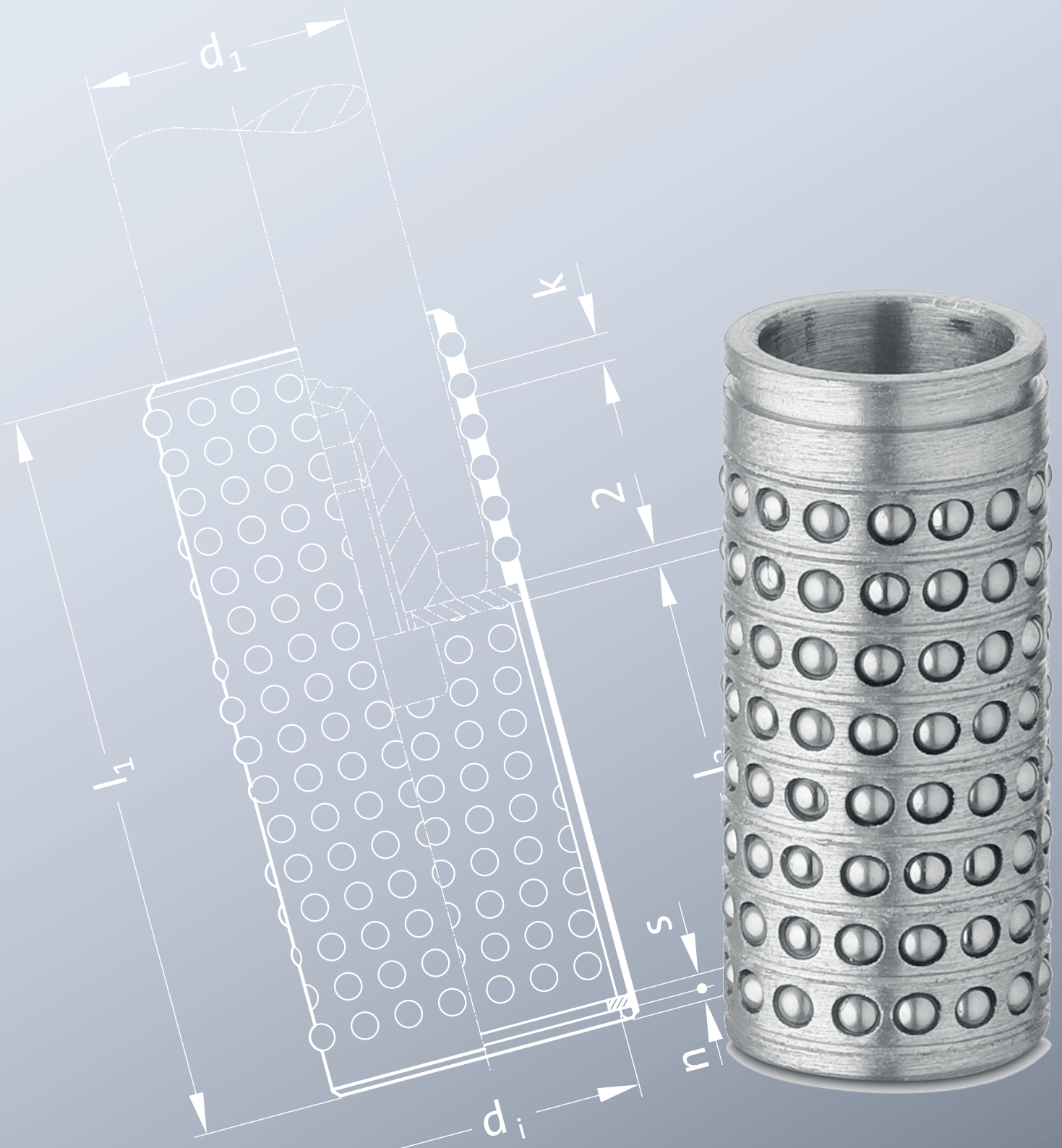


KUGELKÄFIGE ALUMINIUM



KUGELKÄFIG MIT SICHERUNGSRINGEINSTICH, ALUMINIUM

WERKSTOFF:

Käfig: Aluminium

Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

HINWEIS:

Kugelkäfige ab $\varnothing 10$ werden mit einem Einstich für einen Sicherungsring DIN 471 (206.72.) ausgeführt.

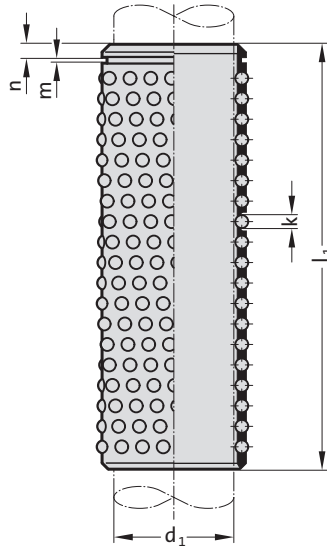
Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Lebensdauer und dynamische Tragzahlen siehe am Ende des Kapitels D.

l = Bestell-Nennlänge

l_1 = Fertigungslänge

2060.61.



2060.61. KUGELKÄFIG MIT SICHERUNGSRINGEINSTICH, ALUMINIUM

d_1	10	11 12	15	16	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80	
k	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	
n	1.1	1.1	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.1	2.1	2.1	2.1	3	
m	1.1	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	1.6	1.85	1.85	2.15	2.65	3.15	
l	l_1	Gesamtkugelzahl											
40	39	176	176										
56	57	272	272										
45	44			144	144	180	180	180					
56	56			192	192	240	240	240					
63	64			224	224								
71	72			256	256	320	320	320					
24	24				64	80							
28	28				80	100							
31	32					120	120	120					
80	80					360	360	360	280	336	392		
95	96					440	440	440					
40	40							160	120				
120	120							560	440	528	616	704	
45	45								140	168			
50	50								160	192	224		
56	55								180	216			
71	70								240				
95	95								340	408	476	544	
105	105								380	456	532	608	
140	140								520	624	728	832	648
160	160								600	720	840	960	
63	65									264	308		
180	180									816	952	1088	
200	200									912	1064	1216	
240	240									1104	1288	1472	
120	119											540	
160	161											756	
180	182											864	
200	203											972	
240	238											1152	

BESTELL-BEISPIEL:

Kugelkäfig mit Sicherungsringestich, Aluminium = 2060.61.

Führungsdurchmesser d_1 38 mm = 038.

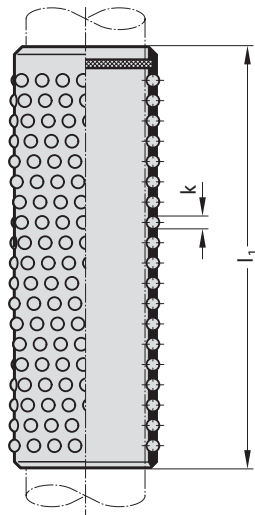
Bestell-Nennlänge Kugelkäfig l 50 mm = 050

Bestell-Nummer = 2060.61.038.050

KUGELKÄFIG MIT MONTAGEHILFE ALUMINIUM



2060.63.



WERKSTOFF:

Käfig: Aluminium

Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

HINWEIS:

Diese Käfigausführung kann bei Montage ohne Fremdhilfe auf die richtige Position gesteckt werden. Der Käfig ist im Aufnahmebereich mit einer Bremsringeinlage ausgestattet. Vorteile sind vor allem bei Säulengestellen mit Mehrfachsäulen zu erreichen.

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Lebensdauer und dynamische Tragzahlen siehe am Ende des Kapitels D.

l = Bestell-Nennlänge

l_1 = Fertigungslänge

2060.63. KUGELKÄFIG MIT MONTAGEHILFE, ALUMINIUM

d_1	10	11	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63	80	
k	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	6		
l	l_1	Gesamtkugelzahl																	
40	39	176	176																
56	57	272	272																
45	44			144	144	180	180	180											
56	56			192	192	240	240	240											
63	64			224	224														
71	72			256	256	320	320	320											
24	24				64		80												
28	28				80		100												
31	32					120	120	120											
80	80					360	360	360	280	336	392								
95	96					440	440	440											
40	40							160	120										
120	120							560	440	528	616	704							
45	45								140	168									
50	50								160	192	224								
56	55								180	216									
71	70								240										
95	95								340	408	476	544							
105	105								380	456	532	608							
140	140								520	624	728	832	648						
160	160								600	720	840	960							
63	65									264	308								
180	180									816	952	1088							
200	200									912	1064	1216							
240	240									1104	1288	1472							
120	119																		540
160	161																		756
180	182																		864
200	203																		972
240	238																		1152

BESTELL-BEISPIEL:

Kugelhäufig mit Montagehilfe, Aluminium	= 2060.63.
Führungsdurchmesser d_1	38 mm = 038.
Bestell-Nennlänge Kugelhäufig l	50 mm = 050
Bestell-Nummer	= 2060.63.038.050

KUGELKÄFIG MIT SICHERUNGSRING UND ARRETIERUNGSNUT, ALUMINIUM

WERKSTOFF:

Käfig: Aluminium

Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

HINWEIS:

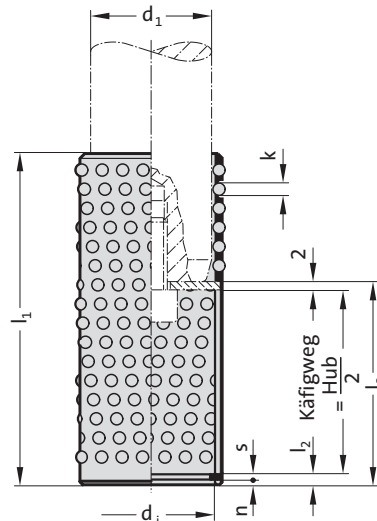
Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Lebensdauer und dynamische Tragzahlen siehe am Ende des Kapitels D.

l = Bestell-Nennlänge

l_1 = Fertigungslänge

2060.65.



2060.65. KUGELKÄFIG MIT SICHERUNGSRING UND ARRETIERUNGSNUT, ALUMINIUM

d_1	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
$d_1 \times s$	20 x 1	21 x 1	25 x 1.2	26 x 1.2	31 x 1.2	33 x 1.2	39 x 1.5	41 x 1.75	50 x 2	51 x 2	60 x 2	63 x 2
k	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
l_2	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	3.45	3.45	4.3	4.3	4.3	4.3
n	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.85	1.6	2.15	2.15	2.15	2.15
l	l_1	l_3										
56	56	31	31	31	31							
72	72	41	41	41	41							
80	80	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
70	70					41	41					
95	95					61	61	61	61	61	61	61
105	105					61	61	61	61			
120	120							73	73	73	73	73
140	140										83	83

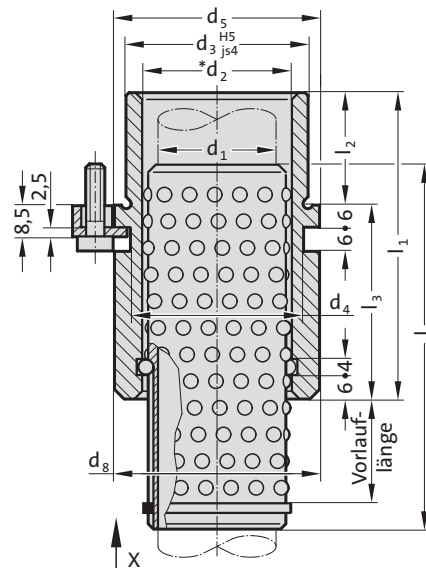
BESTELL-BEISPIEL:

Kugelkäfig mit Sicherungsring und Arretierungsnut, Aluminium	= 2060.65.
Führungsdurchmesser d_1	38 mm = 038.
Bestell-Nennlänge Kugelkäfig l	80 mm = 080.
Nutlänge l_2	51 mm = 051
Bestell-Nummer	= 2060.65.038.080.051

FÜHRUNGSBUCHSE MIT BUND UND KÄFIGHALTER



2081.68.



WERKSTOFF:

Buchse: Werkzeugstahl

Härte: 62 ± 2 HRC

Kugelkäfig: Aluminium

Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

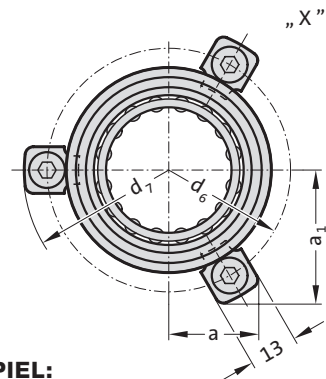
HINWEIS:

Käfigvorlauf – die Länge wird vom Besteller angegeben. Bekanntlich macht der Kugelkäfig, bedingt durch den Abrollvorgang der Kugeln, nur den 1/2 Weg des eigentlichen Werkzeughubes. Dieser Umstand macht es notwendig, einen entsprechenden Ausgleich durch einen berechenbaren Vorlauf des Kugelkäfigs festzulegen. Die Käfigvorlauflänge sollte so gewählt werden, dass beim Arbeiten der aktiven Werkzeugteile (Stempel-Matrizen) die optimale Stellung der Führungselemente erreicht wird. 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, Kopf- \varnothing 13).

*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Toleranzfeld: gelb = .10; grün = .20; rot = .30



BESTELL-BEISPIEL:

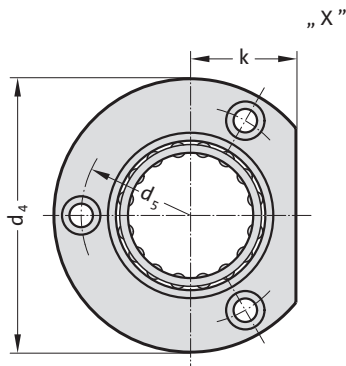
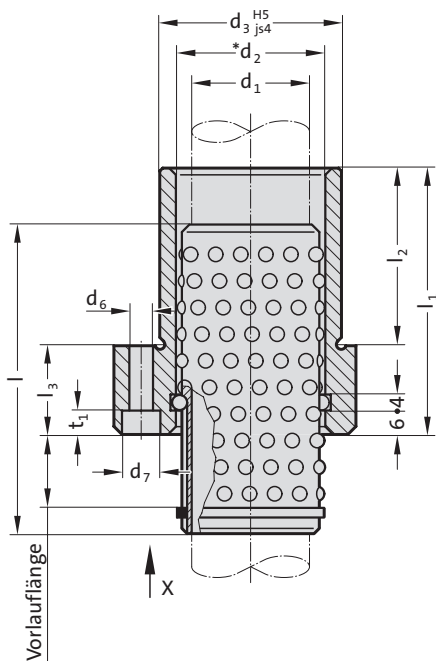
Führungsbuchse mit Bund und Käfighalter	=	2081.68.
Führungsdurchmesser d_1	38 mm	= 038.
Vorlauflänge VL	5 mm	= 005.
Klassifizierung TOL	gelb mm	= 10
Bestell-Nummer	=	2081.68.038.005.10

2081.68. FÜHRUNGSBUCHSE MIT BUND UND KÄFIGHALTER

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_2	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
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
d_8	38.9	46	53	63	77	92
l_1	59	79	93	108	127	150
l_2	23	23	30	37	47	60
l_3	36	56	63	71	80	90
l	71	95	120	140	140	160

FÜHRUNGSBUCHSE MIT FLANSCH UND KÄFIGHALTER

2091.68.



BESTELL-BEISPIEL:

Führungsbuchse mit Flansch und Käfighalter		=	2091.68.
Führungsdurchmesser d_1	38 mm	=	038.
Vorlauflänge VL	5 mm	=	005.
Klassifizierung TOL	gelb mm	=	10
Bestell-Nummer		=	2091.68.038.005.10

2091.68. FÜHRUNGSBUCHSE MIT FLANSCH UND KÄFIGHALTER

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_2	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	50	63	72	85	104	120	148
d_5	40	50	58	70	86	100	125
d_6	4.5	5.5	5.5	6.6	9	9	11
d_7	8	10	10	11	15	15	18
t_1	4.6	5.7	5.7	6.8	9	9	11
k	18	23	28	33	38	46	56
l_1	52	62	72	77	102	102	125
l_2	37	37	47	47	60	60	75
l_3	15	25	25	30	42	42	50
l	71	71	80	95	105	120	140



WERKSTOFF:

Buchse: Werkzeugstahl

Härte: 62 ± 2 HRC

Kugelkäfig: Aluminium

Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

HINWEIS:

Käfigvorlauf – die Länge wird vom Besteller angegeben.

Bekanntlich macht der Kugelkäfig, bedingt durch den Abrollvorgang der Kugeln, nur den $1/2$ Weg des eigentlichen Werkzeughubes.

Dieser Umstand macht es notwendig, einen entsprechenden Ausgleich durch einen berechenbaren Vorlauf des Kugelkäfigs festzulegen.

Die Käfigvorlauflänge sollte so gewählt werden, dass beim Arbeiten der aktiven Werkzeugeile (Stempel-Matrizen) die optimale Stellung der Führungselemente erreicht wird.

*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Toleranzfeld: gelb = .10; grün = .20; rot = .30

FIBRO GMBH

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

THE LÄPPLE GROUP

Läpple Automotive
Fibro
Fibro Läpple Technology
Läpple Aus- und Weiterbildung

NIEDERLASSUNGEN**FIBRO France Sarl**

Département Eléments normalisées
26 Avenue de l'Europe
67300 Schiltigheim
France
T +33 390 204040
info@fibro.fr

FIBRO Inc.

Business Area Standard Parts
139 Harrison Avenue
Rockford, IL 61104
USA
T +1 815 2291300
info@fibroinc.com

FIBRO POLSKA Sp. z o.o.

Aleja Armii Krajowej 220
Pawilon AG piętro 3/ pokój 306
43-316 Bielsko-Biała
Polska
T +(48) 6980 57720

FIBRO INDIA**PRECISION PRODUCTS PVT. LTD.**

Business Area Standard Parts
Plot No: A-55, Phase II, Chakan Midc,
Taluka Khed, Pune – 410 501
India
T +91 2135 33 88 00
info@fibro-india.com

FIBRO (Shanghai)**Precision Products Co., LTD.**

Business Area Standard Parts
1st Floor, Building 3
No. 253, Ai Du Road
Pilot Free Trade Zone
Shanghai 200131
China
T +86 21 60 83 15 96
info@fibro.cn

FIBRO Asia Pte. Ltd.

Business Area Standard Parts
9 Changi South Street 3, #07-04
Singapore 486361
Singapore
T +65 65 439963
info@fibro-asia.com

FIBRO KOREA Co., LTD.

203-603, Bucheon Technopark
Ssangyong 3
397, Seokcheon-ro, Ojeong-gu,
Bucheon-si, Gyeonggi-do
Korea
T +82 032 624 0630
fibro_korea@fibro.kr