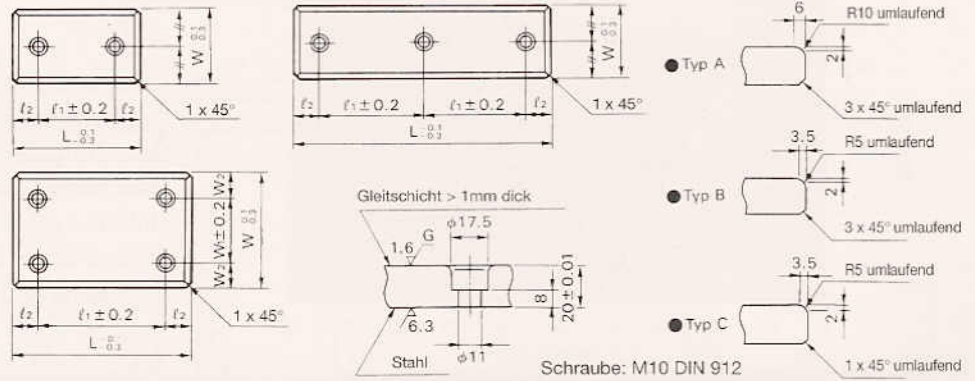
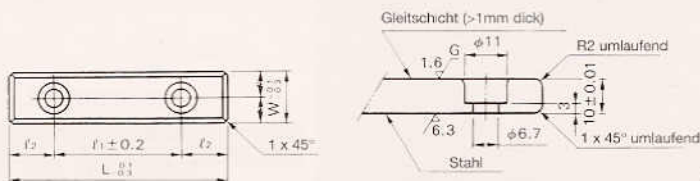


# CWP Gleitplatten 20 mm dick



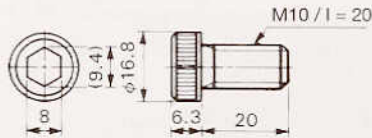
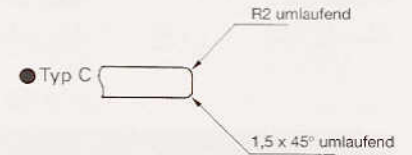
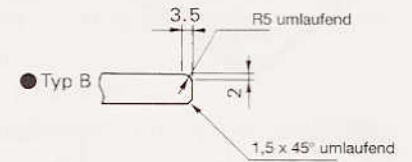
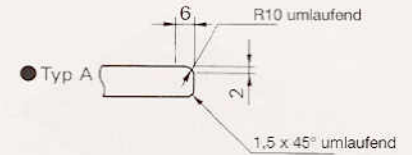
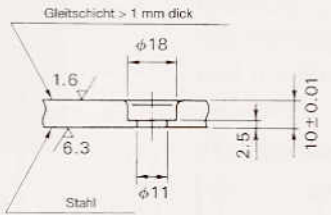
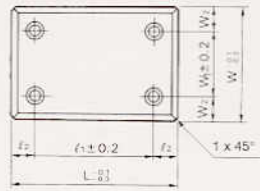
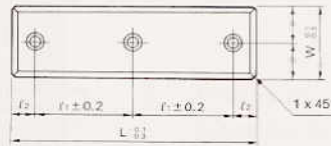
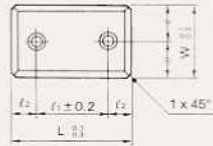
Teil-Nr.	W	L	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Bohrung	Fase
CWP-2875	28	75	-	-	45	15	2	Typ C
CWP-28100	28	100	-	-	75	25	2	Typ C
CWP-28150	28	150	-	-	100	25	2	Typ C
CWP-3875	38	75	-	-	45	15	2	Typ C
CWP-38100	38	100	-	-	50	25	2	Typ C
CWP-38150	38	150	-	-	100	25	2	Typ C
CWP-4875	48	75	-	-	45	15	2	Typ B
CWP-48100	48	100	-	-	50	25	2	Typ B
CWP-48125	48	125	-	-	75	25	2	Typ B
CWP-48150	48	150	-	-	100	25	2	Typ B
CWP-48200	48	200	-	-	100	50	2	Typ B
CWP-48250	48	250	-	-	100	25	3	Typ B
CWP-5875	58	75	-	-	45	15	2	Typ C
CWP-58100	58	100	-	-	50	25	2	Typ C
CWP-58150	58	150	-	-	100	25	2	Typ C
CWP-7575B	75	75	-	-	25	25	2	Typ A
CWP-75100B	75	100	-	-	50	25	2	Typ A
CWP-75125	75	125	-	-	75	25	2	Typ A
CWP-75150	75	150	-	-	100	25	2	Typ A
CWP-75200	75	200	-	-	150	25	2	Typ A
CWP-75250	75	250	-	-	100	25	3	Typ A
CWP-75300	75	300	-	-	100	50	3	Typ A
CWP-100100	100	100	50	25	50	25	4	Typ A
CWP-100125	100	125	50	25	75	25	4	Typ A
CWP-100150	100	150	50	25	100	25	4	Typ A
CWP-100200	100	200	50	25	150	25	4	Typ A
CWP-100250	100	250	50	25	200	25	4	Typ A
CWP-100300	100	300	50	25	200	50	4	Typ A
CWP-125125	125	125	50	37.5	75	25	4	Typ A
CWP-125150	125	150	50	37.5	100	25	4	Typ A
CWP-125200	125	200	50	37.5	150	25	4	Typ A
CWP-125250	125	250	50	37.5	200	25	4	Typ A
CWP-125300	125	300	50	37.5	200	50	4	Typ A
CWP-150150	150	150	100	25	100	25	4	Typ A
CWP-150200	150	200	100	25	150	25	4	Typ A
CWP-150250	150	250	100	25	200	25	4	Typ A

# CWA Gleitplatten 10 mm dick



Teil-Nr.	W	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Bohrung
CWA-1875N	18	75	45	15	2
CWA-18100N	18	100	50	25	2
CWA-18125N	18	125	75	25	2
CWA-18150N	18	150	100	25	2

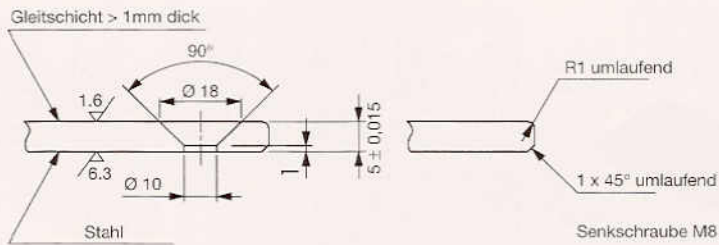
# CWX Gleitplatten 10 mm dick



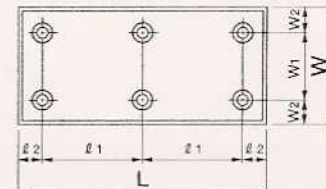
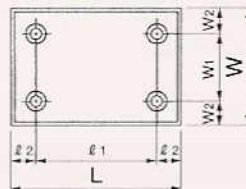
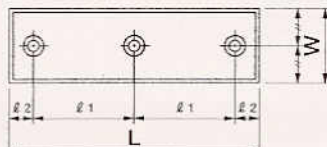
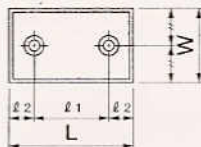
Diese Sonderschraube – mit großem Kopf – wird mitgeliefert!

Teil-Nr.	W	L	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	∠ <sub>1</sub>	∠ <sub>2</sub>	Bohrung	Fase
CWX-2875	28	75	-	-	45	15	2	Typ C
CWX-28100	28	100	-	-	50	25	2	Typ C
CWX-28125	28	125	-	-	75	25	2	Typ C
CWX-28150	28	150	-	-	100	25	2	Typ C
CWX-3875	38	75	-	-	45	15	2	Typ B
CWX-38100	38	100	-	-	50	25	2	Typ B
CWX-38125	38	125	-	-	75	25	2	Typ B
CWX-38150	38	150	-	-	100	25	2	Typ B
CWX-4875	48	75	-	-	45	15	2	Typ B
CWX-48100	48	100	-	-	50	25	2	Typ B
CWX-48125	48	125	-	-	75	25	2	Typ B
CWX-48150	48	150	-	-	100	25	2	Typ B
CWX-48200	48	200	-	-	100	50	2	Typ B
CWX-48250	48	250	-	-	100	25	3	Typ B
CWX-7575	75	75	-	-	25	25	2	Typ A
CWX-75100	75	100	-	-	50	25	2	Typ A
CWX-75125	75	125	-	-	75	25	2	Typ A
CWX-75150	75	150	-	-	100	25	2	Typ A
CWX-75200	75	200	-	-	150	25	2	Typ A
CWX-75250	75	250	-	-	100	25	3	Typ A
CWX-75300	75	300	-	-	100	50	3	Typ A
CWX-100100	100	100	50	25	50	25	4	Typ A
CWX-100125	100	125	50	25	75	25	4	Typ A
CWX-100150	100	150	50	25	100	25	4	Typ A
CWX-100200	100	200	50	25	150	25	4	Typ A
CWX-100250	100	250	50	25	200	25	4	Typ A
CWX-100300	100	300	50	25	200	50	4	Typ A
CWX-125125	125	125	75	25	75	25	4	Typ A
CWX-125150	125	150	50	37,5	100	25	4	Typ A
CWX-125200	125	200	50	37,5	150	25	4	Typ A
CWX-125250	125	250	50	37,5	200	25	4	Typ A
CWX-125300	125	300	50	37,5	200	50	4	Typ A
CWX-150150	150	150	100	25	100	25	4	Typ A
CWX-150200	150	200	100	25	150	25	4	Typ A
CWX-150250	150	250	100	25	200	25	4	Typ A

# CWT Gleitplatten 5 mm dick

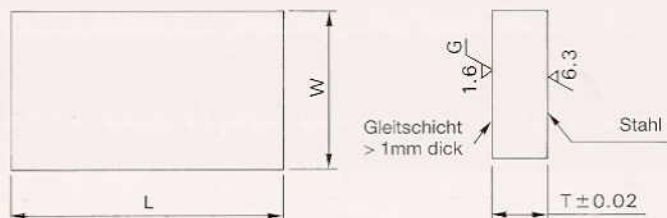


Senkschraube M8 DIN 7991



Teil-Nr.	W	L	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Bohrung
CWT-2250	22	50	-	-	20	15	2
CWT-2275	22	75	-	-	45	15	2
CWT-22100	22	100	-	-	70	15	2
CWT-22150	22	150	-	-	60	15	3
CWT-2850	28	50	-	-	20	15	2
CWT-2875	28	75	-	-	45	15	2
CWT-28100	28	100	-	-	70	15	2
CWT-28150	28	150	-	-	60	15	3
CWT-3850	38	50	-	-	20	15	2
CWT-3875	38	75	-	-	45	15	2
CWT-38100	38	100	-	-	70	15	2
CWT-38150	38	150	-	-	60	15	3
CWT-4850	48	50	-	-	20	15	2
CWT-4875	48	75	-	-	45	15	2
CWT-48100	48	100	-	-	70	15	2
CWT-48150	48	150	-	-	60	15	3
CWT-7575	75	75	45	15	45	15	4
CWT-75100	75	100	45	15	70	15	4
CWT-75125	75	125	45	15	95	15	4
CWT-75150	75	150	45	15	60	15	6
CWT-100100	100	100	75	15	70	15	4
CWT-100125	100	125	75	15	95	15	4
CWT-100150	100	150	75	15	60	15	6

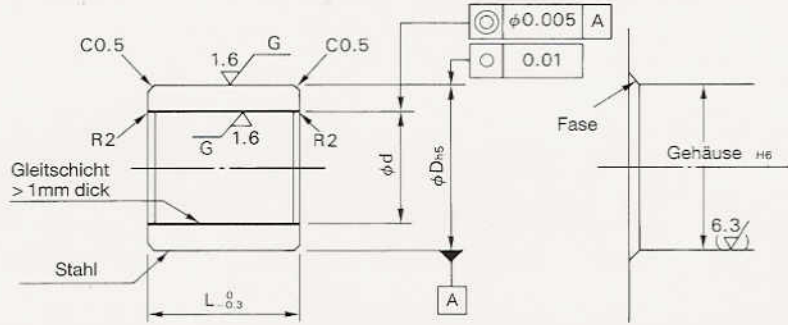
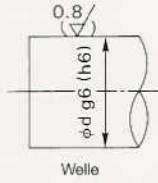
# CWI Rohplatten für weitere Bearbeitung



Teil-Nr.	W	L	T
CWI-504806	50	480	6
CWI-504808	50	480	8
CWI-10020010	100	200	10
CWI-4048010	40	480	10
CWI-15048010	150	480	10
CWI-10020015	100	200	15
CWI-15048015	150	480	15

Teil-Nr.	W	L	T
CWI-12020020	120	200	20
CWI-15025020	150	250	20
CWI-15042020	150	420	20
CWI-10015025	100	150	25
CWI-15025025	150	250	25
CWI-15042025	150	420	25
CWI-15025030	150	250	30

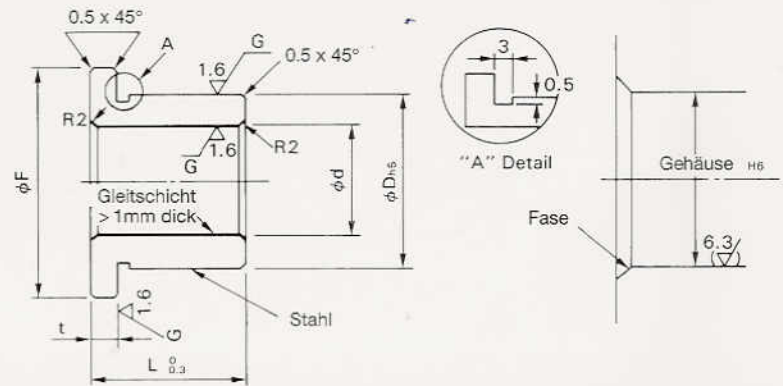
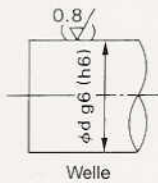
# CLB Präzisionsbuchsen



Teil-Nr.	φ d	φ D	L
CLB-121816	12 $^{+0.011}_{+0.003}$	18 $^{0}_{-0.008}$	16
CLB-121825	12 $^{+0.011}_{+0.003}$	18 $^{0}_{-0.008}$	25
CLB-162216	16 $^{+0.011}_{+0.003}$	22 $^{0}_{-0.009}$	16
CLB-162220	16 $^{+0.011}_{+0.003}$	22 $^{0}_{-0.009}$	20
CLB-162230	16 $^{+0.011}_{+0.003}$	22 $^{0}_{-0.009}$	30
CLB-202820	20 $^{+0.013}_{+0.004}$	28 $^{0}_{-0.009}$	20
CLB-202830	20 $^{+0.013}_{+0.004}$	28 $^{0}_{-0.009}$	30
CLB-202840	20 $^{+0.013}_{+0.004}$	28 $^{0}_{-0.009}$	40
CLB-253325	25 $^{+0.013}_{+0.004}$	33 $^{0}_{-0.011}$	25
CLB-253330	25 $^{+0.013}_{+0.004}$	33 $^{0}_{-0.011}$	30
CLB-253340	25 $^{+0.013}_{+0.004}$	33 $^{0}_{-0.011}$	40
CLB-253350	25 $^{+0.013}_{+0.004}$	33 $^{0}_{-0.011}$	50
CLB-303830	30 $^{+0.013}_{+0.004}$	38 $^{0}_{-0.011}$	30
CLB-303840	30 $^{+0.013}_{+0.004}$	38 $^{0}_{-0.011}$	40
CLB-303850	30 $^{+0.013}_{+0.004}$	38 $^{0}_{-0.011}$	50
CLB-303860	30 $^{+0.013}_{+0.004}$	38 $^{0}_{-0.011}$	60
CLB-354440	35 $^{+0.016}_{+0.005}$	44 $^{0}_{-0.011}$	40
CLB-354450	35 $^{+0.016}_{+0.005}$	44 $^{0}_{-0.011}$	50
CLB-354460	35 $^{+0.016}_{+0.005}$	44 $^{0}_{-0.011}$	60

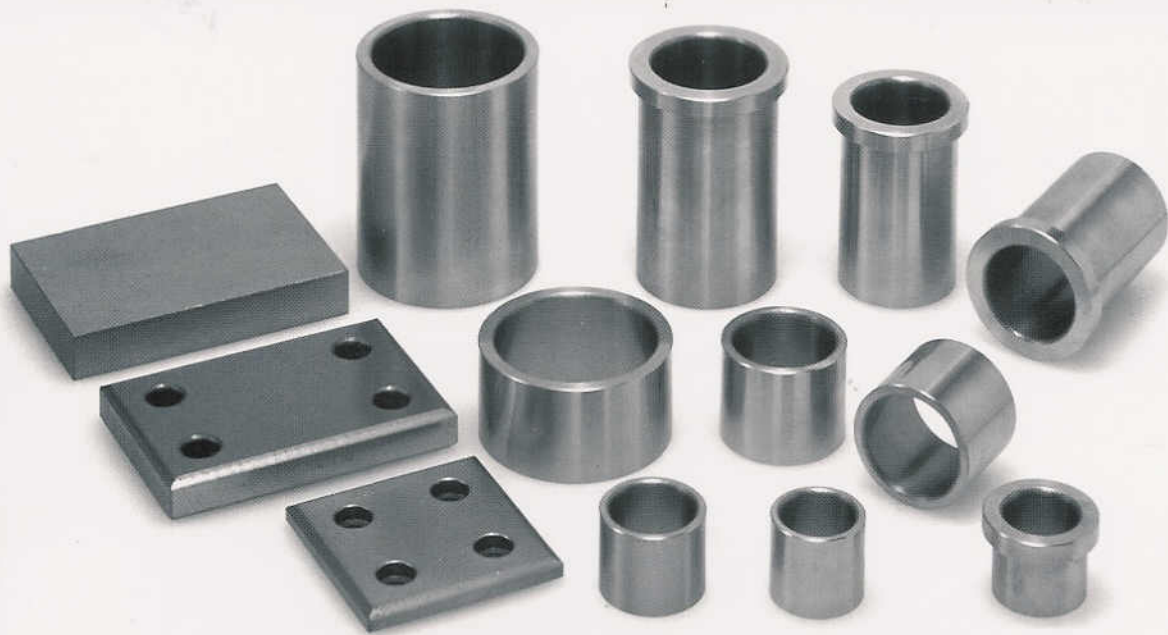
Teil-Nr.	φ d	φ D	L
CLB-405040	40 $^{+0.016}_{+0.005}$	50 $^{0}_{-0.011}$	40
CLB-405050	40 $^{+0.016}_{+0.005}$	50 $^{0}_{-0.011}$	50
CLB-405060	40 $^{+0.016}_{+0.005}$	50 $^{0}_{-0.011}$	60
CLB-506250	50 $^{+0.016}_{+0.005}$	62 $^{0}_{-0.013}$	50
CLB-506280	50 $^{+0.016}_{+0.005}$	62 $^{0}_{-0.013}$	80
CLB-607450	60 $^{+0.019}_{+0.006}$	74 $^{0}_{-0.013}$	50
CLB-607460	60 $^{+0.019}_{+0.006}$	74 $^{0}_{-0.013}$	60
CLB-607480	60 $^{+0.019}_{+0.006}$	74 $^{0}_{-0.013}$	80
CLB-708550	70 $^{+0.019}_{+0.006}$	85 $^{0}_{-0.015}$	50
CLB-7085100	70 $^{+0.019}_{+0.006}$	85 $^{0}_{-0.015}$	100
CLB-809650	80 $^{+0.019}_{+0.006}$	96 $^{0}_{-0.015}$	50
CLB-809680	80 $^{+0.019}_{+0.006}$	96 $^{0}_{-0.015}$	80
CLB-8096120	80 $^{+0.019}_{+0.006}$	96 $^{0}_{-0.015}$	120
CLB-10012050	100 $^{+0.022}_{+0.007}$	120 $^{0}_{-0.015}$	50
CLB-100120100	100 $^{+0.022}_{+0.007}$	120 $^{0}_{-0.015}$	100
CLB-100120120	100 $^{+0.022}_{+0.007}$	120 $^{0}_{-0.015}$	120

# 2000 CLF Präzisions-Flanschbuchsen



Flansch ist keine Gleitfläche

Teil-Nr.	φ d	φ D	φ F	t	L
CLF-2030	20 $^{+0.013}_{+0.004}$	28 $^{0}_{-0.009}$	38 $^{0.2}_{-0.2}$	7 $^{+0.005}_{-0.005}$	30
CLF-2040	20 $^{+0.013}_{+0.004}$	28 $^{0}_{-0.009}$	38 $^{0.2}_{-0.2}$	7 $^{+0.005}_{-0.005}$	40
CLF-2530	25 $^{+0.013}_{+0.004}$	33 $^{0}_{-0.011}$	43 $^{0.2}_{-0.2}$	7 $^{+0.005}_{-0.005}$	30
CLF-2550	25 $^{+0.013}_{+0.004}$	33 $^{0}_{-0.011}$	43 $^{0.2}_{-0.2}$	7 $^{+0.005}_{-0.005}$	50
CLF-3030	30 $^{+0.013}_{+0.004}$	38 $^{0}_{-0.011}$	48 $^{0.2}_{-0.2}$	7 $^{+0.005}_{-0.005}$	30
CLF-3060	30 $^{+0.013}_{+0.004}$	38 $^{0}_{-0.011}$	48 $^{0.2}_{-0.2}$	7 $^{+0.005}_{-0.005}$	60
CLF-3540	35 $^{+0.016}_{+0.005}$	44 $^{0}_{-0.011}$	54 $^{0.2}_{-0.2}$	10 $^{+0.005}_{-0.005}$	40
CLF-3580	35 $^{+0.016}_{+0.005}$	44 $^{0}_{-0.011}$	54 $^{0.2}_{-0.2}$	10 $^{+0.005}_{-0.005}$	80
CLF-4040	40 $^{+0.016}_{+0.005}$	50 $^{0}_{-0.011}$	60 $^{0.2}_{-0.2}$	10 $^{+0.005}_{-0.005}$	40
CLF-4080	40 $^{+0.016}_{+0.005}$	50 $^{0}_{-0.011}$	60 $^{0.2}_{-0.2}$	10 $^{+0.005}_{-0.005}$	80
CLF-5050	50 $^{+0.019}_{+0.006}$	62 $^{0}_{-0.013}$	72 $^{0.2}_{-0.2}$	10 $^{+0.005}_{-0.005}$	50
CLF-50100	50 $^{+0.019}_{+0.006}$	62 $^{0}_{-0.013}$	72 $^{0.2}_{-0.2}$	10 $^{+0.005}_{-0.005}$	100
CLF-6060	60 $^{+0.019}_{+0.006}$	74 $^{0}_{-0.013}$	84 $^{0.2}_{-0.2}$	10 $^{+0.005}_{-0.005}$	60
CLF-60120	60 $^{+0.019}_{+0.006}$	74 $^{0}_{-0.013}$	84 $^{0.2}_{-0.2}$	10 $^{+0.005}_{-0.005}$	120



**Aufbau** OILES 2000 ist ein selbstschmierendes Verbundmaterial.  
 Eine Sintermetallgleitschicht ist auf eine Stahlbasis aufgeschmiedet.  
 Gleitschicht und Bindungsverfahren sind Patentiert.

**Sinterschicht:** Cu, Fe, Ni, Sn, Cr, mit eingelagerten Festschmierstoffen, vornehmlich Graphit, Poren ölgetränkt

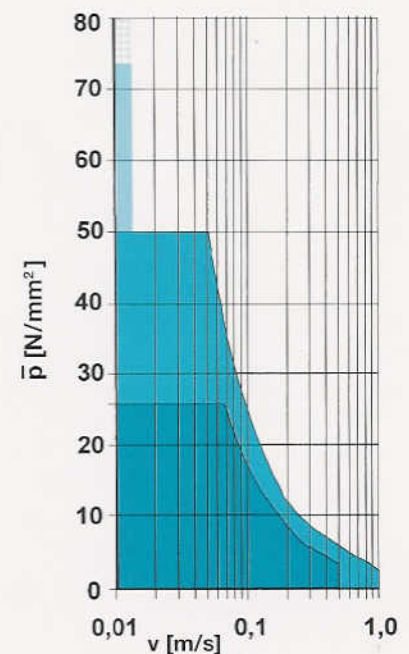
**Stahlbasis:** Platten bis 250 x 1500  
 Buchsen ID 12 - 140

**Merkmale** keine Einschränkung der Bewegungsrichtungen  
 keine Beschränkung des Kurzhubes  
 sehr lange Schmierintervalle bei Zusatzschmierung  
 problemlose Bearbeitung auf individuelle Abmessungen  
 höchste Verschleißbeständigkeit bei Gleit- und Gegenfläche aus OILES 2000  
 (Verschleiß ca. 1/4 im Vergleich zu Bronze mit Festschmierstoffen)



### Eigenschaften

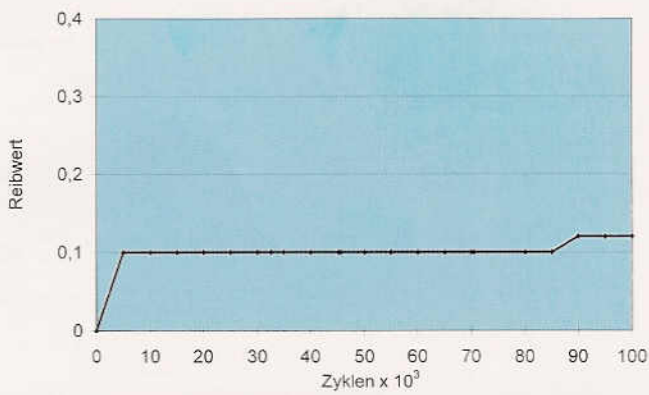
max. $\bar{p}$	trocken	dynamisch	N/mm <sup>2</sup> (kg/cm <sup>2</sup> )	24,5 (250)
	geschmiert			49,0 (500)
	-	statisch	73,5 (750)	
max. v	trocken	m/s (m/min)		0,5 (30)
	geschmiert			1,0 (60)
$\bar{p}v$	trocken	N/mm <sup>2</sup> · m/s (kg/cm <sup>2</sup> · m/min)		1,63 (1000)
	geschmiert			2,45 (1500)
zulässiger Temperaturbereich			°C	-40 bis 120
Dichte			kg/dm <sup>3</sup>	6,3
Zugfestigkeit			N/mm <sup>2</sup>	> 400
Härte			HRM	60 - 95



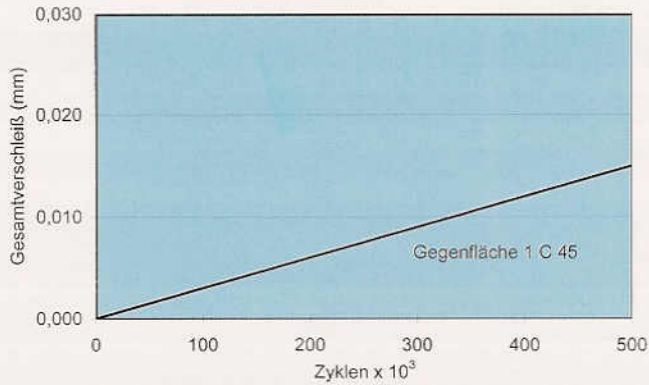
### Gegenfläche

spezifische Belastung $\bar{p}$ N/mm <sup>2</sup> (kg/cm <sup>2</sup> )	Härte	empfohlene Oberflächenqualität
bis 24,5 (250)	HB150	Ra 1,6 (Rz 6,3)
bis 49,0 (500)	HB250	
bis 73,5 (750)	HRC50	

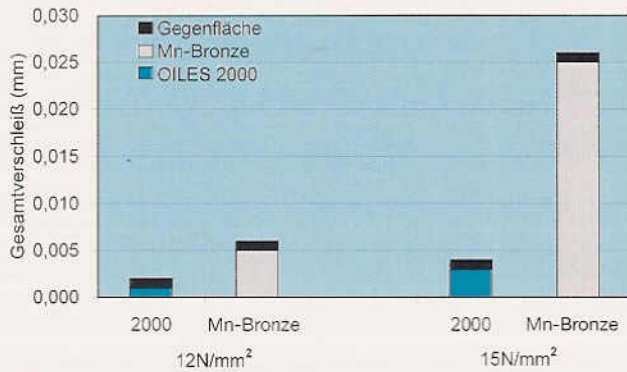
■ = statisch (< 0,0017 m/s)    ▨ = statisch auf Anfrage



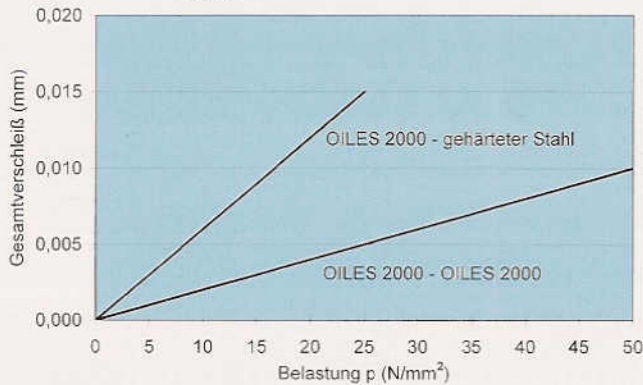
Gleitplatte: OILES 2000  
 Gegenfläche: GGG-60 neue Bez. EN-JS 1060  
 Belastung:  $\bar{p} = 23,5 \text{ N/mm}^2$   
 Geschwindigkeit:  $v = 0,12 \text{ m/s}$   
 Hub:  $h = 80 \text{ mm}$   
 Frequenz:  $t = 2 \text{ s / Zyklus}$   
 Schmierung: Trockenlauf, nur Startschmierung



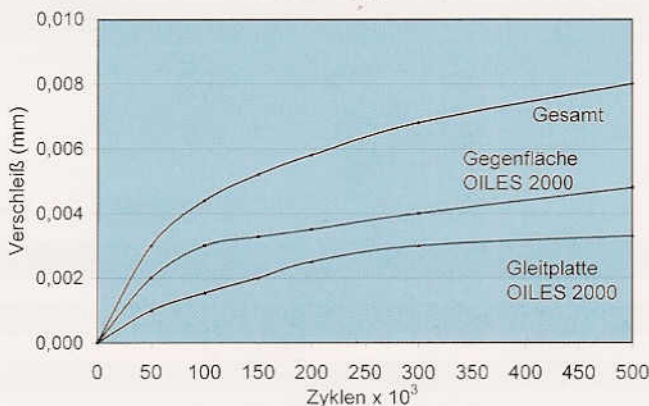
Gleitplatte: OILES 2000  
 Gegenfläche: C 45 neue Bez. 1 C 45  
 Belastung:  $\bar{p} = 19,6 \text{ N/mm}^2$   
 Geschwindigkeit:  $v = 0,16 \text{ m/s}$   
 Hub:  $h = 80 \text{ mm}$   
 Frequenz:  $t = 1 \text{ s / Zyklus}$   
 Schmierung: Trockenlauf, nur Startschmierung



Gleitplatte: OILES 2000 und Mangan-Bronze mit Festschmierstoff  
 Gegenfläche: ähnlich GG25 neue Bez. EN-JL 1040  
 Belastung:  $\bar{p} = 12 \text{ N/mm}^2$  und  $\bar{p} = 15 \text{ N/mm}^2$   
 Geschwindigkeit:  $v = 0,12 \text{ m/s}$   
 Hub:  $h = 80 \text{ mm}$   
 Testdauer: 100.000 Zyklen  
 Schmierung: Trockenlauf, nur Startschmierung



Gleitplatte: OILES 2000  
 Gegenfläche: OILES 2000 und gehärteter Stahl  
 Geschwindigkeit:  $v = 0,12 \text{ m/s}$   
 Hub:  $h = 80 \text{ mm}$   
 Frequenz:  $t = 2 \text{ s / Zyklus}$   
 Testdauer: 500.000 Zyklen  
 Schmierung: Trockenlauf, nur Startschmierung



Gleitplatte: OILES 2000 (ruhende Platte)  
 Gegenfläche: OILES 2000 (bewegte Platte)  
 Belastung:  $\bar{p} = 40 \text{ N/mm}^2$   
 Geschwindigkeit:  $v = 0,12 \text{ m/s}$   
 Hub:  $h = 80 \text{ mm}$   
 Frequenz:  $t = 2 \text{ s / Zyklus}$   
 Schmierung: Trockenlauf, nur Startschmierung

## Sintered bearing with small internal diameter with outstanding velocity trait

Standard Product INDEX

OILES Cermet M Bushing **54B**

OILES Cermet M Flange bushing **54F**

OILES Cermet M Round Bar **54M**

OILES Cermet M Bushing material **54S**



Cermet M is a self-lub bearing consisting of a sintered alloy and solid lubricant, main component of which is molybdenum disulfide, uniformly dispersed across the alloy structure.

- Features**
- Applicable in self-lub state while further improved performance can be attained if lubricant oil is additionally used
  - Excellent wear resistance at locations where proper oil film is hard to be formed due to reciprocating, intermittent or oscillating motion
  - Available in standard products with various sizes and material for machining

Service Range		
Lub state	Self-lub	Periodical lub
Service temperature range	-40~+200	-40~+150
P max. N/mm <sup>2</sup> { kgf/cm <sup>2</sup> }	10{ 102}	
V max. m/s{ m/min}	0.85{ 51}	1.65{ 99}
PV max. N/mm <sup>2</sup> -m/s{ kgf/cm <sup>2</sup> -m/min}	1.65{ 1010}	2.45{ 1500}

Mechanical Property			
Density	-----	g/cm <sup>3</sup>	6.7
Radial crushing streng	JIS Z 2507	N/mm <sup>2</sup> { kgf/mm <sup>2</sup> }	137{ 14}
Hardness	JIS Z 2243	-----	HB40 (10/500)
Oil content	-----	vol%	3
Coefficient of linear expansion	-----	×10 <sup>-5</sup> ℃ <sup>-1</sup>	1.9

\* Values above are nominal values, not standard values

### Test data

#### Journal rotating test

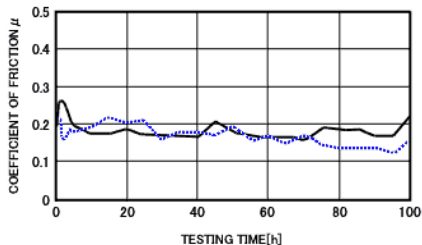
<Test conditions>

Mating material: S45C

Load: 1.96N/mm<sup>2</sup>{20kgf/cm<sup>2</sup>}

Velocity: 0.17m/s {10m/min}

Testing time: 100h



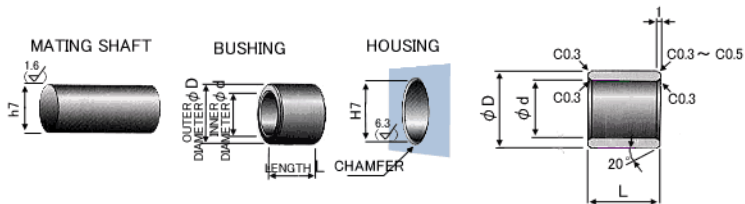
## 54B Cermet M Bushing

Please select parts no. referring to the internal diameter, the outside diameter and the length to apply.

Ex. Internal diameter 12mm, Outside diameter 18mm, Length 10mm

### 54B-121810

Please indicate by **parts no.**



I.D.	O.D.	I <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>										I.D. After Press-Fitting				
		3	4	5	6	8	10	15	20	25	30		40			
3	+0.024 +0.014	6	+0.027 +0.015	<b>030603</b>	<b>030605</b>											+0.017 +0.007
4	+0.032 +0.020	7	+0.034 +0.019	<b>040704</b>	<b>040705</b>	<b>040706</b>										+0.023 +0.011
5	"	8	"		<b>050805</b>	<b>050806</b>	<b>050808</b>									"
6	"	10	"		<b>061005</b>	<b>061006</b>	<b>061008</b>	<b>061010</b>								"
8	+0.040 +0.025	12	+0.041 +0.023			<b>081206</b>	<b>081208</b>	<b>081210</b>	<b>081215</b>							+0.029 +0.014
10	"	16	"			<b>101606</b>	<b>101608</b>	<b>101610</b>	<b>101615</b>	<b>101620</b>						"
12	+0.050 +0.032	18	"				<b>121808</b>	<b>121810</b>	<b>121815</b>	<b>121820</b>						+0.039 +0.021
14	"	20	+0.049 +0.028					<b>142010</b>	<b>142015</b>	<b>142020</b>						+0.036 +0.018
15	"	21	"					<b>152110</b>	<b>152115</b>	<b>152120</b>	<b>152125</b>					"
16	"	22	"					<b>162210</b>	<b>162215</b>	<b>162220</b>	<b>162225</b>					"
18	"	24	"					<b>182410</b>	<b>182415</b>	<b>182420</b>	<b>182425</b>	<b>182430</b>				"
20	+0.061 +0.040	28	"					<b>202815</b>	<b>202820</b>		<b>202830</b>					+0.047 +0.026
25	"	35	+0.059 +0.034							<b>253520</b>	<b>253525</b>	<b>253530</b>				+0.044 +0.023
30	"	40	"							<b>304020</b>	<b>304025</b>	<b>304030</b>	<b>304040</b>			"



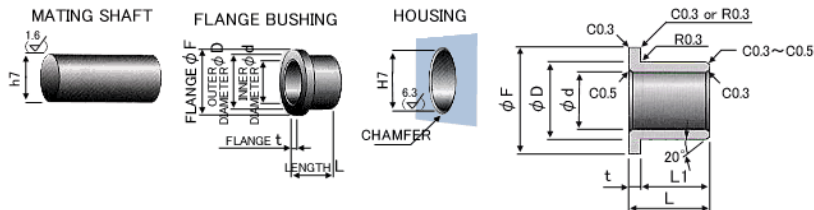
## 54F Cermet M Flange Bushing

Please select parts no. referring to the internal diameter and the length to apply.

Ex. Internal diameter 12mm, length 12mm

### 54F-1212

Please indicate by **parts no.**



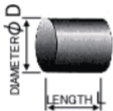
Parts No.	I.D.		O.D.		Flange		Length		I.D. After Press-Fitting
	φd	+0.024 +0.014	φD	+0.027 +0.015	φF	t	L	L1	
54F-0303	3		6		9	1.5	4.5	3	+0.017 +0.007
54F-0404	4	+0.032 +0.020	7	+0.034 +0.019	10	"	5.5	4	+0.023 +0.011
54F-0505	5	"	8	"	11	"	6.5	5	"
54F-0606	6	"	10	"	14	2	8	6	"
54F-0808	8	+0.040 +0.025	12	+0.041 +0.023	16	"	10	8	+0.029 +0.014
54F-1010	10	"	16	"	20	"	12	10	"
54F-1212	12	+0.050 +0.032	18	"	22	"	14	12	+0.039 +0.021
54F-1414	14	"	20	+0.049 +0.028	24	3	17	14	+0.036 +0.018
54F-1515	15	"	21	"	27	"	18	15	"
54F-1616	16	"	22	"	28	"	19	16	"
54F-1817	18	"	24	"	30	"	20	17	"
54F-2021	20	+0.061 +0.040	28	"	34	4	25	21	+0.047 +0.026
54F-2521	25	"	35	+0.059 +0.034	42	"	"	"	+0.044 +0.023
54F-3026	30	"	40	"	48	"	30	26	"

## 54M Cermet M Bar Stock

Please select parts no. referring to the diameter and the length to apply.  
Ex. Diameter 21mm, Length 26mm

### 54M-2126

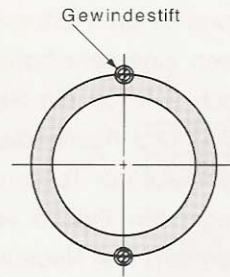
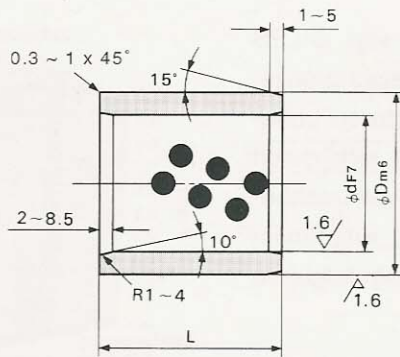
Please indicate by **parts no.**



Parts No.	$\phi D$	L
54M-0910	9	10
54M-1316	13	16
54M-1821	18	21
54M-2126	21	26
54M-2631	26	31
54M-3341	33	41
54M-4146	41	46
54M-6049	60	49

# SPB [BM1] Buchsen

[BM1] noch gültige frühere Typ-Bezeichnung z.B. BM1-121810 = SPB-121810



Toleranzempfehlung für Welle:

Drehbewegung: d8  
Schwenkbewegung: e7  
Längsbewegung: f7 bis g6  
Hohe Temperatur: b9 bis c9

Bestell.-Nr.	$\varnothing d$	$\varnothing D$	L $\begin{matrix} -0,1 \\ -0,3 \end{matrix}$
SPB-081208	8 $\begin{matrix} +0,028 \\ +0,013 \end{matrix}$	12 $\begin{matrix} +0,018 \\ +0,007 \end{matrix}$	8
SPB-081210	//	//	10
SPB-081212	//	//	12
SPB-081215	//	//	15
SPB-101408	10 $\begin{matrix} +0,028 \\ +0,013 \end{matrix}$	14 $\begin{matrix} +0,018 \\ +0,007 \end{matrix}$	8
SPB-101410	//	//	10
SPB-101412	//	//	12
SPB-101415	//	//	15
SPB-101420	//	//	20
SPB-121808	12 $\begin{matrix} +0,034 \\ +0,016 \end{matrix}$	18 $\begin{matrix} +0,018 \\ +0,007 \end{matrix}$	8
SPB-121810	//	//	10
SPB-121812	//	//	12
SPB-121815	//	//	15
SPB-121816	//	//	16
SPB-121819	//	//	19
SPB-121820	//	//	20
SPB-121825	//	//	25
SPB-121830	//	//	30
SPB-131910	13 $\begin{matrix} +0,034 \\ +0,016 \end{matrix}$	19 $\begin{matrix} +0,021 \\ +0,008 \end{matrix}$	10
SPB-131912	//	//	12
SPB-131915	//	//	15
SPB-131920	//	//	20
SPB-142010	14 $\begin{matrix} +0,034 \\ +0,016 \end{matrix}$	20 $\begin{matrix} +0,021 \\ +0,008 \end{matrix}$	10
SPB-142012	//	//	12
SPB-142015	//	//	15
SPB-142020	//	//	20
SPB-142025	//	//	25
SPB-142030	//	//	30
SPB-152110	15 $\begin{matrix} +0,034 \\ +0,016 \end{matrix}$	21 $\begin{matrix} +0,021 \\ +0,008 \end{matrix}$	10
SPB-152112	//	//	12
SPB-152115	//	//	15
SPB-152116	//	//	16
SPB-152120	//	//	20
SPB-152125	//	//	25
SPB-152130	//	//	30
SPB-162210	16 $\begin{matrix} +0,034 \\ +0,016 \end{matrix}$	22 $\begin{matrix} +0,021 \\ +0,008 \end{matrix}$	10
SPB-162212	//	//	12
SPB-162215	//	//	15
SPB-162216	//	//	16
SPB-162219	//	//	19
SPB-162220	//	//	20
SPB-162225	//	//	25

Bestell.-Nr.	$\varnothing d$	$\varnothing D$	L $\begin{matrix} -0,1 \\ -0,3 \end{matrix}$
SPB-162230	//	//	30
SPB-162235	//	//	35
SPB-162240	//	//	40
SPB-172315	17 $\begin{matrix} +0,034 \\ +0,016 \end{matrix}$	23 $\begin{matrix} +0,021 \\ +0,008 \end{matrix}$	15
SPB-182412	18 $\begin{matrix} +0,034 \\ +0,016 \end{matrix}$	24 $\begin{matrix} +0,021 \\ +0,008 \end{matrix}$	12
SPB-182415	//	//	15
SPB-182416	//	//	16
SPB-182420	//	//	20
SPB-182425	//	//	25
SPB-182430	//	//	30
SPB-192615	19 $\begin{matrix} +0,041 \\ +0,020 \end{matrix}$	26 $\begin{matrix} +0,021 \\ +0,008 \end{matrix}$	15
SPB-192620	//	//	20
SPB-202810	20 $\begin{matrix} +0,041 \\ +0,020 \end{matrix}$	28 $\begin{matrix} +0,021 \\ +0,008 \end{matrix}$	10
SPB-202812	//	//	12
SPB-202815	//	//	15
SPB-202816	//	//	16
SPB-202819	//	//	19
SPB-202820	//	//	20
SPB-202825	//	//	25
SPB-202830	//	//	30
SPB-202835	//	//	35
SPB-202840	//	//	40
SPB-202850	//	//	50
SPB-203016	//	30 $\begin{matrix} +0,021 \\ +0,008 \end{matrix}$	16
SPB-203020	//	//	20
SPB-203025	//	//	25
SPB-203030	//	//	30
SPB-203035	//	//	35
SPB-203040	//	//	40
SPB-223212	22 $\begin{matrix} +0,041 \\ +0,020 \end{matrix}$	32 $\begin{matrix} +0,025 \\ +0,009 \end{matrix}$	12
SPB-223215	//	//	15
SPB-223220	//	//	20
SPB-223225	//	//	25
SPB-253312	25 $\begin{matrix} +0,041 \\ +0,020 \end{matrix}$	33 $\begin{matrix} +0,025 \\ +0,009 \end{matrix}$	12
SPB-253315	//	//	15
SPB-253316	//	//	16
SPB-253320	//	//	20
SPB-253325	//	//	25
SPB-253330	//	//	30
SPB-253335	//	//	35
SPB-253340	//	//	40
SPB-253350	//	//	50

# SPB [BM1] Buchsen

[BM1] noch gültige frühere Typ-Bezeichnung z.B. BM1-8010080 = SPB-8010080

Bestell.-Nr.	ød	øD	L <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>
SPB-557040			40
SPB-557050			50
SPB-557060			60
SPB-557070			70
SPB-607430	60 <sup>+0,060</sup> <sub>+0,030</sub>	74 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	30
SPB-607435			35
SPB-607440			40
SPB-607450			50
SPB-607460			60
SPB-607470			70
SPB-607480			80
SPB-607530		75 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	30
SPB-607535			35
SPB-607540			40
SPB-607550			50
SPB-607560			60
SPB-607570			70
SPB-607580			80
SPB-6075100			100
SPB-637560	63 <sup>+0,060</sup> <sub>+0,030</sub>		60
SPB-637570			70
SPB-637580			80
SPB-658040	65 <sup>+0,060</sup> <sub>+0,030</sub>	80 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	40
SPB-658050			50
SPB-658060			60
SPB-658070			70
SPB-658080			80
SPB-708530	70 <sup>+0,060</sup> <sub>+0,030</sub>	85 <sup>+0,035</sup> <sub>+0,013</sub>	30
SPB-708535			35
SPB-708540			40
SPB-708550			50
SPB-708560			60
SPB-708570			70
SPB-708580			80
SPB-7085100			100
SPB-709050		90 <sup>+0,035</sup> <sub>+0,013</sub>	50
SPB-709060			60
SPB-709070			70
SPB-709080			80
SPB-759050	75 <sup>+0,060</sup> <sub>+0,030</sub>		50
SPB-759060			60
SPB-759070			70
SPB-759080			80
SPB-7590100			100
SPB-759560		95 <sup>+0,035</sup> <sub>+0,013</sub>	60
SPB-759570			70
SPB-759580			80
SPB-7595100			100
SPB-809640	80 <sup>+0,060</sup> <sub>+0,030</sub>	96 <sup>+0,035</sup> <sub>+0,013</sub>	40
SPB-809650			50
SPB-809660			60

Bestell.-Nr.	ød	øD	L <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>
SPB-809670			70
SPB-809680			80
SPB-8096100			100
SPB-8096120			120
SPB-8010040		100 <sup>+0,035</sup> <sub>+0,013</sub>	40
SPB-8010050			50
SPB-8010060			60
SPB-8010070			70
SPB-8010080			80
SPB-80100100			100
SPB-80100120			120
SPB-80100140			140
SPB-8510060	85 <sup>+0,071</sup> <sub>+0,036</sub>		60
SPB-8510080			80
SPB-9011050	90 <sup>+0,071</sup> <sub>+0,036</sub>	110 <sup>+0,035</sup> <sub>+0,013</sub>	50
SPB-9011060			60
SPB-9011080			80
SPB-9011090			90
SPB-90110100			100
SPB-90110120			120
SPB-10012050	100 <sup>+0,071</sup> <sub>+0,036</sub>	120 <sup>+0,035</sup> <sub>+0,013</sub>	50
SPB-10012060			60
SPB-10012070			70
SPB-10012080			80
SPB-10012090			90
SPB-100120100			100
SPB-100120120			120
SPB-100120140			140
SPB-11013050	110 <sup>+0,071</sup> <sub>+0,036</sub>	130 <sup>+0,040</sup> <sub>+0,015</sub>	50
SPB-11013070			70
SPB-11013080			80
SPB-110130100			100
SPB-110130120			120
SPB-12014070	120 <sup>+0,071</sup> <sub>+0,036</sub>	140 <sup>+0,040</sup> <sub>+0,015</sub>	70
SPB-12014080			80
SPB-12014090			90
SPB-120140100			100
SPB-120140120			120
SPB-120140140			140
SPB-125145100	125 <sup>+0,083</sup> <sub>+0,043</sub>	145 <sup>+0,040</sup> <sub>+0,015</sub>	100
SPB-125145120			120
SPB-13015080	130 <sup>+0,083</sup> <sub>+0,043</sub>	150 <sup>+0,040</sup> <sub>+0,015</sub>	80
SPB-130150100			100
SPB-130150130			130
SPB-140160100	140 <sup>+0,083</sup> <sub>+0,043</sub>	160 <sup>+0,040</sup> <sub>+0,015</sub>	100
SPB-140160140			140
SPB-15017080	150 <sup>+0,083</sup> <sub>+0,043</sub>	170 <sup>+0,040</sup> <sub>+0,015</sub>	80
SPB-150170100			100
SPB-150170150			150
SPB-16018080	160 <sup>+0,083</sup> <sub>+0,043</sub>	180 <sup>+0,040</sup> <sub>+0,015</sub>	80
SPB-160180100			100
SPB-160180150			150

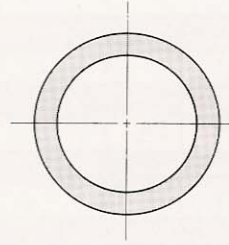
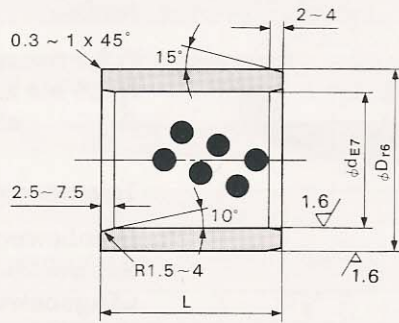
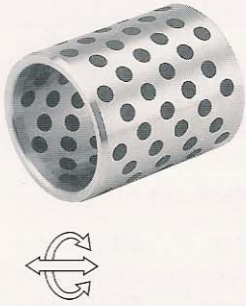
# SPB [BM1] Buchsen

Bestell.-Nr.	ød	øD	L <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>
SPB-253360			60
SPB-253512		35 <sup>+0,025</sup> <sub>+0,009</sub>	12
SPB-253515			15
SPB-253516			16
SPB-253520			20
SPB-253525			25
SPB-253530			30
SPB-253535			35
SPB-253540			40
SPB-253550			50
SPB-283820	28 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,020</sub>	38 <sup>+0,025</sup> <sub>+0,009</sub>	20
SPB-283825			25
SPB-283830			30
SPB-283840			40
SPB-303812	30 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,020</sub>		12
SPB-303815			15
SPB-303820			20
SPB-303825			25
SPB-303830			30
SPB-303835			35
SPB-303840			40
SPB-303850			50
SPB-303860			60
SPB-304012		40 <sup>+0,025</sup> <sub>+0,009</sub>	12
SPB-304015			15
SPB-304020			20
SPB-304025			25
SPB-304030			30
SPB-304035			35
SPB-304040			40
SPB-304050			50
SPB-304060			60
SPB-314030	31.5 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,025</sub>		30
SPB-314040			40
SPB-324220	32 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,025</sub>	42 <sup>+0,025</sup> <sub>+0,009</sub>	20
SPB-324230			30
SPB-324240			40
SPB-354420	35 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,025</sub>	44 <sup>+0,025</sup> <sub>+0,009</sub>	20
SPB-354425			25
SPB-354430			30
SPB-354435			35
SPB-354440			40
SPB-354450			50
SPB-354460			60
SPB-354520		45 <sup>+0,025</sup> <sub>+0,009</sub>	20
SPB-354525			25
SPB-354530			30
SPB-354535			35
SPB-354540			40
SPB-354550			50
SPB-354560			60
SPB-384840	38 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,025</sub>	48 <sup>+0,025</sup> <sub>+0,009</sub>	40
SPB-405015	40 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,025</sub>	50 <sup>+0,025</sup> <sub>+0,009</sub>	15
SPB-405020			20

Bestell.-Nr.	ød	øD	L <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>
SPB-405025			25
SPB-405030			30
SPB-405035			35
SPB-405040			40
SPB-405050			50
SPB-405060			60
SPB-405070			70
SPB-405080			80
SPB-405515	40 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,025</sub>	55 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	15
SPB-405530			30
SPB-405535			35
SPB-405540			40
SPB-405550			50
SPB-405560			60
SPB-455530	45 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,025</sub>		30
SPB-455535			35
SPB-455540			40
SPB-455550			50
SPB-455560			60
SPB-455630		56 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	30
SPB-455635			35
SPB-455640			40
SPB-455650			50
SPB-455660			60
SPB-456030		60 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	30
SPB-456035			35
SPB-456040			40
SPB-456050			50
SPB-456060			60
SPB-456070			70
SPB-456080			80
SPB-506020	50 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,025</sub>		20
SPB-506030			30
SPB-506035			35
SPB-506040			40
SPB-506050			50
SPB-506060			60
SPB-506070			70
SPB-506080			80
SPB-506230		62 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	30
SPB-506235			35
SPB-506240			40
SPB-506250			50
SPB-506260			60
SPB-506270			70
SPB-506530		65 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	30
SPB-506540			40
SPB-506550			50
SPB-506560			60
SPB-506570			70
SPB-506580			80
SPB-5065100			100
SPB-557030	55 <sup>+0,060</sup> <sub>+0,030</sub>	70 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	30
SPB-557035			35

# SPBL [BM4] Buchsen

[BM4] noch gültige frühere Typ-Bezeichnung z.B. BM4-304030 = SPBL-304030



Toleranzempfehlung für Welle:

Drehbewegung: d8

Schwenkbewegung: e7

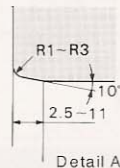
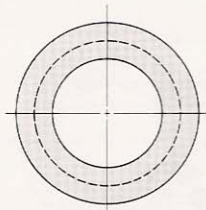
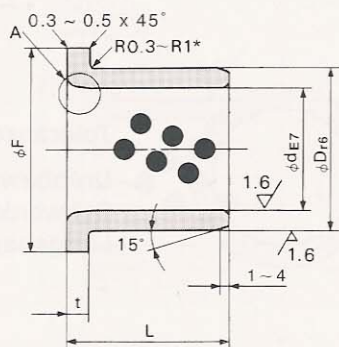
Längsbewegung f7 bis g6

Bestell.-Nr.	ød	øD	L <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>
SPBL-121820	12 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,032</sub>	18 <sup>+0,034</sup> <sub>+0,023</sub>	20
SPBL-152120	15 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,032</sub>	21 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,028</sub>	20
SPBL-162220	16 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,032</sub>	22 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,028</sub>	20
SPBL-162230	//	//	30
SPBL-182420	18 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,032</sub>	24 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,028</sub>	20
SPBL-203020	20 <sup>+0,061</sup> <sub>+0,040</sub>	30 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,028</sub>	20
SPBL-203030	//	//	30
SPBL-203040	//	//	40
SPBL-253520	25 <sup>+0,061</sup> <sub>+0,040</sub>	35 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,034</sub>	20
SPBL-253525	//	//	25
SPBL-253530	//	//	30
SPBL-253540	//	//	40
SPBL-253550	//	//	50
SPBL-304020	30 <sup>+0,061</sup> <sub>+0,040</sub>	40 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,034</sub>	20
SPBL-304025	//	//	25
SPBL-304030	//	//	30
SPBL-304040	//	//	40
SPBL-304050	//	//	50
SPBL-354520	35 <sup>+0,075</sup> <sub>+0,050</sub>	45 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,034</sub>	20
SPBL-354530	//	//	30
SPBL-354535	//	//	35
SPBL-354540	//	//	40
SPBL-354550	//	//	50
SPBL-354560	//	//	60
SPBL-405030	40 <sup>+0,075</sup> <sub>+0,050</sub>	50 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,034</sub>	30
SPBL-405040	//	//	40
SPBL-405050	//	//	50
SPBL-405060	//	//	60
SPBL-405540	//	55 <sup>+0,060</sup> <sub>+0,041</sub>	40
SPBL-405550	//	//	50
SPBL-405560	//	//	60
SPBL-456030	45 <sup>+0,075</sup> <sub>+0,050</sub>	60 <sup>+0,060</sup> <sub>+0,041</sub>	30
SPBL-456050	//	//	50
SPBL-456060	//	//	60
SPBL-506040	50 <sup>+0,075</sup> <sub>+0,050</sub>	//	40
SPBL-506050	//	//	50
SPBL-506060	//	//	60
SPBL-506540	//	65 <sup>+0,060</sup> <sub>+0,041</sub>	40
SPBL-506550	//	//	50
SPBL-506560	//	//	60
SPBL-506570	//	//	70
SPBL-557040	55 <sup>+0,090</sup> <sub>+0,060</sub>	70 <sup>+0,062</sup> <sub>+0,043</sub>	40
SPBL-557060	//	//	60

Bestell.-Nr.	ød	øD	L <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>
SPBL-557070	//	//	70
SPBL-607550	60 <sup>+0,090</sup> <sub>+0,060</sub>	75 <sup>+0,062</sup> <sub>+0,043</sub>	50
SPBL-607560	//	//	60
SPBL-607570	//	//	70
SPBL-607580	//	//	80
SPBL-658060	65 <sup>+0,090</sup> <sub>+0,060</sub>	80 <sup>+0,062</sup> <sub>+0,043</sub>	60
SPBL-658070	//	//	70
SPBL-658080	//	//	80
SPBL-709060	70 <sup>+0,090</sup> <sub>+0,060</sub>	90 <sup>+0,073</sup> <sub>+0,051</sub>	60
SPBL-709070	//	//	70
SPBL-709080	//	//	80
SPBL-709090	//	//	90
SPBL-7090100	//	//	100
SPBL-759570	75 <sup>+0,090</sup> <sub>+0,060</sub>	95 <sup>+0,073</sup> <sub>+0,051</sub>	70
SPBL-7595100	//	//	100
SPBL-8010060	80 <sup>+0,090</sup> <sub>+0,060</sub>	100 <sup>+0,073</sup> <sub>+0,051</sub>	60
SPBL-8010080	//	//	80
SPBL-8010090	//	//	90
SPBL-80100100	//	//	100
SPBL-80100110	//	//	110
SPBL-9011060	90 <sup>+0,107</sup> <sub>+0,072</sub>	110 <sup>+0,076</sup> <sub>+0,054</sub>	60
SPBL-9011080	//	//	80
SPBL-9011090	//	//	90
SPBL-90110100	//	//	100
SPBL-10012060	100 <sup>+0,107</sup> <sub>+0,072</sub>	120 <sup>+0,076</sup> <sub>+0,054</sub>	60
SPBL-10012080	//	//	80
SPBL-100120100	//	//	100
SPBL-100120120	//	//	120
SPBL-110130100	110 <sup>+0,107</sup> <sub>+0,072</sub>	130 <sup>+0,088</sup> <sub>+0,063</sub>	100
SPBL-110130110	//	//	110
SPBL-12014080	120 <sup>+0,107</sup> <sub>+0,072</sub>	140 <sup>+0,088</sup> <sub>+0,063</sub>	80
SPBL-120140100	//	//	100
SPBL-120140120	//	//	120
SPBL-130150100	130 <sup>+0,125</sup> <sub>+0,085</sub>	150 <sup>+0,090</sup> <sub>+0,065</sub>	100
SPBL-130150130	//	//	130
SPBL-130150150	//	//	150
SPBL-140160100	140 <sup>+0,125</sup> <sub>+0,085</sub>	160 <sup>+0,090</sup> <sub>+0,065</sub>	100
SPBL-140160140	//	//	140
SPBL-150170100	150 <sup>+0,125</sup> <sub>+0,085</sub>	170 <sup>+0,093</sup> <sub>+0,068</sub>	100
SPBL-150170150	//	//	150
SPBL-160180100	160 <sup>+0,125</sup> <sub>+0,085</sub>	180 <sup>+0,093</sup> <sub>+0,068</sub>	100
SPBL-160180150	//	//	150

# SPF [BMF1] Bundbuchsen

[BMF1] noch gültige frühere Typ-Bezeichnung z.B. BMF1-1620 = SPF-1620



\* Radien:

R 0,3 bis zu  $d = 16$   
 R 0,5 bis zu  $d = 55$   
 R 1 ab  $d = 60$

Toleranzempfehlung für Welle:

Drehbewegung: d8  
 Schwenkbewegung: e7  
 Längsbewegung f7 bis g6  
 Hohe Temperatur b9 bis c9

Bestell.-Nr.	$\phi d$	$\phi D$	$\phi F$	$t$ 0 -0,1	L -0,1 -0,3
SPF-0810	8 <sup>+0,040</sup> <sub>+0,025</sub>	12 <sup>+0,034</sup> <sub>+0,023</sub>	20	2	10
SPF-0815	//	//	//	//	15
SPF-1010	10 <sup>+0,040</sup> <sub>+0,025</sub>	14 <sup>+0,034</sup> <sub>+0,023</sub>	22	//	10
SPF-1012	//	//	//	//	12
SPF-1015	//	//	//	//	15
SPF-1017	//	//	//	//	17
SPF-1020	//	//	//	//	20
SPF-1210	12 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,032</sub>	18 <sup>+0,034</sup> <sub>+0,023</sub>	25	3	10
SPF-1215	//	//	//	//	15
SPF-1220	//	//	//	//	20
SPF-1225	//	//	//	//	25
SPF-1230	//	//	//	//	30
SPF-1315	13 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,032</sub>	19 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,028</sub>	26	//	15
SPF-1320	//	//	//	//	20
SPF-1415	14 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,032</sub>	20 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,028</sub>	27	//	15
SPF-1420	//	//	//	//	20
SPF-1425	//	//	//	//	25
SPF-1510	15 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,032</sub>	21 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,028</sub>	28	//	10
SPF-1515	//	//	//	//	15
SPF-1520	//	//	//	//	20
SPF-1525	//	//	//	//	25
SPF-1530	//	//	//	//	30
SPF-1615	16 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,032</sub>	22 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,028</sub>	29	//	15
SPF-1618	//	//	//	//	18
SPF-1620	//	//	//	//	20
SPF-1623	//	//	//	//	23
SPF-1625	//	//	//	//	25
SPF-1630	//	//	//	//	30
SPF-1635	//	//	//	//	35
SPF-1640	//	//	//	//	40
SPF-1820	18 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,032</sub>	24 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,028</sub>	32	//	20
SPF-1830	//	//	//	//	30
SPF-2015	20 <sup>+0,061</sup> <sub>+0,040</sub>	30 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,028</sub>	40	5	15
SPF-2020	//	//	//	//	20
SPF-2025	//	//	//	//	25
SPF-2030	//	//	//	//	30
SPF-2035	20 <sup>+0,061</sup> <sub>+0,040</sub>	30 <sup>+0,041</sup> <sub>+0,028</sub>	40	//	35
SPF-2040	//	//	//	//	40
SPF-2515	25 <sup>+0,061</sup> <sub>+0,040</sub>	35 <sup>+0,050</sup> <sub>+0,034</sub>	45	//	15
SPF-2520	//	//	//	//	20
SPF-2525	//	//	//	//	25
SPF-2530	//	//	//	//	30

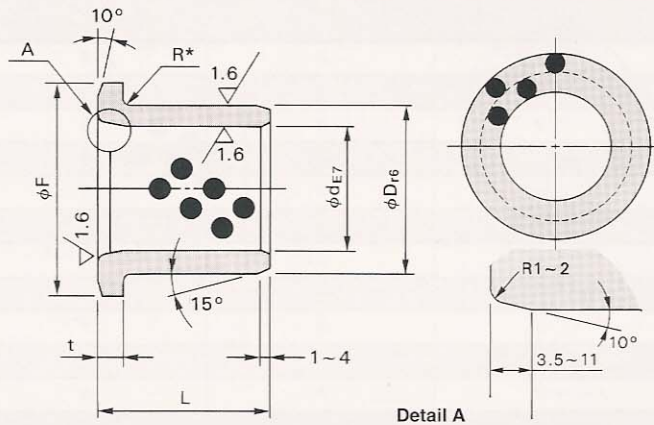
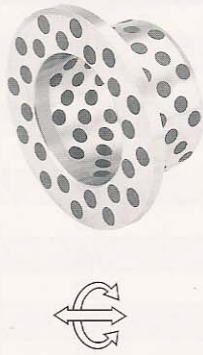
# SPF [BMF1] Bundbuchsen

Bestell.-Nr.	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing F$	$t \begin{matrix} 0 \\ -0,1 \end{matrix}$	$L \begin{matrix} -0,1 \\ -0,3 \end{matrix}$
SPF-2535					35
SPF-2540					40
SPF-2550					50
SPF-3020	30 $\begin{matrix} +0,061 \\ +0,040 \end{matrix}$	40 $\begin{matrix} +0,050 \\ +0,034 \end{matrix}$	50		20
SPF-3025					25
SPF-3030					30
SPF-3035					35
SPF-3040					40
SPF-3050					50
SPF-3120	31,5 $\begin{matrix} +0,075 \\ +0,050 \end{matrix}$				20
SPF-3130					30
SPF-3135					35
SPF-3140					40
SPF-3520	35 $\begin{matrix} +0,075 \\ +0,050 \end{matrix}$	45 $\begin{matrix} +0,050 \\ +0,034 \end{matrix}$	60		20
SPF-3525					25
SPF-3530					30
SPF-3535					35
SPF-3540					40
SPF-3550					50
SPF-4020	40 $\begin{matrix} +0,075 \\ +0,050 \end{matrix}$	50 $\begin{matrix} +0,050 \\ +0,034 \end{matrix}$	65		20
SPF-4025					25
SPF-4030					30
SPF-4035					35
SPF-4040					40
SPF-4050					50
SPF-4530	45 $\begin{matrix} +0,075 \\ +0,050 \end{matrix}$	55 $\begin{matrix} +0,060 \\ +0,041 \end{matrix}$	70		30
SPF-4535					35
SPF-4540					40
SPF-4550					50
SPF-4560					60
SPF-5030	50 $\begin{matrix} +0,075 \\ +0,050 \end{matrix}$	60 $\begin{matrix} +0,060 \\ +0,041 \end{matrix}$	75		30
SPF-5035					35
SPF-5040					40
SPF-5050					50
SPF-5060					60
SPF-5540	55 $\begin{matrix} +0,090 \\ +0,060 \end{matrix}$	65 $\begin{matrix} +0,060 \\ +0,041 \end{matrix}$	80		40
SPF-5560					60
SPF-6040	60 $\begin{matrix} +0,090 \\ +0,060 \end{matrix}$	75 $\begin{matrix} +0,062 \\ +0,043 \end{matrix}$	90	7,5	40
SPF-6050					50
SPF-6060					60
SPF-6080					80
SPF-6367	63 $\begin{matrix} +0,090 \\ +0,060 \end{matrix}$		85		67,5
SPF-6560	65 $\begin{matrix} +0,090 \\ +0,060 \end{matrix}$	80 $\begin{matrix} +0,062 \\ +0,043 \end{matrix}$	95		60
SPF-7050	70 $\begin{matrix} +0,090 \\ +0,060 \end{matrix}$	85 $\begin{matrix} +0,073 \\ +0,051 \end{matrix}$	105		50
SPF-7080					80
SPF-7560	75 $\begin{matrix} +0,090 \\ +0,060 \end{matrix}$	90 $\begin{matrix} +0,073 \\ +0,051 \end{matrix}$	110		60
SPF-8060	80 $\begin{matrix} +0,090 \\ +0,060 \end{matrix}$	100 $\begin{matrix} +0,073 \\ +0,051 \end{matrix}$	120	10	60
SPF-8080					80
SPF-80100					100
SPF-9060	90 $\begin{matrix} +0,107 \\ +0,072 \end{matrix}$	110 $\begin{matrix} +0,076 \\ +0,054 \end{matrix}$	130		60
SPF-9080					80
SPF-10080	100 $\begin{matrix} +0,107 \\ +0,072 \end{matrix}$	120 $\begin{matrix} +0,076 \\ +0,054 \end{matrix}$	150		80
SPF-100100					100
SPF-12080	120 $\begin{matrix} +0,107 \\ +0,072 \end{matrix}$	140 $\begin{matrix} +0,088 \\ +0,063 \end{matrix}$	170		80
SPF-120100					100



# SPFG Bundbuchsen

mit Festschmierstoff im Anlaufflansch



\* Radien:

R 0,5 bis zu  $\phi d = 50$

R 1 ab  $\phi d = 60$

Toleranzempfehlung für Welle:

Drehbewegung: d8

Schwenkbewegung: e7

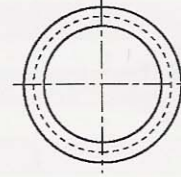
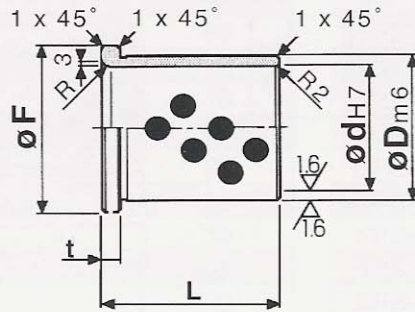
Längsbewegung f7 bis g6

Hohe Temperatur b9 bis c9

Bestell.-Nr.	$\phi d$	$\phi D$	$\phi F \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,3 \end{smallmatrix}$	t	L $\begin{smallmatrix} -0,1 \\ -0,3 \end{smallmatrix}$
SPFG-1211	12 $\begin{smallmatrix} +0,050 \\ +0,032 \end{smallmatrix}$	18 $\begin{smallmatrix} +0,034 \\ +0,023 \end{smallmatrix}$	30	3 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,03 \end{smallmatrix}$	11
SPFG-1223					23
SPFG-1513	15 $\begin{smallmatrix} +0,050 \\ +0,032 \end{smallmatrix}$	21 $\begin{smallmatrix} +0,041 \\ +0,028 \end{smallmatrix}$	35		13
SPFG-1613	16 $\begin{smallmatrix} +0,050 \\ +0,032 \end{smallmatrix}$	22 $\begin{smallmatrix} +0,041 \\ +0,028 \end{smallmatrix}$			13
SPFG-1618					18
SPFG-1818	18 $\begin{smallmatrix} +0,050 \\ +0,032 \end{smallmatrix}$	24 $\begin{smallmatrix} +0,041 \\ +0,028 \end{smallmatrix}$	40		18
SPFG-2020	20 $\begin{smallmatrix} +0,061 \\ +0,040 \end{smallmatrix}$	28 $\begin{smallmatrix} +0,041 \\ +0,028 \end{smallmatrix}$	45	5 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,03 \end{smallmatrix}$	20
SPFG-2025					25
SPFG-2520	25 $\begin{smallmatrix} +0,061 \\ +0,040 \end{smallmatrix}$	33 $\begin{smallmatrix} +0,050 \\ +0,034 \end{smallmatrix}$	50		20
SPFG-2525					25
SPFG-3025	30 $\begin{smallmatrix} +0,061 \\ +0,040 \end{smallmatrix}$	38 $\begin{smallmatrix} +0,050 \\ +0,034 \end{smallmatrix}$	55		25
SPFG-3035					35
SPFG-3525	35 $\begin{smallmatrix} +0,075 \\ +0,050 \end{smallmatrix}$	44 $\begin{smallmatrix} +0,050 \\ +0,034 \end{smallmatrix}$	65		25
SPFG-3535					35
SPFG-4027	40 $\begin{smallmatrix} +0,075 \\ +0,050 \end{smallmatrix}$	50 $\begin{smallmatrix} +0,050 \\ +0,034 \end{smallmatrix}$	70	7 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,03 \end{smallmatrix}$	27
SPFG-4037					37
SPFG-4047					47
SPFG-5038	50 $\begin{smallmatrix} +0,075 \\ +0,050 \end{smallmatrix}$	62 $\begin{smallmatrix} +0,060 \\ +0,041 \end{smallmatrix}$	90	8 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,04 \end{smallmatrix}$	38
SPFG-5048					48
SPFG-5058					58
SPFG-6038	60 $\begin{smallmatrix} +0,090 \\ +0,060 \end{smallmatrix}$	74 $\begin{smallmatrix} +0,062 \\ +0,043 \end{smallmatrix}$	110		38
SPFG-6068					68
SPFG-7050	70 $\begin{smallmatrix} +0,090 \\ +0,060 \end{smallmatrix}$	85 $\begin{smallmatrix} +0,073 \\ +0,051 \end{smallmatrix}$	120	10 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,04 \end{smallmatrix}$	50
SPFG-7080					80
SPFG-8060	80 $\begin{smallmatrix} +0,090 \\ +0,060 \end{smallmatrix}$	96 $\begin{smallmatrix} +0,073 \\ +0,051 \end{smallmatrix}$	140		60
SPFG-8090					90

# SGF [GFM1] Führungsbuchsen

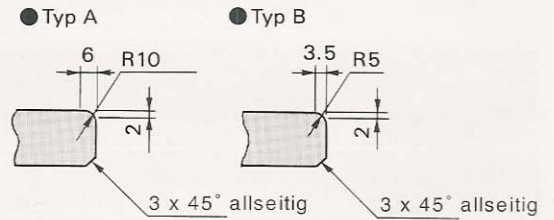
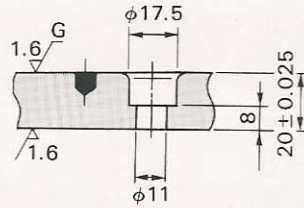
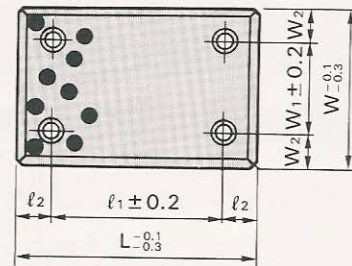
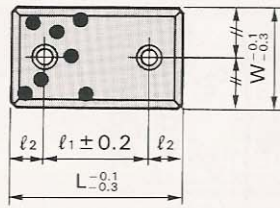
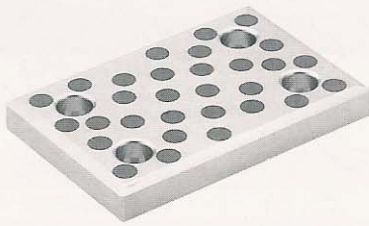
[GFM1] noch gültige frühere Typ-Bezeichnung z.B. GFM1-5080 = SGF-506580



Bestell.-Nr.	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing F$	L	t	R
SGF-253540	25 <sup>+0,021</sup> <sub>0</sub>	35 <sup>+0,025</sup> <sub>+0,009</sub>	45	40	7	10
SGF-304050	30 <sup>+0,021</sup> <sub>0</sub>	40 <sup>+0,025</sup> <sub>+0,009</sub>	50	50	10	20
SGF-405570	40 <sup>+0,025</sup> <sub>0</sub>	55 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	65	70	//	//
SGF-506580	50 <sup>+0,025</sup> <sub>0</sub>	65 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	75	80	//	//
SGF-607580	60 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub>	75 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	85	//	//	//
SGF-658080	65 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub>	80 <sup>+0,030</sup> <sub>+0,011</sub>	90	//	//	//
SGF-6580120	//	//	//	120	//	//
SGF-80100100	80 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub>	100 <sup>+0,035</sup> <sub>+0,013</sub>	110	100	//	//
SGF-80100140	//	//	//	140	//	//
SGF-100120100	100 <sup>+0,035</sup> <sub>0</sub>	120 <sup>+0,035</sup> <sub>+0,013</sub>	130	100	//	//
SGF-100120140	//	//	//	140	//	//

# SWP [PM1] Platten

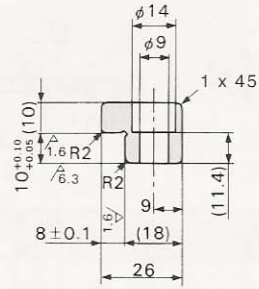
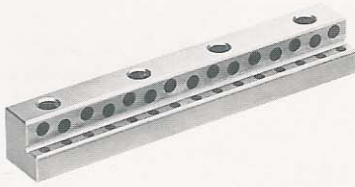
[PM1] noch gültige frühere Typ-Bezeichnung z.B. PM1-100150 = SWP-100150



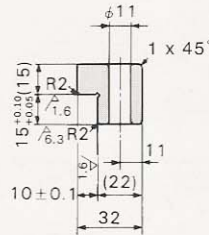
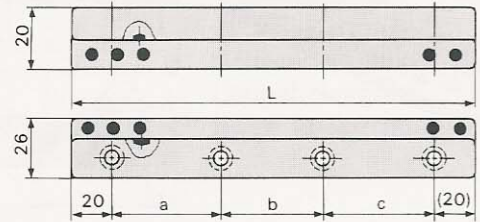
Bestell.-Nr.	W	L	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Bohrungen	Typ
SWP-4875	48	75	—	—	45	15	2	Typ B
SWP-48100		100			50	25		
SWP-48125		125			75			
SWP-48150		150			100			
SWP-7575B	75	75			25			Typ A
SWP-75100B		100			50			
SWP-75125		125			75			
SWP-75150		150			100			
SWP-75200		200			150			
SWP-100100	100	100	50	25	50		4	
SWP-100125		125			75			
SWP-100150		150			100			
SWP-100200		200			150			
SWP-100250		250			200			
SWP-125150	125	150		37,5	100			
SWP-125200		200			150			
SWP-125250		250			200			
SWP-150150	150	150	100	25	100			
SWP-150200		200			150			
SWP-150250		250			200			

# SLP [LP] Winkelleisten

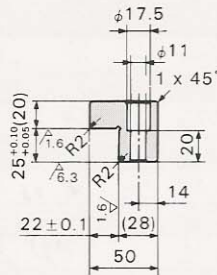
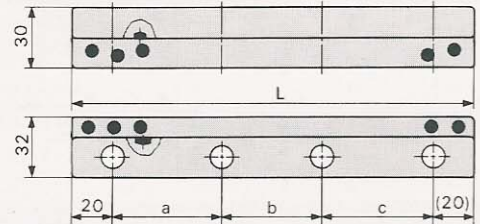
[LP] noch gültige frühere Typ-Bezeichnung z.B. LP-50200 = SLP-50200



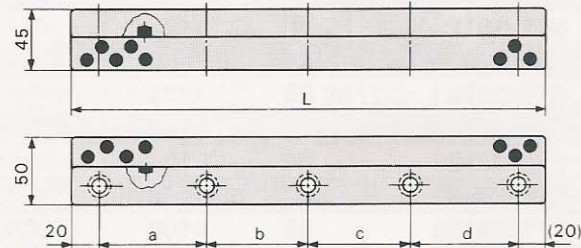
Typ C



Typ B



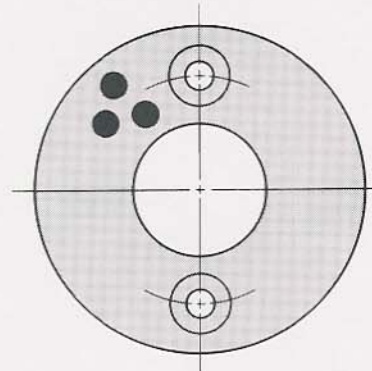
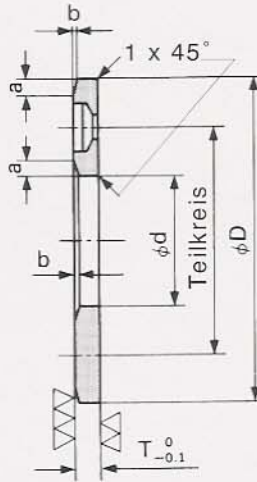
Typ A



Bestell.-Nr.	Typ	L	a	b	c	d	Bohrungen	
							Schrauben	Anzahl
SLP-26100C	Typ C	100	60	—	—	—	M8	2
SLP-26150C		150	55	55				3
SLP-26200C		200		50	55			4
SLP-32100B	Typ B	100	60	—	—		M10	2
SLP-32150B		150	55	55				3
SLP-32200B		200		50	55			4
SLP-32250B		250	70	70	70			
SLP-50200A	Typ A	200	55	50	55			
SLP-50250A		250	70	70	70			
SLP-50300A		300	65	65	65	65		5
SLP-50350A		350	80	75	75	80		

# SPW [SM1] Anlaufscheiben

[SM1] noch gültige frühere Typ-Bezeichnung z.B. SM1-1203 = SPW-1203



Bestell.-Nr.	$\phi d$	$\phi D$	$t_{-0,1}^0$	Teilkreis	Bohrungen		Fasen	
					Anzahl	Schrauben	a	b
SPW-1003	10.2 <sup>+0,2</sup> <sub>+0,1</sub>	30	3	20	2	M3	1.5	0.3
SPW-1203	12.2 //	40	//	28	//	//	2	0.4
SPW-1203N	12.2 //	//	//	—	—	—	//	//
SPW-1303	13.2 //	//	//	28	2	M3	//	//
SPW-1403	14.2 //	//	//	//	//	//	//	//
SPW-1503	15.2 //	50	//	35	//	//	//	//
SPW-1603	16.2 //	//	//	//	//	//	//	//
SPW-1603N	16.2 //	//	//	—	—	—	//	//
SPW-1803	18.2 //	//	//	35	2	M3	//	//
SPW-2005	20.2 //	//	5	//	//	M5	2.5	//
SPW-2505	25.2 //	55	//	40	//	//	//	//
SPW-3005	30.2 //	60	//	45	//	//	//	//
SPW-3505	35.2 //	70	//	50	//	//	//	//
SPW-4007	40.2 //	80	7	60	//	M6	3	0.5
SPW-4507	45.2 //	90	//	70	//	//	//	//
SPW-5008	50.3 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	100	8	75	4	//	4	0.6
SPW-5508	55.3 //	110	//	85	//	//	//	//
SPW-6008	60.3 //	120	//	90	//	M8	5	0.8
SPW-6508	65.3 //	125	//	95	//	//	//	//
SPW-7010	70.3 //	130	10	100	//	//	//	//
SPW-7510	75.3 //	140	//	110	//	//	//	//
SPW-8010	80.3 //	150	//	120	//	//	//	//
SPW-9010	90.5 //	170	//	140	//	M10	//	//
SPW-10010	100.5 //	190	//	160	//	//	//	//
SPW-12010	120.5 //	200	//	175	//	//	4	//

## STANDARDTEILE - ab Lager lieferbar

**Buchsen SPB [BM1]**



Seite 6 - 8

**Buchsen SPBL [BM4]**



Seite 9

**Bundbuchsen SPF [BMF1]**



Seite 10 - 11

**Bundbuchsen SPFG**



Seite 12

**Führungsbuchsen SGF [GFM1]**



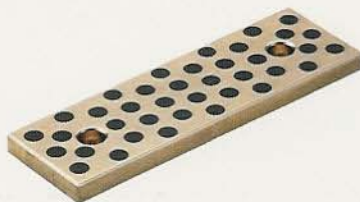
Seite 13

**Platten SWP [PM1]**



Seite 14

**Schieberleisten SFP [FP]**



Seite 15

**Winkelleisten SLP [LP]**



Seite 16

**Flanzenaufscheiben SPW [SM1]**



Seite 17

## SONDERTEILE

- **Fertigung nach Ihren Zeichnungen**  
Buchsen von 8 bis 2.500 mm Durchmesser  
Platten bis 3.000 mm Länge
- **Besondere Umgebungsbedingungen:**  
Hochtemperatur, korrosive Atmosphäre,  
(See-)Wasser z.B. Stahlwasser-, Turbinenbau

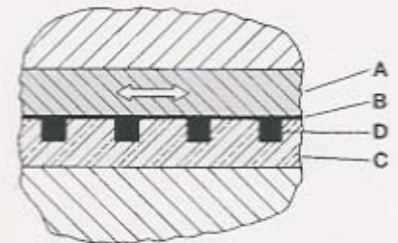
## OILES 500 Gleitelemente

Seit mehr als 30 Jahren bewähren sie sich als wartungsfreie, kostensparende Führungen und Lager; zum Beispiel im Maschinen-, Pressen- und Werkzeugbau. Namhafte Unternehmen nutzen konsequent die Vorteile dieses Gleitsystems.

## Funktion

OILES 500 besteht aus hochfesten **Mangan-** und **Aluminiumbronzen** mit eingelagerten Schmierstoffeinsätzen.

- A. gehärtete, geschliffene Stahlplatte
- B. Festschmierstoffilm (stark vergrößert)
- C. OILES 500 Gleitelement  
Grundmaterial: Mehrstoffbronze
- D. Festschmierstoffdepot



Beim Gleiten bildet sich ein äußerst dünner, hoch tragfähiger Festschmierstoff-Film. Dieser Dünnschicht ist für das Gleiten optimal, da **hohe Härte des Grundmaterials** und niedere Scherfestigkeit des Dünnschichtes äußerst geringe Reibwerte ergeben. Er bleibt im Ruhezustand und unter hoher Last erhalten; er wirkt sofort bei Beginn einer Bewegung.

Ein weiterer Systemvorteil ist seine **Selbstheilung mit resultierender hoher Lebensdauer**. Verschleiß und Verunreinigungen führen zur Nachförderung von Festschmierstoff aus den Schmierstoffdepots, da sich diese nach kürzester Zeit von der Schmierfläche in die weichen Depots verlagern.

## Vorteile

- Ausgezeichnete Lebensdauer durch sehr hohe Verschleißbeständigkeit
- Geringe Reibwerte
- Verlängerung von Wartungsintervallen
- Einsparung von Schmierstoffen
- Entfall teurer Schmierleitungen und -anlagen
- Hohe Tragfähigkeit und Lebensdauer
- Unempfindlichkeit gegen Stoßbelastung
- Umweltschonend
- Temperaturbeständig bis 300 °C (Standardteile) bzw. 400 °C (Sonderteile) auf Anfrage  
Lösungen für höhere Temperaturen

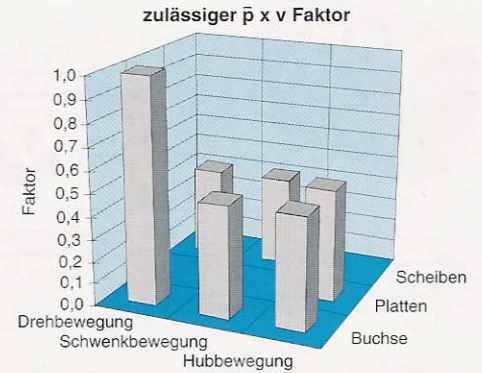
## Anwendungen

vorwiegend bei niedrigen Geschwindigkeiten und hohen Belastungen, z.B.

- Hebel- und Wippenlager
- Führungen an Schiebern und Werkzeugschlitten
- Säulen-, Stollen-, Stempel-, Pinolenführungen
- Segmentführungen
- Auswerfer-, Schubstangenführungen
- Keilschieberplatten
- Gleitelemente für Maschinen-, Pressenbau, Baumaschinen, Walzwerksanlagen
- Gleitplatten im Anlagenbau

## Auslegung

Die verwendeten Hartbronzen von OILES 500 bieten eine sehr hohe Quetschgrenze. Da jedoch sehr oft die Stoßfaktoren unbekannt sind und häufig die Last sich durch Kantungen auf nur Teilbereiche der rechnerisch tragenden Fläche verteilt, empfehlen wir Ihnen für die Neuauslegung folgende Werte:



## Gegenfläche

Entscheidend für den Verschleiß sind Härte und Oberflächenrauhentiefe des Gegenmaterials.

- Wir empfehlen folgende Materialien
- Oberfläche geschliffen ( $R_z = 3\mu\text{m}$ ),
  - gehärtet auf HRC = 58 bis 60, Härtetiefe > 1mm:

Wellen, Pinolen:

- CK45, CK60, 16MnCr5

Platten, normale Belastung:

- CK45, CK60, 16MnCr5

Platten (hohe Last, z.B. Prägen):

- 90 MnCrV8, X155 CrVMo12 1

## Lebensdauer, Verschleiß

Lebensdauerbestimmend ist der zulässige Verschleiß, der zum Erhalt der Funktion erlaubt werden kann.

In der Praxis hängen Verschleiß und Gebrauchsdauer von sehr vielen Einflüssen ab, z.B. Rauhtiefen, Hub, Hubzahl, Geschwindigkeit, Schwenkwinkel, Verunreinigung, Temperatur und evtl. Zusatzschmierung.

Bitte benutzen Sie nebenstehende Richtwerte nur zur Auslegung, die im Einzelfall von uns zu prüfen sind:

**Verschleiß W** (in mm)

Bei Hubbewegung

$$W_h \approx 2 \text{ bis } 4 \cdot 10^{-11} \cdot \bar{p} \cdot s_h$$

$$(s_h = 2 \cdot h \cdot f \cdot t)$$

Bei Schwenkbewegung

$$W_s \approx 4 \cdot 10^{-11} \cdot p \cdot s_s$$

$$(s_s = 0,0175 \cdot d \cdot \beta \cdot t)$$

Bei Drehbewegung

$$W_d \approx 3 \cdot 10^{-11} \cdot p \cdot s_d$$

$$(s_d = d \cdot \pi \cdot n \cdot t)$$

## Formelzeichen

p	mittlere Flächenpressung	N/mm <sup>2</sup>
d	Pinolen-, Wellendurchmesser	mm
f	Schwenk-, Hubfrequenz	1/sec
$\beta$	gesamter Schwenkwinkel	(Grad)

h	Längshub	mm
n	Drehzahl	1/sec
t	Laufzeit	sec
v	Gleitgeschwindigkeit	m/sec

## $\bar{p}$ - und v- Werte

— trocken — geschmiert

