 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) Pulsorretores.

Distinguem-se dos estatorreatores no sentido em que debitam no duto 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) Motores de foguetes

São reatores nos quais se efetua, sem auxílio do ar externo, a combustão de produtos combustíveis em presença de produtos combustíveis. 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 que contêm 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 especialmente o álcool etílico e o hidrato de hidrogênio; os comburentes são a água oxigenada, o permanganato de potássio, o oxigênio líquido, o ácido nítrico, etc.

- 2ª) Os reatores de carga propulsiva sólida, que são constituídos essencialmente de uma câmara de compressão de forma cilíndrica e de 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 quando constituam unidades propulsivas próprias, por exemplo, para atuarem como motores auxiliares ou de decolagem de aeronaves, ou para equipar mísseis guiados ou ainda para veículos de lançamento de satélites ou 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 de 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 de 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 do pistão (efeito duplo), 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 num movimento rotativo, destinam-se 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 num 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 utilizam-se, principalmente, para acionar estruturas de engenharia civil.
- 7) Os **motores hidráulicos** a reação, denominado **hidrojatos**, para embarcações, compostos de uma bomba poderosa 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 consequência, 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 grisú. 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 cilindro de latão ou de aço e por um pistão acionado a ar comprimido cuja ação se exerça quer de um só lado (efeito simples), quer de ambos os la-



dos (efeito duplo) do pistão e que transformam a energia do gás sob pressão em movimento retilíneo. Estes cilindros destinam-se a equipar máquinas-ferramentas, máquinas de construção, 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 movimento rotativo, destinam-se a manobrar válvulas de obturador rotativo ou outras máquinas ou aparelhos de mecanismos rotativos.

#### D. - MOTORES A VENTO (MOTORES EÓLICOS)

Este grupo compreende todos os motores (aeromotores, turbinas eólicas, etc.) que transformem diretamente em energia mecânica a ação do vento sobre uma hélice ou uma roda de pás, cujas pás ou aletas são geralmente móveis e de incidência regulável.

Geralmente montadas numa torre metálica de certa altura, as hélices e rodas 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 a 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 a depressão.

Os motores a 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 rodas eólicas 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 movida 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, QUE NÃO INCORPORAM CALDEIRAS

Estas máquinas são concebidas para produzir energia mecânica provocando num cilindro o deslocamento de um pistão em consequência da diferença de pressão que existe entre a pressão de vapor fornecida pela caldeira e a pressão atmosférica (máquinas de escapamento 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 ao mesmo eixo 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 COM CALDEIRAS INCORPORADAS

Estas máquinas são constituídas essencialmente por uma caldeira, geralmente de ebulidores ou semitubular, associada a 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, rodas de pás para motores de vento, cilindros, pistões, registros, 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. (+)**

- Bombas com dispositivo medidor ou concebidas para comportá-lo:

8413.11 -- Bombas para distribuição de combustíveis ou lubrificantes, dos tipos utilizados em postos (estações\*) de serviço ou garagens

8413.19 -- Outras

8413.20 - Bombas manuais, exceto as das subposições 8413.11 e 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

- Outras bombas; elevadores de líquidos:

8413.81 -- Bombas

8413.82 -- Elevadores de líquidos

- 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 nos postos de gasolina. O mesmo se aplica às bombas especialmente concebidas para serem incorporadas a uma máquina, tais como as bombas de água, de óleo, 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 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; 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. 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 excên-

trico 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** (bomba 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 num 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 energia cinética em alta pressão.

Para aumentar a pressão utilizam-se as bombas centrífugas multi-celulares 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 rotor 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 numa 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** (sistema Mammouth), 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 combustível (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 comprimido** ("montejus"), 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**: com pás, com cápsulas helicoidais, etc.
- 2) Os **elevadores de cadeias ou de cabos**: de tinas, pás (noras), 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**.

o

o o

## 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, registros, parafusos helicoidais, rodas, difusores, e 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 de combate a incêndio (**posição 87.05**).

o

o o

### Notas Explicativas 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, quer este dispositivo seja 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 fixar a quantidade desejada e, por outro lado, provocar a interrupção do motor da bomba quando a quantidade prefixada é obtida) ou que executem outras operações relativas ao controle volumétrico pro-

priamente 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 numa tubagem onde circulará o líquido movimentado pela bomba, cada um dos dois elementos (bomba e dispositivo medidor) seguem separadamente o seu próprio regime, mesmo que apresentados juntos.

Classificam-se, por exemplo, nestas subposições as bombas distribuidoras de gasolina ou de outros combustíveis 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

- Ventiladores:

8414.51 -- Ventiladores de mesa, de pé, de parede, de teto ou de janela, com motor elétrico incorporado de potência não superior a 125 W

8414.59 -- Outros

8414.60 - Coifas (exaustores\*) com dimensão horizontal máxima não superior a 120 cm

8414.80 - Outros

8414.90 - Partes

A presente posição engloba, quer 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 acentuado, 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 de vácuo prestam-se a várias finalidades: facilitar a ebulição, destilação ou evaporação a pressão reduzida; evacuar lâmpadas ou tubos elétricos, recipientes isotérmicos, etc. As bombas de ar também servem para bombear ar sob pressão (para inflar pneumáticos, por exemplo).

Contrariamente às bombas de água, os compressores (salvo os aparelhos de baixa de pressão ou para trabalhos intermitentes) são equipados de dispositivos de circulação de água, de aletas ou outros dispositivos de resfriamento pelo ar (resfriamento 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.

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 ou não incorporar um motor, 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 num cárter ou conduto envolvente e funcionam do mesmo modo que certos compressores rotativos ou centrífugos, podendo trabalhar tanto por insuflação como por aspiração.

Os aparelhos do segundo tipo são de fabricação mais simples e consistem apenas numa 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.), para equipar insufladores de testes aerodinâmicos, 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 dispositivos diferentes do motor ou do cárter (ventiladores com dutos em zig-zague, 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 aquecedores de ar 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 com 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 com 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 nesta posição e não como partes das 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 bombas de emulsão (**posição 84.13**).
- b) Os aparelhos elevadores ou transportadores pneumáticos (**posição 84.28**).
- c) As máquinas para limpeza, seleção ou peneiração de grãos ou de produtos hortícolas secos (**posição 84.37**).
- d) Os sopradores industriais em forma de ferramentas manuais eletromecânicas com motor elétrico incorporado (**posição 85.08**).

**84.15 - Máquinas e aparelhos de ar condicionado contendo 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 corpo único

- Outros:

8415.81 -- Com dispositivo de refrigeração e válvula de inversão do ciclo térmico

8415.82 -- Outros, com dispositivos de refrigeração

8415.83 -- Sem dispositivo de refrigeração

8415.90 - Partes

Esta posição abrange 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 condições atmosféricas especiais exigidas para algumas indústrias: têxteis, de papéis, tabacos, 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 do ar (umidificador, desumidificador ou os dois juntos), 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 contém, 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 funciona 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.

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 num pulverizador de água) ou um desumidificador do 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.

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 aço ou 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, tais como os aparelhos de parede ou de janela, de um só corpo, os aparelhos para equipar câmaras frias constituídos por um evaporador de arrefecimento e um ventilador a motor acondicionados num mesmo invólucro e as unidades de aquecimento e/ou de arrefecimento de um espaço fechado [caminhão, reboque ou contêiner (contentor\*)], constituídos por um compressor, um condensador e um motor, montados num 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, num 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 dos grupos 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 dos grupos de ar condicionado classificam-se, conforme sejam ou não reconhecíveis como destinadas exclusiva ou principalmente a estes grupos, 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 frio ou condicionado.
- b) As bombas de calor (**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.**)

**84.16 - Queimadores para alimentação de fornalhas de combustíveis líquidos, de combustíveis sólidos pulverizados ou de gás; fornalhas automáticas, incluídas as antefornalhas, grelhas mecânicas, descarregadores mecânicos de cinzas e dispositivos semelhantes.**

8416.10 - Queimadores a 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 a alimentação de combustível nas fornalhas, 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 comburentes 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 finalmente 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, numa câmara fechada, o combustível a uma forte compressão de vapor seguida de depressão brusca.

## 3) Queimadores de gás comprimido.

Estes aparelhos compõem-se 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, alimentar a 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, um transportador 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 jorras; 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 montadas num 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 laboratórios, incluídos os incineradores não elétricos.**

8417.10 - Fornos para ustulação, fusão ou outros tratamentos térmicos de minerais 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 dispo-



tos, quer na soleira do forno, quer em cadinhos, retortas, tabuleiros, etc. ou, mais raramente, misturados ao combustível. Classificam-se igualmente nesta posição 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 uma carreira transportadora.

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 e os fornos para estereotipia).
- 3) Os fornos para reaquecimento, têmpera ou tratamento térmico de metais.
- 4) Os fornos de cementação.
- 5) Os fornos para coque.
- 6) Os fornos para carbonização de madeira.
- 7) Os fornos rotativos para cimento e os fornos misturadores de gesso.
- 8) Os fornos para as indústrias de telhas, cerâmica, vidro (incluídos os fornos de túnel).
- 9) Os fornos para esmaltagem.
- 10) Os fornos de padaria, de pastelaria ou para a indústria de bolachas e biscoitos (incluídos os fornos de túnel).
- 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 cerâmicas 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 abóbodas, 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 do gênero dos da **posição 84.19**, incluídos os fornos para craqueamento de petróleo, 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, excluídas as máquinas e aparelhos de ar condicionado da posição 84.15.**

8418.10 - Combinações de refrigeradores e congeladores ("freezers"), munidos de portas exteriores separadas

- Refrigeradores de tipo doméstico:

8418.21 -- De compressão

8418.22 -- De absorção, elétricos

8418.29 -- Outros

8418.30 - Congeladores ("freezers") horizontais, de capacidade não superior a 800 litros

8418.40 - Congeladores ("freezers") verticais, de capacidade não superior a 900 litros

- 8418.50 - Outros congeladores ("freezers") e refrigeradores, vitrinas, balcões e móveis semelhantes, para a produção de frio
- Outros materiais, máquinas e aparelhos, para a produção de frio; bombas de calor:
- 8418.61 -- Grupos de compressão cujo condensador seja constituído por um trocador ou permutador de calor
- 8418.69 -- Outros
- Partes:
- 8418.91 -- Gabinetes ou móveis concebidos para receber um equipamento para a produção do 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 cloreto de cálcio e gelo (**posições 82.10** ou **84.19**, segundo o peso).
- b) Os simples permutadores de calor, tais como os refrigeradores de circulação ou fluxo de água fria (**posição 84.19**).
- c) Os armários-frigorífico e artefatos semelhantes, bem como os móveis isotérmicos, não concebidos para receber equipamento frigorífico (**posição 94.03**, geralmente).

As máquinas frigoríficas incluídas nesta posição 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 o 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 (válvula de expansão). 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 evaporador de ejetor-compressão, citado no primeiro parágrafo, e que utiliza a água 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 gasosa 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 nesta posição se se apresentarem nas seguintes formas:

- 1) Grupos frigoríficos de compressão (compressor, com ou sem motor, e condensador, montados numa base comum, mesmo com evaporador, ou formando um conjunto monobloco) e grupos de absorção que formem um único corpo. Estes grupos frigoríficos são comumente utilizados para equipar refrigeradores domésticos ou outros móveis frigoríficos.

Alguns grupos de compressão, denominados grupos refrigeradores de líquidos, compreendem, sobre uma base comum, mesmo com condensadores, compressores e um trocador de calor contendo um evaporador e condutos, nos quais circula o líquido a refrigerar.

- 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 fôrmas, 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 mais importantes, constituídas por elementos não montados numa 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. 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, dos túneis para congelação rápida e das mesas refrigerantes para confeitaria ou indústrias de chocolate.

\*

\*            \*

Incluem-se também na presente posição os materiais para produção de frio que funcionam por evaporação de gás liquefeito num espaço fechado, 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 nesta posição, 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), gerando, graças à contribuição de uma fonte de energia complementar (gás, eletricidade, por exemplo), 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 calorífero.

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 compõem-se essencialmente dos seguintes elementos:

- 1) um evaporador que retira energia do meio ambiente e a transmite ao fluido calorífero;
- 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 que contém água e um líquido refrigerante e incorpora um queimador.

As bombas de calor são habitualmente designadas pela associação de dois termos, o primeiro dos quais 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, para tratamento de matérias por meio de operações que impliquem mudança de temperatura, tais como o 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.**

- 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

- 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 (permutadores) de calor
- 8419.60 - Aparelhos e dispositivos para a liquefação do ar ou de outros gases
- 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 esta posição **não inclui:**

- a) Os fogões de sala e de cozinha e outros aparelhos domésticos da **posição 73.21.**
- b) Os geradores e distribuidores de ar quente (aeroterms), de aquecimento não elétrico, da **posição 73.22.**
- c) Os aparelhos domésticos para cozinhar ou aquecer da **posição 74.17.**
- d) Os 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) Os geradores de vapor e as caldeiras denominadas de água superaquecida (**posição 84.02**) e seus aparelhos auxiliares (**posição 84.04**).
- f) As caldeiras para aquecimento central da **posição 84.03.**
- g) Os fornos industriais ou de laboratórios, incluídos os fornos para separação, por processos pirometalúrgicos, dos combustíveis nucleares irradiados (**posições 84.17 ou 85.14**, consoante o caso).
- h) Os aparelhos frigoríficos e as bombas de calor da **posição 84.18.**
- ij) As chocadeiras e criadeiras artificiais para avicultura e os armários e estufas de germinação (**posição 84.36**).
- k) Os umedecedores de grãos para a indústria de moagem (**posição 84.37**).



- l) Os difusores para a indústria açucareira (**posição 84.38**).
- m) As 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 chamoscar e flamar (**posição 84.51**).
- n) Os aparelhos elétricos para aquecimento de ambientes ou utilizações semelhantes, bem como os aparelhos eletrotérmicos domésticos, da **posição 85.16**.

Com estas exceções 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 acentuado ou, ao contrário, para as arrefecer, a fim, quer de modificar simplesmente a sua temperatura, quer de obter uma transformação destas matérias essencialmente imediata à 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 efetuam 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 com chocolate e outras para a indústria de chocolates (**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 podem constituir dispositivos puramente estáticos desprovidos de qualquer mecanismo móvel.

Os aparelhos incluídos nesta posição 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 da **posição 85.16**, quando aquecidos eletricamente.

Deve notar-se que, **excluídos** os aquecedores de água, esta posição compreende unicamente os aparelhos não domésticos.

Os materiais da presente posição podem agrupar-se da seguinte maneira:

#### I.- APARELHOS DE AQUECIMENTO OU DE ARREFECIMENTO

Trata-se de aparelhos de uso bastante geral, utilizados numa grande variedade de indústrias para submeter matérias a tratamento 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, com 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 única que incorporam qualquer 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 maiores 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 frequentemente 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 frequentemente 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) Com serpentinas ou feixes formados de tubos concêntricos: um dos fluidos circula no intervalo anular e o outro no tubo central.
  - 2º) Com serpentinas ou feixes unitubulares dispostos num recipiente percorrido por um dos fluidos, enquanto o outro circula na tubulação.

3º) Com 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 entre 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 cloreto ou de cálcio com gelo.
- 2) Os condensadores de nitrogênio (azoto) ou outros gases.
- 3) O material para a indústria de laticínios, tal como: 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) O material agrícola, tal como: 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) Os aparelhos para as indústrias alimentares, tais como: 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, autoclaves e aparelhos para esterilizar e refrigerar latas de conservas, caldeiras, tachos aquecedores para a indústria de produtos de confeitaria.
- 9) O material para a indústria cervejeira, tal como: caldeiras e cubas para macerar lúpulo, para malte ou para cozer, pasteurizadores e refrigeradores.
- 10) O material para a indústria açúcareira, tal como: aparelhos para concentrar caldos açucarados, defecadores, cubas de carbonização, aquecedores de caldo, cubas de sulfitação ou de refinação.

Os "calorizadores" apresentados isoladamente incluem-se na presente posição; quando apresentados com os difusores, incluem-se, com estes últimos, na **posição 84.38** (ver a parte V, ponto B 3) da Nota Explicativa desta posição).

- 11) As 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.
- 14) As 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 numa 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).

Além dos equipamentos industriais acima mencionados, também se incluem aqui os aquecedores de água 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 painelas de pressão, as autoclaves 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 sólidas ou 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 evaporação do líquido a destilar, um dispositivo de refrigeração (condensador de serpentina ou de su-

perfície 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 numa 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 da mistura em diversos níveis, de acordo com o seu ponto de ebulição.

Os aparelhos para destilação de produtos sólidos (carvões, línhas, madeira, etc.) baseiam-se no mesmo princípio, porém o aquecimento se efetua habitualmente não numa caldeira, mas num verdadeiro forno da **posição 84.17**, geralmente. No interior deste forno, 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 é de construção metálica, predominantemente de metais inalteráveis, tais como cobre, níquel, 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 num grande número de indústrias diferentes: álcoois industriais, ácidos graxos (gordos\*), destilação de ar líquido, combustíveis sintéticos ou outros produtos químicos, refinação de petróleo bruto, 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 concebidos de várias maneiras, 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 e vidro, secagem de madeira, de forragens, etc. Certos tipos utilizados nas indústrias alimentares são completados com dispositivos de defumação 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 pertencem a este tipo de aparelhos.
- E) Os **secadores de prateleiras**, constituídos por câmaras verticais providas 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 utilizam-se 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 numa 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, tanto tempo quanto o 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, de vinhos, de sucos de frutas, de pastas ("ouates") e algodão em rama ou hidrófilo, etc.], mas também os que se destinam a equipar clínicas ou salas de operação, 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 do gênero dos aparelhos de demonstração (**posição 90.23**), nem aos 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 as 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

- 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 os laminadores compõem-se essencialmente de dois ou vários rolos cilindros, dispostos paralelamente e que giram em contato mais ou menos estreito. Quer seja por simples pressão ou laminagem, ou pelo efeito de uma 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 outras matérias 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 e 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 aprestos, indutos revestimentos.
- 4) Montagem por colagem de várias camadas de tecido.

As calandras e os laminadores desta posição são utilizados em várias indústrias: de papel, têxteis, couro, linóleo, plástico, borra-

cha, produtos alimentícios, etc.

Em algumas destas indústrias as máquinas são às vezes designadas sob nomes determinados.

As calandras são freqüentemente associadas, como dispositivos auxiliares, a máquina de fabricação de papel, por exemplo. Neste caso, a classificação destes artefatos é regulamentada pelas disposições das Notas 3 e 4 da Seção XVI.

São entretanto, classificadas aqui as calandras providas de mecanismos auxiliares tais como tinhas e rolos para impregnação e dispositivos para cortar ou enrolar.

A presente posição engloba também as máquinas de alisar ou passar dos tipos com 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 revestida 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 uso especial 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) Secadores simples com cilindros aquecidos, afastados uns dos outros, para tecidos, papéis, etc. (**posições 84.19 ou 84.51**).
- b) Esmagadores com cilindros para uvas, outras, etc. (**posições 84.35**).
- c) Trituradores com cilindros (**posições 84.36, 84.74 e 84.79**).
- d) Moinhos com cilindros para a indústria da moagem (**posição 84.37**).
- e) Espremedores de roupa, com rolos, para lavanderias (**posição 84.51**).

- f) Laminadores de metais (**posição 84.55**).
- g) Máquinas para endireitar chapas (**posição 84.62**) ou gofrar chapas (**posição 84.63**).
- h) Máquinas para fabricar, por laminagem, chapas de vidro ou outros vidros planos e calandras para trabalhar o vidro (**posição 84.75**).

**84.21 - Centrifugadores, incluídos os secadores centrífugos; aparelhos para filtrar ou depurar líquidos ou gases.**

- Centrifugadores, incluídos os secadores centrífugos:

8421.11 -- Desnatadeiras

8421.12 -- Secadores de roupas

8421.19 -- Outros

- 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

- 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

- 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 centrífugo, permitem executar a secagem de certos sólidos que contenham líquidos ou ainda a separação total ou parcial de substâncias de densidades 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) para leite e peneiras para 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 da mistura 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, os secadores centrífugos para desidratar pastas para fabricação 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 sanguíneo.
- 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**).

## 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: filtrar líquidos ou gases.

### A) .FILTRAÇÃO E DEPURAÇÃO DE LÍQUIDOS (INCLUÍDA A DEPURAÇÃO 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, principalmente 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 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 numa torneira, bem como as **fontes filtrantes de uso doméstico**, que funcionam por gravidade ou por meio de velas ou placas de porcelana, de amianto, etc., **exceto** as fontes deste tipo fabricadas exclusivamente 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 e 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 eletro-ímã 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 recipientes cilindro-cônico, revestido 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 dos elementos filtrantes por meio de uma contracorrente de água.
- 5) Os **filtros-prensas**, constituídos por uma justaposição de células filtrantes verticais amovíveis, inseridas numa 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. Cada célula filtrante é constituída por uma moldura que encerra matéria têxtil

ou massas filtrantes celulósicas e está 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 classificação de numerosos líquidos, este tipo de filtro é empregado nas indústrias químicas ou de matérias 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 revestido de telas filtrantes que mergulha numa 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 providas de superfícies filtrantes. Mergulhadas no líquido a filtrar, as cápsulas ligam-se a uma canalização comum que se comunica com um recipiente coletor rechado, mantido sob pressão inferior à ambiente.
- 8) Os **depuradores de água, de ação química**, tais como os depuradores de permutita ou de zeólita e os depuradores de água de cal.
- 9) Os **depuradores eletromagnéticos de água**, nos quais a água é submetida à ação de campos magnéticos alternados, que impedem a cristalização e o depósito de sais calcários nos condutos. Estes sais calcários transformam-se em lammas não incrustantes, de fácil remoção.

Incluem-se também neste grupo os filtros de membrana ou **dialisadores** que permitem separar as substâncias coloidais contidas numa 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 [poeiras do ar ou de fumaças (fumos\*), alcatrão dos gases, 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, têm como princípio ativo diversas superfícies porosas (feltros, tecidos, filbras de vidro, esponjas metálicas etc.) e, por

outro, 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, numa 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 numa 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 **filtros de tambor rotativos**, 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 numa câmara fechada e é 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 perfuradas de orifícios não concordantes, com circuitos circulares ou espiralados providos de palhetas em ziguezague, com cones formados de anéis lamelares dispostos como as réguas de uma persiana, etc.
  - 6º) Os **depuradores denominados "ciclones"**, constituídos geralmente por um tronco de cone de chapa de metal comum colocado no interior de uma câmara cilíndrica; os gases, levados por um conduto tangencial até à 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 de "scrubbers"**, especialmente usados para a depuração de gases de geradores ou de iluminação. Estes aparelhos são constituídos por altas colunas metálicas guarnecidas anteriormente 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 óxido de carbono dos gases de escapamento dos veículos em dióxidos de carbono).

\*

\*            \*

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 iôdo 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 resíduos 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 partes de filtros ou depuradores acima indicados tais como.

Cápsulas de filtros para líquidos, suportes, molduras e placas de filtros-prensas, tambores de filtros para líquidos ou gases, placas metálicas perfuradas ou provida de aletas, de filtros para 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.

\*

\*            \*

**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 desumificadores de ar da **posição 84.79**.
- c) As prensas para produção de vinho, de sidra, etc. (**posição 84.35**).
- d) Os aparelhos de diálise denominados "rins artificiais" (**posição 90.18**).

**84.22 - Máquinas de lavar louças; máquinas e aparelhos para limpar ou secar garrafas ou outros recipientes; máquinas e aparelhos para encher, fechar, capsular ou rotular garrafas, caixas, latas, sacos ou outros recipientes; máquinas e aparelhos para empacotar ou embalar mercadorias; máquinas e aparelhos para gaseificar bebidas. (+)**

- Máquinas de lavar louças:

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, capsular ou rotular garrafas, caixas, latas, sacos ou outros recipientes; máquinas e aparelhos para gaseificar bebidas

8422.40 - Máquinas e aparelhos para empacotar ou embalar mercadorias

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 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 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, latas de conserva, pratos ou tigelas de desnatadeiras, vasilhames ou outros recipientes, mesmo que contenham um dispositivo para os desinfetar ou esterilizar.
- 2) Para encher garrafas, frascos, potes, tubos ou ampolas, latas ou recipientes metálicos, caixas ou 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 de dispositivo para fechar as embalagens.

- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) 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 assegura 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.
- 6) Para etiquetar por qualquer meio de fixação, mesmo que estas máquinas executem o recorte, a gomagem, a impressão ou a estampagem das etiquetas.
- 7) Para cintar fardos, caixas, etc., incluídos os aparelhos portáteis manuais, 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 frequentemente 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 nesta posição, **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 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, resíduos e sucata, 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 5 cg; 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

- Outros aparelhos e instrumentos de pesagem:

8423.81 -- De capacidade não superior a 30 kg

8423.82 -- De capacidade superior a 30 kg mas não superior a 5000 kg

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 padrão de intensidade (básculas eletrônicas).
- B) Que funcionem também segundo 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, mesmo com 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, a 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 senhas de peso, registrar e totalizar os pesos, mostradores-amplificadores óticos de leitura, etc.

A presente posição engloba também os **pesos**, de quaisquer matérias ou formas, isolados ou em séries, mesmo com as respectivas caixas ou estojos, 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 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.**

**Subposições 8423.20**

As básculas de pesagem contínua sobre transportadores da presente subposição, que podem ser dos tipos adicionadores 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

- 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 sólidos (granulados, granalhas, pós, etc.), na forma de jato, dispersão, ou mesmo gota a gota, ou em "spray".

**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, ligam-se geralmente a um conduto flexível de ar ou vapor comprimido e a um reservatório contendo a matéria a projetar, e comportam um punho (com gatilho, alavanca, botão, etc.), que comanda o jato, e um dispositivo para regular, que permite obter uma projeção mais ou menos divergente. Estas pistolas são utilizadas 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 pulverizadores manuais denominados antimanchas, utilizados nas máquinas de impressão, bem como as pistolas manuais para metalização a quente por projeção de metal em fusão através do jato de um maçarico, ou 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, com 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 de grande velocidade: areia, granalhas metálicas, etc. Estas máquinas apresentam-se em geral providas 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), 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 relvados, gramados, 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 por jato de água, 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 providas 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 em 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 interligados, e compreendem especialmente:

- 1º) uma unidade de comando (filtros 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 perfurados).

O conduto 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 revestir, com parafina ou cera fundida, por projeção, diversos objetos (tambores, caixas, etc.).
- 2) Os aparelhos para pintura eletrostática, compreendendo uma pistola-atomizadora ligada a um reservatório por meio de um conduto flexível que permite a alimentação de tinta e 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 líquidos ou pós.

### 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 a ar comprimido ou semelhantes (**posição 84.67**).
- b) Os eliminadores de fuligem a jato de vapor, para 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) Os aparelhos automáticos para venda de perfume (pulverizadores) (**posição 84.76**).
- f) As máquinas para espalhar argamassa ou concreto (betão) e as máquinas para espalhar cascalho sobre os revestimentos de estrada ou semelhantes (**posição 84.79**).
- g) As máquinas e aparelhos elétricos para a projeção a quente de metais ou de carbonetos metálicos sinterizados da **posição 85.15**.
- h) As brocas odontológicas que funcionem por jatos abrasivos (**posição 98.18**) e os aparelhos nebulizadores de uso médico (**posição 90.19**).

o

o o

**Nota Explicativa de Subposição  
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.**

- Talhas, cadernais e moitões:

8425.11 -- De motor elétrico

8425.19 -- Outros

8425.20 - Guinchos para elevação e descida de gaiolas nos poços de minas; guinchos especialmente concebidos para uso subterrâneo

- Outros guinchos; cabrestantes:

8425.31 -- De motor elétrico

8425.39 -- Outros

- 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 constitue 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 dentadas 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.
- 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 com 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 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 polias simples e os blocos de polias apresentados separadamente **incluem-se** na **posição 84.83**.

Incluem-se ainda neste grupo os turcos, que são suportes gêmeos basculantes ou pivotantes, próprios para fazer içar ou baixar à água pequenas embarcações, por meio de roldanas.

### 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 correia. 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) Os mecanismos especiais para elevação e descida de gaiolas ou cambas nos poços de minas, constituídos 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 tre-filar 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 cremalheira**, constituídos por uma estrutura oca na qual se move uma cremalheira acionada por um pino, bem como os **macacos de parafusos** nos quais o sistema de 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 compartimentos de carga basculantes de veículos.
- 5) Os macacos para fixação de mecanismos rolantes (vagões, caminhões, guindastes, vagões-oficinas, plataformas de artilharia, etc.), quando estacionados.
- 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 cabos; pontes rolantes, pórticos de descarga ou de movimentação, pontes-guindastes, carros-pórticos, carros-guindastes**

- 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

- Outras máquinas e aparelhos, autopropulsores:

8426.41 -- De pneumáticos

8426.49 -- Outros

- 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 para desobstrução das vias, dos vagões-guindastes de manutenção [para colocar ou retirar trilhos (carris\*), por exemplo] ou ainda dos vagões-guindastes utilizados em carga e descarga de mercadorias. Os veículos autopropulsores para conservação e inspeção de vias férreas incluem-se também na **posição 86.04**. Classificam-se, entretanto, nesta posição os aparelhos e máquinas de elevação e movimentação montados em suportes simples, plataformas ou carretas que não constituam verdadeiro material ferroviário circulante. É geralmente o caso de guindastes ou gruas que se deslocam 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 num trator concebido especialmente para rebocar ou impulsionar outros aparelhos, veículos ou cargas, porém equipado, 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 dispo-

sitivos 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 que podem ser equipadas com diferentes dispositivos ou órgãos de trabalho são suscetíveis de se incluírem em várias das posições 84.25 a 84.30, classificando-se então de acordo com a Nota 3 da Seção ou, eventualmente, por aplicação da Regra Geral Interpretativa 3c).

Na Nota Explicativa da posição 87.01 enunciam-se critérios mais detalhados, que permitem distinguir os tratores da posição 87.01 das máquinas motrizes do presente Capítulo.

## 2) Aparelhos montados em chassis automóveis ou em caminhões.

Alguns aparelhos de elevação ou de movimentação (guindastes comuns, guindastes de estrutura leve para reparações, 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 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 nesta posição 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) montado num chassi com rodas, mesmo que este conjunto possa circular pelos seus próprios meios.

Os guindastes 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, 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 (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 incorporadas a máquinas ou aparelhos diversos, ou ainda para serem montados em mecanismos de transporte da Seção XVII, classificam-se nesta posição quando apresentados isoladamente.

\*

\* \*

A maior parte das máquinas da presente posição contém geralmente, no seu mecanismo, talhas, cadernais, moitões, guinchos ou macacos, e a sua estrutura compreende uma importante proporção de elementos metálicos.

Os elementos estáticos destas construções (pórticos, pontes, etc.) classificam-se nesta posição 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 **cábreas**, que consistem num pau-de-carga ou lança que gira em torno da base de um braço fixo vertical. A lança 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 flutuantes).
- 2) Os **guindastes**, que permitem a elevação e freqüentemente também o deslocamento lateral de cargas. Estes aparelhos são essencialmente

constituídos por um braço (lança) horizontal ou oblíquo, provido, na extremidade, de uma polia que sustenta o cabo de elevação, acionado por um guincho. A lança 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 flutuantes).

- 3) Os **guindastes 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.
- 4) Os **guindastes de cabo**, instalações para elevação e transporte de cargas, 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.
- 5) As **pontes-guindastes**, que são pórticos móveis sobre trilhos (carris\*), que sustentam, na parte inferior da trave transversal, uma ponte, 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 e aparelhos semelhantes utilizados nos reatores nucleares para carregar e descarregar elementos combustíveis.
- 6) As **pontes rolantes e vigas rolantes**, constituídas por uma trave cujas extremidades se apoiam em trilhos (carris\*) de rolamento colocados horizontalmente sobre consoles apoiados em duas paredes paralelas ou em estrutura metálicas apropriadas.
- 7) 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.
- 8) 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 telescópio) apropriadas, cada uma, num sistema de rodas e unidas, na parte superior, por uma trave horizontal para a qual servem de suporte.

- 9) 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.

- 10) Os **carros-guindastes** que são concebidos para deslocar a carga em curta distância em instalações industriais, entrepostos, portos, aeroportos e são constituídos, por um guindaste 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 cargas e semelhantes, equipados com dispositivos de elevação.**

8427.10 - Autopropulsores, de motor elétrico

8427.20 - Outros autopropulsores

8427.90 - Outros

Com exclusão dos carros-pórticos e dos carros-guindastes da **posição 84.26**, a presente posição compreende os carros de movimentação providos de um dispositivo de elevação.

Os carros desta posição compreende 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 concebida de modo a sustentar a carga durante o deslocamento e a elevá-la para a empilhar ou depositá-la sobre veículos.

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 aparelhos de elevação de correia transportadora, de ação contínua, incluem-se 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 linhas elétricas, 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 de carga e semelhantes**, equipados com dispositivo de elevação, incluídos os especialmente concebidos para algumas indústrias (indústrias têxtil, 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

- 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

8428.50 - Aparelhos para empurrar vagonetas de minas, transportadores para transbordo ou basculamento de vagões, vagonetas, etc. e equipamento semelhante de manipulação de veículos ferroviários

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 ou manipulação de materiais, mercadorias, etc. (elevação, deslocamento, carga, descarga, etc.) incluídos os aparelhos semelhantes para pessoas. Todavia, esta posição **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 ou manipulação, 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 comportam geralmente, no seu mecanismo, talhas ou cadernais, guinchos ou macacos, enquanto que a sua estrutura é frequentemente constituído de construções metálicas de grande porte.

Os elementos estáticos destas construções (torres de teleféricos, etc.) incluem-se nesta posição quando se apresentem com os aparelhos de elevação ou de movimentação de cargas. Apresentados isoladamente incluem-se na presente posição desde que equipados com dispositivos mecânicos [rodas, rolos, polias, calhas de rolamentos, corrediças, trilhos (carris) etc.] indispensáveis à movimentação de elementos móveis da máquina completa ou preparados para receber tais dispositivos. Caso contrário, incluem-se na **posição 73.08**.

Os aparelhos desta espécie dividem-se da seguinte maneira:

### I.- APARELHOS DE AÇÃO DESCONTÍNUA

#### A) Alguns aparelhos de elevação propriamente ditos, tais como:

- 1) As **cabrilhas**, que se compõem de um guincho manual montado num cavalete simples de dois ou três pés.
- 2) Os **guichos de torre** ("derricks") para a movimentação 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** 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.

B) Os **teleféricos**, utilizados nas montanhas para o transporte de pessoas ou de cargas. 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 (cabins, vagonetas, cestos de transporte, etc.) circulam em vaivém num cabo transportador.

C) 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 incluem-se 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.

D) Os **elevadores e monta-cargas**. Frequentemente são 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 nesta posição os pequenos aparelhos acionados manualmente, tais como os monta-pratos, monta-documentos (para escritórios, bancos, etc.) e os monta-cargas para adegas.

Pertencem também a este grupo os aparelhos denominados "elevadores de navios", que são instalações muito potentes, operadas por macaco ou por meios hidráulicos, utilizados para substituir as comportas dos canais.

- E) As **instalações de movimento com caçamba (balde\*)** que são monta-cargas para granéis que utilizam caçambas (baldes\*) e funcionam numa 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\*) também incluídas nesta posição são recipientes metálicos de grande capacidade com um fundo que abre automaticamente. As caçambas (baldes\*) para minas, içadas pela máquina de extração, comportam geralmente por cima da plataforma de carga, uma gaiola para transporte de minérios.

- F) Os **basculadores e descarregadores de vagões, vagonetas, 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 constituem-se essencialmente por uma série de dispositivos de carga, de tipos variáveis (cabinas, recipientes; plataformas, etc.), dispostos a intervalos sobre um equipamento mecânico articulado, que circula em cadeia contínua (sem fim). Entre estes elevadores para pessoas, podem citar-se as escadas rolantes e os elevadores contínuos de cabinas múltiplas.
- B) As **correias transportadoras** que permitem deslocar sobretudo horizontalmente, às vezes por distâncias bastantes longas (minas, pedreiras, etc.), produtos de qualquer espécie:
- 1) Quer por translação contínua de dispositivo, tais como cestos, alcatruzes, pás ou palhetas, que se deslocam numa calha fixa, parafuso de Arquimedes que gira num cilindro, tiras metálicas, cadeias ou correias, etc.

- 2) Quer por rolos giratórios justapostos, numa 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 esferas. 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 dispositivos fixos tais como calhas, mesas, etc.
- C) 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 [documentos, pequenas peças usinadas (fabricadas\*), etc.], que são arrastadas 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.
- D) Os **suportes de rolos**, 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.
- E) 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 (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 vagonetas e vagões**, de diversos tipos:
- 1) Os aparelhos fixos colocados entre os trilhos (carris\*) constituídos por dois pistões alternativos, acionados por ar comprimido



do, que fazem avançar as vagonetas por empurrões sucessivos transmitidos aos eixos por um taco.

- 2) As máquinas de pistões hidráulicos para empurrar os vagões para as gaiolas do poços de 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 um transportador ou com um elevador (pás de calha oscilante, pás carregadoras, etc.).
- D) Os **aparelhos mecânicos auxiliares para manipular ferramentas manuais pneumáticas 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 **carros** de câmaras cinematográficas, que são instalações rolan-tes mecânicas providas de plataformas e suportes orientáveis.
- H) Os **manipuladores mecânicos à distância** 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 efetua-se por meio de dispositivos mecânicos, hidráulicos ou pneumáticos, ou por impulsos elétricos.
- Os manipuladores manejados à mão (da mesma forma que as ferramentas manuais) classificam-se nas **posições 82.03, 82.04 e 82.05**.
- IJ) As **plataformas, mesmo autopropulsoras**, para movimentação de contêineres (contentores\*) ou paletes, utilizadas nos aeroportos para carregar e descarregar aeronaves. 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 desti-

nam-se unicamente a ser utilizados depois de terem sido colocados vazios diante da aeronave.

- K) Os **paletizadores**, que são máquinas acionadas eletricamente, cuja finalidade é alinhar automaticamente, por meio de transportadores de rolos, recipientes de vidro vazios em fileiras regulares, e em seguida transferí-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 cinta-gem dos recipientes, podem funcionar de maneira autônoma ou intercalar-se numa linha de produção com outras máquinas de encher estes recipientes ou de acondicioná-los em películas retráteis.

\*

\* \*

As máquinas e aparelhos de elevação ou de movimentação apresentam-se muitas vezes associados a fornos, conversores da indústria de aço, laminadores, etc., para enforar ou desenforar os produtos, manipular portas, tampas, soleiras ou outros órgãos móveis ou ainda para bascular estes aparelhos. 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**, com 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 com êmbolos empurradores que, em alguns fornos, introduzem ou retiram peças metálicas.

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 classificam-se 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 sólidas (**posição 84.74**).
- c) As placas e pontes giratórias para locomotivas (**posição 86.08**).
- d) Os basculadores automotores denominados "dumpers" (**posição 87.04**).

**84.29 - "Bulldozers", "angledozers", niveladores, raspo-transportadores ("scrapers"), pás mecânicas, escavadoras, carregadoras e pás carregadoras, compactadores e rolos ou cilindros compressores, autopropulsores.**

- "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

- Pás mecânicas, escavadoras, 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 provida de lagartas e de 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 um transportador de tira.

Classificam-se nesta posição os raspo-transportadores em que a parte motriz e a parte operante (lâmina) constituem um conjunto mecânico homogêneo e formam um só corpo, tais como os "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 "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) 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 lança giratória. Algumas destas escavadoras permitem operar ainda a uma maior distância, sendo o balde suspenso manobrado por cabos entre duas torres móveis.
- E) Os **escavadores contínuos** (sem fim), providos de colher, de garras ou de baldes escavadores, dispostos em rosário numa 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.
- F) 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 a

borda de ataque do balde, colocado em posição horizontal, poder ser baixada a um nível inferior ao do plano de rolamento.

- G) 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 numa caçamba (balde\*) que constitui o corpo central, e cuja função principal é a movimentação e não o transporte.
- H) Os **compactadores** ou **máquinas para calçar** 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).
- IJ) 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 de "pés-de-carneiro"), ou então sobre rodas providas de bandas de rodagem ou de pneumáticos bastante largos.

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 infraestrutura motriz, incluem-se 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

- Cortadores de carvão ou de rochas e máquinas para perfuração de túneis e galerias:

8430.31 -- Autopropulsores

8430.39 -- Outros

- Outras máquinas de sondagem ou perfuração:
- 8430.41 -- Autopropulsoras
- 8430.49 -- Outras
- 8430.50 - Outras máquinas e aparelhos, autopropulsores
  - Outras máquinas e aparelhos, exceto autopropulsores:
- 8430.61 -- Máquinas de comprimir ou compactar
- 8430.62 -- Raspo-transportadores ("scrapers")
- 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, batadura 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 nesta posição.

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 num trator concebido essencialmente para re-

bocar ou impulsionar 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 com 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.). Apresentados 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 frequentemente 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 auto-propulsoras 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 COM FUNÇÕES MÚLTIPLAS**

Numerosas máquinas são concebidas para executar indiferentemente operações próprias às máquinas das posições 84.29 ou 84.30 (escavações, terraplanagem, 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 das Regras Geral Interpretativa 3 c).

\*

\* \*

Os diversos materiais da presente posição podem agrupar-se da seguinte maneira:

**I.- 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 rosário.

As dragas flutuantes classificam-se na **posição 89.05**.

- C) As **máquinas escavadoras ou calibradoras de balastro**, montadas em chassis que se desloquem sobre trilhos (carris\*) e constituídas por baldes escavadores dispostos em rosário combinados com um



transportador 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, enquanto trabalha vai deslizando ao longo de um braço horizontal provido de corredeiras.

## II.- 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 pneumáticos de grande seção, justapostos num mesmo eixo 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 calçetar e as **máquinas para distribuir balastro** debaixo dos dormentes de vias férreas, **exceto** as ferramentas das **posições 84.67** ou **85.08**.
- C) As **terraplenadoras pneumáticas**, que atuam por vibração, e que comprimem o entulho por meio de placas vibratórias.

## 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) 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 ou com motor incorporado (**posições 84.67** ou **85.08**).
- B) As **cunhas hidráulicas**, 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.

- C) 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 (transportadores de tiras ou de raspadeiras.)
- D) 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 um transportador convenientemente colocado.
- E) 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.
- F) 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. Estes materiais agrupam-se em dois tipos principais:

- 1) **Máquinas rotativas de sondagem** constituídas essencialmente por uma mesa giratória, um mecanismo comportando um tambor de guincho, órgãos de transmissão do movimento à mesa giratória, freios (travões), etc., cabeça de injeção e uma torre de sondagem ("derrick"), com polia 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 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, fragmentos de rocha, etc. (**posições 84.13 ou 84.14**).

Permanecem igualmente classificadas na presente posição as plataformas fixas próprias para a pesquisas ou a exploração de jazidas submarinas de petróleo ou gases naturais. As plataformas flutuantes ou submersas incluem-se na **posição 89.05**.

- G) As **máquinas de trado**, manuais ou motorizadas, de perfurar orifícios para plantações (árvores, postes, etc.), **exceto** as ferramentas manuais do **Capítulo 82**.

#### IV. - 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 o 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.

A presente posição compreende igualmente as máquinas para arrancar estacas.

#### V. - LIMPA-NEVES

**Com exclusão** dos limpa-neves da Seção XVII, com 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 fixos em caminhões ou tratores.

#### 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 para 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), calcado-

res, perfuradores e outras ferramentas semelhantes, para trabalho manual das **posições 84.67 ou 85.08.**

- 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 C), D) e E) 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 - Das máquinas e aparelhos da posição 84.27

- Das máquinas e aparelhos da posição 84.28:

8431.31 -- De elevadores, monta-cargas ou de escadas rolantes

8431.39 -- Outras

- 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 ou 84.30.

Um grande número de peças ou órgãos de aparelhos autopropulsores ou automóveis não pode classificar-se nesta posição:

- a) Quer por se encontrarem especificadas 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 ou 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**).

Classificam-se especialmente nesta posição.

- 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 completamente articuladas para produtos pulverulentos ou granulados, 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 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 vagonetas para transportadores teleféricos; as cabinas, gaiolas e plataformas para elevadores; os degraus de escadas rolantes; as superfícies contínuas nervuradas para correias transportadoras; os baldes de elevadores ou de transportadores; os suportes, cavaletes de rolos, rolos (mesmo motores) e tambores (mesmo motores) para transportadores de correia ou de rolo; as cabeças motrizes e redutoras de velocidade para correias transportadoras e mesas vibratórias; os dispositivos de bloqueio de segurança para gaiolas ou cabinas de elevadores, etc.
- 3) As barras de corte e cadeias cortantes para 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 partes operantes.

- 4) Os elementos constitutivos de equipamentos de perfuração ou de sondagem: mesas giratórias, cabeças de injeção, hastes 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 mandíbulas e braços para escavadoras, pás côncavas para escavadoras de pás múltiplas; os braços para pás mecânicas; os martelos para bate-estacas.
- 6) Os chassis não autopropulsores, de lagartas ou de rodas, providos de engrenagens pivotantes ou de outros dispositivos giratórios.

As correntes e cabos **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**).

\*

\*       \*

**Excluem-se** também desta posição:

- a) As correias transportadoras de plástico (**Capítulo 39**), de borracha vulcanizada (**posição 40.10**), de couro (**posição 42.04**) 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.**

8432.10 - Arados e charruas

- 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 ou fertilizantes

8432.80 - Outras máquinas e aparelhos

8432.90 - Partes

A presente posição engloba, qualquer que seja o seu modo de tração, as máquinas e aparelhos 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 montados num 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 máquinas 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 classificar-se 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 (veículo classi-

ficável 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 do veículo.

### **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 nesta posição.

Classificam-se entretanto na posição **87.05**, com os veículos automóveis para usos especiais os veículos espalhadores automóveis para adubos ou fertilizantes líquidos.

\*

\*       \*

A presente posição engloba também os modelos reduzidos de instrumentos agrícolas que se destinam a ser puxadas ou empurradas 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 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 numa armação horizontal rígida ou articulada, quer num tambor ou em cilindros giratórios (grades extirpadoras). Numa variedade de grades denominadas pulverizadoras, os dentes são substituídos por uma ou várias fileiras de discos de bordos cortantes, montados num ou em vários eixos horizontais.
- 3) Os **escarificadores**, os **cultivadores** (incluídos os vibrocultores e os destorroadores canadenses), os **extirpadores**, destinados a sarchar, 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, providas 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 distribuidores para adubos ou fertilizantes sólidos (adubos 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 e 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 nesta posição 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 com 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 trator e por duas rodas de grandes dimensões montadas num 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 beterrabas**, ou outras plantas, para desbastar e isolar automaticamente alfobres. Alguns destes aparelhos são máquinas complexas, cuja parte operante é comandada por dispositivos fotoelétricos.
- 10) Os **aparelhos para aparar talos ou 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, dentes (mesmo flexíveis) de escarificadores, cultivadores (incluídos os vibrocultores) ou extirpadores; dentes, tambores, rodas dentadas e discos de grades ou de pulverizadores; cilindros, segmentos e elementos de rolos ou cilindros; 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, incluídos os que se armam 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 enfardadoras 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.**

- 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

- 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 -- Outras

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", às máquinas e aparelhos 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 ope-

rante 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**).
- 4) As **máquinas para colher feno e as máquinas para colher e enfeixar os cereais** (de garfos, de tambor, etc.).
- 5) As **gadanheiras**, constituídas geralmente por uma estrutura com rodas, com uma fileira de dentes semicirculares de elevação automática.
- 6) Os **ancinhos mecânicos** (ajuntadores, 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 de espigas de milho**.
- 10) Os **reboques autocarregadores, com equipamento de corte permanentemente montado**, 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, limpar** (no campo) e **arrancadoras completas de beterraba** ou outras plantas de raízes semelhantes.

- 17) As máquinas para ceifar, picar e carregar forragem.
- 18) As máquinas para sacudir e fazer 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 contém 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 contém 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 numa armação de metal leve ou de um motor elétrico montado numa manga de metal, e por um sistema de corte formado por um ou mais fios delgados de náilon, classificam-se respectivamente nas posições 84.67 ou 85.08, conforme o caso.

#### 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, arpagos, pepininhos para conserva, 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-debulhadores, debulhadoras, enfardadeiras-apanhadeiras, selecionadoras, etc.), contêm aparelhos auxiliares de movimentação ou de alimentação, tais como os transportadores de tiras, manta-feixes, elevadores de palha, correntes de caçambas (balde\*), etc., que seguem o regime da máquina se apresentarem com esta última. Quando apresentados separadamente, classificam-se na **posição 84.28**.

#### PARTES

Ressalvadas as diposições 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 montas-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 (**posição 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 laticínios.

8434.10 - Máquinas de ordenhar

8434.20 - Máquinas e aparelhos para a indústria de laticínios

8434.90 - Partes

Além das máquinas de ordenhar 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

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 entre a taça e o bordo, e a pressão atmosférica. 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 numa base comum (máquina com um ou dois vasos ordenhadores).

Nas máquinas de maior rendimento, estes diferentes elementos geralmente apresentam-se separados. Este último tipo de máquinas podem comportar um número variável de vasos ordenhadores ligados à bomba de vácuo por uma canalização. Alguns modelos são desprovidos de recipientes coletores e o leite segue das taças ordenhadoras para aparelhos refrigeradores ou para recipientes de armazenagem através de uma canalização, geralmente fixa.

Quanto 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, classificam-se, entre outros, nesta posição:

- A) Os **aparelhos homogenizadores** 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.

- B) As **máquinas para irradiar o leite**, nas quais a ação de lâmpadas ou tubos de raios ultravioleta aumenta o valor nutritivo do leite pelo seu enriquecimento em vitamina D.

Em virtude de seu princípio de funcionamento, que implica 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 refrigeração 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 baixa temperatura (pasteurização, 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 compreendam um evaporador de grupo frigorífico (**posição 84.18**).
- b) As desnatadeiras, os clarificadores centrífugos, os 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 o material que se utiliza na fabricação de manteiga ou de queijos.

- A) As **máquinas e aparelhos para a fabricação de manteiga**. Este material compõe-se especialmente dos seguintes aparelhos:
  - 1) As **batedeiras**, constituídas freqüentemente por um simples barril, geralmente de madeira, que gira horizontalmente, movido por uma manivela ou motor e no qual a nata é agitada com violência e batida contra os tabiques fixos interiores ("battes"). Num outro tipo de batedeira, o barril é fixo e a nata é batida por um molinete colocado no interior do barril que é movido do exterior manual ou mecanicamente.
  - 2) Os **malaxadores**, que são instrumentos para amassar e que eliminam o soro da manteiga em bruto que sai das batedeiras. A amassadura efetua-se por compressão da massa entre uma mesa, fixa ou giratória, e um rolo de madeira cônico e canelado.
  - 3) As **batedeiras-malaxadoras**, cujo barril, provido interiormente de um rolo canelado, no lugar dos tabiques, executa simultaneamente as duas operações precedentes.



- 4) As **máquinas de moldar** manteiga em diferentes formas comerciais, **exceto** as máquinas desta espécie que também empacotam ou pesam (**posição 84.22** ou **84.23**, conforme o caso).
- B) As **máquinas e aparelhos para a fabricação de queijo**. O material desta espécie suscetível de se classificar na presente posição é, na realidade, pouco numeroso. 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 frescos, **exceto** as máquinas que também empacotam ou pesam (**posições 84.22** ou **84.23**, conforme o caso).
  - 3) As **pressas de queijo** (de parafuso, contrapeso, 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 refrigeração, 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 comportam mecanismos tais como os agitadores, dispositivos basculantes, classificam-se nesta posição 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:

Recipientes, 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, suco 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 despulpadores 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 espremam 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 possuem 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. Existem dois tipos principais:
    - 1º) As **prensas descontínuas**, constituídas por um esmagador, mecânico ou hidráulico, cujo pistão esmaga as uvas dispostas num recipiente e mantidas lateralmente por uma grade desmon-

tável, através da qual escorre o suco. Classificam-se também neste grupo as prensas de grande potência constituídas unicamente de um esmagador hidráulico 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 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 refrigeradores, 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 nesta posição as partes dos aparelhos da presente posição, tais como:

Cilindros com alvéolos para despoldadores 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 para uvas, bem como as bombas para sucos de frutas, vinho, sidra, mesmo especializadas (**posição 84.13**).
- c) As máquinas centrífugas para separar o vinho do bagaço (**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 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

- Máquinas e aparelhos para avicultura, incluídas as chocadeiras e criadeiras:

8436.21 -- Chocadeiras e criadeiras

8436.29 -- Outros

8436.80 - Outras máquinas e aparelhos

- 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 agrícolas 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 numa 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** ou outras hortaliças.
  - 3) As **máquinas de cortar raízes** e de moer beterrabas, rutabagas, cenouras, plantas forrageiras etc.
  - 4) As **máquinas de picar palha ou feno**, incluídas as que incorporem uma correia transportadora para conduzir os produtos aos silos.
  - 5) Os **esmagadores de grãos**, que rompem por esmagamento os tegumentos dos grãos de aveia, cevada, etc.
  - 6) Os **esmagadores e trituradores de cereais, milho, etc.**, e os **moihos de farinha**, dos tipos utilizados na lavoura.
  - 7) Os **misturadores de rações**.
  - 8) Os **germinadores, as estufas de cultura, etc.**, equipados com dispositivos mecânicos (motores, bombas, ventoinhas, etc.), ou térmicos, exceto as simples câmaras e gavetas, que seguem o regime da matéria constitutiva.
- F) Os **bebedouros automáticos** para animais, 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**.
- As tosquiadoras 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 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, por aplainamento**, que desagregam os cepos, em profundidade, por meio de discos providos de lâminas cortantes.
  - 5) As **máquinas para fragmentar ramos, galhos etc.**, depois da poda,

desgalhamento, etc., em aparas, por meio de lâminas especiais, e sendo as aparas removidas depois por uma unidade de foles.

**Excluem-se** deste grupo:

- a) As lâminas cortantes e facas para 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 matérias líquidas (aparelhos de rega, etc.) ou em pó (**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 lâminas delgadas 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, 84.67 ou 85.08**).
- k) Os tratores especificamente concebidos para o transporte de árvores (**posição 87.01**).
- l) Os aparelhos para partos de animais (**posições 90.18**).
- m) Os canhões contra o granizo (**posições 93.03**).

## II.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA AVICULTURA

Este grupo compreende especialmente as seguintes máquinas e aparelhos:

- A) As **chocadeiras artificiais**, para incubação dos ovos até saírem da casca. Os ovos, colocados em gavetas ou bandejas no interior de um recinto isotérmico, são mantidos por um dispositivo de aquecimento (elétrico ou não) a uma temperatura constante; alguns modelos incorporam mecanismo especial que vira automaticamente os ovos.

- B) As **criadeiras**, recintos aquecidos, mais amplos, para criação de pintos.
- C) 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.
- D) Os **aparelhos mecânicos para observar ovos, sem dispositivos de triagem** (incluídos os observadores eletrônicos), exceto as simples lâmpadas observadoras.

Os aparelhos providos de um dispositivos de triagem classificam-se na **posição 84.33**.

- E) As **máquinas automáticas para depenar aves**, com "dedos" de borracha, discos, pentes, etc., que utilizam, em geral, um banho de água fervente ou de cera fundida para facilitar a extração das penas. Estes aparelhos só podem tratar, de cada vez, uma ave ou um números muito limitado de aves e não devem ser confundidos com os depenadores de grande rendimento da **posição 84.38**.

### 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) Os cortiços (regime de matéria constitutiva: **posição 44.21**, por exemplo, para cortiços de madeira).
- b) As caldeiras a banho-maria para refusão de favos de mel, mesmo as equipadas com um simples parafuso de aperto (**posição 84.19**).
- c) Os extratores centrífugos de 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 nesta posição 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 sementeira. 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 estes 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)** com dispositivos magnéticos ou eletromagnéticos.



- 5) As **máquinas** mesmo providas de 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 tambores 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 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 com 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 **moinhos de cilindros redutores**, com cilindros de superfície mais lisa, especialmente concebidos para transformar os grumos e sêmolas em farinhas.

- 4) Os **desagregadores**, que se destinam a desagregar as crostas de produtos esmagados que se formam nos cilindros dos moinhos.
- 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 triagem ou seleção de farinhas ou farelos**.

Este grupo engloba as máquinas utilizadas para separação das farinhas, grumos, sêmolas e sêmeas obtidas 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 revestidas de gazes de malhas diferentes, e providas internamente de bate-dores de palhetas, e as **peneiras oscilantes** ou "**plansichters**", constituídas de uma série de caixas suspensas, animadas de movimentos oscilatórios independentes, que possuem, interiormente um compartimento especial e várias telas de peneira superpostas.
- 2) As **máquinas de joeirar**, para classificação de grumos, que eliminam 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 (triagem) 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 (triagem) ou peneiração (ver parte I, acima).

Podem citar-se, entre as máquinas e aparelhos compreendidos neste grupo:

- 1) As **máquinas para descascar** cereais ou produtos hortícolas secos.
- 2) As **máquinas para descorticar ou brunir (glacear\*)** arroz.
- 3) As **máquinas para fragmentar** ervilhas, lentilhas, favas, etc.
- 4) Os **aparelhos achatadores** 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 cerveja, aparelhos de torrefação, para preparação de grãos expandidos ou torrados, dos maltes destinados à indústria da cerveja ou para torrefação de farinhas, da **posição 84.19** e, geralmente, quaisquer aparelhos ou máquina 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 industriais 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 no 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 picar carne e de cortar pão (**posição 82.10** ou **85.09**).
- b) Os fornos industriais ou de laboratórios (**posição 84.17** ou **85.14**).
- c) Os aparelhos para cozer, estufar, torrefazer, esterilizar, etc. (**posição 84.19**).
- d) As máquinas centrífugas ou os filtros da **posição 84.21**.
- e) As máquinas de limpar ou encher recipientes, embalar ou empacotar mercadorias, etc. (**posição 84.22**).
- f) As máquinas e aparelhos para tratamento de cereais ou produtos hortícolas secos (**posição 84.37**).

#### I.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA AS INDUSTRIAS DE PANIFICAÇÃO, PASTELARIA, BOLACHAS E BISCOITOS

Citam-se neste grupo:

- 1) As **amassadeiras mecânicas** e os **malaxadores ou misturadores** de massa, constituídos de recipientes rotativos ou fixos, equipados in-

ternamente 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 a água que evita o aquecimento da massa.

- 2) As **máquinas para dividir massas**, nas quais estas saem de uma tremo-nha 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 para pão ralado**, para triturar pão previamente dessecado.
- 6) As **máquinas de preparar, moldar, rechear ou cortar bolos, biscoi-tos, etc.**
- 7) Os **aparelhos de pastelaria para dosar massas ou ingredientes** nas formas, para fabricação de bolos, doces, etc.

**Excluem-se** deste grupo:

- a) Os fornos para as indústrias de panificação, pastelaria, bolachas e biscoitos (**posição 84.17** ou **85.14**).
- b) Os laminadores de massas para 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 misturar massas.
- 2) As **máquinas para recortar e estampar** as massas laminadas, que in-corporam geralmente o seu próprio laminador.
- 3) As **pressas extrusoras contínuas** para fabricar macarrão, talharim ou aletria e as que preparam massa miúda para sopa (letras, números, estrelas, etc.); as massas são cortadas por uma faca giratória quando saem das fieiras.
- 4) Os **aparelhos para rechear** os ravioles, canelones, etc.
- 5) As **máquinas para enrolar e torcer** os macarrões em formas variadas.

**Excluem-se** deste grupo:

- a) Os aparelhos para pré-secagem ou secagem de massas alimentícias (**posição 84.19**).
- b) Os laminadores de massas alimentícias (**posição 84.20**).

### III - MÁQUINAS E APARELHOS PARA INDÚSTRIA DE CONFEITARIA

Neste grupo incluem-se, entre outros:

- 1) Os **moinhos especiais** para preparação do 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 submetidas.
- 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 **máquinas de fabricar amêndoas confeitadas**, utilizadas para revestir, de açúcar ou chocolate, os núcleos de produtos de 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; este tacho é geralmente aquecido 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) ou, 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 refrigeração (**posição 84.18 ou 84.19**).

### IV. - MÁQUINAS E APARELHOS PARA FABRICAÇÃO DE CACAU OU CHOCOLATE

Neste grupo citam-se:

- 1) As **máquinas para descascar, triturar ou extrair os germes** das sementes de cacau torradas.
- 2) Os **esmagadores-misturadores** para transformar em pasta o cacau moído e os **esmagadores e moinhos**, de mós ou cilindros, para melhorar 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 fabricação de pó de cacau**, que esmagam a pasta da qual já foi extraída a manteiga, peneiram o pó e às vezes adicionam produtos solubilizantes ou aromáticos.
- 5) Os **misturadores de pasta para chocolate**, mesmo com dispositivos de dosagem do pó de cacau, açúcar, manteiga de cacau, etc.

- 6) As **máquinas de cilindros para refinar pasta de chocolate.**
- 7) Os **trituradores-malaxadores**, 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-trituradores** que, antes de moldar a pasta, homogeneizam-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 barras, tabletes, etc., mesmo as 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 sempre contêm um dispositivo de aquecimento, compõem-se geralmente de uma correia transportadora durante cujo percurso os produtos são mergulhados em banho ou submetidos a jatos líquidos dos produtos que os deve 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 para extração do açúcar dos sucos são praticamente em ambos os mesmos casos. As máquinas e aparelhos deste grupo podem então classificar-se da seguinte maneira:

- A) **Material 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 **tritadoras**, 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 fatiar beterrabas**, que retalham a polpa em tiras delgadas ou "cossettes"; 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 centrípeta ou por um dispositivo mecânico de palhetas.
  - 3) Os **difusores**, que, por osmose, extraem da beterraba fatiada o sumo açucarado; estes aparelhos compõem-se de dois órgãos cilíndricos ligados lateralmente: o **calorizador**, espécie de aquecedor de água com serpentina de vapor e a **cuba de difusão**, que se comunica com o calorizador e contém as **fatias**, de beterraba 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 abertura de descarga (a cuba de difusão, quando apresentada isoladamente, classifica-se nesta posição, enquanto que o calorizador, quando isolado, classifica-se na **posição 84.19**).
  - 4) As **prensas para polpa**.
- C) **Aparelhos para o tratamento de sumos 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 partir o açúcar, em torrões**.

**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 turbinas para separação de cristais ou para clarificação de açúcar bruto (refinação) e os filtros-prensas (**posição 84.21**).

## VI.- MÁQUINAS E APARELHOS PARA INDÚSTRIA CERVEJEIRA

Entre os aparelhos desta indústria susceptíveis de se classificarem nesta posição, podem citar-se:

- 1) As **cubas de germinação**, equipadas com um mecanismo agitador, e os **tambores giratórios**, para germinação da cevada.



- 2) Os cilindros para extrair os germes do malte secos em estufas especiais e os peneiradores.
- 3) Os trituradores de malte.
- 4) As cubas para preparação da pasta de malte, sem dispositivo de aquecimento incorporado, nas quais o malte triturado, 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, grandes recipientes equipados com agitadores e com fundo duplo perfurado que retém os resíduos sólidos de cevada) contidos nos mostos saídos das cubas de preparação da pasta de malte.

Classificam-se também neste grupo as combinações de máquinas que constituam unidades funcionais na acepção da Nota 4 da Seção XVI, tais como as cubas de germinação, os trituradores de malte, as cubas para preparação da pasta de malte, as cubas de filtração, etc., exceto todavia, as máquinas auxiliares (de engarrafar, 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 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 dispositivos de aquecimento; as caldeiras para decocção do lúpulo ou para ferver o decocto de lúpulo juntamente com o mosto de cerveja (**posição 84.19**); os aparelhos refrigeradores de cerveja e as cubas de fermentação com serpentinas de refrigeração (**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 animais e para o tratamento posterior da carne.
- 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 retalhar ou recortar, que operam por meio de serras circulares ou facas giratórias, sobre a carne em carcaças.
- 4) As máquinas para serrar ou retalhar 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 picar ou de cortar carne em cubos**.
- 7) As **máquinas de lavar tripas**.
- 8) Os **aparelhos de preparar enchidos, denominados "pousoirs"**, providos de cilindros e êmbolos.
- 9) As **máquinas de fatiar presuntos, salsichões, etc.**
- 10) As **prensas para moldar carnes ou gorduras**.
- 11) As **máquinas e aparelhos para abater, depenar, eviscerar aves** (facas elétricas para atordoar e sangrar, máquinas de grande rendimento para depenar aves, aparelhos para extrair vísceras, limpar moelas e arrancar pulmões).
- 12) As **máquinas para salgar carnes, constituídas, quer por uma bomba ligada por elementos flexíveis e pistolas manuais que injetam salmoura, quer por um dispositivo inteiramente automático que efetua simultaneamente o transporte da carne e fá-la passar 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 FRUTAS OU DE PRODUTOS HORTÍCOLAS.

Este grupo compreende, entre outros:

- A) As **máquinas de descascar**, tais como:
  - 1) As **máquinas de descascar batatas, etc.**, geralmente constituídas de um tambor rotativo revestido internamente de abrasivos.
  - 2) As **máquinas de descascar maçãs, peras, etc.**, que descascam as frutas em espiral por intermédio de facas reguláveis e, às vezes, removem os caroços, pevides, etc.
  - 3) As **máquinas para descascar cítricos**, que geralmente removem a casca em quartos ou despolpam as frutas previamente cortadas em metades.
  - 4) Os **aparelhos de descascar por processos químicos**, compostos de um transportador de correia que atravessa um recipiente, no qual as frutas ou produtos hortícolas são submetidos à ação de jatos de água ou de lixívia quente ou ainda mergulhados em banhos destes líquidos; as frutas e os produtos hortícolas são em seguida agitados vigorosamente numa cuba para eliminação da película (estes aparelhos incluem-se neste grupo mesmo que incorporem uma cuba provida de dispositivo para aquecer a água ou as lixívias).

- B) As máquinas de descascar ervilhas e vegetais 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, pevides, sementes, etc.
- 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 para despolar frutas ou produtos hortícolas, para fabricação de doces, molhos, 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 e 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 e aparelhos para escamar, descabeçar, eviscerar peixes, retirar-lhes as espinhas, etc.
- 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 para preparar farinha de peixe a partir de resíduos de peixes secos.

Excluem-se deste grupo os aparelhos para cozer e fritar, 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 E BEBIDAS**

Entre as máquinas e aparelhos incluídos neste grupo, podem citar-se:

- 1) Os **aparelhos para acetificar, para a indústria vinagreira**, providos de dispositivos mecânicos.
- 2) Os **aparelhos para descorticar e retirar a polpa do café** (de cilindros, discos ou lâminas).
- 3) As **máquinas para extrair óleo essencial de laranja**, por passagem entre cilindros providos de pontas aguçadas.
- 4) As **máquinas para cortar ou enrolar folhas de chá**.

**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 ou aparelhos da presente posição (tais como as formas para 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 e 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

- 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, alfa, palha, trapos, cordas usadas, desperdícios ou resíduos 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 a partir da pasta já preparada (por exemplo, a pasta mecânica ou química) ou diretamente a partir de algumas matérias-primas (alfa, trapos, desperdícios ou resíduos 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) As **cortadoras** (corta-trapos, corta-cordas, etc.).
  - 2) As **máquinas de desempoeirar trapos**.
  - 3) As **máquinas de lavar trapos**, constituídas por cubas oblongas nas quais os trapos circulam numa corrente de água, agitados por uma roda de palhetas.
  - 4) As **desfibradoras de papel ou cartão usados**.
  - 5) As **desfibradoras de alfa** ou de matérias semelhantes, mesmo com dispositivo de desempoeirar.
  - 6) Os **trituradores de bambu**, de cilindros, e os **corta-palhas** especiais para a indústria peleleira.
  - 7) As **máquinas para cortar troncos em aparas**, e as **selecionadoras-peneiradoras de aparas**.
  - 8) As **desfibradoras de toras, de mós**.
  - 9) As **máquinas**, do tipo Masonite, **para desintegração de 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 granulometria das fibras e se depura por meio de um jogo de crivos que retêm as fibras insuficientemente esmagadas, os nós, grumos ou impurezas diversas, **exceto** os depuradores centrífugos (**posição 84.21**).
- C) As **prensas para pasta**, para concentração e transformação em folhas das pastas saídas dos esmagadores mecânicos (pasta mecânica) ou dos digestores (pastas químicas)
- D) As **desfiadeiras de trapos e outros aparelhos da indústria de papel** (mós especiais, esmagadores de palha, tinas holandesas, tinas refinadoras, tinas branqueadoras, etc.), que são grandes tinas longa-

das percorridas por uma corrente de água, nas quais as fibras das diversas pastas se transformam numa polpa pela ação de tambores providos de lâminas ou de mós de pedra.

- E) 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.
- F) 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 contínuas, de mesa plana** (do tipo Fourdrinier), que transformam a pasta numa folha contínua de papel ou cartão. Estas máquinas, muito volumosas e complexas, incorporam, entre outros, os seguintes órgãos: um mecanismo que distribui uma camada regular de pasta sobre uma tela metálica comprida ou um tecido sem fim de monofilamentos sintéticos que se movimenta sobre cilindros; um dispositivo vibrador (oscilador) que facilita a feltragem das fibras; caixas aspirantes dispostas a espaços regulares sob a tela; rolos filigranadores ("dandyrolls") guarnecidos de tela metálica e cilindros feltrados (prensa úmida); cilindros aquecidos (prensa seca) para secagem e a coesão progressivas da folha de papel; e ainda, geralmente, calandras, cortadoras, enroladeiras, etc.
- B) As **máquinas chamadas de "fôrma redonda"**, utilizadas na fabricação de cartão. 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 (prensas úmidas), aspirantes ou não, e depois secados. O papel ou cartão assim formado pode ser cortado em tira contínua ou em folhas separadas. Um modelo simplificado desta máquina 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. Estas máquinas são também utilizadas para fabricação de cartão de amianto ou de chapas de fibrocimento.
- 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, 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**, para encolar papel em folhas (encolagem de superfície) e as **máquinas para tratamentos de superfície**, tais como aplicar indutos (de sulfato de bário, caulim, etc.), esmaltar, envernizar, metalizar por meio de pós, engomar, parafinar, revestir papéis-carbono (papéis químicos\*), papéis fotográficos, etc., aplicar, na fabricação de papéis de revestir interiores, "tontisses", cortiça em pó, mica em pó, etc.
- C) As **máquinas para impregnar** papel ou cartão de óleos, plásticos, etc. e as máquinas para fabricação de papel ou cartão betumados, alcatroados ou asfaltados.
- D) As **máquinas para lustrar**, de ágata ou de martelo.
- E) As **máquinas de pautar** papel escolar, papel de registro, 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.
- F) As **máquinas de frisar papel**, que operam por meio de uma lâmina raspadora que trabalha o papel contra um cilindro aquecido.
- G) As **máquinas para umidificar papéis** (também chamadas "condicionadoras de papel"), nas quais o papel ou cartão é exposto ao ar úmido, que percorre toda sua superfície.
- H) As **máquinas de granular, gofrar ou estampar**. (todavia as calandras utilizadas para os mesmos fins classificam-se na **posição 84.20**).
- IJ) As **máquinas para fabricação de papel e cartão ondulados**, que comportam freqüentemente um dispositivo para contracolagem.

\*

\* \*

Algumas das máquinas acima mencionadas, tais como as máquinas de pautar, laminar ou revestir, podem também servir para trabalhar plásticos ou metais em folhas delgadas, tecidos etc.; estas máquinas continuam todavia a se classificar nesta posição, 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 classificadas em outras posições da Nomenclatura quando apresentados isoladamente; é o caso dos filtros para recuperação de fibras ou 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 para trapos, as autoclaves para tratamento de alfa ou 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 de papéis (**posição 84.43**).
- d) As desfiadeiras de trapos e esgarçadoras, utilizadas na indústria têxtil (**posição 84.45**).
- e) As máquinas para fabricação de fibra vulcanizada (**posição 84.77**).
- f) As máquinas para aplicar 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 nesta posição as partes das máquinas e aparelhos da presente posição, tais como:

Tambores dentados para máquinas de trabalhar alfa, tambores e platinas dentados para tintas desfiadoras, rolos filigranadores e secadores, caixas aspirantes de máquinas de mesa plana, tambores de máquinas de papel de fôrma redonda etc.

Todavia, **não são** consideradas partes da presente posição:

- a) As mangas de feltro para cilindros de máquinas da indústria do papel, bem como as tiras sem fim de matérias têxteis da **posição 59.11**, ou de amianto da **posição 68.12**.
- b) As mós (giratórias ou fixas), soleiras e outras partes fixas de basalto, lava ou pedra natural (**posições 68.04 ou 68.15**).
- c) As pedras de ágata não montadas para máquinas de lustrar (**posição 71.03**).



- d) As tiras sem fim de tela metálica de cobre ou de bronze para máquinas para papel de mesa plana (**posição 74.14**).
- e) As facas e lâminas cortantes para máquinas (**posição 82.08**).
- f) Os cilindros para calandras (**posição 84.20**).

**84.40 - Máquinas e aparelhos para brochura ou encadernação, incluídas as máquinas de costurar (coser) 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, revistas, livros ou outras brochuras, bem como para cartonagem ou encadernação de livros.

Entre estas máquinas e aparelhos, podem citar-se:

- 1) As **máquinas de dobrar folhas**, utilizadas em brochura ou encadernação, que dobram folhas grandes de papel duas ou mais vezes, de acordo com a dimensão que se pretende dar às páginas; estas máquinas classificam-se nesta posição mesmo que possam ser utilizadas em outras operações de dobragem.
- 2) Os **aparelhos de grampear de fio metálico e os grampeadores**, mesmo que sejam utilizáveis para fabricação de caixas de cartão ou artefatos semelhantes.
- 3) As **máquinas para pontear ou inserir cadernos em 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**, para acabamento dos cadernos, por passagem entre cilindros ou por martelagem, antes da brochagem ou da encadernação.
- 5) As **máquinas de serrar lombadas**, que fazem nas lombadas dos livros, incisões que recebem 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 frequentemente, aplica sobre eles uma fita ou tira de tecido.
- 7) As **máquinas para aplanar ou arredondar lombadas** antes da colocação da capa ou encadernação.
- 8) As **máquinas de colocar tiras** numa 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 para fabricar capas de livros cartonados** (encapados por encaixe), que geralmente incorporam um mecanismo de alimentação das folhas de papel ou cartão, da 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 para aplicar capas em livros cartonados** por encaixe, colagem e prensagem do corpo dos livros numa 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 estampar**, para insculpir letras, motivos, filetes, etc., nas lombadas ou na capa frontal dos livros 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 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 plástico, inseridas numa linha de perfurações efetuadas na margem das folhas. Estas máquinas incorporam geralmente um dispositivo para perfurar e um mecanismo para 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 nesta posição as partes das máquinas 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

de livros); as guilhotinas e outras máquinas para cortar, acanalar ou fazer ranhuras em papel ou cartão; as máquinas de nivelar ou igualar as pilhas 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 dedeiras, as máquinas de agrafar utilizáveis **unicamente** para fabricar caixas de cartão (posição **84.41**).

- d) As marginadoras, dobradoras e máquinas para numerar livros (máquinas de chancelar) e outros aparelhos auxiliares para máquinas de impressão (**posição 84.43**).
- e) As máquinas para cortar tecidos (**posição 84.51**).
- f) As agulhas de máquinas de costura (**posição 85.52**).
- 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 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 lâminas 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 livros e as máquinas de fazer

- entalhes, bem como as cisalhas, guilhotinas e aparelhos para recortar as provas fotográficas sobre papel ou cartões próprios para 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 **cortadeiras-bobinadoras** próprias para desenrolar bobinas de papel, cortá-lo em tiras de largura determinada e reenrolá-lo.
  - 3) Os **aparelhos para empilhar ou igualar** folhas, fichas, etc., a fim de colocá-las em rimas, blocos, etc.
  - 4) 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.
  - 5) As **máquinas para fabricar envelopes** (corte, dobragem, revestimento, etc).
  - 6) As **máquinas de recortar com matriz** (confetes, etiquetas, papel rendado, fichas de classificadores, envelopes com janelas, moldes de caixas, etc.)
  - 7) As **máquinas de cortar, traçar ou fazer ranhuras** em cartões, para caixas dobráveis, capas de processos, etc.
  - 8) **Máquinas para dobrar, exceto** as de dobrar folhas da **posição 84.40**.
  - 9) As **máquinas de cortar, dobrar, entrefolhar ou colocar em cadernos** (livros\*) ou em tubos o papel para cigarros.
  - 10) As **máquinas para fabricação de sacos de papel**.
  - 11) As **máquinas para fabricação de caixas dobráveis**.
  - 12) As **máquinas especiais para grampear caixas ou artefatos semelhantes, exceto** os aparelhos de grampear de fio metálico e os grampeadores simples utilizados indistintamente para brochura ou encadernação e para cartonagem (**posição 84.40**).
  - 13) As **outras máquinas para fabricação de caixas**.
  - 14) As **máquinas enroladoras para fabricação de tubos, carretéis ou mangas de fiação, tubos de cartuchos, tubos isolantes, etc.**
  - 15) As **máquinas para dar forma às taças, copos, garrafas, etc.,** de papel ou cartão parafinado, que comportam geralmente um dispositivo de engaste e de colagem.
  - 16) As **máquinas de moldar** artigos de pasta de papel, papel ou cartão (embalagens para ovos, bandejas ou pratos para confeitaria ou de acampamento, brinquedos, etc.), mesmo com dispositivo de aquecimento.

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 para fabricação de sacos de papel ou de 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 para cortar, dobrar ou 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 prensas de moldes para flãs (cartões de estereotipia) e as máquinas de compor, por perfuração de tiras de papel (**posição 84.42**).
- d) As prensas de platina, mesmo com dispositivo de tintar, e outras máquinas e aparelhos para impressão (**posição 84.43**).
- e) As máquinas para fabricação de fios de papel a partir de tiras de papel (**posição 84.45**).
- f) As máquinas para perfurar cartões "Jacquard" (**posição 84.48**).
- g) As máquinas de costura especiais, para fabricação de sacos de papel (**posição 84.52**).
- h) As máquinas perfuradoras da **posição 84.71**.

- ij) Os aparelhos para perfurar, utilizados para abrir orifícios em papéis ou documentos, bem como os aparelhos utilizados em escritórios para destruir documentos confidenciais (**posição 84.72**).
- k) 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 material (exceto as máquinas-ferramentas das posições 84.56 a 84.65), para fundir ou compor caracteres tipográficos ou para preparação ou fabricação de clichês, blocos, cilindros ou outros elementos de impressão; caracteres tipográficos, clichês, blocos, cilindros ou outros elementos de impressão; pedras litográficas, blocos, placas e cilindros, preparados para impressão (por exemplo: aplainados, granulados ou polidos).**

8442.10 - Máquinas de compor por processo fotográfico

8442.20 - Máquinas, aparelhos e material, para compor caracteres tipográficos por outros processos, mesmo com dispositivo de fundir

8442.30 - Outras máquinas, aparelhos e material

8442.40 - Partes destas máquinas, aparelhos e material

8442.50 - Caracteres tipográficos, 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:

- 1º) Os tipos e elementos de impressão: caracteres, clichês, blocos, cilindros e outros elementos de impressão, 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.
- 2º) O material e as máquinas e aparelhos que servem para a fabricação dos tipos ou elementos 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, matérias têxteis, linóleo, couro, ou outras matérias, de textos, ilustrações, motivos decorativos, etc., segundo os processos de impressão, a saber:

- I. - **Impressão em relevo:** por tipografia, através de caracteres móveis ou de clichês estereotípicos ou galvanoplásticos, por

xilografia (gravura sobre madeira) ou por clichês fotogravados em relevo; nestes modos de impressão, a tinta deposita-se sobre as partes salientes do tipo.

- II. - **Impressão plana:** por litografia, fototipia ou ainda por calco-grafia 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 de serigrafia ou processo de crivo.
- III. - **Impressão em côncavo** por heliogravura plana ou rotativa (roto-gravura), por gravura a buril, com água forte, etc., ou por todos os processos em que a tinta de impressão é retida nas partes reentrantes do tipo.

**A. - CARACTERES TIPOGRÁFICOS, CLICHÊS, BLOCOS, CILINDROS, E OUTROS ELEMENTOS DE IMPRESSÃO; PEDRAS LITOGRAFICAS, BLOCOS, PLACAS E CILINDROS, PREPARADOS PARA A IMPRESSÃO (POR EXEMPLO: APLAINADOS, GRANULADOS OU POLIDOS).**

Pertencem, especialmente, a este grupo:

- 1) Os **caracteres tipográficos** e tipos isolados semelhantes de qualquer espécie (letras, números, sinais, florões, vinhetas, filetes, etc.), de madeira ou de metal (ligas de chumbo-antimônio-estanho, latão, etc.) ou de plástico, utilizados principalmente para a composição tipográfica manual; também se incluem nesta posição os pequenos blocos (quadrados, quadratins, e outros espaços) que, embora não sejam impressores, são intercalados na composição para obter espaços em branco.
- 2) Os **clichês tipográficos** ou chumbos constituídos por um monobloco moldado, plano, ou semi-cilíndrico, de chumbo (**estereotipos**), algumas vezes revestido por galvanoplastia de cobre, níquel ou cromo. Esses clichês obtêm-se através de moldagem em chumbo de um molde do bloco tipográfico composto manualmente (forma) o qual, por meio de prensa adequada, se transpõe para uma folha de cartão ou de pasta de celulose (flã). Alguns outros clichês denominados "galvanos" são obtidos através de galvanoplastia de um molde de cera ou de plástico da forma ou da prancha a ser reproduzida; a concha galvânica assim obtida é, em seguida, reforçada por um enchimento de chumbo e fixada sobre uma placa-suporte de madeira. Incluem-se também nesta posição os clichês tipográficos de plástico obtidos por moldagem do flã de cartão por meio de pós termo-plásticos.
- 3) Os **clichês para fotogravuras**, utilizados principalmente para impressão das ilustrações, que são reproduzidas fotograficamente - com interposição de uma retícula para as ilustrações sombreadas (gravuras-simili ou autotipo) - depois transferidas para uma placa de cobre ou de zinco, gravada em seguida em relevo por ácido. Os clichês são geralmente fixados numa placa de madeira com ou sem interposição de um revestimento de chumbo.

- 4) Os **blocos de reprodução**, gravados em relevo ou em côncavo, manual (buril, água-forte, etc.) ou mecanicamente (heliogravura, etc.), em madeira, linóleo, cobre, aço, etc.
- 5) As **pedras litográficas**, revestidas de desenhos à mão ou por transferência fotográfica e preparadas com ácido.
- 6) 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).
- 7) Os **cilindros gravados ou impressionados para a reprodução**.
- 8) 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, cabeçalhos de cartas, faturas, etc., cartões de visitas, etc.

Este grupo abrange também, mesmo se ainda não foram gravados ou revestidos de impressões, as pedras litográficas, bem como as placas e os cilindros, desde que tenham recebido as operações que os tornem adequados para receber as gravuras ou impressões. Este é o caso para:

- 9) As **pedras litográficas de superfície perfeitamente aplainada ou granulada**.
- 10) As **placas de madeira preparadas para xilografia**: são blocos de pequenas dimensões e de espessura igual à altura dos caracteres tipográficos, perfeitamente aplainados.
- 11) Os **blocos e placas metálicas preparados para a gravura**, isto é, aplainados, granulados ou polidos.
- 12) Os **cilindros metálicos com a 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.
- 13) 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**.



**B. - MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAL (EXCETO AS MÁQUINAS-FERRAMENTAS DAS POSIÇÕES 84.56 A 84.65), PARA FUNDIR OU COMPOR CARACTERES TIPOGRÁFICOS OU PARA PREPARAÇÃO OU FABRICAÇÃO DE CLICHÊS, BLOCOS, CILINDROS OU OUTROS ELEMENTOS DE IMPRESSÃO**

A fundição de caracteres tipográficos pode ser executada manual ou mecanicamente com a ajuda de máquinas mais ou menos complexas. Fazem parte deste grupo, entre outras:

- 1) As **matrizes**, plaquetas, normalmente de cobre ou níquel insculpidas em Côncavo por meio de um punção pondo em relevo o olho da letra, do sinal, etc; servem para a moldagem de caracteres isolados.
- 2) As **mesas para retificar e crenar os caracteres, por meio de plaina manual**; compõem-se, essencialmente, de uma mesa de ferro fundido perfeitamente plana, provida de uma longa ranhura, com mandíbulas de fixação na qual são mantidos os caracteres a retificar nas dimensões requeridas (justaposição).
- 3) As **fundidoras automáticas** nas quais os caracteres se elaboram, letra por letra, mas sem nenhum trabalho de composição; comportam, geralmente, um cadinho aquecido eletricamente, que contém a reserva de metal fundido, um dispositivo de arrefecimento do molde para acelerar a solidificação e mecanismos que asseguram a retificação do carácter tipográfico.
- 4) As **máquinas para fundir os filetes, brancos, lingotes, etc.** por extrusão.
- 5) Os **componedores**, sobre os quais o tipógrafo inicia a composição dispondo manualmente, uma ou várias linhas de caracteres tipográficos; constituem-se, essencialmente, de uma plaqueta ou de regreta plana de madeira ou metal, nas quais os dois lados são margeados por duas régua colocadas em esquadria; completam-se, muitas vezes, com um pequeno dispositivo de fixação com regreta ou cursor; as galés, plaquetas semelhantes, porém maiores, contêm uma página inteira de composição ou "paquet".
- 6) As **ramas**, de ferro fundido ou de aço, nas quais se dispõem para fins de impressão um, dois ou quatro "paquets" mantidos por **calços, cunhas metálicas especiais, ou dispositivos mecânicos de fixação** (de porca, parafuso, etc.), os quais também se incluem neste grupo.

Além da fundidora automática citada acima, que executa unicamente a fundição dos caracteres tipográficos, este grupo compreende uma série de outras máquinas, de tipos muito diversos, que permitem assegurar, mecanicamente, não apenas a fundição dos caracteres tipográficos, mas também a sua composição tipográfica, e isto, quer em duas operações distintas, efetuadas em duas máquinas diferentes mas complementares (assegurando a primeira, a composição ou melhor, a pré-composição e a segunda, a fundição dos caracteres compostos separadamente ou em linhas-blocos), quer simultaneamente numa mesma máquina. Entre estas máquinas, freqüentemente muito complexas, podem citar-se:

- 7) **As máquinas para fundir e compor em caracteres tipográficos separados** (do gênero "monotype") nas quais uma tira, previamente perfurada numa máquina especial, assegura, através de relés pneumáticos, a seleção das matrizes especiais contidas nas ramas da fundidora que produz caracteres isolados e os compõe numa galé incorporada na máquina.

Estas máquinas são utilizadas em ligação com uma **máquina** de pré-composição constituída por uma perfuradora de teclado que permite estabelecer uma pré-composição do texto sob a forma de uma tira de papel perfurado. As máquinas de pré-composição continuam classificadas na presente posição.

- 8) **As máquinas para compor e fundir os caracteres tipográficos separados** (do gênero "rototype"), máquinas de teclado permitindo executar numa mesma máquina todas estas operações: seleção das matrizes, fundição dos caracteres tipográficos separados e composição.
- 9) **As máquinas para fundir caracteres compostos em linhas-blocos** (do tipo "Ludlow"), que por meio de linhas de matrizes especiais pré-compostas manualmente, produzem linhas inteiras de caracteres tipográficos compostos e soldados em conjunto (linhas-blocos).
- 10) **As máquinas para compor e fundir em linhas-blocos**, máquinas de teclado muito complexas e de tipos muito variados ("intertype", "linograph", etc), que asseguram a composição e fundição em linhas-blocos numa mesma máquina. Algumas delas comportam um dispositivo que permite acioná-las, sem utilização de seu próprio teclado, por meio de uma fita perfurada, previamente composta sobre uma perfuradora especial de teclado, igualmente classificada aqui (composição denominada telemecânica").
- 11) **As máquinas de escrever, ditas de "compor"**, com jogos de caracteres tipográficos variáveis, utilizadas principalmente para preparar clichês, placas de ofsete ou cópias destinadas à fotolitografia e que, diferentemente das máquinas de escrever comuns, permitem a justificação.

Especialmente para as grandes tiragens, as formas sobre ramas compostas manualmente nem sempre são utilizadas nas máquinas de impressão; elas são substituídas quer por moldagens de chumbo (clichês estereotipados), preparados manual ou mecanicamente, quer por reproduções galvânicas (clichês galvanos); estes clichês podem ser conservados tendo em vista tiragens posteriores, sem imobilizar os caracteres. Pertencem principalmente a este tipo de material:

- 12) **As prensas especiais para moldação** que servem para destacar sobre flãs de cartão, ou então sobre cera ou plásticos, o molde das formas.
- 13) **Os flãs impressionados**, estampados nas máquinas precedentes.
- 14) **As máquinas de moldar os clichês de estereotipia**, que asseguram a moldagem dos clichês de chumbo, planos ou cilíndricos, exercendo pressão sobre o molde do flã de cartão inserido no molde da máqui-

na; estas máquinas podem comportar um forno **desde que** delas faça parte integrante, destinado a manter em fusão a reserva de metal de moldagem.

- 15) Os **aparelhos para a fabricação dos clichês por leitura** direta de um documento. Nestes aparelhos, uma célula foto-elétrica 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 um plástico.
- 16) As **máquinas para grafitar** os moldes de cêra ou de plástico a fim de obter, por galvanoplastia, os clichês galvanos; o pó de grafite é aplicado por um jogo de escovas móveis, enquanto um dispositivo irrigador retira a grafita em excesso.

Este grupo abrange ainda o material e as máquinas destinadas à preparação de blocos, cilindros ou outros elementos de impressão tais como:

- 17) As **máquinas de gravar a ácido** os blocos ou os cilindros, compostas de cubas especiais munidas de agitadores.
- 18) As **máquinas para a sensibilização dos zínco de ofsete** geralmente providas de um aquecedor elétrico.
- 19) As **cubas de eletrólise e de polimento para cilindros de heliogravura rotativa**, equipadas com uma série de brunidores guarnecidos de ágata, que permitem, simultaneamente, recarregar e repolir a camada de cobre do cilindro posto em rotação durante a operação de eletrólise.

\*

\*            \*

A presente posição compreende, também:

As **máquinas de compor por processo fotográfico** que compõem, fotografando sucessivamente, quer caracteres dispostos sobre jogos de discos giratórios, quer o olho de matrizes especialmente concebidas para esse fim, quer caracteres tipográficos formados sobre um tubo catódico por uma matriz de pontos muito finos que se superpõem. Incluem-se também aqui, as máquinas de compor por intermédio de um raio laser projetado sobre um filme fotográfico.

Algumas destas máquinas são de teclado ou de dispositivos semelhantes. Outras são concebidas para serem comandadas por uma tira de papel perfurada ou por outro suporte de informação codificadas previamente compostas numa máquina separada.

\*

\*            \*

Classificam-se também na presente posição as **máquinas de composição ou de estereotipia** que compõem realmente os caracteres tipográficos

**ficos mesmo se forem fotografados após a composição.** Pelo contrário, incluem-se no **Capítulo 90** alguns aparelhos e máquinas de composição ou estereotipia que utilizam um processo de reprodução fotográfica. Entre outros citam-se:

- a) As máquinas e aparelhos que permitam fotocopiar documentos tais como desenhos, textos, tendo em vista a preparação de diversos clichês ou cilindros de impressão; é o caso, por exemplo, das câmaras escuras de fotogravura sobre banco de corredeiras ou armação suspensa, dos aparelhos de tomada de vistas tricromáticos, das máquinas e aparelhos para reduzir ou ampliar, dos aparelhos e caixilhos de copiar, das mesas luminosas (ou formas luminosas) que sirvam tanto para montagem das fotocópias como para a insolação das provas; alguns destes aparelhos utilizam retículas de vidro ou de plástico finamente quadriculadas, de telas coloridas de vidro ou de plástico, para fotocromia, bem como porta-retículas e porta-teclas.
- b) Os aparelhos que permitem fotografar formas inteiras de caracteres tipográficos previamente compostos manual ou mecanicamente, bem como os dispositivos fotográficos complementares apresentados isoladamente, que convertem uma máquina normal de fundir os caracteres e de compor numa máquina que opera por fotografia das matrizes à medida da sua composição.

#### **PARTES**

**Ressalvadas** as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Secção), incluem-se também nesta posição as partes das máquinas, aparelhos ou do material da presente posição.

\*

\*            \*

**Excluem-se** também desta posição:

- a) Os modelos recortados de metal, de plástico, cartão, etc, para impressão em máquinas de colorir por estresido (regime da matéria constitutiva).
- b) Os cartões especiais para flãs de estereotipia (**posições 48.05, 48.10 ou 48.11**, geralmente); 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 punções para estampagem das matrizes e outras ferramentas manuais (**posição 82.05**).
- e) Os fornos de estereotipia (**posições 84.17 ou 85.14**, conforme o caso).

- f) Os secadores de flãs e as prensas para secar flãs, providas de mármore aquecidos (**posição 84.19**).
- g) Os ferros para máquinas de dourar (**posição 84.40**).
- h) As máquinas para trabalhar metal, pedra, madeira, etc., tais como as máquinas de endireitar e acabar matrizes, cortadores e plainas para filetes, máquinas para granir as pedras ou placas metálicas (a discos, a esferas, etc.), máquinas de gravar blocos ou cilindros metálicos, máquinas de fresar, endireitar ou burilar os clichês, 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**).
- ij) As máquinas de compor ou de estampar as placas ou folhas impressoras, de plástico, metal, etc., destinadas aos duplicadores, máquinas de imprimir endereços, etc. (**posição 84.72**).
- k) Os caracteres e elementos de impressão para máquinas de escrever, de calcular ou outras máquinas das **posições 84.69 a 84.72 (posição 84.73)**.
- l) Os moldes (**posição 84.80**) com exceção dos moldes e matrizes que constituam peças integrantes de máquinas para fundir ou compor, que continuam classificadas na presente posição.
- m) As matrizes elétricas portáteis, de discos para granir (chamadas burrquetes elétricos) para pedras litográficas (**posição 85.08**).
- n) Os cadinhos elétricos (**posição 85.14**).
- o) Os aparelhos de telecomposição, emissores e receptores, que permitem executar telegraficamente a composição à distância de um texto gravado em fita perfurada (**posições 85.17, 85.25 ou 85.27, conforme o caso**).
- p) Os instrumentos de medida, controle ou de verificação, tais como as agulhas para justificar as matrizes, esquadros, calibres e típmetros (**posição 90.17 ou 90.31, conforme o caso**).
- q) Os móveis especiais de tipografia com caixas ou gavetas para a conservação dos caracteres, punções, matrizes, etc. (**posição 94.03**).
- r) Os rolos para tintar, manuais (regime da matéria constitutiva).

**84.43 - Máquinas e aparelhos de impressão, e suas máquinas auxiliares.**  
(+)

- Máquinas e aparelhos de impressão por ofsete:

8443.11 -- Alimentados por bobinas

8443.12 -- Alimentados por folhas de formato não superior a 22 x 36 cm

8443.19 -- Outros

- Máquinas e aparelhos de impressão, tipográficos, excluídos as máquinas e aparelhos, flexográficos:

8443.21 -- Alimentados por bobinas

8443.29 -- Outros

8443.30 - Máquinas e aparelhos de impressão, flexográficos

8443.40 - Máquinas e aparelhos de impressão, heliográficos

8443.50 - Outras máquinas e aparelhos de impressão

8443.60 - Máquinas auxiliares

8443.90 - Partes

Incluem-se nesta posição todas as máquinas e aparelhos que sirvam para impressão por meio de sinais, caracteres ou elementos de impressão da posição precedente, **com exceção**, conseqüentemente:

- a) Os duplicadores hectográficos ou a "stencil", máquinas para imprimir endereços e outras máquinas de impressão para escritório ou armazéns das **posições 84.69 a 84.72**.
- b) Os aparelhos de fotocópia ou de termocópia (principalmente para a reprodução de plantas, documentos, etc.) (**Capítulo 90**).

Além das máquinas de impressão propriamente ditas, esta posição abrange também:

- 1) Máquinas para impressão de têxteis, feltro, papel de parede ou de embalagem, plástico, linóleo, couro, borracha, etc., concebidos para executar uma decoração ou uma impressão uniforme formada pela justaposição indefinidamente repetida de um mesmo desenho ou motivo ("indiennage").
- 2) As máquinas auxiliares, mesmo apresentadas isoladamente, tais como as margeadoras, dobradoras, desde que sejam especialmente concebidas para o serviço das máquinas de impressão.

## I. - MÁQUINAS E APARELHOS DE IMPRESSÃO

Distinguem-se três categorias principais:

### A) As prensas de impressão

- 1) As **prensas comuns**, utilizadas sobretudo para a tiragem de gravuras ou provas de artistas. O modelo mais simples, compõe-se, geralmente, de uma mesa horizontal fixa que suporta a forma, o clichê ou o bloco a reproduzir e uma placa móvel, que um mecanismo com parafusos ou alavancas permite aplicar fortemente contra a mesa após a interposição da folha de impressão recoberta de um material especial (almofada) destinado a repar-

tir, convenientemente, a pressão; a tintagem faz-se com o rolo, manual ou mecanicamente.

- 2) As **pressas denominadas de "platina"**, muito mais possantes, porém de princípio idêntico, nas quais a placa de pressão móvel (ou platina) que suporta a almofada e a folha e disposta quase horizontalmente se fecha como uma mandíbula contra a composição suportada pela mesa fixa disposta verticalmente; possuem, geralmente, um dispositivo para tinter a rolos; todavia, classificam-se também neste grupo as pressas de platina sem tinta, destinadas à impressão a seco, em relevo.

B) **As máquinas de impressão de cilindros:**

A particularidade dessas máquinas é que a platina substituída por um cilindro giratório que transporta a folha e almofada enquanto a mesa que continua plana recebe um movimento alternativo de translação sob o cilindro. Fazem parte desta categoria:

- 1) As **máquinas chamadas "em branco"**, de um só cilindro e que, em **uma** ou em **umas voltas**, imprimem de um só lado da folha como as máquinas precedentes (impressão denominada em branco).
- 2) As máquinas de um ou dois cilindros que, providas de uma mesa com duas formas, imprimem os dois lados da folha, virada mecanicamente de um cilindro sobre o outro (**máquinas de retirada**) ou sob o mesmo cilindro (**máquina de reação**).

Algumas máquinas deste tipo reúnem vários grupos numa mesma armação para impressão em várias cores.

C) **As máquinas de impressão, rotativas**

Nestas máquinas a própria mesa é substituída por um cilindro que transporta dois clichês semi-cilíndricos (tipografia) ou por dois cilindros gravados (heliogravura, rotogravura, etc.) ou impressionados (rotocalcografia). As rotativas para impressão a cores comportam vários cilindros impressores e os seus rolos para tinter, justapostos. Todos os elementos impressores, de tintagem ou de impressão, sendo rotativos, estas máquinas permitem não apenas a impressão folha a folha, como as precedentes, mas também a impressão contínua, recto-verso, a preto ou a cores sobre fitas de papel fornecidas por bobinas. Algumas rotativas de imprensa, de dimensões consideráveis, que reúnem sob um mesmo corpo vários grupos impressores, permitem imprimir simultaneamente todas as páginas de um jornal ou de um periódico, que são, no final de máquina, cortadas, dobradas, reunidas, brochadas e empilhadas por diversos mecanismos auxiliares integrados ou associados à máquina.

\*

\*            \*

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 numa só operação contínua, fabricações complexas, tais como flancos de caixas, embalagens, etiquetas, bilhetes para ferrovias, 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.
- 6º) As máquinas para numerar, datar, e, de uma maneira geral, todas as máquinas e aparelhos semelhantes (**exceto** os aparelhos manuais da **posição 96.11**) que funcionam com ferros, carimbos, rolos de letras ou algarismos, etc., com tinta ou não.
- 7º) Algumas máquinas pequenas de impressão para escritório, que utilizem caracteres tipográficos ou o processo ofsete (e impropriamente denominados duplicadores em razão da sua semelhança de forma e de utilização com estes últimos aparelhos).

Também são incluídas nesta posição as **máquinas para colorir**, 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 semelhantes.

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 o 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; essas máquinas podem também ser utilizadas para a impressão descontínua de pequenos artefatos ("echarpes", lenços, etc.).
- 2) **As máquinas de imprimir de cilindros** que compreendem geralmente, um grande tambor central, guarnecido na sua periferia, para a im-



pressão 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 por moldes**; 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 fios 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. - MÁQUINAS E APARELHOS AUXILIARES DE IMPRESSÃO

Trata-se de máquinas e de aparelhos auxiliares, mesmo apresentados separadamente, exclusivamente concebidos para funcionar com a máquina de impressão, a fim de assegurar, durante a impressão ou posteriormente, o serviço, a manipulação ou o trabalho complementar das folhas ou tiras de papel.

Entre essas máquinas e aparelhos, que na maioria das vezes não fazem parte integrante da máquina de impressão, podem citar-se:

- A) Os **elevadores de rimas de papel**, espécie de chassis providos de uma plataforma móvel que suporta a rima de folhas brancas e se eleva progressivamente durante o trabalho de impressão, a fim de manter, constantemente, a rima à altura da máquina.
- B) Os **margeadores automáticos**, utilizados para a impressão folha a folha; a sua função essencial é a de agarrar, uma a uma, as folhas da rima - geralmente por meio de braços com ventosas pneumáticas - e de inserí-las na máquina de impressão, mantendo um enquadramento perfeito; os margeadores comportam, muitas vezes, um dispositivo elevador de rimas de papel integrado.
- C) Os **receptores de folhas**, aparelhos de concepção semelhante à dos margeadores, mas que, executando a operação inversa, recebem e empilham as folhas impressas.
- D) As **dobradoras, coladoras, perfuradoras e grampeadoras**, que asseguram muitas vezes, no final da máquina, a dobragem e a brochura das folhas impressas (jornais, prospectos, periódicos, etc.).

As máquinas semelhantes que não são concebidas exclusivamente para funcionar com uma máquina de impressão incluem-se nas **posições 84.40 ou 84.41**, conforme o caso.

- E) Os **numeradores automáticos**, pequenos acessórios das máquinas de impressão, essencialmente compostos de rolos numerados, justapostos sobre um mesmo eixo e funcionando à maneira de um contador a rolos.

- F) As **máquinas de bronzear**, servindo para depositar o pó metálico sobre as folhas que acabam de ser impressas por meio dum mordente numa máquina de impressão.

#### PARTES

**Ressalvadas** as disposições gerais relativas a classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se incluem aqui as partes das máquinas ou aparelhos da presente posição.

\*

\*           \*

**Excluem-se** também desta posição:

- a) As branquetas e mangas de cilindros, de tecido de borracha ou não, de feltro, de borracha, etc. (regime da matéria constitutiva).
- b) 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 aqui, **desde que** trabalhem pelos processos utilizados pelas máquinas desta posição.
- c) Os aparelhos a jato para eliminar nódoas (**posição 84.24**).
- d) Os aparelhos denominados "de Teleimpressão", os belinógrafos e aparelhos semelhantes que realizam a transmissão telegráfica e a reprodução à distância de textos, desenhos, etc. (**posições 85.17, 85.25 ou 85.27**, conforme o caso).

o

o           o

#### Notas Explicativas de Subposições.

##### Subposições 8443.11, 8443.12 e 8443.19

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 numa máquina rotativa, não é obtida por contato direto do suporte impressor sobre a matéria a imprimir, mas por decalque intermediário sobre um cilindro de borracha denominado frisa que a transfere em seguida para a matéria a imprimir. As máquinas e

aparelhos classificados nestas subposições caracterizam-se pela presença da 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 8443.21 e 8443.29**

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, todos da mesma altura tipográfica.

Todavia, estas subposições **não incluem** as máquinas e aparelhos de imprimir, flexográficos.

#### **Subposições 8443.30**

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 numa ou várias cores, por meio de tinta à base de álcool ou de outros solventes voláteis.

#### **Subposições 8443.40**

A impressão heliográfica 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, numa chapa metálica polida. Enquanto 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 gravura em cobre. Em lugar da chapa, utiliza-se um cilindro rotativo. A transferência das imagens ou dos sinais faz-se sobre uma fôrma cilíndrica revestida galvanicamente de cobre, por meios mecânicos ou fotoquímicos.

#### **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 para extrudar matérias têxteis sintéticas ou artificiais** na forma de fibras contínuas compostas quer de um monofilamento, quer de vários filamentos justapostos. Estas máquinas compõem-se de uma longa série de elementos de extrusão idênticos jus-

tapostos. Cada elemento comporta, principalmente, uma bomba especial e um filtro que assegura a alimentação de uma fieira; ou os filamentos saídos da fieira passam quer numa tina contendo coagulante químico (viscose), quer numa câmara fechada percorrida por uma pulverização de água (raion cuproamoniaco) quer por uma corrente de ar quente (acetato de celulose), quer ainda numa câmara de arrefecimento. A fieira é de abertura única ou de múltiplos orifícios (as vezes vários milhares), conforme se trata de obter um monofio ou, mais geralmente, uma fibra com vários filamentos; neste último caso, os filamentos elementares saídos de uma mesma fieira são, desde a sua extrusão, reunidos por uma ligeira torsão dada por um dispositivo especial. Conforme o destino dos produtos, as fibras saídas dos diversos elementos de extrusão são recolhidos sobre bobinadores, quer separadamente, quer sob a forma de cabos podendo comportar várias centenas de milhares de filamentos e destinados a serem cortados em curtos pedaços (fibras descontínuas).

- 2) As **máquinas para 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 texturizar** os 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 ondulados, etc.
- 4) As **máquinas para 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 máquina 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 para estirar da **posição 84.45**.
- c) As máquinas para 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.**

- 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 e 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, esmagadores-tosquinhadores** e outras máquinas de descascar caules de plantas têxteis (linho, cânhamo, etc.) após a maceração a fim de soltar as fibras.
- 4) Os **abridores-desfiadores, os abridores-batedores, 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 algodão** de tiras, providas de um dispositivo espalhador que regulariza a sua alimentação.
- 7) As **abridoras de algodão** (verticais do tipo Crighton, horizontais de grande tambor, pneumáticas, etc.), que asseguram uma desagregação mais completa e uma certa limpeza do algodão, o qual sai da máquina sob a forma de uma manta enrolada.
- 8) As **agitadoras e as agitadoras-espalhadoras de algodão**, que permitem uma limpeza mais completa das mantas saídas das abridoras produzindo uma manta menos completa; as **agitadoras e espalhadoras de lã**, mais simples, mas cuja função é semelhante.

- 9) As **máquinas de dessuadar a lã**, comportando os dispositivos mecânicos de alimentação ou de bombeamento da água quente e as **máquinas lavadoras de lã**, providas de diversos mecanismos de agitação (forquilhas, ancinhos, etc.), mesmo com dispositivos de secagem.
- 10) As **máquinas para tingir a lã em rama**.
- 11) 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.
- 12) 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.
- 13) As **cardas** de diversos tipos (cardas de chapéus giratórios ou com dentes, de chapéus móveis, também denominados de revolver ou de chapeletes, etc.), 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 que 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, dentes, etc.), igualmente guarnecidos de fitas de carda cujas pontas se entrecruzam com as do tambor; um dispositivo de limpeza desembaraça os elementos 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 ou 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.

- 14) 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 dentes ou de barretras guarnecidas com agulhas ("gills-box", "gills-intersecting", "gills-soleil", etc) para a lã, o linho, a juta, etc.

- 15) As **penteadeiras**, que tratam as matérias têxteis em fitas, cordões, etc., immobilizadas 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 para lã.
- 16) Os **estendedores para 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.
- 17) 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").
- 18) Os **bancos de fusos** (bancos de estiramento), 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 das máquinas de fiar.
- 19) Os **aparelhos 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 para remover as partes externas do casulo** (expurgadores) que servem para eliminar as babas superficiais ("blaze") e os aparelhos para bater os casulos, para remover os filamentos não desfiáveis [refugos ("frisons")].
- 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.
- 3) As **purgadoras**, que servem para eliminar as subrespessuras do fio e



que comportam uma dobadeira, um dispositivo de calibragem e 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) As **máquinas 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 elemento essencial da máquina, que compreende um grande número de fusos justapostos em linha. Os tipos mais comuns são as máquinas de fiar linho, cânhamo, etc., a seco ou a molhado, as máquinas de fiar intermitentes ou dobadeiras e as máquinas de fiar contínuas para algodão, lã, etc. Também se incluem aqui as rocas manuais.
- 2) As **máquinas denominadas "tow-to-yarn"**, para fiar 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) As **máquinas para 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 cochar, de torcer, 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 organizar que asseguram por torção a reunião de várias babas e máquinas semelhantes para fibras artificiais contínuas.

- 4) As **máquinas para reunir ponta a ponta crinas de cavalo**.

**D. - MÁQUINAS PARA 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 essas máquinas, podem citar-se as dobadoras, 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 se incluem nessa posição, as bobinadeiras de trama 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, em 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 a 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 tipos); 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 na máquina, quer provisoriamente no tambor da urdideira ou mesmo em outros suportes, tais como as bobinas.

As urdideiras compõem-se de uma grande armação (ou cântara) provida de um grande número de fusos porta-bobinas, de uma base equipada com pentes e de guia-fios e de um mecanismo potente de enrolamento a tambor; dadas as suas funções respectivas, esses três elementos 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 da máquina 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 ou ourelas.

As engomadeiras para preparação de fios de urdidura ou de trama em fios separados ou então em novelos ou em meadas (ariom) incluem-se na **posição 84.51**.

- 3) As **máquinas para enfiar e lardear em pente**, que sirvam para introduzir os fios de trama 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 torcedadeiras, utilizadas para emendar mecanicamente os fios de urdidura quebrados durante a tecelagem (**posição 84.48**).

### 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.), a vapor ou a 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 para gasear, polir ou para lustrear 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 para fixar os dentes nas fitas de cardas (**posição 84.63**).
- k) As máquinas para enrolar as fitas de cardas nos tambores (**posição 84.79**).

#### **84.46 - Teares para tecidos.**

8446.10 - Para tecidos de largura não superior a 30 cm

- Para tecidos de largura superior a 30 cm, de lançadeiras:

8446.21 -- A motor

8446.29 -- Outros

8446.30 - Para tecidos de largura superior a 30 cm, sem lançadeiras

Esta posição abrange os teares destinados à fabricação dos tecidos de urdidura e de trama a partir de fios de matérias têxteis (incluindo 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 num 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), e 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 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 qualidades diferentes) por troca das lançadeiras ou das canelas contidas nas lançadeiras (caixas ascendentes, caixas de revolver, etc.). 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 paralização 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 para 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 eletro-ímã, entrelaçam os fios de trama em volta dos fios de urdidura dispostos verticalmente em círculo.

Os diversos modelos de teares são designados, tanto de acordo o seu tipo de mecanismo, quanto, segundo a natureza do tecido que produ-

zem; tais são, especialmente, os teares Jacquard, os teares automáticos com troca de lançadeiras ou de canelas, os teares sem lançadeira nos quais o fio de trama é introduzido por ar comprimido, por jato d'água, por agulha, por lança ou 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 semelhantes providos dos elementos mecânicos essenciais que caracterizam os teares para tecidos têxteis, a saber: um cilindro, 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.**

- Teares circulares para malhas:

8447.11 -- Com cilindro de diâmetro não superior a 165 mm

8447.12 -- Com cilindro de diâmetro superior a 165 mm

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")], tules, rendas, passamanarias, os galões ou redes, as superfícies com tufos inseridos, bem como a execução do re-

vestimento 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 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 ser 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.
- 2) 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.).

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, 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 num tecido de fundo previamente obtido num 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 noutras máquinas, (por exemplo, cardas, batedora), 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**, do tipo "Roller machine".
- 3) Os **teares para tule trabalhado ou para guipuras**, do tipo "Levers" e os **teares para rendas de bilros** (teares "Nottingham", etc.).
- 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 para bordar** que, com um ou vários fios suplementares passados à agulha através de um suporte de tecido ou de qualquer outra matéria, executam desenhos variados; estas máquinas podem ser equipadas com mecanismos "Jacquard" ou semelhantes, tais como os teares para tecidos ou para fabricar malhas. Pertencem também a este grupo, as máquinas de puxar os fios e para ligar os abertos.

**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 para 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 para passamanaria**, que servem para entrelaçar, de uma maneira mais complexa, mechas ou fios têxteis diversos, revestidos por enrolamento ou não [teares para crochê, teares para galões ou para cadarços (atacadores\*), etc.].

Incluem-se também neste grupo os teares para envolver tubos de borracha, de plástico, etc., por entrançamento de fios metálicos, bem como os teares para fabricar tranças tubulares de fios metálicos, **contanto** que comportem os elementos mecânicos essenciais que caracterizam os teares indicados na alínea precedente.

- 8) As máquinas para revestir de fios os botões, borlas, glandes, etc.
- 9) As máquinas para 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 (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).

- Máquinas e aparelhos auxiliares para as máquinas das posições 84.44, 84.45, 84.46 ou 84.47:

8448.11 -- Ratieras (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

- 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 cardas

8448.33 -- Fusos e suas aletas, anéis e cursores

8448.39 -- Outros

- Partes e acessórios de teares para tecidos ou das suas máquinas e aparelhos auxiliares:



8448.41 -- Lançadeiras

8448.42 -- Pentes, liços e quadros de liços

8448.49 -- Outros

- 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 para tecidos, para tricotar, 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 elementos de equipamento intercambiáveis, estranhos ao mecanismo propriamente dito da máquina, e que devem ser substituídos frequentemente, 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, mantêm o cilindro durante a tecelagem.

- 3) As ratieras (maquinetas\*) 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 provida de pinos amovíveis, convenientemente dispostos, quer por um jogo de cartões especialmente perfurados e reunidos bordo a bordo por uma lançada 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 jogo de liços. 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) Os **perfuradores de cartões**, mesmo elétricos, para ratieras (maquinetas\*) ou semelhantes.
- 6) As **máquinas para enlaçar cartões** após perfuração.
- 7) Os **mecanismos troca-lançadeiras** de caixas ascendentes, de revólver, etc., concebidos para serem montados sobre os teares para tecidos comuns, a fim de aumentar as possibilidades de comando dos fios de trama.
- 8) Os **quebra-tramas e os 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 nesta posição.
- 9) 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**.
- 10) Os **mecanismos de gaze** montados sobre os teares para 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.
- 11) Os **"brocados"**, mecanismos que permitem lançar uma lançadeira volante suplementar entre certas seções de urdidura, a fim de realizar certos desenhos (brocado ao lançado).

- 12) Os **"movimentos para fazer anéis"** que asseguram, por um movimento variável do pente, a formação de pequenos anéis sobre uma ou as duas faces do tecido [tecidos toalhados (tecidos turcos\*), etc].
- 13) Os **"movimentos de falsa ourela"**, dispositivos semelhantes adaptáveis aos teares para tecido e utilizados principalmente para parar os fios de trama através de um ponto de gaze ou um tipo de chuleio, quando se tece num tear de grande largura um tecido destinado a ser recortado em várias larguras.
- 14) Os **aparelhos equipados com células foto-elétricas 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.
- 15) Os **trocadores automáticos de bobinas de teares para tecidos.**
- 16) As **máquinas de colocar as lâminas nos quebra-urdiduras.**
- 17) Os **quebras-fios** para urdideiras, engomadoras e teares de malha ou de tricô.
- 18) Os **porta-bobinas.**
- 19) As **redes e bateadeiras (aletas batentes) para abridoras e as bateadeiras para lardeadoras mecânicas.**
- 20) Os **cilindros e tambores para lardeadoras mecânicas, cardas ou penteadoras.**
- 21) Os **agitadores, tambores e cilindros para máquinas de dessuardar a lã ou para máquinas de lubrificação.**
- 22) Os **dispositivos de estiragem** para bancos de estiragem, (bancos de fusos\*) ou teares de fiar contínuos, de anéis, bem como seus cilindros.
- 23) 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 para 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 barras de agulhas** de penteadoras e as **barras de agulhas** de bancos de estiragem ("gills").
- 5) As **fitas e outras guarnições de cardas**, 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 alumínio sinterizado (**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 para 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**, destinados a suportar o jogo de liços correspondente a cada seção da urdidura.
- 12) As **lançadeiras**, excluídas as canelas.
- 13) Os **liços metálicos**, pedaços de fios providos de um ilhó central no qual passa um fio de urdidura, bem como os **fios de arcadas** 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** (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 para malha e teares para tricotar**, por exemplo, **agulhas de bico ou ganchos** incluídos os **punções** e as **agulhas para máquinas de apanhar malhas**, **agulhas articuladas** (denomi-

nadas também agulhas de dobradiças, a válvula ou a palheta) providas de uma ou várias liguetas, **agulhas de corrediça** cuja lingueta 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 plástico.
- 21) As **lançadeiras para teares para tecidos (lançadeiras de tecelagem), teares para bordar e teares para redes**.
- 22) As **platinas para teares para fabricar malhas**, por exemplo platinas malhadeiras, platinas de formação, de abaixamento, platinas repulsores, 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 com cerca 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 frentes
- 26) Os **retentores de 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 **ganhos para teares de crochê** (sem lançadeira).
- 30) As **barras com agulhas para teares para fabricar malhas, as placas corrediças, cames e bandejas com agulhas para teares retilíneos para fabricar malhas, as cames de agulhas e os cilindros de agulhas para teares circulares para 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 automático de lançadeiras.
- 37) Os depósitos para trocadores automáticos de bobinas-trama.
- 38) As lamelas para quebra-urdiduras automáticos.

\*

\*            \*

Também se **excluem** desta posição:

- a) Os papéis e cartões perfurados para mecanismos "Jacquard" ou semelhantes (**posição 48.23**).
- b) As bombas de cabeças de teares para alimentação das fieiras de matérias têxteis sintéticas ou artificiais (**posição 84.13**).
- c) Os filtros de cabeças de teares para a fiação de fibras sintéticas ou artificiais (**posição 84.21**).
- d) As agulhas dos tipos utilizados nas máquinas de costura (**posição 84.52**).
- e) Os recipientes de fiação de qualquer matéria (regime próprio).
- 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 chapéus e para artefatos de uso semelhante.**

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, 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 es-triadas (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.

Noutros tipos de máquinas de feltrar, as placas são substituídas por duas séries sobrepostas de rolos canelados, animados por movimentos variáveis.

- 2) As **máquinas de ensaboar**, destinadas a impregnar de sabão o feltro que sai da máquina de feltrar.
- 3) Os **pisões de malhetes**, que ultimam a feltragem das fibras umedecidas com água e sabão. Estes pisões permanecem aqui classificados, embora possam ser utilizados para a feltragem de pequenos artefactos 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 noutro tecido, a ligação entre a manta feltrada e o suporte é obtida pela ação de uma série de agulhas barbelados 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 simultaneamente 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 uma "cloche" cônica, de tela metálica ou de chapa perfurada que gira em torno do seu eixo e na qual um aspirador

produz um vácuo relativo. Retidos pela aspiração do ventilador, os pêlos aglomeram-se em manta em toda a superfície da "cloche".

- 2) As **prensas de feltrar**, formadas por duas mesas sobrepostas, geralmente de madeira, uma fixa e outra com movimentos alternativos - ou ambas com movimento alternativos - e as duas com estrias nas faces opostas.

Os cones de feltro inseridos entre as duas chapas, sofrem feltragem progressiva provocada por pressão e fricção simultânea.

- 3) Os **pisões**, que se destinam a ultimar 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, por meio de pedra-pomes ou lixa, da cloche feltrada os pêlos que eriçam a sua superfície.
- 7) As **máquinas de chamuscar** os cones.
- 8) As **máquinas de aprestar**, que asseguram a penetração do apresto (goma ou gelatina) no feltro, a fim de lhe dar uma certa rigidez. As "cloches" providas de apresto através de imersão ou pulverização são comprimidas, em seguida, entre um jogo de cilindros.
- 9) As **máquinas para euformar em círculo** (ou máquinas de acabamento), que tenham por função dar a forma definitiva ao chapéu, através de uma virada completa das bordas, executada sobre fôrma 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 fôrmas ocas, a fim de perfazer a coesão das fibras.
- 11) As **torres de riçar**, que se destinam a dar brilho ao chapéu acabado.

As **máquinas para fabricar chapéus de feltro de lã** não diferem das descritas acima para chapéus de pêlos, com exceção das máquinas que simultaneamente feltram o pêlo 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 fôrmas, de madeira ou metal, (em geral, de alumínio), em-



pregam-se 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 na presente posição 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 para malhas para a fabricação de boinas, fezes ou semelhantes (**posição 84.47**).

**84.50 - Máquinas de lavar roupa, mesmo com dispositivos de secagem (+).**

- Máquinas de capacidade não superior a 10 kg, 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 10 kg, 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**. 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 frequência.

Também se classificam nesta posição as mesmas máquinas que com-  
portem 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  
nesta posição 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) pa-  
ra lavar, limpar, espremer, secar, passar, prensar (incluídas  
as prensas fixadoras), branquear, tingir, para apresto e aca-  
bamento, para revestir ou impregnar fios, tecidos ou obras de  
mátérias têxteis e máquinas para revestir tecidos-base ou ou-  
tros suportes utilizados na fabricação de revestimentos para  
pavimentos, tais como o linóleo; máquinas para enrolar, desen-  
rolar, dobrar, cortar ou dentear tecidos.**

8451.10 - Máquinas para lavar a seco

- Máquinas de secar:

8451.21 -- De capacidade não superior a 10 kg, em peso de rou-  
pa 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 apa-  
relhos destinados:

- I. A lavar, limpar, espremer, passar, branquear, tingir, secar ou 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 dentar 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 guidores de fios ou de tecidos, cilindros compressores para espremer o excesso de líquido, agitadores de pas, 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 nesta posição, **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.
- 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, de 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 impregna-

do 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 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

Essas máquinas operam, não com água, mas com auxílio de outros líquidos, tais como a gasolina e o tetracloreto de carbono. Trata-se, geralmente, de máquinas complexas, 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 nesta posição 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 séries e maços com cabeça de madeira ou de aço vazado, dispostos em espiral num cilindro, executam, por batimento no pano, 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 **máquinas para extração de nós e de objetos estranhos**, utilizados para eliminar os nós dos fios ou os cardos que podem ter ficado nos tecidos.
- 5) As **máquinas de raspar** (ou de cardar tecidos), chamadas cardadeiras de lã, que servem para levantar as fibras à superfície do tecido por raspagem. Consistem, essencialmente, de um grande cilindro provido de cardas guarnecidos 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 superfície de um tecido cardado; 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 tufo de pêlos. Consistem numa 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** (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 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 numa 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 84.59**).
- 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 ume-decer, etc.).
- 15) As **máquinas alargadoras ou ramas**, 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 **máquinas para apresto 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 revestimento 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 para a fabricação dos 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 outros:

- 1) As **dobradeiras e enroladoras mecânicas** que permitem enrolar os tecidos ou dobrá-los longitudinal ou transversalmente bem, como as que permitem, também, controlar os defeitos do tecido. Estas máquinas são freqüentemente combinadas com aparelhos de medida.
- 2) As **máquinas para cortar ou dentear tecidos**, incluídas as máquinas de cortar os moldes ou as partes de vestuário, etc.

\*

\*            \*

São também classificadas nesta posição:

- 1) Os **aparelhos para vaporizar** (bonecas a vapor, bustos para passar a vapor) para **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 para ferver e 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 potássio antes do branqueamento ou tingimento.
- 6) As **máquinas para umedecer pelo vapor os fios, tecidos e outras obras de matérias têxteis**.

- 7) As máquinas para enformar e fixar a forma incluídas as máquinas de pré-enformar e enformar meias e semelhantes.
- 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 flo-car eletrostáticas.
- 12) As máquinas de plissar os tecidos.
- 13) Os aparelhos de limpar tapetes no próprio local, exceto pelo processo a seco, de peso superior a 20 kg.

#### PARTES

**Ressalvadas** as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), também se incluem nesta posição 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 para 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

- 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

**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, duas ou mais peças de tecido, couro, papel, etc., **exceto** as máquinas para brochar o fio têxtil para brochura ou encadernação (**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 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 para pregar botões.
- 4) As máquinas para costurar chapéus de palha.
- 5) As máquinas para costurar as peles.
- 6) As máquinas para 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 para debruar cobertores, tapetes, etc.
- 9) As máquinas de costura e de bordar e as enfiestoadeiras, 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 incluídos 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, quer se apresentem 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 47.47**, **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 apenas 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 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.

Todavia, esta subposição **não compreende** as máquinas de costura que executem apenas operações determinadas tais como casas 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 do curtimento (denominadas trabalho de rio), curtimento propriamente dito (incluída a apergaminhagem), operações de acabamento (couros e peles), de apresto ou de lustragem [peleteria (peles com pêlo\*)] e, portanto, 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 curtimento (curtimento húngaro, 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**, 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 bateadeiras** ou **alisadoras, de martelos** que têm por função tornar o couro mais rijo e liso (couro para solas, correias, etc.).
- 7) As **máquinas para uniformizar ou serrar** que, pela ação de lâminas que cortam a pele no sentido da espessura, permitem uniformizá-la ou dividí-la em folhas.
- 8) As **máquinas de desgastar com mós, adelgaçar ou 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-curtimento ou de curtimento 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 e 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 para 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 de picar**, que servem para preparar os orifícios de costura no couro.
- E) 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 (gáspeas) à palmilha e fixá-los provisoriamente sobre a forma de madeira, por pre-

gagem ou colagem, a fim de permitir sua montagem definitiva posterior por costura, pregagem ou colagem.

- 3) As **máquinas de martelar** as bordas do cano e o fundo da palmilha, montados na fôrma.
- 4) As **máquinas de encher**, que servem para guarnecer a palmilha com matérias de enchimento (desperdícios de couro, de cortiça, etc.) antes da montagem da sola exterior.
- 5) As **máquinas de fixar viras**, que asseguram, tendo em vista a costura definitiva, uma pregagem provisória da vira, sobre a montagem disposta na forma.
- 6) As **máquinas de fixar solas exteriores** que têm por função unir à sola exterior a forma da montagem e aplicá-la provisoriamente sobre esta para fins de montagem definitiva.
- 7) As **máquinas de fixar definitivamente a sola exterior** à palmilha e às gáspeas, bem como as máquinas de pregar saltos.
- 8) As **máquinas de deformar ou polir as virolas**, isto é, as bordas das solas ou saltos, por meio de moletas ou de ferros oscilantes.
- 9) 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.
- 10) 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, couro artificial, plástico, etc.); estas máquinas, todavia, permanecem classificadas nesta posição, **desde que** sejam manifestamente concebidas para trabalhar, principalmente, os couros, peles ou peleteria (peles com pêlo\*).

**Excluem-se** deste grupo:

- a) As formas para 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 vaziar (moldar), para metalurgia, aciaria ou fundição.**

8454.10 - Conversores

8454.20 - Lingoteiras e cadinhos ou colheres de fundição

8454.30 - Máquinas de vaziar (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 ar, a combustão ou oxidação de certos elementos de matérias tratadas, previamente levadas ao estado de fusão ou a alta temperatura. Servem, principalmente, para realizar a purificação do ferro fundido (desfosforação, eliminação do enxofre, etc.), e sua transformação em aço (combustão do carbono) ou então a ustulação dos mates de cobre ou níquel ou da galna.

Os conversores mais correntes (dos tipos LD ou Kaldo) são recipientes de aço, piriformes ou cilíndricos, providos interiormente de um revestimento refratário de composição variável (ácida, básica, etc).

Pelo contrário 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, troncocônicos, cilíndricos, hemisféricos, etc., guarnecidos geralmente de um revestimento inferior refratário, providos de dispositivos de suspensão, de suporte ou de basculamento, que permitem a sua movimentação por guindastes, pontes-rolantes, etc., ou ainda, montados sobre rodas. Entretanto, também se incluem neste grupo, os pequenos cadinhos ou colheres de fundição, transportados ou manipulados, manualmente, 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 nas 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 de 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 numa 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 à 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 e 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

- Outros laminadores:

8455.21 -- Laminadores a quente e laminadores combinados 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 laminação pode ser aproveitada para obter produtos chapeados ou revestidos, 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 dentadas, 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 "blooms" "billets", "brames" ou "slabs", "largets" ou "sheet bars", etc. ("bloomings", laminadores-desbastadores) ou para transformação dos "brames" ou "slabs" ou dos "largets" ou "sheet bars" em chapas, arcos, etc.
- B) Os laminadores **de cilindros canelados**, utilizados, às vezes, para fabricação de billetes ("billets") porém mais vulgarmente para a transformação das barras ("blooms"), billetes ("billets"), etc., em outras 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, numa 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 desalinhas, 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 ("brames" ou "slabs", "largets" ou "sheet bars", chapas, etc.), os cilindros são lisos e atuam sobre toda a sua superfície, enquanto que, para a elaboração de certos "billetes", 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; como cada jogo de cilindros comporta uma série de caneluras justapos-

tas, de profundidade e perfil graduados, dá-se 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 aos 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 os "billetes" ou as barras destinadas à fabricação dos tubos sem soldadura; nestas máquinas, o "billeto", aquecido a alta temperatura, é preso por dois cilindros de trabalho cônicos, de eixos não paralelos e girando no mesmo sentido; o "billeto" é, ao mesmo tempo empurrado 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 dos tubos sem soldadura, a partir de billetes ou de barras perfuradas, enfiados num mandril. A laminação 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) às vezes mesmo com 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.
- 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 pontos da sua parede por diversos jogos de dois cilindros de trabalho, dispostos radialmente em coroa (laminador radial).
- 5) Os laminadores para aros e discos de rodas de vagões, que comportam uma combinação mais ou menos complexa de cilindros retos ou cônicos, dispostos diferentemente, assegurando a laminação 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, vigas, etc., são fabricados em laminadores deste tipo.

As operações de laminação, sobretudo com os grandes laminadores, exigem um **equipamento auxiliar** considerável, compreendendo, por exemplo, dispositivos orientadores, transportadores de cilindros, aparelhos de manipulação dos produtos, fornos de aquecimento ou de recozimento, unidades de decapagem, bobinadores de enrolamento de chapas, unidades de corte, unidades de arrefecimento, dispositivo de pe-

sagem 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 lminagem 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 para trabalhar quaisquer matérias por desbaste, operando por "laser" ou por outros feixes de luz ou de fótons, por ultra-som, eletro-erosão, processos eletro-químicos, feixes de elétrons, 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 eletro-erosão

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 desbaste da matéria;
- 2º) realizar um trabalho da natureza dos executados pelas máquinas-ferramentas equipadas com uma ferramenta tradicional;
- 3º) utilizar um dos seguintes sete processos: laser ou outro feixe de luz ou de fótons, ultra-som, eletro-erosão, processos eletroquímicos, feixes de elétrões, feixes iônicos ou jato de plasma.

### A. - MÁQUINAS-FERRAMENTAS OPERANDO POR "LASER" OU POR OUTRO FEIXE DE LUZ OU DE FÓTONS

A usinagem (maquinagem\*) por "laser" [usinagem (maquinagem\*) fônica] consiste em bombardear um alvo por meio de fótons. Este grupo

compreende, principalmente, as máquinas de perfurar (metais, cristais semi-condutores, 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 sonoras 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) recortar pastilhas de semi-condutores e recortar ou perfurar substratos de cerâmica para circuitos integrados;
- 2) brunidura de fieiras de diamante ou de carbonetos metálicos;
- 3) furar e trabalhar minerais;
- 4) gravar sobre o vidro;
- 5) fresar, brochar e retificar.

#### C. - MÁQUINAS-FERRAMENTAS OPERANDO POR ELETRO-EROSÃO

O princípio desta usinagem (maquinagem\*) é o desbaste 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 o desbaste de metal por eletrólise. a peça (anodo) e 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 **máquinas de afiar, eletrolíticas** para afiar as ferramentas de corte, talhar ranhuras quebra-aperas, 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 IÓNICOS

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 (maquinagem\*), máquinas de sistema monostático ("single station") e máquinas de estações múltiplas, para trabalhar metais.**

8457.10 - Centros de usinagem (maquinagem\*)

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 (excepto os tornos) capazes de efetuar, sobre uma mesma peça, diferentes tipos de operações de usinagem (maquinagem\*), a saber alternadamente:

- 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 trabalhador 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\*).

Resulta daqui que, 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 que 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 3c), exceto, evidentemente, se elas puderem ser consideradas **máquinas de estações múltiplas** onde a peça a ser trabalhada é transferida automaticamente diante das 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 numa posição definitiva 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 4c) do Capítulo, a presente posição não compreende as linhas ou correntes de transferência compostas por diferentes máquinas ligadas entre si por um transportador rolante que movimenta as peças a trabalhar.

De acordo com as disposições da nota mencionada acima, não se incluem na presente posição, os sistemas de usinagem (maquinagem\*) flexíveis que são constituídos por várias máquinas, geralmente de comando numérico, ou por vários grupos de máquinas bem como de sistemas de movimentação automática compostos de pórticos, carros transportadores 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 o 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 Condições 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 para trabalhar quaisquer matérias por desbaste, operado por "laser" ou outro feixe de luz ou de fóton, por ultra-som, por eletro-erosão, por processos eletroquímicos, por feixes de elétrons, feixes iônicos ou por jato de plasma (**posição 84.56**).
- b) Os tornos que trabalham por desbaste 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 para metais. (+)**

- Tornos horizontais:

8458.11 -- De comando numérico

8458.19 -- Outros

- Outros tornos:

8458.91 -- De comando numérico

8458.99 -- Outros

Os tornos da presente posição são máquinas que servem para trabalhar peças de metal ou a sua superfície. Atuam por desbaste de metal.

Estas máquinas distinguem-se das ferramentas pneumáticas ou a motor para uso manual das posições 84.67 e 85.08, porque, habitualmente concebidas quer para assentarem sobre uma base, quer para ser fixadas no solo, num banco, numa 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 fabricar moentes**, utilizadas para torneare simultanea e simetricamente as extremidades (moentes) das árvores ou dos eixos de rodas de grandes dimensões, etc.

#### 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 para trabalhar quaisquer matérias por desgaste, operando por "laser" ou outro feixe de luz ou de fótons, por ultra-sons, por eletro-erosão, por processos eletroquímicos, por feixes de elétrons, por 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 para cortar** (posição 84.61).
- d) As ferramentas pneumáticas ou com motor não elétrico incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).
- e) As ferramentas eletromecânicas de uso manual, com motor elétrico incorporado (**posição 85.08**).
- f) As máquinas e aparelhos de ensaio da **posição 90.24**.

o

o            o

## Notas Explicativas de Subposições.

### Subposições 8458.11 e 8458.91 - Máquinas-ferramentas de comando numérico

Entende-se por máquina-ferramenta de comando numérico, uma máquina capaz de realizar operações de usinagem (maquinagem\*) de acordo com um programa de instruções numéricas codificadas que são interpretadas pelo sistema de comando e transformadas em movimentos mecânicos da máquina. A introdução dos dados pode ser feita, quer manualmente por comutadores de décadas, mostradores, teclados, etc., quer por intermédio de uma fita perfurada, cartões perfurados ou uma fita magnética, quer por intermédio de uma máquina de processamento de dados.

As máquinas-ferramentas de comando numérico comportam os seguintes elementos característicos:

- 1) O sistema de medição do deslocamento ou da posição dos órgãos móveis: este compõe-se essencialmente, de captores que são dispostos no carro, na mesa, nos parafusos de avanço, ou sobre os mecanismos de transmissão das cremalheiras e de motores passo a passo, que são montados sobre os carros ou sobre a mesa como comando de avanço.
- 2) A unidade de comando que é colocada sobre a máquina ou, no caso de máquinas de grandes dimensões, incorporada numa unidade distinta (consola, cabina ou armário de comando, por exemplo). A unidade de comando constitui o aparelho no qual as instruções numéricas codificadas são introduzidas para ali serem coordenadas, tratadas e transformadas em instruções de comando para as diversas partes móveis da máquina. 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 perfurar, escarear, fresar ou roscar interior e exteriormente metais, por eliminação de matéria, exceto os tornos da posição 84.58. (+)

8459.10 - Unidades com cabeça deslizante

- Outras máquinas para perfurar:

8459.21 -- De comando numérico

8459.29 -- Outras

- Outras escareadoras-fresadoras:

8459.31 -- De comando numérico

8459.39 -- Outras

8459.40 - Outras máquinas para escarear

- Máquinas para fresar, de console:

8459.51 -- De comando numérico

8459.59 -- Outras

- 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 de perfurar, escarear, fresar ou rosquear metais, por desbaste de matéria, **que não sejam os tornos da posição 84.58.**

A maioria destas máquinas é acionada mecanicamente. Mas, mesmo quando se movimentam manualmente ou com os pés, distinguem-se das ferramentas de uso manual da **posição 82.05**, bem como das ferramentas para emprego manual das **posições 84.67** ou **85.08** porque, habitualmente concebidas quer para assentarem numa base, quer para serem fixadas ao solo, num banco, numa parede ou em outra máquina, possuem para esse efeito uma chapa de assentamento ou qualquer outro dispositivo apropriado.

A presente posição abrange:

- 1) As **máquinas para perfurar**, cujo trabalho consiste em preparar numa 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 de perfurar 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 de perfurar, as máquinas de broca simples, radiais ou não, e as máquinas de diversas brocas (perfuradoras de brocas múltiplas).

- 2) As **máquinas para escarear**, isto é, as máquinas destinadas a levar a formas e dimensões exatas os orifícios previamente abertos ou provenientes de fundição. A escareação pode ser cilíndrica, cônica ou esférica. As máquinas para escarear são utilizadas, por exemplo, para dar as dimensões exatas aos cilindros de motores ou de bombas, de pistões.

A operação de escareação 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 ajustados, 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 ociosos monobloco ou elementos ajustados).

A presente posição compreende especialmente, as máquinas para escarear verticais, horizontais (com montante fixo ou móvel), as máquinas para escarear múltiplas, as máquinas para escarear para reproduzir o interior das árvores ocas, bem como as máquinas habitualmente denominadas escareadoras-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 brocagem, 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 escareação, mesmo que elas sirvam para a execução de outras operações complementares (por exemplo, perfurar, facear, fresar, roscar). Por outro lado, os tornos que executam a operação de escareação a título acessório ou complementar permanecem classificados na **posição 84.58**.

- 3) 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 de 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 de gravar à fresa.
- 4) As **máquinas de roscar exteriormente**, isto é, as máquinas de fazer o passo da rosca das peças macho e as **máquinas de roscar interiormente**, isto é, as máquinas de fazer o passo da rosca das peças fêmeas. Deve observar-se que as **máquinas de roscar à fresa** devem ser consideradas como máquinas de fresar.

A presente posição compreende também as unidades com cabeça deslizante. Estas máquinas, concebidas para realizar as operações de usinagem (maquinagem\*) descritas acima, são desprovidas de armação; compõem-se, unicamente, de uma estrutura composta de um motor e um dispositivo porta-ferramentas e equipada, na sua base, com uma sola com cabeça deslizante que permite realizar um ciclo de deslocamento para frente e para trás, uma vez que a estrutura é colocada sobre uma base apropriada. a peça a trabalhar encontra-se colocada sobre um porta-peças independente da unidade com cabeça deslizante, deslocando-se esta ao longo de um eixo horizontal para efetuar as operações de perfuração, brocagem, etc.

#### **PARTES E ACESSÓRIOS**

**Ressalvadas** as disposições gerais relativas à classificação das partes (ver as Considerações Gerais da Seção), as partes e acessó-

rios 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 para trabalhar quaisquer matérias, por desbaste, operando por "laser" ou outro feixe de luz ou de fótons, por ultra-som, por eletro-erosão, por processos eletroquímicos, por 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 que trabalham por desbaste de metal (**posição 84.58**).
- d) As máquinas para aplainar e as outras máquinas-ferramentas que trabalham por desbaste de metal da **posição 84.61**.
- e) As ferramentas pneumáticas ou com um motor não elétrico incorporado, para uso manual (**posição 84.67**).
- f) As ferramentas eletromecânicas, de uso manual, com motor elétrico incorporado (**posição 85.08**).
- g) As máquinas e aparelhos de 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 uma consola, constituída 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. A consola 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, carbonetos metálicos sinterizados 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. (+)

- Máquinas para retificar superfícies planas, cujo posicionamento sobre qualquer dos eixos pode ser estabelecido com precisão de pelo menos 0,01 mm:

8460.11 -- De comando numérico

8460.19 -- Outras

- Outras máquinas para retificar, cujo posicionamento sobre qualquer dos eixos pode ser estabelecido com precisão de pelo menos 0,01 mm:

8460.21 -- De comando numérico

8460.29 -- Outras

- 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, dos carbonetos metálicos sinterizados ou 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 maior parte das máquinas deste grupo são acionadas mecanicamente, mas mesmo quando são movidas manualmente ou com os pés, distinguem-se das ferramentas de uso manual da **posição 82.05**, bem como das ferramentas de uso manual das **posições 84.67** ou **85.08** por serem habitualmente concebidas quer para assentarem numa base, quer para serem fixadas ao solo, a um banco, a uma parede ou a outra máquina. Possuem, para esse efeito, uma chapa de base 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 desgaste de peças moldadas em bruto ou de peças talhadas grosseiramente.
- 2) As **máquinas de afiar ou de amolar ferramentas** (incluídas as de amolar carbonetos metálicos sinterizados e pontas de metal duro para ferramentas), bem como as máquinas de afiar pontas de cardas.
- 3) As **máquinas de retificar**, de tipos muito diversos (máquinas de retificar interiormente, máquinas de retificar sem centro, máquinas de retificar superfícies planas, ranhuras, válvulas, corrediças de máquinas, etc.), cuja função é a de aperfeiçoar, até o grau de precisão desejado, o trabalho de outras máquinas.
- 4) As **máquinas de brunir para acabamento de superfícies de encaixe de precisão**.
- 5) As **máquinas de polir** cuja função é a de aperfeiçoar a superfície da peça tratada.
- 6) As **máquinas de 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 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 trabalham por eliminação de qualquer matéria e operam por raio laser ou outro feixe de luz ou de fótons, por ultra-sons, por eletro-erosão, por processos eletroquímicos, por feixes de elétrons, por feixes iônicos ou por jato de plasma (**posição 84.56**).
- d) Os centros de usinagem (maquinagem\*), as máquinas de sistemas monostático e as máquinas de estações múltiplas, para o trabalho de metais (**posição 84.57**).

- e) As ferramentas pneumáticas ou com um motor incorporado não elétrico, de uso manual (**posição 84.67**).
- f) Os tambores giratórios para eliminar a areia, decapar ou polir peças metálicas (**posição 84.79**).
- g) As ferramentas eletromecânicas com motor elétrico incorporado, de uso manual (**posição 85.08**).
- h) As máquinas e aparelhos de 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, mandrilar, cortar ou acabar engrenagens, serrar, seccionar e outras máquinas-ferramentas que operem por eliminação de metal, de carbonetos metálicos sinterizados ou de ceramais ("cermets"), não especificadas nem compreendidas em outras posições.**

8461.10 - Máquinas para aplainar

8461.20 - Plainas-limadoras e máquinas para escatelar

8461.30 - Máquinas para 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, de carbonetos metálicos sinterizados ou de ceramais ("cermets"), não especificadas nem compreendidas em outras posições.

A maior parte dessas máquinas é acionada mecanicamente. Mas, mesmo quando são acionadas manualmente ou com os pés, distinguem-se das ferramentas de uso manual da **posição 82.05**, bem como das ferramentas de uso manual das **posições 84.67** ou **85.08** por serem, habitualmente concebidas quer para assentarem numa base, quer para serem fixadas ao solo, a um banco, a uma parede ou a outra máquina. Possuem, para esse efeito, uma chapa de base 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 o trabalho de peças de grande comprimento [trilhos (carris\*), por exemplo].

Certas máquinas para aplainar 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 de aplainar e de 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 de 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 escatagem.

- 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 de 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 mandrilar, diferindo desta pela ferramenta empregada.

4) As **máquinas para mandrilar**, cuja ferramenta (o mandril), 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 mandrilar, podem citar-se as máquinas horizontais ou verticais de corrediça simples, as máquinas duplas, denominadas duplex, que possuem duas corrediças, atuando cada uma sobre um mandril, ou as prensas para mandrilar que são máquinas verticais atuando sobre o mandril por impulsão.

5) As **máquinas para cortar ou acabar engrenagens ou cremalheiras**.

Por máquinas para cortar engrenagens, da presente posição, deve 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:

- corte por fresa ao módulo que utiliza como ferramenta a fresa-disco, a fresa cônica; este processo é corretamente utilizado para o corte das engrenagens cilíndricas retas;
- 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;
- 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 dessa espécie:

- as máquinas para serrar com movimento alternativo, 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 de 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.

Um tipo funciona 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 dos tornos-revólver (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 numa 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 dos tornos-revólver, a peça a seccionar é fixada sobre um carro que permite a sua movimentação. 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 por 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 a 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 fenómeno 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 trabalham por eliminação qualquer matéria e que operem por "laser" ou outro feixe de luz ou de fótons, por ultra-sons, por eletro-erosão, por processos eletroquímicos, por feixes de elétrons, por feixes iônicos ou por jato de plasma (**posição 84.56**).
- c) Os centros de usinagem (maquinagem\*) de sistema monostático e máquinas de estações múltiplas, para trabalhar metais (**posição 84.57**).
- d) As ferramentas pneumáticas ou com motor não elétricos incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).
- e) As ferramentas eletromecânicas com motor elétrico incorporado, de uso manual (**posição 85.08**).
- f) 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 martinets, para trabalhar metais; máquinas-ferramentas (incluídas as prensas) para enrolar, arquear, dobrar, aplanar, endireitar, 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 martinets

- Máquinas (incluídas as prensas) para enrolar, arquear, dobrar ou aplanar, endireitar:

8462.21 -- De comando numérico

8462.29 -- Outras

- Máquinas (incluídas as prensas) para cisalhar, exceto as máquinas combinadas de puncionar e cisalhar:

8462.31 -- De comando numérico

8462.39 -- Outras

- 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

- 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 são acionadas mecanicamente. Mas, mesmo quando são movidas manualmente ou com os pés, distinguem-se das ferramentas de uso manual da **posição 82.05**, bem como das ferramentas de uso manual das **posições 84.67** ou **85.08**, por serem habitualmente concebidas quer para assentarem numa base quer para serem fixadas ao solo, a um banco, a uma parede ou a outra máquina. Possuem, para esse efeito, uma chapa de base ou qualquer outro dispositivo apropriado.

Incluem-se neste grupo:

- 1) As **máquinas para forjar** ou **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 "blooms", "billets", "largets" ou "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 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 denomina-se 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 martinetes e martelos (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 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 da máquinas de 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 eleodutos 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 que numa dobradora universal que numa 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 tem 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 rigi-

dez, 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 dos 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 semirredondos, 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 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 (maquiagem\*), as máquinas de sistema monostático ("single station") máquinas de estações múltiplas, para trabalhar metais (**posição 84.57**).
- c) As ferramentas pneumáticas ou com motor 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 ferramentas eletromecânicas, com motor elétrico incorporado, de uso manual (**posição 85.08**).
- 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, carbonetos metálicos sinterizados ou ceramais ("cermets"), operando 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, do carboneto metálico sinterizado ou dos ceramais ("cermets"), sem eliminação de material.



A maior parte das máquinas é acionada mecanicamente, mas mesmo quando acionadas manualmente por meio de pedais (máquinas de pedais), estas máquinas-ferramentas distinguem-se das ferramentas manuais da **posição 82.05**, e também das ferramentas de uso manual da **posições 84.67 e 85.08**, por serem habitualmente concebidas quer para assentarem numa base, quer para se fixarem ao solo, a um banco, a uma parede ou serem acopladas a outra máquina, comportando, para este efeito, uma placa 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 laminação 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 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 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 (magnetodeformação)**, que utilizam a força de um fluxo magnético para dar forma, sem eliminação de material, 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 de tampar 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 ou com motor não elétrico incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).
- e) As ferramentas eletromecânicas com motor elétrico incorporado, de uso manual (**posição 85.05**).
- f) As máquinas e aparelhos de 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 da presente posição são acionadas mecanicamente. Entretanto, mesmo que se acionem manualmente ou por pedais, distinguem-se das ferramentas manuais da **posição 82.05**, bem como das ferramentas de uso manual das **posições 84.67** ou **85.08**, por serem habitualmente concebidas quer para assentarem numa base, quer para se fixarem ao solo, a um banco, a uma parede ou a serem acoplados a outra máquina, comportando, para este efeito, uma placa de assentamento ou qualquer outro dispositivo apropriado.

**I.- MÁQUINAS-FERRAMENTAS PARA TRABALHAR PEDRA;  
PRODUTOS CERÂMICOS, CONCRETO (BETÃO\*), FIBRO-  
CIMENTO OU MATÉRIAS MINERAIS SEMELHANTES.**

Este grupo das máquinas utilizadas para trabalhar a pedra natural e os materiais duros semelhantes, tais como a cerâmica, o concreto (betão), as pedras artificiais, o fibrocimento, e também as máquinas para trabalhar pedras preciosas e semi-preciosas e pedras sintéticas.

Entre estas máquinas, podem citar-se:

- A) As **máquinas para serrar ou cortar**, tais como:
- 1) As **máquinas para serrar propriamente ditas** (máquinas de serras circulares, serras de fita ou serras recíprocas, de lâminas dentadas ou não).
  - 2) As **máquinas de discos abrasivos para cortar ou abrir ranhuras**, 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, de fio helicoidal**, que operam por meio de um fio de aço sem fim, formado por vários filamentos em espiral. Guiado por um sistema de rodanas, 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 de fender ou de clivar**.
- C) As **máquinas para esmerilar, polir, lixar, granular, etc.**
- D) As **máquinas para perfurar ou aplainar**.
- 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 de 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 do presente grupo, 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 84.57**, que se efetua sobre o vidro líquido ou pastoso, por meio de aquecimento prolongado.

Um grande número de máquinas incluídas neste grupo efetuam operações análogas às das máquinas para trabalhar pedra, etc., na parte I acima.

Outras, pelo contrário, desempenham um trabalho 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 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, desbastar, etc.**, que servem especialmente para regularizar os bordos, para rebarbar objetos moldados e aplanar os fundos.
- 4) As **máquinas para polir** (incluídas as máquinas desta espécie para espelhos). O polimento é às vezes seguido de um trabalho de acabamento mais refinado (alisamento), que é realizado por meio de **máquinas com discos feltrados**, também classificadas nesta posição.
- 5) As **máquinas para gravar 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 ou relojoaria**, tais como as máquinas para dar forma ou 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 trabalham por eliminação de matéria, operando por "laser" ou por 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 ou com motor não elétrico incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).
- e) As máquinas para esmagar, triturar, misturar, moldar, aglomerar, fundir, fazer ladrilhos, etc., da **posição 84.74**.
- f) As ferramentas eletromecânicas com motor elétrico incorporado, de

uso manual (**posição 85.08**).

o

o o

### **Nota Explicativa de Subposições.**

#### **Subposições 8464.10**

A presente subposição inclui as máquinas para serrar ou 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

- 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 para 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 plástico duro ou de matérias duras semelhantes (chifre, corozo, madrepérola marfim, por exemplo).

A presente posição **não inclui** as máquinas para trabalhar matérias que não apresentem as características de matérias duras no momento em que começam a ser trabalhadas, ainda que correspondam à descrição do texto da posição. Este é o caso das máquinas para cortar plástico macio ou borracha não endurecida (**posição 84.77**). Esta posição também não abrange máquinas para a fabricação de artefatos a partir de matérias granulosas ou pulverulentas, tais como as máquinas de 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 trata-

mento das matérias indicadas no texto da posição, excluem-se também desta 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 e as máquinas de expandir cortiça (**posição 84.19**) ou as máquinas para comprimir, densificar ou impregnar madeira (**posição 84.79**).

A maior parte das máquinas da presente posição são acionadas mecanicamente. Mas, mesmo quando são movimentadas manualmente ou por pedais, distinguem-se das ferramentas manuais da **posição 82.05**, e também das ferramentas de uso manual das **posições 84.67** ou **85.08**, por serem habitualmente concebidas quer para repousar numa base quer para se fixarem ao solo, a um banco, a uma parede ou a outra máquina. Comportam, para este efeito, uma placa de assentamento ou qualquer outro dispositivo apropriado.

#### A.- MÁQUINAS DE 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 corrente, geralmente providas de dentes. Elas compreendem:
  - a) As máquinas para serrar com ferramenta de movimento alternativo, tais como as máquinas alternativas de cortar toros que utilizam lâminas dentadas 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 de serrar de fita contínua (máquinas de fita vertical ou horizontal, máquinas de fita para dividir ou desdobrar máquinas de fita com suporte móvel ou de mesa e diversas máquinas especiais, tais como as serras de fitas múltiplas para a fabricação de frisos para soalhos e as serras de fita para a indústria do papel).
  - c) As máquinas para serrar com ferramenta de movimento circular. Esta categoria, muito vasta, compreende todas as máquinas cuja principal função é serrar por meio de uma ou várias lâminas dentadas, animadas de movimento circular. Engloba, por exemplo, as serras pendulares, serras de cortar toros com ferramenta de avanço retilíneo, serras radiais, serras com ferramenta móvel para corte longitudinal, serras circulares para madeira bruta, serras circulares para retificar, serras circulares de marcenaria, 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 de fresar ou moldurar**, que permitem perfilar uma peça pela eliminação de aparas, por meio de ferramentas rotativas perfi-

ladas. Estas categoria compreende, por exemplo, as tupias, as res-pigadeiras simples com uma única broca, as máquinas para talhar en-caixes 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 de fre-sar sarrafos roliços, as máquinas para dar acabamento com peças gi-ratórias, as máquinas para abrir ranhuras, fendas, etc., as máqui-nas de fresar madeira bruta.

- 4) As **máquinas para esmerilar, lixar ou polir**. As máquinas para esme-  
rilar 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 lixadeiras efetuam, por meio de abrasivos, uma operação de  
desgaste para melhorar o estado da superfície e, às vezes, também,  
alguns retoques. Entre estas lixadeiras podem citar-se as de patins  
oscilantes, de tira contínua, de discos, de tambores ou de cilin-  
dros. Fazem igualmente parte desta categoria certas máquinas para  
dar acabamento acetinado às superfícies.

As máquinas para polir destinam-se a tornar lisa, por meio de  
fitas, tambores ou cilindros flexíveis, uma peça previamente reves-  
tida de um induto.

- 5) As **máquinas para arquear** que permitem modificar mecanicamente a  
forma de uma peça, agindo sobre a sua textura.

- 6) As **máquinas para reunir**.

Entre estas máquinas citam-se:

- a) As máquinas que reúnem duas ou mais peças por meio de aglutinan-  
tes, colas ou papéis gomados. Podem citar-se as máquinas para  
unir placas, para colar tábuas, para colar painéis, as prensas  
para encaixilhar, as prensas para carcaças, para madeira compen-  
sada, para madeira estratificada, para folhear ou revestir. Es-  
tas máquinas podem comportar dispositivos para encolar que per-  
mitem 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.
- 7) As **furadeiras**, que se destinam exclusivamente a abrir orifícios ci-  
líndricos por meio de ferramenta rotativa (broca ou punção). O cen-  
tro da ferramenta e do orifício a executar se encontram em um mesmo  
eixo, no qual se deslocam a ferramenta e a peça a trabalhar.

Esta categoria compreende, por exemplo, as máquinas para furar  
com uma única broca ou com brocas múltiplas, as furadeiras-tampona-  
doras e as furadeiras para cavilhar.

- 8) As **máquinas para escatilhar**, 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.
- 9) 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, rotim, junco.
- b) As máquinas para estampar que cortam uma peça a cunha, isto é, por impacto. Entre estas podem citar-se as máquinas de estampar laminados.
- c) As máquinas para fragmentar madeira que produzem pequenas peças de forma e dimensões semelhantes. Podem citar-se as máquinas de lascar madeira, as máquinas para cortar madeira ou lascas, para obter partículas, as máquinas para fazer lâ de madeira ou as máquinas para triturar por meio de ferramentas que atuam por percussão.

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 seccionar ou desenrolar, que permitem dividir por meio de uma lâmina cortante retilínea, uma peça de madeira em folhas delgadas), seja por fatiamento (máquinas de fazer pranchas delgadas, seja por desenrolamento (máquinas para fazer folhas de placagem ou de revestimento).

Fazem também parte do presente grupo as máquinas para cisalhar laminados, que permitem cortar lâminas para folhear por meio de lâminas retilíneas.

- 10) 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.
- 11) As **máquinas para esgalhar árvores ou para serrá-las em toros**.
- 12) 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**.
- 13) 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 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 com 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 de 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**.
- 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 para preparação 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 fabricação de tamancos, solas, saltos ou formas para calçados, de madeira**.
- 9) As **máquinas para trabalhar vime, junco, rotim, 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 e 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 para trabalhar quaisquer matérias por destaste, operando por "laser" ou outro feixe de luz ou de fótons, por ultra-som ou jato de plasma, e as outras máquinas-ferramentas da **posição 85.56**.
- c) As ferramentas pneumáticas ou com motor não-elétrico incorporado, de uso manual (**posição 84.67**).
- d) As ferramentas eletromecânicas com motor elétrico incorporado, de uso manual (**posição 85.08**).

**84.66 - Partes e acessórios reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados às máquinas das posições 84.56 a 84.65, incluídos os portas-peças e porta-ferramentas, as fieiras de abertura automática, os dispositivos divisores e outros dispositivos especiais, para máquinas-ferramentas; portaferramentas 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

- 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, isto é, os dispositivos intercambiáveis que permitem adaptar as máquinas ao tipo de trabalho a efetuar, os mecanismos que lhes confirmam 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.
- C) Os **dispositivos porta-ferramentas** para ferramentas manuais, de qualquer tipo.

Entre as partes e acessórios compreendidos nesta posição podem citar-se:

- 1) Os dispositivos porta-ferramentas, que servem para segurar, guiar e acionar a ferramenta e que permitem intercambiá-la. Estes dispositivos porta-ferramentas 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 com os dispositivos porta-ferramentas para tornos-revólveres.

Classificam-se também nesta posição, os porta-ferramentas para ferramentas manuais de qualquer tipo (**das posições 82.05, 84.67 ou 85.08** especialmente), incluídos os concebidos para ferramentas denominadas de eixo flexível (a este respeito ver também as Notas Explicativas das **posições 85.01 e 85.08**).

- 2) Os **porta-peças**, que servem para agarrar 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, as plataformas 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** (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**, para tornos, máquinas de retificar, desbastar, etc.
- 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; cabeçotes 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 denominados, divisores ópticos). **Excluem-se**, todavia, desta posição, os aparelhos que se destinam a ser também instalados em 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 (**posição 68.04**).
- b) Os filtros magnéticos ou eletromagnéticos para eliminação de limas 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 elétricos (mesmos eletrônicos) tais como os mandris e plataformas magnéticos, assim como quadros, armários e cabinas de comando numérico (**Capítulo 85**).
- f) Os aparelhos de controle ou de verificação (**posição 90.31**).
- g) Os contadores de voltas e os contadores de produção (**posição 90.29**).
- h) As escovas concebidas para serem montadas em máquinas (**posição 96.03**).

**84.67 - Ferramentas pneumáticas ou de motor, não elétrico, incorporado, de uso manual.**

## - Pneumáticas:

8467.11 -- Rotativas (mesmo com sistema de percussão)

8467.19 -- Outras

## - Outras ferramentas:

8467.81 -- Serras de corrente

8467.89 -- Outras

## - Partes:

8467.91 -- De serras de corrente

8467.92 -- De ferramentas pneumáticas

8467.99 -- Outras

As ferramentas pneumáticas ou de motor não-elétrico são, na acepção da presente posição, instrumentos que comportam um motor não elétrico formando corpo com a ferramenta. Os motores mais frequentemente utilizados para este fim são os 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 para 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 disto, concebidas para serem operadas manualmente durante a sua utilização. Para diminuir o esforço do operário, os artefatos desta espécie são, às vezes, utilizados com dispositivos auxiliares de suporte (tripés, escoras pneumáticas), molas helicoidais suspensas, etc.).

**Não se incluem**, portanto, nesta posição, os artefatos 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 ou ainda deslocá-los em trilhos (carris\*), especialmente no caso das motoentalhadoras e das máquinas para colocar tira-fundos, para trabalhos em vias férreas.

A presente posição **também não compreende** os conjuntos formados por um porta-ferramentas simplesmente acoplado a um motor separado de ignição por centelha (faísca\*) 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** e as ferramentas também seguem o seu próprio regime.

**Ressalvadas** as disposições acima, entre as ferramentas da presente posição podem citar-se:

- 1) As furadeiras, mandriladoras e máquinas para fazer roscas.
- 2) As perfuradoras rotativas.
- 3) As chaves de fenda e ferramentas de colocar ou extrair pinos.
- 4) As esmeriladoras, as máquinas de puncionar, de polir e de trabalhar superfícies.
- 5) As escovadoras.
- 6) As serras e moto-serras (circulares, de corrente, etc.).
- 7) Os martelos mecânicos para desenferujar, para desincrustar, para apicoar, para quebrar concreto (betão) e para rebitar.
- 8) As rebitadeiras.
- 9) As cisalhas e outros aparelhos para cortar chapas, mesmo longitudinalmente.
- 10) As calcadeiras de areia, desmoldadeiras e vibradores para fundição.
- 11) As calcadeiras e compactadores para construção ou conservação de estradas.
- 12) As pás pneumáticas.
- 13) Os vibradores para homogeneizar e comprimir concreto (betão\*).
- 14) Os raspadores de turbina hidráulica para tubos de caldeiras.
- 15) As pistolas de lubrificação de ar comprimido, para garagens, oficinas, etc.
- 16) 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 de explosão incorporado num suporte de metal leve e de um sistema de corte que consiste em um fio delgado de náilon.
- 17) As máquinas de desmoitar portáteis com motor de explosão 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.

**Excluem-se** também desta posição:

- a) As mós para amolar e para polir, os discos de serra, etc., feitos de pedra, de abrasivos aglomerados ou de cerâmica (**posição 68.04**).
- b) As ferramentas do **Capítulo 82**.
- c) Os motores de ignição por centelha (faísca\*) (**posição 84.07**).
- d) Os compressores de ar (**posição 84.14**).
- e) Os pulverizadores de líquidos ou de pós, as máquinas de jato de areia e máquinas semelhantes (**posição 84.24**).

**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) 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 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 utilizadas. Contudo, na prática, certos aparelhos são exclusivamente concebidos para estas últimas operações, permanecendo 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, propeno, 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 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 injetor 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. Esquemáticamente, 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 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 um dispositivo de 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, corredeiras, 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 gases 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, cilindros ou semelhantes).

\*

\* \*

**Excluem-se** desta posição:

- a) As máquinas e aparelhos para soldar não baseados no princípio do maçarico, tais como as lâmpadas para 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 num jato de oxigênio (**posição 84.79**).
- d) Os aparelhos e máquinas que utilizam, ao mesmo tempo, gases e eletricidade (**posição 85.15**).

#### **84.69 - Máquinas de escrever e máquinas de tratamento de textos.**

8469.10 - Máquinas de escrever automáticas e máquinas de tratamento de textos

- Outras máquinas de escrever, elétricas:

8469.21 -- De peso não superior a 12 kg, excluído o estojo

8469.29 -- Outras

- Outras máquinas de escrever, não elétricas:

8469.31 -- De peso não superior a 12 kg, excluído o estojo

8469.39 -- Outras

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 numa esfera, num cilindro, ou num disco com caracteres (margarida) ou sobre elementos cilíndricos ("navettes") 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 nesta posição, 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 eléctrico, relés eletromagnéticos ou um sistema eletrónico (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 de perfurar que servem para preparar as tiras classificam-se na **posição 84.72**.
  - b) As máquinas de escrever dotadas de uma memória de pequena capacidade, que podem, devido às teclas funcionais suplementares, memorizar os textos, corrigí-los e redatilografá-los automaticamente.
  - c) As máquinas (impressoras) sem teclado que imprimam carácter por carácter por meio de uma roda intermutável. 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.

As máquinas de escrever ordinárias podem tornar-se automáticas desde que se combinem com máquinas especiais que as comandam com uma tira perfurada. Estas últimas máquinas, desprovidas de órgãos de toque próprios classificam-se também na **posição 84.72**.

- 2) As máquinas de escrever em bainhas e 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 móveis de livros de contabilidade, fichas.
- 4) As máquinas de escrever providas de um dispositivo de ligação elétrica ou eletromecânica, que transmite automaticamente os números 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 escrever denominadas máquinas de compor, com caracteres variáveis, utilizadas para impressão ofset ou em fotolitografia (**posição 84.42**).
- b) As máquinas de calcular (**posição 84.71**).

- c) As máquinas automáticas para processamento de dados (**posição 84.71**).
- d) As máquinas para preencher ou assinar cheques (**posição 84.72**).
- e) Os teleimpressores (**posição 85.17**).
- f) As máquinas de escrever, com características de brinquedos (**posição 95.03**).

**84.70 - Máquinas de calcular; máquinas de contabilidade, caixas registradoras, máquinas de franquear, de emitir bilhetes e máquinas semelhantes, com dispositivo de cálculo incorporado.**

8470.10 - Calculadoras eletrônicas capazes de funcionar sem fonte externa de energia

- Outras máquinas de calcular, eletrônicas:

8470.21 -- Com dispositivo impressor incorporado

8470.29 -- Outras

8470.30 - Outras máquinas de calcular

8470.40 - Máquinas de contabilidade

8470.50 - Caixas registradoras

8470.90 - Outras

As máquinas e aparelhos da presente posição têm como característica comum comportar um dispositivo de cálculo que permite, pelo menos, somar dois número 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 compreendidas nesta posição podem ser acionadas manual ou eletricamente. As operações de cálculo são executadas quer por meio mecânicos, quer por sistema eletromagnético ou eletrônico, quer ainda por um sistema que utilize um fluido líquido ou gasoso.

**A. - MÁQUINA DE CALCULAR**

Este grupo compreende toda um gama de máquinas, desde os modelos simples, capazes apenas de somar ou subtrair, até aos modelos mais complexos capazes de efetuar as quatro operações 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.

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 predefinidos.
- 2) Um **dispositivo de cálculo** cujas funções são comandadas por um sistema de teclas ou 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 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 regra limitada de símbolos, mas diferentemente das máquinas de contabilidade, a impressão efetua-se em fita e apenas 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 separadores 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 análogo à das máquinas de calcular. Independentemente 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 fitas perfuradas, de fita ou fichas magnéticas, etc., que se destinam a introduzir 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 alfa numéricos 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 móveis 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, numa margem magnética disposta num 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

São aparelhos utilizados especialmente nas lojas ou escritórios para registrar, à medida que se realizam as transações (venda de mercadorias, prestações de serviço, etc.), e totalizar os montantes e eventualmente outras indicações que se relacionem com estas transações: número identificativo do artefato, quantidade vendida, hora da transação, etc.

A entrada de dados efetua-se manualmente por meio de um teclado ou de uma manivela. Todavia, alguns aparelhos, tais como as máquinas de calcular e as máquinas de contabilidade, podem ser providos, a título acessório, de dispositivos tais como leitores de cartões ou de fitas 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 que se destina ao cliente, numa fita 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 complementares 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-prêmio, dispositivos de leitura de cartões de crédito ou de verificação das ope-

rações realizadas pela caixa e dispositivos de registro, em suporte, sob forma codificada, de todas ou parte destas operações.

Incluem-se igualmente na presente posição, as caixas registradoras que operam em conexão direta ou diferida com uma máquina automática de processamento de dados.

Estes aparelhos que registram simplesmente sem totalizarem, classificam-se na **posição 84.72**.

#### D. - OUTRAS MÁQUINAS, COM DISPOSITIVO DE CÁLCULO INCORPORADO.

Neste grupo podem citar-se:

- 1) As **máquinas para 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 (mensagens publicitárias, por exemplo):
- 2) As **máquinas para emitir bilhetes**, que se utilizam especialmente nas companhias de transportes ou em salas de espetáculos e totalizam o respectivo montante, às vezes depois da sua impressão.
- 3) As **máquinas para corridas de cavalos**, que fornecem os bilhetes de participação, totalizam as apostas e, as vezes, calculam as cotas e os ganhos.

As máquinas para emitir bilhete, para colar selos ou vinhetas, etc., que apenas contam os bilhetes, selos, etc., 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 (**posição 84.71**).



b) Os aparelhos e instrumentos de pesagem providos com um dispositivo de totalização dos pesos (**posição 84.23** ou **90.16**).

As régua, círculos de cálculo, cilindros e outros instrumentos de cálculo, que se baseiam no princípio da régua de cálculo ou em outros princípios matemáticos, tais como dispositivos portáteis que permitam efetuar adições ou subtrações pela deslocação de pequenas régua numeradas por meio de estiletos (**posição 90.17**).

d) Aparelhos que efetuam contagens, unidades por unidade, tais como os contadores de voltas e os 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.**

8471.10 - Máquinas automáticas para processamento de dados, analógicas ou híbridas

8471.20 - Máquinas automáticas digitais para processamento de dados, contendo, no mesmo corpo, pelo menos uma unidade central de processamento e, mesmo combinadas, uma unidade de entrada e uma unidade de saída

- Outras:

8471.91 -- Unidades digitais de processamento, mesmo apresentadas com o restante de um sistema e podendo conter, no mesmo corpo, um ou dois dos tipos de unidades seguintes: de memória, de entrada e de saída

8471.92 -- Unidades de entrada ou de saída, mesmo apresentadas com o restante de um sistema e podendo conter, no mesmo corpo, unidades de memória

8471.93 -- Unidades de memória, mesmo apresentadas com o restante de um sistema

8471.99 -- Outras

#### **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, 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 numa ordem predeterminada (programa) - dados diretamente utilizáveis ou suscetíveis, em certos casos, de servir de dados para outras operações de processamento de dados.

A presente posição compreende as máquinas em que 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: pneumática, hidráulica, óptica, etc. Algumas delas combinam mesmo diversas destas tecnologias.

Estas máquinas apresentam-se em blocos unitários que reúnem, no mesmo corpo, todos os elementos necessários ao processamento de dados, ou em conjuntos ou sistemas constituídos por um número variável de unidades distintas, colocadas cada uma no seu próprio gabinete ou invólucro.

Conforme o modo de processamento de dados que utilizem, estas máquinas denominam-se "digitais", "analógicas" ou "híbridas" ("analógicas e digitais")

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 que incorporem uma máquina automática de processamento de dados ou funcionem em ligação com uma tal máquina e exerçam uma função própria. Estas máquinas, instrumentos e aparelhos classificam-se na posição correspondente a função que desempenham ou, na ausência desta, numa posição residual (ver a parte E das Considerações Gerais do presente Capítulo).

#### A.- MÁQUINAS DIGITAIS

Este grupo engloba as máquinas digitais de processamento de dados providas de memória e com programas registrados que podem ser modificados conforme o trabalho a efetuar.

Estas máquinas processam os dados sob uma forma codificada. Os códigos utilizados compõem-se de um número limitado de caracteres [código binário, código estandardizado com seis impulsos da Organização Internacional de Normalização (ISO), etc.].

Os dados, de modo geral, introduzem-se automaticamente, por meio de suportes tais como cartões ou tiras perfurados, ou fitas magnéticas, por leitura direta dos 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 nas memórias.

As máquinas digitais de 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 deste ou destes programas;
- 2) ser livremente programados conforme as necessidades do utilizador;
- 3) executar processamentos aritméticos definidos pelo utilizador; e
- 4) executar sem intervenção humana, um programa de dados cuja execução pode modificar, por decisão lógica, no decurso do processamento.

Deste modo, **excluem-se** deste grupo as máquinas que funcionam unicamente a partir de programas fixos, isto é, a partir de programas que não possam ser modificados pelo utilizador, mesmo que este tenha a faculdade de escolher entre vários destes programas fixos.

Uma parte dos dados e do ou dos dados e dos programas pode registrar-se provisoriamente nas memórias auxiliares, tais como as de discos ou de tambores magnéticos, de fitas magnéticas, etc. Mas estas máquinas devem possuir uma memória principal que seja diretamente acessível para a execução de um programa determinado e cuja capacidade seja, pelo menos, suficiente para registrar as partes dos programas de processamento ou de tradução e os dados imediatamente necessários, para o processamento em curso.

As máquinas digitais de processamento de dados são constituídas, mais freqüentemente, por várias unidades distintas interligadas. Formam então um sistema.

Um sistema digital completo de processamento de dados compreende pelo menos:

- 1) **Uma unidade central de processamento**, que compreende 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 numa forma acessível (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.

Estes sistemas podem comportar unidades de entrada ou de saída à distância, sob a forma de 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 parte D, 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 canais) ou de conversão (conversores de sinais) que, às vezes, se ligam antes da unidade de entrada e depois da unidade de saída.

Considera-se como parte do sistema digital completo de processamento de dados, qualquer unidade colocada no seu próprio gabinete ou invólucro e que preencha **simultaneamente** as seguintes condições:

- a) ser conectável à unidade central de processamento, quer diretamente, quer por intermédio de uma ou diversas outras unidades;
- b) ser especificamente concebida como parte deste sistema. Esta unidade só pode ser assim considerada se estiver especialmente apta a receber ou a fornecer dados sob uma forma (código ou sinais) utilizável pelo sistema (esta última disposição não é, todavia, aplicável às unidades de alimentação estabilizadas que, embora sejam especificamente concebidas como parte de um sistema de processamento de dados, não utilizem a forma codificada).

As interconexões podem efetuar-se por meio de materiais (cabos, por exemplo) ou por meios não materiais (rádio, meios ópticos, etc.).

Pelo contrário, **não se consideram** como especificamente concebidos como parte de sistemas automáticos de processamento de dados, especialmente os 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 de processamento de dados. Estes aparelhos classificam-se na posição que lhes é própria.

As máquinas digitais para processamento de dados têm numerosas aplicações especialmente na indústria, comércio, pesquisa científica ou nas administrações públicas e privadas.

## B.- MÁQUINAS ANALÓGICAS

Nas máquinas analógicas, os dados a processar são representados por grandezas físicas (deslocamentos angulares, tensões elétricas, por exemplo) e podem tomar qualquer valor entre dois limites determinados. Estes dados são processados conforme um programa estabelecido num quadro de interligações e que pode ser modificado segundo o trabalho a efetuar.

Estas máquinas compreendem, pelo menos:

- 1) **Órgãos analógicos**, a saber:

- 1º) Adicionadores, integradores e inversores constituídos por redes e por amplificadores operacionais.
  - 2º) Multiplicadores.
  - 3º) Geradores de funções.
  - 4º) Potenciômetros de regulação de coeficientes.
- 2) **Órgãos de comandos**, que comportam geradores de impulsos reguláveis e elementos de comando para o conjunto da máquina.
  - 3) **Dispositivos de programação** que compreendam:
    - 1º) Quadros de conexões (geralmente amovíveis).
    - 2º) Painéis de interconexões (geralmente amovíveis).

Estas máquinas podem também comportar:

- 4) **Órgãos que tenham função de entrada** (unidade de regulação dos servo-potenciômetros e unidade de regulação do gerador de função, etc.).
- 5) **Órgãos que tenham função de saída** (voltímetros, osciloscópios, voltímetros digitais, etc.).

Estes diferentes órgãos encontram-se no mesmo gabinete ou invólucro e formam um todo.

Estas máquinas podem estar interligadas a unidades periféricas tais como:

- 1º) Leitor de fitas perfuradas.
- 2º) Leitor de curvas.
- 3º) Perfurador de tiras.
- 4º) Registrador de curvas.
- 5º) Registrador de tempo.

A máquina e a ou as unidades periféricas formam então um sistema analógico de processamento de dados.

Consideram-se estas unidades periféricas como parte do sistema completo, **desde que** preencham as condições previstas na parte A acima apresentada, relativa a unidades consideradas como partes de sistemas digitais.

As máquinas analógicas de processamento de dados utilizam-se para simular modelos matemáticos e aplicam-se principalmente na pesquisa científica, no campo espacial, etc.

### C. - MÁQUINAS HÍBRIDAS (ANALÓGICAS E DIGITAIS)

As máquinas híbridas compõem-se de uma máquina digital associada a elementos analógicos.

Em alguns casos, estes diferentes elementos constitutivos reúnem-se num mesmo gabinete ou invólucro. Em outros casos distribuem-se em diversas unidades e formam então um sistema.

Existem também sistemas híbridos constituídos por um sistema analógico e por um sistema digital ligados entre si por meio de uma ou mais interfaces híbridas que compreendem elementos de comando e conversores de sinais analógicos em sinais digitais ou vice-versa.

#### D. - UNIDADES APRESENTADAS ISOLADAMENTE

A presente posição compreende também as diversas unidades constitutivas dos sistemas de processamento de dados apresentadas isoladamente. Consideram-se como unidades constitutivas destes sistemas, as unidades definidas nas partes A e B acima apresentadas, como fazendo parte de sistemas completos.

Independentemente das unidades centrais de processamento de dados e das unidades de entrada ou de saída, podem citar-se como exemplo destas unidades:

- 1) As **unidades suplementares de entrada e de saída** (com cartões ou tiras perfurados, impressoras, registradores de curvas, terminais de entrada ou de saída, etc.).
- 2) As **unidades suplementares de memórias** exteriores à unidade central de processamento de dados (com tiras, fichas, discos, tambores ou cilindros, magnéticos, etc.).
- 3) As **unidades destinadas a aumentar a capacidade de processamento da unidade central** (unidades aritméticas com vírgula flutuante, por exemplo).
- 4) As **unidades de controle ou de adaptação** tais como as destinadas a efetuar a interconexão da unidade central com outras máquinas digitais de processamento de dados, ou com grupos de unidades de entrada ou de saída que possam compreender as unidades de visualização, os terminais afastados, etc.

Pertencem também a esta categoria, as unidades denominadas "adaptadoras de canais" que servem para ligar entre si sistemas digitais.

- 5) As **unidades de conversão de sinais** que, à entrada, tornam um sinal externo compreensível para a máquina digital de processamento de dados, ou que transformam, à saída, os sinais processados em sinais utilizáveis pelo meio exterior.
- 6) As **unidades de alimentação estabilizada** cuja principal função consiste em fornecer a cada instante e sob o controle do sistema do qual fazem parte, uma corrente apropriada às necessidades de cada uma das unidades que compõem o sistema.

## 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, descodificam os resultados e os tornam claros.

Este grupo compreende apenas as máquinas que não são especificadas nem compreendidas em outras posições; **excluem-se** portanto, entre outras:

- a) As máquinas automáticas de processamento de dados ou as suas unidades, descritas na parte I acima.
- 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 (cartões ou tiras perfurados, fitas magnéticas, 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 por comparação com os dados registrados nas memórias do aparelho ou 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.

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, seguem, **desde que** sejam apresentados ao mesmo tempo, o regime destas máquinas.

**B. - MÁQUINAS PARA REGISTRAR DADOS EM SUPORTE,  
SOB FORMA CODIFICADA**

Entre as máquinas deste grupo, podem citar-se:

- 1) As **perfuradoras de cartões ou de tiras**, e as **registradoras de fitas magnéticas**. Estas máquinas asseguram a primeira fase de qualquer ciclo do processamento de dados. Permitem registrar, sob forma codificada (perfuração, gravação magnética, etc.), os dados que vão ser utilizados no decurso de operações ulteriores de processamento.

A maior parte destas máquinas comportam um teclado manual. Algumas podem, contudo, receber informações sob forma de impulsos elétricos que lhes são transmitidos por um leitor magnético ou óptico ou por qualquer outro dispositivo apropriado.

- 2) Os **verificadores**, utilizados para controlar a exatidão dos dados codificados transcritos nos diversos tipos de suportes. As verificadoras de cartões, especialmente, permitem, fazendo repetir por um outro operador as manobras executadas pelas máquinas perfuradoras, detectar os erros de perfuração e rejeitar os cartões defeituosos.
- 3) As **máquinas para transferir dados codificados de um suporte para outro**. Estas máquinas podem, quer tranferir os dados codificados de um tipo de suporte para outro (de cartões perfurados para fitas magnéticas, por exemplo, ou vice-versa), quer transferí-los de um suporte para outro de mesma natureza. Pertencem especialmente a esta última categoria, as **reprodutoras** ou **multiplicadoras** utilizadas para reproduzir em cartões ou fitas virgens, na totalidade ou em parte, os dados de cartões matrizes ou de fitas-matrizes.

**C.- MÁQUINAS PARA PROCESSAMENTO DE DADOS, PARA DESCODIFICAÇÃO E APRESENTAÇÃO CLARA DOS RESULTADOS**

Pertencem, em particular a esta categoria:

- 1) As **calculadoras** que executam automaticamente operações aritméticas mais ou menos complexas a partir de elementos codificados que figuram nos suportes de dados que as alimentam e que exprimem também os resultados sob forma codificada. As calculadoras que utilizam cartões perfuram estes resultados nos mesmos cartões ou no último cartão de uma série.
- 2) Os **leitores** que descodificam os dados codificados constantes dos cartões ou das fitas. Pertencem especialmente a este tipo de máquinas, as **tradutoras** ou **intérpretes** de cartões que imprimem nestes mesmos cartões - geralmente na margem ou no bordo superior - a totalidade ou parte dos dados que correspondem às perfurações.



- 3) As **selecionadoras ou cotejadoras de cartões**. As **selecionadoras** classificam ou selecionam cartões em função dos dados numéricos, alfabéticos ou alfanuméricos, expressos pelas perfuradoras. Quanto às **cotejadoras**, são máquinas que têm por função combinar numa ordem numérica, alfabética ou alfanumérica determinada, dois jogos de cartões já classificados nesta ordem. As **cotejadoras** podem também efetuar operações seletivas sobre dois jogos de cartões para os agrupar em determinada ordem.
- 4) As **tabuladoras**. São, em princípio, as últimas máquinas do ciclo do processamento de dados. A partir dos dados codificados que lhe são fornecidos, estas máquinas procedem às diversas contagens e cálculos que correspondem ao programa de processamento considerado e imprimem com clareza os dados extraídos ou os resultados obtidos em folhas ou rolos de papel, geralmente sob forma de quadros.

A maioria das vezes, estas diferentes máquinas são distintas umas das outras. Mas existem também máquinas que acumulam ou combinam várias funções; é o caso, por exemplo, das perfuradoras-interpretas, das perfuradoras-verificadoras, das selecionadoras-tabuladoras; estas máquinas incluem-se também nesta posição.

#### **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) Os aparelhos que se destinam apenas a abrir entalhes ou orifícios em fichas de contabilidade ou outros documentos visando a organização de seus índices (**posição 84.72**).
- b) Os aparelhos moduladores-desmoduladores ("Modems") que permitem, por um lado, modular a informação obtida numa máquina automática de processamento de dados, sob forma transmissível em uma rede telefônica, e por outro lado, restituí-la sob forma numérica (**posição 85.17**).
- c) Os circuitos integrados e microestruturas eletrônicas utilizados como unidades centrais de processamento (denominados "microprocessadores"), memórias, etc. (**posição 85.42**).

d) Os simuladores de vôo (**posição 85.05**, especialmente).

**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, apontadores (afiadores) mecânicos de lápis, perfuradores ou grampeadores].**

8472.10 - Duplicadores

8472.20 - Máquinas para imprimir endereços ou para estampar placas de endereços

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 nesta posição:

- 1) Os **duplicadores do tipo hectográfico** (de pasta ou de álcool) e os **duplicadores de matriz de cera**, incluídas as prensas concebidas para serem utilizadas com aparelhos hectográficos.

Pelo contrário, **não se incluem** nesta posição, mesmo que se destinem a serem utilizadas em escritórios, as pequenas máquinas para imprimir que utilizam, para impressão tipográfica, litográfica ou em ofsete, folhas de metal ou de plástico, bem como as má-

quinas 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 pequenas matrizes emolduradas, 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 estes padrões ou estas chapas.
- 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 bilhetes, os pequenos aparelhos portáteis, que em geral se fixam no cinto e são especialmente utilizados pelos cobradores de empresas de transporte coletivos, para perfurar os bilhetes 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 tira de papel ou de cartão, e também 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 ou diferida com a máquina automática de processamento de dados.
- 6) 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**.

- 7) 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).

Os perfuradores para picotar papel incluem-se na **posição 84.41**, e os perfuradores ou aparelhos para perfurar cartões ou fitas, na **posição 84.71**.

- 8) Os **perfuradores de fitas**, para comando de máquinas de escrever automáticas.

Os perfuradores utilizados na indústria do papel para precomposição de textos classificam-se na **posição 84.42**.

- 9) 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 assegurar, de modo suplementar, uma seleção dos parágrafos dos textos a reproduzir.
- 10) Os **grampeadores ou desgrampeadores, pequenos**, 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) Os aparelhos de grampear de fio metálico que se utilizam na confecção de brochuras (**posição 84.40**).
- c) Os aparelhos para grampear utilizados na fabricação de caixas de cartão (**posição 84.41**).
- 11) As **máquinas para dobrar correspondência**. Estas máquinas comportam, às vezes, um dispositivo complementar para envelopar ou cintar a correspondência, fato que não influi na sua classificação.
- 12) As **máquinas para fechar, lacrar ou abrir correspondência**.
- 13) As **máquinas para obliterar selos**.
- 14) As **máquinas para selecionar cartas**, utilizadas nas agências do correio, 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 de processamento de dados, e estes últimos formam uma unidade funcional por aplicação da Nota 4 da Seção XVI (ver as Considerações Gerais da Seção XVI).
- 15) Os **aparelhos para distribuição de papel de embalagem ou de papel gomado**.
- 16) Os **aparelhos umedecedores de papel gomado ou de selos**, incluídos os que possuem simples rolos.
- 17) Os **aparelhos utilizados em escritórios para destruir documentos confidenciais**.
- 18) As **caixas registradoras sem dispositivo de totalização**.
- 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 guilhochês 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.

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 e reprodução do som (**posições 85.19** ou **85.20**).
- b) Os aparelhos para exame radioscópico de papel-moeda, correspondência ou outros documentos (**posição 90.22**).
- c) Os aparelhos de controle, com maquinismos de relojoaria (relógios de ponto, relógios datadores, contadores de hora, etc.), (**posição 91.06**).
- d) Os carimbos incluídos os datadores, numeradores, 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

- 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

**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 confirmam possibilidades suplementares, quer ainda em dispositivos que assegurem um serviço determinado relacionado com a função principal da máquina.

Classificam-se especialmente nesta posição:

- 1) Os dispositivos de dobragem em fole para alimentação contínua, em papel, das máquinas de escrever, das máquinas de contabilidade, etc.
- 2) Os dispositivos de escape para estas máquinas.
- 3) Os dispositivos para organizar em listas, os endereços impressos pelas máquinas de 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 e para máquinas de calcular, etc.
- 8) Os disquetes concebidos para limpeza de mecanismos de disquetes ("disk drives") em material de informática.

**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) Os carretéis 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 39.20, 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 e discos magnéticos ("disc packs") e outros supor-tes preparados para registro magnético (**posição 85.23**).
- e) Os circuitos integrados e microestruturas eletrônicos (**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 (**posição 96.12**).

**84.74 - Máquinas e aparelhos para selecionar, peneirar, separar, lavar, esmagar, moer, misturar ou amassar terras, pedras, miné-rios ou outras substâncias minerais sólidas (incluídos os pós e pastas); máquinas para aglomerar ou moldar combustíveis mi-nerais sólidos, pastas cerâmicas, cimento, gesso ou outras ma-térias minerais em pó ou em pasta; máquinas para fazer moldes de areia para fundição.**

8474.10 - Máquinas e aparelhos para selecionar, peneirar, se-  
parar ou lavar

8474.20 - Máquinas e aparelhos para esmagar, moer ou pulveri-  
zar

- 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, se-  
paração, lavagem, malaxagem, trituração, esmagamento, pulveriza-  
ção, mistura) de substâncias minerais sólidas (em geral, produtos da Seção V) tais como terras, argilas (incluídas as terras coran-tes), pedras, minérios, combustíveis, adubos (fertilizantes) mi-nerais, escórias, cimento, concreto (betão).
- II) As máquinas e aparelhos que servem para aglomerar, moldar em for-  
mas diversas, mesmo com aglutinantes ou cargas, alguns destes 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 para fazer moldes de areia para fundição.

As mesmas máquinas acumulam às vezes várias funções, por exem-

plo: 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 destes 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 artefatos 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 especialmente:
- 1) Os **crivos 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 os quadros.
  - 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 num deles (tipo "trommel"), a superfície crivadora é formada por chapas perfuradas de maneiras diferentes 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 da hulha**.
  - 5) Os **aparelhos hidráulicos para lavar, separar e engrossar**, (li-gas, 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 partículas minerais revestem-se do produto tensoativo e sobem à superfície onde são recolhidas. Em alguns casos, a operação é acelerada por insuflação do ar.

Estão também aqui incluídos os aparelhos para 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 radiotividade).

Classificam-se, pelo contrário, na posição 84.21, os aparelhos para 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 peneiração 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 peneiração.

- B) As **máquinas e aparelhos para esmagar, moer ou pulverizar**. Os principais são:

- 1) As **britadeiras giratórias de cones** que são constituídas especialmente por um cone canelado que gira no interior de um invólucro canelado fixo. Em alguns aparelhos o cone canelado é comandado por um excêntrico e é então animado por um movimento simultâneo de rotação e oscilação.
- 2) As **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 **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 **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, uma trituração grosseira ou fina. A maior parte das vezes encontram-se dispostos em série, no mesmo aparelho, vários pares de cilindros.

- 5) Os **tritadores de percussão ou de choque**, que são 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 **tritadores de martelo**.
- 7) Os **tritadores de esferas ou de barras**, que se compõem por 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 **tritadores de mós**.
- 9) As **britadeiras de pilão**. 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 tritadores especiais que se utilizam para o tratamento preparatório de argilas destinadas à elaboração de pastas cerâmicas.

C) As **máquinas e aparelhos para misturar e amassar**.

As máquinas e aparelhos consistem essencialmente numa 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 estes materiais podem citar-se:

- 1) As **betoneiras e aparelhos para amassar a argamassa, excluídas as betoneiras que montadas com caráter permanente: em chassis de vagões se classificam na posição 86.04, ou, constituindo veículos especiais, na posição 87.05.**
- 2) As **máquinas para misturar matérias minerais (pedras, brita, 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, malaxadores, 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 cerâmicas**.

mica 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 para 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 paralelepípedos, esferas, briquetes, etc.
- B) As **máquinas para aglomerar e enformar pastas cerâmicas**, como:
  - 1) As **máquinas para fabricar tijolos, dos tipos providos de prensas ou fieiras**, incluídas as máquinas para transformar em tijolos a pasta saída das fieiras.
  - 2) As **máquinas para moldar telhas**, incluídas as máquinas para eliminar rebarbas dos bordos.
  - 3) As **máquinas para moldar ou extrudar, para a fabricação de manilhas**.
  - 4) As máquinas para fabricar as **telhas armadas** (redes metálicas guarnecidas com argila) para tetos, divisórias, tabiques, etc.).
- 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 para moldar tubos por centrifugação.
- E) As **máquinas e aparelhos para moldar artefatos de gesso, estuque ou 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 grafitas 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 de máquina, quer diretamente quer 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 trituração (**posição 84.16**).
- b) As calandras e laminadores (**posição 84.20**).
- c) Os filtros-prensas (**posição 84.21**).
- d) As máquinas-ferramentas para trabalhar pedras ou outras substâncias minerais ou para o trabalho a frio de vidro (**posição 84.64**).
- e) As máquinas para moldar ou prensar vidro (**posição 84.75**).
- f) As máquinas para moldar plásticos (**posição 84.77**).
- g) Os vibradores de concreto (betão) (**posições 84.67, 84.79 ou 85.08**, conforme o caso).
- 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 84.08**).

**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

8475.20 - Máquinas para fabricação ou trabalho a quente do vidro ou das suas obras

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, **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 para 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 desprovidas destes mecanismos, classificam-se nesta posição.

Também se classificam aqui os conjuntos de máquinas concebidos 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 para cortar e montar telas ("écrans"), ânodos 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 trabalha a vidro de consistência dura, mesmo quando este é ligeiramente aquecido para facilitar a manipulação (**posição 84.64**). Estas máquinas atuam especialmente por vazamento, estiragem, laminação, sopragem, modelagem ou moldagem, ou pela utilização de vários processos simultaneamente.

### A.- MÁQUINAS PARA FABRICAÇÃO DE CHAPAS DE VIDRO

Fazem especialmente parte deste grupo:

- 1) **As mesas de ferro fundido para moldação de chapas de vidro por vazamento**, desde que comportem dispositivos mecânicos, por exemplo para regular o nivelamento da mesa ou para fixar as régua móveis que limitam o alastramento lateral do vidro, bem como os **rolos ou os cilindros de ferro fundido**, freqüentemente movidos eletricamente, que espalham a massa vítrea sobre a mesa.
- 2) **As máquinas para fabricação de vidro por sopragem e estiragem de mangas de vidro**. Nestas máquinas, estira-se uma manga de vidro, na extremidade de uma cana de vários metros que sai de cadinho especial, mantendo-se a forma cilíndrica da manga por meio de sopragem contínua. No final do processo a manga é então cortada e os pedaços são fendidos segundo duas geratrizes opostas de modo a obter gotteiras, que são em seguida desenroladas para formar as folhas.
- 3) **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 da máquina - 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.
- 4) **As máquinas para fabricação, por laminação, de vidro vazado**. Em alguns tipos, uma quantidade determinada de vidro, vertido do cadinho sobre a mesa, é colhida e laminada por um ou mais jogos de rolos ou cilindros arrefecidos interiormente por circulação de água. Em outros modelos, a fabricação é contínua, efetuando-se então a laminação da massa vítrea diretamente fornecida pela abertura de um forno de reservatório especialmente adequado para este fim. Algumas destas máquinas comportam também um cilindro gravado que permite obter vidros com relevos ou com superfícies trabalhadas (vidros catedral, estriados, ondulados, canelados, etc.).
- 5) **As máquinas para fabricação de vidro armado**. Bastante semelhantes às precedentes, comportam ainda um mecanismo que desenrola uma tela metálica que é, quer aplicada e introduzida, por um jogo de cilindros compressores, na folha de vidro mole, quer inserida entre duas chapas de vidro cortadas simultaneamente por dois dispositivos laminadores simétricos.

## 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 tabuleiros circulares giratórios, um com esboços de moldes e o outro com moldes acabados.
- 2) As **máquinas e prensas especiais para moldar** os 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 de 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 das fibras de vidro**, tais como:
  - 1º) As **máquinas para a fabricação de fios de vidro contínuos para tecelagem** ("sillionne"), 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 a estiragem contínua dos filamentos.
  - 2º) As **máquinas para a fabricação de fibras curtas** ("verrane") destinadas à fiação. Estas máquinas comportam um forno elétrico com fieira, idêntido ao das máquinas do parágrafo precedente, porém providos, de 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, num tambor rotativo perfurado onde, devido a um dispositivo aspirador colocado no interior do cilindro, se reúnem numa mecha que se enrola numa 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 as asperezas do disco e é estirado em fios pelo efeito da força centrífuga.
- 6) As **máquinas para fabricar lâmpadas incandescentes, válvulas ou tubos de rádio, tubos catódicos, etc.**, tais como as máquinas para soprar as ampolas, para fabricar as partes ou peças de vidro (suportes, hastes, etc.).

## 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) As canas de vidreiro para uso manual, mesmo de ar comprimido, bem como os maçaricos ou lâmpadas de esmaltador (**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 de vidraria de uso manual ou mecânico (**posição 84.80**).

**84.76 - Máquinas automáticas de venda de produtos (por exemplo: selos, cigarros, alimentos ou bebidas), incluídas as máquinas de trocar dinheiro.**

- Máquinas:

8476.11 -- Com dispositivo de refrigeração ou aquecimento incorporado

8476.19 -- Outras

8476.90 - Partes

A expressão máquinas automáticas de venda de produtos designa os diversos aparelhos 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 aos aparelhos desta espécie que não se classificam mais especificamente numa outra posição da Nomenclatura.

Esta posição compreende não somente os aparelhos em que a própria distribuição é automática, mas também os que consistem numa série de compartimentos dos quais se retira 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 de caminhos de ferro ou rodoviárias, para depósito de bagagens, ou, em algumas salas de espetáculos, para binóculos (**Seção XV** ou **Capítulo 94**, especialmente, de acordo com o caso).



O fato destes aparelhos - os distribuidores de gêneros alimentícios especialmente - serem às vezes equipados com um dispositivo para preparação de produtos (sucos de frutas, café, sorvetes, etc.) ou, com mais razão, 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 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 nesta posição os **mecanismos de venda automática** que se destinam a serem colocados 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 azar (**posição 95.04**) e outros aparelhos do **Capítulo 95**.

**84.77 - Máquinas e aparelhos para trabalhar borracha ou plástico 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

- 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 plástico 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 nesta posição, podem citar-se:

- 1) As máquinas para moldar pneumáticos ou outras obras de borracha ou de plástico, **exceto** os moldes propriamente ditos (**posições 68.15, 69.03** ou **84.80**, especialmente).
- 2) As máquinas para 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 borracha ou plástico.
- 5) As prensas especiais para moldagem de pós termoplásticos.
- 6) As prensas para fabricar discos para eletrofonos.

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.

**84.78 - Máquinas e aparelhos para preparar ou transformar fumo (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 partes achatadas destas folhas ("papillons") 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 para 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 madeiras 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
  - 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 aqui especificados pela sua função ou pelo seu tipo.
  - 2º) Não serem específicos duma das indústrias indicadas nestas posições e, conseqüentemente, não terem aplicação em nenhuma destas indústrias.
  - 3º) Poderem, pelo contrário, ser utilizados indiferentemente em duas (ou mais) destas 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 que comportem 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 equipar 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 numa outra máquina, aparelho ou instrumento, ou se incorporados a um conjunto mais complexo, **desde que**, contudo, a sua função:

1º) seja distinta da função da máquina, aparelho ou 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, aparelho, instrumento ou conjunto.

**Exemplo:** Um dispositivo mecânico cortador de urdidura, que se destine a ser montado numa máquina de costura industrial para cortar automaticamente o fio, e que permite, deste modo, o funcionamento ininterrupto da máquina, é um dispositivo com função própria pois não participa da função de costura desta 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 USO 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 malaxadores, 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 para colocar ilhós ou rebites tubulares em diversas matérias indiferentemente, tais como têxteis, cartão, plástico, couro, bem como as máquinas para 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\*)|, peneiras, condutores, dispositivos de compactação, etc.).
- 6) Os vibradores eletromagnéticos para 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 imã 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 numa base colocada horizontal ou verticalmente, e possuem na extremidade, um punho orientável pela cabeça da ferramenta (robôs verticais). Podem também ser constituídos por uma estrutura retílinea que se desloca num eixo vertical e cujo punho constitui a extremidade de translação que se desloca num eixo horizontal (robôs horizontais). Estes robôs podem também ser colocados em pórticos (robôs-pórticos).

As diferentes partes da estrutura são acionadas por motores elétricos ou por um sistema hidráulico ou pneumático.

Os robôs industriais têm múltiplas aplicações: soldagem, pintu-

ra, 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 ferramentas especialmente concebidas 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, 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 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 para lavar sebos.
  - 4) Os laminadores de sebos em rama, para esmagar as células antes da fusão.
  - 5) As batedeiras emulsionadoras e os malaxadores para margarina.
  - 6) As máquinas para cortar ou moldar blocos de sabão.
- B) As **máquinas e aparelhos para cestaria, espartaria, etc., para entrançar ou entrelaçar vime, junco, rotim, palha, tiras de madeira, de plástico, etc., tais como:**
- 1) As máquinas para a fabricação de cestos 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 e tranças para chapelaria.

As máquinas para rachar madeira, para tirar a casca do vime, para fiar rotim, etc., classificam-se na **posição 84.65**.

C) 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**).

D) 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 colocar 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 máquinas, mesmo automotrizes, para espalhar saibro sobre pavimentos 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 calçar pavimentos betuminosos.
- 4) As máquinas e aparelhos mecânicos para alisar, estriar, quadricular, etc., o concreto (betão) fresco, bem como o asfalto ou pavimentos pastosos semelhantes.

As caldeiras e recipientes para fusão de betumes classificam-se na **posição 84.19**.

- 5) Os pequenos aparelhos com motor auxiliar, dirigidos manualmente, para conservação de estradas pavimentadas, tais como vassouras mecânicas e 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.

E) As **máquinas e aparelhos para o tratamento de metais, incluídas as bobinas para enrolamentos elétricos**, tais como:

- 1) Os tornos-prensas com cadinho, para soldagem aluminotérmica de trilhos (carris) ou outras peças mecânicas.
- 2) As máquinas para decapagem ou desengorduramento de metais (por meio de ácido, 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 (**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 trituradores especiais para fragmentar sucata de ferro fundido.
- 6) As máquinas especiais para revestir cabos elétricos com fios têxteis, tiras de papel impregnado, fitas de amianto ou 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 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 uns contra os outros.
- 2) As prensas especiais para aglomerar as fibras, as aparas, serragem (serradura) ou o pó de cortiça.
- 3) As prensas para tornar mais densa a madeira.
- 4) As máquinas para impregnar madeira sob pressão.

G) As **máquinas para cordoaria ou fabricação de cabos** (torcedeiras, re-torcedeiras, máquinas para fazer cabos, etc.), para fios têxteis ou fios metálicos, incluídas as máquinas e aparelhos para retorcer ou reunir em cabos os condutores elétricos flexíveis, **exceto** os teares para 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**).

### III.- MÁQUINAS E APARELHOS DIVERSOS

Pertencem especialmente a este grupo:

- 1) Os umidificadores e desumidificadores de ar, **exceto** os aparelhos das **posições 84.15** ou **84.24**.
- 2) Os dispositivos de arranque de motores e os aparelhos de lançamento de hélices (mecânicos, hidráulicos, de ar comprimido, etc.), **com exceção** dos aparelhos elétricos da posição 85.11.
- 3) Os acumuladores hidráulicos para manter em reserva uma certa quantidade de líquido sob pressão para regularizar o volume ou a pressão de alimentação das máquinas hidráulicas; estes aparelhos são constituídos geralmente, por um cilindro vertical, alimentado por uma bomba na qual se desloca um pistão carregado com uma pesada massa.
- 4) Os lubrificadores automáticos, com 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 soldagem (soldadura).
- 8) As máquinas para desguarnecer ou tornar a guarnecer os rolos de gelatina para máquinas tipográficas.
- 9) As máquinas para estender emulsões fotossensíveis sobre suportes.
- 10) As máquinas para despolar 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 (**posição 84.67**) ou eletromecânicos (**posição 85.08**).
- 12) As máquinas para conservação de oleodutos ("pipe-line") 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 tiras de cardas em tambores.
- 14) As máquinas para fabricar solas de corda para alpargatas.
- 15) As máquinas para lavar, desgordurar 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 num eixo vertical sustentado por uma armação que permite os adaptar a uma embarcação. Estes aparelhos funcionam manualmente ou a motor.
- 20) Os sinos de mergulhador ou escafandros metálicos, equipados mecanicamente.
- 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 (**posição 73.25** ou **73.26** geralmente) e os timoneiros automáticos ou piloto giroscópico da **posição 90.14**.
- 23) Os limpadores de pára-brisa com motor (elétricos, hidráulicos, pneumáticos, etc.), para veículos de quaisquer tipos, aeronaves 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 montados, reunidos em um único corpo ou quando desmontados, um gerador de alta frequência, uma ou mais cabeças ultra-sônicas (vibradores) e uma cuba destinada a receber as peças de cubas. Os vibradores (ou cabeças) ultra-sônicos que se destinam a equipar aparelhos desta espécie, classificam-se também na presente posição.
- 25) Os maçaricos para cortar debaixo da água, que comportam, geralmente, um dispositivo para acender e um dispositivo para fornecer um jato suplementar de oxigênio, para criar, dentro da 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 num 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 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) Os aspiradores industriais.
- 30) As enceradeiras industriais.

## 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 plástico.**

8480.10 - Caixas de fundição

8480.20 - Placas de fundo para moldes

8480.30 - Modelos para moldes

- 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

- Moldes para borracha ou plástico:

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 (incluídos os metais em pó, os carbonetos metálicos sinterizados ou os ceramais ("cermets")).

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 plástico.

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 retangular ou circular 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 com 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) As **fôrmas**, 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 os pós cerâmicos.

- 4) Os **moldes cilíndricos**, para máquinas centrífugas de moldar (tubos de ferro fundido, canos de canhões, etc.).
- 5) Os **moldes de tipografia**, para moldagem de caracteres isolados, espaços, entrelinhas, etc., de clichês de estereotipia ou para revestimento dos clichês "galvanos", **exceto** os flãs, matrizes ou moldes para linotipos da **posição 84.42**.

#### E. - MOLDES PARA VIDRO

Incluem-se neste grupo:

- 1) As **fôrmas e caixilhos de moldagem em mesa**, de pedras para calcetar, tijolos, placas (lajes), de vidro, bem como os moldes de compressão para telhas de vidro.
- 2) Os **moldes para garrafas**, para trabalho manual ou mecânico, incluindo os moldes de pedal (moldes de esboços ou de objetos acabados, moldes de anéis, etc.).
- 3) Os **moldes para objetos diversos de vidro, isoladores, etc.**, inertes ou de compressão.
- 4) As **fôrmas para tornos de vidreiro**.
- 5) Os **moldes para esboço de vidro das indústrias ópticas ou 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 da indústria de vasos, potes, frascos, etc., bem como os moldes para dentes artificiais.
- 2) Os **moldes para fôrmas de concreto (betão), cimento ou fibrocimento**, utilizados para a moldagem de tubos, cubas, ladrilhos, placas (lajes), canos de chaminés, balaústres, ornamento arquitetônico, 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, estuque ou estafe** (estatuetas, brinquedos, motivos decorativos, etc.).

#### G. - MOLDES PARA BORRACHA OU PLÁSTICO

Incluem-se neste grupo:

- 1) Os **moldes para a vulcanização de pneumáticos**, que são constituídos por duas fôrmas metálicas articuladas, aquecidas pelo vapor ou

eletricamente, entre as quais é colocado uma espécie de saco anular inflado com ar ou 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, para moldagem por gravidade (moldes inertes), por injeção ou por compressão (moldes ativos).

Classificam-se também neste grupo as **prefôrmas para pastilhas**, que se destinam a aglomerar a frio os pós para 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 fôrmas para fabricação, por imersão, de alguns artefatos de borracha ou plástico, 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 (**posição 69.03** ou **69.09**, conforme o caso).
- d) Os moldes de vidro (**posição 70.20**).
- e) As lingoteiras (**posição 84.54**).
- f) As matrizes e moldes galvânicos para fabricação de discos da **posição 85.24**.
- g) 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 esses 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, substâncias 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, estes elementos utilizam-se para escoamento de sólidos no estado pulverulento (areia, por exemplo).

Estes órgãos operam por meio de um obturador (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 mecanismo de relojoaria ou qualquer outro mecanismo análogo, quer ainda por um dispositivo de disparo automático: mola, contrapeso, flutuador, elemento termossensível (válvulas termostáticas), cápsula manométrica.

A presença destes mecanismos incorporados não afeta a classificação das torneiras e válvulas nesta posição. É o caso de uma válvula provida de um elemento termossensível (lâmina bimetálica, cápsula, etc.). Também se classificam aqui as torneiras e válvulas ligadas, por meio de um tubo capilar por exemplo, a um elemento termossensível exterior a estes dispositivos.

As combinações formadas por torneiras e válvulas com um termostato, 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 ou válvula, e que o conjunto apresente a característica deste órgão de escoamento. Caso contrário, estas combinações classificam-se na **posição 90.26** (manômetro para líquidos 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 e a válvula se classificam nesta posição.

A presente posição compreende as torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes, de quaisquer matérias, desde que correspondam às condições acima indicadas, **com exclusão** dos 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, fechos de segurança, não alteram a classificação desses órgãos.

Além disso, estes órgãos classificam-se ainda nesta posição 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 constituem órgãos de escoamento pro-



priamente ditos, classificam-se como partes de má quinas. 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 84.45**).

\*

\* \*

Entre os artefatos que se classificam na presente posição podem citar-se:

- 1) As válvulas de retenção
- 2) As válvulas de segurança, mesmo com apito.

As membranas de rebentamento (discos delgados, de plásticos ou metal) que se utilizam em alguns casos como dispositivos de segurança no lugar de válvulas, e se fixam com 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.**).

- 3) As válvulas e órgãos de distribuição, com vários condutos como as árvores de Natal para oleodutos ("pipe-lines").
- 4) As diversas torneiras (de admissão, purga, etc.), para tubos indicadores de nível.
- 5) As torneiras de escoamento para radiadores.
- 6) As válvulas para câmaras-de-ar.
- 7) 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 garrafas de ar comprimido, reservatórios sob pressão, condutos de alimentação, aparelhos utilizadores, etc.

Também se classificam aqui as válvulas redutoras chamadas reguladores de pressão, redutores de pressão ou redutores-reguladores, 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, classificam-se na presente posição ou na **posição 90.26**, conforme conservem ou não características de órgãos para escoamento (ver, acima, o quarto parágrafo da presente Nota Explicativa).

- 8) As torneiras de flutuador.
- 9) As 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 único corpo. Também permanecem classificadas neste grupo as torneiras para purga cujo obturador é acionado por um elemento termostático (lâmina bimetálica ou cápsula) colocado no próprio corpo dos aparelhos (torneiras termostáticas de purga).
- 10) 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.**

- 11) 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.
- 12) 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).
- 13) As válvulas e comportas de balastro, bem como outras comportas imersas para navios.
- 14) As torneiras providas com um tubo flexível ou telescópico, para a lubrificação dos eixos ou outros órgãos de transmissão de navios ou outras máquinas.
- 15) As cabeças de sifão, para garrafas de água gasosa.
- 16) Os dispositivos de pressão para abrir ou fechar recipientes do tipo bomba, constituídos por uma tampa metálica provida com um botão com haste móvel que obstrui o orifício de ejeção de gás ou de líquido desinfetante, inseticida, etc., contido no recipiente.
- 17) As torneiras para cubas, tonéis, barris, etc.
- 18) 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.
- 19) 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 e válvulas de borracha vulcanizada, não endurecida (**posição 40.16**), de cerâmica (**posições 69.03 e 69.09**) ou de vidro (**posição 70.17 ou 70.20**).
- b) Os sifões de escoamento de águas usadas, para pias, lavatórios, salas de banho, etc., bem como os reservatórios, caixas de água para sanitários, mesmo com mecanismos, 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 (**posição 84.24**).
- f) As pistolas de lubrificação a ar comprimido (**posição 84.67**).
- g) Os maçaricos (**posição 84.68**).
- h) As torneiras doseadoras para a distribuição de sorvetes, bebidas alcóolicas, 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

- 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 "caixa", mantém no lugar, com um afastamento constante.

Distinguem-se, entre outros:

- A) Os **rolamentos de esferas** (com uma ou 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 goelas 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 caixa 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 rolos** de quaisquer formas (cilíndricos, cônicos, em forma de tonel, etc.), simples ou de dupla fiada.
- C) Os **rolamentos de agulhas**, que se diferenciam dos rolamentos comuns de esferas ou de roletes, e nos quais estas esferas ou roletes são substituídos por cilindros, de diâmetro não superior a 5mm, cujo comprimento é igual ou superior a três vezes a dimensão do diâmetro. Estes rolos podem também possuir extremidades arredondadas (ver Nota da Subposição 1 do Capítulo). Frequentemente, estes rolos não possuem caixa.

Devido à forte pressão a que são submetidas as superfícies em contato, os rolamentos são geralmente de aço muito duro (aço cromado, em particular), contudo, para certos usos específicos, são fabricados com bronze ou cobre, ou mesmo de plástico.

## 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 esferas polidas aquelas cujo diâmetro máximo ou mínimo não exceda 1% do diâmetro nominal, desde que, todavia esta diferença (tolerância) não seja superior a 0,05mm. As esferas de aço que não obedecem a esta definição, classificam-se na **posição 73.26**.

- 2) As esferas para rolamentos, de cobre, bronze ou de plástico.
- 3) Os rolos de quaisquer formas, os roletes e as agulhas para rolamentos.
- 4) Os anéis, caixas, 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 (**posição 84.83**).
- b) Dos cubos e rodas livres, para bicicletas (**posição 87.14**).

**84.83 - Árvores (veios) de transmissão [incluídas as árvores de excêntricos (comes) e virabrequins (cambotas)] e manivelas; mancais (chumaceiras) e bronzes; engrenagens e rodas de fricção; eixos de esferas; redutores, multiplicadores, caixas de transmissão e variadores de velocidade, incluídos os conversores de torque (binários); volantes e polias, incluídas as polias para caderuais; embreagens e dispositivos de acoplamento, incluídas as juntas de articulação.**

8483.10 - Árvores (veios) de transmissão [incluídas as árvores de excêntricos (comes) 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; eixos de esferas; caixas de transmissão, redutores, multiplicadores e variadores de velocidade, incluídos os conversores de torque (binários)

8483.50 - Volantes e polias, incluídas as polias para caderuais

8483.60 - Embreagens e dispositivos de acoplamento, incluídas as juntas de articulação

8483.90 - Partes

Esta posição compreende principalmente 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) do motor e transmitem-no às máquinas ou a outras árvores (veios) secundárias.
- 3) As **árvores (veios) articuladas**, compostos 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 aparelhos de medida (contadores de voltas, indicadores de velocidade, etc.), por exemplo.
- 5) As **árvores (veios) de cotovelo**, as **árvores (veios) de manivela**, 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 de excêntricos (cames)**.

Esta posição **não abrange** os eixos simples, 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) (**posição 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 a barras de cortes dos cortadores de grama (relva), ou de ceifeiras (**posição 84.33**).

## B. - MANCAIS (CHUMACEIRAS) E BRONZES

Os mancais (chumaceiras), para sustentar e manter as árvores (veios), compreendem geralmente duas peças que se unem para formar um colar no qual vai alojar-se o bronze ou o rolamento. Frequentemente, 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 suportar 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. Se apresentados isoladamente, esses rolamentos classificam-se na **posição 84.82**.

Pelo contrário, os bronzes classificam-se nesta posição 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 das quais gira a árvore (veio). São constituídas, geralmente, por ligas ou por sinterizações metálicas antifricção, mas fabricam-se também com outras matérias, tais como os plásticos, por exemplo.

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, com dentes retos, helicoidais, a cavalo, etc.) e compreende tanto os próprios órgãos ele-

mentares, quanto as rodas denteadas (incluídas as rodas denteadas ou semelhantes para transmissão de movimento por meio de correntes articuladas) e respectivos conjuntos.

Quanto às **rodas de fricção** (denominadas, às vezes também, "role-tes"), 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 outro, sobre árvore (veio) acionada. Estes órgãos são comumente fabricados de ferro fundido e freqüentemente recobertos de couro, madeira, fibras revestidas ou impregnadas ou qualquer outra matéria apropriada para aumentar a fricção.

#### D. - EIXOS DE ESFERAS

Os eixos de esferas (também denominados "parafusos de esferas") são constituídos por um parafuso rosqueado e por uma porca de esferas, encontrando-se as esferas dispostas no interior da porca em alvéolos; estas matérias 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 impulsio-nada 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 **reductores, multiplicadores e caixas de transmissão de velocidade**, constituídos por diversos jogos de engrenagens, geralmente con-tidas num 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 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 rela-ção entre a velocidade do elemento motor e a do elemento impulsio-nado.
- 3) Os **variadores hidráulicos, incluídos os conversores de torque (bi-nários), 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 [varia-dor hidrodinâmico ou conversor de torque (binário)].

Os reductores e variadores de velocidade que formam um único cor-po com o motor (blocos motorreductores, 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 às 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 CADERNAS

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 (chato 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 para cadernais, compostas de duas ou mais polias soltas, montadas numa 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 possuem, uma, saliências ou garras, e a outra, entalhes ou reentrâncias concordantes, que lhes permitem acoplar-se entre si), as embreagens centrífugas automáticas, com 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 DE ACOPLAMENTO, INCLUÍDOS AS JUNTAS DE ARTICULAÇÃO

Entre estes dispositivos de acoplamento distinguem-se as mangas de acoplamento fixas (mangas partidas ou com virolas, discos, etc.), os acoplamentos elásticos (de tacos, frisos, fitas, esferas de borra-cha, 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", ou semelhantes (de cruzeta, dados, 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 esboços de forja, em bruto, de virabrequins (cambotas), árvores (veios) de transmissão, etc., 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 ou às aeronaves (**seção XVII**).

Por esta razão, um virabrequim (cambota) ou um árvore de ex-cêntricos (cames) permanecem classificados nesta posição, 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.**

8484.10 - Juntas metaloplásticas

8484.90 - Outros

**A. - JUNTAS METALOPLÁSTICAS**

As juntas metaloplásticas são constituídas:

- 1º) Quer por um núcleo de amianto (ou mesmo de feltro, cartão ou qualquer matéria não metálica), comprimido 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 utilizam-se principalmente para ajustamento de certas peças de motores, 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 satisfazam 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 nesta posição, 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.

\*

\*      \*

**Excluem-se** desta posição:

- a) As juntas, com exceção das 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**).

**84.85 - Partes de máquinas ou de aparelhos, não especificadas nem compreendidas em outras posições do presente Capítulo, não contendo conexões elétricas, partes isoladas eletricamente, bobinas, contatos nem quaisquer outros elementos com características elétricas.**

8485.10 - Hélices para embarcações e suas pás

8485.90 - 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**, numa 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 incluem 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 plástico (**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 artificial (**posição 42.04**), as correias transportadoras ou de transmissão, de matérias têxteis (**posição 59.11**), as partes de cerâmica ou de vidro (**Capítulos 69** ou **70**), as pedras preciosas ou semi-preciosas, 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 consequência, 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.), ou arruelas (anilhas\*) de vedação, volantes manuais, alavancas e punhos de comando, invólucros ou cárteres, placas e dispositivos de proteção para máquinas, armações, bases ou estruturas para máquinas, etc.

Classificam-se também nesta posição as hélices e rodas de pás para embarcações.