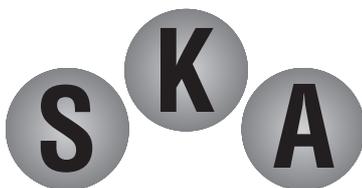


Hans Saurer Kugellager AG



Gleitlager
Coussinets sec

**GLEITLAGER
COUSSINETS SEC
LISTE NO. 07/2003**



Hans Saurer Kugellager AG

Postadresse:
Postfach 193
9320 Arbon

Domiziladresse:
Niederfeld 38
9320 Stachen

Telefon: 071 446 85 85
Fax: 071 446 70 83
E-Mail: info@hans-saurer.ch
Internet: www.saurer-kugellager.ch

PRODUKTÜBERSICHT

Lager	Reihe	Bohrungs- durchmesser	Schmierung erforderlich
 Buchsen	PG ... F	3–300 mm	nein
	PGZ ... F	0.125–7 Zoll	nein
 Buchsen	PG ... A	6–300 mm	ja, initialgeschmiert
	PGZ ... A	0.375–4 Zoll	ja, initialgeschmiert
	PG ... AB	8–300 mm	ja, initialgeschmiert
 Bundbuchsen	PG ... F	6–35 mm	nein
 Anlaufscheiben	PXG ... F	12–52 mm	nein
	PXG ... A	12–52 mm	ja, initialgeschmiert
 Bandstreifen	PLG ... F	–	nein
	PLG ... A	–	ja, initialgeschmiert

INHALTSÜBERSICHT

Gleitlager Werkstoff		6 – 12
Ermittlung der Lagergrösse		13 – 21
Toleranzen		23
Gleitlager-F-Buchsen		24 – 26
Gleitlager-A-Buchsen		27 – 28
Gleitlager im Einbau		29 – 33
Masstabelle Gleitlager metrisch	PG...A + PG...F	
Gleitlager F: Geeignet für radial belastete Lagerungen bei wartungs-freiem Betrieb sowie bei Voll- und Mangelschmierung und/oder Lagerungen mit begrenztem Einbauraum		34 – 38
Gleitlager A: Geeignet für Lagerungen wie bei Gleitlager F, bei denen ausserdem die Gefahr von Fluchtungsfehlern, Kantenbelastungen und stärkerer Verschmutzung besteht, sowie Lagerungen bei Linearbewegungen		34 – 38
Masstabelle Gleitlager Zoll	PG...A + PG...F	
Eignungen wie bei metrischen Abmessungen		39 – 60
		39 – 60
Masstabelle Gleitlager mit Bund	PBG...F	
Geeignet für radial und in einer Richtung axial führende Lagerungen bei wartungsfreiem Betrieb		61
Masstabelle Anlaufscheiben	PXG...A + PXG...F	
Geeignet für Platz sparende, axial führende Lagerungen bei wartungsfreiem Betrieb		62
		62
Masstabelle Bandstreifen	PLG...A + PLG...F	
Bandstreifen F: geeignet für Platz sparende Trockengleitführungen aller Art		63
Bandstreifen A: geeignet für Gleitführung wie bei Bandstreifen F, wenn nachträgliche Bearbeitung gewünscht wird oder Gefahr stärkerer Verschmutzung besteht.		63

GLEITLAGER-WERKSTOFF

Aufbau

Gleitlager sind serienmässig in zwei Ausführungen, als Gleitlager F und als Gleitlager A erhältlich. Die beiden Ausführungen haben unterschiedliche Gleitschichten, siehe nebenstehende Bilder.

Gleitlager F

Gleitlager F haben einen verkupferten Stahlrücken, auf dem eine 0,2 bis 0,4 mm dicke, poröse Schicht aus Zinnbronze aufgesintert ist. Die Poren dieser Schicht werden mit Polytetrafluorethylen (PTFE), das mit reibungsmindernden Zusätzen vermischt ist, in einem Walzprozess ausgefüllt. Eine 5 bis 30 µm dicke Deckschicht aus dem gleichen Werkstoff bildet die Einlaufschicht. Bei den Gleitlagern sind die guten mechanischen Eigenschaften der Sinterbronze mit den guten Gleit- und Schmiereigenschaften eines PTFE-Gemisches optimal kombiniert. Der Werkstoff-Aufbau gewährleistet eine gute Masshaltigkeit und Wärmeleitfähigkeit.

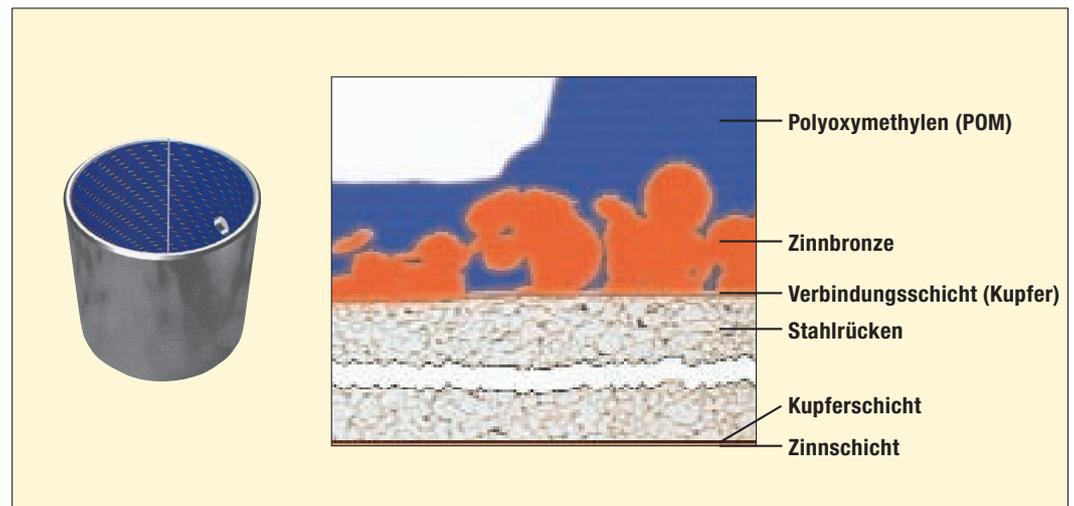
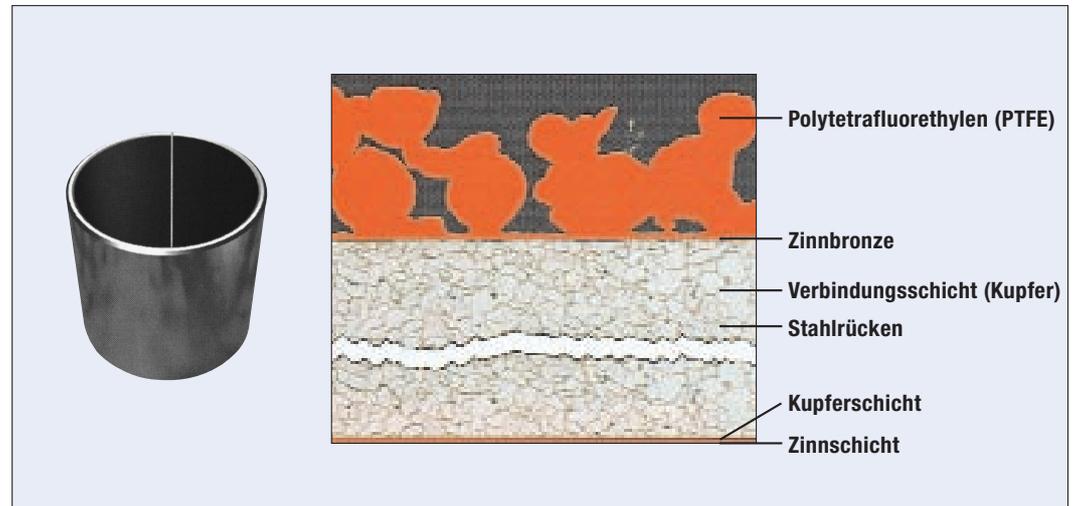
Gleitlager A

Gleitlager A haben ebenfalls einen verkupferten Stahlrücken und eine 2 bis 0,4 mm dicke aufgesinterte Schicht aus Zinnbronze. Hauptmerkmal dieser Lager ist die in der Sinterbronze fest verankerte Deckschicht aus Polyoxy-methylen (POM), die mit 0,3 mm relativ dick ist und Schmiertaschen zur Aufnahme von Schmierfett aufweist. Gleitlager A sind dadurch in gewissem Umfang unempfindlich gegen Fluchtungsfehler und die damit verbundenen Kantenbelastungen.

Gleitlager AB

Gleitlager AB entsprechen in ihrem Aufbau den Gleitlagern A, jedoch ist ihre Deckschicht aus POM 0,4 mm dick. Dadurch ist ein nachträgliches Bearbeiten der Gleitfläche bei bereits eingebauten Buchsen durch Bohren oder Drehen – in Sonderfällen auch durch Reiben – möglich, um z. B. Fluchtungsfehler zu beseitigen oder um ein kleineres Lagerspiel zu erzielen.

GLEITLAGER-WERKSTOFF



GLEITLAGER-WERKSTOFF

Kurzcharakteristik der Gleitlager-Werkstoffe

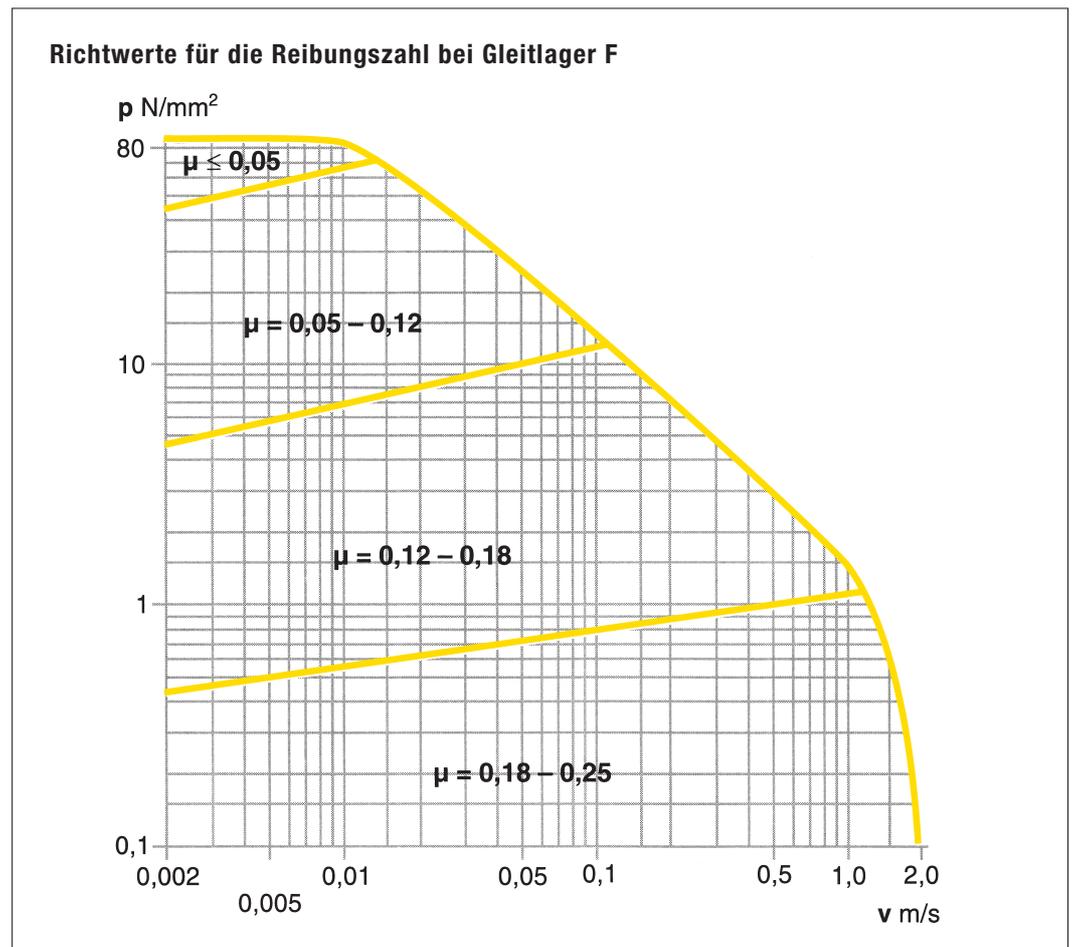
Mechanische Eigenschaften	Gleitlager F	Gleitlager A / Gleitlager AB
Aufbau	Stahlrücken mit aufgesinterter Zinnbronze, Porenfüllung und Deckschicht (5 bis 30 µm) aus PTFE mit reibungsmindernden Zusätzen.	Stahlrücken mit aufgesinterter Zinnbronze, Porenfüllung und Deckschicht (0,3 bzw. 0,4 mm) aus Polyoxymethylen (POM).
Zulässige statische spezifische Belastung	250 N/mm ²	250 N/mm ²
Zulässige dynamische spezifische Belastung	80 N/mm ²	120 N/mm ²
Max. Gleitgeschwindigkeit	2 m/s	2,5 m/s
Betriebstemperatur	–200 bis +250 °C	–40 bis +110 °C (kurzzeitig +130)
Reibungszahl	0,03 bis 0,25	0,02 bis 0,20
Stick-slip-Effekt	vernachlässigbar gering	vernachlässigbar gering
Verschleisschichtdicke	0,2 mm	0,3 (0,4) mm
Schmierung	nicht erforderlich	Initialschmierung erforderlich
Kantenbelastbarkeit (z. B. infolge von Fluchtungsfehlern)	weniger gut	gut
Einbettung von Schmutz und Fremdkörpern	weniger gut	gut
Wechselbelastbarkeit	gut	weniger gut
Verwendungsfähigkeit bei Längsbewegungen	weniger gut	gut
Nachbearbeitung der Gleitfläche	Kalibrieren	Bohren, Drehen, (Reiben)

GLEITLAGER-WERKSTOFF

Reibung

Die Reibung in Gleitlagern hängt in erster Linie von der Lagerbelastung, der Gleitgeschwindigkeit und der Betriebstemperatur ab. Daneben sind noch die Oberflächenbeschaffenheit der Gleitpartner und – vor allem bei Gleitlagern A – die Schmierungsverhältnisse von Bedeutung.

- Für Gleitlager F beträgt die Reibungszahl je nach Betriebsverhältnissen zwischen 0,03 und 0,25.
- Für Gleitlager A liegen die Reibungszahlen ähnlich, werden jedoch durch die Schmierung stärker beeinflusst.
- Niedrigere Reibungszahlen ergeben sich in der Regel bei hohen spezifischen Lagerbelastungen und niedrigen Gleitgeschwindigkeiten (siehe Diagramm).
- Bei besonders ungünstigen Bedingungen sowie bei niedrigen Belastungen kann der angegebene Wert sogar noch überschritten werden.
- Stick-slip-Effekte sind bei Gleitlagern vernachlässigbar gering.



GLEITLAGER-WERKSTOFF

Einlaufverhalten

Bei den Gleitlagern F wird während der Einlaufphase ein Teil der Deckschicht aus Polytetrafluorethylen auf den Gleitpartner übertragen. Dadurch stellen sich nach dem Einlaufen die für Gleitlager F kennzeichnenden niedrigen Betriebswerte in Bezug auf Verschleiss und Reibung ein.

Elektrische Eigenschaften

Gleitlager A können wegen ihrer Gleitschicht aus POM im Neuzustand als elektrische Isolatoren wirken. Um eine elektrostatische Aufladung zu vermeiden, sind gefährdete Bauteile in geeigneter Weise zu erden.

Chemische Eigenschaften

Bestimmend für die chemischen Eigenschaften der Gleitlager sind in erster Linie der Stahlstützkörper und die Zinnbronze-Sinterschicht, da die Gleitschichten gegenüber vielen Chemikalien beständig sind. Die Deckschicht der Gleitlager F ist aufgrund des verwendeten PTFE-Werkstoffes inert (reaktionsträge), wird aber bei höheren Temperaturen durch geschmolzene Alkalimetalle oder freies Fluor angegriffen. Die POM-Deckschicht der Gleitlager A ist gegen organische Substanzen weitgehend beständig.

Das Zinnbronze-Sintergerüst weist eine gute Beständigkeit gegen Seewasser, Wasserdampf, atmosphärische Einwirkungen, Salzlösungen und Schwefelsäure bei Raumtemperatur, nicht jedoch gegen oxidierende Säuren und ammoniakalische Medien auf.

Am Stahl-Stützkörper sind alle freien Flächen galvanisch verzinkt; in den meisten Anwendungsfällen ist jedoch nur ein begrenzter Schutz gegen Korrosion gegeben. Für den Fall, dass die Lager korrosiven Medien ausgesetzt sind oder die Gefahr von Kontaktkorrosion zwischen dem Stahl-Stützkörper des Lagers und dem Gehäusewerkstoff besteht, kann der Stützkörper auch durch eine galvanisch aufgebrachte Nickel-, Chrom- oder Zinkschicht geschützt werden. Nähere Angaben hierzu auf Anfrage.

Da bei Trockenlauf die korrosionsschützende Wirkung des Schmierstoffs fehlt, muss insbesondere auch das Korrosionsverhalten des Werkstoffes der Gegengleitfläche beachtet werden.

GLEITLAGER-WERKSTOFF

Bearbeitbarkeit

Gleitlager-Werkstoffe lassen sich – von der Gleitfläche abgesehen – nach allgemein üblichen Verfahren bearbeiten. Die bei der Nachbearbeitung durch Drehen, Bohren oder Schneiden entstehenden blanken Stahlflächen sollten wieder gegen Korrosion geschützt werden.

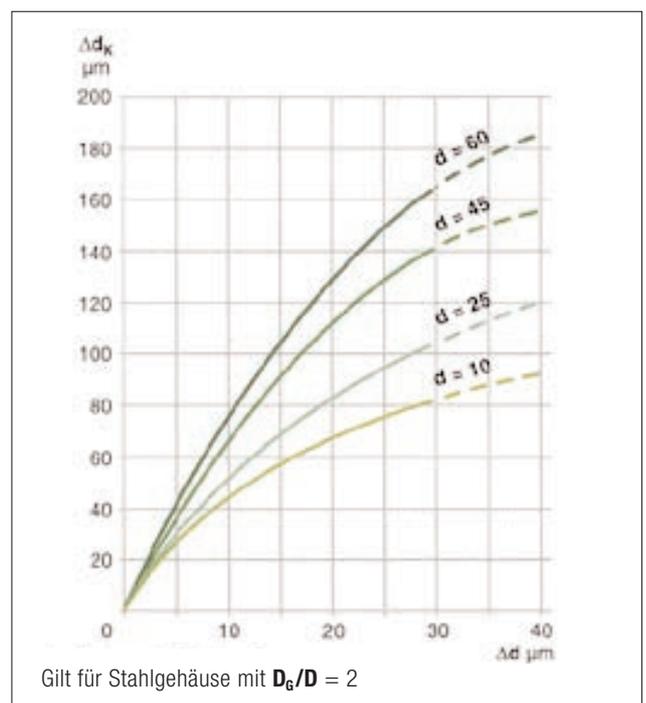
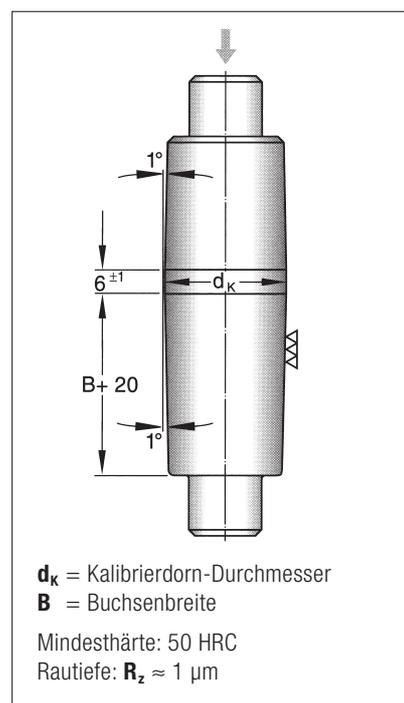
Buchsen

Gleitlager F und Gleitlager A

Sind für bestimmte Einbaufälle Buchsen mit geringerer Breite erforderlich, so lassen sich diese auf einfache Weise aus serienmässig erhältlichen Buchsen durch Abdrehen oder Abstechen anfertigen; das nachträgliche Anbringen von Schmierlöchern durch Bohren ist ebenfalls möglich. In jedem Fall müssen anschliessend in die Gleitflächen vorstehende Grate sorgfältig entfernt werden.

Gleitlager-F- und Gleitlager-A-Buchsen werden einbaufertig geliefert. Eine nachträgliche Bearbeitung der Bohrung, also der Gleitfläche, sollte nur in ausgesprochenen Sonderfällen vorgenommen werden, insbesondere, weil dadurch die Gebrauchsdauer vermindert wird.

Bei Gleitlager-F-Buchsen kann in solchen Fällen die Bohrung mit einem nach unten stehenden Bild ausgeführten Dorn kalibriert werden. Wenn eine Gleitlager-F-Buchse mit dem Aussendurchmesser D_6 in ein Gehäuse aus Stahl mit dem Aussendurchmesser D_6 eingebaut wird, können dem unten stehenden Diagramm Richtwerte für den erforderlichen Durchmesser d_K des Kalibrierdorns ($= d + \Delta d_K$) entnommen werden. In diesem Diagramm ist für verschiedene Nenndurchmesser d der Buchsenbohrung das erforderliche Übermass Δd_K des Kalibrierdorns in Abhängigkeit von der gewünschten Aufweitung Δd der Buchsenbohrung angegeben; es gilt für ein Verhältnis $D_6/D = 2$. Für in Leichtmetallgehäuse eingebaute Buchsen sind keine Richtwerte angegeben, weil der Einfluss der Konstruktion und des Werkstoffes zu gross ist. In solchen Fällen muss der erforderliche Kalibrierdorn-Durchmesser durch Versuche ermittelt werden.



GLEITLAGER-WERKSTOFF

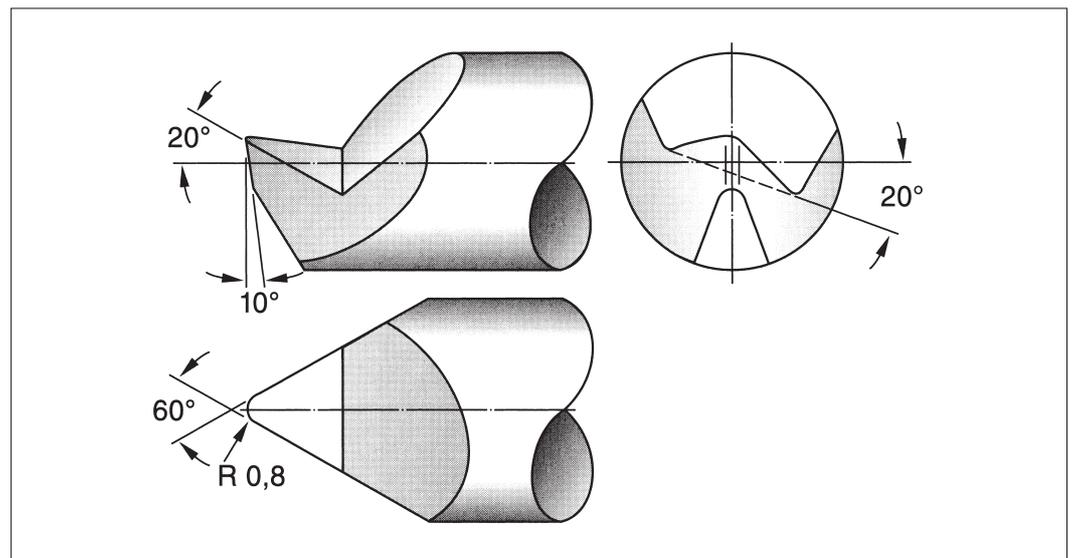
Buchsen

Gleitlager AB

Wenn Fluchtungsfehler ausgeglichen oder kleinstmögliche Lagerspiele erreicht werden sollen, sind Gleitlager-AB-Buchsen zu verwenden. Diese Buchsen weisen eine Bearbeitungszugabe von 0,1 mm an der Deckschicht auf und können daher in der Bohrung z. B. durch Drehen nachbearbeitet werden. Bei der Nachbearbeitung der Bohrung von Gleitlager-AB-Buchsen durch Drehen lassen sich Oberflächenqualitäten der Gleitschicht bis zu $R_a = 2,5 \mu\text{m}$ erzielen.

Bewährt haben sich nach unseren Erfahrungen folgende Bedingungen:

- eine Schnittgeschwindigkeit $>150 \text{ m/min}$
- ein geringer Vorschub (0,05 bis 0,1 mm/Umdrehung)
- eine Spantiefe, die den Wert 0,1 mm nicht überschreitet
- die Verwendung eines Drehmeissels (mit einer Schneidplatte vorzugsweise aus Polykristallindiamant) entsprechend nachstehendem Bild.



Ausserdem muss unbedingt für eine gute Kühlung gesorgt werden, um übermässige Erwärmung des Kunststoffes und damit sein Schmieren zu vermeiden. Die beim Drehen anfallenden Späne müssen während der Bearbeitung unbedingt entfernt werden.

Bandstreifen

Gleitlager F und Gleitlager A

Gleitlager-Bandstreifen können durch Biegen, Prägen, Pressen, Schneiden und Bohren dem jeweiligen Anwendungsfall angepasst werden: Beim Schneiden und Bohren empfiehlt es sich, die Bandstreifen stets von der Gleitschichtseite her zu bearbeiten. Dadurch lassen sich in die Gleitschicht vorstehende Grate vermeiden.

ERMITTLUNG DER LAGERGRÖSSE

Auslegung und Gebrauchsdauer-Abschätzung

Zielgerichtete Forschungs- und Entwicklungsarbeit hat im Laufe der Jahre exzellente Gleitmaterialien hervorgebracht, die im wartungsfreien oder wartungsarmen Betrieb ein weites Spektrum von Anwendungen abdecken können.

Besonders zufrieden stellende Ergebnisse werden aber nur dann erzielt, wenn auch die auf die Gebrauchsdauer eines Lagers Einfluss nehmenden Faktoren gebührend berücksichtigt werden.

Für erste Überlegungen zur Auslegung eines Lagers und zur Abschätzung der Gebrauchsdauer mögen die nachfolgenden Erläuterungen als Denkanstoss dienen.

Die **Belastbarkeit** und das Verschleissverhalten eines Gleitlagers sind von den jeweils herrschenden Umfedeinflüssen abhängig, sodass alle nachstehenden Angaben und Berechnungen immer nur Näherungswerte sein können.

Um die erforderliche Lagergrösse zu bestimmen, empfehlen wir, von der Lagertragfähigkeit, den auftretenden Belastungen, den Anforderungen an die **Gebrauchsdauer** und der Betriebssicherheit auszugehen.

Die Gebrauchsdauer eines Gleitlagers wird in Anzahl der Schwenkbewegungen/Umdrehungen oder in Betriebsstunden angegeben. Sie hängt bei Betrieb im Misch- oder Trockenreibungsgebiet von der Zunahme des Lagerspiels und/oder dem Anstieg der Lagerreibung ab. Beides ist die Folge aus fortschreitendem Verschleiss der Gleitflächen, plastischer Verformung des Gleitwerkstoffes beziehungsweise Werkstoffermüdung in der Gleitfläche.

Je nach Gleitpaarung können unterschiedlicher Verschleiss oder Reibungsanstieg zulässig sein. Das bedeutet aber auch, dass bei an sich gleichen Betriebsbedingungen die in der Praxis erreichbare Gebrauchsdauer unterschiedlich ist, und zwar allein dadurch, dass sich die an das Lager gestellten Anforderungen unterscheiden.

Umgekehrt zeigt sich, dass die Gebrauchsdauer sowohl im Labor- als auch im Feldversuch, trotz gleicher Betriebsbedingungen, einer gewissen Streuung unterliegt. Dies hängt wesentlich mit den am Einsatzort vorherrschenden Bedingungen hinsichtlich Verschmutzung, Korrosion, hochfrequenten Last- und Bewegungszyklen, Stössen usw. ab.

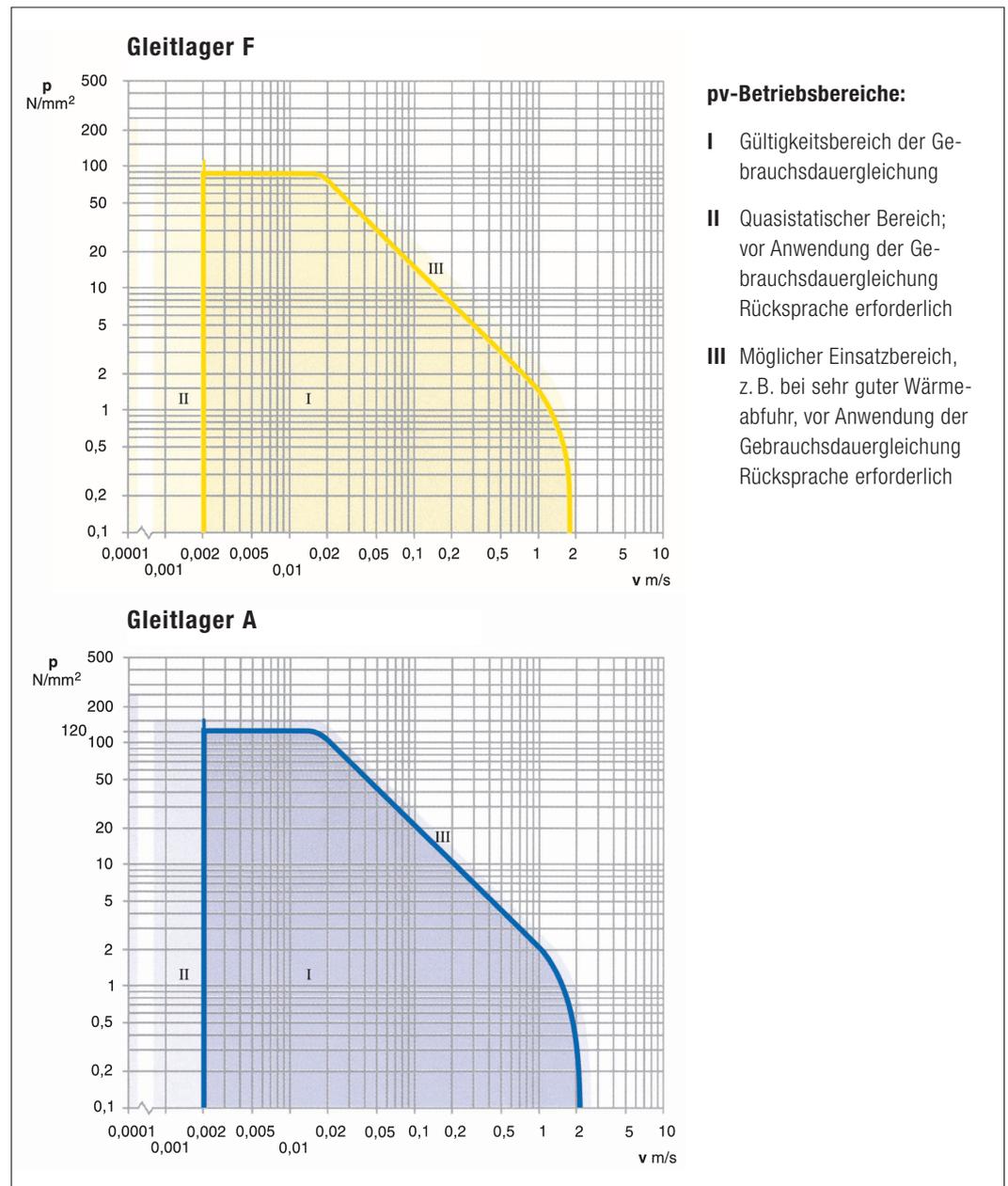
Die **nominelle Gebrauchsdauer** ist dagegen ein Richtwert, der von der Mehrzahl aller Lager erreicht oder überschritten wird.

ERMITTLUNG DER LAGERGRÖSSE

pv-Bereich

Bei der Bestimmung der Lagergrösse kann anhand der unten stehenden **pv**-Diagramme zunächst überprüft werden, ob ein vorgesehenes Lager bei den gegebenen Betriebsbedingungen (Belastung, Gleitgeschwindigkeit) eingesetzt werden kann.

Ergibt die Überprüfung, dass die Betriebsdaten innerhalb des Bereiches **I** liegen, kann die Gebrauchsdauer mit Hilfe der auf Seite 15 angegebenen Gleichung ermittelt werden. Werden dagegen die Bereiche **II** oder **III** erreicht, empfehlen wir, sich an unsere Experten zu wenden oder durch einen Vorversuch die Verwendbarkeit des Lagers abzuklären. Gegebenenfalls muss die Lagergrösse so abgewandelt werden, dass der Wert für das Produkt aus **p · v** in den Bereich **I** zu liegen kommt.



ERMITTLUNG DER LAGERGRÖSSE

Berechnungsschema für die nominelle Gebrauchsdauer

Auf die Gebrauchsdauer eines Gleitlagers haben viele Faktoren Einfluss, z. B. die Belastung, die Gleitgeschwindigkeit, die Betriebstemperatur, die Rauheit der Gegengleitfläche usw. Eine Berechnung der Gebrauchsdauer ist daher nur näherungsweise möglich. Die mit der nachstehenden Gleichung ermittelten Näherungswerte für die nominelle Gebrauchsdauer werden von den meisten Lagern erreicht, oft sogar überschritten. Prüfstandsversuche und Ergebnisse aus der Praxis haben dies bestätigt.

Der Zusammenhang zwischen der nominellen Gebrauchsdauer und den genannten Einflussfaktoren ergibt sich für Gleitlager aus der Gleichung:

$$G_h = c_1 c_2 c_3 c_4 c_5 \frac{K_M}{(pv)^n}$$

Hierin sind:

- G_h** nominelle Gebrauchsdauer, Betriebsstunden
- p** spezifische Lagerbelastung, N/mm²
- v** Gleitgeschwindigkeit, m/s
- c₁** Lastfaktor (Seite 18)
- c₂** Geschwindigkeitsfaktor (Seite 17)
- c₃** Temperaturfaktor (Seite 19)
- c₄** Rauheitsfaktor (Seite 20)
- c₅** Lastangriffsfaktor (Seite 18)

K_M vom Werkstoff und der Lagerart abhängige Konstante:

	Gleitlager F	Gleitlager A
Buchsen	480	1900
Anlaufscheiben	300	1900

n Exponent:

	Gleitlager F	Gleitlager A
pv ≤ 1	1	1
pv > 1	1	3

Wenn bei sehr niedrigen Belastungen und/oder Gleitgeschwindigkeiten das Produkt **pv** bei Gleitlager F den Grenzwert 0,025 und bei Gleitlager A den Grenzwert 0,1 unterschreitet, dann ist **pv** = 0,025 bzw. **pv** = 0,1 in die Gebrauchsdauergleichung einzusetzen.

ERMITTLUNG DER LAGERGRÖSSE

Spezifische Flächenbelastung p

Die spezifische Flächenbelastung wird ermittelt, indem die Lagerbelastung (Eigengewicht der Welle + angreifende Kräfte) durch die Projektionsfläche (Innendurchmesser \cdot Breite) des Lagers dividiert wird.

Darin sind:

$$p = K \frac{F}{C}$$

- p** spezifische Belastung N/mm^2
- F** dynamische Lagerbelastung N
- C** dynamische Tragzahl N
- K** spezifischer Belastungskennwert N/mm^2

Gleitlager F	Gleitlager A
80	120

Der Faktor **K** berücksichtigt in erster Linie, dass mit zunehmender Laufzeit der Lagerdurchmesser und das Laufspiel grösser werden und es somit zu einer Verringerung der Berührungsfläche zwischen Lager und Welle kommt.

ERMITTLUNG DER LAGERGRÖSSE

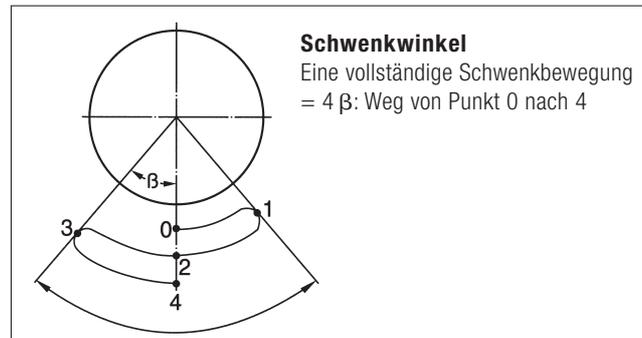
Gleitgeschwindigkeit v

Die Gleitgeschwindigkeit ergibt sich für Buchsen und Anlaufscheiben aus

$$v = 5,82 \cdot 10^{-7} d \beta f$$

Darin sind:

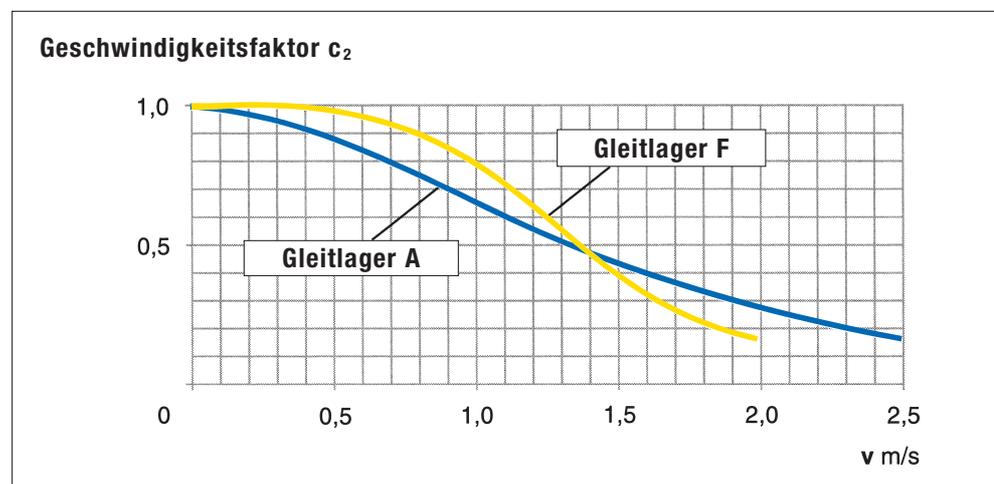
- v Gleitgeschwindigkeit m/s
- d Bohrungsdurchmesser der Buchse mm
mittlerer Durchmesser der Anlaufscheibe mm (Mass **J** in Lagertabelle)
- f Schwenkfrequenz bzw. Drehfrequenz min^{-1}
- β halber Schwenkwinkel in Grad (siehe Bild)
90° bei Drehbewegung



Gleitgeschwindigkeitsfaktor

Ansteigende Gleitgeschwindigkeit führt in der Gleitfläche zu einer vermehrten Wärmeentwicklung; die Verschleissrate steigt an.

Bei der Lagerauslegung ist daher der Geschwindigkeitsfaktor c_2 zu berücksichtigen.



ERMITTLUNG DER LAGERGRÖSSE

Tragzahl C und C_0

Die Tragzahl eines Lagers wird ausgedrückt durch die dynamische Tragzahl C und die statische Tragzahl C_0 .

Die dynamische Tragzahl C ist ein Berechnungskennwert, der die in Richtung und Grösse konstante Belastung eines Gleitlagers angibt, bei der sich unter kontinuierlicher Oszillations- oder Drehbewegung, definierter Gleitgeschwindigkeit und Raumtemperatur eine bestimmte nominelle Gebrauchsdauer, ausgedrückt in Gleitweg, ergibt. Dabei ist weiterhin vorausgesetzt, dass die Belastung bei Buchsen und Bundbuchsen rein radial und bei Anlaufscheiben rein axial und zentrisch wirkt.

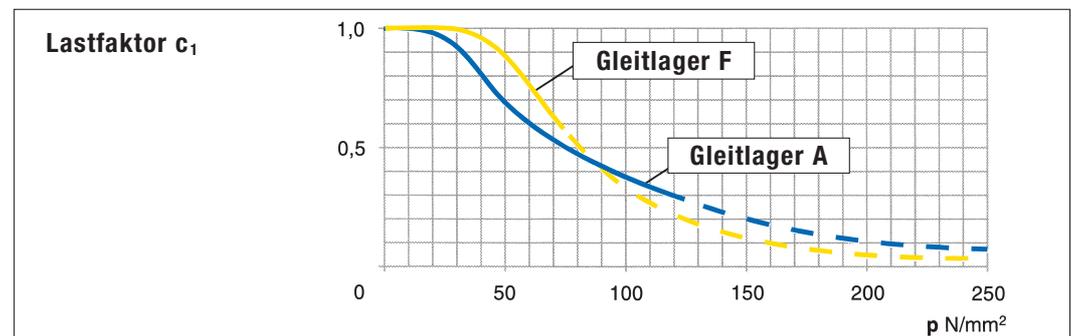
Unter dynamischer Beanspruchung werden in erster Linie Schwenk- und Drehbewegungen unter Belastung verstanden. Daneben gibt es aber auch Mikrogleitbewegungen, die aus Vibrationen oder hochfrequenten Laständerungen resultieren. Häufig treten die genannten Beanspruchungsarten kombiniert auf. Während Schwenk- und Drehbewegungen unter Last hauptsächlich Verschleiss bewirken, kann in anderen Fällen Werkstoffermüdung die Folge sein.

Tragzahlangaben sind stets von der jeweils zugrunde liegenden Definition abhängig. Daher können die dynamischen Tragzahlen, die von unterschiedlichen Herstellern genannt werden, nicht ohne weiteres miteinander verglichen werden.

Die statische Tragzahl C_0 gibt die maximale Belastung an, die eine Buchse, Bundbuchse oder Anlaufscheibe bei Raumtemperatur im Stillstand aufnehmen kann, ohne dass bleibende Verformungen an der Gleitschicht auftreten, die die Funktion des Lagers beeinträchtigen. Dabei ist vorausgesetzt, dass umgebende Bauteile eine Verformung des Lagers verhindern. Bei höheren Temperaturen muss die statische Tragzahl je nach Gleitpaarung durch Multiplikation mit dem auch für dynamisch beanspruchte Lager gültigen Temperaturfaktor c_3 (siehe Seite 19) reduziert werden. Zusätzlich ist der zulässige Temperatureinsatzbereich bei den einzelnen Gleitpaarungen zu beachten.

Lastfaktor

Des Weiteren ist von Bedeutung, dass die spezifische Flächenbelastung mit in die statische Tragzahl eingeht. Steigende Belastung senkt den Absolutwert der statischen Tragzahl um den Lastfaktor c_1 .



Lastangriffsfaktor

Über die vorgenannten Punkte hinaus spielt die Art des Lastangriffs eine Rolle bei Ermittlung der Gebrauchsdauer. Der Lastangriffsfaktor c_5 berücksichtigt dies.

$c_5 = 1,0$ bei Punktlast

(Lastzone liegt stets an der gleichen Stelle des Lagerumfangs)

$c_5 = 1,5$ bei Umfangslast

(Lastzone wandert über den gesamten Lagerumfang)

ERMITTLUNG DER LAGERGRÖSSE

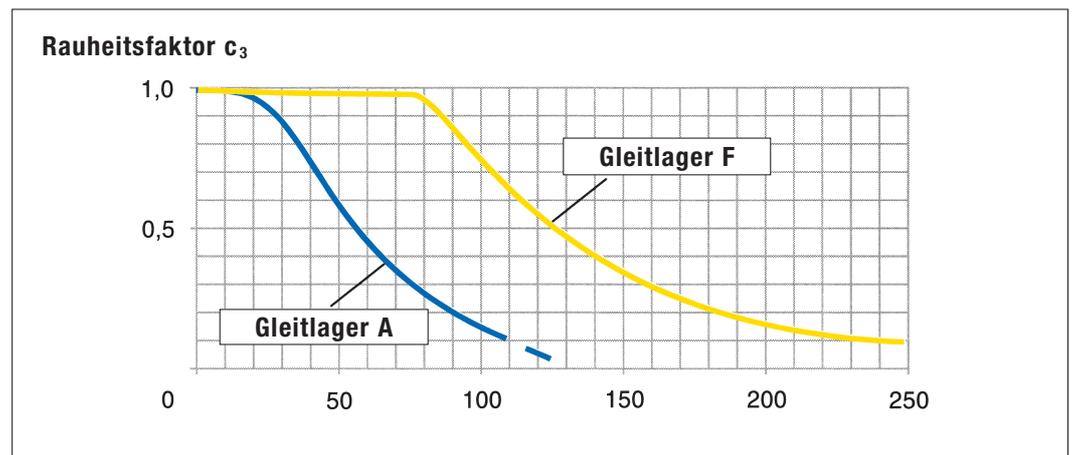
Betriebstemperatur

Gleitlager A können im Temperaturbereich von -40 bis $+110$ °C eingesetzt werden; kurzzeitig sind auch Temperaturen bis $+130$ °C zulässig.

Gleitlager F decken dagegen einen wesentlich grösseren Temperaturbereich ab; er liegt zwischen -200 bis $+250$ °C. Diese grosse Spanne resultiert aus der für die Gleitschicht verwendeten besonderen Werkstoffkombination mit seiner ausgezeichneten Wärmeleitfähigkeit.

Temperaturfaktor

Ab einem bestimmten Grenzwert der Betriebstemperatur wird jedoch sowohl bei Gleitlager A als auch bei Gleitlager F die Gebrauchsdauer zunehmend beeinträchtigt. Diese Tatsache wird bei der Berechnung durch einen Temperaturfaktor c_3 berücksichtigt.



ERMITTLUNG DER LAGERGRÖSSE

Rauheit des Gleitpartners

Für die Wahl des Werkstoffs und die Festlegung der Oberflächenqualität der Gleitpartner ist die zu erwartende Beanspruchung der Lagerung von ausschlaggebender Bedeutung.

In den meisten Fällen reichen weiche Kohlenstoffstähle mit geschliffener Oberfläche aus.

Die Rauheitsmessgrößen R_a und R_z nach DIN 4768 Bl. 1

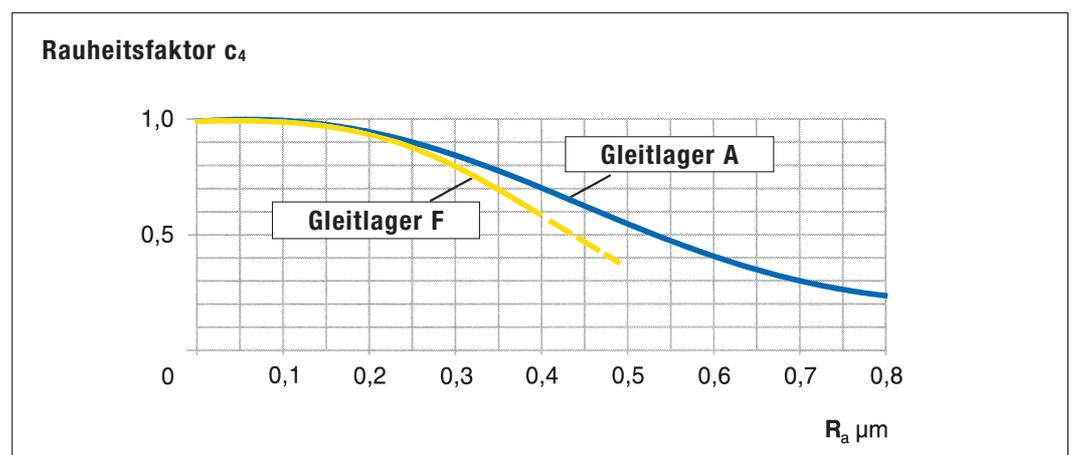
	R_a	R_z
Gleitlager F	0,4 μm	3 μm
Gleitlager A	0,8 μm	6 μm

Bei hohen Anforderungen an die Lagerung sind gehärtete Gleitpartner mit einer Oberflächenhärte von min. 50 HRC oder eine Oberflächenbehandlung durch z. B. Hartverchromen, Vernickeln usw. vorteilhaft. In diesem Fall sollten Werte für R_a 0,3 μm und R_z 2 μm nicht überschritten werden.

Höhere Oberflächenqualitäten verbessern die Laufeigenschaften; geringere Oberflächenqualitäten verstärken den Verschleiss.

Rauheitsfaktor

Bei der Lagerauslegung wird diesem Zusammenhang durch den Rauheitsfaktor c_4 Rechnung getragen.



ERMITTLUNG DER LAGERGRÖSSE

Berechnungsbeispiel für die Ermittlung der nominellen Gebrauchsdauer

Berechnungsschema

Bei einem Schienenfahrzeug, dessen Wagenkasten sich über Federgehänge abstützt, soll die Federschwinge am Anlenkpunkt mit paarweise angeordneten zylindrischen Gleitlagern ausgerüstet werden.

Konstruktionsdaten

Durchmesser des Bolzens: $d = 30 \text{ mm}$

Mittenrauwert des Bolzens: $R_a = 0,4 \text{ }\mu\text{m}$

Betriebsdaten

Radialbelastung am Anlenkpunkt $F_r = 18\,750 \text{ N}$

Halber Schwenkwinkel: $\beta = 0,6^\circ$ (siehe Bild, Seite 17)

Schwenkfrequenz: $f = 200 \text{ min}^{-1}$

Betriebstemperatur: $t = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

Aufgrund der konstruktiven Gegebenheiten wird das Lager PG 303420 F mit einer dynamischen Tragzahl $C = 46\,500 \text{ N}$ gewählt. Es ist zu überprüfen, ob die Lager bei den gegebenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden können und welche nominelle Gebrauchsdauer erreicht wird.

Für die erste Überprüfung der vorgesehenen Lagergrösse anhand des $p\text{-}v$ -Diagramms (Seite 14), folgt:

Spezifische Lagerbelastung

$$p = K \frac{F}{C} = 80 \cdot \frac{18\,750}{2 \cdot 46\,500} \approx 16 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{mit } K \text{ nach Tabelle Seite 16})$$

Gleitgeschwindigkeit

$$v = 5,82 \cdot 10^{-7} d \beta f = 5,82 \cdot 10^{-7} \cdot 30 \cdot 0,6 \cdot 200 = 0,0021 \text{ m/s} \quad (\text{mit } \beta \text{ Seite 17})$$

Diese Werte liegen innerhalb des für Gleitlager zulässigen Bereichs **I** im $p\text{-}v$ -Diagramm.

Die Faktoren ergeben sich:

Lastfaktor c_1 = 1 (Seite 18)

Geschwindigkeitsfaktor c_2 = 1 (Seite 17)

Temperaturfaktor c_3 = 1 (Seite 19)

Rauheitsfaktor c_4 = 0,6 (Seite 20)

Lastangriffsfaktor c_5 = 1* (Seite 18)

K_M = 480

n = 1 (da $p\text{-}v = 0,05 < 1$)

Nominelle Gebrauchsdauer:

$$G_h = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot \frac{480}{(16 \cdot 0,0021)^n} \approx 8570 \text{ Betriebsstunden}$$

* Aufgrund des kleinen Schwenkwinkels liegt praktisch Punktlast vor.

TOLERANZEN

Buchsen

Bei den metrischen Gleitlager-Buchsen entsprechen die Toleranzen für den Aussendurchmesser den Angaben in DIN 1494 Teil 1. Für die Überprüfung dieser Toleranzen gelten die Prüfanweisungen in DIN 1494 Teil 2. Die Werte für die grösste und kleinste Wanddicke können für metrische Buchsen den Tabellen auf den Seiten 24 und 27 und für Buchsen in Zollabmessungen den Tabellen auf den Seiten 25, 26 und 29 entnommen werden. Für die Buchsenbreite **B** gilt bei allen Grössen die Toleranz $\pm 0,25$ mm.

Bundbuchsen

Gleitlager-Bundbuchsen werden mit den gleichen Toleranzen wie die zylindrischen Buchsen gefertigt. Für den Bunddurchmesser **D₁** im eingebauten Zustand gelten die Abmasse $\pm 0,5$ mm, für die Bunddicke **B₁** die Abmasse $+ 0,05 / - 0,2$ mm.

Anlaufscheiben und Bandstreifen

Gleitlager-Anlaufscheiben und -Bandstreifen haben die nachstehend angegebenen Toleranzen.

Toleranzen für Anlaufscheiben

Abmessungen	Abmasse (mm) Gleitlager F		Abmasse (mm) Gleitlager A	
	oberes	unteres	oberes	unteres
Bohrung d	+0,250	0	+0,250	0
Aussendurchmesser D	0	-0,250	0	-0,250
Lochkreisdurchmesser J	+0,120	-0,120	+0,120	-0,250
Lochdurchmesser K	+0,125	-0,125	+0,125	-0,125
Höhe H	0	-0,050	0	-0,100

Toleranzen für Bandstreifen

Abmessungen	Abmasse (mm) Gleitlager F		Abmasse (mm) Gleitlager A	
	oberes	unteres	oberes	unteres
Breite B	+0,500	0	+0,500	0
Länge L	+3	0	+3	0
Dicke H	0	-0,040	0	-0,100

TOLERANZEN

Toleranzen für Gehäuse, Wellen und Lagerspiel

Eine einwandfreie Befestigung von Gleitlager-Buchsen und -Bundbuchsen in der Gehäusebohrung wird durch einen entsprechend festen Sitz erreicht. Bei einbaufertigen Buchsen und Bundbuchsen in metrischen Abmessungen empfiehlt es sich, den Gehäusesitz für Lager bis 4 mm Bohrungsdurchmesser nach Toleranzfeld H6 und grössere Gehäusesitze nach Toleranzfeld H7 zu bearbeiten. Für die Buchsen in Zollabmessungen sind empfohlene Grösst- und Kleinstwerte der Gehäusebohrung aus den Tabellen auf den Seiten 25, 26 und 28 zu entnehmen.

Nach dem Einbau liegen der Bohrungsdurchmesser der Buchsen und das Lagerspiel innerhalb der in den Tabellen auf den Seiten 24 bis 28 angegebenen Kleinst- und Höchstwerte, wenn die Welle nach den ebenfalls in diesen Tabellen angegebenen Toleranzen gefertigt ist. Die Werte für das Lagerspiel gelten bei Raumtemperatur; liegt die Betriebstemperatur der Lager höher, so verringert sich das Lagerspiel je 20 Grad Temperaturerhöhung bei den Gleitlagern F um 0,0016 mm und bei den Gleitlagern A um 0,005 mm.

Das Lagerspiel kann innerhalb der empfohlenen Toleranzen eingeengt oder vergrössert werden, indem Welle und Gehäusebohrung beim Zusammenbau aufeinander abgestimmt werden.

Wenn in bestimmten Anwendungsfällen z. B. ein sehr leichter Lauf gefordert wird oder die Lager gering belastet sind, empfiehlt es sich, die in den Tabellen angegebenen Grösstwerte für das Lagerspiel anzustreben.

Die empfohlenen Toleranzen und angegebenen Richtwerte gelten für Gehäuse aus Stahl oder Gusseisen. Bei Leichtmetall-Gehäusen können wegen der unterschiedlichen Wärmedehnung festere Sitze erforderlich werden. Anderenfalls ergeben sich aufgrund der stärkeren Ausdehnung des Gehäuses nur ein ungenügend fester Sitz der Buchsen und zu grosse Lagerspiele.

Scheidet eine festere Passung z. B. aus Montagegründen oder wegen der erforderlichen höheren Einpresskräfte aus, besteht auch die Möglichkeit, durch Einkleben der Buchse in die Gehäusebohrung einen ausreichend festen Sitz zu erreichen. In Sonderfällen muss dann jedoch durch entsprechend geänderte Tolerierung der Welle einer unzulässigen Spielvergrösserung entgegengewirkt werden.

Anlaufscheiben werden in der Regel durch eine Eindrehung im Gehäuse festgelegt. Durchmesser und Toleranz der Eindrehung sind in der Tabelle auf Seite 62 angegeben.

Bei der Festlegung von Toleranzen für Gehäuse und Wellen sollten die Normen DIN 1494 und DIN/ISO 6525 beachtet werden.

GLEITLAGER-F-BUCHSEN

Toleranzen für Welle und Gehäusebohrung, Lagerspiel

Metrische Abmessungen

Buchsen-Abmessungen (mm)				Durchmesser-Grenzwerte (mm)				Bohrung der eingebauten Buchsen (mm)		Lagerspiel (µm)	
Bohrung	Aussen- durchmesser	Wanddicke		der Welle		der Gehäuse- bohrung (H7)		max.	min.	min.	max.
d	D	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	min.	max.
3	4,5	0,750	0,730	3,000(h6)	2,994(h6)	4,508(H6)	4,500(H6)	3,048	3,000	0	54
4	5,5	0,750	0,730	4,000(h6)	3,992(h6)	5,508(H6)	5,500(H6)	4,048	4,000	0	56
5	7	1,007	0,981	4,990	4,978	7,015	7,000	5,053	4,986	-4	75
6	8	1,007	0,981	5,990	5,978	8,015	8,000	6,053	5,986	-4	75
7	9	1,007	0,981	6,987	6,972	9,015	9,000	7,053	6,986	-1	81
8	10	1,007	0,981	7,987	7,972	10,015	10,000	8,053	7,986	-1	81
10	12	1,007	0,981	9,987	9,972	12,018	12,000	10,056	9,986	-1	84
12	14	1,007	0,981	11,984	11,966	14,018	14,000	12,056	11,986	2	90
13	15	1,007	0,981	12,984	12,966	15,018	15,000	13,056	12,986	2	90
14	16	1,007	0,981	13,984	13,966	16,018	16,000	14,056	13,986	2	90
15	17	1,007	0,981	14,984	14,966	17,018	17,000	15,056	14,986	2	90
16	18	1,007	0,981	15,984	15,966	18,018	18,000	16,056	15,986	2	90
17	19	1,007	0,981	16,984	16,966	19,021	19,000	17,059	16,986	2	93
18	20	1,007	0,981	17,984	17,966	20,021	20,000	18,059	17,986	2	93
20	23	1,507	1,475	19,980	19,959	23,021	23,000	20,071	19,986	6	112
22	25	1,507	1,475	21,980	21,959	25,021	25,000	22,071	21,986	6	112
24	27	1,507	1,475	23,980	23,959	27,021	27,000	24,071	23,986	6	120
25	28	1,507	1,475	24,980	24,959	28,021	28,000	25,071	24,986	6	120
28	32	2,007	1,971	27,980	27,959	32,025	32,000	28,083	27,986	6	124
30	34	2,007	1,971	29,980	29,959	34,025	34,000	30,083	29,986	6	124
32	36	2,007	1,971	31,975	31,950	36,025	36,000	32,083	31,986	11	133
35	39	2,007	1,971	34,975	34,950	39,025	39,000	35,083	34,986	11	133
37	40	1,507	1,475	36,975	36,950	40,025	40,000	37,075	36,986	11	125
40	44	2,007	1,971	39,975	39,950	44,025	44,000	40,083	39,986	11	133
45	50	2,508	2,462	44,975	44,950	50,025	50,000	45,101	44,984	9	151
50	55	2,508	2,462	49,975	49,950	55,030	55,000	50,106	49,984	14	166
55	60	2,508	2,462	54,970	54,940	60,030	60,000	55,106	54,984	14	166
60	65	2,508	2,462	56,970	56,940	65,030	65,000	60,106	59,984	14	166
65	70	2,508	2,462	64,970	64,940	70,030	70,000	65,106	64,984	14	166
70	75	2,508	2,462	69,970	69,940	75,030	75,000	70,106	69,984	14	166
75	80	2,508	2,462	74,970	74,940	80,030	80,000	75,106	74,984	14	166
80	85	2,490	2,440	80,000	79,954	85,035	85,000	80,155	80,020	20	201
85	90	2,490	2,440	85,000	84,946	90,035	90,000	85,155	85,020	20	209
90	95	2,490	2,440	90,000	89,946	95,035	95,000	90,155	90,020	20	209
95	100	2,490	2,440	95,000	94,946	100,035	100,000	95,155	95,020	20	209
100	105	2,490	2,440	100,000	99,946	105,035	105,000	100,155	100,020	20	209
105	110	2,490	2,440	105,000	104,946	110,035	110,000	105,155	105,020	20	209
110	115	2,490	2,440	110,000	109,946	115,035	115,000	110,155	110,020	20	209
115	120	2,490	2,440	115,000	114,946	120,035	120,000	115,155	115,020	20	209
120	125	2,465	2,415	120,000	119,946	125,040	125,000	120,210	120,070	70	264
125	130	2,465	2,415	125,000	124,937	130,040	130,000	125,210	125,070	70	273
130	135	2,465	2,415	130,000	129,937	135,040	135,000	130,210	130,070	70	273
135	140	2,465	2,415	135,000	134,937	140,040	140,000	135,210	135,070	70	273
140	145	2,465	2,415	140,000	139,937	145,040	145,000	140,210	140,070	70	273
150	155	2,465	2,415	150,000	149,937	155,040	155,000	150,210	150,070	70	273
160	165	2,465	2,415	160,000	159,937	165,040	165,000	160,210	160,070	70	273
180	185	2,465	2,415	180,000	179,937	185,046	185,000	180,216	180,070	70	279
200	205	2,465	2,415	200,000	199,928	205,046	205,000	200,216	200,070	70	288
210	215	2,465	2,415	210,000	209,928	215,046	215,000	210,216	210,070	70	288
220	225	2,465	2,415	220,000	219,928	225,046	225,000	220,216	220,070	70	288
250	255	2,465	2,415	250,000	249,928	255,052	255,000	250,222	250,070	70	294
300	305	2,465	2,415	300,000	299,919	305,052	305,000	300,222	300,070	70	303

GLEITLAGER-F-BUCHSEN

Toleranzen für Welle und Gehäusebohrung, Lagerspiel

Zollabmessungen

Buchsen-Abmessungen (in/mm)				Durchmesser-Grenzwerte (in/mm) der Welle				Bohrung der eingebauten Buchsen (in/mm)		Lagerspiel (in/mm)	
Bohrung	Aussen-durchmesser	Wanddicke		der Welle		der Gehäusebohrung		Bohrung der eingebauten Buchsen (in/mm)		Lagerspiel (in/mm)	
d	D	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	min.	max.
0.125	0.1875	0.0316	0.0308	0.1243	0.1236	0.1878	0.1873	0.1262	0.1241	-0,0002	0.0026
3,175	4,762	0,803	0,782	3,157	3,139	4,770	4,757	3,205	3,152	-0,005	0,066
0.1563	0.2188	0.0316	0.0308	0.1554	0.1547	0.2191	0.2186	0.1575	0.1554	0.0000	0.0028
3,969	5,556	0,803	0,782	3,947	3,929	5,565	5,552	4,000	3,9470	0,000	0,071
0.1875	0.25	0.0316	0.0308	0.1865	0.1858	0.2503	0.2497	0.1887	0.1865	0.0000	0.0029
4,762	6,35	0,803	0,782	4,737	4,719	6,358	6,342	4,793	4,7370	0,000	0,074
0.25	0.3125	0.0316	0.0308	0.249	0.2481	0.3128	0.3122	0.2512	0.249	0.0000	0.0031
6,35	7,937	0,803	0,782	6,325	6,302	7,945	7,930	6,380	6,325	0,000	0,079
0.3125	0.375	0.0316	0.0308	0.3115	0.3106	0.3753	0.3747	0.3137	0.3115	0.0000	0.0031
7,937	9,525	0,803	0,782	7,912	7,889	9,533	9,517	7,968	7,912	0,000	0,079
0.375	0.4688	0.0472	0.0461	0.374	0.3731	0.4691	0.4684	0.3769	0.374	0.0000	0.0038
9,525	11,906	1,199	1,171	9,500	9,477	11,915	11,897	9,573	9,500	0,000	0,097
0.4375	0.5313	0.0472	0.0461	0.4365	0.4355	0.5316	0.5309	0.4394	0.4365	0.0000	0.0039
11,112	13,494	1,199	1,171	11,087	11,062	13,503	13,485	11,161	11,087	0,000	0,099
0.5	0.5938	0.0472	0.0461	0.499	0.498	0.5941	0.5934	0.5019	0.499	0.0000	0.0039
12,7	15,081	1,199	1,171	12,675	12,649	15,090	15,072	12,748	12,675	0,000	0,099
0.5625	0.6563	0.0472	0.0461	0.5615	0.5605	0.6566	0.6559	0.5644	0.5615	0.0000	0.0039
14,287	16,669	1,199	1,171	14,262	14,237	16,678	16,660	14,336	14,262	0,000	0,099
0.625	0.7188	0.0472	0.0461	0.624	0.623	0.7192	0.7184	0.627	0.624	0.0000	0.004
15,875	18,256	1,199	1,171	15,850	15,824	18,268	18,247	15,926	15,850	0,000	0,102
0.6875	0.7813	0.0472	0.0461	0.6865	0.6865	0.7817	0.7809	0.6895	0.6865	0.0000	0.004
17,462	19,844	1,199	1,171	17,437	17,412	19,855	19,835	17,513	17,437	0,000	0,102
0.75	0.875	0.0627	0.0614	0.7491	0.7479	0.8755	0.8747	0.7527	0.7493	0.0002	0.0048
19,05	22,225	1,593	1,560	19,027	18,997	22,238	22,217	19,119	19,032	0,005	0,122
0.8125	0.9375	0.0627	0.0614	0.8116	0.8104	0.938	0.9372	0.8152	0.8118	0.0002	0.0048
20,637	23,812	1,593	1,560	20,615	20,584	23,825	23,805	20,706	20,620	0,005	0,122
0.875	1	0.0627	0.0614	0.8741	0.8729	1.0005	0.9997	0.8777	0.8743	0.0002	0.0048
22,225	25,4	1,593	1,560	22,202	22,172	25,413	25,392	22,294	22,207	0,005	0,122
1	1.125	0.0627	0.0614	0.9991	0.9979	1.1255	1.1247	1.0027	0.9993	0.0002	0.0048
25,4	28,575	1,593	1,560	25,377	25,347	28,588	28,567	25,469	25,382	0,005	0,122
1.125	1.2813	0.0784	0.077	1.1238	1.1226	1.2818	1.2808	1.1278	1.124	0.0002	0.0052
28,575	32,544	1,991	1,956	28,545	28,514	32,558	32,532	28,646	28,550	0,005	0,132
1.25	1.4063	0.0784	0.077	1.2488	1.2472	1.4068	1.4058	1.2528	1.249	0.0002	0.0056
31,75	35,719	1,991	1,956	31,720	31,679	35,733	35,707	31,821	31,725	0,005	0,142
1.375	1.5313	0.0784	0.077	1.3738	1.3722	1.5318	1.5308	1.3778	1.374	0.0002	0.0056
34,925	38,894	1,991	1,956	34,895	34,854	38,908	38,882	34,996	34,900	0,005	0,142
1.5	1.6563	0.0784	0.077	1.4988	1.4972	1.6568	1.6558	1.5028	1.499	0.0002	0.0056
38,1	42,069	1,991	1,956	38,070	38,029	42,083	42,057	38,171	38,075	0,005	0,142
1.625	1.7813	0.0784	0.077	1.6238	1.6222	1.7818	1.7808	1.6278	1.624	0.0002	0.0056
41,275	45,244	1,991	1,956	41,245	41,204	45,258	45,232	41,346	41,250	0,005	0,142
1.75	1.9375	0.0939	0.0921	1.7487	1.7471	1.9381	1.9371	1.7539	1.7493	0.0006	0.0068
44,45	49,212	2,385	2,339	44,417	44,376	49,228	49,202	44,549	44,432	0,015	0,173
1.875	2.0625	0.0939	0.0921	1.8737	1.8721	2.0633	2.0621	1.8791	1.8743	0.0006	0.007
47,625	52,387	2,385	2,339	47,592	47,551	52,408	52,377	47,729	47,607	0,015	0,178
2	2.1875	0.0939	0.0921	1.9987	1.9969	2.1883	2.1871	2.0041	1.9993	0.0006	0.0072
50,8	55,562	2,385	2,339	50,767	50,721	55,583	55,552	50,904	50,782	0,015	0,183
2.125	2.3125	0.0925	0.0906	2.1257	2.1239	2.3127	2.3115	2.1315	2.1265	0.0008	0.0076
53,975	58,737	2,349	2,301	53,993	53,947	58,473	58,712	54,140	54,013	0,020	0,193

GLEITLAGER-F-BUCHSEN

Toleranzen für Welle und Gehäusebohrung, Lagerspiel

Zollabmessungen

Buchsen-Abmessungen (in/mm)				Durchmesser-Grenzwerte (in/mm) der Welle				Bohrung der eingebauten Buchsen (in/mm)		Lagerspiel (in/mm)	
Bohrung	Aussen-durchmesser	Wanddicke		der Welle		der Gehäusebohrung					
d	D	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	min.	max.
2.25	2.4375	0.0925	0.0906	2.2507	2.2489	2.4377	2.4365	2.2565	2.2515	0.0008	0.0076
57,15	61,912	2,349	2,301	57,168	57,122	61,918	61,887	57,315	57,188	0,020	0,193
2.5	2.6875	0.0925	0.0906	2.5011	2.4993	2.6881	2.6869	2.5069	2.5019	0.0008	0.0076
63,5	68,262	2,349	2,301	63,528	63,482	68,278	68,247	63,675	63,548	0,020	0,193
2.75	2.9375	0.0925	0.0906	2.7500	2.7482	2.9370	2.9358	2.7558	2.7508	0.0008	0.0076
69,85	74,612	2,349	2,301	69,850	69,804	74,600	74,569	69,997	69,870	0,020	0,193
2.875	3.0625	0.0925	0.0906	2.8752	2.8734	3.0623	3.061	2.8811	2.876	0.0008	0.0077
73,025	77,787	2,349	2,301	73,030	72,984	77,782	77,749	73,180	73,050	0,020	0,196
3	3.1875	0.0925	0.0906	3.0000	2.9982	3.1872	3.1858	3.006	3.0008	0.0008	0.0078
76,2	80,962	2,349	2,301	76,200	76,154	80,955	80,919	76,352	76,220	0,020	0,198
3.25	3.4375	0.0925	0.0906	3.2500	3.248	3.4372	3.4358	3.256	3.2508	0.0008	0.008
82,55	87,312	2,349	2,301	82,550	82,499	87,305	87,269	82,702	82,570	0,020	0,203
3.5	3.6875	0.0925	0.0906	3.5000	3.4978	3.6872	3.6858	3.506	3.5008	0.0008	0.0082
88,9	93,662	2,349	2,301	88,900	88,844	93,655	93,619	89,052	88,920	0,020	0,208
3.625	3.8125	0.0925	0.0906	3.6250	3.6228	3.8122	3.8108	3.631	3.6258	0.0008	0.0082
92,075	96,837	2,349	2,301	92,075	92,019	96,830	96,794	92,227	92,095	0,020	0,208
3.75	3.9375	0.0925	0.0906	3.7500	3.7478	3.9372	3.9358	3.756	3.7508	0.0008	0.0082
95,25	100,012	2,349	2,301	95,250	95,194	100,005	99,969	95,402	95,270	0,020	0,208
4	4.1875	0.0925	0.0906	4.0000	3.9978	4.1872	4.1858	4.006	4.0008	0.0008	0.0082
101,6	106,362	2,349	2,301	101,600	101,544	106,355	106,319	101,752	101,620	0,020	0,208
4.25	4.4375	0.0925	0.0906	4.2500	4.2478	4.4372	4.4358	4.256	4.2508	0.0008	0.0082
107,95	112,712	2,349	2,301	107,950	107,894	112,705	112,669	108,102	107,970	0,020	0,208
4.375	4.6525	0.0925	0.0906	4.3750	4.3728	4.5622	4.5608	4.381	4.3758	0.0008	0.0082
111,125	115,887	2,349	2,301	111,125	111,069	115,880	115,844	111,277	111,145	0,020	0,208
4.5	4.6875	0.0925	0.0906	4.5000	4.4978	4.6872	4.6858	4.506	4.5008	0.0008	0.0082
114,3	119,062	2,349	2,301	114,300	114,244	119,055	119,019	114,452	114,320	0,020	0,208
4.75	4.9375	0.0925	0.0906	4.7500	4.7475	4.9374	4.9358	4.7562	4.7508	0.0008	0.0087
120,65	125,412	2,349	2,301	120,650	120,586	125,410	125,369	120,807	120,670	0,020	0,221
5	5.1875	0.0915	0.0896	4.9986	4.9961	5.186	5.1844	5.0068	5.0014	0.0028	0.0107
127	131,762	2,324	2,276	126,964	126,901	131,724	131,684	127,173	127,036	0,071	0,272
5.25	5.4375	0.0915	0.0896	5.2500	5.2475	5.4374	5.4358	5.2582	5.2528	0.0028	0.0107
133,35	138,112	2,324	2,276	133,350	133,286	138,110	138,069	133,558	133,421	0,071	0,272
5.5	5.6875	0.0915	0.0896	5.5000	5.4975	5.6874	5.6858	5.5082	5.5028	0.0028	0.0107
139,7	144,462	2,324	2,276	139,700	139,636	144,460	144,419	139,908	139,771	0,071	0,272
5.75	5.9375	0.0915	0.0896	5.7500	5.7475	5.9374	5.9358	5.7582	5.7528	0.0028	0.0107
146,05	150,812	2,324	2,276	146,050	145,986	150,810	150,769	146,258	146,121	0,071	0,272
6	6.1875	0.0915	0.0896	6.0000	5.9975	6.1874	6.1858	6.0082	6.0028	0.0028	0.0107
152,4	157,162	2,324	2,276	152,400	152,336	157,160	157,119	152,608	152,471	0,071	0,272
6.25	6.4375	0.0915	0.0896	6.2500	6.2475	6.4374	6.4358	6.2582	6.2528	0.0028	0.0107
158,75	163,512	2,324	2,276	158,750	158,686	163,510	163,469	158,958	158,821	0,071	0,272
6.5	6.6875	0.0915	0.0896	6.5000	6.4975	6.6874	6.6858	6.5082	6.5028	0.0028	0.0107
165,1	169,862	2,324	2,276	165,100	165,036	169,860	169,819	165,308	165,171	0,071	0,272
6.75	6.9375	0.0915	0.0896	6.7500	6.7475	6.9374	6.9358	6.7582	6.7528	0.0028	0.0107
171,45	176,212	2,324	2,276	171,450	171,386	176,210	176,169	171,658	171,521	0,071	0,272
7	7.1875	0.0915	0.0896	6.9954	6.9929	7.183	7.1812	7.0038	6.9982	0.0028	0.0109
177,8	182,562	2,324	2,276	177,683	177,620	182,448	182,402	177,897	177,754	0,071	0,277

GLEITLAGER-A-BUCHSEN

Toleranzen für Welle und Gehäusebohrung, Lagerspiel

Metrische Abmessungen

Buchsen-Abmessungen (mm)				Durchmesser-Grenzwerte (mm)				Bohrung der eingebauten Buchsen (mm)		Lagerspiel (µm)	
Bohrung	Aussen- durchmesser	Wanddicke		der Welle (h8)		der Gehäuse- bohrung (H7)					
d	D	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	min.	max.
6	8	0,980	0,955	6,000	5,982	8,015	8,000	6,105	6,040	40	123
7	9	0,980	0,955	7,000	6,978	9,015	9,000	7,105	7,040	40	127
8	10	0,980	0,955	8,000	7,978	10,015	10,000	8,105	8,040	40	127
10	12	0,980	0,955	10,000	9,978	12,018	12,000	10,108	10,040	40	130
12	14	0,980	0,955	12,000	11,973	14,018	14,000	12,108	12,040	40	135
13	15	0,980	0,955	13,000	12,973	15,018	15,000	13,108	13,040	40	135
14	16	0,980	0,955	14,000	13,973	16,018	16,000	14,108	14,040	40	135
15	17	0,980	0,955	15,000	14,973	17,018	17,000	15,108	15,040	40	135
16	18	0,980	0,955	16,000	15,973	18,018	18,000	16,108	16,040	40	135
18	20	0,980	0,955	18,000	17,973	20,021	20,000	18,111	18,040	40	138
20	23	1,475	1,445	20,000	19,967	23,021	23,000	20,131	20,050	50	164
22	25	1,475	1,445	22,000	21,967	25,021	25,000	22,131	22,050	50	164
24	27	1,475	1,445	24,000	23,967	27,021	27,000	24,131	24,050	50	164
25	28	1,475	1,445	25,000	24,967	28,021	28,000	25,131	25,050	50	164
28	32	1,970	1,935	28,000	27,967	32,025	32,000	28,155	28,060	60	188
30	34	1,970	1,935	30,000	29,967	34,025	34,000	30,155	30,060	60	188
32	36	1,970	1,935	32,000	31,961	36,025	36,000	32,155	32,060	60	194
35	39	1,970	1,935	35,000	34,961	39,025	39,000	35,155	35,060	60	194
37	40	1,475	1,445	37,000	36,961	40,025	40,000	37,135	37,050	50	174
40	44	1,970	1,935	40,000	39,961	44,025	44,000	40,155	40,060	60	194
45	50	2,460	2,415	45,000	44,961	50,025	50,000	45,195	45,080	80	234
50	55	2,460	2,415	50,000	49,961	55,030	55,000	50,200	50,080	80	239
55	60	2,460	2,415	55,000	54,954	60,030	60,000	55,200	55,080	80	246
60	65	2,460	2,415	60,000	59,954	65,030	65,000	60,200	60,080	80	246
65	70	2,450	2,385	65,000	64,954	70,030	70,000	65,260	65,100	100	306
70	75	2,450	2,385	70,000	69,954	75,030	75,000	70,260	70,100	100	306
75	80	2,450	2,385	75,000	74,954	80,030	80,000	75,260	75,100	100	306
80	85	2,450	2,385	80,000	79,954	85,035	85,000	80,265	80,100	100	311
85	90	2,450	2,385	85,000	84,946	90,035	90,000	85,265	85,100	100	319
90	95	2,450	2,385	90,000	89,946	95,035	95,000	90,265	90,100	100	319
95	100	2,450	2,385	95,000	94,946	100,035	100,000	95,265	95,100	100	319
100	105	2,450	2,385	100,000	99,946	105,035	105,000	100,265	100,100	100	319
105	110	2,450	2,385	105,000	104,946	110,035	110,000	105,265	105,100	100	319
110	115	2,450	2,385	110,000	109,946	115,035	115,000	110,265	110,100	100	319
115	120	2,450	2,385	115,000	114,946	120,035	120,000	115,265	115,100	100	319
120	125	2,450	2,385	120,000	119,946	125,040	125,000	120,270	120,100	100	324
125	130	2,450	2,385	125,000	124,937	130,040	130,000	125,270	125,100	100	333
130	135	2,450	2,385	130,000	129,937	135,040	135,000	130,270	130,100	100	333
135	140	2,450	2,385	135,000	134,937	140,040	140,000	135,270	135,100	100	333
140	145	2,450	2,385	140,000	139,937	145,040	145,000	140,270	140,100	100	333
150	155	2,450	2,385	150,000	149,937	155,040	155,000	150,270	150,100	100	333
160	165	2,450	2,385	160,000	159,937	165,040	165,000	160,270	160,100	100	333
180	185	2,450	2,385	180,000	179,937	185,046	185,000	180,276	180,100	100	339
190	195	2,450	2,385	190,000	189,928	195,046	195,000	190,276	190,100	100	348
210	215	2,450	2,385	210,000	209,928	215,046	215,000	210,276	210,100	100	348
280	285	2,450	2,385	280,000	279,919	285,052	285,000	280,282	280,100	100	363

GLEITLAGER-A-BUCHSEN

Toleranzen für Welle und Gehäusebohrung, Lagerspiel

Zollabmessungen

Buchsen-Abmessungen (in/mm)				Durchmesser-Grenzwerte (in/mm)				Bohrung der eingebauten Buchsen (in/mm)		Lagerspiel (in/mm)	
Bohrung	Aussen- durchmesser	Wanddicke		der Welle		der Gehäuse- bohrung		max.	min.	min.	max.
d	D	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	min.	max.
0,375	0.4688	0.051	0.05	0.3648	0.3639	0.4694	0.4687	0.3694	0.3667	0.0019	0.0055
9,525	11,906	1,295	1,270	9,266	9,243	11,923	11,905	9,3830	9,3140	0,048	0,140
0,4375	0.5313	0.051	0.050	0.4273	0.4263	0.5319	0.5312	0.4319	0.4292	0.0019	0.0056
11,112	13,494	1,295	1,270	10,853	10,828	13,510	13,492	10,970	10,902	0,048	0,142
0,5	0.5938	0.051	0.050	0.4897	0.4887	0.5944	0.5937	0.4944	0.4917	0.002	0.0057
12,7	15,081	1,295	1,270	12,438	12,413	15,098	15,080	12,558	12,489	0,051	0,145
0,5625	0.6563	0.051	0.050	0.5522	0.5512	0.6569	0.6562	0.5569	0.5542	0.002	0.0057
14,287	16,669	1,295	1,270	14,026	14,000	16,685	16,667	14,145	14,078	0,051	0,145
0,625	0.7188	0.051	0.050	0.6146	0.6136	0.7195	0.7187	0.6195	0.6167	0.0021	0.0059
15,875	18,256	1,295	1,270	15,611	15,585	18,275	18,255	15,735	15,664	0,053	0,150
0,6875	0.7813	0.051	0.050	0.6770	0.6760	0.7820	0.7812	0.6820	0.6792	0.0022	0.006
17,462	19,844	1,295	1,270	17,196	17,170	19,863	19,842	17,323	17,252	0,056	0,152
0,75	0.8750	0.0669	0.0657	0.7390	0.7378	0.8758	0.8750	0.7444	0.7412	0.0022	0.0066
19,05	22,225	1,699	1,669	18,771	18,740	22,245	22,225	18,908	18,826	0,056	0,168
0,875	1.0000	0.0669	0.0657	0.8639	0.8627	1.0008	1.0000	0.8694	0.8662	0.0023	0.0067
22,225	25,400	1,699	1,669	21,943	21,913	25,420	25,400	22,083	22,001	0,058	0,170
1	1.1250	0.0669	0.0657	0.9888	0.9876	1.1258	1.1250	0.9944	0.9912	0.0024	0.0068
25,4	28,575	1,699	1,669	25,116	25,085	28,595	28,575	25,258	25,176	0,061	0,173
1,125	1.2813	0.0824	0.081	1.1138	1.1126	1.2822	1.2812	1.1202	1.1164	0.0026	0.0076
28,575	32,544	2,093	2,057	28,291	28,260	32,568	32,542	28,453	28,357	0,066	0,193
1,25	1.4063	0.0824	0.081	1.2387	1.2371	1.4072	1.4062	1.2452	1.2414	0.0027	0.0081
31,75	35,719	2,093	2,057	31,463	31,422	35,743	35,717	31,628	31,532	0,069	0,206
1,375	1.5313	0.0824	0.081	1.3635	1.3619	1.5322	1.5312	1.3702	1.3664	0.0029	0.0083
34,925	38,894	2,093	2,057	34,633	34,592	38,918	38,892	34,803	34,707	0,074	0,211
1,5	1.6563	0.0824	0.081	1.4884	1.4868	1.6572	1.6562	1.4952	1.4914	0.003	0.0084
38,1	42,069	2,093	2,057	37,805	37,765	42,093	42,067	37,978	37,882	0,076	0,213
1,625	1.7813	0.0824	0.081	1.6133	1.6117	1.7822	1.7812	1.6202	1.6164	0.0031	0.0085
41,275	45,244	2,093	2,057	40,978	40,937	45,268	45,242	41,153	41,057	0,079	0,216
1,75	1.9375	0.098	0.0962	1.7383	1.7367	1.9385	1.9375	1.7461	1.7415	0.0032	0.0094
44,45	49,212	2,489	2,443	44,53	44,112	49,238	49,212	44,351	44,234	0,081	0,239
1,875	2.0625	0.098	0.0962	1.8632	1.8616	2.0637	2.0625	1.8713	1.8665	0.0033	0.0097
47,625	52,387	2,489	2,443	47,325	47,285	52,418	52,387	47,531	47,409	0,084	0,246
2	2.1875	0.098	0.0962	1.9881	1.9863	2.1887	2.1875	1.9963	1.9915	0.0034	0.01
50,8	55,562	2,489	2,443	50,498	50,452	55,593	55,562	50,706	50,584	0,086	0,254
2,25	2.4375	0.098	0.0962	2.2378	2.2360	2.4387	2.4375	2.2463	2.2415	0.0037	0.0103
57,15	61,912	2,489	2,443	56,840	56,794	61,943	61,912	57,056	56,934	0,094	0,262
2,5	2.6875	0.098	0.0962	2.4875	2.4857	2.6887	2.6875	2.4963	2.4915	0.004	0.0106
63,5	68,262	2,489	2,443	63,820	63,137	68,293	68,262	63,406	63,284	0,102	0,269
2,75	2.9375	0.0991	0.0965	2.7351	2.7333	2.9387	2.9375	2.7457	2.7393	0.0042	0.0124
69,85	74,612	2,517	2,451	69,472	69,426	74,643	74,612	69,741	69,578	0,107	0,315
3	3.1875	0.0991	0.0965	2.9849	2.9831	3.1889	3.1875	2.9959	2.9893	0.0044	0.0128
76,2	80,962	2,517	2,451	75,816	75,771	80,998	80,962	76,096	75,928	0,112	0,325
3,5	3.6875	0.0991	0.0965	3.4844	3.4822	3.6889	3.6875	3.4959	3.4893	0.0049	0.0137
88,9	93,662	2,517	2,451	88,504	88,448	93,698	93,662	88,796	88,628	0,124	0,348
4	4.1875	0.0991	0.0965	3.9839	3.9817	4.1889	4.1875	3.9959	3.9893	0.0054	0.0142
101,6	106,362	2,517	2,451	101,191	101,135	106,398	106,362	101,496	101,328	0,137	0,361

GLEITLAGER IM EINBAU

Anforderungen an die Lagerpartner in Kurzform

		Gleitlager F	Gleitlager A Gleitlager AB
Standard	Empfohlene Gehäusetoleranz für Buchsen ¹⁾	H 7	H 7
	Empfohlene Wellentoleranz für Buchsen ¹⁾	f 7 (bis 75 mm Ø) h 8 (über 75 mm Ø)	h 8
	Erforderliche Oberflächenqualität für die Gleitpartner	$R_z \leq 3 \mu\text{m}$ $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$	$R_z \leq 6 \mu\text{m}$ $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
	Zulässige Oberflächenbearbeitung der Gleitpartner	geschliffen (gezogen)	gezogen
Höhere Anforderungen	Oberflächenbehandlung	hartverchromt, vernickelt usw.	hartverchromt, vernickelt usw.
	Oberflächenhärte	50 HRC	50 HRC
	Oberflächenqualität	$R_z \leq 2 \mu\text{m}$ $R_a \leq 0,3 \mu\text{m}$	$R_z \leq 2 \mu\text{m}$ $R_a \leq 0,3 \mu\text{m}$

¹⁾ Buchsen in Zollabmessungen siehe Seiten 25, 26 und 28.

GLEITLAGER IM EINBAU

Gestaltung der Anschlussstelle

Die Gleitpartner für Gleitlager sollen – vor allem, wenn zwischen Welle und Gehäuse Axialverschiebungen infolge von Längenänderungen usw. auftreten können – stets breiter als die Lagerbreite ausgeführt werden, um Absatzbildungen in der Gleitfläche des Lagers zu verhindern. Zur Erleichterung der Montage sollten die Wellenenden und die Gehäusebohrung eine Anfasung unter einem Winkel von 10 bis 15° erhalten (Bild a). Die Buchsen lassen sich dann einfacher in das Gehäuse einpressen und die Wellen ohne Gefahr einer Beschädigung der Gleitschicht in die Buchse einführen.

Der Durchmesser von Gehäuseschultern, die zur axialen Festlegung von Gleitlager-Buchsen vorgesehen sind, sollen nicht kleiner als $d + 0,8$ mm ausgeführt werden.

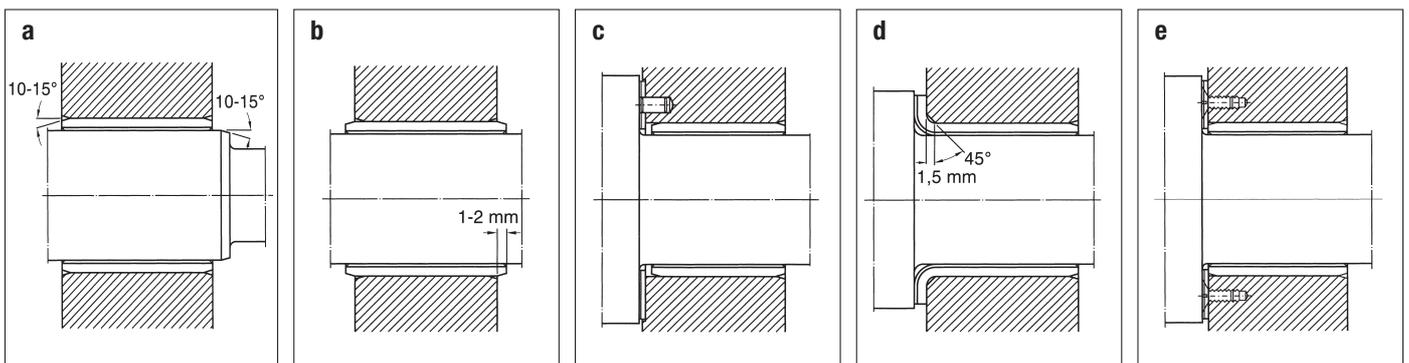
Bei trocken laufenden F-Gleitlagern ist ein genaues Fluchten der Lagerstellen von besonderer Bedeutung. Lassen sich Fluchtungsfehler zwischen den Lagerstellen nicht vermeiden, müssen unzulässig hohe Kantenbelastungen durch konstruktive Massnahmen verhindert werden. Diese können z. B. darin bestehen, dass an der Gehäusebohrung grössere Anfasungen vorgesehen werden oder eine breitere Buchse verwendet wird, die an beiden Seiten des Gehäusesitzes übersteht (Bild b).

Sind Fluchtungsfehler auszugleichen und lassen die Betriebsbedingungen die Verwendung von Gleitlager-A-Buchsen zu, dann sollten Buchsen mit Bearbeitungszugabe (Ausführung AB) gewählt werden, die nach dem Einbau durch Bohren oder Reiben nachbearbeitet werden können.

Für Wellen, die nicht nur radial, sondern auch axial geführt werden müssen, sind je nach der Grösse der Belastung Bundbuchsen oder Kombinationen aus Buchsen und Anlaufscheiben (Bild c) vorzusehen. Die Verwendung von Anlaufscheiben oder Bundbuchsen ist bereits bei kleinen Axialbelastungen von Vorteil, und zwar insbesondere dann, wenn keine vom Werkstoff oder der Bearbeitung her geeigneten Anlaufflächen vorhanden sind.

Bei Lagerungen mit Bundbuchsen ist darauf zu achten, dass der Übergang von der Gehäusebohrung zur Anlauffläche so abgeschrägt ist, dass er nicht in der Rundung anliegen kann (Bild d).

Anlaufscheiben werden in der Regel – wie in Bild c gezeigt – in Eindrungen im Gehäuse radial festgelegt und durch einen Pass- oder Gewindestift gegen Mitdrehen gesichert. Die für diese Art der Befestigung erforderlichen Massangaben können der Lagertabelle auf Seite 62 entnommen werden. Muss auf eine Eindrung am Gehäuse aus bestimmten Gründen verzichtet werden, können die Anlaufscheiben auch mit zwei Pass- oder Gewindestiften, mit Schrauben (Bild e) oder durch Kleben am Gehäuse befestigt werden. Die Köpfe der Stifte oder Schrauben müssen jeweils um mindestens 0,3 mm gegenüber der Lagergleitfläche versenkt und die Anlaufscheiben am ganzen Umfang unterstützt sein.



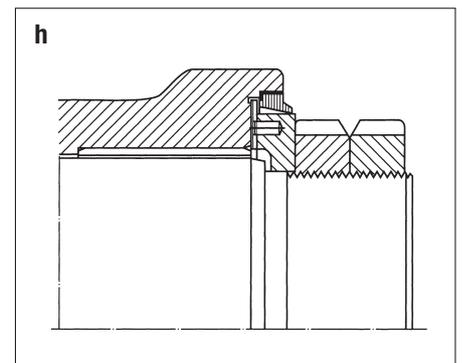
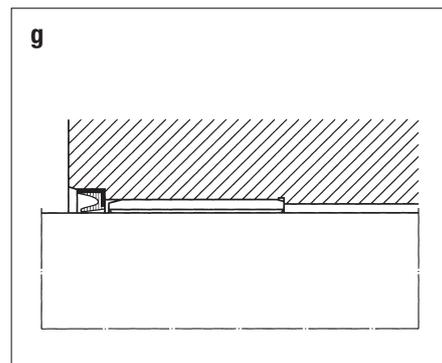
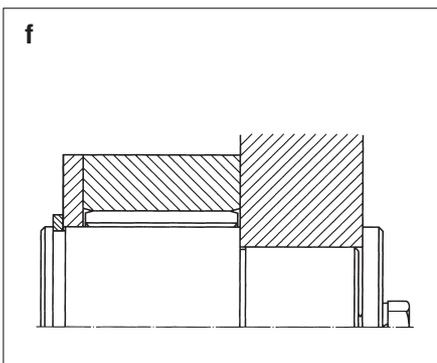
GLEITLAGER IM EINBAU

Dichtungen

Gleitlager, vor allem aber die Gleitlager A, sind wegen ihrer Fähigkeit, Fremdteilchen einzubetten, nicht sehr empfindlich gegen Schmutz und brauchen deshalb gegenüber dem normalerweise in der Luft enthaltenen Schmutz nicht besonders geschützt zu werden. Sind die Lagerstellen jedoch stärkerer Verschmutzung ausgesetzt, müssen sie nach aussen abgedichtet werden. Die Gebrauchsdauer der Lager wird durch die Wirksamkeit der Abdichtung entscheidend beeinflusst.

Bei der Auswahl der zweckmässigen Dichtung für eine Lagerstelle spielen z. B. die Konstruktion, der zur Verfügung stehende Raum und der vertretbare Aufwand eine Rolle. Einfache und wirksame Abdichtungen lassen sich erzielen, wenn die Umbauteile gleichzeitig zur Abdichtung der Lagerstelle herangezogen werden können (Bild f). Wellendichtringe bieten auch bei hohen Anforderungen an die Dichtungen einen ausreichenden Schutz für die Gleitlager-Buchsen (Bild g). Bei sehr hohen Anforderungen an die Abdichtung sind gelegentlich auch Spezialdichtungen aus Gummi, Kunststoff oder Ähnlichem erforderlich (Bild h).

Bei sehr rauhem Betrieb, insbesondere bei Gefährdung der Lager durch Sand oder Lehm, haben jedoch Dichtungen aus Gummi oder Kunststoff meist nur eine kurze Gebrauchsdauer. Eine «Abdichtung» wird in solchen Fällen durch periodisches Nachschmieren erzielt, sofern die Betriebsbedingungen dies zulassen.



GLEITLAGER IM EINBAU

Montage

Sauberkeit und Sorgfalt sind auch beim Einbau von Gleitlagern Voraussetzung dafür, dass die Lager im Betrieb einwandfrei funktionieren und nicht vorzeitig verschleissen.

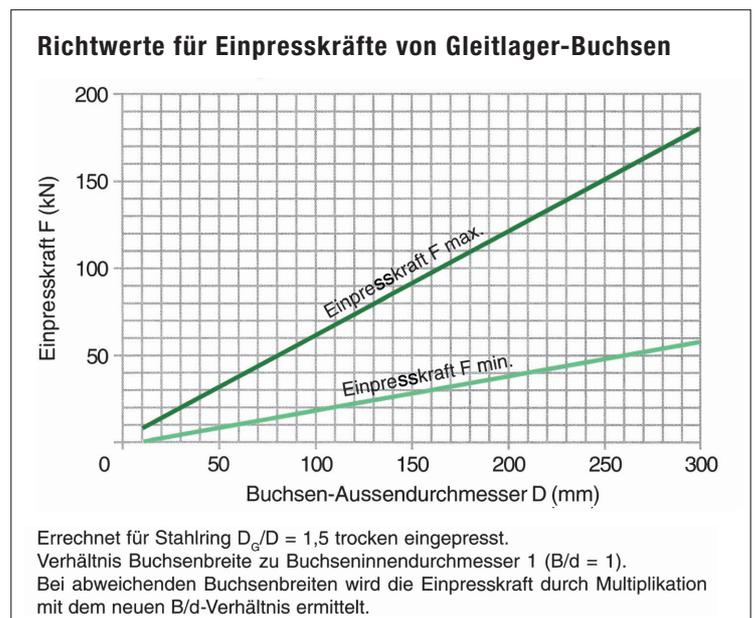
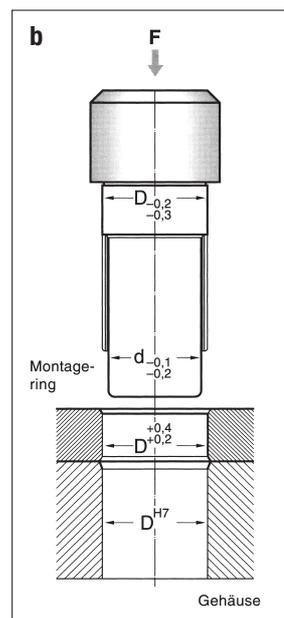
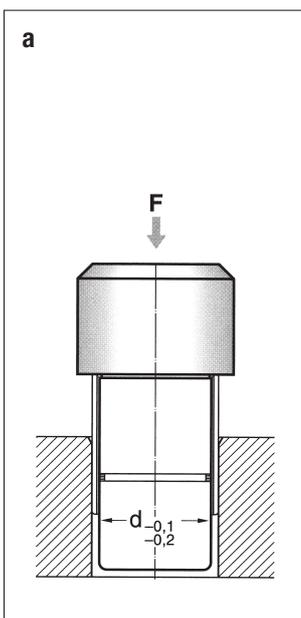
Die Gleitpartner und die übrigen Umbauteile der Lagerung sollten vor dem Einbau sorgfältig gereinigt und entgratet werden; nicht bearbeitete Oberflächen im Inneren von Gussgehäusen müssen frei von Formsand sein. Mit besonderer Sorgfalt ist der Zustand der Welle zu prüfen, damit nicht beim Einführen der Welle in das Lager die Lagergleitschicht durch scharfe Kanten, Grate usw. beschädigt wird oder unter Umständen Wellen mit bereits beschädigten Gleitflächen eingebaut werden.

Zum Einbau von Gleitlager-Buchsen und -Bundbuchsen wird zweckmässigerweise ein Einpressdorn verwendet (Bild a). Ein in die Mantelfläche des Dorns eingesetzter Rundschnurring hält auf einfache Weise die Lager auf dem Dorn fest. Der Einbau von grösseren Buchsen wird durch einen Montagering (Bild b) erleichtert, der die Lager ausrichtet und vorzentriert, damit sie beim Einpressen nicht verkanten. Leichtes Einölen oder Einfetten der Lagersitzfläche erleichtert den Einbau. Bei grösseren Buchsen hat sich auch die Verwendung einer Festschmierstoffpaste mit Molybdändisulfid, durch die die Fressneigung verringert und die Einpresskräfte herabgesetzt werden, bewährt.

Buchsen und Bundbuchsen, die im Betrieb sehr hoch belastet werden, müssen so eingebaut werden, dass die Stossfuge um 90 (Grad) zur späteren Lastzone versetzt ist, weil anderenfalls die Gebrauchsdauer herabgesetzt wird.

Beim Einbau der Anlaufscheiben ist auf die richtige Einbaulage, d. h. Stahlrücken gegen Gehäusewand, zu achten.

Wenn Gleitlager durch Kleben im oder am Gehäuse befestigt werden sollen, ist bei der Auswahl des Klebstoffs darauf zu achten, dass dieser sich für die zu erwartenden Betriebstemperaturen eignet und hinsichtlich Ausdehnungsverhalten, Festigkeit und Aushärtung den Anforderungen entspricht. Liegen keine Betriebserfahrungen vor, so empfiehlt es sich, bei uns rückzufragen oder direkt mit den Herstellern von Klebstoffen Verbindung aufzunehmen. Beim Einkleben der Lager darf keinesfalls Klebstoff auf die Gleitfläche gelangen.



GLEITLAGER IM EINBAU

Schmierung und Wartung

Gleitlager F weisen gute Trockenlaufeigenschaften auf und müssen nicht geschmiert werden. Die Anwesenheit oder die ständige Zufuhr von Öl oder anderen Flüssigkeiten kann jedoch von Vorteil sein; dafür kommen auch Flüssigkeiten in Frage, die normalerweise nicht zur Schmierung herangezogen werden, wie z. B. Wasser, Kerosin oder Petroleum. Die durch die Schmierung verbesserte Wärmeabfuhr aus der Lagerstelle und die Ausbildung eines tragenden hydrodynamischen Schmierfilms haben ein wesentlich günstigeres Verschleissverhalten der Lager und damit eine beträchtliche Verlängerung der Gebrauchsdauer zur Folge.

Wenn z. B. aus Abdichtungsgründen oder zum Schutz der Gegengleitfläche gegen Korrosion periodisch mit Schmierfett nachgeschmiert wird, kann die Gebrauchsdauer der Lager ebenfalls verlängert werden. Eine einmalige Fettung der Gleitlager F beim Einbau kann sich dagegen nachteilig auf die Gebrauchsdauer auswirken, weil das Fett beim Einlaufvorgang zusammen mit den Verschleisseteilchen ein pastöses Gemisch bildet, das den Verschleiss im Lager vergrößert.

Zur Schmierung sind bevorzugt alterungsbeständige Lithiumseifenfette, bei Betriebstemperaturen ab 80 °C Silikonfette zu verwenden. Fette mit Festschmierstoffzusätzen (z. B. Molybdändisulfid) sind als Schmierstoff ungeeignet.

Bei den Gleitlagern A ist eine einmalige Fettfüllung beim Einbau (Initialschmierung) erforderlich. Für diese Lager eignen sich besonders bariumverseifte Fette wegen deren guter Adhäsion oder aluminiumverseifte Fette mit guter Benetzungsfähigkeit. Initialgeschmierte Lager müssen zwar nicht nachgeschmiert werden, jedoch bewirkt die Anwesenheit oder ständige Zufuhr einer Schmierflüssigkeit bzw. periodische Fettschmierung eine wesentliche Verlängerung der Gebrauchsdauer.

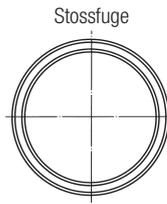
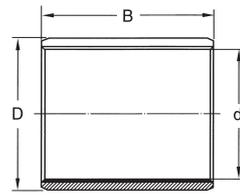
Gleitlager-A-Buchsen ab 10 mm Bohrungsdurchmesser und 12 mm Breite werden deshalb serienmässig mit Schmierloch geliefert. Der Nenndurchmesser des Schmierlochs entsprechend unten stehender Tabelle und seine Anordnung stimmen mit den Angaben in DIN 1494 überein. Hinsichtlich geeigneter Schmierfette gilt das gleiche wie bei Gleitlager F.

Lagerbohrung (mm/in)		Nenndurchmesser des Schmierloches (mm/in)
d über	bis	
–	22	3
	0.866	0.118
22	40	4
0.866	1.575	0.157
40	50	5
1.575	1.969	0.197
50	100	6
1.969	3.937	0.236
100		8
3.937		0.315



GLEITLAGER-BUCHSEN

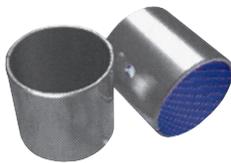
d 3–14 mm



Die Buchsen der Ausführung A können auch in der Ausführung AB gefertigt werden (Kurzzeichen z. B. PG 081008 AB).

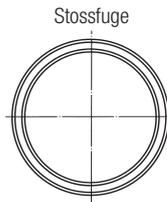
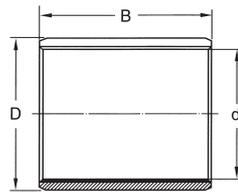
Abmessungen (mm)			Tragzahlen (N)		Gewicht (g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
3	4,5	3	720		2240	0,2		PG 030403 F/4,5	
	4,5	5	1200		3750	0,3		PG 030405 F/4,5	
	4,5	6	1430		4500	0,4		PG 030406 F/4,5	
4	5,5	3	965		3000	0,2		PG 040503 F/5,5	
	5,5	4	1270		4000	0,3		PG 040504 F/5,5	
	5,5	6	1930		6000	0,6		PG 040506 F/5,5	
	5,5	10	3200		10000	0,8		PG 040510 F/5,5	
5	7	5	2000		6200	0,7		PG 050705 F	
	7	8	3200		10000	1,1		PG 050708 F	
	7	10	4000		12500	1,4		PG 050710 F	
6	8	6	2900		9000	1		PG 060806 F	
	8	8	3800	5700	12000	1,3	1	PG 060808 F	PG 060808 A
	8	10	4800	7200	15000	1,6	1,2	PG 060810 F	PG 060810 A
7	9	10	5600	8400	17600	1,8	1,4	PG 070910 F	PG 070910 A
8	10	6	3800		12000	1,2		PG 081006 F	
	10	8	5100	7650	16000	1,7	1,3	PG 081008 F	PG 081008 A
	10	10	6400	9650	20000	2,1	1,6	PG 081010 F	PG 081010 A
	10	12	7650	11600	24000	2,5	1,9	PG 081012 F	PG 081012 A
10	12	8	6400		20000	2		PG 101208 F	
	12	10	8000	12000	25000	2,5	1,9	PG 101210 F	PG 101210 A
	12	12	9650	14300	30000	3	2,3	PG 101212 F	PG 101212 A
	12	15	12000	18000	37500	3,8	2,9	PG 101215 F	PG 101215 A
	12	20	16000	24000	50000	5,1	3,9	PG 101220 F	PG 101220 A
12	14	8	7650		24000	2,4		PG 121408 F	
	14	10	9650	14300	30000	3	2,3	PG 121410 F	PG 121410 A
	14	12	11600	17300	36000	3,6	2,8	PG 121412 F	PG 121412 A
	14	15	14300	21600	45000	4,5	3,5	PG 121415 F	PG 121415 A
	14	20	19300	29000	60000	6	4,6	PG 121420 F	PG 121420 A
	14	25	24000	36000	75000	7,6	5,8	PG 121425 F	PG 121425 A
13	15	10	10400	15600	32500	3,2	2,4	PG 131510 F	PG 131510 A ¹⁾
	15	20	20800		65500	6,3		PG 131520 F	
14	16	10	11200		34500	3,5		PG 141610 F	
	16	12	13400		41500	4,2		PG 141612 F	
	16	15	16600	25000	52000	5,2	4	PG 141615 F	PG 141615 A
	16	20	22400	33500	70000	7	5,3	PG 141620 F	PG 141620 A
	16	25	28000	41500	88000	8,7	6,6	PG 141625 F	PG 141625 A

¹⁾ Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

d 15–28 mm



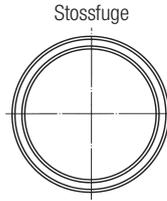
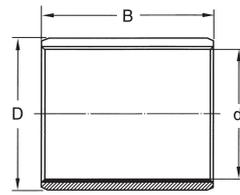
Die Buchsen der Ausführung A können auch in der Ausführung AB gefertigt werden (Kurzzeichen z. B. PG 151710 AB).

Abmessungen (mm)			Tragzahlen (N)			Gewicht (g)		Kurzzeichen	
d	D	B	dyn. C, Ausführung		stat. C ₀	Ausführung		Ausführung	
			F	A		F	A	F	A
15	17	10	12000	18000	37500	3,7	2,8	PG 151710 F	PG 151710 A
	17	12	14300	21600	45000	4,4	3,4	PG 151712 F	PG 151712 A
	17	15	18000	27000	56000	5,6	4,3	PG 151715 F	PG 151715 A
	17	20	24000		75000	7,4		PG 151720 F	
	17	25	30000		93000	9,3		PG 151725 F	
16	18	10	12900		40000	3,9		PG 161810 F	
	18	12	15300		48000	4,7		PG 161812 F	
	18	15	19300	29000	60000	5,9	4,5	PG 161815 F	PG 161815 A
	18	20	25500	38000	80000	7,9	6	PG 161820 F	PG 161820 A
	18	25	32000	48000	100000	9,9	7,5	PG 161825 F	PG 161825 A
17	19	12	16300		51000	5		PG 171912 F	
	19	20	27000		85000	8,3		PG 171920 F	
18	20	15	21600	32500	67000	6,6	5	PG 182015 F	PG 182015 A
	20	20	29000	43000	90000	8,8	6,7	PG 182020 F	PG 182020 A
	20	25	36000	54000	112000	11	8,4	PG 182025 F	PG 182025 A
20	23	10	14600	22000	45500	7,4	6,4	PG 202310 F	PG 202310 A
	23	15	22800	34000	71000	11	9,7	PG 202315 F	PG 202315 A
	23	20	30500	46500	96500	15	13	PG 202320 F	PG 202320 A
	23	25	39000	58500	120000	19	16	PG 202325 F	PG 202325 A
	23	30	46500	69500	146000	23	19	PG 202330 F	PG 202330 A
22	25	15	25000	37500	78000	12	11	PG 222515 F	PG 222315 A
	25	20	34000	51000	106000	16	14	PG 222520 F	PG 222520 A
	25	25	42500	64000	134000	21	18	PG 222525 F	PG 222525 A
	25	30	51000	76500	160000	25	21	PG 222530 F	PG 222530 A
24	27	15	27500		85000	13		PG 242715 F	
	27	20	36500	55000	116000	18	15	PG 242720 F	PG 242720 A
	27	25	46500		146000	22		PG 242725 F	
	27	30	56000		176000	26		PG 242730 F	
25	28	15	28500	42500	88000	14	12	PG 252815 F	PG 252815 A
	28	20	38000	57000	120000	18	16	PG 252820 F	PG 252820 A
	28	25	48000	72000	150000	23	20	PG 252825 F	PG 252825 A
	28	30	58500	88000	183000	28	24	PG 252830 F	PG 252830 A
	28	40	78000		245000	37		PG 252840 F	
	28	50	98000	146000	310000	47	40	PG 252850 F	PG 252850 A ¹⁾
28	32	20	43000	64000	134000	28	25	PG 283220 F	PG 283220 A
	32	25	54000	81500	170000	35	32	PG 283225 F	PG 283225 A
	32	30	65500	98000	204000	42	38	PG 283230 F	PG 283230 A



GLEITLAGER-BUCHSEN

d 30–55 mm



Die Buchsen der Ausführung A können auch in der Ausführung AB gefertigt werden (Kurzzeichen z. B. PG 303420 AB). Liefermöglichkeit bitte anfragen.

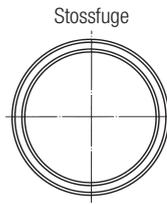
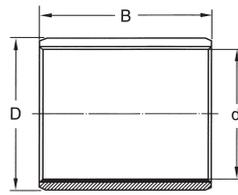
Abmessungen (mm)			Tragzahlen (N)			Gewicht (g)		Kurzzeichen	
d	D	B	dyn. C, Ausführung		stat. C ₀	Ausführung		Ausführung	
			F	A		F	A	F	A
30	34	15	34000		106000	22		PG 303415 F	
	34	20	46500	69500	143000	30	27	PG 303420 F	PG 303420 A
	34	25	58500		180000	37		PG 303425 F	
	34	30	69500	106000	220000	45	41	PG 303430 F	PG 303430 A
	34	40	95000	140000	300000	60	54	PG 303440 F	PG 303440 A
32	36	20	49000	73500	153000	31	29	PG 323620 F	PG 323620 A
	36	30	75000	112000	232000	48	43	PG 323630 F	PG 323630 A
	36	40	100000	150000	315000	64	57	PG 323640 F	PG 323640 A
35	39	20	54000	80000	166000	34	31	PG 353920 F	PG 353920 A
	39	30	81500	122000	255000	52	47	PG 353930 F	PG 353930 A
	39	35	95000		300000	60		PG 353935 F ¹⁾	
	39	40	110000		345000	68		PG 353940 F	
	39	50	137000	208000	430000	87	78	PG 353950 F	PG 353950 A
37	40	20	57000	85000	176000	27	23	PG 374020 F	PG 374020 A
	40	30		129000	270000		35		PG 374030 A
40	44	20	61000	91500	193000	39	36	PG 404420 F	PG 404420 A
	44	30	93000	140000	290000	59	53	PG 404430 F	PG 404430 A
	44	40	125000	190000	390000	78	66	PG 404440 F	PG 404440 A
	44	50	156000	236000	490000	98	89	PG 404450 F	PG 404450 A
45	50	20	69500	104000	216000	65	52	PG 455020 F	PG 455020 A
	50	30	106000	156000	325000	83	78	PG 455030 F	PG 455030 A
	50	40	140000	212000	440000	110	105	PG 455040 F	PG 455040 A
	50	45	160000		500000	125		PG 455045 F ¹⁾	
	50	50	176000	265000	550000	140	130	PG 455050 F	PG 455050 A
50	55	20	76500		240000	62		PG 505520 F	
	55	30	116000	176000	365000	93	86	PG 505530 F	PG 505530 A
	55	40	156000	236000	490000	125	115	PG 505540 F	PG 505540 A
	55	50	200000		620000	155		PG 505550 F ¹⁾	
	55	60	236000	355000	735000	185	170	PG 505560 F	PG 505560 A
55	60	20	85000	127000	265000	67	63	PG 556020 F	PG 556020 A
	60	25	106000	160000	335000	84	78	PG 556025 F	PG 556025 A
	60	30	129000	193000	400000	100	94	PG 556030 F	PG 556030 A
	60	40	173000	260000	540000	135	125	PG 556040 F	PG 556040 A
	60	50	216000	325000	680000	170	155	PG 556050 F	PG 556050 A
	60	55	240000		750000	185		PG 556055 F ¹⁾	
	60	60	260000		815000	200		PG 556060 F	

¹⁾ Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

d 60–110 mm



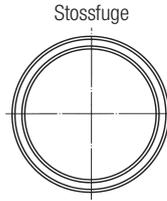
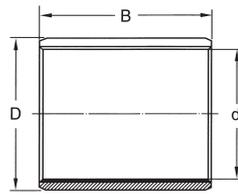
Die Buchsen der Ausführung A können auch in der Ausführung AB gefertigt werden (Kurzzeichen z. B. PG 606530 AB). Liefermöglichkeit bitte anfragen.

Abmessungen (mm)			Tragzahlen (N)			Gewicht (g)		Kurzzeichen	
d	D	B	dyn. C, Ausführung		stat. C ₀	Ausführung		Ausführung	
			F	A		F	A	F	A
60	65	20	91500		290000	75		PG 606520 F	
	65	30	140000	212000	440000	110	100	PG 606530 F	PG 606530 A
	65	40	190000	280000	585000	145	135	PG 606540 F	PG 606540 A
	65	60	285000	425000	880000	220	205	PG 606560 F	PG 606560 A
	65	70	335000	500000	1040000	255	240	PG 606570 F	PG 606570 A
65	70	30	153000		475000	120		PG 657030 F	
	70	50	255000	380000	800000	200	185	PG 657050 F	PG 657050 A
	70	70	360000	540000	1120000	275	255	PG 657070 F	PG 657070 A
70	75	40	220000		680000	170		PG 707540 F	
	75	50	275000	415000	865000	210	195	PG 707550 F	PG 707550 A
	75	70	390000	585000	1220000	300	275	PG 707570 F	PG 707570 A
75	80	40		355000	735000		170		PG 758040 A ¹⁾
	80	50	300000		930000	230		PG 758050 F	
	80	60	355000	530000	1100000	270	255	PG 758060 F	PG 758060 A
	80	80	475000	710000	1500000	365	340	PG 758080 F	PG 758080 A
80	85	40		375000	780000		180		PG 808540 A
	85	60	375000	560000	1180000	290	270	PG 808560 F	PG 808560 A
	85	80		750000	1560000		360		PG 808580 A
	85	100	630000	950000	1960000	485	450	PG 8085100 F	PG 8085100 A
85	90	30	196000	290000	610000	150	145	PG 859030 F	PG 859030 A
	90	60	400000	600000	1250000	305	285	PG 859060 F	PG 859060 S
	90	100	670000	1000000	2080000	510	475	PG 8590100 F	PG 8590100 A
90	95	60	425000	640000	1320000	325	300	PG 909560 F	PG 909560 A
	95	100	710000	1060000	2240000	540	505	PG 9095100 F	PG 9095100 A
95	100	30		325000	680000		160		PG 9510030 A ¹⁾
	100	60	450000	670000	1400000	340	320	PG 9510060 F	PG 9510060 A
	100	100	750000	1120000	2360000	570	530	PG 95100100 F	PG 95100100 A
100	105	30		345000	720000		170		PG 10010530 A ¹⁾
	105	50	390000	585000	1220000	305	280	PG 10010550 F	PG 10010550 A ¹⁾
	105	60	475000	710000	1460000	360	335	PG 10010560 F	PG 10010560 A
	105	80		950000	1960000		445		PG 10010580 A
	105	115	915000	1370000	2850000	690	640	PG 100105115 F	PG 100105115 A
105	110	60	490000	735000	1530000	375	350	PG 10511060 F	PG 10511060 A
	110	115	950000	1430000	3000000	725	675	PG 105110115 F	PG 105110115 A
110	115	50		640000	1340000		305		PG 11011550 A
	115	60	520000	780000	1630000	395	370	PG 11011560 F	PG 11011560 A
	115	115	1000000	1500000	3150000	760	705	PG 110115115 F	PG 110115115 A



GLEITLAGER-BUCHSEN

d 115–300 mm



Die Buchsen der Ausführung A können auch in der Ausführung AB gefertigt werden (Kurzzeichen z. B. PG 11011550 AB). Liefermöglichkeit bitte anfragen.

Abmessungen (mm)			Tragzahlen (N)			Gewicht (g)		Kurzzeichen	
d	D	B	dyn. C, Ausführung		stat. C ₀	Ausführung		Ausführung	
			F	A		F	A	F	A
115	120	50	450000	670000	1400000	340	320	PG 11512050 F	PG 11512050 A
	120	70	630000	950000	1960000	480	450	PG 11512070 F	PG 11512070 A
120	125	50	475000		1460000	358		PG 12012550 F	
	125	60	560000	850000	1760000	430	400	PG 12012560 F	PG 12012560 A
	125	100	950000	1430000	3000000	715	665	PG 120125100 F	PG 120125100 A
	125	120	1140000		3550000	880		PG 120125120 F	
125	130	100	980000	1500000	3100000	745	695	PG 125130100 F	PG 125130100 A
130	135	60	610000	915000	1900000	465	435	PG 13013560 F	PG 13013560 A
	135	100	1020000	1530000	3200000	775	720	PG 130135100 F	PG 130135100 A
135	140	60	640000	950000	2000000	480	450	PG 13514060 F	PG 13514060 A
	140	80	850000	1270000	2650000	645	600	PG 13514080 F	PG 13514080 A
140	145	60	655000	980000	2040000	500	465	PG 14014560 F	PG 14014560 A
	145	100	1100000	1660000	3450000	835	775	PG 140145100 F	PG 140145100 A
	145	120	1340000		4150000	1000		PG 140145120 F	
150	155	60	710000	1060000	2200000	535	500	PG 15015560 F	PG 15015560 A
	155	80	950000	1430000	3000000	715	665	PG 15015580 F	PG 15015580 A
	155	100	1200000	1800000	3750000	890	830	PG 150155100 F	PG 150155100 A
160	165	80	1000000	1500000	3150000	780	710	PG 16016580 F	PG 16016580 A
	165	100	1270000	1900000	3900000	970	885	PG 160165100 F	PG 160165100 A
180	185	80	1140000	1700000	3550000	870	795	PG 18018580 F	PG 18018580 A ¹⁾
	185	100	1430000	2120000	4400000	1100	995	PG 180185100 F	PG 180185100 A ¹⁾
190	195	60		1340000	2800000		630		PG 19019560 A ¹⁾
	195	100		2240000	4650000		1050		PG 190195100 A ¹⁾
200	205	100	1600000	2360000	4900000	1200	1100	PG 200205100 F	PG 200205100 A
210	215	100	1660000	2500000	5200000	1250	1150	PG 210215100 F	PG 210215100 A
220	225	100	1730000	2600000	5400000	1350	1200	PG 220225100 F	PG 220225100 A ¹⁾
250	255	100	1960000	3000000	6100000	1500	1400	PG 250255100 F	PG 250255100 A ¹⁾
280	285	80	1760000	2650000	5500000	1350	1250	PG 28028580 F	PG 28028580 A ¹⁾
300	305	50	1180000	1760000	3650000	900	825	PG 30030550 F	PG 30030550 A ¹⁾
	305	100	2360000	3550000	7350000	1800	1650	PG 300305100 F	PG 30030550 A ¹⁾

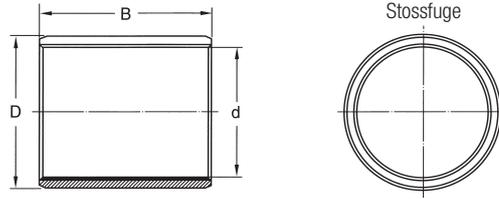
¹⁾ Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 0,125–0,375 in
d 3,175–9,525 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
0.125	0.1875	0.125	180		570		PGZ 0202 F		
3,175	4,762	3,175	800		2500				
	0.1875	0.1875	270		850		PGZ 0203 F		
	4,762	4,762	1200		3750				
0.1563	0.2188	0.1563	285		880		PGZ 025025 F		
3,969	5,556	3,969	1270		3900				
	0.2188	0.25	455		1430		PGZ 02504 F		
	5,556	6,35	2000		6300				
0.1875	0.25	0.1875	405		1270		PGZ 0303 F		
4,762	6,35	4,762	1800		5700				
	0.25	0.25	540		1700		PGZ 0304 F		
	6,35	6,35	2400		7500				
	0.25	0.375	815		2550		PGZ 0306 F		
	6,35	9,525	3650		11400				
0.25	0.3125	0.25	720		2280		PGZ 0404 F		
6,35	7,937	6,35	3250		10000				
	0.3125	0.375	1080		3400		PGZ 0406 F		
	7,937	9,525	4800		15000				
0.3125	0.375	0.375	1370		4250		PGZ 0506 F		
7,937	9,525	9,525	6000		19000				
	0.375	0.5	1800		5700		PGZ 0508 F		
	9,525	12,7	8000		25000				
0.375	0.4688	0.1875	815		2550		PGZ 0603 F		
9,525	11,906	4,762	3650		11400				
	0.4688	0.25	1080		3400		PGZ 0604 F		
	11,906	6,35	4800		15000				
	0.4688	0.375	1630	2450	5100	0.1	0.08	PGZ 0606 F	PGZ 0606 A
	11,906	9,525	7200	10800	22800	2,8	2.3		
	0.4688	0.5	2160	3250	6800	0.13	0.11	PGZ 0608 F	PGZ 0608 A
	11,906	12,7	9650	14600	30000	3,8	3		
	0.4688	0.625	2700		8500	0.17		PGZ 0610 F	
	11,906	15,875	12000		38000	4,7			

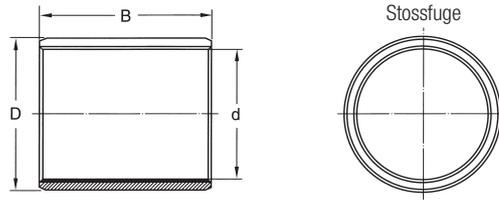
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 0,375–0,625 in
d 9,525–15,875 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)			Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung		stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A		F	A	F	A	
0.375	0,4688	0,75	3250	4900	10200	0,2	0,16	PGZ 0612 F	PGZ 0612 A	
9,525	11,906	19,05	14600	21600	45500	5,6	4,6			
0.4375	0,5313	0,5	2550	3800	80000	0,15	0,12	PGZ 0708 F	PGZ 0708 A	
11,112	0,5313	0,75	3800	5700	11800	0,23	0,19	PGZ 0712 F	PGZ 0712 A	
	13,494	19,05	17000	25500	53000	6,5	5,2			
	0.5	0,5938	0,25	1460		4550	0,09		PGZ 0804 F	
12,7	15,081	6,35	6400		20000	2,4				
	0,5938	0,375	2200	3250	6800	0,13	0,1	PGZ 0806 F	PGZ 0806 A	
	15,081	9,525	9650	14600	30000	3,7	3			
	0,5938	0,5	2900	4400	9000	0,17	0,14	PGZ 0808 F	PGZ 0808 A	
	15,081	12,7	12900	19300	40500	4,9	3,9			
	0,5938	0,625	3650	5400	11400	0,22	0,17	PGZ 0810 F	PGZ 0810 A	
	15,081	15,875	16000	24000	50000	6,1	4,9			
	0,5938	0,75	4400		13700	0,26		PGZ 0812 F		
	15,081	19,05	19300		60000	7,3				
	0,5938	0,875	5100	7650	16000	0,3	0,24	PGZ 0814 F	PGZ 0814 A	
	15,081	22,225	22400	34000	71000	8,5	6,9			
	0.5625	0,6563	0,375	2450		7650	0,14		PGZ 0906 F	
	14,287	16,669	9,525	10800		34000	4,1			
		0,6563	0,5	3250	4900	10200	0,19	0,16	PGZ 0908 F	PGZ 0908 A
		16,669	12,7	14600	21600	45500	5,4	4,4		
0,6563		0,625	4050		12700	0,24		PGZ 0910 F		
16,669		15,875	18000		57000	6,8				
0,6563		0,75	4900	7350	15300	0,29	2,3	PGZ 0912 F	PGZ 0912 A	
16,669		19,05	21600	32500	68000	8,2	6,6			
0.625	0,7188	0,25	1600		5000	0,11		PGZ 1004 F		
15,875	18,256	6,35	7100		22000	3				
	0,7188	0,5	3400	5100	10600	0,21	0,17	PGZ 1008 F	PGZ 1008 A	
	18,256	12,7	15000	22800	47500	6	4,9			
	0,7188	0,625	4300	6400	13400	0,26	0,21	PGZ 1010 F	PGZ 1010 A	
	18,256	15,875	19000	28500	60000	7,5	6,1			

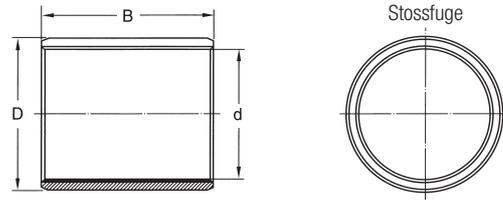
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 0.625–0.875 in
d 15,875–22,225 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)			Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen	
d	D	B	dyn. C, Ausführung		stat. C ₀	Ausführung		Ausführung	
			F	A		F	A	F	A
0.625	0.7188	0.75	5200	7800	16300	0.32	0.26	PGZ 1012 F	PGZ 1012 A
15,875	18,256	19,05	23200	34500	72000	9	7,3		
	0.7188	0.875	6100	9150	19000	0.37	0.3	PGZ 1014 F	PGZ 1014 A
	18,256	22,225	27000	40500	85000	10,5	8,5		
	0.7188	1	6950		22000	0.42		PGZ 1016 F	
	18,256	25,4	31000		98000	12			
0.6875	0.7813	0.875	6700	10200	21200	0.4	0.33	PGZ 1114 F	PGZ 1114 A
17,462	19,844	22,225	30000	46500	93000	11	9,3		
0.75	0.875	0.25	1900		6000	0.17		PGZ 1204 F	
	22,225	6,35	85000		26500	4,9			
19,05	0.875	0.375	3000		9300	0.26		PGZ 1206 F	
	22,225	9,525	13200		41500	7,4			
	0.875	0.5	4050	6100	12700	0.35	0.3	PGZ 1208 F	PGZ 1208 A
	22,225	12,7	18000	27000	57000	9,8	8,4		
	0.875	0.625	5200		16000	0.43		PGZ 1210 F	
	22,225	15,875	22800		72000	12			
	0.875	0.75	6300	9300	19600	0.52	0.45	PGZ 1212 F	PGZ 1212 A
	22,225	19,05	28000	41500	86500	15	13		
	0.875	1	8500	12700	26500	0.69	0.6	PGZ 1216 F	PGZ 1216 A
	22,225	25,4	37500	56000	118000	20	17		
0.8125	0.9375	0.75	6800		21200	0.56		PGZ 1312 F	
20,637	23,812	19,05	30000		95000	16			
	0.9375	1.125	10400		32000	0.84		PGZ 1318 F	
	23,812	28,575	45500		143000	24			
0.875	1	0.25	2200		6950	0.2		PGZ 1404 F	
	25,4	6,35	9800		31000	5,7			
22,225	1	0.375	3450		10800	0.3		PGZ 1406 F	
	25,4	9,525	15600		48000	8,5			
	1	0.75	7350	11000	22800	0.6	0.51	PGZ 1412 F	PGZ 1412 A
	25,4	19,05	32500	48000	102000	17	15		
	1	0.875	8500	12900	27000	0.7	0.6	PGZ 1414 F	PGZ 1414 A
	25,4	22,225	38000	57000	120000	20	17		

Liefermöglichkeit bitte anfragen.

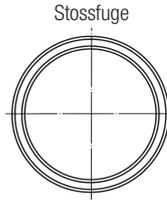
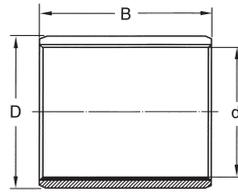


GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 0.875–1.25 in

d 22,225–31,75 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)	Kurzzzeichen			
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀		Ausführung			
			F	A	F	A	F	A	
0.875	1	1	9800	14600	30500	0.8	0.69	PGZ 1416 F	PGZ 1416A
	22,225	25,4	25,4	44000	65500	137000	23	19	
1	1	1.25	12500		39000	1		PGZ 1420 F	
	25,4	25,4	31,75	55000		173000	28		
1	1.125	0.375	4000		12500	0.34		PGZ 1606 F	
	25,4	28,575	9,525	17600		55000	9,6		
	1.125	0.5	5400		17000	0.45		PGZ 1608 F	
	25,4	28,575	12,7	24000		75000	13		
	1.125	0.75	8300	12500	26000	0.68	0.58	PGZ 1612 F	PGZ 1612A
	25,4	28,575	19,05	37500	56000	116000	19	17	
	1.125	1	11200	17000	35500	0.9	0.78	PGZ 1616 F	PGZ 1616A
	25,4	28,575	25,4	50000	75000	156000	26	22	
	1.125	1.25	14000		44000	1.15		PGZ 1620 F	
	25,4	28,575	31,75	63000		196000	32		
1.125	1.125	1.5	17000	25500	53000	1.35	1.15	PGZ 1624 F	PGZ 1624A
	28,575	28,575	38,1	76500	114000	236000	38	33	
1.125	1.2813	0.375	4500		14000	0.48		PGZ 1806 F	
	28,575	32,544	9,525	20000		62000	14		
	1.2813	0.625	7800		24000	0.81		PGZ 1810 F	
	28,575	32,544	15,875	34500		108000	23		
	1.2813	0.75	9300	14000	29000	0.97	0.85	PGZ 1812 F	PGZ 1812A
	28,575	32,544	19,05	41500	63000	129000	27	24	
	1.2813	1	12700	19000	40000	1.3	1.15	PGZ 1816 F	PGZ 1816A
28,575	32,544	25,4	56000	85000	176000	36	32		
1.25	1.4063	0.375	5000		15600	0.53		PGZ 2006 F	
	31,75	35,179	9,525	22000		69500	15		
	1.4063	0.75	10400	15600	32500	1.05	0.95	PGZ 2012 F	PGZ 2012A
	31,75	35,719	19,05	46500	69500	146000	30	27	
	1.4063	0.875	12200		38000	1.25		PGZ 2014 F	
	31,75	35,719	22,225	54000		170000	35		
	1.4063	1	14000	21200	44000	1.4	1.25	PGZ 2016 F	PGZ 2016A
31,75	35,719	25,4	62000	93000	196000	40	36		

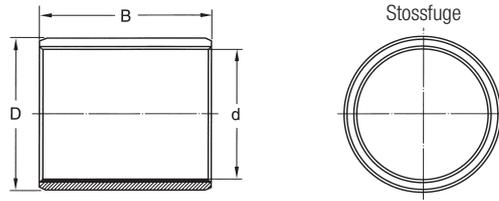
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 1.25–1.625 in
d 31,75–41,275 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
1.25	1.4063	1.25	17600	26500	55000	1.8	1.6	PGZ 2020 F	PGZ 2020 A
31,75	35,719	31,75	78000	118000	245000	50	45		
	1.4063	1.75	25000	35700	78000	2.5	2.2	PGZ 2028 F	PGZ 2028 A
	35,719	44,45	110000	166000	345000	71	63		
1.375	1.5313	0.75	11400		36000	1.15		PGZ 2212 F	
34,925	38,894	19,05	51000		160000	33			
	1.5313	1	15600	23200	48000	1.55	1.4	PGZ 2216 F	PGZ 2216 A
	38,894	25,4	68000	104000	216000	44	39		
	1.5313	1.375	21600	32000	67000	2.15	1.9	PGZ 2222 F	PGZ 2222 A
	38,894	34,925	95000	143000	300000	61	54		
	1.5313	1.5	23600	35500	73500	2.35	2.1	PGZ 2224 F	PGZ 2224 A
	38,894	38,1	104000	156000	325000	66	59		
	1.5313	1.75	27500	41500	85000	2.75	2.4	PGZ 2228 F	PGZ 2228 A
	38,894	44,45	122000	183000	380000	77	69		
1.5	1.6563	0.5	8150		25500	0.85		PGZ 2408 F	
38,1	42,069	12,7	36500		114000	24			
	1.6563	1	17000	25500	53000	1.7	1.5	PGZ 2416 F	PGZ 2416 A
	42,069	25,4	75000	112000	236000	48	43		
	1.6563	1.125	19000		60000	1.9		PGZ 2418 F	
	42,069	28,575	85000		265000	54			
	1.6563	1.25	21200	32000	67000	2.1	1.9	PGZ 2420 F	PGZ 2420 A
	42,069	31,75	95000	143000	290000	60	53		
	1.6563	1.5	25500	38000	80000	2.55	2.25	PGZ 2424 F	PGZ 2424 A
	42,069	38,1	114000	170000	355000	72	64		
	1.6563	2	34000	51000	108000	3.4	3	PGZ 2432 F	PGZ 2432 A
	42,069	50,8	153000	228000	475000	96	85		
1.625	1.7813	1	18300	27500	57000	1.85	1.6	PGZ 2616 F	PGZ 2616 A
41,275	45,244	25,4	81500	122000	255000	52	46		
	1.7813	1.5	27500	41500	86500	2.75	2.45	PGZ 2624 F	PGZ 2624 A
	45,244	38,1	122000	186000	380000	78	69		
	1.7813	2		56000	116000		3.25		PGZ 2632 A
	45,244	50,8		250000	520000		92		

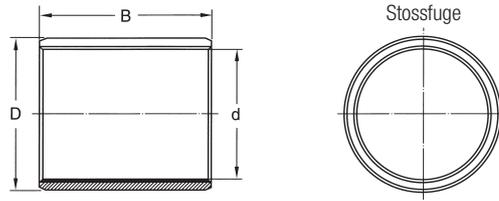
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 1.75–2 in
d 44,45–50,8 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)			Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen	
d	D	B	dyn. C, Ausführung		stat. C ₀	Ausführung		Ausführung	
			F	A		F	A	F	A
1.75	1.9375	1	19600	29000	61000	2.4	2.15	PGZ 2816 F	PGZ 2816 A
	44,45	25,4	88000	132000	275000	68	61		
1.75	1.9375	1.5	30000	45000	93000	3.6	3.25	PGZ 2824 F	PGZ 2824 A
	49,212	38,1	132000	200000	415000	100	92		
1.75	1.9375	1.75	34500	52000	110000	4.2	3.8	PGZ 2828 F	PGZ 2828 A
	49,212	44,45	156000	232000	490000	120	105		
1.75	1.9375	2	40000	60000	125000	4.75	4.35	PGZ 2832 F	PGZ 2832 A
	49,212	50,8	176000	265000	560000	135	125		
1.875	2.0625	0.75	15600		49000	1.9		PGZ 3012 F	
47,625	52,387	19,05	69500		216000	54			
	2.0625	1	21200	31500	65500	2.55	2.3	PGZ 3016 F	PGZ 3016 A
47,625	52,387	25,4	93000	140000	290000	72	66		
	2.0625	1.5		48000	100000		3.45		PGZ 3024 A
47,625	52,387	38,1		212000	440000		98		
	2.0625	1.875	40000	60000	125000	4.8	4.35	PGZ 3030 F	PGZ 3030 A
47,625	52,387	47,625	180000	270000	560000	135	125		
	2.0625	2		64000	134000		4.6		PGZ 3032 A
47,625	52,387	50,8		285000	600000		131		
	2.0625	2.25	48000	72000	150000	5.75	5.2	PGZ 3036 F	PGZ 3036 A
47,625	52,387	57,15	216000	320000	670000	160	145		
	2	2.1875	0.5	10800		34000	1.35		PGZ 3208 F
50,8		55,562	12,7	48000		150000	38		
	2	2.1875	1	22400	33500	69500	2.7	2.45	PGZ 3216 F
50,8		55,562	25,4	100000	150000	310000	77	70	
	2	2.1875	1.5	34000	51000	106000	4.05	3.7	PGZ 3224 F
50,8		55,562	38,1	153000	228000	475000	115	105	
	2	2.1875	1.75	40000		125000	4.75		PGZ 3228 F
50,8		55,562	44,45	176000		550000	134		
	2	2.1875	2	45500	68000	143000	5.4	4.9	PGZ 3232 F
50,8		55,562	50,8	204000	305000	640000	155	140	
	2	2.1875	2.5	57000	86500	180000	6.75	6.15	PGZ 3240 F
50,8		55,562	63,5	255000	380000	800000	190	175	

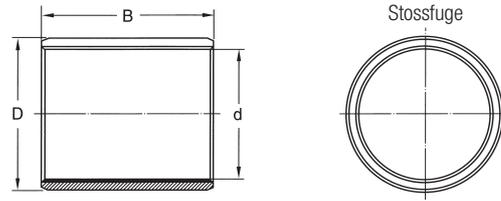
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 2.125–2.5 in
d 53,975–63,5 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
2.125	2.3125	3	73500		228000	8.6		PGZ 3448 F	
53,975	58,737	76,2	325000		1020000	245			
2.25	2.4375	1.75	45000		140000	5.3		PG2 3628 F	
57,15	61,912	44,45	200000		620000	150			
	2.4375	2	51000	76500	160000	6.05	5.5	PGZ 3632 F	PGZ 3632 A
	61,912	50,8	228000	345000	710000	170	155		
	2.4375	2.25	58500	86500	180000	6.85	6.2	PGZ 3636 F	PGZ 3636 A
	61,912	57,15	260000	390000	800000	195	175		
	2.4375	2.5	64000	96500	200000	7.6	6.9	PGZ 3640 F	PGZ 3640 A
	61,912	63,5	285000	430000	900000	215	195		
	2.4375	3	78000		240000	9.1		PGZ 3648 F	
	61,912	76,2	345000		1080000	260			
	2.4375	3.5	90000		285000	10.6		PGZ 3656 A	
	61,912	88,9	405000		1250000	300			
	2.4375	3.75	96500		305000	11.5		PGZ 3660 F	
	61,912	95,25	430000		1340000	320			
	2.4375	4	104000		325000	12		PGZ 3664 A	
	61,912	101,6	465000		1430000	345			
	2.4375	4.5	116000		365000	13.5		PGZ 3672 F	
	61,912	114,3	520000		1630000	385			
2.5	2.6875	1	28000		88000	3.35		PGZ 4016 F	
63,5	68,262	25,4	125000		390000	95			
	2.6775	1.5		64000	134000		4.55		PGZ 4024 A
	68,262	38,1		285000	585000		130		
	2.6875	1.625	46500		143000	5.45		PGZ 4026 F	
	68,262	41,275	204000		640000	155			
	2.6875	2	57000	85000	180000	6.7	6.1	PGZ 4032 F	PGZ 4032 A
	68,262	50,8	255000	380000	800000	190	175		
	2.6875	2.5	72000	108000	224000	8.4	7.6	PGZ 4040 F	PGZ 4040 A
	68,262	63,5	320000	480000	1000000	240	215		
	2.6875	3	86500		270000	10		PGZ 4048 F	
	68,262	76,2	380000		1200000	285			

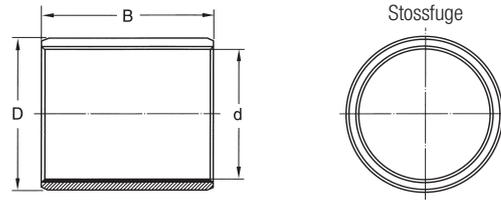
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 2.5–2.75 in
d 63,5–69,85 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
2.5	2.6875	3.5	100000		315000	11.5		PGZ 4056 F	
63,5	68,262	88,9	450000		1400000	335			
	2.6875	3.75	108000		335000	12.5		PGZ 4060 F	
	68,262	95,25	480000		1500000	355			
	2.6875	4	116000		360000	13.5		PGZ 4064 F	
	68,262	101,6	510000		1600000	380			
	2.6875	4.5	129000		405000	15		PGZ 4072 F	
	68,262	114,3	570000		1800000	430			
	2.6875	4.75	137000		430000	16		PGZ 4076 F	
	68,262	120,65	610000		1900000	450			
2.75 69,85	2.9375	2	63000	95000	196000	7.35	6.65	PGZ 4432 F	PGZ 4432 A
	74,612	50,8	280000	415000	880000	210	190		
	2.9375	2.25	71000		220000	8.3		PGZ 4436 F	
	74,612	57,15	315000		980000	235			
	2.9375	2.5	78000	118000	245000	9.2	8.35	PGZ 4440 F	PGZ 4440 A
	74,612	63,5	355000	530000	1100000	260	235		
	2.9375	3	95000	143000	300000	11	10	PGZ 4448 F	PGZ 4448 A
	74,612	76,2	425000	630000	1320000	315	285		
	2.9375	3.5	110000	166000	345000	13	11.5	PGZ 4456 F	PGZ 4456 A
	74,612	88,9	490000	735000	1530000	365	330		
	2.9375	3.75	118000		375000	14		PGZ 4460 F	
	74,612	95,25	530000		1660000	390			
	2.9375	4	127000		400000	14.5		PGZ 4464 F	
	74,612	101,6	560000		1760000	415			
	2.9375	4.5	143000		450000	16.5		PGZ 4472 F	
	74,612	114,3	630000		2000000	470			
	2.9375	4.75	150000		475000	17.5		PGZ 4476 F	
	74,612	120,65	670000		2080000	495			
	2.9375	5	160000		500000	18.5		PGZ 4480 F	
	74,612	127	710000		2200000	520			

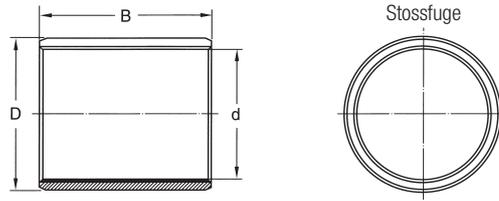
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 2.875–3 in
d 73,025–76,2 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen			
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung			
			F	A	F	A	F	A		
2.875	3.0625	2	65500		204000		7.7		PGZ 4632 F	
73,025	77,787	50,8	290000		915000		220			
	3.0625	2.25	73500		232000		8.65		PGZ 4636 F	
	77,787	57,15	325000		1020000		245			
	3.0625	2.5	83000		255000		9.6		PGZ 4640 F	
	77,787	63,5	365000		1140000		270			
	3.0625	3	100000		310000		11.5		PGZ 4648 F	
	77,787	76,2	440000		1370000		325			
	3.0625	3.5	116000		360000		13.5		PGZ 4656 F	
	77,787	88,9	510000		1600000		380			
	3.0625	3.75	125000		390000		14.5		PGZ 4660 F	
	77,787	95,25	550000		1730000		410			
	3.0625	4	132000		415000		15.5		PGZ 4664 F	
	77,787	101,6	585000		1830000		435			
	3.0625	4.5	150000		465000		17.5		PGZ 4672 F	
	77,787	114,3	670000		2080000		490			
	3.0625	4.75	156000		490000		18		PGZ 4676 F	
	77,787	120,65	695000		2200000		515			
	3.0625	5	166000		520000		19		PGZ 4680 F	
	77,787	127	735000		2320000		545			
3	3.1875	1.5		76500	160000			5.45		PGZ 4824 A
76,2	80,962	38,1		340000	710000			155		
	3.1875	2	68000	102000	216000		8	7.25	PGZ 4832 F	PGZ 4832 A
	80,962	50,8	305000	455000	950000		225	205		
	3.1875	2.25	76500		240000		9		PGZ 4836 F	
	80,962	57,15	345000		1080000		255			
	3.1875	2.5	86500	129000	270000		10	9.1	PGZ 4840 F	PGZ 4840 A
	80,962	63,5	380000	570000	1200000		285	255		
	3.1875	3	104000	156000	325000		12	11	PGZ 4848 F	PGZ 4848 A
	80,962	76,2	455000	695000	1430000		340	310		
	3.1875	3.5	120000		375000		14		PGZ 4856 F	
	80,962	88,9	540000		1660000		395			

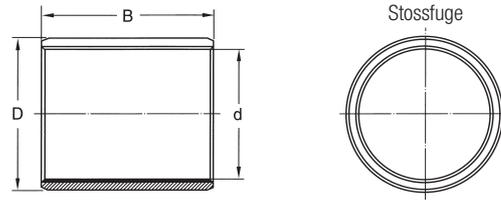
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 3–3.25 in
d 76,2–82,55 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
3	3.1875	3.75	129000	193000	405000	15	13.5	PGZ 4860 F	PGZ 4860 A
	76,2	80,962	95,25	570000	865000	1800000	425	385	
	3.1875	4	137000		430000	16		PGZ 4864 F	
	80,962	101,6	610000		1930000	455			
	3.1875	4.5	156000		490000	18		PGZ 4872 F	
	80,962	114,3	695000		2160000	510			
	3.1875	4.75	163000		510000	19		PGZ 4876 F	
	80,962	120,65	735000		2280000	540			
	3.1875	5	173000		540000	20		PGZ 4880 F	
	80,962	127	765000		2400000	565			
3.25	3.4375	2	73500		232000	8.65		PGZ 5232 F	
	82,55	87,312	50,8	335000		1040000	245		
	3.4375	2.375	88000		275000	10.5		PGZ 5238 F	
	87,312	60,325	390000		1220000	290			
	3.4375	2.5	93000		290000	11		PGZ 5240 F	
	87,312	63,5	415000		1290000	305			
	3.4375	3	112000		345000	13		PGZ 5248 F	
	87,312	76,2	500000		1560000	370			
	3.4375	3.5	132000		405000	15		PGZ 5256 F	
	87,312	88,9	585000		1830000	430			
	3.4375	3.75	140000		440000	16		PGZ 5260 F	
	87,312	95,25	620000		1960000	460			
	3.4375	4	150000		465000	17.5		PGZ 5264 F	
	87,312	101,6	670000		2080000	490			
	3.4375	4.5	170000		530000	19.5		PGZ 5272 F	
	87,312	114,3	750000		2360000	550			
	3.4375	4.75	176000		560000	20.5		PGZ 5276 F	
	87,312	120,65	800000		2450000	580			
	3.4375	5	186000		585000	21.5		PGZ 5280 F	
	87,312	127	830000		2600000	615			

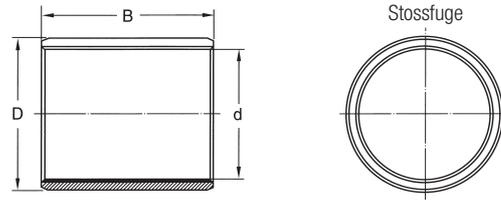
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 3.5–3.625 in
d 88,9–92,075 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
3.5	3.6875	2	80000		250000	9.3		PGZ 5632 F	
	88,9	93,662	50,8	355000		1100000	265		
	3.6875	2.375	95000		300000	11		PGZ 5638 F	
	93,662	60,325	425000		1320000	315			
	3.6875	2.5	100000	150000	310000	11.5	10.5	PGZ 5640 F	PGZ 5640 A
	93,662	63,5	440000	670000	1370000	330	300		
	3.6875	3	120000	180000	375000	14	12.5	PGZ 5648 F	PGZ 5648 A
	93,662	76,2	530000	800000	1660000	395	360		
	3.6875	3.5	140000		440000	16.5		PGZ 5656 F	
	93,662	88,9	620000		1960000	460			
	3.6875	3.75	150000	224000	465000	17.5	16	PGZ 5660 F	PGZ 5660 A
	93,662	95,25	670000	1000000	2080000	495	450		
	3.6875	4	160000		500000	18.5		PGZ 5664 F	
	93,662	101,6	710000		2240000	525			
	3.6875	4.5	180000		570000	21		PGZ 5672 F	
	93,662	114,3	800000		2500000	595			
	3.6875	4.75	190000		600000	22		PGZ 5676 F	
	93,662	120,65	850000		2650000	625			
	3.6875	5	200000		630000	23		PGZ 5680 F	
	93,662	127	900000		2800000	660			
3.625	3.8125	2	81500		255000	9.6		PGZ 5832 F	
92,075	96,837	50,8	365000		1140000	275			
	3.8125	2.25	93000		290000	11		PGZ 5836 F	
	96,837	57,15	415000		1290000	305			
	3.8125	2.5	104000		320000	12		PGZ 5840 F	
	96,837	63,5	455000		1430000	340			
	3.8125	3	125000		390000	14.5		PGZ 5848 F	
	96,837	76,2	550000		1730000	410			
	3.8125	3.5	146000		455000	17		PGZ 5856 F	
	96,837	88,9	640000		2000000	475			
	3.8125	3.75	156000		490000	18		PGZ 5860 F	
	96,837	95,25	695000		2160000	510			

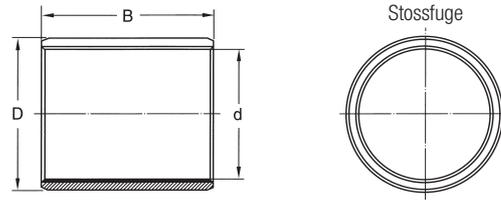
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 3,625–3,75 in
d 92,075–95,25 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
3,625	3,8125	4	166000		520000	19		PGZ 5864 F	
92,075	96,837	101,6	735000		2320000	545			
	3,8125	4,5	186000		585000	21,5		PGZ 5872 F	
	96,837	114,3	830000		2600000	615			
	3,8125	4,75	196000		620000	23		PGZ 5876 F	
	96,837	120,65	880000		2750000	650			
	3,8125	5	208000		655000	24		PGZ 5880 F	
	96,837	127	930000		2900000	680			
	3,75	3,9375	2	85000		265000	9,95		PGZ 6032 F
95,25	100,012	50,8	375000		1180000	280			
	3,9375	2,25	96500		300000	11		PGZ 6036 F	
	100,012	57,15	425000		1340000	315			
	3,9375	2,5	106000		335000	12,5		PGZ 6040 F	
	100,012	63,5	475000		1500000	350			
	3,9375	3	129000		400000	15		PGZ 6048 F	
	100,012	76,2	570000		1800000	425			
	3,9375	3,5	150000		465000	17,5		PGZ 6056 F	
	100,012	88,9	670000		2080000	495			
	3,9375	3,75	160000		500000	18,5		PGZ 6060 F	
	100,012	95,25	720000		2240000	530			
	3,9375	4	173000		540000	20		PGZ 6064 F	
	100,012	101,6	765000		2400000	565			
	3,9375	4,5	193000		610000	22,5		PGZ 6072 F	
	100,012	114,3	865000		2700000	635			
	3,9375	4,75	204000		640000	23,5		PGZ 6076 F	
	100,012	120,65	915000		2850000	670			
	3,9375	5	216000		670000	25		PGZ 6080 F	
	100,012	127	965000		3000000	705			

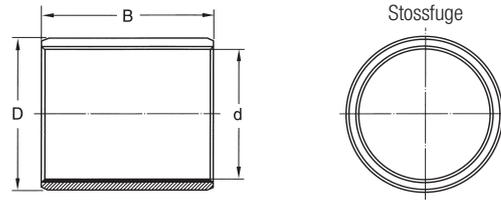
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 4–5.25 in
d 101,5–107,95 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
4 101,6	4.1875	2	90000		285000	10.5		PGZ 6432 F	
	106,362	50,8	405000		1250000	300			
	4.1875	2.25	102000		320000	12		PGZ 6436 F	
	106,362	57,15	455000		1430000	340			
	4.1875	2.5	114000		355000	13		PGZ 6440 F	
	106,362	63,5	510000		1600000	375			
	4.1875	3	137000	204000	430000	16	14.5	PGZ 6448 F	PGZ 6448 A
	106,362	76,2	610000	915000	1900000	450	410		
	4.1875	3.5	160000		500000	18.5		PGZ 6456 F	
	106,362	88,9	710000		2240000	525			
	4.1875	3.75	173000	260000	540000	20	18	PGZ 6460 F	PGZ 6460 A
	106,362	95,25	765000	1140000	2400000	565	510		
	4.1875	4	183000		570000	21		PGZ 6464 F	
	106,362	101,6	815000		2550000	601			
	4.1875	4.5	208000		640000	24		PGZ 6472 F	
	106,362	114,3	915000		2850000	675			
	4.1875	4.75	220000	325000	680000	25	23	PGZ 6476 F	PGZ 6476 A
	106,362	120,65	965000	1460000	3050000	715	645		
4.1875	5	228000		720000	26.5		PGZ 6480 F		
106,362	127	1020000		3200000	750				
4.25 107,95	4.4375	2	96500		300000	11		PGZ 6832 F	
	112,712	50,8	430000		1340000	320			
	4.4375	2.25	108000		340000	12.5		PGZ 6836 F	
	112,712	57,15	480000		1500000	360			
	4.4375	2.5	120000		380000	14		PGZ 6840 F	
	112,712	63,5	540000		1700000	400			
	4.4375	3	146000		455000	17		PGZ 6848 F	
	112,712	76,2	655000		2040000	480			
	4.4375	3.5	170000		530000	19.5		PGZ 6856 F	
	112,712	88,9	750000		2360000	560			
	4.4375	3.75	183000		570000	21		PGZ 6860 F	
	112,712	95,25	815000		2550000	595			

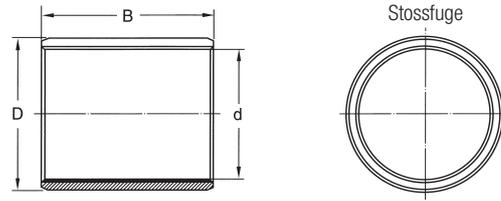
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 4.25–4.375 in
d 107,95–111,125 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C ₁ , Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
4.25	4.4375	4	196000		610000	22.5		PGZ 6864 F	
107,95	112,712	101,6	865000		2700000	635			
	4.4375	4.5	220000		680000	25.5		PGZ 6872 F	
	112,712	114,3	980000		3050000	715			
	4.4375	4.75	232000		720000	26.5		PGZ 6876 F	
	112,712	120,65	1040000		3200000	755			
	4.4375	5	245000		765000	28		PGZ 6880 F	
	112,712	127	1080000		3400000	795			
4.375	4.5625	2	100000		310000	11.5		PGZ 7032 F	
111,125	115,887	50,8	440000		1370000	330			
	4.5625	2.25	112000		345000	13		PGZ 7036 F	
	115,887	57,15	500000		1560000	370			
	4.5625	2.5	125000		390000	14.5		PGZ 7040 F	
	115,887	63,5	550000		1730000	410			
	4.5625	3	150000		465000	17.5		PGZ 7048 F	
	115,887	76,2	670000		2080000	490			
	4.5625	3.5	176000		550000	20		PGZ 7056 F	
	115,887	88,9	780000		2450000	575			
	4.5625	3.75	186000		585000	21.5		PGZ 7060 F	
	115,887	95,25	830000		2600000	615			
	4.5625	4	200000		630000	23		PGZ 7064 F	
	115,887	101,6	900000		2800000	655			
	4.5625	4.5	228000		710000	26		PGZ 7072 F	
	115,887	114,3	1000000		3150000	735			
	4.5625	4.75	240000		750000	27.5		PGZ 7076 F	
	115,887	120,65	1060000		3350000	780			
	4.5625	5	250000		780000	29		PGZ 7080 F	
	115,887	127	1120000		3450000	820			

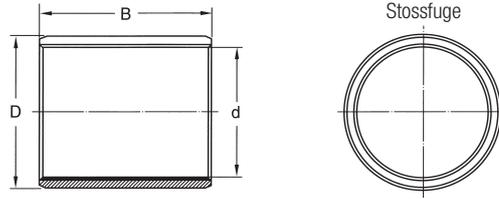
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 4.5–4.75 in
d 114,3–120,65 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
4.5	4.6875	2	102000		320000	12		PGZ 7232 F	
	114,3	119,062	50,8	455000		1430000	335		
	4.6875	2.25	116000		360000	13.5		PGZ 7236 F	
	119,062	57,15	510000		1600000	380			
	4.6875	2.5	129000		400000	15		PGZ 7240 F	
	119,062	63,5	570000		1800000	420			
	4.6875	3	153000		480000	18		PGZ 7248 F	
	119,062	76,2	680000		2160000	505			
	4.6875	3.5	180000		560000	21		PGZ 7256 F	
	119,062	88,9	800000		2500000	590			
	4.6875	3.75	193000		600000	22.5		PGZ 7260 F	
	119,062	95,25	865000		2700000	630			
	4.6875	4	208000		640000	24		PGZ 7264 F	
	119,062	101,6	915000		2850000	675			
	4.6875	4.5	232000		720000	26.5		PGZ 7272 F	
	119,062	114,3	1040000		3250000	760			
	4.6875	4.75	245000		765000	28		PGZ 7276 F	
	119,062	120,65	1100000		3400000	800			
	4.6875	5	260000		815000	29.5		PGZ 7280 F	
	119,062	127	1160000		3600000	840			
4.75	4.9375	2	108000		335000	12.5		PGZ 7632 F	
120,65	125,412	50,8	480000		1500000	355			
	4.9375	2.25	122000		382000	14		PGZ 7636 F	
	125,412	57,15	540000		1700000	400			
	4.9375	2.5	134000		425000	15.5		PGZ 7640 F	
	125,412	63,5	600000		1860000	445			
	4.9375	3	163000		510000	19		PGZ 7648 F	
	125,412	76,2	720000		2280000	535			
	4.9375	3.5	190000		600000	22		PGZ 7656 F	
	125,412	88,9	850000		2650000	620			
	4.9375	3.75	204000		640000	23.5		PGZ 7660 F	
	125,412	95,25	915000		2850000	665			

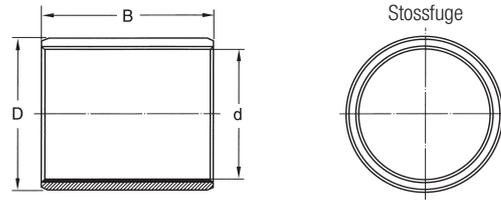
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 4.75–5 in
d 120,65–127 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
4.75	4.9375	4	216000		680000	25		PGZ 7664 F	
	120,65	125,412	101,6	965000		3050000	710		
5	4.9375	4.5	245000		765000	28		PGZ 7672 F	
	125,412	114,3	1100000		3400000	800			
	4.9375	4.75	260000		815000	30		PGZ 7676 F	
	125,412	120,65	1160000		3600000	845			
	4.9375	5	275000		850000	31.5		PGZ 7680 F	
	125,412	127	1220000		3800000	890			
	127	5.1875	2	114000		355000	13		PGZ 8032 F
5	131,762	50,8	500000		1560000	375			
	5.1875	2.25	137000		400000	15		PGZ 8036 F	
	131,762	57,15	570000		1760000	420			
	5.1875	2.5	143000		440000	16.5		PGZ 8040 F	
	131,762	63,5	630000		1960000	465			
	5.1875	3	170000		540000	20		PGZ 8048 F	
	131,762	76,2	465000		2400000	560			
	5.1875	3.5	200000		630000	23		PGZ 8056 F	
	131,762	88,9	900000		2800000	655			
	5.1875	3.75	216000		670000	24.5		PGZ 8060 F	
	131,762	95,25	950000		3000000	700			
	5.1875	4	228000		720000	26.5		PGZ 8064 F	
	131,762	101,6	1020000		3200000	745			
	5.1875	4.5	260000		800000	29.5		PGZ 8072 F	
	131,762	114,3	1140000		3600000	840			
	5.1875	4.75	275000		850000	31.5		PGZ 8076 F	
	131,762	120,65	1220000		3800000	885			
5.1875	5	285000		900000	33		PGZ 8080 F		
131,762	127	1270000		4000000	935				

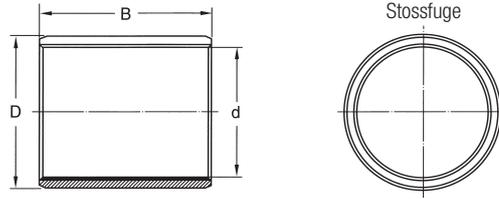
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 5.25 – 5.5 in
d 133,35 – 139,7 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C ₁ , Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
5.25	5.4375	2	118000		375000	14		PGZ 8432 F	
133,35	138,112	50,8	530000		1660000	390			
	5.4375	2.25	134000		415000	15.5		PGZ 8436 F	
	138,112	57,15	600000		1860000	440			
	5.4375	2.5	150000		465000	17.5		PGZ 8440 F	
	138,112	63,5	670000		2080000	490			
	5.4375	3	180000		560000	20.5		PGZ 8448 F	
	138,112	76,2	800000		2500000	590			
	5.4375	3.5	212000		655000	24		PGZ 8456 F	
	137,112	88,9	930000		2900000	685			
	5.4375	3.75	224000		710000	26		PGZ 8460 F	
	138,112	95,25	1000000		3150000	735			
	5.4375	4	240000		750000	27.5		PGZ 8464 F	
	138,112	101,6	1080000		3350000	785			
	5.4375	4.5	270000		850000	31		PGZ 8472 F	
	138,112	114,3	1200000		3750000	880			
	5.4375	4.75	285000		900000	33		PGZ 8476 F	
	138,112	120,65	1270000		4000000	930			
	5.4375	5	300000		950000	34.5		PGZ 8480 F	
138,112	127	1340000		4150000	950				
5.5	5.6875	2	125000		390000	14.5		PGZ 8832 F	
139,7	144,462	50,8	550000		1730000	410			
	5.6875	2.25	140000		440000	16.5		PGZ 8836 F	
	144,462	57,15	630000		1960000	460			
	5.6875	2.5	156000		490000	18		PGZ 8840 F	
	144,462	63,5	695000		2160000	515			
	5.6875	3	190000		585000	21.5		PGZ 8848 F	
	144,462	76,2	830000		2600000	615			
	5.6875	3.5	220000		695000	25.5		PGZ 8856 F	
	144,462	88,9	980000		3050000	720			
	5.6875	3.75	236000		735000	27		PGZ 8860 F	
	144,462	95,25	1060000		3250000	770			

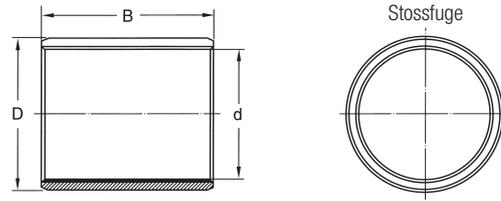
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 5.5 – 5.75 in
d 139,7 – 146,05 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
5.5	5.6875	4	250000		780000	29		PGZ 8864 F	
	139,7	144,462	101,6	1120000		3550000	820		
5.75	5.6875	4.5	285000		880000	32.5		PGZ 8872 F	
	144,462	114,3	1270000		4000000	925			
	5.6875	4.75	300000		930000	34.5		PGZ 8876 F	
	144,462	120,65	1340000		4150000	975			
	5.6875	5	315000		980000	36		PGZ 8880 F	
	144,462	127	1400000		4400000	1025			
146,05	5.9375	2	129000		405000	15		PGZ 9232 F	
	150,812	50,8	585000		1800000	430			
	5.9375	2.25	146000		455000	17		PGZ 9236 F	
	150,812	57,15	655000		2040000	480			
	5.9375	2.5	163000		510000	19		PGZ 9240 F	
	150,812	63,5	735000		2280000	535			
	5.9375	3	196000		620000	22.5		PGZ 9248 F	
	150,812	76,2	880000		2750000	645			
	5.9375	3.5	232000		720000	26.5		PGZ 9256 F	
	150,812	88,9	1020000		3200000	750			
	5.9375	3.75	245000		765000	28.5		PGZ 9260 F	
	150,812	95,25	1100000		3450000	805			
	5.9375	4	265000		830000	30		PGZ 9264 F	
	150,812	101,6	1180000		3650000	855			
	5.9375	4.5	300000		930000	34		PGZ 9272 F	
	150,812	114,3	1320000		4150000	965			
	5.9375	4.75	315000		980000	36		PGZ 9276 F	
	150,812	120,65	1400000		4400000	1020			
5.9375	5	335000		1040000	38		PGZ 9280 F		
150,812	127	1460000		4550000	1070				

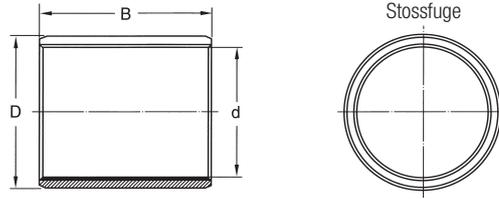
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 6 – 6.25 in
d 152,4 – 158,75 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen			
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung			
			F	A	F	A	F	A		
6	6.1875	2	137000		425000	16		PGZ 9632 F		
	152,4	50,8	600000		1900000	445				
6.25	6.1875	2.25	153000		480000	17.5		PGZ 9636 F		
	157,162	57,15	680000		2120000	505				
	6.1875	2.5	170000		530000	19.5		PGZ 9640 F		
	157,162	63,5	765000		2360000	560				
	6.1875	3	204000		640000	23.5		PGZ 9648 F		
	157,162	76,2	915000		2850000	670				
	6.1875	3.5	240000		750000	27.5		PGZ 9656 F		
	157,162	88,9	1060000		3350000	780				
	6.1875	3.75	260000		800000	29.5		PGZ 9660 F		
	157,162	95,25	1140000		3600000	840				
	6.1875	4	275000		865000	31.5		PGZ 9664 F		
	157,162	101,6	1220000		3800000	895				
	6.1875	4.5	310000		965000	35.5		PGZ 9672 F		
	157,162	114,3	1370000		4300000	1005				
	6.1875	4.75	325000		1020000	37.5		PGZ 9676 F		
	157,162	120,65	1460000		4550000	1060				
	6.1875	5	345000		1080000	39.5		PGZ 9680 F		
	157,162	127	1530000		4800000	1115				
	6.25	6.4375	2	143000		440000	16.5		PGZ 10032 F	
		158,75	50,8	630000		1960000	465			
6.4375		2.25	160000		500000	18.5		PGZ 10036 F		
163,512		57,15	710000		2240000	525				
6.4375		2.5	176000		560000	20.5		PGZ 10040 F		
163,512		63,5	800000		2450000	580				
6.4375		3	216000		670000	24.5		PGZ 10048 F		
163,512		76,2	950000		3000000	700				
6.4375		3.5	250000		780000	28.5		PGZ 10056 F		
163,512		88,9	1120000		3450000	815				
6.4375		3.75	270000		830000	31		PGZ 10060 F		
163,512		95,25	1200000		3750000	870				

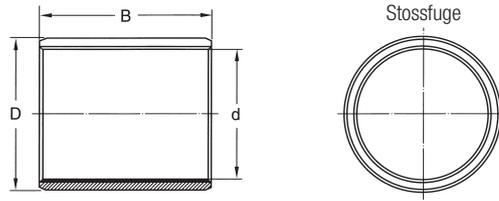
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 6,25 – 6,5 in
d 158,75 – 165,1 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen		
d	D	B	dyn. C, Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung		
			F	A	F	A	F	A	
6.25	6.4375	4	285000		900000	33		PGZ 10064 F	
158,75	163,152	101,6	1270000		4000000	930			
	6.4375	4.5	325000		1000000	37		PGZ 10072 F	
	163,152	114,3	1430000		4500000	1045			
	6.4375	4.75	340000		1060000	39		PGZ 10076 F	
	163,152	120,65	1530000		4750000	1105			
	6.4375	5	360000		1120000	41		PGZ 10080 F	
	163,152	127	1600000		5000000	1165			
6.5	6.6875	2	146000		465000	17		PGZ 10432 F	
165,1	169,862	50,8	655000		2040000	485			
	6.6875	2.25	166000		520000	19		PGZ 10436 F	
	169,862	57,15	735000		2320000	545			
	6.6875	2.5	186000		580000	21.5		PGZ 10440 F	
	169,862	63,5	830000		2550000	605			
	6.6875	3	224000		695000	25.5		PGZ 10448 F	
	169,862	76,2	1000000		3100000	725			
	6.6875	3.5	260000		815000	30		PGZ 10456 F	
	169,862	88,9	1160000		3600000	845			
	6.6875	3.75	280000		880000	32		PGZ 10460 F	
	169,862	95,25	1250000		3900000	905			
	6.6875	4	300000		930000	34		PGZ 10464 F	
	169,862	101,6	1320000		4150000	965			
	6.6875	4.5	335000		1040000	38.5		PGZ 10472 F	
	169,862	114,3	1500000		4650000	1090			
	6.6875	4.75	355000		1100000	40.5		PGZ 10476 F	
	169,862	120,65	1560000		4900000	1150			
6.6875	5	375000		1160000	42.5		PGZ 10480 F		
169,862	127	1660000		5200000	1210				

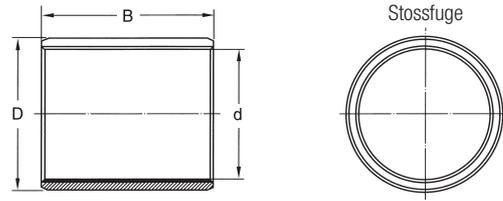
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 6.75 – 7 in
d 171,45 – 177,8 mm



Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)		Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen			
d	D	B	dyn. C ₁ , Ausführung	stat. C ₀	Ausführung		Ausführung			
			F	A	F	A	F	A		
6.75	6.9375	2	153000		480000	17.5		PGZ 10832 F		
171,45	176,212	50,8	680000		2120000	500				
	6.9375	2.25	173000		540000	20		PGZ 10836 F		
	176,212	57,15	765000		2400000	565				
	6.9375	2.5	193000		600000	22		PGZ 10840 F		
	176,212	63,5	850000		2650000	625				
	6.9375	3	232000		720000	26.5		PGZ 10848 F		
	176,212	76,2	1020000		3200000	755				
	6.9375	3.5	270000		850000	31		PGZ 10856 F		
	176,212	88,9	1200000		3750000	880				
	6.9375	3.75	290000		900000	33		PGZ 10860 F		
	176,212	95,25	1290000		4050000	940				
	6.9375	4	310000		965000	35.5		PGZ 10864 F		
	176,212	101,6	1370000		4300000	1005				
	6.9375	4.5	345000		1080000	40		PGZ 10872 F		
	176,212	114,3	1560000		4800000	1130				
	6.9375	4.75	365000		1160000	42		PGZ 10876 F		
	176,212	120,65	1630000		5100000	1190				
	6.9375	5	390000		1220000	44.5		PGZ 10880 F		
176,212	127	1730000		5400000	1255					
7	7.1875	2	160000		500000	18.5		PGZ 11232 F		
	177,8	182,562	50,8	710000		2200000	520			
		7.1875	2.25	180000		560000	20.5		PGZ 11236 F	
		182,562	57,15	800000		2500000	585			
		7.1875	2.5	200000		620000	23		PGZ 11240 F	
		182,562	63,5	880000		2750000	650			
		7.1875	3	240000		750000	27.5		PGZ 11248 F	
		182,562	76,2	1060000		3350000	780			
		7.1875	3.5	280000		880000	32		PGZ 11256 F	
		182,562	88,9	1250000		3900000	910			
		7.1875	3.75	300000		930000	34.5		PGZ 11260 F	
		182,562	95,25	1340000		4150000	975			

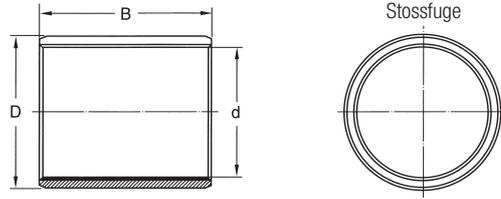
Liefermöglichkeit bitte anfragen.



GLEITLAGER-BUCHSEN

in Zollabmessungen

d 7 in
d 177,8 mm

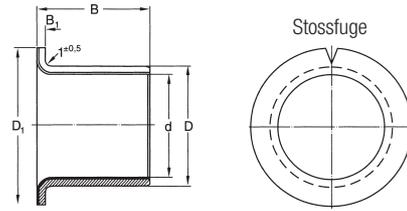


Abmessungen (in/mm)			Tragzahlen (lbf/N)			Gewicht (oz/g)		Kurzzeichen	
d	D	B	dyn. C, Ausführung		stat. C ₀	Ausführung		Ausführung	
			F	A		F	A	F	A
7	7.1875	4	320000	1000000	36.5			PGZ 11264 F	
177,8	182,562	101,6	1430000	4500000	1040				
	7.1875	4.5	360000	1140000	41.5			PGZ 11272 F	
	182,562	114,3	1600000	5000000	1170				
	7.1875	4.75	380000	1200000	43.5			PGZ 11276 F	
	182,562	120,65	1700000	5300000	1235				
	7.1875	5	400000	1250000	46			PGZ 11280 F	
	182,562	127	1800000	5600000	1300				

Liefermöglichkeit bitte anfragen.



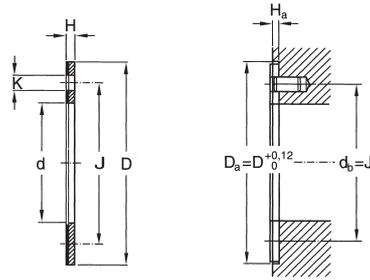
GLEITLAGER-BUNDBUCHSEN d 6–35 mm



d	Abmessungen (mm)				radial dyn. C	Tragzahlen (N)			Gewicht (g)	Kurzzeichen
	D	D ₁	B	B ₁		stat. C ₀	axial dyn. C _a	stat. C _{0a}		
6	8	12	4	1	965	3000	2750	8650	1,3	PBG 060804 F
	8	12	8	1	2900	9000	2750	8650	1,9	PBG 060808 F
8	10	15	5,5	1	2240	6950	5100	16000	2,1	PBG 081005.5 F
	10	15	7,5	1	3550	11000	5100	16000	2,5	PBG 081007.5 F
	10	15	9,5	1	4800	15000	5100	16000	2,9	PBG 081009.5 F
10	12	18	7	1	4000	12500	8000	25000	3,1	PBG 101207 F
	12	18	9	1	5600	17600	8000	25000	3,6	PBG 101209 F
	12	18	12	1	8000	25000	8000	25000	4,3	PBG 101212 F
	12	18	17	1	12000	37500	8000	25000	5,6	PBG 101217 F
12	14	20	7	1	4800	15000	9150	28500	3,6	PBG 121407 F
	14	20	9	1	6700	20800	9150	28500	4,2	PBG 121409 F
	14	20	12	1	9650	30000	9150	28500	5,1	PBG 121412 F
	14	20	15	1	12500	39000	9150	28500	6,1	PBG 121415 F
	14	20	17	1	14300	45000	9150	28500	6,6	PBG 121417 F
14	16	22	12	1	11000	34500	10000	31500	5,8	PBG 141612 F
	16	22	17	1	16600	52000	10000	31500	7,5	PBG 141617 F
15	17	23	9	1	8300	26000	10400	32500	5,1	PBG 151709 F
	17	23	12	1	12000	37500	10400	32500	6,2	PBG 151712 F
	17	23	17	1	18000	56000	10400	32500	7,6	PBG 151717 F
16	18	24	12	1	12200	38000	8500	26500	6,2	PBG 161812 F
	18	24	17	1	18600	58500	8500	26500	8,1	PBG 161817 F
18	20	26	12	1	13700	42500	9300	29000	7,3	PBG 182012 F
	20	26	17	1	20800	65500	9300	29000	9,5	PBG 182017 F
	20	26	22	1	28000	88000	9300	29000	12	PBG 182022 F
20	23	30	11,5	1,5	14300	45000	17300	54000	13	PBG 202311.5 F
	23	30	15	1,5	20000	62000	17300	54000	16	PBG 202315 F
	23	30	16,5	1,5	22000	69500	17300	54000	17	PBG 202316.5 F
	23	30	21,5	1,5	30500	95000	17300	54000	21	PBG 202321.5 F
25	28	35	11,5	1,5	17300	54000	20400	64000	16	PBG 252811.5 F
	28	35	16,5	1,5	28000	85000	20400	64000	21	PBG 252816.5 F
	28	35	21,5	1,5	37500	116000	20400	64000	25	PBG 252821.5 F
30	34	42	16	2	30500	95000	29000	91500	35	PBG 303416 F
	34	42	26	2	54000	170000	29000	91500	50	PBG 303426 F
35	39	47	16	2	35500	110000	33500	104000	43	PBG 353916 F
	39	47	26	2	63000	196000	33500	104000	61	PBG 353926 F



GLEITLAGER-ANLAUFSCHLEIBEN d 12 – 52 mm

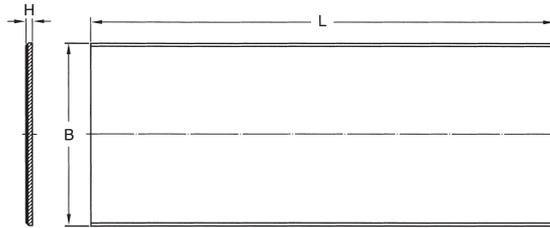


d	Abmessungen (mm)					Tragzahlen (N)			Gewicht (g)		Kurzzeichen	
	D	H	J	K	H _a	dyn. C	stat. C ₀		Ausführung		Ausführung	
						F	A		F	A	F	A
12	24	1,5	18	1,75	1	28000	40500	85000	3,8	3,2	PXG 122401.5 F	PXG 122401.5 A
14	26	1,5	20	2,25	1	30000	45000	93000	4,2	3,6	PXG 142601.5 F	PXG 142601.5 A
18	32	1,5	25	2,25	1	44000	65500	137000	6,1	5,3	PXG 183201.5 F	PXG 183201.5 A
20	36	1,5	28	3,25	1	56000	85000	176000	7,8	6,7	PXG 203601.5 F	PXG 203601.5 A
22	38	1,5	30	3,25	1	60000	90000	186000	8,4	7,2	PXG 223801.5 F	PXG 223801.5 A
26	44	1,5	35	3,25	1	78000	118000	245000	11	9,4	PXG 264401.5 F	PXG 264401.5 A
28	48	1,5	38	4,25	1	93000	140000	290000	13	11	PXG 284801.5 F	PXG 284801.5 A
32	54	1,5	43	4,25	1	116000	176000	365000	16	14	PXG 325401.5 F	PXG 325401.5 A
38	62	1,5	50	4,25	1	150000	224000	465000	21	18	PXG 386201.5 F	PXG 386201.5 A
42	66	1,5	54	4,25	1	163000	240000	510000	23	19	PXG 426601.5 F	PXG 426601.5 A
48	74	2	61	4,25	1,5	200000	300000	620000	37	34	PXG 487402 F	PXG 487402 A
52	78	2	65	4,25	1,5	208000	315000	655000	39	36	PXG 527802 F	PXG 527802 A



GLEITLAGER-BANDSTREIFEN

H 0,75 – 3,06 mm



B	Abmessungen (mm)		H	Gewicht (kg)		Kurzeichen	
	B ₁ ¹⁾	L ²⁾		Ausführung	Ausführung	F	A
200	185	500	0,75	F	A	PLG 2005000.75 F	
200	185	500	1	F	A	PLG 2005001.0 F	PLG 2005001.0 A
200	185	500	1,5	F	A	PLG 2005001.5 F	PLG 2005001.5 A
200	185	500	2	F	A	PLG 2005002.0 F	PLG 2005002.0 A
200	185	500	2,5	F	A	PLG 2005002.5 F	PLG 2005002.5 A
200	185	500	3,06	F	A	PLG 2005003.06 F	PLG 2005003.06 A

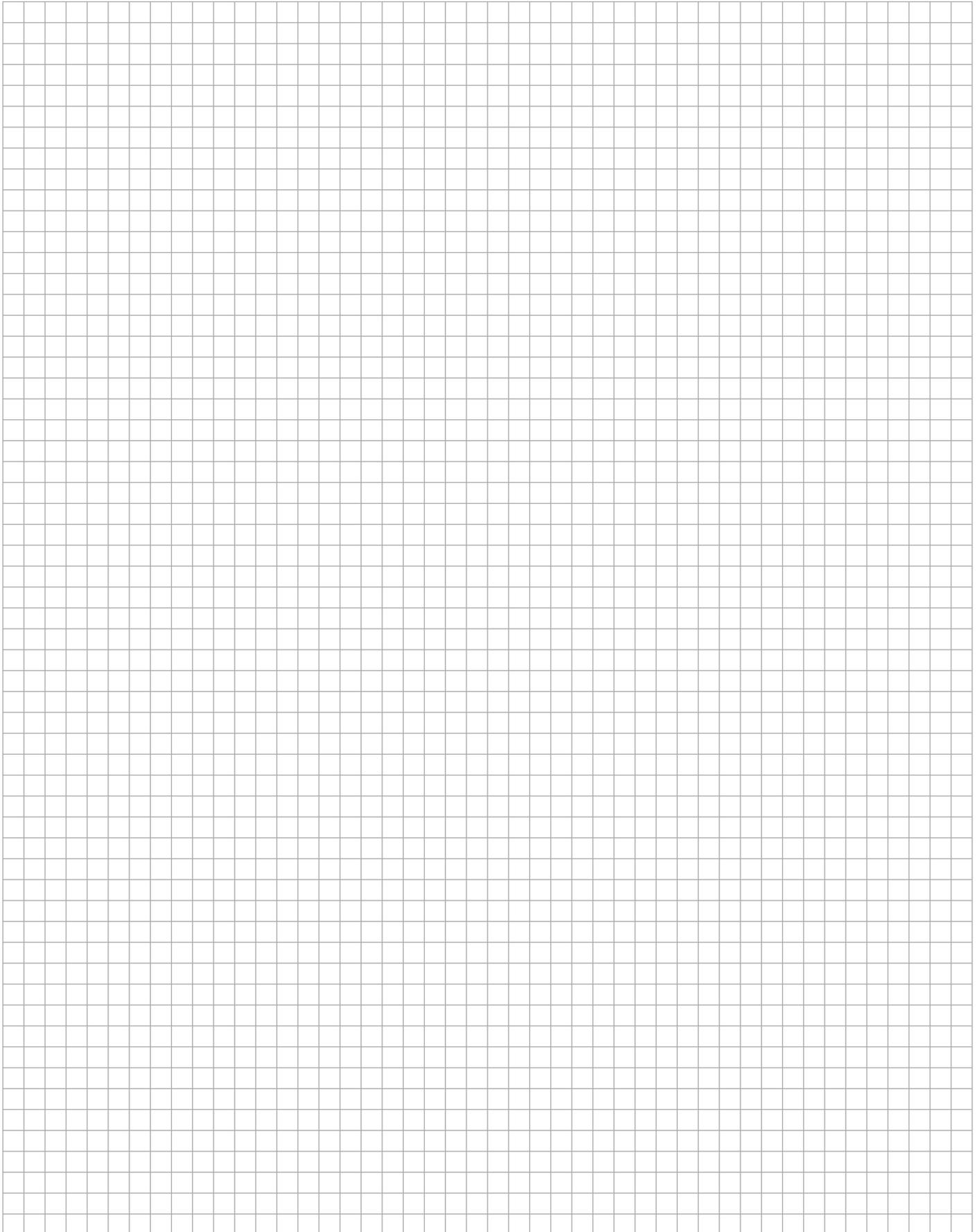
¹⁾ Nutzbare Bandstreifenbreite (Breite der Gleitschicht).

²⁾ Sonderlängen auf Anfrage.

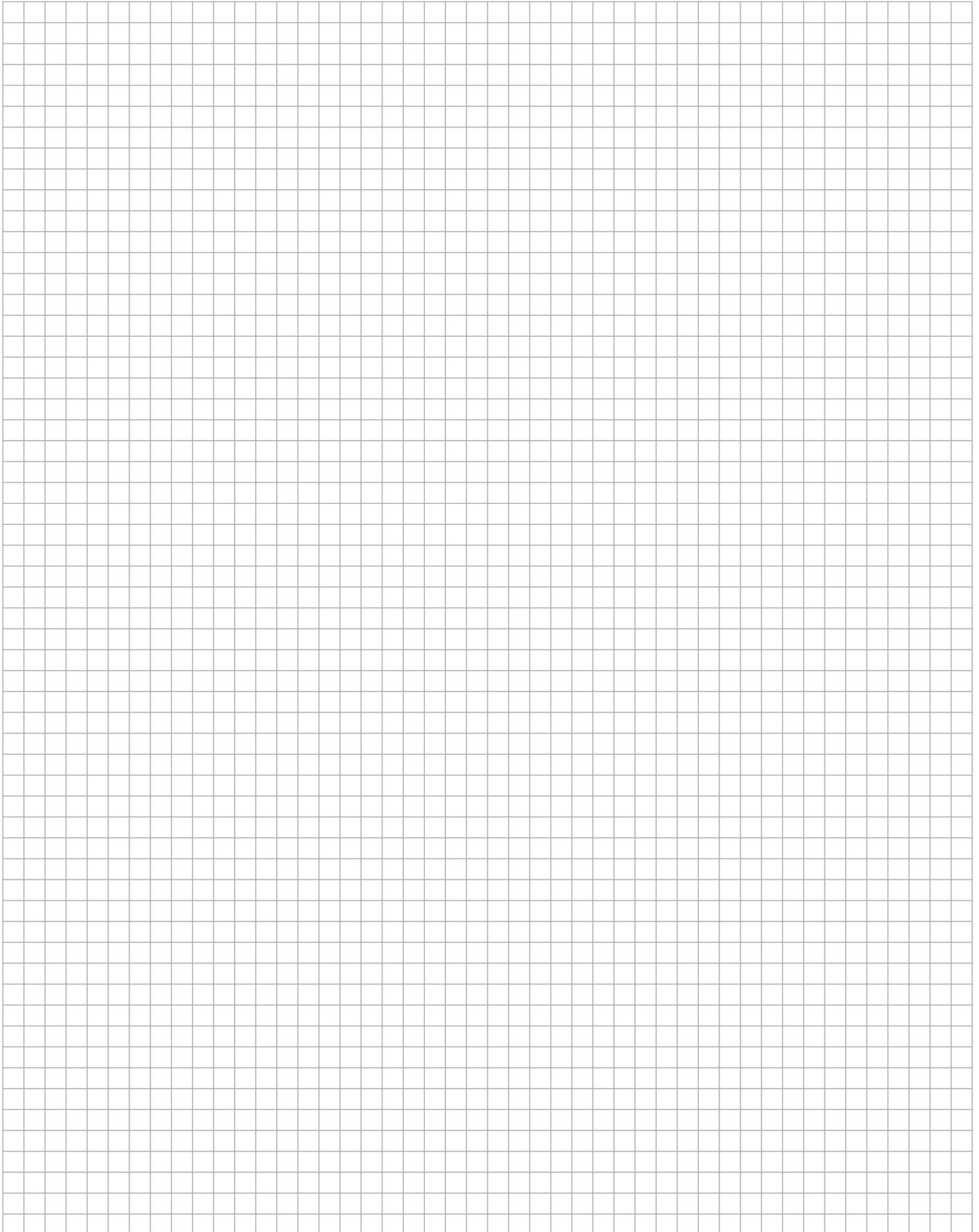
PRODUKTEÜBERSICHT

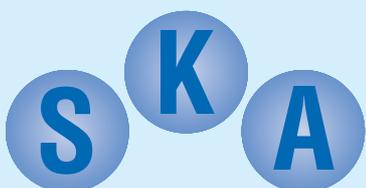
Abschlussdeckel
Axial-Nadellager
Axial-Pendelrollenlager
Axial-Rillenkugellager
Axial-Rillenkugellager gekapselt
Axial-Zylinderrollenlager
Dünnringlager
Gehäuselager
Gehäuselager Kunststoff
Gehäuselager rostbeständig
Gelenkköpfe mit Aussengewinde
Gelenkköpfe mit Innengewinde
Gelenklager
Gleitlager
Hülsenfreiläufe
Innenringe
Kegelrollenlager
Kettenspannräder
Kugelbüchsen
Kugelhülsen
Kugellager-Freiläufe
Kugellager-Ausgleichsscheiben
Kugeln
Kurvenrollen
Lagereinsätze
Lagereinsätze rostbeständig
Laufrollen
Miniatürkugellager
Nadelhülsen
Nadelkäfige
Nadellager
Nadellager kombiniert
Nilosringe
O-Ringe
Pendelkugellager
Pendelrollenlager
Rillenkugellager
Rillenkugellager aus Kunststoff
Rillenkugellager rostbeständig
Rillenkugellager Zollabmessungen
Schräggugellager
Schulterkugellager
Sicherungsbleche
Sicherungsringe
Sonderlager
Spannhülsen
Spindellager
Spindellager abgedichtet
Spindellager mit Keramikugeln
Stützrollen
Stützrollen vollrollig
Vierpunktlager
V-Ringe
Wellendichtungen
Wellenmuttern
Zylinderrollenlager
Zylinderrollenlager vollrollig

IHRE NOTIZEN



IHRE NOTIZEN





Hans Saurer Kugellager AG

Postadresse:
Postfach 193
9320 Arbon

Domiziladresse:
Niederfeld 38
9320 Stachen

Telefon: 071 446 85 85
Fax: 071 446 70 83
E-Mail: info@hans-saurer.ch
Internet: www.saurer-kugellager.ch