

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**

F01P REFRIGERACION DE MAQUINAS O MOTORES EN GENERAL; REFRIGERACION DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA (disposiciones de conjuntos de propulsión relativas a la refrigeración B60K 11/00; sustancias para la transferencia, intercambio o almacenamiento de calor C09K 5/00; intercambio de calor en general, radiadores F28)

Notas

- (1) En la presente subclase, las expresiones siguientes tienen el significado abajo indicado:
 - “aire” comprenden igualmente otros fluidos gaseosos de refrigeración;
 - “refrigeración por líquido” comprende igualmente la refrigeración en la cual el líquido es utilizado como fluido de intercambio de calor entre las partes a refrigerar y el aire, p. ej. utilizando radiadores;
 - “refrigeración por aire” significa refrigeración directa por aire y excluye por lo tanto la refrigeración indirecta por aire así como la refrigeración por líquido antes mencionada;
 - “aire de refrigeración” comprende la refrigeración por aire directo e indirecto.
- (2) Es importante tener en cuenta las Notas que preceden a la clase F01, especialmente la Nota (3).
- (3) La refrigeración por lubricante se clasifica en la subclase F01M cuando el aspecto lubricación predomina y en la subclase F01P cuando predomina el aspecto refrigeración.

Refrigeración por aire; Refrigeración por líquido

1/00 Refrigeración por aire (bombeo del aire de enfriamiento o del líquido de enfriamiento F01P 5/00; control de la circulación o de la alimentación de refrigerantes F01P 7/00)

1/02 . Disposición para el enfriamiento de los cilindros o de las cabezas de los cilindros, p. ej. canalización de aire desde su fuente de presión hasta los cilindros a lo largo de los cilindros

1/04 . Disposición para el enfriamiento de los pistones

1/06 . Disposición para el enfriamiento de otras partes del motor o de la máquina

1/08 . . para el enfriamiento de las válvulas de admisión o de escape

1/10 . . para el enfriamiento de los inyectores de combustible o de las bujías

3/00 Refrigeración por líquido (bombeo del aire de enfriamiento o del líquido de enfriamiento F01P 5/00; control de la circulación o de la alimentación de refrigerantes F01P 7/00)

3/02 . Disposición para el enfriamiento de los cilindros o de las cabezas de los cilindros

3/04 . . Cambiadores de calor “líquido-aire” combinados con o dispuestos en los cilindros o en las cabezas de los cilindros

3/06 . Disposición para el enfriamiento de los pistones

3/08 . . Enfriamiento del exterior de los pistones únicamente, p. ej. chorros

3/10 . . Enfriamiento mediante circulación de los refrigerantes a través de los pistones

3/12 . Disposición para el enfriamiento de otras partes de los motores o máquinas

3/14 . . para el enfriamiento de las válvulas de admisión o de escape

3/16 . . para el enfriamiento de los inyectores de combustible o de las bujías

3/18 . Disposiciones o montajes de cambiadores de calor “líquido aire” (cuando estas disposiciones están sobre los cilindros o sobre sus cabezas F01P 3/04; disposiciones relativas a los vehículos B60K 11/04)

3/20 . Circuitos de enfriamiento no específicos para una pieza particular de motor o de máquina (F01P 3/22 tiene prioridad)

3/22 . caracterizada por la evaporación y la condensación en circuito cerrado del refrigerante (cualquier otro enfriamiento por evaporación F01P 9/02); caracterizada por temperaturas de refrigerante superiores al punto de ebullición atmosférico normal

Bombeo del aire de enfriamiento o del líquido de enfriamiento; Control de la circulación o de la alimentación de refrigerantes

5/00 Bombeo del aire de enfriamiento o del líquido de enfriamiento (control de la circulación o del suministro de refrigerantes por influencia sobre el accionamiento de las bombas F01P 7/00)

5/02 . Bombeo del aire de refrigeración; Disposiciones de las bombas de aire de refrigeración, p. ej. ventiladores o soplantes

5/04 . . Accionamiento de bombas

5/06 . . Conducción del aire hacia o desde los ventiladores

5/08 . . Utilización de los gases de escape para el bombeo de aire de refrigeración

5/10 . Bombeo del líquido de refrigeración; Disposiciones de las bombas de refrigeración

5/12 . . Accionamiento de bombas

5/14 . Medios de seguridad contra los fallos del accionamiento de las bombas de refrigeración, p. ej. parada del motor; Medios para indicar el funcionamiento de las bombas de refrigerante

7/00 Control del flujo de refrigerante

7/02 . siendo el refrigerante aire

7/04 . . variando la velocidad de la bomba, p. ej. haciendo cambiar la relación de su accionamiento

F01P

- 7/06 . . haciendo variar el paso de hélice
- 7/08 . . mediante retirada o puesta en circuito de las bombas
- 7/10 . . actuando sobre el caudal de aire que circula en los cambiadores de calor “líquido-aire”
- 7/12 . . . por regulación termostática
- 7/14 . siendo el refrigerante líquido
- 7/16 . . por control termostático

9/00 Enfriamiento con características importantes no cubiertas por, o con un interés distinto que, los grupos F01P 1/00 a F01P 7/00 (utilización del calor perdido en la refrigeración de los motores de combustión F02G 5/00)

- 9/02 . Refrigeración por evaporación, p. ej. mediante proyección de gotitas de agua sobre los cilindros (evaporación y condensación de un agente líquido en circuito cerrado F01P 3/22)
- 9/04 . mediante utilización simultánea o alternativa de un enfriamiento por aire y de un enfriamiento por líquido (F01P 9/02 tiene prioridad)
- 9/06 . mediante utilización de aparatos refrigerantes, p. ej. del tipo compresor o absorbedor

11/00 Partes constitutivas, detalles o accesorios no cubiertos por, o con un interés distinto que, los grupos F01P 1/00 a F01P 9/00

- 11/02 . Dispositivos anti-rebose, de evacuación o de vaciado del refrigerante (vaciado automático para temperaturas de congelación F01P 11/20)
- 11/04 . Disposiciones de tuberías o conductos para líquidos
- 11/06 . Limpieza (en general B08B); Lucha contra la corrosión (en general C23F)
- 11/08 . Disposiciones de refrigeradores del lubricante (en los aparatos de lubricación F01M)
- 11/10 . Conducción del aire de refrigeración hacia o desde los cambiadores de calor “líquido-aire”
- 11/12 . Filtrado, enfriamiento o silenciamiento para el aire de refrigeración
- 11/14 . Dispositivos indicadores; Otros dispositivos de seguridad
- 11/16 . . relativos a la temperatura del refrigerante (F01P 11/20 tiene prioridad)
- 11/18 . . relativos a la presión, el gasto o el nivel de refrigerante
- 11/20 . . relativos a las condiciones atmosféricas de congelación, p. ej. vaciado o calentado automático bajo muy bajas temperaturas