

84.18 - REFRIGERADORES, CONGELADORES Y DEMÁS MATERIAL, MÁQUINAS Y APARATOS PARA PRODUCCIÓN DE FRÍO, AUNQUE NO SEAN ELECTRICOS; BOMBAS DE CALOR, EXCEPTO LAS MÁQUINAS Y APARATOS PARA ACONDICIONAMIENTO DE AIRE DE LA PARTIDA 84.15.

- 8418.10 - **Combinaciones de refrigerador y congelador con puertas exteriores separadas**
 - **Refrigeradores domésticos:**
- 8418.21 -- **De compresión**
- 8418.22 -- **De absorción, eléctricos**
- 8418.29 -- **Los demás**
- 8418.30 - **Congeladores horizontales del tipo arcón (cofre), de capacidad inferior o igual a 800 l**
- 8418.40 - **Congeladores verticales del tipo armario, de capacidad inferior o igual a 900 l**
- 8418.50 - **Los demás armarios, arcones (cofres), vitrinas, mostradores y muebles similares para la producción de frío**
 - **Los demás materiales, máquinas y aparatos para producción de frío; bombas de calor:**
- 8418.61 -- **Grupos frigoríficos de compresión en los que el condensador esté constituido por un intercambiador de calor**
- 8418.69 -- **Los demás**
 - **Partes:**
- 8418.91 -- **Muebles concebidos para incorporarles un equipo de producción de frío**
- 8418.99 -- **Las demás**

I. - REFRIGERADORES, CONGELADORES Y DEMÁS MATERIAL, MÁQUINAS Y APARATOS PARA LA PRODUCCIÓN DE FRÍO

Los materiales, máquinas y aparatos para la producción de frío comprendidos aquí son generalmente máquinas o instalaciones que, mediante un ciclo continuo de operaciones, producen en el elemento refrigerador (evaporador), una temperatura baja (próxima a 0 °C o inferior), por absorción del calor latente producido por la evaporación de un gas previamente licuado (por ejemplo, amoníaco, hidrocarburos halogenados) o de un líquido volátil, o incluso, más sencillamente por evaporación del agua en ciertos aparatos utilizados sobre todo en la marina.

Sección XVI
84.18₂

En consecuencia, esta partida **no comprende:**

- a) Los utensilios mecánicos en los que el descenso de temperatura se produce por la acción de mezclas refrigerantes, tales como el cloruro de sodio o de calcio y el hielo (ps. 82.10 u 84.19, según el peso).
- b) Los simples intercambiadores de calor, tales como los refrigeradores de circulación o flujo de agua fría (p. 84.19).
- c) Las neveras de hielo y similares, así como los muebles isotérmicos que no estén diseñados para montar un equipo frigorífico (p. 94.03 generalmente).

Las máquinas frigoríficas comprendidas aquí pertenecen a dos tipos principales:

A. - MÁQUINAS DE COMPRESIÓN

Los elementos esenciales de estas máquinas son:

- 1) El **compresor**, que tiene la doble función de aspirar el vapor producido en el evaporador y comprimirlo.
- 2) El **condensador**, en el que este vapor comprimido se refrigera y de este modo vuelve al estado líquido.
- 3) El **evaporador**, órgano generador del frío que se compone de un sistema tubular en el que el fluido frigorígeno procedente del condensador es admitido con un caudal y una presión reguladas por una válvula de expansión. En el evaporador, al contrario que en el condensador, el líquido condensado se evapora rápidamente con absorción del calor ambiente del medio que se enfría. Sin embargo, en las grandes instalaciones se utiliza indirectamente la acción refrigerante del evaporador, que actúa sobre una disolución de cloruro de sodio o de calcio contenida en un tanque o que circula por un sistema de tuberías.

En el tipo marino llamado de *eyectocompresión*, citado en el primer párrafo, que utiliza agua (o el agua de mar) como fluido frigorígeno, el compresor se ha reemplazado por un eyector que toma vapor procedente de la caldera. Desempeñando un doble papel, este eyector favorece la evaporación del agua por el vacío que crea en el evaporador, al mismo tiempo que comprime, hacia en condensador, el vapor de agua que no se ha recuperado después de la licuefacción.

B. - MÁQUINAS DE ABSORCIÓN

En estas máquinas, el compresor se ha reemplazado por un *hervidor* en el que una disolución acuosa saturada de amoníaco se calienta (por medio de una resistencia eléctrica, de gas, de petróleo, etcétera) para obtener un desprendimiento de gas amoníaco a presión hacia en condensador. Las fases de condensación y de evaporación se repiten sucesivamente en el condensador y en el evaporador, como en la máquina de compresión; el gas expandido se disuelve luego en la disolución empobrecida y pasa por un órgano llamado *absorbedor* que alimenta el hervidor con una bomba o por la acción del vacío resultante de la disolución. A veces, el propio hervidor está diseñado para servir tanto de absorbedor como de hervidor; el sistema funciona por interrupción intermitente del dispositivo de calentamiento.

En algunas máquinas de absorción seca (o de adsorción) el gas amoníaco, en lugar de disolverse es simplemente absorbido o *fijado* por una materia sólida (cloruro de calcio, gel de sílice, etc.).

*
* *

Los aparatos antes mencionados sólo se clasifican aquí cuando se presentan en la formas siguientes:

- 1) Grupos frigoríficos de compresión (que comprendan el compresor con motor o sin él y el condensador, montados en un basamento común, con evaporador o sin él, o formando un conjunto monobloque), y los grupos de absorción que forman cuerpo. Estos grupos frigoríficos se utilizan corrientemente para equipar los refrigeradores domésticos u otros muebles o montajes similares. Algunos grupos de compresión llamados *grupos refrigeradores de liquido* comprenden, en un chasis común, con condensador o sin él, compresores y un intercambiador de calor que lleva un evaporador y los conductos por los que circula el líquido que se ha de enfriar.

Sección XVI 84.18₃

- 2) Armarios, muebles, aparatos y montajes similares que incorporan un grupo frigorífico completo o un evaporador de grupo frigorífico, con dispositivos accesorios o sin ellos, tales como agitadores, mezcladores, moldes, por ejemplo, los refrigeradores domésticos, escaparates y mostradores refrigerados, conservadores de helados o de productos congelados, fuentes y distribuidores refrigerados para agua o bebidas, cubas para enfriar la leche o la cerveza, heladeras, etc.

- 3) Instalaciones frigoríficas más importantes, constituidas por elementos sin montar en un basamento común ni agrupar formando un solo cuerpo, pero concebidas sin embargo para funcionar en conjunto, ya sea por expansión directa (en este caso, los elementos de utilización del frío incluyen un evaporador), ya mediante un fluido refrigerante secundario (*sal muera*) refrigerado por un grupo frigorífico y que circula por tuberías entre este último y los elementos de utilización del frío (expansión indirecta). Estas instalaciones se utilizan principalmente para equipar cámaras frigoríficas o con fines industriales: fabricación de helados, congelación rápida de productos alimenticios, enfriamiento de la pasta de chocolate, desparafinado del petróleo, industrias químicas, etc.

Los dispositivos auxiliares indispensables para utilizar el frío en tales instalaciones se clasifican en esta partida, **siempre que** se presenten al mismo tiempo que los demás elementos de estas instalaciones; así sería, por ejemplo, en el caso de cámaras de paneles ensamblables y de túneles para congelación rápida o mesas refrigerantes para confitería o chocolatería.

*
* *

Corresponden también a esta partida los materiales para producción de frío que funcionan por evaporación de gases licuados en un recinto y que están constituidos generalmente por uno o varios recipientes para gases licuados, un termostato, una válvula electromagnética, una caja de control e interruptores eléctricos y un tubo perforado de evaporación. Para que se clasifiquen aquí, estos distintos elementos **deben presentarse conjuntamente**.

II- BOMBAS DE CALOR

La bomba de calor es un dispositivo que extrae calorías de un medio determinado (principalmente agua subterránea o agua de superficie, el suelo o el aire) y las transforma, gracias al aporte de una fuente de energía complementaria (por ejemplo, gas o electricidad) en una fuente de calor de mayor intensidad.

La transferencia de calor entre la fuente y la bomba de calor por una parte, y entre la bomba de calor y el medio que ha de tratarse se hace generalmente a través de un fluido portador de calor.

Se pueden distinguir dos categorías de bombas de calor: las **bombas de calor de compresión** y las **bombas de calor de absorción**

Las bombas de calor de compresión constan en lo esencial de los elementos siguientes:

- 1) Un evaporador que recoge la energía del ambiente y la transmite a un fluido frigorígeno;
- 2) Un compresor que por un proceso mecánico aspira el fluido gaseoso procedente del evaporador y lo devuelve a una presión más elevada al condensador;
- 3) Un condensador que es un intercambiador térmico en el que el fluido gaseoso se licúa cediendo el calor al medio que se ha de tratar.

En las bombas de calor de absorción, el compresor se ha reemplazado por un hervidor que contiene el agua y un líquido refrigerante y que lleva un quemador incorporado.

Las bombas de calor se designan habitualmente con la asociación de dos términos, el primero se refiere al medio del que se obtiene las calorías y el segundo, al medio cuya temperatura va a modificarse. Entre los principales tipos de materiales, se puede distinguir:

Sección XVI
84.18₄/19₁

- 1 °) Las bombas de calor aire-agua o aire-aire, que toman las calorías del aire exterior y las restituyen en forma de agua o aire calientes.
- 2°) Las bombas de calor agua-agua o agua-aire, que extraen las calorías de una capa freática o de una masa de agua situada en la superficie.

- 3º) Las bombas de calor suelo-agua o suelo-aire: en este sistema, las calorías se extraen del suelo a través de un sistema tubular enterrado.

Las bombas de calor se pueden presentar en forma de un solo aparato con los diferentes elementos del circuito formando un solo cuerpo; estas unidades se llaman de tipo monobloque. Pueden también presentarse formando varios elementos diferenciados. Además, algunas bombas de calor pueden presentarse sin evaporador cuando se destinan a montarlas en una instalación que ya lleva este elemento; en este caso, deben considerarse como artículos incompletos que presentan el carácter esencial de los artículos completos y se clasifican aquí.

Las bombas de calor se utilizan esencialmente para la calefacción de locales o del agua para usos sanitarios. Se trata generalmente, en este caso, de bombas de calor irreversibles.

Se excluyen sin embargo de esta partida las bombas de calor reversibles que comprendan un ventilador y dispositivos adecuados para modificar al mismo tiempo la temperatura y la humedad. Tales materiales se considerarán aparatos para el acondicionamiento del aire de la **partida 84.15**.

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 las máquinas o aparatos, tanto domésticos como industriales, de esta partida, tales como condensadores, absorbedores, evaporadores y hervidores, los armarios, mostradores y demás muebles mencionados en el apartado 2) anterior que no estén equipados aún con un grupo frigorífico completo o con un evaporador, pero manifiestamente diseñados para montar estos equipos.

Los compresores se clasifican como tales en la **partida 84.14**, aunque estén especialmente diseñados para la producción de frío. Siguen su propio régimen las piezas de utilización general, tales como tuberías, cubas y otros recipientes.

*
* *

Se excluyen además de esta partida:

- a) Las máquinas y aparatos para el acondicionamiento del aire que lleven un grupo frigorífico o un evaporador de grupo frigorífico (**p. 84.15**).
- b) Las máquinas para licuar los gases, por ejemplo, las máquinas de Linde para producir aire líquido (**p. 84.19**).