



PRODUKTPROGRAMM

Gleitlager & Polymer
Beschichtungen

ÖSTERREICH



Wer wir sind

GGB trägt dazu bei, eine Welt der Bewegung mit minimalem Reibungsverlust durch Gleitlager und Oberflächentechnologien zu schaffen. Mit Forschung und Entwicklung, Test- und Produktionswerken in den USA, Deutschland, Frankreich, Brasilien, der Slowakei und China arbeitet GGB eng mit Kunden weltweit an kundenspezifischen tribologischen Design-Lösungen, welche effizient und umweltverträglich sind. Die Ingenieure von GGB teilen ihr Fachwissen und ihre Leidenschaft für Tribologie mit einer Vielzahl von Industrien, die Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt sowie die industrielle Fertigung eingeschlossen. Für weitergehende Informationen zu Tribologie für Oberflächen von GGB besuchen Sie www.ggbearings.com.

Unsere Produkte werden jeden Tag in unzähligen anspruchsvollen Anwendungen auf unserem Planeten eingesetzt. Es ist immer unser Ziel, überlegene Lösungen von hoher Qualität für die Anforderungen unserer Kunden zu bieten – ganz gleich, wohin diese Anforderungen unsere Produkte führen. Von Raumfahrzeugen bis hin zu Golfwagen und praktisch allem dazwischen ... wir stellen das branchenweit größte Angebot an leistungsstarken, wartungsfreien Gleitlagerlösungen für eine Vielzahl von Anwendungen zur Verfügung:



Allgemeine Industrie



Automobil



Bauwesen



Bergbau



E-Mobilität



Energie



Exoskelette



Fluidtechnik



Freizeitbranche



Landwirtschaftliche Geräte



Luft- und Raumfahrt



Medizintechnik



Öl & Gas



Primärmetalle



Robotik & Automatisierung



Schienefahrzeuge



WARTUNGSFREI

Gleitlager von GGB sind selbstschmierend und eignen sich daher ideal für Anwendungen, die eine lange Lebensdauer der Gleitlager ohne kontinuierliche Wartung erfordern.



GERINGE REIBUNG, HOHE VERSCHLEISSFESTIGKEIT

Durch niedrige Reibungskoeffizienten erübrigt sich das erforderliche Schmieren. Ein reibungsloser Betrieb wird gewährt, während der Verschleiß verringert und die Lebensdauer verlängert wird.



NVH (LÄRM, VIBRATION, RAUHEIT)

Gleitlager ermöglichen eine reibungslose Bewegung zwischen Oberflächen. Ihre Materialeigenschaften und ihr einfacher Aufbau reduzieren Geräusche und Vibration.



GERINGERE SYSTEMKOSTEN

Das einteilige Design ermöglicht Raum- und Gewichtseinsparungen und aufgrund der Materialzusammensetzung sowie der selbstschmierenden Eigenschaften reduziert sich der Wartungsaufwand.



REDUZIERTER CO₂-FUSSABDRUCK

Die flexiblen und lokalen Produktionsstätten von GGB sorgen für pünktliche Lieferungen und einen reduzierten CO₂-Fußabdruck.



KUNDENSUPPORT

GGB bietet Unterstützung in den Bereichen Tribologie, Anwendung und Konstruktion. Wir arbeiten eng mit unseren Kunden zusammen, um die effizienteste Lösung zu erzielen.



Höchste Fertigungsstandards

Unsere erstklassigen Fertigungswerke in den USA, Brasilien, China, Deutschland, Frankreich und der Slowakei sind nach ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001 und ISO 45001 zertifiziert. Damit haben wir Zugang zu den Best Practices der Industrie und können unser Qualitätsmanagementsystem nach den globalen Standards ausrichten.

Eine vollständige Liste unserer Zertifizierungen finden Sie auf unserer Website:

www.ggbearings.com/de/zertifikate

Auswahl des Gleitlagers

Gleitlager tragen dazu bei, die Reibung zu optimieren und den Verschleiß zu minimieren, um eine zuverlässige, lebenslange Leistung in Maschinen oder Systemen mit beweglichen Teilen zu gewährleisten.

Die Auswahl des richtigen Gleitlagers mit dem passenden Materialdesign ist entscheidend für die Kontrolle von Reibung und Verschleiß. Typischerweise sind Gleitlager aus weicheren Materialien als die Wellen, die sie tragen, und sind daher „anfälliger“, d. h. das Lager nutzt sich schneller ab als die Welle.

Obwohl Reibung und Verschleiß die wichtigsten Konstruktionsparameter für eine Anwendung sein können, müssen auch andere Betriebsbedingungen im Zusammenhang mit der Umgebung des Lagers sorgfältig berücksichtigt werden.

Ein Ingenieur muss überprüfen, ob die Eigenschaften des Gleitlagers die Anwendungsspezifikationen für die Lebensdauer und Korrosionsbeständigkeit, Chemikalien, Stoßbelastungen, Erosion, Umweltverschmutzung und Ablagerungen erfüllen.

Die Produkte von GGB sind in einer breiten Auswahl an Material-Technologien erhältlich, die darauf ausgelegt sind, die tribologische Beschichtung für eine komplexe Reihe von Betriebsbedingungen in verschiedenen Märkten zu optimieren.

| PRODUKTFAMILIE | TRIBOLOGISCHES AUSLEGUNGSKONZEPT | ENTSCHEIDENDES LEISTUNGSVERSPRECHEN |
|--|----------------------------------|--|
| Metall-Polymer (MP) | a) PTFE + Füllstoffe | Niedrigste Reibung und Bildung eines Transferfilms für Selbstschmierung (trockener Betrieb) |
| | b) Thermoplast + Füllstoffe | Optimale wartungsfreie Haltbarkeit in gefetteten oder geölte Anwendungen |
| Technische Kunststoffe (EP) | Thermoplast + Füllstoffe | Gestaltungsfreiheit und Korrosionsbeständigkeit zu einem wettbewerbsfähigen Preis |
| Faserverstärkte Verbundwerkstoffe (FRC) | Duroplast + Füllstoffe | Niedrige Reibung und gute Widerstandsfähigkeit bei hoher Belastung, aggressiven Umgebungen (Korrosion, Stöße, Schmutz) |
| Bimetalle | Metalllegierung | Hohe Temperaturbeständigkeit |

Die Suche nach dem optimalen Produkt kann aufgrund der Materialwissenschaft und der Oberflächeninteraktionen komplex und ungenau sein. In den meisten Fällen kann dies jedoch durch fundierte Kenntnisse der Produkteigenschaften (dargelegt in GGB-Produkt-datenblättern und Broschüren) und Verständnis der Anwendungsparameter sowie Betriebsbedingungen erfolgreich erreicht werden.

FAKTOREN, DIE REIBUNG UND VERSCHLEISS BEEINFLUSSEN

- Spezifische Last (P)
- Geschwindigkeit (V)
- PV-Faktor
- Temperatur
- Schmierung
- Gegenlaufoberflächenmaterial, Härte und Rauheit
- Andere Systemparameter, z.B. Gehäusedesign, Ausrichtungsfehler, Schmutz, Schmierung usw.

Jeder dieser Faktoren (einschließlich der Wahl des Lagers) beeinflusst die Reibung und den Verschleiß des Systems.

Beschichtungen, Gleitlager & Gleitlagerbaugruppen

TRIBOLOGISCHE BESCHICHTUNGEN

| PRODUKTLINIE | POLYMER BESCHICHTUNGEN | SEITE |
|---------------------------|--|-------|
| TriboShield® TS225 | Bestehend aus einem nanostrukturierten duroplastischen Polymer, das speziell für niedrige Reibung und hohe Verschleißfestigkeit bei leichten und mittleren Belastungen unter trockenen oder geschmierten Betriebsbedingungen entwickelt wurde. | 8 |
| TriboShield® TS650 | Basierend auf Hochleistungsthermoplasten, die speziell für konstant geringe Reibung bei niedrigen bis mäßig hohen Lasten in geschmierten Bedingungen entwickelt wurden. Besonders geeignet für Prozesse mit Flüssigkeits- oder Wasserschmierung. | 9 |
| TriboShield® TS651 | Basierend auf Hochleistungsthermoplasten, die speziell für konstant geringe Reibung bei niedrigen bis mäßig hohen Lasten in trockenen oder geschmierten Bedingungen entwickelt wurden. Besonders geeignet für Hochfrequenz-/ Niedrigamplitudenanwendungen (HFLA), insbesondere in trockenen Bedingungen. | 10 |
| TriboShield® TS742 | Basierend auf Hochleistungsthermoplasten der neuesten Generation, die speziell für anspruchsvolle und schwere Anwendungen entwickelt wurden. Extreme Tragfähigkeit und geringe Reibung bei mittleren bis hohen Lasten sind einige ihrer herausragenden Eigenschaften. | 11 |

TRIBOLOGISCHE GLEITLAGER

| PRODUKTLINIE | METALL POLYMER GLEITLAGER | SEITE |
|---------------|---|-------|
| DP4® | Bleifreies Allzweckmaterial DP4, das niedrige Reibung und guten Verschleißwiderstand sowohl in trockenen als auch in geschmierten Anwendungen bietet. Geeignet für lineare, oszillierende und rotierende Bewegungen. | 12 |
| DP4-B | Gleiche Vorteile wie DP4, jedoch bietet der Bronzerücken zusätzlichen Korrosionsschutz in feuchten/salzhaltigen Umgebungen. | 13 |
| DU® | Das ursprüngliche ikonische Universal Metall-Polymer Produkt, das außergewöhnliche Verschleißfestigkeit bei niedriger Reibung über ein breites Spektrum von trockenen und geschmierten Betriebsbedingungen bietet. | 14 |
| DU-B | Gleiche Vorteile wie DU, jedoch bietet der Bronzerücken zusätzlichen Korrosionsschutz in feuchten/salzhaltigen Umgebungen. | 15 |
| DP10 | DP10 bietet sehr gute Leistung in eschmierten Anwendungen, insbesondere in geringfügig geschmierten Anwendungen. | 16 |
| DP11 | DP11 besonders geeignet für trockene Anwendungen mit oszillierenden Bewegungen mit hoher Frequenz und geringer Amplitude. | 17 |
| DP31 | DP31 ideal für ölgeölte Anwendungen, da es überlegene Flusserosions- und Kavitationsbeständigkeit sowie Ermüdungsfestigkeit bietet. | 18 |
| DX® | DX Lagerwerkstoff für geringfügig geschmierte Anwendungen. Optimale Leistung unter relativ hohen Lasten und niedrigen Geschwindigkeiten. | 19 |
| DX®10 | DX10 perfekt für schwere Einsätze und raue Umgebungen. Bietet ausgezeichneten Abrieb- und Erosionswiderstand sowie gute Ermüdungsfestigkeit. | 20 |
| HI-EX® | Geringfügig geschmierter Lagerwerkstoff mit ultimativer Robustheit und Verschleißfestigkeit unter hohen Belastungen mit dünnem Schmierfilm. Erhältlich auch ohne Schmieraschen für hydrodynamische Anwendungen. | 21 |
| DTS10® | DTS10 bietet die ultimative Leistung für ölgeölte Anwendungen, mit niedriger Reibung und dem höchsten Maß an chemischer Beständigkeit, Ermüdungsfestigkeit und Verschleißfestigkeit. Entwickelt, um Kavitations- und Flusserosionsbeständigkeit zu bieten, sowie ein gutes Verhalten bei trockenen Startbedingungen. Dieser Werkstoff ist so konzipiert, dass er nach der Montage bearbeitet werden kann, um enge Toleranzen einzuhalten. | 22 |
| DS | DS ist ähnlich wie DX, aber mit geringerer Reibung und Trockenlaufeigenschaften. Hervorragend in feuchten Umgebungen mit oszillierenden Bewegungen und geringer Amplitude um die Fretting-Korrosionsschäden an der Welle zu minimieren. | 23 |

Beschichtungen, Gleitlager & Gleitlagerbaugruppen

TECHNISCHE KUNSTSTOFF-GLEITLAGER

| PRODUKTLINIE | TECHNISCHE KUNSTSTOFF-GLEITLAGER | SEITE |
|--------------|---|-------|
| EP* | EP - das Allzweckmaterial bietet gute Leistungen sowohl unter trockenen als auch unter geschmierten oder geringfügig geschmierten Arbeitsbedingungen. Eine gute Wahl für mittlere Arbeitsbedingungen im Vergleich zu anderen technischen Kunststoffmaterialien. | 24 |
| EP*12 | EP12 ist eine gute Wahl für wassergeschmierte Anwendungen, eignet sich ebenfalls gut für trockene, geringfügig geschmierte und geschmierte Bedingungen. Besonders geeignet für niedrige Temperaturen im Vergleich zu anderen technischen Kunststoffmaterialien. | 25 |
| EP*15 | EP15 - UV-beständige Gleitlager. Das Material ist für Anwendungen bei niedrigen Temperaturen geeignet. Sie sind leicht, haben einen niedrigen Reibungskoeffizienten und eine hohe Abriebfestigkeit. | 26 |
| EP*22 | EP22 Gleitlager bieten ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Gute Performance bei Anwendungen mit geringer Belastung und ebenfalls geeignet für wassergeölte Anwendungen. | 27 |
| EP*30 | EP30 ist geeignet für elasto-hydrodynamische Anwendungen und gut in trockenen, geschmierten oder geringfügig geschmierten Bedingungen. | 28 |
| EP*43 | EP43 bietet ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis für Hochtemperaturanwendungen und ist formstabil. Gute chemische Beständigkeit und Feuchtigkeitsresistenz. | 29 |
| EP*44 | EP44 bietet ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Besonders gut bei Schmierung mit Fett, Öl oder Wasser. | 30 |
| EP*63 | EP63 geeignet für sehr hohe Temperaturen und bietet eine hohe mechanische Festigkeit. | 31 |
| EP*64 | EP64 bietet ausgezeichnete Flusserosions- und Kavitationsbeständigkeit und sehr hohe mechanische Leistung. | 32 |
| KA Glacetal | KA-Glacetal Unterlegscheiben bieten gute Lagereigenschaften unter leichten Betriebsbedingungen und ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis hinsichtlich Gewicht und Leistung. | 33 |
| Multilube | Multilube bietet ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und funktioniert sowohl in trockenen, geringfügig geschmierten als auch in geschmierten Anwendungen. | 34 |

| PRODUKTLINIE | FASERVERBUND GLEITLAGER | SEITE |
|------------------|--|-------|
| GAR-MAX* | GAR-MAX bekannt für seine hohe Tragfähigkeit und exzellente Stoßfestigkeit und Beständigkeit gegenüber Fluchtungsfehlern | 35 |
| GAR-FIL | GAR-FIL bietet eine bearbeitbare Lageroberfläche für präzisere Montagetoleranzen und eine hohe Rotationsgeschwindigkeit. Hervorragender Schutz gegen Verunreinigungen. | 36 |
| HSG | HSG bietet die doppelte Tragfähigkeit und hervorragende Stoßfestigkeit und Beständigkeit gegenüber Fluchtungsfehlern | 37 |
| MLG | MLG bietet eine hohe Tragfähigkeit, geeignet für Anwendungen mit geringerer Belastung. | 38 |
| HPM | HPM speziell für Wasserkraftanwendungen entwickelt, formstabil mit sehr geringer Wasseraufnahme und geringer Quellung. | 39 |
| HPMB* | HPMB bietet bearbeitbare Innen- und Außendurchmesser für präzise Anwendung, Rundheit und Zylinderformtoleranzen | 40 |
| HPF | HPF entwickelt für Wasserkraftanwendungen und bietet eine bearbeitbare Lageroberfläche. | 41 |
| GGB-MEGALIFE* XT | GGB-Megalife XT Anlaufscheiben bieten hervorragenden Schutz gegen Verunreinigungen. | 42 |
| Multifil | Multifil ist ein Gleitlagerwerkstoff, der leicht an jede saubere, feste Oberfläche geklebt werden kann. | 43 |
| SBC mit GAR-MAX* | GAR-MAX Gleitlager mit Dichtung, schließt Verunreinigungen aus und verlängert die Lebensdauer. | 44 |
| SBC mit HSG | HSG Gleitlager mit Dichtung, schließt Verunreinigungen aus und verlängert die Lebensdauer. | 45 |

Beschichtungen, Gleitlager & Gleitlagerbaugruppen

TRIBOLOGISCHE GLEITLAGER

| PRODUKTLINIE | METALLISCHE, BIMETALLISCHE & SINTERBRONZE GLEITLAGER | SEITE |
|--------------|--|-------|
| GGB-CSM® | GGB-CSM dickwandige Monometall Gleitlager sind wartungsfrei, bieten eine hohe Tragfähigkeit und einen Temperaturbereich von bis zu 600°C. | 46 |
| GGB-CBM® | GGB-CBM dünnwandige Bimetalllager sind wartungsfrei, bieten eine hohe Tragfähigkeit und sind für einen breiten Temperaturbereich geeignet. | 47 |
| GGB-BP25 | GGB-BP25 wartungsfreie, ölgetränkte, gesinterte Bronze Gleitlager bieten optimale Leistung bei niedrigen Temperaturen mit relativ leichten Lasten und hohen Geschwindigkeiten. | 48 |
| GGB-FP20 | GGB-FP20 wartungsfreie, ölgetränkte, Sintereisenlager sind in komplexen Formen für allgemeine industrielle Anwendungen erhältlich. | 49 |
| GGB-SO16 | GGB-SO16 wartungsfreie, ölgetränkte, Sintereisen Gleitlager bieten im Vergleich zu GGB-FP20 eine höhere Leistung unter hohen Lasten und niedrigen Geschwindigkeiten. | 50 |
| GGB-SHB® | GGB-SHB gegossene, gehärtete Stahlbuchsen sind mit einer glatten oder genuteten Laufschrift erhältlich. Geeignet für niedrige Drehgeschwindigkeiten bei hohen spezifischen Lasten. | 51 |
| AuGlide® | AuGlide bleifreie Bimetalllager sind bearbeitbar und eignen sich für hohe spezifische Belastungen und hohe Temperaturen. | 52 |
| SY | Bimetall SY (SAE-Standard 792) Gleitlager sind besonders geeignet für hohe spezifische Belastungen bei oszillierenden Bewegungen und niedrigen Frequenzen unter rauen Betriebsbedingungen. | 53 |
| SP | Bimetall SP (SAE-Standard 794) Gleitlager sind für Öl- und Fettschmierung geeignet. | 54 |
| GGB-DB® | GGB-DB Gussbronzegleitlager sind für Hochleistungsanwendungen geeignet. Erhältlich mit PTFE- oder Graphiteinsätzen. | 55 |

ZUSÄTZLICHE PRODUKTE

| PRODUKTLINIE | GLEITLAGER BAUGRUPPEN | SEITE |
|--------------|--|-------|
| UNI | Selbstjustierende Stehlager für universelle Anwendungen. | 56 |
| MINI | Selbstjustierende Stehlager für universelle Anwendungen. | 57 |
| EXALIGN® | Selbstjustierende Lagergehäuse (Steh- oder Flanschlager) für spezielle Montageanforderungen. | 58 |

WEITERE INFORMATIONEN

| | |
|----------------------------------|----|
| Technisches Datenblatt | 59 |
| Produktinformation / Bearbeitung | 60 |



TriboShield® TS225

NANOSTRUKTURIERTE POLYMERBESCHICHTUNG

TS225 besteht aus einem nanostrukturierten duroplastischen Polymer, das speziell für niedrige Reibung und hohe Verschleißfestigkeit bei leichten und mittleren Belastungen unter trockenen oder geschmierten Betriebsbedingungen entwickelt wurde. TS225 gehört zur Standardreihe der TriboShield®-Beschichtungen.

EINZIGARTIGE MERKMALE

- Hervorragende Reibungseigenschaften bei hohen Gleitgeschwindigkeiten
- Sehr gute Reibeigenschaften bei Schmierbedingungen
- Geeignet für wärmeempfindliche Trägermaterialien
- Hohe Oberflächenhärte

VERFÜGBARKEIT

TriboShield-Beschichtungen werden direkt auf das Kundenteil aufgebracht. Geeignet für komplexe Geometrien und verschiedene Substrate, z.B. Stahl, Edelstahl, Al, Ti, Mg usw. Ideal für aufeinanderwirkende Oberflächen in Relativbewegung.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Kolben für Verbrennungsmotoren
- Garten- und Heimwerkergeräte

TRIBOMATE® UPGRADE VERFÜGBAR

Ja

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | EINHEIT | WERT |
|--|---------|-------------|
| ALLGEMEIN | | |
| Farbe | | Schwarz |
| Max. Dauerbetriebstemperatur | °C / °F | 120 / 248 |
| Max. kurzzeitige Spitzenlasttemperatur | °C / °F | 130 / 266 |
| Reibungskoeffizient, typische Reichweite* | | 0,04 - 0,25 |
| Kompatibel für den Kontakt mit Lebensmitteln** | | Nein |

* Abhängig von Anpressdruck, Gleitgeschwindigkeit und Kontaktgeometrie.

** Für den Kontakt mit Lebensmitteln ist möglicherweise eine zusätzliche Genehmigung erforderlich.

TRIBOMATE® GEPAARTE BESCHICHTUNGEN

Für optimierte Leistung im Hinblick auf

- signifikante Reduktion in trockenen Anwendungen
- verbesserte Verschleißfestigkeit
- stabile Leistung

bieten wir gepaarte TriboMate® Beschichtungen an, die speziell für die Verwendung mit unseren Polymerbeschichtungsprodukten entwickelt wurden und deren Leistung verbessern.

Die Kombination einer TriboShield® Beschichtung mit einer anderen TriboShield® Beschichtungslösung oder mit einem GGB-Lagerwerkstoff bietet eine deutlich reduzierte Reibung und kann die Lebensdauer des Systems weiter verlängern.



TriboShield® TS650



HOCHLEISTUNGSPOLYMERBESCHICHTUNG FÜR GESCHMIERTE ANWENDUNGEN

TS650 basiert auf Hochleistungsthermoplasten, die speziell für konstant niedrige Reibung bei niedrigen bis mäßig hohen Belastungen unter geschmierten Bedingungen entwickelt wurden. Hervorragend geeignet für mit Prozessflüssigkeit oder Wasser geschmierte Kontakte. TS650 ist Teil der TriboShield®-Standardproduktpalette.

EINZIGARTIGE MERKMALE

- Ausgezeichnete Leistung unter geschmierten Bedingungen
- Ausgezeichnete Kavitationsbeständigkeit
- Hervorragende Verschleißfestigkeit bis zu mäßig hohen Belastungen
- Gute Leistung in kontaminierter Umgebung

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | EINHEIT | WERT |
|--|---------|-------------|
| ALLGEMEIN | | |
| Farbe | | Dunkelgrau |
| Max. Dauerbetriebstemperatur | °C / °F | 260 / 500 |
| Max. kurzzeitige Spitzenlasttemperatur | °C / °F | 280 / 536 |
| Reibungskoeffizient, typische Reichweite* | | 0,08 - 0,35 |
| Kompatibel für den Kontakt mit Lebensmitteln** | | Ja |

* Abhängig von Anpressdruck, Gleitgeschwindigkeit und Kontaktgeometrie.

** Für den Kontakt mit Lebensmitteln ist möglicherweise eine zusätzliche Genehmigung erforderlich.

TRIBOMATE® GEPAARTE BESCHICHTUNGEN

Für optimierte Leistung im Hinblick auf

- signifikante Reduktion in trockenen Anwendungen
- verbesserte Verschleißfestigkeit
- stabile Leistung

bieten wir gepaarte TriboMate® Beschichtungen an, die speziell für die Verwendung mit unseren Polymerbeschichtungsprodukten entwickelt wurden und deren Leistung verbessern.

Die Kombination einer TriboShield® Beschichtung mit einer anderen TriboShield® Beschichtungslösung oder mit einem GGB-Lagerwerkstoff bietet eine deutlich reduzierte Reibung und kann die Lebensdauer des Systems weiter verlängern.

VERFÜGBARKEIT

TriboShield-Beschichtungen werden direkt auf das Kundenteil aufgebracht. Geeignet für komplexe Geometrien und verschiedene Substrate, z.B. Stahl, Edelstahl, Al, Ti, Mg usw. Ideal für aufeinanderwirkende Oberflächen in Relativbewegung.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Hydraulische Pumpen und Motoren
- Hydraulische Zylinder
- Fluidventile
- Anlaufflächen in Getrieben

TRIBOMATE® UPGRADE VERFÜGBAR

Ja





TriboShield® TS651

REIBUNGSARME POLYMERBESCHICHTUNG

TS651 besteht aus Hochleistungs-Thermoplasten, die speziell für eine konstant geringe Reibung bei leichten bis mittelhohen Belastungen unter trockenen oder geschmierten Betriebsbedingungen ausgelegt sind. Besonders geeignet für Anwendungen mit hoher Frequenz und niedriger Amplitude (HFLA), insbesondere bei trockenen Betriebsbedingungen. TS651 gehört zur Standardreihe der TriboShield®-Beschichtungen.

EINZIGARTIGE MERKMALE

- Optimale Trockenleistung
- Gute Leistung bei geschmierten Bedingungen
- Sehr geringer Stick-Slip-Effekt
- Hervorragende Verschleißfestigkeit bei mäßig hohen Belastungen

VERFÜGBARKEIT

TriboShield-Beschichtungen werden direkt auf das Kundenteil aufgebracht. Geeignet für komplexe Geometrien und verschiedene Substrate, z.B. Stahl, Edelstahl, Al, Ti, Mg usw. Ideal für aufeinanderwirkende Oberflächen in Relativbewegung.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Magnetanker
- Sitzmechanismen, Federbeinen und Stoßdämpfern
- Kompressoren und Radialkolbenpumpen
- Pumpen und Hydraulikmotoren

TRIBOMATE® UPGRADE VERFÜGBAR

Ja

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | EINHEIT | WERT |
|--|---------|-------------|
| ALLGEMEIN | | |
| Farbe | | Dunkelbraun |
| Max. Dauerbetriebstemperatur | °C / °F | 260 / 500 |
| Max. kurzzeitige Spitzenlasttemperatur | °C / °F | 280 / 536 |
| Reibungskoeffizient, typische Reichweite* | | 0,06 - 0,30 |
| Kompatibel für den Kontakt mit Lebensmitteln** | | Ja |

* Abhängig von Anpressdruck, Gleitgeschwindigkeit und Kontaktgeometrie.

** Für den Kontakt mit Lebensmitteln ist möglicherweise eine zusätzliche Genehmigung erforderlich.

TRIBOMATE® GEPAARTE BESCHICHTUNGEN

Für optimierte Leistung im Hinblick auf

- signifikante Reduktion in trockenen Anwendungen
- verbesserte Verschleißfestigkeit
- stabile Leistung

bieten wir gepaarte TriboMate® Beschichtungen an, die speziell für die Verwendung mit unseren Polymerbeschichtungsprodukten entwickelt wurden und deren Leistung verbessern.

Die Kombination einer TriboShield® Beschichtung mit einer anderen TriboShield® Beschichtungslösung oder mit einem GGB-Lagerwerkstoff bietet eine deutlich reduzierte Reibung und kann die Lebensdauer des Systems weiter verlängern.



TriboShield® TS742



REIBUNGSARME POLYMERBESCHICHTUNG FÜR ANWENDUNGEN MIT SEHR HOHER BELASTUNG

TS742 basiert auf Hochleistungsthermoplasten der neuesten Generation, die speziell für anspruchsvolle und hochbelastete Anwendungen entwickelt wurden. Extreme Tragfähigkeit und geringe Reibung bei mittlerer bis hohen Belastungen sind einige seiner herausragenden Merkmale. TS742 gehört zur Standardreihe der TriboShield® Beschichtungen.

EINZIGARTIGE MERKMALE

- Extreme Tragfähigkeit
- Hervorragende Verschleißfestigkeit und Gleiteigenschaften
- Sehr geringe Reibung bei mittlerer bis hoher Belastung
- Antistatisch

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

EINHEIT

WERT

ALLGEMEIN

| | | |
|--|---------|-------------|
| Farbe | | Dunkelgrau |
| Max. Dauerbetriebstemperatur | °C / °F | 260 / 500 |
| Max. kurzzeitige Spitzenlasttemperatur | °C / °F | 270 / 518 |
| Reibungskoeffizient, typische Reichweite* | | 0,04 - 0,25 |
| Kompatibel für den Kontakt mit Lebensmitteln** | | Ja |

* Abhängig von Anpressdruck, Gleitgeschwindigkeit und Kontaktgeometrie.

** Für den Kontakt mit Lebensmitteln ist möglicherweise eine zusätzliche Genehmigung erforderlich.

TRIBOMATE® GEPAARTE BESCHICHTUNGEN

Für optimierte Leistung im Hinblick auf

- signifikante Reduktion in trockenen Anwendungen
- verbesserte Verschleißfestigkeit
- stabile Leistung

bieten wir gepaarte TriboMate® Beschichtungen an, die speziell für die Verwendung mit unseren Polymerbeschichtungsprodukten entwickelt wurden und deren Leistung verbessern.

Die Kombination einer TriboShield® Beschichtung mit einer anderen TriboShield® Beschichtungslösung oder mit einem GGB-Lagerwerkstoff bietet eine deutlich reduzierte Reibung und kann die Lebensdauer des Systems weiter verlängern.

VERFÜGBARKEIT

TriboShield-Beschichtungen werden direkt auf das Kundenteil aufgebracht. Geeignet für komplexe Geometrien und verschiedene Substrate, z.B. Stahl, Edelstahl, Al, Ti, Mg usw. Ideal für aufeinanderwirkende Oberflächen in Relativbewegung.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Hochbelastete Anwendungen
- Anwendungen mit einer Lebensdauerschmierung bei trockenen oder geschmierten Bedingungen
- Vermeidung von Reibung
- Raue chemische Umgebungen
- Mechanische Kupplungen, Linearführungen, Schneidwerkzeuge, usw.

TRIBOMATE® UPGRADE VERFÜGBAR

Ja



DP4®



METALL-POLYMER GLEITLAGER MATERIAL

TYPISCHE MERKMALE

- Gute Verschleißbeständigkeit und Gleitfähigkeit in einem breiten Last-, Geschwindigkeits- und Temperaturbereich bei Trockenlauf
- Sehr gute Leistung bei ölgeschmierten Anwendungen
- Gute Leistung bei fettgeschmierten Anwendungen
- Geeignet für lineare, oszillierende und drehende Bewegungen
- Bleifreier Werkstoff gemäß den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien
- Zugelassen nach DIN EN 1797: 2002-02 und ISO 21010: 2004-04 (Kryo-Behälter - Gas/Materialkompatibilität) für Rohrleitungen, Ventile, Armaturen und andere Komponenten sowohl in gasförmigen und flüssigen Sauerstoff für bis zu maximal 60°C und Sauerstoffdruck von 25 bar. Kontaktieren Sie GGB für weitere Informationen.
- Zugelassen gemäß Standard FAR 25.853 und FAR 25.855 - Federal Aviation Regulations – geeignet für Anwendungen im Flugzeug Innenbereich

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Zylindrische Gleitlagerbuchsen
- Bundbuchsen
- Anlaufscheiben
- Gleitplatten
- Bundscheiben

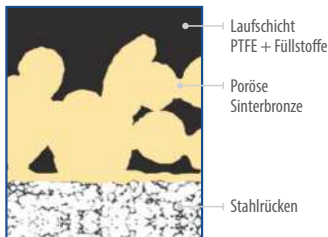
Sonder Teile auf Kundenanforderung: Zylindrisches Gleitlager in Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, Tiefziehteile, Buchsen mit Nuten, Schmierlöchern und Bohrungen, Sonder Bundbuchse, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Automobil: Bremssysteme, Kupplungen, Getriebe und Antriebsstränge, Scharniere: Türen, Kofferraum, Motorhaube, Cabriodächer, Pedale, Pumpen: Axialkolbenpumpen, Radialkolbenpumpen, Getriebe- und Flügelpumpen, Sitzmechanismen, Lenksysteme, Stoßdämpfer, Scheibenwischer und viele mehr

Industrie: Luft- und Raumfahrt, Land- und Baumaschinen, Lebensmittelindustrie, Fördergeräte, Umformanlagen: Metall, Kunststoff und Gummi, Büroeinrichtungen, Medizintechnik, wissenschaftliche Geräte, Verpackungsindustrie, pneumatische und hydraulische Zylinder, Pumpen und Motoren, Eisen- und Straßenbahnen, Textilindustrie, Ventile und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



Laufschicht
PTFE + Füllstoffe
Poröse
Sinterbronze
Stahlrücken

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | gut |
| Ölgeschmiert | sehr gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | gut |

FÜR VERBESSERTLE LEISTUNG

| | |
|------------------|-------|
| Wassergeschmiert | DP4-B |
|------------------|-------|

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

ALLGEMEIN

| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 250 |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|------|
| | Dynamisch <td>N/mm² <td>140</td> </td> | N/mm ² <td>140</td> | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -200 |
| | Max | °C | 280 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | Parallel zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 11 |
| | Senkrecht zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 30 |

TROCKEN

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 1,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,04 - 0,25* |

ÖLGESCHMIERT

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|-------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 5,0 |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 10,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,02 - 0,08 |

EMPFOHLEN

| | | | |
|------------------------|--|----|---------------|
| Oberflächenrauheit, Ra | Trocken | µm | 0,3 - 0,5 |
| | Geschmiert | µm | ≤ 0,05 - 0,4* |
| Oberflächenhärte | Ungehärtet akzeptabel, verbesserte Gleitlagerlebensdauer | HB | > 200 |

* Je nach Betriebsbedingungen

DP4-B



METALL-POLYMER GLEITLAGER MIT PTFE UND BRONZERÜCKEN

TYPISCHE MERKMALE

- Gute Verschleißbeständigkeit und Gleitfähigkeit in einem breiten Last-, Geschwindigkeits- und Temperaturbereich bei Trockenlauf
- Sehr gute Leistung bei ölgeschmierten Anwendungen
- Gute Leistung bei fettgeschmierten Anwendungen
- Geeignet für lineare, oszillierende und drehende Bewegungen
- Verbesserte Korrosionsbeständigkeit in feuchten/salzhaltigen Umgebungen dank Bronzerücken
- Bleifreier Werkstoff gemäß den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien



VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Zylindrische Gleitlagerbuchsen
- Bundbuchsen
- Gleitplatten

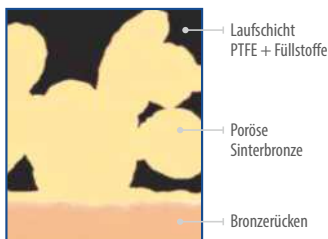
Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen in Sonderabmessungen, Anlaufscheiben, Bundscheiben, Flachteile, Tiefziehteile, Buchsen mit Nuten, Schmierlöchern und Bohrungen, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Luft- und Raumfahrt, Land- und Baumaschinen, Fördergeräte, Umformanlagen: Metall, Kunststoff und Gummi, Büroeinrichtungen, Medizintechnik, wissenschaftliche Geräte, Verpackungsindustrie, pneumatische und hydraulische Zylinder, Pumpen und Motoren, Eisen- und Straßenbahnen, Textilindustrie, Ventile und viele mehr

Sonstige: Bauwesen, Marine- und Offshore-Ausrüstungen, sonstige Anwendungen im Wasser und Freizeitbereich

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|----------|
| Trocken | gut |
| Ölgeschmiert | sehr gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | gut |
| Mediengeschmiert | gut |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|---|--|-------------------------|---------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 140 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -200 |
| | Max | °C | 280 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | Parallel zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 18 |
| | Senkrecht zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 36 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,02 - 0,25* |
| ÖLGESCHMIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 5,0 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 10,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,02 - 0,08* |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | Trocken | µm | 0,3 - 0,5 |
| | Geschmiert | µm | ≤ 0,05 - 0,4* |
| Oberflächenhärte | Ungehärtet akzeptabel, verbesserte Gleitlagerlebensdauer | HB | > 200 |

* Je nach Betriebsbedingungen

DU®



METALL-POLYMER GLEITLAGER MATERIAL

TYPISCHE MERKMALE

- Sehr gute Verschleißbeständigkeit und Gleitfähigkeit in einem breiten Last-, Geschwindigkeits- und Temperaturbereich bei Trockenlauf
- Geeignet für geschmierte Anwendungen
- Geeignet für oszillierende, lineare und drehende Bewegungen

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

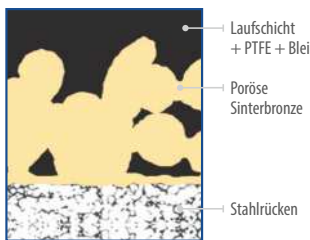
- Zylindrische Gleitlagerbuchsen
- Bundbuchsen
- Anlaufscheiben
- Gleitplatten
- Bundscheiben

Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, Tiefziehteile, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Luft- und Raumfahrt, Land- und Baumaschinen, Fördergeräte, Umformanlagen: Metall, Kunststoff und Gummi, Büroeinrichtungen, Medizintechnik, wissenschaftliche Geräte, Verpackungsindustrie, pneumatische und hydraulische Zylinder, Pumpen und Motoren, Eisen- und Straßenbahnen, Textilindustrie, Ventile und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



Laufschicht + PTFE + Blei
Poröse Sinterbronze
Stahlrücken

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | weniger gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

FÜR VERBESSERTER/BLEIFREIE EIGENSCHAFTEN

| | |
|------------------|------------|
| Trocken | DP4 / DP11 |
| Ölgeschmiert | DP4 / DP31 |
| Fettgeschmiert | DP4 / DX |
| Wassergeschmiert | DP4-B |
| Mediengeschmiert | DP4 / DP31 |

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|---|---|-------------------------|----------------------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 250 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -200 |
| | Max | °C | 280 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | Parallel zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 11 |
| | Senkrecht zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 30 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,8 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,02 - 0,25* |
| ÖLGESCHMIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 5,0 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 5,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,02 - 0,12 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | Trocken Geschmiert | µm µm | 0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4* |
| Oberflächenhärte | Ungehärtet akzeptabel, verbesserte Gleitlagerlebensdauer | HB | > 200 |

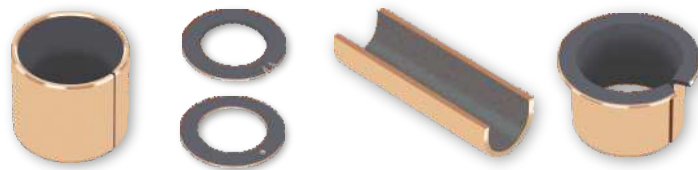
* Je nach Betriebsbedingungen

DU-B

METALL-POLYMER GLEITLAGER MIT PTFE UND BRONZERÜCKEN

TYPISCHE MERKMALE

- Sehr gute Verschleißbeständigkeit und Gleitfähigkeit in einem breiten Last-, Geschwindigkeits- und Temperaturbereich bei Trockenlauf
- Geeignet für geschmierte Anwendungen
- Geeignet für lineare, oszillierende und drehende Bewegungen
- Verbesserte Korrosionsbeständigkeit in feuchten/salzhaltigen Umgebungen dank Bronzerücken
- Zugelassen nach EN 1337-2 für Gleitlager im Bauwesen



VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Zylindrische Gleitlagerbuchsen
- Bundbuchsen
- Gleitplatten

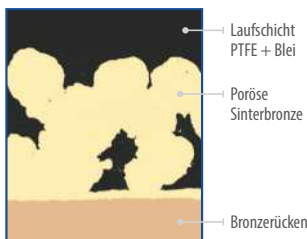
Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardformen in Sonderabmessungen, Anlaufscheibe, Bundscheiben, Halblager, Flachteile, Tiefziehteile, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Luft- und Raumfahrt, Land- und Baumaschinen, Fördergeräte, Umformanlagen: Metall, Kunststoff und Gummi, Büroeinrichtungen, Medizintechnik, wissenschaftliche Geräte, Verpackungsindustrie, pneumatische und hydraulische Zylinder, Pumpen und Motoren, Eisen- und Straßenbahnen

Others: Marine and offshore equipment, other applications in water or in outdoor environments

MIKROSCHLIFFBILD



- Laufschrift PTFE + Blei
- Poröse Sinterbronze
- Bronzerücken

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | weniger gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

FÜR VERBESSERTERTE/BLEIFREIE EIGENSCHAFTEN

| | |
|------------------|-------|
| Trocken | DP4-B |
| Ölgeschmiert | DP4-B |
| Fettgeschmiert | DP4-B |
| Wassergeschmiert | DP4-B |
| Mediengeschmiert | DP4-B |

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

ALLGEMEIN

| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 140 |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|------|
| | Dynamisch <td>N/mm² <td>140</td> </td> | N/mm ² <td>140</td> | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -200 |
| | Max | °C | 280 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | Parallel zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 18 |
| | Senkrecht zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 36 |

TROCKEN

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 1,8 |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,02 - 0,25* |

ÖLGESCHMIERT

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|-------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 5,0 |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 5,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,02 - 0,12 |

EMPFOHLEN

| | | | |
|------------------------|--|----|---------------|
| Oberflächenrauheit, Ra | Trocken | µm | 0,3 - 0,5 |
| | Geschmiert | µm | ≤ 0,05 - 0,4* |
| Oberflächenhärte | Ungehärtet akzeptabel, verbesserte Gleitlagerlebensdauer | HB | > 200 |

* Je nach Betriebsbedingungen

DP10



WARTUNGSARMES METALL-POLYMER GLEITLAGER MATERIAL

TYPISCHE MERKMALE

- Gute Verschleißbeständigkeit und Gleitfähigkeit in einem Sonderformen breiten Last-, Geschwindigkeits- und Temperaturbereich bei Trockenlauf
- Sehr gute Leistung bei geschmierten Anwendungen, vor allem mangelgeschmierten Anwendungen
- Geeignet für lineare, oszillierende und drehende Bewegungen
- Bleifreier Werkstoff gemäß den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien

VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen in Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, Tiefziehteile, Buchsen mit Nuten, Schmierlöchern und Bohrungen, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Automobil: Bremssysteme, Kupplungen, Getriebe und Antriebsstränge, Scharniere: Türen, Kofferraum, Motorhaube, Cabriodächer, Pedale, Pumpen: Axialkolbenpumpen, Radialkolbenpumpen, Getriebe- und Flügelpumpen, Sitzmechanismen, Lenksysteme, Stoßdämpfer, Scheibenwischer und viele mehr

Industrie: Land- und Baumaschinen, Kompressoren: Schrauben- und Kolbenkompressoren, Bauwesen, Lebensmittelindustrie, Fördergeräte, Umformanlagen: Metall, Kunststoff und Gummi, Büroeinrichtungen, Medizintechnik, wissenschaftliche Geräte, Verpackungsindustrie, pneumatische und hydraulische Zylinder, Pumpen und Motoren, Eisen- und Straßenbahnen, Textilindustrie, Ventile und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | weniger gut |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

FÜR VERBESSERTLE LEISTUNG

| | |
|------------------|------------|
| Fettgeschmiert | DP4 / DX |
| Wassergeschmiert | DP4-B |
| Mediengeschmiert | DP4 / DP31 |

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

| | | EINHEIT | WERT |
|---|--------------------------|---------------------|------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 250 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -200 |
| | Max | °C | 280 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | Parallel zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 11 |
| | Senkrecht zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 30 |

TROCKEN

| | | |
|---|-------------------------|--------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 1,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,03 - 0,25* |

ÖLGESCHMIERT

| | | |
|---|-------------------------|-------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 5,0 |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 10,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,02 - 0,08 |

EMPFOHLEN

| | | | |
|-------------------------------|---|----------|----------------------------|
| Oberflächenrauheit, Ra | Trocken Geschmiert | µm µm | 0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4* |
| Oberflächenhärte | Ungehärtet akzeptabel, verbesserte Gleitlagerlebensdauer | HB | > 200 |

* Je nach Betriebsbedingungen

DP11



WARTUNGSARMES METALL-POLYMER GLEITLAGER MATERIAL

TYPISCHE MERKMALE

- Sehr gute Verschleißbeständigkeit und Gleitfähigkeit in einem breiten Last-, Geschwindigkeits- und Temperaturbereich bei Trockenlauf
- Vor allem geeignet für Anwendungen mit hoher Frequenz und oszillierenden Bewegungen mit kleiner Amplitude
- Geeignet für lineare, oszillierende und drehende Bewegungen
- Bleifreier Werkstoff gemäß den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien
- Freigegeben gem. der Norm FMVSS 302 (Federal Motor Vehicle Safety Standard) bezüglich der Entflammbarkeit von Materialien im Fahrgastraum von Kraftfahrzeugen

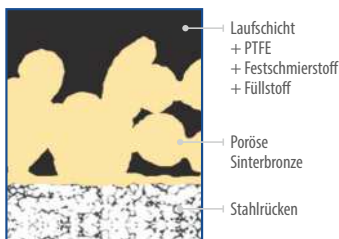
VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchse, Bundbuchse, Anlaufscheiben, Bundscheiben, Gleitplatten, Halblager, Flachteile, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Automobil: Riemenspanner, Kupplungen, Zweimassenschwungrad, Riemenspannerdämpfer
Industrie: Anwendungen mit hoher Frequenz und kleiner Amplitude

MIKROSCHLIFFBILD



- Laufschicht
+ PTFE
+ Festschmierstoff
+ Füllstoff
- Poröse
Sinterbronze
- Stahlrücken

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | weniger gut |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

FÜR VERBESSERTLE LEISTUNG

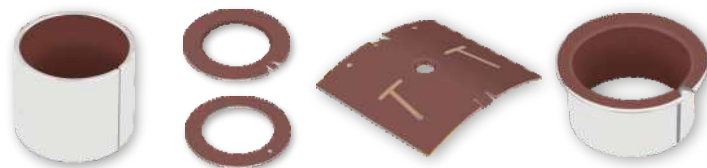
| | |
|------------------|------------|
| Fettgeschmiert | DP4 / DX |
| Wassergeschmiert | DP4-B |
| Mediengeschmiert | DP4 / DP31 |

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

| | | EINHEIT | WERT |
|---|---|-------------------------|----------------------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 250 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -200 |
| | Max | °C | 280 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | Parallel zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 11 |
| | Senkrecht zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 30 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,04 - 0,25* |
| ÖLGESCHMIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 5,0 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 10,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,02 - 0,08 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | Trocken Geschmiert | µm µm | 0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4* |
| Oberflächenhärte | Ungehärtet akzeptabel, verbesserte Gleitlagerlebensdauer | HB | > 200 |

* Je nach Betriebsbedingungen

DP31



METALL-POLYMER GLEITLAGER VERBUNDWERKSTOFF

TYPISCHE MERKMALE

- Ausgezeichnete Gleitfähigkeit und Verschleißbeständigkeit bei geschmierten Anwendungen
- Ausgezeichnete Strömungs- und Kavitationserosionsbeständigkeit
- Sehr gute Ermüdungsfestigkeit
- Bleifreier Werkstoff gemäß den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien

VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen, Bundbuchsen, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, Gleitbuchsen mit Nuten, Öllöchern und Bohrungen, Sonder Bundbuchse, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Automobil: Klimakompressoren, Getriebe und Antriebsstränge, Hochleistungsstoßdämpfer

Industrie: Kompressoren: Schrauben- und Kolbenkompressoren; pneumatische und hydraulische Zylinder, Hochleistungspumpen; Axialkolbenpumpen, Radialkolbenpumpen, Getriebepumpen, Flügelpumpen und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | weniger gut |
| Ölgeschmiert | sehr gut |
| Fettgeschmiert | weniger gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | gut |

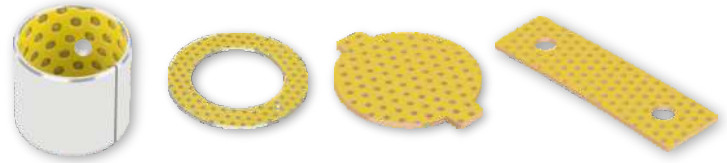
FÜR VERBESSERTLE LEISTUNG

| | |
|------------------|------------|
| Trocken | DP4 / DP11 |
| Fettgeschmiert | DP4 / DX |
| Wassergeschmiert | DP4-B |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|---|--|-------------------------|---------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 250 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -200 |
| | Max | °C | 280 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | Parallel zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 11 |
| | Senkrecht zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 30 |
| ÖLGESCHMIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 10,0 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 10,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,01 - 0,05 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | Geschmiert | µm | ≤ 0,05 - 0,4* |
| Oberflächenhärte | Ungehärtet akzeptabel, verbesserte Gleitlagerlebensdauer | HB | > 200 |

* Je nach Betriebsbedingungen

DX®



FETTGESCHMIERTES METALL-POLYMER GLEITLAGER MATERIAL

TYPISCHE MERKMALE

- Mangelgeschmierter Gleitlagerwerkstoff für fett- oder ölgeschmierte Anwendungen
- Standardteile enthalten Schmieraschen in der Laufschrift; glatte Laufschrift auf Anfrage erhältlich
- Optimale Leistung bei relativ hohen Belastungen und niedrigen Geschwindigkeiten
- Geeignet für lineare, oszillierende und drehende Bewegungen
- Große Teilevielfalt ab Lager verfügbar

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Zylindrische Gleitlagerbuchsen
- Anlaufscheiben
- Gleitplatten

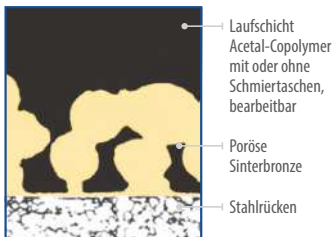
Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, Buchsen mit Nuten, Öllöchern und Bohrungen, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Automobil: Lenkgetriebe, Servolenkung, Pedallagerungen, Sitzführungsschienen, Achsenschenkellager, Bremsattelbuchsen, Heckklappenlager und viele mehr

Industrie: Handhabungs- und Hebeeinrichtungen, Führungsbahnen, Hydraulikzylinder, pneumatische Geräte, Hydraulikmotoren, Skilifte, Medizintechnik und wissenschaftliche Geräte, Textilmaschinen, Landmaschinen und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



Laufschrift
Acetal-Copolymer
mit oder ohne
Schmieraschen,
bearbeitbar

Poröse
Sinterbronze

Stahlrücken

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|------------|
| Trocken | ungeeignet |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | sehr gut |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Mediengeschmiert | ungeeignet |

FÜR VERBESSERTLE LEISTUNG

| | |
|------------------|-------------------------------|
| Trocken | GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG |
| Wassergeschmiert | HPM / HPF / DP4-B |
| Mediengeschmiert | DP4 / HI-EX / GAR-FIL |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|---|------------------------------|-------------------------|-------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 140 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -40 |
| | Max | °C | 130 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | Parallel zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 11 |
| | Senkrecht zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 29 |
| FETTGESCHMIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 2,8 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,06 - 0,12 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | ≤ 0,4 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 200 |
| | Betriebsdauer > 2000 Stunden | HB | > 350 |

DX[®]10



FETTGESCHMIERTES METALL-POLYMER GLEITLAGER MATERIAL

TYPISCHE MERKMALE

- Ideal für Schwerlastanwendungen und raue Bedingungen
- Exzellente chemische Beständigkeit
- Hervorragende Erosionsbeständigkeit
- Gute Ermüdungsfestigkeit
- Gute Verschleißbeständigkeit
- Kann geräumt werden, um ein engeres Gleitlagerspiel zu erreichen
- Bleifreier Werkstoff gemäß den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien

VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, Flachteile, Buchsen mit Nuten, Öllöchern und Bohrungen, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Allgemein: Fettgeschmierte oder ölgeschmierte Anwendungen mit hoher Belastung, hohen Temperaturen oder Verschmutzung. Idealer Ersatz für Bimetall- oder Bronzebuchsen, um ein verbessertes Verschleißverhalten zu erreichen

Automobil: Achszapfen, Ölpumpen

Industrie: Kolbenpumpen, landwirtschaftliche Geräte, Bauwesen, Aufzüge und Kräne, kleine Kolbenbuchsen

MIKROSCHLIFFBILD



Laufschicht High-Tech-Polymer, mit oder ohne Schmieraschen
 Poröse Sinterbronze
 Stahlrücken

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | weniger gut |
| Ölgeschmiert | sehr gut |
| Fettgeschmiert | sehr gut |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

FÜR VERBESSERTLE LEISTUNG

| | |
|------------------|-------------------------------|
| Trocken | GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG |
| Wassergeschmiert | HPM / HPF / DP4-B |
| Mediengeschmiert | DP4 / HI-EX / GAR-FIL |

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

| | | EINHEIT | WERT |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 250 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -40 |
| | Max | °C | 175 |
| FETTGESCHMIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 2,8 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,01 - 0,10 |
| ÖLGESCHMIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 10,0 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 2,8 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,01 - 0,06 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | ≤ 0,4 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 200 |
| | Für längere Betriebsdauer | HB | > 350 |

HI-EX[®]



METALL-POLYMER GLEITLAGER VERBUNDWERKSTOFF

TYPISCHE MERKMALE

- Mangelgeschmierter Gleitlagerwerkstoff mit guter Verschleißbeständigkeit bei Dünnschichtschmierung
- Standardteile enthalten Schmieraschen in der Laufschrift; glatte Laufschrift auf Anfrage (für hydrodynamische Anwendungen) erhältlich
- Ohne Schmieraschen für hydrodynamische Anwendungen erhältlich
- Ausgelegt für den Einsatz bei hohen Temperaturen bis 250 °C/480 °F
- Geeignet für den Einsatz in Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität
- Gute chemische Beständigkeit
- Bleifreier Werkstoff gemäß den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien

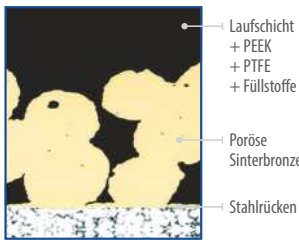
VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchse, Anlaufscheibe, Gleitplatte, Halblager, Flachteile, Buchsen mit Nuten, Öllöchern und Bohrungen, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Automobil: Diesel-Kraftstoffpumpen, Zahnradpumpen, ABS-Systeme, Industrie: Hydraulische Motoren und Pumpen, landwirtschaftliche Geräte, Windenergieanlagen

MIKROSCHLIFFBILD



Laufschrift
+ PEEK
+ PTFE
+ Füllstoffe
Poröse
Sinterbronze
Stahlrücken

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | weniger gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | sehr gut |
| Wassergeschmiert | gut |
| Mediengeschmiert | gut |

FÜR VERBESSERTETE LEISTUNG

| | |
|---------|-------------------------------|
| Trocken | GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG |
|---------|-------------------------------|

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|---|---------------------------|-------------------------|---------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 140 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -150 |
| | Max | °C | 250 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | Parallel zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 11 |
| | Senkrecht zur Oberfläche | 10 ⁻⁶ /K | 29 |
| FETTGESCHMIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 2,8 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,08 - 0,12 |
| ÖLGESCHMIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 10,0 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 10,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,03 - 0,08 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | ≤ 0,05 - 0,4* |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 200 |
| | Für längere Betriebsdauer | HB | > 350 |

* Je nach Betriebsbedingungen

DTS10®



METALL-POLYMER GLEITLAGER VERBUNDWERKSTOFF

TYPISCHE MERKMALE

- Erstes Gleitlagermaterial mit Polymerschicht für geschmierte Betriebsbedingungen mit hoher Gleitfähigkeit und guter Verschleißbeständigkeit, das im Gehäuse nachbearbeitet werden kann, um das Gleitlagerspiel zu verringern
- Ausgezeichnete Verschleißbeständigkeit und Gleitfähigkeit bei geschmierten Hydraulikanwendungen
- Exzellente Chemikalienbeständigkeit, Ermüdungsfestigkeit, Kavitations- und Strömungserosionsbeständigkeit und gutes Verhalten bei trockenen Anlaufbedingungen
- Eine Minimum Gleitschichtdicke von 0,1 mm ermöglicht, unter sorgfältig kontrollierten Bedingungen, die Bearbeitung der Bohrung, um eine verbesserte Dimensionstoleranz und geringere geometrische Defekte zu erreichen; unter Beibehaltung einer dünnen Schicht aus PTFE Gleitfläche
- Kompatibel mit den meisten Standard-Bearbeitungsprozessen, einschließlich Drehen, Räumen, Reiben und Fräsen
- Bleifreier Werkstoff gemäß den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien

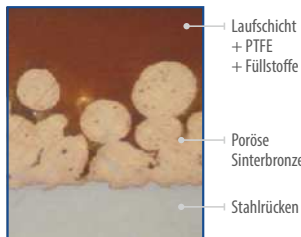
VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen, Anlaufscheiben, Streifen, Halblager, Flachteile, Buchsen mit Nuten, Öllöchern und Bohrungen, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Kompressoren: Schrauben- und Kolbenkompressoren, Pumpen und Motoren: externe und interne Getriebe, Pumpen, Flügelpumpen, Axialkolbenpumpen, Radialkolbenpumpen, Getriebepumpen, Hydraulikzylinder und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | weniger gut |
| Ölgeschmiert | sehr gut |
| Fettgeschmiert | weniger gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | gut |

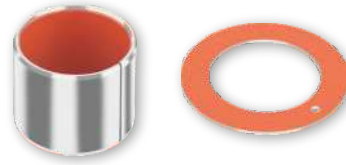
FÜR VERBESSERTETE LEISTUNG

| | |
|------------------|-------------------------------|
| Trocken | GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG |
| Fettgeschmiert | DX / DX10 |
| Wassergeschmiert | HPM / HPF / DP4-B |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | EINHEIT | | WERT |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------|---------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -200 |
| | Max | °C | 280 |
| MEDIENSCHMIERUNG | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | | 10,0 |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | | 100* |
| Reibungskoeffizient, f | 0,01 - 0,08 | | |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | µm | | ≤ 0,05 - 0,2* |
| Oberflächenhärte | HB | | > 200 |

* Je nach Betriebsbedingungen

DS



SELBSTSCHMIERENDE METALL-POLYMER GLEITLAGERBUCHSEN

TYPISCHE MERKMALE

- Selbstschmierender Gleitlagerwerkstoff für den Betrieb bei Teilschmierung
- Laufschiicht bearbeitbar (ca. 0,4 mm über Sinterbronzeschicht)
- Beständig gegenüber Schwingreibverschleiß an der Welle bei oszillierenden Bewegungen mit kleiner Amplitude
- Ähnliche Leistung wie DX® nur mit geringerer Reibung

VERFÜGBARKEIT

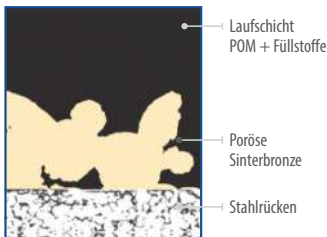
Sonderenteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachenteile, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Automobil: Lenkgetriebe, Servolenkung, Pedallagerungen, Sitzführungsschienen, Achsschenkellager, Bremssattelbuchsen, Heckklappenlager und viele mehr

Industrie: Handhabungs- und Hebeeinrichtungen, Führungsbahnen, Hydraulikzylinder, pneumatische Geräte, Hydraulikmotoren, Skilifte, medizinische Geräte, Textilmaschinen, landwirtschaftliche Geräte, wissenschaftliche Geräte und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|------------|
| Trocken | gut |
| Ölgeschmiert | sehr gut |
| Fettgeschmiert | sehr gut |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Mediengeschmiert | ungeeignet |

FÜR VERBESSERTETE LEISTUNG

| | |
|------------------|-----------------------|
| Wassergeschmiert | HPM / HPF / DP4-B |
| Mediengeschmiert | DP4 / GAR-FIL / HI-EX |

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

ALLGEMEIN

| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 110 |
|-------------------------------|--|-------------------------------|-----|
| | Dynamisch <td>N/mm² <td>45</td> </td> | N/mm ² <td>45</td> | 45 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -60 |
| | Max | °C | 130 |

TROCKEN

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 1,5 |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 1,4 |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,15 - 0,3 |

FETTGESCHMIERT

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 2,8 |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,05 - 0,1 |

ÖLGESCHMIERT

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|-------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 10,0 |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 10,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,03 - 0,08 |

EMPFOHLEN

| | | | |
|------------------------|---------------------------|----|-------|
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | ≤ 0,4 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 200 |
| | Für längere Betriebsdauer | HB | > 350 |

EP®



SELBSTSCHMIERENDE TECHNISCHE KUNSTSTOFF-GLEITLAGER

TYPISCHE MERKMALE

- Gute Gleitlagerleistung unter trockenen Betriebsbedingungen
- Gute Gleitlagerleistung bei geschmierten oder mangelgeschmierten Anwendungen
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzhaltigen Umgebungen
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Sehr gutes Verhältnis von Gewicht und Leistung
- Innerhalb der Machbarkeit des Spritzgußwerkzeugs unendlich viele Abmessungen und Konstruktionsarten möglich
- In Übereinstimmung mit den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Zylindrische Gleitlager
- Bundlager

Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Allgemein: Grundsätzlich überall im Rahmen der Werkstoffeigenschaften einsetzbar

Industrie: Medizinische Geräte, Rollläden und Jalousien, Transportgeräte, Möbel, Sportgeräte, Spielautomaten und Geldkassetten, Elektronik und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



PPA
+ Festschmierstoff
+ Füllstoffe

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Trocken | gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Medien-geschmiert | gut nach Prüfung der Beständigkeit |

FÜR VERBESSERTE LEISTUNG

| | |
|------------------|------|
| Wassergeschmiert | EP22 |
|------------------|------|

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

ALLGEMEIN

| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 80 |
|--------------------------------------|-----------|---------------------|-----|
| | Dynamisch | N/mm ² | 40 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -40 |
| | Max | °C | 140 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | 10 ⁻⁶ /K | 22 |

TROCKEN

| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 1,0 |
|----------------------------------|---|-------------------------|------|
| Maximaler PV-Wert | Für A _H /A _C = 5 | N/mm ² x m/s | 0,06 |
| | Für A _H /A _C = 10 | N/mm ² x m/s | 0,24 |
| | Für A _H /A _C = 20 | N/mm ² x m/s | 1,00 |

| | |
|------------------------|------------|
| Reibungskoeffizient, f | 0,15 - 0,3 |
|------------------------|------------|

EMPFOHLEN

| | | |
|------------------------|----|-----------|
| Oberflächenrauheit, Ra | µm | 0,2 - 0,8 |
| Oberflächenhärte | HV | > 200 |

EP[®]12



TECHNISCHES KUNSTSTOFF-GLEITLAGER MATERIAL

TYPISCHE MERKMALE

- Gute Gleitlagerleistung unter trockenen Betriebsbedingungen
- Gute Gleitlagerleistung bei geschmierten oder mangelgeschmierten Anwendungen
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzhaltigen Umgebungen
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Sehr gutes Verhältnis von Gewicht und Leistung
- Innerhalb der Machbarkeit des Spritzgußwerkzeugs unendlich viele Abmessungen und Konstruktionsarten möglich
- In Übereinstimmung mit den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien

VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen, Bundbuchse, Kunststoffhülsen mit Bund, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Allgemein: Grundsätzlich überall im Rahmen der Werkstoffeigenschaften einsetzbar

Industrie: Haushaltsgeräte, Möbel, Büromaschinen, Sportgeräte und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



POM
+ Festschmierstoff

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Medien- geschmiert | gut nach Prüfung der Beständigkeit |

FÜR VERBESSERTLE LEISTUNG

| | |
|------------------|------|
| Wassergeschmiert | EP22 |
|------------------|------|

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|--------------------------------------|---|-------------------------|------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 65 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -40 |
| | Max | °C | 125 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | 10 ⁻⁶ /K | 120 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 1,0 |
| Maximaler PV-Wert | Für A _H /A _C = 5 | N/mm ² x m/s | 0,04 |
| | Für A _H /A _C = 10 | N/mm ² x m/s | 0,09 |
| | Für A _H /A _C = 20 | N/mm ² x m/s | 0,18 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,18 - 0,3 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,1 - 0,5 |
| Oberflächenhärte | | HV | > 200 |

EP®15



UV-RESISTENTE KUNSTSTOFFGLEIT LAGER

TYPISCHE MERKMALE

- UV-beständiges Kunststofflager Material
- Abrasionsbeständig
- Leichte Kunststoff Gleitlager
- Niedriger Reibungskoeffizient
- Sehr gute Gleitlagerleistung in trockenen Anwendungen
- Gute Gleitlagerleistung in geschmierten oder marginal geschmierten Anwendungen
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzigen Umgebungen
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Sehr gutes Verhältnis von Gewicht und Leistung
- Innerhalb der Machbarkeit des Spritzgußwerkzeugs unendlich viele Abmessungen und Konstruktionsarten möglich
- In Übereinstimmung mit den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien



VERFÜGBARKEIT

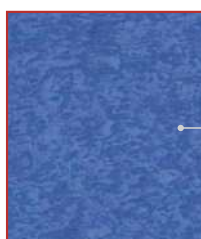
EP®15 Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Kunststoff Lagerbuchsen, Bundbuchsen Kunststoff, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Solaranlagen, Freizeitindustrie, Outdoor-Anwendungen



MIKROSCHLIFFBILD



POM + PTFE + UV Stabilisator

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Medien-geschmiert | gut nach Prüfung der Beständigkeit |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | STANDARD | EINHEIT | WERT |
|--|---|-------------------------|---------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Charpy ungekerbte Festigkeit | ISO 179/1eU | kJ/m ² | 45 |
| Charpy gekerbte Festigkeit | ISO 179/1eA | kJ/m ² | 4,5 |
| Linearer Längenausdehnungskoeffizient | ISO 11359-2:1999-10 | x10 ⁻⁶ | 120 |
| Temperatur, min | | °C / °F | - 40 / - 40 |
| Temperatur, max | | °C / °F | 125 / 260 |
| Maximale kurzzeitige Temperaturgrenze | | °C / °F | 125 / 260 |
| Dichte | DIN EN ISO 1183-1 :2013-04 DIN EN ISO 1183-2 :2004-10 | g/cm ³ | 1,50 |
| Zugfestigkeit | 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 |
| Elastizitätsmodul | 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 |
| Maximale statische Flächenpressung | | N/mm ² / psi | 65 / 9500 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,09 - 0,15 |
| Farbe | | | Blau |

EP[®]22



TECHNISCHES KUNSTSTOFF-GLEITLAGER MATERIAL

TYPISCHE MERKMALE

- Gute Gleitlagerleistung unter trockenen Betriebsbedingungen
- Gute Gleitlagerleistung bei geschmierten oder mangelgeschmierten Anwendungen
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzhaltigen Umgebungen
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Sehr gutes Verhältnis von Gewicht und Leistung
- Innerhalb der Machbarkeit des Spritzgußwerkzeugs unendlich viele Abmessungen und Konstruktionsarten möglich
- In Übereinstimmung mit den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Zylindrische Gleitlager
- Bundlager

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrisches Gleitlager mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Allgemein: Grundsätzlich überall im Rahmen der Werkstoffeigenschaften einsetzbar

Industrie: Haushaltsgeräte, Chemieanlagen, Büromaschinen, Sportgeräte und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



PBT
+ Festschmierstoff

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | sehr gut |
| Medien- geschmiert | gut nach Prüfung der Beständigkeit |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|--------------------------------------|---|-------------------------|-------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 50 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -50 |
| | Max | °C | 170 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | 10 ⁻⁶ /K | 90 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 1,0 |
| Maximaler PV-Wert | Für A _H /A _C = 5 | N/mm ² x m/s | 0,05 |
| | Für A _H /A _C = 10 | N/mm ² x m/s | 0,10 |
| | Für A _H /A _C = 20 | N/mm ² x m/s | 0,20 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,22 - 0,37 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,1 - 0,5 |
| Oberflächenhärte | | HV | > 200 |

EP[®]30



WARTUNGSFREIE TECHNISCHE KUNSTSTOFF GLEITLAGER

TYPISCHE MERKMALE

- Gute Gleitlagerleistung unter trockenen Betriebsbedingungen
- Gute Gleitlagerleistung bei geschmierten oder mangelgeschmierten Anwendungen
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzhaltigen Umgebungen
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Sehr gutes Verhältnis von Gewicht und Leistung
- Sehr gut in elasto hydrodynamischen Anwendungen
- Innerhalb der Machbarkeit des Spritzgußwerkzeugs unendlich viele Abmessungen und Konstruktionsarten möglich
- In Übereinstimmung mit den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien

VERFÜGBARKEIT

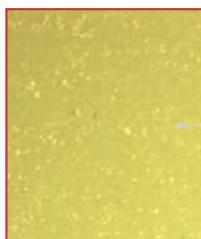
Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, Sonder Bundbuchse, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Allgemein: Grundsätzlich überall im Rahmen der Werkstoffeigenschaften einsetzbar

Industrie: Haushaltsgeräte, Chemieanlagen, Büromaschinen, Sportgeräte und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



PA 6.6 + AF
+ Festschmierstoff

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | sehr gut |
| Medien-geschmiert | gut nach Prüfung der Beständigkeit |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|--------------------------------------|---|-------------------------|-------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 65 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -50 |
| | Max | °C | 200 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | 10 ⁻⁶ /K | 40 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 1,0 |
| Maximaler PV-Wert | Für A _H /A _C = 5 | N/mm ² x m/s | 0,05 |
| | Für A _H /A _C = 10 | N/mm ² x m/s | 0,10 |
| | Für A _H /A _C = 20 | N/mm ² x m/s | 0,20 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,08 - 0,16 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,1 - 0,5 |
| Oberflächenhärte | | HV | > 200 |

EP[®]43



TECHNISCHE KUNSTSTOFF-GLEITLAGERBUCHSEN

TYPISCHE MERKMALE

- Sehr gute Gleitlagerleistung unter trockenen Betriebsbedingungen
- Gute Leistung bei geschmierten oder mangelgeschmierten Anwendungen
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzhaltigen Umgebungen
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis bei Anwendungen mit hohen Temperaturen
- Sehr gutes Verhältnis von Gewicht und Leistung
- Innerhalb der Machbarkeit des Spritzgußwerkzeugs unendlich viele Abmessungen und Konstruktionsarten möglich
- In Übereinstimmung mit den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien
- Zugelassen gemäß Standard FAR 25.853 und FAR 25.855 - Federal Aviation Regulations – geeignet für Anwendungen im Flugzeug Innenbereich

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Zylindrische Gleitlager
- Bundlager

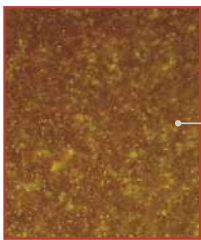
Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Anlaufscheiben, Halblager, Gleitplatten, Bundbuchse, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Allgemein: Grundsätzlich überall im Rahmen der Werkstoffeigenschaften einsetzbar

Industrie: Haushaltsgeräte, Fördertechnik, Apparatebau, Spielautomaten, Geldkassetten und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



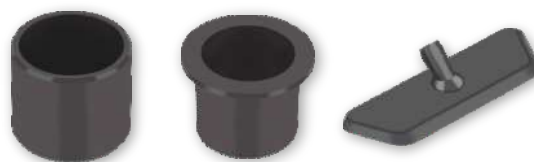
PPS
+ Festschmierstoff
+ Füllstoffe

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | sehr gut |
| Medien-geschmiert | gut nach Prüfung der Beständigkeit |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|--------------------------------------|---|-------------------------|------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 83 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -40 |
| | Max | °C | 240 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | 10 ⁻⁶ /K | 45 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 1,0 |
| Maximaler PV-Wert | Für A _H /A _C = 5 | N/mm ² x m/s | 0,22 |
| | Für A _H /A _C = 10 | N/mm ² x m/s | 0,90 |
| | Für A _H /A _C = 20 | N/mm ² x m/s | 3,59 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,11 - 0,2 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,2 - 0,8 |
| Oberflächenhärte | | HV | > 200 |

EP[®]44



TECHNISCHE KUNSTSTOFF-GLEITLAGERBUCHSEN

TYPISCHE MERKMALE

- Gute Gleitlagerleistung unter trockenen Betriebsbedingungen
- Gute Leistung bei geschmierten oder mangelgeschmierten Anwendungen
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzhaltigen Umgebungen
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis bei Anwendungen mit hohen Temperaturen
- Sehr gutes Verhältnis von Gewicht und Leistung
- Innerhalb der Machbarkeit des Spritzgußwerkzeugs unendlich viele Abmessungen und Konstruktionsarten möglich
- In Übereinstimmung mit den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien

VERFÜGBARKEIT

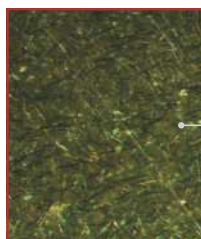
Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Gleitbuchse, Bundbuchse, Anlaufscheibe, Bundscheiben, Gleitplatten, Halblager, Flachteile, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Allgemein: Grundsätzlich überall im Rahmen der Werkstoffeigenschaften einsetzbar

Industrie: Haushaltsgeräte, Ventiltechnik, Elektronik, Apparatebau und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



PPS
+ Festschmierstoff
+ Füllstoffe

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Trocken | gut |
| Ölgeschmiert | sehr gut |
| Fettgeschmiert | sehr gut |
| Wassergeschmiert | sehr gut |
| Medien-geschmiert | gut nach Prüfung der Beständigkeit |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|--------------------------------------|---|-------------------------|-------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 95 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -40 |
| | Max | °C | 240 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | 10 ⁻⁶ /K | 27 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 1,0 |
| Maximaler PV-Wert | Für A _H /A _C = 5 | N/mm ² x m/s | 0,11 |
| | Für A _H /A _C = 10 | N/mm ² x m/s | 0,42 |
| | Für A _H /A _C = 20 | N/mm ² x m/s | 1,69 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,16 - 0,26 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,2 - 0,8 |
| Oberflächenhärte | | HV | > 450 |

EP[®]63



SELBSTSCHMIERENDE TECHNISCHE KUNSTSTOFF-GLEITLAGERBUCHSE

TYPISCHE MERKMALE

- Gute Gleitlagerleistung unter trockenen Betriebsbedingungen
- Gute Leistung bei geschmierten oder mangelgeschmierten Anwendungen
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzhaltigen Umgebungen
- Geeignet für Anwendungen mit sehr hohen Temperaturen
- Sehr gutes Verhältnis von Gewicht und Leistung
- Innerhalb der Machbarkeit des Spritzgußwerkzeugs unendlich viele Abmessungen und Konstruktionsarten möglich
- In Übereinstimmung mit den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien
- Zugelassen gemäß Standard FAR 25.853 und FAR 25.855 - Federal Aviation Regulations – geeignet für Anwendungen im Flugzeug Innenbereich

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Zylindrische Gleitlager
- Bundlager

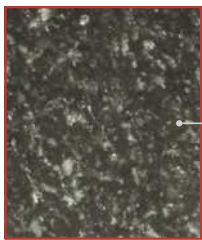
Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Allgemein: Grundsätzlich überall im Rahmen der Werkstoffeigenschaften einsetzbar

Industrie: Haushaltsgeräte, Elektronik, Ventiltechnik, Landmaschinen und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



PEEK
+ Festschmierstoff
+ Füllstoffe

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Trocken | gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Medien-geschmiert | gut nach Prüfung der Beständigkeit |

FÜR VERBESSERTE LEISTUNG

| | |
|------------------|------|
| Wassergeschmiert | EP64 |
|------------------|------|

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|--------------------------------------|---|-------------------------|-------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 90 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -100 |
| | Max | °C | 290 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | 10 ⁻⁶ /K | 50 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 1,0 |
| Maximaler PV-Wert | Für A _H /A _C = 5 | N/mm ² x m/s | 0,16 |
| | Für A _H /A _C = 10 | N/mm ² x m/s | 0,66 |
| | Für A _H /A _C = 20 | N/mm ² x m/s | 2,63 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,12 - 0,21 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,1 - 0,5 |
| Oberflächenhärte | | HV | > 200 |

EP[®]64



TECHNISCHES KUNSTSTOFF-GLEITLAGER MATERIAL

TYPISCHE MERKMALE

- Gute Leistung bei geschmierten oder mangelgeschmierten Anwendungen
- Ausgezeichnete Strömungs- und Kavitationserosionsbeständigkeit
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzhaltigen Umgebungen
- Geeignet für Anwendungen mit sehr hohen Temperaturen
- Sehr gutes Verhältnis von Gewicht und Leistung
- Innerhalb der Machbarkeit des Spritzgußwerkzeugs unendlich viele Abmessungen und Konstruktionsarten möglich
- In Übereinstimmung mit den ELV-, WEEE- und RoHS-Richtlinien

VERFÜGBARKEIT

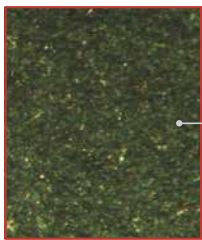
Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchse, Bundbuchse, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Allgemein: Grundsätzlich überall im Rahmen der Werkstoffeigenschaften einsetzbar

Industrie: Haushaltsgeräte, Transportgeräte, Apparatebau, Fördertechnik und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



PEEK
+ Festschmierstoff
+ Füllstoffe

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Trocken | gut |
| Ölgeschmiert | sehr gut |
| Fettgeschmiert | sehr gut |
| Wassergeschmiert | gut |
| Medien- geschmiert | gut nach Prüfung der Beständigkeit |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|--------------------------------------|---|-------------------------|-----------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 125 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -100 |
| | Max | °C | 290 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | 10 ⁻⁶ /K | 14 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 1,0 |
| Maximaler PV-Wert | Für A _H /A _C = 5 | N/mm ² x m/s | 0,09 |
| | Für A _H /A _C = 10 | N/mm ² x m/s | 0,35 |
| | Für A _H /A _C = 20 | N/mm ² x m/s | 1,40 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,3 - 0,5 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,1 - 0,5 |
| Oberflächenhärte | | HV | > 450 |

KA Glacetal



TECHNISCHE KUNSTSTOFF ANLAUFSCHIBE

TYPISCHE MERKMALE

- Anlaufschibe mit guter Gleitlagerleistung unter Leichtlastanwendungen
- Gute Leistung bei geschmierten oder mangelgeschmierten Anwendungen
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzhaltigen Umgebungen
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Sehr gutes Verhältnis von Gewicht und Leistung

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Scheiben

Sonderteile auf Kundenanforderung

ANWENDUNGEN

Industrie: Anlaufschiben werden als Axialgleitlager in Verbindung mit allen zylindrischen Buchsen nach ISO 3547 eingesetzt, um metallischen Kontakt und Reibkorrosion vorzubeugen

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | weniger gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

FÜR VERBESSERTE LEISTUNG

| | |
|------------------|------|
| Trocken | EP22 |
| Wassergeschmiert | EP22 |
| Mediengeschmiert | EP22 |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 20 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 10 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -40 |
| | Max | °C | 80 |
| FETTGESCHMIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 1,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 0,35 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,08 - 0,12 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | ≤ 0,4 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 200 |
| | Für eine längere Lebensdauer | HB | > 350 |

Multilube



THERMOPLASTISCHES GLEITLAGER MATERIAL

TYPISCHE MERKMALE

- Gute Gleitlagerleistung unter trockenen Betriebsbedingungen
- Gute Leistung bei geschmierten oder mangelgeschmierten Anwendungen
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzhaltigen Umgebungen
- Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Sehr gutes Verhältnis von Gewicht und Leistung
- Innerhalb der Machbarkeit des Spritzgußwerkzeugs unendlich viele Abmessungen und Konstruktionsarten möglich

VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen, Bundbuchsen, Anlaufscheiben, Halblager, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Gestänge, Sitzaufhängungen

MIKROSCHLIFFBILD



POM
+ Festschmierstoffe
+ Füllstoffe

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

FÜR VERBESSERTE LEISTUNG

| | |
|------------------|------|
| Wassergeschmiert | EP22 |
| Mediengeschmiert | EP22 |

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

ALLGEMEIN

| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 60 |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|-----|
| | Dynamisch <td>N/mm² <td>30</td> </td> | N/mm ² <td>30</td> | 30 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -40 |
| | Max | °C | 80 |
| | Momentan | °C | 120 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | 10 ⁻⁶ /K | 101 |

TROCKEN

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|-----------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 1,5 |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 0,6 |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,1 - 0,2 |

EMPFOHLEN

| | | |
|------------------------|---------------------------|-----------|
| Oberflächenrauheit, Ra | µm | 0,2 - 0,8 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB > 200 |
| | Für längere Betriebsdauer | HB > 350 |

GAR-MAX®



SELBSTSCHMIERENDE FASERVERBUND-GLEITLAGER

TYPISCHE MERKMALE

- Hohe Belastbarkeit
- Exzellente Stoßfestigkeit und Beständigkeit gegenüber Fluchtungsfehlern
- Exzellente Beständigkeit gegen Verunreinigungen
- Sehr gute Reibungs- und Verschleißeigenschaften
- Gute chemische Beständigkeit
- Sehr gutes Verschleißverhalten bei Trockenlauf
- GAR-MAX® Abmessungen nach DIN ISO 4379 für den Ersatz von herkömmlichen geschmierten Bronzelagern

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

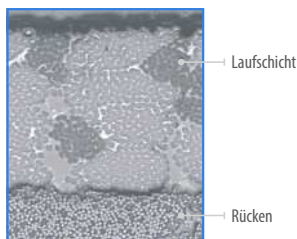
— Zylindrische Gleitlager

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen mit Sonderlängen- und Wanddicken, Bundbuchse, Buchsen mit Sechskant, mit Gleitfläche am Außendurchmesser und kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Spurstangen, Hydraulikzylinder, Achszapfen, Arbeitsbühnen, Hebebühnen, Kräne, Hebezeuge, Ladebordwände, Hecklader, Grabenfräser, Kompaktlader, Frontlader und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | weniger gut |
| Fettgeschmiert | weniger gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | ungeeignet |

FÜR VERBESSERTER LEISTUNG

| | |
|------------------|-----------|
| Ölgeschmiert | GAR-FIL |
| Fettgeschmiert | DX / DX10 |
| Wassergeschmiert | HPF / HPM |
| Mediengeschmiert | GAR-FIL |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 210 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -195 |
| | Max | °C | 160 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,13 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,05 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,05 - 0,3* |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,15 - 0,4 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 350 |
| | Für längere Betriebsdauer | HB | > 480 |

* Je nach Betriebsbedingungen

GAR-FIL



FASERVERBUND-GLEITLAGER MIT PTFE-LAUSCHICHT

TYPISCHE MERKMALE

- Hohe Belastbarkeit
- Gute chemische Beständigkeit
- Maschinell bearbeitbare Gleitlageroberfläche
- Hohes Drehzahlvermögen
- Sehr gute Reibungs- und Verschleißigenschaften
- Exzellente Beständigkeit gegen Verunreinigungen

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

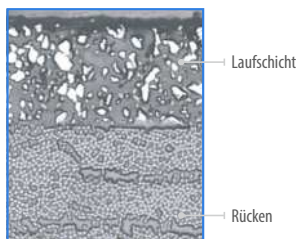
- Zylindrische Gleitlager

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen mit Sonderlängen- und Wanddicken, Bundbuchse, Buchsen mit Sechskant, mit Gleitfläche am Außendurchmesser und kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrial: Ventile, Scherenhebebühnen, Riemenscheiben, Gelenkhebelverbindungen und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | sehr gut |
| Fettgeschmiert | weniger gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | sehr gut |

FÜR VERBESSERTER LEISTUNG

| | |
|------------------|-----------|
| Fettgeschmiert | DX / DX10 |
| Wassergeschmiert | HPF / HPM |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|----------------------------------|-----------|-------------------------|--------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 140 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -195 |
| | Max | °C | 205 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,23 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,02 - 0,12* |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | ≤ 0,4 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 200 |

* Je nach Betriebsbedingungen

HSG



FASERVERBUND-GLEITLAGER MATERIAL MIT PTFE

TYPISCHE MERKMALE

- Hohe statische Belastbarkeit (doppelt so hoch wie bei normalen GAR-MAX® Buchsen)
- Exzellente Stoßfestigkeit und Beständigkeit gegenüber Fluchtungsfehlern
- Exzellente Beständigkeit gegen Verunreinigungen
- Sehr gute Reibungs- und Verschleißeigenschaften
- Gute chemische Beständigkeit

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

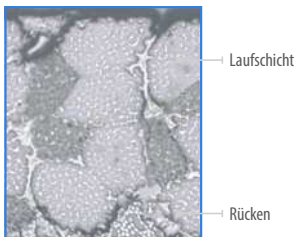
- Zylindrische Gleitlager

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen mit Sonderlängen- und Wanddicken, Bundbuchse, Buchsen mit Sechskant, mit Gleitfläche am Außendurchmesser und kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrial: Spurstangen, Hydraulikzylinder, Achszapfen, Arbeitsbühnen, Hebebühnen, Kräne, Hebezeuge, Ladebordwände, Hecklader, Grabenfräser, Kompaktlader, Frontlader und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | weniger gut |
| Fettgeschmiert | weniger gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

FÜR VERBESSERTLE LEISTUNG

| | |
|------------------|-----------|
| Ölgeschmiert | GAR-FIL |
| Fettgeschmiert | DX / DX10 |
| Wassergeschmiert | HPF / HPM |
| Mediengeschmiert | GAR-FIL |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 415 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -195 |
| | Max | °C | 160 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,13 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,05 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,05 - 0,3* |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,15 - 0,4 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 350 |
| | Für längere Betriebsdauer | HB | > 480 |

* Je nach Betriebsbedingungen

MLG



WARTUNGSFREIE FASERVERBUND GLEITLAGERBUCHSEN

TYPISCHE MERKMALE

- Stark verbessertes fasergewickelttes Gleitlagermaterial für Leichtlastanwendungen
- Hohe Belastbarkeit
- Gute Beständigkeit gegen Fluchtungsfehler
- Exzellente Stoßfestigkeit
- Gute Reibungs- und Verschleißigenschaften
- Gute chemische Beständigkeit

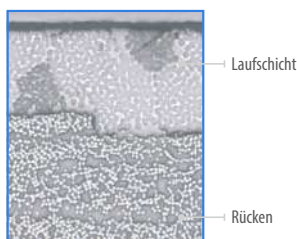
VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen mit Sonderlängen- und Wanddicken, Bundbuchse, Buchsen mit Sechskant, mit Gleitfläche am Außendurchmesser und kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Bau- und Erdbewegungsmaschinen, Förderanlagen, Hebekräne, Hebezeuge, Hydraulikzylinder und viele mehr

MIKROSLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | ungeeignet |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

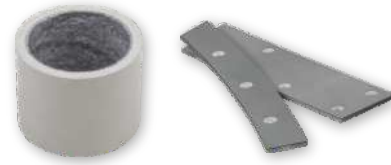
FÜR VERBESSERTLE LEISTUNG

| | |
|------------------|-----------|
| Fettgeschmiert | DX / DX10 |
| Wassergeschmiert | HPF / HPM |
| Mediengeschmiert | GAR-FIL |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|----------------------------------|-----------|-------------------------|-------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 210 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -195 |
| | Max | °C | 160 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,13 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,05 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,05 - 0,3* |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,15 - 0,4 |
| Oberflächenhärte | | HB | > 350 |

* Je nach Betriebsbedingungen

HPM



FASERVERBUND HYDRO GLEITLAGER

TYPISCHE MERKMALE

- Für Wasserkraftanwendungen entwickelt
- Hohe Belastbarkeit
- Exzellente Beständigkeit gegen Stoß- und Randbelastungen
- Geringe Reibung, überragende Verschleißrate und Lebensdauer
- Hervorragende Korrosionsbeständigkeit
- Formbeständig - sehr geringe Wasserabsorption, geringes Aufquellen Umweltfreundlich

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

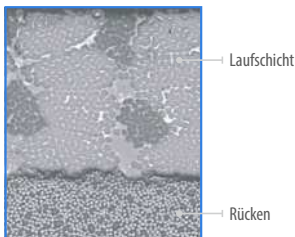
- Zylindrische Gleitlager

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen mit Sonderlängen- und Wanddicken, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Servomotor-Lager, Ringgleitsegmente, Verbindungslager, Lager für Fußgängerschranken, Leitschaufellager, Ansaugverschluss-Gleitsegmente und -Gleitlager, Überlaufverschluss-Gleitsegmente, Lager zur Fischabschirmung, Stirnzapfenlager, Flügellager, Düsenlager, Leitblechlager, Kugel- und Klappenverschlusslager und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | gut |
| Ölgeschmiert | sehr gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | ungeeignet |

FÜR VERBESSERTER LEISTUNG

| | |
|------------------|---------------|
| Ölgeschmiert | GAR-FIL / HPF |
| Fettgeschmiert | DX / DX10 |
| Mediengeschmiert | GAR-FIL / HPF |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 210 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -195 |
| | Max | °C | 160 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,13 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,23 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,03 - 0,12* |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,2 - 0,8 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 180 |
| | Für längere Betriebsdauer | HB | > 480 |

* Je nach Betriebsbedingungen

HPMB®



HOCHPRÄZISES FASERVERBUND GLEITLAGERMATERIAL

TYPISCHE MERKMALE

- Bearbeitbare Innen- und Außendurchmesser gewährleisten verbesserte Anwendungspräzision, Rundheit und Zylinderformtoleranzen
- Bearbeitete hochpräzise HPMB® Gleitlagerbuchsen zur unmittelbaren Montage
- Hochpräzise durch einfache Bearbeitung der inneren Lagerlaufschicht mit einschneidigen Werkzeugen vor Ort noch vor der Montage
- Höhere Präzision durch Bearbeitung der Lagerlaufschicht mit einschneidigen Werkzeugen nach der Montage (Innendurchmessertoleranz IT7 möglich)
- Hohe Belastbarkeit
- Exzellente Beständigkeit gegen Stoß- und Kantenbelastungen
- Geringe Reibung und vernachlässigbarer Stick-Slip-Effekt
- Niedrige Verschleißrate für eine längere Lebensdauer

VERFÜGBARKEIT

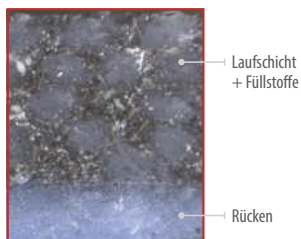
Sonderteile auf Kundenanforderung: Einbaufertige zylindrische Gleitlager, vorgefertigte zylindrische Gleitlager, Bundbuchsen (abhängig von Designprüfungen)

ANWENDUNGEN

Industrie: Eisenbahn-Stabilisierungssystem, Eisenbahnbremsgestänge, Spritzgussmaschinen-Führungsbuchsen, Hydraulikzylinderzapfen, Wasserturbinen, Wassertore und Ventile

- Hervorragende Korrosionsbeständigkeit
- Formbeständig – sehr geringe Wasserabsorption, geringes Aufquellen
- Umweltfreundlicher schmierfreier Betrieb

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | weniger gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Medien-geschmiert | Betriebsversuch erforderlich |

FOR SUPERIOR PERFORMANCE

| | |
|-------------------------|---------------|
| Ölgeschmiert | GAR-FIL / HPF |
| Fettgeschmiert | DX / DX10 |
| Mediengeschmiert | GAR-FIL /HPF |

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

| | | EINHEIT | WERT |
|---|---------------------------|-------------------------|--------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 210 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -196 |
| | Max | °C | 163 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | 10 ⁻⁶ /K | 12,6 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,13 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,23 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,03 - 0,12* |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,2 - 0,8 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 180 |
| | Für längere Betriebsdauer | HB | > 480 |

* Je nach Betriebsbedingungen

HPF



FASERVERBUND-GLEITLAGER MIT PTFE-LAUSCHICHT

TYPISCHE MERKMALE

- Für Wasserkraftanwendungen entwickelt
- Bearbeitbare Oberflächen
- Hohe Belastbarkeit
- Exzellente Beständigkeit gegen Stoß- und Randbelastungen
- Geringe Reibung, überragende Verschleißrate und Lebensdauer
- Hervorragende Korrosionsbeständigkeit
- Formbeständig - sehr geringe Wasserabsorption, geringes Aufquellen
- Umweltfreundlich

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

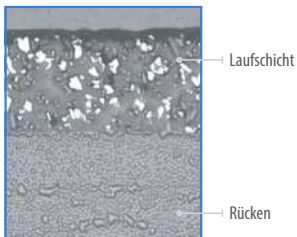
- Zylindrische Gleitlager
- Gleitplatten

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen und Platten, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Servomotor-Lager, Ringgleitsegmente, Verbindungslager, Lager für Fußgängerschranken, Leitschaufellager, Ansaugverschluss-Gleitsegmente und -Gleitlager, Überlaufverschluss-Gleitsegmente, Lager zur Fischabschirmung, Stirnzapfenlager, Flügellager, Düsenlager, Leitblechlager, Kugel- und Klappenverschlusslager und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | sehr gut |
| Fettgeschmiert | ungeeignet |
| Wassergeschmiert | sehr gut |
| Mediengeschmiert | gut |

FÜR VERBESSERTETE LEISTUNG

| | |
|----------------|-----------|
| Fettgeschmiert | DX / DX10 |
|----------------|-----------|

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 140 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -195 |
| | Max | °C | 140 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,23 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,02 - 0,1* |
| FETTGESCHMIERT | | | |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,02 - 0,08* |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,2 - 0,8 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 180 |
| | Für längere Betriebsdauer | HB | > 480 |

* Je nach Betriebsbedingungen

GGB-MEGALIFE® XT



FASERVERSTÄRKTE ANLAUFSCHEIBE MIT PTFE

TYPISCHE MERKMALE

- Exzellente Stoßfestigkeit
- Hohe Belastbarkeit
- Exzellente Beständigkeit gegen Fluchtungsfehler
- Exzellente Beständigkeit gegen Verunreinigungen
- Gute Oberflächengeschwindigkeit
- Sehr gute Reibungs- und Verschleißeigenschaften
- Gute chemische Beständigkeit

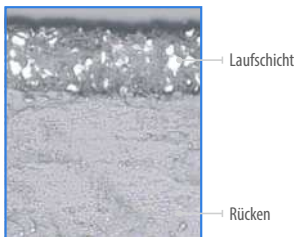
VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Anlaufscheibe mit Sonderabmessungen

ANWENDUNGEN

Industrie: Distanzstücken für Riemenscheiben, Distanzstücken für Getriebe, Hebebühnen, Hubeinrichtungen, Gabelstapler, Achszapfen, Spurstangen, Hubtore, Kräne, Bagger, Ventilgestänge und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | weniger gut |
| Fettgeschmiert | ungeeignet |
| Wassergeschmiert | sehr gut |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

FÜR VERBESSERTETE LEISTUNG

| | |
|------------------|-----|
| Ölgeschmiert | HPF |
| Fettgeschmiert | DX |
| Mediengeschmiert | HPF |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|----------------------------------|-----------|-------------------------|--------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 140 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -195 |
| | Max | °C | 175 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,23 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,02 - 0,12* |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | ≤ 0,4 |
| Oberflächenhärte | | HB | > 200 |

* Je nach Betriebsbedingungen

Multifil



GLEITFOLIE MIT PATENTIERTER PTFE-LAUFSCHICHT

TYPISCHE MERKMALE

- Gleitlagerfolie mit ausgezeichneter Gleitfähigkeit, der auf jede saubere, feste Unterlage aufgebracht werden kann
- Geräuschdämpfend

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

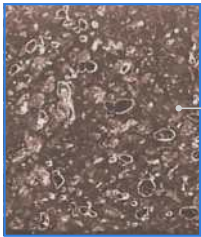
- Gleitfolie

Sonderteile auf Kundenanforderung: 0,38 bis 3,2 mm (0.015" bis 0.125") Dicke und 305 mm (12") bzw. 610 mm (24") breite Gleitfolie

ANWENDUNGEN

Industrie: Werkzeugmaschinenführungen und sonstige Führungen

MIKROSCHLIFFBILD



PTFE
+ patentiertes
Füllstoffsystem

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|----------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | sehr gut |
| Fettgeschmiert | sehr gut |
| Wassergeschmiert | gut |
| Mediengeschmiert | gut |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | EINHEIT | WERT | |
|---|-------------------------|-------------------|------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 70 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 35 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -200 |
| | Max | °C | 280 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 2,5 | |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 0,32 | |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,07 | |
| FETT- / ÖLGESCHMIERT | | | |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 1,25 | |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,05 | |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | µm | 0,2 - 0,4 | |
| Oberflächenhärte | HB | > 200 | |

SBC mit GAR-MAX®



FASERVERSTÄRKTE VERBUNDGLEITLAGER MIT DICHTUNG

TYPISCHE MERKMALE

- Selbstschmierend
- Hohe statische Belastbarkeit
- Exzellente Stoßfestigkeit und Beständigkeit gegenüber Fluchtungsfehlern
- Sehr gute Reibungs- und Verschleißeigenschaften
- Gute chemische Beständigkeit
- Abgedichtet, um Verunreinigungen auszuschließen, dadurch längere Betriebsdauer
- Umweltfreundlich, keine automatischen Schmiersysteme und Fett nötig

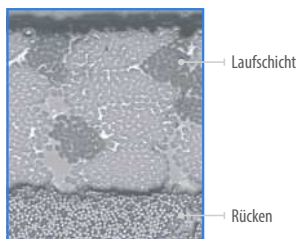
VERFÜGBARKEIT

Sonder Teile auf Kundenanforderung: SBC mit abgedichteter GAR-MAX® Buchse mit oder ohne äußere Stahlhülse

ANWENDUNGEN

Industrie: Spurstangen, Hydraulikzylinder, Achszapfen, Arbeitsbühnen, Hebebühnen, Kräne, Hebezeuge, Ladebordwände, Hecklader, Grabenfräser, Kompaktlader, Frontlader und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-------------------------|-------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | weniger gut |
| Fettgeschmiert | weniger gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|---|---------------------------|-------------------------|------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 210 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Dauerbetrieb | °C | 93 |
| | Aussetzbetrieb | °C | 104 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,13 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,05 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,15 - 0,4 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 350 |
| | Für längere Betriebsdauer | HB | > 480 |

SBC mit HSG



ABGEDICHTETE FASERVERSTÄRKTE VERBUNDGLEITLAGER

TYPISCHE MERKMALE

- Selbstschmierend
- Hohe statische Belastbarkeit
- Exzellente Stoßfestigkeit und Beständigkeit gegenüber Fluchtungsfehlern
- Sehr gute Reibungs- und Verschleißeigenschaften
- Gute chemische Beständigkeit
- Abgedichtet, um Verunreinigungen auszuschließen, dadurch längere Betriebsdauer
- Umweltfreundlich, keine automatischen Schmiersysteme und Fett nötig

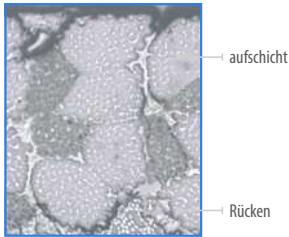
VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: SBC mit abgedichteter HSG Buchse mit oder ohne äußere Stahlhülse

ANWENDUNGEN

Industrie: Spurstangen, Hydraulikzylinder, Achszapfen, Arbeitsbühnen, Hebebühnen, Kräne, Hebezeuge, Ladebordwände, Hecklader, Grabenfräser, Kompaktlader, Frontlader und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD

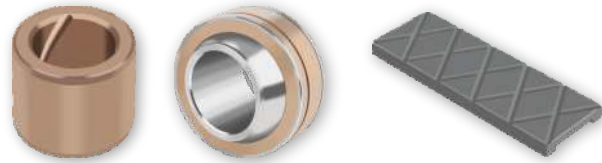


BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | weniger gut |
| Fettgeschmiert | weniger gut |
| Wassergeschmiert | weniger gut |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|---|---------------------------|-------------------------|------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 415 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Dauerbetrieb | °C | 93 |
| | Aussetzbetrieb | °C | 104 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,13 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,05 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,15 - 0,4 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 350 |
| | Für längere Betriebsdauer | HB | > 480 |

GGB-CSM®



DICKWANDIGE MONOMETALLISCHE GLEITLAGER

TYPISCHE MERKMALE

- Monometallisches Gleitlagermaterial in pulvermetallurgischem Verfahren hergestellt
- Selbstschmierend und wartungsfrei mit homogen in der Metallmatrix verteiltem Festschmierstoff (Graphit, MoS₂)
- Hohe Belastbarkeit und je nach Legierung Eignung für Temperaturen bis 600 °C
- Korrosionsbeständige Legierungen erhältlich
- Bleifreie Legierungen erhältlich

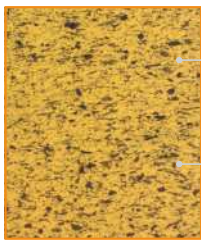
VERFÜGBARKEIT

Sonder Teile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchse, Bundbuchse, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, axiale und radiale Segmente, selbsteinstellende sphärische Lager, Sonderformen, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Allgemeiner Maschinenbau, Anwendungen bei erhöhten Temperaturen und Korrosionsgefahr u.a. Abgas- und Rauchklappen, Ventile, Turbinen, Eisengießereien, Stahl- und Aluminiumverarbeitende Industrie, Schmelzöfen, Gebläse, Stahlbau- und Stahlwasserbau, Wasser-, Dampf- und Gasturbinen, Pumpen und Kompressoren, Abwasserreinigungsanlagen, Wärmebehandlungsöfen, Warmwalzwerke, Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, Verpackungsmaschinen, Land- und Baumaschinen, Handhabungsgeräte, Reifenformen und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



Festschmierstoff: Graphite, MoS₂
Metallmatrix: Bronze, Nickel, oder Fe-Basis

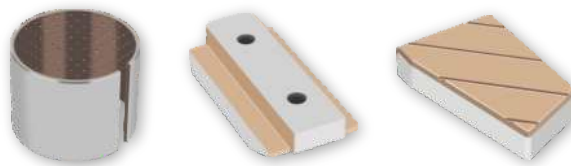
BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Trocken | sehr gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | abhängig von Legierung |
| Medien-geschmiert | gut nach Prüfung der Beständigkeit |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | EINHEIT | WERT | |
|---|------------------------------|-------------------------|-------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 100 - 260 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 55 - 130 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -200 |
| | Max | °C | 600 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | 10 ⁻⁶ /K | 13 - 18 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,2 - 0,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 0,8 - 1,5 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,11 - 0,5 |
| WASSERGESCHMIERT | | | |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,08 - 0,18 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,2 - 0,8 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 180 |
| | Für eine längere Lebensdauer | HRC | > 45 |

Gleitlagereigenschaften und Empfehlungen je nach GGB-CSM® Werkstoff.
Diese Informationen erhalten Sie, wenn Sie die GGB-CSM® Broschüre herunterladen

GGB-CBM®



DÜNNWANDIGES BIMETALLISCHES GLEITLAGER MATERIAL

TYPISCHE MERKMALE

- Bimetallisches Gleitlagermaterial in pulvermetallurgischen Verfahren hergestellt
- Selbstschmierend und wartungsfrei mit homogen in der Laufschrift verteiltem Festschmierstoff (Graphit)
- Hohe Belastbarkeit und Eignung für Temperaturen von -150 °C bis 280 °C
- Unterschiedliche Metallrücken verfügbar: Edelstahl, Kohlenstoffstahl oder Bronze
- Bleifreie Legierungen erhältlich

VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen, Bundbuchsen, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, axiale und radiale Segmente, selbsteinstellende sphärische Lager, Sonderformen, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Allgemeiner Maschinenbau, Anwendungen bei hohen Lasten, Kompressoren, Eisengießereien, Stahl- und Aluminiumverarbeitende Industrie, Schmelzöfen, Gebläse, Stahlbau, Verpackungsmaschinen, Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, Verpackungsmaschinen, Land- und Baumaschinen, Handhabungsgeräte, Reifenformen und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|---------------------|
| Trocken | gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | gut |
| Mediengeschmiert | abhängig von Medium |

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

ALLGEMEIN

| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch Dynamisch | Einheit N/mm ² N/mm ² | Wert 260 - 280 80 - 150 |
|--------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|
| Betriebstemperatur | Min Max | °C °C | -150 280 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | 10 ⁻⁶ /K | 12 - 16 |

TROCKEN

| | | | |
|----------------------------------|--|-------------------------|------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,3 - 0,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 0,5 - 1,0 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,10 - 0,2 |

WASSERGESCHMIERT

| | | | |
|------------------------|--|--|-------------|
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,10 - 0,15 |
|------------------------|--|--|-------------|

EMPFOHLEN

| | | | |
|------------------------|--|----|---------------|
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | 0,2 - 0,8 |
| Oberflächenhärte | | HB | > 180 - > 250 |

Gleitlagereigenschaften und Empfehlungen je nach GGB-CBM® Werkstoff. Diese Informationen erhalten Sie, wenn Sie die GGB-CBM® Broschüre herunterladen

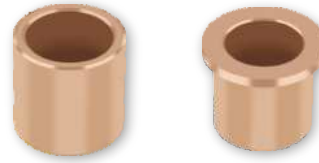
GGB-BP25



METAFRAM ÖLIMPRÄGNIERTE SINTERBRONZE GLEITLAGER

TYPISCHE MERKMALE

- Wartungsfreies Sinterbronze Gleitlager Material für allgemeine Maschinenanwendungen
- Ähnlich SINT A 50, Imprägnierungsgruppe 1
- Optimale Leistung bei relativ geringen Belastungen und hohen Geschwindigkeiten
- Im pulvermetallurgischem Verfahren hergestellt und dadurch auch für komplexe Formen geeignet



VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

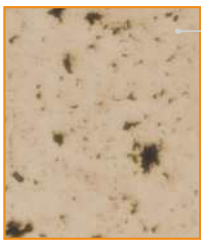
- Zylindrische Gleitlager
- Bundlager

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Sinterbronze Buchsen und Bundbuchsen mit Sonderabmessungen, sphärische Lager, Rohre und Halbzeuge, kundenspezifische Bundbuchse

ANWENDUNGEN

Industrie: Kleinmotorenlager, Haushaltsgeräte und Handwerkzeuge

MIKROSLIFFBILD



Sn 8 - 10,5 %
Andere < 2 %
Cu Rest
Tränkgungsgruppe 1
(bis 80°C)

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| Trocken | gut (PTFE / MoS ₂) |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | weniger gut |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Mediengeschmiert | ungeeignet |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|---|-----------|-------------------------|----------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 20 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 10 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -180 / 0* |
| | Max | °C | 90 / 300* |
| Minimum Dichte | | g/cm ³ | 6,2 |
| Minimum Porosität | | % | 23 |
| ÖLIMPRÄGNIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,1 - 6,0* |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 0,1 - 1,8* |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,05 - 0,25* |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | ≤ 0,3 - ≤ 0,6* |
| Oberflächenhärte | | HB | > 240 - > 355* |

* Gleitlagereigenschaften sind abhängig vom Öl und den Festschmierstoffen. Diese Informationen können Sie von unserer Broschüre oder dem Datenblatt herunterladen.

GGB-FP20



METAFRAM ÖLIMPRÄGNIERTE SINTEREISEN GLEITLAGER

TYPISCHE MERKMALE

- Wartungsfreie Gleitlager für allgemeine Industrieanwendungen
- Ähnlich SINT A 10, Tränkungsgruppe 1
- Optimale Lagerleistung bei relativ geringen Belastungen und hohen Gleitgeschwindigkeiten
- Im pulvermetallurgischem Verfahren hergestellt und dadurch für komplexe Formen geeignet

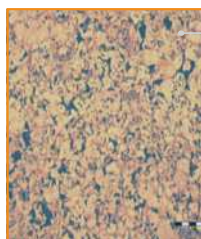
VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen, Bundbuchsen und Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Kleinmotorenlager, Haushaltsgeräte und Handwerkzeuge

MIKROSLIFFBILD



Cu 1 - 4 %
C < 0,25 %
Andere < 2%
FE Rest
Tränkungsgruppe 1
(bis 80°C)

OPERATING PERFORMANCE

| | |
|------------------|--------------------------------|
| Trocken | gut (PTFE / MoS ₂) |
| Ölgeschmiert | gut (ölimprägniert) |
| Fettgeschmiert | ungeeignet |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Mediengeschmiert | ungeeignet |

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

ALLGEMEIN

| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch Dynamisch | N/mm ² N/mm ² | 45 8,0 - 22,5 |
|-------------------------------|-----------------------|--|-------------------------|
| Betriebstemperatur | Min Max | °C °C | -180 / -5* 90 / 300* |
| Minimum Dichte | | g/cm ³ | 5,6 |
| Minimum Porosität | | % | 20 |

ÖLIMPRÄGNIERT

| | | | |
|----------------------------------|--|-------------------------|--------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,1 - 4,0* |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 0,1 - 1,8* |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,05 - 0,25* |

EMPFOHLEN

| | | | |
|------------------------|--|----|----------------|
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | ≤ 0,2 - ≤ 0,3* |
| Oberflächenhärte | | HB | > 240 - > 355* |

* Gleitlagereigenschaften sind abhängig vom Öl und den Festschmierstoffen. Diese Informationen können Sie von unserer Broschüre oder dem Datenblatt herunterladen.

GGB-S016



METAFRAM ÖLIMPRÄGNIERTE SINTEREISEN GLEITLAGER

TYPISCHE MERKMALE

- Wartungsfreie Gleitlager für allgemeine Industrieanwendungen
- Optimale Lagerleistung bei relativ geringen Belastungen und hohen Gleitgeschwindigkeiten
- Im pulvermetallurgischem Verfahren hergestellt und dadurch für komplexe Formen geeignet

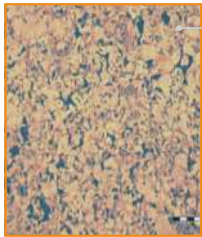
VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Rohlinge und Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Kleinmotorenlager, Haushaltsgeräte und Handwerkzeuge, Hochleistungsanwendungen: Baumaschinen, Eisenbahntechnik, militärische Ausrüstungen

MIKROSCHLIFFBILD



Cu 20 %
C 0,3 - 0,6 %
Andere < 2%
Rest Fe

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Trocken | ungeeignet |
| Ölgeschmiert | gut (ölimprägniert) |
| Fettgeschmiert | ungeeignet |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Mediengeschmiert | ungeeignet |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|---|-----------|-------------------------|--------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 120 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 60 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | 0 |
| | Max | °C | 105 |
| Minimum Dichte | | g/cm ³ | 6 |
| Minimum Porosität | | % | 16 |
| ÖLIMPRÄGNIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,3 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 0,9 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,05 - 0,15* |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | ≤ 0,2* |
| Oberflächenhärte | | HB | > 355 |

* Gleitlagereigenschaften sind abhängig vom Öl und den Festschmierstoffen. Diese Informationen können Sie von unserer Broschüre oder dem Datenblatt herunterladen.

GGB-SHB®



EINSATZGEHÄRTETE STAHLBUCHSEN

TYPISCHE MERKMALE

- Für geschmierte Anwendungen
- Mit glatter oder genuteter Laufschiene
- Geeignet für Fettschmierung
- Niedrige Drehzahlen mit hohen spezifischen Lasten

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Zylindrische Gleitlager

Sonder Teile auf Kundenanforderung: Gleitlager mit zahlreichen Schmiernuten, Sonder Teile

ANWENDUNGEN

Industrie: Erdbaumaschinen, Bagger, Bohrmaschinen, landwirtschaftliche Geräte, verschiedene Greifer, Schaufeln, Hydraulikzylinder

MIKROSLIFFBILD



Stahl E410, E470 (20MnV6, AISI A381) gemäß EN 10305

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|----------------|
| Trocken | ungeeignet |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | sehr gut |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Mediengeschmiert | medienabhängig |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|--------------------------------------|-----------|-------------------------|---------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 300 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 150 |
| Zugbelastung | | N/mm ² | 550 |
| Maximale Betriebstemperatur | | °C | 150 |
| Dichte | | | 7,8 |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | | % | 12 |
| FETTGESCHMIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 0,1 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 1,5 |
| Reibungskoeffizient, f | | | 0,2 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | ≤ 0,8 |
| Oberflächenhärte | | HRC | 58 - 62 |

AuGlide®



BIMETALLISCHE BLEIFREIE GLEITLAGER

TYPISCHE MERKMALE

- Bleifrei
- Bearbeitbar
- Gestaltungsfreiheit - kundenspezifisch anpassbar um Schmieraschen- und Formanforderungen zu erfüllen
- Unterstützt hohe spezifische Lasten und Temperaturen
- Ausgezeichnete Ermüdungsfestigkeit unter dynamischen und Stoßbelastungen
- Ausgezeichnete Verschleißfestigkeit
- Geeignet für hydrodynamischen Betrieb
- Geeignet für Öl- und Fettschmierung
- Sehr gute Leistung bei oszillierenden Bewegungen
- Der dünnwandige Aufbau ermöglicht eine kompakte Baugruppe
- Schmieraschen in der Laufschrift bilden ein Fettreservoir und ermöglichen verlängerte Nachschmierintervalle

VERFÜGBARKEIT

Sonder Teile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen und Anlaufscheiben in Sonderabmessungen, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Automobil: Getriebe, LKW Bremszylinder, Achsschenkelbolzen
Industrie: Landwirtschaftliche Geräte, Erdbewegungsmaschinen, Textilmaschinen, pneumatische Geräte, mechanische Handhabungs- und Hebe geräte, Hydraulikzylinder, Off-Highway-Ausrüstungen und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD

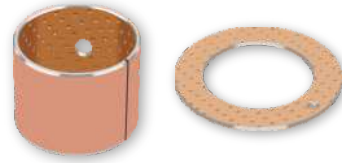


BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|-------------------------|------------|
| Trocken | ungeeignet |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | sehr gut |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Mediengeschmiert | ungeeignet |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | | EINHEIT | WERT |
|---|------------------------------|-------------------------|-------------|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 300 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | - 40 |
| | Max gefettet | °C | 150 |
| | Max ölgeschmiert | °C | 250 |
| ÖLGESCHMIERT | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 2,8 |
| Reibungskoeffizient, f | Gefettet | | 0,05 - 0,12 |
| | Ölgeschmiert | | 0,04 - 0,12 |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | Normal | µm | ≤ 0,8 |
| Oberflächenhärte | Normal | | > 200 HB |
| | Für eine längere Lebensdauer | | > 350 HB |

SY



BIMETALLISCHE GleITLAGER NACH SAE 792 NORM

TYPISCHE MERKMALE

- Besonders geeignet für hohe spezifische Lasten mit oszillierenden Bewegungen und niedrigen Frequenzen
- Für raue Betriebsbedingungen geeignet
- Hohe Belastbarkeit, sehr gute Ermüdungsfestigkeit bei höheren Temperaturen

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Zylindrische Gleitlager
- Anlaufscheiben

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen und Anlaufscheiben mit Sonderabmessungen, Gleitplatten, kundenspezifische Gleitbuchse und Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Handhabungsgeräte, Hydraulikzylinder, landwirtschaftliche Einrichtungen, Off-Highway-Maschinen und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



CuPb10Sn10 mit etwa folgender Zusammensetzung

80 % Cu
10 % Pb
10 % Sn

Stahlrücken

BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|------------|
| Trocken | ungeeignet |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | sehr gut |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Mediengeschmiert | ungeeignet |

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

ALLGEMEIN

| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 300 |
|-------------------------------|---|--------------------------------|-----|
| | Dynamisch <td>N/mm² <td>140</td> </td> | N/mm ² <td>140</td> | 140 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -40 |
| | Max gefettet | °C | 150 |
| | Max ölgeschmiert | °C | 250 |

ÖLGESCHMIERT

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|-------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 2,8 |
| Reibungskoeffizient, f | Gefettet | 0,05 - 0,12 |
| | Ölgeschmiert | 0,04 - 0,12 |

EMPFOHLEN

| | | |
|------------------------|------------------------------|----------|
| Oberflächenrauheit, Ra | µm | ≤ 0,8 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB > 200 |
| | Für eine längere Lebensdauer | HB > 350 |

SP



BIMETALLISCHE GLEITLAGER NACH SAE 794 NORM

TYPISCHE MERKMALE

- Für geschmierte Anwendungen mit glatter Laufschrift
- Für öl- und fettgeschmierte Anwendungen geeignet

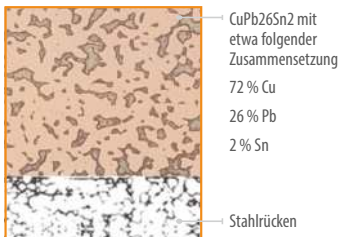
VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen, Anlaufscheiben, Gleitplatten, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Handhabungsgeräte, Führungsbahnen, Hydraulikzylinder, Hydraulikmotoren, pneumatische Geräte, Medizintechnik, Textilmaschinen, Landmaschinen und viele mehr

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|------------|
| Trocken | ungeeignet |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | ungeeignet |
| Mediengeschmiert | ungeeignet |

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

ALLGEMEIN

| Zulässige Flächenbelastung, P | | EINHEIT | WERT |
|-------------------------------|------------------|-------------------|------|
| | Statisch | N/mm ² | 250 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 120 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -40 |
| | Max gefettet | °C | 150 |
| | Max ölgeschmiert | °C | 250 |

ÖLGESCHMIERT

| | | | |
|----------------------------------|--------------|-------------------------|-------------|
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | | m/s | 2,5 |
| Maximaler PV-Wert | | N/mm ² x m/s | 2,8 |
| Reibungskoeffizient, f | Gefettet | | 0,05 - 0,12 |
| | Ölgeschmiert | | 0,04 - 0,12 |

EMPFOHLEN

| | | | |
|------------------------|------------------------------|----|-------|
| Oberflächenrauheit, Ra | | µm | ≤ 0,4 |
| Oberflächenhärte | Normal | HB | > 200 |
| | Für eine längere Lebensdauer | HB | > 350 |

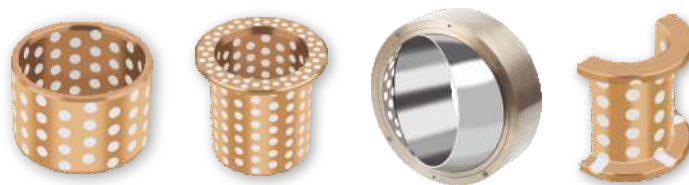
GGB-DB®



GUSSBRONZE GLEITLAGER MIT FESTSCHMIERSTOFFEINSÄTZEN

TYPISCHE MERKMALE

- Wartungsfreier Gleitlagerwerkstoff für Schwerlastanwendungen
- Exzellente Leistung unter hoher Belastung und im Aussetzbetrieb
- Auch mit Graphiteinsätzen für Temperaturen über 250 °C erhältlich



VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen, Bundbuchsen, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Kalottenlager, Halblager, axiale und radiale Segmente, selbsteinstellende sphärische Lager, kundenspezifische Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Offshore Industrie, Unterwassereinrichtungen, Brücken- und Tiefbau, Einrichtungen für die Eisen- und Stahlindustrie, Kranfahrzeuge, Förderanlagen, Berg- und Tagebaueinrichtungen, Bau- und Erdbewegungseinrichtungen

MIKROSCHLIFFBILD



BETRIEBSBEDINGUNGEN

| | |
|------------------|-------------|
| Trocken | gut |
| Ölgeschmiert | gut |
| Fettgeschmiert | gut |
| Wassergeschmiert | gut |
| Mediengeschmiert | weniger gut |

| WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN | EINHEIT | WERT | |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------|-----|
| ALLGEMEIN | | | |
| Zulässige Flächenbelastung, P | Statisch | N/mm ² | 200 |
| | Dynamisch | N/mm ² | 100 |
| Betriebstemperatur | Min | °C | -50 |
| | Max | °C | 350 |
| TROCKEN | | | |
| Maximale Gleitgeschwindigkeit, V | m/s | 0,5 | |
| Maximaler PV-Wert | N/mm ² x m/s | 1,5 | |
| Reibungskoeffizient, f | | 0,05 - 0,18 | |
| EMPFOHLEN | | | |
| Oberflächenrauheit, Ra | µm | 0,2 - 0,8 | |
| Oberflächenhärte | HB | > 200 | |

UNI



SELBSTEINSTELLENDEN GLEITLAGERGEHÄUSE

TYPISCHE MERKMALE

- Selbststellendes Stehlager zum Ausgleich von Fluchtungsfehlern
- Universell einsetzbare Flansch- oder Stehgleitlager, für hohe Belastungen geeignet
- Selbststellender Gelenkkopf vermeidet Randbelastung des Gleitlagers
- Einstellbar bis $\pm 5^\circ$
- Gelenkkopf gegen Verdrehen gesichert
- Abhängig vom ausgewählten Gehäuse, Gelenkkopf und Gleitlager
 - einfache bis anspruchsvolle Gleitlagerlösungen sind möglich
- Für eine optimale Lösung können verschiedene Gleitlager aus dem GGB Produktportfolio genutzt werden



Gehäusewerkstoff: **GGG40**
 Gelenkkopfwerkstoff: **16MnCr5**
Korrosionsbeständiger Werkstoff möglich

VERFÜGBARKEIT

Auftragsbezogene Herstellung

ANWENDUNGEN

Industrie: Windenergieanlagen, Autowaschanlagen, Reinigungsmaschinen, Trommelanlagen, Schleifanlagen, Förderanlagen, Transportbänder (Umlenkrollen), Druckmaschinen, Heizungs- und Ventilatoreinrichtungen, Aufzüge, Kräne, Textilmaschinen, Sondermaschinenbau, Bäckereianlagen, Schiffseinrichtungen

BELASTUNGSGRENZEN BEI RADIALER BELASTUNG

| GRÖSSE | ID DER BUCHSE | MAX. DRUCKBELASTUNG [N] (GEHÄUSE) | MAX. ZUGBELASTUNG [N] (BOLZEN) | MAX. SCHERBELASTUNG [N] (BOLZEN) |
|--------|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 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 |

Die gegebenen Daten für UNI-Gleitlagergehäuse beziehen sich auf 12,9 mm Schrauben (DIN EN 20898, Teil 1), da die Gehäusestabilität die zulässige Belastung der Befestigungsschrauben überschreitet.

MINI



SELBSTEINSTELLENDEN GLEITLAGERGEHÄUSE BAUGRUPPE

TYPISCHE MERKMALE

- Selbsteinstellendes MINI Stehlager zum Ausgleich von Fluchtungsfehlern
- Universell einsetzbare Flansch- oder Stehgleitlager, für hohe Belastungen geeignet
- Selbsteinstellender Gelenkkopf vermeidet Randbelastung des Gleitlagers
- Einstellbar bis $\pm 5^\circ$
- Gelenkkopf gegen Verdrehen gesichert
- Abhängig vom ausgewählten Gehäuse, Gelenkkopf und Gleitlager
 - einfache bis anspruchsvolle Gleitlagerlösungen sind möglich
- Für eine optimale Lösung können verschiedene Gleitlager aus dem GGB Produktportfolio genutzt werden

Gehäusewerkstoff: **AlMgSi12**
Gelenkkopfwerkstoff: **9SMn28K**
Edelstahl und andere Werkstoffe möglich

VERFÜGBARKEIT

Auftragsbezogene Herstellung

ANWENDUNGEN

Industrie: Windenergieanlagen, Autowaschanlagen, Reinigungsmaschinen, Trommelanlagen, Schleifanlagen, Förderanlagen, Transportbänder (Umlenkrollen), Druckmaschinen, Heizungs- und Ventilatoreinrichtungen, Aufzüge, Kräne, Textilmaschinen, Sondermaschinenbau, Bäckereianlagen, Schiffseinrichtungen

BELASTUNGSGRENZEN BEI RADIALER BELASTUNG

| GRÖSSE | ID DER BUCHSE | MAX. DRUCKBELASTUNG [N] (GEHÄUSE) | MAX. ZUGBELASTUNG [N] (BOLZEN) | MAX. SCHERBELASTUNG [N] (BOLZEN) |
|--------|---------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 0 | 8 - 15 | 10 000 | 5 000 | 500 |

Die zulässige Belastbarkeit für MINI-Gleitlagergehäuse hängt von der Gehäusestabilität bzw. der Festigkeit der Befestigungsschrauben (6 mm Durchmesser) und der Belastungsrichtung ab.

EXALIGN®



SELBSTEINSTELLENDEN FLANSCH- ODER STEHLAGERGEHÄUSE

TYPISCHE MERKMALE

- Selbsteinstellendes Stehlager zum Ausgleich von Fluchtungsfehlern
- Universell einsetzbare Flanschlager (Ausführung DF und FL) oder Stehlager (Ausführung PB), für hohe Belastungen geeignet
- Selbsteinstellender Gelenkkopf vermeidet Randbelastung des Gleitlagers
- Einstellbar bis $\pm 5^\circ$
- Gelenkkopf gegen Verdrehen gesichert
- Abhängig vom ausgewählten Gehäuse, Gelenkkopf und Gleitlager
 - einfache bis anspruchsvolle Gleitlagerlösungen sind möglich
- Für eine optimale Lösung können verschiedene Gleitlager aus dem GGB Produktportfolio genutzt werden

Gehäusewerkstoff: **Gusseisen**

Gelenkkopfwerkstoff: **Gusseisen**

Korrosionsfreie und korrosionsbeständige Ausführungen möglich

VERFÜGBARKEIT

Auftragsbezogene Herstellung

ANWENDUNGEN

Industrie: Windenergieanlagen, Autowaschanlagen, Reinigungsmaschinen, Trommelanlagen, Schleifanlagen, Förderanlagen, Transportbänder (Umlenkrollen), Druckmaschinen, Heizungs- und Ventilatoreinrichtungen, Aufzüge, Kräne, Textilmaschinen, Sondermaschinenbau, Bäckereianlagen, Schiffseinrichtungen

| BELASTUNGSGRENZEN BEI RADIALER BELASTUNG | | TYP PB STEHLAGER MIT 2-LOCH BOHRUNG | TYP FL/DF FLANSCHLAGER MIT 4-LOCH / 2-LOCH BOHRUNG |
|--|---------------|--|---|
| GRÖSSE | ID DER BUCHSE | MAX RADIALE BELASTUNG [N] | MAX RADIALE BELASTUNG [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 |

Bitte füllen Sie das untenstehende Formular aus und teilen Sie es mit Ihrem Ansprechpartner in unserem Vertrieb.

DATEN ZUR GLEITLAGERAUSLEGUNG

Anwendung: _____

Projekt / Nr.: _____ Stückzahl: _____ Neukonstruktion bestehende Konstruktion

Punktlast Umfangslast Rotierende Bewegung Oszillierende Bewegung Linearbewegung

ABMESSUNGEN [mm]

| | | |
|------------------|----------|--|
| Innendurchmesser | D_i | |
| Außendurchmesser | D_o | |
| Lagerbreite | B | |
| Bunddurchmesser | D_{fl} | |
| Bunddicke | B_{fl} | |
| Scheibendicke | S_T | |
| Streifenlänge | L | |
| Streifenbreite | W | |
| Streifendicke | S_s | |

LAST

- Statische Belastung
 Dynamische Belastung

| | | |
|-------------------|-----|--|
| Axialbelastung F | [N] | |
| Radialbelastung F | [N] | |

BEWEGUNGSART

| | | |
|----------------------|-------------------|--|
| Drehzahl | N [1/min] | |
| Geschwindigkeit | V [m/s] | |
| Hublänge | L_s [mm] | |
| Hubfrequenz | [1/min] | |
| Oszillationszyklus | ϕ [°] | |
| | | |
| Oszillationsfrequenz | N_{osz} [1/min] | |

GEGENWERKSTOFF

| | | |
|-----------|---------|--|
| Werkstoff | | |
| Härte | HB/HRC | |
| Rauheit | Ra [µm] | |

KUNDENDATEN

Firma _____
 Straße _____
 PLZ / Ort _____
 Telefon _____ Fax _____
 Name _____
 E-Mail Adresse _____ Datum _____

PASSUNGEN & TOLERANZEN

| | | |
|--------------|-------|--|
| Welle | D_j | |
| Lagergehäuse | D_H | |

BETRIEBSUMGEBUNG

| | | |
|-----------------------------|---------------|--|
| Umgebungstemperatur | T_{amb} [°] | |
| Werkstoff des Lagergehäuses | | |

- Gehäuse mit guten Wärmeübertragungseigenschaften
 Leichte Pressteile oder isoliertes Gehäuse mit schlechten Wärmeübertragungseigenschaften
 Nichtmetallisches Gehäuse mit schlechten Wärmeübertragungseigenschaften
 Wechselbetrieb in Wasser und Trockenlauf

SCHMIERUNG

- Trocken
 Dauerschmierung
 Mediumschmierung
 Nur Initialschmierung
 Hydrodynamische Bedingungen

| | | |
|-------------------|---------------|--|
| Medium | | |
| Schmierstoff | | |
| Dynam. Viskosität | η [mPas] | |

BETRIEBSSTUNDEN PRO TAG

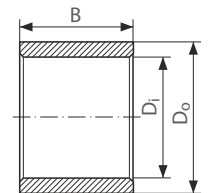
| | | |
|----------------|--|--|
| Dauerbetrieb | | |
| Aussetzbetrieb | | |
| Einschaltdauer | | |
| Tage pro Jahr | | |

LEBENSDAUER

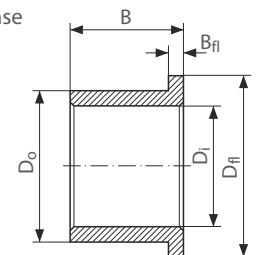
| | | |
|------------------------|-----------|--|
| Erforderl. Lebensdauer | L_H [h] | |
|------------------------|-----------|--|

LAGERART:

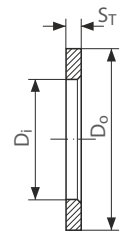
- Zylindrische Buchse



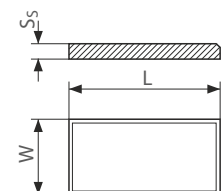
- Bundbuchse



- Anlaufscheibe



- Gleitplatte



- Sonderteile (Skizze/Zeichnung)

Produktinformation

Dieses Dokument soll Ihnen Analyseinstrumente oder Informationen an die Hand geben, die Sie bei der Produktauswahl unterstützen. Die Produktleistung wird von vielen Faktoren beeinflusst, die sich der Kontrolle von GGB entziehen. Daher müssen Sie die Eignung und Durchführbarkeit aller ausgewählten Produkte für Ihre Anwendungen selbst überprüfen.

Der Verkauf von GGB-Produkten unterliegt den Verkaufs- und Lieferbedingungen von GGB, die unsere eingeschränkte Garantie und Rechtsmittel beinhalten. Sie finden diese hier: <https://www.ggbearings.com/de/verkaufs-und-lieferbedingungen> oder fragen Sie Ihren GGB Kontakt nach einer Ausführung.

Die Produkte unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung. GGB behält sich das Recht vor, Änderungen der Spezifikationen oder Verbesserungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Dokument Informationen

Ausgabe 2025. Diese Ausgabe tritt an die Stelle früherer Ausgaben, die hiermit ihre Gültigkeit verlieren.

Es wurden alle angemessenen Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit der Informationen in dieser Unterlage zu gewährleisten, aber GGB übernimmt keine Haftung für Fehler oder Auslassungen oder aus anderen Gründen.

Gesundheit und Sicherheit

GGB hat sich verpflichtet, alle US-amerikanischen, europäischen und internationalen Normen und Vorschriften in Bezug auf den Bleigehalt einzuhalten. Wir haben interne Prozesse eingerichtet, die alle Änderungen an bestehenden Normen und Vorschriften überwachen, und wir arbeiten mit Kunden und Händlern zusammen, um sicherzustellen, dass alle Anforderungen eingehalten werden. Dazu gehören auch die RoHS- und REACH-Richtlinien.

GGB hat sich verpflichtet, umweltbewusst und sicher zu arbeiten. Wir befolgen zahlreiche Best Practices der Branche und verpflichten uns, eine Vielzahl international anerkannter Standards für Emissionskontrolle und Sicherheit am Arbeitsplatz zu erfüllen oder zu übertreffen.

Jeder unserer weltweiten Standorte verfügt über Managementsysteme, die den Qualitätsvorschriften IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001 und ISO 45001 entsprechen. Unsere Zertifikate finden Sie hier: <https://www.ggbearings.com/de/zertifikate>

Eine ausführliche Erläuterung unseres Engagements für die REACH- und RoHS-Richtlinien finden Sie unter <https://www.ggbearings.com/de/wer-wir-sind/qualitaet-und-umweltschutz>

Polymer-Dämpfe

Bei Temperaturen bis zu 250 °C ist das im Auskleidungsmaterial enthaltene Polytetrafluoräthylen (PTFE) völlig inert, so dass selbst bei den seltenen Fällen, in denen DP4-Buchsen nach der Montage gebohrt oder kalibriert werden, keine Gefahr beim Bohren oder Polieren besteht. Bei höheren Temperaturen können jedoch geringe Mengen giftiger Dämpfe entstehen, deren direktes Einatmen eine grippeähnliche Erkrankung hervorrufen kann, die möglicherweise erst nach einigen Stunden auftritt, aber innerhalb von 24-48 Stunden ohne Nachwirkungen abklingt. Solche Dämpfe können durch PTFE-Partikel entstehen, die am Ende einer Zigarette aufgenommen werden. Daher sollte das Rauchen dort, wo DP4 bearbeitet wird, verboten werden.

Warenzeichen

GGB®, TriboShield®, TriboMate®, DP4®, DP4-B, DU®, DU-B, DP10, DP11, DP31, DX®, DX®10, HI-EX®, DTS10®, DS, EP®, EP®12, EP®15, EP®22, EP®30, EP®43, EP®44, EP®63, EP®64, EP®73, EP®79, FLASH-CLICK, KA Glacetal, Multilube, GAR-MAX®, GAR-FIL, HSG, MLG, HPM, HPMB®, HPF, GGB-MEGALIFE® XT, Multifil, SBC mit GAR-MAX®, SBC mit HSG, GGB-CSM®, GGB-CBM®, GGB-BP25, GGB-FP20, GGB-SHB®, GGB-SO16, AuGlide®, SY, SP, GGB-DB®, UNI, MINI und EXALIGN® sind eingetragene Marken bzw. Marken von GGB und seinen Tochtergesellschaften.

TIMKEN® ist eine eingetragene Marke von The Timken Company.

Jegliche Verwendung der Marken von GGB oder seiner Tochtergesellschaften ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Markeninhabers ist strengstens untersagt.

©2025 GGB. Alle Rechte vorbehalten.

Stronger. Together.



GGB AUSTRIA GMBH

Gerhardusgasse 25 | A-1200 Wien

Tel: +43 1 332 49 92

www.ggbearings.com/de

PP100DEU04-250S