



# Der Gleitlagerkatalog 2013

## 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

# Sintergleitlager

nach DIN ISO 2795 bzw. DIN 1850-3

## Aufbau und Funktion

Sintergleitlager bestehen aus Metallpulver, das unter hohem Druck und hoher Temperatur in einer Form zum Fertigteil gesintert (gepresst) wird. Während des Sintervorgangs verschmelzen die einzelnen Pulverkörner an den Berührungspunkten, so dass ein festes aber dennoch poröses Bauteil entsteht. Diese Poren können mit Öl getränkt werden. Durch Adhäsionskräfte wird das Öl an die sich drehende Welle abgegeben

und erzeugt einen hydrodynamischen Schmierfilm. Bei Stillstand wird das Öl dann durch die Kapillarkräfte wieder in die Poren zurückgesaugt. Dieser Vorgang lässt sich vereinfachend mit einem Schwamm vergleichen. Sintergleitlager sind damit selbstschmierend und wartungsfrei. Statt einer Öltränkung kann dem Pulvergemisch vor dem Sintern auch ein Anteil Graphit oder MoS<sub>2</sub> als Festschmierstoff beigegeben werden.

## Lieferbare Formen



Buchsen

Bundbuchsen

Kalottenlager

Kalottenlager mit Bund

Vollstücke

Rohlinge

Kleinserien, insbesondere alle Zwischenlängen können wir Ihnen rasch und preisgünstig in unserer Fertigung herstellen.

Sonderformen sind ebenso lieferbar, es fallen dafür jedoch in der Regel Werkzeugkosten an.

## Gleitwerkstoffe

### Auswahl gängiger Werkstoffe

Kurzzeichen	Raumerfüllung Rx in %	Härte HB min.	Zusammensetzung	Eigenschaften
Sinterbronze (Sint-A50)	75 (±2,5)	25	CuSn10	Lagerwerkstoffe mit besonders großem Porenraum für beste Notlaufeigenschaften
Sinterbronze (Sint-A51)	75 (±2,5)	18	CuSn10 +0,2 - 2,0% Graphit	
Sinterbronze (Sint-B50)	80 (±2,5)	30	CuSn10	Gleitlager mit sehr guten Notlaufeigenschaften; niedrig beanspruchte Formteile
Sinterbronze (Sint-B51)	80 (±2,5)	25	CuSn10 +0,2 - 2,0% Graphit	
Sintereisen (Sint-A10)	75 (±2,5)	100	Cu 1,5 - 3,9% Rest Eisen	Härter und widerstandsfähiger als Sinterbronze, aber gute Schmierung erforderlich

## Technische Daten

		Sinterbronze ölgetränkt (~ Sint-A50)	Sintereisen ölgetränkt (~ Sint-A10)
zulässige spez. Belastung, dynamisch	p	10 N/mm <sup>2</sup>	10 N/mm <sup>2</sup>
maximale Gleitgeschwindigkeit	v <sub>max</sub>	4 m/s	4 m/s
maximaler pv-Wert	pv	2,5 N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,5 N/mm <sup>2</sup> x m/s
Temperaturbereich	ϑ	-20 bis +120°C	-20 bis +120°C
maximale Drehzahl	n <sub>max</sub>	30.000 U/min	30.000 U/min

## Auslegung der Lagerstelle

Sinterbronzegleitlager werden in Gehäuse eingepresst und dadurch axial und radial fixiert. Zusätzliche Befestigungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

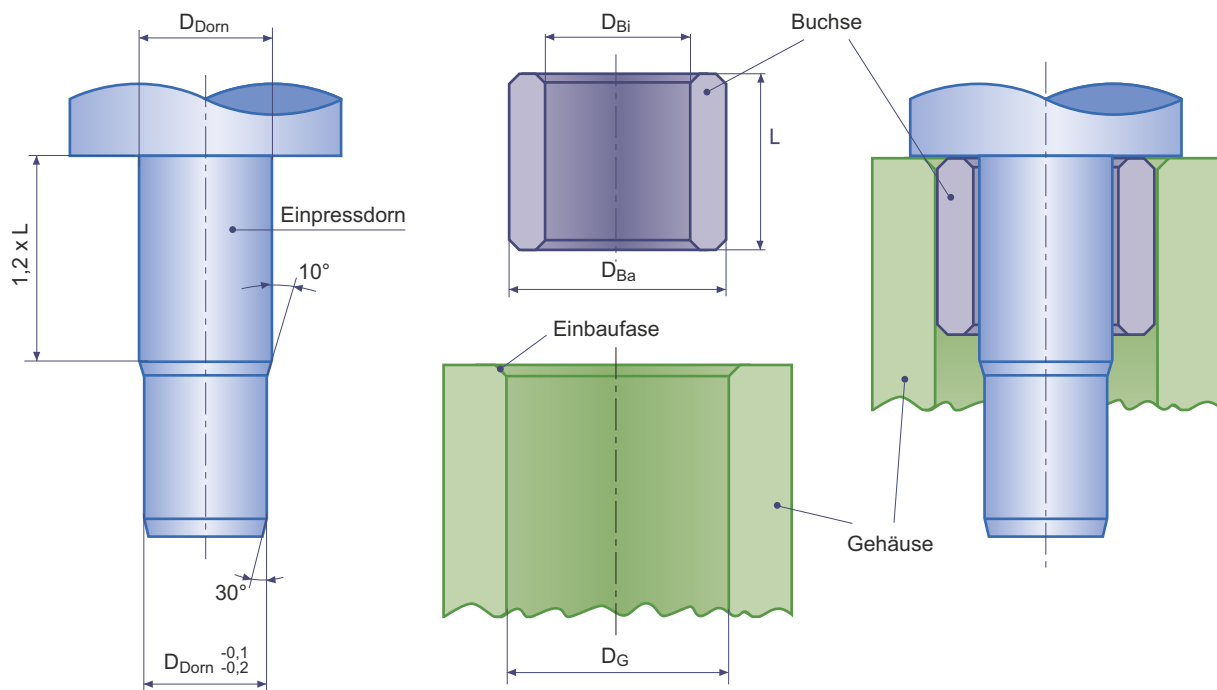
Um einen optimalen Lagersitz zu gewährleisten, sollte die Gehäusebohrung eine Toleranz von H7 aufweisen.

Es sollten gehärtete Wellen mit >55 HRC verwendet werden. Wegen des relativ dünnen Ölfilms an der Lagerfläche muß die Welle eine geringe Rauhtiefe von Rz 0,3 bis 0,8 µm, maximal 1 µm Rz aufweisen.

## Montage

Bei der Montage von Sinterbronzegleitlagern sollte mit größter Sorgfalt vorgegangen werden, da es ansonsten zu Beschädigungen an den porösen Lagern kommen kann. Sinterbronzegleitlager sollten grundsätzlich mit einem Einpressdorn eingebaut werden, um eine Verformung des Innendurchmessers zu verhindern.

Die Lager können alternativ auch in andere Materialien eingegossen, eingespritzt oder geklebt werden, hierbei sollte auf das Tränköl Rücksicht genommen werden.



## Auslegung Einpressdorn

Der Einpressdorn sollte nach Möglichkeit wie in der Darstellung oben gestaltet werden. Hierbei ist besonderes Augenmerk auf den Dorndurchmesser  $D_{Dorn}$  zu richten, welcher sich nach dem Innendurchmesser der Gleitlagerbuchse richtet. Für Buchsen mit Toleranzfeld G7/s7 und für Bundbuchsen mit Toleranzfeld G8/s8 sollten die in der Tabelle angegebenen Toleranzen verwendet werden.

Der Einpressdorn muß gehärtet und geschliffen sein.

Innen-Ø Buchse $D_i$ [mm]	Toleranz Dorn-Ø $D_{Dorn}$ [µm]	
	min.	max.
$0 < D_i \leq 3$	+ 6	+ 9
$3 < D_i \leq 6$	+ 7	+ 11
$6 < D_i \leq 10$	+ 9	+ 13
$10 < D_i \leq 18$	+ 11	+ 16
$18 < D_i \leq 30$	+ 13	+ 19
$30 < D_i \leq 50$	+ 15	+ 22
$50 < D_i \leq 80$	+ 18	+ 26
$80 < D_i \leq 120$	+ 21	+ 31
$120 < D_i \leq 180$	+ 24	+ 36



**Caspar Gleitlager –  
mehr als Standard**

Caspar Gleitlager GmbH  
Fischeräcker 6  
74223 Flein  
Germany

T +49 (0)7131 277 12-0  
F +49 (0)7131 277 12-50  
info@caspar-gleitlager.de  
www.caspar-gleitlager.de