

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

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

**F01B** **MAQUINAS O MOTORES, EN GENERAL O DEL TIPO DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO, P. EJ. MAQUINAS DE VAPOR** (del tipo con pistón rotativo u oscilante F01C; de desplazamiento no positivo F01D; motores de combustión F02; aspectos de la combustión interna de los motores con pistones alternativos F02B 57/00, F02B 59/00; máquinas de líquidos F03, F04; cigüeñales, cabezas de biela, bielas F16C; volantes F16F; órganos de transmisión para convertir un movimiento de rotación en movimiento alternativo, en general F16H; pistones, bulones de pistón, cilindros, para motores en general F16J)

- (1) La presente subclase cubre, con excepción de lo previsto en las subclases F01C Hasta F01P :
  - motores de fluidos compresibles, p. ej. máquinas de vapor;
  - motores de líquidos y de fluidos compresibles;
  - máquinas de fluidos compresibles;
  - máquinas de líquidos y de fluidos compresibles.
- (2) Es importante tener en cuenta las Notas que preceden a la clase F01, especialmente las definiciones de las expresiones “vapor” y “vapor especial”.

### Esquema general

#### MAQUINAS O MOTORES

Con pistones alternativos  
caracterizados por

- el número o la disposición  
relativa de los cilindros ..... 1/00
- la disposición de los ejes de los  
cilindros con relación al árbol  
principal ..... 3/00, 5/00
- los pistones trabajan en un  
mismo cilindro o en cilindros  
coaxiales; uniones pistón-árbol  
principal distintas de las ya  
cubiertas ..... 7/00, 1/08;  
9/00
- con árbol principal no rotativo ..... 11/00

con movimiento de los

cilindros: rotativo o de otro

tipo ..... 13/00, 15/00

el principio uniflujo ..... 17/00

Con desplazamiento positivo del

tipo de paredes flexibles ..... 19/00

COMBINACIONES O ADAPTACIONES DE

MAQUINAS O MOTORES ..... 21/00, 23/00

REGULACION, CONTROL, MEDIDAS DE

SEGURIDAD; PUESTA EN MARCHA ..... 25/00; 27/00

OTRAS CARACTERISTICAS; PARTES

CONSTITUTIVAS, DETALLES O

ACCESORIOS ..... 29/00; 31/00

**1/00 Máquinas o motores de pistones alternativos caracterizados por el número o disposición relativa de los cilindros, o por ser contruidos por elementos cilindros-cárter separados (F01B 3/00, F01B 5/00 tienen prioridad) [2]**

1/01 . con un solo cilindro [2]

1/02 . con todos los cilindros en línea

1/04 . con los cilindros dispuestos en V

1/06 . con los cilindros dispuestos en estrella o en abanico

1/08 . con los cilindros dispuestos de forma opuesta con relación al árbol principal y del tipo “plano”

1/10 . con más de un árbol principal, p. ej. acoplados a un árbol de salida común (combinaciones de más de dos motores o máquinas F01B 21/00)

1/12 . Elementos cilindros-cárter separados acoplados juntos para formar un conjunto

**3/00 Máquinas o motores de pistón alternativo con los ejes de los cilindros coaxiales, paralelos o inclinados con respecto al eje del árbol principal**

3/02 . con distribuidor de plato oscilante

3/04 . el movimiento del pistón se transmite por medio de superficies curvadas

3/06 . . mediante superficies helicoidales con varias espiras y reversión automática

3/08 . . . estando dispuestas las hélices sobre los pistones

3/10 . Control de la admisión o escape del fluido de trabajo particular a este caso (relativo a aplicaciones más generales F01L)

**5/00 Máquinas o motores de pistón alternativo con los ejes de los cilindros dispuestos prácticamente tangenciales a un círculo centrado en el eje del árbol principal**

**7/00 Máquinas o motores con dos o más pistones alternativos en un mismo cilindro o dentro de cilindros prácticamente coaxiales** (opuestos en relación al árbol principal F01B 1/08)

7/02 . con pistones alternativos opuestos

7/04 . . actuando sobre el mismo árbol principal

- 7/06 . . . utilizando únicamente bielas para la conversión del movimiento alternativo en rotativo o viceversa
- 7/08 . . . . con bielas laterales
- 7/10 . . . . teniendo el vástago de un pistón atravesando al otro pistón
- 7/12 . . . utilizando balancines y bielas
- 7/14 . . actuando en diferentes árboles principales
- 7/16 . con pistones desplazándose sincrónicamente con disposición en tándem
- 7/18 . con pistón diferencial (F01B 7/20 tiene prioridad)
- 7/20 . con dos o más pistones alternativos, funcionando uno dentro del otro, p. ej. un pistón siendo el cilindro del otro

**9/00 Máquinas o motores de pistón alternativo caracterizados por uniones entre pistones y árboles principales no especificados en los grupos F01B 1/00 Hasta F01B 7/00 (conexiones desmontables al ralentí F01B 31/24)**

- 9/02 . con cigüeñal
- 9/04 . con árbol principal rotativo distinto de un cigüeñal
- 9/06 . . siendo transmitido el movimiento del pistón por superficies curvadas
- 9/08 . . con áncora y trinquete

**11/00 Máquinas o motores de pistón alternativo sin árbol principal rotativo, p. ej. del tipo de pistón libre**

- 11/02 . Dispositivos de compensación o amortiguamiento
- 11/04 . Motores asociados con dispositivos de accionamiento alternativo, p. ej. martillos (con bombas F01B 23/08; si el aspecto de los dispositivos de accionamiento predomina, véanse las clases relativas a los dispositivos)
- 11/06 . . únicamente para generar vibraciones
- 11/08 . con transmisión directa mediante fluido (F01B 11/02 tiene prioridad)

**13/00 Máquinas o motores de pistón alternativo con cilindros rotatorios para obtener el movimiento alternativo del pistón (máquinas o motores del tipo de pared flexible F01B 19/00) [2]**

- 13/02 . con un solo cilindro
- 13/04 . con más de un cilindro
- 13/06 . . en disposición en estrella

**15/00 Máquinas o motores de pistón alternativo con cilindros móviles distintos de los cubiertos por F01B 13/00 (con camisas móviles para el control del fluido de trabajo F01L)**

- 15/02 . con cilindros alternativos (con un pistón dentro de otro F01B 7/20)
- 15/04 . con cilindro oscilante
- 15/06 . . Control de la admisión o escape del fluido de trabajo particular a este caso

**17/00 Máquinas o motores de pistón alternativo caracterizadas por el uso del principio uniflujo**

- 17/02 . Motores
- 17/04 . . Máquinas de vapor

**19/00 Máquinas o motores con desplazamiento positivo del tipo de pared flexible**

- 19/02 . con membranas flexibles del tipo bandeja
- 19/04 . con membranas flexibles tubulares

**21/00 Combinaciones de dos o más máquinas o motores (F01B 23/00 tiene prioridad; combinaciones de dos o más bombas F04; transmisión por fluido F16H; regulación o mando, véanse los grupos apropiados)**

- 21/02 . las máquinas o motores son todos del tipo de pistones alternativos
- 21/04 . las máquinas o motores no son todos de pistones alternativos, p. ej. de máquina de vapor alternativa con turbina de vapor

**23/00 Adaptaciones de máquinas o motores para usos particulares; Combinaciones de motores con los dispositivos que ellos accionan (F01B 11/00 tiene prioridad; transmisión por fluido F16H; si los aspectos que predominan son relativos a los dispositivos accionados, véanse las clases correspondientes a estos dispositivos; regulación o control, véanse los grupos apropiados)**

- 23/02 . Adaptaciones para vehículos de tracción, p. ej. locomotoras (dispositivos en los vehículos, véanse las clases apropiadas para vehículos)
- 23/04 . . siendo los vehículos buques
- 23/06 . Adaptaciones para accionar herramientas manuales u objetos análogos, o combinaciones con ellos
- 23/08 . Adaptaciones para accionar bombas o combinaciones con ellas
- 23/10 . Adaptaciones para accionar generadores eléctricos o combinaciones con ellos
- 23/12 . Adaptaciones para accionar laminadores u otra maquinaria pesada con inversión de marcha

**25/00 Dispositivos de regulación, control o seguridad (regulación o control en general G05)**

- 25/02 . Regulación o control variando la admisión o escape del fluido de trabajo, p. ej. por variación de la presión o el consumo (sistemas de válvulas de distribución o de expansión F01L)
- 25/04 . . Elementos sensibles
- 25/06 . . . sensibles a la velocidad
- 25/08 . . Organos terminales de control
- 25/10 . . . Dispositivos o adaptaciones de las válvulas de admisión o escape del fluido de trabajo (válvulas en sí F16K)
- 25/12 . . Dispositivos que manejan órganos sensores u órganos terminales de control o los medios de transmisión entre ellos, p. ej. dispositivos de control asistidos (elementos sensibles solos F01B 25/04; órganos terminales de control solos F01B 25/08)
- 25/14 . . peculiares a tipos particulares de máquinas o motores
- 25/16 . Dispositivos de seguridad que responden a condiciones específicas (contra los golpes de ariete o similares en las máquinas de vapor F01B 31/34)
- 25/18 . . que impiden la rotación en sentido incorrecto
- 25/20 . Verificación del funcionamiento de los dispositivos de seguridad
- 25/22 . Frenado por cambio de sentido del fluido de trabajo
- 25/24 . . Recuperación de energía por este medio
- 25/26 . Dispositivos de aviso

**27/00 Puesta en marcha de máquinas o motores (puesta en marcha de motores de combustión F02N)**

- 27/02 . de motores de pistones alternativos
- 27/04 . . controlando la alimentación del fluido de trabajo, p. ej. con ayuda de conductos by-pass del vapor

- 27/06 . . . especialmente para motores compound
- 27/08 . . Medios para desplazar la manivela del punto muerto (viradores en general F16H)
- 29/00 Máquinas o motores con características diferentes de las especificadas en los grupos principales F01B 1/00 Hasta F01B 27/00**
- 29/02 . Motores de presión atmosférica, es decir, donde la presión de la atmósfera actúa contra el vacío
- 29/04 . caracterizados por los medios de conversión de un tipo de aparato en otro diferente
- 29/06 . . de máquinas de vapor en motor de combustión
- 29/08 . Máquinas o motores de pistón alternativo no previstos en otro lugar
- 29/10 . . Motores (máquinas frigoríficas F25B)
- 29/12 . . . Máquinas de vapor (juguetes-máquinas de vapor A63H 25/00)
- 31/00 Partes constitutivas, detalles, o accesorios no previstos en otro lugar, o cuyas características interesantes no están cubiertas por otros grupos (cárteres de máquinas o motores distintos de los de las máquinas de vapor F16M)**
- 31/02 . Dispositivos de deshielo para motores que sufran fenómenos de congelación
- 31/04 . Dispositivos para igualar el par en máquinas o motores de pistón alternativo (compensación de las fuerzas de inercia, supresión de las vibraciones en sistemas F16F)
- 31/06 . Dispositivos para compensar la dilatación relativa de las partes constitutivas
- 31/08 . Refrigeración de las máquinas de vapor (refrigeración de los motores o máquinas a fluido en general F01P); Calentamiento; Aislamiento térmico (aislamiento térmico en general F16L 59/00)
- 31/10 . Dispositivos de lubricación de las máquinas de vapor (de máquinas o motores en general F01M)
- 31/12 . Dispositivos de medida o indicadores (aparatos de aviso F01B 25/26; instrumentos de medida o análogos en sí G01)
- 31/14 . Cambio de la relación de compresión
- 31/16 . Silenciadores especialmente adaptados para las máquinas de vapor (disposiciones de conductos o tubos de escape en las máquinas de vapor F01B 31/30; Silenciadores del flujo de gas o silenciadores de escape para máquinas o motores en general F01N)
- 31/18 . Purgado
- 31/20 . . de los cilindros
- 31/22 . Dispositivos de marcha al ralentí, p. ej. por medio de válvulas by-pass
- 31/24 . . Desembrague de las conexiones entre pistones y árboles principales
- 31/26 . Otras partes constitutivas, detalles o accesorios, peculiares de las máquinas de vapor
- 31/28 . . Cilindros o fondos de los cilindros
- 31/30 . . Disposiciones de conductos de vapor
- 31/32 . . Disposiciones o adaptaciones de los frenos de vacío
- 31/34 . . Medios de seguridad contra los golpes de ariete o contra la penetración de agua (purgadores del agua de condensación F16T)
- 31/36 . . . cortando automáticamente el suministro de vapor