

F16 ELEMENTOS O CONJUNTOS DE TECNOLOGIA; MEDIDAS GENERALES PARA ASEGURAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS MAQUINAS O INSTALACIONES; AISLAMIENTO TERMICO EN GENERAL

F16C ARBOLES; ARBOLES FLEXIBLES; MEDIOS MECANICOS PARA TRANSMITIR MOVIMIENTO EN UNA FUNDA FLEXIBLE; ELEMENTOS DE LOS MECANISMOS DEL CIGÜEÑAL; PIVOTES; UNIONES PIVOTANTES; PIEZAS ROTATIVAS DE INGENIERIA DISTINTAS A LAS PIEZAS DE TRANSMISION MECANICA, ACOPLAMIENTOS, EMBRAGUES O FRENOS; COJINETES [5]

Nota

En la presente subclase, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:

- “piezas rotativas diferentes a las piezas de transmisión mecánica, acoplamientos, embragues o frenos” cubre cualquier pieza de ingeniería diferente a las piezas de transmisión mecánica, acoplamientos, embragues o frenos, que gira en tanto en cuanto las características consideradas de esta pieza están afectadas solamente por dicha rotación.

Esquema general

TRANSMISIONES FLEXIBLES, ARBOLES; EJES; MANIVELAS; EXCENRICAS.....	1/00, 3/00	Para cigüeñales o bielas y su fijación	9/00
CRUCETAS DE BIELAS, BIELAS.....	5/00, 7/00, 9/00	No previstos en otros lugares	32/00
PIVOTES.....	11/00	Soportes; elementos o accesorios	27/00, 35/00; 33/00, 41/00
RODILLOS, TAMBORES, DISCOS	13/00	Refrigeración; aligeramiento de la carga	37/00; 39/00
COJINETES		FABRICACION, MONTAJE	33/00, 43/00
Para piezas rotativas	13/00, 17/00 Hasta 27/00	CONSTRUCCION DE LOS CUERPOS ROTATIVOS PARA RESISTIR LA FUERZA CENTRIFUGA.....	15/00
Para piezas con movimiento lineal	29/00		
Para piezas que tienen movimientos rotativo y lineal.....	31/00		

1/00	Arboles flexibles (árboles flexibles para máquinas dentales para taladrar o cortar A61C 1/18); Medios mecánicos para transmitir movimiento en una funda flexible	3/03	. . . telescópicos
		3/035	. . . . con cojinetes incorporados
		3/04	. Cigüeñales, árboles excéntricos; Manivelas, excéntricas
1/02	. para transmitir un movimiento de rotación	3/06	. . Cigüeñales
1/04	. . Arboles articulados	3/08	. . . de una sola pieza (peculiaridades relativas al engrase F16C 3/14, a la refrigeración F16C 3/16)
1/06	. . con funda, tubo o caja de guía (F16C 1/04 tiene prioridad; fundas de guía F16C 1/26)	3/10	. . . . de varias partes, p. ej. unidos por soldadura
1/08	. . Conexiones de extremos	3/12	. . . . . desmontables
1/10	. Medios para transmitir un movimiento lineal en una funda flexible, p. ej. mecanismos “Bowden” (fundas de guía F16C 1/26)	3/14	. . . . Peculiaridades relativas al engrase
		3/16	. . . . Peculiaridades relativas a la refrigeración
1/12	. . Dispositivos para transmitir el movimiento al órgano flexible o desde éste	3/18	. . Arboles excéntricos
1/14	. . . Construcción del terminal del órgano flexible; su inserción al órgano flexible	3/20	. . Forma de los cigüeñales o de los árboles excéntricos en función del equilibrado
1/16	. . . en los cuales el término está guiado rectilíneamente	3/22	. . Manivelas; Excéntricas (particularidades estructurales de los pasadores acodados en sí F16C 11/02)
1/18	. . . en los cuales la parte final del órgano flexible está dispuesta a lo largo de una superficie curva de un órgano pivotante	3/24	. . . de contra-manivela, es decir, teniendo una segunda manivela colocada en el pasador acodado
1/20	. . Estructura de los órganos flexibles animados de un movimiento de vaivén en la funda	3/26	. . . Brazos de manivela elásticos; pasadores montados elásticamente
1/22	. . Reglaje; Compensación de la longitud	3/28	. . . Manivelas o excéntricas regulables
1/24	. Engrase; Dispositivo de engrase	3/30	. . . con dispositivos para vencer los puntos muertos
1/26	. Estructuras de las fundas de guía o de los tubos de guía	5/00	Crucetas de bielas; Estructuras de las cabezas de bielas o de las uniones de los vástagos de pistón que forman parte de las crucetas (vástagos de pistón, es decir, vástagos unidos rígidamente al pistón, F16J 7/00)
1/28	. . con cojinetes incorporados		
3/00	Arboles (árboles flexibles F16C 1/00; ejes portahélices para propulsión o gobierno marino B63H 23/34); Ejes; Manivelas; Excéntricas		
3/02	. Arboles; Ejes		

7/00 **Bielas u órganos de unión similares que giran en los dos extremos** (acoplamiento de bielas para ruedas motrices de locomotora B61C 17/10); **Estructura de las cabezas de bielas** (cabezas de biela que forman cuerpo con las crucetas F16C 5/00)

- 7/02 . Estructura de las bielas de longitud fija
- 7/04 . con una pieza intermedia elástica o un fluido amortiguador
- 7/06 . Bielas regulables
- 7/08 . fabricadas de chapa

9/00 **Cojinetes para cigüeñales o bielas; Fijación de las bielas** (engrase de las bielas unidas a los cigüeñales F16C 3/14; unión a las crucetas F16C 5/00, a los pistones F16J 1/14)

- 9/02 . Cojinetes de cigüeñales
- 9/03 . . Dispositivos para regular la holgura
- 9/04 . Cojinetes para bielas; Sus fijaciones
- 9/06 . . Dispositivos para regular la holgura en los cojinetes con funcionamiento automático o no

11/00 **Pivotes; Uniones pivotantes** (disposición relativa de las articulaciones de la timonería de dirección B62D 7/16)

- 11/02 . Muñones; Muñequillas (uniones de las muñequillas a los brazos de las manivelas, muñequillas que forman cuerpo con las manivelas F16C 3/06, F16C 3/22)
- 11/04 . Articulaciones (bisagras para puertas, ventanas o batientes E05D)
- 11/06 . . Articulaciones de rótula; Otras articulaciones que tienen más de un grado de libertad angular, es decir, juntas universales (juntas universales en las cuales la flexibilidad se logra con pivotes u órganos de unión deslizantes o rodantes F16D 3/16)
- 11/08 . . . de cojinetes elásticos
- 11/10 . . Dispositivos para el bloqueo
- 11/12 . . con uniones flexibles incorporados, p. ej. resortes de láminas

13/00 **Rodillos, tambores, discos o elementos análogos** (rodillos de guiado para la alimentación de bandas B65H 27/00; rodillos para calandrias, sus cojinetes D21G 1/02; tambores o cilindros giratorios para aparatos cambiadores o de transferencia de calor F28F 5/02; para sus adaptaciones especiales, ver las clases apropiadas); **Cojinetes o sus montajes**

- 13/02 . Cojinetes
- 13/04 . . Cojinetes que solamente cogen parcialmente el órgano que soportan; Cojinetes con un soporte local en dos o más puntos
- 13/06 . . de autorreglaje

15/00 **Construcción de las piezas rotativas para resistir la fuerza centrífuga** (volantes, masas de equilibrado F16F 15/30, F16F 15/32)

Cojinetes para piezas rotativas (F16C 9/00, F16C 13/02 tienen prioridad; permitiendo asimismo los movimientos lineales F16C 31/00)

17/00 **Cojinetes de contacto deslizante para movimiento rotativo exclusivamente** (F16C 32/06 tiene prioridad; cojinetes ajustables F16C 23/00, F16C 25/00) [2]

- 17/02 . únicamente para cargas radiales
- 17/03 . . con segmentos soportados oblicuamente, p. ej. cojinetes Michell
- 17/04 . únicamente para cargas axiales
- 17/06 . . con segmentos soportados oblicuamente, p. ej. cojinetes Michell

17/08 . . para soportar el extremo de un árbol o de otro órgano, p. ej. gorriones

17/10 . a la vez para cargas radiales y axiales

17/12 . caracterizados por peculiaridades ajenas a la dirección de la carga

17/14 . . especialmente adaptados para funcionar en el agua

17/18 . . con casquillos o manguitos flotantes, girando a velocidad reducida

17/20 . . con soportes de emergencia o cojinetes

17/22 . . con dispositivos para compensar la dilatación térmica

17/24 . . con dispositivos afectados por condiciones anormales o indeseables, p. ej. para impedir un sobrecalentamiento, por seguridad

17/26 . Sistemas que consisten en una pluralidad de cojinetes de contacto deslizante

19/00 **Cojinetes de contacto mediante rodamientos, para movimiento rotativo exclusivamente** (cojinetes ajustables F16C 23/00, F16C 25/00)

19/02 . con cojinetes de bolas principalmente del mismo calibre en una o en varias pistas de rodadura

19/04 . . para cargas radiales principalmente

19/06 . . . con una sola hilera de bolas

19/08 . . . con dos o más hileras de bolas

19/10 . . para cargas axiales principalmente

19/12 . . . para recibir la extremidad de un árbol o de otro órgano, p. ej. gorriones

19/14 . . para cargas simultáneamente radiales y axiales

19/16 . . . con una sola hilera de bolas

19/18 . . . con dos o más hileras de bolas

19/20 . . con órganos de espaciamiento vacíos, p. ej. bolas, entre las bolas del cojinete

19/22 . con cojinetes de rodillos del mismo ancho esencialmente, dispuesto en una o varias hileras circulares, p. ej. cojinetes de agujas

19/24 . . para cargas radiales principalmente

19/26 . . . con una sola hilera de rodillos

19/28 . . . con dos o más hileras de rodillos

19/30 . . para cargas axiales principalmente

19/32 . . . para recibir la extremidad de un árbol de otro órgano, p. ej. gorriones

19/34 . . para cargas simultáneamente axiales y radiales

19/36 . . . con una sola hilera de rodillos

19/38 . . . con dos o más hileras de rodillos

19/40 . . con órganos de espaciamiento libre entre los rodillos de los cojinetes

19/44 . . Cojinetes de agujas

19/46 . . . con una hilera de agujas

19/48 . . . con dos o más hileras de agujas

19/49 . Cojinetes con rodamientos de bolas y a la vez de rodillos

19/50 . Otros tipos de cojinetes de bolas o de rodillos

19/52 . con dispositivos afectados por condiciones anormales o indeseables

19/54 . Sistemas formados de una pluralidad de cojinetes con rodamiento de fricción (cojinetes de varillas F16C 35/08)

19/55 . . con anillos flotantes intermedios que giran a velocidad reducida

19/56 . . en las que las partes rodantes de un cojinete difieren en diámetro de las del otro

21/00 **Combinaciones de cojinetes de contacto deslizante con cojinetes de bolas o de rodillos, para movimiento rotativo exclusivamente** (F16C 17/24, F16C 19/52 tienen prioridad) [2]

23/00	Cojinetes para movimiento rotativo exclusivamente regulables para alineamiento o posicionamiento (F16C 27/00 tiene prioridad)	33/06	. . . Superficie de deslizamiento constituida principalmente de metal (F16C 33/24 Hasta F16C 33/28 tienen prioridad)
23/02	. Cojinetes de contacto deslizante	33/08	. . . . Fijación de los manguitos, casquillos o guarniciones al cuerpo del cojinete
23/04	. . de autorreglaje	33/10	. . . . Estructuras relativas a la lubricación
23/06	. Cojinetes de bolas o de rodillos	33/12	. . . . Composición estructural; Empleo de materiales especificados o tratamiento particular de las superficies, p. ej. contra la herrumbre
23/08	. . de autorreglaje		
23/10	. Cojinetes, cuyas partes son excéntricamente regulables las unas con relación a las otras		
25/00	Cojinetes para movimiento rotativo exclusivamente ajustables para contrarrestar el desgaste o la holgura (F16C 27/00 tiene prioridad)	33/14	. . . . Procedimientos particulares de fabricación; Rodajes
25/02	. Cojinetes de contacto deslizante	33/16	. . . Superficie de deslizamiento constituida principalmente de grafito
25/04	. . de autorreglaje	33/18	. . . Superficie de deslizamiento constituida principalmente de madera o de un material fibroso
25/06	. Cojinetes de bolas o de rodillos		
25/08	. . de autorreglaje	33/20	. . . Superficie de deslizamiento constituida principalmente de goma natural o sintética (F16C 33/22 Hasta F16C 33/28 tiene prioridad)
27/00	Cojinetes o soportes de cojinetes elásticos o extensibles, para movimiento rotativo exclusivamente (cojinetes amortiguadores de golpes para relojes de pared o bolsillo G04B 31/02)	33/22	. . . Superficie de deslizamiento constituida principalmente de goma natural o sintética (F16C 33/24 Hasta F16C 33/28 tienen prioridad)
27/02	. Cojinetes de contacto deslizante	33/24	. . . con zonas diferentes en la superficie de deslizamiento formadas de materiales diferentes
27/04	. Cojinetes de bolas o de rodillos, p. ej. con cuerpos de rodamientos elásticos	33/26	. . . constituidas de bobinas de hilos; constituidas de un cierto número de discos, anillos, varillas u otros órganos
27/06	. por medio de partes de goma o de material análogo (F16C 27/08 tiene prioridad; con superficie de deslizamiento con goma o goma sintética F16C 33/22)	33/28	. . . con refuerzos insertados formando una armadura o con materiales mallados
27/08	. para cargas axiales principalmente, p. ej. para árboles dispuestos verticalmente	33/30	. Elementos de los cojinetes de bolas o de rodillos
29/00	Cojinetes para piezas de desplazamiento exclusivamente lineal (F16C 32/06 tiene prioridad; incorporados en árboles flexibles F16C 1/28) [2]	33/32	. . Bolas
29/02	. Cojinetes de contacto deslizante	33/34	. . Rodillos; Agujas
29/04	. Cojinetes de bolas o de rodillos	33/36	. . . con cojinetes de superficie diferentes de las superficies cilíndricas, p. ej. cónicas; con gargantas practicadas en las superficies portantes
29/06	. . en los cuales las bolas o los rodillos no soportan la carga nada más que sobre una parte del camino de rodadura	33/37	. . Organos de espaciamento libre
29/08	. Dispositivos para cubrir o proteger las pistas de rodadura	33/372	. . . rígidos
29/10	. Dispositivos para bloquear los cojinetes	33/374	. . . elásticos
29/12	. Dispositivos para ajustar holguras	33/38	. . Jaulas de bolas
31/00	Cojinetes para piezas que simultáneamente giran y se mueven linealmente	33/40	. . . para pistas de bolas múltiples
31/02	. Cojinetes de contacto deslizante	33/41	. . . en forma de peine
31/04	. Cojinetes de bolas o de rodillos	33/42	. . . hechos de hilos o de bandas de chapas metálicas (F16C 33/40, F16C 33/41 tienen prioridad)
31/06	. . en los cuales las bolas o los rodillos no soportan la carga nada más que sobre una parte de la pista de rodadura	33/44	. . . Empleo de materiales específicos (F16C 33/40, F16C 33/41 tienen prioridad)
32/00	Cojinetes no previstos en otro lugar	33/46	. . Jaulas para rodillos para agujas
32/02	. Cojinetes en hoja de cuchillo	33/48	. . . para pistas de rodillos o de agujas múltiples
32/04	. usando medios de soporte magnéticos eléctricos [2]	33/49	. . . en forma de peine
32/06	. con órganos móviles soportados por un cojín de fluido que se forma, al menos en gran parte, de una manera distinta que por la rotación del árbol, p. ej. cojinetes hidrostáticos de colchón de aire [2]	33/50	. . . formadas de órganos unidos entre ellos, p. ej. cadenas
		33/51	. . . formadas de elementos no unidos entre sí
		33/52	. . . sin ninguna pieza intercalada entre las superficies portantes de los rodillos o en contacto con ellas (F16C 33/50 tiene prioridad)
Elementos constitutivos de los cojinetes o accesorios		33/54	. . . hechas de hilos, de bandas o de chapa metálica (F16C 33/48, F16C 33/49 tienen prioridad)
33/00	Elementos de los cojinetes; Procedimientos especiales de fabricación de los cojinetes o de sus elementos (trabajo de los metales u operaciones análogas, véanse las clases apropiadas)	33/56	. . . Empleo de materiales específicos (F16C 33/48, F16C 33/49 tienen prioridad)
33/02	. Elementos de los cojinetes de contacto deslizante	33/58	. . Pistas de rodadura; Casquillos de rodadura
33/04	. . Manguitos; Casquillos; Guarniciones antifricción	33/60	. . . divididas
		33/61	. . . . hechas de hilos metálicos

F16C

33/62	. . . Empleo de materiales específicos
33/64	. . . Procedimientos especiales de fabricación
33/66	. . Piezas o detalles especiales para la lubricación
33/72	. Dispositivos de estanqueidad
33/74	. para cojinetes de contacto deslizante
33/76	. para cojinetes de bolas o de rodillos
33/78	. . . con diafragma, disco o anillo, con o sin partes elásticas
33/80	. . . con laberintos de estanqueidad
33/82	. . . Dispositivos para la acción electrostática o magnética contra el polvo u otras partículas
35/00	Soportes rígidos de conjuntos de cojinete; Alojamientos, p. ej. casquillos, tapas (F16C 23/00 tiene prioridad)
35/02	. en el caso de cojinetes de contacto deslizante
35/04	. en el caso de cojinetes de bolas o de rodillos
35/06	. . Montaje de cojinetes de bolas o rodillos; Su fijación dentro de un eje o de su alojamiento
35/063	. . . Su fijación al eje (con interposición de un elemento F16C 35/07) [3]
35/067	. . . Su fijación en un alojamiento (con interposición de un elemento F16C 35/07) [3]
35/07	. . . Su fijación al eje o alojamiento con interposición de un elemento [3]
35/073	. . . . entre el eje y el anillo de rodadura interior [3]

35/077	. . . . entre el alojamiento y el anillo de rodadura exterior [3]
35/078	. . . utilizando un fluido a presión para ayudar al montaje [3]
35/08	. para husos
35/10	. . con cojinetes de contacto deslizante
35/12	. . con cojinetes de bolas o de rodillos
37/00	Refrigeración de los cojinetes
39/00	Aligeramiento de la carga aplicada a los cojinetes
39/02	. por medios mecánicos
39/04	. por medios hidráulicos o neumáticos
39/06	. por medios magnéticos
41/00	Otros accesorios para cojinetes
41/02	. Dispositivos para repartir equitativamente la carga sobre varios cojinetes o sobre los elementos de apoyo
41/04	. Prevención de los daños causados a los cojinetes durante su almacenamiento o transporte o en aquellos casos que están fuera de servicio por cualquier razón
43/00	Montaje de los cojinetes
43/02	. Montaje de los cojinetes de contacto deslizante
43/04	. Montaje de los cojinetes de contacto por rodamiento
43/06	. . Colocación de los órganos giratorios en las jaulas de rodadura o en los cojinetes
43/08	. . . por deformación de las pistas o las cajas de soldadura