

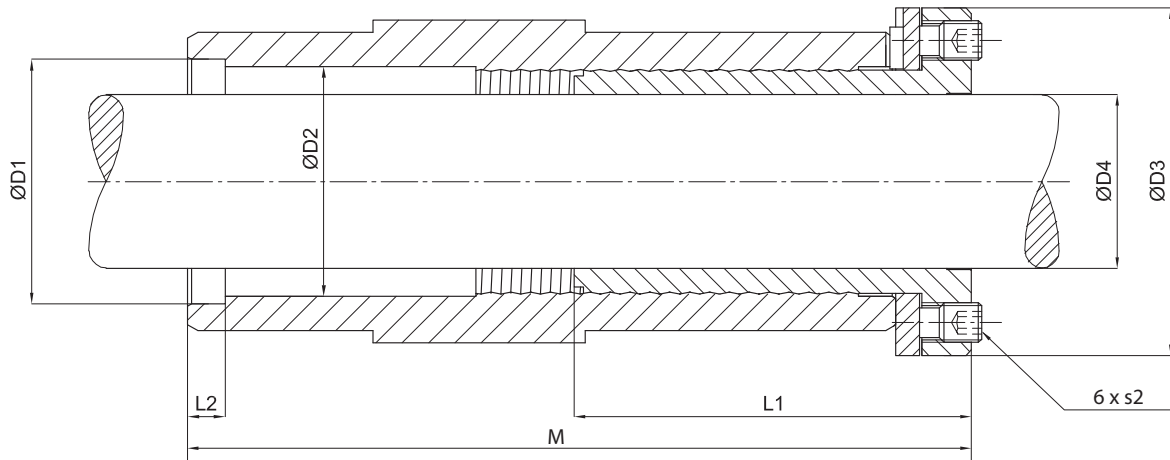
Additional Dimensions

Zusätzliche Maße

Buddybox

Additional Dimensions for Taper Grip®

Zusätzliche Maße für Taper Grip®



BBB3										
Size Größe	D4		L1	D1	D2	L2	D3	M	s2	Tightening Torque [Nm] Anzugsmoment [Nm]
	Standard	Option/ Optional								
3A	55 F8	45, 50	130	68,5	66,5	25	104	245	M12	75
3B	65 F8	55, 60	145	80,5	78,5	25	114	291	M12	140
3C	75 F8	60, 70	170	92,5	90,5	25	138	320	M16	250
3D	85 F8	70, 80	199	103,5	101,5	25	152	380	M16	300
3E	100 F8	80, 90	200	121,5	119,5	25	170	415	M16	300

HBB									
Size Größe	D4		L1	D1	D3	M	s2	Tightening Torque [Nm] Anzugsmoment [Nm]	
	Standard	Option/ Optional							
Z	40 F8	30, 35	113	52,5	82	145	M10	50	
A	55 F8	45, 50	130	68,5	104	171	M12	75	
B	65 F8	55, 60	145	80,5	114	192	M12	140	
C	75 F8	60, 70	170	92,5	138	227	M16	250	
D	85 F8	70, 80	199	103,5	152	258	M16	300	
E	100 F8	80, 90	200	121,5	170	281	M16	300	

Taper-Grip® Bush

SUMITOMO DRIVE TECHNOLOGIES carry three finished bored Taper-Grip® Bushes per size of Buddybox reducer, as well as the non finished bush which can be reworked to your particular shaft size.

Taper-Grip® Bush

SUMITOMO DRIVE TECHNOLOGIES bevorratet Buchsen mit 3 verschiedenen Bohrungen und eine vorgebohrte Buchse für jede Getriebegröße. Sonderbohrungen können auf Anfrage erfolgen.

Table 2: Taper-Grip® Bush bore possibilities for BBB3/HBB

Tabelle 2: Taper-Grip® Bohrungsmöglichkeiten für BBB3/HBB

Size/Größe		Re-work bore [mm] Vorgebohrt [mm]	*min Bore [mm] *min Bohrung [mm]	medium Bore [mm] mittlere Bohrung [mm]	max Bore Size [mm] max Bohrung [mm]
BBB3	HBB				
	Z	Solid	30	35	40
3A	A	39	42	45	55
3B	B	43	50	60	65
3C	C	43	60	70	75
3D	D	56	70	75	85
3E	E	68	80	90	100

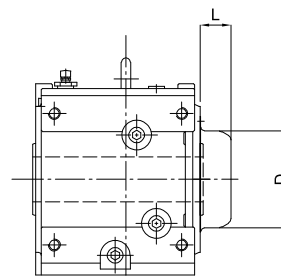
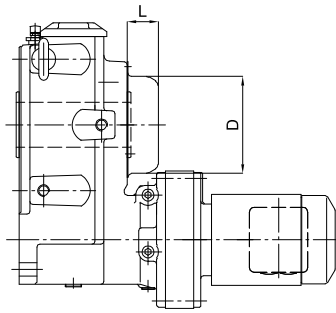
*If bore required is less than minimum bore shown in above table, please consult SUMITOMO DRIVE TECHNOLOGIES with full application details
*Wenn die erforderliche Bohrung kleiner als die kleinste Bohrung in der Tabelle ist, muss die Getriebeauswahl durch SUMITOMO CYCLO EUROPE überprüft werden. Bitte komplette Daten zur Verfügung stellen.

For additional parallel bore diameters please consult SUMITOMO DRIVE TECHNOLOGIES with full application details

Für weitere Bohrungen bitte bei SUMITOMO CYCLO EUROPE anfragen, unter Angabe aller technischen Details.

Safety Cover Dimension Sheet

Schutzhaube-Maßblatt

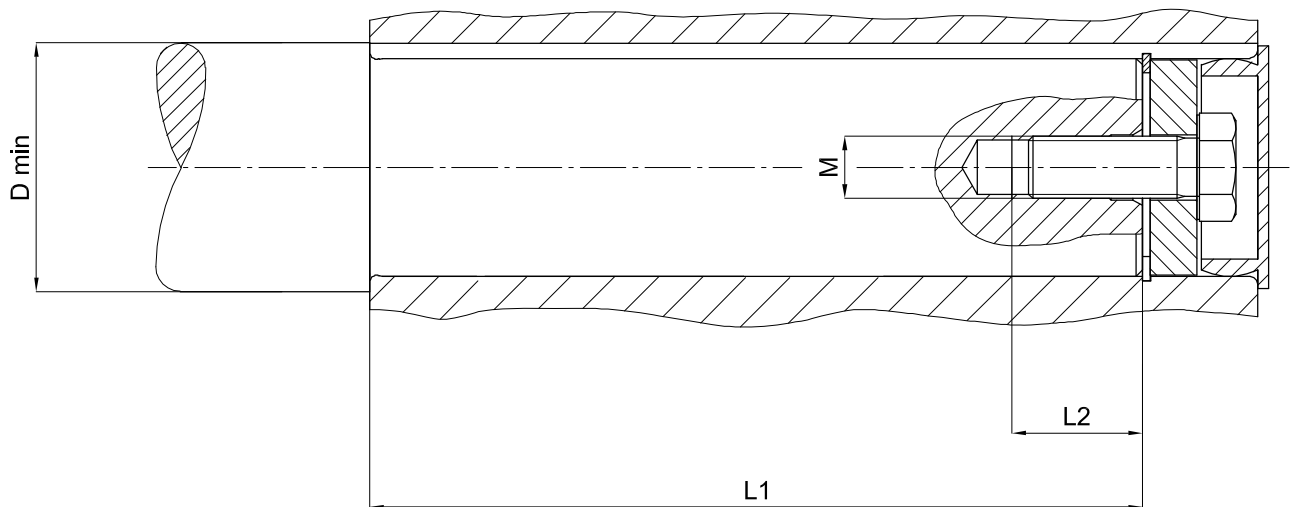


HBB		
Size/Größe	L	D
Z	38	90
A	45	116
B	45	135
C	52	162
D	64	190
E	69	210

BBB3		
Size/Größe	L	D
3A	43	115
3B	47	130
3C	57	180
3D	62	200
3E	69	210

Assembly with hollow shaft and keyway

Montage bei Hohlwelle und Passfeder

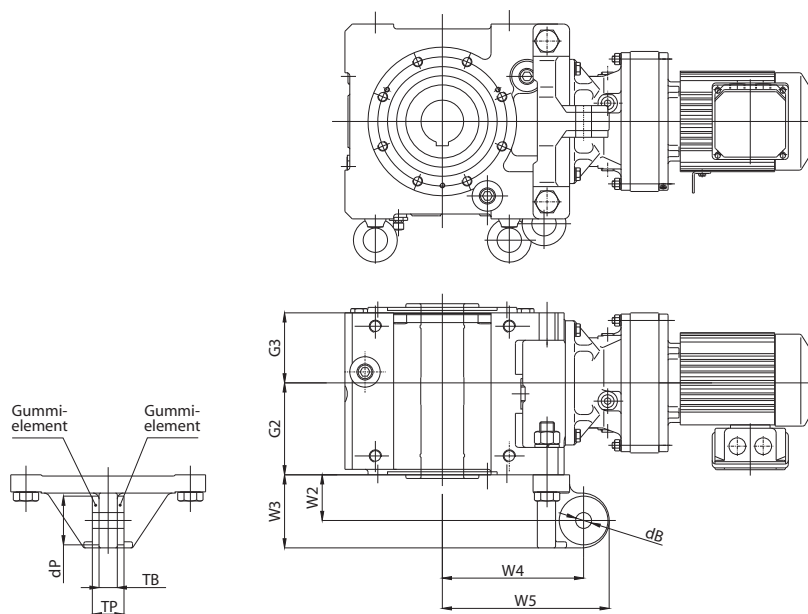


HBB	D min	M	L1	L2
Z	40	10	102	22
A	50	16	110	36
B	70	20	130	42
C	80	20	155	42
D	100	24	181	50
E	120	24	201	50

BBB3	D min	M	L1	L2
3A	50	16	192	36
3B	70	20	229	42
3C	80	20	248	42
3D	100	24	303	50
3E	120	24	336	50

Torque arm BBB3

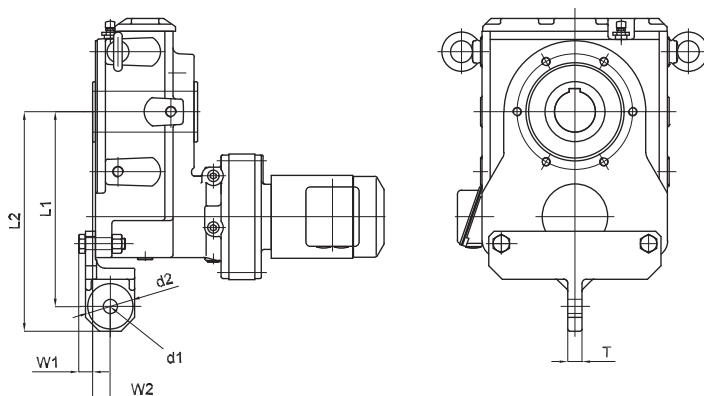
Drehmomentstütze BBB3



Size Größe	W4	W5	W2	TB	dB	dP	Schrauben	TP	W3	G2	G3
3A	161	188	50	20	18	53	M16	48	80	110,5	86,5
3B	195	228	62	26	22	66	M20		98	127	113
3C	232	274	75	30	26	80	M24		120	151	115
3D	279	327	91	36	33	103	M30		146	178	138
3E	306	361								203	145,5

Torque arm HBB

Drehmomentstütze HBB



Size Größe	L1	L2	W1	W2	T	d1	d2*	screw
Z6090 Z6095	227	252	15	18	12	14	43	M12
A6100 A6105	238.5	268.5	17	23	16	18	53	M16
B6120 B6125	292.5	332.5	19	27	20	22	66	M20
C6140 C6145	357	402	26	32	26	26	83	M24
D6160 D6165	433	478	30	40	30	26	83	M30
E6170 E6175	482	537	38	56	36	33	103	M30

d2* max buffer/max. Puffer

Installation with Taper-Grip®

The Taper-Grip® Bush is designed to give an easy on- easy off- fit to the machine shaft for assembly and maintenance while providing a firm grip to the machine shaft in operation. Try to ensure you have adequate access for correct tightening of the screws.

Note: Satisfactory performance depends on proper installation. Therefore, all instructions must be carefully followed.

Fitting the Reducer on the Machine Shaft

1. Check the size and condition of the machine shaft to which the reducer will be fitted. Permissible shaft tolerances are h11 for all shaft diameters.
2. Ensure all mating surfaces of the hollow gear shaft with inner grip, the inside and outside diameters of the Taper-Grip® Bush and the machine shaft are free from burrs and corrosion. Clean each surface with a solvent to remove all traces of grease and oil.
3. Lightly oil each screw and insert into the Taper-Grip® Bush; ensure they do not protrude beyond the rear face.
4. Secure the two keys of the thrust collar in the face slots of the hollow gear shaft. Screw the Taper-Grip® Bush into the hollow shaft in a clockwise direction until the bushing flange contacts the thrust collar.
5. Unscrew the Taper-Grip® Bush until the screws are aligned with the pockets in the face of the thrust collar and a gap of 1 mm minimum exists between the flange and thrust collar. This may be easier if one of the screws is removed and the pocket viewed through the threaded hole. Finger tighten all screws into the pockets.
6. Slide the reducer with the Taper-Grip® Bush onto the machine shaft. Gradually cross tighten the screws using a torque wrench. Refer to the table below for the torque levels.
7. Fill the cavity between the machine shaft, the hollow gear shaft and the Taper-Grip® Bush with grease. This prevents a build up of corrosion on the shaft end which may affect subsequent disassembly of the reducer.
8. Install a torque arm assembly if one is to be used.
9. After the reducer has been running for 20 or 30 hours, re-torque the screws to the values in Table I. Screw torques should be subsequently checked at normal service (i.e. every 6 months).

Removal of Taper-Grip® Bush

Slacken each screw gradually until they are free from the pockets in the thrust collar. Give the Taper-Grip® Bush a sharp tap with a mallet to break the taper, this will free the reducer. Finger tighten two of the screws against the thrust collar to prevent the Taper-Grip® Bush locking in the opposite direction as the reducer is removed from the shaft.

Notes:

1. Tolerance h11 is required for the driven shaft
2. Insert the driven shaft into the Taper-Grip® Bush completely (length L1)
3. For assembly or dis-assembly methods please refer to the maintenance manual
4. In case of shock load or big inertia, please consult Sumitomo Cyclo Europe
5. If bore required is less than smallest option, please consult Sumitomo Cyclo Europe with full application data
6. Any radial or thrust load for Taper-Grip® Bush is not acceptable
7. Taper-Grip® Bush can't be used in combination with flange mount type

Einbau mit Taper-Grip®

Mit der Taper-Grip® Klemmbuchse lässt sich die Buddybox einfach und schnell auf die Maschinenwelle stecken und wieder abmontieren. Während des Betriebes garantiert die Taper-Grip® Klemmbuchse einen festen Halt auf der Maschinenwelle. Dabei ist darauf zu achten, dass die Schrauben gut zugänglich sind, um eine ordnungsgemäße Befestigung sicherzustellen.

Hinweis: Voraussetzung für den einwandfreien Betrieb ist ein ordnungsgemäßer Einbau und die sorgfältige Beachtung aller Hinweise in diesem Katalog.

Anbau des Getriebes auf die Maschinenwelle

1. Überprüfen Sie die Größe und den Zustand der Maschinenwelle, auf die das Getriebe aufgesteckt werden soll. Die zulässige Wellentoleranz ist für alle Durchmesser h11.
2. Alle Berührungsflächen der Getriebebohrwelle, die Innen- und Außendurchmesser der Taper-Grip® Klemmbuchse sowie die Maschinenwelle müssen sauber und korrosionsfrei sein. Säubern Sie alle Oberflächen mit einem Lösungsmittel und entfernen Sie sämtliche Fett- und Ölrreste.
3. Schrauben leicht einölen und nacheinander in die Gewinde der Taper-Grip® Klemmbuchse einschrauben. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben auf der Rückseite nicht überstehen.
4. Fixieren Sie den Klemmring mit seinen beiden Keilen in den stirnseitigen Nuten der Getriebebohrwelle. Drehen Sie dann die Taper-Grip® Klemmbuchse im Uhrzeigersinn in die Hohlwelle, bis der Flansch der Buchse den Klemmring berührt.
5. Drehen Sie die Taper-Grip® Klemmbuchse soweit heraus, bis die Schrauben mit den Vertiefungen in der Stirnseite des Klemmringes ausgerichtet sind und ein Spalt von mindestens 1 mm zwischen Flansch und Klemmring zu sehen ist. Zum Ausrichten der Gewindebohrungen sollte eine der Schrauben entfernt werden. Dann alle Schrauben leicht eindrehen.
6. Schieben Sie das Getriebe bis zur Zentrierung der Taper-Grip® Klemmbuchse vollständig auf die Maschinenwelle. Ziehen Sie nacheinander die Schrauben gleichmäßig über Kreuz und in mehreren Stufen mittels Drehschlüssel an. Drehmomente entnehmen Sie bitte den entsprechenden Tabellen.
7. Der verbleibende Hohlraum zwischen Maschinenwelle, Getriebebohrwelle und Taper-Grip® Klemmbuchse ist mit Fett zu befüllen. Auf diese Weise wird Korrosion am Wellenende verhindert und die spätere Demontage des Getriebes erleichtert.
8. Befestigen Sie die Drehmomentstütze, wenn vorhanden.
9. Nach ca. 20 bis 30 Betriebsstunden müssen die Taper-Grip® Schrauben auf die in Tabelle 1 vorgeschriebenen Werte nachgezogen werden. Die Schraubenmomente sollten bei jeder normalen Inspektion (ca. alle 6 Monate) überprüft werden.

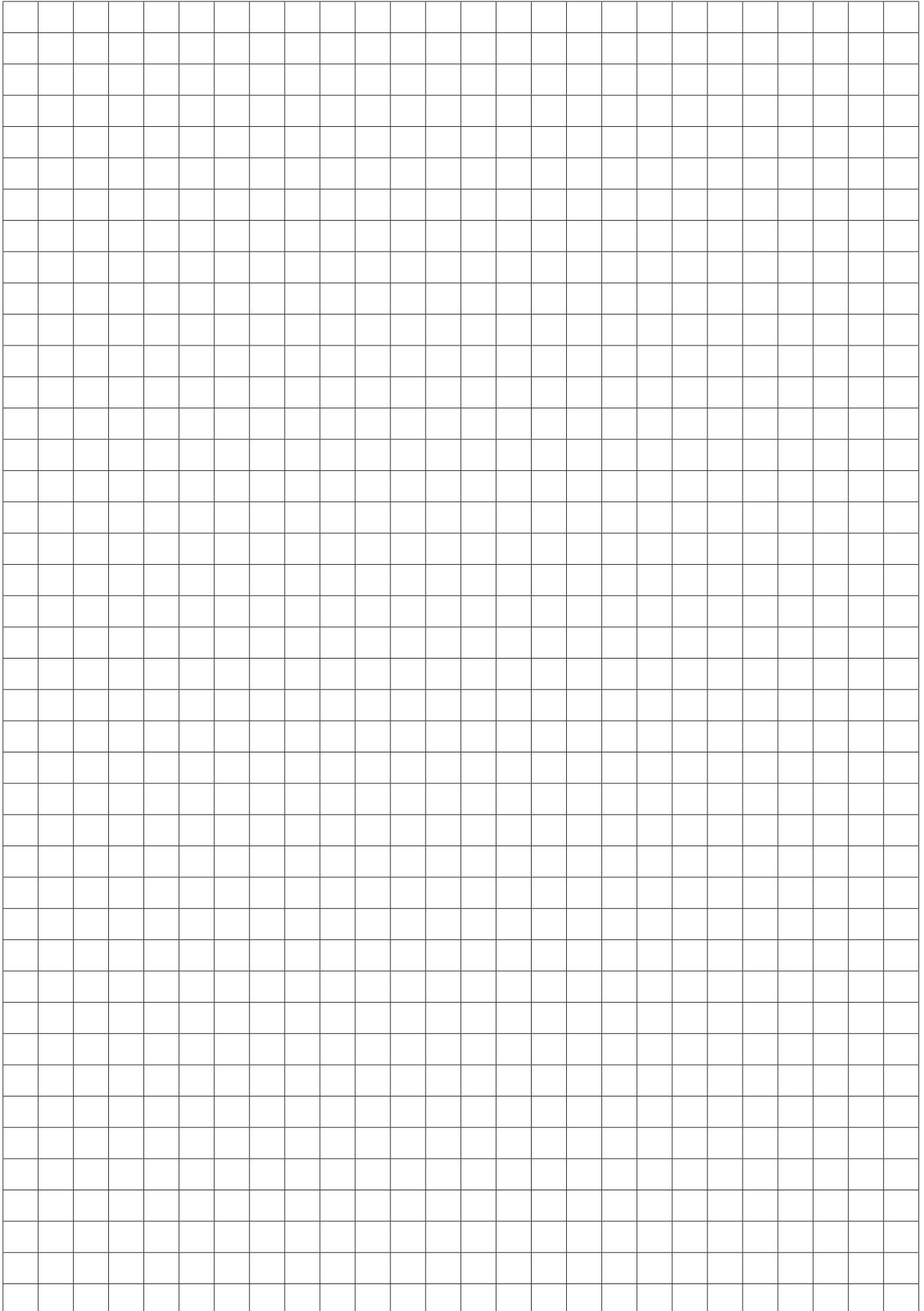
Demontage der Taper-Grip® Klemmbuchse von der Welle

Schrauben lösen, bis sie frei aus den Einbuchtungen des Druckrings hervorschauen. Dann mit einem Kunststoffhammer kräftig auf die Taper-Grip® Klemmbuchse schlagen, um die Klemmung zu lösen und das Getriebe freizusetzen. Zwei der Schrauben mit den Fingern gegen den Druckring anziehen, um das Einrasten der Klemmbuchse in die andere Richtung zu vermeiden, während das Getriebe von der Welle gezogen wird.

Hinweis:

1. Toleranz h11 für Antriebswelle erforderlich.
2. Taper-Grip® Klemmbuchse bis Anschlag auf die Antriebswelle stecken (Länge L1).
3. Für Montage oder Demontage bitte Betriebsanleitung beachten.
4. Im Falle von außergewöhnlicher Schockbelastung oder Trägheitsmoment, wenden Sie sich bitte an Sumitomo Drive Technologies.
5. Wenn die erforderliche Bohrung kleiner als die kleinste angebotene Option ist, bitte bei Sumitomo Drive Technologies anfragen. Bitte komplette Daten zur Verfügung stellen.
6. Die Taper-Grip® Klemmbuchse darf keiner Radial- oder Axiallast ausgesetzt werden.
7. Taper-Grip® Montage mit Flansch Bauformen ist nicht möglich.

Buddybox



Overhung Load

Wellenlast

Shaft Load/Max. Torque

Solid Shaft

Maximum output torque M_{2max} [Nm] and allowable over-
 hung load P_{r0} [Nm] solid shaft (one side, without flange,
 with standard bearings)

Size Größe	$M_{2,max}$ [Nm]	P_{r0} [N]	Output speed [min ⁻¹]									
			5	10	20	30	35	45	50	60	75	90
3A	898	P_{r0} [N]	4545	4545	4545	4545	4545	4545	4545	4545	4545	4545
3B	2570	P_{r0} [N]	7510	7510	7510	7510	7510	7510	7510	7510	7510	7510
3C	4041	P_{r0} [N]	12351	12351	12351	12351	12351	12351	12351	12351	12351	12351
3D	7870	P_{r0} [N]	16719	16719	16719	16719	16719	16719	16719	16719	16719	16719
3E	10700	P_{r0} [N]	16667	16667	16667	16667	16667	16667	16667	16667	16667	16667

limited by the shaft/begrenzt durch die Welle

Maximum output torque M_{2max} [Nm] and allowable over-
 hung load P_{r0} [Nm] solid shaft (second shaft at T-type, wi-
 thout flange, with standard bearings)

Size Größe	$M_{2,max}$ [Nm]	P_{r0} [N]	Output speed [min ⁻¹]									
			5	10	20	30	35	45	50	60	75	90
3A	700	P_{r0} [N]	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368
3B	2570	P_{r0} [N]	7331	7331	7331	7331	7331	7331	7331	7331	7331	7331
3C	4041	P_{r0} [N]	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500
3D	7870	P_{r0} [N]	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120
3E	8500	P_{r0} [N]	17692	17692	17692	17692	17692	17692	17692	17692	17692	17692

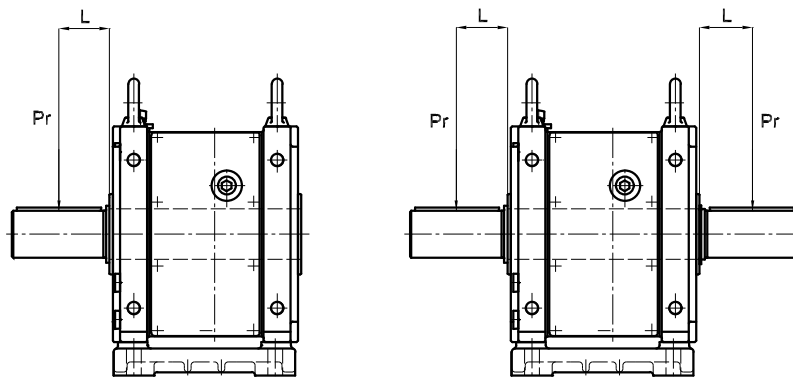
limited by the shaft/begrenzt durch die Welle

Wellenlasten/max. Abtriebdrehmoment

Vollwelle

Maximales Abtriebdrehmoment M_{2max} [Nm] und zulässige
 Radialkraft P_{r0} [N] Vollwelle (einseitig, ohne Flansch, mit
 Standardlagerung)

Maximales Abtriebdrehmoment M_{2max} [Nm] und zulässige
 Radialkraft P_{r0} [N] Vollwelle (2. Welle T-Typ, ohne Flansch,
 mit Standardlagerung)



Correction factor L_f for load position

Korrekturfaktor L_f für den Lastangriff

L [mm]	Size/Größe				
	3A	3B	3C	3D	3E
5	0,76	0,64	0,58		
10	0,79	0,67	0,61	0,49	
15	0,82	0,70	0,64	0,52	
20	0,85	0,73	0,67	0,55	0,40
25	0,88	0,76	0,70	0,58	0,43
30	0,91	0,79	0,73	0,61	0,46
35	0,94	0,82	0,76	0,64	0,49
40	0,97	0,85	0,79	0,67	0,52
45	1,00	0,88	0,82	0,70	0,55
50	1,03	0,91	0,85	0,73	0,58
60	1,09	0,97	0,91	0,79	0,64
70	1,15	1,03	0,97	0,85	0,70
80	1,21	1,09	1,03	0,91	0,76
90		1,15	1,09	0,97	0,82
100		1,21	1,15	1,03	0,88
120		1,33	1,27	1,15	1,00
140			1,39	1,27	1,12
160				1,39	1,24
180				1,51	1,36
200					1,48
225					1,63

Correction factor L_f for load position
second shaft at T-type

Korrekturfaktor L_f für den Lastangriff
zweite Welle bei T-Typ

L [mm]	Size/Größe				
	3A	3B	3C	3D	3E
5	0,79	0,67	0,61	0,49	
10	0,82	0,70	0,64	0,52	0,40
15	0,85	0,73	0,67	0,55	0,43
20	0,88	0,76	0,70	0,58	0,46
25	0,91	0,79	0,73	0,61	0,49
30	0,94	0,82	0,76	0,64	0,52
35	0,97	0,85	0,79	0,67	0,55
40	1,00	0,88	0,82	0,70	0,58
45	1,03	0,91	0,85	0,73	0,61
50	1,06	0,94	0,88	0,76	0,64
55	1,09	0,97	0,91	0,79	0,67
60	1,12	1,00	0,94	0,82	0,70
70	1,18	1,06	1,00	0,88	0,76
80	1,24	1,12	1,06	0,94	0,82
90		1,18	1,12	1,00	0,88
100		1,24	1,18	1,06	0,94
120		1,36	1,30	1,18	1,06
140			1,42	1,30	1,18
160				1,42	1,30
180					1,42
200					1,54
225					

Shaft Load/Max. Torque

Solid Shaft

Maximum output torque M_{2max} [Nm] and allowable over-
 hung load P_{r0} [Nm] solid shaft (one side, without flange,
 with standard bearings)

Wellenlasten/max. Abtriebdrehmoment

Vollwelle

Maximales Abtriebdrehmoment M_{2max} [Nm] und zulässige
 Radialkraft P_{r0} [N] Vollwelle (einseitig, ohne Flansch, mit
 Standardlagerung)

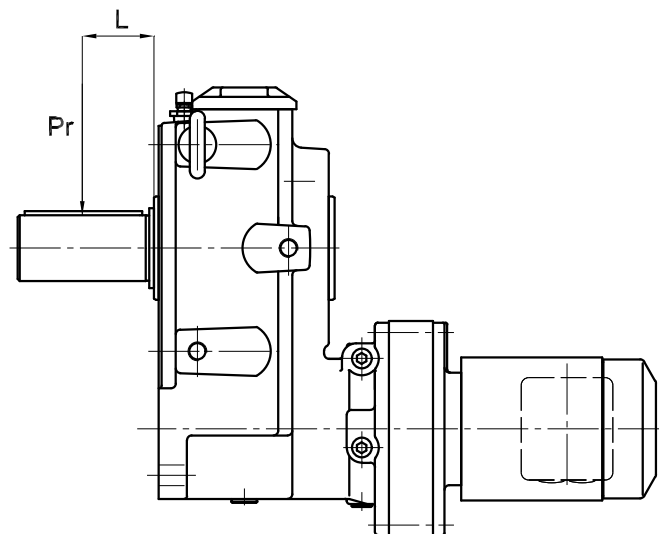
Size Größe	M_{2max} [Nm]	Output speed [min ⁻¹]									
		5	10	20	30	35	45	50	60	75	90
Z 30x60	412	5766	5491	4138	3543	3293	2975	2871	2698	2448	2276
A 40x80	833	9575	9575	8448	6759	6759	6759	5914	5914	5914	5914
B 60x120	1670	9833	9833	8000	6400	6400	6400	6000	6000	6000	6000
C 70x140	3330	24143	16353	10916	8526	7028	7028	7028	7028	7028	7028
D 90x170	5780	30625	20625	11484	10703	10703	10703	10703	10703	10703	10703
E 110x210	8890	35507	26957	16304	14203	12754	12754	12754	12754	12754	12754

limited by the shaft/begrenzt durch die Welle

Correction factor L_f for load position

Korrekturfaktor L_f für den Lastangriff

Size Größe	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	45 mm	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm	90 mm	100 mm	120 mm	140 mm	160 mm
Z 30x60	0,91	0,94	0,97	1,00	1,03	1,06	1,09	1,15							
A 40x80	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97	1,00	1,03	1,09	1,15	1,21					
B 60x120	0,73	0,76	0,79	0,82	0,85	0,88	0,91	0,97	1,03	1,09	1,15	1,21	1,33		
C 70x140	0,67	0,70	0,73	0,76	0,79	0,82	0,85	0,91	0,97	1,03	1,09	1,15	1,27	1,39	
D 90x170	0,55	0,58	0,61	0,64	0,67	0,70	0,73	0,79	0,85	0,91	0,97	1,03	1,15	1,27	1,39
E 110x210	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58	0,64	0,70	0,76	0,82	0,88	1,00	1,12	1,24



Calculations

Inertia speed reducer (J_G)
referred to the high speed shaft

Size Größe	Reduction Ratio				Übersetzungsverhältnis					J_G ($\times 10^{-4}$ kg·m ²)
	11	18	21	28	39	46	53	60	74	
Z6090 Z6095			1,39	0,984	0,772	0,715	0,674	0,584	0,438	
A6100 A6105	5,08	2,08	1,50	0,967	0,558	0,506	0,437	0,316	0,317	
B6120 B6125	16,4	6,47	5,09	3,64	2,15	2,13	1,93	1,45	1,55	
C6140 C6145	42,8	16,7	15,0	9,54	6,21	4,86	4,22	3,64	2,98	
D6160 D6165	122	47,9	39,3	25,5	15,7	13,5	11,8	9,88	8,67	
E6170 E6175	255	103	96,1	66,2	47,2	41,4	35,8	33,5	30,2	

Berechnungen

Trägheitsmoment des Getriebes (J_G)
bezogen auf die Antriebswelle

Size Größe	Reduction Ratio				Übersetzungsverhältnis					J_G ($\times 10^{-4}$ kg·m ²)
	88	102	123	151	179	207	249	305		
Z6090 Z6095	0,415	0,344	0,265	0,257	0,248	0,185	0,242	0,180		
A6100 A6105	0,278	0,194	0,173	0,158	0,208	0,140	0,197	0,131		
B6120 B6125	1,41	0,993	0,924	0,864	1,17	0,808	1,13	0,769		
C6140 C6145	2,67	2,40	2,25	2,07	1,99	1,97	1,90	1,88		
D6160 D6165	7,89	6,93	6,51	6,11	5,95	5,93	5,63	5,52		
E6170 E6175	28,5	26,8	25,9	25,0	24,6	24,2	24,4	23,8		

Please consult us for ratio over 305.
Bitte kontaktieren Sie uns bei einem Übersetzungsverhältnis von über 305.

Calculations

Inertia motor (J_m)
referred to the high speed shaft

P_M	Motor	J_M
[kW × P]	size Größe	[10 ⁻⁴ kg m ²]
0,12 × 4	V 63S	3,25
0,18 × 4	V 63M	5,00
0,25 × 4	V 63M	5,00
0,37 × 4	V 71M	6,50
0,55 × 4	V 80S	10,1
0,75 × 4	V 80M	12,0
1,1 × 4	V 90S	18,5
1,5 × 4	V 90L	21,3
2,2 × 4	V 100L	33,3

J_M (kg·m²)

Berechnungen

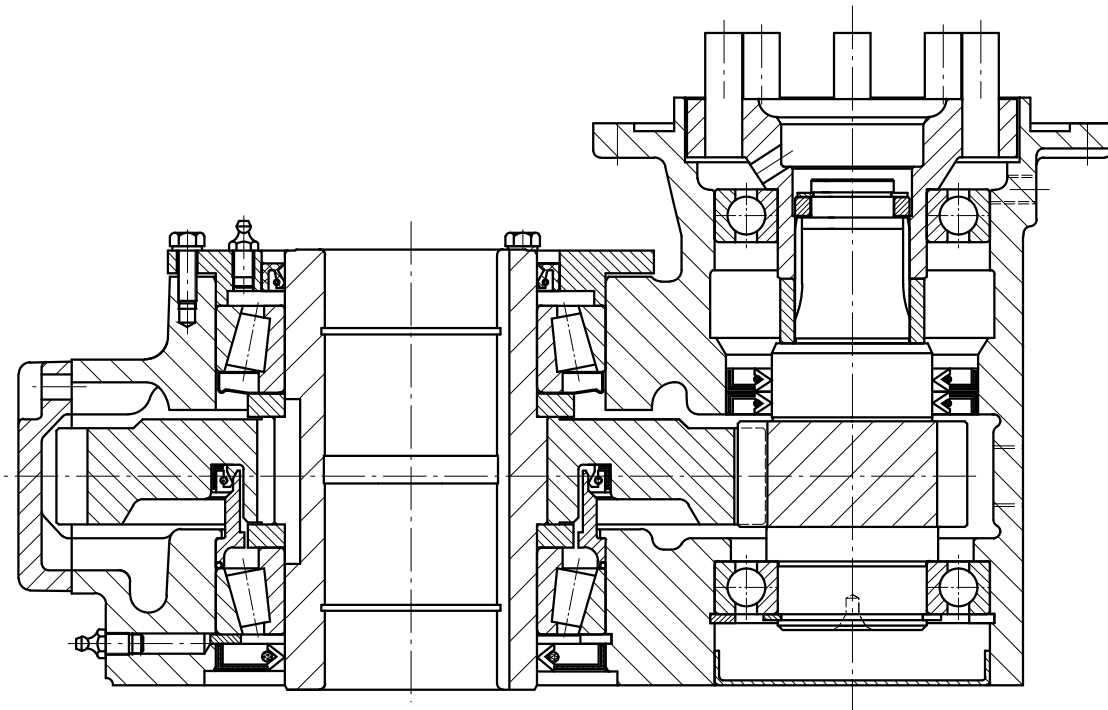
Trägheitsmoment des Motors (J_m)
bezogen auf die Antriebswelle

P_M	Motor	J_M
[kW × P]	size Größe	[10 ⁻⁴ kg m ²]
3 × 4	V 112S	70,0
4 × 4	V 112M	84,8
5,5 × 4	v 132S	114
7,5 × 4	V 132M	268
11 × 4	V 160M	375
15 × 4	G 160L	898
18,5 × 4	F 180MG	2250
22 × 4	F 180MG	2250
30 × 4	F 180L	2500

J_M (kg·m²)

Drywell Design

Drywell Ausführung



Drywell Design Features

1. No oil leakage at the output shaft seal.
2. Allows separate lubrication for output bearings and internal gearing.
3. Both output bearings are grease filled. This can be purged without affecting the lubricant sump.
4. Sump and bearing lubricant separated by internally mounted gaiter spring oil seal.
5. Sizes C, D & E of the Helical Buddybox are fitted with taper roller bearings for vertical output shaft applications.

Vorteile der Drywell Ausführung

1. Keine Ölleckage an der Abtriebswellendichtung.
2. Ermöglicht separate Schmierung der Abtriebswellenlagerung und der Stirnräder.
3. Beide Abtriebswellenlager sind fettgeschmiert ohne die Ölschmierung des Getriebes zu beeinflussen.
4. Ölschmierung und Lagerschmierung sind durch einen intern montierten Wellendichtring getrennt.
5. Stirnrad Buddybox der Größe C, D & E sind mit Kegelrollenlagerung ausgerüstet und für vertikale Einbauten geeignet.