

## PRODUKTPROGRAMM

Gleitlager & Polymer  
Beschichtungen

ÖSTERREICH



# Wer wir sind

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



**Schienerfahrzeuge**



## 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 CO<sub>2</sub>-FUSSABDRUCK

Die flexiblen und lokalen Produktionsstätten von GGB sorgen für pünktliche Lieferungen und einen reduzierten CO<sub>2</sub>-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](http://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

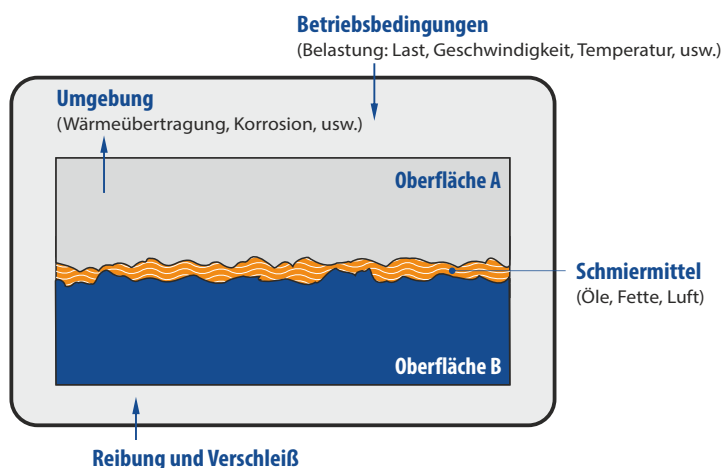
Tribologie ist überall dort, wo sich Kontaktflächen in einer relativen Bewegung zueinander befinden.



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
<b>Metall-Polymer (MP)</b>	a) PTFE + Füllstoffe	Niedrigste Reibung und Bildung eines Transferfilms für Selbstschmierung (trockener Betrieb)
	b) Thermoplast + Füllstoffe	Optimale wartungsfreie Haltbarkeit in gefetteten oder geölten Anwendungen
<b>Technische Kunststoffe (EP)</b>	Thermoplast + Füllstoffe	Gestaltungsfreiheit und Korrosionsbeständigkeit zu einem wettbewerbsfähigen Preis
<b>Faserverstärkte Verbundwerkstoffe (FRC)</b>	Duroplast + Füllstoffe	Niedrige Reibung und gute Widerstandsfähigkeit bei hoher Belastung, aggressiven Umgebungen (Korrosion, Stöße, Schmutz)
<b>Bimetalle</b>	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-Produktdatenblättern 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
<b>TriboShield® TS225</b>	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
<b>TriboShield® TS650</b>	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
<b>TriboShield® TS651</b>	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
<b>TriboShield® TS652</b>	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
<b>TriboShield® TS741</b>	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
<b>TriboShield® TS742</b>	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
<b>TriboShield® TS801</b>	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
<b>DP4®</b>	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
<b>DP4-B</b>	Gleiche Vorteile wie DP4, jedoch bietet der Bronzerücken zusätzlichen Korrosionsschutz in feuchten/salzhaltigen Umgebungen.	17
<b>DU®</b>	Das ursprüngliche ikonische Universal Metall-Polymer Produkt, das außergewöhnliche Verschleißfestigkeit bei niedriger Reibung über ein breites Spektrum von trockenen und geschmierten Betriebsbedingungen bietet.	18
<b>DU-B</b>	Gleiche Vorteile wie DU, jedoch bietet der Bronzerücken zusätzlichen Korrosionsschutz in feuchten/salzhaltigen Umgebungen.	19
<b>DP10</b>	DP10 bietet sehr gute Leistung in eschmierten Anwendungen, insbesondere in geringfügig geschmierten Anwendungen.	20
<b>DP11</b>	DP11 besonders geeignet für trockene Anwendungen mit oszillierenden Bewegungen mit hoher Frequenz und geringer Amplitude.	21
<b>DP31</b>	DP31 ideal für ölgeölte Anwendungen, da es überlegene Flusserosions- und Kavitationsbeständigkeit sowie Ermüdungsfestigkeit bietet.	22
<b>DX®</b>	DX Lagerwerkstoff für geringfügig geschmierte Anwendungen. Optimale Leistung unter relativ hohen Lasten und niedrigen Geschwindigkeiten.	23
<b>DX®10</b>	DX10 perfekt für schwere Einsätze und raue Umgebungen. Bietet ausgezeichneten Abrieb- und Erosionswiderstand sowie gute Ermüdungsfestigkeit.	24
<b>HI-EX®</b>	Geringfügig geschmierter Lagerwerkstoff mit ultimativer Robustheit und Verschleißfestigkeit unter hohen Belastungen mit dünnem Schmierfilm. Erhältlich auch ohne Schmieraschen für hydrodynamische Anwendungen.	25
<b>DTS10®</b>	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
<b>DS</b>	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
MBZ-B09	MBZ-B09 Bronzelager aus CuSn8 mit Schmiervertiefungen, geeignet für relativ hohe Lasten und niedrige Geschwindigkeiten.	59
LD®	LD Bronzelager aus CuSn8 mit Schmierstoffreservoirien. Bessere Leistung im Vergleich zu MBZ-B09 dank größerer Schmierstoffreservoirien, die die Wartungsintervalle verlängern.	60
LDD®	LDD Bronzelager aus CuSn8 mit Schmierstoffreservoirien und integrierten Dichtungen für besseren Schutz vor Verunreinigungen.	61
GGB-DB®	GGB-DB Gussbronzegleitlager sind für Hochleistungsanwendungen geeignet. Erhältlich mit PTFE- oder Graphiteinsätzen.	62

## ZUSÄTZLICHE PRODUKTE

PRODUKTLINIE	GLEITLAGER BAUGRUPPEN	SEITE
UNI	Selbstjustierende Stehlager für universelle Anwendungen.	63
MINI	Selbstjustierende Stehlager für universelle Anwendungen.	64
EXALIGN®	Selbstjustierende Lagergehäuse (Steh- oder Flanschlager) für spezielle Montageanforderungen.	65

## WEITERE INFORMATIONEN

Technisches Datenblatt	66
Produktinformation / Bearbeitung	67





## 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

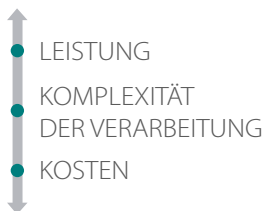
Ja

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN	EINHEIT	WERT
<b>ALLGEMEIN</b>		
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.

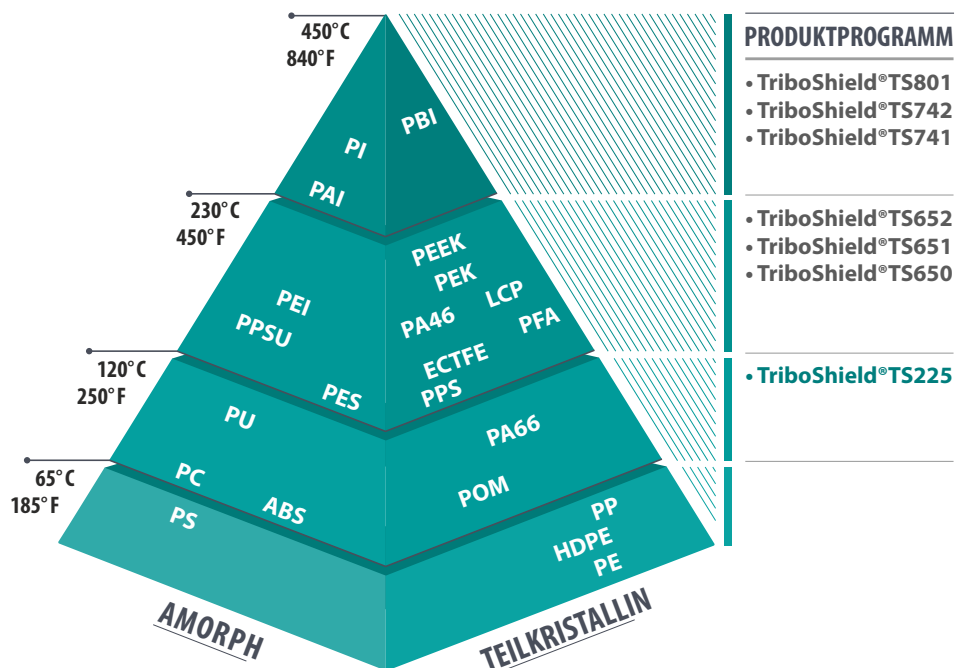
## TriboShield® Standardproduktpalette

#### PALETTE VON STANDBESCHICHTUNGEN



#### 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

#### 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

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN	EINHEIT	WERT
<b>ALLGEMEIN</b>		
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.

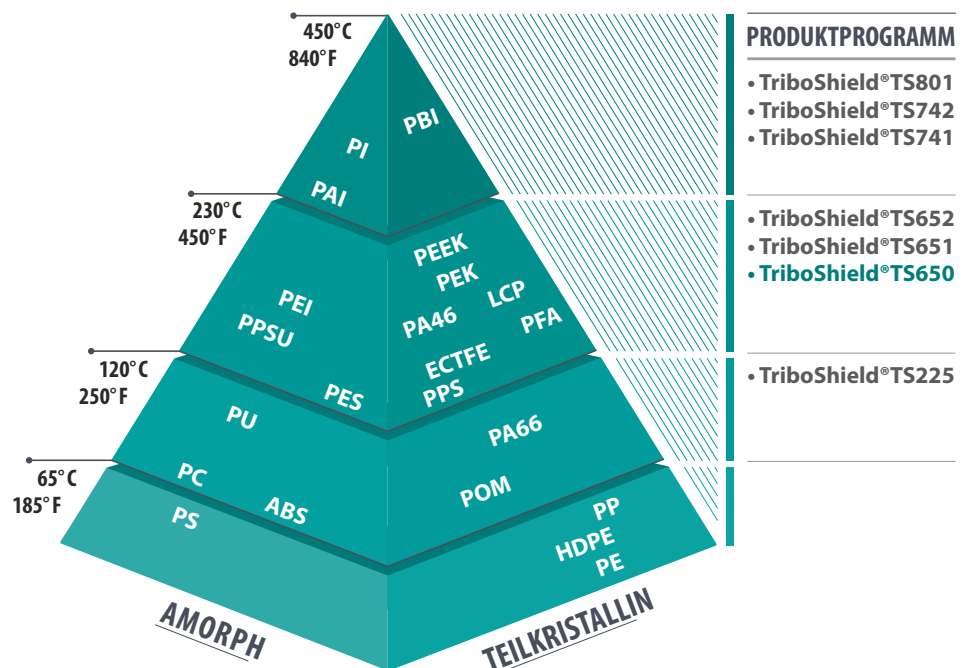
#### PALETTE VON STANDARDBESCHICHTUNGEN

- 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

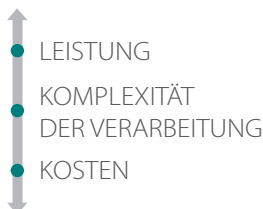
WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN	EINHEIT	WERT
<b>ALLGEMEIN</b>		
Farbe		Dunkelbraun
Max. Dauerbetriebstemperatur	°C / °F	260 / 500
Max. kurzzeitige Spitzenlasttemperatur	°C / °F	280 / 536
Reibungskoeffizient, typische Reichweite*		0,06 - 0,30
Kompatibel für den Kontakt mit Lebensmitteln**		Ja

\* Abhängig von Anpressdruck, Gleitgeschwindigkeit und Kontaktgeometrie.

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

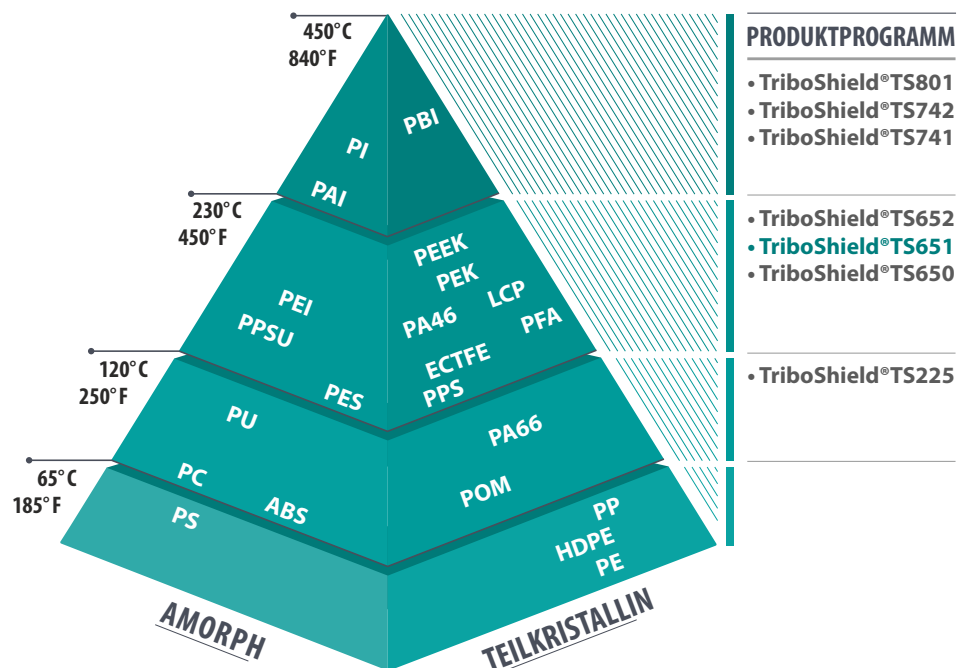
## TriboShield® Standardproduktpalette

### 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
<b>ALLGEMEIN</b>		
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.

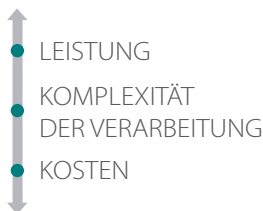
#### TYPISCHE ANWENDUNGEN

- 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

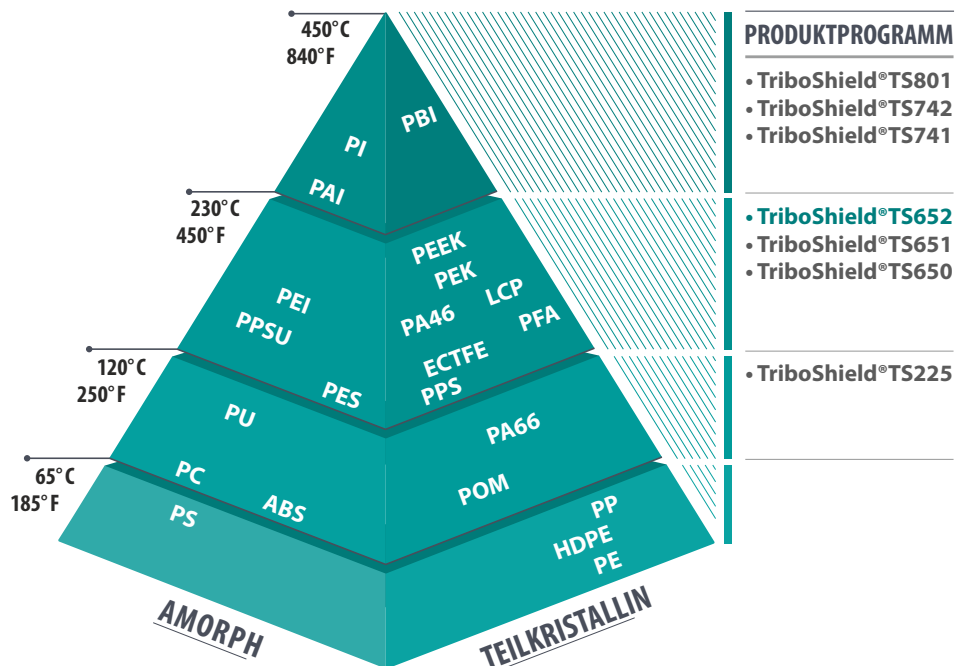
#### PALETTE VON STANDARDBESCHICHTUNGEN



#### 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
<b>ALLGEMEIN</b>		
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.

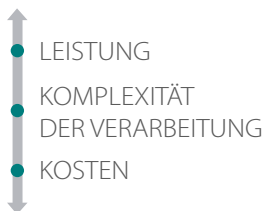
### TYPISCHE ANWENDUNGEN

- 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

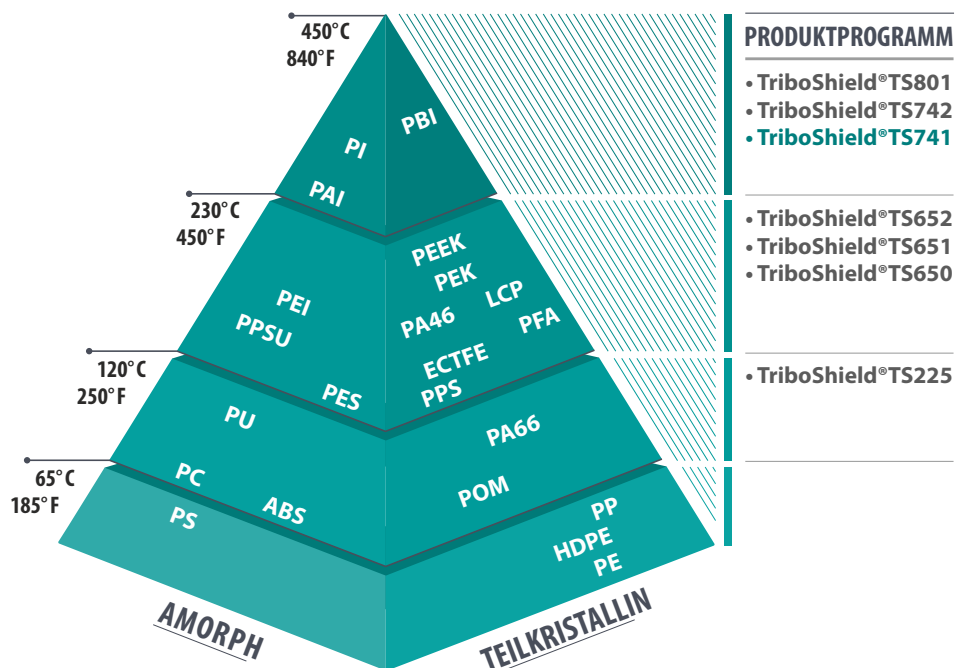
### PALETTE VON STANDARDBESCHICHTUNGEN



### 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
<b>ALLGEMEIN</b>		
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.

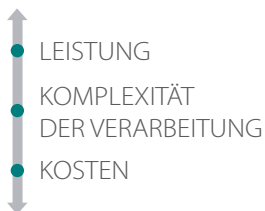
#### TYPISCHE ANWENDUNGEN

- 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

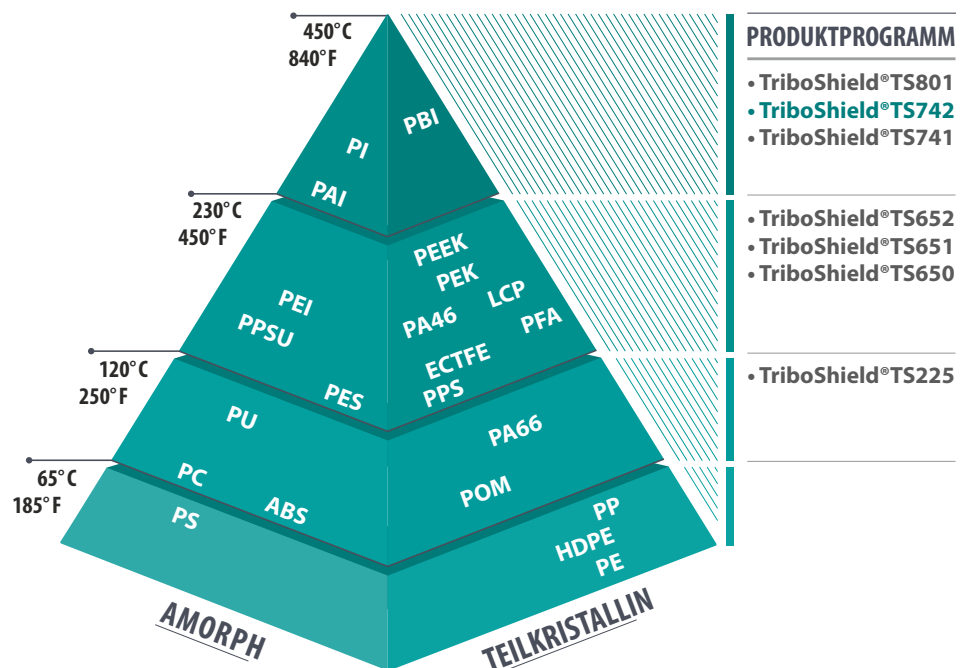
#### PALETTE VON STANDARDBESCHICHTUNGEN



#### 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

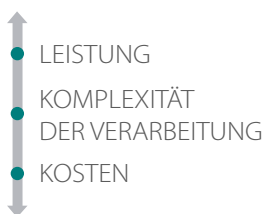
Nein

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN	EINHEIT	WERT
<b>ALLGEMEIN</b>		
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.

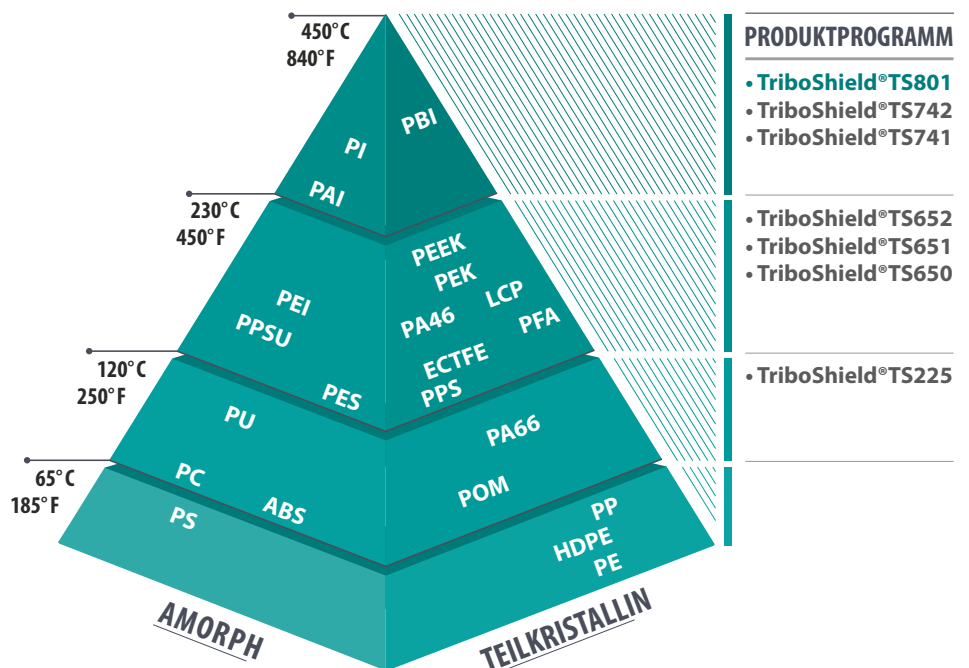
## TriboShield® Standardproduktpalette

### 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

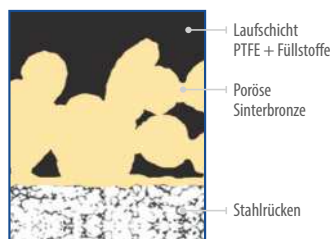
**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Zylindrisches Gleitlager in Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, Tiefziehteile, Buchsen mit Nuten, Schmierlöchern und Bohrungen, Sonder Bundbuchse, kundenspezifische Sonderformen

### 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 <sup>2</sup>	250
	Dynamisch <td>N/mm<sup>2</sup> <td>140</td> </td>	N/mm <sup>2</sup> <td>140</td>	140
Betriebstemperatur	Min	°C	-200
	Max	°C	280
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	Parallel zur Oberfläche	10 <sup>-6</sup> /K	11
	Senkrecht zur Oberfläche	10 <sup>-6</sup> /K	30

#### TROCKEN

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

#### ÖLGESCHMIERT

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

#### EMPFOHLEN

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

\* Je nach Betriebsbedingungen



# DP4-B



## METALL-POLYMER GLEITLAGER MIT PTFE UND BRONZERÜCKEN

### TYPISCHE MERKMALE

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



### VERFÜGBARKEIT

#### Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:

- Zylindrische Gleitlagerbuchsen
- Bundbuchsen
- Gleitplatten

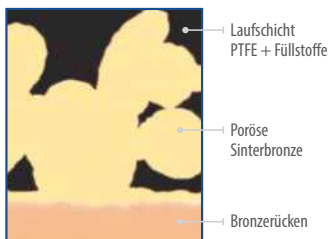
**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Standardbuchsen in Sonderabmessungen, Anlaufscheiben, Bundscheiben, Flachteile, Tiefziehteile, Buchsen mit Nuten, Schmierlöchern und Bohrungen, kundenspezifische Sonderformen

### ANWENDUNGEN

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

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

### MIKROSCHLIFFBILD



### BETRIEBSBEDINGUNGEN

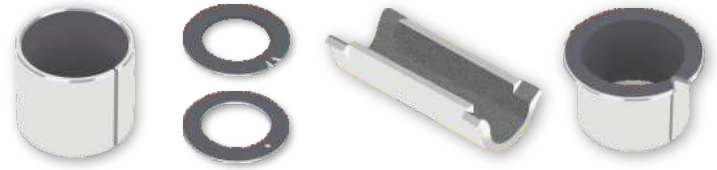
Trocken	gut
Ölgeschmiert	sehr gut
Fettgeschmiert	gut
Wassergeschmiert	gut
Mediengeschmiert	gut

### WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN		EINHEIT	WERT
<b>ALLGEMEIN</b>			
Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	140
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	140
Betriebstemperatur	Min	°C	-200
	Max	°C	280
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	Parallel zur Oberfläche	10 <sup>-6</sup> /K	18
	Senkrecht zur Oberfläche	10 <sup>-6</sup> /K	36
<b>TROCKEN</b>			
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	2,5
Maximaler PV-Wert		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,0
Reibungskoeffizient, f			0,02 - 0,25*
<b>ÖLGESCHMIERT</b>			
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	5,0
Maximaler PV-Wert		N/mm <sup>2</sup> x m/s	10,0
Reibungskoeffizient, f			0,02 - 0,08*
<b>EMPFOHLEN</b>			
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:

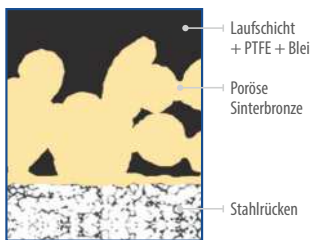
- Zylindrische Gleitlagerbuchsen
- Bundbuchsen
- Anlaufscheiben
- Gleitplatten
- Bundscheiben

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

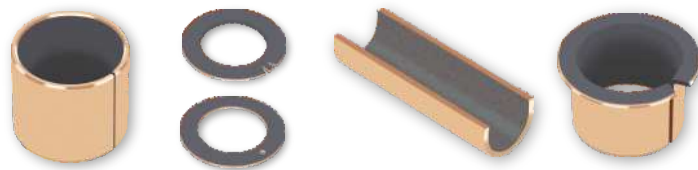
\* Je nach Betriebsbedingungen

# 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

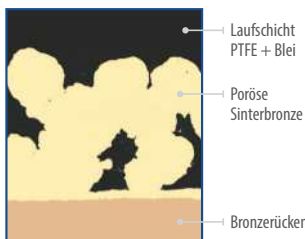
**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Standardformen in Sonderabmessungen, Anlaufscheibe, Bundscheiben, Halblager, Flachteile, Tiefziehteile, kundenspezifische Sonderformen

### 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 VERBESSERTEN/BLEIFREIEN EIGENSCHAFTEN

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

### WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

#### ALLGEMEIN

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

#### TROCKEN

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

#### ÖLGESCHMIERT

Maximale Gleitgeschwindigkeit, V	m/s	5,0
Maximaler PV-Wert	N/mm <sup>2</sup> 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 Flügelumpen, Sitzmechanismen, Lenksysteme, Stoßdämpfer, Scheibenwischer und viele mehr

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

#### MIKROSCHLIFFBILD



#### BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

#### FÜR VERBESSERTLE LEISTUNG

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

#### WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

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

#### TROCKEN

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

#### ÖLGESCHMIERT

Maximale Gleitgeschwindigkeit, V	m/s	5,0
Maximaler PV-Wert	N/mm <sup>2</sup> 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

# 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

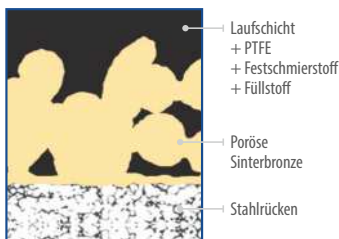
### VERFÜGBARKEIT

**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

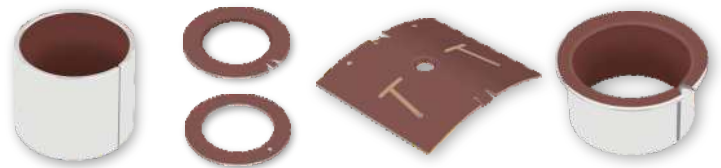
Fettgeschmiert	DP4 / DX
Wassergeschmiert	DP4-B
Mediengeschmiert	DP4 / DP31

### WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

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

\* Je nach Betriebsbedingungen

## DP31



### METALL-POLYMER GLEITLAGER VERBUNDWERKSTOFF

#### TYPISCHE MERKMALE

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

#### VERFÜGBARKEIT

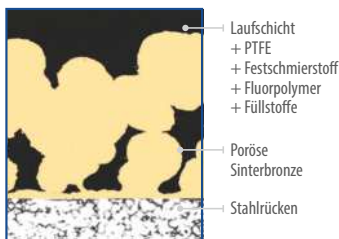
**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Zylindrische Buchsen, Bundbuchsen, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, Gleitbuchsen mit Nuten, Öllöchern und Bohrungen, Sonder Bundbuchse, kundenspezifische Sonderformen

#### ANWENDUNGEN

**Automobil:** Klimakompressoren, Getriebe und Antriebsstränge, Hochleistungsstoßdämpfer

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

#### MIKROSCHLIFFBILD



#### BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

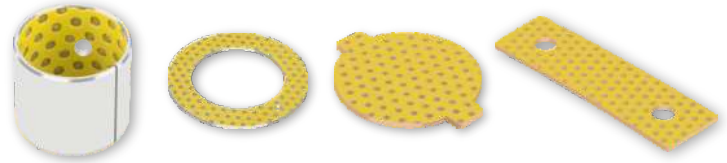
#### FÜR VERBESSERTLE LEISTUNG

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

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

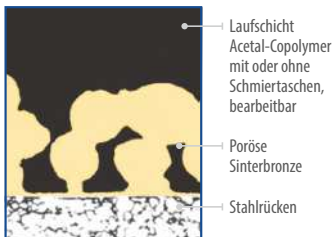
**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, Buchsen mit Nuten, Öllöchern und Bohrungen, kundenspezifische Sonderformen

### 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 VERBESSERTETE LEISTUNG

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

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

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



# HI-EX<sup>®</sup>



## METALL-POLYMER GLEITLAGER VERBUNDWERKSTOFF

### TYPISCHE MERKMALE

- Mangelgeschmierter Gleitlagerwerkstoff mit guter Verschleißbeständigkeit bei Dünnschichtschmierung
- Standardteile enthalten Schmieraschen in der Laufschiicht; glatte Laufschiicht 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

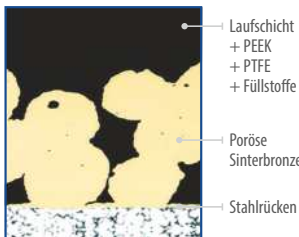
### VERFÜGBARKEIT

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

### ANWENDUNGEN

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

### MIKROSCHLIFFBILD



Laufschiicht  
+ 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

#### ALLGEMEIN

Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	140
	Dynamisch <td>N/mm<sup>2</sup> <td>140</td> </td>	N/mm <sup>2</sup> <td>140</td>	140
Betriebstemperatur	Min	°C	-150
	Max	°C	250
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	Parallel zur Oberfläche	10 <sup>-6</sup> /K	11
	Senkrecht zur Oberfläche	10 <sup>-6</sup> /K	29

#### FETTGESCHMIERT

Maximale Gleitgeschwindigkeit, V	m/s	2,5
Maximaler PV-Wert	N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8
Reibungskoeffizient, f		0,08 - 0,12

#### ÖLGESCHMIERT

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

#### EMPFOHLEN

Oberflächenrauheit, Ra		µm	≤ 0,05 - 0,4*
Oberflächenhärte	Normal	HB	> 200
	Für längere Betriebsdauer	HB	> 350

\* Je nach Betriebsbedingungen

## DTS10®



## METALL-POLYMER GLEITLAGER VERBUNDWERKSTOFF

### TYPISCHE MERKMALE

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

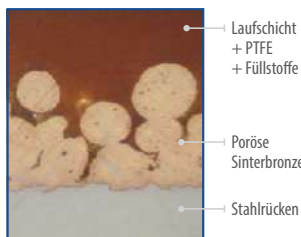
### VERFÜGBARKEIT

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

### ANWENDUNGEN

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

### MIKROSCHLIFFBILD



### BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

### FÜR VERBESSERTETE LEISTUNG

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

### WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

#### ALLGEMEIN

Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	140
Betriebstemperatur	Min	°C	-200
	Max	°C	280

#### MEDIENSCHMIERUNG

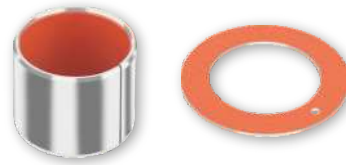
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V	m/s	10,0
Maximaler PV-Wert	N/mm <sup>2</sup> x m/s	100*
Reibungskoeffizient, f		0,01 - 0,08

#### 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

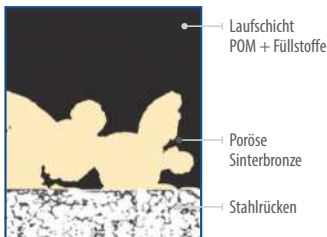
**Sonder Teile auf Kundenanforderung:** Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, kundenspezifische Sonderformen

### 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

		EINHEIT	WERT
<b>ALLGEMEIN</b>			
Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	110
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	45
Betriebstemperatur	Min	°C	-60
	Max	°C	130
<b>TROCKEN</b>			
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	1,5
Maximaler PV-Wert		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,4
Reibungskoeffizient, f			0,15 - 0,3
<b>FETTGESCHMIERT</b>			
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	2,5
Maximaler PV-Wert		N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8
Reibungskoeffizient, f			0,05 - 0,1
<b>ÖLGESCHMIERT</b>			
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	10,0
Maximaler PV-Wert		N/mm <sup>2</sup> x m/s	10,0
Reibungskoeffizient, f			0,03 - 0,08
<b>EMPFOHLEN</b>			
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 <sup>2</sup>	80
	Dynamisch <td>N/mm<sup>2</sup> <td>40</td> </td>	N/mm <sup>2</sup> <td>40</td>	40
Betriebstemperatur	Min	°C	-40
	Max	°C	140
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient		10 <sup>-6</sup> /K	22

#### TROCKEN

Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	1,0
Maximaler PV-Wert	Für A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,06
	Für A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,24
	Für A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,00
Reibungskoeffizient, f			0,15 - 0,3

#### EMPFOHLEN

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

# EP<sup>®</sup>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
<b>ALLGEMEIN</b>			
Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	65
Betriebstemperatur	Min	°C	-40
	Max	°C	125
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient		10 <sup>-6</sup> /K	120
<b>TROCKEN</b>			
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	1,0
Maximaler PV-Wert	Für A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,04
	Für A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,09
	Für A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,18
Reibungskoeffizient, f			0,18 - 0,3
<b>EMPFOHLEN</b>			
Oberflächenrauheit, Ra		µm	0,1 - 0,5
Oberflächenhärte		HV	> 200

## EP®15



### UV-RESISTENTE KUNSTSTOFFGLEIT LAGER

#### TYPISCHE MERKMALE

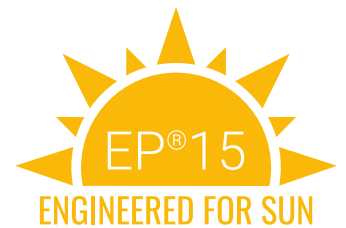
- UV-beständiges Kunststofflager Material
- Abrasionsbeständig
- Leichte Kunststoff Gleitlager
- Niedriger Reibungskoeffizient
- Sehr gute Gleitlagerleistung in trockenen Anwendungen
- Gute Gleitlagerleistung in geschmierten oder marginal geschmierten Anwendungen
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzigen 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

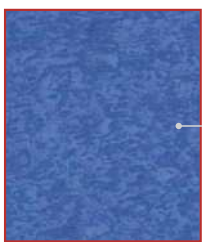
**EP®15 Sonderteile auf Kundenanforderung:** Zylindrische Kunststoff Lagerbuchsen, Bundbuchsen Kunststoff, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, kundenspezifische Sonderformen

#### ANWENDUNGEN

Solaranlagen, Freizeitindustrie, Outdoor-Anwendungen



#### MIKROSCHLIFFBILD



POM + PTFE  
+ UV Stabilisator

#### BETRIEBSBEDINGUNGEN

<b>Trocken</b>	sehr gut
<b>Ölgeschmiert</b>	gut
<b>Fettgeschmiert</b>	gut
<b>Wassergeschmiert</b>	weniger gut
<b>Medien- geschmiert</b>	gut nach Prüfung der Beständigkeit

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN	STANDARD	EINHEIT	WERT
<b>ALLGEMEIN</b>			
<b>Charpy ungekerbte Festigkeit</b>	ISO 179/1eU	kJ/m <sup>2</sup>	45
<b>Charpy gekerbte Festigkeit</b>	ISO 179/1eA	kJ/m <sup>2</sup>	4,5
<b>Linearer Längenausdehnungskoeffizient</b>	ISO 11359-2:1999-10	x10 <sup>-6</sup>	120
<b>Temperatur, min</b>		°C / °F	- 40 / - 40
<b>Temperatur, max</b>		°C / °F	125 / 260
<b>Maximale kurzzeitige Temperaturgrenze</b>		°C / °F	125 / 260
<b>Dichte</b>	DIN EN ISO 1183-1 :2013-04 DIN EN ISO 1183-2 :2004-10	g/cm <sup>3</sup>	1,50
<b>Zugfestigkeit</b>	DIN EN ISO 527-1 :2012-06 DIN EN ISO 527-2 :2012-06 DIN EN ISO 527-3 :2003-07	N/mm <sup>2</sup> / psi	50 / 7252
<b>Elastizitätsmodul</b>	DIN EN ISO 178:2013-09 DIN EN ISO 527-1:2012-06 DIN EN ISO 604:2003-12	N/mm <sup>2</sup> / psi	2750 / 398854
<b>Maximale statische Flächenpressung</b>		N/mm <sup>2</sup> / psi	65 / 9500
<b>Reibungskoeffizient, f</b>			0,09 - 0,15
<b>Farbe</b>			Blau

# EP<sup>®</sup>22



## TECHNISCHES KUNSTSTOFF-GLEITLAGER MATERIAL

### TYPISCHE MERKMALE

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

### VERFÜGBARKEIT

**Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:**

- Zylindrische Gleitlager
- Bundlager

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

### ANWENDUNGEN

**Allgemein:** Grundsätzlich überall im Rahmen der Werkstoffeigenschaften einsetzbar

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

### MIKROSCHLIFFBILD



PBT  
+ Festschmierstoff

### BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

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

## EP<sup>®</sup>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

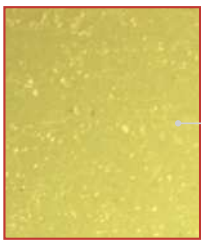
**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, Sonder Bundbuchse, kundenspezifische Sonderformen

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



# EP<sup>®</sup>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

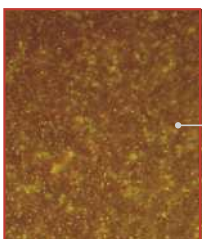
**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Anlaufscheiben, Halblager, Gleitplatten, Bundbuchse, kundenspezifische Sonderformen

### ANWENDUNGEN

**Allgemein:** Grundsätzlich überall im Rahmen der Werkstoffeigenschaften einsetzbar

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

### MIKROSCHLIFFBILD



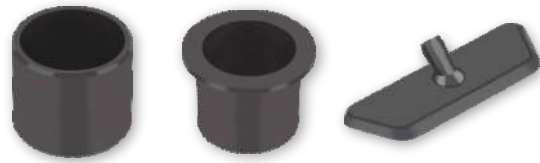
PPS  
+ Festschmierstoff  
+ Füllstoffe

### BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

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

## EP<sup>®</sup>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

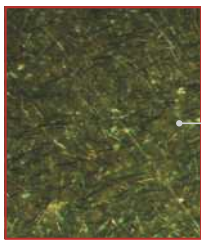
**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Zylindrische Gleitbuchse, Bundbuchse, Anlaufscheibe, Bundscheiben, Gleitplatten, Halblager, Flachteile, kundenspezifische Sonderformen

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

# EP<sup>®</sup>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

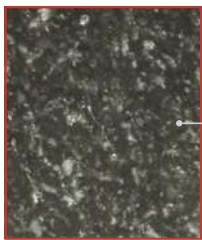
**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Standardbuchsen mit Sonderabmessungen, Halblager, Flachteile, kundenspezifische Sonderformen

### 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

#### ALLGEMEIN

Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	90
Betriebstemperatur	Min	°C	-100
	Max	°C	290
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient		10 <sup>-6</sup> /K	50

#### TROCKEN

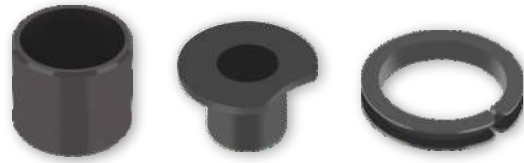
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	1,0
Maximaler PV-Wert	Für A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,16
	Für A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,66
	Für A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,63

Reibungskoeffizient, f	0,12 - 0,21
------------------------	-------------

#### EMPFOHLEN

Oberflächenrauheit, Ra	µm	0,1 - 0,5
Oberflächenhärte	HV	> 200

## EP<sup>®</sup>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

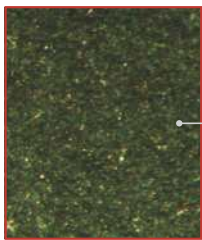
**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Zylindrische Buchse, Bundbuchse, Anlaufscheiben, Gleitplatten, Halblager, kundenspezifische Sonderformen

#### 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
<b>ALLGEMEIN</b>			
Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	125
Betriebstemperatur	Min	°C	-100
	Max	°C	290
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient		10 <sup>-6</sup> /K	14
<b>TROCKEN</b>			
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	1,0
Maximaler PV-Wert	Für A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,09
	Für A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,35
	Für A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,40
Reibungskoeffizient, f			0,3 - 0,5
<b>EMPFOHLEN</b>			
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

**Sonder Teile 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
<b>ALLGEMEIN</b>			
Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	20
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	10
Betriebstemperatur	Min	°C	-40
	Max	°C	80
<b>FETTGESCHMIERT</b>			
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	1,5
Maximaler PV-Wert		N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,35
Reibungskoeffizient, f			0,08 - 0,12
<b>EMPFOHLEN</b>			
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

#### EINHEIT

#### WERT

##### ALLGEMEIN

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

##### TROCKEN

Maximale Gleitgeschwindigkeit, V	m/s	1,5
Maximaler PV-Wert	N/mm <sup>2</sup> 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:**

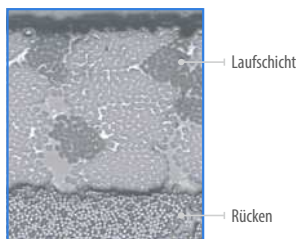
- Zylindrische Gleitlager

**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

#### MIKROSLIFFBILD



#### BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

#### FÜR VERBESSERTER LEISTUNG

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

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN		EINHEIT	WERT
<b>ALLGEMEIN</b>			
Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	210
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	140
Betriebstemperatur	Min	°C	-195
	Max	°C	160
<b>TROCKEN</b>			
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	0,13
Maximaler PV-Wert		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,05
Reibungskoeffizient, f			0,05 - 0,3*
<b>EMPFOHLEN</b>			
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:**

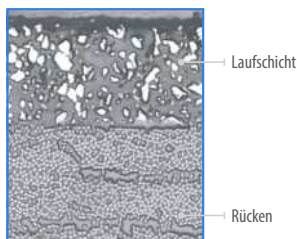
- Zylindrische Gleitlager

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

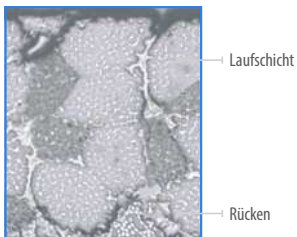
- Zylindrische Gleitlager

**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
<b>ALLGEMEIN</b>			
Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	415
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	140
Betriebstemperatur	Min	°C	-195
	Max	°C	160
<b>TROCKEN</b>			
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	0,13
Maximaler PV-Wert		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,05
Reibungskoeffizient, f			0,05 - 0,3*
<b>EMPFOHLEN</b>			
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

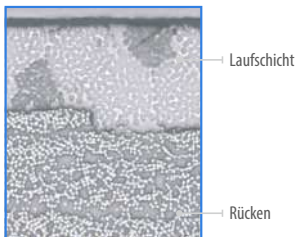
#### VERFÜGBARKEIT

**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

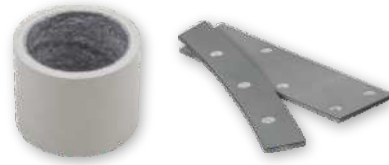
#### FÜR VERBESSERTETE LEISTUNG

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

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

\* Je nach Betriebsbedingungen

# HPM



## FASERVERBUND HYDRO GLEITLAGER

### TYPISCHE MERKMALE

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

### VERFÜGBARKEIT

**Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:**

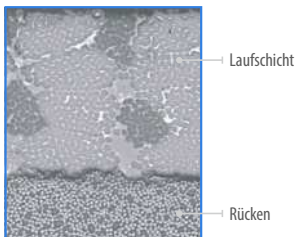
- Zylindrische Gleitlager

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

### ANWENDUNGEN

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

### MIKROSCHLIFFBILD



### BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

### FÜR VERBESSERTETE LEISTUNG

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

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

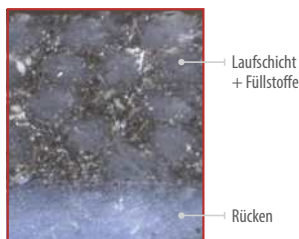
**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Einbaufertige zylindrische Gleitlager, vorgefertigte zylindrische Gleitlager, Bundbuchsen (abhängig von Designprüfungen)

#### 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

<b>Zulässige Flächenbelastung, P</b>	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	210
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	140
<b>Betriebstemperatur</b>	Min	°C	-196
	Max	°C	163
<b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient</b>		10 <sup>-6</sup> /K	12,6

#### TROCKEN

<b>Maximale Gleitgeschwindigkeit, V</b>		m/s	0,13
<b>Maximaler PV-Wert</b>		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,23
<b>Reibungskoeffizient, f</b>			0,03 - 0,12*

#### EMPFOHLEN

<b>Oberflächenrauheit, Ra</b>		µm	0,2 - 0,8
<b>Oberflächenhärte</b>	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:**

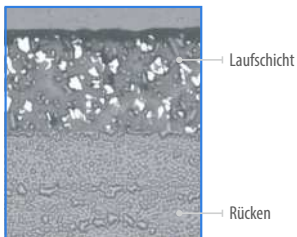
- Zylindrische Gleitlager
- Gleitplatten

**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

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

\* Je nach Betriebsbedingungen

## GGB-MEGALIFE® XT



### FASERVERSTÄRKTE ANLAUFSCHEIBE MIT PTFE

#### TYPISCHE MERKMALE

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

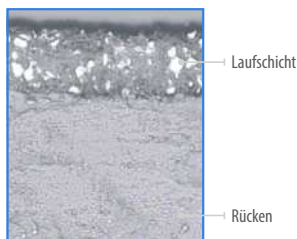
#### VERFÜGBARKEIT

**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Anlaufscheibe mit Sonderabmessungen

#### ANWENDUNGEN

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

#### MIKROSCHLIFFBILD



#### BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

#### FÜR VERBESSERTETE LEISTUNG

Ölgeschmiert	HPF
Fettgeschmiert	DX
Mediengeschmiert	HPF

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN		EINHEIT	WERT
<b>ALLGEMEIN</b>			
Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	140
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	140
Betriebstemperatur	Min	°C	-195
	Max	°C	175
<b>TROCKEN</b>			
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	0,5
Maximaler PV-Wert		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,23
Reibungskoeffizient, f			0,02 - 0,12*
<b>EMPFOHLEN</b>			
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:

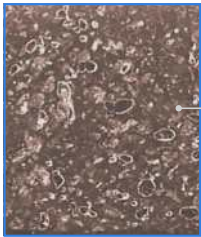
- Gleitfolie

**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
<b>ALLGEMEIN</b>		
Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup> 70
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup> 35
Betriebstemperatur	Min	°C -200
	Max	°C 280
<b>TROCKEN</b>		
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V	m/s	2,5
Maximaler PV-Wert	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,32
Reibungskoeffizient, f		0,07
<b>FETT- / ÖLGESCHMIERT</b>		
Maximaler PV-Wert	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,25
Reibungskoeffizient, f		0,05
<b>EMPFOHLEN</b>		
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

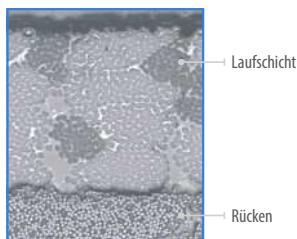
#### VERFÜGBARKEIT

**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

<b>Trocken</b>	sehr gut
<b>Ölgeschmiert</b>	weniger gut
<b>Fettgeschmiert</b>	weniger gut
<b>Wassergeschmiert</b>	weniger gut
<b>Mediengeschmiert</b>	weniger gut

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



# SBC mit HSG



## ABGEDICHTETE FASERVERSTÄRKTE VERBUNDGLEITLAGER

### TYPISCHE MERKMALE

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

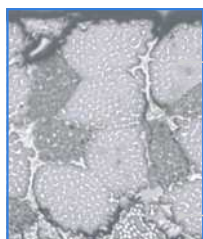
### VERFÜGBARKEIT

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

### ANWENDUNGEN

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

### MIKROSLIFFBILD



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 <sup>2</sup>	415
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	140
Betriebstemperatur	Dauerbetrieb	°C	93
	Aussetzbetrieb	°C	104

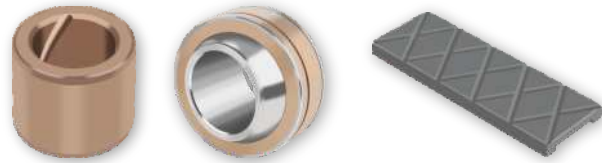
#### TROCKEN

Maximale Gleitgeschwindigkeit, V	m/s	0,13
Maximaler PV-Wert	N/mm <sup>2</sup> 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, MoS<sub>2</sub>)
- Hohe Belastbarkeit und je nach Legierung Eignung für Temperaturen bis 600 °C
- Korrosionsbeständige Legierungen erhältlich
- Bleifreie Legierungen erhältlich

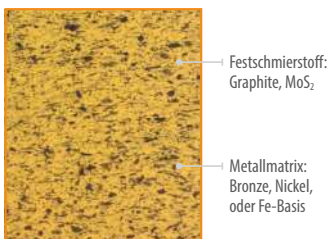
#### VERFÜGBARKEIT

**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



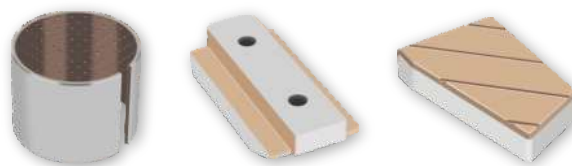
#### BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

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

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

## GGB-CBM®



### DÜNNWANDIGES BIMETALLISCHES GLEITLAGER MATERIAL

#### TYPISCHE MERKMALE

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

#### VERFÜGBARKEIT

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

#### ANWENDUNGEN

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

#### MIKROSCHLIFFBILD



#### BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

#### WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

##### ALLGEMEIN

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

##### TROCKEN

Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	0,3 - 0,5
Maximaler PV-Wert		N/mm <sup>2</sup> 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

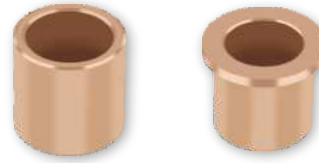
## GGB-BP25



### 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:**

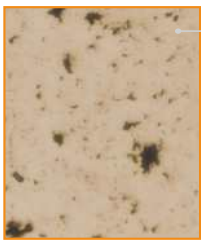
- Zylindrische Gleitlager
- Bundlager

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

#### ANWENDUNGEN

**Industrie:** Kleinmotorenlager, Haushaltsgeräte und Handwerkzeuge

#### MIKROSCHLIFFBILD



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

#### BETRIEBSBEDINGUNGEN

<b>Trocken</b>	gut (PTFE / MoS <sub>2</sub> )
<b>Ölgeschmiert</b>	gut
<b>Fettgeschmiert</b>	weniger gut
<b>Wassergeschmiert</b>	ungeeignet
<b>Mediengeschmiert</b>	ungeeignet

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

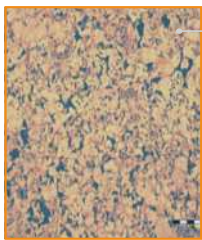
### VERFÜGBARKEIT

**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

<b>Trocken</b>	gut (PTFE / MoS <sub>2</sub> )
<b>Ölgeschmiert</b>	gut (ölimprägniert)
<b>Fettgeschmiert</b>	ungeeignet
<b>Wassergeschmiert</b>	ungeeignet
<b>Mediengeschmiert</b>	ungeeignet

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN		EINHEIT	WERT
<b>ALLGEMEIN</b>			
<b>Zulässige Flächenbelastung, P</b>	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	45
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	8,0 - 22,5
<b>Betriebstemperatur</b>	Min	°C	-180 / -5*
	Max	°C	90 / 300*
<b>Minimum Dichte</b>		g/cm <sup>3</sup>	5,6
<b>Minimum Porosität</b>		%	20
<b>ÖLIMPRÄGNIERT</b>			
<b>Maximale Gleitgeschwindigkeit, V</b>		m/s	0,1 - 4,0*
<b>Maximaler PV-Wert</b>		N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,1 - 1,8*
<b>Reibungskoeffizient, f</b>			0,05 - 0,25*
<b>EMPFOHLEN</b>			
<b>Oberflächenrauheit, Ra</b>		µm	≤ 0,2 - ≤ 0,3*
<b>Oberflächenhärte</b>		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

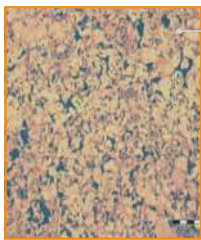
### VERFÜGBARKEIT

**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

<b>Trocken</b>	ungeeignet
<b>Ölgeschmiert</b>	gut (ölimprägniert)
<b>Fettgeschmiert</b>	ungeeignet
<b>Wassergeschmiert</b>	ungeeignet
<b>Mediengeschmiert</b>	ungeeignet

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN		EINHEIT	WERT
<b>ALLGEMEIN</b>			
<b>Zulässige Flächenbelastung, P</b>	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	120
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	60
<b>Betriebstemperatur</b>	Min	°C	0
	Max	°C	105
<b>Minimum Dichte</b>		g/cm <sup>3</sup>	6
<b>Minimum Porosität</b>		%	16
<b>ÖLIMPRÄGNIERT</b>			
<b>Maximale Gleitgeschwindigkeit, V</b>		m/s	0,3
<b>Maximaler PV-Wert</b>		N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,9
<b>Reibungskoeffizient, f</b>			0,05 - 0,15*
<b>EMPFOHLEN</b>			
<b>Oberflächenrauheit, Ra</b>		µm	≤ 0,2*
<b>Oberflächenhärte</b>		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
<b>ALLGEMEIN</b>			
<b>Zulässige Flächenbelastung, P</b>	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	300
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	150
<b>Zugbelastung</b>		N/mm <sup>2</sup>	550
<b>Maximale Betriebstemperatur</b>		°C	150
<b>Dichte</b>			7,8
<b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient</b>		%	12
<b>FETTGESCHMIERT</b>			
<b>Maximale Gleitgeschwindigkeit, V</b>		m/s	0,1
<b>Maximaler PV-Wert</b>		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,5
<b>Reibungskoeffizient, f</b>			0,2
<b>EMPFOHLEN</b>			
<b>Oberflächenrauheit, Ra</b>		µm	≤ 0,8
<b>Oberflächenhärte</b>		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

<b>Trocken</b>	ungeeignet
<b>Ölgeschmiert</b>	gut
<b>Fettgeschmiert</b>	sehr gut
<b>Wassergeschmiert</b>	ungeeignet
<b>Mediengeschmiert</b>	ungeeignet

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



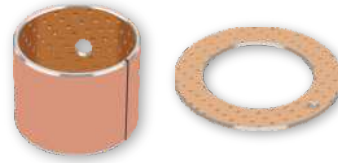
# SY



## 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 <sup>2</sup>	300
Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	140
Betriebstemperatur	Min	°C
	Max gefettet	°C
	Max ölgeschmiert	°C

#### ÖLGESCHMIERT

Maximale Gleitgeschwindigkeit, V	m/s	2,5
Maximaler PV-Wert	N/mm <sup>2</sup> 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

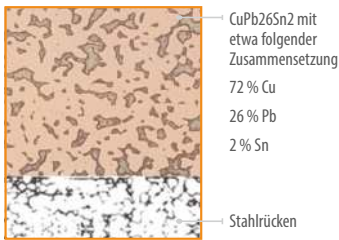
### VERFÜGBARKEIT

**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 <sup>2</sup>	250
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	120
Betriebstemperatur	Min	°C	-40
	Max gefettet	°C	150
	Max ölgeschmiert	°C	250

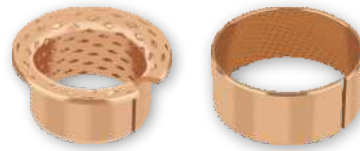
#### ÖLGESCHMIERT

Maximale Gleitgeschwindigkeit, V		m/s	2,5
Maximaler PV-Wert		N/mm <sup>2</sup> 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

# MBZ-B09



## BRONZE GLEITLAGERMATERIAL CuSn8 MIT SCHMIERTASCHEN

### TYPISCHE MERKMALE

- Gleitlagerwerkstoff aus Massivbronzestreifen mit Schmiertaschen
- Gute Verschleißbesändigkeit, geeignet für raue Betriebsbedingungen
- Optimale Leistung bei relativ hohen Belastungen und niedrigen Geschwindigkeiten

### VERFÜGBARKEIT

**Standardteile ab Lager, je nach Verfügbarkeit:**

— Zylindrische Gleitlager

**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Zylindrische Buchsen mit Sonderabmessungen, Bundbuchsen, Gleitplatten, kundenspezifische Sonderformen

### ANWENDUNGEN

**Industrie:** Handhabungsgeräte, Hydraulikzylinder, pneumatische Geräte, Medizintechnik, Textilmaschinen, Land- und Baumaschinen und viele mehr

### MIKROSCHLIFFBILD



CuSn8 mit folgender Zusammensetzung  
Sn 8 %  
P < 0,05 %  
Cu Rest

### BETRIEBSBEDINGUNGEN

Trocken	ungeeignet
Ölgeschmiert	gut
Fettgeschmiert	gut
Wassergeschmiert	ungeeignet
Mediengeschmiert	ungeeignet

### WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

#### ALLGEMEIN

Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	120
	Dynamisch <td>N/mm<sup>2</sup> <td>40</td> </td>	N/mm <sup>2</sup> <td>40</td>	40
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 <sup>2</sup> x m/s	2,8
Reibungskoeffizient, f		0,06 - 0,15

#### EMPFOHLEN

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

MBZ-B09, LD®, LDD® sind Produkte der Wieland Werke AG, Deutschland

LD<sup>®</sup>



## BRONZELAGER MATERIAL CuSn8 MIT FETTRESERVOIR

### TYPISCHE MERKMALE

- Verschleißfestes Gleitlager aus massivem Bronzeband in gelochter Ausführung für Anwendungen mit Langzeitschmierung
- Verbesserte Leistung im Vergleich zu MBZ-B09: größere Fettreservoirs verlängern die Abschmierintervalle, Schmutz und Abrieb werden durch die Löcher abgeleitet, dadurch weniger Verschleiß
- Optimale Leistung bei relativ hohen Belastungen und niedrigen Geschwindigkeiten

### VERFÜGBARKEIT

**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Zylindrische Buchsen mit Sonderabmessungen, kundenspezifische Sonderformen

### ANWENDUNGEN

**Industrie:** Zylindrische Buchsen mit Sonderabmessungen, kundenspezifische Sonderformen

### MIKROSCHLIFFBILD



CuSn8 mit folgender Zusammensetzung  
Sn 8 %  
P < 0,05 %  
Cu Rest

### BETRIEBSBEDINGUNGEN

<b>Trocken</b>	ungeeignet
<b>Ölgeschmiert</b>	weniger gut
<b>Fettgeschmiert</b>	gut
<b>Wassergeschmiert</b>	ungeeignet
<b>Mediengeschmiert</b>	ungeeignet

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN		EINHEIT	WERT
<b>ALLGEMEIN</b>			
<b>Zulässige Flächenbelastung, P</b>	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	120
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	40
<b>Betriebstemperatur</b>	Min	°C	-40
	Max	°C	150
<b>ÖLGESCHMIERT</b>			
<b>Maximale Gleitgeschwindigkeit, V</b>		m/s	2,5
<b>Maximaler PV-Wert</b>		N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8
<b>Reibungskoeffizient, f</b>			0,06 - 0,15
<b>EMPFOHLEN</b>			
<b>Oberflächenrauheit, Ra</b>		µm	≤ 0,8
<b>Oberflächenhärte</b>	Normal	HB	> 200
	Für eine längere Lebensdauer	HB	> 350

MBZ-B09, LD<sup>®</sup>, LDD<sup>®</sup> sind Produkte der Wieland Werke AG, Deutschland

## LDD®



### BRONZE GLEITLAGER MATERIAL CuSn8 MIT FETTRESERVOIR

#### TYPISCHE MERKMALE

- Verschleißbeständiger, perforierter Bronze-Gleitlagerwerkstoff mit integrierten Dichtungen für geschmierte Anwendungen
- Integrierte Lippendichtungen reduzieren den Bauraum, schützen das Gleitlager vor Verunreinigungen und verlängern die Betriebsdauer nach der Schmierung
- Geeignet für den Einsatz mit allen Standardfetten
- Optimale Leistung bei relativ hohen Belastungen und niedrigen Geschwindigkeiten

#### VERFÜGBARKEIT

**Sonderteile auf Kundenanforderung:** Zylindrische Buchsen mit Sonderabmessungen, kundenspezifische Sonderformen

#### ANWENDUNGEN

**Industrie:** Handhabungsgeräte, Hydraulikzylinder, pneumatische Geräte, Medizintechnik, Textilmaschinen, Land- und Baumaschinen und viele mehr

#### MIKROSCHLIFFBILD



CuSn8 mit folgender Zusammensetzung  
Sn 8 %  
P < 0,05 %  
Cu Rest

#### BETRIEBSBEDINGUNGEN

Trocken	ungeeignet
Ölgeschmiert	weniger gut
Fettgeschmiert	gut
Wassergeschmiert	ungeeignet
Mediengeschmiert	ungeeignet

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN	EINHEIT	WERT	
<b>ALLGEMEIN</b>			
Zulässige Flächenbelastung, P	Statisch	N/mm <sup>2</sup>	120
	Dynamisch	N/mm <sup>2</sup>	40
Betriebstemperatur	Min	°C	-40
	Max	°C	150
<b>ÖLGESCHMIERT</b>			
Maximale Gleitgeschwindigkeit, V	m/s	2,5	
Maximaler PV-Wert	N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8	
Reibungskoeffizient, f		0,06 - 0,15	
<b>EMPFOHLEN</b>			
Oberflächenrauheit, Ra	µm	≤ 0,8	
Oberflächenhärte	Normal	HB	> 200
	Für eine längere Lebensdauer	HB	> 350

MBZ-B09, LD®, LDD® sind Produkte der Wieland Werke AG, Deutschland

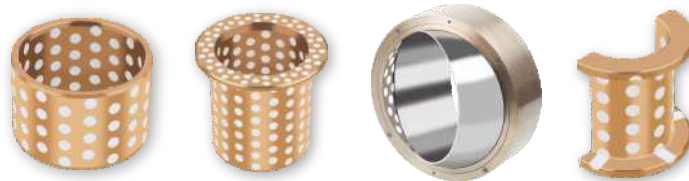
## GGB-DB®



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





## SELBSTEINSTELLENDEN FLANSCH- ODER STEHLAGERGEHÄUSE

### TYPISCHE MERKMALE

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

Gehäusewerkstoff: **Gusseisen**

Gelenkkopfwerkstoff: **Gusseisen**

**Korrosionsfreie und korrosionsbeständige Ausführungen möglich**

### VERFÜGBARKEIT

**Auftragsbezogene Herstellung**

### ANWENDUNGEN

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

BELASTUNGSGRENZEN BEI RADIALER BELASTUNG		TYP PB STEHLAGER MIT 2-LOCH BOHRUNG	TYP FL/DF FLANSCHLAGER MIT 4-LOCH / 2-LOCH BOHRUNG
GRÖSSE	ID DER BUCHSE	MAX RADIALE BELASTUNG [N]	MAX RADIALE BELASTUNG [N]
1	10 - 15	4 250	3 750
2	20 - 25	7 700	5 900
3	30	9 500	8 000
4	35 - 40	17 000	11 000
5	45	23 000	12 000
6	50	25 000	14 500
7	55 - 60	30 000	16 000
8	70 - 75	38 000	17 000
9	80 - 85	45 500	27 000
10	90 - 100	74 500	30 500

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

## DATEN ZUR GLEITLAGERAUSLEGUNG

Anwendung: \_\_\_\_\_

Projekt / Nr.: \_\_\_\_\_ Stückzahl: \_\_\_\_\_  Neukonstruktion  bestehende Konstruktion

Punktlast  Umfangslast  Rotierende Bewegung  Oszillierende Bewegung  Linearbewegung

### ABMESSUNGEN [mm]

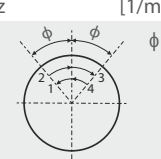
Innendurchmesser	$D_i$	
Außendurchmesser	$D_o$	
Lagerbreite	B	
Bunddurchmesser	$D_{fl}$	
Bunddicke	$B_{fl}$	
Scheibendicke	$S_T$	
Streifenlänge	L	
Streifenbreite	W	
Streifendicke	$S_s$	

### LAST

- Statische Belastung  
 Dynamische Belastung

Axialbelastung F	[N]	
Radialbelastung F	[N]	

### BEWEGUNGSART

Drehzahl	N [1/min]	
Geschwindigkeit	V [m/s]	
Hublänge	$L_s$ [mm]	
Hubfrequenz	[1/min]	
Oszillationszyklus	$\phi$ [°]	
		
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	$\eta$ [mPas]	

### BETRIEBSSTUNDEN PRO TAG

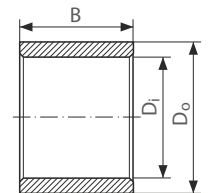
Dauerbetrieb		
Aussetzbetrieb		
Einschaltdauer		
Tage pro Jahr		

### LEBENSDAUER

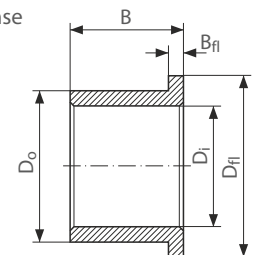
Erforderl. Lebensdauer	$L_H$ [h]	
------------------------	-----------	--

### LAGERART:

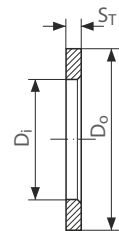
- Zylindrische Buchse



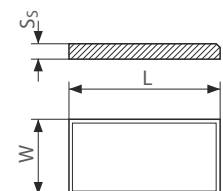
- Bundbuchse



- 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.

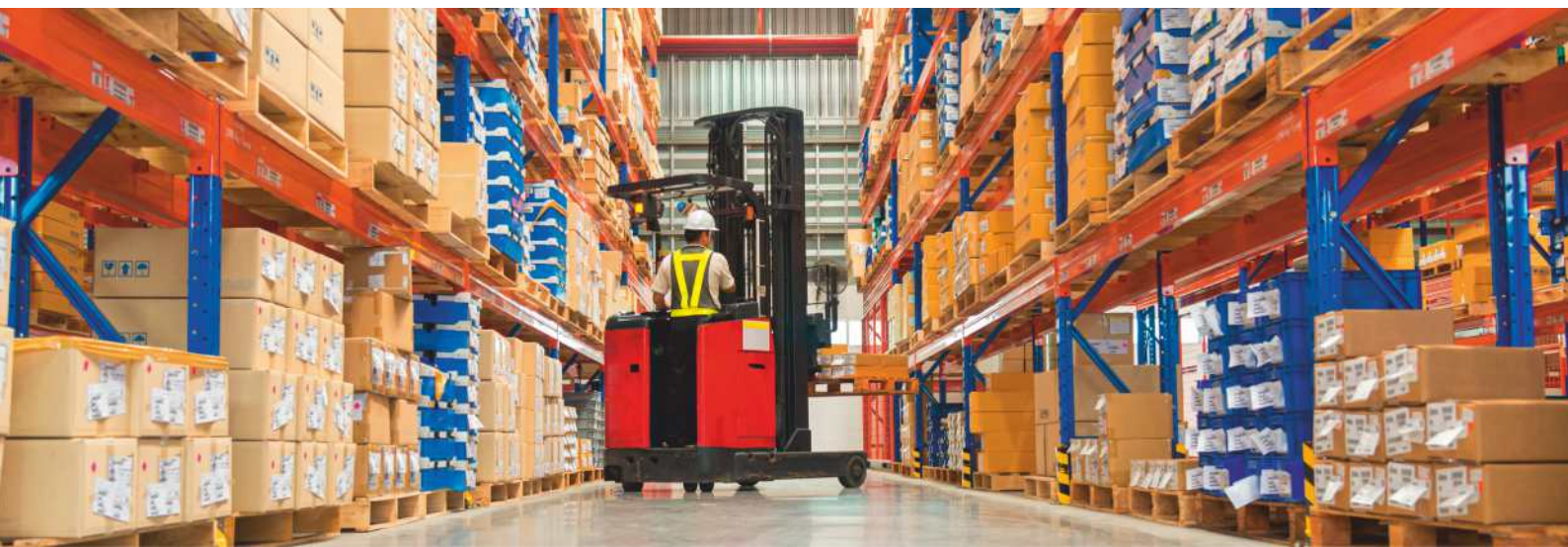
MBZ-B09, LD® und LDD® sind Produkte der Wieland-Werke AG, Deutschland.

Technische Änderungen und Verbesserungen im Interesse der fortschreitenden Entwicklung vorbehalten.

Irrtümer vorbehalten.

©2024 GGB. Alle Rechte vorbehalten.

# Stronger. Together.



## **GGB AUSTRIA GMBH**

Gerhardusgasse 25 | A-1200 Wien

Tel: +43 1 332 49 92

[www.ggbearings.com/de](http://www.ggbearings.com/de)

PP100DEU10-240S