



PRODUKTPROGRAMM

Gleitlager & Polymer
Beschichtungen

SCHWEIZ



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



Schienenfahrzeuge



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

Was ist Tribologie

TRIBOLOGIE IST DIE WISSENSCHAFT VON VERSCHLEIß, REIBUNG UND SCHMIERUNG

Tribologie ist die Wissenschaft von Verschleiß, Reibung und Schmierung und umfasst das Verhalten interagierender Oberflächen und anderer tribologischer Elemente bei Relativbewegungen in natürlichen und künstlichen Systemen. Dazu gehören auch Gleitlagerdesign und Schmierung.

TRIBOLOGIE UMGIBT UNS

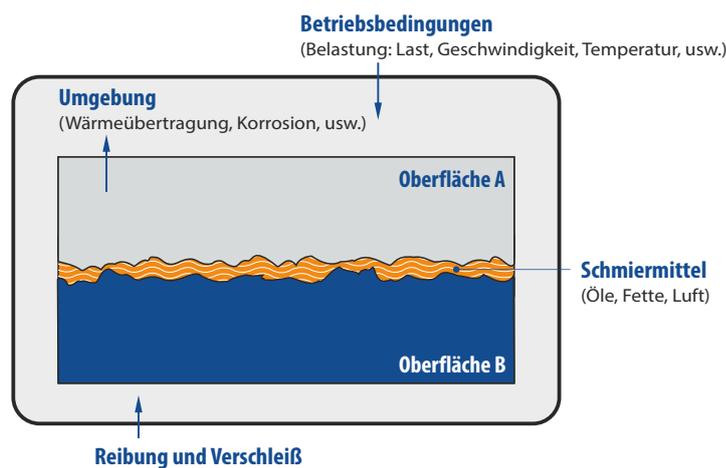
Tribologie ist überall dort, wo sich Kontaktflächen in einer relativen Bewegung zueinander befinden.



Die Tribologie ist keine isolierte Wissenschaft, sondern vielmehr ein komplexes, fachübergreifendes Vorhaben, bei dem Fortschritte durch gemeinsame Anstrengungen von Forschern erzielt werden, die aus Bereichen zusammenkommen wie: Maschinenbau, Fertigung, Werkstoffkunde, Chemie, Chemieingenieurwesen, Physik, Mathematik, Biomedizin, Biomedizintechnik, Computerwissenschaften und viele mehr.

DAS TRIBOLOGISCHE SYSTEM

Die Tribologie ist eine komplexe Wissenschaft, bei der es um 2 sich relativ zueinander bewegende Oberflächen geht, die ständigen mechanischen, thermischen und chemischen Wechselwirkungen ausgesetzt sind.



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.	9
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.	10
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.	11
TriboShield® TS652	Basierend auf Hochleistungsthermoplasten, die speziell für konstant geringe Reibung in kontaminierten Umgebungen entwickelt wurden. Besonders geeignet für geschmierte Anwendungen, selbst bei Auftreten von Kavitationsphänomenen.	12
TriboShield® TS741	Basierend auf Hochleistungsthermoplasten, die speziell für anspruchsvolle und schwere Anwendungen entwickelt wurden. Sehr hohe Tragfähigkeit und geringe Reibung bei mittleren bis hohen Lasten sind einige ihrer herausragenden Eigenschaften.	13
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.	14
TriboShield® TS801	Ist ein Polymerbeschichtungssystem mit geringer Dicke und sehr hoher maximaler Betriebstemperatur. Verschleißfestigkeit und Tragfähigkeit sind starke Punkte dieses Beschichtungssystems, selbst bei hohen Betriebstemperaturen.	15

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.	16
DP4-B	Gleiche Vorteile wie DP4, jedoch bietet der Bronzerücken zusätzlichen Korrosionsschutz in feuchten/salzhaltigen Umgebungen.	17
DU®	Das ursprüngliche ikonische Universal Metall-Polymer Produkt, das außergewöhnliche Verschleißfestigkeit bei niedriger Reibung über ein breites Spektrum von trockenen und geschmierten Betriebsbedingungen bietet.	18
DU-B	Gleiche Vorteile wie DU, jedoch bietet der Bronzerücken zusätzlichen Korrosionsschutz in feuchten/salzhaltigen Umgebungen.	19
DP10	DP10 bietet sehr gute Leistung in eschmierten Anwendungen, insbesondere in geringfügig geschmierten Anwendungen.	20
DP11	DP11 besonders geeignet für trockene Anwendungen mit oszillierenden Bewegungen mit hoher Frequenz und geringer Amplitude.	21
DP31	DP31 ideal für ölgeölte Anwendungen, da es überlegene Flusserosions- und Kavitationsbeständigkeit sowie Ermüdungsfestigkeit bietet.	22
DX®	DX Lagerwerkstoff für geringfügig geschmierte Anwendungen. Optimale Leistung unter relativ hohen Lasten und niedrigen Geschwindigkeiten.	23
DX®10	DX10 perfekt für schwere Einsätze und raue Umgebungen. Bietet ausgezeichneten Abrieb- und Erosionswiderstand sowie gute Ermüdungsfestigkeit.	24
HI-EX®	Geringfügig geschmierter Lagerwerkstoff mit ultimativer Robustheit und Verschleißfestigkeit unter hohen Belastungen mit dünnem Schmierfilm. Erhältlich auch ohne Schmieraschen für hydrodynamische Anwendungen.	25
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.	26
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.	27

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.	28
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.	29
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.	30
EP®22	EP22 Gleitlager bieten ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Gute Performance bei Anwendungen mit geringer Belastung und ebenfalls geeignet für wassergeölte Anwendungen.	31
EP®30	EP30 ist geeignet für elasto-hydrodynamische Anwendungen und gut in trockenen, geschmierten oder geringfügig geschmierten Bedingungen.	32
EP®43	EP43 bietet ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis für Hochtemperaturanwendungen und ist formstabil. Gute chemische Beständigkeit und Feuchtigkeitsresistenz.	33
EP®44	EP44 bietet ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Besonders gut bei Schmierung mit Fett, Öl oder Wasser.	34
EP®63	EP63 geeignet für sehr hohe Temperaturen und bietet eine hohe mechanische Festigkeit.	35
EP®64	EP64 bietet ausgezeichnete Flusserosions- und Kavitationsbeständigkeit und sehr hohe mechanische Leistung.	36
KA Glacetal	KA-Glacetal Unterlegscheiben bieten gute Lagereigenschaften unter leichten Betriebsbedingungen und ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis hinsichtlich Gewicht und Leistung.	37
Multilube	Multilube bietet ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und funktioniert sowohl in trockenen, geringfügig geschmierten als auch in geschmierten Anwendungen.	38

PRODUKTLINIE	FASERVERBUND GLEITLAGER	SEITE
GAR-MAX®	GAR-MAX bekannt für seine hohe Tragfähigkeit und exzellente Stoßfestigkeit und Beständigkeit gegenüber Fluchtungsfehlern	39
GAR-FIL	GAR-FIL bietet eine bearbeitbare Lageroberfläche für präzisere Montagetoleranzen und eine hohe Rotationsgeschwindigkeit. Hervorragender Schutz gegen Verunreinigungen.	40
HSG	HSG bietet die doppelte Tragfähigkeit und hervorragende Stoßfestigkeit und Beständigkeit gegenüber Fluchtungsfehlern	41
MLG	MLG bietet eine hohe Tragfähigkeit, geeignet für Anwendungen mit geringerer Belastung.	42
HPM	HPM speziell für Wasserkraftanwendungen entwickelt, formstabil mit sehr geringer Wasseraufnahme und geringer Quellung.	43
HPMB®	HPMB bietet bearbeitbare Innen- und Außendurchmesser für präzise Anwendung, Rundheit und Zylinderformtoleranzen	44
HPF	HPF entwickelt für Wasserkraftanwendungen und bietet eine bearbeitbare Lageroberfläche.	45
GGB-MEGALIFE® XT	GGB-Megalife XT Anlaufscheiben bieten hervorragenden Schutz gegen Verunreinigungen.	46
Multifil	Multifil ist ein Gleitlagerwerkstoff, der leicht an jede saubere, feste Oberfläche geklebt werden kann.	47
SBC mit GAR-MAX®	GAR-MAX Gleitlager mit Dichtung, schließt Verunreinigungen aus und verlängert die Lebensdauer.	48
SBC mit HSG	HSG Gleitlager mit Dichtung, schließt Verunreinigungen aus und verlängert die Lebensdauer.	49

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.	50
GGB-CBM®	GGB-CBM dünnwandige Bimetalllager sind wartungsfrei, bieten eine hohe Tragfähigkeit und sind für einen breiten Temperaturbereich geeignet.	51
GGB-BP25	GGB-BP25 wartungsfreie, ölgetränkte, gesinterte Bronze Gleitlager bieten optimale Leistung bei niedrigen Temperaturen mit relativ leichten Lasten und hohen Geschwindigkeiten.	52
GGB-FP20	GGB-FP20 wartungsfreie, ölgetränkte, Sintereisenlager sind in komplexen Formen für allgemeine industrielle Anwendungen erhältlich.	53
GGB-SO16	GGB-SO16 wartungsfreie, ölgetränkte, Sintereisen Gleitlager bieten im Vergleich zu GGB-FP20 eine höhere Leistung unter hohen Lasten und niedrigen Geschwindigkeiten.	54
GGB-SHB®	GGB-SHB gegossene, gehärtete Stahlbuchsen sind mit einer glatten oder genuteten Laufschrift erhältlich. Geeignet für niedrige Drehgeschwindigkeiten bei hohen spezifischen Lasten.	55
AuGlide®	AuGlide bleifreie Bimetalllager sind bearbeitbar und eignen sich für hohe spezifische Belastungen und hohe Temperaturen.	56
SY	Bimetall SY (SAE-Standard 792) Gleitlager sind besonders geeignet für hohe spezifische Belastungen bei oszillierenden Bewegungen und niedrigen Frequenzen unter rauen Betriebsbedingungen.	57
SP	Bimetall SP (SAE-Standard 794) Gleitlager sind für Öl- und Fettschmierung geeignet.	58
GGB-DB®	GGB-DB Gussbronzegleitlager sind für Hochleistungsanwendungen geeignet. Erhältlich mit PTFE- oder Graphiteinsätzen.	59

ZUSÄTZLICHE PRODUKTE

PRODUKTLINIE	GLEITLAGER BAUGRUPPEN	SEITE
UNI	Selbstjustierende Stehlager für universelle Anwendungen.	60
MINI	Selbstjustierende Stehlager für universelle Anwendungen.	61
EXALIGN®	Selbstjustierende Lagergehäuse (Steh- oder Flanschlager) für spezielle Montageanforderungen.	62

WEITERE INFORMATIONEN

Technisches Datenblatt	63
Produktinformation	64
Bearbeitung	65



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.

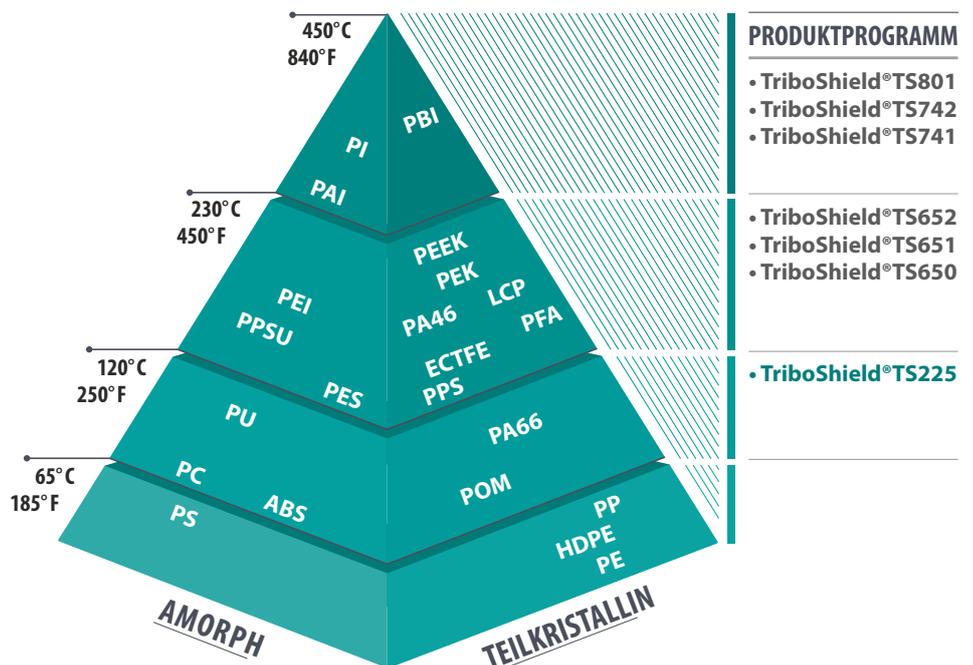
TriboShield® Standardproduktpalette

PALETTE VON STANDARDBESCHICHTUNGEN



VORTEILE DER BESCHICHTUNG

- Kompakteres Design
- Einfacheres Montagesystem
- Reduziertes Gewicht
- Höhere Haltbarkeit der Oberfläche





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.

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

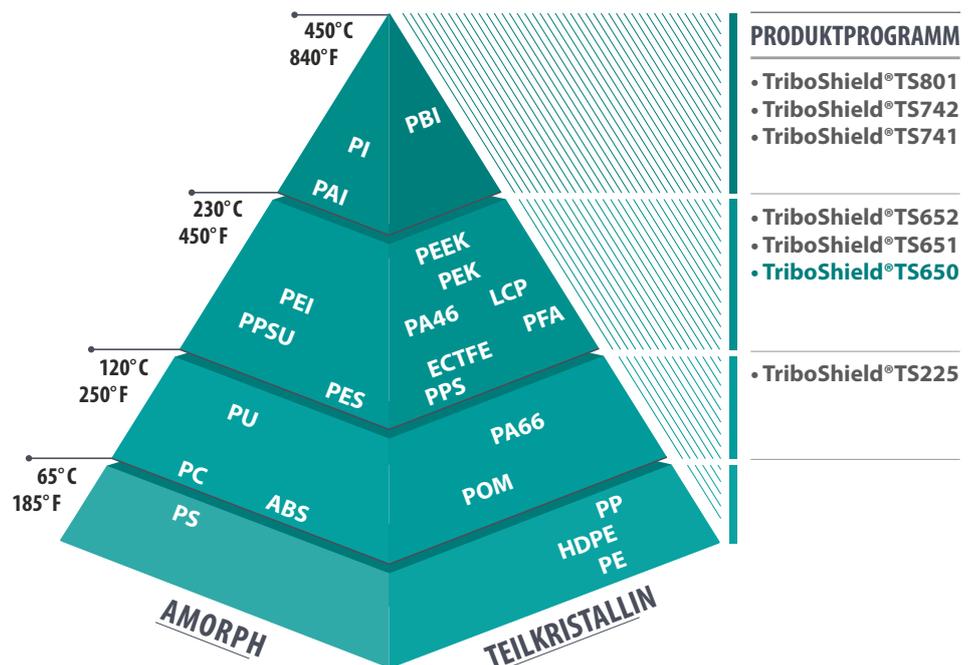
PALETTE VON STANDARDBESCHICHTUNGEN

- LEISTUNG
- KOMPLEXITÄT DER VERARBEITUNG
- KOSTEN

VORTEILE DER BESCHICHTUNG

- Kompakteres Design
- Einfacheres Montagesystem
- Reduziertes Gewicht
- Höhere Haltbarkeit der Oberfläche

TriboShield® Standardproduktpalette



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.

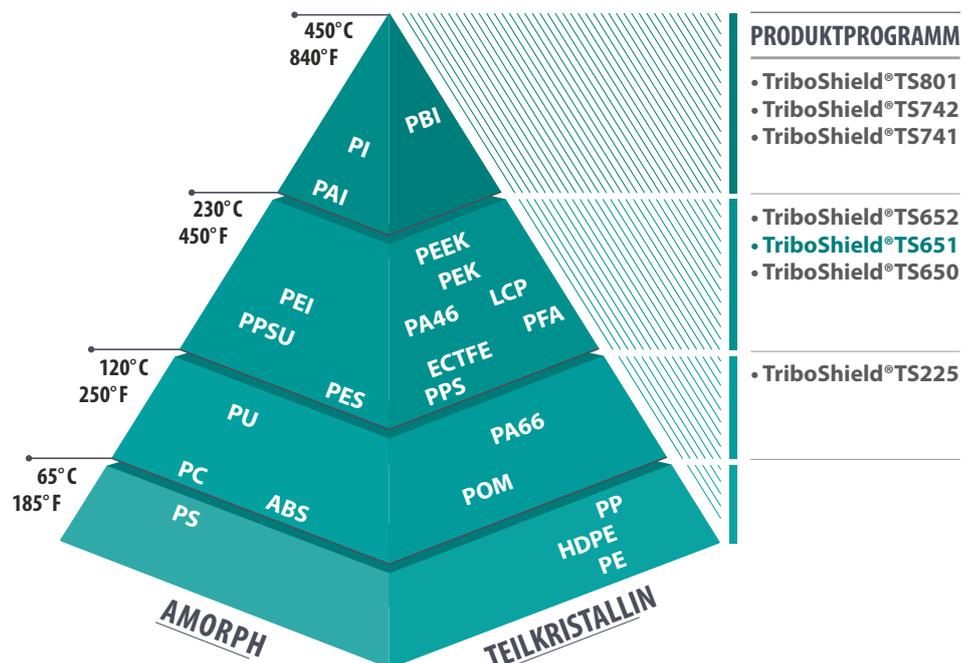
TriboShield® Standardproduktpalette

PALETTE VON STANDARDBESCHICHTUNGEN



VORTEILE DER BESCHICHTUNG

- Kompakteres Design
- Einfacheres Montagesystem
- Reduziertes Gewicht
- Höhere Haltbarkeit der Oberfläche





TriboShield®TS652

HOCHLEISTUNGS-POLYMERBESCHICHTUNG MIT GERINGER REIBUNG UND ZUSÄTZLICHER KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

TS652 basiert auf Hochleistungsthermoplasten, die speziell für konstant niedrige Reibung in kontaminierten Umgebungen entwickelt wurden. Hervorragend geeignet für geschmierte Anwendungen, auch bei Vorhandensein von Kavitationserscheinungen. TS652 gehört zur Standardreihe der TriboShield® Beschichtungen.

EINZIGARTIGE MERKMALE

- Ausgezeichnete Leistung unter geschmierten Bedingungen
- Konform bei Lebensmittelkontakt
- Sehr gute Beständigkeit gegen Fremdpartikel

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN EINHEIT WERT

ALLGEMEIN

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN	EINHEIT	WERT
Farbe		Natur (Beige), Schwarz
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.

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

- Anwendungen unter:
 - Rauen chemischen Bedingungen
 - Ölgeschmierten Bedingungen
 - Mangelgeschmierten Bedingungen für transiente Zeiträume
 - Unterdruck
- Anwendungen, die unter geschmierten Bedingungen Kavitation ausgesetzt sind
- Getauchte Teile, die vor Korrosion geschützt werden müssen
- Anwendungen mit einer Lebensdauerschmierung unter trockenen Bedingungen

TRIBOMATE® UPGRADE VERFÜGBAR

Ja

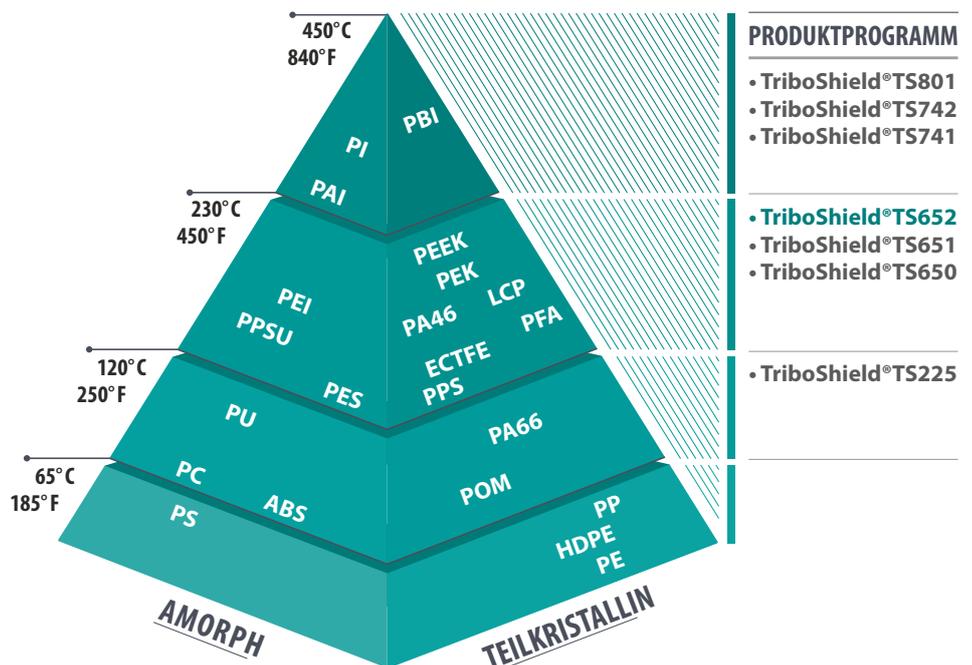
PALETTE VON STANDARDBESCHICHTUNGEN



VORTEILE DER BESCHICHTUNG

- Kompakteres Design
- Einfacheres Montagesystem
- Reduziertes Gewicht
- Höhere Haltbarkeit der Oberfläche

TriboShield® Standardproduktpalette



TriboShield®TS741



POLYMERBESCHICHTUNG FÜR HOHE BELASTUNGEN

TS741 besteht aus Hochleistungs-Thermoplasten, die speziell für anspruchsvolle Anwendungen mit hoher Beanspruchung entwickelt wurden. Einige der bemerkenswertesten Eigenschaften sind die hohe Tragfähigkeit und die geringe Reibung bei mittleren bis hohen Belastungen. TS741 gehört zur Standardreihe der TriboShield®-Beschichtungen.

EINZIGARTIGE MERKMALE

- Große Tragfähigkeit
- Hervorragende Verschleißfestigkeit und Gleiteigenschaften
- Sehr geringe Reibung bei mäßigen und hohen Lastbedingungen
- Sehr gute Antihafteigenschaften

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN	EINHEIT	WERT
ALLGEMEIN		
Farbe		Schwarz
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**		Nein

* Abhängig von Anpressdruck, Gleitgeschwindigkeit und Kontaktgeometrie.

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

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

- Stark belastete Mechanismen
- Mechanismen, die unter trockenen Arbeitsbedingungen dauerhaft geschmiert werden müssen
- Untergetauchte Teile, die vor Korrosion geschützt werden müssen
- Aggressive chemische Umgebungen
- Bremssysteme, Schneidklingen...

TRIBOMATE® UPGRADE VERFÜGBAR

Ja

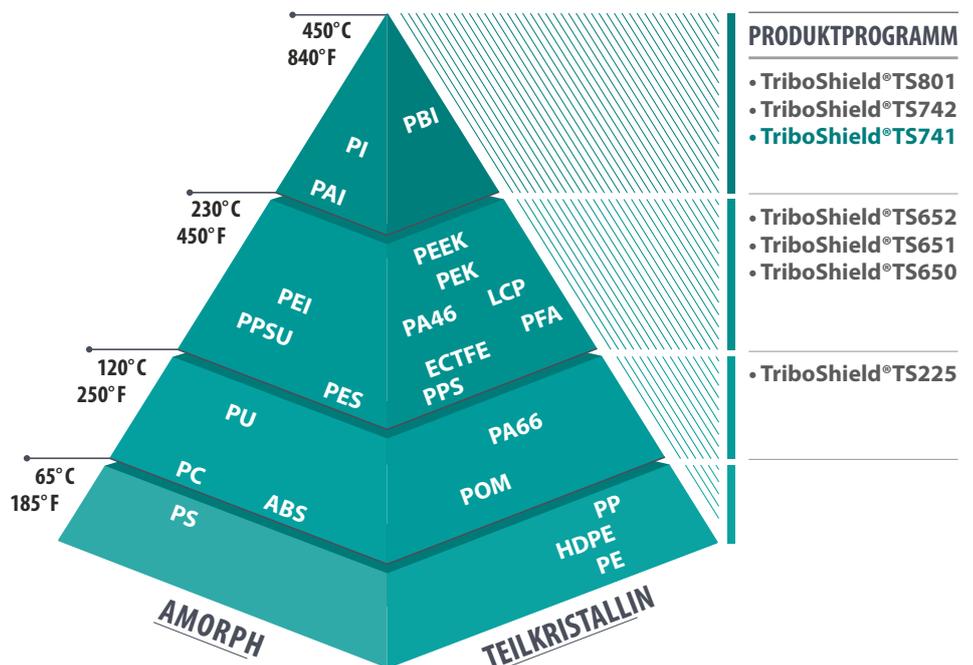
PALETTE VON STANDARDBESCHICHTUNGEN



VORTEILE DER BESCHICHTUNG

- Kompakteres Design
- Einfacheres Montagesystem
- Reduziertes Gewicht
- Höhere Haltbarkeit der Oberfläche

TriboShield® Standardproduktpalette





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.

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

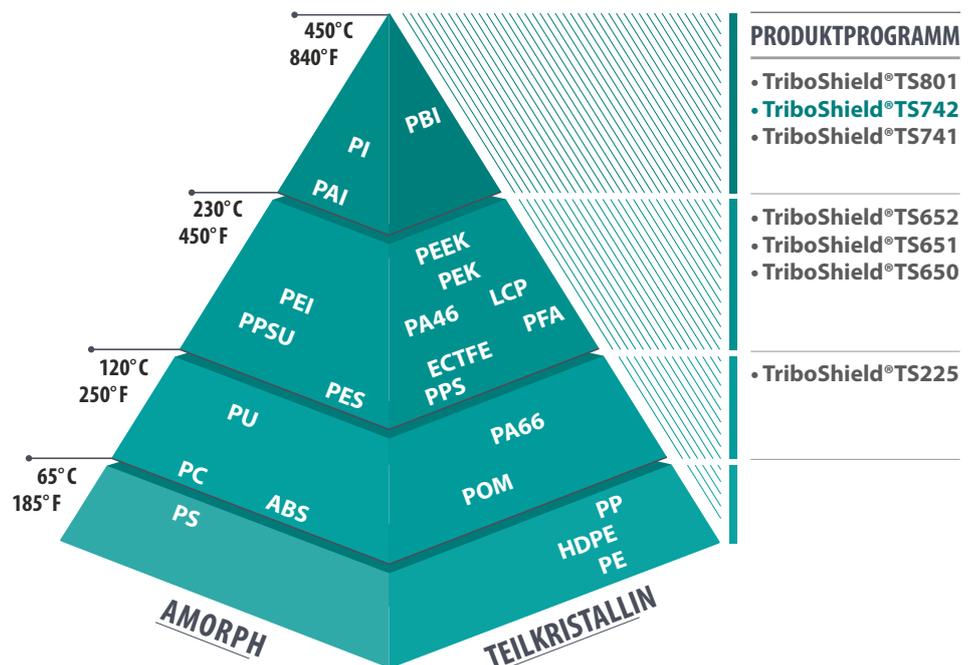
PALETTE VON STANDARDBESCHICHTUNGEN



VORTEILE DER BESCHICHTUNG

- Kompakteres Design
- Einfacheres Montagesystem
- Reduziertes Gewicht
- Höhere Haltbarkeit der Oberfläche

TriboShield® Standardproduktpalette



TriboShield®TS801



POLYMERBESCHICHTUNG FÜR HOCHTEMPERATURBETRIEB

TS801 ist ein Polymerbeschichtungssystem mit geringer Schichtdicke und sehr hoher maximaler Betriebstemperatur. Verschleißfestigkeit und Tragfähigkeit sind die Stärken dieses Beschichtungssystems auch bei hohen Betriebstemperaturen. Die Beschichtung enthält Festschmierstoffe, die an die maximale Betriebstemperatur angepasst sind. TS801 ist Teil der TriboShield®-Standardproduktpalette.

EINZIGARTIGE MERKMALE

- Sehr hohe Betriebstemperatur
- Hohe Lastaufnahmefähigkeit
- Ausgezeichnete Eigenschaft gegen Festfressen
- Geringe Schichtdicke

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

- Werkzeuge für die Metallverarbeitung
- Hochtemperatur-Ventile

TRIBOMATE® UPGRADE VERFÜGBAR

Nein

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN	EINHEIT	WERT
ALLGEMEIN		
Farbe		Dunkelgrau
Max. Dauerbetriebstemperatur	°C / °F	400 / 752
Max. kurzzeitige Spitzenlasttemperatur	°C / °F	450 / 842
Reibungskoeffizient, typische Reichweite*		0,10 - 0,30
Kompatibel für den Kontakt mit Lebensmitteln**		Nein

* Abhängig von Anpressdruck, Gleitgeschwindigkeit und Kontaktgeometrie.
 ** Für den Kontakt mit Lebensmitteln ist möglicherweise eine zusätzliche Genehmigung erforderlich.

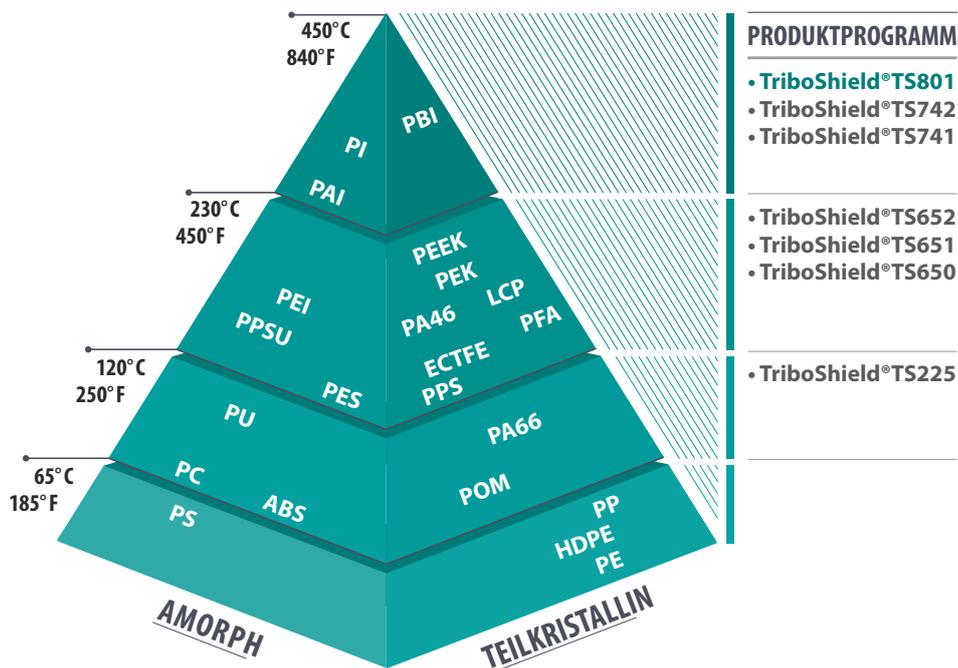
TriboShield® Standardproduktpalette

PALETTE VON STANDARDBESCHICHTUNGEN



VORTEILE DER BESCHICHTUNG

- Kompakteres Design
- Einfacheres Montagesystem
- Reduziertes Gewicht
- Höhere Haltbarkeit der Oberfläche



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

Sonderteile 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



- Laufschrift PTFE + Füllstoffe
- Poröse Sinterbronze
- Bronzerücken

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:

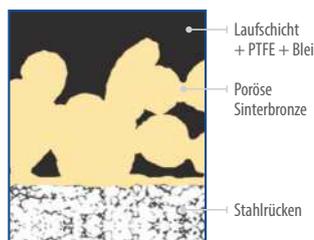
- Zylindrische Gleitlagerbuchsen
- Bundbuchsen
- Anlaufscheiben
- Gleitplatten
- Bundscheiben

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



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

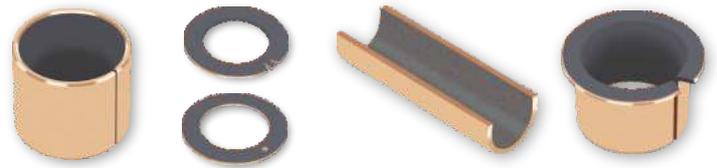
* Je nach Betriebsbedingungen

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

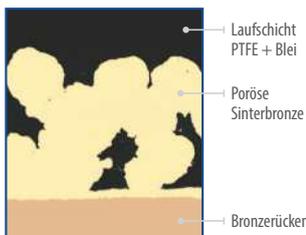
Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardformen in Sonderabmessungen, Anlaufscheibe, Bundscheiben, Halblager, Flachteile, Tiefziehteile, kundenspezifische Sonderformen

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



Laufschicht PTFE + Blei
Poröse Sinterbronze
Bronzerücken

BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

FÜR VERBESSERTER/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

Sonderenteile 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 VERBESSERTETE LEISTUNG

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

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

ALLGEMEIN

		EINHEIT	WERT
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

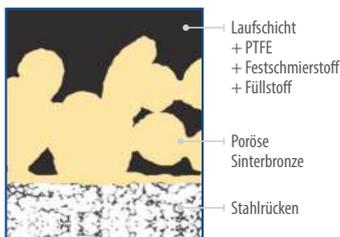
VERFÜGBARKEIT

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



BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

FÜR VERBESSERTLE LEISTUNG

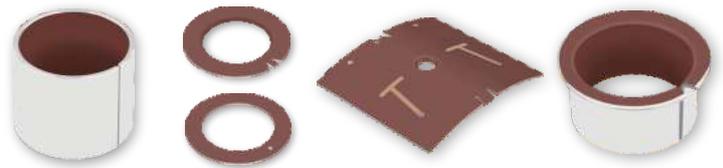
Fettgeschmiert	DP4 / DX
Wassergeschmiert	DP4-B
Mediengeschmiert	DP4 / DP31

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

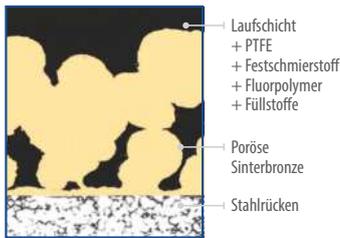
Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen, Bundbuchsen, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, Gleitbuchsen mit Nuten, Öllöchern und Bohrungen, Sonder Bundbuchse, kundenspezifische Sonderformen

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

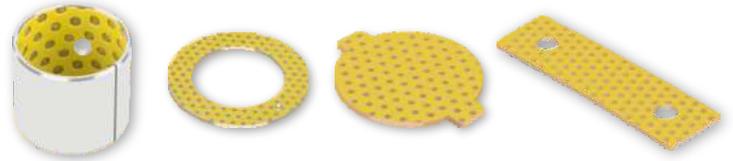
FÜR VERBESSERTE LEISTUNG

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

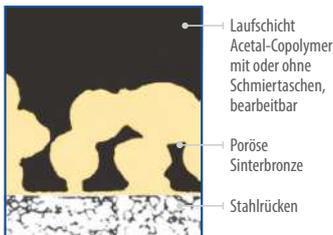
Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, Buchsen mit Nuten, Öllöchern und Bohrungen, kundenspezifische Sonderformen

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

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

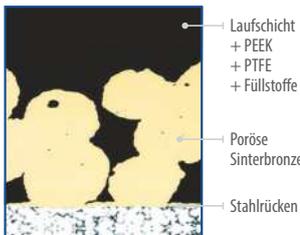
VERFÜGBARKEIT

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

MIKROSLIFFBILD



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

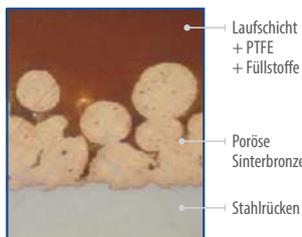
VERFÜGBARKEIT

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, Flügelumpen, 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
- Laufschrift 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

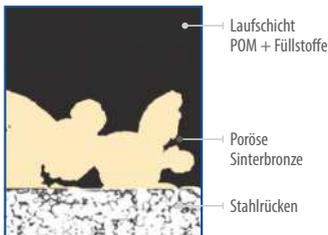
Sonder Teile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, kundenspezifische Sonderformen

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 <td>N/mm² <td>40</td> </td>	N/mm ² <td>40</td>	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 VERBESSERTE 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

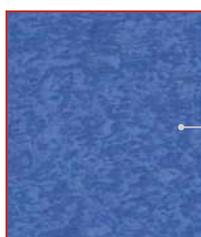
EP®15 Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Kunststoff Lagerbuchsen, Bundbuchsen Kunststoff, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, kundenspezifische Sonderformen

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

Sonder Teile 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

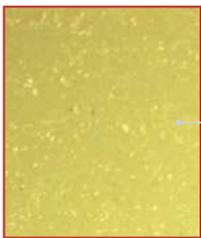
Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, Sonder Bundbuchse, kundenspezifische Sonderformen

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

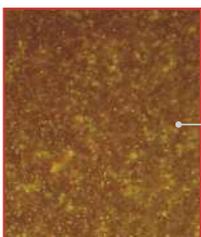
Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Anlaufscheiben, Halblager, Gleitplatten, Bundbuchse, kundenspezifische Sonderformen

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

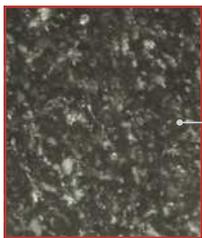
Sonderteile auf Kundenanforderung: Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, kundenspezifische Sonderformen

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

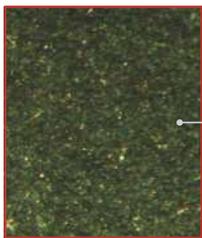
Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchse, Bundbuchse, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, kundenspezifische Sonderformen

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 ANLAUFSCHLEIBE

TYPISCHE MERKMALE

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

MIKROSCHLIFFBILD



POM

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

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN	EINHEIT	WERT	
ALLGEMEIN			
Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm ²	60
	Dynamisch	N/mm ²	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:

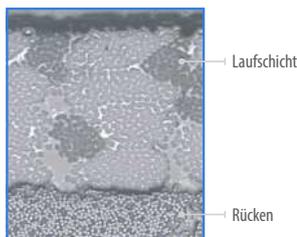
- Zylindrische Gleitlager

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 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	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:

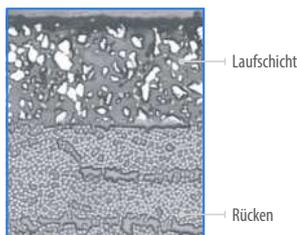
- Zylindrische Gleitlager

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 VERBESSERTETE LEISTUNG

Fettgeschmiert	DX / DX10
Wassergeschmiert	HPF / HPM

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	-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:

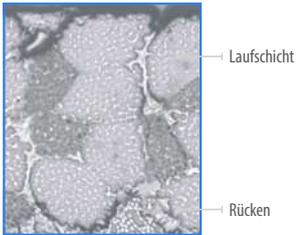
- Zylindrische Gleitlager

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 VERBESSERTETE 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

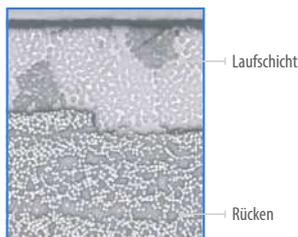
VERFÜGBARKEIT

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:

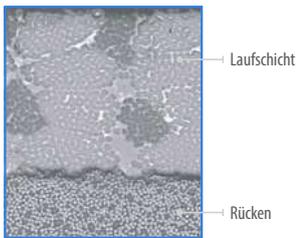
- Zylindrische Gleitlager

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

MIKROSLIFFBILD



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:

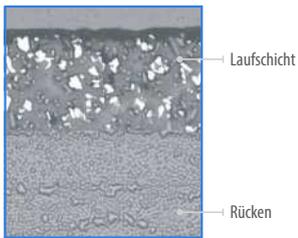
- Zylindrische Gleitlager
- Gleitplatten

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

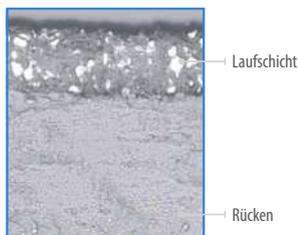
VERFÜGBARKEIT

Sonder Teile 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 VERBESSERTER 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:

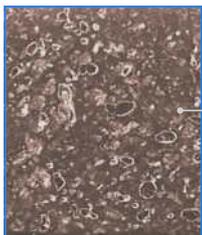
- Gleitfolie

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

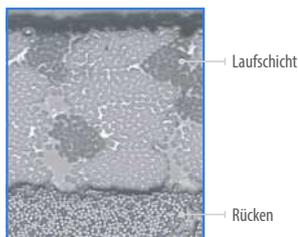
VERFÜGBARKEIT

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

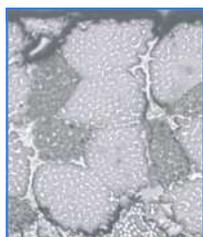
VERFÜGBARKEIT

Sonder Teile 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



aufsicht

Rücken

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

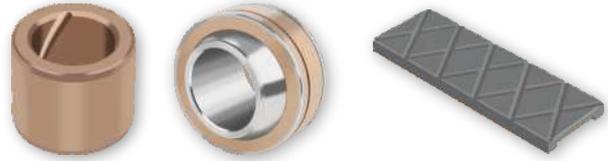
TROCKEN

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

Sonderteile 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

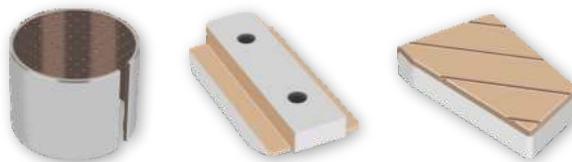
Trocken	sehr gut
Ölgeschmiert	gut
Fettgeschmiert	gut
Wassergeschmiert	abhängig von Legierung
Medien-geschmiert	gut nach Prüfung der Beständigkeit

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



Festschmierstoff: Graphit
 Metallmatrix: Bronzebasis
 Rücken: Edelstahl, Kohlenstoffstahl oder Bronze

BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

ALLGEMEIN

Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch Dynamisch	N/mm ² N/mm ²	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:

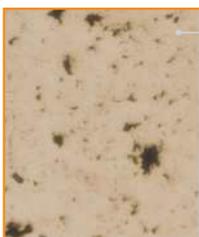
- Zylindrische Gleitlager
- Bundlager

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
Tränkungsgruppe 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

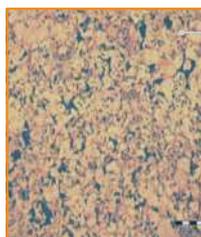
VERFÜGBARKEIT

Sonderteile auf Kundenanforderung: Zylindrische Buchsen, Bundbuchsen und Sonderformen

ANWENDUNGEN

Industrie: Kleinmotorenlager, Haushaltsgeräte und Handwerkzeuge

MIKROSCHLIFFBILD



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

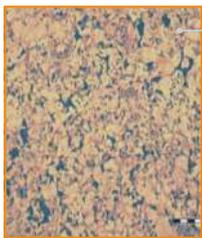
VERFÜGBARKEIT

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 Laufschrift
- Geeignet für Fettschmierung
- Niedrige Drehzahlen mit hohen spezifischen Lasten

VERFÜGBARKEIT

Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Zylindrische Gleitlager

Sonderteile auf Kundenanforderung: Gleitlager mit zahlreichen Schmiernuten, Sonderteile

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

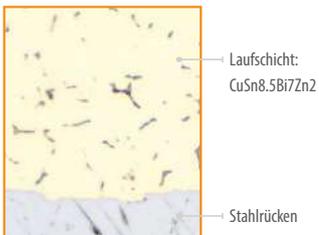
VERFÜGBARKEIT

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

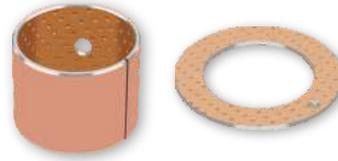
SY



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:

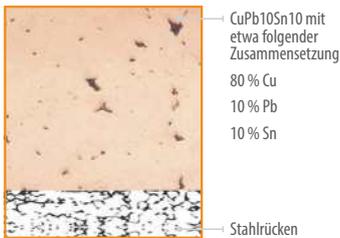
- Zylindrische Gleitlager
- Anlaufscheiben

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	Einheit	Wert
Statisch	N/mm ²	300
Dynamisch	N/mm ²	140
Betriebstemperatur	Min	°C
	Max gefettet	°C
	Max ölgeschmiert	°C

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
	Für eine längere Lebensdauer	HB

SP



BIMETALLISCHE GLEITLAGER NACH SAE 794 NORM

TYPISCHE MERKMALE

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

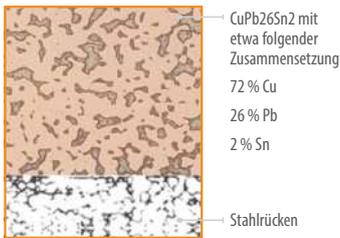
VERFÜGBARKEIT

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

ANWENDUNGEN

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

MIKROSCHLIFFBILD



CuPb26Sn2 mit etwa folgender Zusammensetzung
72 % Cu
26 % Pb
2 % Sn
Stahlrücken

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

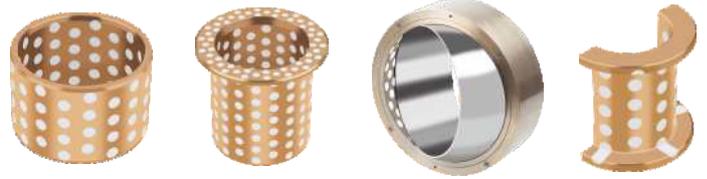
ÖLGESCHMIERT

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



SELBSTEINSTELLENDES GLEITLAGERGEHÄUSE

TYPISCHE MERKMALE

- Selbsteinstellendes 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: **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_{fi}	
Bunddicke	B_{fi}	
Scheibendicke	S_T	
Streifenlänge	L	
Streifenbreite	W	
Streifendicke	S_s	

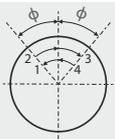
LAST

- 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

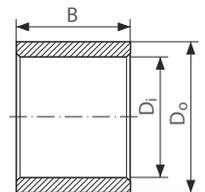
Dauerbetrieb		
Aussetzbetrieb		
Einschaltdauer		
Tage pro Jahr		

LEBENSDAUER

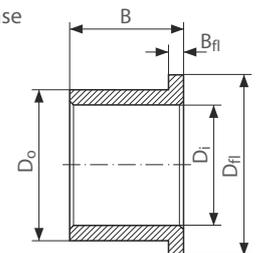
Erforderl. Lebensdauer	L_H [h]	
------------------------	-----------	--

LAGERART:

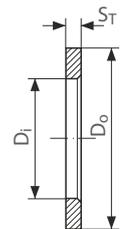
- Zylindrische Buchse



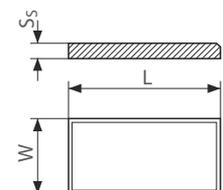
- Bundbuchse



- Anlaufscheibe



- Gleitplatte



- Sonderteile (Skizze/Zeichnung)

Produktinformation

GGB versichert, dass die in dieser Unterlage beschriebenen Produkte keine Herstellungs- und Materialfehler haben.

Die in der Unterlage aufgeführten Angaben dienen als Hilfe bei der Beurteilung der Anwendungseignung des Werkstoffes. Sie sind entwickelt aus eigenen Untersuchungen sowie aus allgemein zugänglichen Veröffentlichungen. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

Falls nicht ausdrücklich und schriftlich zugesagt, gibt GGB keine Garantie, dass die beschriebenen Produkte für irgendwelche speziellen Zwecke oder spezifischen Betriebsbedingungen geeignet sind. GGB akzeptiert keinerlei Haftung für etwaige Verluste, Beschädigungen oder Kosten, wie sie auch immer durch direkte oder indirekte Anwendungen dieser Produkte entstehen.

Für alle Geschäfte, die durch GGB abgewickelt werden, gelten grundsätzlich deren Verkaufs- und Lieferbedingungen, wie sie Teil der Angebote, der Lieferprogramme und der Preislisten sind. Kopien können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Die Produkte sind Gegenstand einer fortgesetzten Entwicklung. GGB behält sich das Recht vor, Änderungen der Spezifikation oder Verbesserungen der technologischen Daten ohne vorherige Ankündigung durchzuführen.

Ausgabe 2024; deutsch (diese Ausgabe ersetzt frühere Ausgaben, die hiermit ungültig werden).

ERKLÄRUNG ZU BLEIGEHALTEN DER GGB-PRODUKTE / ÜBEREINSTIMMUNG MIT EU-RECHT

Für Lieferungen in die oder innerhalb der EU: Alle Produkte mit dieser Teilenummer enthalten Blei (CAS-Nr.: 7439-92-1) in einer Konzentration von mehr als 0,1 Gew.-%. Derzeit besteht kein Handlungsbedarf, weil bei diesen Produkten keine Bedenken zu erwarten sind, sofern sie ordnungsgemäß benutzt und die üblichen Sicherheits- und Hygienemaßnahmen eingehalten werden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf das Tragen von Schutzbrillen, um Hautkontakt zu vermeiden, und das regelmäßige Waschen der Hände nach dem Umgang mit diesen Produkten, insbesondere vor dem Essen, Trinken oder Rauchen. Wenn an diesen Materialien oder Komponenten Schneid-, Zerspanungs- und thermische Bearbeitungsvorgänge (z. B. Laserschneiden, Thermobehandlung usw.) durchgeführt werden, sind zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsvorkehrungen zu beachten. Diese zusätzlichen Vorsichtsmaßnahmen umfassen unter anderem: die Benutzung einer geeigneten Atemschutzausrüstung, das Vermeiden jeglicher Aufnahme (Verschlucken und Einatmen), fortgesetzter Haut- und Augenkontakt sowie die ordnungsgemäße Handhabung, Lagerung und Entsorgung der Produkte.

Bei weitergehenden Fragen können Sie sich jederzeit an uns wenden. Befolgen Sie stets die geltenden Rechtsvorschriften.

BEI DER BEARBEITUNG

Bei Temperaturen bis zu 250°C ist das in den Lagerwerkstoffen enthaltene Polytetrafluorethylen (PTFE) völlig inert. Selbst wenn DP4°, DP4-B, DP10 oder DP11 Buchsen im Ausnahmefall maschinell gebohrt oder geschnitten werden, besteht beim nachträglichen Bohren oder Kalibrieren keine Gefahr.

Bei höheren Temperaturen können jedoch schädliche Dämpfe in kleinen Mengen entstehen, deren direktes Einatmen einen leichten grippeähnlichen Effekt hervorrufen kann, der erst nach einigen Stunden auftritt, aber ohne Nachwirkungen nach 24 bis 48 Stunden abklingt.

Solche Dämpfe können entstehen, wenn PTFE-Partikel am Ende einer brennenden Zigarette aufgenommen werden. Deshalb sollte in Bereichen, in denen DP4°, DP4-B, DP10 oder DP11 bearbeitet wird, nicht geraucht werden.

GGB®, DP4°, DP4-B, DU°, DU-B, DP10, DP11, DP31, DX°, DX°10, HI-EX°, DTS10°, DS, EP°, EP°12, EP°15, EP°22, EP°30, EP°43, EP°44, EP°63, EP°64, EP°73, EP°79, FLASH-CLICK, KA Glacetal, Multilube, GAR-MAX®, GAR-FIL, HSG, MLG, HPM, HPMB®, HPF, GGB-MEGALIFE® XT, Multifil, SBC 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 Warenzeichen von GGB.

Jegliche Verwendung der Warenzeichen von GGB ist ohne deren vorherige schriftliche Genehmigung ausdrücklich untersagt.

MBZ-B09, LD° und LDD° sind Produkte der Wieland-Werke AG, Deutschland.

Technische Änderungen und Verbesserungen im Interesse der fortschreitenden Entwicklung vorbehalten.

Irrtümer vorbehalten.

©2024 GGB. Alle Rechte vorbehalten.

Stronger. Together.



GGB TRISTAR SUISSE SA

Dammstrasse 14 | CH-2540 Grenchen

Tel: +41 32 628 6000

www.ggbearings.com/de

PP100DEU10-24CH