

# 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**

**F01K PLANTAS MOTRICES A VAPOR; ACUMULADORES DE VAPOR; PLANTAS MOTRICES NO PREVISTAS EN OTRO LUGAR; MOTORES QUE UTILIZAN CICLOS O FLUIDOS DE TRABAJO ESPECIALES** (plantas de turbinas de gas o de propulsión a reacción F02; producción de vapor F22; plantas de energía nuclear, disposición de motores en ellas G21D)

## Nota

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

### PLANTAS MOTRICES A VAPOR

Caracterizadas por el empleo de  
acumuladores o recalentadores;  
almacenaje en medio alcalino;  
tipos particulares de motores.....3/00; 5/00;  
7/00

con sistemas de vapor, ciclos o  
procesos especiales .....7/00

Caracterizadas por la disposición de  
condensador; motor formando  
cuerpo con la caldera o el  
condensador .....9/00; 11/00

No previstas en otro lugar.....21/00

Disposición general u operación;  
adaptaciones para usos especiales.....13/00; 15/00

### Utilización del vapor

para el calentamiento del agua  
de alimentación; en los  
tratamientos de regeneración u  
otros; para otros fines.....7/34; 19/00;  
17/00

### PLANTAS MOTRICES NO LIMITADAS A LA UTILIZACION DE VAPOR

Con varios motores accionados por  
diferentes fluidos .....23/00

No previstas en otro lugar.....25/00; 27/00

### ACUMULADORES DE VAPOR.....1/00

### TIPOS ESPECIALES DE MOTORES

Motores de vapor.....7/00

Motores distintos de los de vapor .....25/00

- 1/00 Acumuladores de vapor** (empleo de acumuladores en las plantas motrices a vapor F01K 3/00)
- 1/02 . con almacenamiento del vapor de forma diferente que en un líquido
- 1/04 . con almacenamiento del vapor en un líquido, p. ej. acumulador tipo Ruth (en una solución alcalina para aumentar la presión del vapor F22B 1/20)
- 1/06 . . Dispositivos interiores que permiten la distribución, la formación o la circulación del vapor (funcionando durante la carga o la descarga F01K 1/08; dispositivos que permiten la circulación a través de acumuladores múltiples F01K 1/14)
- 1/08 . Puesta en carga o descarga de un acumulador de vapor (en el caso de acumuladores múltiples F01K 1/12)
- 1/10 . especialmente adaptados para el vapor sobrecalentado
- 1/12 . Acumuladores múltiples; Carga, descarga o regulación particulares a estos acumuladores
- 1/14 . . Circulación
- 1/16 . Otros dispositivos de seguridad o de regulación
- 1/18 . . de la presión del vapor
- 1/20 . Otras partes constitutivas, detalles o accesorios de los acumuladores de vapor

### Plantas motrices a vapor

- 3/00 Plantas motrices caracterizadas por el empleo de acumuladores de vapor o de calor, o bien de recalentadores intermedios de vapor** (regeneración del vapor evacuado F01K 19/00)
- 3/02 . Empleo de acumuladores y de motores de un tipo particular; Su regulación
- 3/04 . . siendo el motor del tipo de presiones de entradas múltiples
- 3/06 . . siendo el motor del tipo de extracción o sin condensación
- 3/08 . Empleo de acumuladores en las plantas motrices especialmente adaptadas para un empleo específico
- 3/10 . . para el arrastre de vehículos, p. ej. acumuladores de locomotoras
- 3/12 . que tienen dos o más acumuladores
- 3/14 . que tienen a la vez un acumulador de vapor y un recalentador, p. ej. acumulador de vapor sobrecalentado (acumuladores de vapor sobrecalentado en sí F22G)
- 3/16 . . Disposición común del acumulador y del recalentador de vapor
- 3/18 . que tienen recalentadores (teniendo a la vez un acumulador y un recalentador F01K 3/14; recalentadores de vapor en sí F22)
- 3/20 . . con recalentamiento por los gases de combustión de la caldera principal

3/22	. . . Control, p. ej. arranque, parada	7/36	. . siendo los motores del tipo de desplazamiento positivo
3/24	. . con recalentamiento por calentadores independientes	7/38	. . siendo los motores del tipo turbina
3/26	. . con recalentamiento por vapor	7/40	. . Empleo de dos o más precalentadores de agua de alimentación en serie
5/00	<b>Plantas motrices caracterizadas por la utilización del almacenaje del vapor en una solución alcalina con objeto de aumentar su presión, p. ej. instalaciones del tipo Honigmann o Koenemann</b>	7/42	. . Empleo de desrecalentadores para el precalentamiento del agua de alimentación
5/02	. utilizadas en instalaciones de regeneración	7/44	. . Empleo de vapor para el precalentamiento del agua de alimentación o para otra finalidad
7/00	<b>Plantas motrices a vapor caracterizadas por el empleo de tipos particulares de motores (F01K 3/02 tiene prioridad); Plantas motrices o motores caracterizados por el empleo de vapor, ciclo de funcionamiento o proceso, especiales (motores con pistón alternativo que utilizan el principio del flujo en sentido único F01B 17/04); Dispositivos de regulación propios de estos sistemas, ciclos o procesos; Utilización del vapor extraído o del vapor de escape, para el precalentamiento del agua de alimentación</b>	9/00	<b>Plantas motrices a vapor caracterizadas por condensadores dispuestos o modificados de forma que se adapten a los motores</b> (condensadores que forman cuerpo con los motores F01K 11/00; condensadores de vapor <u>en sí</u> F28B)
7/02	. siendo los motores del tipo de expansión múltiple (siendo los motores del tipo turbina únicamente F01K 7/16; utilizando los motores vapor a la presión crítica o supercrítica F01K 7/32; siendo los motores del tipo de extracción o sin condensación F01K 7/34)	9/02	. Dispositivos o modificaciones de las bombas de condensación o de aire
7/04	. . Dispositivos de regulación característicos de estas máquinas motrices	9/04	. con válvulas basculantes antirretorno para etapas en derivación
7/06	. siendo los motores del tipo de presiones de entrada múltiples (F01K 7/02 tiene prioridad; siendo los motores del tipo turbina únicamente F01K 7/16; utilizando los motores vapor a la presión crítica o supercrítica F01K 7/32; siendo los motores del tipo de extracción o sin condensación F01K 7/34)	11/00	<b>Plantas motrices a vapor caracterizadas por motores que forman cuerpo con las calderas o los condensadores</b>
7/08	. . Dispositivos de regulación característicos de estos motores	11/02	. siendo los motores turbinas
7/10	. caracterizadas por la presión de salida de los motores (siendo los motores del tipo turbina únicamente F01K 7/16; utilizando los motores vapor a la presión crítica o supercrítica F01K 7/32; siendo los motores del tipo de extracción o sin condensación F01K 7/34)	11/04	. girando las calderas o los condensadores durante el funcionamiento
7/12	. . del tipo de condensación	13/00	<b>Disposición general o método general de funcionamiento de las instalaciones completas de plantas motrices a vapor</b>
7/14	. . . Dispositivos de regulación característicos de estos motores	13/02	. Regulación, p. ej. parada o arranque
7/16	. siendo los motores del tipo turbina únicamente (utilizando los motores vapor a la presión crítica o supercrítica F01K 7/32; siendo los motores del tipo de extracción o sin condensación F01K 7/34)	15/00	<b>Adaptaciones de las plantas motrices a vapor para usos especiales</b>
7/18	. . siendo las turbinas del tipo de presiones de entradas múltiples	15/02	. para vehículos de tracción, p. ej. locomotoras (disposición en vehículos con esta finalidad, <u>véanse</u> las clases apropiadas para vehículos)
7/20	. . . Dispositivos de regulación característicos de estas turbinas	15/04	. . siendo los vehículos buques
7/22	. . teniendo las turbinas un recalentamiento del vapor entre dos etapas	17/00	<b>Utilización del vapor o de los condensados provenientes, bien de la extracción, bien del escape de las plantas de vapor</b> (para el precalentamiento de agua de alimentación F01K 7/34; retorno de los condensados a la caldera F22D)
7/24	. . . Dispositivos de regulación o de seguridad característicos de estas turbinas	17/02	. para fines de calentamiento, p. ej. industrial, doméstico (F01K 17/06 tiene prioridad; sistemas de calefacción doméstica o de otros lugares, p. ej. sistemas de calefacción central, <u>en sí</u> F24D 1/00, F24D 3/00, F24D 9/00) [3]
7/26	. . teniendo las turbinas una acumulación de vapor entre dos etapas	17/04	. con finalidades diferentes de la calefacción (F01K 17/06 tiene prioridad)
7/28	. . . Dispositivos de regulación característicos de estas turbinas	17/06	. Recuperación en el ciclo de funcionamiento de la energía del vapor, bajo forma degradada, p. ej. utilización del vapor de escape para secar el combustible sólido utilizado en la planta motriz
7/30	. . utilizando las turbinas únicamente vapor de escape	19/00	<b>Regeneración o cualquier otro tratamiento del vapor de escape de la planta motriz de vapor</b> (plantas motrices caracterizadas por el empleo de un dispositivo de almacenaje del vapor en una solución alcalina a fin de aumentar su presión F01K 5/00; retorno de los condensados a la caldera F22D)
7/32	. utilizando los motores vapor a la presión crítica o supercrítica	19/02	. Regeneración por compresión
7/34	. siendo los motores del tipo de extracción o sin condensación; Utilización del vapor para el precalentamiento del agua de alimentación (precalentadores del agua de alimentación <u>en sí</u> F22D)	19/04	. . combinada con una refrigeración o un calentamiento
		19/06	. . en el cilindro del motor

19/08	<ul style="list-style-type: none"> <li>estando efectuada la compresión mediante aparatos de inyección, mediante soplante a reacción o aparatos análogos</li> </ul>	23/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>calentando el fluido de salida de uno de los ciclos el fluido del otro ciclo</li> </ul>
19/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfriamiento del vapor de escape de forma diferente que la que utiliza condensadores; Dispositivos a fin de conseguir que el vapor de evacuación sea invisible</li> </ul>	23/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>estando acoplados los motores mecánicamente (F01K 23/02 tiene prioridad)</li> </ul>
21/00	<b>Plantas motrices a vapor no previstas en otro lugar</b>	23/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>implicando al menos un motor de combustión</li> </ul>
21/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>con producción de vapor en los cilindros de los motores</li> </ul>	23/16	<ul style="list-style-type: none"> <li>siendo todos los motores turbinas (F01K 23/14 tiene prioridad)</li> </ul>
21/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizando una mezcla de vapor y de gas; Plantas motrices que producen o que sobrecalientan el vapor poniendo en contacto directo el agua o el vapor con gases calientes (generadores de vapor de contacto directo en general F22B)</li> </ul>	23/18	<ul style="list-style-type: none"> <li>caracterizadas por adaptaciones para usos específicos</li> </ul>
21/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratamiento del vapor vivo en forma diferente que por termodinámica, p. ej. para evitar depósitos en los motores</li> </ul>	25/00	<b>Plantas motrices o motores caracterizados por el empleo de fluidos de trabajo no previstos en otra parte; Plantas que funcionan según un ciclo cerrado no previstas en otro lugar</b>
23/00	<b>Plantas motrices caracterizadas por tener más de un motor suministrando energía al exterior de la planta, estando estos motores accionados por fluidos diferentes</b>	25/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>permaneciendo el fluido en estado líquido</li> </ul>
23/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>estando los ciclos de estos motores acoplados térmicamente</li> </ul>	25/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>presentándose el fluido bajo dos estados diferentes, p. ej. bajo forma de espuma</li> </ul>
23/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>el calor de condensación de uno de los ciclos calienta el fluido del otro ciclo</li> </ul>	25/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizando una mezcla de fluidos diferentes (plantas motrices que utilizan una mezcla de vapor y gas F01K 21/04)</li> </ul>
23/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>el calor de combustión de uno de los ciclos calienta el fluido del otro ciclo</li> </ul>	25/08	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizando vapores especiales</li> </ul>
23/08	<ul style="list-style-type: none"> <li>calentando el fluido de trabajo de uno de los ciclos el fluido del otro ciclo</li> </ul>	25/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>siendo estos vapores fríos, p. ej. amoníaco, gas carbónico, éter</li> </ul>
		25/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>siendo estos vapores metálicos, p. ej. mercurio</li> </ul>
		25/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizando gases de evacuación industriales u otros gases de desecho</li> </ul>
		27/00	<b>Plantas motrices que transforman el calor o la energía de un fluido en energía mecánica, no previstas en otro lugar</b>
		27/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantas motrices modificadas para utilizar el calor perdido diferente del que proviene del escape, p. ej. el calor del rozamiento en el interior del motor</li> </ul>