

## F23 APARATOS DE COMBUSTION; PROCESOS DE COMBUSTION

**F23C PROCEDIMIENTOS O APARATOS DE COMBUSTION QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES FLUIDOS O FLUIDIZADOS** (quemadores F23D; detalles de construcción de las cámaras de combustión no previstas en otro lugar F23M; cámaras de combustión para generar productos de combustión a alta presión o gran velocidad F23R)

### Nota

*En esta subclase, los procedimientos están clasificados en las clases que cubren los aparatos usados. [8]*

### Esquema general

APARATOS DE COMBUSTION ESPECIALMENTE ADAPTADOS PARA LA COMBUSTION DE DOS O MAS TIPOS DE COMBUSTIBLE .....	1/00
COMBINACION DE DOS O MAS CAMARAS DE COMBUSTION .....	6/00
TIPOS FUNCIONALES DE APARATOS DE COMBUSTION	
Combustión en lecho fluidificado .....	10/00
Combustión catalítica .....	13/00
Combustión resonante .....	15/00

APARATOS DE COMBUSTION CARACTERIZADOS POR SUBSISTEMAS	
Cámaras de combustión .....	3/00
disposición o montaje de los quemadores .....	5/00
Suministro de aire .....	7/00
Disposiciones para hacer retornar los gases de combustión o los productos de combustión .....	9/00
MATERIA NO PREVISTA EN OTROS GRUPOS DE ESTA SUBCLASE .....	99/00

**1/00** *Aparatos de combustión especialmente adaptados para quemar dos o más clases de combustible simultánea o alternativamente, siendo al menos uno de los combustibles fluido (aparatos de combustión caracterizados por la combinación de dos o más cámaras de combustión F23C 6/00; encendedores con llama piloto F23Q 9/00) [1,7,8]*

- 1/02 . combustible en pedazos y líquido
- 1/04 . combustible en pedazos y gaseoso
- 1/06 . combustible en pedazos y pulverulento
- 1/08 . combustible líquido y gaseoso
- 1/10 . combustible líquido y pulverulento
- 1/12 . combustible gaseoso y pulverulento

**3/00** *Aparatos de combustión caracterizados por la forma de la cámara de combustión (F23C 15/00 tiene prioridad) [1,7,8]*

**5/00** *Aparatos de combustión caracterizados por la disposición o montaje de los quemadores [1,7,8]*

- 5/02 . Detalles estructurales del montaje
- 5/06 . . Previsiones para regular la posición del quemador durante el funcionamiento
- 5/08 . Disposiciones de los quemadores
- 5/14 . . para obtener una llama única concentrada o de forma principalmente plana, p. ej. de pincel o en forma de lámina (F23C 5/32 tiene prioridad) [3]
- 5/24 . . para obtener una llama en forma de lazo
- 5/28 . . para obtener llamas en direcciones opuestas, p. ej. llamas que chocan contra una pared
- 5/32 . . para obtener llamas giratorias, es decir, llamas que se mueven helicoidal o espiralmente [3]

**6/00** *Aparatos de combustión caracterizados por la combinación de dos o más cámaras de combustión [3,7,8]*

- 6/02 . dispuestas en paralelo [3]
- 6/04 . conectadas en serie (que consumen humos o vapores en aparatos de combustión separados F23G 7/06) [3]

**7/00** *Aparatos de combustión caracterizados por disposiciones para el suministro de aire (entradas para aire de fluidificación F23C 10/20) [1,7,8]*

- 7/02 . Disposición de suministro de aire que no atraviesa los quemadores (para obtener una llama ciclón en forma de cono se quema un combustible pulverulento F23C 5/32)
- 7/04 . . con objeto de obtener una transmisión de calor máxima sobre las paredes de la cámara de combustión
- 7/06 . . para el calentamiento del aire entrante (disposiciones de los regeneradores o recuperadores F23L 15/00)
- 7/08 . . . indirectamente por un fluido secundario diferente de los productos de combustión

**9/00** *Aparatos de combustión caracterizados por disposiciones para hacer retornar los productos de combustión o los gases de combustión a la cámara de combustión (aparatos de combustión de lecho fluidificado con dispositivos para la remoción y parcial reintroducción de material en el lecho F23C 10/02; aparatos de combustión de lecho fluidificado con dispositivos para la remoción y parcial reintroducción de material en el lecho F23C 10/26) [1,7,8]*

- 9/06 . para completar la combustión [3]
- 9/08 . para reducir la temperatura en la cámara de combustión, p. ej. para proteger las paredes de la cámara de combustión [3]

**10/00** *Aparatos en los que la combustión tiene lugar en un lecho fluidificado de combustible o de otras partículas [7]*

### Nota

En este grupo es aconsejable añadir el código de indexación del grupo F23C 101/00. [7]

- 10/01 . en un lecho fluidificado de partículas catalíticas [8]

## F23C

- 10/02 . con medios especialmente adaptados para conseguir o favorecer el movimiento de circulación de las partículas dentro del lecho o para la recirculación de partículas arrastradas desde el lecho [7]
- 10/04 . . las partículas son dirigidas hacia una sección, p. ej. a una sección de intercambio de calor o a un conducto de retorno, protegida al menos parcialmente de la zona de combustión, antes de ser reintroducidas en la zona de combustión [7]
- 10/06 . . . el movimiento de circulación es favorecido mediante la inducción de distintos grados de fluidificación en las diferentes partes del lecho [7]
- 10/08 . . . caracterizados por la disposición de aparatos de separación, p. ej. ciclones, para separar partículas de los gases de combustión [7]
- 10/10 . . . los aparatos de separación están localizados fuera de la cámara de combustión [7]
- 10/12 . . las partículas son circuladas dentro de la zona de combustión exclusivamente [7]
- 10/14 . . . el movimiento de circulación es favorecido mediante la inducción de distintos grados de fluidificación en las diferentes partes del lecho [7]
- 10/16 . especialmente adaptados para funcionar a presiones superatmosféricas, p. ej. mediante la disposición de la cámara de combustión y de sus sistemas auxiliares dentro de una recipiente de presión [7]
- 10/18 . Detalles; Accesorios [7]
- 10/20 . . Entradas para aire de fluidificación, p. ej. rejillas; fondos [7]
- 10/22 . . Alimentadores de combustible especialmente adaptados para los aparatos de combustión de lecho fluidificado (F23C 10/26 tiene prioridad) [7]
- 10/24 . . Dispositivos para la extracción de material del lecho (dispositivos para controlar el nivel del lecho o la cantidad de material en el lecho F23C 10/30) [7]
- 10/26 . . . combinados con dispositivos para la reintroducción parcial de material en el lecho, p. ej. tras la separación de las partes aglomeradas [7]
- 10/28 . . Dispositivos de control especialmente adaptados para aparatos de combustión de lecho fluidificado [7]
- 10/30 . . . para controlar el nivel del lecho o la cantidad de material en el lecho [7]
- 10/32 . . . controlando la tasa de recirculación de las partículas separadas de los gases de combustión [7]
- 11/00 (transferido a F23C 99/00)
- 11/04 (transferido a F23C 15/00)
- 13/00 **Aparatos en los que la combustión tiene lugar en presencia de material catalítico (en un lecho fluidificado de partículas catalíticas F23C 10/01; quemadores de calor radiante que utilizan la catálisis para una combustión sin llama F23D 14/18) [8]**
- 13/02 . caracterizados por los dispositivos para comenzar el proceso, p. ej. para calentar el material catalítico hasta la temperatura de operación [8]
- 13/04 . caracterizados por la disposición de dos o más elementos catalíticos en conexión en serie [8]
- 13/06 . en los que tiene lugar una combustión no catalítica además de la combustión catalítica, p. ej. aguas debajo de un elemento catalítico [8]
- 13/08 . caracterizados por el material catalítico [8]
- 15/00 **Aparatos en los que la combustión tiene lugar en pulsos influenciados por resonancia acústica en una masa de gas [8]**
- 99/00 **Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [8]**

### Esquema de indexación asociado al grupo F23C 10/00, relativo a la combustión en lechos fluidificados que son arrastrados. [7]

- 101/00 **Combustión en lechos fluidificados que son arrastrados p. ej. lechos fluidificados que no tienen una superficie superior bien definida [7]**