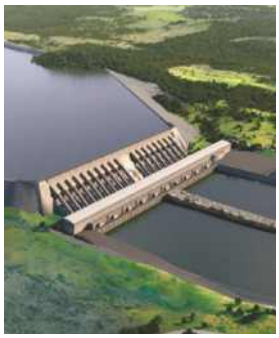
Catálogo de productos

España



The Global Leader
in High Performance Bearing Solutions

GGB
BEARING TECHNOLOGY

an EnPro Industries company

Líder global en soluciones de cojinetes de alto rendimiento

Estableciendo los estándares de la industria como líder mundial en soluciones de cojinetes de alto rendimiento, GGB suministra a clientes de todo el mundo casquillos lisos en formatos estándar y personalizados. Con más de 1.100 empleados en todo el mundo, el equipo interno de expertos de GGB posee los conocimientos y la experiencia necesarios para ofrecer soluciones innovadoras, fiables y eficaces.

La gama de productos GGB incluye una amplia variedad de materiales que abarca cojinetes de metal-polímero, polímero sólido, filamento continuo, metales y bimetales, bloques de boquilla y placas de arandela así como carcasas y soportes especiales disponibles en tamaños y formatos estándar o especiales, fabricados de acuerdo con especificaciones precisas. Los expertos en aplicaciones trabajan junto a nuestros clientes desde el principio al fin, asesorando en el diseño, selección de materiales, pruebas, fabricación, montaje e instalación para encontrar la solución en rodamientos ideal para las aplicaciones más exigentes, ofreciendo soluciones de alto rendimiento para los más diversos sectores industriales:

- Aeroespacial
- Agrícola
- Automoción
- Compresores
- Construcción
- Petróleo y Gas
- Energía
- Transmisión hidráulica
- Industria general
- Siderurgia
- Equipamiento recreativo

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.

La ventaja GGB

Reducción de costes del sistema

Los cojinetes GGB reducen los costos del vástago, al eliminar la necesidad de efectuar un endurecimiento del mismo y el mecanizado de ranuras de lubricación. Su construcción compacta, en una sola pieza, proporciona un ahorro de espacio y peso que simplifica el montaje.

Baja fricción y alta resistencia al desgaste

Los bajos coeficientes de fricción eliminan la necesidad de lubricación y reducen el desgaste prolongando la vida útil. La baja fricción también elimina los efectos de stick-slip o "fricción estática" durante el arranque.

Libres de mantenimiento

Nuestros cojinetes autolubricantes son ideales para aplicaciones que requieren una larga vida útil sin un mantenimiento continuo o para condiciones de funcionamiento continuo con poca o nula lubricación.

Ecológicos

Los cojinetes sin grasa y libres de plomo de GGB se fabrican de acuerdo a regulaciones ambientales cada vez más estrictas, como la Directiva RoHS que restringe la utilización de sustancias peligrosas en ciertos tipos de equipos eléctricos y electrónicos.

Atención al cliente

Respondemos a las necesidades del cliente con una plataforma de producción flexible y una extensa red comercial que aseguran respuestas rápidas y entregas dentro de los plazos previstos. Además, ofrecemos a nuestros clientes servicios de ingeniería de aplicaciones locales y soporte técnico.

Máximos estándares de calidad

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, TS 16949, ISO 14001, ISO 50001 y OHSAS 18001. Esto nos permite acceder a las mejores prácticas de la industria y adecuar nuestro sistema de gestión a los estándares globales.

Para obtener una lista completa de nuestras certificaciones, por favor visite nuestro sitio web: **www.ggbearings.com/es/empresa/certificados**

Una larga historia de innovación

Desde nuestros modestos inicios, hace más de 115 años, GGB ha crecido gracias a su capacidad de innovación y experiencia técnica hasta convertirse en el líder mundial en la fabricación de soluciones en casquillos de fricción.

1899

Findlay y Battle fundan Findlay Motor Metals.
Dos años más tarde la empresa cambia de nombre: nace Glacier Antifriction Metal Company.

1956

Introducción de DU®, el primer material de cojinete liso con capa de base de acero y revestimiento de PTFE a nivel mundial, con gran resistencia a la fricción y el desgaste.
Introducción de DU-B™ con capa de base de bronce para mejorar la resistencia a la corrosión.

1965

Lanzamiento del material de metal polímero DX® ligeramente lubricado para aplicaciones con grasa o aceite.

Años 1910

Comienza la fabricación de cojinetes lisos en respuesta a la demanda creciente de motores de combustión interna.

1958

Tras lograr un acuerdo, Garlock Inc. se establece como distribuidor de cojinetes de Glacier.

1996

Lanzamiento de EP®, nueva gama de cojinetes termoplásticos de polímero sólido.

2003

Introducción del materialsin plomo de metal-polímero DP31™; con excelente rendimiento en aplicaciones con lubricante. Adquisición de Saver North America, fabricante de cojinetes compuestos autolubricantes.
Glacier Garlock Bearings expande sus operaciones en el mercado Asiático.

2007

Introducción de SBC™ (Sealed Bearing Cartridges) para equipamientos de maquinaria pesada "off-highway".
Adquisición de Böhringer Kunststofftechnik GmbH, una empresa de moldeado de precisión por inyección de polímeros sólidos de alto rendimiento.

2002

Goodrich Corporation separa su división de ingeniería de productos industriales creando EnPro Industries Inc., la nueva empresa matriz de Glaciar Garlock Bearings.

2004

Glacier Garlock Bearings pasa a denominarse GGB.
Apertura de la nueva planta de fabricación en Sučany, Eslovaquia.

2008

Apertura de la planta en Suzhou, China. Los nuevos cojinetes DX®10 con tecnologia DuraStrong™ tienen el privilegio de ganar el premio 2008 North American Frost & Sullivan al producto más innovador del año en la categoría de cojinetes para camiones de la clase 7-8.
Este premio ensalza la excelencia de los nuevos productos y tecnologías de la industria.

1974
Began continuous casting of the SICAL® range of aluminum alloys and high precision machining of bushing blocks in Dieuze, France.

1978
Introduced filament wound product range in the USA, including GAR-MAX®.

1995
Introduced lead-free steel backed DP4® metal-polymer material for automotive shock absorbers and other hydraulic applications. Introduced DP4-B™ with bronze backing for improved corrosion resistance.

1970s
Glacier licensed technology to a number of overseas bearing manufacturers. Licenses included: SIC (France), Garlock Bearings (USA).

1976
Glacier and Garlock Inc. established joint venture company Garlock Bearings Inc.

1986
Launched HI-EX® metal-polymer material, designed for high temperature applications.

2009
Filament-wound product range introduced to the European and Asian markets; GGB North America certified to AS9100B, the aerospace industry's standard for quality management systems.

2011
Acquired PI Bearing Technologies, now GGB Chicago, a producer of PICAL® aluminum alloy bushing blocks for demanding fluid power applications. GGB plants certified to OHS18001 for health and safety management systems.

2013
Launched new self-lubricating metallic bearing materials GGB-CSM® and GGB-CBM® as well as FLASH-CLICK® two-piece, double-flanged solid polymer bearings.

2010
Introduced lead-free DP10™ and DP11™ metal-polymer materials for superior performance under marginally lubricated and dry running conditions.

2012
DTS10™ machinable metal-polymer bearings are launched for the fluid power and compressor markets. GGB bearings land on Mars aboard NASA's Curiosity rover.

2014
Series of self-lubricating sintered bronze and sintered iron bearings introduced, including GGB-BP25, GGB-FP20 and GGB-SO16.

Three plants mark milestone anniversaries: 40 years for Heilbronn, Germany and Dieuze, France and 10 years for Sučany, Slovakia.

2015
Introduced HPMB®, a fully machinable, made-to-order filament wound bearing material.

Also introduced the lead-free GGB-SZ, for high specific loads with low-frequency, oscillating motion.

Catálogo de productos ›
Resumen de productos y materiales de deslizamiento

Producto	Materiales de metal-polímero	Condiciones de funcionamiento	Página
DP4®	acero + bronce poroso sinterizado + PTFE + materiales de relleno	autolubricado, bajo mantenimiento	9
DP4-B™	bronce + bronce poroso sinterizado + PTFE + materiales de relleno	autolubricado, resistente a la corrosión	10
DU®	acero + bronce poroso sinterizado + PTFE + Pb	autolubricado	11
DU-B™	bronce + bronce poroso sinterizado + PTFE + Pb	autolubricado, resistente a la corrosión	12
DP10™	acero + bronce poroso sinterizado + PTFE + lubricantes sólidos	autolubricado, bajo mantenimiento	13
DP11™	acero + bronce poroso sinterizado + PTFE + lubricantes sólidos + materiales de relleno	autolubricado, bajo mantenimiento	14
DP31™	acero + bronce poroso sinterizado + PTFE + fluoropolímero + materiales de relleno	bajo mantenimiento	15
DX®	acero + bronce poroso sinterizado + POM con orificios de lubricación	bajo mantenimiento	16
DX®10	acero + bronce poroso sinterizado + polímerohigh tech con o sin orificios de lubricación	bajo mantenimiento	17
HI-EX®	acero + bronce poroso sinterizado + PEEK + PTFE + materiales de relleno	bajo mantenimiento	18
DTS10®	acero + bronce poroso sinterizado + PTFE + materiales de relleno	bajo mantenimiento, mecanizable	19
DS™	acero + bronce poroso sinterizado + POM modificado	autolubricado, bajo mantenimiento	20

Producto	Materiales de polímero sólido	Condiciones de funcionamiento	Página
EP®	PA6.6T + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	21
EP®12	POM + lubricante sólido	autolubricado	22
EP®22	PBT + lubricante sólido	autolubricado	23
EP®43	PPS + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	24
EP®44	PPS + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	25
EP®63	PEEK + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	26
EP®64	PEEK + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	27
EP®73	PAI + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	28
EP®79	PAI + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	29
KA™ Glacetal	POM + lubricante sólido	autolubricado, bajo mantenimiento	30
Multilube™	POM + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	31

Producto	Materiales de filamento continuo	Condiciones de funcionamiento	Página
GAR-MAX®	Filamento continuo de PTFE y fibras de alta resistencia encapsulados en capa de deslizamiento de resina epoxi lubricada interiormente y rellenados a alta temperatura + filamento continuo de fibra de vidrio encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	32
GAR-FIL™	Capa de rodadura de PTFE rellena patentada + filamento continuo de fibra de vidrio encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	33
HSG™	Filamento continuo de PTFE y fibras de alta resistencia encapsulados en capa de deslizamiento de resina epoxi lubricada interiormente y rellenados a alta temperatura + filamento continuo de fibra de vidrio encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	34
MLG™	Filamento continuo de PTFE y fibras de alta resistencia encapsulados en capa de deslizamiento de resina epoxi lubricada interiormente y rellenados a alta temperatura + filamento continuo de fibra de vidrio encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	35
HPMB® Nuevo	Filamento continuo de PTFE mecanizable y fibras de alta resistencia encapsulados en una capa de deslizamiento de resina epoxi lubricada interiormente y rellenados a alta temperatura + filamento continuo de fibra de vidrio encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	36
HPM™	Filamento continuo de PTFE y fibras de alta resistencia encapsulados en capa de deslizamiento de resina epoxi lubricada interiormente y rellenados a alta temperatura + filamento continuo de fibra de vidrio encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	37
HPF™	Capa de rodadura de PTFE rellena patentada + material laminar de tejido continuo impregnado y curado con resina epoxi	autolubricado	38
MEGALIFE XT	Capa de rodadura de PTFE rellena patentada a ambos lados + capa de filamento de fibra de vidrio continuo encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	39
Multifil™	PTFE + material de relleno patentado	autolubricado	40
SBC™ with GAR-MAX®	Material compuesto con cojinetes sellados SBC disponible con GAR-MAX y HSG y sellado para excluir contaminantes. SBC está disponible opcionalmente con una capa exterior de acero	autolubricado, bajo mantenimiento	41
SBC™ with HSG™	Material compuesto con cojinetes sellados SBC disponible con GAR-MAX y HSG y sellado para excluir contaminantes. SBC está disponible opcionalmente con una capa exterior de acero	autolubricado, bajo mantenimiento	42

Producto	Bloques de boquilla y placas de arandela	Condiciones de funcionamiento	Página
SICAL®3	Aleación de aluminio, puede utilizarse con diferentes casquillos cilíndricos de GGB	depende del material utilizado	43
SICAL®3D	Aleación de aluminio, puede utilizarse con diferentes casquillos cilíndricos de GGB	depende del material utilizado	43
PICAL®2	Aleación de aluminio, puede utilizarse con diferentes casquillos cilíndricos de GGB	depende del material utilizado	44
PICAL®3	Aleación de aluminio, puede utilizarse con diferentes casquillos cilíndricos de GGB	depende del material utilizado	44

Producto	Metales y bimetales	Condiciones de funcionamiento	Página
GGB-CSM®	Material de deslizamiento monometálico fabricado con pulvimetalurgia (con base de bronce, níquel o hierro) + lubricante sólido grafito, MoS_2	autolubricado	45
GGB-CBM®	Material bimetálico de paredes delgadas,fabricado con pulvimetalurgia(capas de base:acero inoxidable, acero al carbono o bronce, matriz metálica: bronce) + lubricante sólido de grafito	autolubricado	46
GGB-BP25	Bronce sinterizado impregnado en aceite, similar a SINT A 50, grupo de impregnación 1	autolubricado	47
GGB-FP20	Acero sinterizado impregnado en aceite, similar a SINT A 10, grupo de impregnación 1	autolubricado	48
GGB-SO16	Aleación de acero sinterizado impregnado en aceite	autolubricado	49
GGB-SZ™ Nuevo	Capa de base de acero y superficie de bronce sin plomo	bajo mantenimiento	50
SY™	Capa de base de acero y recubrimiento de bronce al plomo + CuPb10Sn10 + orificios de lubricación	bajo mantenimiento	51
SP™	Capa de base de acero y recubrimiento de bronce al plomo + CuPb26Sn2	bajo mantenimiento	52
MBZ-B09™	Material monometálico CuSn8	lubricación convencional	53
LD™	Material monometálico CuSn8	lubricación convencional	54
LDD™	Material monometálico CuSn8	lubricación convencional	55
DB™	Bronce fundido y piezas intercaladas lubricantes sólidas	autolubricado	56
Bronce sólido	Cojinetes de aleación de bronce sólido	lubricación convencional	57

Producto	Soportes de cojinetes	Condiciones de funcionamiento	Página
UNI™	Soporte con rodamiento autoalineable	autolubricado	58
MINI™	Soporte con rodamiento autoalineable	autolubricado	59
EXALIGN™	Soporte con rodamiento autoalineable	autolubricado	60

Catálogo de productos ›
Información adicional

	Página
Piezas especiales	61
Hoja de datos	62
Información de productos / Fabricación	63

Marcas registradas

GGB®, DP4®, DP4-B™, DU®, DU-B™, DP10™, DP11™, DP31™, DX®, DX®10, HI-EX®, DTS10®, DS™, EP®, EP®12, EP®22, EP®43, EP®44, EP®63, EP®64, EP®73, EP®79, FLASH-CLICK®, KA™Glacetal, Multilube™, GAR-MAX®, SBC™, GAR-FIL™, HSG™, MLG™, HPMB®, HPM™, HPF™, Multifil™, SICAL®3, SICAL®3D, PICAL®2, PICAL®3, GGB-CSM®, GGB-CBM®, GGB-SZ™, DB™, SY™, SP™, UNI™ y MINI™ son marcas comerciales registradas o marcas comerciales, según corresponda, de GGB y sus afiliados.

Otros nombres de productos o compañías que aparecen en esta publicación pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Está terminantemente prohibido el uso de las marcas registradas de GGB sin el previo consentimiento por escrito de GGB.

MBZ-B09™, LD™ *y* LDD™ *son nombres de productos de Wieland-Werke AG, Alemania*

EXALIGN™ *es la denominación de un producto de Cryptic Arvis Ltd., Leicester, Reino Unido*

DP4® Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto 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 (EVL), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)
- 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.

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar

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

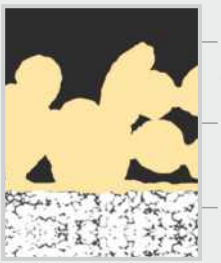
Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, semi-cojinetes, formas especiales obtenidas mediante estampación o imbutición, cojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase, troquelados y ranuras mecanizadas, diseños especiales

APLICACIONES

Automoción: Sistemas de frenado, embragues, cajas de cambio y transmisiones, bisagras de puerta, capó y maletero, techos descapotables, bombas axiales y radiales, de engranaje, válvulas, mecanismos de asiento, sistemas de dirección, amortiguadores, limpiaparabrisas, 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

DP4® Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	250 140
Temperatura de funcionamiento	Mín 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, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f			0,04 - 0,25*
Lubricación de aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	5,0
Factor pU máximo		N/mm² 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™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto 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
- 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 (EVL), 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

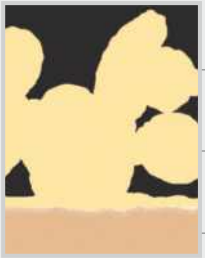
Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, arandelas de presión, arandelas de brida, semi-cojinetes, cojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase, troquelados y ranuras mecanizadas

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

DP4-B™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	140 140
Temperatura de funcionamiento	Mín 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, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f			0,04 - 0,25*
Lubricación de aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	5,0
Factor pU máximo		N/mm² 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® Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto 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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar

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

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: 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

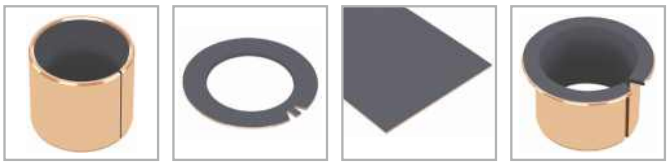
Para un rendimiento superior	
En seco	DP4 / DP11
Con lubricación de aceite	DP4 / DP31
Con lubricación de grasa	DP4 / DX
Con lubricación de agua	DP4-B
Con lubricación de fluido de proceso	DP4 / DP31

DU® Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	250 140
Temperatura de funcionamiento	Mín 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, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,25*
Lubricación de aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	5,0
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	10,0
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™ Material del cojinete



ESTRUCTURA

Material compuesto 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
- 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 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

DU-B™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	140 140
Temperatura de funcionamiento	Mín 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, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,25*
Lubricación de aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	5,0
Factor pU máximo		N/mm² 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™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto 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 (EVL), 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

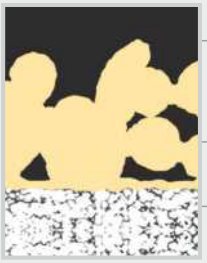
Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, semi-cojinetes, formas especiales obtenidas mediante estampación o imbutición, cojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase, troquelados y ranuras mecanizadas, diseños especiales

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

DP10™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	250 140
Temperatura de funcionamiento	Mín 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, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f			0,03 - 0,25*
Lubricación de aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	5,0
Factor pU máximo		N/mm² 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™ Material del cojinete

DISPONIBILIDAD

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

ESTRUCTURA

Material compuesto de metal-polímero

CARACTERÍSTICAS

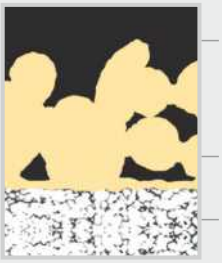
- Material compuesto de metal-polímero
- Muy buena resistencia al desgaste y baja fricción en una gran variedad de cargas, velocidades y temperaturas en aplicaciones en seco
- Particularmente indicados para aplicaciones con movimientos oscilatorios de gran frecuencia y baja amplitud
- Apto para movimientos lineales, oscilantes y de rotación
- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (EVL), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

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

DP11™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	250 140
Temperatura de funcionamiento	Mín 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, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f			0,04 - 0,25*
Lubricación de aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	5,0
Factor pU máximo		N/mm² 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 del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto de metal-polímero

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 (EVL), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

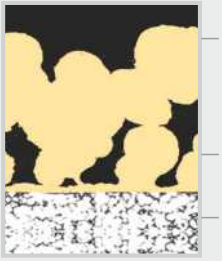
Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos brida, arandelas de presión, arandelas de brida, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, ojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase, troquelados y ranuras mecanizadas, diseños especiales

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

DP31™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm^2 N/mm^2	250 140
Temperatura de funcionamiento	Mín 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, U		m/s	10,0
Factor pU 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® Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto de metal-polímero

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 y velocidades relativamente altos
- 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
- Arandelas de presión
- Placas de deslizamiento

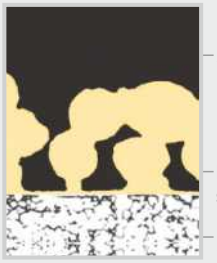
Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, semi-cojinetes, formas especiales obtenidas mediante estampación, cojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase y ranuras mecanizadas, diseños especiales

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



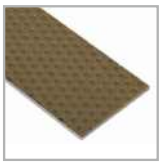
Rendimiento operativo	
En seco	Malo
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	Malo
Con lubricación de fluido de proceso	Malo

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

DX® Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	140 70
Temperatura de funcionamiento	Mín 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, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,06 - 0,12
Recomendaciones			
Rugosidad de la superficie, Ra	Lubricado	µm	≤ 0,4
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 200 > 350

DX®10 Material del cojinete



ESTRUCTURA

Material compuesto de metal-polímero

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

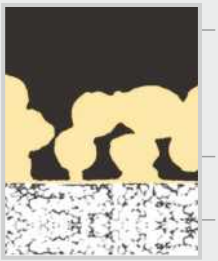
APLICACIONES

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 mejorado

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

DX®10 Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	250 140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 40 175
Engrasado			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,01 - 0,1
Lubricación de aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	10,0
Factor pU máximo		N/mm² 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

HI-EX® Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto de metal-polímero

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 lisa disponible a solicitud (para aplicaciones hidrodinámicas)
- 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
- Sin plomo

DISPONIBILIDAD

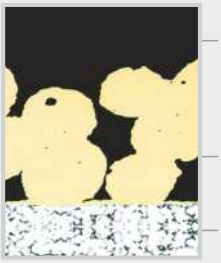
Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, formas especiales obtenidas mediante estampación, cojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase y ranuras mecanizadas, diseños especiales

APLICACIONES

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

Industria: bombas y motores hidráulicos, maquinaria agrícola, equipos de energía eólica

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

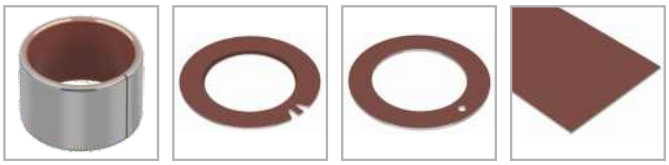
Para un rendimiento superior	
En seco	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG

HI-EX® Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	140 100
Temperatura de funcionamiento	Mín 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, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,08 - 0,12
Lubricación de aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	10,0*
Factor pU máximo		N/mm² 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 del cojinete



ESTRUCTURA

Material compuesto de metal-polímero

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 con lubricación hidráulica
- 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

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.

- 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 (EVL), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

Micrografía

Rendimiento operativo	
En seco	Aceptable
Con lubricación de aceite	Excelente
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

DTS10™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 200 280
Lubricación fluida			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	10
Factor pU máximo		N/mm² 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™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto de metal-polímero

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
- El 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 / HI-EX / GAR-FIL

DS™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	110 45
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 60 130
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	1,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	1,4
Coeficiente de fricción, f			0,15 - 0,3
Engrasado			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,1
Lubricación de aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	10,0*
Factor pU 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® Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en material compuesto 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
- 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 (EVL), 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 lisos
- Casquillos brida lisos

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

APLICACIONES

Generalmente aplicable dentro de los límites de las propiedades del material

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

Micrografía

PA6.6T + Lubricante Sólido + Materiales de Relleno

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

EP® Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	80 40
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 40 140
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	22
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	1,0
Factor pU 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 Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en material compuesto 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
- 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 (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 lisos, casquillos de brida, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, diseños especiales

APLICACIONES

Generalmente aplicable dentro de los límites de las propiedades del material

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

Micrografía

POM + Lubricante sólido

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

EP®12 Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	65
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 40 125
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	120
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	1,0
Factor pU 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®22 Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en material compuesto 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
- 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 (EVL), 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 lisos
- Casquillos brida lisos

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

APLICACIONES

Generalmente aplicable dentro de los límites de las propiedades del material

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

Micrografía

PBT + Lubricante sólido

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

EP®22 Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	50
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 50 170
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	90
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	1,0
Factor pU 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			0,22 - 0,37
Recomendaciones			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,1 - 0,5
Dureza de la superficie		HV	> 200

EP®43 Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en material compuesto 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
- 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 (EVL), 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 lisos
- Casquillos brida lisos

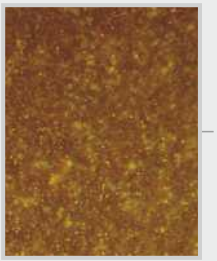
Bajo pedido: formas estándar en medidas especiales, arandelas de presión, semi-cojinetes, placas de deslizamiento, diseños especiales

APLICACIONES

Generalmente aplicable dentro de los límites de las propiedades del material

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

Micrografía



PPS + Lubricante sólido + Materiales de Relleno

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

EP®43 Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	83
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 40 240
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	45
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	1,0
Factor pU 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 Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en material compuesto termoplástico

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 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 (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 lisos, 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

Generalmente aplicable dentro de los límites de las propiedades del material

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

EP®44 Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	95
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 40 240
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	27
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	1,0
Factor pU 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 Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en material compuesto 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
- 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 (EVL), 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 lisos
- Casquillos brida lisos

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

APLICACIONES

Generalmente aplicable dentro de los límites de las propiedades del material

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

Micrografía

PEEK + Lubricante sólido + Materiales de Relleno

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

EP®63 Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	90
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 100 290
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	50
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	1,0
Factor pU 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 Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en material compuesto termoplástico

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 (EVL), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

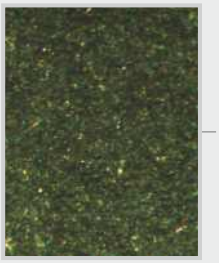
Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos de brida, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, diseños especiales

APLICACIONES

Generalmente aplicable dentro de los límites de las propiedades del material

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

Micrografía



PEEK + Lubricante sólido + Materiales de Relleno

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

EP®64 Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	125
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 100 290
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	14
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	1,0
Factor pU 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

EP®73 Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en material compuesto termoplástico

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
- Muy buena estabilidad dimensional
- 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 (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 de brida, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, diseños especiales

APLICACIONES

Generalmente aplicable dentro de los límites de las propiedades del material

Automoción: Cambios automáticos, bombas, sellado en turbo-compresores, anillos de pistón, asientos de válvula, juntas, etc.

Industria: Hornos de paso continuo, hornos secaderos para lacado, maquinaria textil, tecnología de válvulas, etc.

Otras: Aeroespacial: Reducción de peso al sustituir el aluminio o las aleaciones de metal, aumentando además la estabilidad y la viscosidad. Aplicable en temperaturas extremas, p. ej., para la pala del compresor de un motor turborreactor

Micrografía

PAI + Lubricante sólido + Materiales de Relleno

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

EP®73 Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	105
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 200 260
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	25
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU 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	0,10 0,39 1,57
Coeficiente de fricción, f			0,19 - 0,31
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	5,0
Recomendaciones			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HV	> 200

EP®79 Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en material compuesto termoplástico

CARACTERÍSTICAS

- Excelente resistencia a la erosión de flujos y cavitación
- Rendimiento excelente en aplicaciones con lubricación completa
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Excelente estabilidad dimensional
- 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 (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 de brida, arandelas de presión, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, diseños especiales

APLICACIONES

Generalmente aplicable dentro de los límites de las propiedades del material

Automoción: Cambios automáticos

Industria: Electrodomésticos, válvulas reguladoras, accesorios, maquinaria textil, etc.

Micrografía

PAI + Lubricante sólido + Materiales de Relleno

Rendimiento operativo	
En seco	No recomendado
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Muy bueno
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno después de una prueba de resistencia

Para un rendimiento superior	
En seco	EP73
Con lubricación de agua	EP64

EP®79 Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	130
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 200 260
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	9
Lubricado			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	10,0
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	10,0
Coeficiente de fricción, f			0,005 - 0,1
Recomendaciones			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HV	> 500

KA™ Glacetal Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en material compuesto termoplástico

CARACTERÍSTICAS

- Buen rendimiento del cojinete 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 y cualquier daño por rozamiento

Micrografía

POM + Solid Lubricant

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

KA™ Glacetal Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	20
	Dinámica	N/mm²	10
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 40
	Máx	°C	80
Engrasado			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	1,5
Factor pU máximo		N/mm² 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	HB	> 200
	Para mayor vida útil	HB	> 350

Multilube™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en material compuesto 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 especiales

APLICACIONES

Industria: Sistemas articulados, suspensiones de asiento

Micrografía

POM + Lubricante sólido + Material de Relleno

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

Multilube™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm^2	60
	Dinámica	N/mm^2	30
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 40
	Máx	°C	80
	Momentáneo	°C	120
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	101
Engrasado			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	1,5
Factor pU 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	HB	> 200
	Para mayor vida útil	HB	> 350

GAR-MAX® Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto de filamento continuo

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar

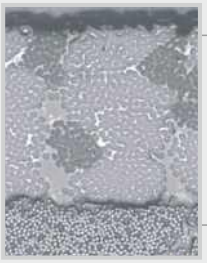
- Casquillos cilíndricos lisos

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos con longitudes y espesores en medidas especiales, diseños 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

GAR-MAX® Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	210
	Dinámica	N/mm²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 195
	Máx	°C	160
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,13
Factor pU máximo		N/mm² 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	HB	> 350
	Para mayor vida útil	HB	> 480

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

GAR-FIL™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto de filamento continuo con capa de rodadura de PTFE rellena patentada

CARACTERÍSTICAS

- 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

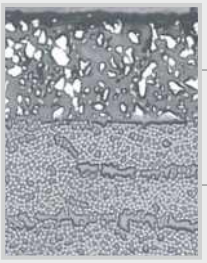
- Casquillos cilíndricos lisos

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos con longitudes y espesores en medidas especiales, 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

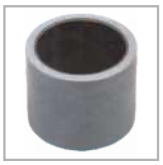
Para un rendimiento superior	
Con lubricación de aceite	DX / DX10
Con lubricación de grasa	HPF / HPM

GAR-FIL™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	140 140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 195 205
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² 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		HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

HSG™ Material del cojinete



ESTRUCTURA

Material compuesto de filamento continuo

CARACTERÍSTICAS

- Gran capacidad de carga estática (el doble que los cojinetes GAR-MAX® estándar)
- 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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar

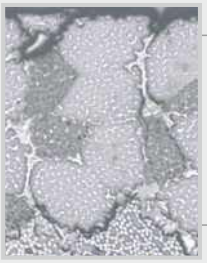
- Casquillos cilíndricos lisos

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	Aceptable
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	Aceptable
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

HSG™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	415 140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 195 160
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,13
Factor pU máximo		N/mm² 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™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto de filamento continuo

CARACTERÍSTICAS

- Cojinete de filamento continuo de gran calidad para aplicaciones de menor resistencia
- 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, 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

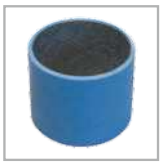
Para un rendimiento superior	
Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de agua	HPF / HPM
Con lubricación de fluido de proceso	GAR-FIL

MLG™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	210 140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 195 160
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,13
Factor pU máximo		N/mm² 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

HPMB® Material del cojinete Nuevo



ESTRUCTURA

Material compuesto de filamento continuo

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

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

- 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

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	Para ser probados 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

HPMB® Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	210 140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 196 163
Coeficiente de expansión térmica lineal		10^{-6}/K	12,6
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,13
Factor pU 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

HPM™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto de filamento continuo

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

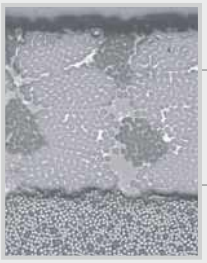
- Casquillos cilíndricos lisos

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

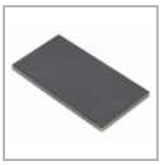
Para un rendimiento superior	
Con lubricación de aceite	GAR-FIL / HPF
Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de fluido de proceso	GAR-FIL / HPF

HPM™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	210 140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 195 160
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,13
Factor pU 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™ Material del cojinete



ESTRUCTURA

Capa de rodadura de PTFE rellena patentada con base de fibra de vidrio

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

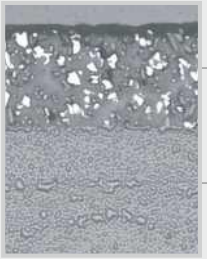
Formas de cojinete disponibles en medidas estándar

- Casquillos cilíndricos lisos
- 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.



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

HPF™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	140 140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 195 140
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	1,23
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,1*
Lubrificado			
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

MEGALIFE XT Material del cojinete

ESTRUCTURA

Capa de rodadura de PTFE rellena patentada de dos caras con núcleo de fibra de vidrio

CARACTERÍSTICAS

- 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

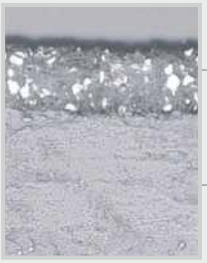
- Arandelas de presión lisas

Bajo pedido: Arandelas de presión en medidas especiales, diseños personalizados

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

MEGALIFE XT Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	140 140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 195 175
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,5
Factor pU máximo		N/mm² 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		HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

Multifil™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Capa 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

- Placas de deslizamiento

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

Multifil™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	70 35
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 200 280
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	0,32
Coeficiente de fricción, f			0,07
Lubricado			
Factor pU máximo		N/mm² 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® Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto de filamento continuo sellado

CARACTERÍSTICAS

- Autolubricante
- 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

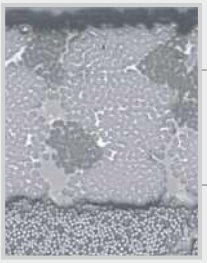
DISPONIBILIDAD

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

SBC™ con GAR-MAX® Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	210 140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	93 104
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,13
Factor pU máximo		N/mm² 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™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material compuesto de filamento continuo sellado

CARACTERÍSTICAS

- Autolubricante
- 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.

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

SBC™ con HSG™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	415 140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	93 104
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,13
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	1,05
Recomendaciones			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie	Normal Para mayor vida útil	HB HB	> 350 > 480

SICAL®3 / SICAL®3D Material del cojinete

ESTRUCTURA

Aleación de aluminio de alta resistencia con propiedades antifricción y resistencia al desgaste

CARACTERÍSTICAS

- Apto para utilizar con lubricación con aceite
- Gran capacidad de carga
- Buena resistencia frente a la fatiga y el desgaste
- Gran fuerza mecánica
- Buena fricción
- Excelente maquinabilidad

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Soluciones de ingeniería de alto rendimiento y diseños con o sin cojinetes montados según los requisitos del cliente

APLICACIONES

Automoción e Industria: bombas hidráulicas de engranajes externos y motores

Micrografía

Aleación de aluminio con material lubricante sólido

Rendimiento operativo	
En seco	No recomendado
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	No recomendado
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	No recomendado

www.ggbearings.com/es/productos/bloques-de-boquilla-y-placas-de-arandela/sical-3
www.ggbearings.com/es/productos/bloques-de-boquilla-y-placas-de-arandela/sical-3d

PICAL®2 / PICAL®3 Material del cojinete

ESTRUCTURA

Aleación de aluminio de alta resistencia con propiedades antifricción y resistencia al desgaste

CARACTERÍSTICAS

- Apto para utilizar con lubricación con aceite
- Gran capacidad de carga
- Buena resistencia frente a la fatiga y el desgaste
- Gran fuerza mecánica
- Buena fricción
- Excelente maquinabilidad

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Soluciones de ingeniería de alto rendimiento y diseños con o sin cojinetes montados según los requisitos del cliente

APLICACIONES

Automoción e Industria: bombas hidráulicas de engranajes externos y motores

Micrografía

Aleación de aluminio con material lubricante sólido

Rendimiento operativo	
En seco	No recomendado
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	No recomendado
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	No recomendado

www.ggbearings.com/es/productos/bloques-de-boquilla-y-placas-de-arandela/pical-2
www.ggbearings.com/es/productos/bloques-de-boquilla-y-placas-de-arandela/pical-3

GGB-CSM® Material del cojinete

DISPONIBILIDAD

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

ESTRUCTURA

Cojinete monometálico fabricado con proceso de pulvimetalurgia

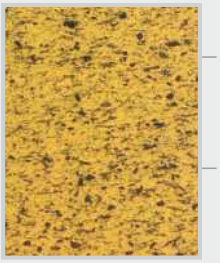
CARACTERÍSTICAS

- Autolubricante y libre de mantenimiento con un lubricante sólido distribuido homogéneamente (grafito, MoS_2) 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

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



Lubricante sólido: Grafito, MoS_2

Matriz metálica: Bronce, Base de níquel, o hierro

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

GGB-CSM® Datos técnicos

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	Mín Máx	°C °C	- 200 600
Coeficiente de expansión térmica lineal		$10^{-6}/K$	13 - 18
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,2 - 0,5
Factor pU 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			0,08 - 0,18
Recomendaciones			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HB HRC	> 180 > 45

Bearing properties and recommendations depending on GGB-CSM material grade

GGB-CBM® Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete bimetálico de pared fina fabricado con proceso de pulvimetalurgia

CARACTERÍSTICAS

- Autolubricante 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

GGB-CBM® Datos técnicos

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	Mín Máx	°C °C	- 150 280
Coeficiente de expansión térmica lineal		$10^{-6}/K$	12 - 16
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,3 - 0,5
Factor pU 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

Bearing properties and recommendations depending on GGB-CBM material grade

GGB-BP25 Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en bronce sinterizado impregnado en aceite, similar a SINT A 50, grupo de impregnación 1

CARACTERÍSTICAS

- 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

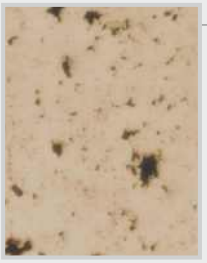
- Casquillos cilíndricos lisos
- Casquillos brida lisos

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



GGB-BP25 con composición:

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	Aceptable
Con lubricación de agua	No recomendado
Con lubricación de fluido de proceso	No recomendado

GGB-BP25 Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	20 10
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	- 180 / 0* 90 / 300*
Densidad mínima		g/cm³	6,2
Porosidad abierta mínima		%	23
Impregnado en aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,1 - 6,0*
Factor pU máximo		N/mm² 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 Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en aleación de acero sinterizado impregnado en aceite, similar al SINT A 10, grupo de impregnación 1

CARACTERÍSTICAS

- 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

Producto fabricado a pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos de brida y diseños de rodamientos personalizados

APLICACIONES

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

Micrografía

GGB-FP20 con composición:

Cu 1 - 4 %
C < 0,25 %
Otro < 2 %
Fe Resto

Grupo de impregnación 1 (hasta 80°C)

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

GGB-FP20 Datos técnicos

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	Mín Máx	°C °C	- 180 / -5* 90 / 300*
Densidad mínima		g/cm^3	5,6
Porosidad abierta mínima		%	20
Impregnado en aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,1 - 4,0*
Factor pU 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 Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete en aleación de acero sinterizado 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

GGB-SO16 con composición:

Cu 20 %
Cg 0,3 - 0,6 %
Otro < 2 %
Fe Resto

Rendimiento operativo	
En seco	No recomendado
Con lubricación de aceite	Bueno (impregnado en aceite)
Con lubricación de grasa	No recomendado
Con lubricación de agua	No recomendado
Con lubricación de fluido de proceso	No recomendado

GGB-SO16 Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	120 60
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx	°C °C	0 105
Densidad mínima		g/cm³	6
Porosidad abierta mínima		%	16
Impregnado en aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,3
Factor pU máximo		N/mm² 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-SZ™ Material del cojinete Nuevo

ESTRUCTURA

Cojinete bimetálico con capa de base de acero y superficie de bronce sin plomo

CARACTERÍSTICAS

- Cojinete fabricado con material libre de plomo con cavidades de engrase, también disponible sin cavidades
- Gran capacidad de carga, muy buena resistencia a la fatiga a altas temperaturas
- Aplicable en condiciones de funcionamiento extremas
- Especialmente adecuado para cargas elevadas específicas con movimiento oscilante y baja frecuencia
- Apto para ejes torneados

DISPONIBILIDAD

Producto fabricado a pedido: Casquillos cilíndricos y placas deslizantes con dimensiones especiales, diseños de rodamientos personalizados

APLICACIONES

Industrial: Maquinaria agrícola y textil, excavadoras, kingpins, bombas de aceite, equipos de manipulación mecánica, sistemas de elevación, equipos de 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

GGB-SZ™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	300 140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx engrasado Máx con aceite	°C °C °C	- 40 150 250
Engrasado / Lubricación de aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f	Engrasado 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 una mayor vida útil	HB	> 200 > 350

SY™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete bimetálico con capa de base de acero y recubrimiento de bronce al plomo

CARACTERÍSTICAS

- 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

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

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

SY™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	300 140
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx engrasado Máx con aceite	°C °C °C	- 40 150 250
Engrasado / Lubricación de aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f	Engrasado 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 una mayor vida útil	HB	> 200 > 350

SP™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Cojinete bimetálico con capa de base de acero y recubrimiento de bronce al plomo

CARACTERÍSTICAS

- Para aplicaciones con lubricación con capa de deslizamiento lisa
- Adecuado para lubricación con aceite y grasa

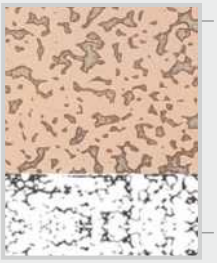
DISPONIBILIDAD

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

SP™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática Dinámica	N/mm² N/mm²	250 120
Temperatura de funcionamiento	Mín Máx engrasado Máx con aceite	°C °C °C	- 40 150 250
Engrasado / Lubricación de aceite			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f	Engrasado 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 una mayor vida útil	HB	> 200 > 350

MBZ-B09™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material de deslizamiento monometálico CuSn8 con ranuras lubricantes

CARACTERÍSTICAS

- Material de deslizamiento elaborado con flejes de bronce sólido con ranuras para la lubricación
- Buena resistencia al desgaste, apto para condiciones extremas
- Rendimiento óptimo con cargas relativamente altas y a baja velocidad

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar

- Casquillos cilíndricos

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos en medidas especiales, casquillos de brida, placas de deslizamiento, diseños personalizados

APLICACIONES

Industria: equipamiento de manipulación de materiales, cilindros hidráulicos, equipos neumáticos, equipamiento médico, maquinaria textil, maquinaria agrícola y de construcción, etc.

Micrografía

CuSn8 con composición:

Sn 8 %
P < 0,05 %
Cu Resto

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

MBZ-B09™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	120
	Dinámica	N/mm²	40
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 40
	Máx engrasado	°C	150
	Máx con aceite	°C	250
Engrasado			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,06 - 0,15
Recomendaciones			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,8
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 200
	Para una mayor vida útil		> 350

LD™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material de deslizamiento monometálico CuSn8 con depósitos de grasa

CARACTERÍSTICAS

- Cojinete resistente al desgaste elaborado con flejes de bronce sólido con perforación para aplicaciones con lubricación
- Rendimiento mejorado comparado con MBZ-B09: los depósitos de grasa más grandes aumentan los intervalos de mantenimiento, la suciedad y residuos penetran en las perforaciones y reducen el desgaste
- Rendimiento óptimo con cargas relativamente altas y a baja velocidad

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos con medidas especiales, diseños personalizados

APLICACIONES

Industria: equipamiento de manipulación de materiales, cilindros hidráulicos, equipos neumáticos, equipamiento médico, maquinaria textil, maquinaria agrícola y de construcción, etc.

Micrografía

CuSn8 con composición:

Sn 8 %
P < 0,05 %
Cu Resto

Rendimiento operativo	
En seco	Malo
Con lubricación de aceite	Aceptable
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Malo
Con lubricación de fluido de proceso	Malo

LD™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	120
	Dinámica	N/mm²	40
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 40
	Máx engrasado	°C	150
Engrasado			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,06 - 0,15
Recomendaciones			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,8
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 200
	Para una mayor vida útil		> 350

LDD™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Material monometálico CuSn8 con depósitos de grasa y retenes labiales integrados

CARACTERÍSTICAS

- Material de deslizamiento de bronce perforado, resistente al desgaste, con sellado integrado para aplicaciones con lubricación
- Los retenes labiales integrados reducen el espacio de instalación, protegen al cojinete de la contaminación y prolongan la vida útil después del engrase
- Apto para el uso con grasas estándar
- Rendimiento óptimo con cargas relativamente altas y a baja velocidad

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos con medidas especiales, diseños personalizados

APLICACIONES

Industria: equipamiento de manipulación de materiales, cilindros hidráulicos, equipos neumáticos, equipamiento médico, maquinaria textil, maquinaria agrícola y de construcción, etc.

Micrografía

CuSn8 con composición:

Sn 8 %
P < 0,05 %
Cu Resto

Rendimiento operativo	
En seco	No recomendado
Con lubricación de aceite	Aceptable
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Malo
Con lubricación de fluido de proceso	Malo

LDD™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	120
	Dinámica	N/mm²	40
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 40
	Máx engrasado	°C	150
Engrasado			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,06 - 0,15
Recomendaciones			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,8
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 200
	Para una mayor vida útil		> 350

DB™ Material del cojinete

DISPONIBILIDAD

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

ESTRUCTURA

Cojinete monometálico de bronce fundido y piezas intercaladas lubricantes sólidas

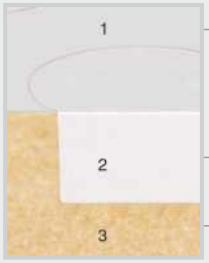
CARACTERÍSTICAS

- 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.

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

DB™ Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	200
	Dinámica	N/mm²	100
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 50
	Máx engrasado	°C	350
En seco			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,5
Factor pU máximo		N/mm² 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		HB	> 200

Bronce sólido

ESTRUCTURA

Cojinetes de aleación de bronce sólido de acuerdo con ISO 4379

CARACTERÍSTICAS

- Material de deslizamiento convencional para aplicaciones con lubricación en la ingeniería en general
- Adecuado para lubricación con aceite y grasa

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos con aleación de bronce según norma ISO 4379, piezas especiales según ISO, DIN o diseños del cliente, aleaciones especiales

APLICACIONES

Industria: Equipos de manipulación mecánica y elevación, ingeniería general y especial, equipos agrícolas, maquinaria textil, ingeniería de automoción, etc.

Micrografía

Rendimiento operativo	
En seco	No recomendado
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	No recomendado
Con lubricación de fluido de proceso	No recomendado

Bronce sólido Datos técnicos

Propiedades de los cojinetes		Unidad	Valor
General			
Carga máxima, p	Estática	N/mm²	200
	Dinámica	N/mm²	100
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 40
	Máx engrasado	°C	140
Engrasado			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,09 - 0,15
Recomendaciones			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HB	> 350

UNI™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Soporte con rodamiento autoalineable
Material de la caja: **GGG40**
Material de la bola: **16MnCr5**
Opcional: en acero inoxidable y otros materiales

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

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

UNI™ Datos técnicos

Valores límite de carga para fuerza radial

Tamaño	Diámetro interior	Carga presión máx. [N] (caja)	Carga tensión 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™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Soporte con rodamiento autoalineable
Material de la caja: **AlMgSi12**
Material de la bola: **9SMn28K**

Opcional: en acero inoxidable y otros materiales

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

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

MINI™ Datos técnicos

Valores límite de carga para fuerza radial

Tamaño	Diámetro interior	Carga presión máx. [N] (caja)	Carga tensión máx. [N] (perno)	Carga corte máx. [N] (perno)
0	8 - 15	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™ Material del cojinete

ESTRUCTURA

Soporte con rodamiento autoalineable

Material de la caja: **Hierro fundido**

Material de la bola: **Hierro fundido**

Opcional: modelos anti-corrosión y resistentes a la corrosión

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

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido

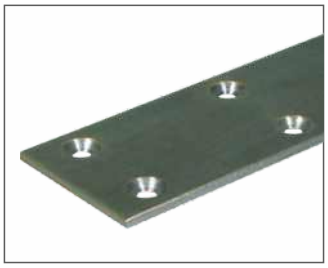
APLICACIONES

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

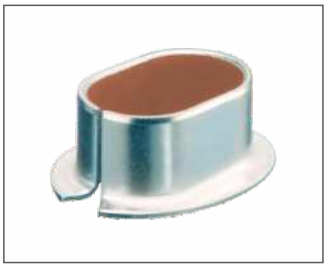
EXALIGN™ Datos técnicos

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	Carga radial max. [N]	Carga radial max. [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

Piezas especiales



Placa especial completamente acabada con avellanado

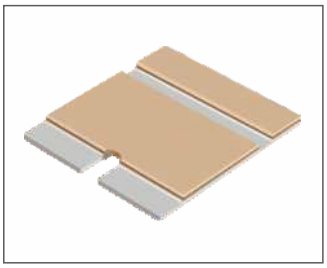


Casquillo ranurado con valona

Cojinete FlashClick® con doble brida

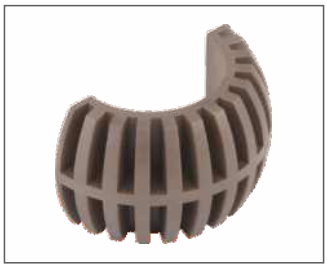
Guía de tope embutida, capa deslizante exterior

Cubetas esféricas



Placas especiales

Semicojinete especial



Piezas especiales

Además de nuestra amplia gama de soluciones de rodamientos estándar, GGB tiene la capacidad de diseñar y fabricar piezas especiales a pedido bajo especificaciones del cliente. El equipo de ingenieros de GGB dispone de productos que permiten ofrecerle los mejores resultados en la investigación y el desarrollo de soluciones innovadoras a los desafíos más exigentes en tecnología de rodamientos.

Fabricamos piezas con requisitos específicos en diferentes escalas - incluso en una sola pieza - en toda la gama de productos de GGB: mono y bimetálicos, metal-polímero, polímero sólido, filamento continuo, e incluso en piezas torneadas.

Utilizamos una variedad de técnicas, incluyendo mecanizado, estampado, corte por chorro de agua, embutición profunda y moldeo por inyección para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, habitualmente con plazos de entrega muy cortos y precios asequibles.

Tanto los productos estándar como las piezas especiales se fabrican bajo las normas de gestión de calidad DIN / ISO 14001 e ISO / TS 16949. También suministramos piezas de seguridad con certificados de fábrica e informes de evaluación para las muestras iniciales de acuerdo con sus especificaciones.

Puede contactar a nuestro equipo técnico en cualquier momento para encontrar un asesoramiento completo y desarrollar una solución personalizada para usted.

Hoja de datos

¿No está seguro de que producto GGB se adapta mejor a sus requisitos de aplicación? Visite ggbpartfinder.com y completela Hoja de datosen línea, uno de nuestros especialistas GGB lo contactará y le recomendará opciones que cumplan con sus requisitos de aplicación. También puede completar el siguiente formulario y compartirlo con su representante de ventas o distribuidor GGB.

DATOS PARA EL CÁLCULO DEL DISEÑO DE COJINETES

Aplicación: _____

_____

Proyecto / Nro.: _____ Cantidad: _____ ☐ Diseño nuevo ☐ Diseño existente

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 radial estática [N]	F dinámica [N]	
Carga axial static [N]	F dinámica [N]	
Carga específica radial [MPa]	p axial [MPa]	

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	N_{OSZ} [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}[°]	

- ☐ 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	

HORAS DE SERVICIO POR DÍA

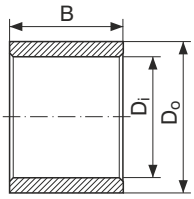
Operación continua	
Operación discontinua	
Tiempo de funcionamiento	
Días al año	

VIDA ÚTIL

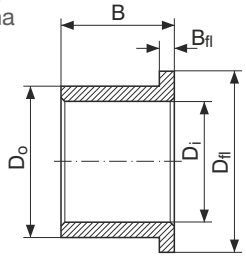
Vida útil necesaria	L_H [h]	

TIPO DE COJINETE:

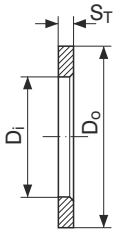
☐ Casquillo cilíndrico



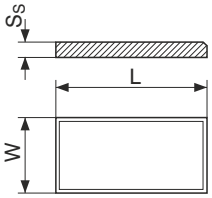
☐ Casquillo con valona



☐ Arandela de presión



☐ Placa de deslizamiento



- ☐ Partes especiales (croquis)
- ☐ Movimiento rotativo
- ☐ Carga continua
- ☐ Carga rotativa
- ☐ Movimiento oscilante
- ☐ Movimiento lineal

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Empresa _____

Calle _____

Ciudad / Provincia / CP _____

Teléfono _____ Fax _____

Nombre _____

Email _____ Fecha _____

Información sobre los productos

GGB garantiza que los productos descritos en este documento carecen de fallas de fabricación o deficiencias de material. Los detalles incluidos en este documento se han registrado como referencia a la hora de evaluar la aptitud del material para el fin deseado. Han sido desarrollados a partir de nuestras propias investigaciones internas y publicaciones de acceso general. No suponen ninguna garantía de las propiedades de los materiales en sí.

Salvo declaración por escrito, GGB no garantiza que los productos descritos sean aptos para un determinado fin o unas condiciones de funcionamiento específicas. GGB no asume ninguna responsabilidad por la pérdida, daños o costos, sea cual sea su origen, derivados del uso directo o indirecto de estos productos.

Los pactos y condiciones de venta y entrega de GGB, incluidos como parte integrante de los presupuestos, stocks y listas de precios, son extensibles a todas las operaciones comerciales realizadas por GGB. Se pueden facilitar copias si así se solicita.

Los productos están sometidos a un desarrollo continuo. GGB se reserva el derecho a rectificar las especificaciones o actualizarlos datos técnicos sin previo aviso.

Edición 2015 (esta edición sustituye a las anteriores que, a tal efecto, pierden su validez).

Declaración sobre el contenido de plomo en productos GGB y Cumplimiento de las directivas de la UE

GGB se compromete a cumplir con todas las normas y reglamentos estadounidenses, europeos e internacionales relativos al contenido de plomo. Hemos establecido procesos internos que monitorean los cambios en los reglamentos y normas existentes, y trabajan en colaboración con clientes y distribuidores para garantizar que todos estos requisitos se cumplan estrictamente. Incluyendo el reglamento sobre el Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) y la directiva sobre la Restricción de ciertas Sustancias Peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos RoHS (Restriction of the use of certain Hazardous Substances).

GGB hace de este tema su prioridad absoluta para operar de manera segura y respetuosa con el medio ambiente. Seguimos un gran número de las mejores prácticas de la industria, y nos hemos comprometido a cumplir y superar todas las normas internacionalmente reconocidas sobre control de emisiones y seguridad laboral.

Cada uno de nuestros emplazamiento cuenta con sistemas de gestión de calidad que se adhieren a las normas ISO TS 16949, ISO 9001, ISO14001, ISO 50001 y OHSAS 18001.

Todos nuestros certificados se pueden encontrar aquí: http://www.ggbearings.com/es/empresa/certificados. Una explicación detallada de nuestro compromiso con las directivas REACH y RoHS se puede encontrar en: http://www.ggbearings.com/es/empresa/calidad-y-medio-ambiente

Fabricación

Los materiales para cojinetes expuestos en este catálogo contienen polímeros (PTFE) que son totalmente inertes bajo temperaturas inferiores a los 250°C. Además, si se respetan las recomendaciones de uso de GGB para los cojinetes DP4®, DP4-B™, DP10™ or DP11™, no existe ningún riesgo en el mecanizado por máquina u otros procesos de corte.

Sin embargo, al calentar el PTFE por encima de los 250 °C, se pueden generar vapores dañinos en pequeñas cantidades, cuya aspiración directa puede causar un ligero efecto parecido a la gripe que desaparece sin secuelas en 24-48 horas.

Tales vapores pueden surgir del contacto directo de las partículas de PTFE con la brasa de un cigarrillo. Por tanto, debe estar prohibido fumar en todas las áreas de mecanización de los materiales DP4®, DP4-B™, DP10™ o DP11™.

GGB
BEARING TECHNOLOGY

an EnPro Industries company

The Global Leader in High Performance Bearing Solutions

GGB Heilbronn GmbH

Postfach 18 62 • D-74008 Heilbronn
Ochsenbrunnenstraße 9 • D-74078 Heilbronn
Industriegebiet Böllinger Höfe
Tel. +49 7131 269 0 • Fax +49 7131 269 500
eMail: germany@ggbearings.com • www.ggbearings.de

PP100SPA07-15HN