

SECCIÓN F — SECCION F — MECANICA; ILUMINACION; CALEFACCION; ARMAMENTO; VOLADURA

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

F01L SISTEMAS DE DISTRIBUCION POR VALVULAS, DE FUNCIONAMIENTO CICLICO, PARA MAQUINAS O MOTORES (válvulas en general F16K)

Nota(s) [2009.01]

- (1) Grupos F01L 1/00-F01L 13/00 cubren solamente sistemas de distribución mediante válvulas no previstas con distribución variable de fluido de trabajo.
- (2) Sistemas de distribución mediante válvulas especialmente adaptadas a motores a vapor están cubiertos en los grupos F01L 15/00-F01L 35/00 .
- (3) Sistemas de distribución mediante válvulas especialmente adaptadas a máquinas o motores con distribución variable del fluido de trabajo están cubiertos en los grupos F01L 15/00-F01L 35/00 .
- (4) Es importante tener en cuenta las Notas que preceden a la clase F01, especialmente la Nota (3).
- (5) En lo relativo a la nota (3), se llama particularmente la atención sobre los siguientes grupos: F01B 3/10, F01B 15/06, F01C 20/20, F01C 21/18, F02B 53/06, F03C 1/08, F04B 1/18, F04B 7/00, F04B 39/08, F04B 39/10, F04C 14/00, F04C 15/06, F04C 28/00 y F04C 29/12 .

Esquema general de la subclase

SISTEMAS DE DISTRIBUCION EN GENERAL

Características generales.....	1/00
Accionamiento	
mecánico	1/00
no mecánico	9/00
Válvulas que se alzan.....	3/00
Válvulas de corredera o deslizantes.....	5/00, 7/00
Distribución por pistón o por un vástago de pistón	11/00
Modificación para facilitar las diversas operaciones del motor.....	13/00

SISTEMAS DE DISTRIBUCION VARIABLE DEL FLUIDO DE TRABAJO

Características generales	1/00
Con válvulas de corredera	
rodeando al cilindro o al pistón.....	17/00
con movimiento rotativo u oscilante; en combinación.....	33/00; 19/00
otras características	15/00
Con válvulas que se alzan.....	35/00
Sistemas con características especiales; inversión del sentido de marcha	21/00-27/00; 29/00
Otros sistemas	15/00
Accionamiento, control o ajuste	25/00, 31/00

Sistemas de distribución mediante válvulas para motores o máquinas con desplazamiento positivo o bien para motores a vapor, p. ej. para motores de combustión interna con pistón, sin distribución variable del fluido de trabajo

- 1/00 Sistemas de distribución mediante válvulas, p. ej. válvulas que se alzan** (válvulas que se alzan y sus asientos en sí F01L 3/00; sistemas de distribución mediante correderas F01L 5/00; con accionamiento no mecánico F01L 9/00; dispositivos para válvulas en el pistón o en el vástago del pistón F01L 11/00; modificaciones del sistema de distribución para permitir la inversión del sentido de marcha, el frenado, el arranque, el cambio de la relación de compresión o cualquier otra operación determinada F01L 13/00) [1, 2006.01]
- 1/02 . Accionamiento de la válvula (órgano de transmisión entre el accionamiento de la válvula y la válvula F01L 1/12) [1, 2006.01]
- 1/04 . . mediante levas, ejes de levas, discos de levas, excéntricas o dispositivos análogos (F01L 1/10 tiene prioridad) [1, 2006.01]
- 1/047 . . . Ejes de levas [6, 2006.01]

- 1/053 del tipo de árbol de levas en cabeza [6, 2006.01]
- 1/06 . . . las levas o dispositivos análogos giran a una velocidad superior a la que corresponde al ciclo de funcionamiento de la válvula, p. ej. accionamiento de la válvula del motor de cuatro tiempos directamente por el cigüeñal [1, 2006.01]
- 1/08 Forma de las levas [1, 2006.01]
- 1/10 . . mediante vástagos o varillas, accionados por manivelas o excéntricas [1, 2006.01]
- 1/12 . Organo de transmisión entre el accionamiento de la válvula y la válvula (accionando simultáneamente dos o varias válvulas F01L 1/26) [1, 2006.01]
- 1/14 . . Perno móvil; Empujadores [1, 2006.01]
- 1/16 . . . Reducción del ruido del choque; Reducción del desgaste [1, 2006.01]
- 1/18 . . Brazos basculantes o palancas [1, 2006.01]
- 1/20 . Reglaje o compensación de las holguras [1, 2006.01]
- 1/22 . . automáticamente [1, 2006.01]
- 1/24 . . . por medio de un fluido, p. ej. hidráulicamente [1, 2006.01]
- 1/245 Impulsores hidráulicos [6, 2006.01]
- 1/25 entre la leva y el vástago de válvula [6, 2006.01]
- 1/255 entre la leva y brazo de escape [6, 2006.01]
- 1/26 . caracterizados por dos o varias válvulas accionadas simultáneamente por el mismo órgano de transmisión; peculiares a las máquinas o motores que tienen más de dos válvulas que se alzan por cilindro (con válvulas coaxiales F01L 1/28) [1, 2006.01]
- 1/28 . caracterizados por válvulas coaxiales; caracterizados por válvulas que funcionan a la vez con el orificio de admisión y de escape [1, 2006.01]
- 1/30 . caracterizados por válvulas de apertura y cierre accionadas positivamente, es decir, con mando desmodrómico [1, 2006.01]
- 1/32 . caracterizados por dispositivos que hacen girar la válvula que se alza, p. ej. para disminuir el desgaste [1, 2006.01]
- 1/34 . caracterizados por dispositivos que permiten cambiar el período de una válvula sin que varíe la duración de su apertura [1, 2006.01]
- 1/344 . . cambiando la relación angular entre el eje de leva y el cigüeñal, p. ej. utilizando un engranaje helicoidal [6, 2006.01]
- 1/348 . . . con medios actuando sobre las cadenas o correas de distribución [6, 2006.01]
- 1/352 . . . utilizando engranajes cónicos o elípticos [6, 2006.01]
- 1/356 . . . haciendo oscilar la posición angular relativa [6, 2006.01]
- 1/36 . características de las máquinas o motores de un tipo determinado diferente de los que tienen un ciclo de cuatro tiempos [1, 2006.01]
- 1/38 . . para motores que tienen un ciclo diferente del de cuatro tiempos, p. ej. un ciclo de dos tiempos (F01L 1/26, F01L 1/28 tienen prioridad) [1, 2006.01]
- 1/40 . . para motores cuyo barrido de gases está próximo a la posición del punto muerto, p. ej. solapando los períodos de admisión y de escape (aspectos del barrido de gases F02B) [1, 2006.01]
- 1/42 . . para máquinas o motores caracterizados por la disposición de los cilindros, p. ej. en estrella o en abanico [1, 2006.01]
- 1/44 . Sistemas de distribución mediante válvulas múltiples no cubiertos por uno de los subgrupos precedentes, p. ej. implicando válvulas que se alzan y válvulas de otro tipo distinto [1, 2006.01]
- 1/46 . Partes constitutivas, detalles o accesorios, no cubiertos por ninguno de los subgrupos precedentes [1, 2006.01]
- 3/00 **Válvulas que se alzan, es decir, dispositivos obturadores cuyo elemento de cierre tiene al menos una componente de su movimiento de apertura o cierre, perpendicular a la superficie de obturación; Elementos o accesorios de estas válvulas [1, 2006.01]**
- 3/02 . Empleo de materiales específicos para cuerpos de válvulas o para sus asientos; Cuerpos de válvulas o asientos de válvulas compuestos de dos o más materiales diferentes [1, 2006.01]
- 3/04 . . Cuerpos de válvulas o asientos de válvula con revestimientos [1, 2006.01]
- 3/06 . Cuerpos o asientos de válvulas con dispositivo de guía o de desvío del fluido que controlan, p. ej. dando un movimiento de rotación a la carga aspirada en el cilindro (para las válvulas que se alzan rotativas F01L 1/32) [1, 2006.01]
- 3/08 . Guías de válvulas; Estanqueidad de los vástagos de válvulas, p. ej. estanqueidad mediante lubricación [1, 2006.01]
- 3/10 . Conexión de los resortes con los cuerpos de válvulas [1, 2006.01]
- 3/12 . Refrigeración de las válvulas [1, 2006.01]
- 3/14 . . mediante refrigerantes sólido o líquido, p. ej. del sodio en una cámara cerrada dentro de la válvula [1, 2006.01]
- 3/16 . . mediante un fluido que discurre a lo largo o a través de la válvula, p. ej. aire (para estanqueidad únicamente F01L 3/08) [1, 2006.01]
- 3/18 . . . Refrigeración de las válvulas mediante líquido [1, 2006.01]
- 3/20 . Forma o estructura de los cuerpos de válvula no cubiertos por ninguno de los subgrupos precedentes del presente grupo [1, 2006.01]
- 3/22 . Asientos de válvula no cubiertos por ninguno de los subgrupos precedentes del presente grupo; Fijación de los asientos de válvulas [1, 2006.01]
- 3/24 . Dispositivos o accesorios de seguridad no cubiertos por ninguno de los subgrupos precedentes del presente grupo [1, 2006.01]
- 5/00 **Sistemas de distribución mediante válvulas de corredera (con movimiento rotativo u oscilante puro F01L 7/00) [1, 2006.01]**
- 5/02 . comprendiendo otras válvulas de formas distintas a las cilíndricas, de camisa o sector anular, p. ej. válvulas del tipo plano [1, 2006.01]
- 5/04 . comprendiendo válvulas cilíndricas, de camisa, o sector anular [1, 2006.01]
- 5/06 . . que rodean el cilindro motor o el pistón [1, 2006.01]
- 5/08 . . . Dispositivos que implican varios movimientos o varias válvulas, p. ej. una válvula en el interior de otra (con válvulas en forma de sector anular F01L 5/12) [1, 2006.01]
- 5/10 con un movimiento alternativo y otro diferente de la misma válvula [1, 2006.01]
- 5/12 . . . Dispositivos que implican válvulas en forma de sector anular [1, 2006.01]

- 5/14 . caracterizados por válvulas animadas de un movimiento alternativo y de otros movimientos (rodeando el cilindro motor o el pistón F01L 5/06) [1, 2006.01]
- 5/16 . . teniendo la misma válvula simultáneamente un movimiento alternativo y otro diferente, p. ej. en las direcciones longitudinal y transversal con relación al cilindro motor [1, 2006.01]
- 5/18 . . implicando válvulas alternativas y otro tipo de válvulas [1, 2006.01]
- 5/20 . especialmente proyectados para motores de dos tiempos (F01L 5/06, F01L 5/14 tienen prioridad) [1, 2006.01]
- 5/22 . Dispositivos de válvulas múltiples (con válvulas que rodean el cilindro motor o el pistón F01L 5/06; con válvulas alternativas y otras válvulas de corredera F01L 5/18; especiales para motores de dos tiempos F01L 5/20) [1, 2006.01]
- 5/24 . Partes constitutivas, detalles o accesorios no cubiertos por ninguno de los subgrupos precedentes del presente grupo [1, 2006.01]
- 7/00 Sistemas de distribución con válvulas rotativas u oscilantes** (sistemas con válvulas con movimientos rotativos y no rotativos combinados, combinación de correderas rotativas y no rotativas F01L 5/00) [1, 2006.01]
- 7/02 . implicando válvulas cilíndricas, de camisa o en forma de sector anular (del tipo de disco F01L 7/06; del tipo cónico F01L 7/08) [1, 2006.01]
- 7/04 . . rodeando el cilindro motor o el pistón [1, 2006.01]
- 7/06 . implicando válvulas del tipo de discos [1, 2006.01]
- 7/08 . implicando válvulas de forma cónica o tronco-cónica [1, 2006.01]
- 7/10 . implicando válvulas de forma diferente, p. ej. esférica [1, 2006.01]
- 7/12 . especialmente proyectadas para motores de dos tiempos (F01L 7/04 tiene prioridad) [1, 2006.01]
- 7/14 . Dispositivos de válvulas múltiples (con válvulas rodeando el cilindro motor o el pistón F01L 7/04; especiales para motores de dos tiempos F01L 7/12) [1, 2006.01]
- 7/16 . Dispositivos de estanqueidad o empaquetaduras con esta finalidad [1, 2006.01]
- 7/18 . Partes constitutivas, detalles, o accesorios no cubiertos en ninguno de los subgrupos precedentes del presente grupo [1, 2006.01]
- 9/00 Sistemas de distribución de válvulas de mando no mecánico** [1, 2006.01]
- 9/02 . mediante fluido, p. ej. hidráulico [1, 2006.01]
- 9/04 . eléctrico [1, 2006.01]
- 11/00 Sistemas de válvulas en el propio pistón motor o en el vástago del pistón** [1, 2006.01]
- 11/02 . en el pistón [1, 2006.01]
- 11/04 . . gobernadas por el movimiento de la biela de acoplamiento [1, 2006.01]
- 11/06 . . . que accionan una válvula oscilante [1, 2006.01]
- 13/00 Modificaciones del sistema de distribución para permitir invertir la marcha, frenar, arrancar, el cambio de la relación de compresión u otra operación determinada** [1, 2006.01]
- 13/02 . para la inversión del sentido de marcha [1, 2006.01]
- 13/04 . para el arranque mediante presión de fluido [1, 2006.01]
- 13/06 . para el frenado [1, 2006.01]
- 13/08 . para la descompresión, p. ej. durante el arranque; para el cambio de la relación de compresión [1, 2006.01]
- Sistemas de distribución mediante válvulas especialmente proyectadas para máquina de vapor o especialmente proyectadas para otras máquinas o motores con desplazamiento positivo con distribución variable del fluido de trabajo**
- Nota(s)**
- (1) Los grupos F01L 15/00-F01L 31/00 cubren:
 - el mando de las válvulas o dispositivos externos a las válvulas para la regulación durante el funcionamiento de las mismas;
 - los dispositivos de desconexión;
 - los dispositivos de inversión del sentido de la marcha;
 - el funcionamiento del pistón o del vástago del pistón como válvulas o como elementos de soporte de válvulas;
 - el sistema de distribución por válvulas peculiares para "máquinas" o motores a pistón libre.
- (2) Los grupos F01L 15/00-F01L 31/00 no cubren completamente toda la materia propia de los sistemas de distribución de válvulas rotativas, oscilantes o que se alzan, que están cubiertas por F01L 33/00 o F01L 35/00 .
- 15/00 Sistemas de distribución de válvulas o dispositivos de las mismas, p. ej. con válvulas alternativas diferentes que las cubiertas en los grupos F01L 17/00-F01L 29/00** (accionamiento de válvulas o regulación desde el exterior durante el funcionamiento, véanse los grupos apropiados, p. ej. F01L 31/00; mecanismos de disparo o desconexión de válvulas F01L 31/00) [1, 2006.01]
- 15/02 . implicando válvulas diferentes de las cilíndricas, de camisa o en forma de sector anular, p. ej. válvula plana en D [1, 2006.01]
- 15/04 . . estando la válvula principal combinada con una válvula auxiliar (del tipo de válvula de arrastre F01L 15/10) [1, 2006.01]
- 15/06 . . . del tipo Meyer o Rider, es decir, en la cual la expansión está variada por el ajuste de la válvula de expansión por sí misma [1, 2006.01]
- 15/08 . implicando válvulas cilíndricas, de camisa o en forma de sector anular; Válvulas principales de este tipo combinadas con una válvula auxiliar [1, 2006.01]
- 15/10 . implicando una válvula de corredera que actúa como válvula principal y una válvula auxiliar accionada por esta corredera [1, 2006.01]
- 15/12 . caracterizados por un dispositivo que equilibra la presión entre dos espacios diferentes del cilindro durante la marcha en vacío [1, 2006.01]
- 15/14 . Dispositivos que implican varias válvulas principales con funcionamiento conjugado, p. ej. rotativas y alternativas [1, 2006.01]
- 15/16 . . estando estas válvulas formadas únicamente de correderas con movimiento alternativo [1, 2006.01]
- 15/18 . Sistemas de válvulas no cubiertos en ninguno de los subgrupos precedentes de este grupo [1, 2006.01]
- 15/20 . Partes constitutivas, detalles o accesorios no cubiertos en ninguno de los subgrupos precedentes del presente grupo principal [1, 2006.01]

- 17/00** **Sistemas de distribución de válvulas de corredera implicando correderas cilíndricas, de camisa o en forma de sector anular, rodeando el cilindro motor o el pistón [1, 2006.01]**
- 17/02 . Mando o regulación durante la marcha peculiares a estos sistemas, p. ej. concerniendo a los movimientos alternativos o a las oscilaciones o incluso a varias válvulas que funcionan una en el interior de otra [1, 2006.01]
- 19/00** **Sistemas de distribución de válvulas de corredera implicando una combinación de un movimiento alternativo y otro diferente para la misma corredera, diferentes de los cubiertos en F01L 17/00, p. ej. tales que las correderas se desplazan en direcciones longitudinal y transversal en relación con el cilindro motor [1, 2006.01]**
- 19/02 . Mando o regulación durante la marcha peculiares a estos sistemas [1, 2006.01]
- 21/00** **Pistones-motor o vástagos de pistones-motor que actúan como válvulas distribuidoras de fluido o como elementos soportes de válvulas, p. ej. en las máquinas de pistón libre [1, 2006.01]**
- 21/02 . Pistón o vástago de pistón funcionando como cuerpo de válvula [1, 2006.01]
- 21/04 . Válvulas colocadas en o sobre el pistón o el vástago del pistón [1, 2006.01]
- 23/00** **Válvulas controladas por el choque del pistón, p. ej. en las máquinas de pistón libre [1, 2006.01]**
- 25/00** **Accionamiento o reglaje durante la marcha de las válvulas de distribución o de expansión por medios no mecánicos [1, 2006.01]**
- 25/02 . mediante fluido [1, 2006.01]
- 25/04 . . por el fluido de trabajo de la máquina o del motor, p. ej. en las máquinas de pistón libre [1, 2006.01]
- 25/06 . . . Dispositivos con las válvulas principales y auxiliares una de las cuales al menos está controlada por fluido [1, 2006.01]
- 25/08 . por medios eléctricos o magnéticos [1, 2006.01]
- 27/00** **Sistemas de distribución o expansión particulares para máquinas o motores de pistón libre y no previstos por los grupos F01L 21/00-F01L 25/00 [1, 2006.01]**
- 27/02 . teniendo las máquinas o motores válvulas rotativas u oscilantes [1, 2006.01]
- 27/04 . Control de acción diferida, p. ej. del tipo regulador hidráulico o amortiguador [1, 2006.01]
- 29/00** **Dispositivo de inversión del sentido de marcha (sirviendo igualmente para controlar el grado de admisión del fluido energético, teniendo la inversión de marcha una importancia secundaria F01L 31/00) [1, 2006.01]**
- 29/02 . por desplazamiento de excéntrica [1, 2006.01]
- 29/04 . por varillas, bielas o vástagos-guías [1, 2006.01]
- 29/06 . por intercambio de las aberturas de admisión y de escape [1, 2006.01]
- 29/08 . especialmente proyectados para válvulas rotativas u oscilantes [1, 2006.01]
- 29/10 . Detalles, p. ej. accionamientos [1, 2006.01]
- 29/12 . . Dispositivo de inversión asistido [1, 2006.01]

- 31/00** **Accionamiento de válvulas, reglaje de las válvulas durante la marcha, o cualquier otro control de las válvulas no cubiertas en los grupos del F01L 15/00-F01L 29/00 (elementos sensibles que miden la variable o condición que se va a controlar o regular F01B) [1, 2006.01]**
- 31/02 . implicando un dispositivo de desconexión (para válvulas oscilantes F01L 31/06); Desconexión de válvulas [1, 2006.01]
- 31/04 . . con palancas de desenganche de accionamiento desmodrómico [1, 2006.01]
- 31/06 . con dispositivo de desconexión especialmente proyectado para válvulas oscilantes; Válvulas oscilantes de desconexión, p. ej. del tipo Corliss [1, 2006.01]
- 31/08 . Accionamiento o reglaje de válvulas bajo un aspecto diferente del de desconexión; Elementos de accionamiento de reglaje con desplazamiento desmodrómico [1, 2006.01]
- 31/10 . . estando realizado el accionamiento mediante excéntrica (F01L 31/14 tiene prioridad) [1, 2006.01]
- 31/12 . . . Reglaje de las válvulas mediante desplazamiento de la excéntrica [1, 2006.01]
- 31/14 . . Reglaje de las válvulas mediante varillas o vástagos guías, p. ej. en los sistemas de distribución de válvulas accionados mediante excéntrica [1, 2006.01]
- 31/16 . . realizándose el accionamiento mediante dispositivos particulares diferentes del de la excéntrica, p. ej. levas; Reglaje de válvulas relativo a los dispositivos de accionamiento de este tipo [1, 2006.01]
- 31/18 . . especialmente proyectados para válvulas rotativas u oscilantes [1, 2006.01]
- 31/20 . . . Reglaje de válvulas [1, 2006.01]
- 31/22 . . especialmente proyectados para válvulas que se alzan [1, 2006.01]
- 31/24 . . . Reglaje de válvulas [1, 2006.01]

Sistemas de distribución de válvulas rotativas u oscilantes o de válvulas que se alzan, especialmente proyectados para máquinas de vapor o para otras máquinas o motores con desplazamiento positivo de distribución variable del fluido de trabajo

- 33/00** **Sistemas de distribución de válvulas rotativas u oscilantes, especialmente proyectados para máquinas o motores con distribución variable del fluido de trabajo (accionamiento, reglaje de las válvulas durante la marcha, dispositivo de desconexión, dispositivo de inversión del sentido de la marcha, pistones- motor o vástagos de pistones- motor, que funcionan como válvulas o como elementos soportes de válvulas, sistemas de distribución de válvulas especialmente concebidos para máquinas o motores de pistón libre F01L 15/00-F01L 31/00) [1, 2006.01]**
- 33/02 . mediante corredera rotativa [1, 2006.01]
- 33/04 . mediante correderas oscilantes [1, 2006.01]

35/00 **Sistemas de distribución de válvulas que se alzan especialmente proyectados para máquinas o motores de distribución variable del fluido de trabajo**
 (accionamiento, regulación durante la marcha, dispositivo de desconexión, dispositivo de inversión del sentido de la marcha, pistones- motor o vástagos de pistones- motor, que funcionan como válvulas o como

elementos soportes de válvulas, sistemas de distribución de válvulas especialmente concebidos para máquinas o motores de pistón libre F01L 15/00- F01L 31/00) [**1, 2006.01**]

- 35/02 . Válvulas [**1, 2006.01**]
- 35/04 . Dispositivos de válvulas en la máquina o en el motor, p. ej. concerniente al cilindro motor [**1, 2006.01**]