

84.19 - APARATOS Y DISPOSITIVOS, AUNQUE SE CALIENTEN ELÉCTRICAMENTE (EXCEPTO LOS HORNOS Y DEMÁS APARATOS DE LA PARTIDA 85.14), PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIAS MEDIANTE OPERACIONES QUE IMPLIQUEN UN CAMBIO DE TEMPERATURA, TALES COMO CALENTADO, COCCIÓN, TORRE-FACCION, DESTILACIÓN, RECTIFICACIÓN, ESTERILIZACIÓN, PASTERIZACIÓN, BAÑO DE VAPOR DE AGUA, SECADO, EVAPORACIÓN, VAPORIZACIÓN, CONDE-NSACIÓN O ENFRIAMIENTO, EXCEPTO LOS APARATOS DOMÉSTICOS; CALENTA-DORES DE AGUA DE CALENTAMIENTO INSTANTÁNEO O DE ACUMULACIÓN, EXCEPTO LOS ELÉCTRICOS.

- **Calentadores de agua de calentamiento instantáneo o de acumulación, excepto los eléctricos:**

Sección XVI

84.19₂

- 8419.11 -- **De calentamiento instantáneo, de gas.**
- 8419.19 -- **Los demás.**
- 8419.20 - **Esterilizadores médicos, quirúrgicos o de laboratorio.**
 - **Secadores:**
- 8419.31 -- **Para productos agrícolas.**
- 8419.32 -- **Para madera, pasta de papel, papel o cartón.**
- 8419.39 -- **Los demás.**
- 8419.40 - **Aparatos para destilación o de rectificación.**
- 8419.50 - **Intercambiadores de calor.**
- 8419.60 - **Aparatos y dispositivos para licuefacción de aire u otros gases.**
 - **Los demás aparatos y dispositivos:**
- 8419.81 -- **Para la preparación de bebidas calientes o la cocción o el calentamiento de alimentos.**
- 8419.89 -- **Los demás.**
- 8419.90 - **Partes.**

Con excepción de:

- a) Las estufas, cocinas y demás aparatos domésticos de la **partida 73.21;**
- b) Los generadores y distribuidores de aire caliente (aerotermos), que no sean de calentamiento eléctrico, de la **partida 73.22;**
- c) Los aparatos domésticos de cocción o de calefacción de la **partida 74.17;**
- d) Los aparatos de destilación fraccionada (por ejemplo, para la producción de agua pesada) y de rectificación especialmente diseñados para la separación isotópica y los aparatos que funcionan por intercambio isotópico según el método de las *dos temperaturas* (**p. 84.01**);
- e) Los generadores de vapor y las calderas llamadas de agua sobrecalentada (**p. 84.02**) y sus aparatos auxiliares (**p. 84.04**);
- f) Las calderas de calefacción central de la **partida 84.03;**
- g) Los hornos industriales o de laboratorio, incluidos los hornos para la separación de combustibles nucleares irradiados por procedimientos pirometalúrgicos y los hornos microondas (**ps. 84.17 u 85.14**, según los casos).
- h) Los aparatos frigoríficos y las bombas de calor de la **partida 84.18;**
- ij) Las incubadoras y criadoras artificiales para la avicultura, así como los armarios y estufas de germinación (**p. 84.36**);
- k) Los aparatos humectantes de granos para molinería (**p. 84.37**);

- l) Los difusores de la industria azucarera (**p.84.38**);
- m) Las máquinas y aparatos térmicos para el tratamiento de hilados, tejidos o manufacturas de materias textiles, tales como las máquinas de lavar, blanquear, teñir, deslustrar, vaporizar los hilados, acondicionadoras-secadoras y máquinas para flamear (**p. 84.51**);
- n) Los aparatos industriales o de laboratorio para tratamiento térmico de materias por inducción o pérdidas dieléctricas, incluidos los aparatos microondas (**p. 85.14**);

Sección XVI
84.19₃

- o) Los hornos microondas industriales o de tipo comercial, usados en restaurantes o establecimiento similares (**partida 85.14**);
- p) Los calentadores eléctricos de inmersión para el calentamiento de materias líquidas, pastosas (distintas de las sólidas) o gaseosas, **así como** los calentadores eléctricos de inmersión montados permanentemente en tanques y concebidos para el calentamiento exclusivamente del agua (**partida 85.16**).
- q) Los aparatos eléctricos para calefacción de locales u otros usos similares, así como los aparatos electrotérmicos domésticos, de la **partida 85.16**;

esta partida engloba todos los aparatos y dispositivos proyectados para someter las materias sólidas, líquidas, o incluso gaseosas, a un tratamiento térmico más o menos intenso o por el contrario enfriarlas para modificar simplemente su temperatura, o bien, obtener la transformación de estas materias, esencialmente derivada del cambio de temperatura (cocción, vaporización, destilación, secado, torrefacción, condensación, etc.). Por el contrario, **se excluyen** de aquí las máquinas y aparatos que, aunque hagan intervenir necesariamente el calor o el frío, no realicen verdaderamente una de las operaciones enumeradas anteriormente y en las que el cambio de temperatura sólo constituya manifiestamente un factor auxiliar de la función mecánica final (por ejemplo «conchas» y envolvedoras de chocolatería (**p. 84.38**), las máquinas de lavar (**ps. 84.50 u 84.51**), las máquinas locomotrices para extender y compactar los revestimientos bituminosos de las carreteras (**p. 84.79**)).

Por su propia concepción, numerosos aparatos de esta partida constituyen dispositivos puramente estáticos sin ningún mecanismo móvil.

Los aparatos comprendidos aquí pueden tener dispositivos de calentamiento diversos (de carbón, de aceites minerales, de gas, de vapor, eléctricos, etc.), **con excepción**, sin embargo, de los calentadores de agua y de baño, que se clasifican en la **partida 85.16** cuando se calientan eléctricamente.

Hay que observar que, **salvo** los calentadores de agua y de baño, esta partida comprende **únicamente** los aparatos que no sean domésticos.

En esta partida se incluye una amplia gama de aparatos y maquinaria, como los que se describen a continuación:

I.- APARATOS DE CALENTAMIENTO O ENFRIAMIENTO

Se trata aquí de aparatos de uso muy general que se emplean en una gran variedad de industrias para someter las materias a tratamientos sencillos, tales como calentamiento, ebullición, cocción, vaporización de productos líquidos, enfriamiento de líquidos o de gases, condensación de vapores, etcétera. Se pueden citar en este grupo:

- A) Las **calderas, cocedores y aparatos similares de calentamiento**, así como las **cubas y demás recipientes de enfriamiento**, entre los que hay que distinguir:
 - 1) Los modelos de calentamiento o enfriamiento indirecto de doble pared o de doble fondo recorridos por vapor, salmuera u otro fluido calentador o refrigerador. Sin embargo, los recipientes de doble pared o de doble fondo se clasifican en las **secciones XIV o XV** (por ejemplo, **partida 73.09**), si no tiene ningún dispositivo de circulación (recipientes isotérmicos, principalmente) o en la **partida 84.18**, si tiene un evaporador de grupo frigorífico (enfriamiento directo).
 - 2) Los modelos de pared sencilla, que incorporan cualquier dispositivo de calentamiento directo (incluidos los que tienen serpentines perforados, calentados por inyección de vapor), **con excepción** de los recipientes del tipo de los utilizados normalmente en la vivienda, que se clasifican normalmente en la **partida 73.21**. Los de tipo industrial se distinguen generalmente por sus grandes dimensiones y

la construcción robusta, o también por la presencia de filtros, cúpulas de condensación o dispositivos mecánicos, tales como agitadores o mecanismos de basculación.

Estos recipientes, como los del grupo precedente, suelen estar diseñados para funcionar a presión (autoclaves), o bien en vacío, para determinadas operaciones especiales, propias sobre todo de la industria química u otras industrias afines.

Sección XVI

84.19₄

Los recipientes simplemente equipados con los dispositivos mecánicos mencionados anteriormente, pero sin ningún dispositivo de calefacción incorporado (directo o indirecto), se **excluyen** de esta partida y se clasifican en la **partida 84.79**, salvo que se trate manifiestamente de aparatos comprendidos en otra partida más específica.

Ciertos aparatos de calefacción de esta categoría se denominan *pasterizadores*, por el hecho de que están especialmente diseñados para someter determinados líquidos o productos alimenticios (leche, mantequilla, vino, cerveza, etc.) a una temperatura determinada, con el fin de aniquilar la flora microbiana que puedan contener; estos aparatos, de tipos muy diversos, suelen funcionar al vacío.

B) Los **intercambiadores de calor**, que se utilizan tanto para calentar como para enfriar, y en los que un fluido caliente y un fluido frío (líquido, vapor, aire o gas), que circulan generalmente en sentido inverso, corren a lo largo de circuitos paralelos separados únicamente por una delgada pared, de modo que, durante el recorrido, el fluido más caliente cede una parte del calor al segundo. Estos aparatos pertenecen a tres tipos principales:

- 1º) De serpentines o haces formados por tubos concéntricos: uno de los líquidos circula por el espacio anular y el otro por el tubo central.
- 2º) De serpentines o haces unitubulares dispuestos en un recinto recorrido por uno de los fluidos, mientras que el otro circula por los tubos.
- 3º) De circuitos paralelos celulares, delimitados por tabiques en zigzag.

Tal como se ha especificado en el primer párrafo de esta Nota explicativa (exclusión, e)), esta partida **no comprende** los aparatos auxiliares para generadores de vapor (**p. 84.04**), aunque muchos de ellos (economizadores, recalentadores de aire, condensadores, etc.) funcionan según el mismo principio que los intercambiadores de calor citados anteriormente.

Salvo lo dispuesto en las disposiciones que anteceden, forman parte de este grupo, principalmente:

- 1) Los utensilios y recipientes refrigeradores (**excepto** los de la **partida 82.10**) de mezclas refrigerantes, tales como las mezclas de cloruro de sodio o de calcio con hielo.
- 2) Los condensadores de nitrógeno u otros gases.
- 3) Entre el material de las industrias lácteas: las cubas y depósitos de almacenado con dispositivo de enfriamiento, los aparatos de pasterización o de refrigeración, así como los aparatos para la fabricación de leche concentrada.
- 4) Las calderas y cubas de cocción para la industria quesera.
- 5) Los aparatos para la concentración o enfriamiento de zumos de frutas, vino, etc.
- 6) Entre el material agrícola: los cocedores autoclaves para tubérculos, las calderas de baño María para la fusión de los panales de miel, incluso equipadas con un simple tornillo de sujeción.
- 7) Las columnas enfriadoras para la industria de molinería.
- 8) Entre los aparatos de las industrias alimentarias: los autoclaves, cocedoras, freidoras diversas y en particular, los armarios para cocer jamón, pastas de carne, etc., las freidoras para la industria conservera de pescados, los aparatos para blanquear o cocer legumbres, hortalizas y frutas, los autoclaves y aparatos para esterilizar y enfriar las latas de conserva, las calderas y calderos calentadores para confitería.
- 9) Entre el material de cervecería: las calderas y cubas para tratar el lúpulo, para el braseado o la cocción, los pasterizadores y los enfriadores.
- 10) Entre el material de la industria azucarera: los aparatos para concentrar los jugos azucarados, los defecadores, las cubas de carbonatación, los recalentadores de jugos, las cubas de sulfitación o de refinado.

Los calorizadores que se presenten aisladamente se clasifican en esta partida. Cuando se presenten con los difusores de casetas, se clasifican, como estos últimos en la **partida 84.38** (véase el apartado V B 3) de la Nota explicativa de esta partida).

- 11) Los autoclaves para fundir el sebo o para saponificar las grasas; las cubas de solidificación de margarina, que llevan un cilindro giratorio enfriado por la expansión de aire comprimido y sobre el que se solidifica la margarina.
- 12) Las tanques para la cocción de madera, trapos, etc., para la fabricación de pasta de papel o para la hidrólisis de la madera.

Sección XVI
84.19₅

- 13) Las calderas de tintorería.
- 14) Las calderas autoclave para la vulcanización del caucho.
- 15) Los tanques de calefacción para el decapado o desengrasado de metales.
- 16) Los *haces de inmersión* constituidos por un conjunto de tubos de plástico paralelizados o trenzados y unidos en cada extremo por una estructura en forma de panal encerrada en un racor. Estos dispositivos, sumergidos en un baño, permiten mantenerlo a temperatura constante, calentarlo o enfriarlo por la circulación de un fluido o vapor por los tubos.
- 17) Los aparatos de calentamiento o de cocción especializados que no se utilizan normalmente en el hogar (por ejemplo, las cafeteras de mostrador, las fuentes de té o de leche, los generadores de vapor, etc., que se utilizan en los restaurantes, bares, etc.; los cocedores, mesas calentadoras, armarios calentadores, armarios secadores, etc., calentados con vapor; las freidoras).

Además de los materiales industriales mencionados anteriormente, están comprendidos aquí los calentadores de agua y los calentabaños de calentamiento instantáneo o de acumulación, incluidos los calentadores de agua solares, para usos domésticos o no domésticos, pero con **excepción** de los modelos eléctricos, que se clasifican en la **partida 85.16**.

*
* *

Las ollas «exprés» y determinadas cafeteras de metales comunes para usos domésticos se clasifican en la **sección XV**.

II- APARATOS DE DESTILACIÓN O DE RECTIFICACIÓN

Este grupo comprende todos los dispositivos y aparatos diseñados para la destilación o la rectificación de materias, tanto sólidas como líquidas, **con excepción** sin embargo de los aparatos de materias cerámicas (**p. 69.09**) o de vidrio (**ps. 70.17 ó 70.20**). Los aparatos de destilación para líquidos pertenecen a las dos categorías principales siguientes:

A) Aparatos de destilación simple.

Estos aparatos constan, en principio, de una caldera cerrada en la que tienen lugar la vaporización del líquido que se va a destilar, de un dispositivo de enfriamiento (condensador de serpentín o de superficie) que produce la condensación de los vapores de la caldera y de un recipiente colector para los destilados. Pueden ser de funcionamiento discontinuo calentados por un serpentín de vapor o a fuego directo (por ejemplo, los alambiques) o bien de funcionamiento continuo. En este último tipo, la caldera, constantemente alimentada, lleva un dispositivo interno de calefacción por vapor, generalmente de haces tubulares; la destilación continua suele realizarse combinando en serie varios de estos aparatos de los que sólo el primero se calienta con vapor o fuego directo, mientras que cada uno de los siguientes se alimenta y calienta, respectivamente, por el destilado y los vapores de destilación del precedente.

B) Aparatos de destilación fraccionada o de rectificación.

A diferencia de los precedentes, que no permiten aislar los componentes de una mezcla compleja, salvo por destilaciones sucesivas, estos aparatos realizan esta separación durante una misma operación por medio de órganos de evaporación y condensación múltiples. En el modelo más extendido llamado *columna de platillos*, estos órganos están constituidos por recipientes anulares horizontales que vierten el uno en el otro y cuyo orificio está cubierto por una campana. Los vapores de destilación procedentes de cada platillo sólo pueden elevarse en la columna así dividida después de condensarse parcialmente por barboteo en el líquido de los platillos superiores. Como la temperatura es regresiva, se pueden recoger así los componentes a diversas alturas, según el punto de ebullición.

Sección XVI

84.19₆

Los aparatos para la destilación de productos sólidos (carbón, lignito, madera, etc.) se basan en el mismo principio, salvo que el calentamiento se efectúa normalmente, no en una caldera, sino en un verdadero horno, generalmente, de la **partida 84.17**, en cuyo interior se colocan los productos en retortas, carretones u otros dispositivos de carga; por el contrario, se clasifican en esta partida los aparatos colocados a continuación del horno para la condensación o la rectificación de los compuestos volátiles.

La mayor parte de los aparatos de destilación o de rectificación son de construcción metálica con predominio de los metales inalterables, tales como el cobre, el níquel o el acero inoxidable. Llevan a veces un revestimiento interior de vidrio o de materias refractarias. Algunas destilaciones especiales deben realizarse en un vacío relativo o, por el contrario, a presión y estos aparatos puede llevar bombas de vacío o compresores.

Los modelos de destilación discontinua (alambiques) se utilizan sobre todo para la elaboración de aceites esenciales o de alcohol de beber, mientras que los aparatos de destilación continua, simple o fraccionada, se emplean en un gran número de industrias diversas: alcoholes industriales, ácidos grasos, destilación del aire líquido, carburantes de síntesis u otros productos químicos, destilación del petróleo crudo (refinado), destilación de la madera, carbón, pizarras bituminosas, lignito, alquitrán de hulla, etc.

Pertenecen igualmente a este grupo los aparatos para la separación de combustibles irradiados o para el tratamiento de desechos radiactivos por destilación fraccionada.

III. - APARATOS DE EVAPORACIÓN O DE SECADO

Los aparatos de esta categoría funcionan a veces en vacío y son de concepción muy variada según la naturaleza de los productos que han de ser tratados y el grado de sensibilidad al calor, cuya aplicación puede ser directa o indirecta. Estos aparatos, que utilizan temperaturas relativamente bajas, no deben, principalmente los secadores, confundirse con los hornos de la **partida 84.17**, en los que se producen temperaturas considerablemente más elevadas para obtener una transformación mucho más profunda de los productos tratados.

Entre los tipos más usuales de esta categoría de material se pueden citar:

- A) Los **evaporadores**, que se utilizan para la concentración de líquidos y son en general recipientes de calentamiento directo o más frecuentemente, indirecto mediante tubos especiales con gran superficie de contacto dispuestos en serpentines o en haces. Estos recipientes están generalmente abiertos o tienen un dispositivo para la evacuación del vapor desprendido. Pueden ser de simple o múltiple efecto y, en este último caso, salvo que no tengan órganos de condensación o de recuperación del vapor, son de concepción similar a la de los aparatos de destilación de múltiple efecto, igualmente utilizados para la concentración de líquidos.
- B) Los **aparatos de liofilización o de criodesecación**, que se utilizan para estabilizar y conservar por deshidratación productos biológicos, tales como antitoxinas, bacterias, virus, plasma o sueros. Las materias se congelan y a continuación se dejan calentar lentamente a una presión muy baja. Al sublimarse el hielo, el producto se deshidrata.

- C) Los **secadores túnel**, constituidos por grandes cámaras generalmente con dispositivos transportadores para la circulación a una velocidad determinada de los productos en sentido inverso al de una corriente de aire caliente. Estos aparatos tiene aplicaciones muy numerosas: industria cerámica, del vidrio, secado de la madera, de forrajes, etc.; algunos tipos utilizados en la industria alimentaria se completan con dispositivos de ahumado para el tratamiento de carne, pescado, etc.
- D) Los **secadores rotativos**, constituidos por cilindros o tambores rotativos calentados interior o exteriormente. Estos aparatos se utilizan en industrias muy diversas. Las máquinas de cilindros calentados para la fabricación de copos de patata corresponden a este tipo de aparatos.

Sección XVI
84.19

- E) Los **secadores de platillos**, que están constituidos por cámaras verticales guarnecidas interiormente con platillos hendidos, horizontales, fijos o móviles, y frecuentemente provistos de un dispositivo propio de calentamiento interno. Un eje rotativo central con agitadores reparte la materia sobre los platillos y la obliga a caer, a través de las hendiduras, de platillo en platillo. Los aparatos de este tipo se utilizan principalmente en maltería o cervecería para el tratamiento de cebada germinada (malta verde).
- F) Los **secadores de pulverización**, que desempeñan el papel de evaporadores. Se compone generalmente de una cámara metálica que lleva interiormente un disco rotativo horizontal que gira a gran velocidad y está equipado con un aparato de calentamiento y un ventilador que mantiene en el recinto una corriente de aire ascendente muy caliente. El líquido vertido en chorro delgado en el centro del platillo giratorio se proyecta y dispersa por la fuerza centrífuga hacia la periferia del disco en el que las gotas alcanzadas por la corriente de aire caliente se reducen instantáneamente a un polvo fino y seco. En otro tipo de aparatos, el líquido se pulveriza en un recinto que se mantiene generalmente en vacío y recorrido por una corriente de aire muy caliente. Los secadores de pulverización se utilizan principalmente para la preparación de leche en polvo.

Pertencen igualmente a este grupo los aparatos para la evaporación de disoluciones fisionables o radiactivas o para el secado de productos fisionables o radiactivos.

Se **excluyen** de esta partida:

- a) Las centrifugadoras para secar los precipitados radiactivos (p. **84.21**).
- b) Las máquinas y aparatos que se utilizan para secar botellas u otros recipientes (p. **84.22**).
- c) Las máquinas especialmente diseñadas para secar hilados textiles, tejidos o manufacturas de materias textiles (p.**84.51**).

IV. - APARATOS PARA TORREFACCIÓN

Estos aparatos suelen consistir en recipientes rotativos, cilíndricos o esféricos, en los que los productos que se tratan (granos de café, de cacao, cereales, nueces, etc.) se someten a una temperatura determinada por simple contacto con las paredes calientes del recipiente, o bien mediante una corriente de aire muy caliente (por medio de quemadores de gas, de fueloil, fuego de coque, etc.). Están equipados generalmente con dispositivos de mezclado que mantienen los productos constantemente en movimiento, para conseguir la torrefacción uniforme y evitar la carbonización. Algunos modelos llevan superficies de tratamiento perforadas (planos inclinados, discos rotativos, etc.), atravesados por los gases calientes.

Los aparatos de esta partida no deben confundirse con los hornos industriales o de laboratorio de la **partida 84.17**.

V. - APARATOS PARA COCCIÓN AL VAPOR

Estos aparatos están constituidos en general, por recintos cerrados en los que reina una atmósfera más o menos cálida, frecuentemente humectada por simple evaporación del agua naturalmente contenida en los productos tratados, o bien, por aporte de vapor de agua.

Se utilizan en una gran variedad de industrias (elaboración de extractos vegetales o animales, preparación de numerosos productos alimenticios, etc.), estos aparatos permiten realizar un gran número de operaciones determinadas que necesitan el uso de vapor (desgrasado, limpieza, etc.). Algunas de estas instalaciones llevan cámaras de grandes dimensiones en las que los materiales voluminosos pueden someterse a una acción más o

menos prolongada del vapor: acondicionamiento de materias textiles en masa, tratamiento con vapor de la madera antes del desenrollado o troceado, etc.

Las máquinas y aparatos diseñados especialmente para el acondicionamiento de hilados o tejidos se clasifican en la **partida 84.51**.

Sección XVI **84.19₈/20₁**

VI. - APARATOS PARA ESTERILIZACIÓN

Estos aparatos consisten esencialmente en recipientes, armarios o cámaras calentados con vapor, agua hirviendo o incluso aire caliente, en cuyo interior se mantienen los productos sólidos o líquidos a una temperatura determinada, el tiempo suficiente para matar los gérmenes nocivos sin alterar, sin embargo, la composición ni modificar el estado físico de las materias tratadas.

Los esterilizadores de líquidos se parecen a los aparatos del grupo I, y principalmente a los pasterizadores, y algunos de ellos se utilizan con estos fines. Existen esterilizadores de grandes dimensiones con un mecanismo transportador que hace circular la materia tratada en el recinto calentador y a veces después a través de un dispositivo refrigerante incorporado o sin incorporar al aparato de esterilización.

Este grupo comprende no sólo los esterilizadores de uso industrial (para leche, vino, zumos de frutos, guata, algodón hidrófilo), sino también los destinados a equipar clínicas o salas de operaciones, etc.

VII. - APARATOS PARA LA LICUEFACCIÓN DEL AIRE Y APARATOS ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA LABORATORIO

Se clasifican igualmente en esta partida los aparatos para la licuefacción de gases del tipo de las **máquinas de Claude o de Linde, que se utilizan para la producción de aire líquido**.

También están comprendidos aquí los **aparatos y dispositivos**, generalmente modelos pequeños, **especialmente diseñados para laboratorio** (autoclaves, aparatos de destilación, esterilizadores, estufas, secadores, etc.), **pero no** cuando constituyen aparatos de demostración (**partida 90.23**), o bien aparatos de medida, de ensayo, etc., más específicamente comprendidos en el **capítulo 90**.

PARTES

Salvo lo dispuesto con carácter general respecto a la clasificación de partes (véanse las Consideraciones generales de la sección), están igualmente comprendidas aquí las partes de aparatos de esta partida, tales como calderas de alambiques o de aparatos de destilar, ciertos órganos de las columnas de rectificación (cuerpos cilíndricos, campanas y platillos, principalmente), algunos dispositivos tubulares, bandejas y tambores rotativos de secadores, esferas y tambores de aparatos para torrefacción.

Los tubos de metal, curvados, plegados o recurvados, pero sin trabajar de otro modo, presentados sin ensamblar no son identificables como partes de aparatos de esta partida y se clasifican por tanto en la **sección XV**.