

SECCIÓN F — SECCION F — MECANICA; ILUMINACION; CALEFACCION; ARMAMENTO; VOLADURA

F25 REFRIGERACION O ENFRIAMIENTO; SISTEMAS COMBINADOS DE CALEFACCION Y DE REFRIGERACION; SISTEMAS DE BOMBA DE CALOR; FABRICACION O ALMACENAMIENTO DEL HIELO; LICUEFACCION O SOLIDIFICACION DE GASES

F25B MAQUINAS, INSTALACIONES O SISTEMAS FRIGORIFICOS; SISTEMAS COMBINADOS DE CALEFACCION Y DE REFRIGERACION; SISTEMAS DE BOMBA DE CALOR (sustancias para la transferencia, intercambio o almacenamiento de calor, p. ej. refrigerantes, o sustancias para la producción de calor o frío por reacciones químicas distintas a la combustión C09K 5/00; bombas, compresores F04; utilización de bombas de calor para la calefacción de locales domésticos o de otros locales o para la alimentación de agua caliente de uso doméstico F24D; acondicionamiento del aire, humidificación del aire F24F; calentadores de fluidos que utilizan bombas de calor F24H)

Nota(s) [5]

Es importante tener en cuenta la nota (2) que sigue al título de la subclase F24F.

Esquema general de la subclase

MODO DE FUNCIONAMIENTO

Del tipo de compresión
 caracterizados por el ciclo 1/00, 13/00
 caracterizados por los dispositivos:
 rotativos con grupo incorporado; con varios circuitos de evaporación; con varios circuitos de condensadores; con compresión en cascada 3/00; 5/00; 6/00; 7/00
 caracterizado por el refrigerante 9/00
 utilizando turbinas 11/00
 Del tipo de absorción 15/00, 17/00
 Otros tipos basados en un solo principio de funcionamiento: usando evaporación sin recuperación; utilizando efectos eléctricos o magnéticos; otros efectos 19/00; 21/00; 23/00

Combinaciones: de los principios de funcionamiento anteriores; de los sistemas de calefacción y refrigeración 25/00; 29/00
 Bombas de calor 30/00
 Usando fuentes de energía especiales 27/00

COMPONENTES Y SUS DISPOSITIVOS

Componentes: calderas, analizadores, rectificadores, calderas de absorción; aparatos de absorción; aparatos de adsorción; evaporadores, condensadores; subenfriadores, desrecalentadores, recalentadores 33/00; 35/00; 37/00; 39/00; 40/00

Dispositivos

referentes a los compresores; circulación del fluido; separación o purificación de gases 31/00; 41/00; 43/00

para el llenado o vaciado de refrigerante; para combatir la corrosión o los sedimentos 45/00; 47/00

Montaje de los dispositivos de control y seguridad 49/00

Máquinas, instalaciones o sistemas por compresión

- 1/00 Máquinas, instalaciones o sistemas por compresión con ciclo irreversible** (F25B 3/00, F25B 5/00, F25B 6/00, F25B 7/00, F25B 9/00 tienen prioridad) [1, 5, 2006.01]
 1/02 . con compresor de pistón alternativo (F25B 1/10 tiene prioridad) [1, 2006.01]

- 1/04 . con compresor de tipo rotativo (F25B 1/10 tiene prioridad) [1, 2006.01]
 1/047 . . del tipo de tornillo [5, 2006.01]
 1/053 . . del tipo de turbina [5, 2006.01]
 1/06 . con compresor de eyección, p. ej. utilizando un líquido bajo presión (F25B 1/10 tiene prioridad) [1, 2006.01]
 1/08 . . utilizando vapor bajo presión [1, 2006.01]
 1/10 . de compresión multiescalonada (funcionando en cascada F25B 7/00) [1, 2006.01]

- 3/00 Máquinas rotativas por compresión con grupos incorporados, es decir, con compresor, condensador y evaporador girando como un bloque único [1, 2006.01]**
- 5/00 Máquinas, instalaciones o sistemas por compresión, con varios circuitos de evaporadores, p. ej. para variar la potencia frigorífica (funcionando en cascada F25B 7/00) [1, 2006.01]**
- 5/02 . dispuestos en paralelo [5, 2006.01]
- 5/04 . dispuestos en serie [5, 2006.01]
- 6/00 Máquinas, instalaciones o sistemas por compresión, con varios circuitos de condensadores [5, 2006.01]**
- 6/02 . dispuestos en paralelo [5, 2006.01]
- 6/04 . dispuestos en serie [5, 2006.01]
- 7/00 Máquinas, instalaciones o sistemas por compresión que funcionan en cascada, es decir, con dos o más circuitos, el calor del condensador de un circuito es absorbido por el evaporador del circuito siguiente (F25B 9/00 tiene prioridad) [1, 2006.01]**
- 9/00 Máquinas, instalaciones o sistemas por compresión en los cuales el refrigerante es aire u otro gas de bajo punto de ebullición [1, 2006.01]**
- 9/02 . utilizando el efecto Joule-Thompson; utilizando el efecto de torbellino [1, 2006.01]
- 9/04 . . utilizando el efecto torbellino [5, 2006.01]
- 9/06 . utilizando reductores de presión (F25B 9/10 tiene prioridad) [5, 2006.01]
- 9/08 . utilizando eyectores (F25B 9/10 tiene prioridad) [5, 2006.01]
- 9/10 . con varias etapas de enfriamiento [5, 2006.01]
- 9/12 . utilizando la dilución 3He-4He [5, 2006.01]
- 9/14 . caracterizados por el ciclo utilizado, p. ej. ciclo de Stirling [5, 2006.01]
- 11/00 Máquinas, instalaciones o sistemas por compresión que utilizan turbinas, p. ej. turbinas de gas [1, 2006.01]**
- 11/02 . como reductores de presión (F25B 9/06 tiene prioridad) [5, 2006.01]
- 11/04 . . de tipo centrífugo [5, 2006.01]
- 13/00 Máquinas, instalaciones o sistemas por compresión de ciclo reversible (ciclos de desescarchado F25B 47/02) [1, 2006.01]**

Máquinas, instalaciones o sistemas por sorción

- 15/00 Máquinas, instalaciones o sistemas por sorción, de marcha continua, p. ej. de absorción [1, 2006.01]**
- 15/02 . sin gas inerte (F25B 15/12, F25B 15/14, F25B 15/16 tienen prioridad) [1, 2006.01]
- 15/04 . . siendo el refrigerante amoníaco procedente de una solución acuosa [1, 2006.01]
- 15/06 . . siendo el refrigerante vapor de agua evaporado procedente de una solución salada, p. ej. bromuro de litio [1, 2006.01]
- 15/08 . . siendo el refrigerante ácido sulfúrico [1, 2006.01]
- 15/09 . . siendo el refrigerante hidrógeno desorbido a partir de un hidruro [5, 2006.01]
- 15/10 . con un gas inerte (F25B 15/12, F25B 15/14, F25B 15/16 tienen prioridad) [1, 2006.01]
- 15/12 . con un reabsorbedor (F25B 15/14 tiene prioridad) [1, 2006.01]
- 15/14 . utilizando la ósmosis [1, 2006.01]
- 15/16 . utilizando el ciclo de desorción [1, 2006.01]

- 17/00 Máquinas, instalaciones o sistemas por sorción, de marcha discontinua, p. ej. absorción o adsorción [1, 2006.01]**
- 17/02 . siendo el absorbente o el adsorbente un líquido, p. ej. salmuera (F25B 17/10 tiene prioridad) [1, 2006.01]
- 17/04 . . con uno o varios hervidores que funcionan alternativamente [1, 2006.01]
- 17/06 . . con un hervidor y evaporador conjuntados en un bloque que puede girar o bascular [1, 2006.01]
- 17/08 . siendo el absorbente o el adsorbente un sólido, p. ej. sal (F25B 17/12 tiene prioridad) [1, 5, 2006.01]
- 17/10 . utilizando la solución endotérmica de sal [1, 2006.01]
- 17/12 . utilizando la desorción de hidrógeno a partir de un hidruro [5, 2006.01]

Máquinas, instalaciones o sistemas con un único principio de funcionamiento no comprendido en los grupos F25B 1/00-F25B 17/00

- 19/00 Máquinas, instalaciones o sistemas que utilizan la evaporización de un refrigerante sin recuperación de vapor [1, 2006.01]**
- 19/02 . utilizando un chorro fluido, p. ej. de vapor [1, 2006.01]
- 19/04 . . utilizando un chorro líquido, p. ej. de agua [1, 2006.01]
- 21/00 Máquinas, instalaciones o sistemas que utilizan efectos eléctricos o magnéticos [1, 2006.01]**
- 21/02 . utilizando el efecto Peltier; utilizando el efecto Nernst-Ettinghausen (elementos termoeléctricos H01L 35/00, H01L 37/00) [1, 2006.01]
- 21/04 . . reversibles [5, 2006.01]
- 23/00 Máquinas, instalaciones o sistemas basados en un solo principio de funcionamiento, no comprendido en los grupos del F25B 1/00-F25B 21/00, p. ej. utilizando el efecto de una radiación selectiva [1, 2006.01]**

- 25/00 Máquinas, instalaciones o sistemas que utilizan una combinación de los principios de funcionamiento comprendidos en dos o más de los grupos F25B 1/00-F25B 23/00 (combinaciones de dos o más principios de funcionamiento comprendidos en un solo grupo principal, véase el grupo apropiado) [1, 2006.01]**
- 25/02 . Máquinas, instalaciones o sistemas de compresión-absorción [1, 2006.01]

- 27/00 Máquinas, instalaciones o sistemas que utilizan fuentes de energía particulares (F25B 30/06 tiene prioridad) [1, 2006.01]**
- 27/02 . utilizando el calor perdido, p. ej. calor proveniente de motores de combustión interna [1, 2006.01]
- 29/00 Sistemas combinados de calentamiento y refrigeración, p. ej. que funcionan alternativamente o simultáneamente [1, 5, 2006.01]**

- 30/00 Bombas de calor [5, 2006.01]**

Nota(s) [5]

Para clasificar los sistemas o circuitos de las bombas de calor, los grupos F25B 1/00-F25B 25/00 y F25B 29/00 tienen prioridad sobre el grupo F25B 30/00 .

- 30/02 . del tipo de compresión [5, 2006.01]
- 30/04 . del tipo de sorción [5, 2006.01]

- 30/06 . caracterizadas por la fuente de calor de potencial débil [5, 2006.01]

Partes constitutivas o detalles

- 31/00 Disposiciones de los compresores** (compresores en sí F04) [1, 2006.01]
- 31/02 . grupos motocompresores [1, 2006.01]
- 33/00 Hervidores; Analizadores; Rectificadores** (hervidores-absorbedores F25B 35/00) [1, 2006.01]
- 35/00 Hervidores-absorbedores, es decir, hervidores utilizables para la absorción o la adsorción** [1, 2006.01]
- 35/02 . utilizando un líquido como sorbente, p. ej. salmuera [1, 2006.01]
- 35/04 . utilizando un sólido como sorbente [1, 2006.01]
- 37/00 Absorbedores; Adsorbedores** (hervidores-absorbedores F25B 35/00; procedimientos de separación que comportan el tratamiento de líquidos con sorbentes sólidos B01D 15/00; separación de gas o de vapores por adsorción B01D 53/02; separación de gas o de vapores por absorción B01D 53/14; investigación o análisis utilizando la adsorción o la absorción G01N 30/00) [1, 2006.01]
- 39/00 Evaporadores; Condensadores** [1, 2006.01]
- 39/02 . Evaporadores [1, 2006.01]
- 39/04 . Condensadores [1, 2006.01]
- 40/00 Subenfriadores, desrecalentadores o recalentadores** [5, 2006.01]
- 40/02 . Subenfriadores [5, 2006.01]
- 40/04 . Desrecalentadores [5, 2006.01]
- 40/06 . Recalentadores [5, 2006.01]
- 41/00 Circulación del fluido, p. ej. para la transmisión del líquido del evaporador al hervidor** (bombas en sí, empaquetaduras para ello F04) [1, 2006.01]
- 41/02 . utilizando la electro-ósmosis [1, 2006.01]
- 41/04 . Disposición de las válvulas (válvulas en sí F16K) [1, 2006.01]
- 41/06 . Estranguladores de corriente, p. ej. tubos capilares; Dispositivos de los mismos [1, 2006.01]
- 43/00 Disposiciones para la separación o la purificación de los gases o de los líquidos** (en los analizadores o los rectificadores F25B 33/00); **Disposiciones para la vaporización de los residuos de los fluidos refrigerantes, p. ej. mediante calor** (F25B 40/00 tiene prioridad) [1, 5, 2006.01]
- 43/02 . para la separación de los lubricantes del refrigerante [1, 2006.01]
- 43/04 . para la evacuación de gases no condensables [1, 2006.01]
- 45/00 Disposiciones para la introducción o la evacuación del refrigerante** [1, 2006.01]
- 47/00 Disposiciones para prevenir o retirar los depósitos producidos por la corrosión, no previstos en otra subclase** [1, 2006.01]
- 47/02 . Ciclos de desescarchado [5, 2006.01]
- 49/00 Disposición o montaje de los dispositivos de control o de seguridad** (comprobación de los refrigeradores G01M; control en general G05) [1, 2006.01]
- 49/02 . para máquinas, instalaciones o sistemas del tipo de compresión [5, 2006.01]
- 49/04 . para máquinas, instalaciones o sistemas del tipo de sorción [5, 2006.01]