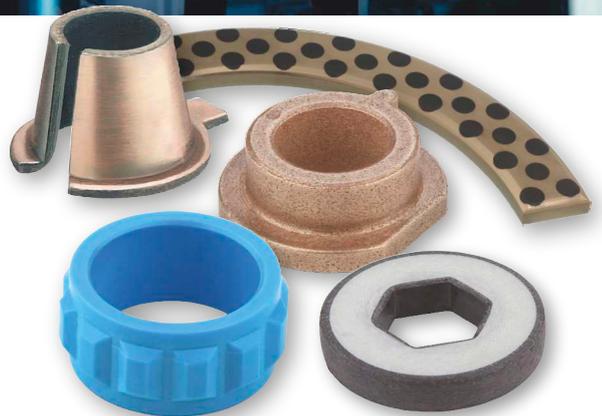




Kundenspezifische
Sonderteilfertigung



Was sich bewegt, nutzt sich ab

Reibung und Verschleiß können ernste Probleme für Systeme verursachen. Unsere Kunden stehen vor einzigartigen Herausforderungen, wenn es darum geht, diese Probleme zu lösen:

- Verschleiß von Oberflächen
- Starke Reibung
- Instabile Bewegung
- Korrosion
- Aufwendige Wartung



WAS SICH BEWEGT, VERURSACHT KOSTEN

Die Entwicklung von Maschinen ist ein komplexes Fachgebiet, das verschiedene Faktoren miteinander in Einklang bringen muss, um effiziente und rentable Maschinen zu entwickeln.

Mit Blick auf die Zukunft müssen Konstrukteure zahlreiche Herausforderungen überwinden, um auf diesem Gebiet weitere Fortschritte zu erzielen:

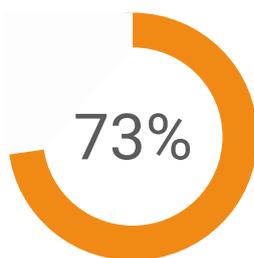
- Verringerte Lebensdauer der Bauteile
- Ungeplante Ausfallzeiten
- Kostspielige Bearbeitung
- Unwirtschaftlicher Energieverbrauch

MIT BLICK AUF ZUKÜNFTIGE GENERATIONEN

Die globale Erderwärmung beeinflusst immer mehr unser tägliches Leben und zwingt uns alle und insbesondere die Designingenieure sich diesen Herausforderungen zu stellen und schnell Lösungen zu entwickeln:

- Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks
- Immer strengere Umweltauflagen
- Druck zur Verringerung des Energieverbrauchs
- Entwicklung von umweltfreundlichen Lösungen

OHNE BEWEGUNG KEIN ERFOLG



Wirtschaftliche Einbußen, die durch tribologische Kontakte entstehen, sind auf hohe Reibung zurückzuführen.



Lagerausfälle werden durch schmierungsbedingte Probleme wie Verunreinigung des Schmierstoffs oder unzureichende Schmierstoffmengen verursacht.



5%

Globale CO₂-Emissionen können innerhalb von 4 Jahren durch den Einsatz fortschrittlicher tribologischer Lösungen reduziert werden.

GGB setzt neue Maßstäbe, indem wir Lösungen zur Optimierung der Leistung unabhängig von der Schmierung oder der Betriebsumgebung anbieten und somit die Grenzen von Schmierstoffen und Gleitlagern beseitigt:

- Begrenzte Effizienz
- Schwierige Maßanfertigung

Die Vorteile von GGB



GERINGERE SYSTEMKOSTEN

Gleitlager von GGB senken die Bearbeitungskosten der Wellen, da das Anbringen von Bohrungen und Schmiernuten überflüssig wird. Ihr kompakter einteiliger Aufbau ermöglicht Raum- und Gewichtsersparnisse und vereinfacht die Montage.



GERINGE REIBUNG, HOHE VERSCHLEIßFESTIGKEIT

Durch niedrige Reibungskoeffizienten erübrigt sich das erforderliche Schmieren, während ein reibungsloser Betrieb gewährt, der Verschleiß verringert und die Lebensdauer verlängert wird. Eine geringe Reibung verhindert zudem den Stick-Slip-Effekt oder die Haftreibung während der Inbetriebnahme.



WARTUNGSFREI

Die wartungsfreien bzw. wartungsarmen Gleitlager von GGB sind selbstschmierend, wodurch sie ideal für Anwendungen sind, die eine lange Lebensdauer der Gleitlager ohne kontinuierliche Wartung erfordern.



UMWELTFREUNDLICH

Die fett- und bleifreien GGB Gleitlager erfüllen die zunehmend strenger werdende Umweltgesetzgebung wie beispielsweise die RoHS-Richtlinie der EU, die die Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten beschränkt.



KUNDENSUPPORT

Die flexible Produktionsplattform und das umfassende Liefernetzwerk von GGB garantieren schnelle und termingerechte Lieferungen.

Darüber hinaus bieten wir lokalen Support im Bereich Anwendungstechnik sowie technische Kundenbetreuung an.



Höchste Qualitätsstandards

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: <https://www.ggbearings.com>

Kundenspezifische Gleitlagerlösungen

GGB trägt dazu bei, eine Welt der Bewegung mit minimalem Reibungsverlust durch Gleitlager und Oberflächentechnologien zu schaffen. Mit Forschung und Entwicklung, Test- und weltweiten Produktionswerken arbeitet GGB eng mit Kunden weltweit an kundenspezifischen tribologischen Design-Lösungen, welche effizient und umweltverträglich sind.

Die Ingenieure von GGB bringen ihr Fachwissen und ihre Leidenschaft für Tribologie in eine Vielzahl von Branchen ein, darunter die Automobilindustrie, die Luft- und Raumfahrt und die industrielle Fertigung. Unsere Produkte werden jeden Tag in unzähligen anspruchsvollen Anwendungen auf unserem Planeten eingesetzt. Es ist immer unser Ziel, optimierte Lösungen von hoher Qualität für die Anforderungen unserer Kunden zu bieten – ganz gleich, wohin diese Anforderungen unsere Produkte führen. Von Raumfahrzeugen bis hin zur Küchenmaschine und praktisch allem dazwischen . . . Wir bieten das branchenweit größte Angebot an leistungsstarken, wartungsfreien Gleitlagerlösungen für eine Vielzahl von Anwendungen und Industrien, und ausgelegt auf die Bedürfnisse unserer Kunden!

Kundenforderungen nach kleineren, leichteren und stabilen Bauteilen und neue moderne GGB Gleitlagerwerkstoffe erfordern neue Lösungen. Mit unserem modernsten Maschinenpark und GGB steht Ihnen ein Anbieter bereit, der höchste Präzision effizient, schnell, genau, günstig, prozesssicher und schonend umsetzt.

TEILESPEKTRUM

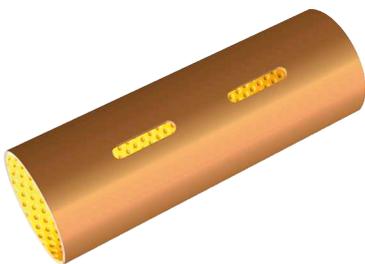
- Versuchs-, Muster- und Prototypenherstellung
- Sehr hohe Flexibilität bei Kleinstmengen
- Serien effizient mit hoher Fertigungsqualität herstellbar
- Anlaufscheiben, Segmente mit hoher Präzision
- Innenbearbeitung, Stirnflächenbearbeitung von Buchsen
- Buchsen mit Nuten, Absätzen, Bohrungen und speziellen Fasen
- Baugruppenbearbeitung
- Verfügbar in vielen GGB Materialien

Durch zusätzliche Arbeitsgänge können Prototypen und Kleinserien von komplexen Biegeteilen hergestellt werden, da z.B. das Fräsen und Wasserstrahlschneiden auch das Bearbeiten von filigranen Konturen erlaubt.

ABMESSUNGEN UND TOLERANZEN

- Toleranzklassen IT7
- Prüfungen nach ISO 3547
- Längentoleranzen bis +/-0,02 mm möglich, auf Anfrage genauer

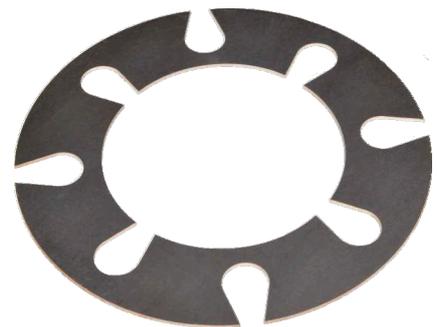
VERDREHSICHERUNGEN/ARRETIERUNGEN



Spanend hergestellte Sicherungsnut



Axiale Sicherung mit Nase

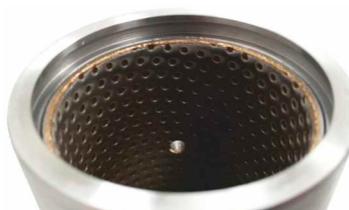


Wasserstrahlgeschnittener Sicherungsring

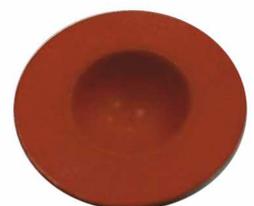
SONDERTEILE



Stanz-Umformwerkstück mit Montage



Innen ausgedrehte, montierte Buchse, um Innendurchmessertoleranz zu verkleinern



Umformwerkstück



Wasserstrahlgeschnittenes Kantwerkstück



Spanend hergestelltes Gleitblech mit Flachsenkungen



Flachsenkung Detail

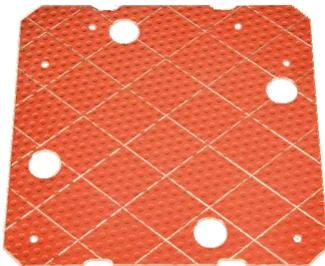


Spanend hergestellte Scheibe mit Absatz und Sonderfase, hier im Aussendurchmesser von nur 20mm.



Wasserstrahlgeschnittenes Werkstück mit Abkantung

SCHMIERNUTEN



Schmiernut



Schmiernut, radial



Spiralnut

HALBLAGER



Umgeformtes Halblager



Wasserstrahlgeschnittenes Halblager mit Kegelsenkungen

BESCHRIFTUNGEN



Lasersignierung von Wunschtexen/Firmenlogo etc.

Kontaktieren Sie uns unter www.ggbearings.com/kontakt und füllen Sie das technische Datenblatt aus, damit wir partnerschaftlich eine optimierte Gleitlagerlösungen anbieten können.

Bitte füllen Sie dieses Datenblatt aus und leiten es an Ihren GGB Ansprechpartner weiter oder schicken es an:
germany@ggbearings.com

DATEN ZUR GLEITLAGERAUSLEGUNG

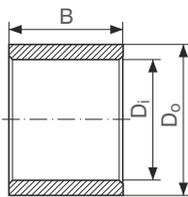
Anwendung: _____

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

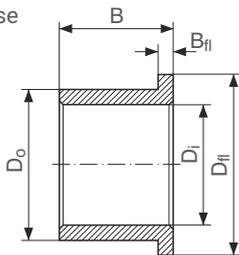
Punktlast Umfangslast Rotierende Bewegung Oszillierende Bewegung Linearbewegung

LAGERART:

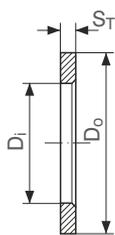
Zylindrische Buchse



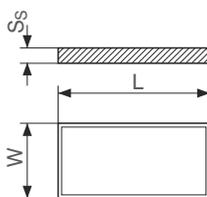
Bundbuchse



Anlaufscheibe



Gleitplatte



Sonderteile (Skizze/Zeichnung)

ABMESSUNGEN [mm]

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

LAST

Statische Belastung
 Dynamische Belastung

Axialbelastung F	[N]
Radialbelastung F	[N]

BEWEGUNGSART

Drehzahl	N [1/min]
Geschwindigkeit	U [m/s]
Hublänge	L_s [mm]
Hubfrequenz	[1/min]
Oszillationszyklus	ϕ [°]

Oszillationsfrequenz N_{osz}	[1/min]
--------------------------------	---------

GEGENWERKSTOFF

Werkstoff	
Härte	HB/HRC
Rauheit	Ra [µm]

KUNDENDATEN

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

PASSUNGEN & TOLERANZEN

Welle	D_J
Lagergehäuse	D_H

BETRIEBSUMGEBUNG

Umgebungstemperatur T_{amb}	[°]
Werkstoff des Lagergehäuses	

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

SCHMIERUNG

Trocken
 Dauerschmierung
 Mediumschmierung
 Nur Initialschmierung
 Hydrodynamische Bedingungen

Medium	
Schmierstoff	
Dynam. Viskosität η	[mPas]

BETRIEBSSTUNDEN PRO TAG

Dauerbetrieb	
Aussetzbetrieb	
Einschaltdauer	
Tage pro Jahr	

LEBENSDAUER

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

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 2023; 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.

PUSHING BOUNDARIES TO CO-CREATE
A HIGHER QUALITY OF LIFE



GGB HEILBRONN GMBH

Ochsenbrunnenstr. 9 | D-74078 Heilbronn

Tel: +49 7131 269 0

www.ggbearings.com/de



IN200DEU09-23HN