

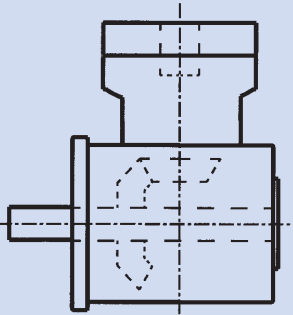
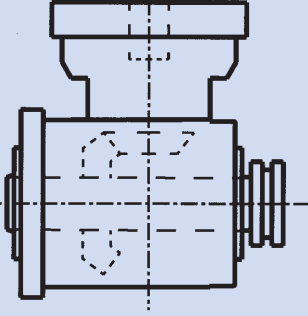
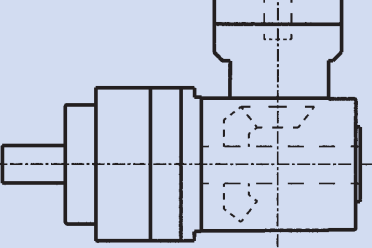
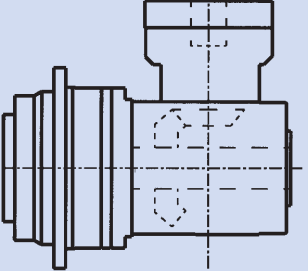


Servo-Kegelradgetriebe
Servo-Spiral bevel gearboxes
Typen/Type: SK, SKN



Servo-Hohlwellengetriebe
Servo-Hollow shaft gearboxes
Typ/Type: SKH

Typenübersicht	3	Available types	3
Seitenbezeichnungen / Drehrichtungen	4	Identification of sides /	
Wartung - Schmierung	5	Directions of rotation	4
Typschlüssel	6	Maintenance - Lubrication	5
Checkliste	7	Type description key	6
Einsatzbedingungen	8	Checklist	7
Technische Daten Typ SK (N), SKH	9	How to use it	8
Abmessungen Typ SK (N)	10	Technical data type SK (N), SKH	9
Abmessungen Typ SKH	12	Dimensions type SK (N)	10
Technische Daten Typ SKPR (N)	14	Dimensions type SKH	12
Technische Daten Typ SKPG	15	Technical data type SKPR (N)	14
Abmessungen Typ SKPR (N)	16	Technical data type SKPG	15
Abmessungen Typ SKPG	18	Dimensions type SKPR (N)	16
Motorflansche	20	Dimensions type SKPG	18
Motoranbau	21	Motor flanges	20
Einbaulage Typ SKPR (N) + SKPG	22	Motor mounting	21
Schutzkappen für Typ SKH	23	Mounting pos. type SKPR (N) + SKPG	22
Notizen	24	Protection cap for type SKH	23
Vertriebspartner	26	Notes	24
		Distribution partners	26

Typ Type	Übersetzung Ratio	Abtriebsdrehmoment Output torque	Ausführungsform Design description
SK (N) 	3 - 10	bis / up to 150 Nm	mit Abtriebswelle with free output shaft
SKH 	3-10	bis / up to 150 Nm	mit Abtriebshohlwelle with hollow output shaft
SKPR (N) 	12 - 100	bis / up to 550 Nm	mit Abtriebswelle with free output shaft
SKPG 	12 - 100	bis / up to 550 Nm	mit Abtriebswellenflansch with output shaft flange

Um ein Servo-Kegelradgetriebe genau definieren und beschreiben zu können sind einheitliche Standards notwendig.

Wichtig hierzu ist die Bezeichnung der einzelnen Seiten der Getriebe, sowie die Lage der Kegelräder und die genaue Definition der Drehrichtungen.

Seitenbezeichnungen

Die Seiten eines Servo-Kegelradgetriebes sind mit den **Buchstaben A, B, C, D, E, und F** bezeichnet.

Lage der Kegelräder

Die Lage der Kegelräder ist **Seite C und A**, wobei wir die **Seite C** als **Eintrieb** definieren.

Drehrichtungen

Die Drehrichtungen einzelner Wellenzapfen werden definiert, indem man **von außen auf den Wellenzapfen** schaut. Aus dieser Sicht erfolgt die **Drehrichtungsangabe rechts oder links**.

To describe and define a Servo-Spiral bevel gearbox accurately, uniform standards are required.

The important points here are a way of identifying each side of a gearbox and the positions of the bevel gears, and clear definition of the directions of rotation.

Identification of sides

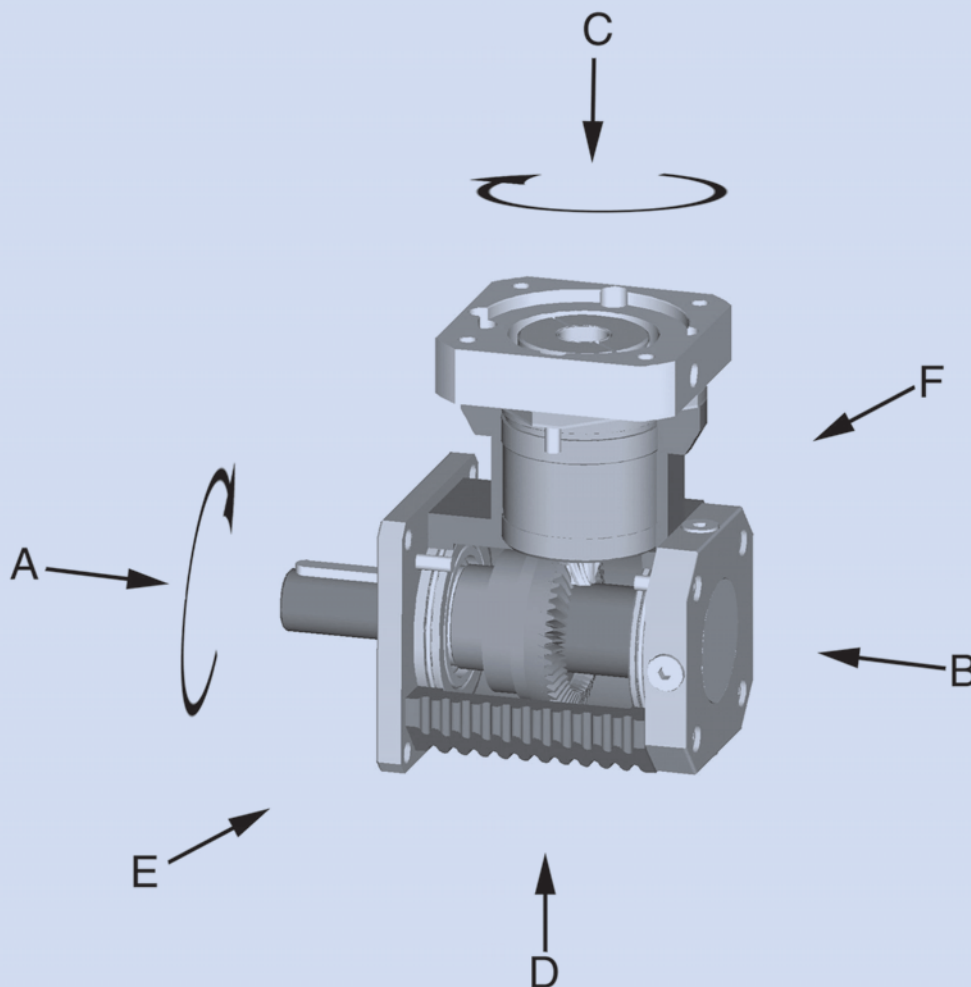
The sides of a Servo-Spiral bevel gearbox are identified with the **letters A, B, C, D, E and F**. (see drawing below)

Positions of bevel gears

The bevel gears are positioned against **sides C and A**, and **side C** is defined as the **input side**.

Directions of rotation

The direction of rotation of each shaft end is defined as though you were looking **from the outside at the shaft end**. From this viewpoint, the **direction of rotation** is given as **clockwise or counterclockwise**.



Inbetriebnahme

Alle Getriebe werden mit einer synthetischen Ölfüllung geliefert. Eine Entlüftungsventil wird separat mitgeliefert und muss vom Kunden montiert werden.

Ölwechsel

Alle Getriebe sind durch die synthetische Ölfüllung lebensdauergeschmiert.

Da das Öl über einen längeren Betriebszeitraum verschmutzt, kann dies zu einem höheren Verschleiß im Getriebe führen. Wir empfehlen deshalb auch bei Schmierung mit synthetischen Ölen alle 10 000 Betriebsstunden einen Ölwechsel durchzuführen.

Die empfohlene Ölsorte und die Ölmengen entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Tabellen.

Setting up the drive

All gearboxes are supplied oil filled. With the gearbox the breather screw is supplied loose and must be fitted upon installation.

Oil change

All gearboxes are lubricated for life, with synthetic oil.

During a long period of operation, the oil can become contaminated. This can lead to increased wear in the gearbox. We therefore recommend, even when synthetic oil is used, that the oil should be changed after approximately 10 000 hours operation.

The tables below specify the correct oil grade and quantities.

Ölmengen Typ SK (N) / SKH**Oil quantities type SK (N) / SKH**

Größe / Size	Ölmengen für alle Einbaulagen [cm ³] Oil quantity for all mounting positions [cm ³]
	Übersetzung / Ratio 3 - 10
050	100
100	180
200	360

Ölmengen Typ SKPR (N) / SKPG**Oil quantities type SKPR (N) / SKPG**

Größe / Size	Ölmengen für Einbaulagen [cm ³] Oil quantity for mounting positions [cm ³]		
	A	B	C + D + E + F
Größe / Size	Übersetzung / Ratio		
	12 - 100	12 - 100	12 - 100
01	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request
02			
03			
04			

Empfohlene Ölsorten**Recommended oils**

Mobil
Mobil SHC 75W-90LS

Achtung!

Mineralische und / oder synthetische Öle nicht mischen, das Getriebe kann sonst zerstört werden.

Attention!

Do not mix mineral and / or synthetic oil grades. This could damage the gearbox.

Um ein Servo-Kegelradgetriebe genau definieren zu können, sind folgende Angaben erforderlich:

For correct Servo-Spiral bevel gearbox definition, the following data required:

Bestellbeispiel Typ SK (N) / SKH

Typ	SKN	Grösse	100	i =	8 : 1	
Ölschmierung		Max. Verdrehspiel	5	Winkelminuten		
Abtriebsdrehzahl	500	min ⁻¹				
Motorflansch (Mass a1)	130	mm / Vierkant		Motorwellen-Ø d x l1	28 x 60	
Motorflansch (Mass a2)	160	mm / Ø				
Zentrierdurchmesser	110	mm				
Lochkreis-Durchmesser	130	mm (4 x M8)				

Bestellbeispiel Typ SKPR (N) / SKPG

Typ	SKPR	Grösse	02	i =	40 : 1	
Ölschmierung / Einbaulage		untenliegende Seite	D	Max. Verdrehspiel	5	Winkelminuten
Abtriebsdrehzahl	110	min ⁻¹				
Motorflansch (Mass a1)	95	mm / Vierkant		Motorwellen-Ø d x l1	14 x 30	
Motorflansch (Mass a2)	120	mm / Ø				
Zentrierdurchmesser	80	mm				
Lochkreis-Durchmesser	100	mm (4 x M6)				

Ordering example type SK (N) / SKH

Type	SKN	Size	100	Ratio	8 : 1	
Oil lubrication		Max. backlash	5	arcmin		
Output speed	500	rpm				
Motor flange (dim. a1)	130	mm / Square		Motor shaft dim. d x l1	28 x 60	
Motor flange (dim. a2)	160	mm / Ø				
Register diameter	110	mm				
Pitch circle diameter	130	mm (4 x M8)				

Ordering example type SKPR (N) / SKPG

Type	SKPR	Size	02	Ratio	40 : 1	
Oil lubrication / Mounting position		Under side	D	Max. backlash	5	arcmin
Output speed	110	rpm				
Motor flange (dim. a1)	95	mm / Square		Motor shaft dim. d x l1	14 x 30	
Motor flange (dim. a2)	120	mm / Ø				
Register diameter	80	mm				
Pitch circle diameter	100	mm (4 x M6)				

Die eingerahmten Felder müssen zwingend ausgefüllt werden!

The enframed areas have to be filled out!

Typ / Type	_____	(SK, SKN, SKH) einstufig / 1-stage (SKPR, SKPRN, SKPG) zweistufig / 2-stage
Getriebegrösse / Size	_____	(050, 100, 200) einstufig / 1-stage (01, 02, 03, 04) zweistufig / 2-stage
Übersetzung / Ratio	_____	(3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) einstufig / 1-stage (12, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 63, 70, 80, 100) zweistufig / 2-stage
Einbaulage untenliegende Seite Mounting position underside	_____	Typ / Type SK (N) + SKH beliebig / any Typ / Type SKPR (N) + SKPG Seite / Side A, C, D, E, F Bei Einbaulage B bitte nachfragen For mounting position B please request
Motorflansch-Aussenabmessungen Motor flange outer dimensions	_____	(Vierkantform. Siehe Mass a1 + a2 Seite 20) (Square form. See dim. a1 + a2 page 20)
Zentrier-Ø / Register-Ø	_____	(Siehe Mass b1 Seite 20) (See dim. b1 page 20)
Lochkreis-Ø / Pitch circle-Ø	_____	(Siehe Mass e1 + s2 Seite 20) (See dim. e1 + s2 page 20)
Motorwellen-Ø x Länge Motor shaft- Ø x length	_____	(Siehe Mass d x L1 Seite 20) (See dim. d x L1 page 20)
Schutzkappe / Protection cap	_____	(Bestellung optional bei Typ SKH) (Ordering optional for type SKH)
Verdrehspiel / Backlash	_____	(Standard 5 / Reduziert 3 Winkelminuten) (Standard 5 / Reduced 3 arcmin)
Abtriebsdrehzahl / Output speed	_____	(.....min ⁻¹ / rpm)

Standard: Grundierung RAL 9005 schwarz
 Ölfüllung synthetisch: Mobilube SHC 75W-90LS

Standard: Painting ground coat RAL 9005 black
 Oil filling synth. oil: Mobilube SHC 75W-90LS

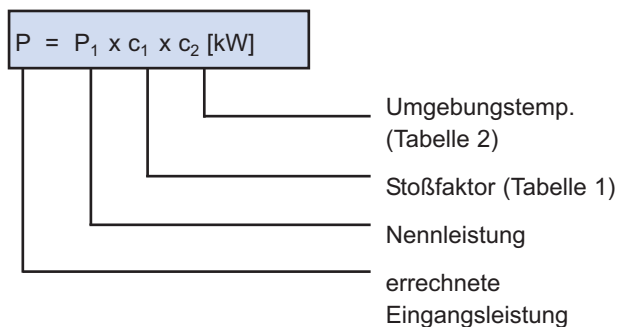
Einsatzbedingungen

Bei der Berechnung der max. geforderten Einsatzleistung P der anzutreibenden Maschine müssen folgende Einsatzbedingungen beachtet werden:

c_1 = Stoßfaktor in Abhängigkeit von der Anzahl der Anläufe pro Stunde und der Betriebsdauer

c_2 = Umgebungstemperatur

Die geforderte Eingangsleistung P errechnet sich wie folgt:



How to use it

When calculating the maximum required input power P of the machine to be driven, the following application conditions have to be observed:

c_1 = Shock factor – this depends on the “starts per hour” and on the “duration of operation”

c_2 = Ambient temperature the required input power P can then be calculated as follows:

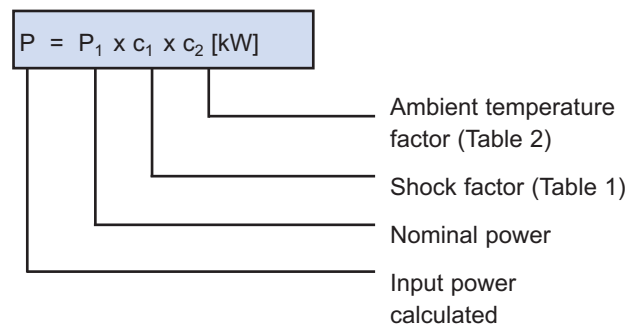
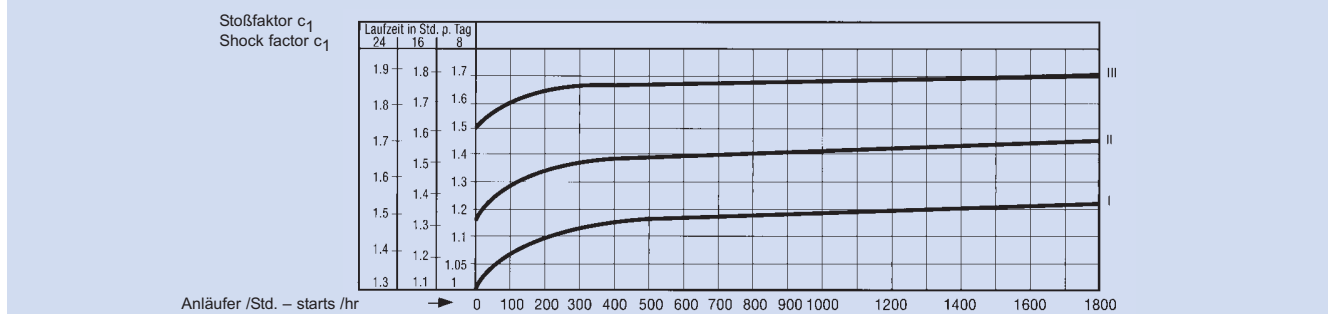


Tabelle 1/ Table 1



Betriebsart der Arbeitsmaschine

I gleichförmig ($M_{d2} + 10\%$) keine zu beschleunigenden Massen.

II mittlere Stöße kurzzeitige Überlastung ($M_{d2} + 25\%$) größere zu beschleunigende Massen.

III starke Stöße kurzzeitige Überlastung ($M_{d2} + 100\%$) sehr große zu beschleunigende Massen.

Operating mode of the machine

I uniformly (torque change + 10%) no masses to be accelerated.

II medium shocks short term overload (torque change + 25%) larger masses to be accelerated.

III heavy shocks short term overload (torque change +100%) very large masses to be accelerated.

Tabelle 2 / Table 2

Temperatur / Temperature	Umgebungstemperatur c_2 / Ambient temperature c_2
10° C	1,0
20° C	1,0
30° C	1,1
40° C	1,2
50° C	1,4

Auswahl der Getriebegrösse

Aus der errechneten Eingangsleistung P [kW] der anzutreibenden Maschine errechnet sich das Abtriebsmoment M_{d2} des **Vogel Getriebes**.

n_2 = Abtriebsdrehzahl des Getriebes [min^{-1}].

$$M_{d2} = \frac{9550 \times P \times \eta (0,97)}{n_2} \text{ [Nm]}$$

Mit M_{d2} und i kann in der folgenden Tabelle die Getriebegrösse bestimmt werden.

Selecting the right size

From the calculated input power P [kW] of the machine to be driven, the output torque T_2 of the Vogel gearbox can be found.

n_2 = output speed of the gearbox [rpm]

$$T_2 = \frac{9550 \times P \times \eta (0,97)}{n_2} \text{ [Nm]}$$

With T_2 and i in the following table the size can be found.

Drehmomente		Output torque						
Übersetzung / Ratio	3	4	5	6	7	8	9	10
Grösse/Size	Nenn-Abtriebsdrehmoment / Nominal output torque [Nm]							
050	40	40	40	35	35	22	20	16
100	68	64	64	50	48	48	48	35
200	150	150	120	100	100	100	90	90
	Max. zulässige Abtriebs-Beschleunigungsmomente / Max. acceleration output torque [Nm]							
050	54	54	54	51	51	30	27	23
100	93	93	93	72	70	70	70	48
200	217	217	185	136	136	136	135	135
	Not-Aus-Abtriebsdrehmoment / Emergency stop output torque [Nm]							
050	72	72	72	70	70	40	36	30
100	124	124	124	96	94	94	94	64
200	290	290	244	182	182	182	180	180

Massenträgheitsmoment		Moment of inertia						
Übersetzung / Ratio	3	4	5	6	7	8	9	10
Grösse/Size	Massenträgheitsmomente / Moment of inertia [kgcm ²]*							
050	0,65	0,54	0,49	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42
100	1,65	1,38	1,28	1,22	1,19	1,16	1,15	1,14
200	6,78	5,54	5,00	4,72	4,55	4,45	4,35	4,30

* bezogen auf den Antrieb

* related to the input shaft

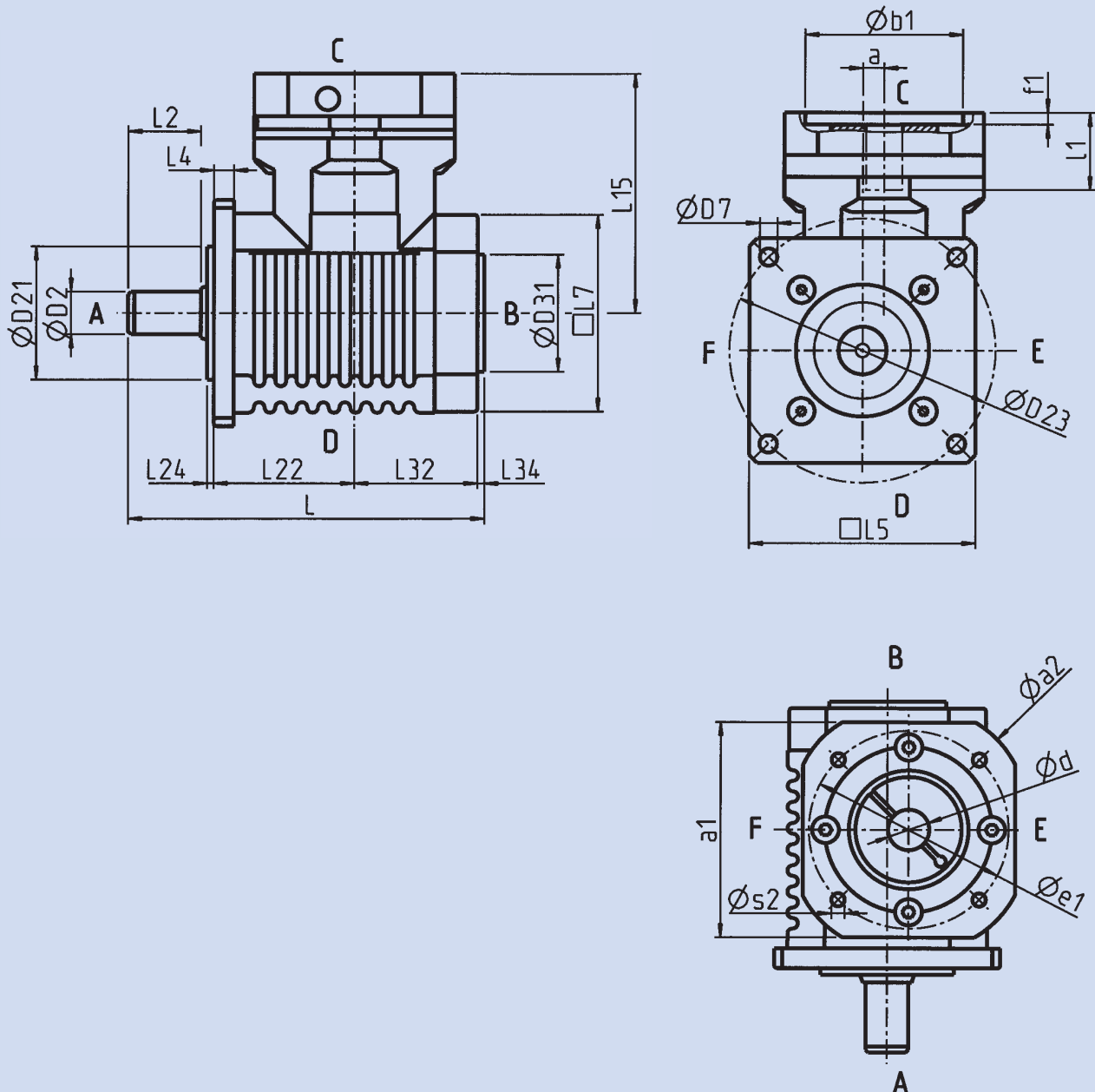
Grösse / Size			050	100	200
Mechanischer Wirkungsgrad Efficiency		η	> 97	> 97	> 97
Max. Antriebsdrehzahl Max. Input speed		[min ⁻¹] [rpm]	7500	7500	6500
Zul. Radialkraft ** Permissible radial load **		Fr [N]	900	1400	2200
Zul. Axialkraft Permissible axial load		Fa [N]	700	1000	1600
Gewicht ca. Weight approx.		kg	3,2	5,4	9,5
Verdrehspiel am Abtrieb *** Backlash output shaft	Standard	arcmin	max. 5	max. 5	max. 4
	Minimal		max. 3	max. 3	max. 2
Laufergeräusch bei n = 3000 min ⁻¹ Noise by n = 3000 rpm		db (A)	65	65	68
Verzahnung Gear Design			Klingelnberg Palloid-Hypoid		
Lebensdauer Average lifetime			ca. 20 000 Betriebsstunden Approx. 20 000 hours		
Oberflächenbehandlung Surface treatment			Grundierung RAL 9005-schwarz Under Coat RAL 9005-black		
Max. zul. Getriebetemperatur Max. gearbox temperatur			100 °C 220 °F		
Einbaulage Mounting position			beliebig any		
Schmierung Lubrication			Hypoid-Öl (Mobilube SHC 75W-90LS)		

** Angriffspunkt Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl n = 250 U/min

** Point of application middle output shaft with output speed n = 250 rpm

*** Das Verdrehspiel wird mit 2% vom Getriebe-nennmoment gemessen

*** The backlash is measured with 2% from nominal output torque



Typ / Type SK

Abtriebswelle ohne Passfedernut
Output shaft without keyway

Typ / Type SKN

Abtriebswelle mit Passfedernut nach DIN 6885
Output shaft with keyway DIN 6885

Grösse Size	D2	D7	D21	D23	D31	a	L	L2	L4	L5
050	16 _{k6}	6,6	50 _{g6}	100	50 _{g6}	8	134	28	7,5	85
100	22 _{k6}	9	60 _{g6}	120	60 _{g6}	12	165	36	10	100
200	32 _{k6}	9	80 _{g6}	165	80 _{g6}	18	226	58	16	135

Grösse Size	L7	L15	L22	L24	L32	L34	d ^{G7}	b1	e1	f1
050	75	90	53	2,5	46	2,5	9 - 14	max. 100	max. 130	4,5
100	90	125	70	3	51	3	9 - 19	max. 130	max. 165	5
200	120	145	92	5	62	5	11 - 28	max. 180	max. 215	5

Mögliche Motorflansche siehe Seite 20

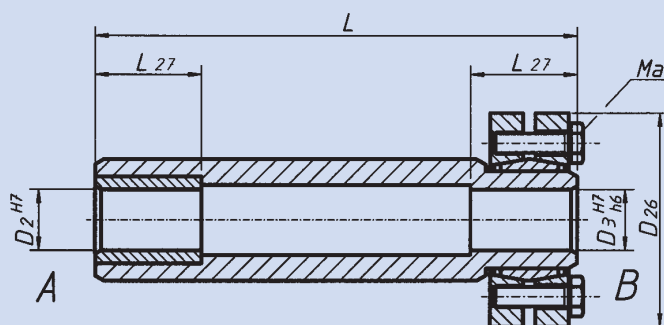
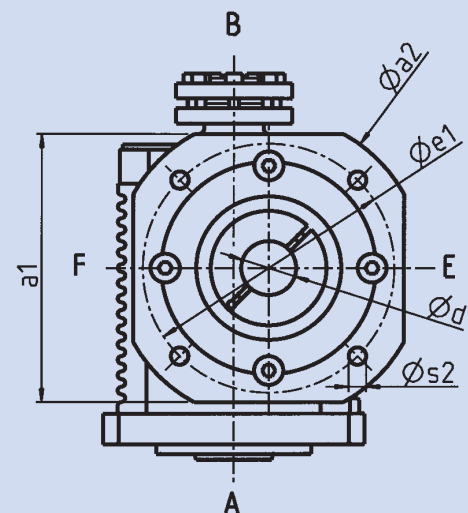
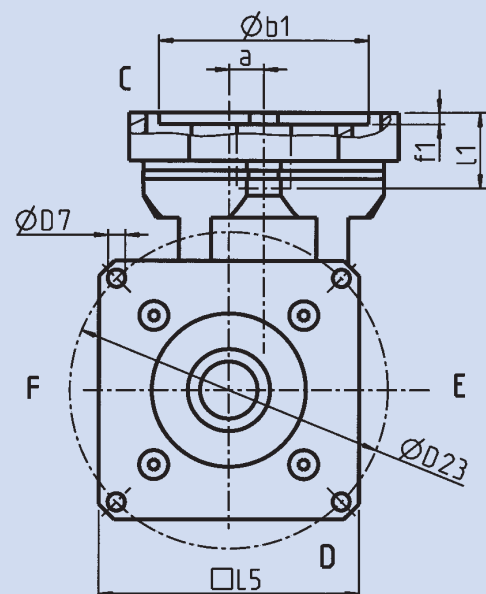
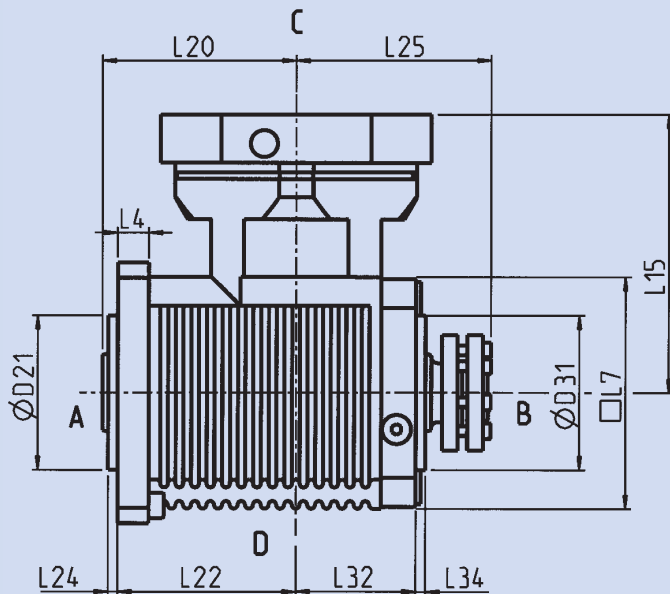
Available motor flange dimensions see page 20

 Wellepassungen
 Wellenzentrierung
 Passfedernuten

 k6
 DIN 332 Blatt 2
 DIN 6885 Blatt 1

 Shaft tolerances
 Shaft centering
 Keys and keyways

 k6
 DIN 332 page 2
 DIN 6885 page 1



Hinweis:

Die notwendigen Anzugsdrehmomente (Ma) sind auf der jeweiligen Schrumpfscheibe angegeben.

Note:

Tighten the shrink disc coupling screws to the recommended torque, which is shown on a sticker on the coupling.

Grösse Size	D2 + D3	D7	D21	D23	D26	D31	a	L	L4	L5	L7	L15
050	12 ^{H7}	6,6	50 _{g6}	100	40	50 _{g6}	8	125,5	7,5	85	75	90
100	18 ^{H7}	9	60 _{g6}	120	50	60 _{g6}	12	154	10	100	90	125
200	25 ^{H7}	9	80 _{g6}	165	60	80 _{g6}	18	198	16	135	120	145

Grösse Size	L20	L22	L24	L25	L27	L32	L34	d ^{G7}	b1	e1	f1
050	57	53	2,5	71,5	17,5	46	2,5	9 - 14	max. 100	max. 130	4,5
100	75	70	3	82	21	51	3	9 - 19	max. 130	max. 165	5
200	100	92	5	100	21	62	5	11 - 28	max. 180	max. 215	5

Mögliche Motorflansche siehe Seite 20

Available motor flange dimensions see page 20

Abtriebswellen mit Passfedernuten auf Anfrage

Output hollow shafts with keyway on request.

Drehmomente**Output torque**

Übersetzung / Ratio	12	15	20	25	30	35	40	45	50	63	70	80	100
Grösse/Size	Nenn-Abtriebsdrehmoment / Nominal output torque [Nm]												
01	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	45	45
02	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	110	110
03	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	220	220
04	550	550	550	550	500	550	500	450	450	550	550	340	340
	Max. zulässige Abtriebs-Beschleunigungsmomente / Max. acceleration output torque [Nm]												
01	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	80
02	250	250	250	250	250	250	250	250	240	250	250	200	200
03	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	400	400
04	925	925	925	925	680	950	680	675	675	940	940	880	880
	Not-Aus-Abtriebsdrehmoment / Emergency stop output torque [Nm]												
01	250	250	250	250	250	250	200	180	150	215	215	200	200
02	620	620	620	620	480	550	470	470	320	550	445	500	500
03	1250	1250	1250	1250	910	1100	910	800	800	1100	1250	1000	1000
04	1250	1250	1250	1250	910	1270	910	800	800	1260	1260	1800	1800

Massenträgheitsmoment**Moment of inertia**

Übersetzung / Ratio	12	15	20	25	30	35	40	45	50	63	70	80	100
Grösse/Size	Massenträgheitsmomente / Moment of inertia [kgcm ²]*												
01	0,67	0,66	0,55	0,51	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42	0,43	0,42	0,44	0,42
02	1,72	1,70	1,40	1,29	1,23	1,20	1,16	1,15	1,14	1,15	1,14	1,16	1,14
03	7,01	6,93	5,62	5,05	4,75	4,57	4,48	4,36	4,31	4,35	4,30	4,45	4,30
04	7,40	7,18	5,76	5,14	4,82	4,62	4,50	4,39	4,33	4,37	4,31	4,46	4,30

* bezogen auf den Antrieb

* related to the input shaft

Grösse / Size			01	02	03	04
Mechanischer Wirkungsgrad Efficiency		η	> 97	> 97	> 97	> 97
Max. Antriebsdrehzahl Max. Input speed		[min ⁻¹] [rpm]	7500	7500	6500	6500
Zul. Radialkraft ** Permissible radial load **		Fr [N]	3800	6000	9000	14000
Zul. Axialkraft Permissible axial load		Fa [N]	3200	5400	9400	13500
Verdrehsteifigkeit Torsional stiffness		Nm / arcmin	8,8	23	47	145
Gewicht ca. Weight approx.		kg	6,2	13,4	27,5	33,5
Verdrehspiel am Abtrieb *** Backlash output shaft	Standard	arcmin	max. 5	max. 5	max. 5	max. 5
	Minimal		max. 3	max. 3	max. 3	max. 3
Laufgeräusch bei n = 3000 min ⁻¹ Noise level with n = 3000 rpm		db (A)	68	68	70	70
Verzahnung Gear Design		Klingelnberg Palloid-Hypoid				
Lebensdauer Average lifetime		ca. 20 000 Betriebsstunden Approx. 20 000 hours				
Oberflächenbehandlung Surface treatment		Grundierung RAL 9005-schwarz Under Coat RAL 9005-black				
Max. zul. Getriebetemperatur Max. gearbox temperature		90 °C 195 °F				
Einbaulage Mounting position		Bitte bei Bestellung angeben Advised with your order				
Schmierung Lubrication		Hypoid-Öl (Mobilube SHC 75W-90LS)				

** Angriffspunkt Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl n = 250 U/min

** Point of application middle output shaft with output speed n = 250 rpm

*** Das Verdrehspiel wird mit 2% vom Getriebe-nennmoment gemessen

*** The backlash is measured with 2% from nominal output torque

Drehmomente					Output torque									
Übersetzung / Ratio	12	15	20	25	30	35	40	45	50	63	70	80	100	
Grösse/Size	Nenn-Abtriebsdrehmoment / Nominal output torque [Nm]													
01	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	45	45	
02	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	110	110	
03	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	220	220	
04	550	550	550	550	500	550	500	450	450	550	550	340	340	
	Max. zulässige Abtriebs-Beschleunigungsmomente / Max. acceleration output torque [Nm]													
01	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	80	
02	250	250	250	250	250	250	250	250	240	250	250	200	200	
03	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	400	400	
04	925	925	925	925	680	950	680	675	675	940	940	880	880	
	Not-Aus-Abtriebsdrehmoment / Emergency stop output torque [Nm]													
01	250	250	250	250	250	250	200	180	150	215	215	200	200	
02	620	620	620	620	480	550	470	470	320	550	445	500	500	
03	1250	1250	1250	1250	910	1100	910	800	800	1100	1250	1000	1000	
04	1250	1250	1250	1250	910	1270	910	800	800	1260	1260	1800	1800	

Massenträgheitsmoment					Moment of inertia									
Übersetzung / Ratio	12	15	20	25	30	35	40	45	50	63	70	80	100	
Grösse/Size	Massenträgheitsmomente / Moment of inertia [kgcm ²]*													
01	0,69	0,67	0,55	0,49	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42	0,43	0,42	0,44	0,42	
02	1,78	1,73	1,42	1,31	1,24	1,20	1,17	1,16	1,14	1,15	1,16	1,14	1,14	
03	7,17	7,04	5,68	5,09	4,78	4,59	4,46	4,37	4,32	4,36	4,31	4,46	4,30	
04	7,77	7,04	5,68	5,09	4,78	4,59	4,44	4,38	4,32	4,36	4,31	4,46	4,30	

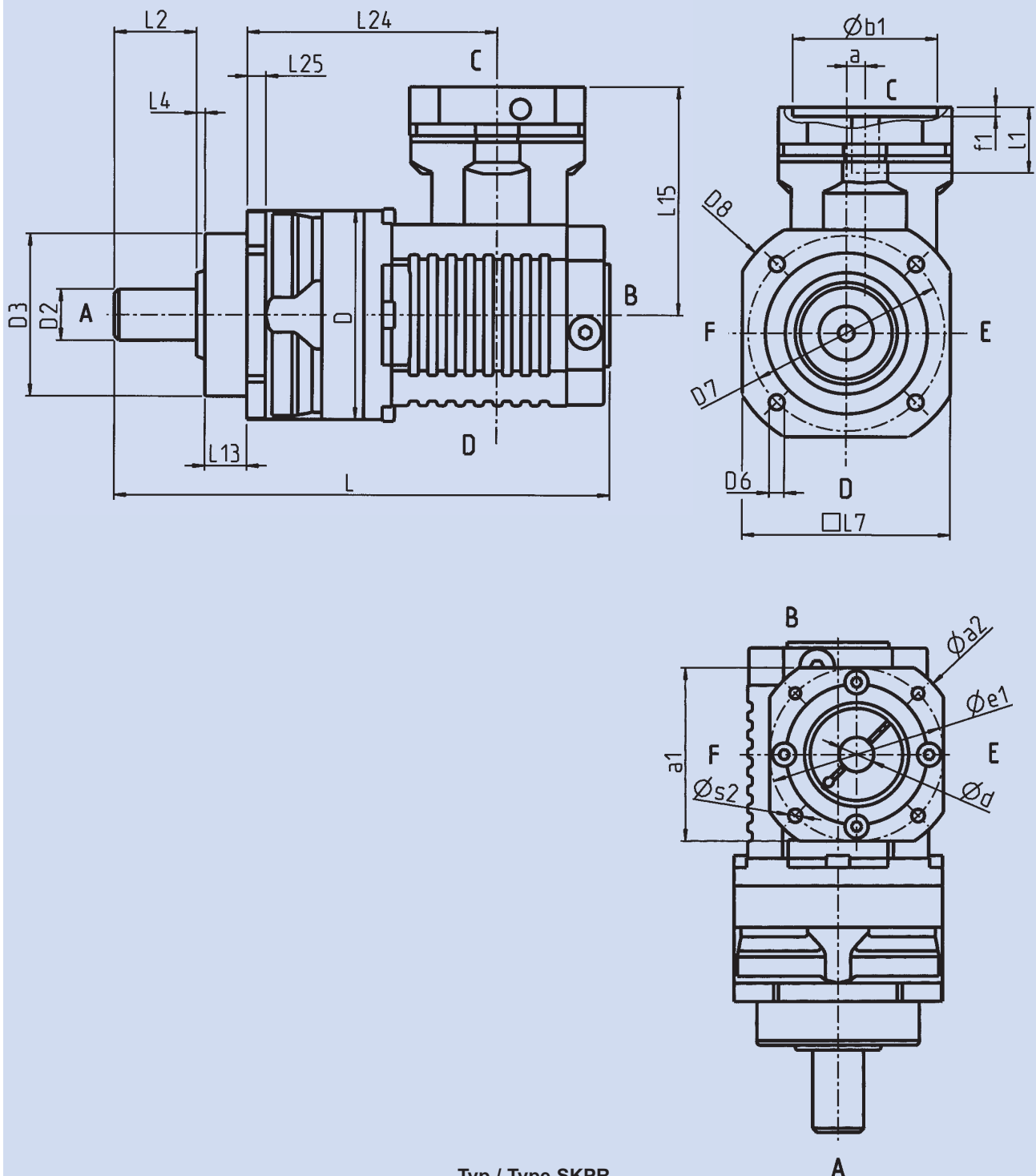
* bezogen auf den Antrieb

* related to the input shaft

Grösse / Size			01	02	03	04
Mechanischer Wirkungsgrad Efficiency		η	> 97	> 97	> 97	> 97
Max. Antriebsdrehzahl Max. Input speed		[min ⁻¹] [rpm]	7500	7500	6500	6500
Zul. Radialkraft ** Permissible radial load **		Fr [N]	2500	3100	10500	18070
Zul. Axialkraft Permissible axial load		Fa [N]	3600	4200	8000	9100
Verdrehsteifigkeit Torsional stiffness		Nm / arcmin	30	80	165	185
Gewicht ca. Weight approx.		kg	5,8	11,5	25,5	31,5
Verdrehspiel am Abtrieb *** Backlash output shaft	Standard	arcmin	max. 5	max. 5	max. 5	max. 5
	Minimal		max. 3	max. 3	max. 3	max. 3
Laufräusch bei n = 3000 min ⁻¹ Noise level with n = 3000 rpm		db (A)	70	70	72	72
Verzahnung Gear Design			Klingelberg Palloid-Hypoid			
Lebensdauer Average lifetime			ca. 20 000 Betriebsstunden Approx. 20 000 hours			
Oberflächenbehandlung Surface treatment			Grundierung RAL 9005-schwarz Under Coat RAL 9005-black			
Max. zul. Getriebetemperatur Max. gearbox temperature			90 °C 195 °F			
Einbaulage Mounting position			Bitte bei Bestellung angeben Advised with your order			
Schmierung Lubrication			Hypoid-Öl (Mobilube SHC 75W-90LS)			

** Angriffspunkt Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl n = 250 U/min
 *** Das Verdrehspiel wird mit 2% vom Getriebebenmoment gemessen

** Point of application middle output shaft with output speed n = 250 rpm
 *** The backlash is measured with 2% from nominal output torque



Typ / Type SKPR
Abtriebswelle ohne Passfedernut
Output shaft without keyway

Typ / Type SKPRN
Abtriebswelle mit Passfedernut nach DIN 6885
Output shaft with keyway DIN 6885

Grösse Size	D2 x L2	D3	D6	D7	D8	D	a	L	L4
01	22 _{k6} x 36	70 _{g6}	6,6	85	105	90	8	211,8	2
02	32 _{k6} x 58	90 _{g6}	9	120	140	120	12	274,5	2
03	40 _{k6} x 82	130 _{g6}	11	165	190	155	18	346	2
04	55 _{k6} x 82	160 _{g6}	13	215	245	185	18	375,5	3

Grösse Size	L7	L13	L15	L24	L25	d	b1	e1	f1
01	90	18	90	107,3	8	9 - 14	max. 100	max. 130	4,5
02	120	28	125	132,5	10	9 - 19	max. 130	max. 165	5
03	155	28	145	167	12	11 - 28	max. 180	max. 215	5
04	180	27	145	196,5	15	11 - 28	max. 180	max. 215	5

Mögliche Motorflansche siehe Seite 20
 Einbaulage siehe Seite 22

Available motor flange dimensions see page 20
 Mounting positions see page 22

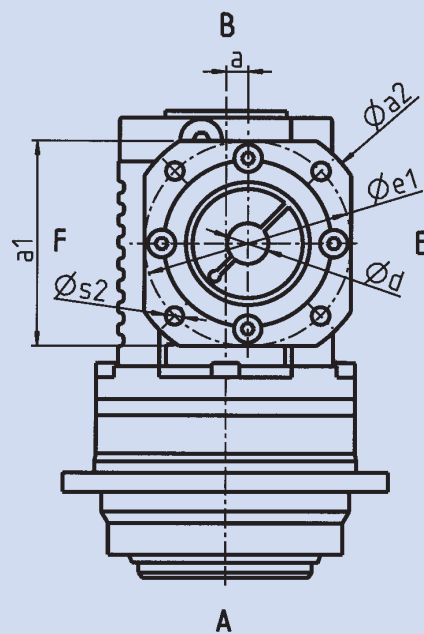
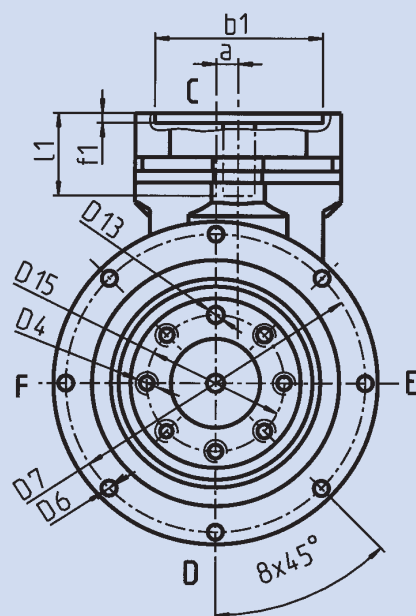
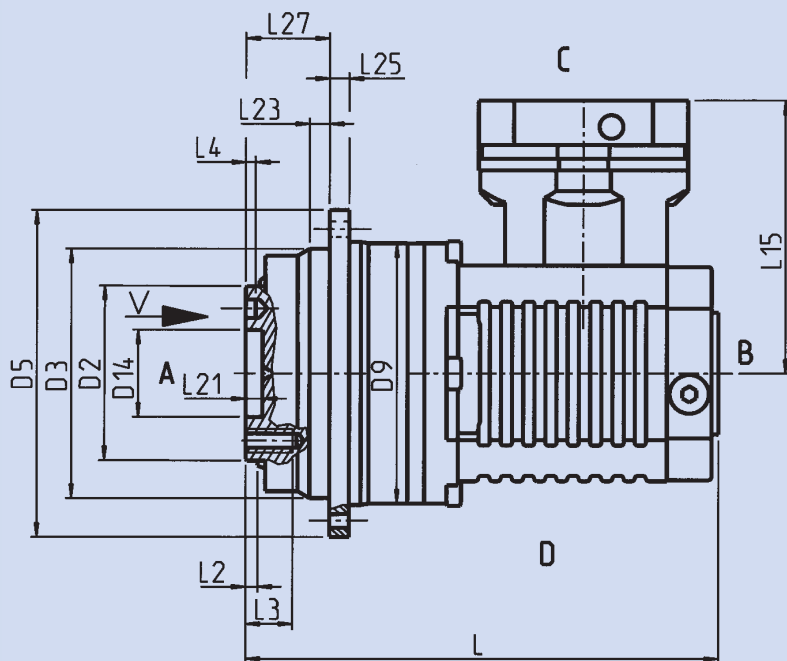
Wellepassungen
 Wellenzentrierung
 Passfedernuten

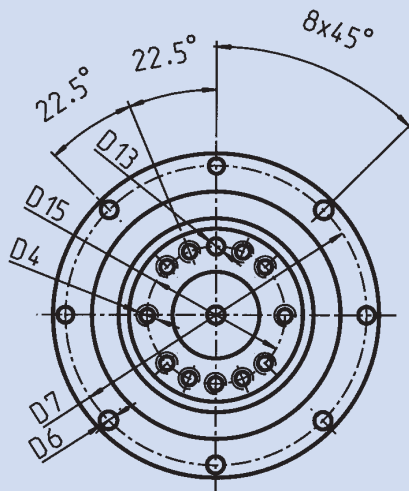
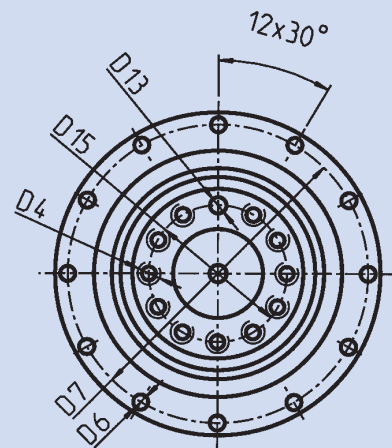
k6
 DIN 332 Blatt 2
 DIN 6885 Blatt 1

Shaft tolerances
 Shaft centering
 Keys and keyways

k6
 DIN 332 page 2
 DIN 6885 page 1

Ansicht / View V:
Typ / Type SKPG01



Ansicht / View V:
 Typ / Type SKPG02

 Ansicht / View V:
 Typ / Type SKPG03 + 04


Grösse Size	D2 x L2	D3	D4	D5	D6	D7	D9	D13	D14	D15	a
01	63 _{k6} x 6	90 _{g6}	M6	118	5,5	109	95	6 ^{H7}	31,5 ^{H7}	50	8
02	80 _{k6} x 6,5	110 _{g6}	M6	145	5,5	135	120	6 ^{H7}	40 ^{H7}	63	12
03	100 _{k6} x 6,5	140 _{g6}	M8	179	6,6	168	152	8 ^{H7}	50 ^{H7}	80	18
04	130 _{k6} x 7	170 _{g6}	M10	215	8,5	200	185	10 ^{H7}	65 ^{H7}	100	18

Grösse Size	L	L3	L4	L15	L21	L23	L25	L27	d	b1	e1	f1
01	169,5	12	6	90	6	7	7	30	9 - 14	max. 100	max. 130	4,5
02	189	12	7	125	6,5	10	8	29	9 - 19	max. 130	max. 165	5
03	248	16	7	145	6,5	12	10	38	11 - 28	max. 180	max. 215	5
04	260	20	10	145	8	12	12	45	11 - 28	max. 180	max. 215	5

Mögliche Motorflansche siehe Seite 20
 Einbaulage siehe Seite 22

Available motor flange dimensions see page 20
 Mounting positions see page 22

Mögliche Motorwellen - Abmessungen

Available motor shaft dimensions

Typ / Type	SK (N) + SKH			SKPR (N) + SKPG			
Grösse / size	050	100	200	01	02	03	04
d x l1							
9 x 20	X	X		X	X		
11 x 23	X	X	X	X	X	X	X
14 x 30	X	X	X	X	X	X	X
19 x 40		X	X		X	X	X
24 x 50			X			X	X
28 x 60			X			X	X

Mögliche Motorflansch - Abmessungen

Available motor flange dimensions

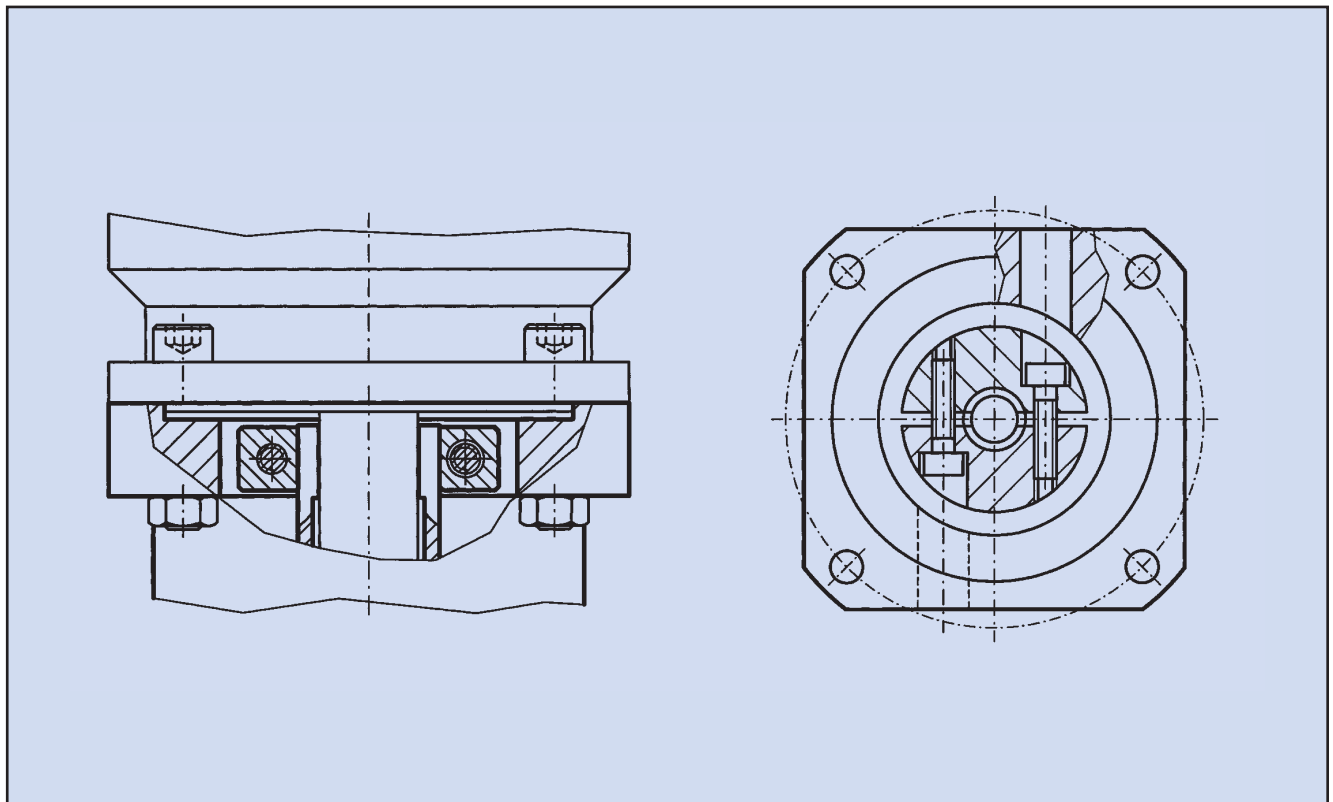
Typ / Type	IEC / DIN	Øb1	Øe1	Øa1	Øa2	s2
SK (N) 050 + SKH 050 + SKPR (N) 01 + SKPG 01	FF70 / B5	50	70	75	90	4 x M5
	FF75 / B5	60	75	75	90	4 x M5
	FT75 / B14	60	75	75	90	4 x Ø5,5
	FF85 / B5	70	85	75	100	4 x M6
	FT85 / B14	70	85	75	100	4 x Ø7
	FF100 / B5	80	100	90	120	4 x M6
	FT100 / B14	80	100	90	120	4 x Ø7
	FF115 / B5	95	115	115	140	4 x M8
	FT115 / B14	95	115	115	140	4 x Ø9
	FF130 / B5	110	130	140	160	4 x M8
	FT130 / B14	110	130	140	160	4 x Ø9
SK (N) 100 + SKH 100 + SKPR (N) 02 + SKPG 02	FF70 / B5	50	70	95	120	4 x M5
	FF75 / B5	60	75	95	120	4 x M5
	FT75 / B14	60	75	95	120	4 x Ø5,5
	FF85 / B5	70	85	95	120	4 x M6
	FT85 / B14	70	85	95	120	4 x Ø7
	FF100 / B5	80	100	95	120	4 x M6
	FT100 / B14	80	100	95	120	4 x Ø7
	FF115 / B5	95	115	115	140	4 x M8
	FT115 / B14	95	115	115	140	4 x Ø9
	FF130 / B5	110	130	130	160	4 x M8
	FT130 / B14	110	130	130	160	4 x Ø9
	FF165 / B5	130	165	140	190	4 x M10
	FT165 / B14	130	165	140	190	4 x Ø11
SK (N) 200 + SKH 200 + SKPR (N) 03 + SKPR (N) 04 + SKPG 03 + SKPG 04	FF75 / B5	60	75	125	140	4 x M5
	FF85 / B5	70	85	125	140	4 x M6
	FF100 / B5	80	100	125	140	4 x M6
	FT100 / B14	80	100	125	140	4 x Ø7
	FF115 / B5	95	115	125	140	4 x M8
	FT115 / B14	95	115	125	140	4 x Ø9
	FF130 / B5	110	130	130	160	4 x M8
	FT130 / B14	110	130	130	160	4 x Ø9
	FF165 / B5	130	165	140	190	4 x M10
	FT165 / B14	130	165	140	190	4 x Ø11
	FF215 / B5	180	215	200	250	4 x M12

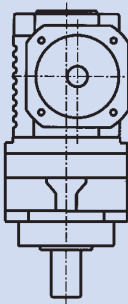
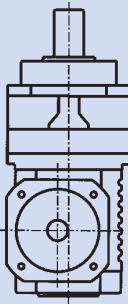
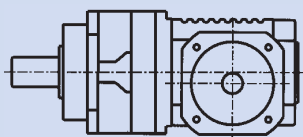
Andere Motorflansche auf Anfrage

Other motor flange dimensions on request

Die Verbindung Motor - Getriebe erfolgt über Spannelemente.
 Das Getriebe zur Motormontage vertikal aufstellen, Motorflansch nach oben zeigend.
 Vor dem Zusammenbau ist die Motorwelle sowie die Sacklochbohrung im Getriebe zu entfetten.
 Die 2 Kunststoffstopfen im Motorflansch entfernen und einen langen Innensechskantschlüssel nach innen bis zu den tangentialen Spannschrauben im Spannelement durchschieben.
 Das Spannelement durch drehen hierzu in die richtige Position bringen.
 Den Motor nun von oben senkrecht mit der Motorwelle in die Sacklochbohrung einführen. Sicherstellen, daß die Motorwelle ganz eingeführt ist und die Motorflansche sauber aufeinander liegen. Jetzt können die Motorflanschschrauben festgezogen werden. Danach die Schrauben des Spannelementes in Schritten wechselseitig (20% / 50% / 100%) mit dem erforderlichen Drehmoment festziehen. Das erforderliche Drehmoment ist auf dem jeweiligen Spannelement in Nm angegeben.
 Nach der Montage die zwei beiliegenden Kunststoffstopfen unbedingt wieder in den Bohrungen montieren.

The connection between motor and gearbox is made through the usage of a shrink-coupling device.
 When fitting the motor, position the gearbox vertically with the motor flange upwards.
 Before the assembly, degrease the motor shaft and the blind hole in the gearbox.
 Remove the two plastic plugs in the motor flange, and insert a long Allen key to reach the tangential clamping screw in the coupling.
 First the coupling must be turned to the correct position for the screw to be accessible.
 Insert the motor vertically with the motor shaft in the blind bore. Ensure that the motor shaft has completely entered the bore, and that the flanges of motor and gearbox are in contact with each other over their full surface. The motor flange screws can now be inserted and tightened. Tighten the screws of the shrink coupling with the required tightening torque. Do this in 3 steps eitherway with 20%, 50%, and than 100%. The tightening torque is marked on the coupling in Nm.
 After assembling, it is important to insert the two enclosed plastic plugs in their holes again.



Seitenansicht Side view			
Einbaulage (untenliegende Seite) Mounting position (underside)	A	B	C + D + E + F (alle horizontalen Einbaulagen) (all horizontal mounting pos.)

Einbaulage A + C + D + E + F

Die Getriebe sind am Flansch Seite B allseitig mit Gewindestopfen versehen.
Als loses Teil wird eine Entlüftung separat mitgeliefert.
Diese Entlüftung ist vor Inbetriebnahme je nach Einbaulage gegen einen Gewindestopfen auszutauschen.
Siehe auch die nachfolgende Zeichnung.

Einbaulage B

Achtung! Bei Einbaulage „**B**“ = **untenliegende Seite** bitten wir um Rückfrage.

Mounting position A + C + D + E + F

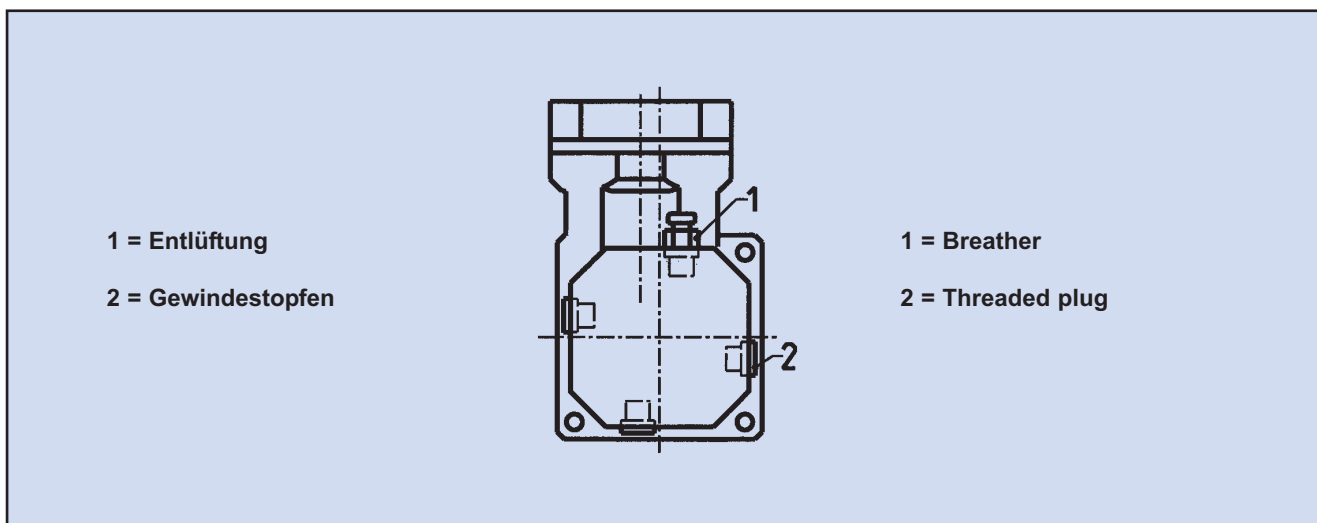
The gearboxes have on the flange side B on all faces threaded plugs. The breather screw is supplied loose and must be fitted upon installation.
See the following sketch below.

Mounting position B

Attention! For mounting position „**B**“ = **underside** please request.

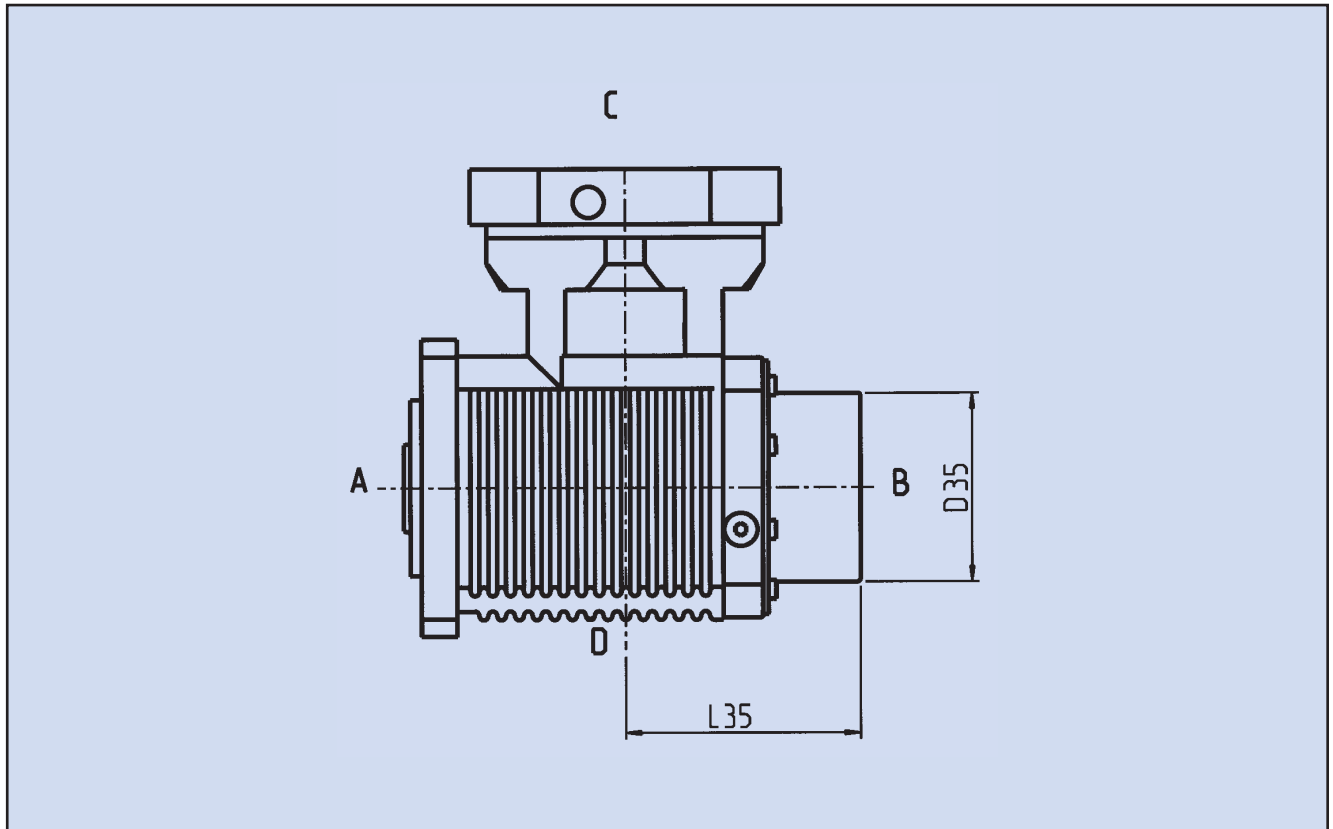
Montage der Entlüftung

Output Breather assembling



Für die Type SKH bieten wir optional eine Schutzkappe aus Kunststoff für die Schrumpfscheibe an. Bitte separat bestellen.

For the gearbox type SKH we offer optional a plastic protection cap for the shrink disc. Please order separately.



Größe / size	D35	L35
050	49	76
100	65	87
200	86	106

Germany**Region Nord**

Lenze Vertrieb GmbH
 Dornenpark 1
 D-31840 Hessisch Oldendorf
 Phone +49 (0) 51 52 / 90 36-0
 Telefax +49 (0) 51 52 / 90 36-33
 E-mail: Region-Nord@lenze.de
 Internet: www.lenze.de

Region West

Lenze Vertrieb GmbH
 Kelvinstraße 7
 D-47506 Neukirchen-Vluyn
 Phone +49 (0) 28 45 / 95 93-0
 Telefax +49 (0) 28 45 / 95 93 93
 E-mail: Region-West@lenze.de
 Internet: www.lenze.de

Region Mitte - Ost

Lenze Vertrieb GmbH
 Austraße 81
 D-35745 Herborn
 Phone +49 (0) 27 72 / 95 94-0
 Telefax +49 (0) 27 72 / 5 30 79
 E-mail: Region-Mitte@lenze.de
 Internet: www.lenze.de

Vertriebsbüro Ost
 Grimmaische Straße 78
 D-04720 Döpn
 Phone +49 (0) 34 31 / 66 06-0
 Telefax +49 (0) 34 31 / 66 06-66
 E-mail: Region-Ost@lenze.de
 Internet: www.lenze.de

Region Südwest

Lenze Vertrieb GmbH
 Schänzle 8
 D-71332 Waiblingen
 Phone +49 (0) 71 51 / 9 59 81-0
 Telefax +49 (0) 71 51 / 9 59 81 50
 E-mail: Region-Suedwest@lenze.de
 Internet: www.lenze.de

Region Süd

Lenze Vertrieb GmbH
 Fraunhoferstraße 16
 D-82152 Martinsried
 Phone +49 (0) 89 / 89 56 14-0
 Telefax +49 (0) 89 / 89 56 14 14
 E-mail: Region-Sued@lenze.de
 Internet: www.lenze.de

Australia

FCR Motion Technology Pty. Ltd.
 Unit 6 / Automation Place
 38-40 Little Boundary Road
 P.O. Box 359
 AUS-Laverton North. 3026 Victoria
 Phone +61 (0) 3 / 93 62 68 00
 Telefax +61 (0) 3 / 93 14 37 44
 E-mail: vicsales@fcrmotion.com
 Internet: www.fcrmotion.com

Austria

Lenze Antriebstechnik GmbH
 lpf-Landesstraße 1
 A-4481 Asten
 Phone +43 (0) 72 24 / 21 0-0
 Telefax +43 (0) 72 24 / 21 0-109
 E-mail: info@lenze.at
 Internet: www.lenze.at

Office Dornbirn
 Lustenauer Straße 64
 A-6850 Dornbirn
 Phone +43 (0) 72 24 / 21 0-0
 Telefax +43 (0) 72 24 / 21 0-7299
 Internet: www.lenze.at

Office Wr. Neudorf
 Triester Straße 14/109
 A-2351 WR. Neudorf
 Phone +43 (0) 72 24 / 21 0-0
 Telefax +43 (0) 72 24 / 21 0-7099
 Internet: www.lenze.at

Office Graz
 Seering 8
 A-8141 Unterpremstätten
 Phone +43 (0) 72 24 / 21 0-0
 Telefax +43 (0) 72 24 / 21 0-7199
 Internet: www.lenze.at

Belgium

Lenze b. v. b. a.
 Noorderlaan 133, bus 15
 B-2030 Antwerpen
 Phone +32 (0) 3 / 54 26 20 0
 Telefax +32 (0) 3 / 54 13 75 4
 E-mail: lepeleire@lenze.be
 Internet: www.lenze.be

Brazil

IMETEX Comercio
 e Participacoes Ltda.
 Rua Alexandre Dumas 1213
 CEP 04717-902
 Chacara St. Antonio - Santo Amaro - SP
 Phone +55 (0) 11 / 51 80 17 77
 Telefax +55 (0) 11 / 51 81 17 77
 E-mail: contato@imetex.com.br
 Internet: www.imetex.com.br

China

On Gear E & M Products Ltd.
 Rm. 505, 5/F., CCT Telecom Bldg.
 11 Wo Shing Street
 Fo Tan
 Hong Kong
 Phone +8 52 / 26 90 33 20
 Telefax +8 52 / 26 90 23 26
 E-mail: emp@ongear.com.hk
 Internet: www.ongear.com.cn

On Gear Trading(Shanghai)
 Co. Ltd (Beijing Office)
 Room. 16C, Block B
 Ying Te International Apartment
 No. 28, Xibahe Xi Li
 Chaoyang District
 Beijing, 100028
 P.R. China
 Postal code: 100028
 Phone +010 / 64 47 60 11
 Telefax +010 / 64 47 60 10
 E-mail: bjoffice@ongear.com.hk
 Internet: www.ongear.com.cn

On Gear E & M Products Ltd.
 (Liaison office)
 Rm. 16D, Zhabei Square
 No. 99 Tian Mu Xi Road
 Shanghai
 Postal code: 200070
 Phone +86 21 / 63 80 31 45
 Telefax +86 21 / 63 80 36 81
 E-mail: shoffice@ongear.com.hk
 Internet: www.ongear.com.cn

On Gear E & M Products Ltd.
 (Liaison office)
 RM. C, 8/F., Sino Centre
 No. 211 Changgang Zhong Road,
 Guangzhou
 Postal code: 510250
 Phone +86 20 / 34 33 29 95
 Telefax +86 20 / 34 33 29 90
 E-mail: gzoffice@ongear.com.hk
 Internet: www.ongear.com.cn

Czech Republic

Lenze s.r.o.
 Central Trade Park D1
 CZ-396 01 Humpolec
 Büro Cerveny Kostelec
 Lenze, s.r.o.
 17. listopadu 510
 CZ-549 41 Cerveny Kostelec
 Phone +42 0 36 73 50
 Telefax +42 0 36 73 99
 E-mail: info@lenze.cz
 Internet: www.lenze.cz
 Phone +420 491 467 111
 Telefax +420 491 467 166
 E-mail: info-CK@lenze.cz
 Internet: www.lenze.cz

Denmark

Lenze A/S
 Vallensbaekvej 18A
 DK-2605 Brøndby
 Phone +45 / 46 96 66 66
 Telefax +45 / 46 96 66 60
 E-mail: lenze@lenze.dk
 Internet: www.lenze.dk

Office Jylland
 Lenze A/S
 Langhøjvej 1
 DK-8381 Tilst
 Phone +45 / 46 96 66 66
 Telefax +45 / 46 96 66 80
 Internet: www.lenze.dk

Finland

Lenze Drives
 Rykmentintie 2 b
 FIN-20810 Turku
 Phone +358 (0) 2 / 27 48 18 0
 Telefax +358 (0) 2 / 27 48 18 9
 E-mail: rami.hakala@lenzedrives.com
 Internet: www.lenze.fi

France

Lenze S. A.
 Z.I. DES MARDELLES
 44 RUE BLAISE PASCAL
 F-93600 AULNAY SOUS BOIS
 Phone +33 8 25 08 60 36
 Telefax +33 8 25 08 63 46
 E-mail: info@lenze.fr
 Internet: www.lenze.fr

Hungary

Lenze Antriebstechnik
 Handels-GmbH
 Gyar utca 2.
 H-2040 Budaörs
 Phone +36 (0) 23 / 50 13 20
 Telefax +36 (0) 23 / 50 13 39
 E-mail: info@lenze.hu
 Internet: www.lenze.hu

India

V3 Controls Pvt. Ltd.
 1 "Devayani" Next to SBI ITI Road
 Sanewadi, Aundh
 Pune 411007 MS

Phone +91-20-25 88 68 62
 Telefax +91-20-25 88 03 50
 E-mail: v3controls@vsnl.net
 Internet: www.v3controls.com

National Power Systems,
 914 Maker Chambers V,
 221 Nariman Point,
 Mumbai 400 021.

Phone + 91 22 2282 5454 / 55
 Telefax +91 22 2282 5456
 Mobile + 91 98212 28015
 E-mail: sales@nationalpowersys.com
 Internet: www.npsdapl.com

Iran

Tavan Rissan Co. Ltd.
 P.O.Box: 19395 - 5177
 No.44 Habibi St., South Dastour St.
 Sadr Exp Way
 Iran-Tehran 19396

Phone +98 21 / 2 60 26 55
 Telefax +98 21 / 2 00 28 83
 E-mail: TavanRsn@Safineh.net
 Internet: www.tavanresan.com

Israel

Greenshpon RAM
 Boaz 3
 IL-34487 Haifa

Phone +972 (0) 52 - 4 76 14 26
 Telefax +972 (0) 4 - 8 14 60 37
 E-mail: ram@greenshpon.de
 Internet: www.greenshpon.co.il

Italy

Gerit Trasmissioni Srl
 Viale Monza, 338
 I-20128 Milano

Phone +39 02 / 27 09 81
 Telefax +39 02 / 27 09 82 90
 E-mail: mail@gerit.it
 Internet: www.gerit.it

Korea

Dana Automation Inc.
 #306. Hyundai Parkville
 108. Kuro 5-Dong, Kuro-Ku
 Seoul Korea (152-843)

Phone +82-2-830-8701 (Rep)
 Telefax +82-2-830-8702
 E-mail: tsmaing1@kornet.net
 Internet: www.danaauto.co.kr

Netherlands

Lenze B. V.
 Ploegweg 15
 NL-5232 BR's-Hertogenbosch

Phone +31 (0) 73 / 64 56 50 0
 Telefax +31 (0) 73 / 64 56 51 0
 E-mail: lenze@lenze.nl
 Internet: www.lenze.nl

New Zealand

Tranz Corporation
 343 Church Street
 Penrose
 NZ-Auckland

Phone +64 (0) 9 / 63 45 51 1
 Telefax +64 (0) 9 / 63 45 51 8
 E-mail: sales@tranzcorp.co.nz
 Internet: www.tranzcorp.co.nz

Norway

DtC-Lenze as
 Stallbakken 5
 N-2005 Raelingen

Phone +47 / 64 80 25 10
 Telefax +47 / 64 80 25 11
 E-mail: dtc-lenze@dtc.no
 Internet: www.dtc.no

Poland

Lenze-Rotiw SP. z o.o
 ul. Rozdzińskiego 188B
 PL-40-203 Katowice

Phone +48 (0) 32 / 20 39 77 3
 Telefax +48 (0) 32 / 78 10 18 0
 E-mail: lenze@lenze-rotiw.com.pl
 Internet: www.lenze-rotiw.com.pl

Phone +7 (0)495 / 963 96 86
 Telefax +7 (0)495 / 963 96 86
 Phone +7 (0)495 / 748 78 27
 Telefax +7 (0)495 / 748 78 27
 E-mail: info@inteldrive.ru
 Internet: www.inteldrive.ru

Schweden

Lenze Transmissioner AB
 Attorpsgratan 12
 S-582 73 Linköping

Phone +46 (0)13-35 58 00
 Telefax +46 (0)13-10 36 23
 E-mail: lenze@lenze.se
 Internet: www.lenze.se

Slovenia

Lenze pogonska tehnika GmbH
 Zbiljska Cesta 4
 1215 Medvode

Phone +386 1 361 61 41
 Telefax +386 1 361 22 88
 E-mail: StrmcnikL@lenze.at
 Internet: www.lenze.at

South Africa

S. A. Power Services (Pty.) Ltd.
 Unit 14 Meadowbrook Business
 Estates Jacaranda Ave
 Olivedale, Randburg 2158
 P. O. Box 1137
 ZA-Randburg 2125

Phone +27 (0) 11 / 78 71 80 1
 Telefax +27 (0) 11 / 78 75 04 0
 E-mail: sapower@iafrica.com
 Internet: www.sapower.co.za

Spain

Lenze Transmisiones, S. A.
 Mila i Fontanals, 135-139
 E-08205 Sabadell (Barcelona)

Phone +34 93 / 72 07 68 0
 Telefax +34 93 / 71 22 54 1
 E-mail: lenze@lenze.es
 Internet: www.lenze.es

Switzerland

Lenze Bachofen AG
 Ackerstrasse 45
 CH-8610 Uster-Zürich

Phone +41 (0) / 43 39 91 41 4
 Telefax +41 (0) 43 39 91 42 4
 E-mail: info@lenze-bachofen.ch
 Internet: www.lenze-bachofen.ch
 Phone +41 (0)21 / 63 72 19 0
 Telefax + 41 (0)21 / 63 72 19 9
 Internet: www.lenze-bachofen.ch

Vente Suisse Romande
 Route de Prilly 25
 CH-1023 Crissier

Thailand

PSG-Wesco Co., Ltd.
 429 Moo 7, Theparak Road
 Tambol Theparak
 Amphur Muang
 Samutprakarn 10270

Phone +66 2 / 38 35 63 3
 Telefax +66 2 / 38 35 63 7
 E-mail: lenze@packsysglobal.com

Turkey

LSE Elektrik Elektronik Makine
 Otomasyon Mühendislik
 San. Ve Tic. Ltd. Sti.
 Atatürk Mah. Cumhuriyet Cad.
 Yurt Sok. No. 7
 TR-Ümraniye / Istanbul

Phone +90 (0) 216 / 31 65 13 8
 Telefax +90 (0) 216 / 44 34 27 7
 E-mail: ckaraman@lenze.com.tr
 Internet: www.lenze.com.tr

United Arab Emirates

LPT (FZC)
 Lenze Power Transmission
 Executive Suite X4-37
 Sharjah Airport International
 Free Zone (Saif Zone)

Phone +971 6 5573205
 Telefax +971 6 5573206
 e-mail: info@lenze.ae

United Kingdom / Eire

Lenze Ltd.
 Caxton Road
 GB-Bedford MK 41 OHT

Phone +44 (0) 1234 / 32 13 21
 Telefax +44 (0) 1234 / 26 18 15
 E-mail: aseal@lenze.co.uk
 Internet: www.lenze.co.uk

Ukraine

SV Altera, Ltd
 Ivana Lepse Av. 4
 Kiev,
 Ukraine

Phone +38 044 1818,
 +38 044 241 9398
 Telefax +380-44-241-6778
 E-mail: svaltera@svaltera.kiev.ua
 Internet: www.svaltera.kiev.ua

USA

AC Technology corp.
 660 Douglas Street
 Uxbridge, MA 01569

Phone +1 508 / 278-91 00
 Telefax +1 508 / 278-78 73
 E-mail: info@actechdrives.com
 Internet: www.lenzeusa.com

Lenze Corp.
 1730 East Logan Avenue
 USA-Emporia, KS 66801

Phone +1 620 / 343-8401
 +1 888 / 2 69-23 81
 Telefax +1 620 / 34 22 59 5
 +1 800 / 4 69-09 31
 Internet: www.lenzeusa.com

Weitere Produkte



Spielarme Planetengetriebe
Low backlash planetary
gearboxes



Kegelradgetriebe
Bevel gearboxes



Planetengetriebe
Planetary gearboxes

Further products



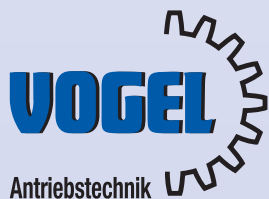
Kegelstirnradgetriebe
Bevel helical gearboxes



Drehzahl-Überlagerungsgetriebe
Phase shifter gearboxes



Kegelrad-Planetengetriebe
Bevel-planetary gearboxes



Wilhelm Vogel GmbH
Postanschrift: Postfach 1254 D-72641 Oberboihingen
Hausanschrift: Stattmannstrasse 2-6 D-72644 Oberboihingen
Internet: <http://www.vogel-online.de>
Telefon (0 70 22) 60 01-0 · Telefax (0 70 22) 60 01 33

Technische Änderungen vorbehalten · Technical alterations reserved
Printed in Germany / Vogel 02/2006

Fordern Sie unsere Kataloge an.
Please ask for our catalogues

ООО «СтройПромИмпорт»
Адрес: 603079, г. Нижний
Новгород
Московское шоссе, 181, офис 6.
тел.: (831) 279-98-35, e-mail:
info@stpi.ru