GGB
BY TIMKEN

GAMA DE PRODUCTOS

Cojinetes lisos y recubrimientos de polímero

ESPAÑA

Quiénes somos

GGB ayuda a crear un mundo en movimiento con una pérdida mínima por fricción gracias a la ingeniería de superficies y la tecnología de rodamientos. Con centros de investigación y desarrollo, instalaciones de pruebas, y plantas de producción en los EE.UU., Alemania, Francia, Brasil, Eslovaquia y China, GGB se asocia con clientes en todo el mundo para encontrar soluciones personalizadas de diseño con excelentes propiedades tribológicas que sean eficientes y ambientalmente sustentables. Los ingenieros de GGB aportan su experiencia y pasión por la tribología a una amplia gama de industrias, incluidas la automovilística, aeroespacial y la producción industrial. Para más información sobre la tribología de superficies de GGB, por favor visite **https://www.ggbearings.com/es.**

Nuestros productos se utilizan cada día en nuestro planeta en decenas de miles de aplicaciones críticas. Nuestro objetivo es proporcionar siempre soluciones superiores y de la más alta calidad para las necesidades de nuestros clientes, independientemente del lugar de origen. Desde vehículos espaciales a carros de golf y prácticamente todo el espectro intermedio; ofrecemos la más amplia gama de rodamientos de alto rendimiento y sin mantenimiento de la industria, para innumerables aplicaciones.

Industria aeroespacial

Agricultura

Automoción

Construcción

E-Movilidad

Energía

Exoesqueletos

Transmisión hidráulica

Industrial

Médico

Industria minera

Petróleo y Gas

Industria siderúrgica

Ferrocarriles

Recreativos

Robótica y automatización

Las ventajas de GGB

LIBRE DE MANTENIMIENTO

Los cojinetes GGB son autolubricantes. Por tanto, son ideales para las aplicaciones que requieren una larga vida útil sin lubricación continua.

BAJA FRICCIÓN, ALTA RESISTENCIA AL DESGASTE

Los bajos coeficientes de fricción permiten prescindir de la lubricación, y garantizan un funcionamiento suave, lo cual reduce el desgaste y prolonga la vida útil.

NVH (RUIDO, VIBRACIÓN, DUREZA)

Los cojinetes lisos proporcionan un movimiento de deslizamiento uniforme entre superficies y sus propiedades de material y diseño sencillo reducen el ruido, la vibración y la dureza.

REDUCCIÓN DEL COSTE DEL SISTEMA

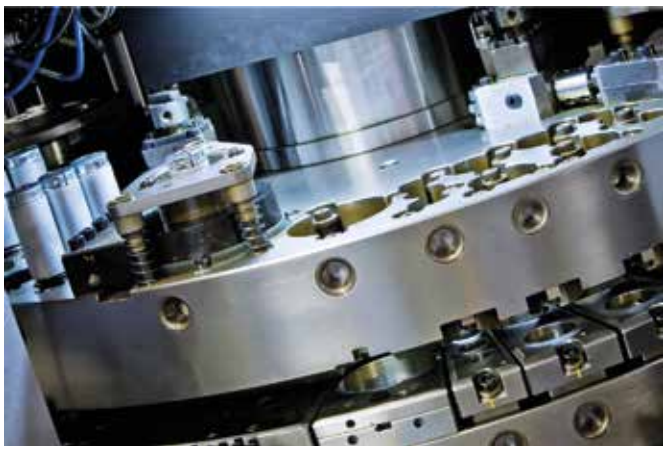
El diseño en una sola pieza permite reducir el espacio y el peso y, gracias a la composición de los materiales y a sus propiedades autolubricantes, se necesita menos mantenimiento.

MENOR HUELLA DE CO_2

Las plataformas de producción flexibles y locales de GGB garantizan las entregas puntuales y reducen la huella de CO_2.

APOYO A NUESTROS SOCIOS

GGB ofrece asistencia tribológica, de aplicación y de diseño, y se asocia con nuestros clientes para proporcionar las soluciones más eficientes.



Los más altos estándares de fabricación

Nuestras plantas de producción de nivel internacional en EE.UU., Brasil, China, Alemania, Francia y Eslovaquia están certificadas según las normas de calidad y excelencia ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001 y ISO 45001. Esto nos permite acceder a las mejores prácticas de la industria y adecuar nuestro sistema de gestión a los estándares globales
https://www.ggbearings.com/es/certificados

¿Qué es la tribología?

LA TRIBOLOGÍA ES LA CIENCIA DE LA FRICCIÓN, EL DESGASTE Y LA LUBRICACIÓN

La tribología es la ciencia del desgaste, la fricción y la lubricación, y abarca cómo se comportan las superficies que interactúan y otros triboelementos en movimiento relativo en sistemas naturales y artificiales. Esto incluye el diseño y la lubricación de cojinetes.

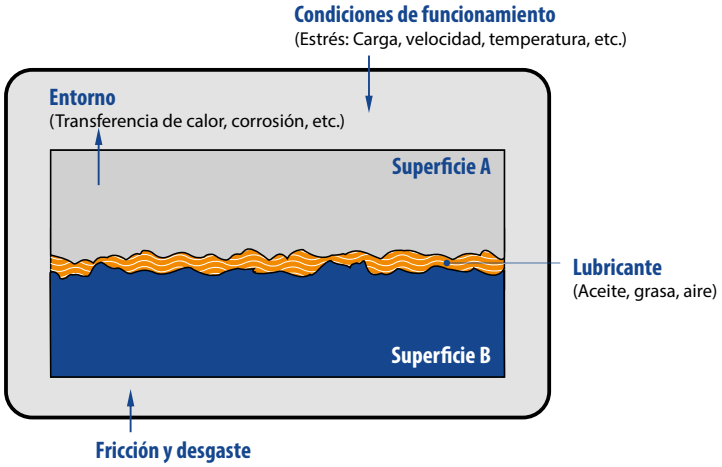
LA TRIBOLOGÍA ESTÁ A SU ALREDEDOR

La tribología está presente en todas partes en las que las superficies en contacto están en movimiento relativo entre sí.

La tribología no es una ciencia aislada, sino un esfuerzo complejo y multidisciplinar en el que los avances se consiguen gracias a la colaboración de investigadores de campos como ingeniería mecánica, fabricación, ciencia e ingeniería de materiales, química e ingeniería química, física, matemáticas, ciencia e ingeniería biomédica, informática, entre otros.

EL SISTEMA TRIBOLÓGICO

La tribología es una ciencia compleja en la que intervienen dos superficies en movimiento relativo sometidas a una constante interacción mecánica, térmica y química.



Dónde estamos

Red global de ventas y distribución de GGB:
DÓNDE ENCONTRARNOS https://www.ggbearings.com/es/donde-encontrarnos

Thorofare I, Nueva Jersey, EE. UU.

Thorofare II, Nueva Jersey, EE. UU.

Annecy, Francia

Heilbronn, Alemania

Sučany, Eslovaquia

Barueri, Brasil

Suzhou, China

Planta de fabricación de GGB

Selección de cojinetes

Los cojinetes lisos ayudan a optimizar la fricción y minimizar el desgaste para garantizar un rendimiento fiable durante toda la vida útil de las máquinas o sistemas con piezas móviles.

Seleccionar el cojinete de fricción correcto con el diseño de material adecuado es fundamental para gestionar la fricción y el desgaste. Normalmente, los cojinetes lisos se fabrican con materiales más blandos que los ejes que soportan y son «de sacrificio», lo que significa que el cojinete se desgasta más rápido que el eje.

Aunque la fricción y el desgaste pueden ser los principales parámetros de diseño para una aplicación, deben tenerse muy en cuenta otros requisitos operativos asociados al entorno del cojinete.

Un ingeniero debe verificar que las propiedades del cojinete cumplan las especificaciones de la aplicación en cuanto a vida de fatiga y resistencia a la corrosión, productos químicos, choques, erosión, contaminación ambiental y residuos.

Los productos GGB están disponibles en una amplia selección de tecnologías de materiales diseñadas para optimizar la capa tribológica para una compleja gama de condiciones de funcionamiento en diversos mercados.

FAMILIA DE PRODUCTOS	DISEÑO DEL RECUBRIMIENTO TRIBOLÓGICO	PROPUESTA DE VALOR ESENCIAL
Metal-Polímero (MP)	a) PTFE + materiales de relleno	Menor fricción y formación de película de transferencia para autolubricación (funcionamiento en seco)
	b) Termoplástico + materiales de relleno	Óptima durabilidad sin mantenimiento en aplicaciones engrasadas o aceitadas
Plásticos de ingeniería (EP)	Termoplástico + materiales de relleno	Libertad de forma y resistencia a la corrosión a un precio competitivo
Compuestos reforzados con fibra (FRC)	Termoestable + materiales de relleno	Baja fricción y robustez para entornos muy cargados y agresivos (corrosión, golpes, suciedad)
Bimetales	Aleación metálica	Capacidad de soportar altas temperaturas

Llegar al producto óptimo puede resultar complicado e impreciso debido a la ciencia de los materiales y a las interacciones de las superficies, pero en la mayoría de los casos puede lograrse con éxito con un buen conocimiento de las capacidades del producto (descritas en las fichas técnicas y los folletos de los productos GGB) y una comprensión de los parámetros de aplicación y las condiciones de funcionamiento.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FRICCIÓN Y EL DESGASTE

- Carga específica (P)
- Velocidad (V)
- Factor PV
- Temperatura
- Lubricación
- Material, dureza y rugosidad de la superficie de contacto
- Otros parámetros del sistema, por ejemplo, diseño del alojamiento, desalineación, suciedad, lubricación, etc.

Cada uno de estos factores (incluida la elección del rodamiento) influye en la fricción y el desgaste del sistema.

Recubrimientos, cojinetes lisos y conjuntos de cojinetes

RECUBRIMIENTOS TRIBOLÓGICOS

PRODUCTO	RECUBRIMIENTOS DE POLÍMERO	PÁG.
TriboShield® TS225	Fabricado a base de un polímero termoestable nanoestructurado diseñado para baja fricción y alta resistencia al desgaste con cargas entre bajas y medias en condiciones secas o lubricadas.	10
TriboShield® TS650	Fabricado con termoplásticos de alto rendimiento diseñados específicamente para baja fricción constante con cargas entre bajas y moderadamente altas en condiciones lubricadas. Muy adecuado para contactos de fluidos de proceso o lubricados con agua.	11
TriboShield® TS651	Fabricado con termoplásticos de alto rendimiento diseñados específicamente para baja fricción constante con cargas entre bajas y moderadamente altas en condiciones secas o lubricadas. Muy adecuado para aplicaciones de alta frecuencia / baja amplitud (HFLA), especialmente en condiciones secas.	12
TriboShield® TS742	Fabricado con termoplásticos de alto rendimiento de última generación, desarrollados específicamente para aplicaciones exigentes y de alta resistencia. Algunas de sus características destacadas son la capacidad de carga extrema y la baja fricción en cargas moderadas a altas.	13

COJINETES TRIBOLÓGICOS

PRODUCTO	COJINETES DE METAL-POLÍMERO	PÁG.
DP4®	Material DP4 multiuso sin plomo que ofrece baja fricción y buena resistencia al desgaste tanto en aplicaciones en seco como lubricadas. Apto para movimientos lineales, oscilantes y de rotación.	14
DP4-B	Tiene las mismas ventajas que el DP4, pero el dorso de bronce ofrece resistencia adicional a la corrosión en ambientes húmedos/salinos.	15
DU®	Producto original icónico de metal-polímero para todo uso que ofrece una excepcional resistencia al desgaste con baja fricción en una amplia gama de condiciones de funcionamiento en seco y lubricadas.	16
DU-B	Tiene las mismas ventajas que el DU, pero el dorso de bronce ofrece resistencia adicional a la corrosión en ambientes húmedos/salinos.	17
DP10	DP10 ofrece rendimiento muy bueno en aplicaciones lubricadas, particularmente en aplicaciones ligeramente lubricadas.	18
DP11	DP11 es especialmente adecuado para aplicaciones en seco con movimientos oscilantes de alta frecuencia y baja amplitud.	19
DP31	DP31 es ideal para aplicaciones lubricadas con aceite, ya que ofrece una mayor resistencia a la erosión y cavitación por flujo, así como resistencia a la fatiga.	20
DX®	Material para cojinetes DX para aplicaciones ligeramente lubricadas. Rendimiento óptimo con cargas relativamente altas y bajas velocidades.	21
DX®10	DX10 es perfecto para trabajos pesados y en condiciones extremas y ofrece una excelente resistencia a la abrasión y la erosión. Buena resistencia a la fatiga.	22
HI-EX®	Material para cojinetes ligeramente lubricados con la máxima robustez y rendimiento frente al desgaste en condiciones de alta carga y película fina. Disponible con recubrimiento no dentado para aplicaciones hidrodinámicas.	23
DTS10®	DTS10 ofrece el máximo rendimiento para aplicaciones lubricadas con aceite, ofreciendo baja fricción y el más alto nivel de resistencia química, a la fatiga y al desgaste. También está diseñado para resistir la cavitación y la erosión por flujo, además tiene buen comportamiento en condiciones de arranque en seco. Es un material diseñado para ser mecanizado después del montaje con tolerancias ajustadas.	24
DS	DS es similar a DX, pero con menor fricción y capacidad de funcionamiento en seco. Destaca especialmente en entornos húmedos con movimientos oscilantes de baja amplitud, diseñados para minimizar los daños por corrosión por frotamiento del eje.	25

Recubrimientos, cojinetes lisos y conjuntos de cojinetes

COJINETES TRIBOLÓGICOS

PRODUCTO	COJINETES DE PLÁSTICO DE INGENIERÍA	PÁG.
EP®	EP12 es una buena elección para aplicaciones lubricadas con agua, pero también funciona bien en condiciones secas, ligeramente lubricadas y lubricadas. Buena elección para condiciones de baja temperatura en comparación con otros materiales de plásticos de ingeniería.	26
EP®12	EP12 es una buena elección para aplicaciones lubricadas con agua, pero también funciona bien en condiciones secas, ligeramente lubricadas y lubricadas. Buena elección para condiciones de baja temperatura en comparación con otros materiales de plásticos de ingeniería.	27
EP®15	EP15 son cojinetes resistentes a los rayos UV. El material es resistente a aplicaciones de baja temperatura. Son ligeros con un bajo coeficiente de fricción y resistencia a la abrasión.	28
EP®22	Los cojinetes EP22 ofrecen una buena relación precio/rendimiento. Buen rendimiento en aplicaciones de baja carga, también una buena elección para aplicaciones lubricadas con agua.	29
EP®30	EP30 es adecuado para aplicaciones elasto hidrodinámicas y es bueno en condiciones secas, lubricadas o ligeramente lubricadas.	30
EP®43	EP43 ofrece una buena relación calidad-precio para aplicaciones de alta temperatura y es dimensionalmente estable. Buena resistencia a los productos químicos y a la humedad.	31
EP®44	EP44 ofrece una buena relación precio/rendimiento. Es especialmente bueno con lubricación por grasa, aceite o agua.	32
EP®63	EP63 ofrece una excelente resistencia a la erosión y la cavitación por flujo y proporciona un rendimiento mecánico muy elevado.	33
EP®64	EP64 ofrece una excelente resistencia a la erosión y la cavitación por flujo y proporciona un rendimiento mecánico muy elevado.	34
KA Glacetal	Las arandelas KA-Glacetal ofrecen un buen rendimiento de los rodamientos en condiciones de trabajo ligeras y una buena relación precio-rendimiento.	35
Multilube	Multilube ofrece una buena relación precio-rendimiento y funciona en aplicaciones secas, ligeramente lubricadas y lubricadas.	36

PRODUCTO	COJINETES DE MATERIAL COMPUESTO REFORZADO CON FIBRA	PÁG.
GAR-MAX®	GAR-MAX es conocido por su elevada capacidad de carga y su excelente resistencia a los golpes y a la desalineación.	37
GAR-FIL	GAR-FIL proporciona una superficie de apoyo mecanizable para tolerancias de montaje más precisas y proporciona una alta capacidad de velocidad de rotación. Excelente resistencia a la contaminación.	38
HSG	HSG ofrece el doble de capacidad de carga y una excelente resistencia a los golpes y a la desalineación.	39
MLG	MLG proporciona una elevada capacidad de carga, adecuada para aplicaciones de menor carga.	40
HPM	HPM está diseñado para aplicaciones de energía hidráulica, es dimensionalmente estable, tiene muy baja absorción de agua y se hincha poco.	41
HPMB®	HPMB proporciona diámetros interiores y exteriores mecanizables para aplicaciones de precisión y tolerancias de circularidad y cilindricidad.	42
HPF	HPF está diseñado para aplicaciones de energía hidroeléctrica y proporciona una superficie del cojinete mecanizable.	43
GGB-MEGALIFE® XT	GGB-Megalife XT thrust washers offer excellent contamination resistance.	44
Multifil	Multifil es un material para cojinete deslizante que puede adherirse fácilmente a cualquier sustancia limpia y rígida.	45
SBC con GAR-MAX®	Cojinete GAR-MAX sellado para excluir la contaminación, que ofrece una mayor vida útil.	46
SBC con HSG	Cojinete HSG sellado para excluir la contaminación, que ofrece una mayor vida útil.	47

Recubrimientos, cojinetes lisos y conjuntos de cojinetes

COJINETES TRIBOLÓGICOS

PRODUCTO	COJINETES METÁLICOS Y BIMETÁLICOS	PÁG.
GGB-CSM®	Los cojinetes monometálicos de pared gruesa GGB-CSM no requieren mantenimiento y ofrecen una elevada capacidad de carga y un rango de temperaturas de hasta 600 °C.	48
GGB-CBM®	Los cojinetes bimetálicos de pared delgada GGB-CBM no requieren mantenimiento, ofrecen una elevada capacidad de carga y son adecuados para un amplio rango de temperaturas.	49
GGB-BP25	Los cojinetes de bronce sinterizado impregnados de aceite GGB-BP25, que no requieren mantenimiento, ofrecen un rendimiento óptimo en aplicaciones de baja temperatura con cargas relativamente ligeras y altas velocidades.	50
GGB-FP20	Los cojinetes de hierro sinterizado impregnados de aceite GGB-FP20 libres de mantenimiento están disponibles en formas complejas para aplicaciones industriales generales.	51
GGB-SO16	Los cojinetes de hierro sinterizado impregnado de aceite GGB-SO16, que no requieren mantenimiento, ofrecen un mayor rendimiento en comparación con los GGB-FP20 con cargas elevadas y velocidades bajas.	52
GGB-SHB®	Los cojinetes de fundición de acero endurecido GGB-SHB están disponibles con capa de deslizamiento lisa o ranurada. Adecuados para baja velocidad de rotación con alta presión específica.	53
AuGlide®	Los cojinetes bimetálicos AuGlide sin plomo son mecanizables y capaces de soportar altas cargas específicas y temperaturas elevadas.	54
SY	Los rodamientos bimetálicos SY (norma SAE 792) son especialmente adecuados para cargas específicas elevadas con movimiento oscilante y baja frecuencia para condiciones de funcionamiento extremas.	55
SP	Los cojinetes bimetálicos SP (norma SAE 794) son adecuados para la lubricación con aceite y grasa.	56
GGB-DB®	Los cojinetes de bronce fundido GGB-DB son adecuados para aplicaciones de servicio intensivo. Disponibles con piezas insertadas de PTFE o grafito.	57

PRODUCTOS ADICIONALES

PRODUCTO	SOPORTES DE COJINETES	PÁG.
UNI	Conjunto de cojinete autoalineable diseñado para todo tipo de aplicaciones.	58
MINI	Conjunto de cojinete autoalineable diseñado para todo tipo de aplicaciones.	59
EXALIGN®	Conjuntos de cajas de cojinetes autoalineables de pedestal o de brida para requerimientos de montaje específicos.	60

TriboShield®TS225

RECUBRIMIENTO DE POLÍMERO NANOESTRUTURADO

TS225 está compuesto por un polímero termoestable nanoestructurado especialmente diseñado para una baja fricción y una alta resistencia al desgaste para cargas ligeras y medianas bajo condiciones de funcionamiento en seco o con lubricación.
TS225 forma parte de la gama estándar de productosTriboShield®.

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS

- Excelentes propiedades de fricción a altas velocidades de deslizamiento
- Buena fricción para condiciones lubrificadas
- Aplicable a soportes sensibles al calor
- Alta dureza superficial

PROPIEDADES DEL MATERIAL	UNIDAD	VALOR
GENERAL		
Color		Negro
Espesor estándar		25
Temp. máx. de funcionamiento continuo	°C / °F	120 / 248
Temp. pico máx. a corto plazo	°C / °F	130 / 266
Coeficiente de fricción, gama típica*		0,04 - 0,25
Compatible para el contacto con alimentos**		No

* Dependiendo de la presión de contacto, la velocidad de deslizamiento y la geometría de contacto.
** Las condiciones específicas para el contacto con alimentos pueden requerir una aprobación adicional.
Para obtener más información, póngase en contacto con su representante de GGB.

DISPONIBILIDAD

Recubrimientos TriboShield: se aplican directamente sobre la pieza.
Aptos para geometrías complejas y diferentes sustratos, p. ej. acero, acero inoxidable, Al, Ti, Mg, etc. Pueden usarse para superficies en interacción en movimiento relativo

APLICACIONES TÍPICAS

- Pistones para motores de combustión
- Herramientas para jardinería y bricolaje
- Amortiguadores
- Guías lineales
- Barras de cilindros

ACTUALIZACIÓN DISPONIBLE DE TRIBOMATE®

Sí

RECUBRIMIENTOS EMPAREJADOS TRIBOMATE®

Para un rendimiento optimizado en cuanto a

- reducción significativa en condiciones de sequedad
- mayor vida útil al desgaste
- rendimiento estable

ofrecemos los recubrimientos emparejados TriboMate®, diseñados específicamente para trabajar con nuestros productos de recubrimiento de polímero y mejorar su rendimiento.

El emparejamiento de un recubrimiento TriboShield® con otra solución de recubrimiento TriboShield® o con un material de cojinete GGB, ofrece una reducción significativa de la fricción y puede ampliar aún más la vida útil del sistema.

Para más información y productos adicionales, visite:
https://www.ggbearings.com/es/nuestros-productos/recubrimientos-polimericos/triboshield-ts225

TriboShield®TS650

RECUBRIMIENTO DE POLÍMERO DE ALTO RENDIMIENTO PARA APLICACIONES LUBRICADAS

TS650 está fabricado con termoplásticos de alto rendimiento diseñados específicamente para una fricción constante de baja a moderadamente alta en condiciones lubricadas. Muy adecuado para contactos de fluidos de proceso o lubricados con agua. TS650 forma parte de la gama estándar de productos TriboShield®.

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS

- Excelente rendimiento den condiciones lubricadas
- Excelente resistencia a la cavitación
- Excelente resistencia al desgaste con cargas moderamente altas
- Buen rendimiento en entornos contaminados

PROPIEDADES DEL MATERIAL	UNIDAD	VALOR
GENERAL		
Color		Gris oscuro
Espesor estándar		30
Temp. máx. de funcionamiento continuo	°C / °F	260 / 500
Temp. pico máx. a corto plazo	°C / °F	280 / 536
Coeficiente de fricción, gama típica*		0,08 - 0,35
Compatible para el contacto con alimentos**		No

* Dependiendo de la presión de contacto, la velocidad de deslizamiento y la geometría de contacto.
** Las condiciones específicas para el contacto con alimentos pueden requerir una aprobación adicional.
Para obtener más información, póngase en contacto con su representante de GGB.

DISPONIBILIDAD

Recubrimientos TriboShield®: se aplican directamente sobre la pieza. Aptos para geometrías complejas y diferentes sustratos, p. ej. acero, acero inoxidable, Al, Ti, Mg, etc. Pueden usarse para superficies en interacción en movimiento relativo

APLICACIONES TÍPICAS

- Bombas y motores hidráulicos
- Cilindros hidráulicos
- Válvulas de fluido
- Superficies de empuje en cajas de cambios

TRIBOMATE® UPGRADE AVAILABLE

Sí

RECUBRIMIENTOS EMPAREJADOS TRIBOMATE®

Para un rendimiento optimizado en cuanto a

- reducción significativa en condiciones de sequedad
- mayor vida útil al desgaste
- rendimiento estable

ofrecemos los recubrimientos emparejados TriboMate®, diseñados específicamente para trabajar con nuestros productos de recubrimiento de polímero y mejorar su rendimiento.

El emparejamiento de un recubrimiento TriboShield® con otra solución de recubrimiento TriboShield® o con un material de cojinete GGB, ofrece una reducción significativa de la fricción y puede ampliar aún más la vida útil del sistema.

Para más información y productos adicionales, visite:
https://www.ggbearings.com/es/nuestros-productos/recubrimientos-polimericos/triboshield-ts650

TriboShield®TS651

RECUBRIMIENTO DE POLÍMERO DE BAJA FRICCIÓN

TS651 está compuesto por termoplásticos de alto rendimiento específicamente diseñados para una baja fricción constante con cargas ligeras a moderadamente altas bajo condiciones de funcionamiento en seco o con lubricación. Altamente recomendado para aplicaciones de alta frecuencia / baja amplitud (HFLA), especialmente en condiciones operativas secas. TS651 forma parte de la gama estándar de productos TriboShield®.

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS

- Óptimas prestaciones en seco
- Buen rendimiento en condiciones lubricadas
- Muy bajo efecto "stick-slip"
- Excelente resistencia al desgaste hasta cargas moderadamente altas

PROPIEDADES DEL MATERIAL	UNIDAD	VALOR
GENERAL		
Color		Marrón oscuro
Espesor estándar		25
Temp. máx. de funcionamiento continuo	°C / °F	260 / 500
Temp. pico máx. a corto plazo	°C / °F	280 / 536
Coeficiente de fricción, gama típica*		0,06 - 0,30
Compatible para el contacto con alimentos**		No

* Dependiendo de la presión de contacto, la velocidad de deslizamiento y la geometría de contacto.
** Las condiciones específicas para el contacto con alimentos pueden requerir una aprobación adicional.
Para obtener más información, póngase en contacto con su representante de GGB.

DISPONIBILIDAD

Recubrimientos TriboShield: se aplican directamente sobre la pieza. Aptos para geometrías complejas y diferentes sustratos, p. ej. acero, acero inoxidable, Al, Ti, Mg, etc. Pueden usarse para superficies en interacción en movimiento relativo

APLICACIONES TÍPICAS

- Armaduras solenoides
- Mecanismos de asientos, sistemas de suspensión y amortiguadores
- Compresores y bombas de pistones radiales
- Bombas y motores hidráulicos

TRIBOMATE® UPGRADE AVAILABLE

Sí

RECUBRIMIENTOS EMPAREJADOS TRIBOMATE®

Para un rendimiento optimizado en cuanto a

- reducción significativa en condiciones de sequedad
- mayor vida útil al desgaste
- rendimiento estable

ofrecemos los recubrimientos emparejados TriboMate®, diseñados específicamente para trabajar con nuestros productos de recubrimiento de polímero y mejorar su rendimiento.

El emparejamiento de un recubrimiento TriboShield® con otra solución de recubrimiento TriboShield® o con un material de cojinete GGB, ofrece una reducción significativa de la fricción y puede ampliar aún más la vida útil del sistema.

Para más información y productos adicionales, visite:
https://www.ggbearings.com/es/nuestros-productos/recubrimientos-polimericos/triboshield-ts651

TriboShield®TS742

RECUBRIMIENTO DE POLÍMERO DE BAJA FRICCIÓN PARA APLICACIONES DE CARGA MUY ELEVADA

TS742 está fabricado con termoplásticos de alto rendimiento de última generación, desarrollados específicamente para aplicaciones exigentes y de alta resistencia. Algunas de sus características más destacadas son la capacidad de carga extrema y lu baja fricción en cargas de moderadas a altas. TS742 forma parte de la gama estándar de productos TriboShield®.

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS

- Capacidad de carga extrema
- Excelente resistencia al desgaste y propriedades de deslizamiento
- Fricción muy baja en condiciones de carga media a alta
- Antistático

PROPIEDADES DEL MATERIAL	UNIDAD	VALOR
GENERAL		
Color		Gris oscuro
Espesor estándar		20
Temp. máx. de funcionamiento continuo	°C / °F	260 / 500
Temp. pico máx. a corto plazo	°C / °F	270 / 518
Coeficiente de fricción, gama típica*		0,04 - 0,25
Compatible para el contacto con alimentos**		No

* Dependiendo de la presión de contacto, la velocidad de deslizamiento y la geometría de contacto.
** Las condiciones específicas para el contacto con alimentos pueden requerir una aprobación adicional.
Para obtener más información, póngase en contacto con su representante de GGB.

DISPONIBILIDAD

Recubrimientos TriboShield: se aplican directamente sobre la pieza.
Aptos para geometrías complejas y diferentes sustratos, p. ej. acero, acero inoxidable, Al, Ti, Mg, etc. Pueden usarse para superficies en interacción en movimiento relativo

APLICACIONES TÍPICAS

- Mecanismos muy cargados
- Mecanismos que requiren lubricación de por vida en condiciones secas o lubricadas
- Prevención del desgaste
- Condiciones químicas agresivas
- Acoplamientos mecánicos, guías lineales, herramientas de corte, etc.

TRIBOMATE® UPGRADE AVAILABLE

Sí

RECUBRIMIENTOS EMPAREJADOS TRIBOMATE®

Para un rendimiento optimizado en cuanto a

- reducción significativa en condiciones de sequedad
- mayor vida útil al desgaste
- rendimiento estable

ofrecemos los recubrimientos emparejados TriboMate®, diseñados específicamente para trabajar con nuestros productos de recubrimiento de polímero y mejorar su rendimiento.

El emparejamiento de un recubrimiento TriboShield® con otra solución de recubrimiento TriboShield® o con un material de cojinete GGB, ofrece una reducción significativa de la fricción y puede ampliar aún más la vida útil del sistema.

Para más información y productos adicionales, visite:
https://www.ggbearings.com/es/nuestros-productos/recubrimientos-polimericos/triboshield-ts742

DP4®

COJINETE LISO ANTIFRICCIÓN DE METAL-POLÍMERO

CARACTERÍSTICAS

- Buena resistencia al desgaste y baja fricción en una gran variedad de cargas, velocidades y temperaturas en aplicaciones en seco
- Muy buen rendimiento en aplicaciones con lubricación
- Buen rendimiento en aplicaciones con grasa
- Apto para movimientos lineales, oscilantes y de rotación
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (RoHS) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE).
- Cumple las normas DIN EN 1797: 2002-02 e ISO 21010: 2004-04 (recipientes criogénicos - Gas / compatibilidad de materiales) para tuberías, válvulas, accesorios y otros componentes tanto en oxígeno líquido como gaseoso para una temperatura máxima de hasta 60 ° C y presión de oxígeno de 25 bar. Si desea más detalles, póngase en contacto con GGB.
- Homologado según los estándares FAR 25.853 y FAR 25.855 de las Regulaciones Aeronáuticas Federales (Federal Aviation Regulations), haciéndolos adecuados para el uso en interiores de aeronaves.

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Placas de deslizamiento
- Casquillos brida
- Arandelas de presión con brida
- Arandelas de presión

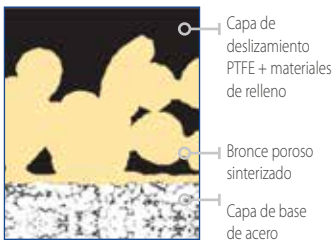
Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, semicojinetes, formas especiales obtenidas mediante estampación o imbutición, cojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase, troquelados y ranuras mecanizadas, diseños especiales.

APLICACIONES

Automoción: Braking systems, clutches, gearbox and transmissions, hinges: door, bonnet, boot, cabriolet roof tops, pedals; pumps: axial piston, radial piston, gear and vane; seat mechanisms, steering systems, struts and shock absorbers, wiper systems, etc.

Industria: Aeronáutica, equipos agrícolas y de construcción, industria alimentaria, aparatos transportadores, equipos de moldeado: metal, plástico y caucho, equipos de oficina, equipos médicos y científicos, equipos de embalaje, cilindros pneumáticos e hidráulicos, bombas y motores, ferrocarriles y tranvías, maquinaria textil, válvulas, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de agua	DP4-B

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	250 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-200 280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie Normal a la superficie	$10^{-6}/K$ $10^{-6}/K$	11 30
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f			0,04 - 0,25*
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	5,0
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	10,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,08*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	En seco Lubricado	µm µm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Dureza de la superficie	No endurecido aceptable, mayor vida útil del cojinete	HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

DP4-B

COJINETE DE METAL-POLÍMERO CON PTFE Y BASE DE BRONCE

CARACTERÍSTICAS

- Buena resistencia al desgaste y baja fricción en una gran variedad de cargas, velocidades y temperaturas en aplicaciones en seco
- Muy buen rendimiento en aplicaciones con lubricación
- Buen rendimiento en aplicaciones con grasa
- Apto para movimientos lineales, oscilantes y de rotación
- La capa de base de bronce tiene mejor resistencia a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Placas de deslizamiento
- Casquillos brida

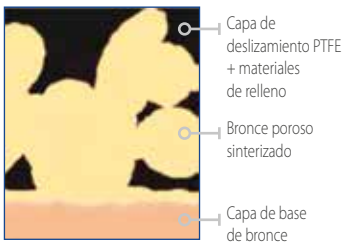
Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, arandelas de presión, arandelas de brida, semi-cojinetes, cojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase, troquelados y ranuras mecanizadas.

APLICACIONES

Industria: Aeronáutica, equipos agrícolas y de construcción, aparatos transportadores, equipos de moldeado: metal, plástico y caucho, equipos de oficina, equipos médicos y científicos, equipos de embalaje, neumáticos e hidráulicos, bombas y motores, rocarriles, maquinaria textil, válvulas, etc.

Otras: Ingeniería Civil, industria marina y de alta mar, otras aplicaciones en agua y en ambientes exteriores.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	140 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-200 280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie Normal a la superficie	$10^{-6}/K$ $10^{-6}/K$	18 36
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,25*
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	5,0
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	10,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,08*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	En seco Lubricado	µm µm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Dureza de la superficie	No endurecido aceptable, mayor vida útil del cojinete	HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

DU®

COJINETE LISO ANTIFRICCIÓN DE METAL-POLÍMERO

CARACTERÍSTICAS

- Muy buena resistencia al desgaste y baja fricción en una gran variedad de cargas, velocidades y temperaturas en aplicaciones en seco
- Apto para aplicaciones con lubricación
- Apto para movimientos lineales, oscilantes y de rotación
- Homologado según los estándares FAR 25.853 y FAR 25.855 de las Regulaciones Aeronáuticas Federales (Federal Aviation
- Regulations), haciéndolos adecuados para el uso en interiores de aeronaves.

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

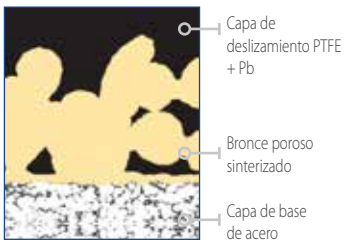
- Casquillos cilíndricos
- Placas de deslizamiento
- Casquillos brida
- Arandelas de presión con brida
- Arandelas de presión

Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, semicojinetes, formas especiales obtenidas mediante estampación o imbutición, diseños especiales.

APLICACIONES

Industria: Aeroespacial, equipos agrícolas y construcción, equipos de manipulación de materiales, equipos de moldeado: metal, plástico y caucho, equipos de oficina, equipos médicos y científicos, equipos de embalaje, cilindros neumáticos e hidráulicos, bombas y motores, ferrocarriles y tranvías, maquinaria textil, válvulas, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
En seco	DP4 / DP11
Con lubricación de aceite	DP4 / DP31
Con lubricación de grasa	DP4 / DX
Con lubricación de agua	DP4-B
Con lubricación de fluido de proceso	DP4 /DP31

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	250 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-200 280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie Normal a la superficie	$10^{-6}/K$ $10^{-6}/K$	11 30
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,8
Coeficiente de fricción, f			0,04 - 0,25*
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	5,0
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	5,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,12
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	En seco Lubricado	µm µm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Dureza de la superficie	No endurecido aceptable, mayor vida útil del cojinete	HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

DU-B

COJINETE DE METAL-POLÍMERO CON PTFE Y BASE DE BRONCE

CARACTERÍSTICAS

- Muy buena resistencia al desgaste y baja fricción en una gran variedad de cargas, velocidades y temperaturas en aplicaciones en seco
- Apto para aplicaciones con lubricación
- Apto para movimientos lineales, oscilantes y de rotación
- La capa de base de bronce tiene mejor resistencia a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Cumple con la norma EN 1337-2 para cojinetes estructurales utilizados en la ingeniería civil.

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida
- Placas de deslizamiento

Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, arandelas de presión, arandelas de presión con brida, semi-cojinetes, formas especiales obtenidas mediante estampación o imbutición, diseños especiales.

APLICACIONES

Industria: Aeronáutica, equipos agricolas y construcción, equipos de manipulación de materiales, equipos de moldeado: metal, plástico y caucho; equipos de oficina, equipos médicos y científicos, equipos de embalaje, cilindros neumáticos e hidráulicos, bombas y motores, ferrocarriles y tranvías, maquinaria textil, válvulas, etc.

Otras: Aplicaciones en ambientes expuestos al agua y la intemperie

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	Bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
En seco	DP4-B
Con lubricación de aceite	DP4-B
Con lubricación de grasa	DP4-B
Con lubricación de agua	DP4-B
Con lubricación de fluido de proceso	DP4-B

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	140 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-200 280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie Normal a la superficie	$10^{-6}/K$ $10^{-6}/K$	18 36
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,8
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,25*
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	5,0
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	5,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,12
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	En seco Lubricado	µm µm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Dureza de la superficie	No endurecido aceptable, mayor vida útil del cojinete	HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

DP10

COJINETE LISO ANTIFRICCIÓN DE METAL-POLÍMERO

CARACTERÍSTICAS

- Buena resistencia al desgaste y baja fricción en una gran variedad de cargas, velocidades y temperaturas en aplicaciones en seco
- Muy buen rendimiento en aplicaciones con lubricación, particularmente en aplicaciones ligeramente lubricadas
- Apto para movimientos lineales, oscilantes y de rotación
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida
- Placas de deslizamiento
- Arandelas de presión con brida

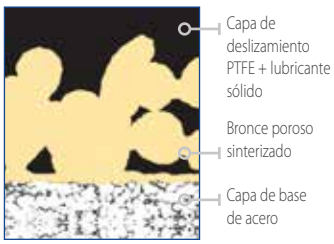
Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, semicojinetes, formas especiales obtenidas mediante estampación o imbutición, cojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase, troquelados y ranuras mecanizadas, diseños especiales.

APLICACIONES

Automoción: Sistemas de frenado, embragues, cajas de cambio y transmisiones, bisagras de puertas, capó y maletero, techos descapotables, pedales, bombas: axiales, radiales, de paletas y de engranajes, mecanismos de asientos, sistemas de dirección, amortiguadores, limpiaparabrisas, etc.

Industria: Equipos agrícolas y de construcción, compresores: scroll y de pistones, ingeniería civil, industria alimentaria, aparatos transportadores, equipos de moldeado: metal, plástico y caucho, equipos de oficina, equipos médicos y científicos, máquinas embaladoras, cilindros neumáticos e hidráulicos, bombas y motores, ferrocarriles y tranvías, maquinaria textil, válvulas, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	No recomendado
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de grasa	DP4 / DX
Con lubricación de agua	DP4-B
Con lubricación de fluido de proceso	DP4 / DP31

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	250 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-200 280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie Normal a la superficie	$10^{-6}/K$ $10^{-6}/K$	11 30
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f			0,03 - 0,25*
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	5,0
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	10,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,08
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	En seco Lubricado	µm µm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Dureza de la superficie	No endurecido aceptable, mayor vida útil del cojinete	HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

DP11

COJINETE LISO ANTIFRICCIÓN DE METAL-POLÍMERO

CARACTERÍSTICAS

- Muy buena resistencia al desgaste y baja fricción en una gran variedad de cargas, velocidades y temperaturas en aplicaciones en seco
- Particularmente indicados para aplicaciones con movimientos oscilatorios de gran frecuencia y baja amplitud
- Apto para movimientos lineales, oscilantes y de rotación
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)
- Homologado según la norma FMVSS 302 de seguridad federal para vehículos motorizados (Federal Motor Vehicle Safety Standard) relativa a la inflamabilidad de los materiales utilizados en el habitáculo de vehículos automotores.

DISPONIBILIDAD

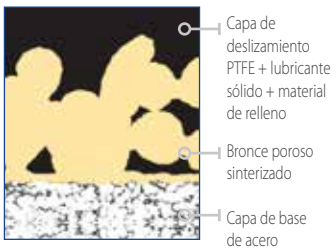
Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos brida, arandelas de presión, arandelas de brida, placas de deslizamiento, semicojinetes, formas especiales obtenidas mediante estampación o imbutición, diseños especiales.

APLICACIONES

Automoción: Correas tensoras, embragues, volante de inercia de doble masa, poleas amortiguadoras, etc.

Industria: Aplicaciones con alta frecuencia y movimiento de baja amplitud

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	No recomendado
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de grasa	DP4 / DX
Con lubricación de agua	DP4-B
Con lubricación de fluido de proceso	DP4 / DP31

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	250 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-200 280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie Normal a la superficie	$10^{-6}/K$ $10^{-6}/K$	11 30
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f			0,04 - 0,25*
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	5,0
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	10,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,08
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	En seco Lubricado	µm µm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Dureza de la superficie	No endurecido aceptable, mayor vida útil del cojinete	HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

DP31

MATERIAL COMPUESTO DE METAL-POLÍMERO HIDRODINÁMICO

CARACTERÍSTICAS

- Excelente resistencia al desgaste y baja fricción en aplicaciones lubricadas
- Excelente resistencia a la erosión de flujos y cavitación
- Muy buena resistencia a la fatiga
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

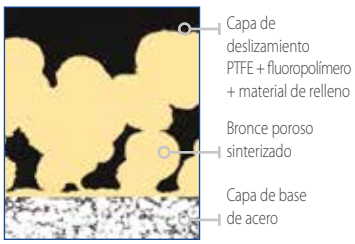
Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos brida, arandelas de presión, arandelas de brida, placas de deslizamiento, semicojinetes, cojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase, troquelados y ranuras mecanizadas, diseños especiales.

APLICACIONES

Automoción: Compresores de aire acondicionado, cajas de cambio y transmisiones, amortiguadores de alto rendimiento.

Industria: Compresores: scroll y de pistones, cilindros pneumáticos e hidráulicos, bombas de alto rendimiento: axiales, radiales, de paletas y de engranajes, etc.

MICROGRAFÍA



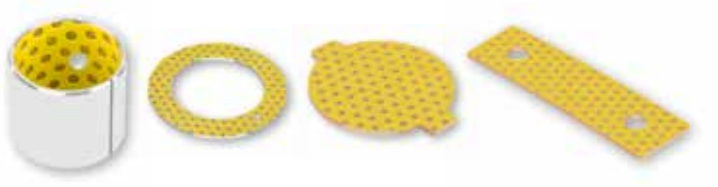
RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Aceptable
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
En seco	DP4 / DP11
Con lubricación de grasa	DP4 / DX
Con lubricación de agua	DP4-B

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	250 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-200 280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie Normal a la superficie	$10^{-6}/K$ $10^{-6}/K$	11 30
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	10,0
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	10,0
Coeficiente de fricción, f			0,01 - 0,05
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	Lubricado	µm	≤ 0,05 - 0,4*
Dureza de la superficie	No endurecido aceptable, mayor vida útil del cojinete	HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

DX®



COJINETE DE METAL-POLÍMERO PARA LUBRICACIÓN DE GRASA

CARACTERÍSTICAS

- Material de deslizamiento ligeramente lubricado para aplicaciones con lubricación de grasa o aceite
- Las piezas estándar contienen ranuras de engrase en la capa de deslizamiento; capa de deslizamiento lisa disponible a pedido
- Rendimiento óptimo con cargas relativamente altas y bajas velocidades
- Apto para movimientos lineales, oscilantes y de rotación
- Amplia gama de piezas disponibles en stock

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Placas de deslizamiento
- Arandelas de presión con brida

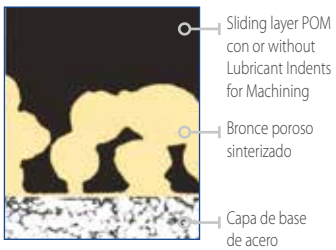
Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, semicojinetes, formas especiales obtenidas mediante estampación, cojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase y ranuras mecanizadas, diseños especiales.

APLICACIONES

Automoción: Engranaje de la dirección, dirección asistida, rodamientos de pedal, rieles para asientos, casquillos del pivote de la rueda, pistones para pinzas de freno, ejes para puerta de maletero, etc.

Industria: Equipo de manipulación mecánica y elevación, vías de deslizamiento, cilindros hidráulicos, motores hidráulicos, equipos neumáticos, telesillas, equipamiento médico y científico, maquinaria textil, maquinaria agrícola, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Malo
Con lubricación de aceite	Malo
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	Malo
Con lubricación de fluido de proceso	Malo

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
En seco	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
Con lubricación de agua	HPM / HPF / DP4-B
Con lubricación de fluido de proceso	DP4 / HI-EX / GAR-FIL

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	140 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-40 130
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie Normal a la superficie	$10^{-6}/K$ $10^{-6}/K$	11 29
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,06 - 0,12
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,4*
Dureza de la superficie	No endurecido aceptable, mayor vida útil del cojinete	HB HB	> 200 > 350

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

DX®10

COJINETE DE METAL-POLÍMERO PARA LUBRICACIÓN DE GRASA

CARACTERÍSTICAS

- Perfecto para condiciones extremas y cargas pesadas
- Excelente resistencia química
- Excelente resistencia a la erosión
- Buena resistencia a la fatiga
- Buena resistencia al desgaste
- Se puede mandrilar para tolerancia más estrecha
- Sin plomo

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, formas especiales obtenidas mediante estampación, cojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase y ranuras mecanizadas, diseños especiales.

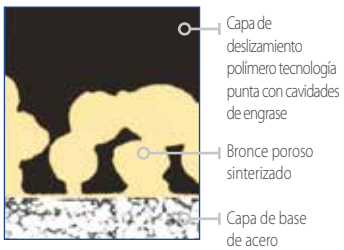
APLICACIONES

General: Aplicaciones lubricadas o aceitadas con gran carga, temperatura alta y contaminación. Ideal para reemplazar cojinetes bi-metálicos o de bronce para conseguir un rendimiento al desgaste mejoradoe

Automoción: Pivotes de la dirección, bombas de aceite, juntas de suspensión

Industria: Pivotes de la dirección, bombas de aceite, maquinaria agrícola y de construcción, montacargas y grúas, casquillos pequeños oscilantes

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Aceptable
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	Malo
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
En seco	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
Con lubricación de agua	HPM / HPF / DP4-B
Con lubricación de fluido de proceso	DP4 / HI-EX / GAR-FIL

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	250 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-40 175
ENGRASADO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,01 - 0,10
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	10,0
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,01 - 0,06
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,4*
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 200 > 350

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

HI-EX®

MATERIAL COMPUESTO DE METAL-POLÍMERO HIDRODINÁMICO

CARACTERÍSTICAS

- Material de deslizamiento ligeramente lubricado con buena resistencia al desgaste con capa de lubricación fina
- Las piezas estándar contienen ranuras lubricantes en la capa de deslizamiento
- Capa de deslizamiento disponible sin ranuras para aplicaciones hidrodinámicas
- Apto para su uso a altas temperaturas (hasta 250°C)
- Apto para el uso con fluidos de baja viscosidad
- Buena resistencia química
- Material del cojinete sin plomo conforme a las especificaciones ELV, RoHS y WEEE

DISPONIBILIDAD

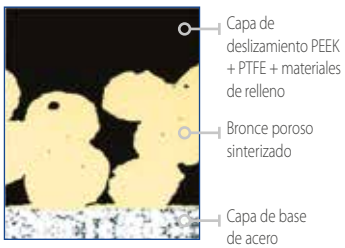
Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, formas especiales obtenidas mediante estampación, cojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase y ranuras mecanizadas, diseños especiales.

APLICACIONES

Automoción: Bombas inyectoras diesel, bombas de engranajes, sistemas ABS

Industria: Hydraulic motors, axial and radial piston pumps, agricultural equipment, wind energy equipment, yaw and teeter bearings

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Aceptable
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	Bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
En seco	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	140 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-150 250
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie Normal a la superficie	$10^{-6}/K$ $10^{-6}/K$	11 29
ENGRASADO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,08 - 0,12
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	10,0
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	10,0
Coeficiente de fricción, f			0,03 - 0,08
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,05 - 0,4*
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 200 > 350

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

DTS10®

MATERIAL COMPUESTO DE METAL-POLÍMERO HIDRODINÁMICO

CARACTERÍSTICAS

- El primer cojinete de polímero para aplicaciones con lubricante que tiene baja fricción y gran resistencia al desgaste, diseñado para ser mecanizado in situ para las tolerancias justas
- Excelente resistencia al desgaste y baja fricción en aplicaciones hidráulicas con lubricación
- Excelente resistencia química, a la fatiga, a la erosión por cavitación y flujos, y buen comportamiento en condiciones de arranque en seco
- Un recubrimiento mínimo de 0,10 mm de grosor permite, con sumo cuidado, mecanizar el hueco montado para mejorar la tolerancia dimensional y reducir los defectos geométricos mientras se mantiene una capa fina de superficie de deslizamiento de PTFE
- Compatible con la mayoría de procesos de mecanizado estándar, por ejemplo, torneado, mandrilado, avellanado y fresado
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, formas especiales mediante estampación o imbutición, cojinetes con muescas, cavidades de engrase, troquelados y ranuras mecanizadas, diseños especiales

APLICACIONES

Industria: Compresores: scroll y de pistones; bombas: axiales, radiales, de paletas y de engranajes; motores, engranajes, cilindros hidráulicos, etc.

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Aceptable
Con lubricación de aceite	Excellente
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
En seco	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de agua	HPM / HPF / DP4-B

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Static	N/mm^2	140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-200 280
LUBRICACIÓN FLUIDA			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	10,0
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	100*
Coeficiente de fricción, f			0,01 - 0,08
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,05 - 0,2*
Dureza de la superficie		HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

DS

COJINETE DE METAL-POLÍMERO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

- Material de deslizamiento autolubricante para funcionar con capa de lubricación mixta
- La capa de deslizamiento es mecanizable (aprox. 0,4 mm por encima de la capa de bronce sinterizado)
- Resistente a los daños de corrosión en el eje por rozamiento si los movimientos oscilantes son de baja amplitud
- I rendimiento es similar al de DX® pero la fricción es menor

DISPONIBILIDAD

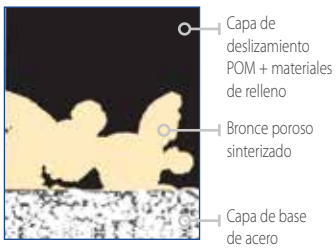
Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, arandelas de presión, placas de deslizamiento, formas especiales obtenidas mediante estampación, diseños especiales.

APLICACIONES

Automoción: Engranaje de la dirección, dirección asistida, rodamientos de pedal, rieles para asientos, casquillos del pivote de la rueda, pistones para pinzas de freno, ejes para puerta de maletero, etc.

Industria: Equipo de manipulación mecánica y elevación, vías de deslizamiento, cilindros hidráulicos, motores hidráulicos, equipos neumáticos, telesillas, equipamiento médico y científico, maquinaria textil, maquinaria agrícola, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	Malo
Con lubricación de fluido de proceso	Malo

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de agua	HPM / HPF / DP4-B
Con lubricación de fluido de proceso	DP4 / GAR-FIL / HI-EX

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	110 45
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-60 130
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	1,5
Factor PV máximo		N/mm² x m/s	1,4
Coeficiente de fricción, f			0,15 - 0,3
ENGRASADO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,1
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	10,0
Factor PV máximo		N/mm² x m/s	10,0
Coeficiente de fricción, f			0,03 - 0,08
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,4
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 200 > 350

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

EP®

COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

- Buen rendimiento del cojinete en condiciones de funcionamiento en seco.
- Buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Muy buena relación precio-rendimiento
- Muy buena relación peso-rendimiento
- Dimensiones y diseños ilimitados gracias a su capacidad de moldeado por inyección
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida

Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, arandelas de presión, semi-cojinetes, placas de deslizamiento, diseños personalizados.

APLICACIONES

General: Fondamentalmente ovunque nell'ambito del programma di proprietà materiali applicabili

Industria: Equipamiento médico, persianas y venecianas, equipamiento de transporte, muebles, tragamonedas, cajas fuertes, artículos electrónicos, etc.

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno después de una prueba de resistencia

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de agua	EP22

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	80 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-40 140
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	22
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	1,0
Factor PV máximo	Por $A_H/A_C = 5$ Por $A_H/A_C = 10$ Por $A_H/A_C = 20$	N/mm² x m/s N/mm² x m/s N/mm² x m/s	0,06 0,24 1,00
Coeficiente de fricción, f			0,15 - 0,3
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HV	> 200

EP®12

COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

- Buen rendimiento del cojinete en condiciones de funcionamiento en seco.
- Buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Muy buena relación precio-rendimiento
- Muy buena relación peso-rendimiento
- Dimensiones y diseños ilimitados gracias a su capacidad de moldeado por inyección
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos de brida, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, diseños especiales.

APLICACIONES

General: Fondamentalmente ovunque nell'ambito del programma di proprietà materiali applicabili

Industria: Electrodomésticos, muebles, equipamiento de oficina, aparatos deportivos, etc.

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno después de una prueba de resistencia

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de agua	EP22

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Static	N/mm²	65
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-40 125
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	120
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	1,0
Factor PV máximo	Por $A_H/A_C = 5$ Por $A_H/A_C = 10$ Por $A_H/A_C = 20$	N/mm² x m/s N/mm² x m/s N/mm² x m/s	0,04 0,09 0,18
Coeficiente de fricción, f			0,18 - 0,3
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,1 - 0,5
Dureza de la superficie		HV	> 200

EP®15

DISEÑADO PARA ENERGÍA SOLAR

CARACTERÍSTICAS

- Resistente a los rayos UV
- Resistente a la abrasión
- De peso ligero
- Bajo coeficiente de fricción
- Excelente rendimiento del cojinete en condiciones de funcionamiento en seco
- Buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Muy buena relación precio-rendimiento
- Muy buena relación peso-rendimiento
- Dimensiones y diseños ilimitados gracias a su capacidad de moldeado por inyección
- Cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (EVL), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos con brida, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, diseños personalizados

APLICACIONES

Equipos para la producción de energía solar, aplicaciones exteriores y recreativas

EP®15
ENGINEERED FOR SUN

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno después de una prueba de resistencia

PROPIEDADES DE LOS COJINETES	ESTANDARD	UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Resiliencia Charpy con entalladura	ISO 179/1eU	kJ/m²	45
Resiliencia Charpy sin entalladura	ISO 179/1eA	kJ/m²	45
Coeficiente de expansión térmica lineal	ISO 11359-2:1999-10	x10⁻⁶	120
Temperatura mínima		°C / °F	- 40 / - 40
Temperatura máxima		°C / °F	125 / 260
Valor límite máximo de temperatura		°C / °F	125 / 260
Densidad	DIN EN ISO 1183-1 :2013-04 DIN EN ISO 1183-2 :2004-10	g/cm³	1,50
Resistencia a la tracción	DIN EN ISO 527-1 :2012-06 DIN EN ISO 527-2 :2012-06 DIN EN ISO 527-3 :2003-07	N/mm² / psi	50 / 7252
Módulo elástico en tensión	DIN EN ISO 178:2013-09 DIN EN ISO 527-1:2012-06 DIN EN ISO 604:2003-12	N/mm² / psi	2750 / 398854
Carga estática máxima		N/mm² / psi	65 / 9500
Coeficiente de fricción, f			0,09 - 0,15
Color			Azul

EP®22

COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

- Buen rendimiento del cojinete en condiciones de funcionamiento en seco.
- Muy buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Muy buena relación precio-rendimiento
- Muy buena relación peso-rendimiento
- Dimensiones y diseños ilimitados gracias a su capacidad de moldeado por inyección
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida

Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, arandelas de presión, semi-cojinetes, placas de deslizamiento, diseños especiales.

APLICACIONES

General: Fondamentalmente ovunque nell'ambito del programma di proprietà materiali applicabili

Industria: Electrodomésticos, muebles, equipamiento de oficina, aparatos deportivos, etc.

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Muy bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno después de una prueba de resistencia

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Static	N/mm^2	50
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-50 170
Coeficiente de expansión térmica lineal		$10^{-6}/K$	90
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	1,0
Factor PV máximo	Por $A_H/A_C = 5$ Por $A_H/A_C = 10$ Por $A_H/A_C = 20$	N/mm^2 x m/s N/mm^2 x m/s N/mm^2 x m/s	0,05 0,10 0,20
Coeficiente de fricción, f			0,22 - 0,37
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,1 - 0,5
Dureza de la superficie		HV	> 200

EP®30

COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

- Buen rendimiento del cojinete en condiciones de funcionamiento en seco.
- Muy buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Muy buena relación precio-rendimiento
- Muy buena relación peso-rendimiento
- Muy bueno en aplicaciones elasto hidrodinámicas
- Dimensiones y diseños ilimitados gracias a su capacidad de moldeado por inyección
- Cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida

Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, arandelas de presión, semi-cojinetes, placas de deslizamiento, diseños personalizados.

APLICACIONES

General: Fondamentalmente ovunque nell'ambito del programma di proprietà materiali applicabili

Industria: Elettrodomestici, Impianti chimici, macchine per ufficio, attrezzature sportive e molto altro ancora

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Muy bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno después de una prueba de resistencia

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Static	N/mm²	65
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-50 200
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	40
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	1,0
Factor PV máximo	Por $A_H/A_C = 5$ Por $A_H/A_C = 10$ Por $A_H/A_C = 20$	N/mm² x m/s N/mm² x m/s N/mm² x m/s	0,05 0,10 0,20
Coeficiente de fricción, f			0,08 - 0,16
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,1 - 0,5
Dureza de la superficie		HV	> 200

EP®43

COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

- Muy buen rendimiento del cojinete en condiciones de funcionamiento en seco.
- Buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Muy buena relación precio-rendimiento
- Muy buena relación peso-rendimiento
- Dimensiones y diseños ilimitados gracias a su capacidad de moldeado por inyección
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida

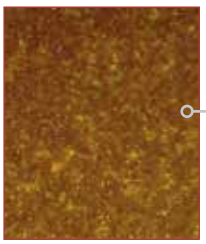
Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, arandelas de presión, semi-cojinetes, placas de deslizamiento, diseños personalizados.

APLICACIONES

General: Fondamentalmente ovunque nell'ambito del programma di proprietà materiali applicabili

Industria: Electrodomésticos, equipamiento de movimiento de materiales, construcción de aparatos, tragamonedas, cajas fuertes, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Muy bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno después de una prueba de resistencia

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Static	N/mm²	83
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-40 240
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	45
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	1,0
Factor PV máximo	Por $A_H/A_C = 5$ Por $A_H/A_C = 10$ Por $A_H/A_C = 20$	N/mm² x m/s N/mm² x m/s N/mm² x m/s	0,22 0,90 3,59
Coeficiente de fricción, f			0,11 - 0,2
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HV	> 200

EP®44

COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

- Buen rendimiento del cojinete en condiciones de funcionamiento en seco
- Buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Muy buena relación precio-rendimiento para aplicaciones de temperaturas altas
- Muy buena relación peso-rendimiento
- Dimensiones y diseños ilimitados gracias a su capacidad de moldeado por inyección
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos de brida, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, diseños especiales.

APLICACIONES

General: Fondamentalmente ovunque nell'ambito del programma di proprietà materiali applicabili

Industria: Electrodomésticos, tecnología de válvulas, equipos electrónicos, construcción de aparatos, etc.

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	Muy bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno después de una prueba de resistencia

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Static	N/mm²	95
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-40 240
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	27
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	1,0
Factor PV máximo	Por $A_H/A_C = 5$ Por $A_H/A_C = 10$ Por $A_H/A_C = 20$	N/mm² x m/s N/mm² x m/s N/mm² x m/s	0,11 0,42 1,69
Coeficiente de fricción, f			0,16 - 0,26
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HV	> 450

EP®63

COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

- Buen rendimiento del cojinete en condiciones de funcionamiento en seco.
- Muy buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Adecuado para aplicaciones a alta temperatura
- Muy buena relación peso-rendimiento
- Dimensiones y diseños ilimitados gracias a su capacidad de moldeado por inyección
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)
- Conforme a las normas FAR 25.853 y FAR 25.855 de las Regulaciones Federales de Aviación (Federal Aviation Regulations). Por tanto, es apropiado para aplicaciones de interiores de aeronaves.

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Placas de deslizamiento
- Casquillos brida
- Arandelas de presión con brida
- Arandelas de presión

Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, arandelas de presión, semi-cojinetes, placas de deslizamiento, diseños personalizados.

APLICACIONES

General: Fondamentalmente ovunque nell'ambito del programma di proprietà materiali applicabili

Industria: Electrodomésticos, tecnología de válvulas, equipos electrónicos, maquinaria agrícola, etc.

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno después de una prueba de resistencia

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de agua	EP64

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Static	N/mm²	90
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-100 290
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	50
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	1,0
Factor PV máximo	Por $A_H/A_C = 5$ Por $A_H/A_C = 10$ Por $A_H/A_C = 20$	N/mm² x m/s N/mm² x m/s N/mm² x m/s	0,16 0,66 2,63
Coeficiente de fricción, f			0,12 - 0,21
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,1 - 0,5
Dureza de la superficie		HV	> 200

EP®64

COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

- Buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- Excelente resistencia a la erosión de flujos y cavitación
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Apto para aplicaciones con temperatura muy alta
- Muy buena relación peso-rendimiento
- Dimensiones y diseños ilimitados gracias a su capacidad de moldeado por inyección
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos de brida, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, diseños especiales.

APLICACIONES

General: Fondamentalmente ovunque nell'ambito del programma di proprietà materiali applicabili

Industria: Electrodomésticos, equipamiento de transporte, construcción de aparatos, equipamiento de movimiento de materiales, etc.

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	Bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno después de una prueba de resistencia

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Static	N/mm²	125
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-100 290
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	14
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	1,0
Factor PV máximo	Por $A_H/A_C = 5$ Por $A_H/A_C = 10$ Por $A_H/A_C = 20$	N/mm² x m/s N/mm² x m/s N/mm² x m/s	0,09 0,35 1,40
Coeficiente de fricción, f			0,3 - 0,5
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,1 - 0,5
Dureza de la superficie		HV	> 450

KA Glacetal

ARANDELA DE EMPUJE EN TERMOPLÁSTICO DE INGENIERÍA

CARACTERÍSTICAS

- Buen rendimiento en condiciones de funcionamiento ligeras
- Buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Muy buena relación precio-rendimiento
- Muy buena relación peso-rendimiento

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Arandelas de presión lisas

Piezas no estándar sobre pedido

APLICACIONES

Industria: Las arandelas de presión se utilizan como cojinetes axiales junto con todos los casquillos cilíndricos según la normativa ISO 3547 para evitar el contacto de metal con metal RoHS y cualquier daño por rozamiento

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Aceptable
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
En seco	EP22
Con lubricación de agua	EP22
Con lubricación de fluido de proceso	EP22

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	20 10
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-40 80
ENGRASADO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	1,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	0,35
Coeficiente de fricción, f			0,08 - 0,12
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,4
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 200 > 350

Multilube

COJINETE LISO EN POLÍMERO TERMOPLÁSTICO

CARACTERÍSTICAS

- Buen rendimiento del cojinete en condiciones de funcionamiento en seco
- Buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Buena relación precio-rendimiento
- Muy buena relación peso-rendimiento
- Dimensiones y diseños ilimitados gracias a su capacidad de moldeado por inyección

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos de brida, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, diseños e especiales.

APLICACIONES

Industria: Sistemas articulados, suspensiones de asiento

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de agua	EP22
Con lubricación de fluido de proceso	EP22

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	60 30
Temperatura de funcionamiento	Min Máx Momentary	°C °C °C	-40 80 120
Coeficiente de expansión térmica lineal		$10^{-6}/K$	101
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	1,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	0,6
Coeficiente de fricción, f			0,1 - 0,2
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 200 > 350

GAR-MAX®

COJINETE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

- Gran capacidad de carga
- Excelente resistencia a impactos
- Excelente resistencia a la contaminación
- Excelente resistencia a la desalineación
- Muy buenas propiedades frente a la fricción y el desgaste
- Buena resistencia química
- Muy buen rendimiento en condiciones de funcionamiento en seco
- La gama GAR-MAX® está disponible de acuerdo a la norma DIN ISO 4379 para la sustitución de los cojinetes de bronce tradicionales lubricados con grasa

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

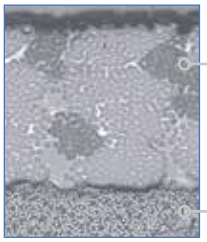
- Casquillos cilíndricos

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos con longitudes y espesores no estándar, casquillos de brida, con orificios cuadrados o hexagonales, superficie de deslizamiento en el diámetro exterior, diseños de rodamientos personalizados

APLICACIONES

Industria: Varillaje de la dirección, cilindros hidráulicos, pivotes de la dirección, brazos elevadores, elevadores de tijera, grúas, equipos de elevación, trampillas elevadoras, palas mecánicas, carretillas de horquilla elevadora, abrezanjas, cargadores frontales, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Aceptable
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Malo

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de aceite	GAR-FIL
Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de agua	HPF / HPM
Con lubricación de fluido de proceso	GAR-FIL

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	210 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-195 160
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,13
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,05
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,3*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,15 - 0,4
Dureza de la superficie		HB HB	> 350 > 480

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

GAR-FIL

COJINETE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS CON CAPA DE PTFE

CARACTERÍSTICAS

- Capa de rodadura de PTFE rellena patentada
- Gran capacidad de carga
- Buena resistencia química
- Superficie del cojinete mecanizable
- Gran capacidad de velocidad de rotación
- Muy buenas propiedades frente a la fricción y el desgaste
- Excelente resistencia a la contaminación

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

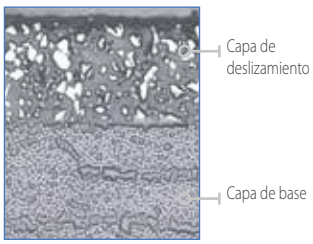
- Casquillos cilíndricos
- Placas de deslizamiento
- Casquillos brida
- Arandelas de presión con brida
- Arandelas de presión

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos en diferentes longitudes y espesores de pared, cojinetes con brida, orificios hexagonales y cuadrados, revestimiento en diámetro exterior, diseños personalizados

APLICACIONES

Industria: Válvulas, elevadores de tijera, poleas de transmisión, articulaciones de palanca, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Muy bueno

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de agua	HPF / HPM

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	140 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-195 205
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,23
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,12*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,4
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

HSG

COJINETE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS CON PTFE

CARACTERÍSTICAS

- Material autolubricante
- Gran capacidad de carga estática (el doble que los cojinetes GAR-MAX® estándar)
- Excelente resistencia a impactos y desalineación
- Excelente resistencia a la contaminación
- Muy buenas propiedades frente a la fricción y el desgaste
- Buena resistencia química

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

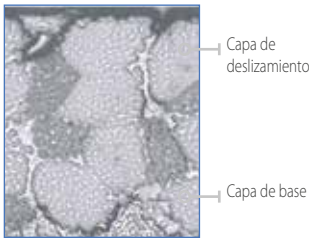
- Casquillos cilíndricos

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos con longitudes y espesores no estándar, casquillos de brida, con orificios cuadrados o hexagonales, superficie de deslizamiento en el diámetro exterior, diseños de rodamientos personalizados

APLICACIONES

Industria: Varillaje de la dirección, cilindros hidráulicos, pivotes de la dirección, brazos elevadores, elevadores aéreos, grúas y montacargas, trampillas elevadoras, retroexcavadoras, palas mecánicas, cargadores frontales, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	Muy bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de aceite	GAR-FIL
Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de agua	HPF / HPM
Con lubricación de fluido de proceso	GAR-FIL

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	415 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-195 160
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,13
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,05
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,3*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,15 - 0,4
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 350 > 480

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

MLG

COJINETE AUTOLUBRICADO DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS

CARACTERÍSTICAS

- Cojinete de filamento continuo de gran calidad para aplicaciones ligeras
- Gran capacidad de carga
- Buena resistencia a la desalineación
- Excelente resistencia a impactos
- Buenas propiedades frente a la fricción y el desgaste
- Buena resistencia química

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos en diferentes longitudes y espesores de pared, cojinetes con brida, orificios hexagonales y cuadrados, revestimiento en diámetro exterior, diseños personalizados

APLICACIONES

Industria: Equipamiento de construcción y excavaciones, transportadores, grúas, elevadores, cilindros hidráulicos, etc.

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Malo
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de agua	HPF / HPM
Con lubricación de fluido de proceso	GAR-FIL

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	210 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-195 160
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,13
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,05
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,3*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,15 - 0,4
Dureza de la superficie		HB	> 350

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

HPM

COJINETE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS HIDRODINÁMICO

CARACTERÍSTICAS

- Diseñado para aplicaciones de energía hidráulica
- Gran capacidad de carga
- Excelente capacidad frente a golpes y capacidad de carga del borde
- Baja fricción, nivel de desgaste y vida útil del cojinete superiores
- Excelente resistencia a la corrosión
- Estabilidad dimensional, muy baja capacidad higroscópica, dilatación baja
- Respetuoso con el medio ambiente

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

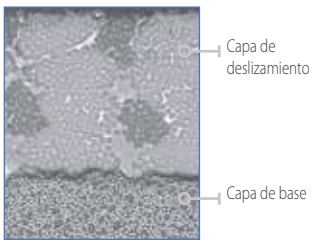
- Casquillos cilíndricos

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos en medidas especiales, diseños personalizados

APLICACIONES

Industria: Cojinetes para servo-motores, anillos de deslizamiento, cojinetes de articulación, cojinetes guía en válvulas, cojinetes control acceso, cojinetes para compuertas en canales, sistemas de transferencia para peces, muñoneras, cojinetes para inyectores, cojinetes sistemas mariposa, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Aceptable
Con lubricación de grasa	Malo
Con lubricación de agua	Muy bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Malo

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de aceite	GAR-FIL / HPF
Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de fluido de proceso	GAR-FIL / HPF

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	210 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-195 160
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,13
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,23
Coeficiente de fricción, f			0,03 - 0,12*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 180 > 480

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

HPMB®

BUJE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS DE ALTA PRECISIÓN

CARACTERÍSTICAS

- Diámetro interior y exterior mecanizable para una aplicación de gran precisión, y tolerancias de redondez y cilindridad superiores.
- Los cojinetes premecanizados HPMB de gran precisión están disponibles para su instalación inmediata
- Gran precisión gracias al fácil mecanizado de punto individual del revestimiento de cojinete, in situ, antes de la instalación.
- Precisión superior gracias al mecanizado de punto individual después de la instalación del revestimiento del cojinete (pudiendo alcanzar una tolerancia del diámetro interior de IT7)
- Gran capacidad de carga
- Excelente tolerancia a los impactos y capacidad de carga del borde
- Baja fricción con sacudidas mínimas
- Bajo nivel de desgaste para una larga vida útil del cojinete
- Excelente resistencia a la corrosión
- Estabilidad dimensional - muy baja capacidad higroscópica, dilatación baja
- Funcionamiento sin grasa, respetuoso con el medio ambiente

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos acabados, casquillos cilíndricos pre-mecanizados, casquillos de brida (sujeto a una revisión de factibilidad)

APLICACIONES

Industria: Sistemas de estabilización y frenos para ferrocarriles, máquinas de moldeado por inyección, pernos para cilindros hidráulicos, turbinas y compuertas hidráulicas, válvulas

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Aceptable
Con lubricación de grasa	No recomendado
Con lubricación de agua	Muy bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Para ser probado por el usuario final

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de aceite	GAR-FIL / HPF
Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de fluido de proceso	GAR-FIL / HPF

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	210 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-196 163
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	12,6
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,13
Factor PV máximo		N/mm² x m/s	1,23
Coeficiente de fricción, f			0,03 - 0,12*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 180 > 480

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

HPF

BUJE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS CON CAPA DE PTFE

CARACTERÍSTICAS

- Capa de rodadura de PTFE rellena patentada mecanizable
- Diseñado para aplicaciones de energía hidráulica
- Gran capacidad de carga
- Excelente capacidad frente a golpes y capacidad de carga del borde
- Baja fricción, nivel de desgaste y vida útil del cojinete superiores
- Excelente resistencia a la corrosión
- Estabilidad dimensional - muy baja capacidad higroscópica, dilatación baja
- Respetuoso con el medio ambiente

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

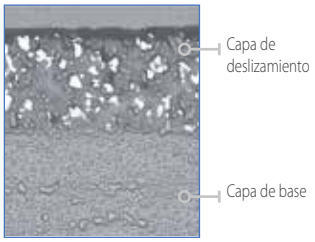
- Casquillos cilíndricos
- Placas de deslizamiento

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos con medidas especiales, diseños personalizados

APLICACIONES

Industria: Cojinetes para servo-motores, anillos de deslizamiento, cojinetes de articulación, cojinetes guía en válvulas, cojinetes control acceso, cojinetes para compuertas en canales, sistemas de transferencia para peces, muñoneras, cojinetes para inyectores, cojinetes sistemas mariposa, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Malo
Con lubricación de agua	Muy bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de grasa	DX / DX10

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	140 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-195 140
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,23
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,1*
ENGRASADO			
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,08*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 180 > 480

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

GGB-MEGALIFE® XT

ARANDELA DE EMPUJE CON FIBRAS REFORZADAS Y PTFE

CARACTERÍSTICAS

- Capa de rodadura de PTFE rellena patentada en ambas caras
- Excelente resistencia a los golpes
- Gran capacidad de carga
- Excelente resistencia a la desalineación
- Excelente resistencia a la contaminación
- Buena capacidad de velocidad de superficie
- Muy buenas propiedades frente a la fricción y el desgaste
- Buena resistencia química

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

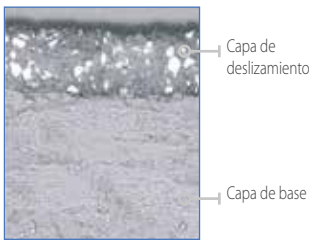
- Plain thrust washers

Bajo pedido: Arandelas de empuje en medidas especiales

APLICACIONES

Industria: Distanciadores de engranajes y poleas, elevadores, grúas, equipamiento de construcción y excavaciones, pivotes y tirantes de la dirección, varillajes de accionamiento de válvula, grúas, válvulas, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Aceptable
Con lubricación de grasa	Malo
Con lubricación de agua	Muy bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de aceite	HPF
Con lubricación de grasa	DX
Con lubricación de fluido de proceso	HPF

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	140 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-195 175
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,23
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,12*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,4
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

Multifil

CAPA DE RODAMIENTO DE PTFE RELLENA PATENTADA

CARACTERÍSTICAS

- Material de deslizamiento superior que se puede adherir fácilmente a cualquier sustrato limpio y rígido
- Reduce la vibración

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

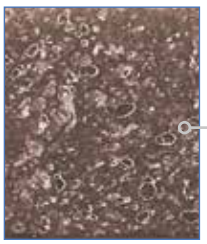
- Cinta de rodamiento

Cinta con 0,38 a 3,2 mm de espesor y 305 mm o 610 mm de ancho

APLICACIONES

Industria: Carros, patines y otras aplicaciones de deslizamiento de máquinas-herramienta

MICROGRAFÍA



Estructura
Relleno de PTFE con material de relleno patentado

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	Bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	70 35
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-200 280
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	0,32
Coeficiente de fricción, f			0,07
LUBRICADO			
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,25
Coeficiente de fricción, f			0,05
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,4
Dureza de la superficie		HB	> 200

SBC con GAR-MAX®

COJINETE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS SELLADO

CARACTERÍSTICAS

- Autolubricado
- Gran capacidad de carga estática
- Excelente resistencia a las cargas de impacto y a la desalineación
- Muy buenas propiedades frente a la fricción y el desgaste
- Buena resistencia química
- Sellado para excluir posibles contaminantes y prolongar así su vida útil
- Respetuoso con el medio ambiente y elimina la necesidad del sistema automático de engrasado y del uso de grasa

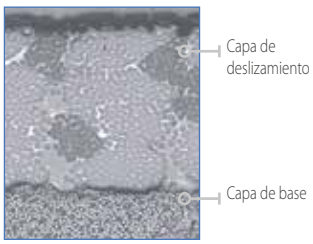
DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Cojinetes GGB SBC equipados de conjuntos sellados GAR-MAX® con o sin carcasa exterior en acero, diseños especiales

APLICACIONES

Industria: Varillaje de la dirección, pivotes de cilindros hidráulicos, cojinetes del pivote de la dirección, brazos elevadores, elevadores de tijera, grúas, elevadores aéreos, trampillas elevadoras, palas mecánicas, carretillas de horquilla elevadora, abrezanjas, palas mecánicas, cargadores frontales, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Aceptable
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	210 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	93 104
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,13
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,05
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,15 - 0,4
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 350 > 480

SBC con HSG

COJINETE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS SELLADO

CARACTERÍSTICAS

- Autolubricado
- Gran capacidad de carga estática
- Excelente resistencia a las cargas de impacto y a la desalineación
- Muy buenas propiedades frente a la fricción y el desgaste
- Buena resistencia química
- Sellado para excluir posibles contaminantes y prolongar así su vida útil
- Respetuoso con el medio ambiente y elimina la necesidad del sistema automático de engrasado y del uso de grasa

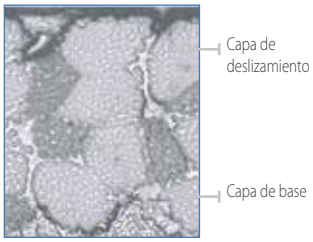
DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: GGB SBC con conjuntos sellados HSG con o sin carcasa exterior en acero, diseños especiales

APLICACIONES

Industria: Varillaje de la dirección, pivotes de cilindros hidráulicos, cojinetes del pivote de la dirección, brazos elevadores, elevadores de tijera, grúas, elevadores aéreos, trampillas elevadoras, palas mecánicas, carretillas de horquilla elevadora, abrezanjas, palas mecánicas, cargadores frontales, etc.

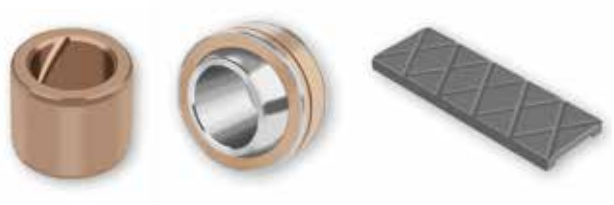
MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Aceptable
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	415 140
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	93 104
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	m/s 0,13
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,05
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,15 - 0,4
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 350 > 480

GGB-CSM®



COJINETE METÁLICO DE PAREDES GRUESAS

CARACTERÍSTICAS

- Cojinete monometálico fabricado con proceso de pulvimetalurgia
- Autolubricado y libre de mantenimiento con un lubricante sólido distribuido homogéneamente (grafito, MoS2) en la matriz metálica
- Con gran capacidad de carga y apto para temperaturas hasta 600°C en función de la aleación
- Existen aleaciones resistentes a la corrosión
- Existen aleaciones sin plomo

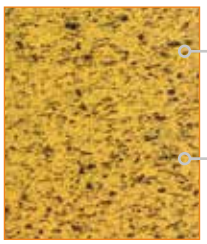
DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos brida, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, segmentos axiales y radiales, rodamientos esféricos autoalineables, diseños especiales

APLICACIONES

Industria: Ingeniería general, aplicaciones con grandes cargas, compresores, fundiciones, industria del acero y el aluminio, hornos de fusión, ventiladores, estructuras metálicas, máquinas embaladoras, maquinaria agrícola y de construcción, equipamiento de manipulación de materiales, moldes para ruedas, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	En función de la aleación
Con lubricación de fluido de proceso	En función del fluido y la aleación

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	100 - 260 55 - 130
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-200 600
Coeficiente de expansión térmica lineal		$10^{-6}/K$	13 - 18
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,2 - 0,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	0,8 - 1,5
Coeficiente de fricción, f			0,11 - 0,5
LUBRICADO CON AGUA			
Coeficiente de fricción, f		m/s	0,08 - 0,18
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HB HRC	> 180 > 45

Las características de los cojinetes y los consejos de utilización dependen del material GGB-CSM® empleado.
Para mayor información, descargue el folleto GGB-CSM®.

GGB-CBM®

COJINETE BIMETÁLICO DE PARED FINA FABRICADO POR METALURGIA DE POLVOS

CARACTERÍSTICAS

- Autolubricado y libre de mantenimiento con un lubricante sólido distribuido homogéneamente (grafito) en la capa de deslizamiento
- Con gran capacidad de carga y apto para temperaturas de - 150°C a 280°C
- Están disponibles diferentes bases metálicas: acero inoxidable, acero al carbono o bronce
- Existen aleaciones sin plomo

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos brida, arandelas axiales, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, segmentos axiales y radiales, rodamientos esféricos, diseños especiales

APLICACIONES

Industria: Ingeniería general, aplicaciones con grandes cargas, compresores, fundiciones, industria del acero y el aluminio, hornos de fusión, ventiladores, estructuras metálicas, máquinas embaladoras, maquinaria agrícola y de construcción, equipamiento de manipulación de materiales, moldes para ruedas, etc.

MICROGRAFÍA

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Bueno
Con lubricación de fluido de proceso	En función del fluido

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	260 - 280 80 - 150
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-150 280
Coeficiente de expansión térmica lineal		$10^{-6}/K$	12 - 16
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,3 - 0,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	0,5 - 1,0
Coeficiente de fricción, f			0,10 - 0,2
LUBRICADO CON AGUA			
Coeficiente de fricción, f			0,10 - 0,15
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HB	> 180 - > 250

Las características de los cojinetes y los consejos de utilización dependen del material GGB-CBM® empleado.
Para mayor información, descargue el folleto GGB-CBM®.

GGB-BP25

BUJE EN BRONCE SINTERIZADO METAFRAM IMPREGNADO EN ACEITE

CARACTERÍSTICAS

- Similar a SINT A 50, grupo de impregnación 1
- Rodamiento libre de mantenimiento para aplicaciones industriales generales
- Rendimiento optimal bajo cargas relativamente ligeras y altas velocidades
- Fabricado en proceso metalúrgico de polvos y por lo tanto adecuado para formas complejas.

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos y casquillos de brida en medidas especiales, rodamientos esféricos, tubos y laminados, diseños de rodamientos personalizados

APLICACIONES

Industria: Motores fraccionarios y de baja potencia, electrodomésticos y herramientas manuales

MICROGRAFÍA

Sn 8 - 10,5 %
Otro < 2 %
Cu Resto
Grupo de impregnación 1 (hasta 80°C)

RENDIMIENTO OPERATIVO

En seco	Bueno (PTFE / MoS_2)
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	No recomendado
Con lubricación de fluido de proceso	No recomendado

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	20 10
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-180 / 0* 90 / 300*
Densidad mínima		g/cm^3	6,2
Porosidad abierta mínima		%	23
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,1 - 6,0*
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	0,1 - 1,8*
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,25*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,3 - ≤ 0,6*
Dureza de la superficie		HB	> 240 - > 355*

* Las propiedades de los cojinetes dependen del tipo de lubricante empleado, a base de grasa o aceite.

GGB-FP20

BUJE EN ALEACIÓN DE ACERO SINTERIZADO METAFRAM IMPREGNADO EN ACEITE

CARACTERÍSTICAS

- Similar al SINT A 10, grupo de impregnación 1
- Rodamiento libre de mantenimiento para aplicaciones industriales generales
- Rendimiento optimal bajo cargas relativamente ligeras y altas velocidades
- Fabricado en proceso metalúrgico de polvos y, por tanto, apto para formas complejas

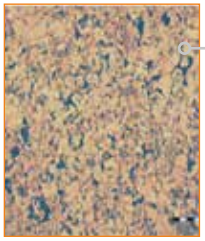
DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos de brida y diseños especiales

APLICACIONES

Industria: Motores fraccionarios y de baja potencia, electrodomésticos y herramientas manuales

MICROGRAFÍA



1 - 4% Cu < 0,25% C < 2% Otro Resto Fe
Grupo de impregnación 1 (hasta 80°C)

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR	
Con lubricación de agua	DP4-B

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	45 8,0 - 22,5
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	-180 / -5* 90 / 300*
Densidad mínima		g/cm^3	5,6
Porosidad abierta mínima		%	20
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,1 -4,0*
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	0,1 - 1,8*
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,25*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,2 - ≤ 0,3*
Dureza de la superficie		HB	> 240 - > 355*

* Las propiedades de los cojinetes dependen del tipo de lubricante empleado, a base de grasa o aceite.

GGB-SO16

BUJE EN ALEACIÓN DE ACERO SINTERIZADO METAFRAM IMPREGNADO EN ACEITE

CARACTERÍSTICAS

- Rodamiento libre de mantenimiento para aplicaciones industriales generales
- Rendimiento optimal bajo condiciones de alta carga y baja velocidad.
- Fabricado en proceso metalúrgico de polvos y, por tanto, apto para formas complejas

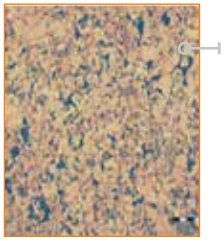
DISPONIBILIDAD

Producto fabricado a pedido

APLICACIONES

Industria: Motores fraccionarios y de baja potencia, electrodomésticos y herramientas manuales, aplicaciones de altas prestaciones: máquinas de construcción, sector ferroviario, equipamiento militar

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	No recomendado
Con lubricación de aceite	Bueno (Oil impregnated)
Con lubricación de grasa	No recomendado
Con lubricación de agua	No recomendado
Con lubricación de fluido de proceso	No recomendado

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	120 60
Temperatura de funcionamiento	Min Máx	°C °C	0 105
Densidad mínima		g/cm^3	6
Porosidad abierta mínima		%	16
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,3
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	0,9
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,15*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,2*
Dureza de la superficie		HB	> 355

* Las propiedades de los cojinetes dependen del tipo de lubricante empleado, a base de grasa o aceite.

GGB-SHB®

COJINETE EN ACERO CEMENTADO TEMPLADO

CARACTERÍSTICAS

- Para aplicaciones con lubricación
- Con capa de deslizamiento lisa o ranurada
- Apto para lubricación con grasa
- Baja velocidad de rotación con alta presión específica

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos

Bajo pedido: Bearings con various lubrication grooves, non-standard parts

APLICACIONES

Industria: Macchine movimento terra, escavatori, trapani, attrezzature agricole, pinze varie, pale, cilindro idraulico

MICROGRAFÍA

Acero E410, E470 (20MnV6, AISI A381) según la norma EN 10305

RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Malo
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	No recomendado
Con lubricación de fluido de proceso	En función del fluido

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	300 150
Resistencia a la tracción		N/mm^2	550
Temperatura de funcionamiento	Min	°C	150
Densidad			7,8
Coeficiente de expansión térmica lineal		%	12
ENGRASADO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,1
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,5
Coeficiente de fricción, f			0,2
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 08
Dureza de la superficie		HRC	58 - 62

* Las propiedades de los cojinetes dependen del tipo de lubricante empleado, a base de grasa o aceite.

AuGlide®

COJINETE BIMETÁLICO SIN PLOMO

CARACTERÍSTICAS

- Sin plomo normas RoHS y a las necesidades del cliente
- Mecanizable
- Libertad de diseño - Permite la creación de cavidades o formas específicas a medida
- Capaz de soportar altas cargas específicas y temperaturas elevadas
- Excelente resistencia a la fatiga incluso bajo cargas dinámicas o de choque
- Excelente resistencia al desgaste
- Adecuado para el funcionamiento hidrodinámico
- Adecuado para la lubricación con aceite o grasa
- Particularmente eficaz con movimientos oscilantes
- Cojinete de deslizamiento con espesor de pared delgada para un montaje compacto
- Las cavidades en la superficie del cojinete sirven como depósito de grasa para espaciar los intervalos de lubricación

DISPONIBILIDAD

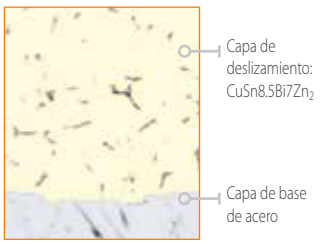
Bajo pedido: Casquillos cilíndricos y placas de deslizamiento con dimensiones no estándar, cojinetes especiales adaptados a las normas RoHS y a las necesidades del cliente

APLICACIONES

Automoción: Transmisiones, pivotes de ejes, pinzas de freno

Industria: Maquinaria agrícola, excavadoras, maquinaria textil, equipos neumáticos, equipos de elevación y manipulación mecánica, cilindros hidráulicos, vehículos de construcción y muchos más.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Malo
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	Malo
Con lubricación de fluido de proceso	Malo

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	300 140
Temperatura de funcionamiento	Min Max. engrasado Max. con lubricación de aceite	°C °C °C	- 40 150 250
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f	Con grasa Con aceite		0,05 - 0,12 0,04 - 0,12
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	Normal	µm	≤ 0,8
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil		> 200 HB > 350 HB

SY

COJINETE BIMETÁLICO CONFORME A LA NORMA SAE 792

CARACTERÍSTICAS

- Cojinete bimetálico con capa de base de acero y recubrimiento de bronce
- Especialmente adecuado para cargas elevadas específicas con movimiento oscilante y baja frecuencia
- Aplicable en condiciones de funcionamiento extremas
- Gran capacidad de carga, muy buena resistencia a la fatiga a altas temperaturas

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

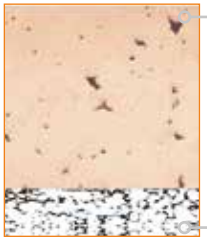
- Casquillos cilíndricos
- Arandelas de presión con brida

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos y arandelas de presión en medidas especiales, placas de deslizamiento, diseños personalizados

APLICACIONES

Industria: Equipo de manipulación mecánica y elevación, cilindros hidráulicos, equipamiento agrícola, maquinaria pesada, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Malo
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	Malo
Con lubricación de fluido de proceso	Malo

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	300 140
Temperatura de funcionamiento	Min Max. engrasado Max. con lubricación de aceite	°C °C °C	-40 150 250
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f	Con grasa Con aceite		0,05 - 0,12 0,04 - 0,12
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,8
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 200 > 350

SP

COJINETE BIMETÁLICO CONFORME A LA NORMA SAE 794

CARACTERÍSTICAS

- Cojinete bimetálico con capa de base de acero y recubrimiento de bronce al plomo
- Para aplicaciones con lubricación con capa de deslizamiento lisa
- Adecuado para lubricación con aceite y grasa

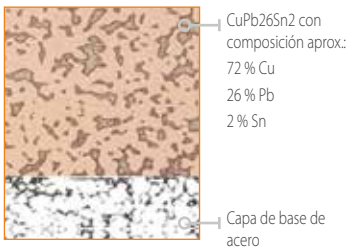
DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, arandelas de presión, placas de deslizamiento, diseños especiales

APLICACIONES

Industria: Equipo de manipulación mecánica y elevación, vías de deslizamiento, cilindros hidráulicos, motores hidráulicos, equipos neumáticos, equipamiento médico, maquinaria textil, maquinaria agrícola, etc.

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Malo
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Malo
Con lubricación de fluido de proceso	Malo

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	250 120
Temperatura de funcionamiento	Min Max. engrasado Max. con lubricación de aceite	°C °C °C	-40 150 250
ENGRASADO / LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	2,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f	Con grasa Con aceite		0,05 - 0,12 0,04 - 0,12
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,4
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 200 > 350

GGB-DB®

COJINETE DE BRONCE FUNDIDO Y PIEZAS LUBRICANTES SÓLIDAS

CARACTERÍSTICAS

- Material de deslizamiento que no requiere mantenimiento para aplicaciones de gran resistencia
- Rendimiento excelente para grandes cargas y funcionamiento intermitente
- También disponible con insertos de grafito para temperaturas superiores a 250 °C

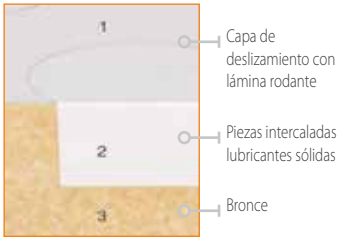
DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos brida, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, segmentos axiales y radiales, rodamientos esféricos autoalineables, diseños especiales

APLICACIONES

Industria: Industria de alta mar, equipos submarinos, puentes e ingeniería civil, maquinaria para la industria siderúrgica, grúas, cintas transportadoras, equipos de minería profunda y a cielo abierto

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO	
En seco	Bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, P	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	200 100
Temperatura de funcionamiento	Min Max. engrasado	°C °C	-50 350
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, V		m/s	0,5
Factor PV máximo		N/mm^2 x m/s	1,5
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,18
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 200

UNI

SOPORTE CON RODAMIENTO AUTOALINEABLE

CARACTERÍSTICAS

- Cojinete de ajuste para corregir la desalineación
- Multiusos como cojinete de brida o de pedestal, apto para grandes cargas
- La autoalineación de la rótula evita la carga en el borde del cojinete
- Ajustable hasta un ±5°
- La rótula está protegida contra distorsión
- En función de la caja, las rótulas y los cojinetes, existen soluciones de menor a mayor complejidad
- Para las soluciones de diseño óptimo, existen distintos cojinetes en el programa de productos de GGB

Material de la caja: **GGG40**
Material de la rótula: **16MnCr5**
Opcional: en material resistente a la corrosión

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido

APLICACIONES

Industria: Plantas de energía eólica, lavacoches, máquinas de limpieza, sistemas de tambor, biseladoras, sistemas de manipulación de materiales, cintas transportadoras (poleas), impresoras, equipos de calefacción y ventilación, montacargas, grúas, maquinaria textil, ingeniería mecánica especial, equipos de panadería, equipamiento naval

VALORES LÍMITE DE CARGA PARA FUERZA RADIAL

TAMAÑO	DIÁMETRO INTERNO, mm	CARGA PRESIÓN MÁX. [N] (CAJA)	CARGA PRESIÓN MÁX. [N] (PERNO)	CARGA CORTE MÁX. [N] (PERNO)
1	10 - 25	20 000	10 000	1 000
2	28 - 40	30 000	15 000	1 500
3	45 - 60	50 000	25 000	2 500
4	65 - 80	90 000	45 000	4 500
5	85 - 100	125 000	62 500	6 000

Los datos indicados para los soportes de rodamientos UNI son válidos para los tornillos 12.9 (DIN EN 20898, parte 1), ya que la estabilidad de la caja excede la carga admisible de los anillos de fijación.

MINI

SOPORTE CON RODAMIENTO AUTOALINEABLE

CARACTERÍSTICAS

- Cojinete de ajuste para corregir la desalineación
- Multiusos como cojinete de brida o de pedestal, apto para grandes cargas
- La autoalineación de la rótula evita la carga en el borde del cojinete
- Ajustable hasta un ±5°
- La rótula está protegida contra distorsión
- En función de la caja, las rótulas y los cojinetes, existen soluciones de menor a mayor complejidad
- Para las soluciones de diseño óptimo, existen distintos cojinetes en el programa de productos de GGB

Material de la caja: **AlMgSi12**
Material de la rótula: **9SMn28K**
Opcional: en acero inoxidable y otros materiales

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido

APLICACIONES

Industria: Plantas de energía eólica, lavacoches, máquinas de limpieza, sistemas de tambor, biseladoras, sistemas de manipulación de materiales, cintas transportadoras (poleas), impresoras, equipos de calefacción y ventilación, montacargas, grúas, maquinaria textil, ingeniería mecánica especial, equipos de panadería, equipamiento naval

LOAD LIMIT VALUES FOR RADIAL FORCES

TAMAÑO	DIÁMETRO INTERNO, mm	CARGA PRESIÓN MÁX. [N] (CAJA)	CARGA PRESIÓN MÁX. [N] (PERNO)	CARGA CORTE MÁX. [N] (PERNO)
0	8 - 15	0 10 000	5 000	500

Las cargas admisibles para los soportes de rodamientos MINI se definen en función de la estabilidad del cojinete o la fuerza de los tornillos de fijación (6 mm de diámetro), según la dirección de la carga.

EXALIGN®

SOPORTE DE BRIDA O DE PIE CON RODAMIENTO AUTOALINEABLE

Material de la caja: **Hierro fundido**
Material de la rótula: **Hierro fundido**
Opcional: modelos anti-corrosión y resistentes a la corrosión

CARACTERÍSTICAS

- Cojinete de ajuste para corregir la desalineación
- Multiusos como soporte de brida (EXALIGN DF y FL) o de pie (EXALIGN PB), apto para grandes cargas
- La autoalineación de la rótula evita la carga en el borde del cojinete
- Ajustable hasta un ±5°
- La rótula está protegida contra distorsión
- En función de la caja, las rótulas y los cojinetes, existen soluciones de menor a mayor complejidad
- Para las soluciones de diseño óptimo, existen distintos cojinetes en el programa de productos de GGB

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Soportes de pie, soportes de brida

APLICACIONES

Industria: Plantas de energía eólica, lavacoches, máquinas de limpieza, sistemas de tambor, biseladoras, sistemas de manipulación de materiales, cintas transportadoras (poleas), impresoras, equipos de calefacción y ventilación, montacargas, grúas, maquinaria textil, ingeniería mecánica especial, equipos de panadería, equipamiento naval

VALORES LÍMITE DE CARGA PARA FUERZA RADIAL		TIPO PB COJINETE DE PEDESTAL CON 2 ORIFICIOS	TIPO FL/DF COJINETE DE BRIDA DE 2 Ó 4 ORIFICIOS
TAMAÑO	**DIÁMETRO INTERIOR, mm**	**CARGA RADIAL MÁX. [N]**	**CARGA RADIAL MÁX. [N]**
1	10 - 15	4 250	3 750
2	20 - 25	7 700	5 900
3	30	9 500	8 000
4	35 - 40	17 000	11 000
5	45	23 000	12 000
6	50	25 000	14 500
7	55 - 60	30 000	16 000
8	70 - 75	38 000	17 000
9	80 - 85	45 500	27 000
10	90 - 100	74 500	30 500

Hoja de datos

Rellene el siguiente formulario y compártalo con su ingeniero de ventas.

DATOS PARA EL CÁLCULO DEL DISEÑO DE COJINETES

Aplicación: .....

.....

Proyecto / Nro.: ..... Cantidad: .....

☐ Diseño nuevo ☐ Diseño existente

☐ Movimiento rotativo ☐ Movimiento rotativo ☐ Carga rotativa ☐ Movimiento oscilante ☐ Movimiento lineal

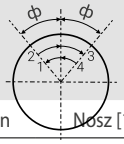
DIMENSIONES [mm]

Diámetro interior	D_i	
Diámetro exterior	D_o	
Longitud	B	
Diámetro de la brida	D_{fl}	
Grosor de la brida	B_{fl}	
Grosor de pared	S_T	
Longitud de la placa de deslizamiento	L	
Anchura de la placa de deslizamiento	W	
Grosor de la placa de deslizamiento	S_S	

CARGA

☐ Carga estática ☐ Carga dinámica		
Carga axial F	[N]	
Carga radial F	[N]	

MOVIMIENTO

Velocidad de rotación	N [1/min]	
Velocidad	U [m/s]	
Carrera del pistón	L_S [mm]	
Frecuencia de carrera	[1/min]	
Ciclo de oscilación 	ϕ [°]	
Frecuencia oscilación	Nosz [1/min]	

SUPERFICIE DE CONTACTO

Material		
Dureza	HB/HRC	
Rugosidad	Ra [µm]	

AJUSTES Y TOLERANCIAS

Eje	D_J	
Alojamiento de cojinete	D_H	

ENTORNO DE FUNCIONAMIENTO

Temperatura ambiente	T_{amb}[°]	
Material de rodamientos		

☐ Alojamiento con buenas propiedades de transferencia de calor

☐ Presión ligera o caja aislada con bajos coeficientes de transferencia de calor

☐ Alojamiento no metálica con bajos coeficientes de transferencia de calor

☐ Funcionamiento alternativo en agua y en seco

LUBRICACIÓN

☐ En seco	
☐ Lubricación continua	
☐ Lubricación de fluido de proceso	
☐ Solo lubricación inicial	
☐ Condiciones hidrodinámicas	
Fluido de proceso	
Lubricante	
Viscosidad dinámica η[mPas]	

HORAS DE SERVICIO POR DÍA

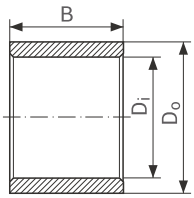
Operación continua	
Operación discontinua	
Tiempo de funcionamiento	
Días al año	

VIDA ÚTIL

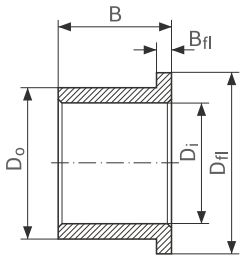
Vida útil necesaria	L_H [h]	

TIPO DE COJINETE:

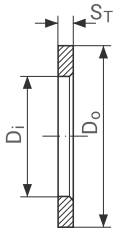
☐ Casquillo cilíndrico



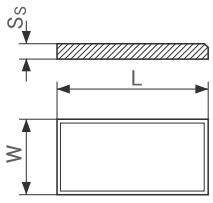
☐ Casquillo con valona



☐ Arandela de presión



☐ Placa de deslizamiento



☐ Partes especiales (croquis)

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Empresa .....

Calle .....

Ciudad / Provincia / CP .....

Teléfono ..... Fax .....

Nombre .....

Email..... Fecha .....

Información sobre productos

Este documento se facilita para proporcionarle herramientas de análisis o información que le ayuden en la selección del producto. El rendimiento de los productos se ve afectado por muchos factores que escapan al control de GGB. Por lo tanto, usted debe validar la idoneidad y viabilidad de todas las selecciones de productos para sus aplicaciones. Los productos de GGB se venden sujetos a las condiciones de venta y entrega de GGB, que incluyen nuestra garantía limitada y el derecho de recurso. Puede consultarlas aquí:

https://www.ggbearings.com/es/terminos-y-condiciones, o solicite una copia a su representante de GGB.

Los productos están sujetos a un desarrollo continuo. GGB se reserva el derecho de modificar o mejorar las especificaciones técnicas sin previo aviso.

INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

Edición 2025. Esta edición sustituye a ediciones anteriores que pierden su validez.

Se han hecho todos los esfuerzos razonables para asegurar la exactitud de la información contenida en este escrito, però GGB no asume ninguna responsabilidad por errores u omisiones o por cualquier otra razón.

SALUD Y SEGURIDAD

GGB se compromete a cumplir todas las normas y reglamentos estadounidenses, europeos e internacionales relativos al contenido de plomo. Hemos establecido procesos internos que supervisan cualquier cambio en las normas y reglamentos existentes, y trabajamos en colaboración con clientes y distribuidores para garantizar el cumplimiento de todos los requisitos. GGB se compromete a trabajar de forma segura y respetuosa con el medio ambiente. Seguimos las mejores prácticas del sector y nos comprometemos a cumplir o superar una serie de normas reconocidas internacionalmente para el control de emisiones y la seguridad en el lugar de trabajo.

Cada una de nuestras sedes en todo el mundo cuenta con sistemas de gestión que se adhieren a las normativas de calidad IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. Nuestros certificados pueden consultarse aquí: **https://www.ggbearings.com/es/certificados**

Encontrará una explicación detallada de nuestro compromiso con las directivas REACH y RoHS en

https://www.ggbearings.com/es/quienes-somos/calidad-y-medio-ambiente

HUMOS DE POLÍMERO

A temperaturas de hasta 250°C, el politetrafluroetileno (PTFE) presente en el material de revestimiento es completamente inerte, de modo que incluso en las raras ocasiones en que los casquillos DP4, DP4-B, DP10 o DP11 se taladran o dimensionan después del montaje, no hay peligro en el taladrado o bruñido.

Sin embargo, a temperaturas más altas, pueden producirse pequeñas cantidades de humos tóxicos cuya inhalación directa puede causar una enfermedad de tipo gripal que puede no aparecer hasta pasadas unas horas, pero que remite sin secuelas en 24-48 horas.

Dichos humos pueden proceder de partículas de PTFE recogidas en el extremo de un cigarrillo. Por lo tanto, debe prohibirse fumar en los lugares donde se estén mecanizando DP4, DP4-B, DP10 o DP11.

TRADEMARKS

GGB®, TriboShield®, TriboMate®, DP4®, DP4-B, DU®, DU-B, DP10, DP11, DP31, DX®, DX®10, HI-EX®, DTS10®, DS, EP®, EP®12, EP®15, EP®22, EP®30, EP®43, EP®44, EP®63, EP®64, EP®73, EP®79, FLASH-CLICK , KA Glacetal, Multilube, GAR-MAX®, GAR-FIL, HSG, MLG, HPM, HPMB®, HPF, GGB-MEGALIFE® XT, Multifil, SBC con GAR-MAX®, SBC con HSG, GGB-CSM®, GGB-CBM®, GGB-BP25, GGB-FP20, GGB-SHB®, GGB-SO16, AuGlide®, SY, SP, GGB-DB®, UNI, MINI y EXALIGN® son marcas comerciales registradas o marcas comerciales, según corresponda, de GGB y sus afiliados. TIMKEN® es una marca registrada de The Timken Company.

Queda estrictamente prohibido cualquier uso de las marcas registradas de GGB o de sus filiales sin la autorización previa por escrito del propietario de la marca.

©2025 GGB. Todos los derechos reservados.

Stronger. **Together.**

GGB BY TIMKEN

GGB Spain

Timken España SL

Av. Concha Espina 63, 5 Izq

ES-Madrid, 28016

Tel. +34 914 11 1441

https://www.ggbearings.com/es

Order-No. 11717-ES PP100SPA06-25ES

GGB is part of The Timken Company's portfolio of engineered bearings and industrial motion products.