

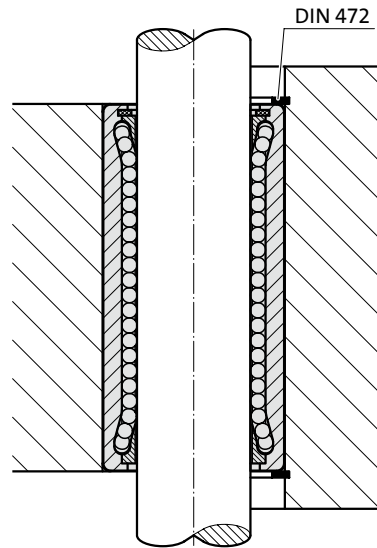
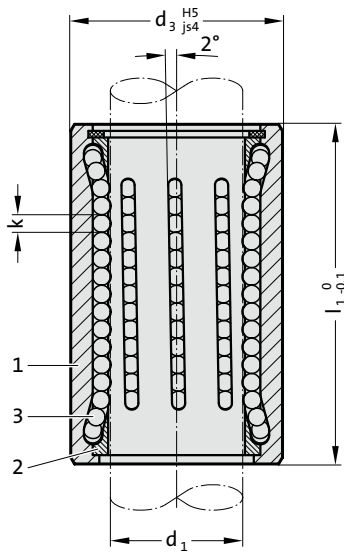
NEUPRODUKT
KUGELUMLAUFBUCHSE



KUGELUMLAUFBUCHSE ~ISO9448-3

2061.69..1

Einbaubeispiel



Beschreibung:

Die Kugelumlaufbuchse wird eingesetzt, wenn sehr große Verfahrswege (Hübe) gefahren werden. Dieser wird nur durch die Einbausituation begrenzt.

Im Vergleich zu Führungen mit Kugelkäfig sind allerdings die geringeren dynamischen Tragzahlen (C) zu beachten. Trotz der hohen Anzahl an Kugelbahnen sind dennoch weniger Kugeln im Eingriff.

Für eine optimale Lebensdauer ist ein Verfahrsweg (Hub) der dreifachen Länge der Kugelumlaufbuchse empfehlenswert ($3 \times l_1$).

Werkstoff:

Buchse (1): Stahl, gehärtet 62 ± 2 HRC
Kugelträger (2): Aluminium
Kugeln (3): Stahl, gehärtet, nach DIN 5401

Ausführung:

Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

Passkleben:

Die Positionsgenauigkeit der Buchse wird durch Schiebesitz-Passbohrung H5 erreicht. Der Passkleber (Best.-Nr. 281.648) dient ausschließlich zur Haltesicherung.

Vorteile des Passklebens:

- hohe Genauigkeit und Stabilität
- problemlose Austauschbarkeit

Wir empfehlen, die Buchse nicht einzupressen, da sich dadurch die Geometrie der Buchse unzulässig verändert.

Eine Befestigung innerhalb der Aufnahmebohrung mit Sicherungsringen DIN 472 ist möglich.

Hinweis:

☞ Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

☞ Lebensdauerberechnung und dynamische Tragzahlen siehe am Ende des Kapitels D.

☞ Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Kugelumlaufbuchsen nur mit Führungssäule rot = .30 kombinierbar.

2061.69..1 Kugelumlaufbuchse ~ISO9448-3

d_1	20	25	32	40	50	63
d_3	32	40	48	58	70	85
Kugelbahnen	8	8	8	10	10	12
k	3	3	4	4	4	4
l_1						
47	●					
60		●				
77			●			
95				●	●	
120						●

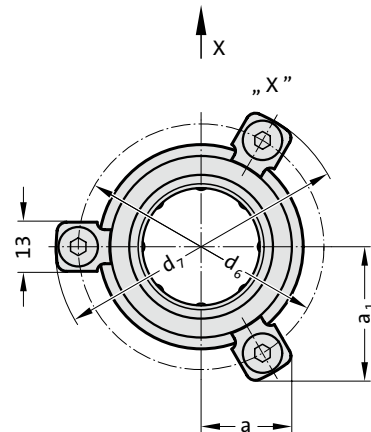
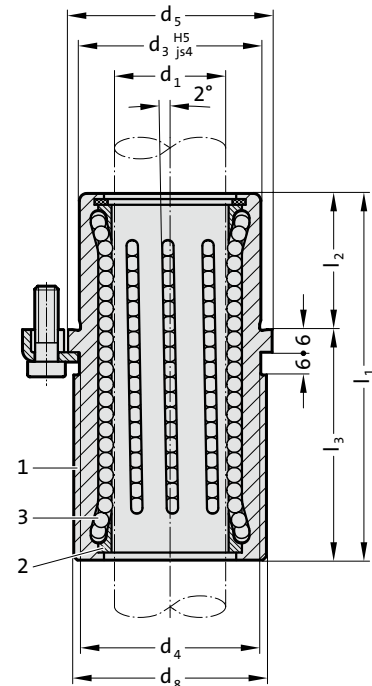
Bestell-Beispiel:

Kugelumlaufbuchse ~ISO9448-3	= 2061.69.
Führungsdurchmesser d_1	25 mm = 025.
Länge l_1	60 mm = 060.
Standardausführung	= 1
Bestell-Nummer	= 2061.69. 025. 060. 1

KUGELUMLAUFBUCHSE MIT BUND ~ISO9448-7



2081.69. .1



Beschreibung:

Die Kugelumlaufbuchse wird eingesetzt, wenn sehr große Verfahrwege (Hübe) gefahren werden. Dieser wird nur durch die Einbausituation begrenzt.

Im Vergleich zu Führungen mit Kugelkäfig sind allerdings die geringeren dynamischen Tragzahlen (C) zu beachten. Trotz der hohen Anzahl an Kugelbahnen sind dennoch weniger Kugeln im Eingriff.

Für eine optimale Lebensdauer ist ein Verfahrweg (Hub) der dreifachen Länge der Kugelumlaufbuchse empfehlenswert ($3 \times l_1$).

Werkstoff:

Buchse (1): Stahl, gehärtet 62 ± 2 HRC

Kugelträger (2): Aluminium

Kugeln (3): Stahl, gehärtet, nach DIN 5401

Ausführung:

Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab $\varnothing d_1 = 38$ mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, M6x20, Kopf- \varnothing 13).

☞ Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

☞ Lebensdauerberechnung und dynamische Tragzahlen siehe am Ende des Kapitels D.

☞ Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Kugelumlaufbuchsen nur mit Führungssäule rot = .30 kombinierbar.

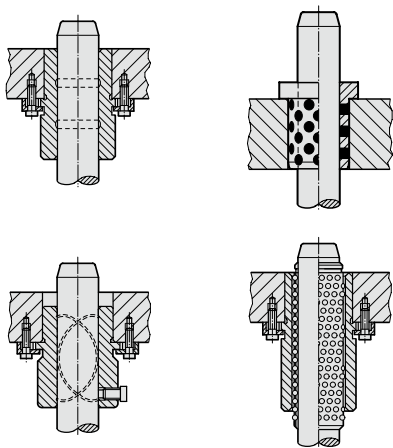
2081.69. .1 Kugelumlaufbuchse mit Bund ~ISO9448-7

d_1	20	25	32	40	50	63
d_8	39	46	53	63	77	92
d_3	32	40	48	58	70	85
d_4	32	40	48	58	70	85
d_5	40	48	56	66	80	95
d_6	52	60	67	77	91	106
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a_1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
Kugelbahnen	8	8	8	10	10	12
l_1	47	60	77	95	95	120
l_2	23	23	30	37	47	60
l_3	24	37	47	58	48	60

Bestell-Beispiel:

Kugelumlaufbuchse mit Bund ~ISO9448-7	=	2081.69.
Führungsdurchmesser d_1	25 mm	= 025.
Länge l_1	60 mm	= 060.
Standardausführung		= 1
Bestell-Nummer		= 2081.69. 025. 060. 1

AUSWAHLMATRIX FÜHRUNGSSÄULEN - FÜHRUNGSBUCHSEN



			Führungssäulen	Führungssäulen nach DIN 9825			Führungssäulen zum Anschrauben			Führungssäulen mit Wechsell-Führungssäulen			Führungssäulen mit Mittenbund			Führungssäulen mit Mittenbund			Führungssäulen nach AFNOR			Führungssäulen für Großwerkzeuge			Führungssäulen ECO-LINE			Führungssäulen mit Käfighalterbohrung							
				202.17.	202.19.	202.21.	202.22.	202.23.	202.24.	202.61.	202.63.	202.60.	202.62.	202.25.	202.16.45.	202.16.48.	202.17.	202.19.	202.29.	202.15.	202.29.	202.31.	202.19.	202.30.94	202.17.	202.19.	202.29.	202.15.	202.29.	202.31.	202.19.	202.30.94			
Führungsbuchsen			Toleranzbereich	.30	.20	.10	h3	.30	.20	.10	h5	-0.010	-0.025	f6	h4	.30																			
Kugelführungsbuchsen Führungslager für Kugelführung	206.49.	2081.46.	.10	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	● ¹	●																		
	210.44.	2081.47.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	● ¹	●																	
	210.45.	2081.49.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	● ¹	●																	
	210.46.	2081.67.	.20	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	● ¹	●																	
	2031.41.	2081.68.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	● ¹	●																	
	2031.42.	2091.44.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	● ¹	●																	
	2031.44.	2091.45.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	● ¹	●																	
2061.44.	2091.46.	.30	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	● ¹	●																		
2061.47.	2091.67.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	● ¹	●																		
2081.44.	2091.68.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	● ¹	●																		
2081.45.	2091.68.	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	● ¹	●																			
Kugelumlaufbuchse	2061.69.	2081.69.	-	●	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
Sinterführungsbuchsen Führungslager, Sinterführung	210.31.	2081.32.	.10	● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	●	×																		
	210.34.	2081.33.		● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	●	×																	
	210.35.	2081.34.	.20	● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	●	×																		
	2031.31.	2081.35.		● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	●	×																	
	2031.34.	2091.31.		● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	●	×																	
2031.38.	2091.32.	.30	● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	●	×																			
2051.32.	2091.34.		● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	●	×																		
Führungsbuchsen ECO-LINE Bronze mit Festschmierstoffringen	2051.72.	2091.71.	H6	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×																		
Führungsbuchsen bronzebeschichtet	210.85.	2081.85.	IT5	●	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×																		
Führungsbuchsen ECO-LINE bronzeplattiert	2051.92.	2091.91.	H5	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×																		
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff Führungslager mit Festschmierstoff	2031.70.	2087.70.	H7	●	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	●	×																		
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff	2085.71.		E7	●	●	●	×	×	×	×	×	●	●	●	●	●	×																		
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff	2032.70.	2086.70.	F7	●	●	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	●	×																		
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff	2102.70.	2102.71.	G7	●	●	×	×	×	×	×	×	●	●	●	●	●	×																		
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff	2086.71.		C9	●	●	●	×	×	×	×	×	●	●	●	●	●	×																		

● = geeignet ●¹ = geeignet (siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D)
○ = bedingt geeignet × = nicht geeignet

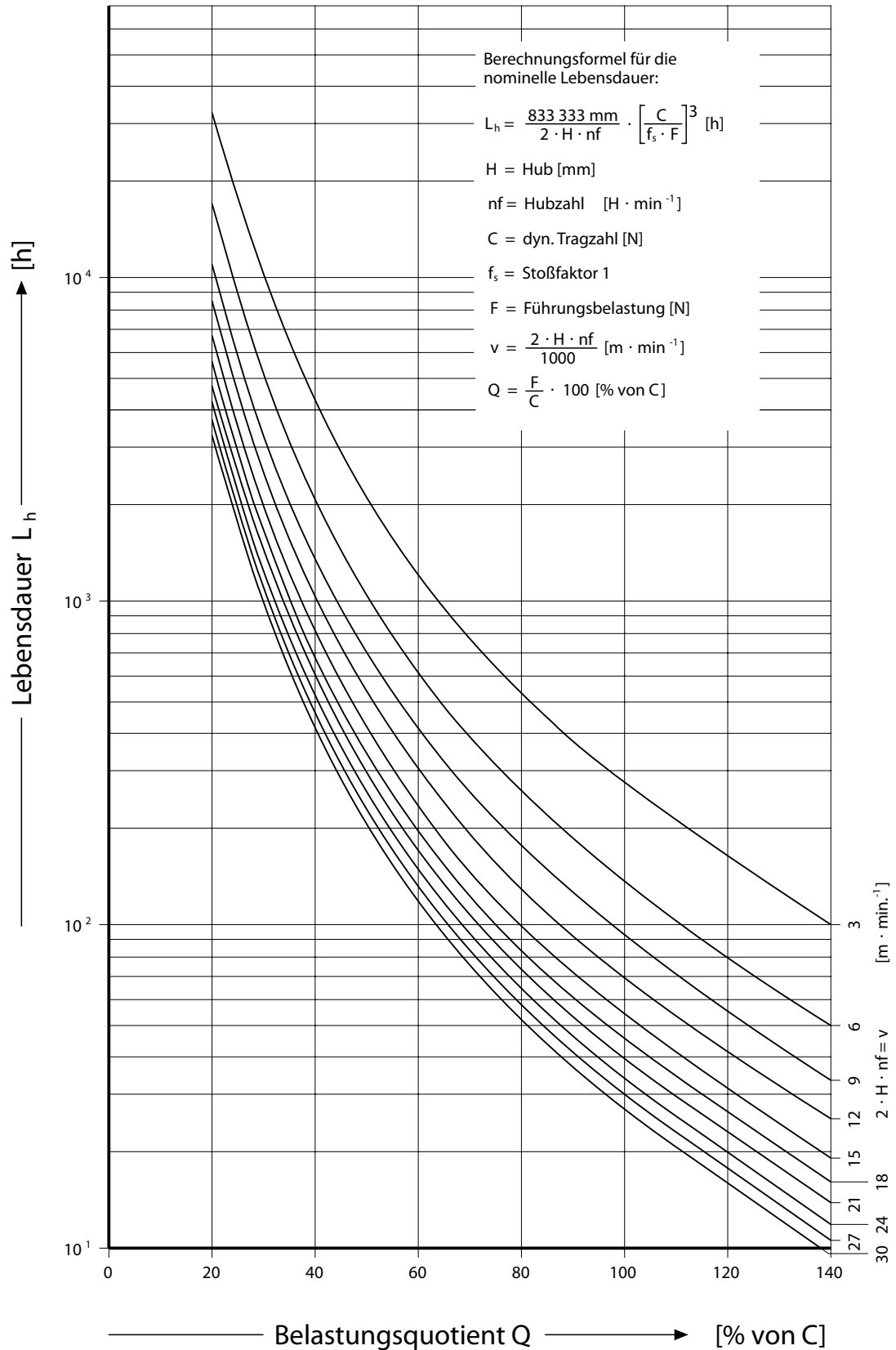
Die Kombinationen sind als Empfehlungen zu sehen. Je nach Einbausituation und Verwendung ist eine vorherige Prüfung bzw. ein Test unerlässlich, da unterschiedliche Kombinationen ein anderes Führungsspiel (Gleitführungen) bzw. andere Vorspannungen (Kugelführungen) zur Folge haben.

KUGELFÜHRUNGEN - BELASTUNGSSCHAUBILD

Lebensdauer in Abhängigkeit von der Belastung

Der angegebene Stoßfaktor $f_s = 1$ ist gültig:

bei einwandfreien Führungsverhältnissen von Werkzeug und Maschine sowie Temperaturen von max. 100 °C im Bereich der Werkzeugführung.



KUGELFÜHRUNGEN - BERECHNUNGSTABELLE

DYNAMISCHE TRAGZAHLEN FÜR KUGELUMLAUFBUCHSEN

Definition der Tragzahl:

Die dynamische Tragzahl C in N ist diejenige Belastung unveränderlicher Größe und Richtung, bei der 90 % einer genügend großen Menge gleicher Lager mindestens die Lebensdauer von $+10^6$ m erreichen. Sie gilt für reine Längsbewegung.

Säulen- \varnothing d_1	Käfiglänge l_1	Dynamische Tragzahl C für gesamte Käfiglänge in N	Säulen- \varnothing d_1	Käfiglänge l_1	Dynamische Tragzahl C für gesamte Käfiglänge in N
20	47	2080	40	95	7600
25	60	2960	50	95	8800
32	77	5450	63	120	11800

FIBRO GMBH

Geschäftsbereich Normalien
August-Läpple-Weg
74855 Hassmersheim
GERMANY
T +49 6266 73-0
info@fibro.de
www.fibro.com

THE LÄPPLE GROUP

LÄPPLE AUTOMOTIVE
FIBRO
FIBRO LÄPPLE TECHNOLOGY
LÄPPLE AUS- UND WEITERBILDUNG