



Kontakt / Ansprechpartner

Caspar Gleitlager GmbH

Fischeräcker 6
D-74223 Flein

Tel. +49 (0)7131 / 27712-0
Fax +49 (0)7131 / 27712-50

Amtsgericht Stuttgart HRB Nr. 103384
USt.Id.Nr. DE 145 767 353

info@caspar-gleitlager.de
www.caspar-gleitlager.de



Jürgen Caspar

Geschäftsführender Gesellschafter
Dipl.-Ing. (FH) Produktionstechnik
Tel. +49 (0)7131 / 27712-11
juergen.caspar@caspar-gleitlager.de



Jürgen Hagner

Dipl.-Betriebswirt (FH)
Leiter Vertrieb / QM
Tel. +49 (0)7131 / 27712-13
juergen.hagner@caspar-gleitlager.de



Achim Stähle

Techniker
Vertrieb
Tel. +49 (0)7131 / 27712-12
achim.staehle@caspar-gleitlager.de

Haftungshinweis

Caspar Gleitlager versichert, dass die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte keine Herstellungs- und Materialfehler haben. Die hier gemachten Angaben dienen als Hilfe bei der Beurteilung der Anwendungseignung des Werkstoffes. Sie stellen aber keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

Falls nicht ausdrücklich und schriftlich zugesagt, gibt Caspar Gleitlager keine Garantie, dass die beschriebenen Produkte für irgendwelche speziellen Zwecke oder spezifischen Betriebsbedingungen geeignet sind.

Caspar Gleitlager akzeptiert keinerlei Haftung für etwaige Verluste, Beschädigungen oder Kosten, wie sie auch immer durch direkte oder indirekte Anwendungen dieser Produkte entstehen.

Für alle Geschäfte, die durch Caspar Gleitlager abgewickelt werden, gelten grundsätzlich deren Verkaufs- und Lieferbedingungen. Kopien können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

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

Ausgabe Juli 2013 - © Caspar Gleitlager GmbH

Festschmierstoffgleitlager

Aufbau

Festschmierstoffgleitlager bestehen aus verschleißfesten Kupferlegierungen mit Einsätzen aus Festschmierstoff. Die Anordnung dieser Festschmierstoffdepots ist der vorgesehenen Gleitbewegung angepasst. Sie dienen zum einen dem Abgeben des

Schmierstoffs an den Gleitpartner und zum anderen der Aufnahme von sich in der Lagerung befindlichen Schmutzpartikeln.

Eigenschaften

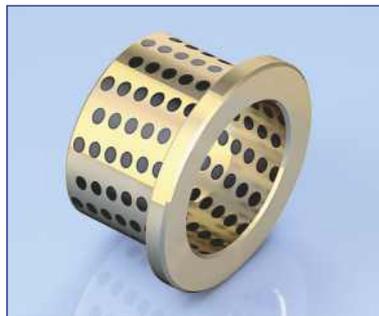
- wartungsfreier oder wartungsarmer Betrieb
- kein Stick-Slip-Effekt
- hohe Belastungen möglich
- lange Wartungsintervalle
- hoher Temperaturbereich
- schmutzunempfindlich
- korrosionsbeständig

Lieferformen

- Standardteile als Buchsen und Bundbuchsen



Buchsen



Bundbuchsen

- Weitere Bauformen, die auf Anfrage lieferbar sind, oder nach Zeichnung gefertigt werden können:



Werkstoffe für Festschmierstoff-Gleitlager

Der Standardwerkstoff für Gleitlager mit Festschmierstoff ist **CA.FMS**.

Sofern bei einer Bestellung keine Angaben zum Werkstoff gegeben werden, wird grundsätzlich **CA.FMS** vorausgesetzt. Die anderen Werkstoffe sind ebenfalls lieferbar, werden aber eher bei Sonderanfertigungen verwendet.

Weitere Werkstoffe auf Anfrage lieferbar.

Der eingesetzte Festschmierstoff auf Basis von Graphit und Additiven ist für allgemeinen Einsatz und normaler Atmosphäre bestens geeignet.

Für Anwendungen, bei denen die Lager Wasser oder Seewasser ausgesetzt werden, gibt es einen speziellen Festschmierstoff auf Basis von MoS₂ und PTFE sowie weiteren Zusätzen. Bei Bestellungen bitte diesen Anwendungsfall extra angeben.

Materialkurzzeichen	CA.FMS	CA.FRg7	CA.FAI10	CA.FGbz	
Grundwerkstoff	Sondermessing	Rotguß (Rg7)	Aluminiumbronze (CuAl10Ni)	Bronze (Gbz 12)	
Material-Zusammensetzung	Cu	65%	85%	80%	88%
	Sn		5%		12%
	Pb		5%		
	Zn	25%	5%		
	Ni			5%	
	Al	6%		10%	
	Fe			5%	
	Mn	4%			
zulässige Lagerbelastung	100 N/mm ²	60 N/mm ²	50 N/mm ²	70 N/mm ²	
max. Gleitgeschwindigkeit	0,25 m/s	0,17 m/s	0,33 m/s	0,17 m/s	
maximaler pv-Wert	3,3 N/mm ² x m/s	1,0 N/mm ² x m/s	1,0 N/mm ² x m/s	1,3 N/mm ² x m/s	
Dichte	8.0	8.8	7.6	8.8	
Härte	HB >210	HB >70	HB >150	HB >80	
Zugfestigkeit	>750 N/mm ²	>200 N/mm ²	>500 N/mm ²	>360 N/mm ²	
Dehnung	>12%	15%	>10%	>8%	
Wärmeausdehnungskoeffizient	19 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹				
Temperaturgrenze	300°C	400°C	400°C	400°C	
Reibungskoeffizient	0,03 - 0,2	0,03 - 0,2	0,03 - 0,2	0,03 - 0,2	

Verwendungshinweise

Gegenlaufpartner

Wellen aus unlegierten oder legierten Stählen mit nitrierter, gehärteter oder hartverchromter Oberfläche.

Empfohlene Oberflächengüte: $Rz = 3 \sim 6,3 \mu\text{m}$
Empfohlene Oberflächenhärte: $HRC > 35$

Initialschmierung

Vor Montage der Lagerstelle sind die Gleitflächen mit einem leichten Fettfilm (kein MoS_2 -Fett) zu versehen. Diese einmalige Initialschmierung dient zur Redu-

zierung des Einlaufverschleißes in der Anfangsphase bis zur vollständigen Ausbildung eines geschlossenen Festschmierstofffilms.

Einsatz bei hohen Temperaturen

Sind an den Lagerstellen Temperaturen von über 100°C zu erwarten, so ist das Lagerspiel entspre-

chend zu vergrößern, um Klemmscheinungen zu vermeiden.

Lagerspiel

Das Lagerspiel eines wartungsfreien Lagers sollte gegenüber konventionell geschmierten Lagern generell immer etwas größer ausgelegt werden, um Hitze-

entweichung und eine ausreichend dicke Schmierfilmentwicklung zu ermöglichen.

Auswirkung einer Presssitzmontage auf die Lagerpassung

Im allgemeinen werden die Buchsen in eine Gehäusebohrung mit der Toleranz H7 eingepresst und damit fixiert. Beim Einpressen schrumpft der Innendurchmesser durch diesen Gegendruck. Das Ausmaß der Schrumpfung hängt von der Wandstärke des Ge-

häuses, der Wandstärke der Buchse, der Oberflächenrauigkeiten usw. ab. Bei Festlegung der Toleranzen für die Welle sollte die Schrumpfung mit in Betracht gezogen werden.

Empfohlene Größen für Sonderbuchsen

Länge der Buchsen

Es wird empfohlen die Länge der Buchse L in Abhängigkeit des Wellendurchmessers D_W wie folgt festzulegen:

$$L = 0,5 \times D_W \text{ bis } 2 \times D_W \text{ [mm]}$$

Wandstärke der Lager

Die Wandstärke t bei einem Wellendurchmesser D_W sollte im allgemeinen innerhalb folgender Toleranzen liegen:

$$t = a \times D_W + h \text{ [mm]}$$

wobei gilt: $a = 0,05 \sim 0,07$

$$h = 2 \sim 5 \text{ mm}$$

Nacharbeit an den Lagern

Es ist möglich die Wandstärken der Lager durch Ausdrehen, Überdrehen, Abfräsen oder Überschleifen (empfohlen) nachzuarbeiten. Es ist hierbei jedoch besonders auf fachmännische Arbeit zu achten, um eine Beschädigung, oder gar ein Herausbrechen der Festschmierstoffeinsätze zu verhindern. Aus diesem Grund ist auch eine nachträgliche Änderung der Länge

oder Breite der Lager nur außerhalb der Festschmierstoffzonen möglich.

Wir empfehlen Ihnen jedoch, Sonderabmessungen direkt bei uns anfertigen zu lassen. Senden Sie uns hierzu einfach Ihre Anfragezeichnung.

