

F27 ILUMINACION; CALENTAMIENTO; HORNOS; ESTUFAS [4]

- (1) La presente clase cubre :
- los hornos, estufas, hogares, retortas de destilación, aparatos de sinterización abiertos y otros aparatos similares para el tratamiento térmico de materiales u objetos así como sus partes constitutivas o accesorios, en general;
 - la disposición de los elementos de calentamiento eléctrico en o sobre los hornos.
- (2) La presente clase no cubre :
- los aparatos de combustión en sí, es decir, aparatos que permiten una combinación del oxígeno en forma gaseosa con una sustancia combustible; [7]
 - los elementos de calentamiento eléctrico en sí;
 - los procedimientos de descarga de los hornos.
- (3) En la presente clase, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:
- “horno” cubre las estufas, hogares y retortas.

F27B HORNOS, ESTUFAS, HOGARES O RETORTAS DE DESTILACION, EN GENERAL; APARATOS DE SINTERIZACION A CIELO ABIERTO O APARATOS SIMILARES (aparatos de combustión F23; calefacción eléctrica H05B)**Nota**

Es importante tener en cuenta las referencias y las Notas que siguen al título de la clase F27 así como la Nota (3) de la sección H.

Esquema general

HORNOS CON CARGA ESTACIONARIA		HORNOS FIJOS CON CARGA MOVIDA	
		MECANICAMENTE.....	9/00
Hornos de cuba.....	1/00	HORNOS ROTATORIOS	7/00, 13/00
Hornos horizontales.....	3/00, 5/00	OTROS HORNOS; COMBINACIONES	15/00, 17/00; 19/00
Hornos de campana	11/00		
Hornos de calefacción progresiva.....	13/00	APARATOS DE SINTERIZACION	
Hornos de crisol, hornos de balsa	14/00	ABIERTOS O APARATOS SIMILARES	21/00

1/00	Hornos de cuba u hornos verticales similares o con un predominio vertical (para el precalentamiento, la cocción, la calcinación o el enfriamiento de la cal, magnesia o dolomita C04B 2/12)	3/04	del tipo con varias soleras; del tipo con varias cámaras; Combinaciones de hornos de solera
1/02	con dos o más cubas o cámaras, p. ej. de varios pisos	3/06	con cámara o solera móviles, p. ej. inclinables
1/04	Combinaciones o disposiciones de las cubas	3/08	con calefacción eléctrica, p. ej. hornos de arco eléctrico, con o sin otra fuente de calor
1/06	de otros tipos diferentes de los de tiro por arriba	3/10	Partes constitutivas, accesorios o equipos, p. ej. colectores de polvo, particulares para los hornos de solera
1/08	calentados por medios distintos a un combustible sólido mezclado con la carga	3/12	Cámaras de trabajo o carcasas; Sus soportes
1/09	calentados eléctricamente [4]	3/14	Disposición de los revestimientos refractarios
1/10	Partes constitutivas, accesorios o equipos particulares para estos tipos de hornos	3/16	Paredes; Techos
1/12	Envueltas o carcasas; Sus soportes	3/18	Disposición de los dispositivos de carga [4]
1/14	Disposición de los revestimientos refractarios (revestimientos en general F27D 1/00)	3/19	Disposición de los dispositivos de descarga [4]
1/16	Disposición de las toberas	3/20	Disposición de los dispositivos de calentamiento
1/18	Disposición de los colectores de polvo	3/22	Disposición de los dispositivos de alimentación de aire o gas
1/20	Disposición de los dispositivos de carga [4]	3/24	Disposiciones para la refrigeración
1/21	Disposición de los dispositivos de descarga [4]	3/26	Disposición de los cambiadores de calor
1/22	Disposición de los cambiadores de calor (cambiadores de calor en general F28C, F28D)	3/28	Disposición de los dispositivos de control, de vigilancia, de alarma o dispositivos similares [4]
1/24	Disposiciones para la refrigeración	5/00	Hornos de mufla; Hornos de retorta; Otros hornos en los que la carga está completamente aislada (F27B 9/00 tiene prioridad)
1/26	Disposición de los dispositivos de control	5/02	con varias cámaras
1/28	Disposición de los dispositivos de vigilancia, de indicadores, de dispositivos de alarma	5/04	adaptados para el tratamiento de la carga bajo vacío o en atmósfera controlada
3/00	Hornos de solera, p. ej. hornos de reverbero (F27B 9/00 Hasta F27B 15/00, F27B 21/00 tienen prioridad); Hornos de arco eléctrico [4]	5/05	bajo vacío [5]
3/02	del tipo de solera fija con una sola cámara	5/06	Partes constitutivas, accesorios o equipos particulares para estos hornos
		5/08	Disposición de los revestimientos refractarios

5/10	. . Muflas	9/22	. . . bajo la acción de rastrillos o empujadores (F27B 9/26 tiene prioridad)
5/12	. . Disposición de los dispositivos de carga [4]	9/24	. . . sobre un transportador
5/13	. . Disposición de los dispositivos de descarga [4]	9/26	. . . sobre vagonetas, trineos o recipientes
5/14	. . Disposición de los dispositivos de calentamiento	9/28	. para el tratamiento de tramos continuos de material
5/16	. . Disposición de los dispositivos de suministro de aire o gas	9/30	. Partes constitutivas, accesorios o equipos particulares a los hornos de estos tipos
5/18	. . Disposición de los dispositivos de control, vigilancia, alarma o dispositivos similares [4]	9/32	. . Carcasas
7/00	Hornos con tambores rotativos, es decir, horizontales o ligeramente inclinados	9/34	. . . Disposición de los revestimientos refractarios
7/02	. con varias cámaras o tambores	9/36	. . Disposición de los dispositivos de calentamiento
7/04	. . con divisiones longitudinales	9/38	. . Disposición de los dispositivos de carga [4]
7/06	. adaptados para el tratamiento de la carga bajo vacío o en atmósfera controlada	9/39	. . Disposición de los dispositivos de descarga [4]
7/08	. calentados exteriormente	9/40	. . Disposición de los dispositivos de control o de vigilancia
7/10	. calentados interiormente, p. ej. por medio de pasajes en la pared	11/00	Hornos de campana (para tratar bandas de metal o alambre C21D 9/663)
7/12	. inclinables	13/00	Hornos de carga fija y con calentamiento progresivo, p. ej. del tipo circular, del tipo en el cual un horno segmentario se desplaza sobre la carga estacionaria
7/14	. con medios para agitar o desplazar la carga	13/02	. del tipo con varias cámaras con tabiquería permanente; Combinaciones de hornos
7/16	. . siendo estos medios fijos con relación al tambor (F27B 7/04 tiene prioridad)	13/04	. del tipo de cámara única con tabiquería temporal
7/18	. . siendo estos medios móviles con relación al tambor	13/06	. Partes constitutivas, accesorios o equipos particulares para este tipo de hornos
7/20	. Partes constitutivas, accesorios o equipos particulares para los hornos con tambores rotativos	13/08	. . Carcasas
7/22	. . Tambores rotativos; Sus soportes	13/10	. . . Disposición de los revestimientos refractarios
7/24	. . . Dispositivos de estanqueidad entre las piezas rotativas y las fijas	13/12	. . Disposición de los dispositivos de calentamiento
7/26	. . Dispositivos de accionamiento	13/14	. . Disposición de los dispositivos de control, vigilancia, alarma o dispositivos similares [4]
7/28	. . Disposición de los revestimientos refractarios	14/00	Hornos de crisol; Hornos de balsa [4]
7/30	. . Disposición de la tabiquería	14/02	. con dispositivos para el basculamiento o la oscilación (F27B 14/04 tiene prioridad)
7/32	. . Disposición de los dispositivos de carga [4]	14/04	. adaptados para el tratamiento de la carga bajo vacío o en atmósfera controlada
7/33	. . Disposición de los dispositivos de descarga [4]	14/06	. calentados eléctricamente, p. ej. hornos de inducción de crisol, con o sin otra fuente de calor (F27B 14/04 tiene prioridad)
7/34	. . Disposición de los dispositivos de calentamiento	14/08	. Partes constitutivas particulares de los hornos de crisol o de bandeja [4]
7/36	. . Disposición de los dispositivos de alimentación de aire o de gas	14/10	. . Crisoles
7/38	. . Disposición de los dispositivos de refrigeración	14/12	. . . Sus tapas
7/40	. . . Enfriadores planetarios [4]	14/14	. . Disposición de los dispositivos de calentamiento
7/42	. . Disposición de los dispositivos de control, vigilancia, alarma o dispositivos similares [4]	14/16	. . Disposición de los dispositivos de carga [4]
9/00	Hornos en los cuales la carga se desplaza mecánicamente, p. ej. de tipo túnel (F27B 7/14 tiene prioridad); Hornos similares en los cuales la carga se desplaza por gravedad	14/18	. . Disposición de los dispositivos de descarga [4]
9/02	. con caminos múltiples; con varias cámaras; Combinaciones de hornos	14/20	. . Disposición de los dispositivos de control, vigilancia, alarma o dispositivos similares [4]
9/04	. adaptados para el tratamiento de la carga bajo vacío o en atmósfera controlada	15/00	Hornos de lecho fluidificado; Otros hornos que utilizan o tratan materias finamente divididas en dispersión (aparatos de combustión en los que la combustión tiene lugar en un lecho fluidificado de combustible u otras partículas F23C 10/00)
9/06	. calentados sin contacto entre los gases de combustión y la carga; calentados eléctricamente	15/02	. Partes constitutivas, accesorios o equipos particulares para estos tipos de hornos
9/08	. . calentados a través de las paredes de la cámara	15/04	. . Carcasas; Sus soportes
9/10	. . calentados por aire caliente o gas caliente	15/06	. . . Disposición de los revestimientos refractarios
9/12	. con dispositivos especiales para precalentar o enfriar la carga	15/08	. . Disposición de los dispositivos de carga [4]
9/14	. caracterizados por el camino de la carga durante el tratamiento; caracterizados por el método de desplazamiento de la carga durante el tratamiento (F27B 9/28 tiene prioridad; soportes o recipientes, móviles o que se desplazan, para las cargas F27D 3/12)	15/09	. . Disposición de los dispositivos de descarga [4]
9/16	. . desplazándose la carga según una trayectoria circular o curva	15/10	. . Disposición de los dispositivos de alimentación de aire o de gas
9/18	. . . bajo la acción de rastrillos o de empujadores	15/12	. . Disposición de los colectores de polvo
9/20	. . desplazándose la carga según una trayectoria sensiblemente rectilínea	15/14	. . Disposición de los dispositivos de calentamiento
		15/16	. . Disposición de los dispositivos de enfriamiento

15/18	. . Disposición de los dispositivos de control
15/20	. . Disposición de los dispositivos de vigilancia, indicadores, dispositivos de alarma
17/00	Hornos de un tipo no cubierto por ninguno de los grupos F27B 1/00 Hasta F27B 15/00 (combinaciones estructurales de hornos F27B 19/02)
17/02	. especialmente diseñados para uso de laboratorio
19/00	Combinaciones de diferentes tipos de hornos no cubiertos por uno solo de los grupos principales F27B 1/00 Hasta F27B 17/00
19/02	. combinados en una estructura única
19/04	. dispuestos para un trabajo combinado

21/00	Aparatos de sinterización abiertos o al descubierto; Otros aparatos de tratamiento térmico de construcción similar
21/02	. Parrillas o bandejas de sinterización
21/04	. Crisoles o artesas de sinterización
21/06	. Máquinas para sinterizar fibras sin fin
21/08	. Partes constitutivas, accesorios o equipos particulares para los aparatos de sinterización o similares [4]
21/10	. . Disposición de los dispositivos de carga [4]
21/12	. . Disposición de los dispositivos de descarga [4]
21/14	. . Disposición de los dispositivos de control, vigilancia, alarma o dispositivos similares [4]

F27D PARTES CONSTITUTIVAS O ACCESORIOS DE LOS HORNOS, ESTUFAS, HOGARES O RETORTAS DE DESTILACION, EN LA MEDIDA EN QUE SON COMUNES A MAS DE UN TIPO DE HORNO (aparatos de combustión F23; calefacción eléctrica H05B)

Nota

Es importante tener en cuenta las referencias y las Notas que siguen al título de la clase F27 así como la Nota (3) de la sección H.

Esquema general

CARACTERISTICAS DE CONSTRUCCION	1/00	DISPOSICION DE LOS ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO ELECTRICO.....	11/00
MANIPULACION DE LAS CARGAS Y SUS SOPORTES	3/00, 5/00, 15/00	DISPOSICION DE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL Y SEGURIDAD.....	19/00, 21/00
PRECALENTAMIENTO DE LA CARGA; REFRIGERACION; UTILIZACION DEL CALOR PERDIDO O DE LOS GASES RESIDUALES.....	13/00; 9/00, 15/02; 17/00	OTROS ASPECTOS; OTROS DETALLES.....	7/00; 25/00, 27/00, 99/00

1/00	Carcasas; Revestimientos; Paredes; Techos o bóvedas (materiales refractarios C04B; muros pantalla para cámaras de combustión F23M 3/00)	3/12	. Soportes o receptáculos para cargas, móviles o con traslación
1/02	. Bóvedas; Techos	3/14	. Carga o descarga de un material líquido o fundido
1/04	. caracterizados por la forma de los ladrillos o de los bloques utilizados	3/15	. Equipo de picado; Equipo para la eliminación de la escoria
1/06	. . Ladrillos o bloques compuestos	3/16	. Introducción de un chorro fluido o de una corriente en la carga (F27D 3/18 tiene prioridad) [3]
1/08	. . . Ladrillos o bloques con armadura interna o refuerzo metálico	3/18	. Carga de material en partículas utilizando un transportador fluido [3]
1/10	. Revestimientos monolíticos; Sus soportes	5/00	Soportes, parrillas o equipo análogo, para la carga en el interior del horno (soportes móviles o con traslación F27D 3/12)
1/12	. incluyendo dispositivos de enfriamiento (estructura de los montajes de tubos en general F28)	7/00	Producción, mantenimiento o circulación de una atmósfera en las cámaras de calentamiento
1/14	. Soportes para los revestimientos (F27D 1/10 tiene prioridad)	7/02	. Alimentación de vapor de agua, de gas, o de líquido
1/16	. Fabricación o reparación de los revestimientos	7/04	. Circulación de una atmósfera por medios mecánicos
1/18	. Bastidores para puertas; Puertas, tapas, cubiertas desmontables	7/06	. Producción o mantenimiento de una atmósfera particular o de vacío en las cámaras de calentamiento (F27D 7/02 tiene prioridad)
3/00	Carga; Descarga; Manipulación de las cargas (sistemas transportadores caracterizados por su aplicación a fines particulares no previstos en otras partes B65G 49/00; desplazamiento de las cargas en un horno F27B 9/14)	9/00	Refrigeración de los hornos o de las cargas que se hallan dentro de aquéllos (F27D 1/00, F27D 3/00 tienen prioridad)
3/02	. Patines o carriles para cargas pesadas	11/00	Disposición de los elementos de calefacción eléctrica en o sobre los hornos (calefacción eléctrica <u>en sí</u> H05B)
3/04	. Aparatos empujadores o de pisón	11/02	. Calefacción por resistencia óhmica
3/06	. Máquinas de carga o de descarga sobre carros de puentes grúa		
3/08	. Cargadores de tornillo; Descargadores de tornillo		
3/10	. Carga directa por tolvas o canalones		

F27D

- 11/04 . . con paso directo de la corriente a través del material a calentar
- 11/06 . Calefacción por inducción, es decir en el cual el material a calentar o su recipiente o bien los elementos incorporados en su interior, constituye el secundario de un transformador
- 11/08 . Calefacción por descarga eléctrica, p. ej. descarga de arco
- 11/10 . . Disposición de los electrodos (control automático de la temperatura G05D 23/00; aparatos de descarga H01T; dispositivos para suministrar o guiar electrodos H05B 7/10; control automático de la potencia por posicionamiento de los electrodos H05B 7/144) [3]
- 11/12 . con campos electromagnéticos que actúan directamente sobre el material a calentar
- 13/00 **Aparatos para el precalentamiento de las cargas; Dispositivos para el precalentamiento de las cargas**
- 15/00 **Manejo o tratamiento del material descargado; Soportes o cámaras para su depósito**
- 15/02 . Enfriamiento

- 17/00 **Dispositivos para la utilización del calor perdido** (cambiadores de calor en sí F28); **Dispositivos para la utilización o eliminación de los gases residuales** (eliminación de humo en general B08B 15/00)
- 19/00 **Disposición de los dispositivos de control**
- 21/00 **Disposición de los dispositivos de vigilancia; Disposición de los dispositivos de seguridad**
 - 21/02 . Dispositivos de iluminación o de observación
 - 21/04 . Disposición de los aparatos indicadores o de alarma
- 25/00 **Dispositivos para eliminar las incrustaciones [2010.01]**
- 27/00 **Dispositivos de agitación para material fundido** (F27D 3/14 tiene prioridad) [2010.01]
- 99/00 **Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [2010.01]**