

SECCION F – MECANICA; ILUMINACION; CALEFACCION; ARMAMENTO; VOLADURA

F01 MAQUINAS O MOTORES EN GENERAL (motores de combustión F02; máquinas de líquidos F03, F04); **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).

1/00	Silenciadores caracterizados por su principio de funcionamiento	3/029	. . . . .	añadiendo sustancias no combustibles a los gases de escape [7]
1/02	. . . . . utilizando la resonancia	3/031	. . . . .	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	3/032	. . . . .	solamente durante la regeneración del filtro [7]
1/06	. . . . . utilizando los efectos de interferencia	3/033	. . . . .	en combinación con otros dispositivos [7]
1/08	. . . . . reduciendo la energía de los gases de escape mediante estrangulación o torbellino	3/035	. . . . .	con reactores catalíticos [7]
1/10	. . . . . en combinación con materiales que absorben el sonido	3/037	. . . . .	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)	3/038	. . . . .	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	3/04	. . . . .	utilizando líquidos
1/16	. . . . . por utilización de partes móviles	3/05	. . . . .	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	3/06	. . . . .	para eliminar las chispas
1/20	. . . . . que tienen un movimiento oscilante o vibratorio (siendo las partes móviles paredes elásticas F01N 1/22)	3/08	. . . . .	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	3/10	. . . . .	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)	3/18	. . . . .	caracterizados por los métodos de operar; Regulación [3]
3/00	Silenciadores o aparatos de escape que incluyen medios para purificar, volver inofensivos o cualquier otro tratamiento de los gases de escape (control eléctrico F01N 9/00; dispositivos de control o diagnóstico para los aparatos de tratamiento de gases de escape F01N 11/00) [4]	3/20	. . . . .	especialmente adaptados para conversión catalítica (F01N 3/22 tiene prioridad) [3]
3/01	. . . . . utilizando separadores eléctricos o electrostáticos [7]	3/22	. . . . .	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]	3/24	. . . . .	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]	3/26	. . . . .	Estructura de reactores térmicos [3]
3/022	. . . . . caracterizados por estructuras filtrantes especialmente adaptadas, p. ej. en forma de panel, de malla o fibras [7]	3/28	. . . . .	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]			

- 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
- 7/00 **Silenciadores o aparatos de escape o sus elementos que tienen características importantes no cubiertas en los grupos F01N 1/00 Hasta F01N 5/00, F01N 9/00, F01N 11/00**
 - 7/02 . Aparatos que tienen dos o varios silenciadores separados en serie
 - 7/04 . Aparatos que tienen dos silenciadores o más en paralelo, p. ej. con interconexión de los silenciadores en los motores multicilindro
 - 7/06 . especialmente adaptados para cilindros dispuestos en estrella, p. ej. colectores de escape
 - 7/08 . Otras disposiciones o adaptaciones de los conductos de escape (tuberías en general F16L)
 - 7/10 . de los colectores de escape
 - 7/12 . especialmente adaptadas para el escape bajo agua
 - 7/14 . con aislamiento térmico
 - 7/16 . Empleo de materiales específicos
 - 7/18 . Estructuras que facilitan la fabricación, el montaje o el desmontaje
 - 7/20 . Salidas ensanchadas, p. ej. en forma de cola de pescado
 - 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]