

Hochleistungsgleitlager GGT09M



Inhaltsverzeichnis

Merkmale	3
Lieferformen und Verfügbarkeit	3
Technische Daten	4
Korrosionsbeständigkeit	5
Ausführung.....	5
Toleranzen und Welle	6
Montageanleitung.....	6
GGT09M Buchsen, zylindrisch	7
GGT09M Bundbuchsen	9
GGT09M Anlaufscheiben.....	11
GGT09M Streifen.....	11

Merkmale

Die Gleitlager sind wartungsarm und weisen aussergewöhnliche Kennwerte gegenüber herkömmlichen Gleitlagern. Sie haben eine höhere Tragfähigkeit, Einsatztemperaturen und Gleitgeschwindigkeiten sowie bei Korrosionsbeständigkeit und Lebensdauer eine längere Standzeit.

Aufgrund der Lastwerte, dem Verschleissverhalten und höherem PV-Wert ist dieses Gleitlager ideal für schwere (Berg) Baumaschinen und Fördertechnik, Öl- und Gas-Bohr-Ausrüstung, schwere Militärfahrzeuge, Produktionsmaschinen, Stahlwerk-

Rollen, Spritzgussmaschinen sowie Marineanwendungen geeignet. Wenn GGT09M Hochleistungsgleitlager in solchen Anwendungen verwendet werden, können längere Standzeiten erreicht, der Korrosion länger widerstanden und höhere Belastungen bei höheren Geschwindigkeiten erreicht werden. Dies führt zu weniger Gewährleistungsansprüchen, längeren Wartungszyklen, höherer Zuverlässigkeit, geringeren Ausfallzeiten und niedrigeren Wartungskosten.



Lieferformen und Verfügbarkeit

Die Gleitlager können zylindrisch oder mit Bund ausgeführt werden und bei Bedarf auch mit Schmiernuten und Bohrungen versehen werden wie bei den gerollten Gleitlagern GGT090 aus CuSn8-Bronze (siehe Katalog «gerollte Gleitlager»). Halbschalen, Anlaufscheiben und Gleitleisten sind ebenfalls lieferbar, spezielle Konturen auf Anfrage.

Die Abbildung rechts zeigt exemplarisch einige dieser Möglichkeiten. Es können sowohl metrische als auch Zoll-Abmessungen angeboten werden.

Bitte beachten Sie, sämtlich GGT09M Gleitlager werden auftragsbezogen hergestellt, keine Lagerhaltung.

Die Standard-Materialdicken sind 1.0mm, 1.5mm, 2.0mm und 2.5mm. Andere Ausführungen auf Anfrage herstellbar (Mindestabnahmemengen).

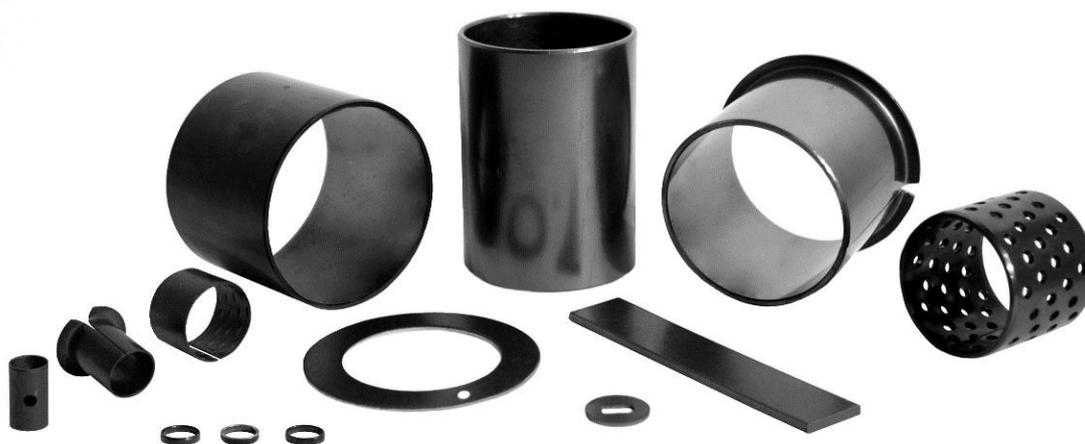


Technische Daten

Max. pv-Wert		pv	9,6 N/mm ² x m/s
Zulässige Lagerbelastung	statisch	p _{max}	820 N/mm ²
	dynamisch		340 N/mm ²
Max. Gleitgeschwindigkeit	trocken (kurzzeitig)	V _{max}	3 m/s
	ölgeschmiert		10 m/s
Härte		HRC	min. 30
Zugfestigkeit			860 N/mm ²
Dehnung			10%
Temperaturbereich			-250°C bis +300°C
Wärmeausdehnungskoeffizient		α	16.4 *10 ⁻⁶ K ⁻¹
Wärmeleitzahl		λ	38 W(m*K) ⁻¹
Reibungskoeffizient	trocken	μ	0.25
	ölgeschmiert		0.04
Empfohlene Härte der Welle		HRC	45 - 60
Empfohlene Wellenoberfläche		Ra	0.05 – 0.4

Bitte beachten:

Die Werte dienen der Veranschaulichung. Bitte klären Sie spezifische Anwendungen mit unserem technischen Vertrieb. Da die Applikationen und äusseren Einflüsse je nach Anwendung sehr unterschiedlich sind, empfehlen wir in jedem Einzelfall der anwendungsspezifischen Erprobung durch den Verwender.



Korrosionsbeständigkeit

Die Sonderlegierung (Kupfer-Nickel-Zinn) ist beständig gegen Salzwasserkorrosion, Wasserstoffversprödung und chlorbedingter Spannungsrissskorrosion besser als die meisten kupferbasierenden Legierungen. In schwefeligen Umgebungen wie bei Sauergasbohrungen kommt es mit der Sonderlegierung nur selten zu Spannungsrissen. Im Vergleich zu den gängigen kupferbasierenden Legierungen hat die Sonderlegierung eine extrem niedrige Korrosionsrate. In einigen schwefeligen Anwendungen ist diese mit Edelstahl und Nickel-Legierungen zu vergleichen. Galvanisch verhält sich die Sonderlegierung wie andere Kupfer-Nickel-Legierungen und ist bleifrei (ROHS-konform).

Ausführung

Der Grundwerkstoff ist in allen drei Fällen derselbe. Die Lager werden aus einer verschleissfesten Nickel-Bronze gerollt.

Mit glatter Lauffläche



Mit Schmieraschen



Mit Lochmuster



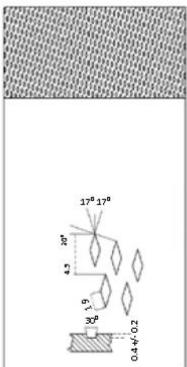
Glatte Gleitlager finden in Lagerstellen ihren Einsatz, in denen gelegentlich eine Bewegung stattfindet oder eine Schmierung mit Öl gewährleistet ist.

Buchsen mit Schmieraschen sind Gleitelemente, die sich seit Jahren bewährt haben. Die Schmieraschen, die bereits in die Bänder eingewalzt werden, sind über die gesamte Lauffläche gleichmässig verteilt. Vor der Montage der Welle mit Fett gefüllt, verhelfen sie der Lagerstelle zu einem gleichmässigen Fettfilm über die gesamte Lagerstelle.

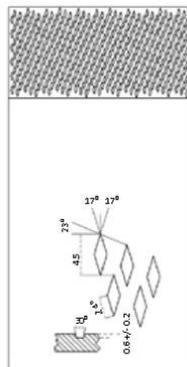
Die gelochten Buchsen sind mit einem genau festgelegten Lochmuster versehen, das mit Fett oder einer Paste gefüllt folgende Vorteile hat:

- die Laufzeit wird verlängert
- das Abschmierintervall vergrössert
- Schmutz und Abrieb in den Löchern gesammelt und
- das Verschleissverhalten deutlich verbessert

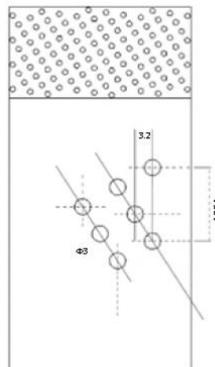
Optionale Schmieraschen



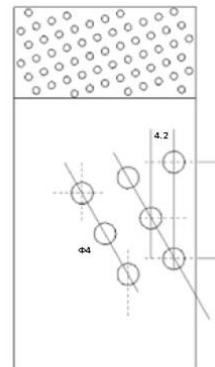
Rautenförmige Schmieraschen bei ID $< \Phi 22$



Rautenförmige Schmieraschen bei ID $> \Phi 22$



Ballige Vertiefungen bei ID $< \Phi 25$



Ballige Vertiefungen bei ID $> \Phi 25$

Toleranzen und Welle

Für eine optimale Funktionalität der gerollten Gleitlager müssen folgende Punkte beachtet werden:

- ein ausreichender Presssitz der Gleitlager im Gehäuse
- ein auf die Situation abgestimmtes Lagerspiel

Dies wird erreicht durch Anwendung der nachfolgend aufgeführten Toleranzen:

- Gehäuse:** Empfohlen wird die Toleranz: H7
 Oberflächenbeschaffenheit: Ra 0.8 – 1.6
 Fase (Einpressseite): 0.8 – 1.2 mm × 20° ±5°
- Welle:** Empfohlen wird die Toleranz: f8
 Härte der Welle oder Gegenlaufpartners:
 HRC 45 – 60 *
 Oberflächenbeschaffenheit: Ra 0.05 – 0.4 *

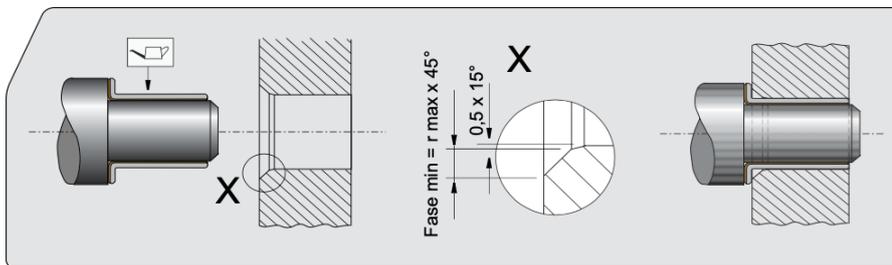
* je nach Betriebsbedingungen

Montageanleitung

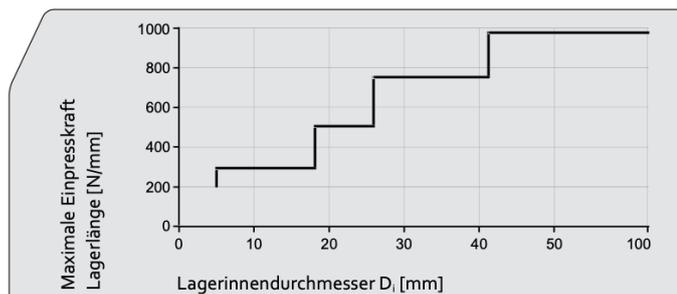
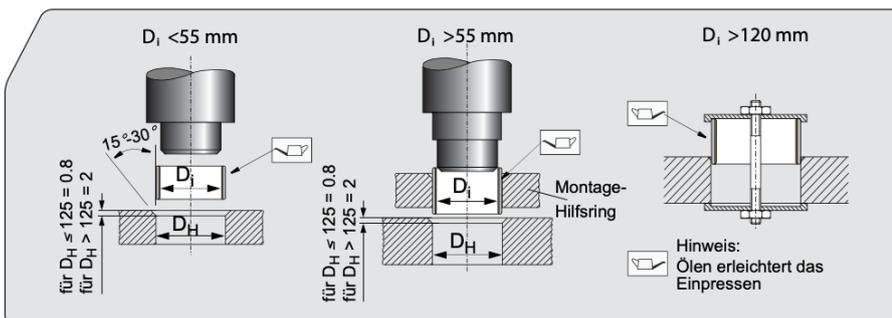
Folgende Voraussetzungen sind zu beachten:

- Die Stossfuge ist in die nicht belastete Zone zu platzieren
- Fertigen einer Einbaufase am Gehäuse von ca. 0.8 – 1.2 mm × 20° ±5°
- Die zusammenzufügenden Oberflächen reinigen und sauber entgraten
- Die Aussenoberfläche des Lagers schmieren
- Die Fluchtung der Achse zwischen Buchse und Gehäuse muss stimmen
- In Fällen, wo zwei hintereinander liegende Lager montiert werden, müssen die Stossfugen gleich liegen

Einbau von Bundbuchsen



Einpressen von Buchsen





GGT09M Buchsen, zylindrisch

ID	ID nach Einbau H9	Wellen- toleranz f8	OD	Aufnahme- bohrung H7	Standardlängen											
					ID < 80: Länge ±0.25					ID ≥ 80: Länge ±0.50						
					5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	
5	+0.030	-0.010	7		•	•										
6	-0.000	-0.028	8	+0.015	•	•										
7			9	-0.000	•	•										
8	+0.036	-0.013	10		•	•										
10	-0.000	-0.035	12			•	•	•								
12			14			•	•	•								
14	+0.043	-0.016	16	+0.018		•	•	•	•							
15	-0.000	-0.043	17	-0.000		•	•	•	•							
16			18			•	•	•	•							
18			20			•	•	•	•							
20			23			•	•	•	•							
22			25			•	•	•	•	•						
24			27	+0.021			•	•	•	•						
25	+0.052	-0.020	28	-0.000			•	•	•	•						
26	-0.000	-0.053	30				•	•	•	•						
28			32				•	•	•	•						
30			34				•	•	•	•	•					
32			36				•	•	•	•	•	•				
34			38				•	•	•	•	•	•	•			
35			39	+0.025			•	•	•	•	•	•	•			
36	+0.062	-0.025	40	-0.000			•	•	•	•	•	•	•			
38	-0.000	-0.064	42				•	•	•	•	•	•	•			
40			44					•	•	•	•	•	•			
45			50					•	•	•	•	•	•			
50			55					•	•	•	•	•	•	•		
55			60					•	•	•	•	•	•	•		
60			65	+0.030					•	•	•	•	•	•	•	
65	+0.074	-0.030	70	-0.000						•	•	•	•	•	•	•
70	-0.000	-0.076	75							•	•	•	•	•	•	•
75			80	+0.035						•	•	•	•	•	•	•
80			85	-0.000						•	•	•	•	•	•	•

Bitte beachten:

Standardausführung sind Buchsen mit glatter Lauffläche. Wenn Sie Buchsen mit rautenförmigen Schmieraschen oder die gelochte Variante wünschen, bitte darauf hinweisen. Andere Abmessungen und Ausführungen wie z.B. mit Schmiernuten oder geclinchte Version sind auf Anfrage lieferbar.

Fortsetzung GGT09M Buchsen, zylindrisch

ID	ID nach Einbau H9	Wellen- toleranz f8	OD	Aufnahme- bohrung H7	Standardlängen								
					ID < 80: Länge ±0.25				ID ≥ 80: Länge ±0.50				
					30	40	50	60	70	80	90	100	
85			90		•	•	•	•	•	•			
90			95		•	•	•	•	•	•			
95			100			•	•	•	•	•	•		
100	+0.087	-0.036	105	+0.035			•	•	•	•	•	•	
105	-0.000	-0.090	110	-0.000			•	•	•	•	•	•	
110			115				•	•	•	•	•	•	
115			120				•	•	•	•	•	•	
120			125					•	•	•	•	•	
125			130					•	•	•	•	•	
130			135					•	•	•	•	•	
135			140					•	•	•	•	•	
140			145					•	•	•	•	•	
145			150	+0.040				•	•	•	•	•	
150	+0.100	-0.043	155	-0.000				•	•	•	•	•	
155	-0.000	-0.106	160					•	•	•	•	•	
160			165					•	•	•	•	•	
165			170					•	•	•	•	•	
170			175					•	•	•	•	•	
175			180					•	•	•	•	•	
180			185					•	•	•	•	•	
185			190					•	•	•	•	•	
190			195					•	•	•	•	•	
195			200					•	•	•	•	•	
200			205					•	•	•	•	•	
205			210	+0.046				•	•	•	•	•	
210	+0.115	-0.050	215	-0.000				•	•	•	•	•	
215	-0.000	-0.122	220					•	•	•	•	•	
220			225					•	•	•	•	•	
225			230					•	•	•	•	•	
230			235					•	•	•	•	•	
240			240					•	•	•	•	•	
250			245					•	•	•	•	•	
260			255	+0.052				•	•	•	•	•	
280	+0.130	-0.056	265	-0.000				•	•	•	•	•	
300	-0.000	-0.137	285					•	•	•	•	•	

Bitte beachten:

Standardausführung sind Buchsen mit glatter Lauffläche. Wenn Sie Buchsen mit rautenförmigen Schmieraschen oder die gelochte Variante wünschen, bitte darauf hinweisen. Andere Abmessungen und Ausführungen wie z.B. mit Schmiernuten oder geclinchte Version sind auf Anfrage lieferbar.



GGT09M Bundbuchsen

ID	ID nach Einbau H9	Wellen- toleranz f7	OD	Auf- nahme- bohrung H7	Bund Ø ±0.5	Bund- dicke	Standardlängen												
							ID < 80: Länge ±0.25				ID ≥ 80: Länge ±0.50								
							5	10	15	20	25	30	40	50	60				
6	+0.030 -0.000	-0.010 -0.022	8	+0.015 -0.000	12	1	•	•											
8	+0.036 -0.000	-0.013 -0.028	10		15	1	•	•											
10			12		18	1		•	•	•									
12			14	+0.018 -0.000	20	1		•	•	•									
14	+0.043 -0.000	-0.016 -0.034	16		22	1		•	•	•									
16			18		24	1		•	•	•									
18			20		26	1		•	•	•	•								
20			23	+0.021 -0.000	30	1.5		•	•	•	•								
25	+0.052 -0.000	-0.020 -0.041	28		35	1.5			•	•	•	•							
30			34		45	2				•	•	•	•						
35			39	+0.025 -0.000	50	2				•	•	•	•						
40	+0.062 -0.000	-0.025 -0.050	44		55	2					•	•	•	•					
45			50		60	2.5						•	•	•					
50			55		65	2.5							•	•	•				
55			60	+0.030 -0.000	70	2.5								•	•	•			
60	+0.074 -0.000	-0.030 -0.060	65		75	2.5									•	•	•		•
65			70		80	2.5										•	•	•	•

Bitte beachten:

Standardausführung sind Bundbuchsen mit glatter Lauffläche. Wenn Sie Buchsen mit raufenförmigen Schmieraschen oder die gelochte Variante wünschen, bitte darauf hinweisen. Andere Abmessungen und Ausführungen wie z.B. mit Schmiernuten oder geclinchte Version sind auf Anfrage lieferbar.

Fortsetzung GGT09M Bundbuchsen

ID	ID nach Einbau H9	Wellen-toleranz f7	OD	Aufnahme-bohrung H7	Bund Ø ±0.5	Bund-dicke	Standardlängen									
							ID < 80: Länge ±0.25			ID ≥ 80: Länge ±0.50						
							35	40	50	60	70	80	90			
70			75	+0.030 -0.000	85		•	•	•	•	•					
75	+0.074 -0.000	-0.030 -0.060	80		90		•	•	•	•	•					
80			85		100			•	•	•	•	•				
90			95	+0.035 -0.000	110				•	•	•	•	•			
100	+0.087 -0.000	-0.036 -0.071	105		120				•	•	•	•	•			
110			115		130				•	•	•	•	•			
120			125		140					•	•	•	•			
130			135		155					•	•	•	•			
140			145	+0.040 -0.000	165					•	•	•	•			
150	+0.100 -0.000	-0.043 -0.083	155		180	2.5				•	•	•	•			
160			165		190					•	•	•	•			
170			175		200					•	•	•	•			
180			185		215					•	•	•	•			
190			195	+0.046 -0.000	225					•	•	•	•			
200	+0.115 -0.000	-0.050 -0.096	205		235					•	•	•	•			
225			230		260					•	•	•	•			
250			255		290					•	•	•	•			
265			270	+0.052 -0.000	305					•	•	•	•			
285	+0.130 -0.000	-0.056 -0.108	290		325					•	•	•	•			
300			305		340					•	•	•	•			

Bitte beachten:

Standardausführungen sind Bundbuchsen mit glatter Lauffläche. Wenn Sie Buchsen mit rautenförmigen Schmiertaschen oder die gelochte Variante wünschen, bitte darauf hinweisen. Andere Abmessungen und Ausführungen wie z.B. mit Schmiernuten oder geclinchte Version sind auf Anfrage lieferbar.



GGT09M Anlaufscheiben

Innendurchmesser	Aussendurchmesser	Stiftloch-Ø	Stiftloch Lochkreis-Ø	Materialstärke			
				Dickentoleranz +0/-0.05			
				1.5	2		
10	20	-	-	-	-	•	
12	24	1.75	18			•	
14	26	2.25	22			•	
16	30	2.25	25			•	
18	32	2.25	25			•	
20	36	2.25	30			•	
22	38	3.25	30			•	
24	42	3.25	33			•	
26	44	3.25	35	+0.125	+0.12	•	
28	48	4.25	38	-0.125	-0.12	•	
32	54	4.25	43			•	
38	62	4.25	50			•	
42	66	4.25	54			•	
48	74	4.25	61				•
52	78	4.25	65				•
62	90	4.25	76				•
95	115	4.25	106				•



GGT09M Streifen

Gleitbleche werden nach Bedarf zugeschnitten; Schmiertaschen möglich				
Standarddicke ±0.01				
1.00 mm	1.50 mm	2.00 mm	2.50 mm	3.00 mm*

* Sonderausführung (Mindestabnahmemenge)

Bitte beachten:

Standardausführung sind Anlaufscheiben mit glatter Lauffläche. Wenn Sie Buchsen mit rautenförmigen Schmiertaschen oder die gelochte Variante wünschen, bitte darauf hinweisen. Andere Abmessungen und Ausführungen wie z.B. mit Schmiernuten oder geclinchte Version sind auf Anfrage lieferbar.

Haftungsausschluss

Diese technische Schrift wurde mit grosser Sorgfalt erstellt und alle Angaben auf Ihre Richtigkeit hin überprüft. Für etwaige fehlerhafte oder unvollständige Angaben kann jedoch keine Haftung übernommen werden. Die in der Unterlage aufgeführten Angaben dienen als Hilfe bei der Beurteilung der Anwendungseignung des Werkstoffes. Sie beruhen auf Angaben der Materialhersteller und allgemein zugänglichen Veröffentlichungen. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar. Die Produkte bedürfen in jedem Einzelfall der anwendungsspezifischen Erprobung durch den Verwender. Technische Änderungen und Weiterentwicklungen sind – auch ohne vorherige Ankündigung – stets vorbehalten, ebenso die Anpassung an sich ändernde Standards, Normen und Richtlinien.