



3.0 RIDUTTORI - MOTORIDUTTORI ORTOGONALI HELICAL BEVEL GEARBOXES AND GEARED MOTORS KEGELRADGETRIEBE - KEGELRADGETRIEBEMOTOREN

OM, OR, OC, ROC

			Pag. Page Seite
3.1	Caratteristiche tecniche	<i>Technical characteristics</i>	56
3.2	Designazione	<i>Designation</i>	56
3.3	Versioni	<i>Versions</i>	59
3.4	Lubrificazione	<i>Lubrication</i>	60
3.5	Carichi radiali e assiali	<i>Axial and overhung loads</i>	62
3.6	Prestazioni riduttori	<i>Gearboxes performances</i>	64
3.7	Prestazioni motoriduttori	<i>Gearmotors performances</i>	73
3.8	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	84
3.9	Accessori	<i>Accessories</i>	96





3.1 Caratteristiche tecniche

La progettazione di questi riduttori è stata impostata su una struttura monolitica particolarmente rigida che permette l'applicazione di elevati carichi.

Carcasse e flange sono realizzate in ghisa meccanica GG200 - GG250 ISO 185 ad eccezione dei tipi grandezza 63 e 71 realizzati in alluminio SG-AISI UNI 1706.

La lavorazione di tutte le carcasce avviene su moderni centri di lavoro a controllo numerico che permette di ottenere la massima precisione costruttiva.

L'albero di entrata è realizzato in acciaio 39NiCrMo3 UNI EN 10083 bonificato; quello in uscita in acciaio C40 UNI 5332. Tutti gli ingranaggi sono realizzati in acciaio 18NiCrMo5 UNI 7846 cementati, temprati e rettificati per migliorarne il rendimento e la silenziosità anche sotto carico.

3.1 Technical characteristics

The design of this series of gearboxes has been set up on a very rigid monolithic structure enabling the application of heavy loads.

Housings and flanges are manufactured in engineering cast iron GG200 - GG250 ISO 185, except for size 63 and 71, made of aluminium SG-AISI UNI 1706.

All the housings working takes place in numerical control working centres, that ensure the maximum constructive accuracy.

The input shaft is made spring tempered steel 39NiCrMo3 UNI EN 10083; the output shaft is made of steel C40 UNI 5332. All gears are made of steel 18NiCrMo5 UNI 7846, previously casehardened, hardened and rectified to improve efficiency and quietness even under load.

3.1 Technische Eigenschaften

Der Entwicklung dieser Getriebeserie wurde eine monolithische Gehäusestruktur zugrunde gelegt.

Mit Ausnahme der Modelle 63 und 71, bei denen aufgrund der kleinen Baugröße Aluminium SG-AISI UNI 1706 verwendet wird, sind alle Gehäuse und Flansche aus Maschinenguß GG200 - GG250 ISO 185.

Die Bearbeitung der Gehäuse erfolgt auf modernsten, numerisch gesteuerten Fertigungsmaschinen, wodurch eine hohe Fertigungsgenauigkeit und-qualität erzielt wird. Die Antriebswelle besteht aus einseitiggehärtetem und vergütetem 39NiCrMo3 Stahl UNI EN 10083, die Abtriebswelle aus C40 Stahl UNI 5332. Alle Zahnräder sind aus 18NiCrMo5 Stahl UNI 7846, gehärtet, einseitiggehärtet und geschliffen.

Dies ermöglicht einen hohen Wirkungsgrad sowie einen geräuscharmen Lauf auch unter Last. Alle Kegelradgetriebe und-Getriebemotoren besitzen drei Untertanzstufen.

3.2 Designazione

3.2 Designation

3.2 Bezeichnung



Designazione riduttori
Gearboxes designation
Bezeichnung Getriebes

OM - OR - OC

	Versione Version Ausführung	Grand. Size Größe	Tipo Type Typ	* 1	* 2	* 3	* 4	* 5	ir	IEC	Tipo Type Typ	Grandezza Size Größe	Lunghezza Length Länge	Designazione Motori Designation Motors Bezeichnung Motoren
OM	P** 63-71- 90-112	63 71 90	— F1 F2	—	—	Diametro foro opzionale Optional hollow shaft diameter	—	O	A	Vedi tabelle prestazioni See performance tables Siehe Leistungstabellen	80 (B5) 80 (B14)	56 315	A ML	OMP 71 C 1:37.0 80 B5
														OMP 90 1: 92.3 T 56 A 4 B5
														ORP 63 P SC 1:27.4
OR	F 71-90-112	112	P	S	B C	Optionaler Hohlwellen durchmesser	S	A						
OC	59	59									T TA H	56 315	A ML	OCP 112 C 1:57.1 T 56 A 4

** La versione P può montare le flange F1, F2, P solo nella grandezza 63

** Version P may be fitted with flanges F1, F2 and P only is size 63.

** Auf der Version P können die Flansche F1, F2, P nur in der Baugröße 63 montiert werden.

Specifiche:

Specification:

Spezifikationen:]

- [*1] Lato flangia uscita:
Nessuna indicazione = flangia uscita con montaggio destro (flange dal lato come indicato nelle figure del catalogo);
S = flange uscita con montaggio sinistro (flange dal lato opposto alle figure indicate a catalogo).

- [*1] Mounting position output side:
No indication (standard) = output flange on right side (like indicated in the figures);
S = output flange on left side (flanges on the opposite side like indicated in figures).

- [*1] Montageseite Abtriebsflansch:
Keine Angabe (Standard) = Abtriebsflansch rechts (wie in den Abbildungen dargestellt)
S = Abtriebsflansch links (gegenüber der Position in den Katalogabbildungen).

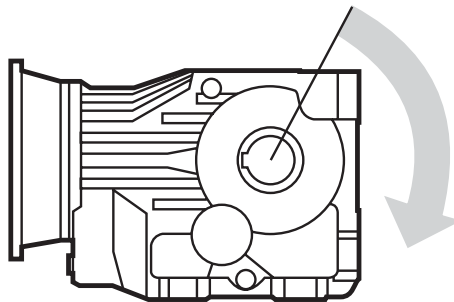


- **[*2] Albero uscita:**
Nessuna indicazione = albero forato;
B = albero bisporgente integrale
C = albero forato con calettatore.
- **[*3] Diametro albero:**
Nessuna indicazione = diametro foro standard dell'albero forato o forato con calettatore o bisporgente integrale;
diametro foro opzionale = (vedi tabella 3.1).
- **[*2] Output shaft:**
No indication = shaft with keyway;
B = Double integral output shaft
C = hollow shaft with shrink disc.
- **[*3] Shaft diameter:**
(for keyway and shrink disc connection)
No indication = standard diameter
optional diameters = see table 3.1
- **[*2] Abtriebswelle:**
Keine Angabe = Hohlwelle mit Paßfedernut
B = Doppeltem Integralwelle
C = Hohlwelle mit Schrumpfscheibe.
- **[*3] Durchmesser Abtriebswelle:**
(gültig für Paßfeder-und Schrumpfscheiben-Verbindung):
Keine Angabe = Standarddurchmesser
Optionale Durchmesser = s. Tabelle 3.1

Tab. 3.1

Grandezza Size Größe	[*3]						
	Albero forato Shaft with keyway Holwelle mit Paßfedernut			Albero forato con calettatore Hollow shaft with shrink disc Holwelle mit Schrumpfscheibe		Bisporgente integrale Double output shaft Holwelle mit Doppeltem Wellenende	
	Standard	Optional	Optional	Standard	Optional	Standard	Optional
63	∅ 30	∅ 25	∅ 28	∅ 30	NO	∅ 30	NO
71	∅ 35	∅ 30	∅ 32	∅ 35	NO	∅ 35	NO
90	∅ 40	∅ 42	∅ 45 ∅ 48	∅ 40	NO	∅ 40	NO
112	∅ 50	∅ 55		∅ 50	NO	∅ 50	NO

- **[*4] Posizione calettatore (valido solamente per soluzione con calettatore):**
Nessuna indicazione = lato destro come indicato in Tab. 3.11 (standard);
S = lato sinistro, montaggio dalla parte opposta alla Tab. 3.11 (opzionale).
- **[*4] Mounting position of shrink disc:**
No indication (standard) = on right side, as showed in Tab. 3.11;
S = on left side, on the opposite like indicated in Tab. 3.11.
- **[*4] Montageposition Schrumpfscheibe:**
Keine Angabe (Standard) = rechts (wie dargestellt in der Abbildung 3.11);
S = links (gegenüber der Position in der Abbildung 3.11).
- **[*5] Senso di rotazione (valido solo se richiesto dispositivo antiretro):**
O = ORARIO (il riduttore può ruotare solo in senso orario visto dal lato destro come in figura);
A = ANTIORARIO.
- **[*5] Rotation sense (only necessary for solution with backstop device):**
O = CLOCKWISE (looking at the gearbox from the perspective shown below).
A = ANTICLOCKWISE.
- **[*5] Drehrichtung (Nur bei Ausführungen mit Rücklauf Sperre):**
O = im Uhrzeigersinn (bei Betrachtung des Getriebes aus der unten dargestellten Perspektive);
A = Gegen den Uhrzeigersinn.



Altre specifiche:

Further specification:

Weitere Spezifikationen:

- **[M2, M3, M4, M5, M6]** Posizioni di montaggio con indicazione dei tappi di livello, carico e scarico; se non specificato si considera standard la posizione **M1** (vedi par. 3.4).
- **[M2, M3, M4, M5, M6]** Mounting position with indication of breather level and drain plugs; if not specified, standard position is **M1** (see par. 3.4).
- **[T] Braccio di reazione.**
Braccio di reazione (vedi par. 3.9).
- **[T] Torque arm**
(see pa. 3.9).
- **[2, 3, 4]** Posizione della morsettiera del motore se diversa da quella standard (1).
- **[2, 3, 4]** Position of the motor terminal box if different from the standard one (1).
- **Montageposition [M2, M3, M4, M5, M6]** mit Angabe von . Entlüftung, Schaugläsern und Ablassschraube. Wenn nicht näher spezifiziert, wird die Standard - position **M1** zugrunde gelegt (s. Abschnitt 3.4).
- **[T] Drehmomentstütze**
(s. Abschnitt 3.9)
- **Montageposition Klemmenkasten [2, 3, 4],** wenn abweichend von Standardposition [1] (für Motorgetriebe).



Designazione riduttori
Gearboxes designation
Bezeichnung Getriebes

ROC

Stadi Stages Stufig	Grand. Size Größe	*6	ir	Entrata Input Antrieb	Tipo Type Typ	Grandezza Size Größe		*7	*8	Pos. montag. Mount. pos. Einbaulage
ROC	3	DA	Vedi tabelle prestazioni See performance tables	PAM 71...280	ECE			ARN	C	M1
										M2
										M3
										M4
										M5
MROC	4	SA	Siehe Leistungs- tabellen		T ... H	56 ... 315	1,2,3,4	ARB	CA CB	M6

Designazione Motori
Designation Motors
Bezeichnung Motoren 131

Esempio / Example Beispiel

ROC 125 DA 10 ECE C M1

ROC 125 DA 10 63 C M1

MROC 125 DA 28 T 132MB 4-3 C M1

Specifiche:

- [*6] Senso di rotazione alberi:**
Si riferisce ai sensi di rotazione degli alberi secondo la schematizzazione sotto riportata.

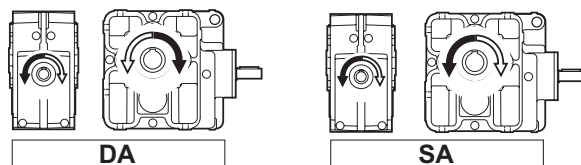
Specifications:

- [*6] Shaft turning direction:**
This refers to the direction in which the shafts turn according to the diagram below.

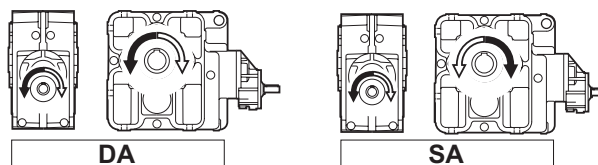
Spezifikationen:

- [*6] Drehrichtung Wellen:**
bezieht sich auf die jeweilige Drehrichtung der Wellen entsprechend der nachfolgend aufgeführten schematischen Darstellung.

ROC 3.



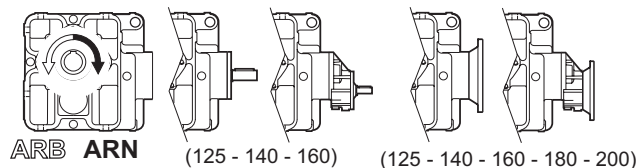
ROC 4.



- [*7] Senso di rotazione libero** (valido solo se richiesto il dispositivo antiretro (interno per le grandezze 125, 140, 160 ed esterno, fornito a parte, per le grandezze 180 e 200) :
ARN = Orario (l'albero uscita del riduttore può ruotare solo in senso orario, visto dal lato sinistro come in figura).
ARB = Antiorario (può ruotare solo in senso antiorario)

- [*7] Free turning direction** direction (applicable only if the antirun-back device is required (internal for sizes 125, 140, 160 and external, supplied separately, for sizes 180 and 200) :
ARN = Clockwise (the gearbox's output shaft may turn clockwise only, seen from the left-hand side as in the figure).
ARB = Counterclockwise (may turn counterclockwise only)

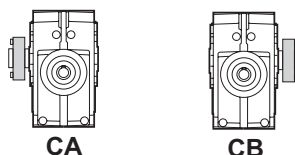
- [*7] Freie Drehrichtung** (lediglich dann gültig, wenn die interne Umkehrschutzvorrichtung angefordert wird, für die Baugrößen 125, 140 und 160, sowie als externe Einrichtung mit separater Lieferung für die Baugrößen 180 und 200):
ARN = Uhrzeigersinn (die Abtriebswelle des Getriebes kann sich ausschließlich im Uhrzeigersinn drehen, ausgehend von der linken Seite, gemäß Abbildung)
ARB = Gegenurzeigersinn (die Abtriebswelle des Getriebes kann sich ausschließlich im Gegenurzeigersinn drehen).



- [*8] Albero uscita**
C= albero cavo passante con cava linguetta
CA= Albero cavo con calettatore montato a sinistra
CB= Albero cavo con calettatore montato a destra

- [*8] Output shaft**
C= hollow through shaft with keyways
CA= hollow shaft with shrink disk mounted on the left-hand side
CB= hollow shaft with shrink disk

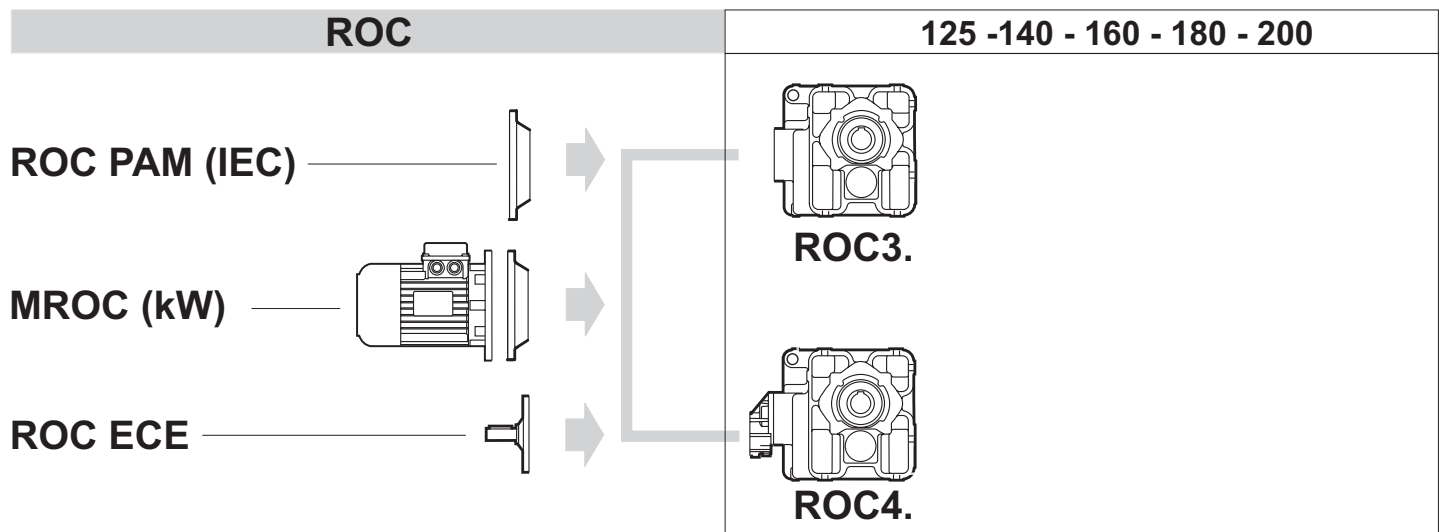
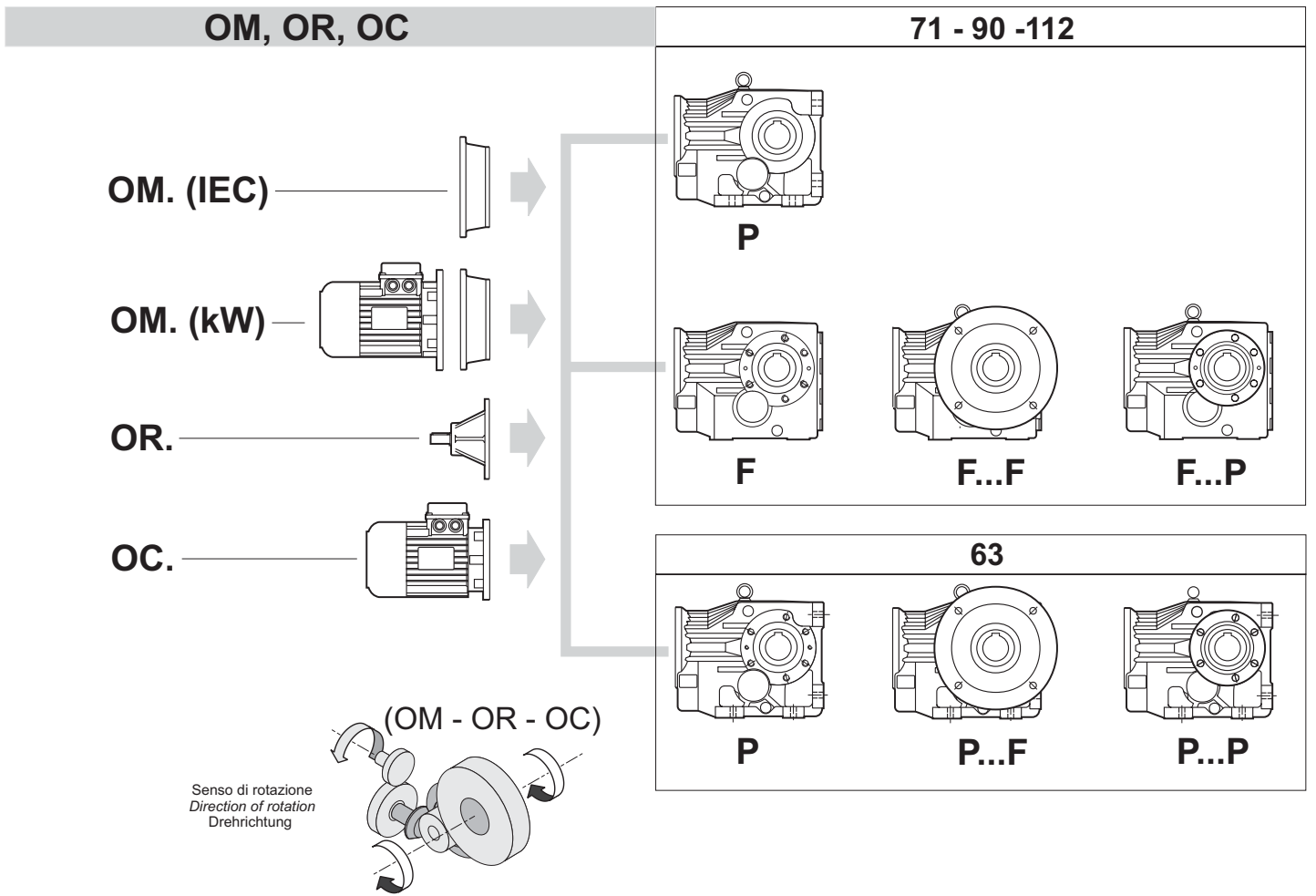
- [*8] Abtriebswelle**
C= Durchgangshohlwelle mit hohler Passfeder
CA= Hohlwelle mit links montierter Keilvorrichtung
CB= Hohlwelle mit Keilvorrichtung



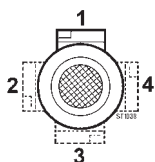
- Altre specifiche**
 - Braccio di reazione
 - Albero lento ad una sporgenza e bisporgente
 - Flangia uscita (applicabile solo sul lato sinistro)

- Other specifications**
 - Torque arm
 - Single and double output shaft
 - Output flange (may be mounted on left-hand side only)

- Sonstige Spezifikationen**
 - Reaktionsarm
 - Hohlwelle mit einem Wellenende oder doppeltem Wellenende
 - Abtriebsflansch (nur auf linker Seite anwendbar)



1- STANDARD



Posizione morsettieria
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens



3.4 Lubrificazione

3.4 Lubrication

3.4 Schmierung



Lubrificazione riduttori
Gearboxes lubrication
Schmierung Getriebes

OM - OR - OC

Generalità

Si consiglia l'uso di oli a base sintetica. (Vedere a tale proposito le indicazioni riportate nel capitolo 1, paragrafo 1.6).

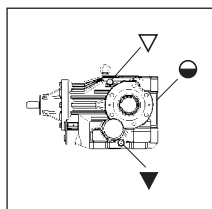
Nella Tab. 3.2 sono riportati i quantitativi di olio necessari per il corretto funzionamento dei riduttori.

Prescrizioni in fase d'ordine e stato di fornitura

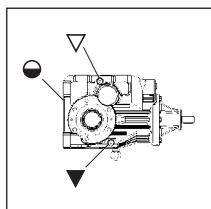
I riduttori della grandezza 63 è forniti completi di olio sintetico di viscosità ISO 320. Per questi riduttori **non è necessario** specificare la posizione di montaggio.

I riduttori nelle grandezze 71, 90, 112 sono forniti predisposti per lubrificazione ad olio ma privi di lubrificante il quale potrà essere fornito a richiesta.

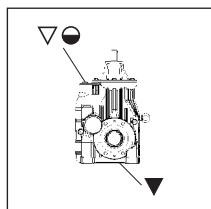
Per questi riduttori **è necessario** specificare la posizione di montaggio.

Posizioni di montaggio

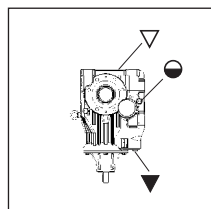
M1



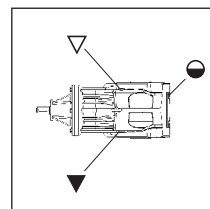
M2



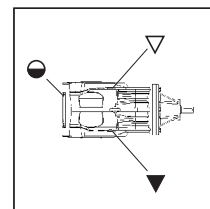
M3



M4



M5



M6

- ▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube
- Livello / Level plug / Schauglas
- ▼ Scarico / Drain plug / Abflaßschraube

Mounting positions**Montagepositionen**

Tab. 3.2

Quantità di lubrificante / Lubricant Quantity / Schmiermittelmenge (kg)									
OM OR - OC	Posizioni di montaggio / Mounting Positions / Montagepositionen						Stato di fornitura State of supply Lieferzustand	* n°. tappi olio * No. of plugs Anzahl Betriebschraube	Pos. montaggio Mounting position Montageposition
	M1	M2	M3	M4	M5	M6			
63	1.350						Riduttori forniti completi di olio sintetico Gearboxes supplied with synthetic oil Getriebe werden mit synthetischem Öl geliefert	1	Non necessaria Not necessary Nicht erforderlich
71	1.35	1.25	1.95	1.55	1.7		Riduttori predisposti per lubrificazione ad olio Gearboxes supplied ready for oil lubrication Getriebe sind für Ölschmierung vorgesehen	7	
90	2.4	2.4	3.3	2.3	2.7			7	
112	4.9	4.1	6.7	5.0	5.5			7	

ATTENZIONE

- A) Se in fase d'ordine la posizione di montaggio è omessa, il riduttore verrà fornito con i tappi predisposti per la posizione M1.
- B) Durante il riempimento attenersi ai quantitativi poiché in alcuni casi il livello del lubrificante oltrepassa la spia di livello.
- C) Il tappo di sfiato è allegato solo nei riduttori che hanno più di un tappo olio.
- D) Eventuali forniture con predisposizioni tappi diverse da quella indicata in tabella, dovranno essere concordate.
- E) Nei riduttori dove è necessario specificare la posizione di montaggio, la posizione richiesta è indicata nella targhetta del riduttore.

WARNING

- A) It is necessary to specify the mounting position when ordering. If the mounting position is not specified in the ordering phase, the gearbox supplied will have plugs pre-arranged for position M1.
- B) During filling keep to the required quantities advised as in some cases the level of the lubricant exceeds the level shown by the indicator.
- C) A breather plug is supplied only with gearboxes that have more than one oil plug.
- D) The supply of gearboxes with different plug pre-arrangements has to be agreed with the manufacturer.
- E) The gearboxes that need a specific assembling position have the indication of it on the label of the gearbox.

ACHTUNG

- A) In der Auftragsphase muss die Einbaulage verbindlich angegeben werden. Sollte dies nicht erfolgen, wird das Getriebe mit Stopfen für die Einbaulage M1.
- B) Für die Auffüllung sind die angegebenen Mengen zu beachten, da in einigen Fällen der Füllstand des Schmiermittels das Füllstands-Kontrollfenster übersteigt.
- C) Der Entlüftungstopfen ist lediglich bei den Getrieben vorhanden, die über mehr als einen Öllfüllstopfen verfügen.
- D) Lieferungen, die eine Auslegung hinsichtlich der Stopfen aufweisen, die von den Angaben in der Tabelle abweichen, müssen vorab vereinbart werden.
- E) In den Getrieben in dem man die Montage Position angeben soll, findet man die angefragte Position auf dem Typenschild des Getriebes.

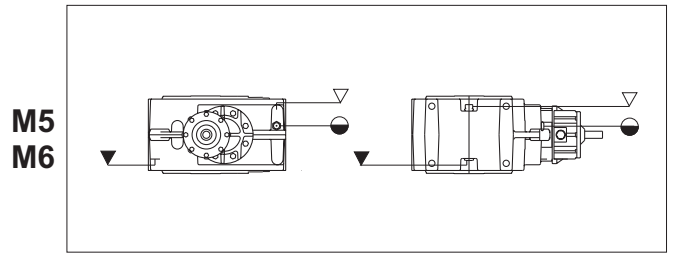
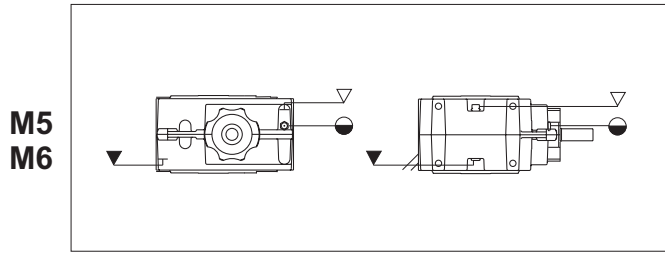
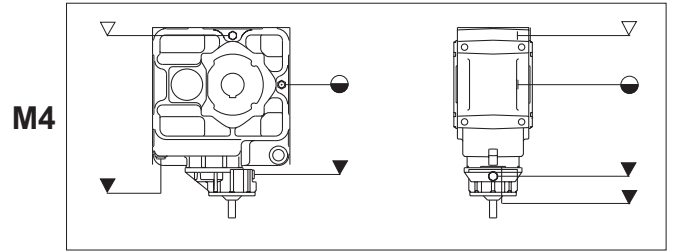
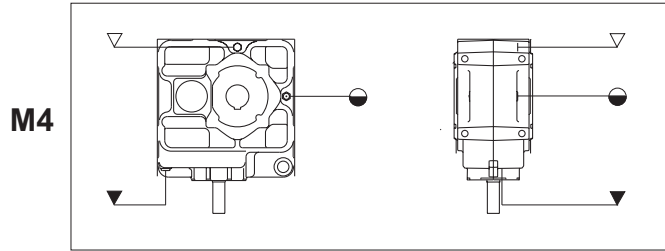
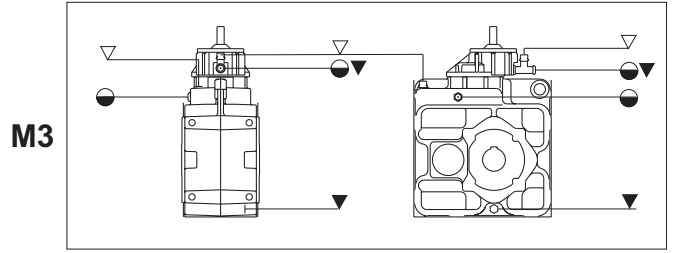
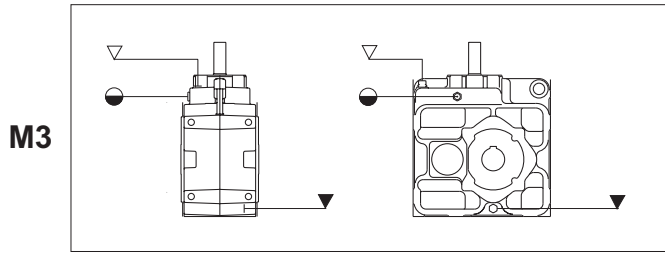
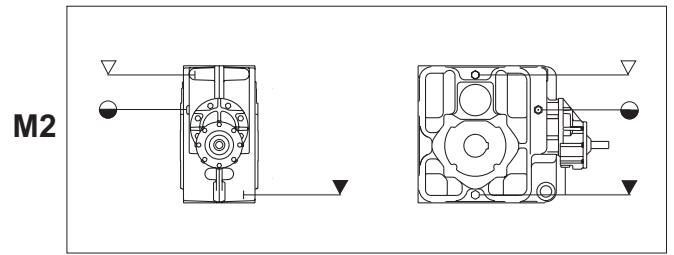
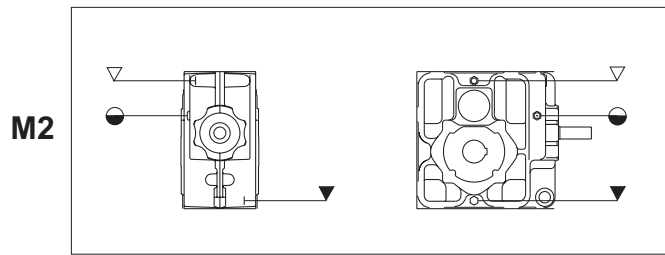
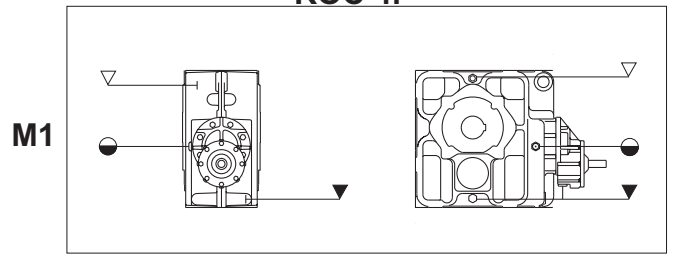
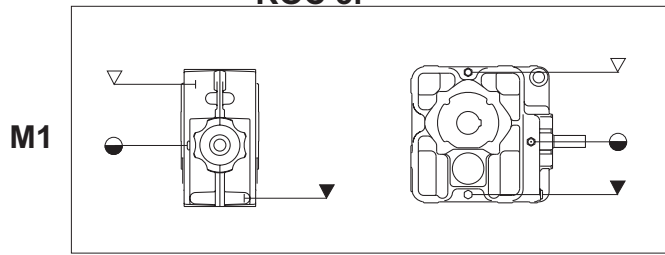


Lubrificazione riduttori
Gearboxes lubrication
S

ROC

ROC 3.

ROC 4.



- ▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube
- Livello / Level plug / Schauglas
- ▼ Scarico / Drain plug / Ablasschraube



Tab. 3.3

ROC	Quantità di lubrificante / Lubricant Quantity / Schmiermittelmenge (kg)				
	Posizioni di montaggio / Mounting Positions / Montagepositionen				
	M1	M2	M3	M4	M5-M6
125	3	4	6	3.5	4
140	5	6.5	10	6	6.5
160	7	9	14	8	9
180	11	15	22	13	15
200	15	22	30	17	22

ROC	Quantità di lubrificante / Lubricant Quantity / Schmiermittelmenge (kg)				
	Posizioni di montaggio / Mounting Positions / Montagepositionen				
	M1	M2	M3	M4	M5-M6
125	3.5	4.5	6.5	4.5	4.5
140	6	7.5	11	7.5	7.5
160	8	10	15	9.5	10
180	12.5	16.5	23	15	16.5
200	16.5	23.5	31	19	23.5



3.5 Carichi radiali e assiali

Quando la trasmissione del moto avviene tramite meccanismi che generano carichi radiali sull'estremità dell'albero, è necessario verificare che i valori risultanti non eccedano quelli indicati nelle tabelle.

Nella Tab. 3.4 sono riportati i valori dei carichi radiali ammissibili per l'albero veloce (Fr_1). Come carico assiale ammissibile contemporaneo si ha:

$$Fa_1 = 0.2 \times Fr_1$$

3.5 Axial and overhung load

Should transmission movement determine radial loads on the angular shaft end, it is necessary to make sure that resulting values do not exceed the ones indicated in the tables.

In Table 3.4 permissible radial load for input shaft are listed (Fr_1). Contemporary permissible axial load is given by the following formula:

$$Fa_1 = 0.2 \times Fr_1$$

3.5 Radiale und axiale Belastungen

Wird das Wellenende auch durch Radialkräfte belastet, so muß sichergestellt werden, daß die resultierenden Werte die in der Tabelle angegebenen nicht überschreiten.

In Tabelle 3.4 sind die Werte der zulässigen Radialbelastungen für die Antriebswelle (Fr_1) angegeben. Die Axialbelastung beträgt dann:

$$Fa_1 = 0.2 \times Fr_1$$

Tab. 3.4



OR

n_1 [min ⁻¹]	Fr_1 [N]			
	OR .			
	63	71	90	112
2800	320	430	520	600
1400	400	550	700	800
900	450	600	800	920
500	500	850	1100	1300



ROC

ROC	n_1 [min ⁻¹]	Fr_1 [N]			
		$i \leq 31.5$	$35.5 \leq i \leq 45$	$50 \leq i \leq 112$	$i > 112$
125	1450	2000	3600	4000	550
	1000	2200	4000	4500	600
	750	2500	4500	5000	850
140	1450	2800	5000	3600	900
	1000	3200	5500	4000	1100
	750	3600	6300	4500	1400
160	1450	2000	4500	3200	700
	1000	2200	5000	3600	800
	750	2500	5600	4000	1100
180	1450	4000	5600	6300	6300
	1000	4500	6300	7100	6300
	750	5000	7100	8000	6300
200	1450	5000	7100	8000	7100
	1000	5500	8000	9000	7100
	750	6300	9000	10000	7100

In Tab. 3.5 sono riportati i valori dei carichi radiali ammissibili per l'albero lento (Fr_2). Come carico assiale ammissibile contemporaneo si ha:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$

In Table 3.5 permissible radial loads for output shaft are listed (Fr_2). Permissible axial load is given by the following formula:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$

In Tabelle 3.5 sind die Werte der zulässigen Radialbelastungen für die Abtriebswelle (Fr_2) angegeben. Als zulässige Axialbelastung gilt:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$



Tab. 3.5



OR

n_2 [min ⁻¹]	Fr_2 [N]			
	OM . - OR . - OC .			
	63	71	90	112
400	1500	2900	9000	11000
320	1750	3000	10000	11500
260	1950	3300	10600	12000
200	2050	3600	11400	12500
160	2250	3700	12000	13200
125	2400	4050	12500	13300
90	2750	4400	13500	15000
60	2900	4800	13500	16600
40	3300	5300	13500	17500
25	4000	6500	13500	17500
16	4500	6500	13500	17500
10	5300	6500	13500	17500
5	6400	6500	13500	17500



ROC

n_2 [min ⁻¹]	Fr_2 [N]				
	ROC.				
	125	140	160	180	200
320	11100	13500	17500	19400	25200
250	12200	15500	19200	21100	27800
200	13100	16500	20500	23300	29500
160	14200	17500	22100	24800	32000
112	15500	19000	23500	27000	35200
63	19000	23000	27500	34200	44600
36	19000	29000	34000	41000	53200
<12.5	19000	32500	43000	57000	65000

I carichi radiali indicati nelle tabelle si intendono applicati a metà della sporgenza dell'albero lento standard (vedi fig. 2.6) e sono riferiti ai riduttori operanti con fattore di servizio 1.

Valori intermedi relativi a velocità non riportate possono essere ottenuti per interpolazione considerando però che Fr_1 a 500 min⁻¹ e Fr_2 a 5 min⁻¹ rappresentano i carichi massimi consentiti. Per i carichi non agenti sulla mezzeria dell'albero lento o veloce si ha:

a 0.3 della sporgenza:
 $F_{rx} = 1.25 \times Fr_{1-2}$
 a 0.8 dalla sporgenza:
 $F_{rx} = 0.8 \times Fr_{1-2}$

The radial loads shown in the tables are applied on the middle of standard shaft extensions (see fig. 2.6). Base of these values is a service factor 1.

Values for speeds that are not listed can be obtained through interpolation but it must be considered that Fr_1 at 500 min⁻¹ and Fr_2 at 5 min⁻¹ represent the maximum allowable loads.

For radial loads which are not applied on the middle of the shafts, the following values can be calculated:

at 0.3 from extension:
 $F_{rx} = 1.25 \times Fr_{1-2}$
 at 0.8 from extension:
 $F_{rx} = 0.8 \times Fr_{1-2}$

Bei den in der Tabelle angegebenen Radialbelastungen wird eine Kräfteinwirkung auf die Mitte der Standardwelle (s. A. 2.6) angenommen; außerdem wird ein Betriebsfaktor 1 zugrunde gelegt. Zwischenwerte für nicht aufgeführte Drehzahlen können durch Interpolation ermittelt werden. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß Fr_1 bei 500 min⁻¹ und für Fr_{2max} bei 5 min⁻¹ die maximal zulässigen Belastungen repräsentieren.

Ist die Einwirkung der Radialkraft nicht in der Mitte der Welle, so können die zulässigen Radiallasten folgendermaßen ermittelt werden:

0.3 vom Wellenabsatz entfernt:
 $F_{rx} = 1.25 \times Fr_{1-2}$
 0.8 vom Wellenabsatz entfernt:
 $F_{rx} = 0.8 \times Fr_{1-2}$

Tab. 2.6

