

**F24 CALEFACCION; HORNILLAS; VENTILACION** (protección de las plantas por calentamiento en jardines, huertos o bosques A01G 13/06; hornos y aparatos de panadería A21B; dispositivos para cocinar con excepción de hornillas A47J; forjado B21J, B21K; especialmente adaptados para vehículo, véanse las subclases apropiadas de B60 a B64; aparatos de combustión en general F23; secado F26B; hornos en general F27; elementos y disposiciones de la calefacción eléctrica H05B)

**F24H CALENTADORES DE FLUIDOS, P. EJ. CALENTADORES DE AGUA O DE AIRE, QUE TIENEN MEDIOS PARA PRODUCIR CALOR, EN GENERAL** (sustancias para la transferencia, intercambio o almacenamiento de calor C09K 5/00; hornos de cracking térmico no catalítico C10G 9/20; dispositivos, p. ej. válvulas, para ventilación o aireación de recintos F16K 24/00; purgadores de agua de condensación o dispositivos análogos F16T; producción de vapor F22; aparatos de combustión F23; estufas domésticas u hornillas F24B, F24C; sistemas de calefacción doméstica o de otros lugares F24D; hornos, hornos de cuba, retortas F27; cambiadores de calor F28; dispositivos o elementos de calentamiento eléctrico H05B)

#### Notas

- (1) La característica que distingue a los calentadores de aire clasificados en esta subclase es que en éstos el calor es predominantemente liberado al aire por convección, principalmente por circulación forzada del aire. Las estufas domésticas u hornillas cubiertas por la subclase F24B, F24C pueden ser también calentadores de aire por combustión o eléctricos, pero éstos liberan el calor principalmente por radiación y solamente en pequeña medida por convección natural [3]
- (2) En la presente subclase, las expresiones siguientes tienen el significado abajo indicado:
  - “agua” incluye otros líquidos y designa siempre el líquido a calentar; [3]
  - “aire” incluye otros gases o mezcla de gases y designa siempre el líquido a calentar; [3]
  - “tubos de hogar” se refiere a los tubos que hay dentro del calentador en donde la combustión tiene lugar; [3]
  - “tubos de humo” indica los tubos que hay dentro del calentador a través de los cuales pasa la corriente de gases de la combustión desde una cámara de combustión dispuesta fuera de los tubos; [3]
  - “calentador” designa un aparato que incluye medios para producir calor y medios para transferir el calor producido al agua o al aire. [3]
- (3) Todos los calentadores por acumulación térmica están clasificados en el grupo F24H 7/00. [3]

#### Esquema general

CALENTADORES DE AGUA .....	1/00	CALENTADORES DE AGUA Y AIRE	
CALENTADORES DE AIRE;		COMBINADOS .....	6/00
CALENTADORES POR ACUMULACION		CALENTADORES DE FLUIDOS PARA	
TERMICA .....	3/00; 7/00	EXTRAER EL CALOR LATENTE DE LOS	
CALENTADORES DE FLUIDOS QUE		HUMOS POR CONDENSACION.....	8/00
UTILIZAN BOMBAS DE CALOR .....	4/00	PARTES CONSTITUTIVAS.....	9/00

- 1/00 Calentadores de agua que tienen medios para producir calor, p. ej. caldera, calentador de agua instantáneo, calentador de agua por acumulación térmica** (F24H 7/00, F24H 8/00 tienen prioridad; partes constitutivas F24H 9/00; calderas de vapor F22B; estufas u hornillas de uso doméstico con medios adicionales para calentar agua F24B 9/00, F24C 13/00) [5]
- 1/06 . Portátiles o móviles, p. ej. desmontables
  - 1/08 . Aparatos monoblocs o autónomos, es decir, calentadores de agua con dispositivos de control y bomba incorporados
  - 1/10 . Calentadores de agua instantáneos, es decir en los cuales no hay producción de calor nada más que cuando corre el agua, p. ej. con un contacto directo del agua con el medio de calentamiento (F24H 1/50 tiene prioridad) [5]
  - 1/12 . . en los cuales el agua está separada del medio de calentamiento
    - 1/14 . . . por tubos, p. ej. en forma de serpentinas
    - 1/16 . . . . enrollados helicoidalmente o en espiral
  - 1/18 . Calentadores de agua por acumulación térmica (F24H 1/50 tiene prioridad; combinados con cocinas u hornos que calientan agua para calefacción central F24H 1/22) [5]
  - 1/20 . . con elementos de calentamiento sumergidos, p. ej. elementos eléctricos o tubos del hogar

- 1/22 . Otros calentadores de agua diferentes de los instantáneos y de los de acumulación térmica, p. ej. calentadores de agua para calefacción central (F24H 1/50 tiene prioridad) [5]
- 1/24 . . con una camisa de agua rodeando la cámara o cámaras de combustión (F24H 1/40, F24H 1/44 tienen prioridad) [3]
- 1/26 . . . siendo la camisa de agua monobloc
- 1/28 . . . . incluyendo uno o más tubos del hogar o tubos de humos
- 1/30 . . . estando realizada la camisa de agua por secciones
- 1/32 . . . . con secciones verticales dispuestas de lado a lado
- 1/34 . . con un depósito de agua adyacente a la cámara o cámaras de combustión, p. ej. por encima o en el lateral (F24H 1/24, F24H 1/44 tienen prioridad)
- 1/36 . . . incluyendo el depósito de agua uno o varios tubos de humos
- 1/38 . . estando el agua contenida en elementos separados, p. ej. elemento del tipo radiador (F24H 1/40, F24H 1/44 tienen prioridad)
- 1/40 . . con uno o varios tubos de agua (F24H 1/44 tiene prioridad)
- 1/41 . . . en forma de serpentín [3]
- 1/43 . . . enrollados helicoidalmente o en espiral [3]

## F24H

- 1/44 . . . combinaciones de dos o más de los tipos cubiertos por los grupos F24H 1/24 a F24H 1/40
- 1/46 . Calentadores de agua con varias cámaras de combustión [2,5]
- 1/48 . Calentadores de agua para calefacción central que incluyen medios para calentar el agua sanitaria [5]
- 1/50 . . . con depósitos de agua sanitaria [5]
- 1/52 . . . con intercambiadores de calor para el agua sanitaria (F24H 1/50 tiene prioridad) [5]
- 3/00 Calentadores de aire que tienen medios para producir calor** (F24H 7/00, F24H 8/00 tienen prioridad; partes constitutivas F24H 9/00; estufas u hornillas para uso doméstico con medios adicionales para calentar aire por convección F24B, F24C) [5]
  - 3/02 . con circulación forzada (F24H 3/12 tiene prioridad)
  - 3/04 . . . estando el aire en contacto directo con el medio de calentamiento, p. ej. elemento calefactor eléctrico
  - 3/06 . . . estando el aire separado del medio de calentamiento, p. ej. utilizando circulación forzada del aire sobre radiadores
    - 3/08 . . . . por tubos
    - 3/10 . . . . por placas
  - 3/12 . con dispositivos adicionales de calentamiento
- 4/00 Calentadores de fluidos que utilizan bombas de calor** [5]
  - 4/02 . Calentadores de líquidos [5]
  - 4/04 . . Calentadores por acumulación térmica [5]
  - 4/06 . Calentadores de gas [5]
- 6/00 Calentadores de agua y aire combinados** (F24H 8/00 tiene prioridad) [5]

- 7/00 Calentadores por acumulación térmica, es decir, calentadores en los cuales la energía se almacena como calor en masas para la subsiguiente liberación** (estufas u hornillas para uso doméstico con medios adicionales para almacenamiento de calor en masas F24B 1/24, F24C 15/34)
  - 7/02 . siendo el calor liberado transmitido a un fluido transportador, p. ej. aire o agua
  - 7/04 . . . con circulación forzada del fluido de transferencia
  - 7/06 . siendo el calor liberado radiado
- 8/00 Calentadores de fluidos que tienen medios de producción de calor especialmente concebidos para extraer por condensación el calor latente de los humos** [5]
- 9/00 Partes constitutivas**
  - 9/02 . Cubiertas; Envueltas de protección; Paneles decorativos
  - 9/06 . Dispositivos de montaje o soportes
  - 9/12 . Empalme de los calentadores a las tuberías de circulación (empalmes de tubos en general F16L)
  - 9/14 . Empalme de secciones diferentes, p. ej. en calentadores de agua (en radiadores F28F 9/26)
  - 9/16 . Dispositivos para drenaje del agua (válvulas para drenaje F16K, p. ej. F16K 21/00; en tuberías o sistemas de tubos F16L 55/00; en sistemas de calefacción doméstica o de otros lugares F24D 19/08)
  - 9/18 . Disposición o montaje de parrillas, quemadores o elementos que calientan (quemadores F23D; parrillas F23H; elementos de calentamiento eléctrico H05B)
  - 9/20 . Disposición o montaje de dispositivos de control o de seguridad (válvulas de control F16K; dispositivos de seguridad para quemadores F23D; dispositivos para control de la combustión F23N; de sistemas que comprenden un calentador, véanse las subclases apropiadas, p. ej. de sistemas para control de la calefacción F24D 19/10; interruptores automáticos para aparatos de calefacción eléctrica H05B 1/02)