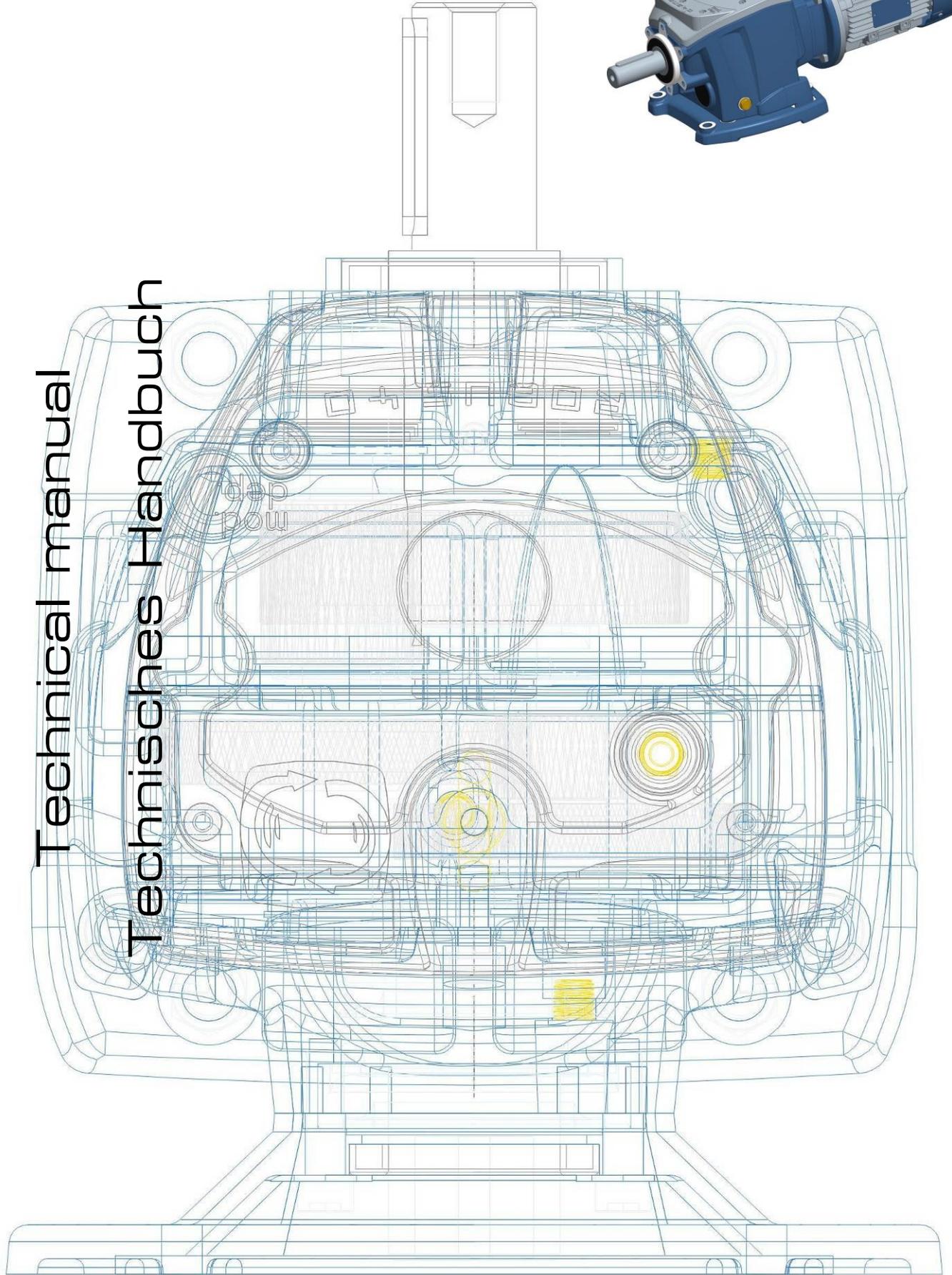


# ROBUS

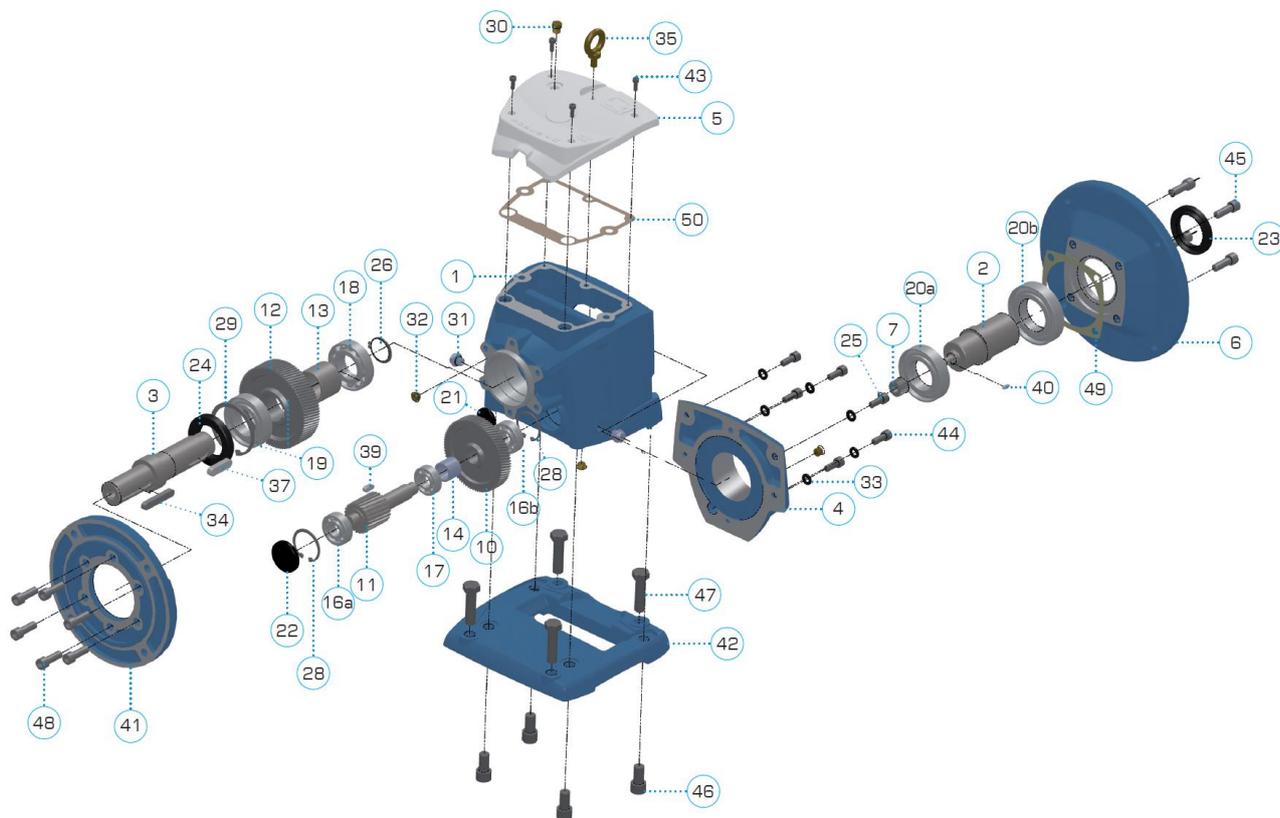


Technical manual  
Technisches Handbuch



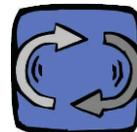


AUFSTELLUNG BESTANDTEILE ROBUS25-60 2 (2 STUFIG)

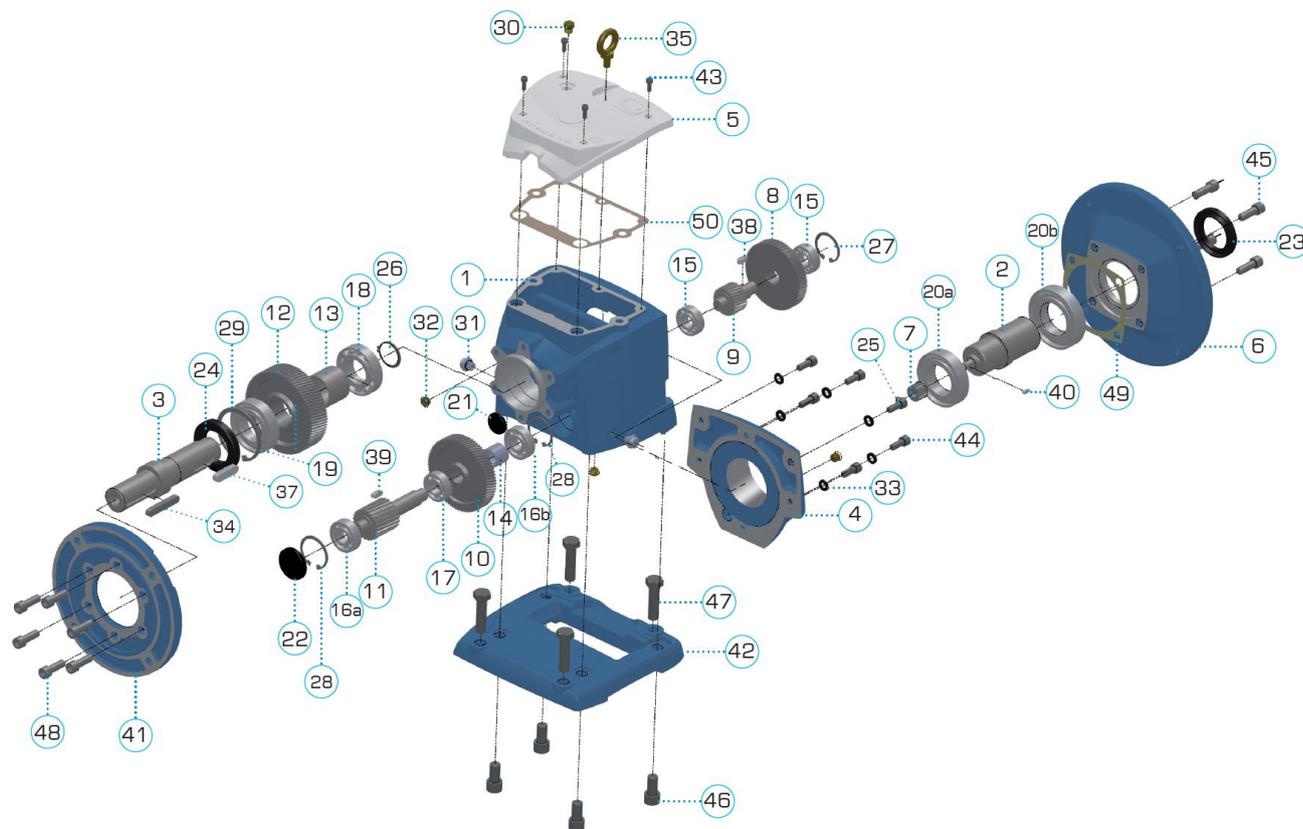


LIST OF COMPONENTS ROBUS 25-60 2 (2 REDUCTION STAGES)

ROBUS25-2			ROBUS30-2			ROBUS35-2			ROBUS40-2			ROBUS50-2			ROBUS60-2				
item	code	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty		
1	HOU	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1		
2	ISH	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1		
3	OSH	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1		
		D25xL50		D30xL60		D35xL70		D40xL80		D50xL100		D60xL120		D70xL140		D80xL160			
4	ICV	input cover	1	input cover	1	input cover	1	input cover	1	input cover	1	input cover	1	input cover	1	input cover	1		
5	TCV	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1		
6	IFL	input flange	1	input flange	1	input flange	1	input flange	1	input flange	1	input flange	1	input flange	1	input flange	1		
		63B5		71		80		90		100/112		132		180		200			
		71B5		80		90		100/112		132		180		200					
		80B5		90		100/112		132		180		200							
		90B5		100/112		132		180		200									
7	P1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1		
10	G2	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1		
11	P3	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1		
12	G3	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1		
13	SP	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1		
14	SP	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1		
16a	BEA	bearing 7202	1	bearing 7302	1	bearing 7304	1	bearing 7304	1	bearing 7306	1	bearing 7306	1	bearing 7307	1	bearing 7307	1		
16b	BEA	bearing 7203	1	bearing 7203	1	bearing 7204	1	bearing 7204	1	bearing 7205	1	bearing 7205	1	bearing 7206	1	bearing 7206	1		
17	BEA	bearing 6203	1	bearing 6204	1	bearing 6205	1	bearing 6205	1	bearing 6207	1	bearing 6207	1	bearing 6208	1	bearing 6208	1		
18	BEA	bearing 6205	1	bearing 6206	1	bearing 6207	1	bearing 6207	1	bearing 6208	1	bearing 6208	1	bearing 6210	1	bearing 6210	1		
19	BEA	bearing 6206ZZ	1	bearing 6207ZZ	1	bearing 6208ZZ	1	bearing 6208ZZ	1	bearing 6210ZZ	1	bearing 6210ZZ	1	bearing 6212	1	bearing 6212	1		
20a	BEA	bearing 6208ZZ	1	bearing 6209ZZ	1	bearing 6210ZZ	1	bearing 6211ZZ	1	bearing 6212ZZ	1	bearing 6212ZZ	1	bearing 6215-zz	1	bearing 6215-zz	1		
20b	BEA	bearing 6008ZZ	2	bearing 6009ZZ	2	bearing 6009ZZ	2	bearing 6211ZZ	1	bearing 6008ZZ	2	bearing 6008ZZ	2	bearing 6216-zz	1	bearing 6216-zz	1		
21	COV	plug seal D25	1	plug seal D30	1	plug seal D35	1	plug seal D35	1	plug seal D42	1	plug seal D42	1	plug seal D52	1	plug seal D52	1		
22	COV	plug seal D35	1	plug seal D42	1	plug seal D52	1	plug seal D52	1	oil seal 55x80x10	1	oil seal 55x80x10	1	oil seal 65x90x12	1	oil seal 65x90x12	1		
23	OS	oil seal 40x55x8	1	oil seal 45x60x9	1	oil seal 45x60x9	1	oil seal 55x80x10	1	oil seal 65x90x12	1	oil seal 65x90x12	1	oil seal 80x105x13	1	oil seal 80x105x13	1		
24	OS	oil seal 62x35x11	1	oil seal 40x72x10	1	oil seal 50x80x12	1	oil seal 55x85x12	1	oil seal 65x90x12	1	oil seal 65x90x12	1	oil seal 72x140x18	1	oil seal 72x140x18	1		
25	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	oil seal 65x120x15	1	oil seal 65x120x15	1	oil seal 80x105x13	1	oil seal 80x105x13	1		
26	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	oil seal 80x105x13	1	oil seal 80x105x13	1	oil seal 100x112	1	oil seal 100x112	1		
27	SNR	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	oil seal 100/112	1	oil seal 100/112	1	oil seal 132	1	oil seal 132	1		
28	SNR	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	oil seal 132	1	oil seal 132	1	oil seal 180	1	oil seal 180	1		
29	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	oil seal 180	1	oil seal 180	1	oil seal 200	1	oil seal 200	1		
30	BPL	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1	oil seal 200	1	oil seal 200	1	oil seal 250	1	oil seal 250	1		
31	FPL	filler plug	6	filler plug	6	filler plug	6	filler plug	6	oil seal 250	1	oil seal 250	1	oil seal 300	1	oil seal 300	1		
32	LPL	level plug	1	level plug	1	level plug	1	level plug	1	oil seal 300	1	oil seal 300	1	oil seal 350	1	oil seal 350	1		
33	WSH	washer	4	washer	4	washer	4	washer	4	oil seal 350	1	oil seal 350	1	oil seal 450	1	oil seal 450	1		
34	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	oil seal 450	1	oil seal 450	1	oil seal 480	1	oil seal 480	1		
35	KEY	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1	oil seal 480	1	oil seal 480	1	oil seal 500	1	oil seal 500	1		
37	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	oil seal 500	1	oil seal 500	1	oil seal 550	1	oil seal 550	1		
39	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	oil seal 550	1	oil seal 550	1	oil seal 600	1	oil seal 600	1		
40	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	oil seal 600	1	oil seal 600	1	oil seal 650	1	oil seal 650	1		
41	OFL	output flange	1	output flange	1	output flange	1	output flange	1	oil seal 650	1	oil seal 650	1	oil seal 700	1	oil seal 700	1		
		200		200		250		300		oil seal 700	1	oil seal 700	1	oil seal 750	1	oil seal 750	1		
		160		160		200		250		oil seal 750	1	oil seal 750	1	oil seal 800	1	oil seal 800	1		
42	base	1	base	1	base	1	base	1	base	1	base	1	base	1	base	1	base	1	
	FSW			FSW		FSW		FSW		FSW		FSW		FSW		FSW		FSW	
	BF			BF		BF		BF		BF		BF		BF		BF		BF	
43	SCR	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6
44	SCR	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6
45	SCR	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4
46	SCR	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4
47	SCR	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4
48	SCR	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6
49	GK49	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1
50	GK50	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1

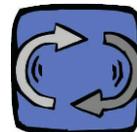


AUFSTELLUNG BESTANDTEILE ROBUS25-60 3 (3 STUFIG)

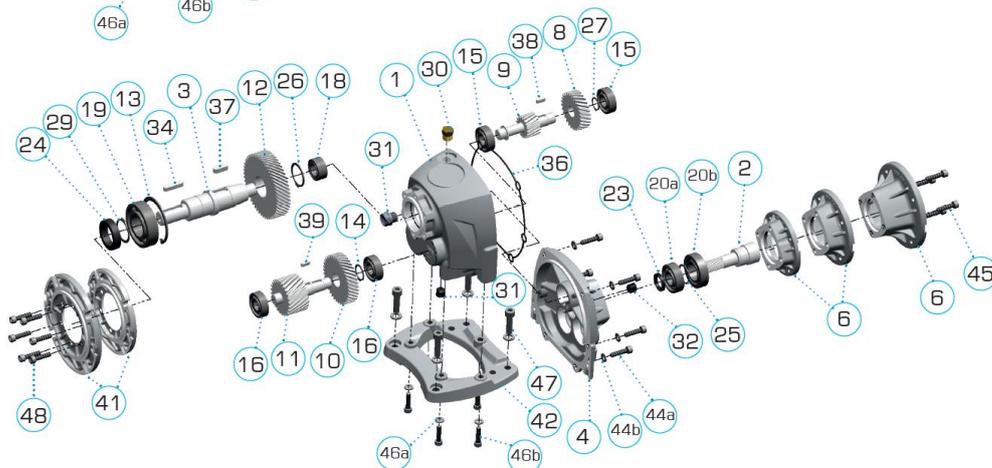
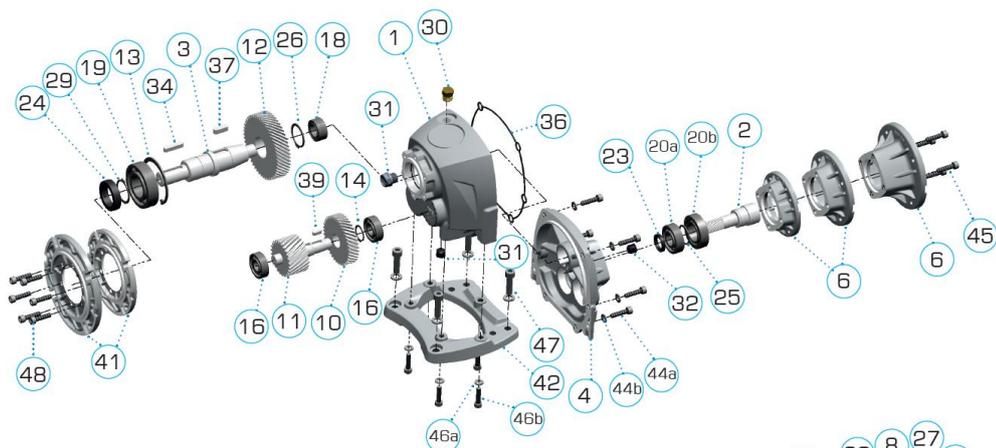


LIST OF COMPONENTS ROBUS 25-60 3 (3 REDUCTION STAGES)

ROBUS25-3		ROBUS30-3		ROBUS35-3		ROBUS40-3		ROBUS50-3		ROBUS60-3	
item	code	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty
1	HOU	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1
2	ISH	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1
3	OSH	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1
4	ICV	input cover	1	input cover	1	input cover	1	input cover	1	input cover	1
5	TCV	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1
6	IFL	input flange	1	input flange	1	input flange	1	input flange	1	input flange	1
		68S5		71		71		80		90	
		71S5		80		80		90		100/112	
		80S5		90		90		100/112		132	
		90S5		100/112		100/112		132		160	
		100/112						152		180	
								200			
7	P1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1
8	G1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1
9	P2	pinion 2	1	pinion 2	1	pinion 2	1	pinion 2	1	pinion 2	1
10	G2	gear 2	1	gear 2	1	gear 2	1	gear 2	1	gear 2	1
11	P3	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1
12	G3	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1
13	SP	spacer D30.5xL24	1	spacer D35.5xL32.5	1	spacer D40.5xL36.6	1	spacer	1	spacer D55.5xL45	1
14	SP	spacer D20xL22	1	spacer D20.5xL23.5	1	spacer D21.5xL24.5	1	spacer	1	spacer D35xL32	1
15inp	BEA	bearing 6009ZZ	1	bearing 6009ZZ	1	bearing 6203ZZ	1	bearing 6204ZZ	1	bearing 6206ZZ	1
15out	BEA	bearing 6002	2	bearing 6003	2	bearing 6203	2	bearing 6204	2	bearing 6205	2
16a	BEA	bearing 6202	1	bearing 6302	1	bearing 6304	1	bearing 6304	1	bearing 6306	1
16b	BEA	bearing 6203ZZ	1	bearing 6203ZZ	1	bearing 6204ZZ	1	bearing 6204ZZ	1	bearing 6306ZZ	1
17	BEA	bearing 6003	1	bearing 6004	1	bearing 6205	1	bearing 6205	1	bearing 6207	1
18	BEA	bearing 6205	1	bearing 6206	1	bearing 6207	1	bearing 6208	1	bearing 6210	1
19	BEA	bearing 6206	1	bearing 6207ZZ	1	bearing 6206ZZ	1	bearing 6209ZZ	1	bearing 6311ZZ	1
20a	BEA	bearing 6208	1			bearing 6210ZZ	1	bearing 6210ZZ	1	bearing 6212ZZ	1
20b	BEA	bearing 6009ZZ	2	bearing 6009ZZ	2	bearing 6009ZZ	2	bearing 6211ZZ	1	bearing 6213ZZ	1
21	COV	plug seal D25	1	plug seal D30	1	plug seal D35	1	plug seal D35	1	bearing 6009ZZ	2
22	COV	plug seal D35	1	plug seal D42	1	plug seal D52	1	plug seal D52	1	plug seal D42	1
23	OS	oil seal 40x55x8	1	oil seal 45x60x9	1	oil seal 45x60x9	1	oil seal 55x80x10	1	oil seal D72	1
										oil seal 65x90x12	1
										oil seal 45x60x9	1
24	OS	oil seal 35x62x11	1	oil seal 40x72x10	1	oil seal 50x80x12	1	oil seal 55x85x12	1	oil seal 65x120x15	1
25	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	oil seal 72x140x18	1
26	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	oil seal D52	1
27	SNR	snap ring	2	snap ring D35	2	snap ring	2	snap ring	2	plug seal D80	1
28	SNR	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	oil seal D80	1
29	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	oil seal 45x60x9	1
30	BFL	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1	oil seal 72x140x18	1
31	FPL	filler plug	6	filler plug	6	filler plug	6	filler plug	6	oil seal D80	1
32	LPL	level plug	1	level plug	1	level plug	1	level plug	1	oil seal 45x60x9	1
33	WSH	key	1	key	1	key	1	key	1	oil seal 45x60x9	1
34	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	oil seal 45x60x9	1
35	KEY	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1	oil seal 45x60x9	1
37	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	oil seal 45x60x9	1
38	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	oil seal 45x60x9	1
39	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	oil seal 45x60x9	1
40	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	oil seal 45x60x9	1
41	OFL	output flange	1	output flange	1	output flange	1	output flange	1	oil seal 45x60x9	1
		200		200		250		300		oil seal 45x60x9	1
		160		160		200		250		oil seal 45x60x9	1
42	FSW	base	1	base	1	base	1	base	1	oil seal 45x60x9	1
	FBF	SW		SW		SW		SW		oil seal 45x60x9	1
		BF		BF		BF		BF		oil seal 45x60x9	1
43	SCR	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	oil seal 45x60x9	1
44	SCR	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	oil seal 45x60x9	1
45	SCR	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	oil seal 45x60x9	1
46	SCR	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	oil seal 45x60x9	1
47	SCR	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	oil seal 45x60x9	1
48	SCR	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	oil seal 45x60x9	1
49	GK49	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	oil seal 45x60x9	1
50	GK50	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	oil seal 45x60x9	1



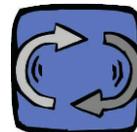
## AUFSTELLUNG BESTANDTEILE ROBUS-A2-2 UND ROBUS-A2-3



Art.	Cod.	Beschreibung	Stk.
<b>Aufstellung Bestandteile Robus A2-2 (2 Stufig)</b>			
1	HOU	Gehäuse	1
2	ISH-P1	Antriebswelle mit integriertem Ritzel	1
3	OSH	Welle Austritt D20x40 D25x50	1
4	ICV	Deckel Eintritt	1
6	IFL	Flansch Eintritt	1
		63B14 71B14 80B14	
10	G2	Ring 2	1
11	P3	Ritzel 3	1
12	G3	Ring 3	1
13	SNR	Seeger	1
14	SNR	Seeger	1
16	BEA	Lager, 6202ZZ	2
18	BEA	Lager, NA4903	1
19	BEA	Lager, 6206ZZ	1
20a	BEA	Lager, 6203ZZ	1
20b	BEA	Lager, 6005ZZ	1
23	OS	Olabdichtung 17X25X4	1
24	OS	Olabdichtung 30X42X10	1
25	SNR	Seeger	1
26	SNR	Seeger	1
29	SNR	Seeger	1
30	BPL	Entlüftungsverschluss 1/4"	1
31	FPL	Nachfüllverschluss 1/4"	2
32	LPL	Niveaueverschluss 1/4"	1
34	KEY	Keil	1
36	OR	o-ring	1
37	KEY	Keil	1
39	KEY	Keil	1
41	OFL	Flansch Austritt 120 140	1
42	FT	Socket	1

Art.	Cod.	Beschreibung	Stk.
<b>Zusätzliche Komponenten Robus A2-3 (3 Stufig)</b>			
8	G1	Ring 1	1
9	P2	Ritzel 2	1
15	BEA	Lager, 6202ZZ	2
27	SNR	Seeger	1
38	KEY	Keil	1
39	KEY	Keil	1





## GETRIEBEGRÖSSENWAHL

Der Betriebsfaktor  $f_{sr}$  ist ein numerischer Wert, der die Belastung eines Getriebes beschreibt. Der Betriebsfaktor  $f_s$  ergibt sich aus dem Nenndrehmoment  $M_n$  des Getriebes und der rpm nominellen Geschwindigkeit die der Motor bietet. Der  $f_s$  Wert muss  $\geq$  als der geforderte  $f_{sr}$  Wert sein.

Der  $f_{sr}$  berücksichtigt folgende Parameter:

- die täglichen Betriebsstunden  $h/d$
- die Belastungsart und im weiteren Verlauf das Trägheitsmoment der gesteuerten Masse.
- die Anzahl der Starts / Stopps pro Stunde.
- das Vorhandensein von Bremsmotoren
- die Kritizität der Anwendung in Bezug auf Sicherheit (z.B. Lastenheben)

Wenn das Nenndrehmoment eines Getriebemotors  $M_{n2}$  höher ist als das angefragte  $M_{r2}$ , kann der Betriebsfaktor nach folgender Formel erhöht werden:

$$f_s \text{ gegeben} = \frac{f_s \text{ aus Tabelle} \cdot M_{n2} \text{ aus Tabelle}}{M_{r2}}$$

Der daraus ergebene reale Wert  $f_s$  muss  $\geq f_{sr}$  sein. Für diese Berechnungen empfehlen wir die Verwendung des Motive – Konfigurators <http://www.motive.it/de/configuratore.php>



Bei gleichem Betriebsfaktor muss beim Anlauf eines Getriebes in beide Drehrichtungen das  $M_n$  Nenndrehmoment um 25% verringert werden

## GEARBOX SIZE SELECTION

The Service factor  $f_{sr}$  is a numeric value describing the gearbox service duty. The service factor  $f_s$  is the one offered by the gearbox at the rated input torque  $M_n$  and speed rpm of the motor.  $f_s$  must be  $\geq$  of the requested one  $f_{sr}$ .

$f_{sr}$  takes into consideration parameters like:

- the daily working hours  $h/d$
- the load classification, and then the moment of inertia of the driven masses.
- The number of starts per hour  $s/h$
- The presence of brake motors
- The significance of the application in terms of safety, for example lifting of parts

Whenever the rated torque of a gearbox  $M_{n2}$  is higher than the requested one  $M_{r2}$ , the rated service factor can be increased according to the formula:

$$f_s \text{ real} = \frac{f_s \text{ on the table} \cdot M_{n2} \text{ on the table}}{M_{r2}}$$

It is such real value of  $f_s$  that must be  $\geq f_{sr}$ .

For such calculations we recommend the use of Motive configurator <http://www.motive.it/en/configuratore.php>

Keeping the same service factor, if a gearbox is subject to starting in both directions of rotation, you must decrease the rated torque  $M_n$  of 25%

## LAGERUNG

- Gebiete im Freien ausschließen, Zonen, die dem Wetter ausgesetzt oder von übermäßiger Feuchtigkeit sind
- Für Lagerungszeiträume über 60 Tage, müssen die Oberflächen die die Kopplungen betreffen und die nicht lackierten Teile in Gusseisen, welche Flansch, Wellen oder Fixierbasis, müssen entsprechend mit Antioxidationsmittel geschützt werden
- Die Dichtringe müssen mit dem Öl befeuchtet werden. Vor der Inbetriebnahme, muss das Öl auf die korrekte vorgesehene Menge aufgefüllt werden
- In Abständen von 4-5 Monaten sollte man mindestens eine Drehung der Welle vornehmen

## STORAGE

- Do not store outdoors, in areas exposed to weather or with excessive humidity.
- For storage periods longer than 60 days, all machined and unpainted surfaces such as flanges, bases, and shafts must be protected with a suitable anti-oxidation product
- Oil seals must be touched by the oil. Before putting them into operation restore correct quantity and type of oil.
- At intervals of 4 to 5 months, the output shaft should be rotated



## INSTALLATION

- Sich versichern, dass die Befestigung des Untersetzungsgetriebes stabil ist, um jegliche Vibration zu vermeiden.
- Flüssigkeitskupplungen, Kupplungen, elektronische Drehmomentbegrenzer, Kontrolleinheiten usw installieren (wenn man Stöße, längere Überlastung oder mögliche Blockierungen vorhersieht).
- Für eine gute Leistung unter Einsatzbedingungen auf eine optimale Angleichung des Untersetzungsgetriebes an den Motor und die Maschine, die gesteuert werden muss, achten.
- Jedes Mal, wenn dies möglich ist, empfehlen wir den Gebrauch von elastischen Kupplungen.
- Mit Präzision die Angleichung von eventuellen externen Trägern behandeln, soweit eventuelle Fehler sich in Überlastungen auswirken, mit folgender Zerstörung eines Lagers oder der Welle.
- Vor der Inbetriebnahme der Maschine, sich mittels des Füllstandstopfen versichern, dass die Position des Schmiermittelstandes der Position der Untersetzungsgetriebemontage entspricht.
- Im Falle einer Installation im Freien, angemessenen Schutz und/oder Schutzgehäuse vorhersehen, um eine direkte Einwirkung von Witterungseinflüssen oder Sonneneinstrahlung zu vermeiden.
- Wir empfehlen die Anschlusswellen mit Fett auf Kupferbasis (Beispiel Castrol Optimol Paste HT) zu reinigen und zu schiere, um Korrosion durch Fretting und Festfressen zu vermeiden. Das Kupfer, das ein formare Metall ist, stellt eine Barriere für den direkten Kontakt von ähnlichen Metallen dar, Kontakt, der Ursprung des Festfressens ist. Man kann auch ein Fett auf Ölbasis, das sehr zähflüssig ist, verwenden und das besonders an dem angewendeten Material haften bleibt (Beispiel Mobilgrease XTC).
- In Anwesenheit von externen Lasten, ist es ratsam, Festanschlagstecker zu verwenden.
- Bei den Schrauben und Bindungsebenen ist es unerlässlich selbsthemmende Haftmittel zu verwenden.
- So weit möglich, ist es empfehlenswert, die Montage von Treibrädern zu vermeiden. In jedem Fall den Abstand zwischen Ritzel und Antriebswelle so klein wie möglich zu halten, um die radialen Belastungen zu verringern.
- Die Spannung der Riemen und Ketten minimal halten
- Niemals einen Hammer zur Montage oder Demontage der verkeilten Teile benützen, dagegen die Einschrauböffnungen, die am Kopf an der Welle des Untersetzungsgetriebes vorgesehen sind.
- Für eine korrekte Betriebsweise, ohne Vibrationen und Geräusche, empfiehlt man Motive Maschinen zu verwenden

## INSTALLATION

- Make sure that the ROBUS unit is correctly secured to avoid vibrations.
- If shocks or overloads are expected, install hydraulic couplings, clutches, electronic torque limiters, control units, etc.
- For a satisfactory gearbox performance, it is essential to align correctly the motor and the driven machine.
- Whenever possible, we suggest to interpose flexible couplings
- Align with precision the eventual outboard bearing, because any misalignment would cause high overloads, with a subsequent rupture of a bearing or the shaft
- Before starting up the machine, make sure that the oil level is conform to the mounting position specified for the ROBUS unit by checking the level plug
- For outdoors installation provide adequate guards in order to protect the drive from rainfalls as well as direct sun radiation.
- It is recommended to clean and lubricate the connection shafts with grease having a copper base (example Castrol Optimol Paste HT) in order to avoid fretting corrosion and seizure. Copper, in fact, being very malleable, is like a barrier against the direct contact between two similar metals. In alternative, you can use a grease having high viscosity base oil which remains particularly adhesive (example Mobilgrease XTC)
- Whenever there are outer loads, it is recommended to use pins and positive stops
- Self-locking adhesives should be used on the bolts and joining surfaces of the machine frame to prevent gearbox and driven machine to get loose
- It is recommended to avoid to fit cantilever pinions. If this is not possible, minimize the distance between pinion and output shaft to avoid excessive radial loads
- He pre-loading of belts and chains to the minimum
- Never use the hammer for mounting/dismantling of the jeyed parts, but use the tapped holes provided on the head of the shafts
- For a smooth and silent working, it is recommended the use of Motive motors



## REGELMÄSSIGE KONTROLLEN

**Nach 3000 Betriebsstunden, und auf jeden Fall alle 6 Monate:**

Ölkontrolle und Ölstandmessung;  
Reinigung der Aussenflächen und der Luftwege der Belüftung;  
Reinigung des Luftdurchlasses und der Entlüftungskappe;  
Sichtprüfung auf Dichtheit der Dichtungen;  
Wenn Rückausleger vorhanden Kunststoffbuchse überprüfen und wenn notwendig austauschen;

**Nach 20.000 Betriebsstunden, und auf jeden Fall alle 5 Jahre:**

**Wenn ATEX Version**, Wechsel des Synthetischen Oels (wenn Mineralöl, immer den std Anweisungen folgen);  
Fett der offenen Lager (z.Bsp.: Nilos Kegelrollager) austauschen, die vom Öl nicht berührt werden;

## ROUTINE CHECKS

**Every 3.000 working hours, and at least every 6 months:**

check oil level;  
clean external surfaces and the ventilation air passages;  
clean the breather plug air passage;  
check visually the absence of leakage from seals visually;  
for gear units with a torque arm, check the rubber buffer and change it, if necessary.

**Every 20.000 working hours, and at least every 5 years:**

**if ATEX version**, change synthetic oil with with mineral oil, always follow standard instructions);  
replace anti-friction bearing grease of open bearings not touched by oil (for instance, taper roller bearings with nilos).

## BETRIEBSTEMPERATUR

Die Betriebstemperatur hängt von vielen Faktoren ab, welche der zur Übersetzung eingesetzte Getriebetyp, die Menge des Schmiermittels, die angewandte Geschwindigkeit und Leistung, die Umgebung, in der das Untersetzungsgetriebe in Betrieb ist.

Für ein spiralförmiges Getriebe ist die maximale innere akzeptierbare Temperatur 80°C.

Im Falle der Kontrolle, ist es wichtig zu prüfen, dass die Betriebstemperatur, auf die sich das Untersetzungsgetriebe in der Regel einstellt, beständig ist: Zeichen dafür, dass das Getriebe ohne auftretende negative Erscheinungen

- Wenn man einen 2-poligen Motor mit einer Eingangsgeschwindigkeit von ungefähr 2800 Drehungen/Min verwendet, erheben sich einige Probleme, wie die Temperatur, die im Inneren des Getriebes unter Betriebsbedingungen erreicht wird und die Neigung zur Auslösung vom Vibrationen oder Geräuschhaftigkeit. Grundsätzlich empfehlen wir den Gebrauch eines Schneckengetriebes mit 2-poligem Motor nur für Anwendungen mit relativ niedrigem Service-Faktor (max. 1,25)  
- während der ersten 4 Betriebsstunden, könnte man eine Verringerung der internen Temperatur beobachten, aufgrund der Regelung der verschiedenen Teile in Bewegung.

## OPERATING TEMPERATURE

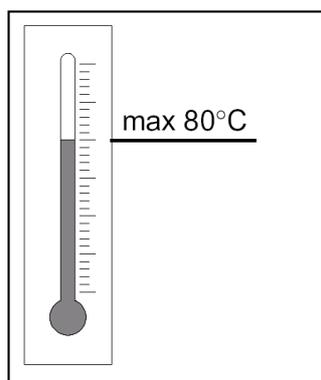
The operating temperature depends on a number of factors such as the type of power transmission, the quantity of lubricant, the speed and power applied and the environment in which the gearbox is operating.

With a standard helical gearbox, the maximum allowable inside temperature is 80°C.

In case of control, it is important to check that the operating temperature when the gearbox runs at normal speed is constant; this indicates that the gearbox is running in a trouble-free manner

- If we use a 2 poles motor (n1 about 2800RPM), a few potential problems, like the temperature inside the gearbox, vibrations or noise, can grow. As a general rule, we recommend the use of wormgearboxes with 2 poles motors only in applications having a relatively low service factor (1.25 max.) and a very low degree of intermittency.

- during the first 4 hours, you may assist to a gradual decrease of the inner temperature due to the gearbox components settling.





## WARTUNG

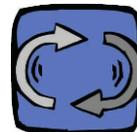
Die Wartung beschränkt sich im Wesentlichen auf das was im Kapitel "Schmierung" erfordert wird und auf eine sorgfältige äußere Reinigung mit milden Lösungsmitteln, die den Lack nicht ruinieren.

Wenn die Vereinbarkeit zwischen Schmiermitteln entweder nicht besteht oder zweifelhaft ist, und ein neues Auffüllen notwendig ist, empfiehlt man eine komplette Entleerung des Untersetzungsgetriebes vorzunehmen und, bevor man neues Öl eingibt, eine Reinigung zur Entfernung eventueller Rückstände.

## MAINTENANCE

Maintenance is essentially limited to the requests reported in the charter "lubrication" and to an accurate external cleaning, usually carried out with bland solvents in order to not to damage the paint

When it is necessary to fill the oil but there is no compatibility of the new oil with the one inside the gearbox, we suggest to empty the gearbox from its oil and wash it before putting the new oil



## SCHMIERUNG – LUBRICATION



ROBUS	oil (lt)						ISO	temp.	oil type	
	B3	B6	B7	B8	V5	V6			Renolin PG	Shell Omala S4 WE
A2	0,35	0,55	0,65	0,6	0,6	0,55	VG 220	-25 + 80°C	Fuchs Renolin PG	Shell Omala S4 WE
25	0,3	0,75	0,95	0,95	1,3	0,85				
30	0,7	1,5	1,5	1,5	2,6	1,6				
35	1,1	2,2	2,2	2	3,9	3,6				
40	1,2	2,5	3,4	3,4	4,75	3,8				
50	2,3	6,3	6,5	6,5	8,80	6,7				
60	4,6	11,3	11,7	11,7	15,30	11,7				

Jeder ROBUS wird bereits mit dauerhaftem, synthetischem Öl geliefert, mit der Position B3 entsprechender Menge, und erfordert keine Wartung.

Nach vorheriger Zugabe von Öl, kann jeder ROBUS in jeglicher Position montiert werden, und gibt deshalb grosse Vorteile in der Verwaltung des Lagers und den Lieferzeiten.

Alle Aggregate werden serienweise mit Füllkappen, Abfluss und Pegelkontrolle geliefert. Außerdem wird ein Entlüftungsstopfen gegen Eindringen beigegeben. Vor der Inbetriebnahme ist es angebracht, den Blindstopfen auf der oberen Seite des Untersetzungsgetriebes zu entfernen und ihn mit einem Entlüftungsstopfen zu ersetzen.



Die Füllstandstopfen, korrekt nach der folgenden Tabelle positioniert, sind ein nützlicher Anhaltspunkt, um die korrekte Ölmenge (vollständig bedeckte Kappe bei stillstehendem Getriebe = ausreichende Ölmenge) zu prüfen.



Nur in Position V5/V1, begrenzt auf die Größen ROBUSA2, 25 und 60, versichert die Bedeckung des Füllstandstopfens die korrekte Anwesenheit der Ölmenge nicht. Eine korrekte Ölmenge erlaubt, alle offenen Getriebe und Lager einzufetten. In diesen Fällen kann man deshalb, oder falls die Montage des Füllstandstopfens aus mechanischer Behinderung (möglich bei der Montage von B7 oder V5) nicht durchführbar ist, die korrekte Ölmenge mit einem Meßstab prüfen.

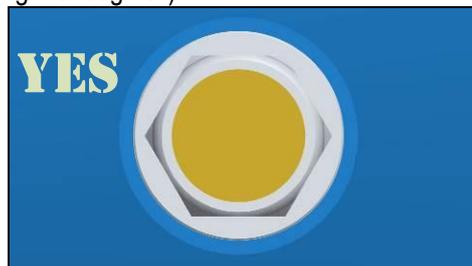
Unless otherwise specified, each ROBUS is supplied long-life synthetic oil (quantity as per position B3) and does not require any maintenance

After an eventual oil addition, each ROBUS can be mounted in any mounting position, thus giving big advantages in the stock management and lead time

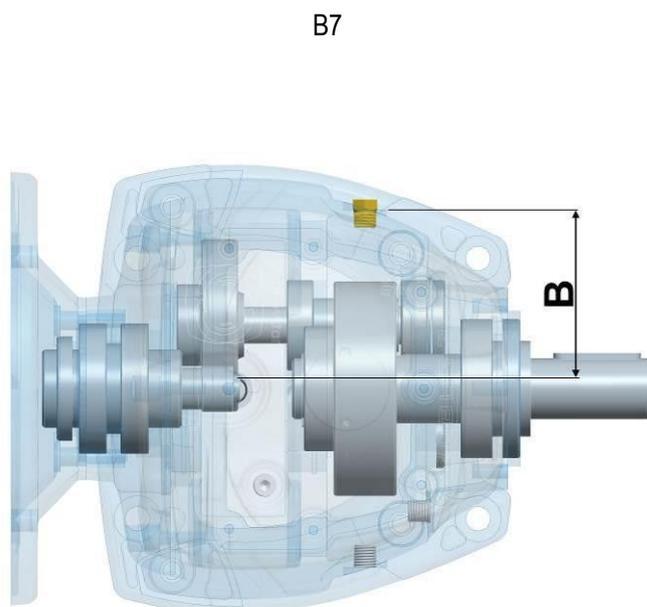
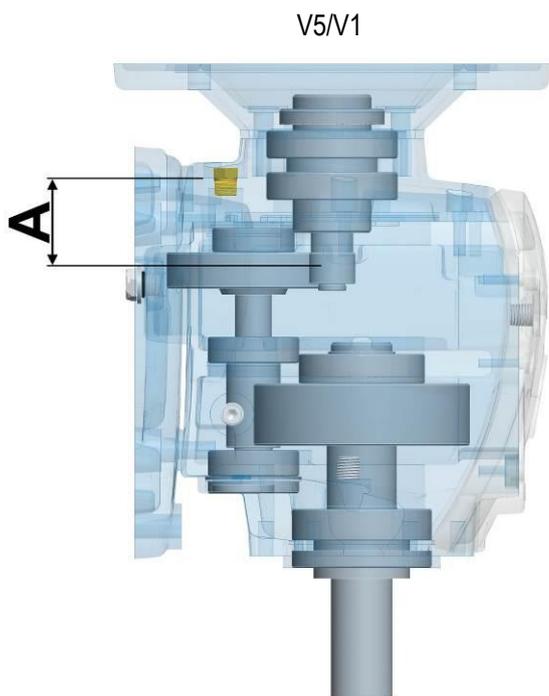
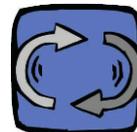
All units are supplied with plugs for loading, discharging and checking the level of the oil. Furthermore, they are accompanied by a breather plug. Before start-up, we suggest to re-place the filler plug in the upper side of the unit with the breather plug.



Level plugs, correctly positioned as per following tablechart, are a useful reference for the verification of the correct oil quantity (completely covered plug when gearbox is not working = enough oil).



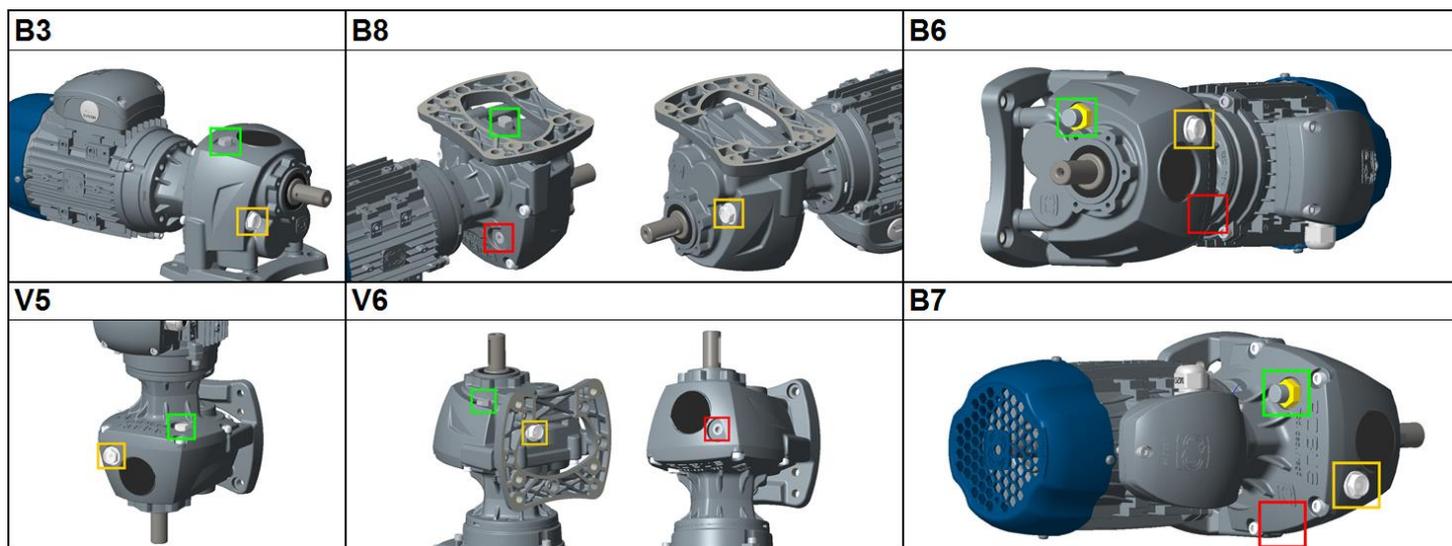
Only in position V5/V1, limited to sizes ROBUSA2, 25 and 60, the cover of the filler plug doesn't assure the presence of the correct oil quantity. A correct oil quantity permits to lubricate all reduction stages and all open bearings. In such cases, or when you cannot put the level plug for mechanical interference with machine parts (possible on B7 or V5 mounting) to check the correct oil quantity you can measure the oil level by using a rod.



ROBUS	A (V5)	B (B7)
25	20	65
30	45	85
35	45	90
40	45	90
50 (PAM90-112)	47	115
50 (PAM132-160)	62	115
60	80	170



## MONTAGEPOSITIONEN – MOUNTING POSITIONS



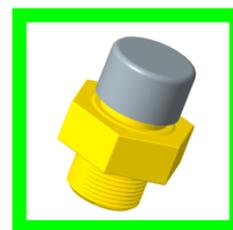
Entlüftungsstopfen  
Breather plug



Füllstandstopfen  
Level plug



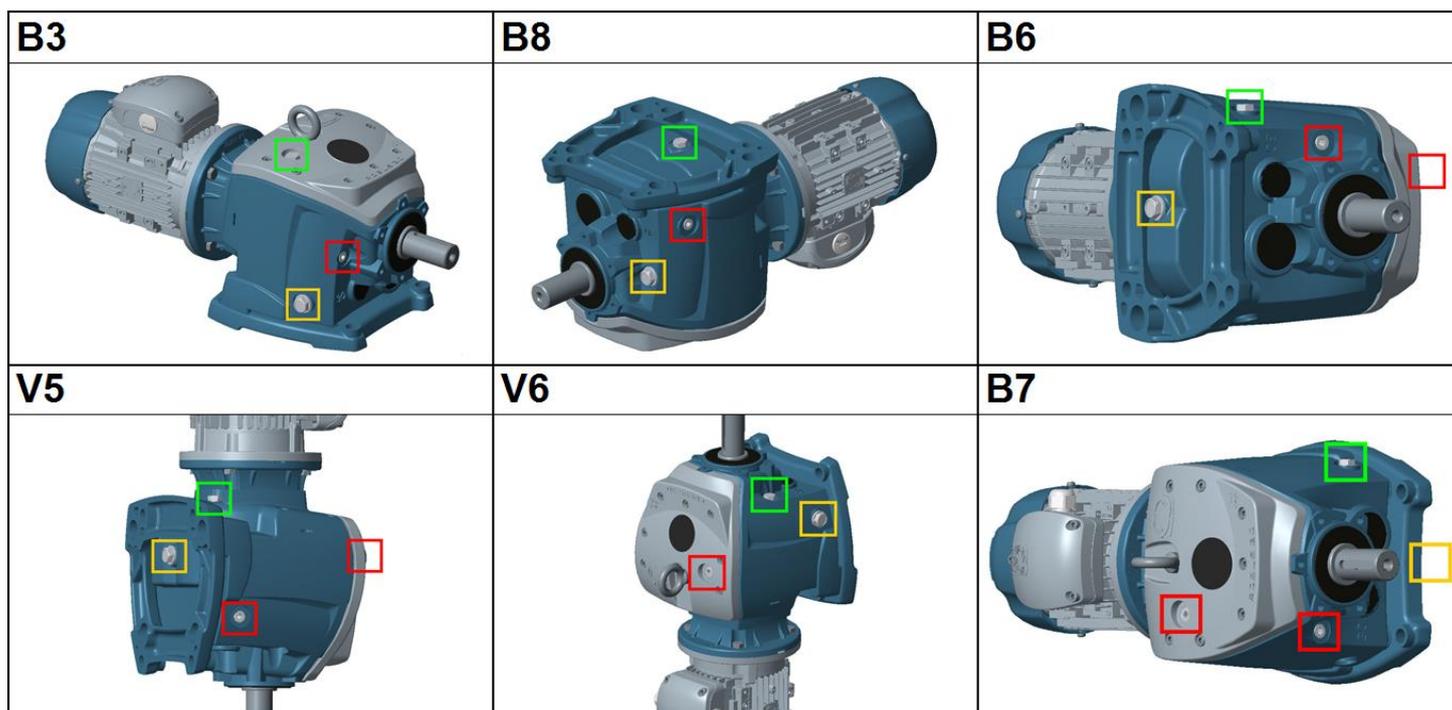
Auffüllstopfen  
Filler plug



Druckbegrenzungs-kappe (opt.) \*  
Pressure breather plug (opt.) \*

\* In bestimmten Fällen (z. B. bei Vorhandensein eines Wechselrichters) kann es erforderlich sein, anstelle des Standardventils die Druckbegrenzungs-kappe (0,2-0,3 Bar) zu verwenden. Obligatorisch für ROBUSA2 mit Einbaulage B6 und B7.

\*In some cases (for example, in the presence of a variable speed drive) it may be necessary to use the pressure breather plug (0.2-0.3Bar) instead of the standard valve one. Mandatory for ROBUSA2 with mounting position B6 and B7.



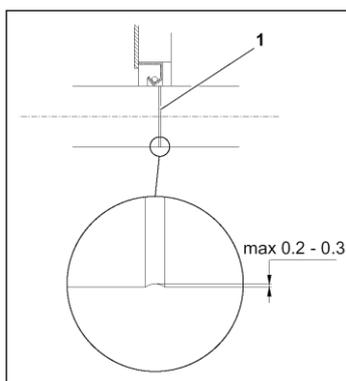


## ERSETZEN DES ÖLDICHTRINGES

Wenn eine Dichtung ihre Funktion nicht mehr ausübt, ist es notwendig, sehr schnell für ihre Ersetzung zu sorgen, um zu vermeiden, dass sich der Ölverlust weiter ausbreitet und der Schaden sich auf andere Bestandteile ausdehnt.

Bei der Montage des neuen Öldichtringes ist nötig:

- seine Unversehrtheit prüfen, besonders wenn lange Lagerzeiten seine Alterung, besonders in Anwesenheit von übermäßiger Feuchtigkeit, verursacht haben können
- kontrollieren, dass der Standort des Öldichtringes keine oberflächlichen Fehler besitzt: Wenn eine Beeinträchtigung der Kontaktzone des Öldichtringes auftritt, mit einer höheren Tiefe als 0,2-0,3mm, nicht einen neuen Öldichtring montieren
- beachten, dass die Lippe des neuen Öldichtringes genau auf derselben Spur arbeitet wie der vorgehende
- den Öldichtring senkrecht zur Achse und mit der Lippe absolut frei und nicht umgedreht oder eingeklemmt montieren
- den Öldichtring so orientieren, dass die Dichtungslippe in Richtung Flüssigkeit, die einbehalten werden muss, angebracht ist
- bei den Ringen ohne Staubschutzlippe, das Fett an die äußere Zone der Lippe anbringen
- den Zwischenraum zwischen der Dichtungslippe und der Staubschutzlippe des Öldichtringes mit Fett füllen
- den Standort des Öldichtringes auf der Welle fetten
- keine Dichtungsmasse verwenden, weil sich die Dichtungslippe und die Oberfläche der Welle beschmutzen und schnell beeinträchtigt werden
- die Hammerkraft so nahe wie möglich dem äußeren Durchmesser ausüben
- den Öldichtring nicht axial blockieren und nicht stark beladen
- angemessene Werkzeuge benützen, um mögliche Schäden an der Dichtungslippe durch die Anwesenheit von Gewinden, Abflüssen, scharfen Kanten und Nuten zu vermeiden
- die Dichtungslippe und ihren Standort auf der Welle schützen, falls man das Untersetzungsgetriebe lackiert



## OIL SEALS REPLACEMENT

When a shaft seal doesn't work properly, it must be replaced rapidly, in order to avoid that the oil leakage goes further on, and that the damage extends to some other components.

When fitting a new seal, the following precautions are required:

- take particular care in handling, and make sure that the seal is in good conditions, particularly if long times of stocking could have caused a premature wear, especially in presence of excessive humidity
- always check that the shaft seal seat is in good conditions, free of surface defects. If the area where the ring seal comes into contact with the shaft has worn down by more than 0,2-0,3mm, do not install a new seal
- care to prevent the new seal lip from working exactly on the same trace left by the previous one
- fit the shaft seal perpendicularly to the axis, with the lips wholly free, not curled under or pinched
- install the ring seal so that the lip faces the oil that must be kept in or the side from where the pressure is exerted
- for ring seals without a dust-tight lip, coat the outside of the lip with grease
- for ring seals provided with a dust-tight lip, fill the gap between the seal lip and dust-tight lip with grease
- lubricate the seal seat on the shaft
- do not use sealants because if they get on the seal lip or shaft surface they can cause rapid wear
- when installing the seal, press down as near as possible the outside edge
- do not block the ring seal axially or apply too much load
- always use suitable tools to avoid damaging the seal lip with threads, grooves, sharp edges or keyways
- always cover the seal lip and the seat on the shaft when repainting the gearbox
- use oil seals of the type indicated in table 1



### “KIT MF”

Das KIT MF ist aus den notwendigen Teilen zusammengestellt, um selbst einen normalen Flanschen- ROBUS in einen ROBUS+MF umzuwandeln.

Um einen KIT MF zu montieren, erfragen Sie die entsprechenden Anleitungen bei Motive an.

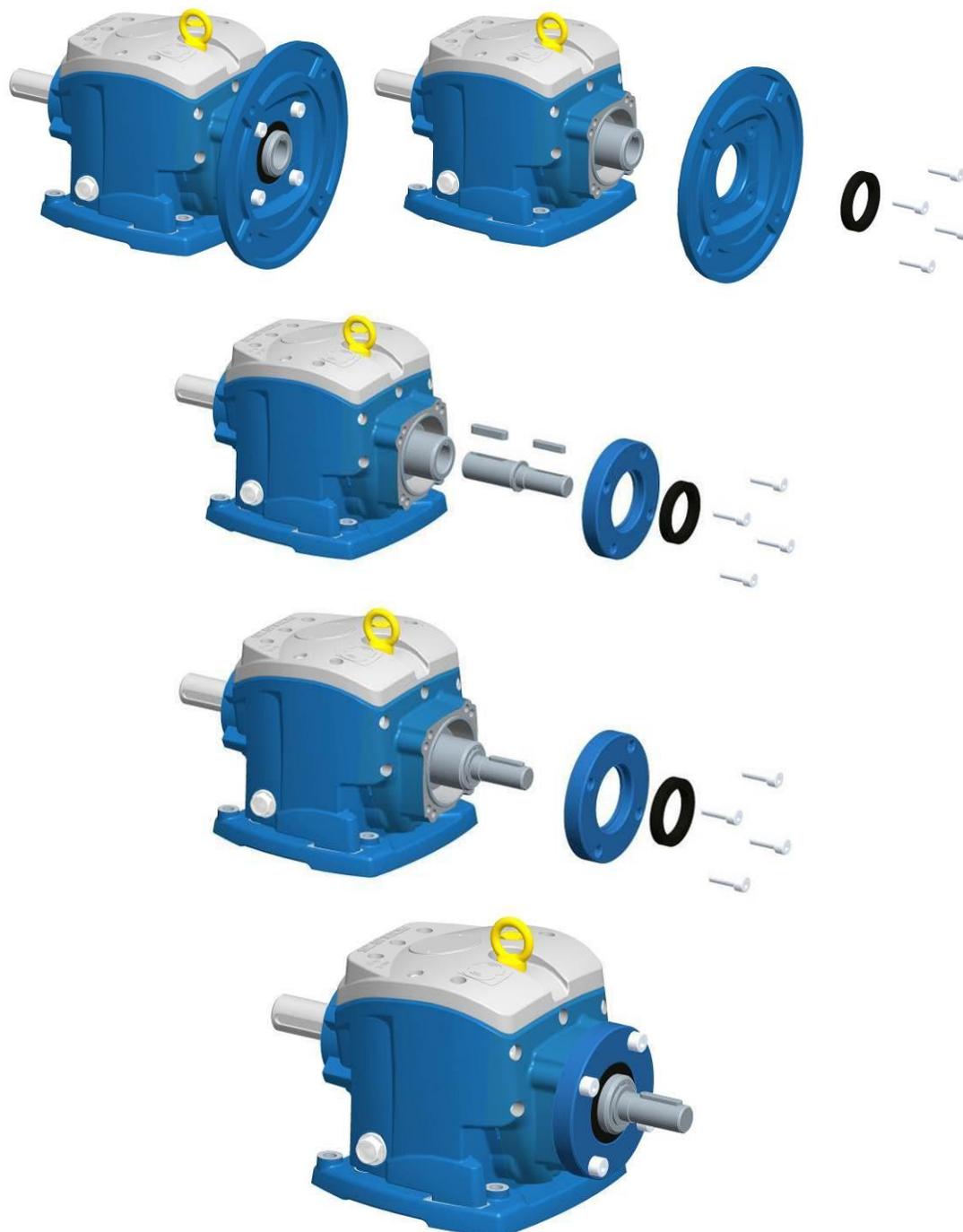
Zu diesen Handlungen, und zur folgenden Abnahmeprüfung, sind nur die Montagezentren und die von Motive zugelassenen Vertriebsstellen berechtigt.

### “MF KIT”

“MF KIT” is composed by all the needed parts to transform a standard flange motor-mounting ROBUS into a ROBUS+MF.

In order to mount a KIT MF, you must request the specific instructions to Motive.

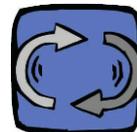
Only Motive authorized assembly centers and distributors are allowed to make these operations and the consequent final test.





## PROBLEME, URSACHEN, ABHILFEN

PROBLEME	URSACHEN	ABHILFE (1)	ABHILFE (2)
Der Motor startet nicht	a) Probleme mit der Versorgung. b) Defekter Motor. c) Falsche Bemessung des Motors	Prüfung der Versorgung	Ersatz des elektrischen Motors
Die Aufnahme des elektrischen Motors erweist sich als höher bezüglich des Sollwertes	Falsche Bemessung des Motors	Prüfung der Anwendung	Ersetzen des elektrischen Motors und eventuell auch des Getriebes
Die auf dem Motorgehäuse gemessene Temperatur ist sehr hoch	a) Defekter Motor b) Fehlerhafte Bemessung des Motors c) Fehlerhafte Bewertung der Motortemperatur	b- Prüfung der Anwendung c- Interne $\Delta T$ der Motorwicklung durch Widerstandsänderung	Ersetzen des elektrischen Motors und eventuell auch des Getriebes
Die auf dem Getriebsgehäuse gemessene Temperatur ist sehr hoch	a) Fehlerhafte Bemessung des Untersetzungsgetriebes b) Einbaulage nicht nach Regel c) Ungenügende Menge des Schmiermittels	Prüfung der Anwendung	Wiederherstellung der korrekten Arbeitsbedingungen: Einbaulage und/oder Schmiermittelstand
Die Drehungen der Abtriebswelle des Getriebes sind verschieden von den vorhergesehenen	a) Reduktionsverhältnis verschieden von dem vorhergesehenen b) Motor mit einer verschiedenen Geschwindigkeit als der vorgesehenen	a) Prüfung des Reduktionsverhältnisses b) Prüfung der Motorgeschwindigkeit	Ersetzen des Getriebes und/oder der elektrischen Motors
Ölverlust von den Wellen	a) Beschädigter Öldichtungsring b) Abgenützte Dichtungsstandorte auf der Welle	a) Öldichtungsring ersetzen b) Öldichtungsring ersetzen und ihn in leicht verschobener Position montieren oder die Wellen ersetzen	Weiterleitung des Aggregats an Motive
Ölverlust von den Dichtungen	a) Ungenügende Befestigungen b) Defekte oder beschädigte Dichtungen	a) Die Flanschen verschließen b) Die Dichtungen ersetzen und prüfen, dass die Dichtungsebenen perfekt gearbeitet sind	Weiterleitung des Aggregats an Motive
Die Abtriebswelle dreht entgegengesetzt	Fehlerhafte Verbindung des elektrischen Motors	Zwei Phasen der Versorgung des Motors umkehren	
Zyklisches Rauschen des Getriebes	Dellen an den Zahnrädern	Kein praktisches Problem wenn das Geräusch bei spezifischer Anwendung nicht bedeutend ist	Weiterleitung des Aggregats an Motive, wenn das Geräusch bei spezifischer Anwendung bedeutend ist
Nicht-zyklisches Rauschen des Getriebes	Verschmutzung im Inneren des Untersetzungsgetriebes	Kein praktisches Problem wenn das Geräusch bei spezifischer Anwendung nicht bedeutend ist oder wenn es nach 3 Betriebsstunden verschwindet	Weiterleitung des Aggregats an Motive, wenn das Geräusch bei spezifischer Anwendung bedeutend ist
Geräusch (Pfeifen) vom Getriebe	a) Defekte oder falsch gelegene Lager b) Zahnräder mit Fehler in der Verzahnung c) Spärliche Menge von Schmiermittel	a) Neue Positionierung oder Ersetzen der Lager b) Ersetzen der Zahnräder c) Kontrolle der korrekten Schmiermittelmenge	Weiterleitung des Aggregats an Motive
Vibration auf dem elektrischen Motor	Geometrische Fehler bei der Verkupplung	a) Kontrolle der geometrischen Abweichung der Elektromotorflansche b) Kontrolle der Abweichungen und Geometrien der Taste auf der Motorwelle und sie eventuell mit einer angemessenen ersetzen c) Kontrolle der Vibration des Motors	Ersetzen des elektrischen Motors



## TROUBLE SHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSES	REMEDY (1)	REMEDY (2)
the motor doesn't start	a) problems in the power supply. b) faulty electrical wiring. c) faulty motor. d) wrong size of the motor	check the connections and the power supply	replace the motor.
the current absorption of the electric motor is too high	a) wrong motor size. b) motor faulty.	check the installation/application	replace the motor and eventually also the gearbox
the temperature of the motor frame is too high	a) wrong motor size. b) motor faulty. c) Wrong evaluation of the surface temperature	check the installation/application	replace the motor and eventually also the gearbox
the temperature of the gearbox housing is too high	a) Wrong gearbox size. b) Wrong mounting position. c) Not enough lubricant d) Defective bearing	check the installation/application	correct the mounting position or the lubricant level replace the bearing
output speed is different from expected	a) wrong reduction ratio. b) wrong motor polarity.	a) verify the reduction ratio. b) verify the motor polarity	replace the gearbox and/or the electric motor
oil leaks from the shafts	a) defective seals. b) seal seats on the shafts	a) replace the seals. b) replace the seals and install them in a very slightly different position or replace the shafts.	send the unit to Motive
oil leaks from the seals	a) flanges are not tightened properly. b) defective seals or damaged during the transport	a) tighten the flanges. b) replace the seals, verifying that the seals seats are perfectly worked.	send the unit to Motive
the output shaft turns in the wrong sense	wrong electric motor wiring	invert the position of the 2 phases of the electrical motor power supply	
cyclical noise in the gearbox	damaged gears	no practical problem if the noise is not important in the specific application.	send the unit to Motive if the noise is important in the specific application
not cyclical noise inside the gearbox	dirty inside the gearbox	no practical problem if the noise is not important in the specific application, or if it disappears after 3 working hours	send the unit to Motive if the noise is important in the specific application
a whistling noise is coming from the gearbox	a) defective bearings or not correctly assembled. b) defective gears. c) not enough lubricant	a) reassemble or replace the bearings b) replace the gears c) put the correct quantity of lubricant	send the unit to Motive
vibrations of the electric motor	coupling geometrical errors	a) check the geometrical tolerances of the electric motor flange. Eventually replace b) check geometry and tolerances of the electric motor shaft key. Eventually replace c) Check the motor vibration	replace the motor with a Motive one.



Auf unserer Internet-Seite [www.motive.it](http://www.motive.it) können Sie den Abschlussbericht der einzelnen Produkte durch eingabe der dazugehörigen Seriennummer downloaden.

On [www.motive.it](http://www.motive.it), using the serial number on the nameplate of the gearbox, it is possible to download the Final Test Report of each unit.



Motive wird die Beschwerden des Kunden innerhalb der Grenzen seiner Garantieverpflichtungen (siehe Katalog Motive), in Betracht ziehen, wenn alle Anweisungen bezüglich des Lagerns, der Vorbereitung, der Inbetriebnahme und des Gebrauchs eingehalten werden. Eventuelle Beschwerden müssen zusammen mit der Seriennummer, jedem Detail und Nachweis mitgeteilt werden.

Motive takes into consideration customer's reclamation claims in the frame of the term of guarantee obligations (see Motive catalogue), only if all prescribed conditions for storage, preparation, putting into operation and use are observed. Eventual complaints shall be accompanied by the information of the product serial number and any relevant information and evidence.



**Motive s.r.l.**  
 motive@motive.it  
 www.motive.it  
 T +39 030 2677087  
 F +39 030 2677125

