

F02 MOTORES DE COMBUSTION (sistemas de distribución por válvulas de funcionamiento cíclico para estos motores, lubricación, escape o silenciadores de escape de motores F01); PLANTAS MOTRICES DE GASES CALIENTES O DE PRODUCTOS DE COMBUSTION

F02K PLANTAS MOTRICES DE PROPULSION A REACCION (disposición o montaje de instalaciones de propulsión a reacción sobre vehículos de tierra o vehículos en general B60K; disposición o montaje de instalaciones de propulsión a reacción en navíos B63H; control de la posición de aeronaves, dirección del vuelo o de la altitud, por propulsión a reacción B64C; disposición o montaje de instalaciones de propulsión a reacción en aeronaves B64D; instalaciones caracterizadas porque la potencia del fluido energético se divide entre propulsión a reacción y otra forma de propulsión, p. ej. a hélice, F02B, F02C; características de las instalaciones de propulsión a reacción comunes a las plantas de turbinas de gas o control de la alimentación de combustible en las instalaciones de propulsión a reacción que consumen aire F02C)

- (1) En la presente subclase, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:
 – “plantas o instalaciones de propulsión a reacción” se refiere a las plantas que utilizan una combustión para producir el flujo de fluido del que se obtiene un empuje propulsivo de las plantas por el principio de reacción.
- (2) Es importante tener en cuenta las Notas que preceden a la clase F01.

Esquema general

PLANTAS CARACTERIZADAS POR SUS
 CONDUCTOS O TOBERAS 1/00, 9/80
 PLANTAS CON COMPRESOR O
 VENTILADOR 3/00, 5/00
 PLANTAS SIN COMPRESOR O
 VENTILADOR 7/00

INSTALACIONES MOTRICES DE MOTOR
 COHETICO 9/00
 CONTROL 1/15, 1/76,
 7/00, 9/00
 OTROS TIPOS DE PLANTAS 11/00

1/00	Plantas o instalaciones caracterizadas por la forma o disposición del conducto del chorro o tobera; Conductos de chorros o toberas particulares a este fin (toberas de cohetes F02K 9/97)	1/42	. . . siendo los medios movibles a una posición inoperativa [3]
1/04	. Montaje de un cono de escape en el conducto del chorro	1/44	. Toberas que tienen medios, p. ej. una pantalla, que reduce la radiación del sonido en una dirección determinada (F02K 1/40 tiene prioridad) [3]
1/06	. Variación de la sección útil del conducto del chorro o de la tobera (F02K 1/30 tiene prioridad) [3]	1/46	. Toberas que disponen de medios para añadir aire al chorro o para aumentar la zona de mezcla entre el chorro y el aire ambiental, p. ej. para silenciar (F02K 1/28, F02K 1/36, F02K 1/38 tienen prioridad) [3]
1/08	. . desplazando axialmente o deformando transversalmente un órgano interno, p. ej. el cono de escape	1/48	. . . Toberas acanaladas [3]
1/09	. . desplazando axialmente un órgano externo, p. ej. una cubierta o refuerzo (F02K 1/12 tiene prioridad) [3]	1/50	. . . Desviando hacia fuera una parte del chorro por deflectores con forma de paleta replegables [3]
1/10	. . por distorsión del conducto del chorro o de la tobera	1/52	. Toberas especialmente construidas para ponerlas al lado de otra tobera o de un órgano fijado, p. ej. de encendido [3]
1/11	. . por pivotado de cualquiera de las dos partes móviles que regulan la tobera de escape [3]	1/54	. Toberas que disponen de medios para invertir el impulso del chorro (F02K 1/32 tiene prioridad) [3]
1/12	. . por medio de aletas giratorias	1/56	. . . Por inversión del chorro de flujo principal [3]
1/15	. . Control o regulación [3]	1/58	. . . Inversores montados sobre el cono interior o el bastidor de la tobera [3]
1/16	. . . conjuntamente con otro control [3]	1/60	. . . por obstrucción de la descarga hacia atrás por medio de partes móviles que pivotan y regulan la salida en las toberas, p. ej. inversores de tipo escudo [3]
1/17	. . . con control de la alimentación de combustible [3]	1/62	. . . por obstrucción de la descarga hacia atrás por medio de aletas [3]
1/18	. . . automático [3]	1/64	. . . Por inversión del flujo del ventilador [3]
1/28	. utilización de chorros de fluido para influenciar el flujo de chorro [3]	1/66	. . . utilizando paletas del ventilador que se invierten [3]
1/30	. . para variar el área útil del conducto del chorro o boquilla [3]	1/68	. . . Inversores montados sobre la caja del motor aguas abajo de la sección de escape del ventilador [3]
1/32	. . para invertir el impulso [3]	1/70	. . . utilizando aletas inversoras del empuje o puertas montadas sobre la caja del ventilador [3]
1/34	. . para atenuar el ruido [3]		
1/36	. teniendo un eyector [3]		
1/38	. Introducción de aire dentro del chorro (F02K 1/28 tiene prioridad) [3]		
1/40	. Toberas que disponen de medios para dividir el chorro en diversos chorros parciales o que tienen una salida de sección transversal alargada [3]		

1/72	. . . . . siendo la extremidad posterior de la caja del ventilador movable a aberturas no cubiertas en la caja del ventilador para el flujo invertido [3]	7/10	. . . . . caracterizado por tener una compresión de golpe de ariete, es decir, por conductos aerotermodinámicos o motores con chorros de golpe de ariete
1/74	. . . . . Invertiendo al menos un flujo en relación con otro en un motor de varios flujos [3]	7/12	. . . . . Motores a reacción de inyección-inducción [3]
1/76	. . . . . Control o regulación de los inversores de empuje [3]	7/14	. . . . . con combustión externa, p. ej. estatorreactores con combustión supersónica [3]
1/78	. . . . . Otras construcciones de conductos del chorro [3]	7/16	. . . . . Combinaciones de estatorreactor/turbo reactor [3]
1/80	. . . . . Acoplamientos o conexiones [3]	7/18	. . . . . Combinaciones de estatorreactor/motor cohético [3]
1/82	. . . . . Paredes de los conductos del chorro, p. ej. revestimientos [3]	7/20	. . . . . Combinaciones de estatorreactor/pulsorreactor [3]
3/00	Plantas o instalaciones que implican una turbina de gas accionando un compresor o un ventilador de flujo guiado	9/00	Plantas o instalaciones de motor cohético, es decir, instalaciones que llevan combustible y oxidante; Su control (composiciones químicas de propulsión C06B, C06D) [3]
3/02	. . . . . en los cuales una parte del fluido energético se deriva hacia afuera de la turbina y de la cámara de combustión	9/08	. . . . . que utilizan propulsores sólidos (F02K 9/72 tiene prioridad; utilizando propulsores semisólidos o pulverulentos F02K 9/70) [3]
3/04	. . . . . incluyendo la instalación ventiladores guiados es decir, ventiladores de gran volumen, baja presión de salida, para aumentar el impulso del chorro, p. ej. del tipo de doble flujo	9/10	. . . . . Forma o estructura de las cargas de propulsión sólidas [3]
3/06	. . . . . con ventilador frontal	9/12	. . . . . hechos de dos o más porciones que se queman en relaciones diferentes [3]
3/062	. . . . . con ventilador posterior [3]	9/14	. . . . . hechos de materiales de forma plana, p. ej. de tipo alargado, de estructura bandeada o en capas [3]
3/065	. . . . . con ventiladores frontal y posterior [3]	9/16	. . . . . de estructura alveolar [3]
3/068	. . . . . estando caracterizada por una longitud axial corta relativa al diámetro [3]	9/18	. . . . . del tipo quemado interno que tiene una cavidad interior en estrella o en forma parecida [3]
3/072	. . . . . con rotores que giran en sentido contrario [3]	9/20	. . . . . del tipo quemado exterior [3]
3/075	. . . . . control de la relación de flujo entre flujos [3]	9/22	. . . . . del tipo quemado frontal [3]
3/077	. . . . . siendo la instalación de las de tipo flujo múltiple, es decir, que tiene tres flujos o más [3]	9/24	. . . . . Cargado de motores cohéticos con propulsores sólidos; Métodos o aparatos especialmente adaptados para trabajar cargas de propulsión solidas [3]
3/08	. . . . . con calentamiento suplementario del fluido energético (quemadores posteriores, cámaras de combustión en sí F23R); Control de los mismos (control de la alimentación de combustible F02C 9/26) [3]	9/26	. . . . . Control de la combustión [3]
3/10	. . . . . por quemadores posteriores (F02K 3/105 tiene prioridad) [3]	9/28	. . . . . teniendo dos o más cargas propulsoras con los gases de propulsión saliendo a través de una tobera común [3]
3/105	. . . . . Calentando el flujo derivado [3]	9/30	. . . . . con los gases de propulsión saliendo a través de varias toberas [3]
3/11	. . . . . por medio de quemadores o cámaras de combustión [3]	9/32	. . . . . Partes constitutivas; Detalles (forma o estructura de las cargas de propulsión sólidas F02K 9/10; medios o dispositivos de arranque o de encendido F02K 9/95; toberas de cohetes F02K 9/97) [3]
3/115	. . . . . por medio de un intercambio de calor indirecto [3]	9/34	. . . . . Recubrimientos; Cámaras de combustión; Sus revestimientos de protección [3]
3/12	. . . . . caracterizados por el hecho de tener más de una turbina de gas	9/36	. . . . . Soportes de la carga de propulsión [3]
5/00	Plantas o instalaciones que implican un motor diferente de una turbina de gas que acciona un compresor o un ventilador de flujo guiado	9/38	. . . . . Dispositivos de seguridad, p. ej. para prevenir un encendido accidental [3]
5/02	. . . . . siendo el motor del tipo de pistón alternativo	9/40	. . . . . Dispositivos de refrigeración [3]
7/00	Plantas o instalaciones en las cuales el fluido energético se utiliza solamente bajo la forma de chorro, es decir, las plantas o instalaciones no tienen una turbina de gas u otro motor que accione un compresor o un ventilador guiado; Su control (instalaciones de motor cohético F02K 9/00)	9/42	. . . . . que utilizan propulsores líquidos o gaseosos (F02K 9/72 tiene prioridad) [3]
7/02	. . . . . siendo el chorro intermitente, es decir, chorro por pulsaciones	9/44	. . . . . Alimentación de propulsores [3]
7/04	. . . . . con cámaras de combustión resonantes	9/46	. . . . . utilizando bombas (bombas <u>en sí</u> F04) [3]
7/06	. . . . . con cámaras de combustión provistas de válvulas	9/48	. . . . . accionadas por una turbina de gas alimentada por los gases de combustión de propulsión [3]
7/067	. . . . . teniendo válvulas aerodinámicas [3]	9/50	. . . . . utilizando un fluido a presión para presurizar los propulsores [3]
7/075	. . . . . con motores a reacción por propulsiones múltiples [3]	9/52	. . . . . Inyectores (en general B05B) [3]
7/08	. . . . . siendo el chorro continuo	9/54	. . . . . Detectores de fugas; Sistemas de purga; Sistemas de filtración (filtros <u>en sí</u> B01D) [3]
		9/56	. . . . . Control [3]
		9/58	. . . . . Válvulas alimentadoras de propulsión (válvulas en general F16K) [3]

- 9/60 . . . Partes constitutivas; Detalles (medios o dispositivos de arranque o de encendido F02K 9/95; toberas de cohetes F02K 9/97) [3]
- 9/62 Cámaras de combustión o de impulso [3]
- 9/64 con dispositivos de refrigeración [3]
- 9/66 de tipo rotativo [3]
- 9/68 Cámaras de descomposición [3]
- 9/70 . que utilizan propulsores semisólidos o pulverulentos [3]
- 9/72 . que utilizan propulsores sólidos y líquidos, es decir, instalaciones de motores cohéticos híbridas [3]
- 9/74 . combinadas con otra instalación de propulsión a reacción [3]
- 9/76 . . con otra instalación de motor cohético; Instalaciones de motores cohéticos de varias etapas [3]
- 9/78 . . con una instalación de propulsión a reacción con toma de aire (con un estado-reactor F02K 7/18) [3]
- 9/80 . caracterizadas por el control del empuje o del vector de empuje (F02K 9/26, F02K 9/56, F02K 9/94 tienen prioridad) [3]
- 9/82 . . por inyección de un fluido secundario dentro de los gases de escape del cohete [3]
- 9/84 . . . utilizando toberas movibles [3]
- 9/86 . . . utilizando gargantas de toberas de sección transversal regulable [3]
- 9/88 . . . utilizando toberas de cohetes auxiliares [3]
- 9/90 . . . utilizando deflectores (F02K 9/82 tiene prioridad) [3]
- 9/92 . . con medios incorporados para invertir o terminar el empuje [3]
- 9/94 . Reencendido o puesta en marcha de nuevo de instalaciones de motores cohéticos; Instalaciones de motores cohéticos que funcionan intermitentemente [3]
- 9/95 . caracterizadas por los medios o dispositivos de arranque o encendido (dispositivos de seguridad F02K 9/38) [3]
- 9/96 . caracterizadas por llevar dispositivos especialmente adaptados para análisis o medidas [3]
- 9/97 . Toberas de cohetes (control del empuje o del vector de empuje F02K 9/80) [3]
- 11/00 **Plantas o instalaciones no previstas en los otros grupos de esta subclase [3]**