

## SECCION F - MECANICA; ILUMINACION; CALEFACCION; ARMAMENTO; VOLADURA

### F01 MAQUINAS O MOTORES EN GENERAL; PLANTAS MOTRICES EN GENERAL; MAQUINAS DE VAPOR

**F01N SILENCIADORES O DISPOSITIVOS DE ESCAPE PARA MAQUINAS O MOTORES EN GENERAL; SILENCIADORES O DISPOSITIVOS DE ESCAPE PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA** (disposiciones de conjuntos de propulsión relativas al escape de gases B60K 13/00; silenciadores de admisión de aire especialmente adaptados para motores de combustión interna, o con dispositivos para estos motores F02M 35/00; protección contra ruidos en general o amortiguamiento de los mismos G10K 11/16)

#### Nota

Es importante tener en cuenta las Notas que preceden a la clase F01, especialmente la Nota (3).

|             |  |              |  |
|-------------|--|--------------|--|
| <b>1/00</b> | <b>Silenciadores caracterizados por su principio de funcionamiento</b>   | <b>3/029</b> | . . . . añadiendo sustancias no combustibles a los gases de escape [7]   |
| 1/02        | . utilizando la resonancia   | <b>3/031</b> | . . . . con medios para contornear los filtros, p. ej. cuando están obstruidos o durante el arranque en frío del motor [7]   |
| 1/04        | . . teniendo materiales absorbentes del sonido en cámaras de resonancia  | <b>3/032</b> | . . . . solamente durante la regeneración del filtro [7]   |
| 1/06        | . utilizando los efectos de interferencia  | <b>3/033</b> | . . . . en combinación con otros dispositivos [7]  |
| 1/08        | . reduciendo la energía de los gases de escape mediante estrangulación o torbellino  | <b>3/035</b> | . . . . con reactores catalíticos [7]  |
| 1/10        | . . en combinación con materiales que absorben el sonido   | <b>3/037</b> | . . utilizando separadores centrífugos o inerciales, p. ej. asociados con aglomeradores [7]  |
| 1/12        | . . utilizando canalizaciones en espiral o helicoidales (F01N 1/10 tiene prioridad; ciclones B04C)   | <b>3/038</b> | . . utilizando placas perforadas que definen cámaras de expansión asociadas con cámaras de condensación y recogida [7]   |
| 1/14        | . por adición de aire a los gases de escape  | <b>3/04</b>  | . . utilizando líquidos  |
| 1/16        | . por utilización de partes móviles  | <b>3/05</b>  | . . utilizando aire, p.ej. mezclando los gases de escape con aire (silenciadores que trabajan por adición de aire a los gases de escape F01N 1/14; disposiciones para el suministro de aire adicional en la conversión térmica o catalítica de los componentes nocivos de los gases de escape F01N 3/30) [7] |
| 1/18        | . . que tienen un movimiento rotativo  | <b>3/06</b>  | . para eliminar las chispas  |
| 1/20        | . . que tienen un movimiento oscilante o vibratorio (siendo las partes móviles paredes elásticas F01N 1/22)  | <b>3/08</b>  | . para volverlos inofensivos (utilizando separadores eléctricos o electrostáticos F01N 3/01; aspectos químicos B01D 53/92) [1,7]   |
| 1/22        | . . siendo las partes móviles paredes elásticas  | <b>3/10</b>  | . . por conversión térmica o catalítica de los componentes nocivos del escape [3]  |
| 1/24        | . por utilización de materiales que absorben el sonido (F01N 1/04, F01N 1/06, F01N 1/10, F01N 1/14, F01N 1/16 tienen prioridad)  | <b>3/18</b>  | . . . . caracterizados por los métodos de operar; Regulación [3]   |
| <b>3/00</b> | <b>Silenciadores o aparatos de escape que incluyen medios para purificar, volver inofensivos o cualquier otro tratamiento de los gases de escape</b> (control eléctrico F01N 9/00; dispositivos de control o diagnóstico para los aparatos de tratamiento de gases de escape F01N 11/00) [4] | <b>3/20</b>  | . . . . especialmente adaptados para conversión catalítica (F01N 3/22 tiene prioridad) [3]   |
| 3/01        | . utilizando separadores eléctricos o electrostáticos [7]  | <b>3/22</b>  | . . . . Regulación de la alimentación de aire adicional solamente, p. ej. utilizando aire impulsado por bomba en derivación o en forma variable [3]  |
| 3/02        | . para enfriar o para retirar los constituyentes sólidos de los gases de escape (utilizando separadores eléctricos o electrostáticos F01N 3/01) [1,7]  | <b>3/24</b>  | . . . . caracterizados por los aspectos constructivos de los aparatos de conversión (filtración combinada con reactores catalíticos F01N 3/035) [3,7]  |
| 3/021       | . . utilizando filtros [7]   | <b>3/26</b>  | . . . . Estructura de reactores térmicos [3]   |
| 3/022       | . . . . caracterizados por estructuras filtrantes especialmente adaptadas, p. ej. en forma de panel, de malla o fibras [7]   | <b>3/28</b>  | . . . . Estructura de reactores catalíticos [3]  |
| 3/023       | . . . . utilizando medios para regenerar los filtros, p. ej. quemando las partículas capturadas [7]  |              |  |
| 3/025       | . . . . utilizando un quemador de combustible o añadiendo combustible a los gases de escape [7]  |              |  |
| 3/027       | . . . . utilizando calentamiento eléctrico o magnético [7]   |              |  |
| 3/028       | . . . . . utilizando microondas [7]  |              |  |

## F01N

- 3/30 . . . . Dispositivos para alimentar aire adicional (regulación, p. ej. utilizando aire impulsado por bomba en derivación o en forma variable, F01N 3/22) [3]
- 3/32 . . . . . utilizando bombas de aire (utilizando bombas de aire a chorro F01N 3/34; bombas en general F04) [3]
- 3/34 . . . . . utilizando conductos de aire o bombas de aire a chorro, p. ej. cerca de la salida de escape del motor [3]
- 3/36 . . . . Dispositivos para la alimentación de combustible adicional [3]
- 3/38 . . . . Dispositivos de encendido [3]
- 5/00 **Silenciadores o aparatos de escape combinados o asociados a dispositivos que aprovechan la energía de los gases de escape** (utilización de la energía cinética o vibratoria de los gases de escape para la alimentación F02B; aspectos dominantes de tales dispositivos, ver las clases apropiadas que tratan de estos dispositivos)
  - 5/02 . utilizando los dispositivos de calor
  - 5/04 . utilizando los dispositivos de energía cinética
- 9/00 **Control eléctrico de los aparatos de tratamiento de los gases de escape** (dispositivos de control o diagnóstico para los aparatos de tratamiento de gases de escape F01N 11/00; control eléctrico simultáneo de varias funciones de los motores de combustión F02D 43/00) [4]

- 11/00 **Dispositivos de control o diagnóstico para los aparatos de tratamiento de gases de escape** [7]
- 13/00 **Silenciadores o dispositivos de escape caracterizados por aspectos de su estructura** [2010.01]
  - 13/02 . con varios silenciadores separados dispuestos en serie [2010.01]
  - 13/04 . con varios silenciadores dispuestos en paralelo, p. ej. con interconexión de silenciadores para motores multi cilindro [2010.01]
  - 13/06 . especialmente adaptados para una disposición de cilindros en estrella, p. ej. colectores de escape [2010.01]
  - 13/08 . Otras disposiciones o adaptaciones de conductos de escape [2010.01]
    - 13/10 . . de colectores de escape [2010.01]
    - 13/12 . especialmente adaptados para escape bajo el agua [2010.01]
    - 13/14 . con aislamiento térmico [2010.01]
    - 13/16 . Empleo de materiales particulares [2010.01]
    - 13/18 . Estructura que facilita la fabricación, el montaje o el desmontaje [2010.01]
    - 13/20 . con salidas abocinadas, p. ej. en forma de cola de pez [2010.01]
- 99/00 **Materia no prevista en otros grupos de esta subclase** [2010.01]