



Gama de
productos

ESPAÑA





Líder global en soluciones de cojinetes de alto rendimiento

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

GGB es una empresa de [EnPro Industries](http://EnProIndustries) (NYSE: NPO).

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.

- [Agricultura](#)
- [Automoción](#)
- [Construcción](#)
- [Energía](#)
- [Ferrocarriles](#)
- [Industria aeroespacial](#)
- [Industria siderúrgica](#)
- [Industrial](#)
- [Petróleo y gas](#)
- [Recreativos](#)
- [Transmisión hidráulica](#)



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, IATF 16949, ISO 14001 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:

<https://www.ggbearings.com/es/empresa/certificados>

Tribología en GGB

AVANZANDO EN EL CAMPO DE LA TRIBOLOGÍA, PODEMOS:

- Reducir/controlar la fricción, disminuir el desgaste, aumentar la vida útil y la resistencia - **bajar los costes operativos globales**
- Reducir la pérdida de energía - **contribuir a un mundo un más verde**
- Reducir/controlar las sacudidas, mejorar la precisión y reducir el ruido - **mejorar la seguridad personal, la comodidad y la calidad de vida**



Historia de la empresa GGB



DURANTE MÁS DE 115 AÑOS, GGB HA MEJORADO LA INGENIERÍA DE SUPERFICIES PARA QUE EL MUNDO SIGA PROGRESANDO.

GGB empezó en 1899 como Glacier Antifriction Metal Company. Fabricaba cojinetes lisos y lanzó al mercado muchos productos innovadores, incluidos materiales de polímero con reconocimiento internacional. Durante los últimos 115 años, nuestra empresa ha continuado estableciendo alianzas estratégicas hasta crear una red global de plantas de fabricación, ha aumentado su capacidad de producción y los recursos para convertirse en lo que es ahora: líder mundial en innovación tribológica.

A día de hoy nuestros productos están presentes en todas partes: desde naves científicas en los fondos marinos, a coches de carreras devorando asfalto, aviones jumbo surcando los cielos o el robot Curiosity explorando la superficie de Marte.

A lo largo de nuestra historia, la seguridad, la excelencia y el respeto han sido valores fundamentales para la familia GGB. Todos ellos son determinantes para exprimir al máximo las capacidades personales, conseguir la excelencia y crear entornos de trabajo abiertos y creativos con las normas de seguridad más exigentes de la industria.

SEGURIDAD

La cultura de seguridad que cultivamos en GGB va dirigida a crear un entorno de trabajo sano y seguro para todos. La seguridad es fundamental para GGB a cualquier nivel de la empresa. Nuestro objetivo es que nuestros empleados trabajen en el entorno más seguro del sector.

EXCELENCIA

Una organización de primera clase mundial se construye favoreciendo la excelencia en todos los planos de la empresa, en todas las tareas. Nuestras plantas de fabricación de primera categoría mundial disponen de certificados de calidad y excelencia, y cumplen con las normas ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001 y OHSAS 18001, promueven las mejores prácticas del sector y armonizan nuestro sistema de gestión de calidad con las normas globales.

RESPECTO

Pensamos que el respeto es fundamental para el crecimiento de los individuos y los grupos. En nuestros equipos impera el respeto mutuo con independencia del origen, nacionalidad o cargo. Celebramos la diversidad para aprender los unos de los otros.

Vista general de recubrimientos, materiales de deslizamiento y accesorios

RECUBRIMIENTOS TRIBOLÓGICOS

PRODUCTO	RECUBRIMIENTOS DE POLIMEROS	CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	PÁGINA
TriboShield®TS161	Los recubrimientos TriboShield se aplican directamente a la pieza del cliente	baja fricción, cargas bajas	9
TriboShield®TS225	Los recubrimientos TriboShield se aplican directamente a la pieza del cliente	baja fricción, cargas de bajas a medias	10
TriboShield®TS421	Los recubrimientos TriboShield se aplican directamente a la pieza del cliente	baja fricción, cargas bajas	11
TriboShield®TS651	Los recubrimientos TriboShield se aplican directamente a la pieza del cliente	baja fricción, hasta cargas moderadamente altas	12
TriboShield®TS741	Los recubrimientos TriboShield se aplican directamente a la pieza del cliente	baja fricción, cargas de moderadas a altas	13

COJINETES TRIBOLÓGICOS

PRODUCTO	COJINETES DE METAL-POLÍMERO	CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	PÁGINA
DP4®	acero + bronce poroso sinterizado + PTFE + materiales de relleno	autolubricado, bajo mantenimiento	14
DP4-B	bronce + bronce poroso sinterizado + PTFE + materiales de relleno	autolubricado, resistente a la corrosión	15
DU®	acero + bronce poroso sinterizado + PTFE + Pb	autolubricado	16
DU-B	bronce + bronce poroso sinterizado + PTFE + Pb	autolubricado, resistente a la corrosión	17
DP10	acero + bronce poroso sinterizado + PTFE + lubricantes sólidos	autolubricado, bajo mantenimiento	18
DP11	acero + bronce poroso sinterizado + PTFE + lubricantes sólidos + materiales de relleno	autolubricado, bajo mantenimiento	19
DP31	acero + bronce poroso sinterizado + PTFE + fluoropolímero + materiales de relleno	bajo mantenimiento	20
DX®	acero + bronce poroso sinterizado + POM con orificios de lubricación	bajo mantenimiento	21
DX®10	acero + bronce poroso sinterizado + polímerohigh tech con o sin orificios de lubricación	bajo mantenimiento	22
HI-EX®	acero + bronce poroso sinterizado + PEEK + PTFE + materiales de relleno	bajo mantenimiento	23
DTS10®	acero + bronce poroso sinterizado + PTFE + materiales de relleno	bajo mantenimiento, mecanizable	24
DS	acero + bronce poroso sinterizado + POM modificado	autolubricado, bajo mantenimiento	25

PRODUCTO	COJINETES TERMOPLÁSTICOS DE ALTO RENDIMIENTO	CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	PÁGINA
EP®	PA6.6T + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	26
EP®12	POM + lubricante sólido	autolubricado	27
EP®15	POM + lubricante sólido	autolubricado	28
EP®22	PBT + lubricante sólido	autolubricado	29
EP®30	PA 6.6 + AF + lubricante sólido	autolubricado	30
EP®43	PPS + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	31
EP®44	PPS + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	32
EP®63	PEEK + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	33
EP®64	PEEK + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	34
EP®73	PAI + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	35
EP®79	PAI + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	36
KA Glacetal	POM	autolubricado, bajo mantenimiento	37
Multilube	POM + lubricante sólido + materiales de relleno	autolubricado	38

PRODUCTO	COJINETES DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS	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 rellenos a alta temperatura + filamento continuo de fibra de vidrio encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	39
GAR-FIL	Capa de rodadura de PTFE rellena patentada + filamento continuo de fibra de vidrio encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	40
HSG	Filamento continuo de PTFE y fibras de alta resistencia encapsulados en capa de deslizamiento de resina epoxi lubricada interiormente y rellenos a alta temperatura + filamento continuo de fibra de vidrio encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	41
MLG	Filamento continuo de PTFE y fibras de alta resistencia encapsulados en capa de deslizamiento de resina epoxi lubricada interiormente y rellenos a alta temperatura + filamento continuo de fibra de vidrio encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	42
HPM	Filamento continuo de PTFE y fibras de alta resistencia encapsulados en capa de deslizamiento de resina epoxi lubricada interiormente y rellenos a alta temperatura + filamento continuo de fibra de vidrio encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	43
HPMB®	Filamento continuo de PTFE mecanizable y fibras de alta resistencia encapsulados en una capa de deslizamiento de resina epoxi lubricada interiormente y rellenos a alta temperatura + filamento continuo de fibra de vidrio encapsulado en resina epoxi a alta temperatura	autolubricado	44
HPF	Capa de rodadura de PTFE rellena patentada + material laminar de tejido continuo impregnado y curado con resina epoxi	autolubricado	45
GGB-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	46
Multifil	PTFE + material de relleno patentado	autolubricado	47
SBC con 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	48
SBC con 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	49

Vista general de recubrimientos, materiales de deslizamiento y accesorios

PRODUCTO	COJINETES METÁLICOS, BIMETÁLICOS Y CASQUILLOS EN BRONCE SINTERIZADO	CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	PÁGINA
PyroSlide™1100	Material de deslizamiento monometálico fabricado con pulvimetalurgia compuesto de un lubricante sólido distribuido homogéneamente en una matriz metálica	autolubricado	50
GGB-CSM®	Material de deslizamiento monometálico fabricado con pulvimetalurgia (con base de bronce, níquel o hierro) + lubricante sólido grafito, MoS ₂	autolubricado	51
GGB-CBM®	Material bimetalico de paredes delgadas, fabricado con pulvimetalurgia (capas de base: acero inoxidable, acero al carbono o bronce, matriz metálica: bronce) + lubricante sólido de grafito	autolubricado	52
GGB-BP25	Bronce sinterizado impregnado en aceite, similar a SINT A 50, grupo de impregnación 1	autolubricado	53
GGB-FP20	Acero sinterizado impregnado en aceite, similar a SINT A 10, grupo de impregnación 1	autolubricado	54
GGB-SO16	Aleación de acero sinterizado impregnado en aceite	autolubricado	55
GGB-SHB®	Cojinete en acero cementado templado	lubricación convencional	56
AuGlide®	Capa de base de acero y recubrimiento de bronce sin plomo	bajo mantenimiento	57
SY	Capa de base de acero y recubrimiento de bronce al plomo + CuPb10Sn10 100+ orificios de lubricación	bajo mantenimiento	58
SP	Capa de base de acero y recubrimiento de bronce al plomo + CuPb26Sn2	bajo mantenimiento	59
MBZ-B09	Material monometálico CuSn8	autolubricado	60
LD®	Material monometálico CuSn8	autolubricado	61
LDD®	Material monometálico CuSn8	autolubricado	62
GGB-DB®	Bronce fundido y piezas intercaladas lubricantes sólidas	autolubricado	63
Bronce sólido	Cojinetes de aleación de bronce sólido	lubricación convencional	64

PRODUCTOS ADICIONALES

PRODUCTO	BLOQUES DE BOQUILLA Y PLACAS DE ARANDELA	CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	PÁGINA
SICAL®3 / SICAL®3D	Aleación de aluminio, puede utilizarse con diferentes casquillos cilíndricos de GGB	depende del material utilizado	65
PICAL®2 / PICAL®3	Aleación de aluminio, puede utilizarse con diferentes casquillos cilíndricos de GGB	depende del material utilizado	66

PRODUCTO	SOPORTES DE COJINETES	PÁGINA
UNI	Soporte con rodamiento autoalineable	67
MINI	Soporte con rodamiento autoalineable	68
EXALIGN®	Soporte con rodamiento autoalineable	69

INFORMACIÓN ADICIONAL

	PÁGINA
Hoja de datos	70
Información de productos / Fabricación	71

TriboShield® TS161



RECUBRIMIENTO DE POLÍMERO PARA CARGAS BAJAS

TS161 es un recubrimiento mixto a base de materiales termoplásticos de ingeniería compuesto de una capa primaria y una capa superior. Diseñado específicamente para obtener baja fricción en condiciones de carga reducida, presenta una excelente resistencia al desgaste como una de sus características más destacadas. TS161 forma parte de la gama estándar de productos TriboShield®.

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS

- Baja fricción en condiciones de carga reducida
- Excelente resistencia al desgaste con cargas bajas

PROPIEDADES DEL MATERIAL	UNIDAD	VALOR
GENERAL		
Color		Negro
Temp. máxima de funcionamiento continuo	°C / °F	60 / 140
Temp. pico máxima a corto plazo	°C / °F	80 / 176
Coefficiente de fricción, gama típica*		0,04 - 0,25
Compatible para el contacto con alimentos**		No

* Dependiendo de la presión de contacto, la velocidad de deslizamiento y la geometría de contacto.

** Las condiciones específicas para el contacto con alimentos pueden requerir una aprobación adicional.

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES TÍPICAS

- Deflectores de cinta transportadora
- Guías para varillas
- Deslizadores del cinturón de seguridad para asientos de automóviles
- Guías de deslizamiento para líneas de empaque

ACTUALIZACIÓN DISPONIBLE DE TRIBOMATE®

No

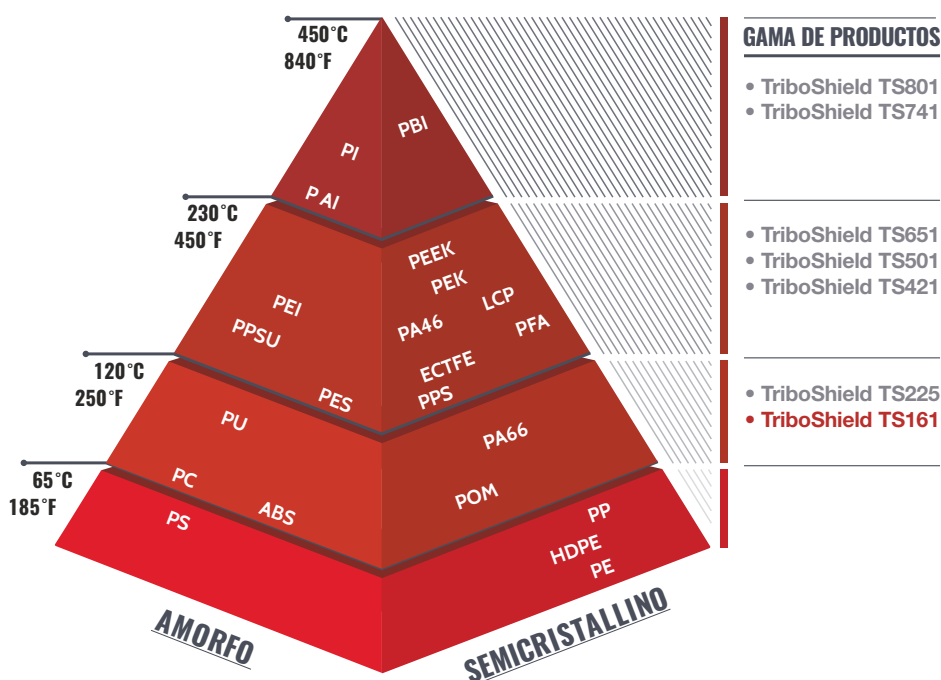
GAMA ESTÁNDAR DE RECUBRIMIENTOS



VENTAJAS DEL RECUBRIMIENTO

- Diseño más compacto
- Sistema de montaje más simple
- Peso reducido
- Mayor durabilidad de la superficie

Gama estándar de productos TriboShield®



TriboShield® TS225



REVESTIMIENTO DE POLÍMERO NANOESTRUTURADO

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

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS

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

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

* Dependiendo de la presión de contacto, la velocidad de deslizamiento y la geometría de contacto.
 ** Las condiciones específicas para el contacto con alimentos pueden requerir una aprobación adicional.

GAMA ESTÁNDAR DE RECUBRIMIENTOS



VENTAJAS DEL RECUBRIMIENTO

- Diseño más compacto
- Sistema de montaje más simple
- Peso reducido
- Mayor durabilidad de la superficie

DISPONIBILIDAD

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

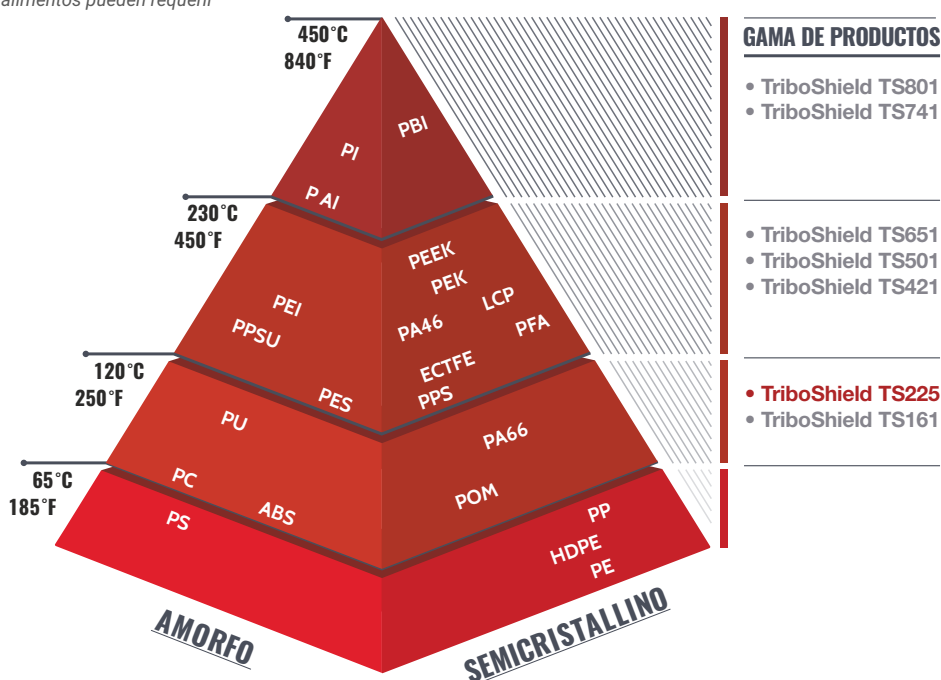
APLICACIONES TÍPICAS

- Faldas de pistón para motores de combustión interna
- Herramientas de jardinería y de bricolaje

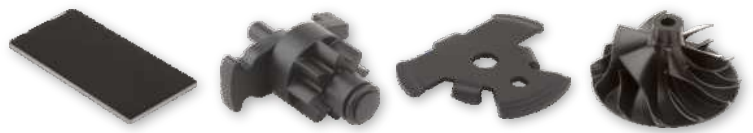
ACTUALIZACIÓN DISPONIBLE DE TRIBOMATE®

Sí

Gama estándar de productos TriboShield®



TriboShield® TS421



RECUBRIMIENTO DE POLÍMERO PARA APLICACIONES LUBRICADAS

TS421 está compuesto por termoplásticos de ingeniería, diseñados específicamente para una fricción extremadamente baja en condiciones de lubricación con cargas reducidas, pero presenta también buenas propiedades bajo condiciones de funcionamiento en seco y con cargas ligeras. Este sistema incluye una capa primaria y una capa superior híbrida activa. TS421 forma parte de la gama estándar de productos TriboShield®

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS

- Fricción extremadamente baja con lubricación
- Muy baja fricción con funcionamiento en seco y cargas reducidas
- Excelente resistencia química

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES TÍPICAS

- Bombas industriales
- Motores hidráulicos
- Guías lineales de precisión

ACTUALIZACIÓN DISPONIBLE DE TRIBOMATE®

Sí

PROPIEDADES DEL MATERIAL	UNIDAD	VALOR
GENERAL		
Color		Negro
Temp. máxima de funcionamiento continuo	°C / °F	250 / 482
Temp. pico máxima a corto plazo	°C / °F	280 / 536
Coefficiente de fricción, gama típica*		0,04 - 0,35
Compatible para el contacto con alimentos**		No

* Dependiendo de la presión de contacto, la velocidad de deslizamiento y la geometría de contacto.

** Las condiciones específicas para el contacto con alimentos pueden requerir una aprobación adicional.

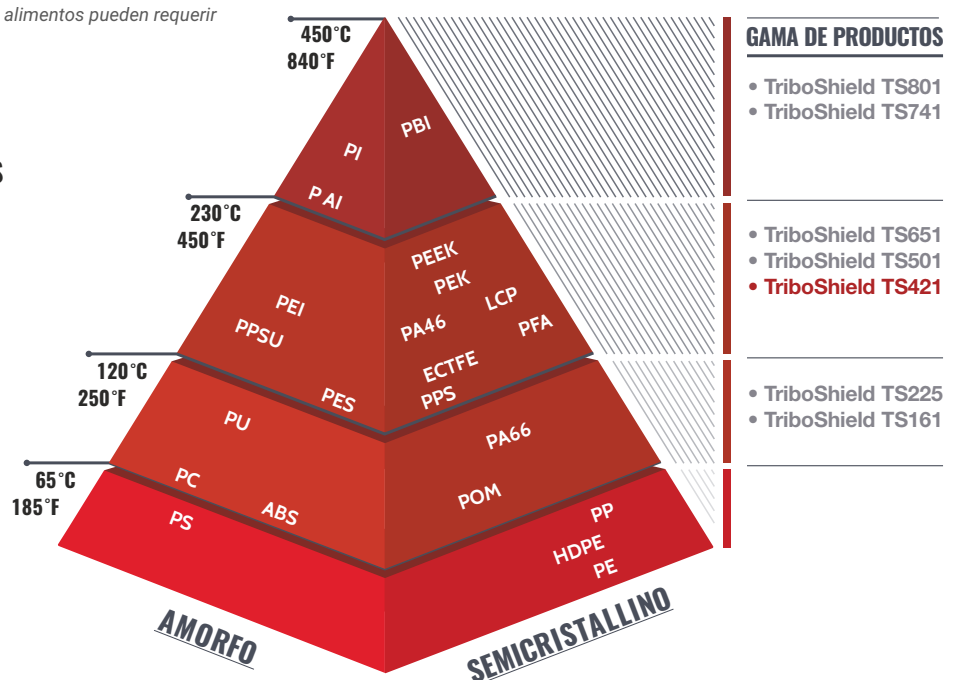
GAMA ESTÁNDAR DE RECUBRIMIENTOS



VENTAJAS DEL RECUBRIMIENTO

- Diseño más compacto
- Sistema de montaje más simple
- Peso reducido
- Mayor durabilidad de la superficie

Gama estándar de productos TriboShield®



TriboShield® TS651



RECUBRIMIENTO DE POLÍMERO DE BAJA FRICCIÓN

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

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS

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

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES TÍPICAS

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

ACTUALIZACIÓN DISPONIBLE DE TRIBOMATE®

Sí

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

* Dependiendo de la presión de contacto, la velocidad de deslizamiento y la geometría de contacto.
 ** Las condiciones específicas para el contacto con alimentos pueden requerir una aprobación adicional.

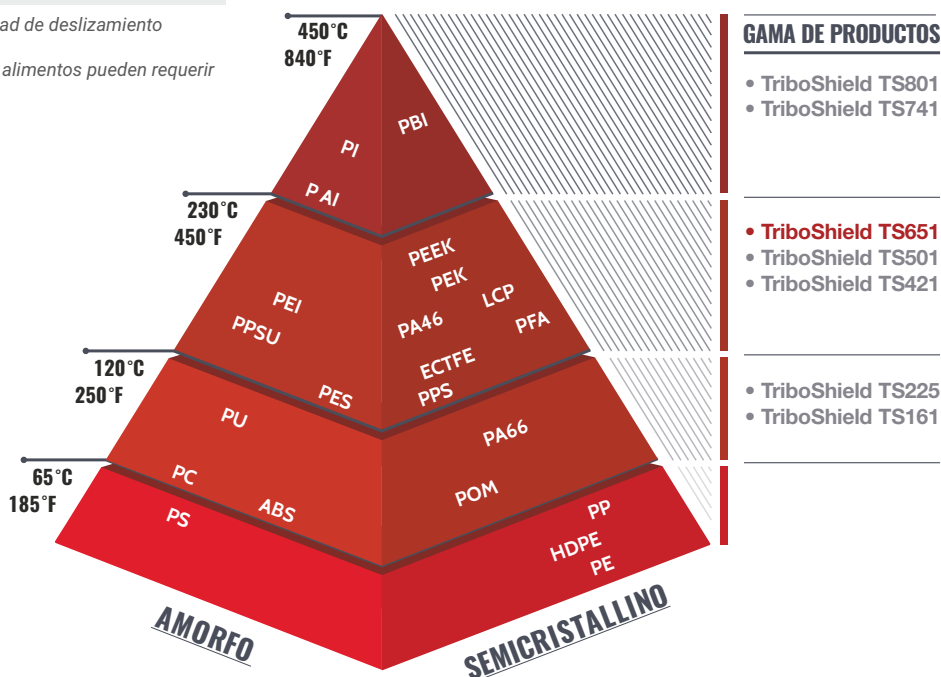
GAMA ESTÁNDAR DE RECUBRIMIENTOS



VENTAJAS DEL RECUBRIMIENTO

- Diseño más compacto
- Sistema de montaje más simple
- Peso reducido
- Mayor durabilidad de la superficie

Gama estándar de productos TriboShield®



TriboShield® TS741



RECUBRIMIENTO DE POLÍMERO PARA ALTAS CARGAS

TS741 está compuesto por termoplásticos de alto rendimiento específicamente desarrollados para aplicaciones exigentes y de servicio pesado. Algunas de sus características más destacadas son su gran capacidad de carga y baja fricción con cargas moderadas a altas. TS741 forma parte de la gama estándar de productos TriboShield®.

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS

- Gran capacidad de carga
- Excelente resistencia al desgaste y propiedades deslizantes
- Muy baja fricción en condiciones de carga moderadas y elevadas
- Muy buenas propiedades antiadherentes

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

* Dependiendo de la presión de contacto, la velocidad de deslizamiento y la geometría de contacto.

** Las condiciones específicas para el contacto con alimentos pueden requerir una aprobación adicional.

GAMA ESTÁNDAR DE RECUBRIMIENTOS



VENTAJAS DEL RECUBRIMIENTO

- Diseño más compacto
- Sistema de montaje más simple
- Peso reducido
- Mayor durabilidad de la superficie

DISPONIBILIDAD

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

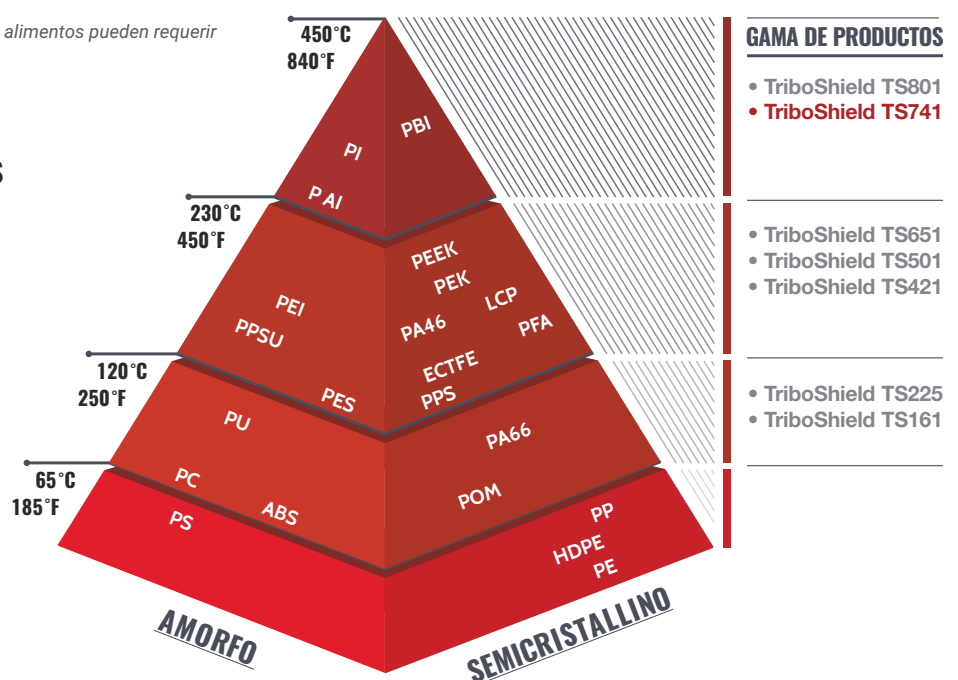
APLICACIONES TÍPICAS

- Mecanismos sometidos a cargas elevadas
- Mecanismos que necesitan lubricación permanente en condiciones de trabajo secas
- Piezas sumergidas que necesitan protección contra la corrosión
- Entornos químicos agresivos
- Sistemas de frenos, cuchillas de corte...

ACTUALIZACIÓN DISPONIBLE DE TRIBOMATE®

Sí

Gama estándar de productos TriboShield®



DP4®



COJINETE LISO ANTIFRICCIÓN DE METAL-POLÍMERO

CARACTERÍSTICAS

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

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

Con lubricación de agua	DP4-B
-------------------------	-------



DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

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

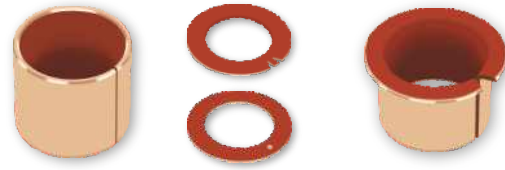
Automoción: Sistemas de frenado, embragues, cajas de cambio y transmisiones, bisagras de puerta, capó y maletero, techos descapotables, bombas axiales y radiales, de engranaje, válvulas, mecanismos de asiento, sistemas de dirección, amortiguadores, limpiaparabrisas, etc.

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 neumáticos e hidráulicos, bombas y motores, ferrocarriles y tranvías, maquinaria textil, válvulas, etc.

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	250
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 200
	Máx	°C	280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie	10 ⁻⁶ /K	11
	Normal a la superficie	10 ⁻⁶ /K	30
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	25
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f			0,04 - 0,25*
UBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	5,0
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	10,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,08
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	En seco	µm	0,3 - 0,5
	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

DP4-B



COJINETE DE METAL-POLÍMERO CON PTFE Y BASE DE BRONCE

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- 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, rocariles, maquinaria textil, válvulas, etc.

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

MICROGRAFÍA



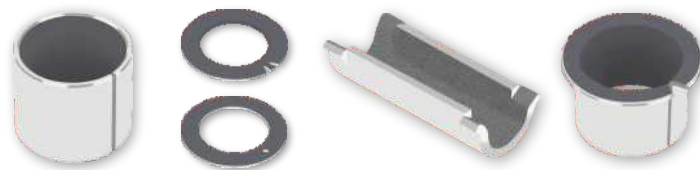
RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	140
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	-200
	Máx	°C	280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie	10 ⁻⁶ /K	18
	Normal a la superficie	10 ⁻⁶ /K	36
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	1,8
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,25*
UBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	5,0
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	5,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,12
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	En seco	µm	0,3 - 0,5
	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

DU®



COJINETE LISO ANTIFRICCIÓN DE METAL-POLÍMERO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

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

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



Capa de deslizamiento PTFE + Pb

Bronce poroso sinterizado

Capa de base de acero

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/SIN PLOMO

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES

		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	250
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 200
	Máx	°C	280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie	10 ⁻⁶ /K	11
	Normal a la superficie	10 ⁻⁶ /K	30

EN SECO

Velocidad de deslizamiento máxima, U	m/s	2,5
Factor pU máximo	N/mm ² x m/s	1,8
Coeficiente de fricción, f		0,02 - 0,25*

UBRICACIÓN DE ACEITE

Velocidad de deslizamiento máxima, U	m/s	5,0
Factor pU máximo	N/mm ² x m/s	5,0
Coeficiente de fricción, f		0,02 - 0,12

RECOMENDACIONES

Rugosidad de la superficie, Ra	En seco	µm	0,3 - 0,5
	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

DU-B

COJINETE DE METAL-POLÍMERO CON PTFE Y BASE DE BRONCE

CARACTERÍSTICAS

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

MICROGRAFÍA

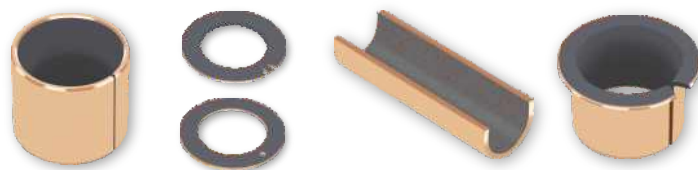


RENDIMIENTO OPERATIVO

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/SIN PLOMO

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



DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida
- Placas de deslizamiento

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

APLICACIONES

Industria: Aeronáutica, equipos 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.

Otros: Aplicaciones en ambientes expuestos al agua y la intemperie

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	140
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 200
	Máx	°C	280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie	10 ⁻⁶ /K	18
	Normal a la superficie	10 ⁻⁶ /K	36
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	1,8
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,25*
UBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	5,0
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	5,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,12
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	En seco	µm	0,3 - 0,5
	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

DP10



COJINETE LISO ANTIFRICCIÓN DE METAL-POLÍMERO

CARACTERÍSTICAS

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



DISPONIBILIDAD

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



Capa de deslizamiento PTFE + lubricante sólido
 Bronce poroso sinterizado
 Capa de base de acero

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

Con lubricación de grasa	DP4 / DX
Con lubricación de agua	DP4-B
Con lubricación de fluido de proceso	DP4 / DP31

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	250
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 200
	Máx	°C	280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie	10 ⁻⁶ /K	11
	Normal a la superficie	10 ⁻⁶ /K	30
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f			0,03 - 0,25*
UBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	5,0
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	10,0
Coeficiente de fricción, f			0,02 - 0,08
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	En seco	µm	0,3 - 0,5
	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

DP11



COJINETE LISO ANTIFRICCIÓN DE METAL-POLÍMERO

CARACTERÍSTICAS

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



DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

Industria: Aplicaciones con alta frecuencia y movimiento de baja amplitud

MICROGRAFÍA



Capa de deslizamiento PTFE + lubricante sólido + material de relleno
 Bronce poroso sinterizado
 Capa de base de acero

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

Con lubricación de grasa	DP4 / DX
Con lubricación de agua	DP4-B
Con lubricación de fluido de proceso	DP4 / DP31

PROPIEDADES DE LOS COJINETES

GENERAL

		UNIDAD	VALOR
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	250
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 200
	Máx	°C	280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie	10 ⁻⁶ /K	11
	Normal a la superficie	10 ⁻⁶ /K	30

EN SECO

Velocidad de deslizamiento máxima, U	m/s	2,5
Factor pU máximo	N/mm ² x m/s	1,0
Coeficiente de fricción, f		0,04 - 0,25*

UBRICACIÓN DE ACEITE

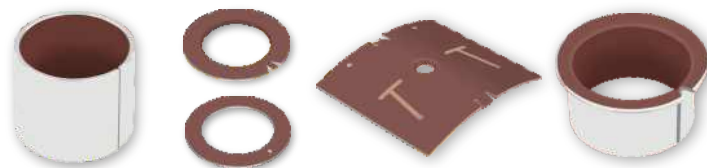
Velocidad de deslizamiento máxima, U	m/s	5,0
Factor pU máximo	N/mm ² x m/s	10,0
Coeficiente de fricción, f		0,02 - 0,12

RECOMENDACIONES

Rugosidad de la superficie, Ra	En seco	µm	0,3 - 0,5
	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

DP31



MATERIAL COMPUESTO DE METAL-POLÍMERO HIDRODINÁMICO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

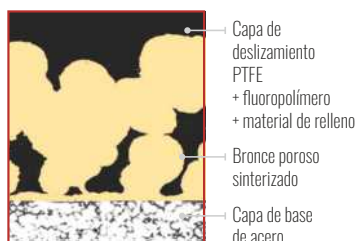
Bajo pedido: Casquillos cilíndricos, casquillos brida, arandelas de presión, arandelas de brida, placas de deslizamiento, semi-cojinetes, ojinetes con muescas de clavija, cavidades de engrase, troquelados y ranuras mecanizadas, diseños especiales.

APLICACIONES

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

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

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO

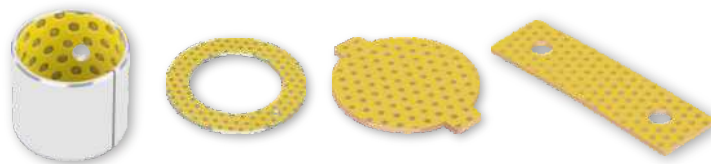
En seco	Aceptable
Con lubricación de aceite	Muy bueno
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

En seco	DP4 / DP11
Con lubricación de grasa	DP4 / DX
Con lubricación de agua	DP4-B

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	250
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	-200
	Máx	°C	280
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie	10 ⁻⁶ /K	11
	Normal a la superficie	10 ⁻⁶ /K	30
UBRICACIÓN 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



COJINETE DE METAL-POLÍMERO PARA LUBRICACIÓN DE GRASA

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Arandelas de presión con brida
- 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



Capa de deslizamiento POM con o sin ranuras de lubricación mecanizables
 Bronce poroso sinterizado
 Capa de base de acero

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	140
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 40
	Máx	°C	130
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie	10 ⁻⁶ /K	11
	Normal a la superficie	10 ⁻⁶ /K	30
ENGRASADO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,06 - 0,12
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,4
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 200
	Para mayor vida útil		> 350

DX[®]10



COJINETE DE METAL-POLÍMERO PARA LUBRICACIÓN DE GRASA

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

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

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento



MATERIAL COMPUESTO DE METAL-POLÍMERO HIDRODINÁMICO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



Capa de deslizamiento PEEK + PTFE + materiales de relleno
 Bronce poroso sinterizado
 Capa de base de acero

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

En seco	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
---------	-------------------------------

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	140
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 150
	Máx	°C	250
Coeficiente de expansión térmica lineal	Paralelo a la superficie	10 ⁻⁶ /K	11
	Normal a la superficie	10 ⁻⁶ /K	30
ENGRASADO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,08 - 0,12
UBRICACIÓN 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			0,03 - 0,08
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,05 - 0,4*
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 200
	Para una mayor vida útil		> 350

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

DTS10®



MATERIAL COMPUESTO DE METAL-POLÍMERO HIDRODINÁMICO

CARACTERÍSTICAS

- El primer cojinete de polímero para aplicaciones con lubricante que tiene baja fricción y gran resistencia al desgaste, diseñado para ser mecanizado in situ para las tolerancias justas
- Excelente resistencia al desgaste y baja fricción en aplicaciones hidráulicas con lubricación
- Excelente resistencia química, a la fatiga, a la erosión por cavitación y flujos, y buen comportamiento en condiciones de arranque en seco
- Un recubrimiento mínimo de 0,10 mm de grosor permite, con sumo cuidado, mecanizar el hueco montado para mejorar la tolerancia dimensional y reducir los defectos geométricos mientras se mantiene una capa fina de superficie de deslizamiento de PTFE
- Compatible con la mayoría de procesos de mecanizado estándar, por ejemplo, torneado, mandrilado, avellanado y fresado

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.

- Material sin plomo que cumple con la directiva relativa a vehículos al final de su vida útil (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

MICROGRAFÍA



- Capa de deslizamiento PTFE + materiales de relleno
- Bronce poroso sinterizado
- Capa de base de acero

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES

GENERAL

		UNIDAD	VALOR
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	-200
	Máx	°C	280

LUBRICACIÓN FLUIDA

Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	10,0
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	2,8
Coefficiente de fricción, f			0,08 - 0,12

RECOMENDACIONES

Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,05 - 0,2*
Dureza de la superficie		HB	> 200

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

DS



COJINETE DE METAL-POLÍMERO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	110
	Dinámica	N/mm ²	45
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 60
	Máx	°C	130
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	1,5
Factor pU máximo		N/mm ² 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/mm ² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,1
UBRICACIÓN 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			0,03 - 0,08
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	≤ 0,4
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 200
	Para mayor vida útil		> 350

EP®



COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



PAG.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
-------------------------	------

PROPIEDADES DE LOS COJINETES	UNIDAD	VALOR	
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	80
	Dinámica	N/mm ²	40
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 40
	Máx	°C	140
Coefficiente 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	N/mm ² x m/s	0,06
	Por A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,24
	Por A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	1,00
Coefficiente de fricción, f		0,15 - 0,3	
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	µm	≤ 0,4	
Dureza de la superficie	HV	> 200	

EP[®]12



COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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
-------------------------	------

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	65
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 40
	Máx	°C	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	N/mm ² x m/s	0,04
	Por A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,09
	Por A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	0,18
Coeficiente de fricción, f			0,18 - 0,3
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,1 - 0,5
Dureza de la superficie		HV	> 200

EP[®]15



DISEÑO PARA ENERGÍA SOLAR

CARACTERÍSTICAS

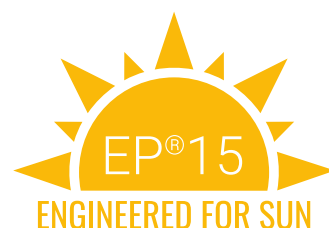
- Resistente a los rayos UV
- Resistente a la abrasión
- De peso ligero
- Bajo coeficiente de fricción
- Excelente rendimiento del cojinete en condiciones de funcionamiento en seco
- Buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- Resistente a la corrosión en entornos húmedos/salinos
- Muy buena relación precio-rendimiento
- Muy buena relación peso-rendimiento
- Dimensiones y diseños ilimitados gracias a su capacidad de moldeado por inyección

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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



- 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



POM + PTFE + estabilizador UV

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES	ESTANDAR	UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Resiliencia Charpy con entalladura	ISO 179/1eU	kJ/m ²	45
Resiliencia Charpy sin entalladura	ISO 179/1eA	kJ/m ²	4,5
Coefficiente de expansión térmica lineal	ISO 11359-2:1999-10	x10 ⁻⁶	120
Temperatura mínima		°C / °F	- 40 / - 40
Temperatura máxima		°C / °F	125 / 260
Valor límite máximo de temperatura		°C / °F	125 / 260
Densidad	DIN EN ISO 1183-1 :2013-04 DIN EN ISO 1183-2 :2004-10	g/cm ³	1,50
Resistencia a la tracción	DIN EN ISO 527-1 :2012-06 DIN EN ISO 527-2 :2012-06 DIN EN ISO 527-3 :2003-07	N/mm ² / psi	50 / 7252
Módulo elástico en tensión	DIN EN ISO 178:2013-09 DIN EN ISO 527-1:2012-06 DIN EN ISO 604:2003-12	N/mm ² / psi	2750 / 398854
Carga estática máxima		N/mm ² / psi	65 / 9500
Coefficiente de fricción, f			0,09 - 0,15
Color			Azul

EP[®]22



COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



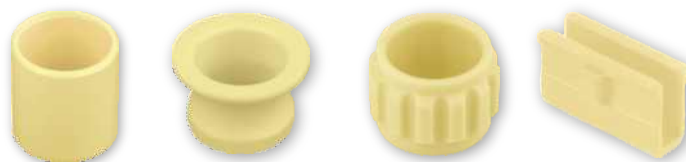
PBT +
Lubricante Sólido

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	50
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 50
	Máx	°C	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	N/mm ² x m/s	0,05
	Por A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,10
	Por A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	0,20
Coeficiente de fricción, f			0,22 - 0,37
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,1 - 0,5
Dureza de la superficie		HV	> 200

EP[®]30



COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

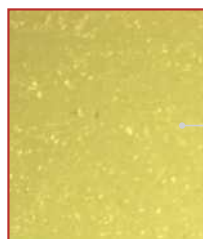
Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, arandelas de presión, semi-cojinetes, placas de deslizamiento, diseños personalizados.

APLICACIONES

Generale: Fundamentalmente ovunque nell'ambito del programma di proprietà materiali applicabili

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

MICROGRAFÍA



PA 6.6 + AF +
Lubrificante 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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES	UNIDAD	VALOR
GENERAL		
Carga máxima, p	Estática	N/mm ² 65
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C - 50
	Máx	°C 200
Coefficiente de expansión térmica lineal		10 ⁻⁶ /K 40
EN SECO		
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s 1,0
Factor pU máximo	Por A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s 0,05
	Por A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s 0,10
	Por A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s 0,20
Coefficiente de fricción, f		0,08 - 0,16
RECOMENDACIONES		
Rugosidad de la superficie, Ra	µm	0,1 - 0,5
Dureza de la superficie	HV	> 200

EP[®]43



COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida

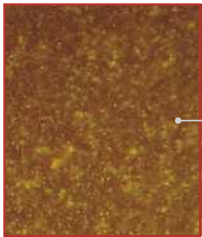
Bajo pedido: Formas estándar en medidas especiales, arandelas de presión, semi-cojinetes, placas de deslizamiento, diseños personalizados.

APLICACIONES

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

- Conforme a las normas FAR 25.853 y FAR 25.855 de las Regulaciones Federales de Aviación (Federal Aviation Regulations). Por tanto, es apropiado para aplicaciones de interiores de aeronaves

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	83
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 40
	Máx	°C	240
Coefficiente 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	N/mm ² x m/s	0,22
	Por A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,90
	Por A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	3,59
Coefficiente de fricción, f			0,11 - 0,2
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HV	> 200

EP[®]44



COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



PPS
+ 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	Muy bueno
Con lubricación de fluido de proceso	Bueno después de una prueba de resistencia

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	95
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 40
	Máx	°C	240
Coefficiente 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	N/mm ² x m/s	0,11
	Por A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,42
	Por A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	1,69
Coefficiente de fricción, f			0,16 - 0,26
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HV	> 450

EP[®]63



COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida

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

APLICACIONES

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

- Conforme a las normas FAR 25.853 y FAR 25.855 de las Regulaciones Federales de Aviación (Federal Aviation Regulations). Por tanto, es apropiado para aplicaciones de interiores de aeronaves.

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
-------------------------	------

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	90
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 100
	Máx	°C	290
Coefficiente 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	N/mm ² x m/s	0,16
	Por A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,66
	Por A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	2,63
Coefficiente de fricción, f			0,12 - 0,21
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,1 - 0,5
Dureza de la superficie		HV	> 200

EP[®]64



COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

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

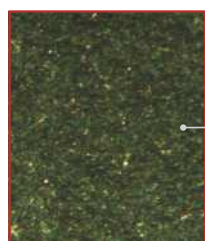
DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	125
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 100
	Máx	°C	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	N/mm ² x m/s	0,09
	Por A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,35
	Por A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	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



COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

- Buen rendimiento en aplicaciones con funcionamiento en seco.
- Buen rendimiento en aplicaciones con lubricación o ligeramente lubricadas
- 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 (ELV), las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (WEEE) y la directiva de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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.

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 turboreactor

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
-------------------------	------

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	105
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 200
	Máx	°C	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	N/mm ² x m/s	0,10
	Por A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,39
	Por A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	1,57
Coeficiente de fricción, f			0,19 - 0,31
LUBRICADO			
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



COJINETE TERMOPLÁSTICO DE ALTO RENDIMIENTO AUTOLUBRICADO

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

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

En seco	EP73
Con lubricación de agua	EP64

PROPIEDADES DE LOS COJINETES	UNIDAD	VALOR
GENERAL		
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²
		130
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C
	Máx	°C
		- 200
		260
Coefficiente de expansión térmica lineal		10 ⁻⁶ /K
		9
EN SECO		
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s
		10,0
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s
		10,0
Coefficiente 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



ARANDELA DE EMPUJE EN TERMOPLÁSTICO DE INGENIERÍA

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Arandelas de presión lisas

Piezas no estándar sobre pedido

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



POM

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

En seco	EP22
Con lubricación de agua	EP22
Con lubricación de fluido de proceso	EP22

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

Multilube



COJINETE LISO EN POLÍMERO TERMOPLÁSTICO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

Industria: Sistemas articulados, suspensiones de asiento

MICROGRAFÍA



POM
+ 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	Aceptable

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR/SIN PLOMO

Con lubricación de agua	EP22
Con lubricación de fluido de proceso	EP22

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
Coefficiente de expansión térmica lineal	10 ⁻⁶ /K	101	
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U	m/s	1,5	
Factor pU máximo	N/mm ² x m/s	0,6	
Coefficiente 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 una mayor vida útil		> 350

GAR-MAX®



COJINETE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS AUTOLUBRICADO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

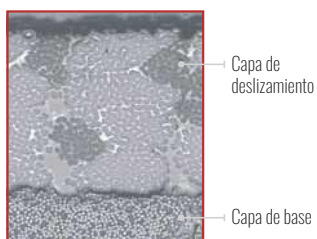
- Casquillos cilíndricos

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES

		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	210
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	- 40
	Máx	°C	80
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,13
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	1,05
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,3*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,15 - 0,4
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 350
	Para una mayor vida útil		> 480

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

GAR-FIL



COJINETE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS CON CAPA DE PTFE

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

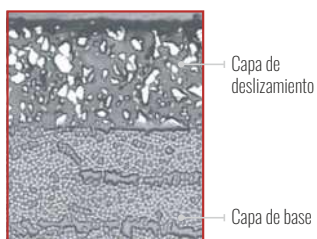
- Casquillos cilíndricos

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de agua	HPF / HPM

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

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento



COJINETE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS CON PTFE

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

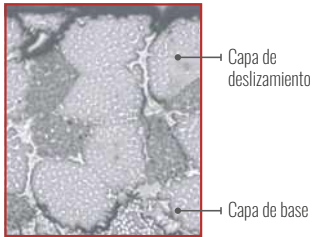
- Casquillos cilíndricos

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



Capa de deslizamiento

Capa de base

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES	UNIDAD	VALOR	
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	415
	Dinámica	N/mm ²	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/mm ² x m/s	1,05	
Coeficiente de fricción, f		0,05 - 0,3*	
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra	µm	0,15 - 0,4	
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 350
	Para una mayor vida útil		> 480

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

MLG



COJINETE AUTOLUBRICADO DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS

CARACTERÍSTICAS

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

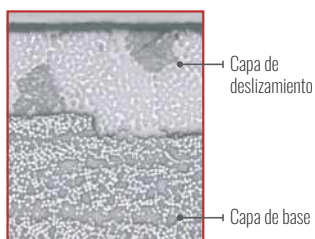
DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO

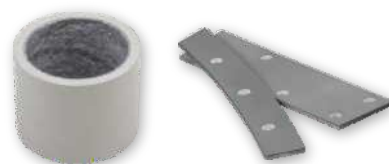
En seco	Muy bueno
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Malo
Con lubricación de agua	Aceptable
Con lubricación de fluido de proceso	Aceptable

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de agua	HPF / HPM
Con lubricación de fluido de proceso	GAR-FIL

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	210
	Dinámica	N/mm ²	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/mm ² x m/s	1,05
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,3*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,15 - 0,4
Dureza de la superficie		HB	> 350

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento



COJINETE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS HIDRODINÁMICO

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

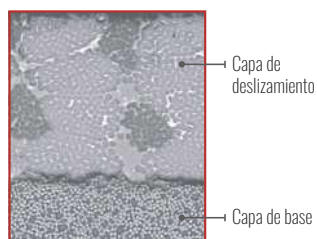
- Casquillos cilíndricos

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos en medidas especiales, diseños personalizados

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO

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

FÜR VERBESSERTE LEISTUNG

Con lubricación de aceite	GAR-FIL / HPF
Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de fluido de proceso	GAR-FIL / HPF

PROPIEDADES DE LOS COJINETES

GENERAL

		UNIDAD	VALOR
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	210
	Dinámica	N/mm ²	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/mm ² x m/s	1,23
Coeficiente de fricción, f			0,03 - 0,12*

RECOMENDACIONES

Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 180
	Para una mayor vida útil		> 480

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

HPMB®



BUJE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS DE ALTA PRECISIÓN

CARACTERÍSTICAS

- Diámetro interior y exterior mecanizable para una aplicación de gran precisión, y tolerancias de redondez y cilindricidad superiores.
- Los cojinetes pre-mecanizados HPMB de gran precisión están disponibles para su instalación inmediata
- Gran precisión gracias al fácil mecanizado de punto individual del revestimiento de cojinete, in situ, antes de la instalación.
- Precisión superior gracias al mecanizado de punto individual después de la instalación del revestimiento del cojinete (pudiendo alcanzar una tolerancia del diámetro interior de IT7)
- Gran capacidad de carga
- Excelente tolerancia a los impactos y capacidad de carga del borde
- Baja fricción con sacudidas mínimas
- Bajo nivel de desgaste para una larga vida útil del cojinete

DISPONIBILIDAD

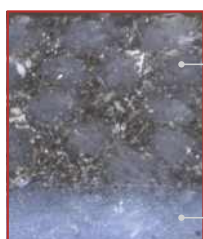
Bajo pedido: Casquillos cilíndricos acabados, casquillos cilíndricos pre-mecanizados, casquillos de brida (sujeto a una revisión de factibilidad)

APLICACIONES

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

- Excelente resistencia a la corrosión
- Estabilidad dimensional - muy baja capacidad higroscópica, dilatación baja
- Funcionamiento sin grasa, respetuoso con el medio ambiente

MICROGRAFÍA



Capa de deslizamiento + Material de relleno

Capa de base

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

Con lubricación de aceite	GAR-FIL / HPF
Con lubricación de grasa	DX / DX10
Con lubricación de fluido de proceso	GAR-FIL / HPF

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	210
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	-195
	Máx	°C	163
Coefficiente de expansión térmica lineal	Normal a la superficie	10 ⁻⁶ /K	12,6
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,13
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	1,23
Coefficiente de fricción, f			0,03 - 0,12*
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 180
	Para una mayor vida útil		> 480

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

HPF



BUJE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS CON CAPA DE PTFE

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

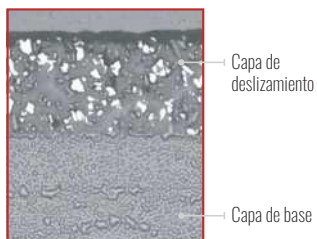
- Casquillos cilíndricos
- Placas de deslizamiento

Bajo pedido: Casquillos cilíndricos con medidas especiales, diseños personalizados

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



Capa de deslizamiento

Capa de base

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

Con lubricación de grasa DX / DX10

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

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

GGB-MEGALIFE® XT



ARANDELA DE EMPUJE CON FIBRAS REFORZADAS Y PTFE

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Arandelas de empuje en medidas especiales

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PARA UN RENDIMIENTO SUPERIOR

Con lubricación de aceite	HPF
Con lubricación de grasa	DX
Con lubricación de fluido de proceso	HPF

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	140
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	-195
	Máx	°C	175
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,5
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	1,23
Coefficiente 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



CAPA DE RODAMIENTO DE PTFE RELLENA PATENTADA

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Cinta de rodamiento

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



Estructura
Relleno de PTFE
con material de
relleno patentado

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

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

* Dependiendo de las condiciones de funcionamiento

SBC con GAR-MAX®



COJINETE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS SELLADO

CARACTERÍSTICAS

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

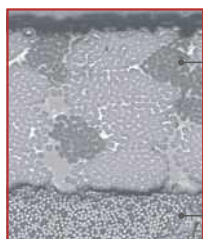
DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



Capa de deslizamiento

Capa de base

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

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

SBC con HSG



COJINETE DE FIBRAS COMPUESTAS REFORZADAS SELLADO

CARACTERÍSTICAS

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

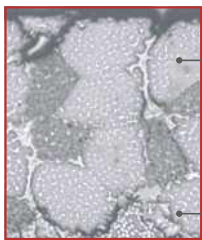
DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



Capa de deslizamiento

Capa de base

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

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

PyroSlide™1100

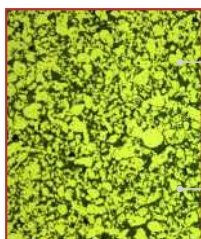


ALEACIÓN DE POLVOS METÁLICOS SINTERIZADOS

CARACTERÍSTICAS

- Material del cojinete materiales obtenido por pulvimetalurgia consistente en un sólido lubricante homogéneamente distribuido en una matriz metálica
- Autolubricante y libre de mantenimiento debido a la formación de una película lubricante sólida durante el movimiento relativo
- Excelente resistencia a temperaturas elevadas
- Alta resistencia al desgaste
- Propiedades de baja fricción
- Resistente a ambientes corrosivos
- Alta capacidad de carga
- Alta precisión dimensional
- No hay necesidad de recubrimientos de superficie especiales y costosos, una superficie de acero inoxidable estándar es suficiente.

MICROGRAFÍA



Matriz metálica resistente a la corrosión

Lubricante sólido de alta temperatura

RENDIMIENTO OPERATIVO

Desarrollado y diseñado para aplicaciones de funcionamiento en seco a temperaturas elevadas



DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Según diseño/dibujo del cliente. Podemos fabricar piezas especiales según las especificaciones del cliente, independientemente de su forma o material. Es factible la producción a gran escala.

APLICACIONES

Automoción: Válvulas EGR, Sistema de Recuperación del Calor de Escape (EHRS), Válvula de mariposa para escape, Freno de escape, Válvulas para turbocompresor de gases de escape

Industria: Calderas y hornos industriales y domésticos, Válvulas para gas natural/petroquímico, Válvulas para extracción de humo, Válvulas de alta temperatura, Motores de gran potencia, Aplicaciones con temperaturas elevadas y riesgo de corrosión, Aplicaciones para plantas de procesamiento industrial, Turbinas de gas y vapor

Aeroespacial: Ventiladores para motores turbo, Álabes guía del motor, Válvulas de purga para motores neumáticos

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática (a 20°C/68°F)	MPa	200
	Dinámica (a 550°C/1022°F)	MPa	10
	Dinámica (a 750°C/1382°F)	MPa	2
Temperatura de funcionamiento	Min	°C / °F	- 50 / - 60
	Max	°C / °F	800 / 1472
Coeficiente de expansión térmica lineal		10 ⁻⁶ /K	16 - 18
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,1
Factor pU máximo		MPa x m/s	0,6
Coeficiente de fricción, f			0,20 - 0,45
MATERIAL DE LA SUPERFICIE DE CONTACTO			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HB	> 200

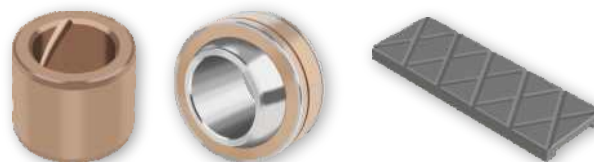
GGB-CSM®



COJINETE METÁLICO DE PAREDES GRUESAS

CARACTERÍSTICAS

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



DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



Lubricante sólido: Grafito, MoS₂

Matriz metálica: Bronce, Base de níquel, o hierro

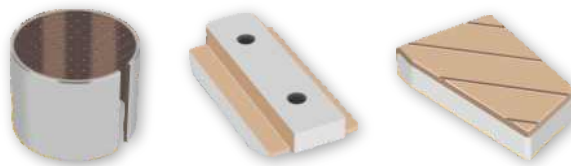
RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	100 - 260
	Dinámica	N/mm ²	55 - 130
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	-200
	Máx	°C	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	Normal	HB	> 180
	Para una mayor vida útil	HRC	> 45

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

GGB-CBM®



COJINETE BIMETÁLICO DE PARED FINA FABRICADO POR METALURGIA DE POLVOS

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



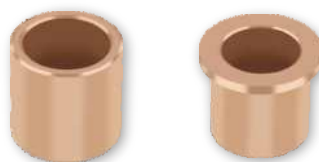
RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	260 - 280
	Dinámica	N/mm ²	80 - 150
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	-150
	Máx	°C	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

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

GGB-BP25



BUJE EN BRONCE SINTERIZADO METAFRAM IMPREGNADO EN ACEITE

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

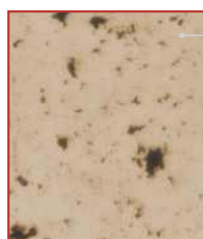
- Casquillos cilíndricos
- Casquillos brida

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



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

RENDIMIENTO OPERATIVO

En seco	Bueno (PTFE / MoS ₂)
Con lubricación de aceite	Bueno
Con lubricación de grasa	Aceptable
Con lubricación de agua	No recomendado
Con lubricación de fluido de proceso	No recomendado

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	20
	Dinámica	N/mm ²	10
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	-180 / 0*
	Máx	°C	90 / 300*
Densidad mínima		g/cm ³	6,2
Porosidad abierta mínima		%	23
LUBRICACIÓN DE ACEITE			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,1 - 6,0*
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	0,1 - 1,8*
Coefficiente 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. Para más información, descargue el [folleto del cojinete GGB-BP25](#).

GGB-FP20



BUJE EN ALEACIÓN DE ACERO SINTERIZADO METAFRAM IMPREGNADO EN ACEITE

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



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

RENDIMIENTO OPERATIVO

En seco	Bueno (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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES	UNIDAD	VALOR
GENERAL		
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²
	Dinámica	N/mm ²
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C
	Máx	°C
Densidad mínima	g/cm ³	
Porosidad abierta mínima	%	
IMPREGNADO EN ACEITE		
Velocidad de deslizamiento máxima, U	m/s	
Factor pU máximo	N/mm ² x m/s	
Coefficiente de fricción, f		
RECOMENDACIONES		
Rugosidad de la superficie, Ra	µm	
Dureza de la superficie	HB	

* Las propiedades de los cojinetes dependen del tipo de lubricante empleado, a base de grasa o aceite. Para más información, descargue la ficha técnica o el [folleto del cojinete GGB-FP20](#).

GGB-S016



BUJE EN ALEACIÓN DE ACERO SINTERIZADO METAFRAM IMPREGNADO EN ACEITE

CARACTERÍSTICAS

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

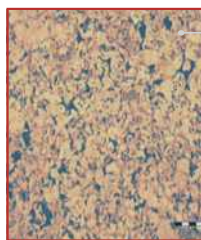
DISPONIBILIDAD

Producto fabricado a pedido

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



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

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES

GENERAL

		UNIDAD	VALOR
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	120
	Dinámica	N/mm ²	60
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	0
	Máx	°C	105
Densidad mínima		g/cm ³	6
Porosidad abierta mínima		%	16

IMPREGNADO EN ACEITE

Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,3
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	0,9
Coefficiente 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. Para mayor información, descargue la ficha técnica o el [folleto del cojinete GGB-S016](#).

GGB-SHB®



COJINETE EN ACERO CEMENTADO TEMPLADO

CARACTERÍSTICAS

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



DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos

Bajo pedido: Casquillos con diversas ranuras de lubricación, piezas no estándar

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



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

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES	UNIDAD	VALOR
GENERAL		
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²
	Dinámica	N/mm ²
Resistencia a la tracción	N/mm ²	300
Temperatura de funcionamiento máxima	°C	150
Densidad		7,8
Coefficiente de expansión térmica lineal	%	12
LUBRICACIÓN DE GRASA		
Velocidad de deslizamiento máxima, U	m/s	0,1
Factor pU máximo	N/mm ² x m/s	1,5
Coefficiente de fricción, f		0,2
RECOMENDACIONES		
Rugosidad de la superficie, Ra	µm	≤ 0,8
Dureza de la superficie	HRC	58 - 62

AuGlide®



COJINETE BIMETÁLICO SIN PLOMO

CARACTERÍSTICAS

- Sin plomo
- Mecanizable
- Libertad de diseño - Permite la creación de cavidades o formas específicas a medida
- Capaz de soportar altas cargas específicas y temperaturas elevadas
- Excelente resistencia a la fatiga incluso bajo cargas dinámicas o de choque
- Excelente resistencia al desgaste
- Adecuado para el funcionamiento hidrodinámico
- Adecuado para la lubricación con aceite o grasa
- Particularmente eficaz con movimientos oscilantes
- Cojinete de deslizamiento con espesor de pared delgada para un montaje compacto



DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

Automoción: Transmisiones, pivotes de ejes, pinzas de freno

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

- Las cavidades en la superficie del cojinete sirven como depósito de grasa para espaciar los intervalos de lubricación

MICROGRAFÍA



Capa de deslizamiento
CuSn8.5Bi7Zn2

Capa de base
de acero

RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES

GENERAL

		UNIDAD	VALOR
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	300
	Dinámica	N/mm ²	140
Temperatura de funcionamiento	Min	°C	-40
	Max. engrasado	°C	150
	Max. con lubricación de aceite	°C	250

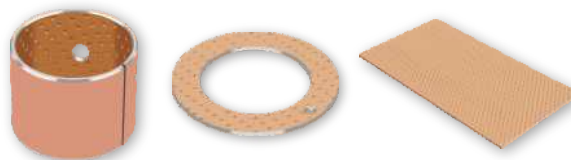
LUBRICACIÓN DE ACEITE

Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	2,8
Coeficiente de fricción, f	Con grasa		0,05 - 0,12
	Con aceite		0,04 - 0,12

RECOMENDACIONES

Rugosidad de la superficie, Ra	Normal	µm	≤ 0,8
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 200
	Para una mayor vida útil		> 350

SY



COJINETE BIMETÁLICO CONFORME A LA NORMA SAE 792

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

Formas de cojinete disponibles en medidas estándar:

- Casquillos cilíndricos
- Arandelas de presión

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO

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

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

SP



COJINETE BIMETÁLICO CONFORME A LA NORMA SAE 794

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO

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

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

MBZ-B09



COJINETE DE BRONCE 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

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES

		UNIDAD	VALOR
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	120
	Dinámica	N/mm ²	40
Temperatura de funcionamiento	Min	°C	-40
	Max. engrasado	°C	150
	Max. con lubricación de aceite	°C	250

UBRICADO CON GRASA

Velocidad de deslizamiento máxima, U	m/s	2,5
Factor pU máximo	N/mm ² x m/s	2,8
Coefficiente de fricción, f		0,06 - 0,15

RECOMENDACIONES

Rugosidad de la superficie, Ra	Normal	µm	≤ 0,8
Dureza de la superficie	Normal	HB	> 200
	Para una mayor vida útil		> 350

MBZ-B09, LD®, LDD® son productos de Wieland Werke AG, Alemania

LD®



COJINETE DE BRONCE 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

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	120
	Dinámica	N/mm ²	40
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	-40
	Máx	°C	150
ENGRASADO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm ² 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

MBZ-B09, LD®, LDD® son productos de Wieland Werke AG, Alemania

LDD®



COJINETE DE BRONCE CON DEPÓSITOS DE GRASA

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 en 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

Sn 8 %
P < 0,05 %
Cu Resto

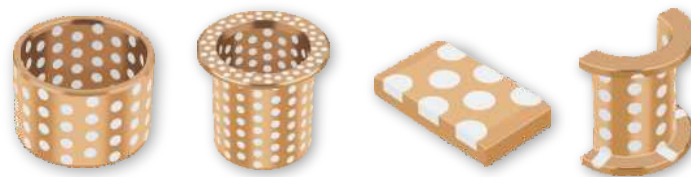
RENDIMIENTO OPERATIVO

En seco	No recomendad
Con lubricación de aceite	Aceptable
Con lubricación de grasa	Bueno
Con lubricación de agua	Malo
Con lubricación de fluido de proceso	Malo

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	120
	Dinámica	N/mm ²	40
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	-40
	Máx	°C	150
ENGRASADO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm ² 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

MBZ-B09, LD®, LDD® son productos de Wieland Werke AG, Alemania

GGB-DB®



COJINETE DE BRONCE FUNDIDO Y PIEZAS LUBRICANTES SÓLIDAS

CARACTERÍSTICAS

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

DISPONIBILIDAD

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

APLICACIONES

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

MICROGRAFÍA



RENDIMIENTO OPERATIVO

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES

		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	200
	Dinámica	N/mm ²	100
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	-50
	Máx	°C	350
EN SECO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	0,5
Factor pU máximo		N/mm ² x m/s	1,5
Coeficiente de fricción, f			0,05 - 0,18
RECOMENDACIONES			
Rugosidad de la superficie, Ra		µm	0,2 - 0,8
Dureza de la superficie		HB	> 200

Bronce sólido



COJINETE DE ALEACIÓN DE BRONCE SÓLIDO CONFORME A 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



CuSn12

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

PROPIEDADES DE LOS COJINETES		UNIDAD	VALOR
GENERAL			
Carga máxima, p	Estática	N/mm ²	200
	Dinámica	N/mm ²	100
Temperatura de funcionamiento	Mín	°C	-40
	Máx	°C	140
ENGRASADO			
Velocidad de deslizamiento máxima, U		m/s	2,5
Factor pU máximo		N/mm ² 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

SICAL®3 / SICAL®3D



RODAMIENTOS PARA BOMBAS Y BLOQUES DE BOQUILLA

CARACTERÍSTICAS

- Cojinete en aleación de aluminio ampliamente utilizado en bombas y motores de engranajes externos
- Aleación de aluminio de alta resistencia con propiedades anti-fricción y resistencia al desgaste
- Apto para utilizar con lubricación por aceite
- Gran capacidad de carga
- 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

PICAL[®]2 / PICAL[®]3



RODAMIENTOS PARA BOMBAS Y BLOQUES DE BOQUILLA

CARACTERÍSTICAS

- Cojinete en aleación de aluminio ampliamente utilizado en bombas y motores de engranajes externos
- Aleación de aluminio de alta resistencia con propiedades anti-fricción y resistencia al desgaste
- Gran capacidad de carga
- Gran fuerza mecánica
- Gran resistencia al desgaste
- Buena maquinabilidad

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Soluciones y rodamientos de alto rendimiento, con o sin anillos cilíndricos, ensamblados según las necesidades 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

UNI



SOPORTE CON RODAMIENTO AUTOALINEABLE

CARACTERÍSTICAS

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

Material de la caja: **GGG40**

Material de la rótula: **16MnCr5**

Opcional: en material resistente a la corrosión

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido

APLICACIONES

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

VALORES LÍMITE DE CARGA PARA FUERZA RADIAL

TAMAÑO	DIÁMETRO INTERNO, mm	CARGA PRESIÓN MÁX. [N] (CAJA)	CARGA 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



SOPORTE CON RODAMIENTO AUTOALINEABLE

CARACTERÍSTICAS

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

Material de la caja: **AlMgSi12**

Material de la rótula: **9SMn28K**

Opcional: en acero inoxidable y otros materiales

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido

APLICACIONES

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

VALORES LÍMITE DE CARGA PARA FUERZA RADIAL

TAMAÑO	DIÁMETRO INTERNO, mm	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®



SOPORTE DE BRIDA O DE PIE CON RODAMIENTO AUTOALINEABLE

CARACTERÍSTICAS

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



Material de la caja: **Hierro fundido**

Material de la rótula: **Hierro fundido**

Opcional: modelos anti-corrosión y resistentes a la corrosión

DISPONIBILIDAD

Bajo pedido: Soportes de pie, soportes de brida

APLICACIONES

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

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

Por favor, rellene el siguiente formulario y compártalo con su ingeniero de ventas de GGB o envíelo a:

germany@ggbearings.com

DATOS PARA EL CÁLCULO DEL DISEÑO DE COJINETES

Aplicación: _____

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

Movimiento rotativo Carga continua Carga rotativa Movimiento oscilante Movimiento lineal

DIMENSIONES (mm)

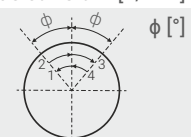
Diámetro interior	D_i	
Diámetro exterior	D_o	
Longitud	B	
Diámetro de la brida	D_{fi}	
Grosor de la brida	B_{fi}	
Grosor de pared	S_T	
Longitud de la placa de deslizamiento	L	
Anchura de la placa de deslizamiento	W	
Grosor de la placa de deslizamiento	S_s	

CARGA

Carga estática Carga dinámica

Carga axial F	[N]
Carga radial F	[N]

MOVIMIENTO

Velocidad de rotación N [1/min]	
Velocidad U [m/s]	
Carrera del pistón L_s [mm]	
Frecuencia de carrera [1/min]	
Ciclo de oscilación  ϕ [°]	
Frecuencia oscilación N_{osz} [1/min]	

SUPERFICIE DE CONTACTO

Material	
Dureza HB/HRC	
Rugosidad Ra [µm]	

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Empresa _____
 Calle _____
 Ciudad / Provincia / CP _____
 Teléfono _____ Fax _____
 Nombre _____
 Email _____ Fecha _____

AJUSTES Y TOLERANCIAS

Eje	D_j
Alojamiento de cojinete	D_H

ENTORNO DE FUNCIONAMIENTO

Temperatura ambiente T_{amb} [°]	
Material de rodamientos	
<input type="checkbox"/> Alojamiento con buenas propiedades de transferencia de calor	
<input type="checkbox"/> Presión ligera o caja aislada con bajos coeficientes de transferencia de calor	
<input type="checkbox"/> Alojamiento no metálica con bajos coeficientes de transferencia de calor	
<input type="checkbox"/> Funcionamiento alternativo en agua y en seco	

LUBRICACIÓN

<input type="checkbox"/> En seco	
<input type="checkbox"/> Lubricación continua	
<input type="checkbox"/> Lubricación de fluido de proceso	
<input type="checkbox"/> Solo lubricación inicial	
<input type="checkbox"/> Condiciones hidrodinámicas	
Fluido de proceso	
Lubricante	
Viscosidad dinámica η [mPas]	

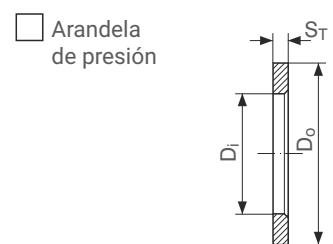
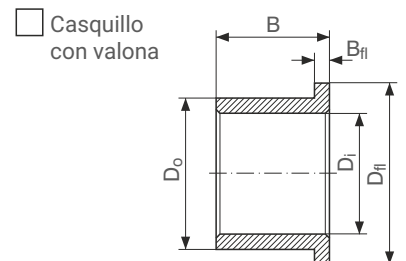
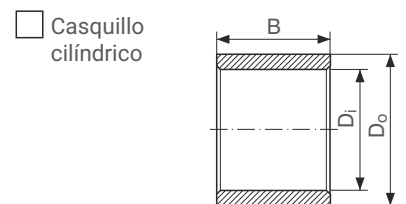
HORAS DE SERVICIO POR DÍA

Operación continua	
Operación discontinua	
Tiempo de funcionamiento	
Días al año	

VIDA ÚTIL

Vida útil necesaria L_H [h]	
-------------------------------	--

TIPO DE COJINETE:



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 2019 (esta edición sustituye a las anteriores que, a tal efecto, pierden su validez).

DECLARACIÓN SOBRE EL CONTENIDO DE PLOMO DE LOS PRODUCTOS GGB Y CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA DE LA UE

Para envíos a la UE o dentro de ella: todos los productos con este número de pieza contienen plomo (nº CAS: 7439-92-1) con una concentración superior a 0,1% (p/p). Actualmente no se deben tomar medidas ya que no se espera que estos productos planteen problemas si se utilizan con seguridad en circunstancias normales, respetando las normas de seguridad y la higiene propios del puesto de trabajo. Ejemplos a título enunciativo: llevar guantes de protección para evitar el contacto con la piel y lavarse las manos después de manipular estos productos, especialmente antes de comer, beber o fumar. Cuando se realicen operaciones de corte, mecanizado o térmicas (por ej. corte láser, procesamiento térmico, etc.) en este material o componentes, se deben adoptar precauciones adicionales y medidas de seguridad. Precauciones adicionales a título enunciativo: utilizar una protección respiratoria adicional, evitar la ingestión o inhalación, y el contacto con la piel y los ojos, proceder a un manejo, almacenamiento y eliminación correctos de los productos. Si tiene más preguntas, no dude contactar con nosotros. Respete siempre la normativa local.

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 or DP11.

GGB®, DP4®, DP4-B, DU®, DU-B, DP10, DP11, DP31, DX®, DX®10, HI-EX®, DTS10®, DS, EP®, EP®12, EP®15, EP®22, EP®30, EP®43, EP®44, EP®63, EP®64, EP®73, EP®79, FLASH-CLICK®, KA Glacetal, Multilube, GAR-MAX®, GAR-FIL, HSG, MLG, HPM, HPMB®, HPF, GGB-MEGALIFE® XT, Multifil, SBC con GAR-MAX®, SBC con HSG, SICAL®3, SICAL®3D, PICAL®2, PICAL®3, GGB-CSM®, GGB-CBM®, GGB-BP25, GGB-FP20, GGB-SHB®, GGB-SO16, AuGlide™, SY, SP, GGB-DB®, Bronce sólido, UNI, MINI y EXALIGN® 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.

THE TRIBOLOGICAL SOLUTION PROVIDER FOR INDUSTRIAL
PROGRESS, REGARDLESS OF SHAPE OR MATERIAL



GGB HEILBRONN GMBH

Ochsenbrunnenstr. 9 | D-74078 Heilbronn

Tel: +49 7131 269 0 | Fax: +49 7131 269 500

germany@ggbearings.com | <https://www.ggbearings.com/de>



PP100SPA09-19HN