



**SEW**  
**EURODRIVE**

## Istruzioni di montaggio e servizio



**Riduttori delle serie R..7,F..7,K..7,K..9,S..7,SPIROPLAN® W**







## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni generali.....</b>	<b>5</b>
1.1	Impiego della documentazione .....	5
1.2	Struttura delle indicazioni di pericolo .....	5
1.3	Diritti di garanzia .....	6
1.4	Esclusione di responsabilità.....	7
1.5	Nomi dei prodotti e marchi .....	7
1.6	Nota copyright.....	7
<b>2</b>	<b>Avvertenze sulla sicurezza .....</b>	<b>8</b>
2.1	Premessa.....	8
2.2	Informazioni generali.....	8
2.3	Gruppo target.....	9
2.4	Impiego conforme all'uso previsto .....	9
2.5	Documentazioni di riferimento .....	9
2.6	Trasporto, immagazzinaggio.....	10
2.7	Installazione .....	10
2.8	Messa in servizio e funzionamento.....	10
2.9	Ispezione e manutenzione .....	11
<b>3</b>	<b>Struttura del riduttore.....</b>	<b>12</b>
3.1	Struttura di principio dei riduttori ad ingranaggi cilindrici.....	12
3.2	Struttura di principio dei riduttori piatti ad assi paralleli.....	13
3.3	Struttura di principio dei riduttori a coppia conica K..19/K..29 .....	14
3.4	Struttura di principio dei riduttori a coppia conica K..39/K..49 .....	15
3.5	Struttura di principio riduttore a coppia conica K..37 – K..187 .....	16
3.6	Struttura di principio dei riduttori a vite senza fine .....	17
3.7	Struttura di principio riduttore SPIROPLAN® W..10 – W..30 .....	18
3.8	Struttura di principio riduttore SPIROPLAN® W..37 – W..47 .....	19
3.9	Targhetta, designazione di tipo.....	20
<b>4</b>	<b>Installazione meccanica.....</b>	<b>23</b>
4.1	Presupposti per il montaggio .....	23
4.2	Installazione del riduttore .....	25
4.3	Riduttori ad albero pieno.....	33
4.4	Bracci di reazione per riduttori ad albero cavo.....	35
4.5	Riduttori ad albero cavo con cava per linguetta o dentatura cuneiforme.....	40
4.6	Riduttori ad albero cavo con rondella riducibile .....	46
4.7	Riduttori ad albero cavo con TorqLOC® .....	49
4.8	Montaggio della cuffia .....	61
4.9	Giunto dell'adattatore AM .....	63
4.10	Giunto dell'adattatore AQ.....	67
4.11	Adattatore EWH.....	70
4.12	Calotta d'entrata AD.....	72
4.13	Accessori .....	76
<b>5</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>85</b>
5.1	Controllo del livello dell'olio.....	85



5.2	Perdita apparente nelle guarnizioni degli alberi .....	86
5.3	Riduttori a vite senza fine e riduttori SPIROPLAN® W .....	87
5.4	Riduttori ad ingranaggi cilindrici/piatti ad assi paralleli/a coppia conica.....	87
5.5	Riduttore con antiretro .....	88
5.6	Componenti in elastomero con gomma fluorurata .....	88
<b>6</b>	<b>Ispezione e manutenzione .....</b>	<b>90</b>
6.1	Informazioni generali.....	90
6.2	Pezzi soggetti ad usura.....	92
6.3	Intervalli di ispezione e manutenzione .....	94
6.4	Intervalli di sostituzione del lubrificante.....	95
6.5	Manutenzione dell'adattatore AL/AM/AQ./EWH .....	95
6.6	Manutenzione della calotta d'entrata AD .....	96
6.7	Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore.....	97
<b>7</b>	<b>Posizioni di montaggio .....</b>	<b>113</b>
7.1	Designazione delle posizioni di montaggio .....	113
7.2	Perdite per sbattimento.....	114
7.3	Posizione di montaggio MX .....	114
7.4	Posizione di montaggio universale M0 .....	114
7.5	Posizioni di montaggio per riduttori SPIROPLAN® .....	115
7.6	Pagine dedicate alle posizioni di montaggio.....	115
<b>8</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>149</b>
8.1	Lungo immagazzinaggio .....	149
8.2	Lubrificanti.....	151
<b>9</b>	<b>Anomalie di funzionamento.....</b>	<b>159</b>
9.1	Riduttore .....	160
9.2	Adattatori AM/AQ./AL/EWH .....	161
9.3	Calotta d'entrata AD.....	161
9.4	Servizio di assistenza .....	163
9.5	Smaltimento .....	163
<b>10</b>	<b>Lista degli indirizzi.....</b>	<b>164</b>
	<b>Indice analitico.....</b>	<b>175</b>



## 1 Informazioni generali

### 1.1 Impiego della documentazione

Questa documentazione è parte integrante del prodotto. La documentazione è concepita per tutte le persone che eseguono lavori di montaggio, installazione, messa in servizio e assistenza sul prodotto.

La documentazione deve essere messa a disposizione ed essere leggibile. Assicurarsi che la documentazione venga letta integralmente e compresa dagli addetti agli impianti e al funzionamento, nonché dalle persone che operano in modo indipendente sull'unità. Per chiarimenti o ulteriori informazioni rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

### 1.2 Struttura delle indicazioni di pericolo

#### 1.2.1 Significato delle definizioni segnale

La tabella seguente mostra il livello di gravità e il significato delle definizioni segnale per le indicazioni di pericolo.

Definizione segnale	Significato	Conseguenze se si ignora
<b>▲ PERICOLO</b>	Pericolo imminente	Morte o lesioni gravi
<b>▲ AVVERTENZA</b>	Possibile situazione pericolosa	Morte o lesioni gravi
<b>▲ CAUTELA</b>	Possibile situazione pericolosa	Lesioni leggere
<b>ATTENZIONE</b>	Possibili danni materiali	Danni al sistema di azionamento o all'ambiente circostante
<b>NOTA</b>	Informazione importante o suggerimento: facilita l'impiego del sistema di azionamento.	

#### 1.2.2 Struttura delle indicazioni di pericolo nei paragrafi

Le indicazioni di pericolo nei paragrafi valgono non solo per un'operazione speciale bensì per più operazioni nell'ambito di un argomento. Gli appositi simboli utilizzati indicano un pericolo generale o specifico.

Un'indicazione di pericolo nel paragrafo è strutturata formalmente come segue:



#### DEFINIZIONE SEGNALE!

Tipo di pericolo e relativa fonte.

Possibili conseguenze se si ignora.

- Rimedi per evitare il pericolo.



### Significato dei simboli di pericolo

I simboli di pericolo che sono raffigurati nelle indicazioni di pericolo hanno il seguente significato:

Simboli di pericolo	Significato
	Zona pericolosa (generale)
	Pericolo di tensione elettrica pericolosa
	Pericolo a causa delle superfici roventi
	Pericolo di schiacciamento
	Pericolo a causa dei carichi sospesi
	Pericolo di avvio automatico

#### 1.2.3 Struttura delle indicazioni di pericolo integrate

Le indicazioni di pericolo integrate si trovano direttamente nelle istruzioni per l'operazione, prima dell'operazione pericolosa.

Un'indicazione di pericolo integrata è strutturata formalmente come segue:

- **▲ DEFINIZIONE SEGNALE!** Tipo di pericolo e relativa fonte.  
Possibili conseguenze se si ignora.
  - Rimedi per evitare il pericolo.

### 1.3 Diritti di garanzia

Attenersi alle informazioni riportate nella documentazione. Questo è il presupposto fondamentale per un funzionamento privo di anomalie e per l'accettazione di eventuali diritti a garanzia. Questa documentazione va letta prima di cominciare a lavorare con l'unità.



## **1.4 Esclusione di responsabilità**

Attenersi alle informazioni riportate nella documentazione. Questo è un presupposto fondamentale per un funzionamento sicuro. I prodotti raggiungono le caratteristiche specifiche e le prestazioni indicate soltanto con questo presupposto. SEW-EURODRIVE non si assume alcuna responsabilità per danni a persone, cose o alla proprietà dovute al non rispetto delle istruzioni di servizio. In tali casi SEW-EURODRIVE non si assume alcuna responsabilità per vizi della cosa.

## **1.5 Nomi dei prodotti e marchi**

I nomi dei prodotti riportati in questa documentazione sono marchi o marchi registrati dei relativi titolari.

## **1.6 Nota copyright**

© 2015 SEW-EURODRIVE. Tutti i diritti riservati.

Sono proibite, anche solo parzialmente, la riproduzione, l'elaborazione, la distribuzione e altri tipi di utilizzo.



## 2 Avvertenze sulla sicurezza

### 2.1 Premessa

Le seguenti avvertenze di base sulla sicurezza servono a impedire danni a persone e danni materiali. L'utilizzatore deve assicurarsi che le avvertenze di base sulla sicurezza vengano osservate e rispettate. Assicurarsi che la documentazione venga letta integralmente e compresa dagli addetti agli impianti e al funzionamento, nonché da persone che operano in modo indipendente sull'unità. Per chiarimenti o ulteriori informazioni rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

Le seguenti avvertenza sulla sicurezza valgono prioritariamente per l'impiego dell'unità utilizzata nelle presenti istruzioni di servizio. Se si utilizzano altri componenti di SEW-EURODRIVE, osservare anche le avvertenze sulla sicurezza dei suddetti componenti contenute nelle rispettive documentazioni.

Attenersi inoltre alle avvertenze supplementari sulla sicurezza riportate nei singoli capitoli di questa documentazione.

### 2.2 Informazioni generali



#### ▲ AVVERTENZA

Pericolo di morte o elevato pericolo di lesioni durante il funzionamento di motori o motoriduttori per parti sotto tensione, scoperte (connettori/morsettiere aperti), eventualmente anche mobili o rotanti.

Pericolo di morte

- Tutte le operazioni di trasporto, immagazzinaggio, installazione, montaggio, collegamento, messa in servizio, manutenzione periodica e straordinaria devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato.
- Attenersi ai seguenti documenti per il trasporto, l'immagazzinaggio, l'installazione, il montaggio, il collegamento, la messa in funzione, la manutenzione e la riparazione:
  - cartelli di pericolo e di sicurezza applicati sul motore/motoriduttore,
  - tutte le documentazioni di progetto, istruzioni per la messa in servizio e schemi di collegamento relativi all'azionamento,
  - finalità e requisiti specifici dell'impianto,
  - norme vigenti nazionali/regionali antinfortunistiche e di sicurezza.
- Non installare mai prodotti danneggiati.
- Non mettere mai sotto tensione o far funzionare l'unità senza le necessarie coperture di protezione o la carcassa.
- Utilizzare l'unità sempre in modo appropriato.
- Attenersi all'installazione e al comando corretti.

#### NOTA



Contestare immediatamente i danni di trasporto allo spedizioniere.



## 2.3 Gruppo target

Tutti i lavori meccanici devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato. Per personale specializzato, ai sensi della presente documentazione, si intendono le persone che hanno familiarità con la struttura, l'installazione meccanica, l'eliminazione delle anomalie e la manutenzione del prodotto e che sono in possesso delle seguenti qualifiche:

- formazione nell'ambito meccanico (ad es. meccanico o mecatronico) con esame conclusivo
- Conoscenza di queste istruzioni di servizio.

Tutti i lavori elettrotecnici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettrotecnico specializzato. Per personale elettrotecnico specializzato, ai sensi della presente documentazione, si intendono le persone che hanno familiarità con l'installazione elettrica, la messa in servizio, l'eliminazione delle anomalie e la manutenzione del prodotto e che sono in possesso delle seguenti qualifiche:

- Formazione nell'ambito elettrotecnico (ad es. come elettricista, tecnico elettronico o mecatronico) con esame conclusivo.
- Conoscenza di queste istruzioni di servizio.

Tutti i lavori negli altri settori, quali trasporto, immagazzinaggio, funzionamento e smaltimento devono essere eseguiti esclusivamente da personale che abbia avuto una formazione professionale specifica per questi settori.

Tutto il personale specializzato deve indossare un abbigliamento protettivo adeguato alla rispettiva attività.

## 2.4 Impiego conforme all'uso previsto

I riduttori delle serie R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W sono destinati ad impianti industriali.

I riduttori devono essere impiegati esclusivamente in modo conforme alle istruzioni della documentazione tecnica della SEW-EURODRIVE e a quelle della targhetta. Essi sono conformi alle norme e alle disposizioni in vigore.

Nel caso di installazione nelle macchine, la messa in servizio (vale a dire l'inizio del funzionamento regolamentare) è proibita finché non è stato accertato che la macchina sia conforme alle disposizioni e alle direttive locali. Nel rispettivo ambito di applicazione vanno osservate in particolare la Direttiva macchine 2006/42/CE e la Direttiva EMC 2004/108/CE. Devono essere contemplate le prescrizioni di controllo EMC EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-6 e EN 61000-6-2.

È vietato l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive, a meno che non sia stato espressamente consentito.

## 2.5 Documentazioni di riferimento

Per tutte le unità collegate valgono le relative documentazioni.



## 2.6 Trasporto, immagazzinaggio

Verificare subito se la merce consegnata presenta danni causati dal trasporto. Informare immediatamente lo spedizioniere di eventuali danni. In caso di emergenza non eseguire la messa in servizio.

Stringere a fondo gli anelli di trasporto. Gli anelli di trasporto sono progettati esclusivamente per la forza peso del motore/riduttore/motoriduttore. Non applicare carichi supplementari.

I golfari installati sono conformi alla norma DIN 580. Vanno rispettati le prescrizioni e i carichi indicati. Se sul motore/riduttore/motoriduttore sono applicati 2 anelli di trasporto o golfari, l'imbracatura va realizzata utilizzando entrambi. La direzione di trazione dell'accessorio di imbracatura non deve superare una trazione obliqua di 45°, a norma DIN 580.

Utilizzare mezzi di trasporto adeguati e sufficientemente dimensionati da riutilizzare per ulteriori trasporti.

Se non si monta il motore/il riduttore/il motoriduttore immediatamente, immagazzinarlo in luogo asciutto, senza polvere e non all'aperto. Non immagazzinare il motore/motoriduttore sulla cuffia copriventola. Il motore/il riduttore/il motoriduttore può essere immagazzinato fino a 9 mesi senza che si debbano adottare delle misure particolari prima della messa in servizio.

## 2.7 Installazione



### ATTENZIONE

Pericolo per sovradeterminazione statica quando i riduttori con scatola di piede (per es. KA19/29B, KA127/157B o FA127/157B) vengono fissati sia attraverso il braccio di reazione, sia attraverso il listello di base.

Pericolo di lesioni e danni materiali

- Non è ammesso l'utilizzo contemporaneo dei listelli di base e del braccio di reazione, soprattutto nell'esecuzione KA.9B/T.
- Fissare l'esecuzione KA.9B/T soltanto attraverso i bracci di reazione.
- Fissare le esecuzioni K.9 o KA.9B soltanto sul listello di base.
- Se si desidera utilizzare i piedi e il braccio di reazione per il fissaggio, contattare SEW-EURODRIVE.

Attenersi anche alle indicazioni del cap. ""Installazione meccanica" (→ 23)!"

## 2.8 Messa in servizio e funzionamento

Controllare il livello dell'olio prima della messa in servizio, come descritto nel "cap. "Ispezione e manutenzione"" (→ 90).

Controllare che il riduttore giri nel senso giusto senza il **giunto di accoppiamento**. Fare attenzione ad insoliti rumori di sfregamento durante il giro a vuoto.

Per la prova a vuoto fissare la linguetta all'albero senza elementi di uscita. I dispositivi di controllo e di protezione devono restare in funzione anche durante la prova.

Se si verificano dei funzionamenti anomali (ad es. temperature elevate, rumori inconsueti, vibrazioni), in caso di dubbio spegnere il motoriduttore. Individuarne la causa. Eventualmente contattare la SEW-EURODRIVE.



## **2.9 Ispezione e manutenzione**

Attenersi alle istruzioni del cap. "Ispezione e manutenzione".



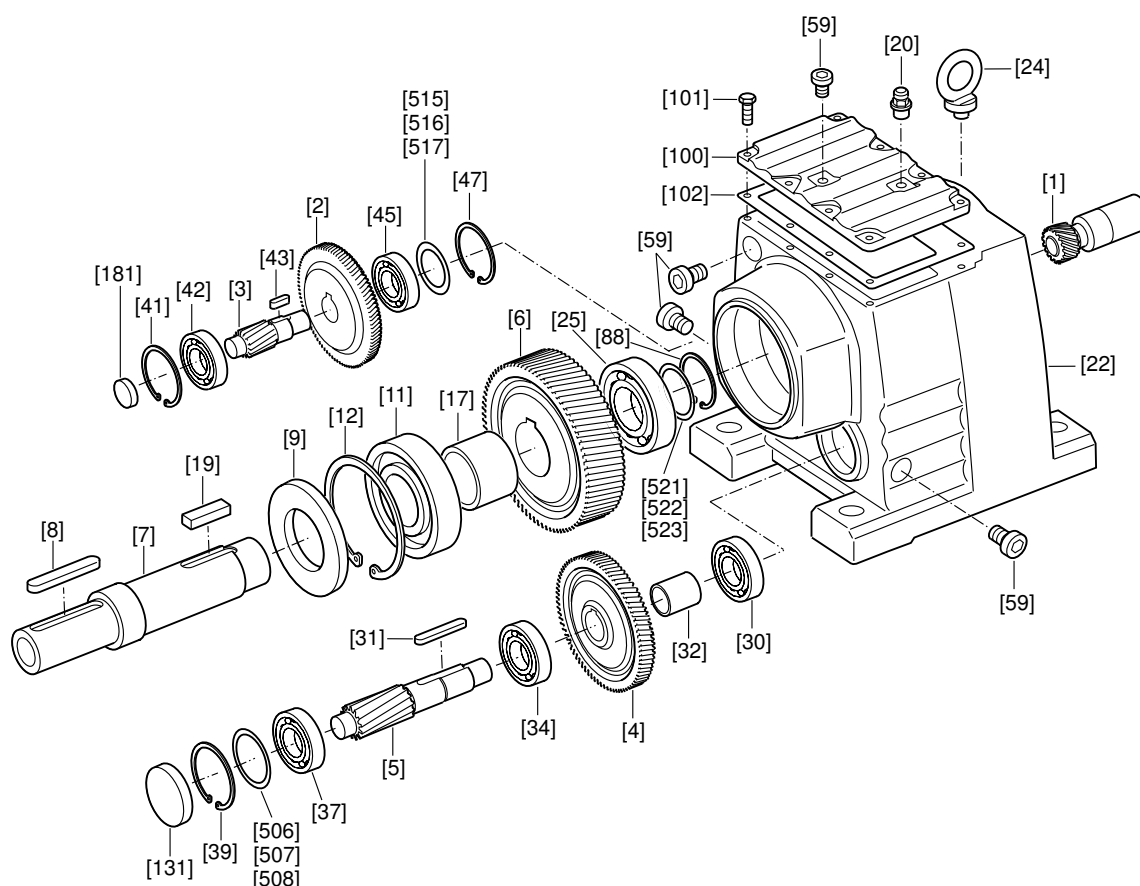
### 3 Struttura del riduttore

#### NOTA



Le figure che seguono hanno validità generale. Esse servono soltanto a localizzare i componenti nominati nelle liste dei ricambi. Ci possono essere delle variazioni a seconda della grandezza del riduttore e del tipo di esecuzione.

#### 3.1 Struttura di principio dei riduttori ad ingranaggi cilindrici

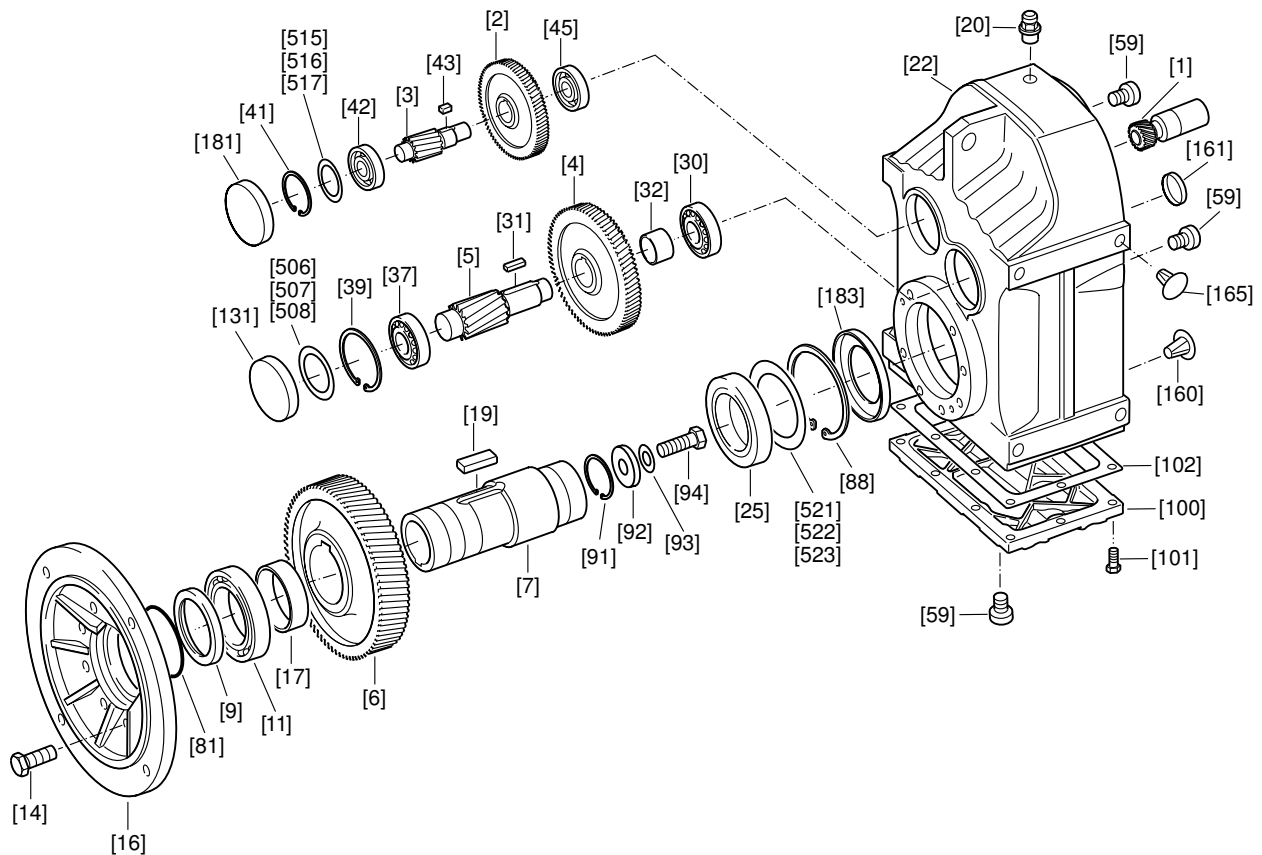


9007199273935243

[1] pignone	[19] linguetta	[42] cuscinetti a rulli	[507] spessore
[2] ruota	[20] valvola di sfiato	[43] linguetta	[508] spessore
[3] albero del pignone	[22] carcassa riduttore	[45] cuscinetti a rulli	[515] spessore
[4] ruota	[24] golfare	[47] anello di sicurezza	[516] spessore
[5] albero del pignone	[25] cuscinetti a rulli	[59] vite di serraggio	[517] spessore
[6] ruota	[30] cuscinetti a rulli	[88] anello di sicurezza	[521] spessore
[7] albero di uscita	[31] linguetta	[100] coperchio del riduttore	[522] spessore
[8] linguetta	[32] distanziale	[101] vite a testa esagonale	[523] spessore
[9] anello di tenuta	[34] cuscinetti a rulli	[102] guarnizione	
[11] cuscinetti a rulli	[37] cuscinetti a rulli	[131] coperchietto	
[12] anello di sicurezza	[39] anello di sicurezza	[181] coperchietto	
[17] distanziale	[41] anello di sicurezza	[506] spessore	



## 3.2 Struttura di principio dei riduttori piatti ad assi paralleli

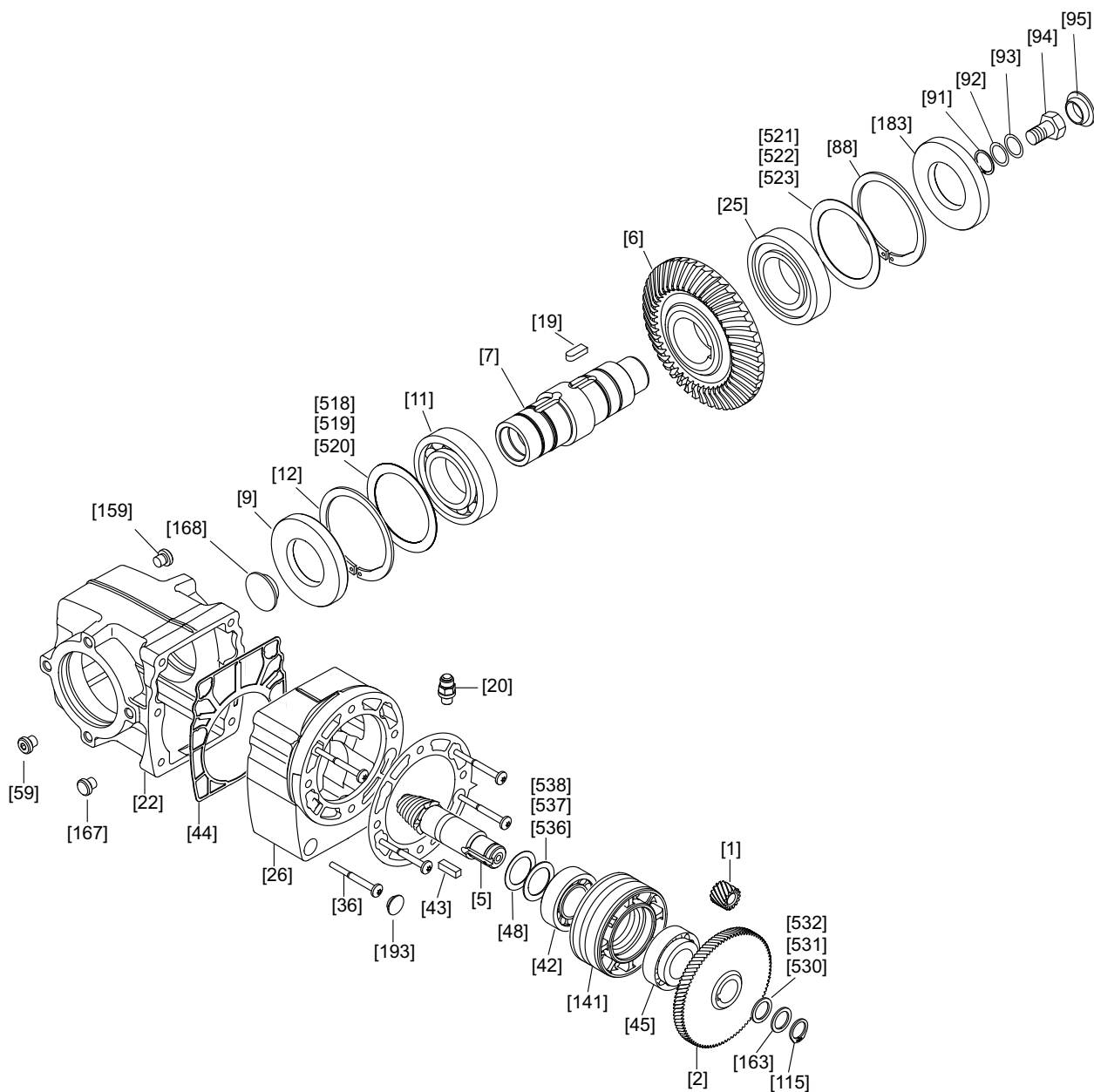


9007199274039051

[1] pignone	[22] carcassa riduttore	[91] anello di sicurezza	[506] spessore
[2] ruota	[25] cuscinetti a rulli	[92] rondella	[507] spessore
[3] albero del pignone	[30] cuscinetti a rulli	[93] rosetta elastica	[508] spessore
[4] ruota	[31] linguetta	[94] vite a testa esagonale	[515] spessore
[5] albero del pignone	[32] distanziale	[100] coperchio del riduttore	[516] spessore
[6] ruota	[37] cuscinetti a rulli	[101] vite a testa esagonale	[517] spessore
[7] albero cavo	[39] anello di sicurezza	[102] guarnizione	[521] spessore
[9] anello di tenuta	[41] anello di sicurezza	[131] coperchietto	[522] spessore
[11] cuscinetti a rulli	[42] cuscinetti a rulli	[160] tappo	[523] spessore
[14] vite a testa esagonale	[43] linguetta	[161] coperchietto	
[16] flangia di uscita	[45] cuscinetti a rulli	[165] tappo	
[17] distanziale	[59] vite di serraggio	[181] coperchietto	
[19] linguetta	[81] disco di tenuta	[183] anello di tenuta	
[20] valvola di sfiato	[88] anello di sicurezza		



## 3.3 Struttura di principio dei riduttori a coppia conica K..19/K..29

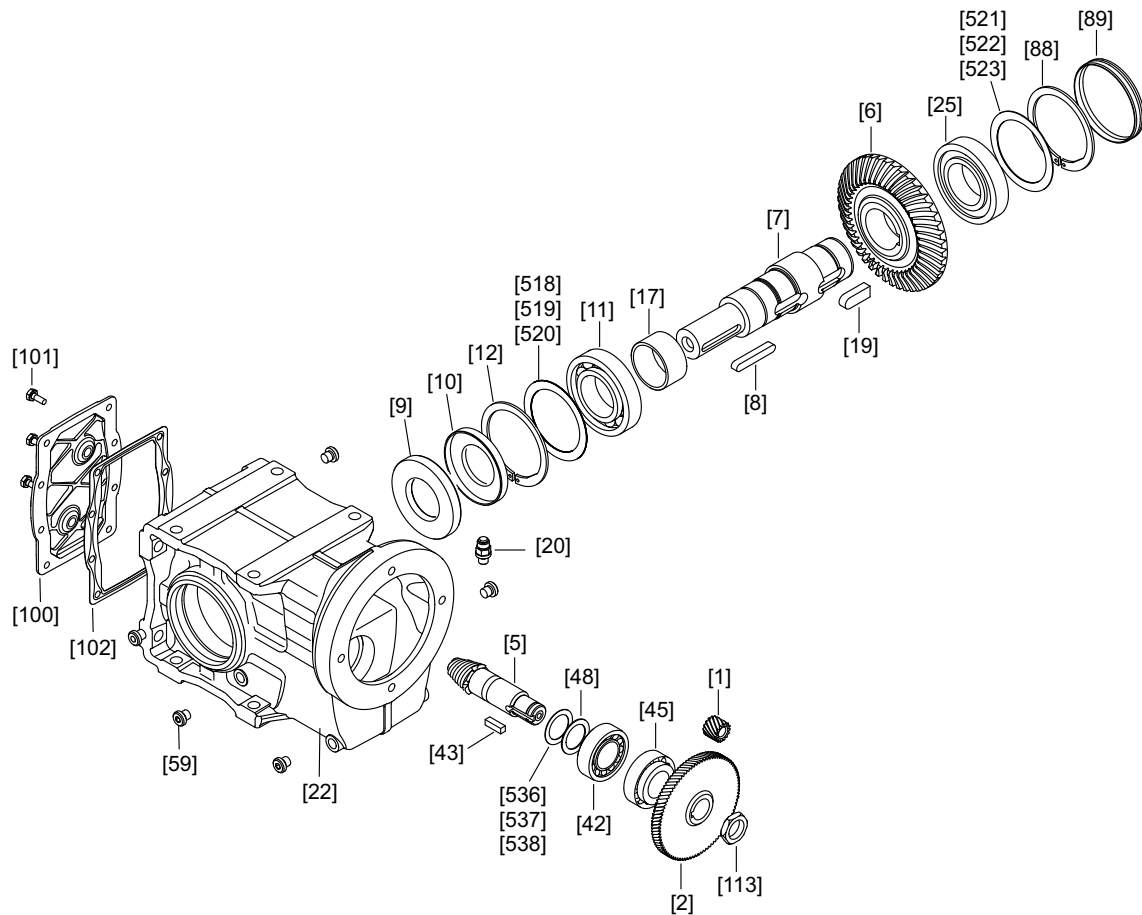


9007206676351499

[1] pignone	[26] 1° stadio carcassa	[94] vite a testa esagonale	[520] spessore
[2] ruota	[36] vite prigioniera	[95] cappuccio di protezione	[521] spessore
[5] albero del pignone	[42] cuscinetto a rulli conici	[115] anello di sicurezza	[522] spessore
[6] ruota	[43] linguetta	[141] presa	[523] spessore
[7] albero cavo	[44] guarnizione	[159] tappo	[530] spessore
[9] anello di tenuta	[45] cuscinetto a rulli conici	[163] rondella di appoggio	[531] spessore
[11] cuscinetti a rulli	[50] set a coppia conica	[167] tappo	[532] spessore
[12] anello di sicurezza	[59] vite di serraggio	[168] cappuccio di protezione	[536] spessore
[19] linguetta	[88] anello di sicurezza	[183] anello di tenuta	[537] spessore
[20] valvola di sfiato	[91] anello di sicurezza	[193] tappo	[538] spessore
[22] carcassa riduttore	[92] rondella	[518] spessore	
[25] cuscinetto a sfere	[93] rosetta elastica	[519] spessore	



## 3.4 Struttura di principio dei riduttori a coppia conica K..39/K..49

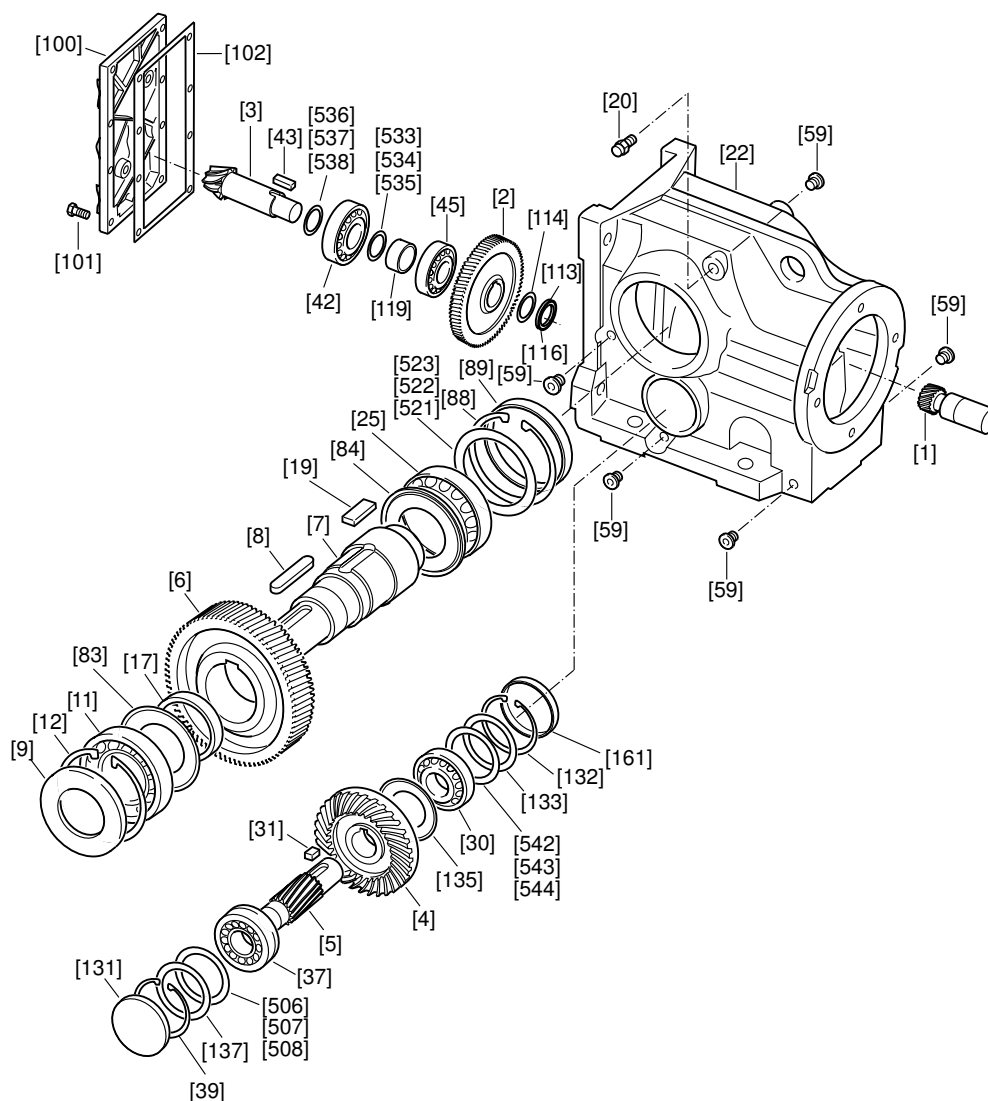


14457456395

[1] pignone	[12] anello di sicurezza	[48] rondella di appoggio	[518] spessore
[2] ruota	[17] distanziale	[50] set a coppia conica	[519] spessore
[5] albero del pignone	[19] linguetta	[59] vite di serraggio	[520] spessore
[6] ruota	[20] valvola di sfiato	[88] anello di sicurezza	[521] spessore
[7] albero cavo	[22] carcassa riduttore	[89] coperchietto	[522] spessore
[8] linguetta	[25] cuscinetto a sfere	[100] coperchio del riduttore	[523] spessore
[9] anello di tenuta	[42] cuscinetto a rulli conici	[101] vite a testa esagonale	[536] spessore
[10] anello di tenuta	[43] linguetta	[102] guarnizione	[537] spessore
[11] cuscinetto a sfere	[45] cuscinetto a rulli conici	[113] ghiera	[538] spessore



## 3.5 Struttura di principio riduttore a coppia conica K..37 – K..187



9007199274042123

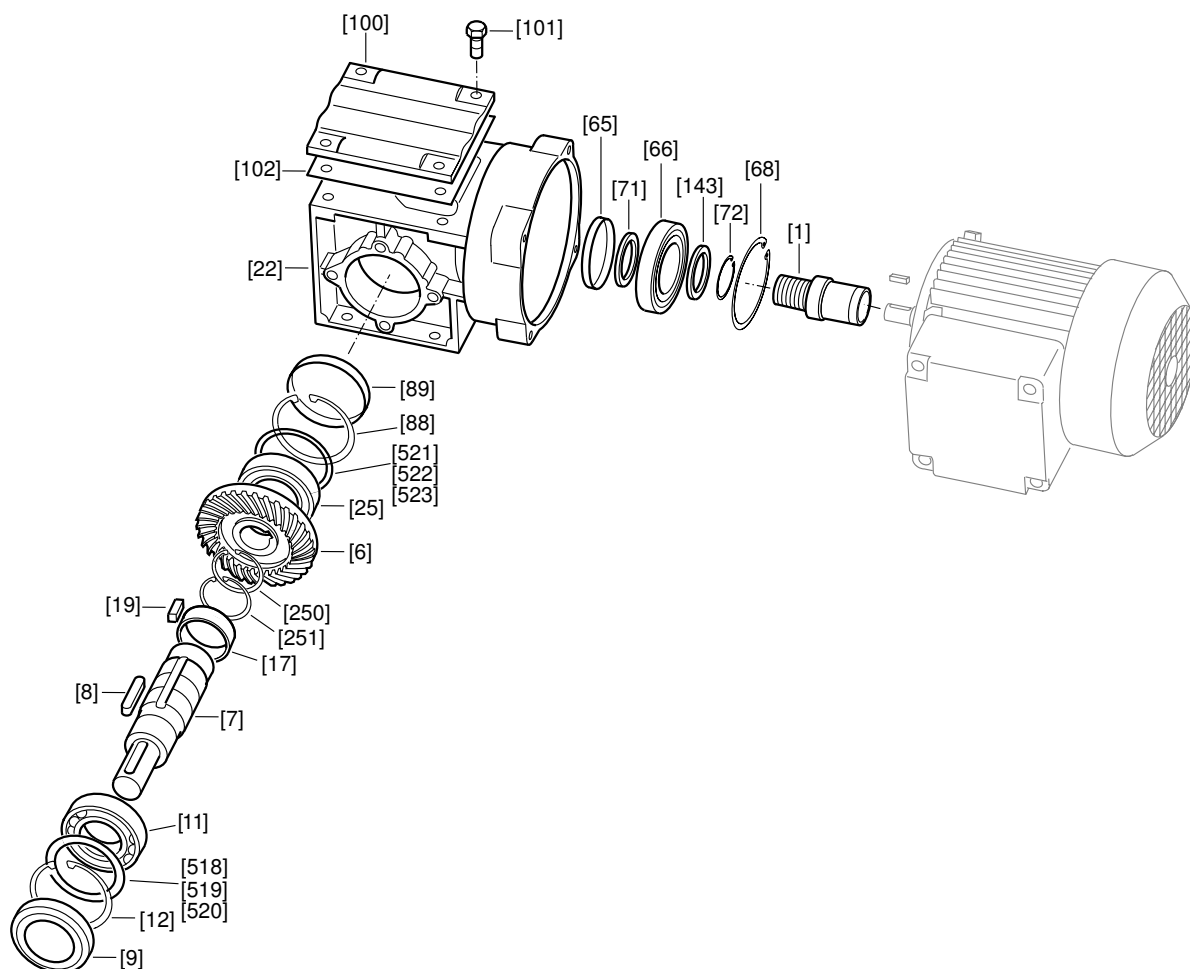
[1] pignone	[25] cuscinetti a rulli	[102] guarnizione	[522] spessore
[2] ruota	[30] cuscinetti a rulli	[113] ghiera	[523] spessore
[3] albero del pignone	[31] linguetta	[114] rosetta di sicurezza	[533] spessore
[4] ruota	[37] cuscinetti a rulli	[116] sicurezza per filetto	[534] spessore
[5] albero del pignone	[39] anello di sicurezza	[119] distanziale	[535] spessore
[6] ruota	[42] cuscinetti a rulli	[131] coperchietto	[536] spessore
[7] albero di uscita	[43] linguetta	[132] anello di sicurezza	[537] spessore
[8] linguetta	[45] cuscinetti a rulli	[133] rondella di appoggio	[538] spessore
[9] anello di tenuta	[59] vite di serraggio	[135] disco di tenuta	[542] spessore
[11] cuscinetti a rulli	[83] disco di tenuta	[137] rondella di appoggio	[543] spessore
[12] anello di sicurezza	[84] disco di tenuta	[161] coperchietto	[544] spessore
[17] distanziale	[88] anello di sicurezza	[506] spessore	
[19] linguetta	[89] coperchietto	[507] spessore	
[20] valvola di sfato	[100] coperchio del riduttore	[508] spessore	
[22] carcassa riduttore	[101] vite a testa esagonale	[521] spessore	







## 3.7 Struttura di principio riduttore SPIROPLAN® W..10 – W..30

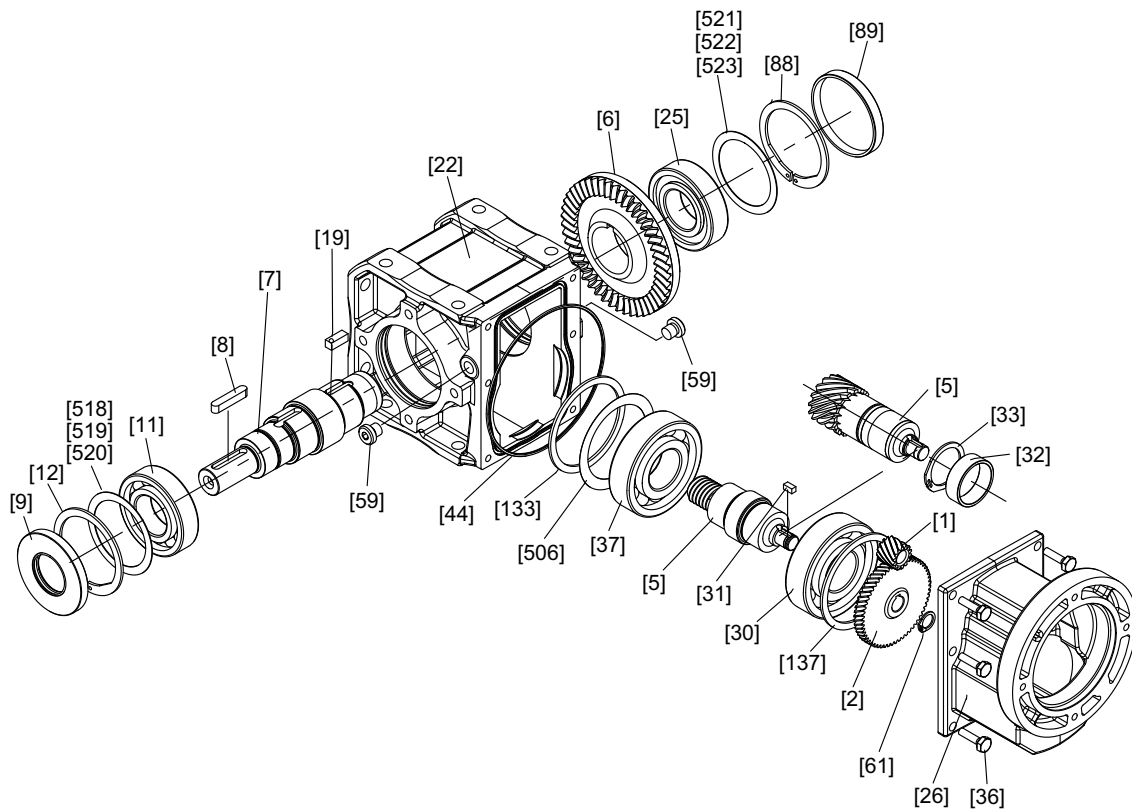


9007199274048267

[1] pignone	[19] linguetta	[88] anello di sicurezza	[518] spessore
[6] ruota	[22] carcassa riduttore	[89] coperchietto	[519] spessore
[7] albero di uscita	[25] cuscinetti a rulli	[100] coperchio del riduttore	[520] spessore
[8] linguetta	[65] anello di tenuta	[101] vite a testa esagonale	[521] spessore
[9] anello di tenuta	[66] cuscinetti a rulli	[102] guarnizione	[522] spessore
[11] cuscinetti a rulli	[68] anello di sicurezza	[143] rondella di appoggio	[523] spessore
[12] anello di sicurezza	[71] rondella di appoggio	[250] anello di sicurezza	
[17] distanziale	[72] anello di sicurezza	[251] anello di sicurezza	



## 3.8 Struttura di principio riduttore SPIROPLAN® W..37 – W..47



18014399115354379

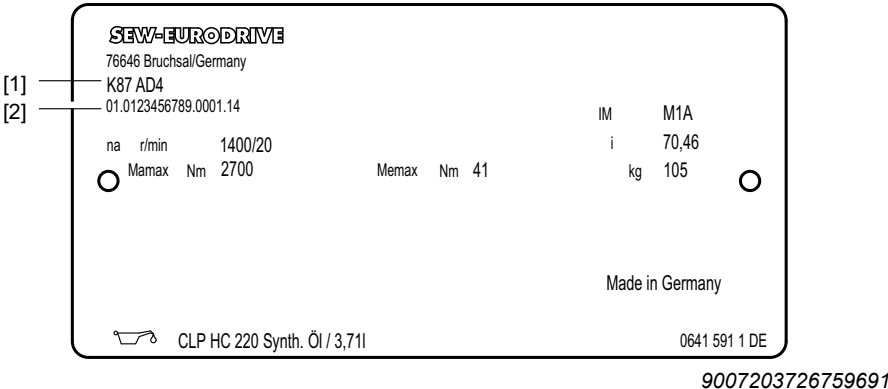
[1] pignone	[22] carcassa riduttore	[59] vite di serraggio	[521] spessore
[2] ruota	[25] cuscinetto a sfere	[61] anello di sicurezza	[522] spessore
[5] albero del pignone	[26] 1° stadio carcassa	[88] anello di sicurezza	[523] spessore
[6] ruota	[30] cuscinetto a sfere	[89] coperchietto	
[7] albero di uscita	[31] linguetta	[133] spessore	
[8] linguetta	[32] distanziale	[137] spessore	
[9] anello di tenuta	[33] anello di sicurezza	[506] spessore	
[11] cuscinetto a sfere	[36] vite a testa esagonale	[518] spessore	
[12] anello di sicurezza	[37] cuscinetto a sfere	[519] spessore	
[19] linguetta	[44] o-ring	[520] spessore	



## 3.9 Targhetta, designazione di tipo

### 3.9.1 Targhetta riduttore

La figura che segue mostra un esempio di targhetta per riduttore a coppia conica con calotta d'entrata:



- [1] esempio di designazione di tipo dei riduttori
- [2] numero di serie
- na r/min velocità di uscita massima consentita
- Mamax Nm coppia di uscita massima consentita
- Memax Nm coppia di azionamento massima consentita
- i rapporto di riduzione
- IM indicazione della posizione di montaggio

#### Spiegazione del numero di serie:

01.	0123456789.	0001.	15
codice interno	numero d'ordine	numero progressivo	anno di costruzione

### 3.9.2 Esempio di designazione di tipo dei riduttori

Ad esempio, un riduttore a coppia conica con adattatore AQA ha la seguente designazione di tipo:

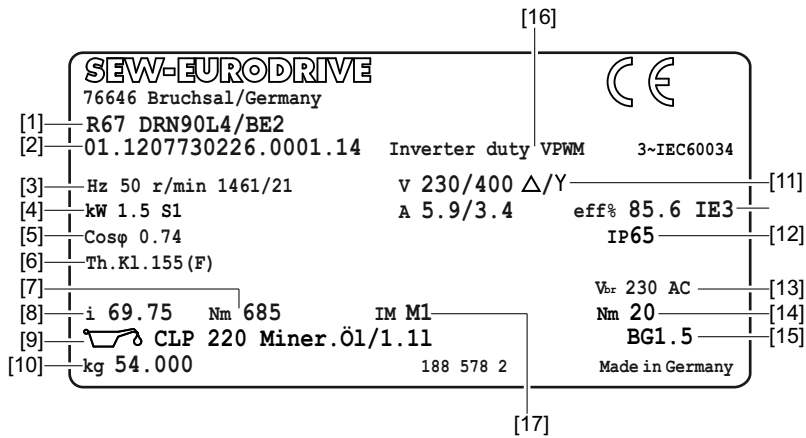
Esempio: K37/R AQA 80 /1		
Tipo riduttore	K	Riduttore a coppia conica
Grandezza riduttore	37	19 – 49; 37 – 187
Opzione	/R	ad es. opzione /R per servozionamenti: gioco torsionale ridotto
adattatore	AQA	ad es. adattatore per servozionamenti: AQA: adattatore con cava per linguetta AQH: adattatore con boccola di fissaggio
Codice flangia	80	
Varianti	/1	

21932808/IT – 05/2015



3.9.3 Targhetta motoriduttore DRN..

La figura che segue mostra un esempio di targhetta di un motoriduttore DRN..:



- [1] designazione di tipo motoriduttore
- [2] numero di serie
- [3] Hz frequenza di rete
- [4] kW potenza motore
- [5] fattore di potenza
- [6] classe di temperatura
- [7] Nm coppia di uscita massima
- [8] rapporto di riduzione
- [9] tipo e quantità di olio
- [10] kg forza peso
- [11] V collegamento della tensione
- [12] tipo di protezione
- [13] V tensione del freno
- [14] Nm coppia frenante
- [15] dispositivo di frenatura
- [16] funzionamento con convertitore di frequenza
- [17] posizione di montaggio



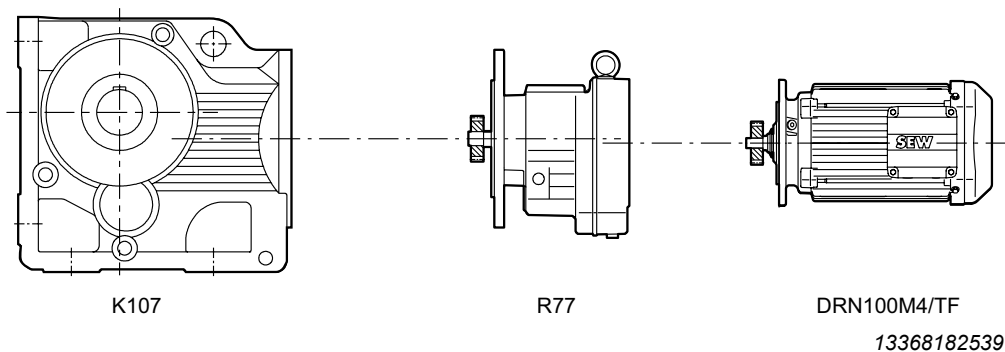
## 3.9.4 Designazione di tipo motoriduttore

La designazione di tipo di un motoriduttore comincia sempre dal lato uscita.

Un motoriduttore a coppia conica combinato con sensore di temperatura nell'avvolgimento del motore avrà la seguente designazione:

Esempio: K107R77DRN100M4 /TF		
Tipo riduttore	K	1. riduttore
Grandezza riduttore	107	
Serie riduttore	R	2. riduttore
Grandezza riduttore	77	
Serie motore	DRN	motore
Grandezza motore	100	
Lunghezza costruttiva	M	
Numero di poli	4	
Opzione motore sensore di temperatura	/TF	opzione

Esempio: motoriduttore combinato DRN..





## 4 Installazione meccanica

### 4.1 Presupposti per il montaggio

#### ATTENZIONE

Il montaggio sbagliato del riduttore/motoriduttore può danneggiarlo.

Danni materiali

- Attenersi alle istruzioni che seguono.

Prima del montaggio, accertarsi che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- L'azionamento non è stato danneggiato durante il trasporto e l'immagazzinaggio.
- Le indicazioni sulla targhetta del motoriduttore sono conformi alla tensione della rete.
- In caso di condizioni ambientali aggressive proteggere dall'usura gli anelli di tenuta del lato uscita.
- Gli alberi di uscita e le superfici di accoppiamento devono essere completamente liberi da antiruggine e sporcizia di qualsiasi genere. Utilizzare per la pulizia un comune solvente in commercio. Tenere presente che i solventi attaccano l'anello di tenuta. Pertanto il solvente non deve toccare i labbri di tenuta dell'anello di tenuta.
- **Per i riduttori standard:**
  - Verificare se il riduttore/il motoriduttore è progettato per la temperatura ambiente. Per i limiti di impiego fare riferimento alla documentazione tecnica, alla targhetta o alla tabella dei lubrificanti (vedi capitolo ""Tabella dei lubrificanti" (→ 152)).
  - Verificare che nell'ambiente circostante non vi siano sostanze pericolose (oli, acidi, gas, vapori, polveri, ...) o radiazioni nocive.
- **Per esecuzioni speciali:**
  - Verificare se il riduttore/il motoriduttore è progettato per la temperatura ambiente. I limiti di impiego sono riportati sulla targhetta.
- **Per i riduttori a vite senza fine/SPIROPLAN®:**
  - tenere presente che non ci devono essere elevati momenti di inerzia esterni che possono sovraccaricare il riduttore con contraccolpi.
  - Attenersi al bloccaggio automatico  $\eta'$  (inverso)  $< 0,5$ .  
Calcolo di  $\eta'$ :  $\eta' = 2 - 1/\eta$
- **Montaggio su servomotori:**
  - È possibile montare l'azionamento soltanto se dopo il montaggio vi è la certezza che l'azionamento dispone di adeguata ventilazione. La ventilazione evita l'accumulo di calore.

#### 4.1.1 Utensili/mezzi ausiliari necessari

Per l'installazione meccanica sono necessari i seguenti utensili e mezzi ausiliari:

- chiave per dadi
- chiave dinamometrica per:
  - fissaggio del riduttore
  - rondelle riducibili
  - adattatori motore AQH o EWH



- calotta di entrata con battuta di centraggio
- dispositivo di calettamento
- elementi di compensazione (rondelle, distanziali)
- materiale di fissaggio per gli elementi di entrata/di uscita
- lubrificante (ad es. NOCO®-Fluid)
- fissante per viti per la calotta di entrata con battuta di centraggio (ad es. Loctite® 243)

### NOTA



Le parti normalizzate non fanno parte della fornitura.

#### 4.1.2 Tolleranze per lavori di montaggio

Estremità dell'albero	Flangia
Tolleranza del diametro secondo DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO k6 per alberi pieni con <math>\varnothing \leq 50</math> mm</li> <li>• ISO m6 per alberi pieni con <math>\varnothing &gt; 50</math> mm</li> <li>• ISO H7 per alberi cavi</li> <li>• foro di centraggio secondo DIN 332, forma DR</li> </ul>	Tolleranza della battuta di centraggio secondo DIN 42948 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6 con <math>b1 \leq 230</math> mm</li> <li>• ISO h6 con <math>b1 &gt; 230</math> mm</li> </ul>



## 4.2 Installazione del riduttore



### ▲ CAUTELA

Pericolo di lesioni dovuto a montaggio/smontaggio sbagliato

Pericolo di gravi lesioni e danni materiali

- Eseguire i lavori sul riduttore solo quando è fermo.
- Proteggere il gruppo propulsore da un inserimento accidentale.
- Durante il montaggio/lo smontaggio assicurare i componenti pesanti (ad es. le rondelle riducibili) dalla caduta.



### ▲ CAUTELA

Pericolo di lesioni dovuto a parti sporgenti del riduttore.

Lesioni gravi

- Tenersi a sufficiente distanza di sicurezza dal riduttore/dal motoriduttore.



### ATTENZIONE

Pericolo per sovradeterminazione statica quando i riduttori con scatola di piede (per es. KA19/29B, KA127/157B o FA127/157B) vengono fissati sia attraverso il braccio di reazione, sia attraverso il listello di base.

Pericolo di lesioni e danni materiali

- Non è ammesso l'utilizzo contemporaneo dei listelli di base e del braccio di reazione, soprattutto nell'esecuzione KA.9B/T.
- Fissare l'esecuzione KA.9B/T soltanto attraverso i bracci di reazione.
- Fissare le esecuzioni K.9 o KA.9B soltanto sul listello di base.
- Se si desidera utilizzare i piedi e il braccio di reazione per il fissaggio, contattare SEW-EURODRIVE.

### ATTENZIONE

Danneggiamento del riduttore/motoriduttore dall'afflusso di aria fredda. L'acqua condensata nel riduttore può danneggiarlo.

Danni materiali

- Proteggere il riduttore dall'afflusso diretto di aria fredda.



### NOTA

Quando si installa il riduttore accertarsi che i tappi di livello dell'olio e scarico olio e le valvole di sfiato siano facilmente accessibili.

Posizione di montaggio

Il riduttore o il motoriduttore vanno installati/montati soltanto nella posizione di montaggio indicata. Leggere attentamente le indicazioni della targhetta. I riduttori SPIROPLAN® delle grandezze W10 – W30 sono indipendenti dalla posizione di montaggio.



#### Quantità di olio

Controllare la quantità di lubrificante dipendente dalla posizione di montaggio (per le indicazioni sulla quantità di olio fare riferimento alla targhetta oppure vedi capitolo ""Quantità di lubrificante"" (→ 154)). Verificare a questo punto il livello di riempimento dell'olio. Vedi capitolo ""Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 97). I riduttori vengono riempiti in fabbrica con la quantità di olio necessaria. A seconda della posizione di montaggio, il tappo di livello olio può presentare delle variazioni minime che rientrano nelle tolleranze di produzione.

**Nel caso che venga cambiata la posizione di montaggio, modificare adeguatamente la quantità di lubrificante e la posizione della valvola di sfiato.** Far riferimento al cap. ""Quantità di lubrificante"" (→ 154) e al cap. ""Posizioni di montaggio"" (→ 113).

Per quanto riguarda le modifiche delle posizioni di montaggio dei riduttori K in M5 o M6 oppure effettuate nell'ambito di queste posizioni di montaggio, rivolgersi al centro di assistenza SEW.

Per quanto riguarda le modifiche delle posizioni di montaggio dei riduttori S delle grandezze S47 – S97 nelle posizioni M2 o M3, rivolgersi al centro di assistenza SEW.

#### Base

La base deve essere:

- piana
- antivibrante
- resistente alla torsione

La tabella che segue mostra gli errori di planarità massimi consentiti per il fissaggio con piedi o flangia (valori indicativi con riferimento a DIN ISO 1101):

Grandezza riduttore	Errore di planarità
≤ 67	max. 0.4 mm
77 – 107	max. 0.5 mm
137/147	max. 0.7 mm
157 – 187	max. 0.8 mm

Non serrare eccessivamente i piedi carcassa e la flangia di montaggio! Rispettare i carichi radiali ed assiali ammessi. Per il calcolo dei carichi radiali e assiali ammessi vedi cap. "Progettazione" del catalogo dei riduttori o dei motoriduttori.

#### Qualità viti

Utilizzare viti della qualità 10.9. per fissare i motoriduttori della seguente tabella: Utilizzare rondelle idonee.

Riduttore	Ø flangia in mm
RF37/R37F	120
RF47/R47F	140
RF57/R57F	160
FF/FAF77/KF/KAF77	250
RF147	450
RF167	550
RZ37 – RZ87	60ZR – 130ZR

Utilizzare viti della qualità 8.8. per fissare i motoriduttori non riportati.



Prevenzione della corrosione nei collegamenti a vite

Quando sussiste il pericolo di corrosione elettrochimica utilizzare fra riduttore e macchina comandata inserti di plastica dello spessore di 2 – 3 mm. La plastica utilizzata deve possedere una resistenza di dispersione elettrica di  $< 10^9 \Omega$ . La corrosione elettrochimica può aver luogo fra metalli diversi come, ad es., ghisa e acciaio legato. Applicare anche alle viti delle rondelle di plastica. Effettuare anche la messa a terra della carcassa. Utilizzare i morsetti di terra sul motore.



#### 4.2.1 Coppie di serraggio delle viti di fissaggio

Per fissare i motoriduttori utilizzare le seguenti coppie di serraggio:

Vite/dado	Coppia di serraggio $\pm 10\%$ Classe di resistenza 8.8 Nm
M6	11
M8	25
M10	48
M12	86
M16	210
M20	410
M24	710
M30	1450
M36	2500
M42	4600
M48	6950
M56	11100

Avvitare i motoriduttori nell'esecuzione con flangia specificati con le seguenti coppie di serraggio aumentate:

$\varnothing$ flangia mm	Riduttore	Vite/dado	Coppia di serraggio $\pm 10\%$ Classe di resistenza 10.9 Nm
120	RF37	M6	16.5
140	RF37/RF47	M8	40.1
160	RF57	M8	40.1
450	RF147	M20	661
550	RF167	M20	661
60ZR	RZ37	M8	40
70ZR	RZ47	M8	40
80ZR	RZ57	M10	79
95ZR	RZ67	M10	79
110ZR	RZ77	M10	79
130ZR	RZ87	M12	137
250	FF77/KF77/ FAF77/ KAF77	M12	137



## 4.2.2 Fissaggio del riduttore

**NOTA**

Se si impiegano riduttori in esecuzione flangiata o in esecuzione con piede/flangia in combinazione con i variatori VARIBLOC®, utilizzare per il fissaggio con flangia a cura del cliente viti della qualità 10.9, nonché rondelle idonee.

Per migliorare l'aderenza di attrito fra flangia e superficie di montaggio SEW-EURODRIVE consiglia un sigillante per superfici anaerobico oppure un adesivo anaerobico.

**Riduttore in esecuzione con piedi**

La tabella seguente mostra le dimensioni del filetto dei riduttori in esecuzione con piedi in funzione del tipo di riduttore e della grandezza:

Vite	Tipo riduttore					
	R/R..F	RX	F/FH..B/ FA..B	K/KH..B/KV..B/ KA..B	S	W
M6	07	-	-	19	-	10/20
M8	17/27/37	-	27/37	29	37	30/37/47
M10	-	57	47	37/39/47/49	47/57	-
M12	47/57/67	67	57/67	57/67	67	-
M16	77/87	77/87	77/87	77	77	-
M20	97	97/107	97	87	87	-
M24	107	-	107	97	97	-
M30	137	-	127	107/167	-	-
M36	147/167	-	157	127/157/187	-	-

**Riduttore in esecuzione con flangia B14 e/o albero cavo**

La tabella seguente mostra le dimensioni del filetto dei riduttori con flangia B14 e/o albero cavo, in funzione del tipo di riduttore e della grandezza:

Vite	Tipo riduttore				
	RZ	FZ/FAZ/FHZ/ FVZ	KZ/KAZ/KHZ/KVZ	SA/SAZ/SHZ	WA
M6	07/17/27	—	—	37	10/20/30 <sup>1)</sup>
M8	37/47	27/37/47	37/47	47/57	37
M10	57/67	—	—	—	47
M12	77/87	57/67/77	57/67/77	67/77	—
M16	—	87/97	87/97	87/97	—
M20	—	107/127	107/127	—	—
M24	—	157	157	—	—

1) Quando si usa l'esecuzione W30 nel montaggio diretto su un motore CMP o nel montaggio tramite adattatore EWH.. le dimensioni del filetto cambiano a M8.



### Riduttore in esecuzione con flangia B5

La tabella seguente mostra le dimensioni del filetto dei riduttori con flangia B5 in funzione del tipo di riduttore, della grandezza e del diametro flangia:

Ø flangia mm	Vite	Tipo riduttore				
		RF/R..F/RM	FF/FAF/ FHF/FVF	KF/KAF/ KHF/KVF	SF/SAF/SHF	WF/WAF/ WHF
80	M6	-	-	-	-	10
110	M8	-	-	-	-	20
120	M6	07/17/27	-	-	37	10/20/30/37
120	M8	-	-	19	-	-
140	M8	07/17/27/37/47	-	-	-	-
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	19/37	37/47	30/37/47
160	M10	-	-	29/39	-	-
200	M10	37/47/57/67	47	29/47	57/67	-
200	M12	-	-	49	-	-
250	M12	57/67/77/87	57/67	57/67	77	-
300	M12	67/77/87	77	77	-	-
350	M16	77/87/97/107	87	87	87	-
450	M16	97/107/137/147	97/107	97/107	97	-
550	M16	107/137/147/167	127	127	-	-
660	M20	147/167	157	157	-	-

#### 4.2.3 Installazione in ambienti umidi o all'aperto

Per l'impiego in ambienti umidi o all'aperto gli azionamenti vengono forniti nell'esecuzione anticorrosione con relativa vernice per la protezione superficiale.

- I danni verificatisi alla verniciatura (ad es. in corrispondenza della valvola di sfiato o degli anelli di trasporto) vanno ritoccati (vedi ""Verniciatura del riduttore"" (→ 32)).
- Quando si montano i motori sugli adattatori AM, AQ e sui giunti di avviamento e limitatori di coppia AR, AT, sigillare le flange con sigillante adeguato (ad es. Loctite® 574).
- Se l'installazione è all'aperto le unità devono essere protette dal sole. Montare i dispositivi di protezione adeguati come, ad es., coperture, tetti o simili. Evitare l'accumulo di calore.
- L'utilizzatore deve controllare che nessun corpo estraneo pregiudichi il funzionamento del riduttore (ad es. oggetti che cadono o riversamenti).



#### 4.2.4 Sfiato del riduttore

### ATTENZIONE

Se l'ambiente contiene sporco e polvere, può pregiudicare il funzionamento delle valvole di sfiato.

Si possono verificare dei danni materiali.

- Controllare a intervalli regolari il funzionamento della valvola di sfiato e sostituirla, se necessario.
- In presenza di un forte grado di polvere e sporco utilizzare un filtro di ventilazione al posto della valvola di ventilazione.

Nella tabella seguente sono riportati i riduttori che non necessitano di sfiato:

Riduttore	Posizione di montaggio
R..07	M1/M2/M3/M5/M6
R..17/R..27/F..27	M1/M3/M5/M6
W..10/W..20/W..30	M1– M6
W..37/W..47/	M1/M2/M3/M5/M6
K..19/K..29	M1/M2/M3/M5/M6

Tutti gli altri riduttori vengono forniti con valvola di sfiato montata ed attivata a seconda della posizione di montaggio.

#### Eccezioni:

1. I seguenti riduttori vengono forniti con vite di serraggio nel foro di sfiato previsto:

- riduttori con forma costruttiva variabile, se possibile
- riduttori per montaggio in posizione inclinata

Prima della messa in servizio sostituire la vite di serraggio che si trova più in alto nella scatola morsettiera del motore con la valvola di sfiato fornita in dotazione.

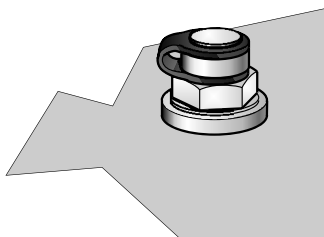
2. I **riduttori di accoppiamento**, con sfiato sul lato entrata, vengono forniti con una valvola di sfiato in busta di plastica.

3. I **riduttori di tipo chiuso** vengono forniti senza valvola di sfiato.

4. In determinati paesi la valvola di sfiato è installata, ma non ancora attivata per possibili variazioni di pressione durante il trasporto. In questi casi è necessario rimuovere la fascetta di sicurezza per il trasporto. Ciò attiva la valvola di sfiato (vedi capitolo ""Attivazione della valvola di sfiato"" (→ 31)).

#### Attivazione della valvola di sfiato

Controllare se la valvola di sfiato è attivata. In caso contrario, rimuovere la fascetta di sicurezza per il trasporto della valvola di sfiato prima di mettere in servizio il riduttore.

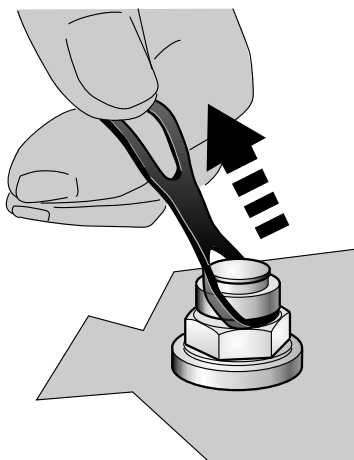




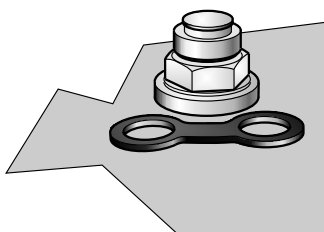
# 4 Installazione meccanica

## Installazione del riduttore

Valvola di sfiato con fascetta di sicurezza per il trasporto



Rimozione della fascetta di sicurezza per il trasporto



Valvola di sfiato attivata

### 4.2.5 Verniciatura del riduttore

#### ATTENZIONE

La vernice blocca la valvola di sfiato e attacca i labbri di tenuta degli anelli di tenuta.

Danni materiali

- Prima di verniciare o ritoccare la vernice applicare con cura delle strisce adesive sulla valvola di sfiato e sul labbro di tenuta degli anelli di tenuta.
- Rimuovere le strisce adesive dopo i lavori di verniciatura.

21932808/IT – 05/2015



## 4.3 Riduttori ad albero pieno

### 4.3.1 Informazioni sul montaggio

#### NOTA



Il montaggio dell'albero si facilita lubrificando o riscaldando prima brevemente (a 80°C – 100°C) l'elemento di trasmissione montato sull'albero d'uscita.

### 4.3.2 Montaggio degli elementi di entrata e di uscita

#### ATTENZIONE

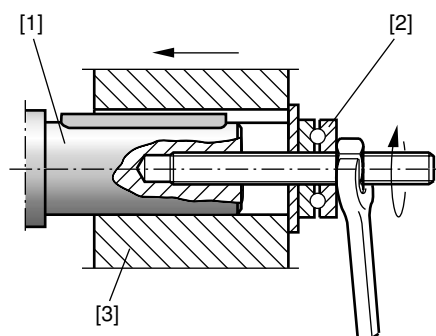
Danni al cuscinetto, alla carcassa o agli alberi a causa del montaggio sbagliato

Possibili danni materiali.

- Montare gli elementi di entrata e di uscita soltanto con un dispositivo di calettamento (vedi capitolo "Uso del dispositivo di calettamento" (→ 33)). Per facilitare il montaggio utilizzare il foro di centraggio filettato che si trova sull'estremità dell'albero.
- Evitare nel modo più assoluto di calettare con il martello le pulegge, i giunti, il pignone o altri punti sull'estremità dell'albero.
- Durante il montaggio delle pulegge controllare che la cinghia sia tesa correttamente secondo le indicazioni del produttore.
- Accertarsi che gli elementi di trasmissione applicati siano equilibrati e che inducano carichi radiali o assiali non ammissibili. I valori ammessi sono riportati nel catalogo "Motoriduttori" o "Azionamenti antideflagranti".

#### Uso del dispositivo di calettamento

La figura che segue mostra un dispositivo di calettamento per il montaggio di giunti o mozzi sulle estremità dell'albero del riduttore o del motore. Se è possibile stringere la vite senza difficoltà, eventualmente si può rinunciare al cuscinetto reggispira del dispositivo di calettamento.



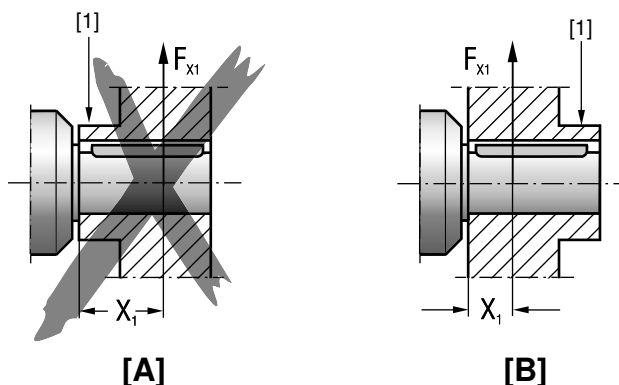
211368587

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| [1] estremità dell'albero del riduttore | [3] mozzo di accoppiamento |
| [2] cuscinetto reggispira               |                            |



### Evitare carichi radiali elevati

Per evitare carichi radiali elevati montare le ruote dentate o a catena come indicato dalla figura B.



[1] mozzo  
[A] montaggio sbagliato

$F_{x1}$  carico radiale sul punto X1  
[B] montaggio corretto

211364235

### 4.3.3 Montaggio giunti



#### ▲ CAUTELA

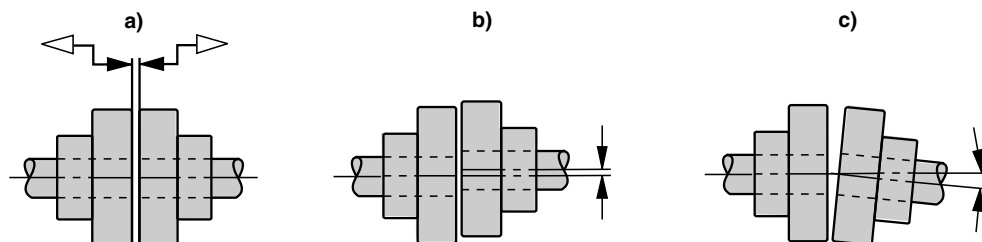
Pericolo di lesioni per elementi di trasmissione montati sull'albero d'entrata e d'uscita movimentati, come ad esempio pulegge o giunti, durante il funzionamento.

Pericolo di incastro e schiacciamento.

- Coprire gli elementi di entrata e di uscita con una protezione da contatti accidentali.

Quando si installano dei giunti eseguire la compensazione che segue secondo le indicazioni del produttore:

- gioco minimo e massimo
- disassamento assiale
- disassamento angolare



211395595



## 4.4 Bracci di reazione per riduttori ad albero cavo

### ATTENZIONE

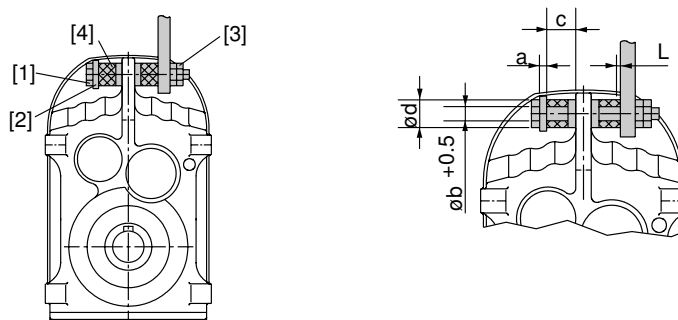
Danni al riduttore a causa del montaggio sbagliato

Danneggiamento del riduttore

- Non sottoporre a sforzi eccessivi i bracci di reazione durante il montaggio.
- Per fissare i bracci di reazione utilizzare viti della qualità 8.8.

### 4.4.1 Montaggio dei bracci di reazione per riduttore piatto ad assi paralleli

La figura che segue mostra il braccio di reazione per i riduttori piatti ad assi paralleli.



18014398720848395

- |                      |   |
|----------------------|---|
| [1] vite             | a larghezza della rondella                    |
| [2] rondella         | b diametro interno del tampone elastico       |
| [3] dadi             | c lunghezza del tampone elastico non caricato |
| [4] tampone elastico | d diametro del tampone elastico               |
|                      | ΔL precarico del tampone elastico caricato    |

Procedere come segue:

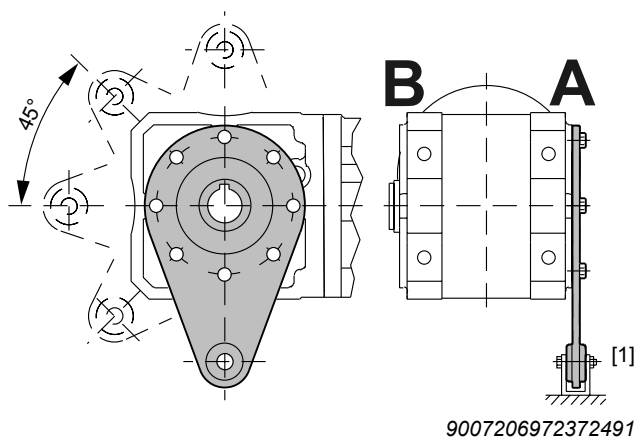
1. utilizzare le viti [1] e le rondelle [2] della tabella che segue.
2. Bloccare il collegamento a vite con un dado [3].
3. Stringere la vite [1] finché non si raggiunge il precarico "ΔL" dei tamponi elastici, come dalla seguente tabella:

Riduttore	Rondella a mm	Tampone elastico			
		d mm	b mm	c mm	Δ L mm
F..27 /G	5	40	12.5	20	1
F..37 /G	5	40	12.5	20	1
F..47 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..57 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..67 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..77 /G	10	60	21.0	30	1.5
F..87 /G	10	60	21.0	30	1.5
F..97 /G	12	80	25.0	40	2
F..107 /G	12	80	25.0	40	2
F..127 /G	15	100	32.0	60	3
F..157 /G	15	120	32.0	60	3



#### 4.4.2 Montaggio dei bracci di reazione per riduttore a coppia conica K..19 – K..49

La figura che segue mostra il braccio di reazione per i riduttori a coppia conica K..19 – K..49:



[1] presa

A lato collegamento

B lato collegamento

Per il montaggio tener presente quanto segue:

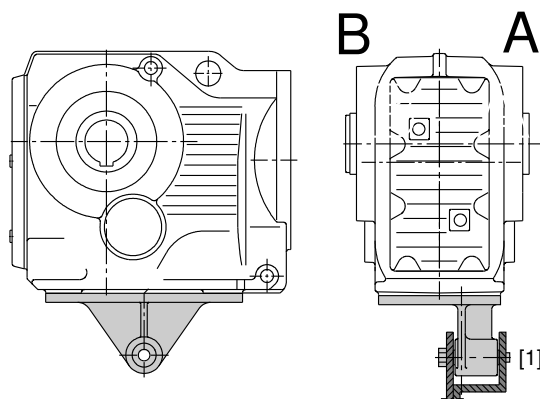
- Supportare la boccia [1] da entrambi i lati.
- Montare il lato B simmetricamente al lato A.
- Utilizzare le viti e le coppie di serraggio della tabella che segue:

Riduttore	Viti	Coppia di serraggio $\pm 10\%$
		Nm
K..19 /T	4 x M8 x 20 – 8.8	25
K..29 /T	4 x M8 x 22 – 8.8	25
K..39/T	4 x M10 x 30 – 8.8	48
K..49/T	4 x M12 x 35 – 8.8	86



#### 4.4.3 Montaggio dei bracci di reazione per riduttore a coppia conica K..37 – K..157

La figura che segue mostra il braccio di reazione per i riduttori a coppia conica K..37 – K..157.



9007199466103051

[1] presa

A lato collegamento

B lato collegamento

Procedere come segue:

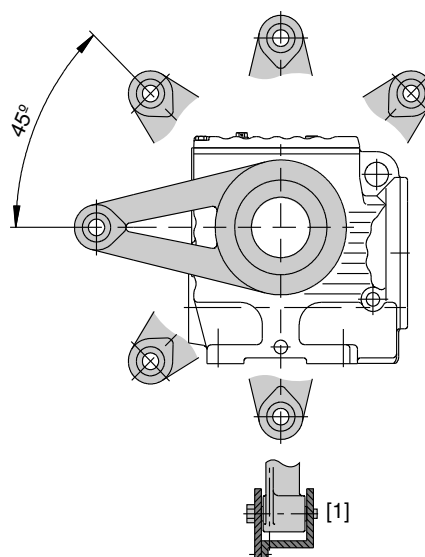
1. Supportare la boccola [1] da entrambi i lati.
2. Montare il lato B simmetricamente al lato A.
3. Utilizzare le viti e le coppie di serraggio della tabella che segue:

Riduttore	Viti	Coppia di serraggio $\pm 10\%$ Nm
K..37 /T	4 × M10 × 25 – 8.8	48
K..47 /T	4 × M10 × 30 – 8.8	48
K..57 /T	4 × M12 × 35 – 8.8	86
K..67 /T	4 × M12 × 35 – 8.8	86
K..77 /T	4 × M16 × 40 – 8.8	210
K..87 /T	4 × M16 × 40 – 8.8	210
K..97 /T	4 × M20 × 50 – 8.8	410
K..107 /T	4 × M24 × 60 – 8.8	710
K..127 /T	4 × M36 × 130 – 8.8	2500
K..157 /T	4 × M36 × 130 – 8.8	2500



#### 4.4.4 Montaggio dei bracci di reazione per riduttore a vite senza fine

La figura che segue mostra il braccio di reazione per i riduttori a vite senza fine.



9007199466232715

[1] presa

Procedere come segue:

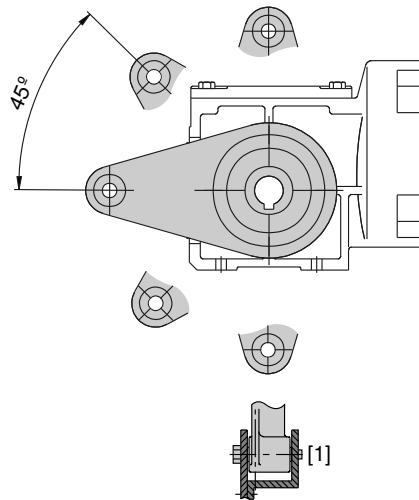
1. Supportare la boccola [1] da entrambi i lati.
2. Utilizzare le viti e le coppie di serraggio della tabella che segue:

Riduttore	Viti	Coppia di serraggio $\pm 10\%$ Nm
S..37 /T	4 x M6 x 16 – 8.8	11
S..47 /T	4 x M8 x 25 – 8.8	25
S..57 /T	6 x M8 x 25 – 8.8	25
S..67 /T	4 x M12 x 35 – 8.8	86
S..77 /T	4 x M12 x 35 – 8.8	86
S..87 /T	4 x M16 x 45 – 8.8	210
S..97 /T	4 x M16 x 50 – 8.8	210



#### 4.4.5 Montaggio dei bracci di reazione per riduttore SPIROPLAN® W

La figura che segue mostra il braccio di reazione per i riduttori SPIROPLAN® W.



9007199466230539

[1] presa

Procedere come segue:

1. Supportare la boccola [1] da entrambi i lati.
2. Utilizzare le viti e le coppie di serraggio della tabella che segue:

Riduttore	Viti	Coppia di serraggio $\pm 10\%$ Nm
W..10 /T	4 x M6 x 16 - 8.8	11
W..20 /T	4 x M6 x 16 - 8.8	11
W..30 /T	4 x M6 x 16 - 8.8	11
W..37 /T	4 x M8 x 20 - 8.8	25
W..47 /T	4 x M10 x 20 - 8.8	48



## 4.5 Riduttori ad albero cavo con cava per linguetta o dentatura cuneiforme

### NOTA

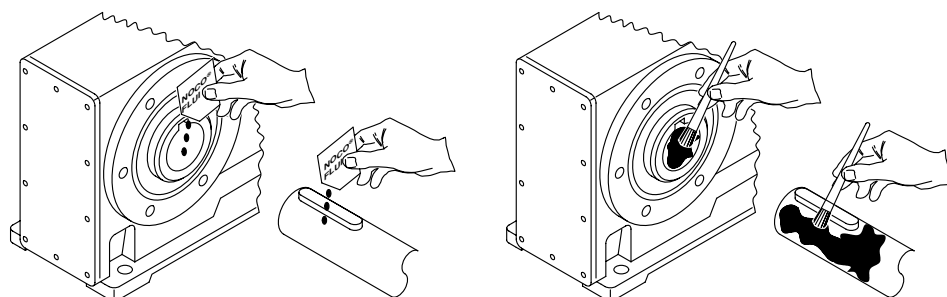


Per la strutturazione dell'albero della macchina comandata attenersi anche alle istruzioni relative alla costruzione riportate nel catalogo "Motoriduttori".

### 4.5.1 Montaggio del riduttore ad albero cavo

Procedere come segue:

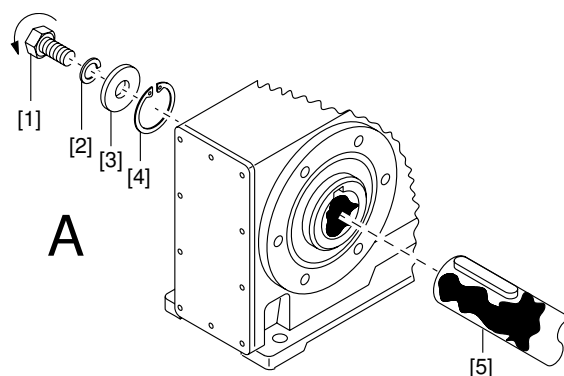
1. Applicare NOCO®-Fluid. Spalmarlo con cura.



9007199466257163

2. Montare l'albero e bloccarlo in posizione assiale. Per facilitare il montaggio utilizzare un dispositivo di calettamento. A seconda del volume di fornitura procedere secondo uno dei seguenti **3 tipi di montaggio**.

- **Montaggio dell'albero della macchina comandata (fornitura standard)**

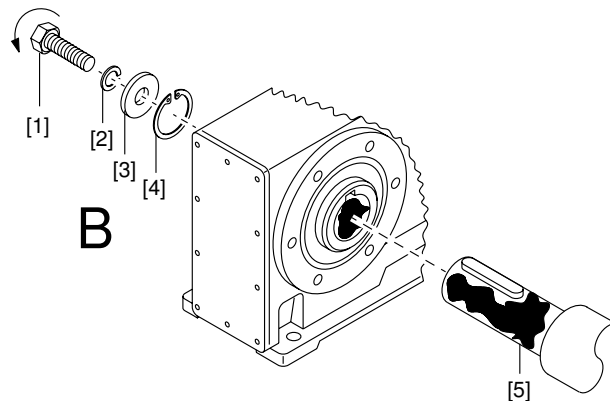


9007199466259339

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| [1] vite di fissaggio corta<br>(compresa nella fornitura standard) | [3] rondella            |
| [2] rosetta elastica   | [4] anello di sicurezza |
|  | [5] albero macchina     |



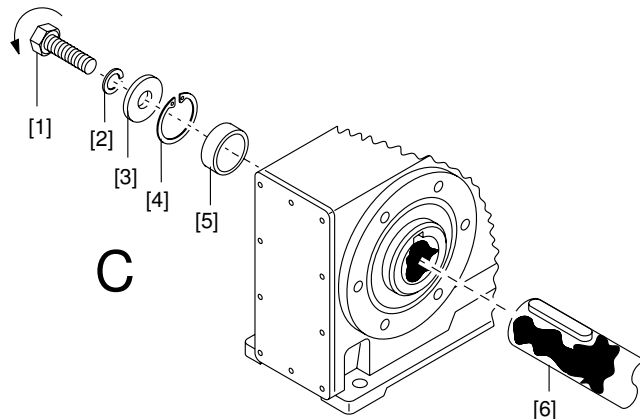
- **Montaggio dell'albero della macchina comandata con spallamento con il set di montaggio/smontaggio di SEW-EURODRIVE:**



9007199466261515

- |     |                   |     |   |
|-----|-------------------|-----|---|
| [1] | vite di fissaggio | [4] | anello di sicurezza                       |
| [2] | rosetta elastica  | [5] | albero macchina comandata con spallamento |
| [3] | rondella          |     |   |

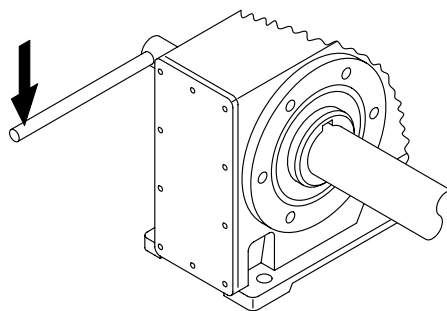
- **Montaggio dell'albero della macchina comandata senza spallamento con il set di montaggio/smontaggio di SEW-EURODRIVE:**



9007199466263691

- |     |                   |     |   |
|-----|-------------------|-----|---|
| [1] | vite di fissaggio | [4] | anello di sicurezza                               |
| [2] | rosetta elastica  | [5] | distanziale                                       |
| [3] | rondella          | [6] | albero della macchina comandata senza spallamento |

3. Stringere la vite di fissaggio con la coppia specificata. Attenersi alle coppie di serraggio riportate nella tabella che segue.



9007199466265867



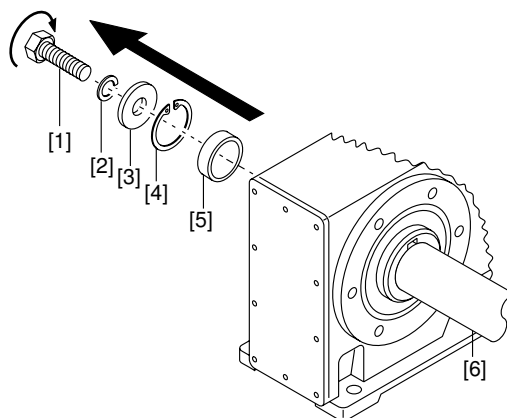
Vite	Coppia di serraggio Nm
M5	5
M6	8
M10/12	20
M16	40
M20	80
M24	200

**NOTA**

Per evitare l'arrugginimento da contatto, la SEW-EURODRIVE consiglia di ridurre il diametro dell'albero della macchina comandata fra le due superfici di supporto.

**4.5.2 Smontaggio del riduttore ad albero cavo**

Questa descrizione è valida solo se il riduttore è stato montato utilizzando il set di montaggio/smontaggio SEW-EURODRIVE (vedi ""Montaggio del riduttore ad albero cavo"" (→ 40), punto 2).



9007199466268043

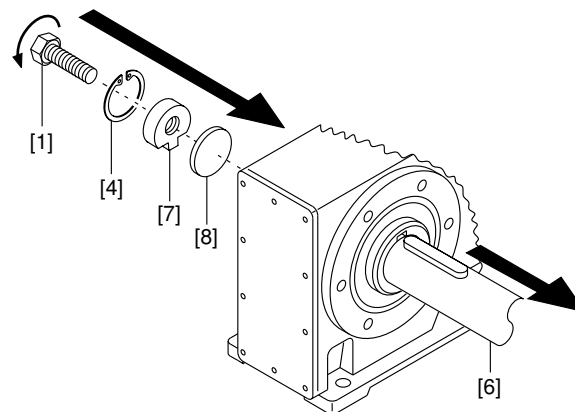
- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| [1] vite di fissaggio | [4] anello di sicurezza |
| [2] rosetta elastica  | [5] distanziale         |
| [3] rondella          | [6] albero macchina     |

Procedere come segue:

1. Svitare la vite di fissaggio [1].
2. Rimuovere i componenti da [2] a [4] e, se presente, il distanziale [5].
3. Inserire tra l'albero della macchina comandata [6] e l'anello di sicurezza [4] il dischetto di spinta [8] ed il dado a nasello [7] del set di montaggio/smontaggio (vedi ""Set di montaggio/smontaggio di SEW-EURODRIVE"" (→ 44)).



4. Applicare di nuovo l'anello di sicurezza [4].
5. Riavvitare la vite di fissaggio [1]. Estrarre il riduttore dall'albero serrando la vite.



9007199466270219

- |     |                     |     |                     |
|-----|---------------------|-----|---------------------|
| [1] | vite di fissaggio   | [7] | dado a nasello      |
| [4] | anello di sicurezza | [8] | dischetto di spinta |
| [6] | albero macchina     |     |                     |



## 4.5.3 Set di montaggio/smontaggio di SEW-EURODRIVE

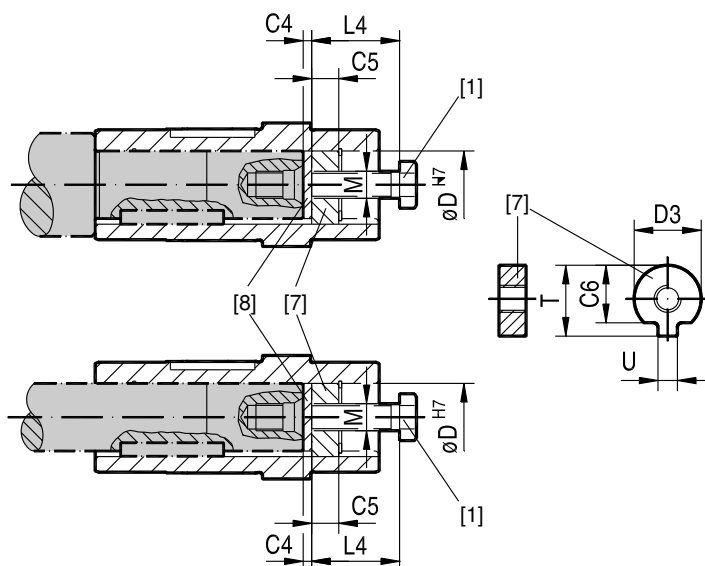
## NOTA



Il set di montaggio raffigurato per il fissaggio dell'albero della macchina comandata viene consigliato dalla SEW-EURODRIVE.

- Controllare sempre che questa costruzione sia in grado di compensare i carichi assiali presenti.
- Per applicazioni particolari (ad es. fissaggio di alberi del miscelatore) può essere necessario utilizzare un'altra costruzione per garantire la sicurezza assiale. È possibile utilizzare un dispositivo di sicurezza assiale di creazione del cliente, se viene garantito che questa costruzione non causa la formazione di potenziali fonti di accensione, conformemente a DIN EN 13463 (ad es. scintille da strisciamento).

La figura che segue mostra il set di montaggio/smontaggio di SEW-EURODRIVE.



9007199466272395

- [1] vite di fissaggio  
[7] dado a nasello per lo smontaggio  
[8] dischetto di spinta

Nella seguente tabella sono riportati i codici necessari per ordinare il set di montaggio/smontaggio:

Tipo riduttore	D <sup>H7</sup> mm	M <sup>1)</sup>	C4 mm	C5 mm	C6 mm	U <sup>-0.5</sup> mm	T <sup>-0.5</sup> mm	D3 <sup>-0.5</sup> mm	L4 mm	Codice per set di montaggio/smon- taggio
WA..10	16	M5	5	5	12	4.5	18	15.7	50	643 712 5
WA..20	18	M6	5	6	13.5	5.5	20.5	17.7	25	643 682 X
KA..19, SA..37, WA..20, WA..30, WA..37,	20	M6	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	25	643 683 8
FA..27, KA..29, SA..47, WA..47,	25	M10	5	10	20	7.5	28	24.7	35	643 684 6
FA..37, KA..29, KA..37, KA..39, SA..47, SA..57, WA..47	30	M10	5	10	25	7.5	33	29.7	35	643 685 4
FA..47, KA..39, KA..47, KA..49, SA..57	35	M12	5	12	29	9.5	38	34.7	45	643 686 2
FA..57, FA..67, KA..49, KA..57, KA..67, SA..67	40	M16	5	12	34	11.5	41.9	39.7	50	643 687 0
SA..67	45	M16	5	12	38.5	13.5	48.5	44.7	50	643 688 9
FA..77, KA..77, SA..77	50	M16	5	12	43.5	13.5	53.5	49.7	50	643 689 7
FA..87, KA..87, SA..77, SA..87	60	M20	5	16	56	17.5	64	59.7	60	643 690 0
FA..97, KA..97, SA..87, SA..97	70	M20	5	16	65.5	19.5	74.5	69.7	60	643 691 9



Tipo riduttore	D <sup>H7</sup> mm	M <sup>1)</sup>	C4 mm	C5 mm	C6 mm	U <sup>-0.5</sup> mm	T <sup>-0.5</sup> mm	D3 <sup>-0.5</sup> mm	L4 mm	Codice per set di montaggio/smon- taggio
FA..107, KA..107	80	M20	5	20	75.5	21.5	85	79.7	70	106 8211 2
FA..107, KA..107, SA..97	90	M24	5	20	80	24.5	95	89.7	70	643 692 7
FA..127, KA..127	100	M24	5	20	89	27.5	106	99.7	70	643 693 5
FA..157, KA..157	120	M24	5	20	107	31	127	119.7	70	643 694 3

1) Vite di fissaggio



## 4.6 Riduttori ad albero cavo con rondella riducibile

### 4.6.1 Montaggio del riduttore ad albero cavo

#### ATTENZIONE

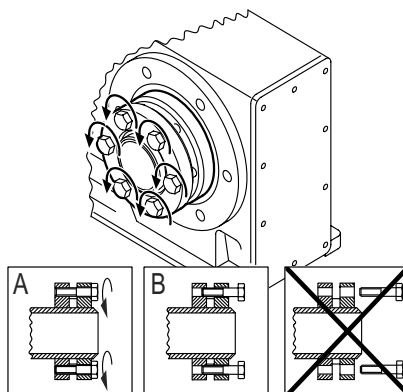
Deformazione dell'albero cavo a causa del serraggio dei tiranti a vite senza albero montato.

Danneggiamento dell'albero cavo.

- Serrare i tiranti a vite esclusivamente una volta montato l'albero.

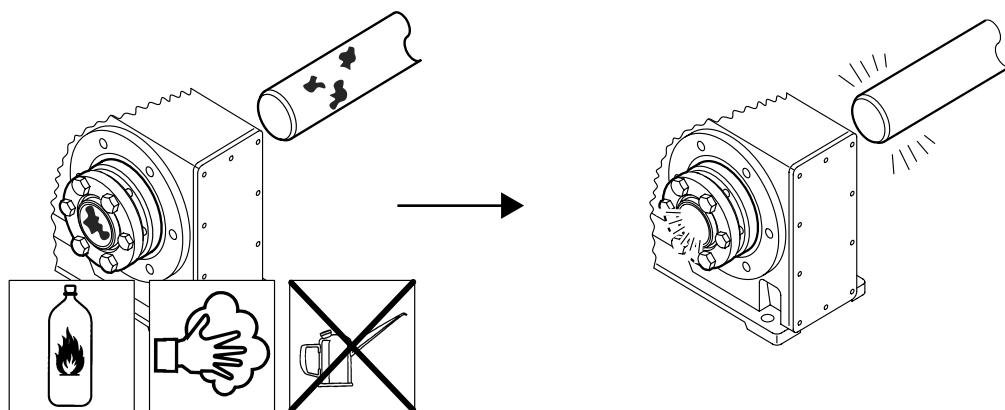
Procedere come segue:

1. Allentare leggermente i tiranti a vite. Non estrarli completamente.



9007199466274571

2. **Sgrassare** accuratamente il foro dell'albero cavo e l'albero d'entrata con un comune solvente.



9007199466276747

3. Spalmare NOCO®-Fluid sull'albero d'entrata solo nella zona della boccola.

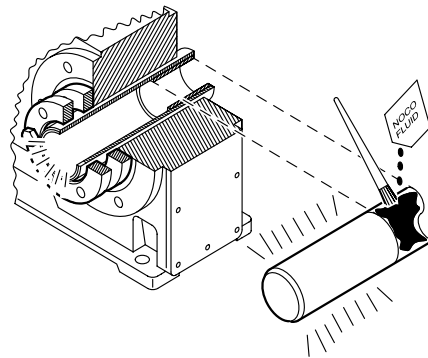
#### ATTENZIONE

L'accoppiamento non è efficace, se NOCO®-Fluid viene applicato direttamente sulla boccola. Durante l'inserimento dell'albero d'entrata NOCO®-Fluid può penetrare nel punto di bloccaggio della rondella riducibile.

Possibili danni materiali

- Non spalmare mai NOCO®-Fluid direttamente sulla boccola. Il punto di bloccaggio della rondella riducibile deve rimanere assolutamente privo di grasso.

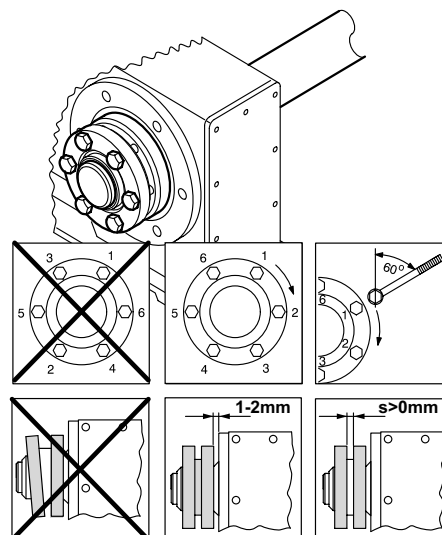




9007199466281099

4. Montare l'albero d'entrata. Per fare ciò procedere come segue:

- Assicurarsi che gli anelli esterni della rondella riducibile siano su piani paralleli.
- Per le carcasse riduttore con spallamento dell'albero montare la rondella riducibile sullo spallamento fino all'arresto.
- Per le carcasse riduttore senza spallamento dell'albero montare la rondella riducibile a una distanza di 1 mm – 2 mm dalla carcassa riduttore.
- Serrare i tiranti a vite con le coppie di serraggio corrispondenti della seguente tabella. Avvitare i tiranti a più riprese. Avvitare i tiranti in sequenza e non a croce.



211542283

**NOTA**



I valori esatti per le coppie di serraggio si trovano sulla rondella riducibile.

Tipo riduttore				Tirante a vite 10.9 ISO 4014/ISO 4017	Coppia di serraggio Nm
KH19/29	FH27	SH37	WH37	M5	5
KH37/47/ 57/67/77	FH37/47/ 57/67/77	SH47/57/ 67/77	WH47	M6	12
KH87/97	FH87/97	SH87/97	—	M8	30
KH107	FH107	—	—	M10	59
KH127/157	FH127/157	—	—	M12	100
KH167				M16	250
KH187				M20	470

21932808/IT – 05/2015



5. A montaggio avvenuto controllare che fra gli anelli esterni della rondella riducibile ci sia uno spazio residuo "s" > 0 mm.
6. Per la protezione dalla corrosione ingrassare la superficie esterna dell'albero cavo nel punto della rondella riducibile.

#### 4.6.2 Smontaggio del riduttore ad albero cavo

Procedere come segue:

1. Per evitare l'inclinazione degli anelli esterni allentare ogni tirante e vite uno dopo l'altro di un quarto di giro.
2. Allentare i tiranti a vite uniformemente e uno dopo l'altro, ma non estrarli completamente.
3. Rimuovere la ruggine sull'albero davanti al mozzo.
4. Smontare l'albero oppure estrarre il mozzo dall'albero.
5. Sfilare la rondella riducibile dal mozzo.

#### 4.6.3 Pulizia e lubrificazione del riduttore ad albero cavo



### NOTA

Non è necessario disassemblare le rondelle riducibili smontate prima di fissarle di nuovo.

Procedere come segue:

1. Se la rondella riducibile è sporca, pulirla e lubrificarla.
2. Lubrificare le superfici coniche. Utilizzare uno dei seguenti lubrificanti solidi:

Lubrificante (Mo S2)	Venduto come
Molykote 321 (vernice lubrificante)	spray
Molykote Spray (spray a polvere)	spray
Molykote G Rapid	spray oppure pasta
Aemasol MO 19P	spray oppure pasta
Aemasol DIO-sétral 57 N (vernice lubrificante)	spray

3. Ingrassare i tiranti a vite con un grasso universale, ad es. Molykote BR 2.

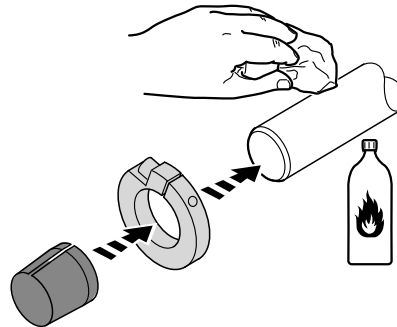


## **4.7 Riduttori ad albero cavo con TorqLOC®**

### **4.7.1 Montaggio dell'albero della macchina comandata senza spallamento**

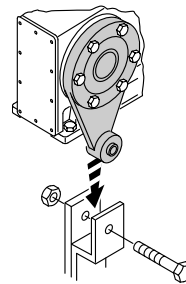
Procedere come segue:

1. Pulire accuratamente l'albero della macchina comandata e l'interno dell'albero cavo. Assicurarsi di aver eliminato tutti i resti di grasso e di olio.
2. Montare sull'albero della macchina comandata l'anello di bloccaggio e la boccola.



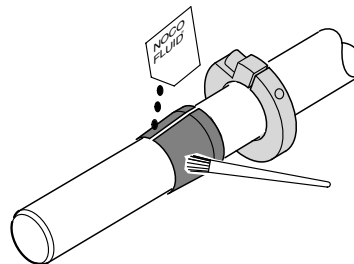
211941003

3. Fissare il braccio di reazione sull'unità di azionamento. Attenersi alle indicazioni del "capitolo "Bracci di reazione per riduttori ad albero cavo"" (→ 35).



5128549131

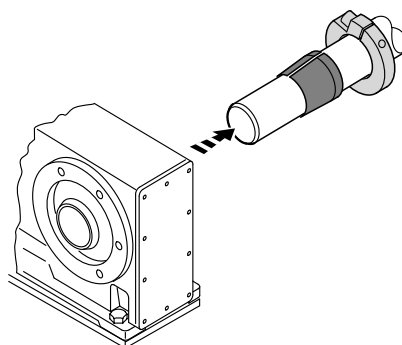
4. Applicare NOCO®-Fluid sulla boccola. Spalmarlo con cura.



211938827

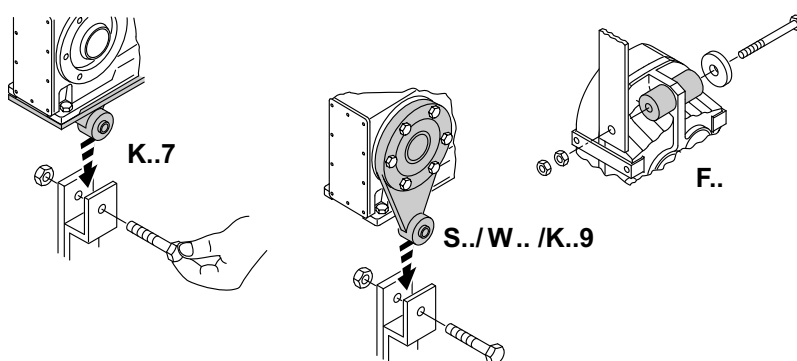


5. Spingere il riduttore sull'albero della macchina comandata.



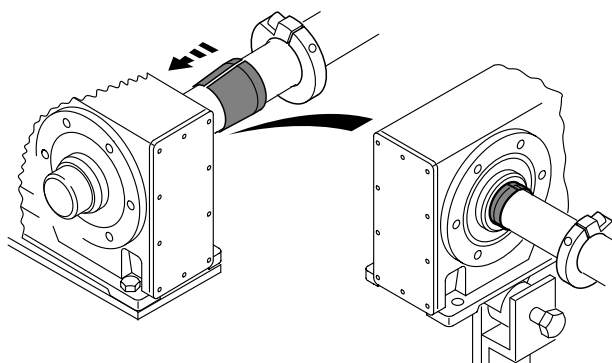
9007199466677643

6. Premontare il braccio di reazione. Non serrare le viti.



27021597976166155

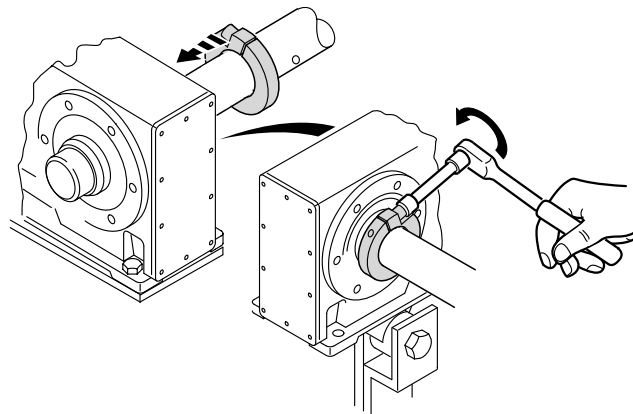
7. Spingere la boccola nel riduttore fino all'arresto.



9007199466686347



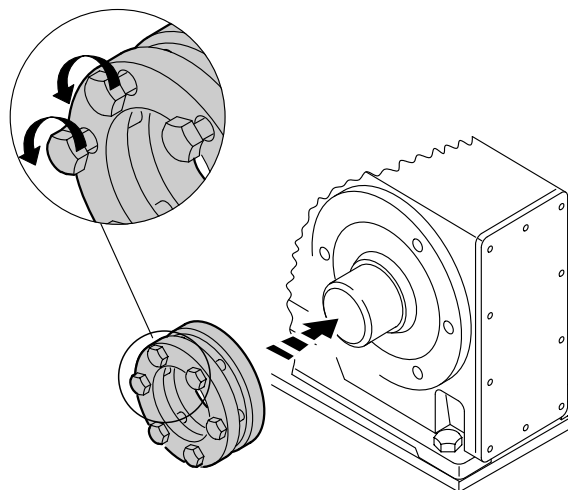
8. Fissare la boccola con l'ausilio dell'anello di bloccaggio. Fissare l'anello di bloccaggio sulla boccola con la coppia di serraggio corrispondente. La coppia di serraggio adeguata si trova nella tabella che segue.



9007199466741899

Tipo		Coppia di serraggio in Nm	
KT/FT	ST/WT	rivestito in nichel (standard)	acciaio inox
–	37	10	10
37	47	10	10
39/47	57	10	10
49/57/67	67	25	25
77	77	25	25
87	87	25	25
97	97	25	25
107	–	38	38
127	–	65	65
157	–	150	150

9. Controllare che tutte le viti siano allentate e spingere la rondella riducibile sull'albero cavo.



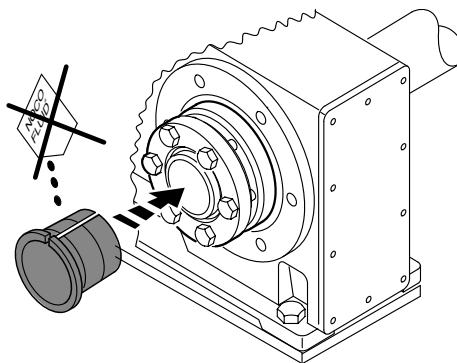
9007199466744075



# 4 Installazione meccanica

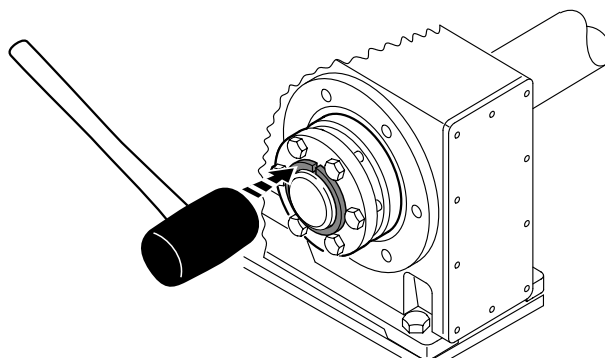
Riduttori ad albero cavo con TorqLOC

10. Spingere la controboccola sull'albero della macchina comandata e dentro l'albero cavo.



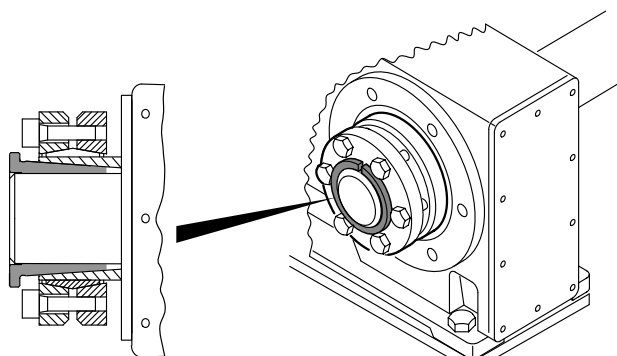
9007199466746251

11. Collocare la rondella riducibile completamente nell'apposita sede.  
12. Battere leggermente sulla flangia della controboccola per accertarsi che la boccola sia ben salda nell'albero cavo.



9007199466748427

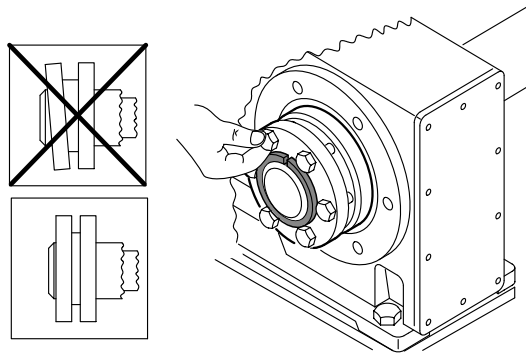
13. Assicurarsi che l'albero della macchina comandata sia alloggiato nella controboccola.



9007199466750603

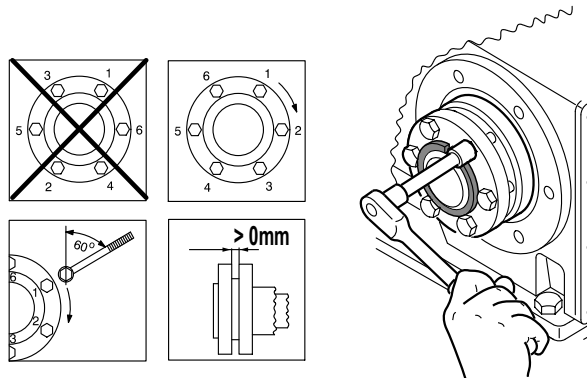


14. Stringere le viti della rondella riducibile soltanto a mano. Assicurarsi che gli anelli esterni della rondella riducibile siano su piani paralleli.



9007199466752779

15. Serrare i tiranti a vite con le coppie di serraggio corrispondenti in conformità alla seguente tabella. Avvitare le viti in più fasi e in sequenza (non a croce).



18014398721495947

## NOTA



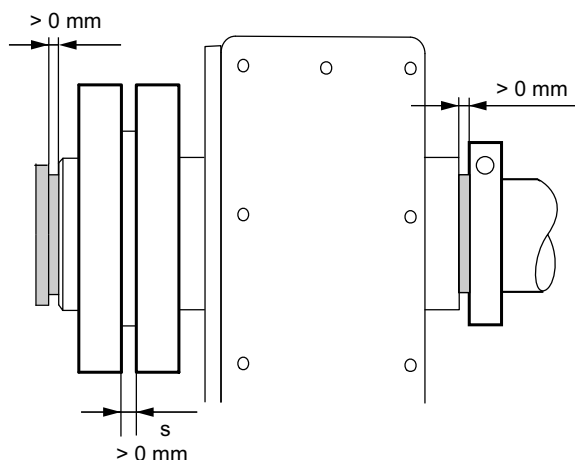
I valori esatti per le coppie di serraggio si trovano sulla rondella riducibile.

Tipo riduttore				Tirante a vite 10.9 ISO 4014/ISO 4017	Coppia di serraggio in Nm	
					Rivestito in nichel (standard)	Acciaio inox
–	–	ST37	WT37	M5	4	5
KT37	FT37	ST47	WT47	M6	12	12
KT39/47/ 49/57/67	FT47/57/67	ST57/67	–	M6	12	12
KT77/87/97	FT77/87/97	ST77/87/97	–	M8	30	30
KT107	FT107	–	–	M10	59	59
KT127	FT127	–	–	M12	100	100
KT157	FT157	–	–	M12	100	100

16. A montaggio avvenuto controllare che fra gli anelli esterni della rondella riducibile ci sia uno spazio residuo "s" > 0 mm.

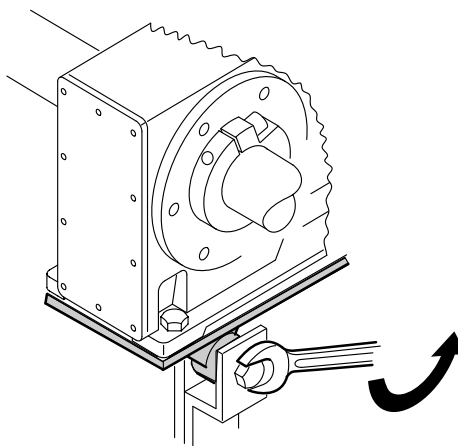


17. Controllare che fra controboccola ed estremità dell'albero cavo, nonché tra boccola e anello di bloccaggio ci sia uno spazio residuo  $> 0$  mm.



18014400858143115

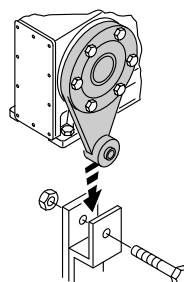
18. Serrare il braccio di reazione. Attenersi alle indicazioni del "capitolo "Bracci di reazione per riduttori ad albero cavo"" (→ 35).



5129142283

#### 4.7.2 Istruzioni di montaggio per albero della macchina comandata con spallamento

1. Pulire accuratamente l'albero della macchina comandata e l'interno dell'albero cavo. Assicurarsi di aver eliminato tutti i resti di grasso e di olio.
2. Fissare il braccio di reazione sull'unità di azionamento. Attenersi alle indicazioni del "capitolo "Bracci di reazione per riduttori ad albero cavo"" (→ 35).

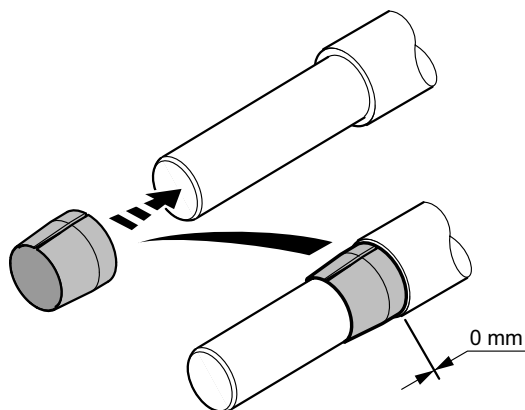


5128549131

21932808/IT – 05/2015

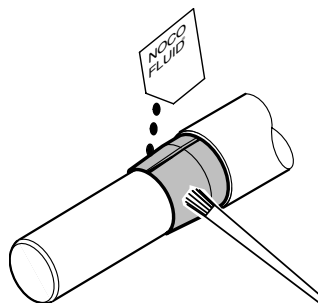


3. Montare la boccola sull'albero della macchina comandata.



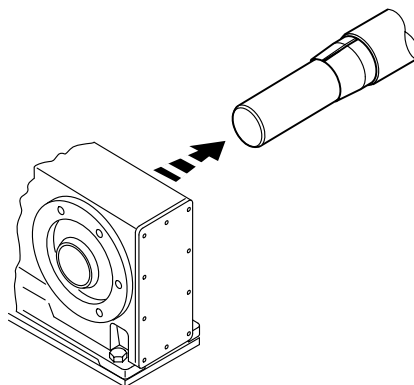
2349377035

4. Applicare NOCO®-Fluid sulla boccola. Spalmarlo con cura.



2349367435

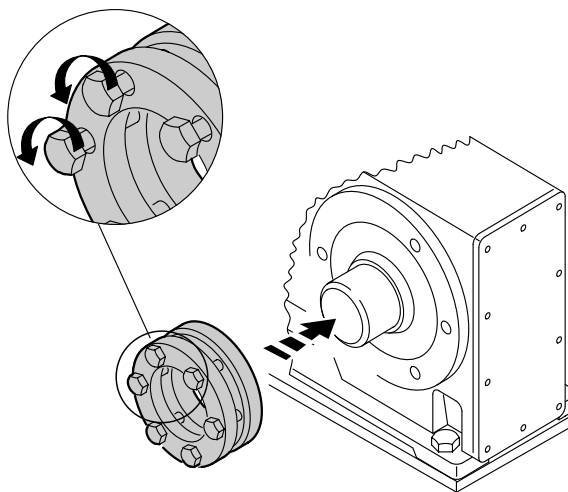
5. Spingere il riduttore sull'albero della macchina comandata.



5129650443

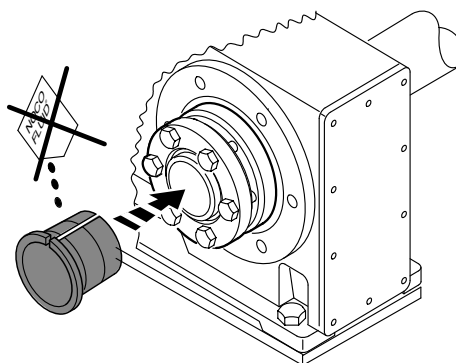


6. Assicurarsi che tutte le viti siano allentate. Spingere la rondella riducibile sull'albero cavo.



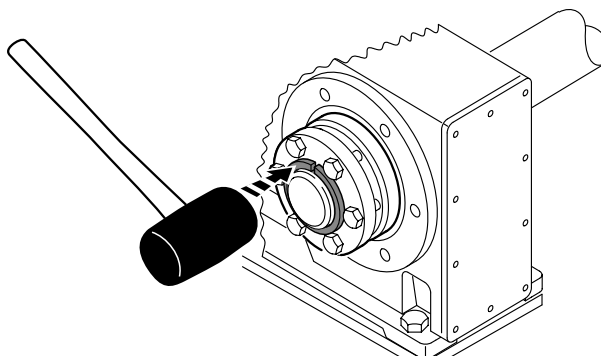
9007199466744075

7. Spingere la controboccola sull'albero della macchina comandata e dentro l'albero cavo.



9007199466746251

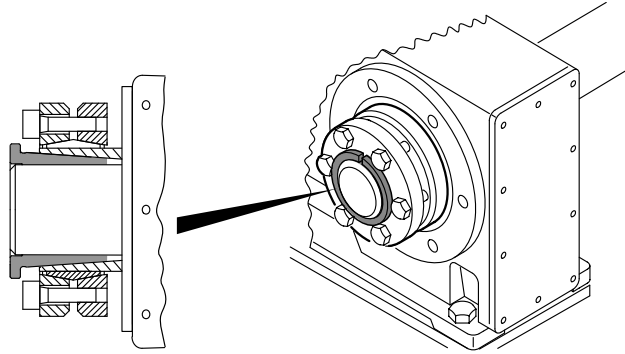
8. Collocare la rondella riducibile completamente nell'apposita sede.  
9. Battere leggermente sulla flangia della controboccola per accertarsi che la boccola sia ben salda nell'albero cavo.



9007199466748427

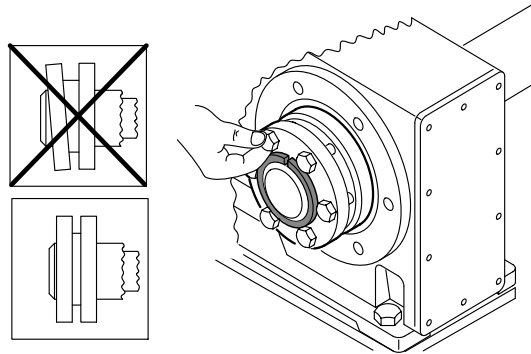


10. Assicurarsi che l'albero della macchina comandata sia alloggiato nella controboccola.



9007199466750603

11. Stringere le viti della rondella riducibile soltanto a mano. Assicurarsi che gli anelli esterni della rondella riducibile siano su piani paralleli.



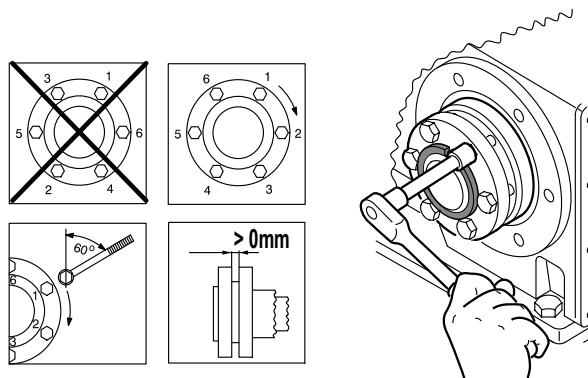
9007199466752779

12. Serrare i tiranti a vite con le coppie di serraggio corrispondenti in conformità alla seguente tabella. Avvitare le viti in più fasi e in sequenza (non a croce).

### NOTA



I valori esatti per le coppie di serraggio si trovano sulla rondella riducibile.



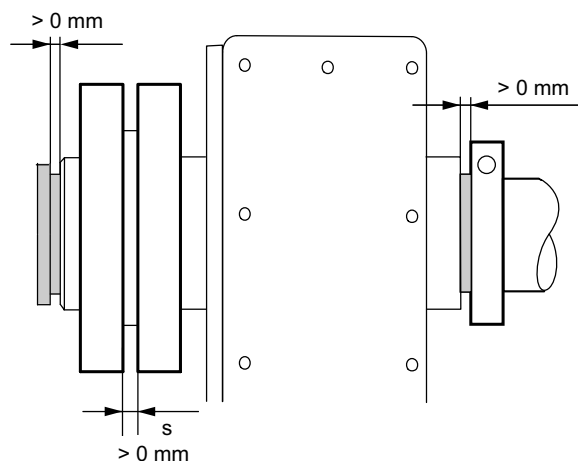
18014398721495947



Tipo riduttore				Tirante a vite 10.9 ISO 4014/ISO 4017	Coppia di serraggio in Nm	
					rivestito in ni- chel (standard)	acciaio inox
-	-	ST37	WT37	M5	4	5
KT37	FT37	ST47	WT47	M6	12	12
KT39/47/49/ 57/67	FT47/57/67	ST57/67	-	M6	12	12
KT77/97	FT77/97	ST77/97	-	M8	30	30
KT107	FT107	-	-	M10	59	59
KT127	FT127	-	-	M12	100	100
KT157	FT157	-	-	M12	100	100

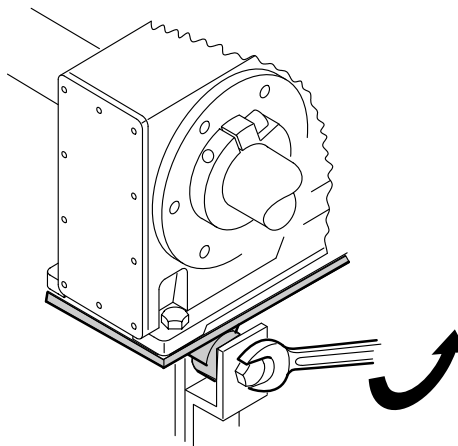
13. A montaggio avvenuto controllare che fra gli anelli esterni della rondella riducibile ci sia uno spazio residuo  $> 0$  mm.

14. Controllare che fra controboccola ed estremità dell'albero cavo, nonché tra boccola e anello di bloccaggio ci sia uno spazio residuo  $> 0$  mm.



18014400858143115

15. Montare il braccio di reazione e serrarlo. Attenersi alle indicazioni del "capitolo "Bracci di reazione per riduttori ad albero cavo"" (→ 35).



5129142283

21932808/IT – 05/2015



#### 4.7.3 Smontaggio del riduttore ad albero cavo



##### ▲ CAUTELA

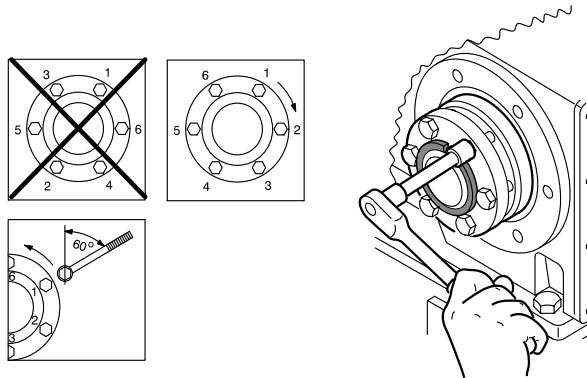
Pericolo di ustioni a causa delle superfici surriscaldate

Lesioni gravi

- Prima di lavorare sulle unità attendere che si siano raffreddate sufficientemente.

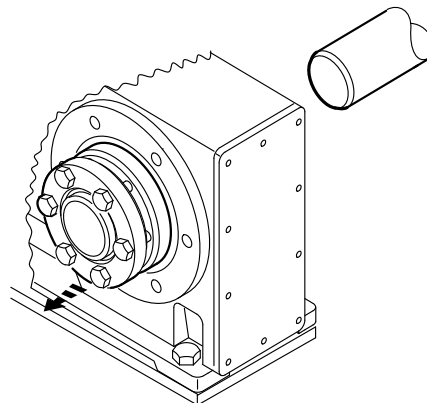
Procedere come segue:

1. Per evitare l'inclinazione degli anelli esterni allentare ogni tirante e vite uno dopo l'altro di un quarto di giro.



2903644171

2. Allentare le viti di serraggio uniformemente e una dopo l'altra. Non estrarre completamente i tiranti a vite.
3. Smontare la boccola conica in acciaio. Se necessario, usare gli anelli esterni come estrattore. Per fare ciò procedere come segue:
  - Togliere le viti di serraggio.
  - Avvitare il numero corrispondente di viti nei fori filettati della rondella riducibile.
  - Sostenere l'anello interno appoggiandolo alla carcassa del riduttore.
  - Sfilare la boccola in acciaio conica, serrando le viti.
4. Togliere il riduttore dall'albero.



2903780235

5. Sfilare la rondella riducibile dal mozzo.



#### 4.7.4 Pulizia e lubrificazione del riduttore ad albero cavo

Non è necessario disassemblare le rondelle riducibili smontate prima di fissarle di nuovo.

- Se la rondella riducibile è sporca, pulirla e lubrificarla.
- Per le superfici coniche utilizzare uno dei seguenti lubrificanti solidi:

Lubrificante (Mo S2)	Venduto come
Molykote 321 (vernice lubrificante)	spray
Molykote Spray (spray a polvere)	spray
Molykote G Rapid	spray oppure pasta
Aemasol MO 19P	spray oppure pasta
Aemasol DIO-sétral 57 N (vernice lubrificante)	spray

- Ingrassare i tiranti a vite con un grasso universale, ad es. Molykote BR 2.



## 4.8 Montaggio della cuffia



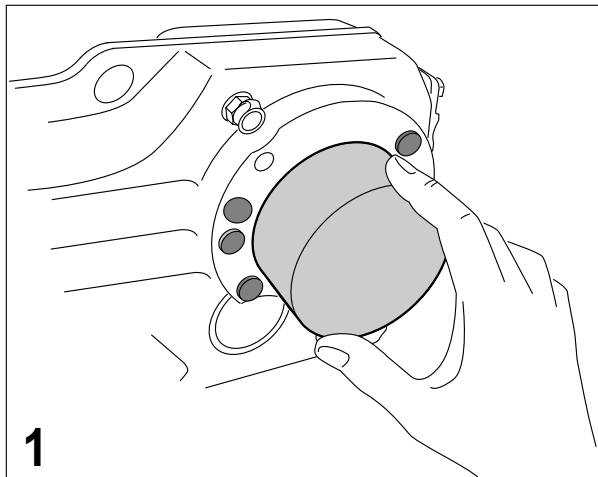
### ▲ CAUTELA

Lesioni dovute a lavori di montaggio durante il funzionamento.

Pericolo di lesioni

- Prima di eseguire dei lavori staccare l'alimentazione dal motore. Assicurare l'azionamento contro le inserzioni accidentali.

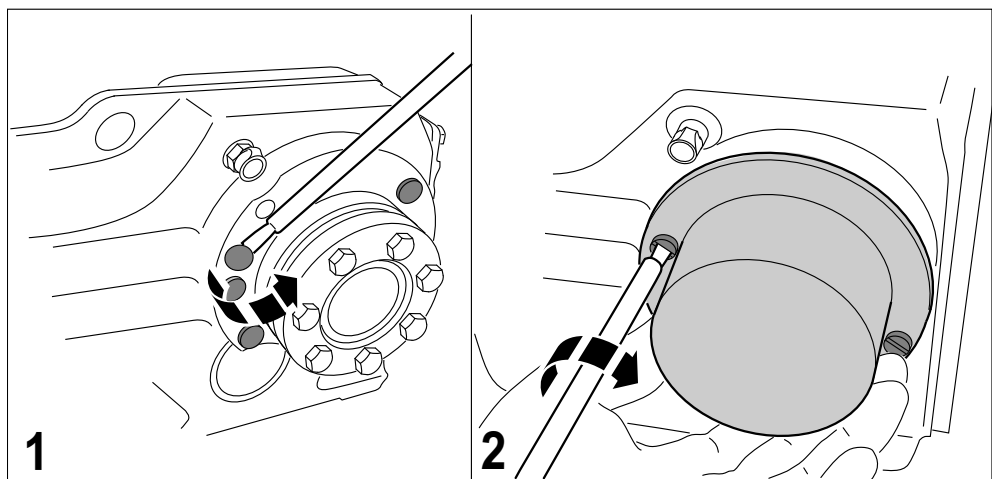
### 4.8.1 Montaggio della cuffia rotante



662284299

1. Applicare la cuffia rotante alla rondella riducibile fino all'arresto.

### 4.8.2 Montaggio della cuffia fissa



18497547

1. Per fissare la cuffia rimuovere i tappi di plastica dalla carcassa del riduttore (vedi fig. 1).
2. Fissare la cuffia alla carcassa con le viti incluse nella fornitura (vedi fig. 2).



#### 4.8.3 Funzionamento senza cuffia

In alcuni casi particolari, come ad esempio con gli alberi passanti, non è possibile montare la cuffia. Se il produttore dell'impianto o dell'unità garantisce che, grazie ad altri componenti adeguati montati, è dato ugualmente il grado di protezione richiesto, si può fare a meno della cuffia. Se di conseguenza sono necessarie delle misure di manutenzione particolari, il produttore deve descriverle nelle istruzioni di servizio dell'impianto o dei componenti.



## 4.9 Giunto dell'adattatore AM

### 4.9.1 Montaggio dell'adattatore IEC AM63 - 280/adattatore NEMA AM56 - 365

#### ATTENZIONE

Danni all'adattatore a causa della penetrazione di umidità in caso di montaggio di un motore sull'adattatore.

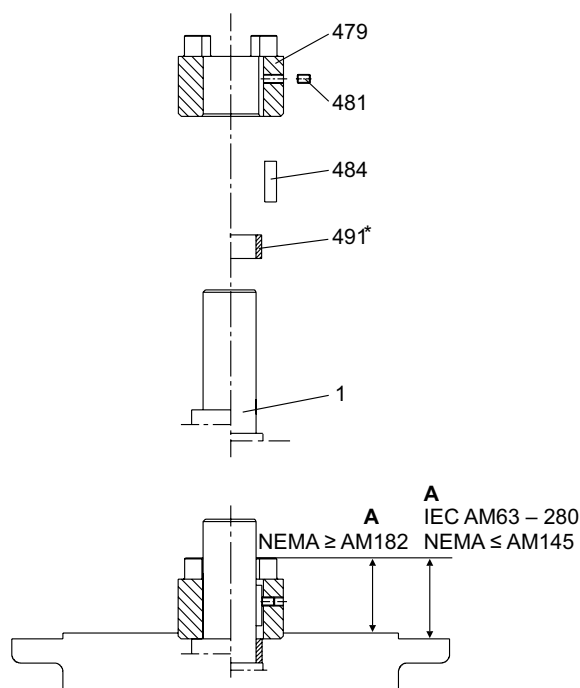
Danneggiamento dell'adattatore

- Sigillare l'adattatore con una guarnizione per liquidi anaerobica.

#### NOTA



Per evitare l'arrugginimento da contatto la SEW-EURODRIVE raccomanda di applicare NOCO®-Fluid all'albero motore prima di montare il semigiunto.



18014398721581963

[1]	albero motore	[484]	linguetta
[479]	semigiunto	[491]	distanziale
[481]	asta filettata		

Procedere come segue:

1. Pulire l'albero motore e le superfici di accoppiamento del motore e dell'adattatore.
2. Rimuovere la linguetta dell'albero motore. Sostituirla con la linguetta fornita in dotazione [484] (non AM63 e AM250).
3. Riscaldare il semigiunto [479] fino a ca. 80°C - 100°C. Spingere il semigiunto sull'albero motore. Collocarlo in posizione come segue:
  - adattatore IEC AM63 - 225 fino al collare dell'albero motore;
  - adattatore IEC AM250 - 280 fino alla distanza "A". I valori per la distanza "A" si trovano nella tabella che segue.
  - adattatore NEMA con distanziale [491] fino alla distanza "A". I valori per la distanza "A" si trovano nella tabella che segue.



# 4 Installazione meccanica

## Giunto dell'adattatore AM

4. Bloccare la linguetta e il semigiunto con l'asta filettata [481] sull'albero motore. La coppia di serraggio necessaria " $T_A$ " si trova nella tabella che segue.
5. Verificare la posizione del semigiunto. I valori per la distanza "A" si trovano nella tabella che segue.
6. Sigillare le superfici di contatto fra adattatore e motore con sigillante per superfici adatto.
7. Montare il motore sull'adattatore controllando che i denti dell'albero dell'adattatore ingranino correttamente nella ghiera in plastica.

IEC AM	63/71	80/90	100/112	132	160/180	200	225	250/280
<b>A</b>	24.5	31.5	41.5	54	76	78.5	93.5	139
<b><math>T_A</math></b>	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
<b>Filetto</b>	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
NEMA AM	56	143/145	182/184	213/215	254/256	284/286	324/326	364/365
<b>A</b>	46	43	55	63.5	78.5	85.5	107	107
<b><math>T_A</math></b>	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
<b>Filetto</b>	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10



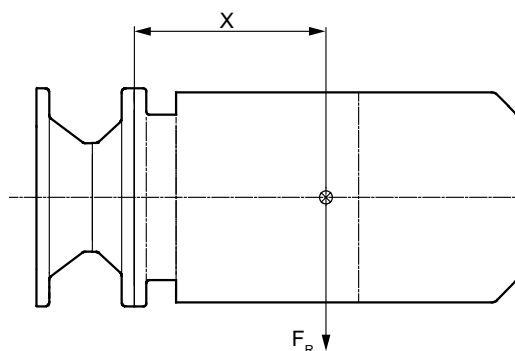
#### 4.9.2 Carichi ammissibili

### ATTENZIONE

Danni al riduttore a causa di carichi inammissibilmente elevati durante il montaggio di un motore.

Danneggiamento dei riduttori

- Accertarsi che i dati sui carichi indicati nella tabella che segue non vengano mai superati.



9007199273254411

- ⊗ baricentro motore  
X distanza da flangia adattatore al baricentro motore

$F_R$  carico radiale

Carichi ammissibili per riduttori delle serie R..7, F..7, K..7, K..9 e S..7:

Adattatore		$x^1$ in mm	$F_R^{1)}$ in N	
IEC	NEMA		Adattatore IEC	Adattatore NEMA
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132 <sup>2)</sup>	AM213/215 <sup>2)</sup>	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324-AM365	297	5600	5250
AM250/280	-	390	11200	—

- 1) Se la distanza di baricentro  $x$  aumenta, è necessario ridurre linearmente la forza peso massima ammissibile  $F_{R_{max}}$  del motore annesso. Se la distanza di baricentro  $x$  diminuisce, non è consentito l'aumento della forza peso massima ammissibile  $F_{R_{max}}$ .

- 2) Diametro della flangia di uscita dell'adattatore: 160 mm



### Carichi ammissibili per riduttori delle serie SPIROPLAN® W37 – W47

Adattatore		x <sup>1)</sup> in mm	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> in N	
IEC	NEMA		Adattatore IEC	Adattatore NEMA
AM63/71	AM56	115	140	120
AM80/90	AM143/145	151	270	255

- 1) Se la distanza di baricentro x aumenta, è necessario ridurre linearmente la forza peso massima ammissibile F<sub>R\_max</sub> del motore annesso. Se la distanza di baricentro x diminuisce, non è consentito l'aumento della forza peso massima ammissibile F<sub>R\_max</sub>.

#### 4.9.3 Adattatore AM con antiretro AM../RS

Controllare il senso di rotazione dell'azionamento prima di eseguire il montaggio o la messa in servizio. Se il senso di rotazione è sbagliato contattare la SEW-EURODRIVE.

Durante il funzionamento l'antiretro non necessita di manutenzione. I dispositivi antiretro sono caratterizzati, in funzione della grandezza costruttiva, dalle cosiddette velocità di distacco minime dei corpi di contatto (vedi tabella che segue).

### ATTENZIONE

Se l'azionamento scende al di sotto della velocità di distacco minima, l'antiretro è soggetto ad usura e si surriscalda.

Possibili danni materiali!

- Nel servizio nominale l'azionamento non deve scendere al di sotto della velocità di distacco minima indicata.
- Durante i cicli di avviamento e di frenata l'azionamento non deve scendere al di sotto della velocità di distacco minima.

Tipo	Coppia di bloccaggio massima dell'antiretro in Nm	Velocità di distacco minima in 1/min
AM80/90/RS, AM143/145/RS	65	820
AM100/112/RS, AM182/184/RS	425	620
AM132/RS, AM213/215/RS	850	530
AM160/180/RS, AM254/286/RS	1450	480
AM200/225/RS, AM324-365/RS	1950	450
AM250/280/RS	1950	450



## 4.10 Giunto dell'adattatore AQ

### 4.10.1 Montaggio dell'adattatore AQA80 – 190 (con cava per linguetta)/adattatore AQH80 – 190 (senza cava per linguetta)

#### ATTENZIONE

Danni all'adattatore a causa della penetrazione di umidità in caso di montaggio di un motore sull'adattatore.

Danneggiamento dell'adattatore

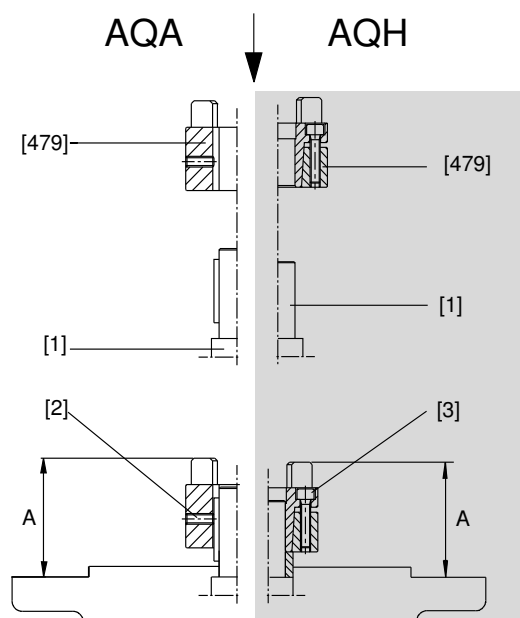
- Sigillare l'adattatore con una guarnizione per liquidi anaerobica.

#### NOTA



**Per AQA:** per evitare l'arrugginimento da contatto la SEW-EURODRIVE raccomanda di applicare NOCO®-Fluid all'albero motore prima di montare il semigiunto.

**Per AQH:** l'impiego di NOCO®-Fluid non è ammesso.



9007199466855947

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| [1] albero motore    | [479] semigiunto    |
| [2] rosetta elastica | [5] distanziale     |
| [3] rondella         | [6] albero macchina |

Procedere come segue:

1. Pulire l'albero motore e le superfici di accoppiamento del motore e dell'adattatore.
2. **Esecuzione AQH:** svitare le viti del semigiunto [479] ed allentare la connessione conica.
3. **Esecuzione AQA/AQH:** riscaldare il semigiunto fino a ca. 80°C - 100°C. Spingere il semigiunto sull'albero motore fino alla distanza "A". I valori per la distanza "A" si trovano nella tabella del capitolo "Impostazioni di serie e coppie di serraggio" (→ 68).
4. **Esecuzione AQH:** stringere le viti del semigiunto uniformemente a croce e in più fasi. I valori per la coppia di serraggio "T<sub>A</sub>" si trovano nella tabella del capitolo "Impostazioni di serie e coppie di serraggio" (→ 68).



5. **Esecuzione AQA:** bloccare il semigiunto con l'asta filettata (vedi grafico).
6. Verificare la posizione del semigiunto. I valori per la distanza "A" si trovano nella tabella del capitolo ""Impostazioni di serie e coppie di serraggio" (→ 68).
7. Montare il motore sull'adattatore controllando che i denti dei due semigiunti si innestino gli uni negli altri.
  - ⇒ La forza che deve essere applicata quando si uniscono i due semigiunti si annulla a montaggio avvenuto, non sussiste quindi alcun pericolo che dei carichi assiali agiscano sui cuscinetti adiacenti.

### 4.10.2 Impostazioni di serie e coppie di serraggio

Tipo	Grandezza giunto	Distanza A mm	Viti		Coppia di serraggio T <sub>A</sub> Nm	
			AQA	AQH	AQA	AQH
AQA /AQH 80 /1 /2 /3	19	44.5	M5	6 x M4	2	4.1
AQA /AQH 100 /1 /2		39				
AQA /AQH 100 /3 /4		53				
AQA /AQH 115 /1 /2		62				
AQA /AQH 115 /3	24	62	M5	4 x M5	2	8.5
AQA /AQH 140 /1 /2		62				
AQA /AQH 140 /3 /4	28	74.5	M8	8 x M5	10	8.5
AQA /AQH 160 /1		74.5				
AQA /AQH 190 /1 /2		76.5				
AQA /AQH 190 /3	38	100	M8	8 x M6	10	14

### 4.10.3 Carichi ammissibili



#### ▲ CAUTELA

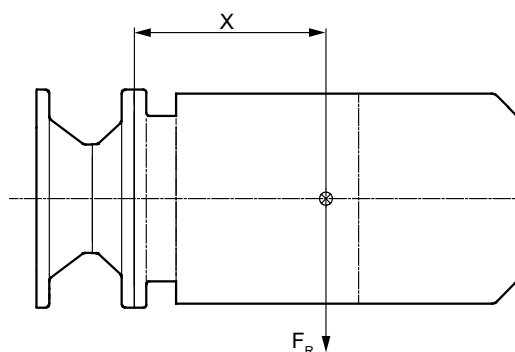
Quando si monta un motore si possono verificare dei carichi inammissibilmente elevati.

Si possono verificare dei danni materiali.

- I dati sui carichi indicati nella tabella che segue non devono essere superati in nessun caso.



La figura che segue mostra i punti di applicazione consentiti dei pesi massimi ammessi:



9007199273254411

⊗ baricentro motore  
 X distanza flangia adattatore - baricentro motore  
 $F_R$  carico radiale

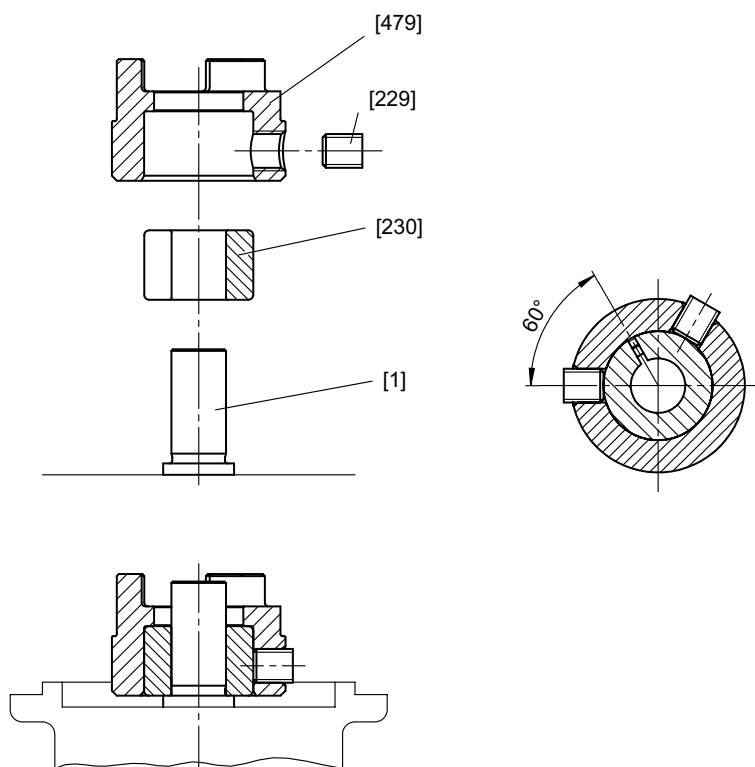
Tipo	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
AQ80	77	370
AQ100/1/2	113	350
AQ100/3/4	113	315
AQ115	113	300
AQ140/1/2	144	1550
AQ140/3	144	1450
AQ160	144	1450
AQ190/1/2; Ø flangia: 160	186	1250
AQ190/3; Ø flangia: 160	186	1150
AQ190/1/2	186	3750
AQ190 /3	186	3400

- 1) Valori di carico massimi per le viti di connessione con classe di resistenza 8.8.  
 Se la distanza di baricentro  $x$  aumenta, è necessario ridurre linearmente la forza peso massima ammissibile  $F_{R\_max}$  del motore annesso. Se la distanza di baricentro  $x$  diminuisce, non è consentito l'aumento della forza peso massima ammissibile  $F_{R\_max}$ .



### 4.11 Adattatore EWH

#### 4.11.1 Adattatore EWH01/03



4557485195

[1]	albero motore	[230]	boccola albero motore
[229]	viti di serraggio	[479]	semgiunto

1. Pulire e sgrassare il foro dell'albero cavo del semgiunto [479], la boccola albero motore [230] e l'albero motore [1].
2. Collocare la boccola albero motore [230] nel semgiunto [479] in modo che la scanalatura della boccola [230] abbia un angolo di 60° fra le due viti di serraggio [229].
3. Spingere il semgiunto [479] fino all'arresto sul collare dell'albero motore.
4. Stringere una dopo l'altra le viti di serraggio [229] con una chiave dinamometrica adeguata prima al 25% della coppia di serraggio prescritta, come da tabella che segue.
5. Stringere le due viti di serraggio [229] con la coppia di serraggio completa prevista.

Adattatore	Diametro albero motore in mm	Numero viti di serraggio	Coppia vite di serraggio in Nm	Apertura chiave in mm
EWH01	9	2	5.6	3
EWH01	11	2	10	4
EWH02	11; 14; 16	2	10	4
EWH03	11; 14; 16	2	10	4

21932808/IT – 05/2015



#### 4.11.2 Carichi ammissibili

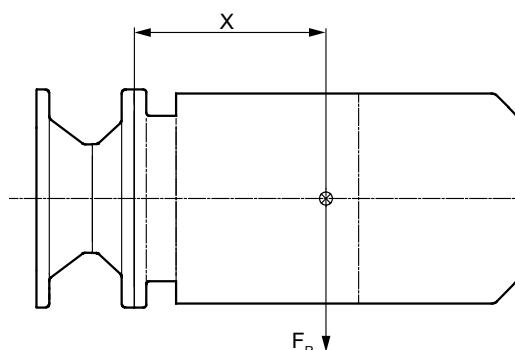
### ATTENZIONE

Quando si monta un motore si possono verificare dei carichi inammissibilmente elevati.

Si possono verificare dei danni materiali.

- I dati sui carichi indicati nella tabella che segue non devono essere superati in nessun caso.

La figura che segue mostra i punti di applicazione consentiti dei pesi massimi ammessi:



9007199273254411

- ⊗ baricentro motore  $F_R$  carico radiale  
 X distanza da flangia adattatore al baricentro motore

Tipo	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
<b>EWH01</b>	113	40
<b>EWH02</b>	120	56
<b>EWH03</b>	120	56

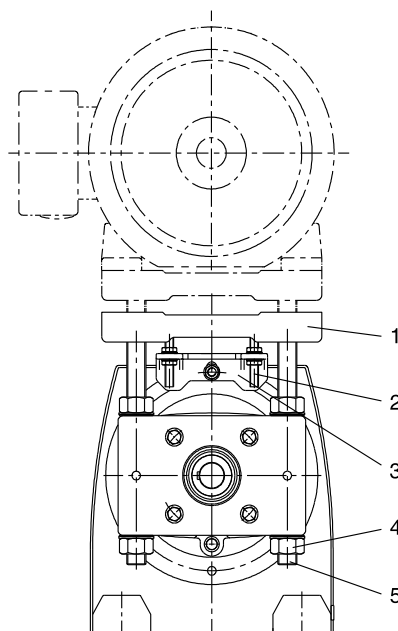
- 1) Valori di carico massimi per le viti di connessione con classe di resistenza 8.8.  
 Se la distanza di baricentro  $x$  aumenta, è necessario ridurre linearmente la forza peso massima ammissibile  $F_{R\_max}$  del motore annesso. Se la distanza di baricentro  $x$  diminuisce, non è consentito l'aumento della forza peso massima ammissibile  $F_{R\_max}$ .



## 4.12 Calotta d'entrata AD

Per quanto riguarda il montaggio degli elementi di entrata far riferimento al "cap. "Montaggio degli elementi di entrata e di uscita"" (→ 33).

### 4.12.1 Montaggio della calotta con piastra portamotore AD.../P



212119307

- |  |                        |
|--|------------------------|
| [1] piastra portamotore                  | [4] dado               |
| [2] perno filettato (solo AD6/P o AD7/P) | [5] montante filettato |
| [3] supporto (solo AD6/P o AD7/P)        |                        |

Per montare il motore e regolare la piastra portamotore procedere come segue:

1. Regolare la piastra portamotore [1] nella posizione di montaggio richiesta stringendo uniformemente i dadi di regolazione [4].
2. Se necessario, rimuovere nei riduttori ad ingranaggi cilindrici il golfare o l'anello di trasporto per ottenere la posizione di regolazione più bassa. Ritoccare eventuali punti danneggiati delle superfici verniciate.
3. Allineare il motore sulla piastra portamotore [1] in modo che le estremità dell'albero combacino. Fissare il motore.
4. Montare i componenti dell'azionamento sull'estremità dell'albero lato entrata e sull'albero motore.
5. Allineare fra di loro i componenti dell'azionamento, l'estremità dell'albero e l'albero motore. Se necessario, correggere nuovamente la posizione del motore.
6. Applicare gli elementi di trazione (cinghia trapezoidale, catena, ecc.) e pretensionarli regolando uniformemente la piastra portamotore [1]. Nel fare questo non creare eccessiva tensione fra la piastra portamotore e i montanti.
7. Per fissare i montanti filettati [5], serrare i dadi non utilizzati per la regolazione [4].

21932808/IT – 05/2015



#### 4.12.2 Particolarità per AD6/P e AD7/P

Procedere come segue:

1. Svitare i dadi dei perni filettati [2] prima della regolazione per permettere ai [2] bulloni di muoversi assialmente nel supporto [3] senza difficoltà.
2. Stringere i dadi soltanto una volta che è stata raggiunta la posizione di regolazione finale.

#### NOTA

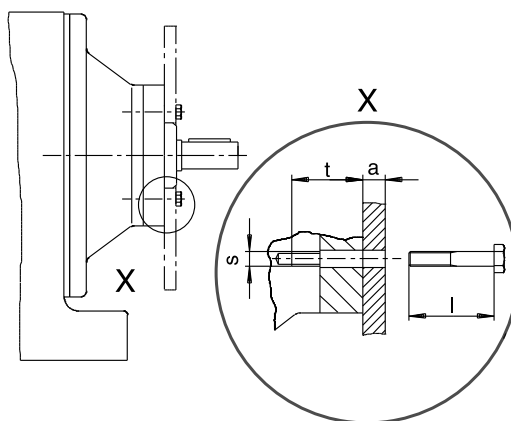


Non regolare la piastra portamotore [1] attraverso il supporto [3].

#### 4.12.3 Coperchio con battuta di centraggio AD../ZR

Montaggio di elementi di collegamento sulla calotta d'entrata con battuta di centraggio

1. Per fissare l'elemento di collegamento è necessario procurarsi delle viti di lunghezza adeguata. Come rappresentato nella figura seguente la lunghezza è data da  $l = t + a$ . **Arrotondare per difetto la lunghezza viti calcolata al valore immediatamente inferiore.**



9007199466862475

- a spessore dell'elemento di collegamento      s filetto fissaggio (vedi tabella)
- t profondità di avvitamento (vedi tabella)

2. Togliere la vite di fissaggio della battuta di centraggio
3. Pulire la superficie di contatto e la battuta di centraggio.
4. Pulire i filetti delle viti nuove ed applicare sui primi passi di filettatura un fissante per viti (ad es. Loctite® 243).
5. Attaccare l'elemento di collegamento alla battuta di centraggio. Stringere le viti di fissaggio con la coppia di serraggio " $T_A$ " specificata (vedi tabella).

Tipo	Prof. di avvitamento t mm	Filetto di fissaggio s	Coppia di serraggio $T_A$ per viti di connessione della classe di resistenza 8.8 Nm
AD2/ZR	25.5	M8	25
AD3/ZR	31.5	M10	48



Tipo	Prof. di avvitamento t mm	Filetto di fissaggio s	Coppia di serraggio $T_A$ per viti di connessione della classe di resistenza 8.8 Nm
AD4/ZR	36	M12	86
AD5/ZR	44	M12	86
AD6/ZR	48.5	M16	210
AD7/ZR	49	M20	410
AD8/ZR	42	M12	86

## Carichi ammissibili

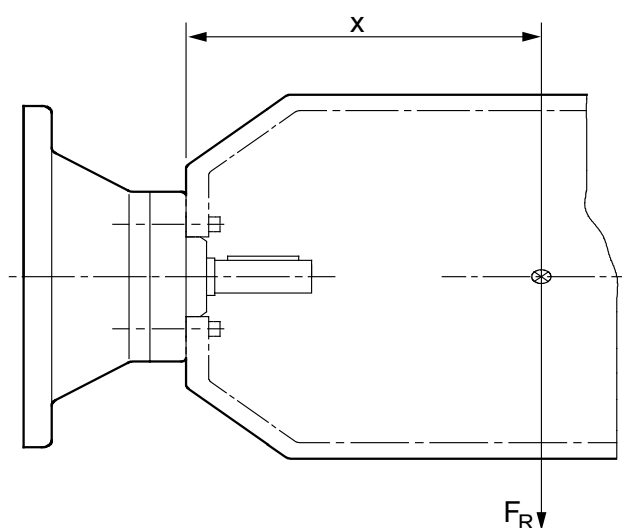
### ATTENZIONE

Danni al riduttore a causa di carichi inammissibilmente elevati durante il montaggio di un motore.

Danneggiamento dei riduttori

- Accertarsi che i dati sui carichi indicati nella tabella che segue non vengano mai superati.

La figura che segue mostra i punti di applicazione consentiti dei pesi massimi ammessi:



9007199466864651

- ⊗ baricentro motore  $F_R$  carico radiale  
X distanza da flangia adattatore al baricentro motore

Tipo	$x^1$ mm	$F_R^1$ N
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400

21932808/IT – 05/2015



Tipo	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
AD4/ZR <sup>2)</sup>	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

- 1) Valori di carico massimi per le viti di connessione con classe di resistenza 8.8.  
Se la distanza di baricentro  $x$  aumenta, è necessario ridurre linearmente la forza peso massima ammissibile  $F_{R_{max}}$  del motore annesso. Se la distanza di baricentro  $x$  diminuisce, non è consentito l'aumento della forza peso massima ammissibile  $F_{R_{max}}$ .
- 2) Diametro della flangia di uscita dell'adattatore: 160 mm

#### 4.12.4 Calotta con antiretro AD../RS

Controllare il senso di rotazione dell'azionamento prima di eseguire il montaggio o la messa in servizio. Se il senso di rotazione è sbagliato contattare la SEW-EURODRIVE.

Durante il funzionamento l'antiretro non necessita di manutenzione. I dispositivi antiretro sono caratterizzati, in funzione della grandezza costruttiva, dalle cosiddette velocità di distacco minime dei corpi di contatto (vedi tabella che segue).

### ATTENZIONE

Se l'azionamento scende al di sotto della velocità di distacco minima, l'antiretro è soggetto ad usura e si surriscalda.

Possibili danni materiali!

- Nel servizio nominale l'azionamento non deve scendere al di sotto della velocità di distacco minima indicata.
- Durante i cicli di avviamento e di frenata l'azionamento non deve scendere al di sotto della velocità di distacco minima.

Tipo	Coppia di bloccaggio massima dell'antiretro Nm	Velocità di distacco min. corpi di contatto 1/min
AD2/RS	65	820
AD3/RS	425	620
AD4/RS	850	530
AD5/RS	1450	480
AD6/RS	1950	450
AD7/RS	1950	450
AD8/RS	1950	450



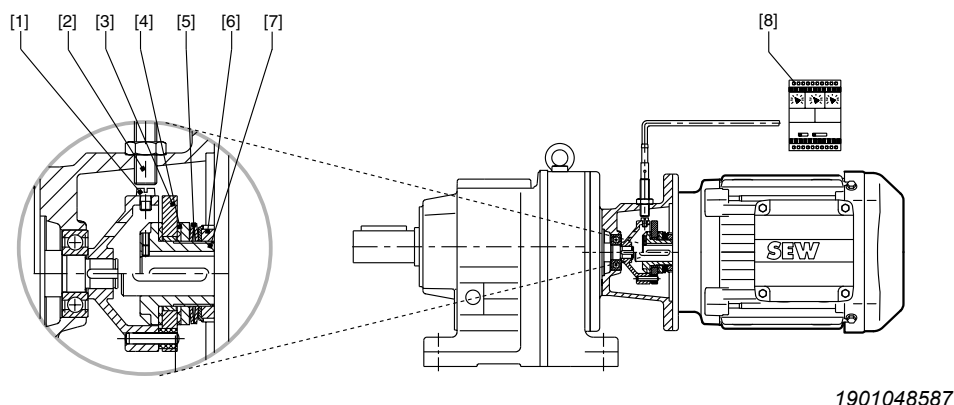
## 4.13 Accessori

### 4.13.1 Giunti d'avviamento e giunti limitatori di coppia AR.. e AT..

#### Giunto limitatore di coppia AR..

Gli azionamenti con giunto limitatore di coppia sono composti da un riduttore e da un motore/motovariatore fra i quali è montato un adattatore. Il giunto limitatore di coppia è installato in questo adattatore. Nei motoriduttori con riduttore combinato il giunto limitatore di coppia può trovarsi fra il primo e il secondo riduttore. La coppia di slittamento viene tarata in fabbrica a seconda dello specifico dimensionamento dell'azionamento.

La figura che segue mostra un azionamento con giunto limitatore di coppia e dispositivo di controllo della velocità W:



1901048587

- |                            |                       |                                       |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| [1] rivelatore             | [4] ferodi            | [7] mozzo di slittamento              |
| [2] encoder incrementale   | [5] rondella elastica | [8] dispositivo di controllo velocità |
| [3] disco di trascinamento | [6] ghiera            |                                       |

#### Dispositivo di controllo della velocità W:

Il dispositivo di controllo della velocità viene utilizzato con i motoriduttori a velocità costante e va collegato all'encoder incrementale dell'adattatore.

#### Dispositivo di controllo dello scorrimento WS:

Il dispositivo di controllo dello scorrimento si usa con i seguenti componenti:

- motori a velocità controllata con encoder tachimetrico
- variatori VARIBLOC®

## NOTA



Per ulteriori informazioni sul giunto AR.. consultare le istruzioni di servizio "Giunti d'avviamento e giunti limitatori di coppia AR.. e AT..".

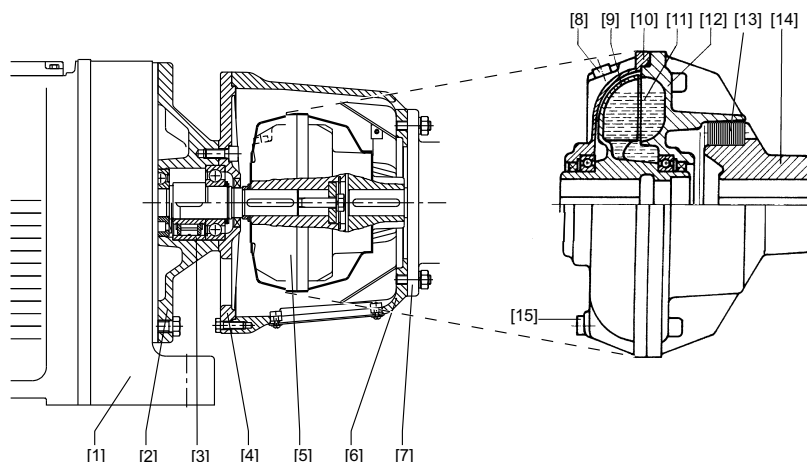
#### Giunto d'avviamento idraulico AT..

I giunti idrodinamici operano secondo il principio di Föttinger. Sono composti da 2 giranti libere di ruotare, dotate di palettature, montate frontalmente e separate da uno spazio ridotto.

La coppia viene trasmessa per mezzo delle forze generate dal fluido in movimento. Questo fluido circola in un circuito chiuso fra la girante pompa calettata sull'albero motore (lato primario) [12] e la girante turbina (lato secondario) [9] calettata sull'albero d'entrata del riduttore.



La figura che segue mostra la struttura di un azionamento con giunto d'avviamento idrodinamico:



9007201155884683

- |                                   |                               |                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| [1] riduttori                     | [6] lanterna completa         | [11] fluido (olio idraulico)          |
| [2] flangia di montaggio completa | [7] motore                    | [12] girante della pompa              |
| [3] antiretro (opzionale)         | [8] tappo di riempimento olio | [13] elementi elastici                |
| [4] flangia intermedia            | [9] girante della turbina     | [14] giunto di accoppiamento elastico |

## NOTA



Per ulteriori informazioni sul giunto AT.. consultare le istruzioni di servizio "Giunti d'avviamento e giunti limitatori di coppia AR.. e AT..".

### 4.13.2 Unità diagnostiche DUV e DUO

#### Unità diagnostica DUV

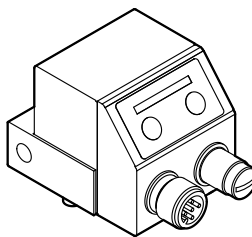
L'unità diagnostica DUV30A valuta i segnali di vibrazione secondo i metodi dell'analisi di frequenza. Un registratore di accelerazione micromeccanico funge da sensore. I dati si possono rilevare, elaborare e valutare in modo decentrale senza che sia necessario essere degli esperti.

L'unità diagnostica DUV30A è adatta all'identificazione rapida dei danni ai cuscinetti o dello squilibrio. Il controllo continuo offre una soluzione affidabile e conveniente rispetto ai metodi intermittenti.

L'unità diagnostica DUV30A è predisposta come sensore combinato utilizzabile come rotore normale o lento. L'unica differenza è data dall'intervallo di misurazione del firmware e dalla gamma di frequenza che ne risulta.



La figura che segue mostra l'unità diagnostica DUV30A:



4428331403

### NOTA



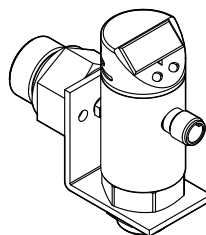
Per ulteriori informazioni sull'unità di valutazione consultare il manuale "Unità diagnostica DUV30A".

### Unità diagnostica DUO

La DUO10A è costituita da un'unità diagnostica e da un sensore di temperatura. Il sensore di temperatura (PT100 oppure sensore di resistenza PT1000) si trova nell'olio del riduttore e serve a rilevarne la temperatura. L'unità diagnostica calcola, a partire dalle temperature dell'olio rilevate, la durata residua dell'olio del riduttore.

L'unità diagnostica rileva in modo continuo la temperatura dell'olio del riduttore e calcola immediatamente la durata residua per il tipo di olio impostato. Per fare ciò, l'unità diagnostica ha bisogno di un'alimentazione di tensione 24 V. I periodi in cui l'unità diagnostica è spenta non vengono tenuti in considerazione nella stima.

La figura che segue mostra l'unità diagnostica DUO10A:



4719800843

### NOTA



Per ulteriori informazioni sull'unità di valutazione consultare il manuale "Unità diagnostica DUO10A".

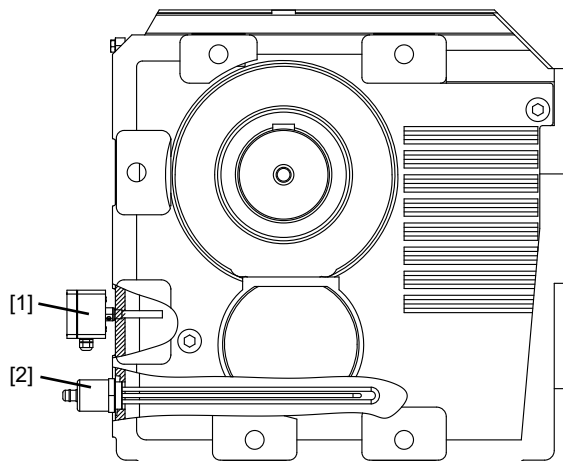


#### 4.13.3 Scaldiglia per riduttori delle serie R..7, F..7 e K..7

Può essere necessaria una scaldiglia per garantire l'avviamento senza problemi quando la temperatura ambiente è bassa. La scaldiglia è disponibile, in funzione dell'esecuzione del riduttore, con termostato esterno oppure integrato.

L'elemento riscaldante viene avvitato nella carcassa del riduttore e regolato da un termostato. La temperatura limite sul termostato, al di sotto della quale deve essere riscaldato l'olio, viene impostata in funzione del lubrificante utilizzato.

La figura che segue mostra un riduttore con elemento riscaldante e termostato esterno:



2060553483

[1] termostato

[2] elemento riscaldante

#### NOTA



Per ulteriori informazioni sulla scaldiglia per riduttori consultare il supplemento "Scaldiglia per riduttori delle serie R..7, F..7 e K..7" alle istruzioni di servizio "Riduttori delle serie R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W".

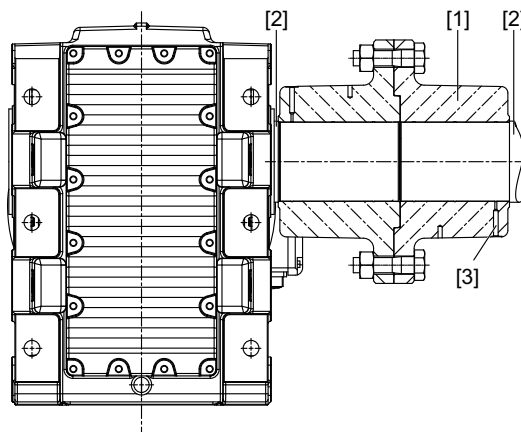


## 4.13.4 Accoppiamento a flangia

Gli accoppiamenti a flangia [1] sono giunti rigidi che collegano 2 alberi [2].

Gli accoppiamenti a flangia sono adatti al funzionamento in entrambi i sensi di rotazione ma non possono compensare le estensioni dell'albero.

La coppia fra albero e giunto viene trasmessa attraverso un accoppiamento con interferenza trasversale cilindrico. I due semigiunti si avvitano insieme sulle flange. Per lo smontaggio idraulico dell'accoppiamento con interferenza i giunti sono dotati sulla circonferenza di più fori di smontaggio [3].



27021601961007627

- |     |  |     |                    |
|-----|--|-----|--------------------|
| [1] | accoppiamento a flangia                      | [3] | fori di smontaggio |
| [2] | albero riduttore e albero macchina comandata |     |                    |

### NOTA



Per ulteriori informazioni sull'accoppiamento a flangia consultare il supplemento alle istruzioni di servizio "Riduttori delle serie R..7, F..7, K..7, S..7 e accoppiamento a flangia SPIROPLAN® W".



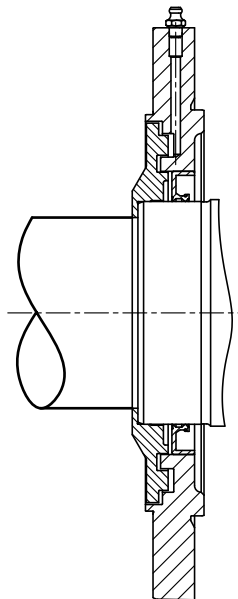
#### 4.13.5 Rilubrificazione della tenuta a labirinto

Le tenute a labirinto vengono utilizzate per la protezione dell'anello di tenuta in caso di impolveramento molto alto o altre sostanze abrasive.

##### Albero di uscita

La figura che segue mostra un esempio di tenuta a labirinto radiale rilubrificabile (tac-nite).

- Anello di tenuta singolo con tenuta a labirinto radiale
- Impiego in presenza di impolveramento con particelle abrasive **molto alto**



9007204406135947

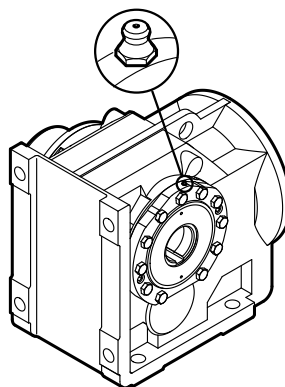
#### NOTA



Durante la rilubrificazione l'albero del riduttore deve ruotare.

##### Posizione dei punti di lubrificazione

Normalmente, nei sistemi di tenuta rilubrificabili vengono utilizzati nippli di lubrificazione conici conformi a DIN 71412 A. La rilubrificazione va eseguita ad intervalli regolari. I punti di lubrificazione si trovano vicino all'albero di uscita, vedi fig. che segue:



4986644747



#### Rabbocco dei grassi sigillanti

I sistemi di tenuta rilubrificabili si possono rabboccare con un grasso lubrificante. Iniettare il grasso nei punti di lubrificazione esercitando una pressione moderata finché il grasso nuovo non esce dal gioco della tenuta.

Il grasso vecchio viene spinto così fuori dal gioco della tenuta, insieme allo sporco e alla sabbia.

#### NOTA



Togliere subito il grasso vecchio fuoriuscito.

#### Intervali di ispezione e manutenzione



Per la rilubrificazione della tenuta a labirinto rispettare tassativamente gli intervalli di ispezione e manutenzione:

Intervallo di tempo	Che cosa bisogna fare?
ogni 3000 ore di funzionamento, almeno una volta ogni sei mesi	rabboccare il grasso sigillante dei sistemi di tenuta rilubrificabili

#### Dati tecnici

##### Grassi sigillanti e per cuscinetti

La tabella riporta i lubrificanti consigliati dalla SEW-EURODRIVE per una temperatura di esercizio compresa fra -40°C e +80°C.

Produttore	Grassi
Fuchs	Renolit CX TOM 15 OEM
Aral 	Aral Eural Grease EP2
Aral 	Aral Aralube BAB EP2

#### NOTA

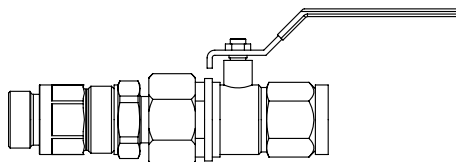


Se il cliente desidera utilizzare un grasso non elencato, si assume la responsabilità di utilizzare il grasso giusto per la relativa applicazione.



#### 4.13.6 Rubinetto di scarico olio

Normalmente, il riduttore è dotato di un tappo di scarico olio. Come opzione si può ricorrere ad un rubinetto di scarico olio che consente di applicare una tubazione di scarico per sostituire l'olio del riduttore.

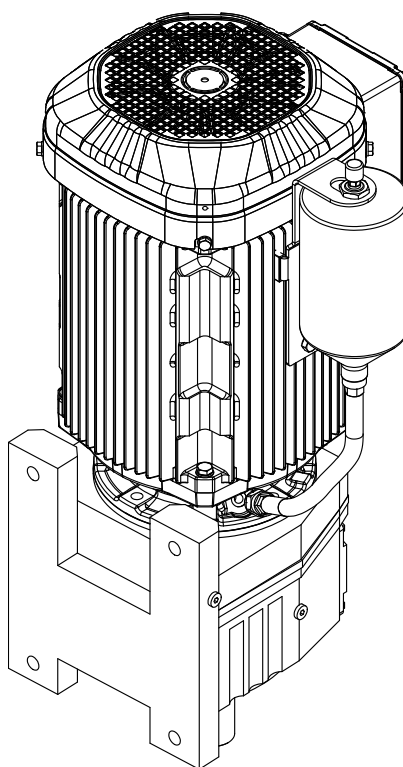


4984750475

#### 4.13.7 Vaso di espansione olio

Il vaso di espansione olio raccoglie le fluttuazioni del volume di olio nel sistema dovute alle variazioni di temperatura. Quando la temperatura del riduttore aumenta, il vaso di espansione olio raccoglie una parte del volume di olio in espansione. Quando la temperatura del riduttore scende di nuovo, l'olio ritorna nel sistema. In questo modo il riduttore è sempre riempito di olio in qualsiasi stato di funzionamento.

La figura seguente mostra un esempio di motoriduttore nella posizione di montaggio M4:



4986667147



## 4.13.8 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC

Un impianto di raffreddamento olio/aria può essere utilizzato se la potenza termica limite del riduttore a raffreddamento naturale non è sufficiente.

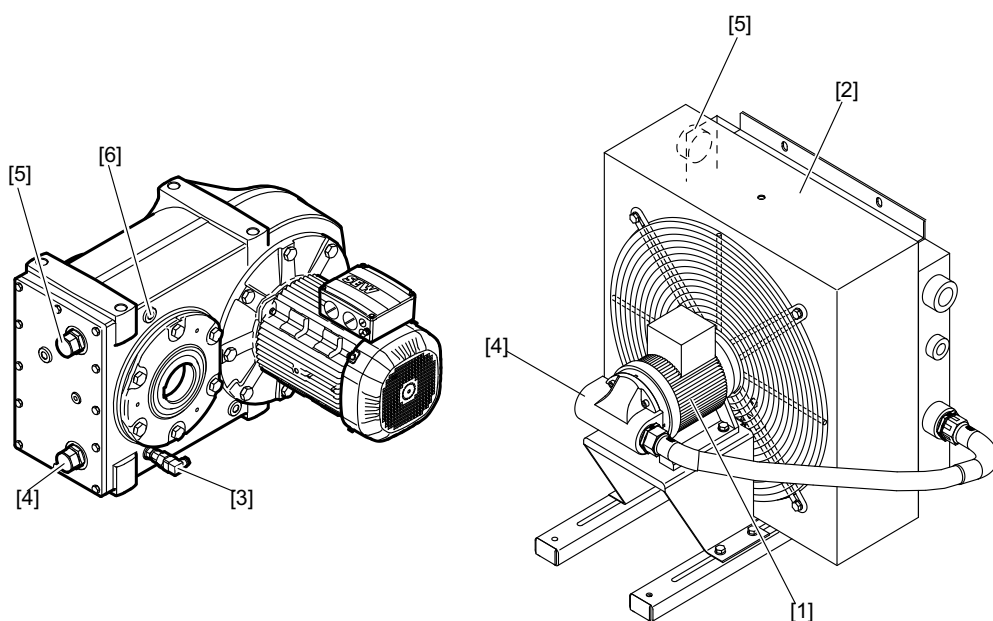
L'impianto di raffreddamento viene fornito senza cablaggio elettrico e tubi come unità completa su un telaio base per l'installazione separata.

Fanno parte della fornitura dell'impianto di raffreddamento nella sua esecuzione base:

- una pompa con motore asincrono con montaggio diretto
- uno scambiatore di calore olio/aria
- un interruttore termico con 2 punti di commutazione

SEW-EURODRIVE utilizza impianti di raffreddamento olio/aria per riduttori standard nelle grandezze OAC 005 e OAC 010.

La figura che segue mostra un esempio di riduttore piatto ad assi paralleli standard accanto ad uno scambiatore olio/aria.



9007208235792395

- |  |   |
|--|---|
| [1] motore per pompa e ventola                       | [4] attacchi condotta di aspirazione              |
| [2] scambiatore di calore olio/aria                  | [5] attacchi condotta di pressione                |
| [3] interruttore termico con 2 punti di commutazione | [6] opzione: collegamento vaso di espansione olio |

### NOTA



Per ulteriori informazioni sull'impianto di raffreddamento consultare il supplemento alle istruzioni di servizio "Riduttori delle serie R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W: scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC".



## 5 Messa in servizio



### ▲ CAUTELA

La messa in servizio sbagliata del riduttore può danneggiarlo.

Possibili danni materiali.

- Tener presente quanto riportato di seguito.
- Prima della messa in servizio controllare che il livello dell'olio sia corretto! Le quantità di lubrificante sono riportate sulla relativa targhetta.
- Tutti i tappi di livello e di scarico olio e i tappi e le valvole di sfiato devono risultare facilmente accessibili.
- La targhetta contiene i dati tecnici più importanti. Ulteriori dati rilevanti per il funzionamento sono riportati nei disegni e nella conferma d'ordine.
- Dopo l'installazione del riduttore controllare che le viti di fissaggio siano alloggiare correttamente.
- Una volta serrati gli elementi di fissaggio verificare che non sia cambiato l'allineamento.
- Prima della messa in servizio accertarsi che gli alberi e i giunti rotanti siano dotati di coperture di protezione adeguate.
- Se il riduttore è dotato di una spia di livello olio per controllare il livello dell'olio, proteggerla da possibili danni.
- Durante tutti i lavori sul riduttore evitare assolutamente le fiamme libere e la formazione di scintille.
- Proteggere il riduttore dall'eventuale caduta di oggetti.
- Prima di iniziare la messa in servizio rimuovere tutte le fascette di sicurezza per il trasporto.
- Attenersi alle avvertenze sulla sicurezza riportate nei singoli capitoli.

### 5.1 Controllo del livello dell'olio

Prima della messa in servizio controllare sempre che il livello dell'olio sia adeguato alla posizione di montaggio. Vedi "cap. "Controllo del livello olio e cambio dell'olio"" (→ 97).

Se il riduttore è dotato di una spia di livello olio, il livello dell'olio può essere rilevato in alternativa tramite quest'ultima.

### ATTENZIONE

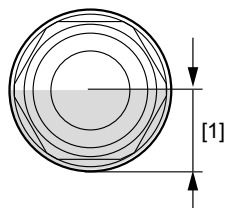
Danni al riduttore causati da olio per riduttore fuoriuscito dalla spia di livello olio danneggiata.

Si possono verificare dei danni all'unità

- Applicare un dispositivo di protezione per evitare il danneggiamento della spia da influssi meccanici.

1. Attenersi alle indicazioni del capitolo "Informazioni generali" (→ 90).
2. Controllare il livello dell'olio sulla spia di livello, come mostra la figura che segue.





4158756363

[1] il livello dell'olio deve rientrare in questo campo

3. Se il livello dell'olio è troppo basso procedere come segue:

- Aprire il tappo di riempimento olio corrispondente, vedi capitolo ""Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (→ 97)".
- Attraverso il tappo riempire di olio nuovo dello stesso tipo fino alla marcatura.
- Avvitare il tappo di riempimento.

Prima della messa in servizio controllare sempre che il livello dell'olio sia adeguato alla posizione di montaggio. Vedi "cap. "Controllo del livello olio e cambio dell'olio"" (→ 97).

## 5.2 Perdita apparente nelle guarnizioni degli alberi

Le guarnizioni di superfici di tenuta in movimento sui passaggi degli alberi non possono essere completamente a tenuta, in quanto durante il funzionamento si crea una pellicola lubrificante. Grazie alla pellicola lubrificante tra l'albero e il labbro di tenuta, la generazione di calore e l'usura sul sistema di tenuta sono minimi, il che crea le condizioni necessarie per garantire la durata prevista. Le proprietà di tenuta ottimali vengono raggiunte dopo la fase di rodaggio.



### 5.3 Riduttori a vite senza fine e riduttori SPIROPLAN® W

#### 5.3.1 Periodo di rodaggio

I riduttori SPIROPLAN® e a vite senza fine necessitano di un periodo di rodaggio di almeno 48 ore per raggiungere il rendimento ottimale. Se il riduttore deve funzionare in entrambi i sensi di rotazione, effettuare il rodaggio per ciascun senso di rotazione. La tabella mostra la riduzione media di potenza durante il periodo di rodaggio.

#### Riduttore a vite senza fine

	Vite senza fine	
	Campo i	Riduzione $\eta$
a 1 principio	circa 50 ... 280	circa 12%
a 2 principi	circa 20 ... 75	circa 6%
a 3 principi	circa 20 ... 90	circa 3%
a 4 principi	-	-
a 5 principi	circa 6 ... 25	circa 3%
a 6 principi	circa 7 ... 25	circa 2%

#### Riduttori SPIROPLAN®

W10 / W20 / W30		W37/W47	
Campo i	Riduzione $\eta$	Campo i	Riduzione $\eta$
circa 35 ... 75	circa 15%		
circa 20 ... 35	circa 10%		
circa 10 ... 20	circa 8%	circa 30...70	circa 8%
circa 8	circa 5%	circa 10 ... 30	circa 5%
circa 6	circa 3%	circa 3...10	circa 3%

### 5.4 Riduttori ad ingranaggi cilindrici/piatti ad assi paralleli/a coppia conica

Se il montaggio dei riduttori ad ingranaggi cilindrici, piatti ad assi paralleli e a coppia conica è avvenuto in base a quanto riportato nel "capitolo "Installazione meccanica"" (→ 23) non è necessario seguire delle istruzioni particolari per la messa in servizio.



## 5.5 Riduttore con antiretro

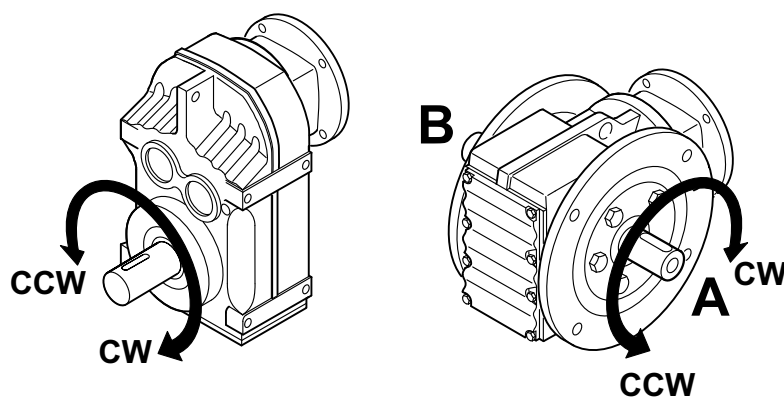
### ATTENZIONE

Il funzionamento nella direzione di blocco può distruggere l'antiretro.

Possibili danni materiali

- Il motore non deve avviarsi nella direzione di blocco. Controllare prima dell'avvio del motore, se l'alimentazione di corrente del motore è collegata conformemente al senso di rotazione.
- A scopo di controllo è consentito una volta il funzionamento contro la direzione di blocco con metà della coppia di uscita.

L'antiretro serve ad evitare i sensi di rotazione indesiderati. Durante il funzionamento è possibile soltanto il senso di rotazione prestabilito.



659173899

Il senso di rotazione viene definito in riferimento all'albero di uscita (LSS):

- marcia oraria (CW)
- marcia antioraria (CCW)

Il senso di rotazione ammesso è indicato sulla carcassa.

## 5.6 Componenti in elastomero con gomma fluorurata



### ▲ CAUTELA

Danni alla salute per gas, vapori e residui nocivi che si formano durante il riscaldamento della gomma al fluorocarbonato > 200°C.

Danni alla salute

- Assicurarsi che i componenti con gomma al fluorocarbonato non siano esposti ad alcuna sollecitazione termica > 200°C. Rimuovere i componenti, se necessario.
- Evitare il contatto con la pelle e gli occhi, nonché di inalare i gas e i vapori di gomma al fluorocarbonato.
- Evitare anche il contatto con la gomma al fluorocarbonato raffreddata, poiché in caso di sollecitazione termica si formano pericolosi residui.



In normali condizioni di esercizio e temperature < 200°C, la gomma al fluorocarbonato è molto stabile e non pericolosa. Se, tuttavia, la gomma al fluorocarbonato si scalda oltre i 300°C, ad es. per via del fuoco o della fiamma di una fiamma ossidrica, si creano gas, vapori e residui nocivi per la salute.

Nei riduttori R..7, F..7, K..7, S..7 e SPIROPLAN® W, i seguenti componenti possono contenere elastomeri in gomma al fluorocarbonato:

- anelli di tenuta
- valvola di sfiato
- viti di serraggio

L'utente è responsabile dell'uso sicuro durante la durata di utilizzo fino allo smaltimento ecocompatibile.

La SEW-EURODRIVE non è responsabile per i danni causati da un impiego improprio.



## 6 Ispezione e manutenzione

### 6.1 Informazioni generali

Attenersi alle seguenti istruzioni durante i lavori di ispezione e di manutenzione sul riduttore:



#### ▲ AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento

Morte o lesioni gravi

- Prima di eseguire dei lavori sul motoriduttore staccare l'alimentazione.
- Assicurare il motoriduttore contro inserzioni accidentali, ad es. chiudendo l'interruttore a chiave o rimuovendo i fusibili dall'alimentazione di corrente.



#### ▲ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni in caso di rilascio di giunti dell'albero tesi

Morte o lesioni gravi

- Prima di rilasciare i giunti dell'albero assicurarsi che non ci sia più alcun momento torcente d'onda, che possa causare una torsione nell'impianto.



#### ▲ AVVERTENZA

Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore

Lesioni gravi

- Far raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori.
- Svitare il tappo di livello olio e il tappo di scarico olio con cautela.

#### ATTENZIONE

Perdita delle caratteristiche del lubrificante a causa del riempimento con olio per riduttori sbagliato

Danneggiamento del riduttore

- Non mescolare i lubrificanti sintetici fra di loro o con lubrificanti minerali.
- Come lubrificante utilizzare di regola olio minerale.

#### ATTENZIONE

Penetrazione di acqua nei labbri di tenuta degli anelli di tenuta durante la pulizia del riduttore con un apparecchio per la pulizia ad alta pressione.

Danneggiamento degli anelli di tenuta

- Non pulire il variatore con un apparecchio per la pulizia ad alta pressione.



**ATTENZIONE**

Danneggiamento del riduttore a causa della penetrazione di corpi estranei durante i lavori di manutenzione e ispezione.

Distruzione del riduttore

- Durante i lavori di ispezione e manutenzione impedire che corpi estranei penetrino nel riduttore.

**ATTENZIONE**

Danni al riduttore a causa di lavori di ispezione e manutenzione sbagliati

Danneggiamento del riduttore

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni di questo capitolo.

**NOTA**

- Rispettare gli intervalli di ispezione e manutenzione. Ciò è tassativo al fine di garantire la sicurezza di esercizio.
- La posizione dipende dalla posizione di montaggio del tappo di livello e di scarico olio, nonché della valvola di sfiato si ricava dalla descrizione delle posizioni di montaggio (vedi capitolo "Posizioni di montaggio").
- Una volta conclusi tutti i lavori di manutenzione e di riparazione eseguire un controllo di sicurezza e del funzionamento.



## 6.2 Pezzi soggetti ad usura

### Dentatura

Gli ingranaggi dei riduttori non sono soggetti ad usura a condizione di rispettare i criteri di progettazione SEW e gli intervalli di ispezione e manutenzione dopo la fase di rodaggio. Fa eccezione la dentatura per vite senza fine a causa della propria costruzione. A seconda delle condizioni di esercizio i fianchi di dente della ruota a vite sono soggetti ad asportazione di materiale di varia intensità. I fattori essenziali che influiscono a questo proposito sono:

- velocità
- carico
- temperatura di esercizio
- lubrificante (tipo, viscosità, additivazione, contaminazione)
- frequenza di avviamento

Per quanto riguarda i dati sulla durata della dentatura per vite senza fine in condizioni di impiego reali, contattare la SEW-EURODRIVE.

### Cuscinetti

I cuscinetti nel riduttore, nell'adattatore e nella calotta d'entrata hanno una durata di utilizzo limitata anche in condizioni di esercizio ideali. Tale durata nominale dei cuscinetti è un valore puramente statistico. La durata effettiva del singolo cuscinetto può differire notevolmente. I fattori essenziali che influiscono a questo proposito sono:

- velocità
- carico equivalente sul cuscinetto
- temperatura di esercizio
- lubrificante (tipo, viscosità, additivazione, contaminazione)
- lubrificazione del cuscinetto
- inclinazione con carico di esercizio

Pertanto è necessario controllare i cuscinetti a intervalli regolari. Attenersi ai rispettivi intervalli di ispezione e manutenzione indicati nei capitoli "Intervalli di ispezione e manutenzione" (→ 94), "Intervalli di sostituzione del lubrificante" (→ 95), "Manutenzione dell'adattatore AL/AM/AQ./EWH" (→ 95) e "Manutenzione della calotta d'entrata AD" (→ 96).

Per quanto riguarda i dati sulla durata nominale dei cuscinetti in condizioni di impiego reali, contattare la SEW-EURODRIVE.

### Lubrificanti

I lubrificanti sono soggetti a degradazione. A seconda delle condizioni di carico hanno una durata d'impiego limitata.

La durata d'impiego dipende essenzialmente dalla temperatura d'impiego dell'olio. La relazione tra intervalli di sostituzione del lubrificante e temperatura di esercizio è rappresentata dal grafico nel capitolo "Intervalli di sostituzione del lubrificante" (→ 95).

### Anelli di tenuta

Gli anelli di tenuta (RWDR) sono guarnizioni a contatto impiegati per impermeabilizzare dall'ambiente la carcassa della macchina negli elementi che fuoriescono, come ad es. gli alberi. Gli anelli di tenuta sono pezzi soggetti ad usura la cui durata è influenzata da molteplici fattori. Questi possono essere, tra gli altri:

- velocità dell'albero e velocità periferica sul labbro di tenuta
- condizioni ambientali (temperatura, polvere, umidità, pressione, prodotti chimici, radiazione)
- lubrificante (tipo, viscosità, additivazione, contaminazione)
- qualità della superficie del punto di tenuta



- lubrificazione del punto di tenuta
- materiale dell'anello di tenuta

A causa dei numerosi fattori d'influsso è impossibile effettuare una previsione della durata. Pertanto è necessario controllare gli anelli di tenuta a intervalli regolari. Attenersi ai rispettivi intervalli di ispezione e manutenzione indicati nei capitoli "Intervalli di ispezione e manutenzione" (→ 94), "Intervalli di sostituzione del lubrificante" (→ 95), "Manutenzione dell'adattatore AL/AM/AQ./EWH" (→ 95) e "Manutenzione della calotta d'entrata AD" (→ 96).

#### **Ghiera/ anello di accop- piamento**

I giunti montati negli adattatori AM, AL, AQ. e EWH sono realizzati come giunto a denti ad accoppiamento di forma, a prova di perforazione e che richiede poca manutenzione con ghiera (AM, EWH) o anello di accoppiamento (AQ., AL) esenti da vibrazioni e da urti, la cui durata è influenzata da diversi fattori. Questi possono essere, tra gli altri:

- condizioni ambientali (temperatura, prodotti chimici, radiazione)
- condizioni di impiego (frequenza di avviamento, caratteristiche di picco)

Attenersi ai rispettivi intervalli di ispezione e manutenzione indicati nel capitolo "Manutenzione dell'adattatore AL/AM/AQ./EWH" (→ 95).



### 6.3 Intervalli di ispezione e manutenzione

I riduttori che seguono sono lubrificati a vita:

- riduttori ad ingranaggi cilindrici R07, R17, R27
- riduttori piatti ad assi paralleli F27
- riduttori SPIROPLAN®

Se necessario, ritoccare o ripassare lo strato di protezione delle superfici/lo strato di anticorrosivo.

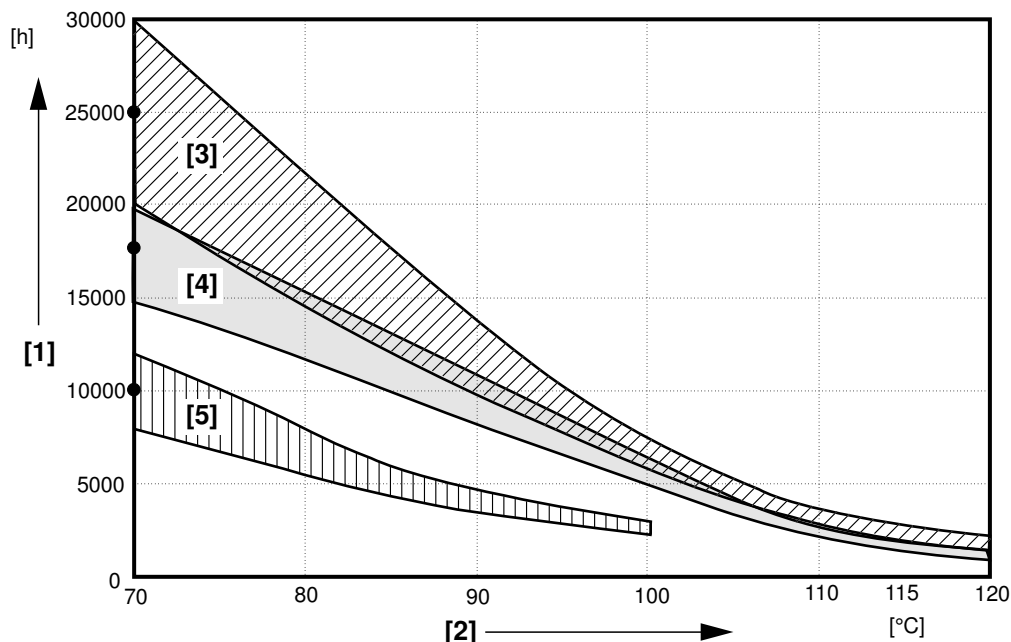
La tabella che segue riporta gli intervalli di tempo da rispettare e le rispettive misure:

Intervallo di tempo	Che cosa bisogna fare?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ogni 3.000 ore di funzionamento, almeno una volta ogni sei mesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• controllo olio e livello</li> <li>• controllare se il rumore di funzionamento è causato da cuscinetti danneggiati</li> <li>• controllo visivo delle guarnizioni per localizzare eventuali perdite</li> <li>• per riduttori con bracci di reazione: controllare i tamponi elastici, se necessario sostituirli</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• a seconda delle condizioni di esercizio (vedi il grafico che segue), al massimo ogni 3 anni</li> <li>• a seconda della temperatura dell'olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sostituire l'olio minerale</li> <li>• cambiare il grasso per cuscinetti (consigliato)</li> <li>• sostituire l'anello di tenuta (non rimontarlo sulla stessa traccia)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• a seconda delle condizioni di esercizio (vedi il grafico che segue), al massimo ogni 5 anni</li> <li>• a seconda della temperatura dell'olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cambiare l'olio sintetico</li> <li>• cambiare il grasso per cuscinetti (consigliato)</li> <li>• sostituire l'anello di tenuta (non rimontarlo sulla stessa traccia)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• variabile (a seconda degli influssi esterni)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ritoccare o ripassare la verniciatura superficiale e anticorrosiva</li> </ul>



## 6.4 Intervalli di sostituzione del lubrificante

Per i riduttori standard la figura che segue mostra gli intervalli di sostituzione in condizioni ambientali normali. Per le esecuzioni speciali in condizioni ambientali difficili/aggressive si consiglia di sostituire il lubrificante più spesso.



9007199273470603

- |  |  |
|--|--|
| [1] ore di funzionamento                         | [3] CLP PG   |
| [2] temperatura costante del lubrificante        | [4] CLP HC / HCE (lubrificanti compatibili con prodotti alimentari per l'industria alimentare)                           |
| • valore medio a seconda del tipo di olio a 70°C | [5] CLP / HLP / E (lubrificanti da oli biologici per l'agricoltura, la silvicoltura e la gestione delle risorse idriche) |

## 6.5 Manutenzione dell'adattatore AL/AM/AQ/EWH

La tabella che segue riporta gli intervalli di tempo da rispettare e le rispettive misure:

Intervallo di tempo	Che cosa bisogna fare?
<ul style="list-style-type: none"> <li>ogni 3.000 ore di funzionamento, almeno una volta ogni sei mesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllare i rumori di funzionamento per individuare eventuali cuscinetti danneggiati.</li> <li>effettuare un controllo visivo dell'adattatore per localizzare eventuali perdite.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>dopo 10.000 ore di funzionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllare il gioco torsionale.</li> <li>effettuare un controllo visivo della ghiera (AM, EWH) o dell'anello di accoppiamento (AQ., AL).</li> <li>cambiare il grasso per cuscinetti.</li> <li>sostituire l'anello di tenuta. non rimontarlo nella stessa traccia.</li> </ul>



**6.6 Manutenzione della calotta d'entrata AD**

La tabella che segue riporta gli intervalli di tempo da rispettare e le rispettive misure:

Intervallo di tempo	Che cosa bisogna fare?
<ul style="list-style-type: none"><li>ogni 3.000 ore di funzionamento, almeno una volta ogni sei mesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>controllare i rumori di funzionamento per individuare eventuali cuscinetti danneggiati.</li><li>effettuare un controllo visivo dell'adattatore per localizzare eventuali perdite.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>dopo 10.000 ore di funzionamento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>cambiare il grasso per cuscinetti.</li><li>sostituire l'anello di tenuta. non rimontarlo sulla stessa traccia.</li></ul>



## 6.7 Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore

### 6.7.1 Controllo del livello olio e cambio dell'olio

La procedura per il controllo del livello dell'olio e il cambio dell'olio dipende dal tipo di riduttore, dalla grandezza e dalla posizione di montaggio. Determinare innanzitutto nella seguente tabella la lettera codice (A, B, C, D o E) in base al tipo di riduttore e alla grandezza. Con la lettera codice nella 2° tabella si trova il rimando alla procedura per il rispettivo riduttore.

Tipo riduttore	Grandezza	Lettera codice per cap. "Controllo del livello olio e cambio dell'olio"					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R..07 – 27	B					
	R..37 / R..67	A					
	R..47 / R..57	A				B	A
	R..77 – 167	A					
	RX..57– 107	A					
F	F..27	B					
	F..37 – 157	A					
K	K..19 / K..29	C					
	K..39 / K49	A					
	K..37 – 187	A					
S	S..37	C					
	S..47 – 97	A					
W	W..10 – 30	B					
	W..37 – 47	D			E	D	

Lettera codice	Capitolo "Controllo del livello olio e cambio dell'olio"	Rimando
<b>A:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>riduttori ad ingranaggi cilindrici...</li> <li>riduttori piatti ad assi paralleli...</li> <li>riduttori a coppia conica ...K..39 / K..49, K..37 – 187</li> <li>riduttori a vite senza fine... S..47 – 97</li> </ul> <b>con tappo di livello olio</b>	(→ 98)
<b>B:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>riduttori ad ingranaggi cilindrici...</li> <li>riduttori piatti ad assi paralleli...</li> <li>riduttori SPIROPLAN®...</li> </ul> <b>senza tappo di livello olio con coperchio di montaggio</b>	(→ 101)
<b>C:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>riduttori a vite senza fine S..37</li> <li>riduttori a coppia conica K..19 / K..29</li> </ul> <b>senza tappo di livello olio e coperchio di montaggio</b>	(→ 105)



Lettera codice	Capitolo "Controllo del livello olio e cambio dell'olio"	Rimando
D:	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPIROPLAN® W..37 / W..47</li> </ul> <b>nella posizione di montaggio M1, M2, M3, M5, M6 con tappo di livello olio</b>	(→ 108)
E:	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPIROPLAN® W..37 / W..47...</li> </ul> <b>nella posizione di montaggio M4 senza tappo di livello olio e coperchio di montaggio</b>	(→ 110)

Le informazioni sulle posizioni di montaggio si trovano nel "cap. "Posizioni di montaggio"" (→ 113).

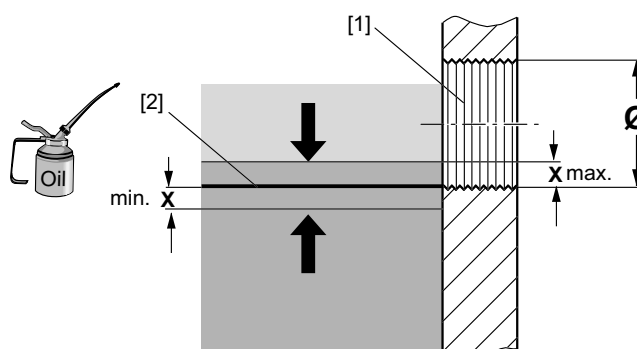
Per i riduttori con posizione di montaggio inclinata non è possibile controllare il livello dell'olio. I riduttori vengono forniti con la quantità d'olio giusta. Quando si cambia l'olio attenersi ai dati e alle quantità riportati nella targhetta.

### 6.7.2 A: riduttori ad ingranaggi cilindrici, piatti ad assi paralleli, a coppia conica e a vite senza fine con tappo di livello olio

#### Controllo del livello olio tramite tappo di livello olio

Per controllare il livello olio del riduttore procedere come segue:

1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
2. Individuare la posizione del tappo di livello olio e della valvola di sfiato con l'ausilio delle pagine dedicate alle posizioni di montaggio. Vedi "cap. "Posizioni di montaggio"" (→ 113).
3. Collocare un recipiente sotto il tappo di livello olio.
4. Estrarre lentamente il tappo di livello olio. Durante questa operazione possono fuoriuscire piccole quantità d'olio, poiché il livello di riempimento massimo consentito si trova sopra il bordo inferiore del foro di livello olio.
5. Controllare il livello dell'olio come mostrano la figura che segue e la relativa tabella.



634361867

- [1] foro di livello olio                      X      livello dell'olio min/max  
 [2] livello dell'olio nominale

Ø foro di livello olio	Variazione ammessa x del livello dell'olio mm
M10 x 1	1.5

21932808/T – 05/2015



Ø foro di livello olio	Variazione ammessa x del livello dell'olio mm
M12 x 1.5	2
M22 x 1.5	3
M33 x 2	4
M42 x 2	5

6. Quando il livello dell'olio è troppo basso procedere come segue:
  - Introdurre nuovo olio dello stesso tipo (se necessario rivolgersi a SEW-EURODRIVE) attraverso il foro di sfiato, fino al bordo inferiore del foro di livello olio
  - Avvitare di nuovo la valvola di sfiato.
7. Riavvitare il tappo di livello olio.

### Controllo olio tramite tappo di scarico

Per controllare l'olio del riduttore procedere come segue:

1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
2. Individuare la posizione del tappo di scarico olio con l'ausilio delle pagine dedicate alle posizioni di montaggio. Vedi cap. ""Posizioni di montaggio"" (→ 113).
3. Prelevare un po' di olio dal tappo di scarico.
4. Controllare le caratteristiche dell'olio:
  - Viscosità
  - Se l'olio è visibilmente molto sporco si consiglia di cambiarlo al di fuori degli intervalli di manutenzione specificati nel capitolo ""Intervalli di ispezione e manutenzione"" (→ 94).
5. Controllare il livello dell'olio. Vedi capitolo ""Controllo del livello olio tramite tappo di livello olio"" (→ 98).

### Cambio olio tramite tappo di scarico e valvola di sfiato



#### ▲ AVVERTENZA

Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore.

Lesioni gravi.

- Far raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori. Tuttavia, per via della migliore fluidità, l'olio del riduttore deve essere ancora caldo al momento dello scaricamento, in modo che il riduttore venga svuotato in modo ottimale.

1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
2. Individuare la posizione del tappo di livello olio, del tappo di scarico olio e della valvola di sfiato con l'ausilio delle pagine dedicate alle posizioni di montaggio. Vedi cap. ""Posizioni di montaggio"" (→ 113).
3. Collocare un recipiente sotto il tappo di scarico olio.
4. Togliere il tappo di livello olio, la valvola di sfiato e il tappo di scarico olio.
5. Far uscire l'olio completamente.



6. Riavvitare il tappo di scarico olio.
7. Introdurre nuovo olio dello stesso tipo (se necessario rivolgersi a SEW-EURODRIVE) attraverso il foro di sfiato. Non mescolare lubrificanti sintetici diversi!
  - Riempire con la quantità di olio specificata dalla targhetta o come richiesto dalla posizione di montaggio. Vedi capitolo "Quantità di lubrificante".
  - Controllare il livello dell'olio sul tappo di livello.
8. Avvitare nuovamente il tappo di livello olio e la valvola di sfiato.

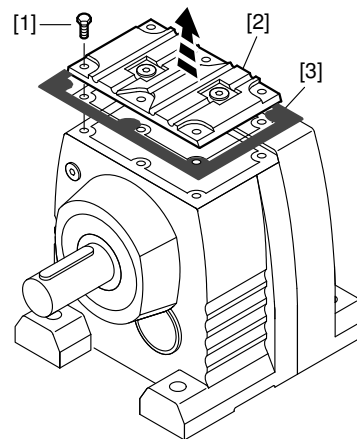


### 6.7.3 B: riduttori ad ingranaggi cilindrici, piatti ad assi paralleli, riduttori SPIROPLAN® senza tappo di livello olio con coperchio di montaggio

#### Controllo del livello olio tramite coperchio di montaggio

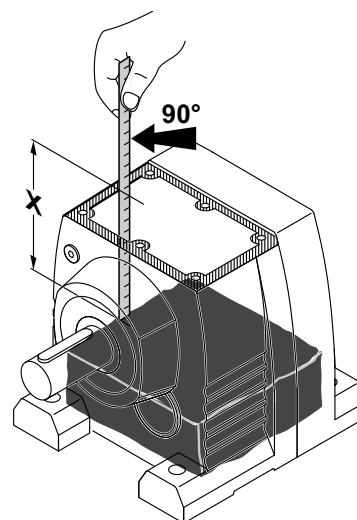
Per i riduttori senza foro di livello olio il livello si controlla tramite l'apertura del coperchio di montaggio. Procedere come segue:

1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
2. Per far sì che il coperchio di montaggio si trovi in alto, installare il riduttore nella seguente posizione di montaggio:
  - R07 - R57 in posizione di montaggio M1
  - F27 in posizione di montaggio M3
  - W10 - W30 in posizione di montaggio M1
3. Svitare le viti [1] del coperchio di montaggio [2] e rimuovere il coperchio [2] con la relativa guarnizione [3] (vedi fig. che segue).



9007199273384203

4. Determinare la distanza "x" verticale fra il livello dell'olio e la superficie di tenuta della carcassa del riduttore (fig. che segue).



9007199273387275



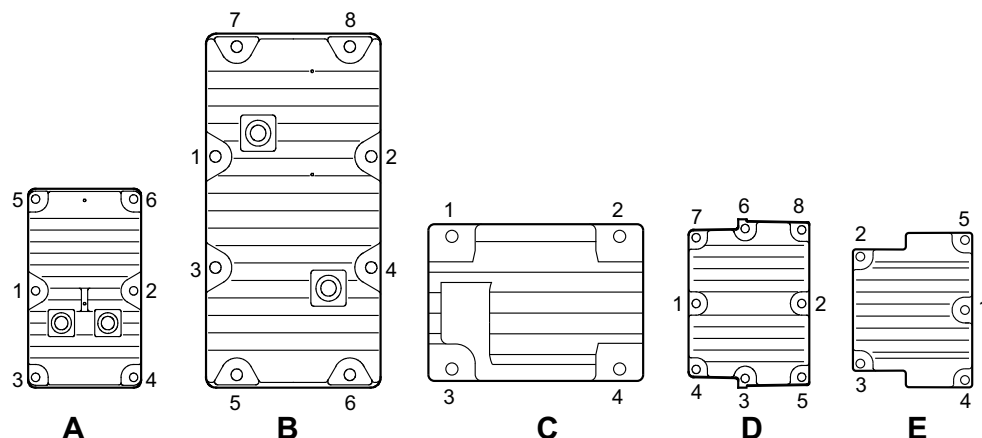
5. Confrontare il valore ricavato "x" con la distanza massima, subordinata alla posizione di montaggio ed indicata nella tabella seguente, compresa fra livello dell'olio e superficie di tenuta della carcassa del riduttore. Se richiesto correggere il livello di riempimento.

Tipo riduttore		Distanza massima x in mm fra livello olio e superficie di tenuta della carcassa del riduttore per la posizione di montaggio					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R07	a 2 stadi	52 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1
	a 3 stadi	49 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1
R17	a 2 stadi	63 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	46 ± 1
	a 3 stadi	58 ± 1	11 ± 2	40 ± 2	11 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
R27	a 2 stadi	74 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	45 ± 1
	a 3 stadi	76 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	42 ± 1
R47	a 2 stadi	—	—	—	—	39 ± 1	—
	a 3 stadi	—	—	—	—	32 ± 1	—
R57	a 2 stadi	—	—	—	—	32 ± 1	—
	a 3 stadi	—	—	—	—	28 ± 1	—
F27	a 2 stadi	78 ± 1	31 ± 1	72 ± 1	56 ± 1	78 ± 1	78 ± 1
	a 3 stadi	71 ± 1	24 ± 1	70 ± 1	45 ± 1	71 ± 1	71 ± 1
		indipendente dalla posizione di montaggio					
W10		12 ± 1					
W20		19 ± 1					
W30		31 ± 1					

6. Chiudere il riduttore dopo il controllo del livello dell'olio:
- Montare nuovamente la guarnizione del coperchio di montaggio. Controllare che le superfici di tenuta siano pulite ed asciutte.



- Installare il coperchio di montaggio. Serrare le viti del coperchio dall'interno verso l'esterno. Serrare le viti del coperchio nella sequenza indicata dalla seguente figura. Serrare le viti del coperchio con la coppia di serraggio in conformità alla seguente tabella. Ripetere il procedimento di serraggio finché le viti non risultano serrate a fondo. Per non danneggiare il coperchio di montaggio utilizzare soltanto avvitatori pneumatici o chiavi dinamometriche. Non utilizzare avvitatori a percussione.



9007199273390731

Tipo riduttore	Figura	Filetto di fissaggio	Coppia di serraggio $T_N$ Nm	Coppia minima di serraggio $T_{min}$ Nm
R/RF07	E	M5	6	4
R/RF17/27	D	M6	11	7
R/RF47/57	A			
F27	B			
W10	C	M5	6	4
W20	C	M6	11	7
W30	A			

### Controllo olio tramite coperchio di montaggio

Per controllare l'olio del riduttore procedere come segue:

1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
2. Aprire il coperchio di montaggio del riduttore come descritto nel cap. ""Controllo del livello olio tramite coperchio di montaggio"" (→ 101).
3. Prelevare un po' d'olio dall'apertura del coperchio di montaggio.
4. Controllare le caratteristiche dell'olio.
  - Viscosità
  - Se l'olio è visibilmente molto sporco si consiglia di cambiarlo al di fuori degli intervalli di manutenzione specificati nel capitolo ""Intervalli di ispezione e manutenzione"" (→ 97).



5. Controllare il livello dell'olio. Vedi cap. ""Controllo del livello olio tramite coperchio di montaggio"" (→ 101).
6. Avvitare il coperchio di montaggio. Rispettare la sequenza prevista e le coppie di serraggio come da cap. "Controllo del livello olio tramite coperchio di montaggio".

### Cambio olio tramite coperchio di montaggio



#### ▲ AVVERTENZA

Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore.

Lesioni gravi.

- Far raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori. Tuttavia, per via della migliore fluidità, l'olio del riduttore deve essere ancora caldo al momento dello scaricamento, in modo che il riduttore venga svuotato in modo ottimale.
1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
  2. Aprire il coperchio di montaggio del riduttore come descritto nel cap. "Controllo del livello olio tramite coperchio di montaggio".
  3. Scaricare completamente l'olio in un contenitore attraverso l'apertura del coperchio di montaggio.
  4. Introdurre nuovo olio dello stesso tipo (se necessario rivolgersi a SEW-EURODRIVE) attraverso l'apertura del coperchio di montaggio. Non è ammesso mescolare fra di loro lubrificanti sintetici diversi.
    - Riempire con la quantità di olio specificata dalla targhetta o come richiesto dalla posizione di montaggio. Vedi capitolo "Quantità di lubrificante".
  5. Controllare il livello dell'olio.
  6. Avvitare il coperchio di montaggio. Rispettare la sequenza prevista e le coppie di serraggio come da cap. ""Controllo del livello olio tramite coperchio di montaggio"" (→ 101).



#### 6.7.4 C: riduttore a vite senza fine S..37 e riduttore a coppia conica K..19 / K..29 senza tappo di livello olio e coperchio per il montaggio

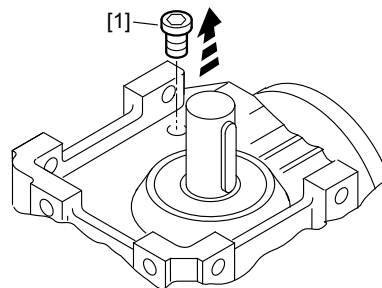
##### Controllo olio tramite tappo a vite

I riduttori S..37, K..19 e K..29 non sono dotati né di tappi di livello olio, né di coperchi di montaggio e si controllano quindi attraverso il foro di controllo.

1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
2. Installare il riduttore nella posizione di montaggio indicata dalla seguente tabella. Il foro di controllo è sempre rivolto verso l'alto.

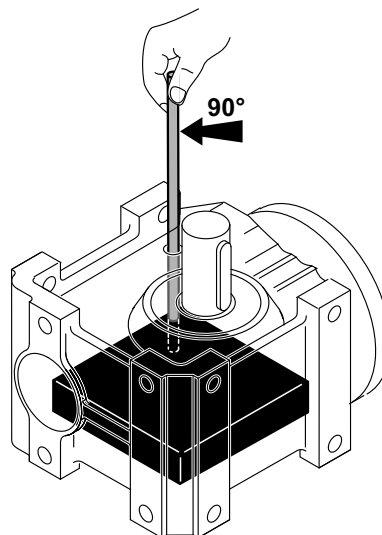
Riduttore	Posizione di montaggio
S..37	M5/M6
K19/29	M6

3. Togliere la vite di serraggio [1] come illustrato nella figura che segue.



18655371

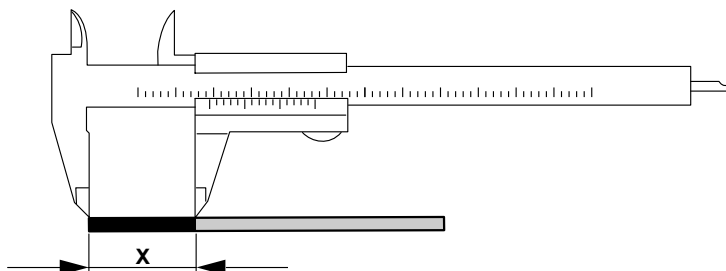
4. Introdurre l'astina verticalmente nel foro di controllo fino a raggiungere il fondo della carcassa. Estrarre quindi l'astina sempre verticalmente dal foro di controllo, come mostrato nella figura che segue.



18658699



- Misurare il tratto "x" dell'astina bagnato di lubrificante utilizzando il calibro a corsoio, come illustrato nella figura che segue.



18661771

- Confrontare il valore "x" rilevato con il valore minimo indicato nella tabella seguente e subordinato alla posizione di montaggio del riduttore. Se richiesto, correggere il livello di riempimento.

Tipo di riduttore	Livello olio = tratto bagnato x [mm] sull'astina di livello					
	Posizione di montaggio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	33 ± 1	33 ± 1	33 ± 1	35 ± 1	33 ± 1	33 ± 1
K..29	50 ± 1	50 ± 1	50 ± 1	63 ± 1	50 ± 1	50 ± 1
S..37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

- Riavvitare la vite di serraggio.

### Controllo olio tramite tappo a vite

- Seguire le istruzioni del cap. "Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (→ 90).
- Aprire la vite di serraggio del riduttore come descritto nel cap. "Controllo del livello olio tramite vite di serraggio".
- Prelevare un po' d'olio dal foro.
- Controllare le caratteristiche dell'olio.
  - Viscosità
  - Se l'olio è visibilmente molto sporco si consiglia di cambiarlo al di fuori degli intervalli di manutenzione specificati nel capitolo "Intervalli di ispezione e manutenzione" (→ 94).
- Controllare il livello dell'olio. Vedi cap. precedente.
- Riavvitare la vite di serraggio.

### Cambio olio tramite tappo a vite



#### ▲ AVVERTENZA

Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore.

Lesioni gravi.

- Far raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori. Tuttavia, per via della migliore fluidità, l'olio del riduttore deve essere ancora caldo al momento dello scaricamento, in modo che il riduttore venga svuotato in modo ottimale.



1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
2. Aprire la vite di serraggio del riduttore come descritto nel cap. "Controllo del livello olio tramite vite di serraggio".
3. Scaricare completamente l'olio in un contenitore attraverso il foro.
4. Introdurre nuovo olio dello stesso tipo (se necessario rivolgersi a SEW-EURODRIVE) attraverso il foro di controllo. Non è ammesso mescolare fra di loro lubrificanti sintetici diversi.
  - Riempire con la quantità di olio specificata dalla targhetta o come richiesto dalla posizione di montaggio. Attenersi al cap. "Quantità di lubrificante".
5. Controllare il livello dell'olio.
6. Riavvitare la vite di serraggio.

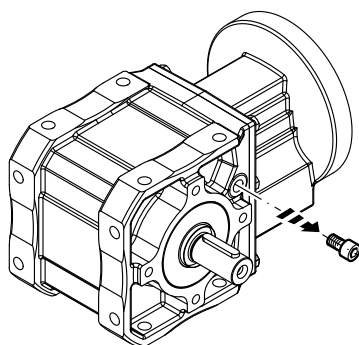


### 6.7.5 D: SPIROPLAN® W..37 / W..47 nella posizione di montaggio M1, M2, M3, M5, M6 con tappo di livello olio

#### Controllo del livello olio tramite tappo di livello olio

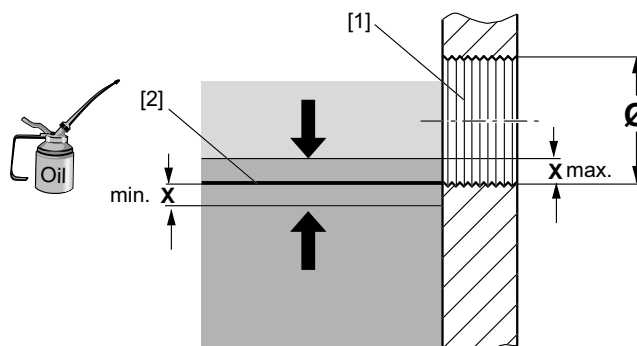
Per controllare il livello olio del riduttore procedere come segue:

1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
2. Collocare il riduttore secondo la posizione di montaggio M1.
3. Svitare lentamente il tappo di livello olio (vedi fig. che segue). Durante questa operazione possono fuoriuscire piccole quantità d'olio.



787235211

4. Controllare il livello dell'olio come da fig. che segue.



634361867

[1] foro di livello olio

[2] livello dell'olio nominale

Ø foro di livello olio	Variazione x per livello di riempimento minimo e massimo in mm
M10 x 1	1.5

5. Se il livello di riempimento dell'olio è troppo basso, introdurre nuovo olio dello stesso tipo (se necessario rivolgersi a SEW-EURODRIVE) attraverso il foro di livello olio fino al bordo inferiore del foro.
6. Riavvitare il tappo di livello olio.



### Controllo olio tramite tappo di livello olio

Per controllare l'olio del riduttore procedere come segue:

1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
2. Prelevare un po' di olio dal tappo di livello olio.
3. Controllare le caratteristiche dell'olio.
  - Viscosità
  - Se l'olio è visibilmente molto sporco si consiglia di cambiarlo al di fuori degli intervalli di manutenzione specificati nel capitolo ""Intervalli di ispezione e manutenzione"" (→ 94).
4. Controllare il livello dell'olio. Vedi cap. precedente.

### Cambio olio tramite tappo di livello olio



#### ▲ AVVERTENZA

Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore.

Lesioni gravi.

- Far raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori. Tuttavia, per via della migliore fluidità, l'olio del riduttore deve essere ancora caldo al momento dello scaricamento, in modo che il riduttore venga svuotato in modo ottimale.

1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
2. Collocare il riduttore secondo la posizione di montaggio M5 o M6. Vedi cap. ""Posizioni di montaggio"" (→ 113).
3. Collocare un recipiente sotto il tappo di livello olio.
4. Togliere i tappi di livello olio dal lato A e B del riduttore.
5. Far uscire l'olio completamente.
6. Avvitare nuovamente il tappo di livello olio inferiore.
7. Introdurre nuovo olio dello stesso tipo (se necessario rivolgersi a SEW-EURODRIVE) attraverso il tappo di livello olio superiore. Non è ammesso mescolare fra di loro lubrificanti sintetici diversi.
  - Riempire con la quantità di olio specificata dalla targhetta o come richiesto dalla posizione di montaggio. Vedi capitolo "Quantità di lubrificante".
  - Controllare il livello dell'olio attenendosi al cap. "Controllo olio tramite tappo di livello olio".
8. Avvitare nuovamente il tappo di livello olio superiore.

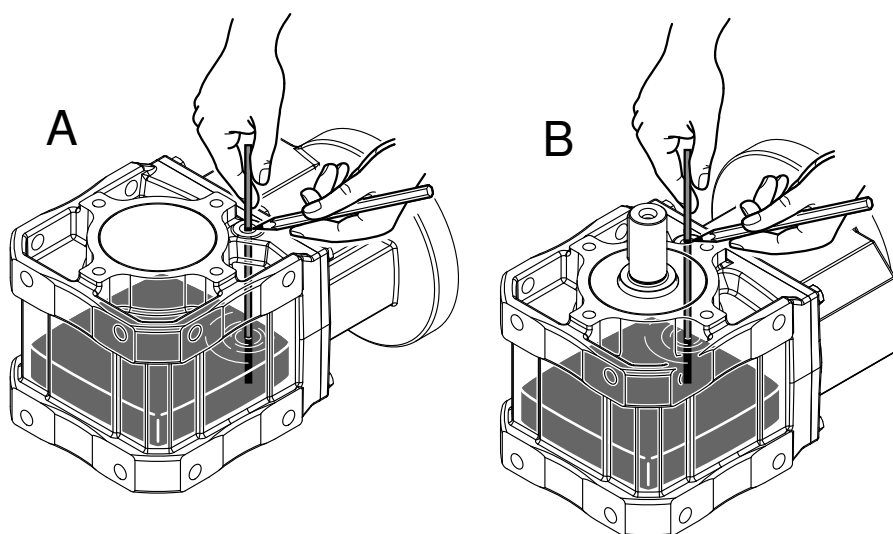


### 6.7.6 E: SPIROPLAN® W..37 / W..47 nella posizione di montaggio M4 senza tappo di livello olio e coperchio di montaggio

#### Controllo olio tramite tappo a vite

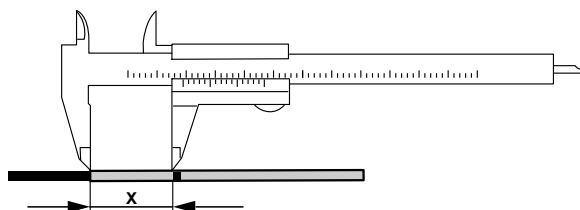
I riduttori W37 / W47 non sono dotati né di tappo di livello olio né di coperchio di montaggio e si controllano quindi attraverso il foro di controllo.

1. Seguire le istruzioni del cap. "Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (→ 90).
2. Collocare il riduttore secondo la posizione di montaggio M5 o M6. Vedi cap. "Posizioni di montaggio" (→ 113).
3. Estrarre la vite di serraggio.
4. Introdurre l'astina verticalmente nel foro di controllo fino a raggiungere il fondo della carcassa. Marcare il punto in cui l'astina fuoriesce dal riduttore. Estrarre quindi l'astina sempre verticalmente dal foro di controllo (fig. che segue).



784447371

5. Misurare il tratto "x" dell'astina compreso fra il punto bagnato di lubrificante e la marcatura dell'astina utilizzando il calibro a corsoio (vedi fig. che segue).



9007200039761803

6. Confrontare il valore "x" rilevato con il valore minimo indicato nella tabella seguente e subordinato alla posizione di montaggio del riduttore. Se richiesto, correggere il livello di riempimento.

Tipo di riduttore	Livello olio = tratto x in mm sull'astina di livello	
	Posizione di montaggio durante il controllo	
	M5 Giacente sul lato A	M6 Giacente sul lato B
W37 in posizione di montaggio M4	37 ± 1	29 ± 1



Tipo di riduttore	Livello olio = tratto x in mm sull'astina di livello	
	Posizione di montaggio durante il controllo	
	M5 Giacente sul lato A	M6 Giacente sul lato B
W47 in posizione di montaggio M4	41 ± 1	30 ± 1

7. Riavvitare la vite di serraggio.

### Controllo olio tramite tappo a vite

Per controllare l'olio del riduttore procedere come segue:

1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
2. Prelevare un po' di olio dalla vite di serraggio.
3. Controllare le caratteristiche dell'olio:
  - Viscosità
  - Se l'olio è visibilmente molto sporco si consiglia di cambiarlo al di fuori degli intervalli di manutenzione specificati nel capitolo ""Intervalli di ispezione e manutenzione"" (→ 94).
4. Controllare il livello dell'olio. Vedi cap. precedente.

### Cambio olio tramite tappo a vite



#### ▲ AVVERTENZA

Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore. Lesioni gravi.

- Far raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori. Tuttavia, per via della migliore fluidità, l'olio del riduttore deve essere ancora caldo al momento dello scaricamento, in modo che il riduttore venga svuotato in modo ottimale.

1. Seguire le istruzioni del cap. ""Istruzioni sui lavori di ispezione e manutenzione del riduttore"" (→ 90).
2. Collocare il riduttore secondo la posizione di montaggio M5 o M6. Vedi cap. ""Posizioni di montaggio"" (→ 113).
3. Collocare un recipiente sotto la vite di serraggio.
4. Togliere la vite di serraggio dal lato A e B del riduttore.
5. Far uscire l'olio completamente.
6. Avvitare nuovamente la vite di serraggio inferiore.
7. Introdurre nuovo olio dello stesso tipo (se necessario rivolgersi a SEW-EURODRIVE) attraverso la vite di serraggio superiore. Non è ammesso mescolare fra di loro lubrificanti sintetici diversi.
  - Riempire con la quantità di olio specificata dalla targhetta o nel capitolo "Quantità di lubrificante".
  - Controllare il livello dell'olio attenendosi al cap. "Controllo olio tramite tappo di livello olio".
8. Avvitare nuovamente la vite di serraggio superiore.



**6.7.7 Sostituzione dell'anello di tenuta****ATTENZIONE**

Danni all'anello di tenuta a causa del montaggio inferiore a 0°C.

Danneggiamento dell'anello di tenuta.

- Immagazzinare gli anelli di tenuta a una temperatura ambiente superiore a 0°C.
  - Se necessario riscaldare l'anello di tenuta prima del montaggio.
- 

Procedere come segue:

1. Accertarsi che, a seconda dell'esecuzione, ci sia sufficiente grasso fra il labbro di raccolta sporco e il labbro di tenuta.
2. In caso di impiego di anelli di tenuta doppi riempire lo spazio interno per un terzo con del grasso.

**6.7.8 Verniciatura del riduttore****ATTENZIONE**

Penetrazione di vernice nella valvola di sfiato e nei labbri di tenuta degli anelli di tenuta durante la verniciatura o quando si ritocca la vernice del riduttore.

Danneggiamento degli anelli di tenuta e della valvola di sfiato.

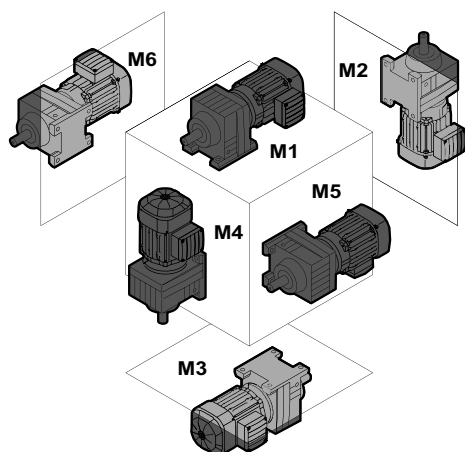
- Prima di verniciare applicare con cura delle strisce adesive sulla valvola di sfiato e sul labbro di tenuta degli anelli di tenuta.
  - Rimuovere le strisce adesive dopo i lavori di verniciatura.
-



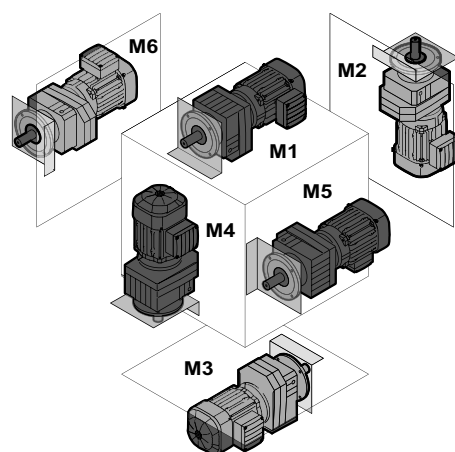
## 7 Posizioni di montaggio

### 7.1 Designazione delle posizioni di montaggio

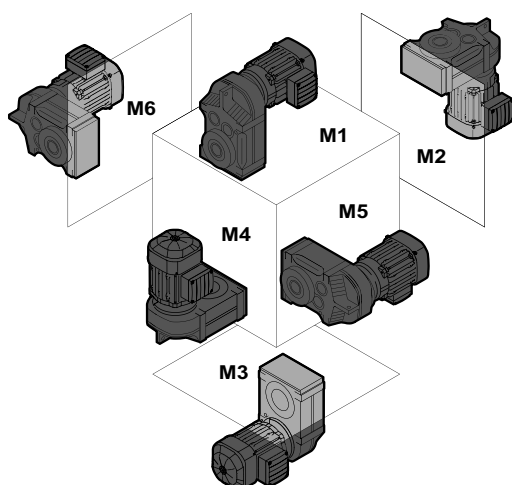
La SEW-EURODRIVE distingue per i riduttori le posizioni di montaggio M1 – M6. La figura che segue mostra i motoriduttori nelle 6 posizioni di montaggio:



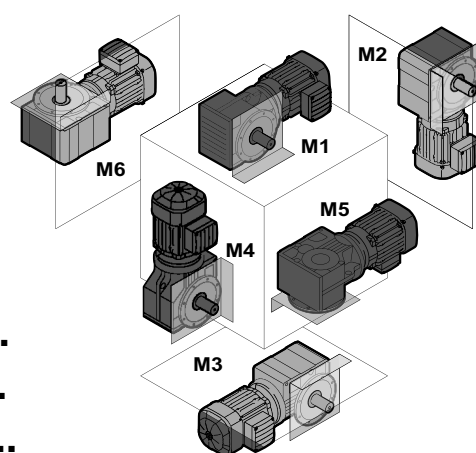
R..



F..



K..  
S..  
W..



45035996292514699



### 7.2 Perdite per sbattimento


\*(→  XY)


Con alcune posizioni di montaggio si possono avere perdite per sbattimento supplementari. Per le combinazioni riportate di seguito rivolgersi alla SEW-EURODRIVE:

Posizione di montaggio	Tipo riduttore	Grandezza riduttore	Velocità di entrata 1/min
M2, M4	R	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
M2, M3, M4, M5, M6	F	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	K	77 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	S	77 ... 97	> 2500

### 7.3 Posizione di montaggio MX

La posizione di montaggio MX è disponibile per tutti i riduttori delle serie R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 e SPIROPLAN® W.

Nella posizione di montaggio MX i riduttori vengono forniti con la quantità massima di olio e completamente chiusi con tappi a vite dell'olio. Una valvola di sfiato viene fornita in dotazione ad ogni azionamento. È necessario adeguare la quantità di olio del riduttore in base alla posizione di montaggio nella quale viene fatto funzionare il riduttore. Inoltre, la valvola di sfiato in dotazione va montata nel punto che la posizione di montaggio richiede (vedi cap. ""Pagine dedicate alle posizioni di montaggio" (→  115)").

Controllare che il livello dell'olio sia corretto come descritto nel "cap. "Controllo del livello olio e cambio dell'olio"" (→  97).

### 7.4 Posizione di montaggio universale M0

I motoriduttori SPIROPLAN® W10 – W30 possono essere ordinati opzionalmente nella posizione di montaggio universale M0. I riduttori nella posizione di montaggio M0 sono riempiti con una quantità di olio unitaria.

I riduttori, a causa della grandezza ridotta, sono completamente chiusi e non sono dotati di alcuna valvola di sfiato. Il cliente può utilizzare il riduttore universalmente in ogni posizione di montaggio M1 – M6 senza dover eseguire una misura prima della messa in servizio.



## 7.5 Posizioni di montaggio per riduttori SPIROPLAN®



### ATTENZIONE

Nei motoriduttori SPIROPLAN® delle grandezze W10 – W30 non si possono montare valvole di sfiato, tappi di livello dell'olio e tappi di scarico dell'olio.




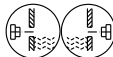

### NOTA

I motoriduttori SPIROPLAN® sono indipendenti dalla forma costruttiva (fanno eccezione le grandezze W37 – W47 nella posizione di montaggio M4). Tuttavia, a scopo di chiarezza vengono descritte per tutti i motoriduttori SPIROPLAN® le posizioni di montaggio M1 – M6.

## 7.6 Pagine dedicate alle posizioni di montaggio

### 7.6.1 Legenda

La tabella che segue mostra i simboli usati nelle descrizioni delle posizioni di montaggio e il loro significato:

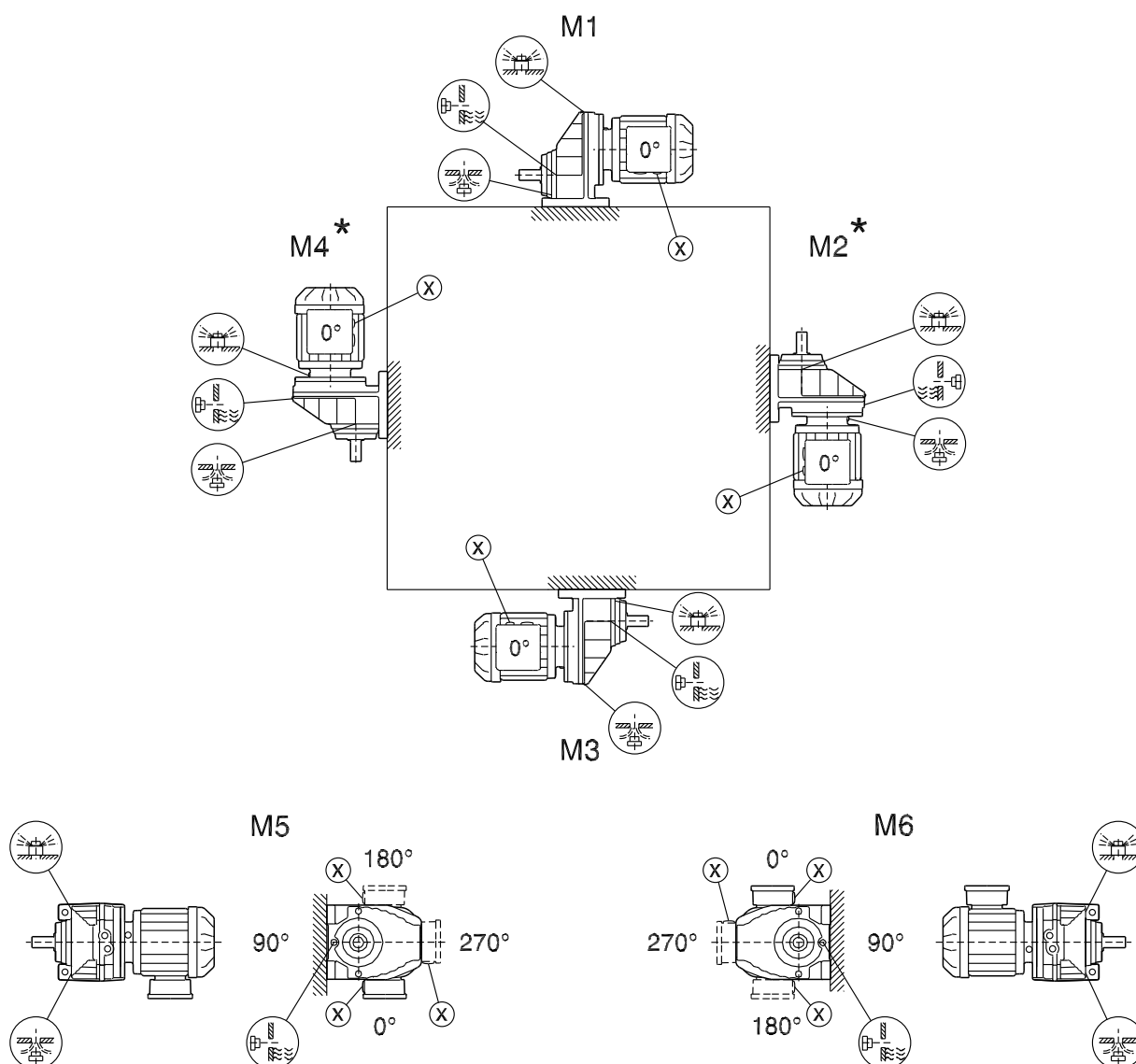
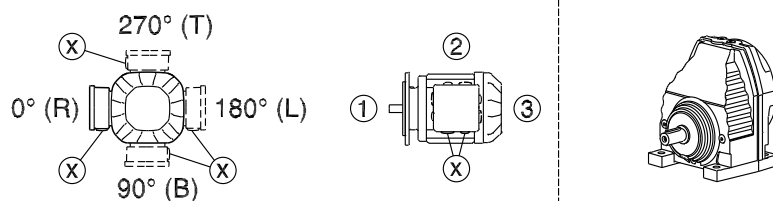
Simbolo	Significato
	valvola di sfiato
	tappo di livello olio
	tappo di scarico olio



## 7.6.2 Posizioni di montaggio per motoriduttori ad ingranaggi cilindrici

RX57-RX107

04 043 03 00

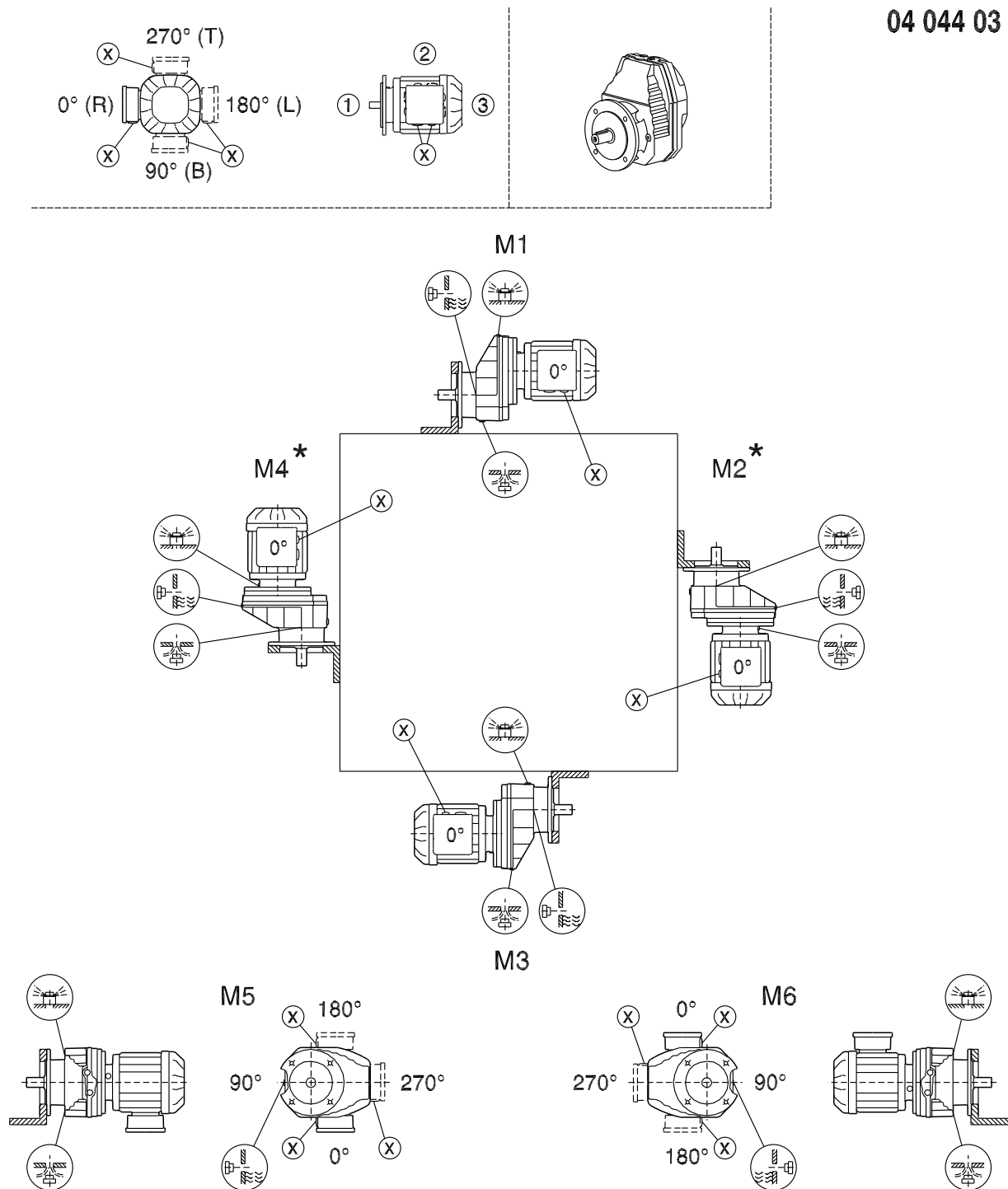


\*\*\*\* (→ 114)



**RXF57-RXF107**

**04 044 03 00**

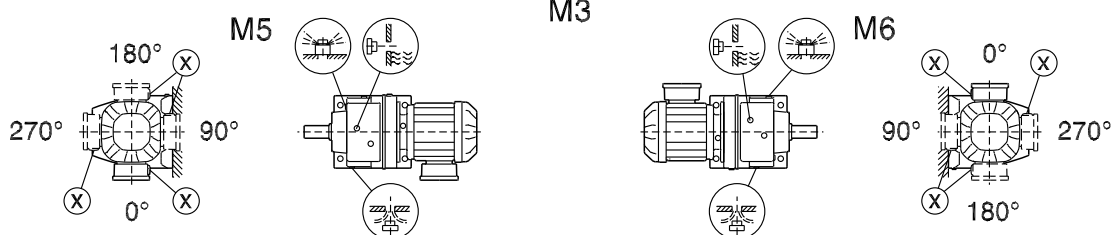
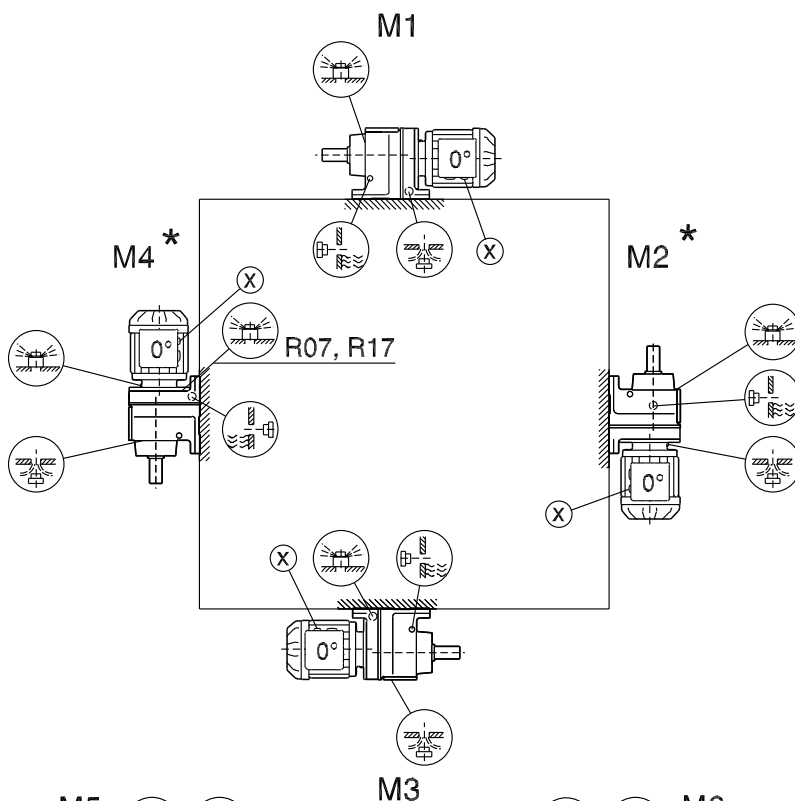
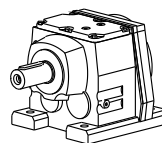
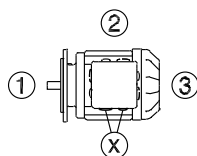
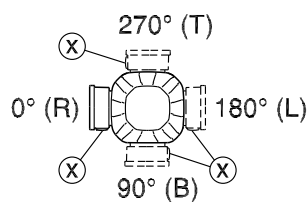


\*\*\* (→ 114)



## R07-R167

04 040 04 00



R07	M1, M2, M3, M5, M6
R17, R27	M1, M3, M5, M6
R07, R17, R27	
R47, R57	M5

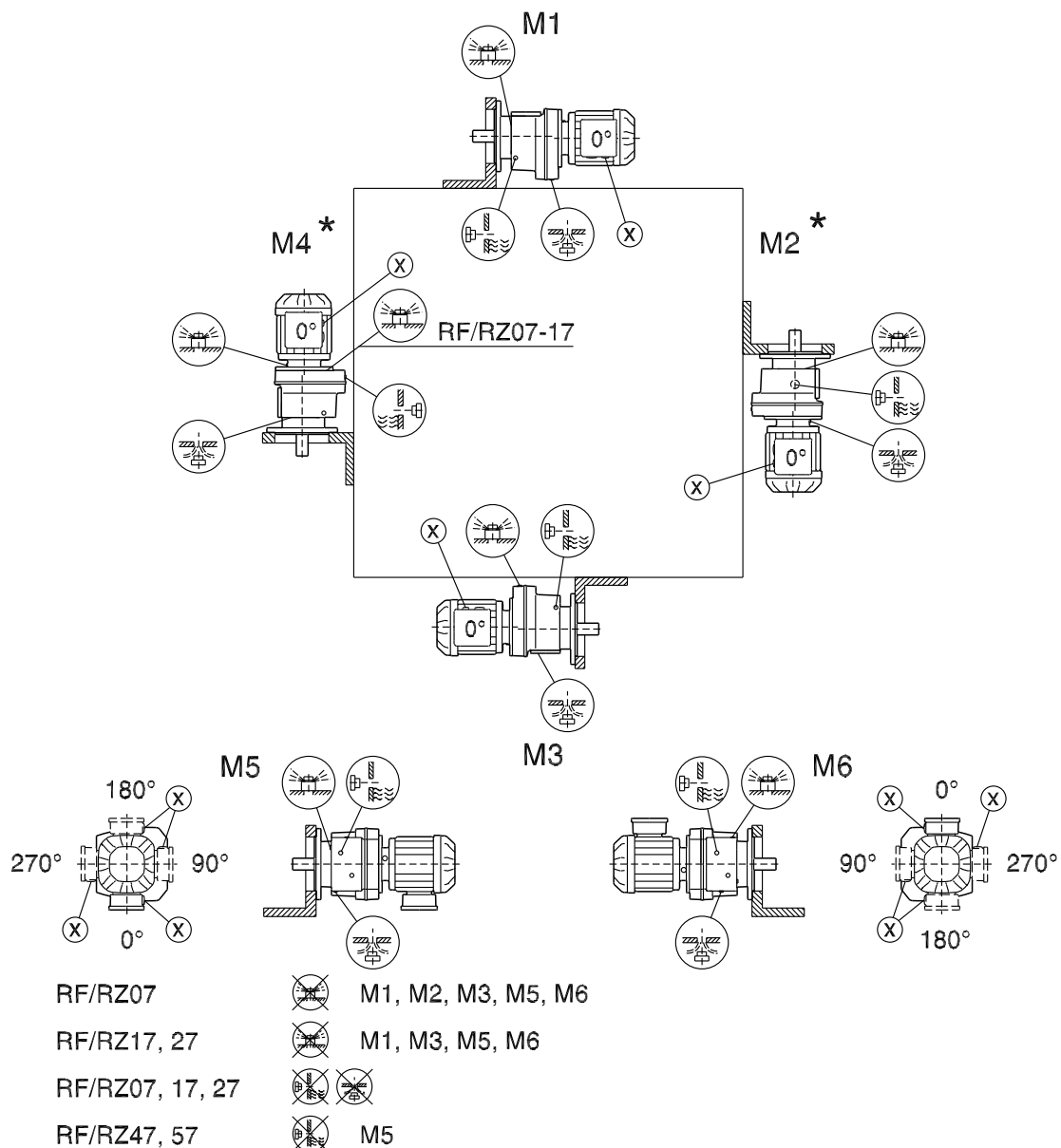
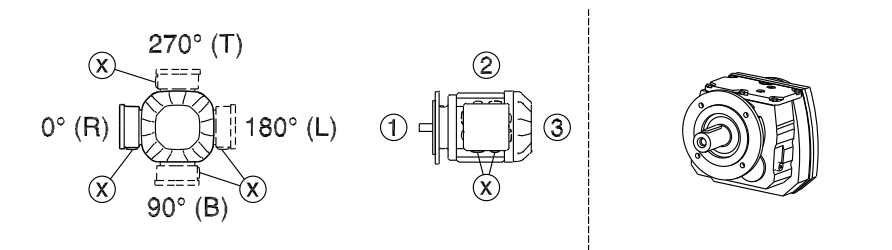
\*\*\*\* (→ 114)

Far riferimento alle indicazioni del capitolo "Progettazione di azionamenti/Carichi radiali ed assiali".



**RF07-RF167, RZ07-RZ87**

**04 041 04 00**

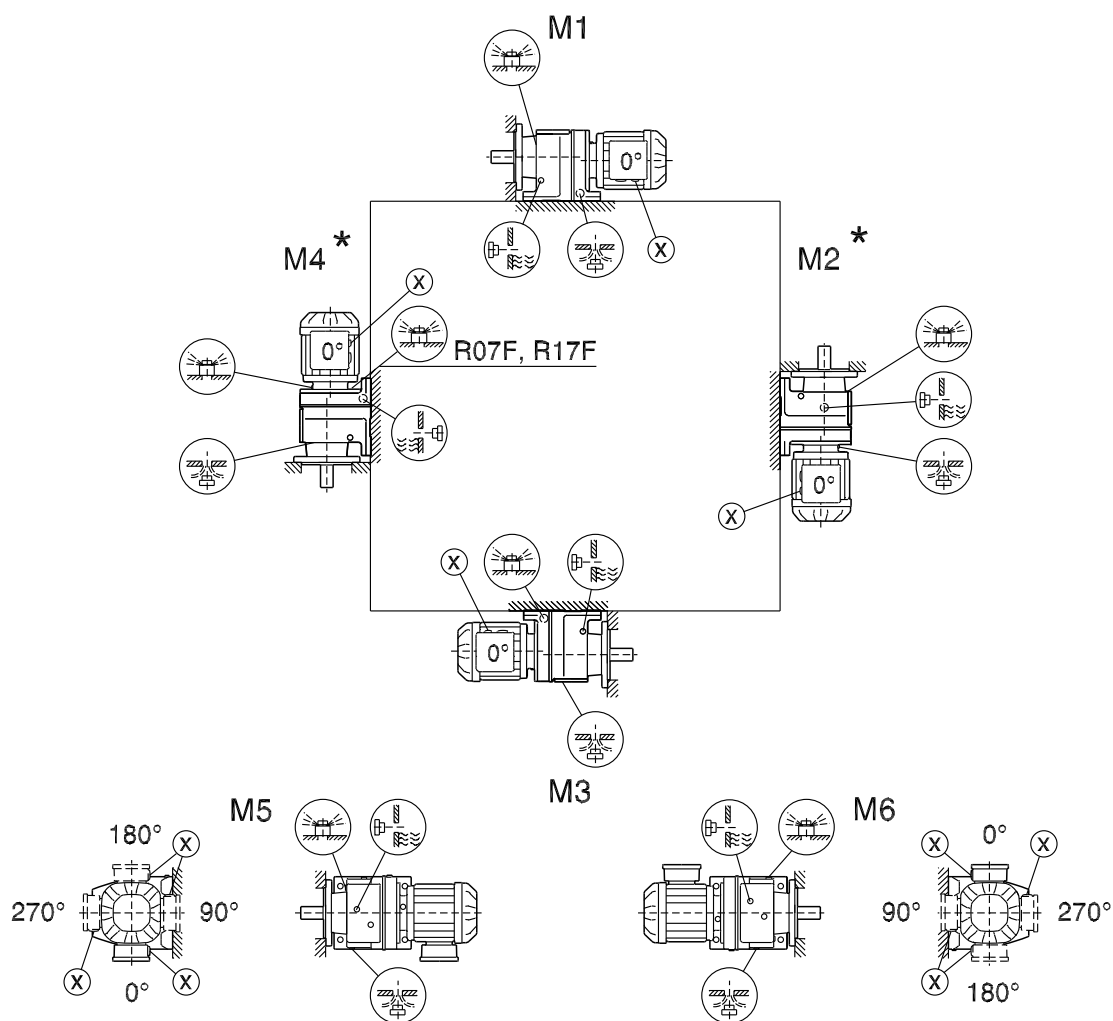
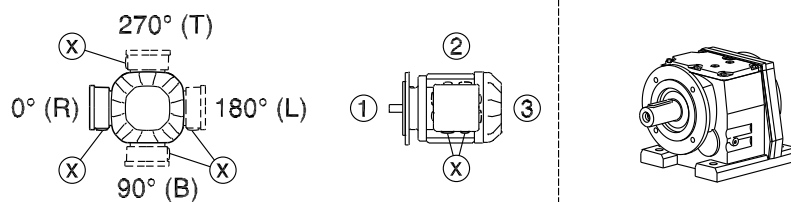


\*\*\* (→ 114)



## R07F-R87F

04 042 04 00



R07F ~~M1, M2, M3, M5, M6~~

R17F, R27F ~~M1, M3, M5, M6~~

R07F, R17F, R27F ~~M1, M2, M3, M4, M5, M6~~

R47F, R57F ~~M5~~

\*\*\*\* (→ 114)

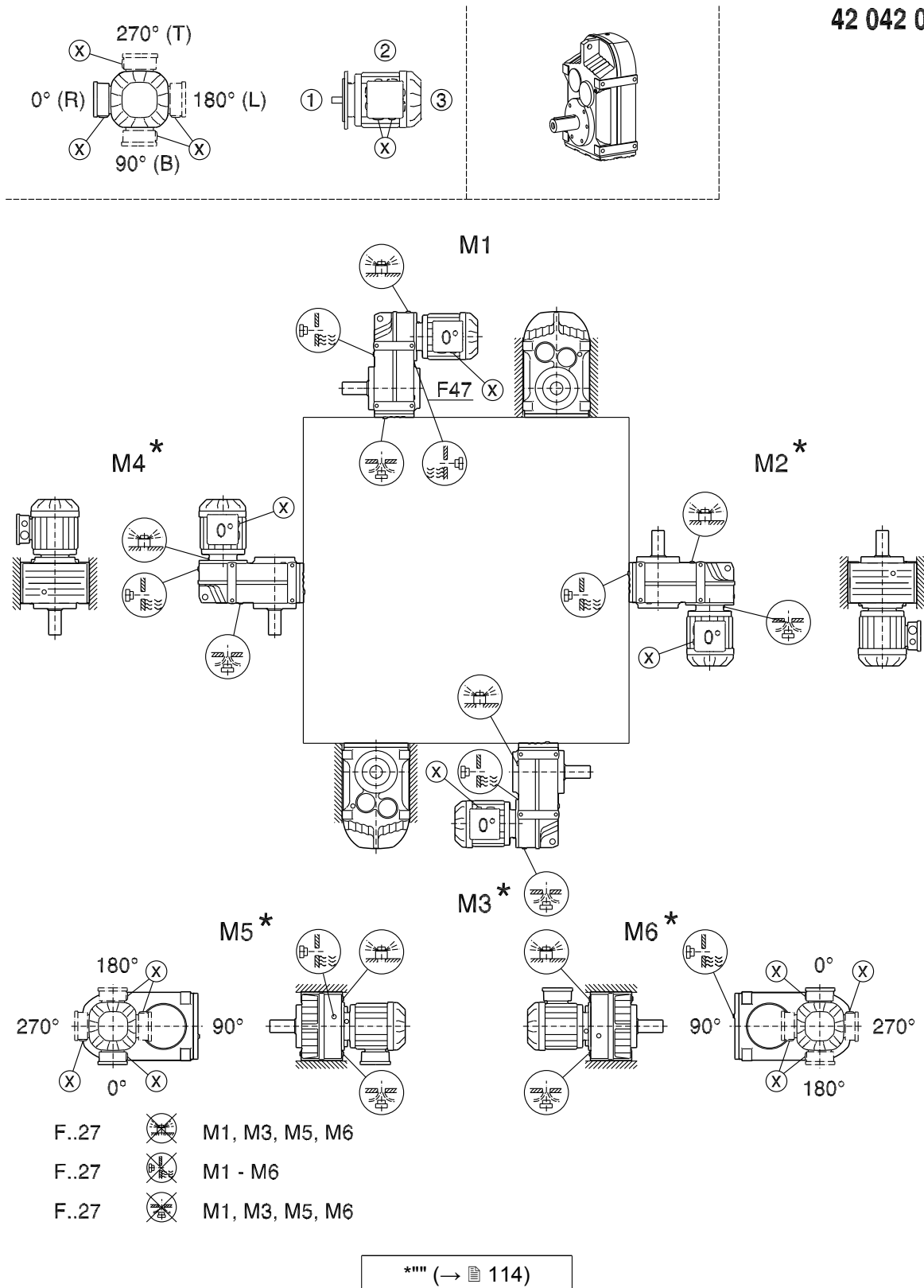
Far riferimento alle indicazioni del capitolo "Progettazione di azionamenti/Carichi radiali ed assiali".



## 7.6.3 Posizioni di montaggio per motoriduttori piatti ad assi paralleli

F/FA..B/FH27B-157B, FV27B-107B

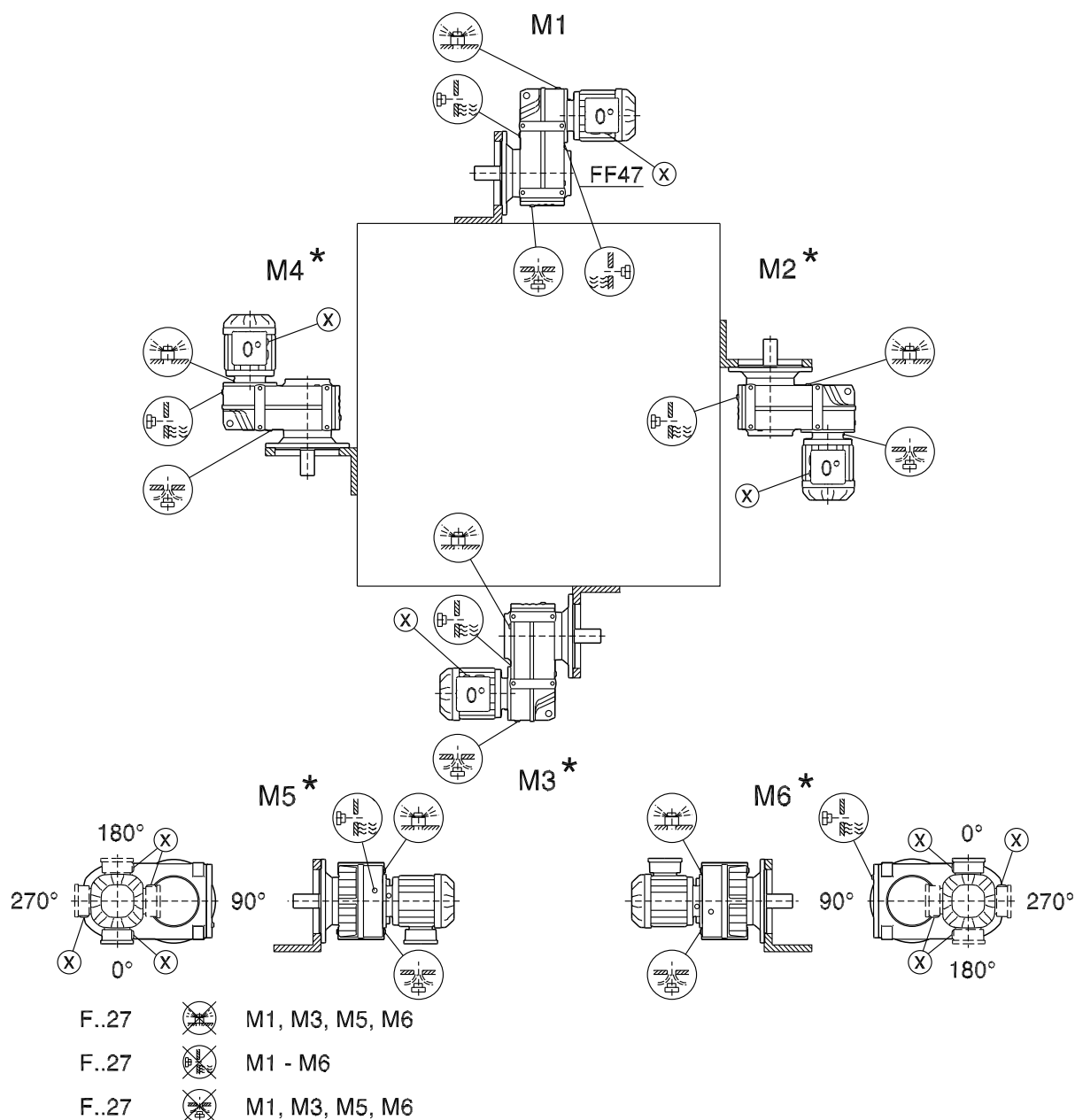
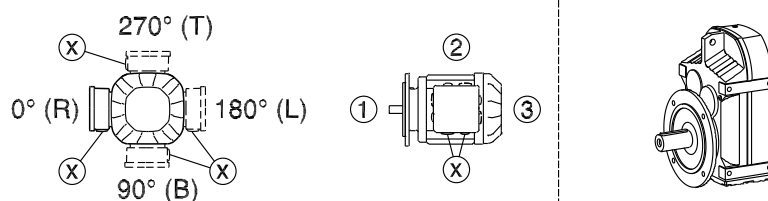
42 042 04 00





FF/FAF/FHF/FZ/FAZ/FHZ27-157, FVF/FVZ27-107

42 043 04 00

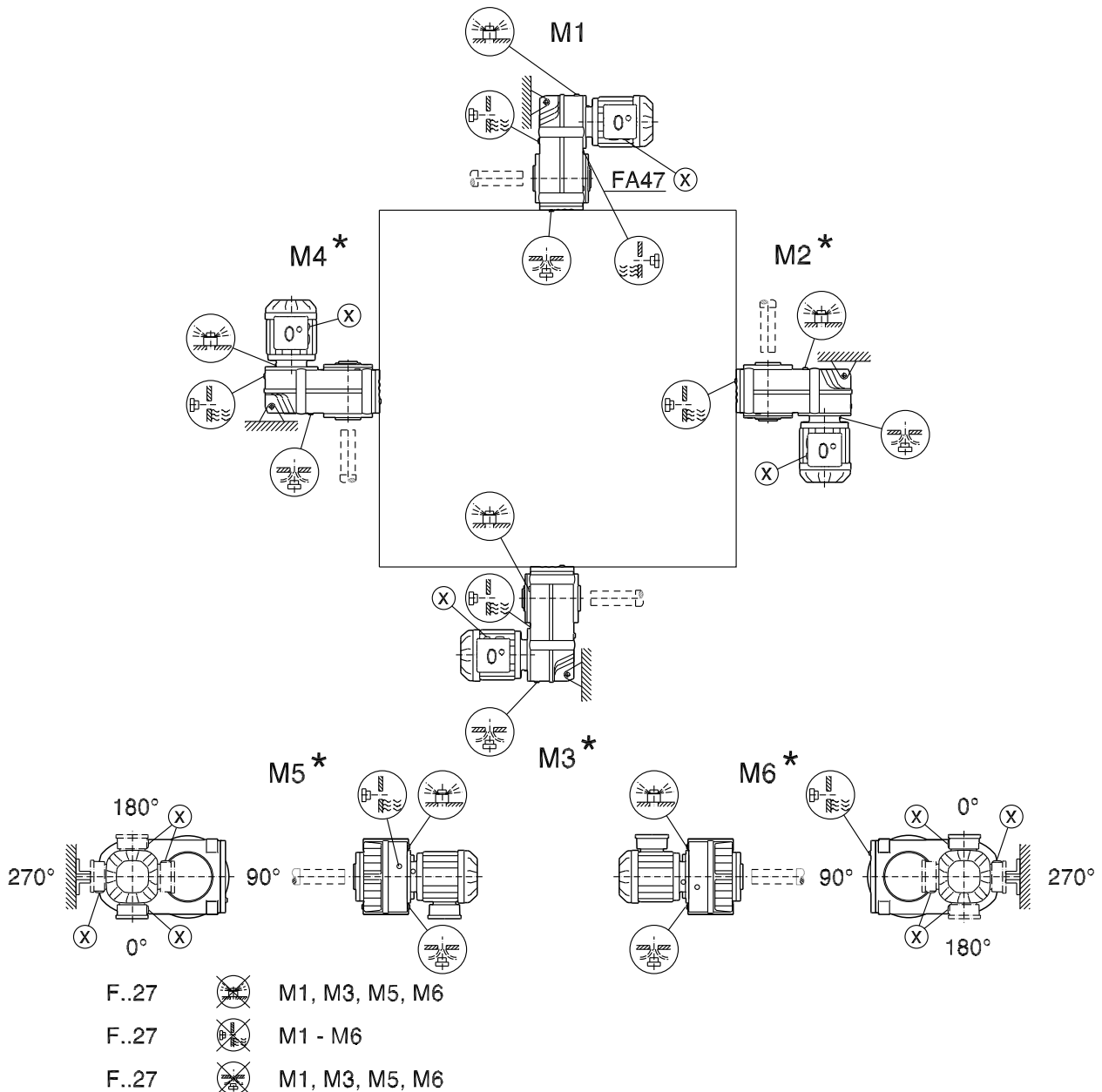
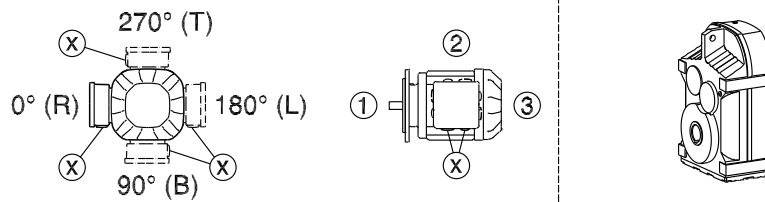


\*"" (→ 114)



**FA/FH27-157, FV27-107, FT37-97**

**42 044 04 00**



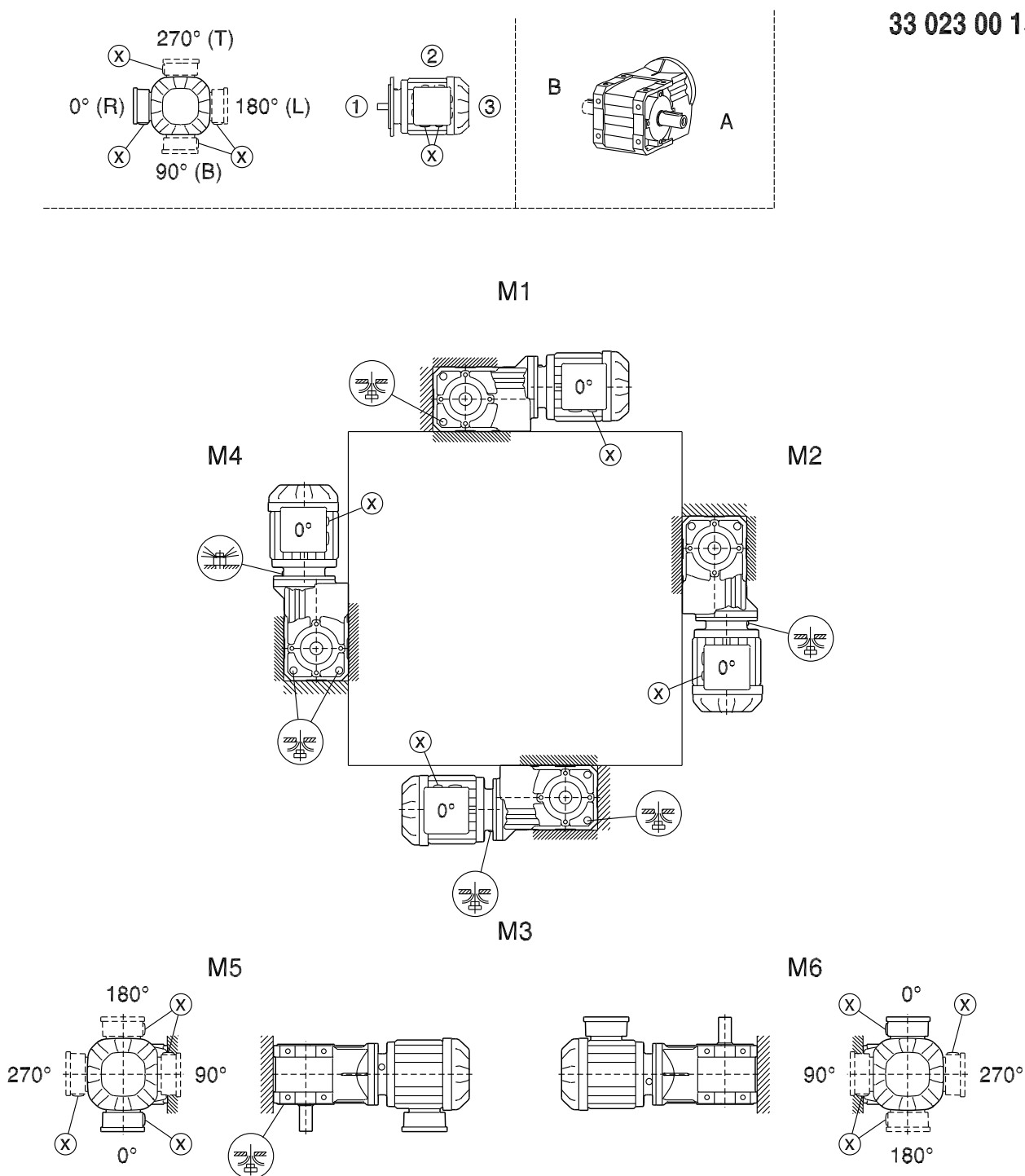
\*\*\* (→ 114)



## 7.6.4 Posizioni di montaggio per motoriduttori a coppia conica

K/KA..B/KH19B-29B

33 023 00 15

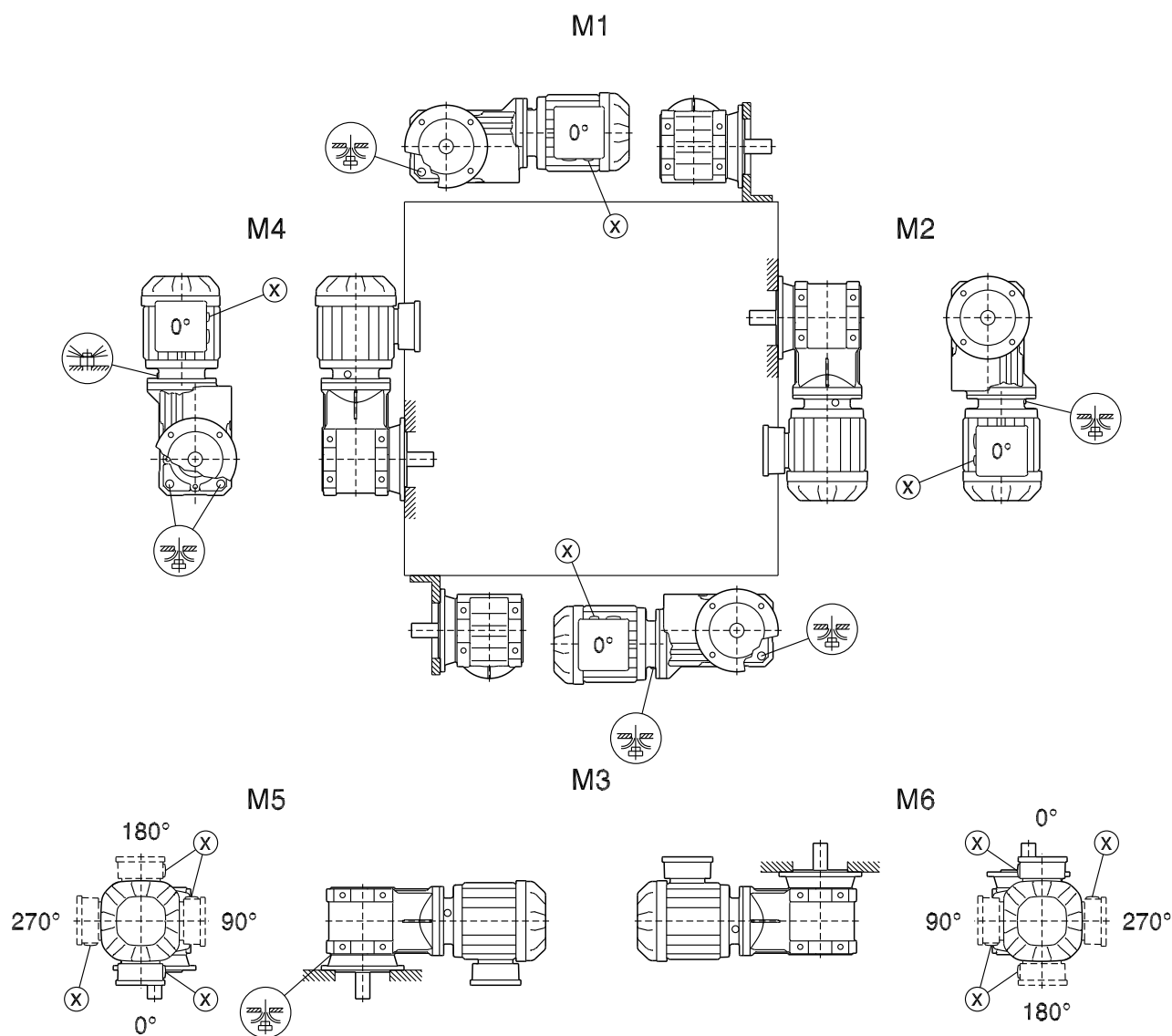
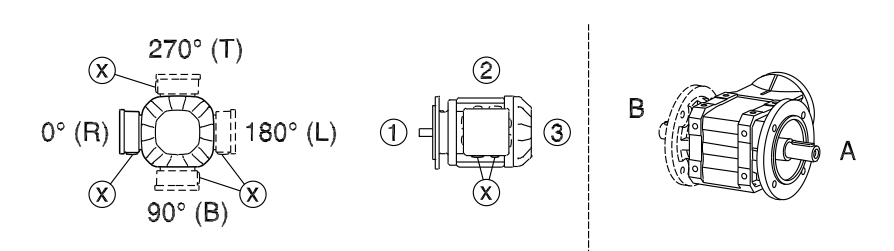


Far riferimento alle indicazioni del capitolo "Progettazione di azionamenti/Carichi radiali ed assiali".



**KF..B/KAF..B/KHF19B-29B**

**33 024 00 15**

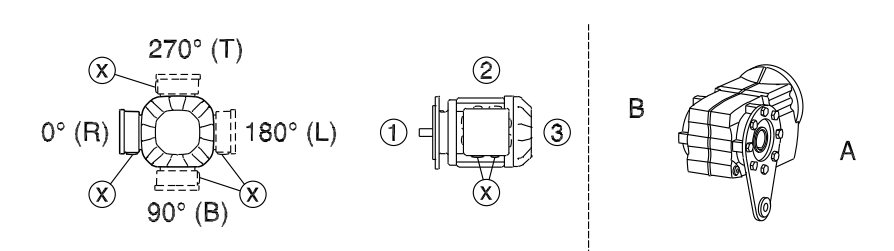


21932808/IT – 05/2015

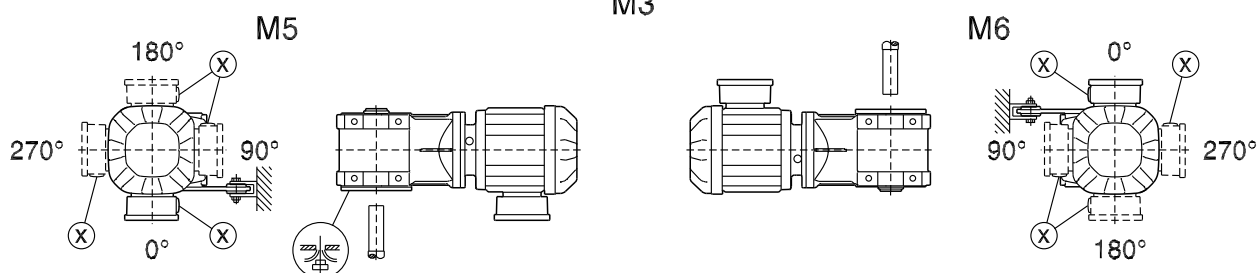
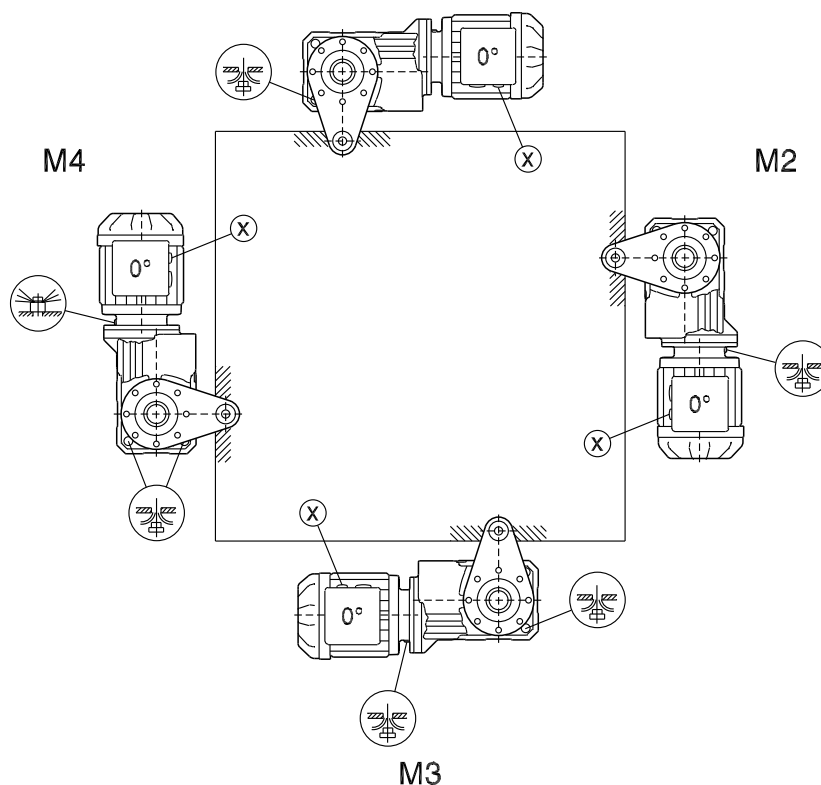


KA..B/KH19B-29B

33 025 00 15



M1

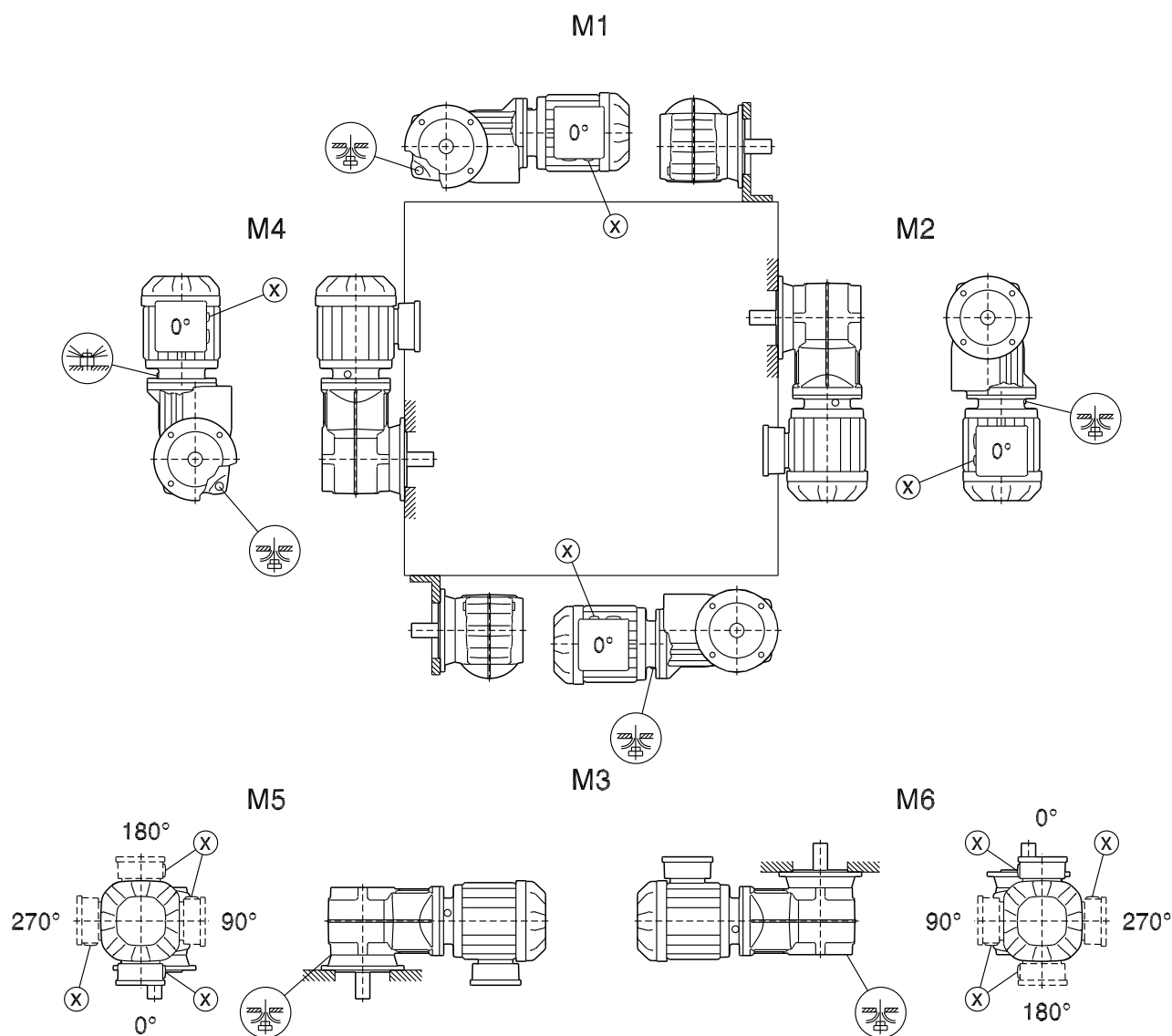
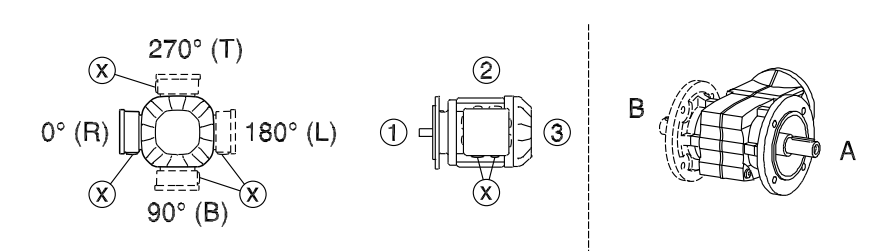


Far riferimento alle indicazioni del capitolo "Progettazione di azionamenti/Carichi radiali ed assiali".



**KF/KAF/KHF19-29**

**33 026 00 15**

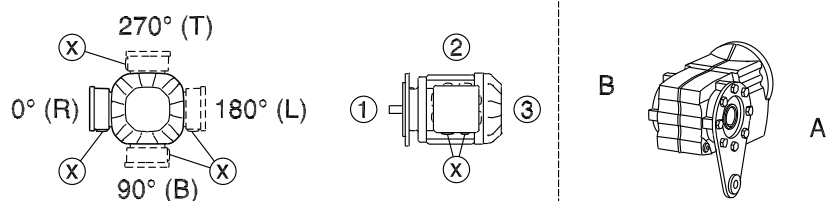


Far riferimento alle indicazioni del capitolo "Progettazione di azionamenti/Carichi radiali ed assiali".

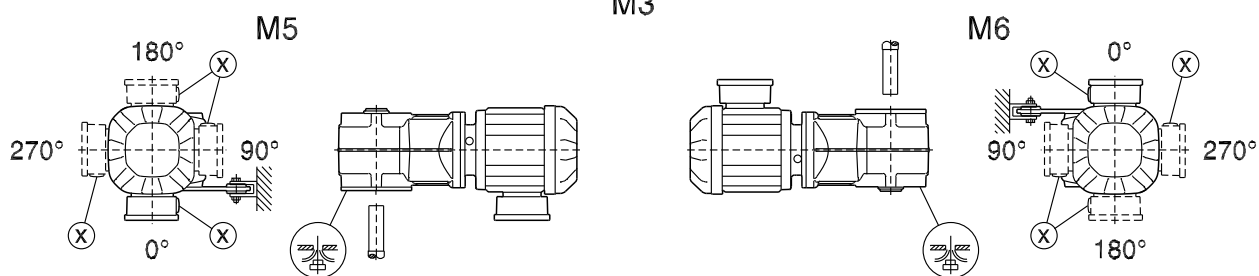
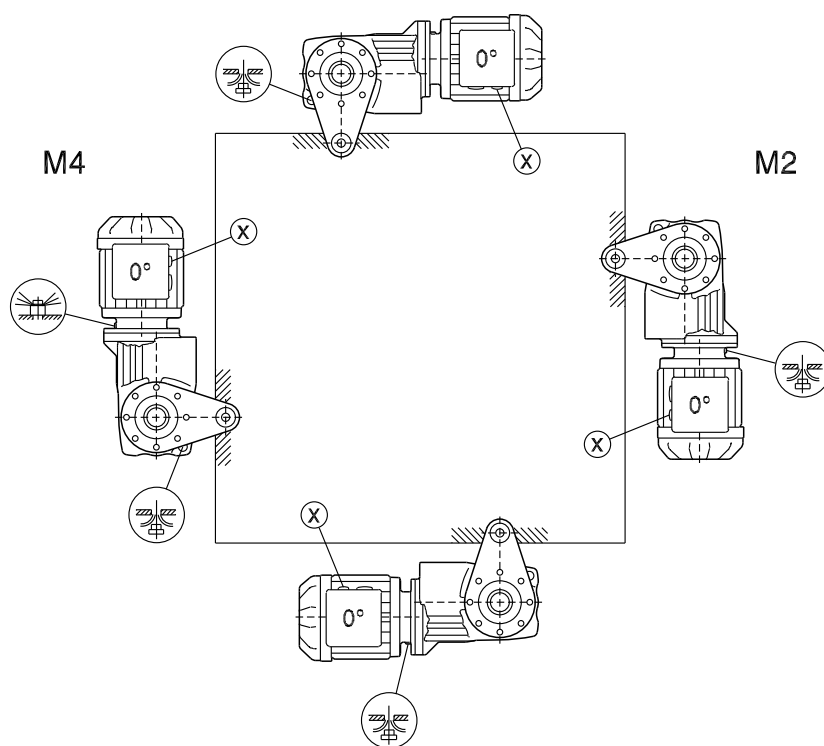


KA/KH19-29

33 027 00 15



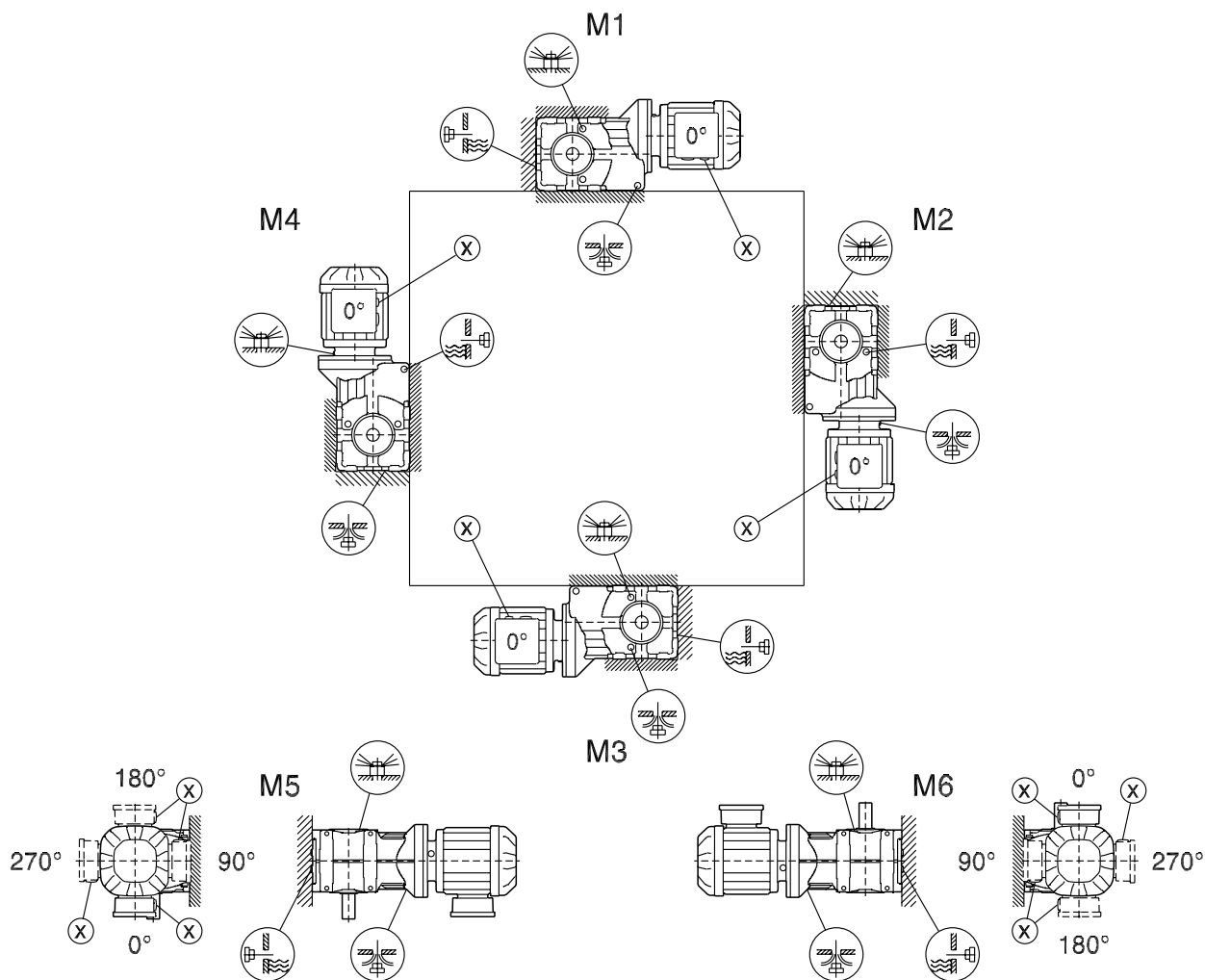
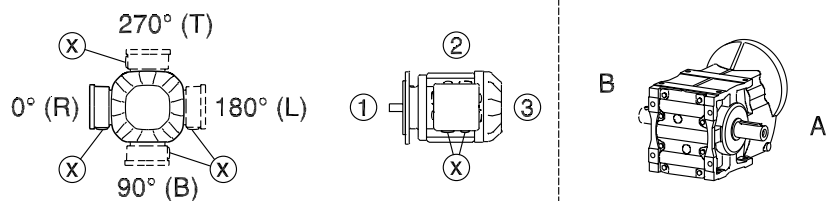
M1








**K39-49**

**33 092 00 14**



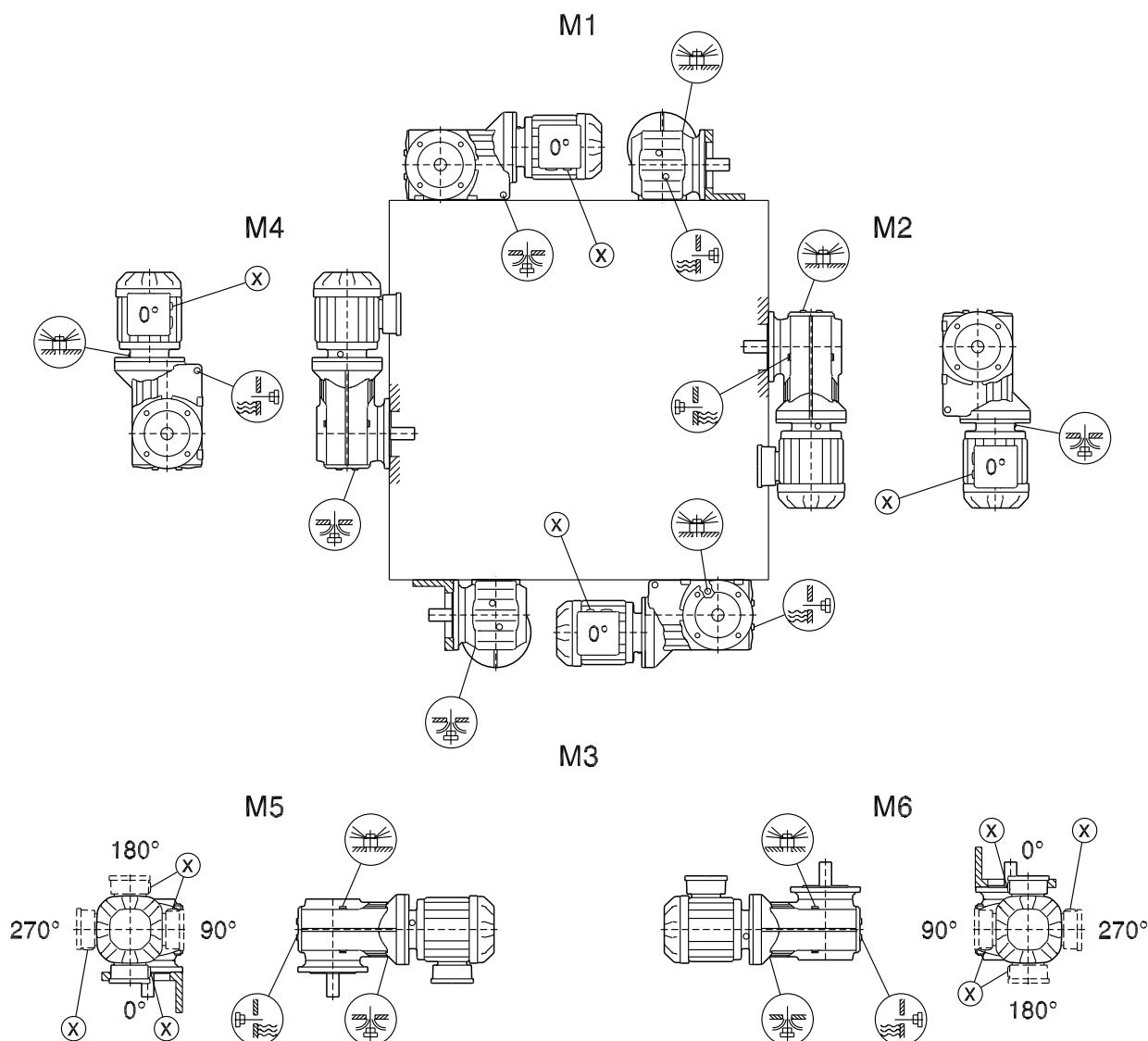
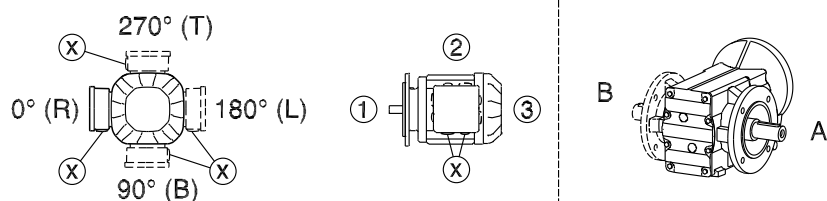
con fissaggio sul lato frontale:

-  M2
-  M1, M3, M5, M6
-  M4



KF/KAF39-49

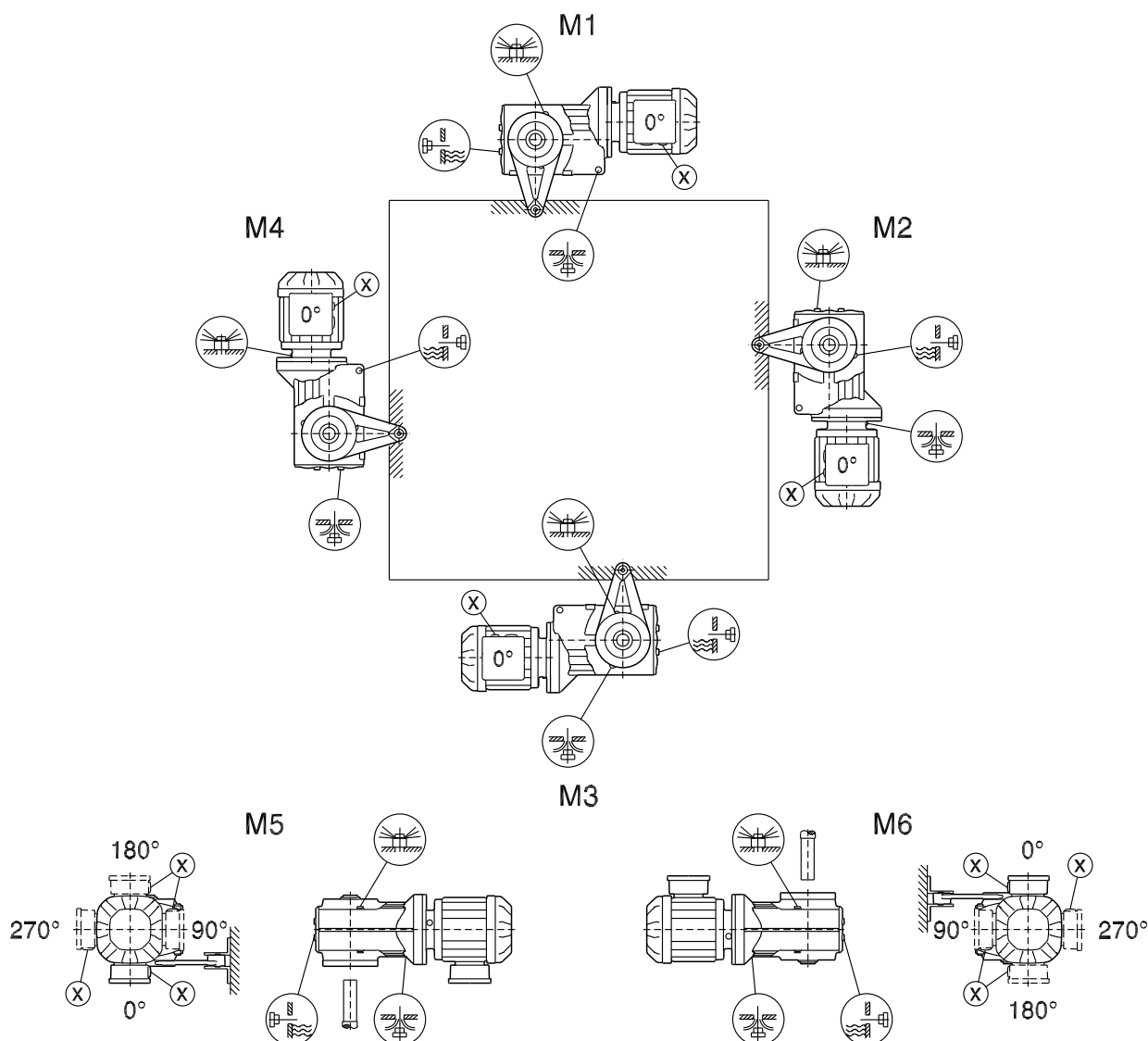
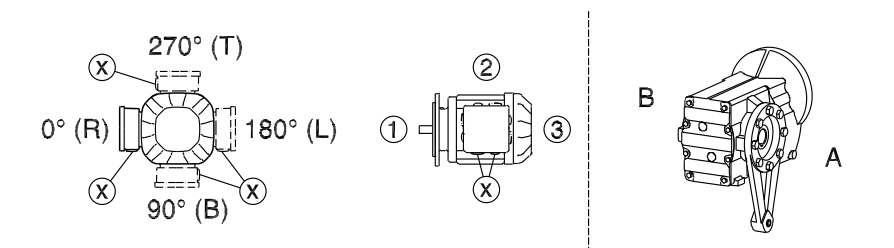
33 093 00 14





**KA/KT39-49**

**33 094 00 14**

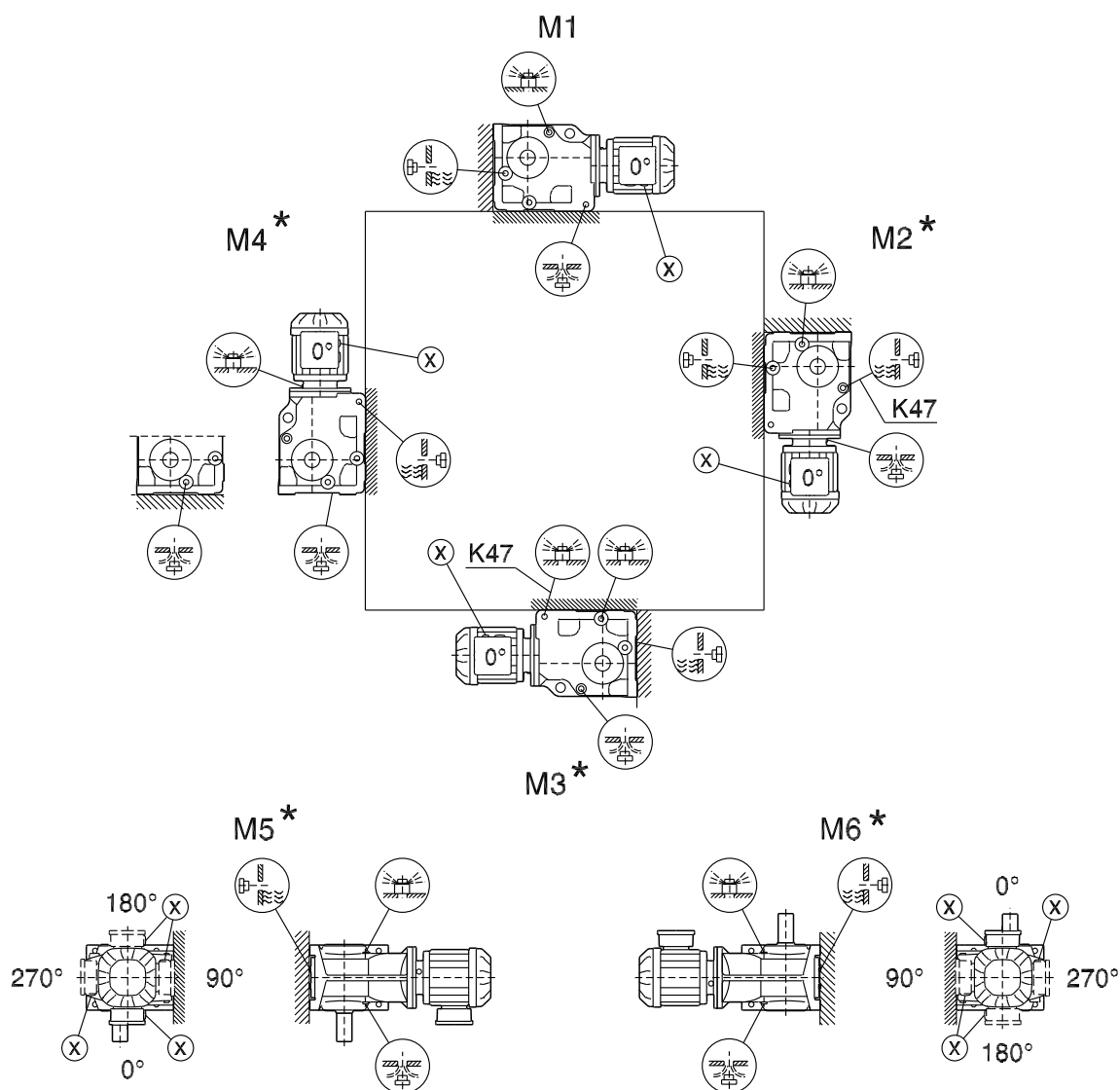
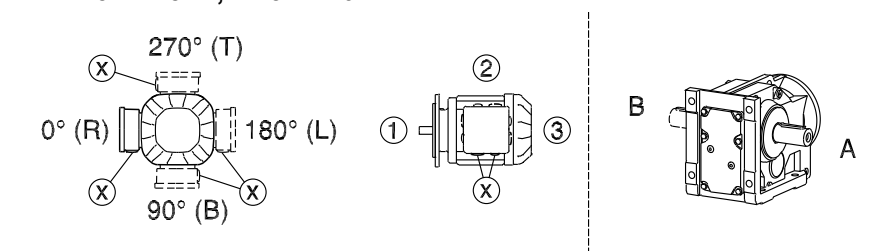


21932808/IT – 05/2015



K/KA..B/KH37B-157B, KV37B-107B

34 025 04 00



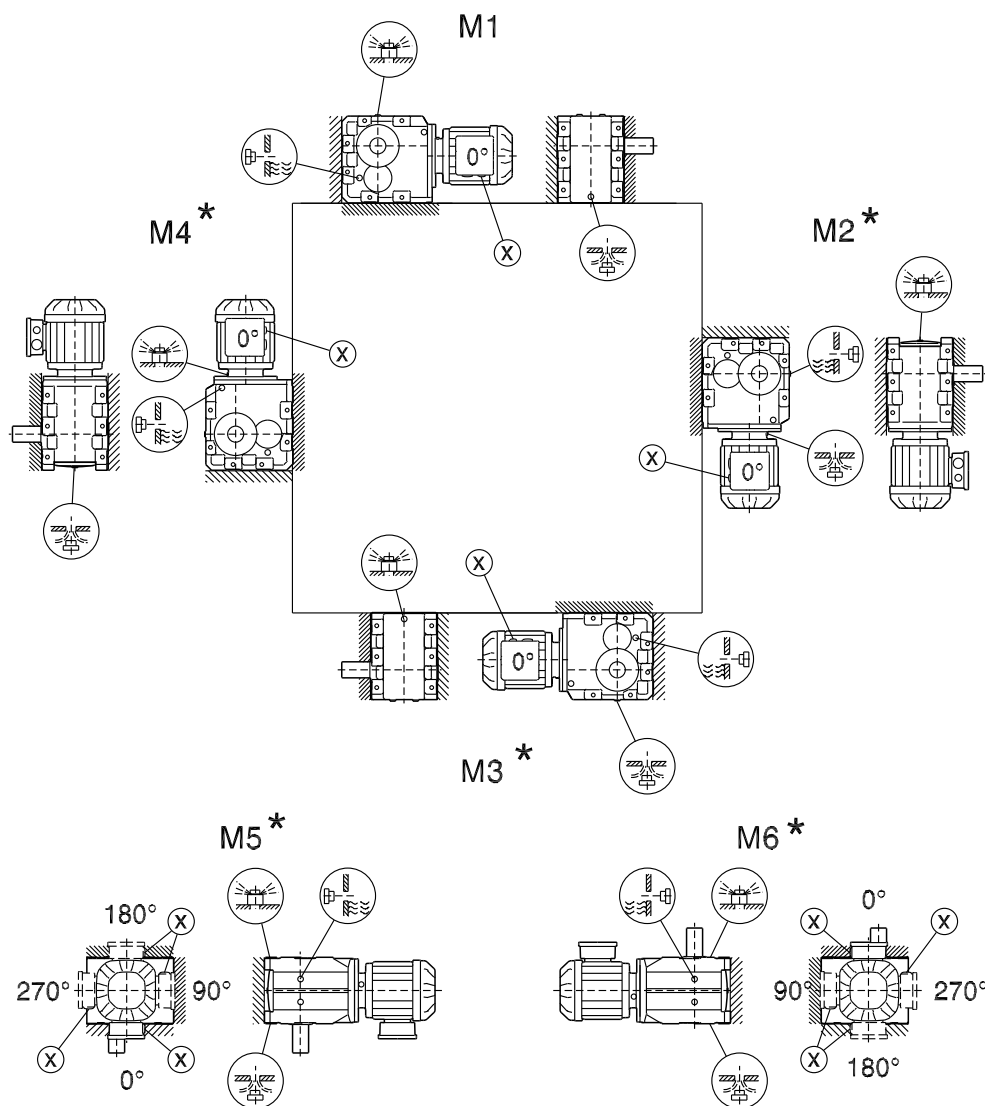
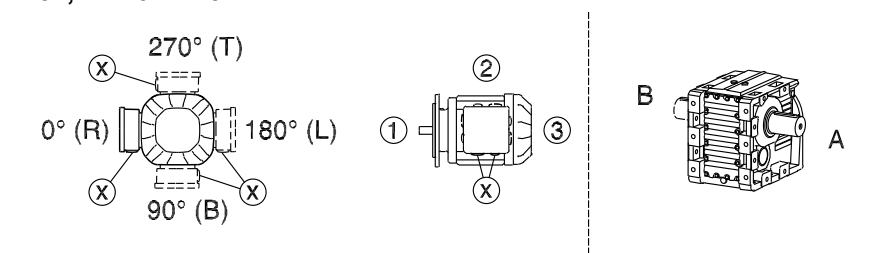
\*\*\*\* (→ 114)

Far riferimento alle indicazioni del capitolo "Progettazione di azionamenti/Carichi radiali ed assiali".



**K167-187, KH167B-187B**

**34 026 04 00**



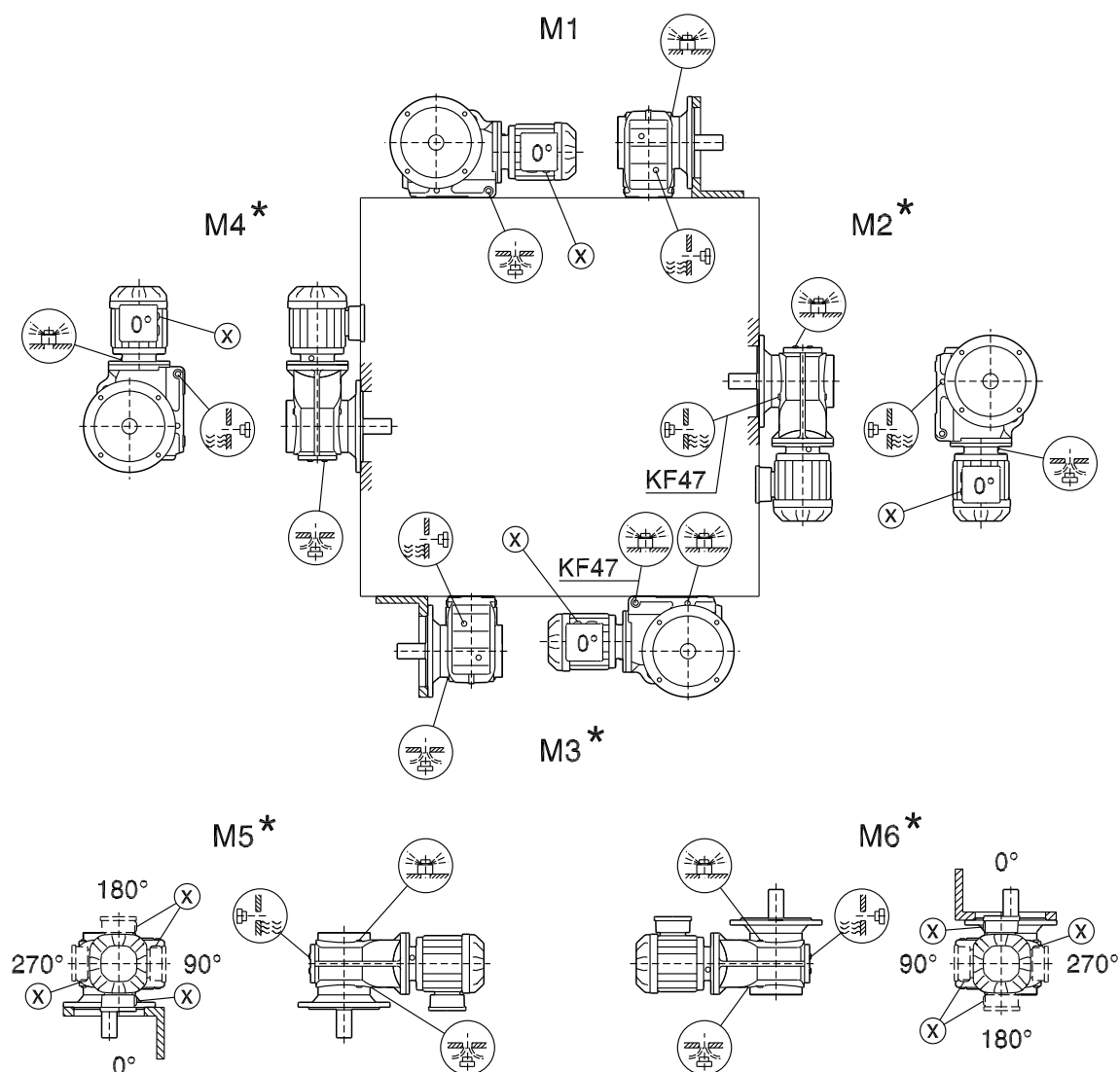
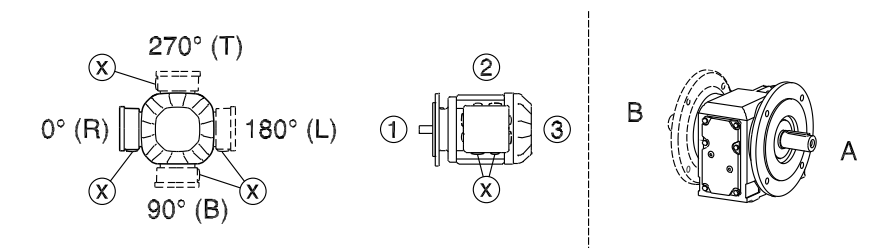
\*\*\*\* (→ 114)

Far riferimento alle indicazioni del capitolo "Progettazione di azionamenti/Carichi radiali ed assiali".



KF/KAF/KHF/KZ/KAZ/KHZ37-157, KVF/KVZ37-107

34 027 04 00

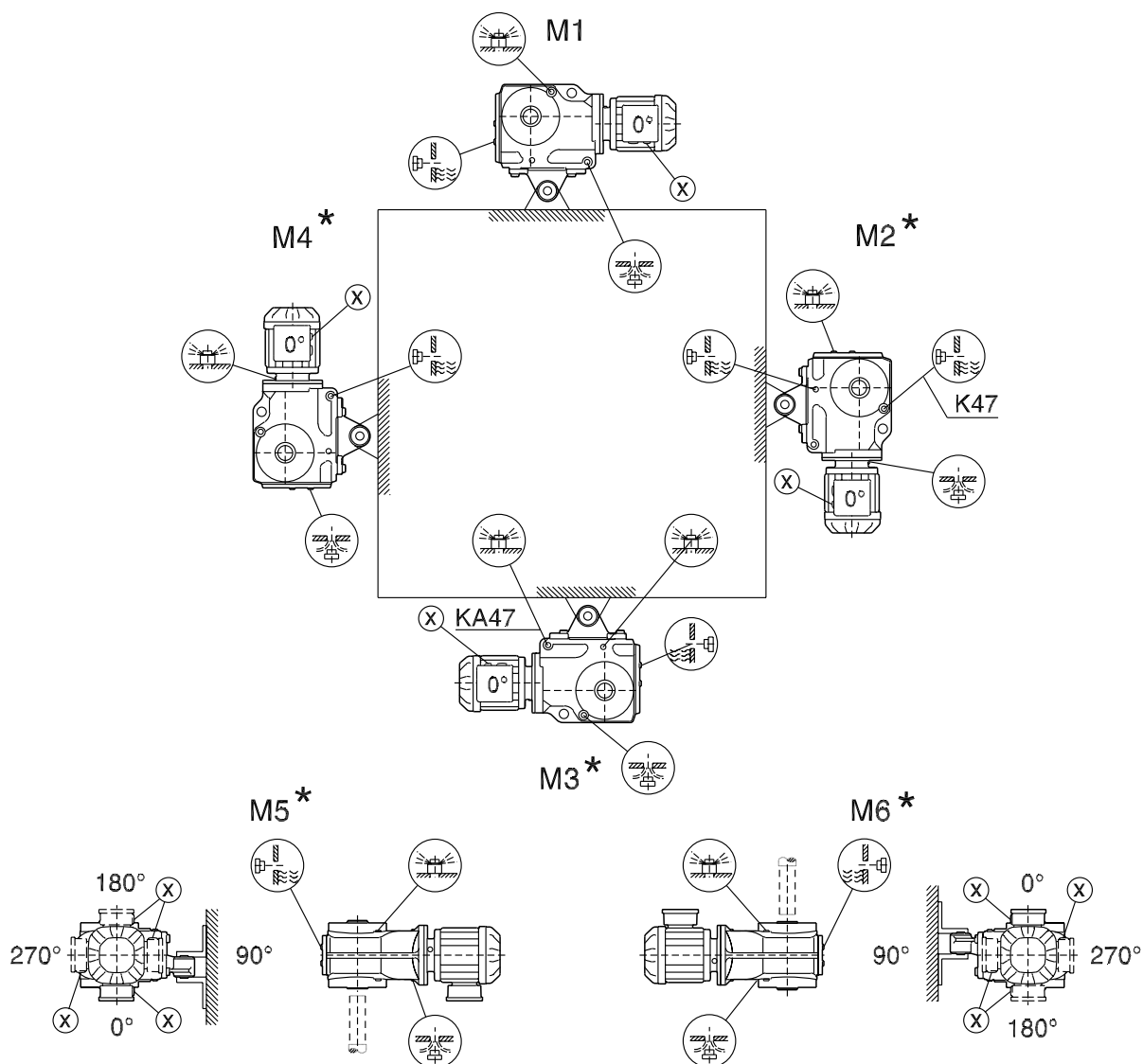
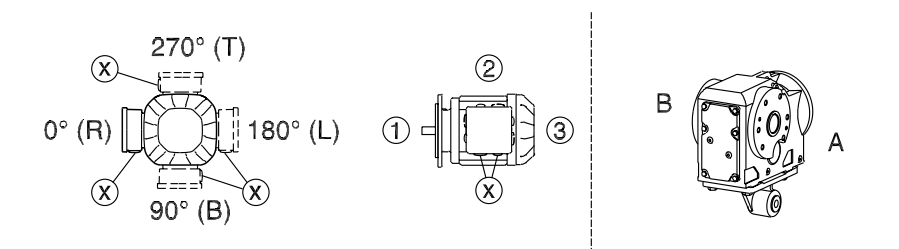


\*"" (→ 114)



**KA/KH37-157, KV37-107, KT37-97**

**39 025 05 00**

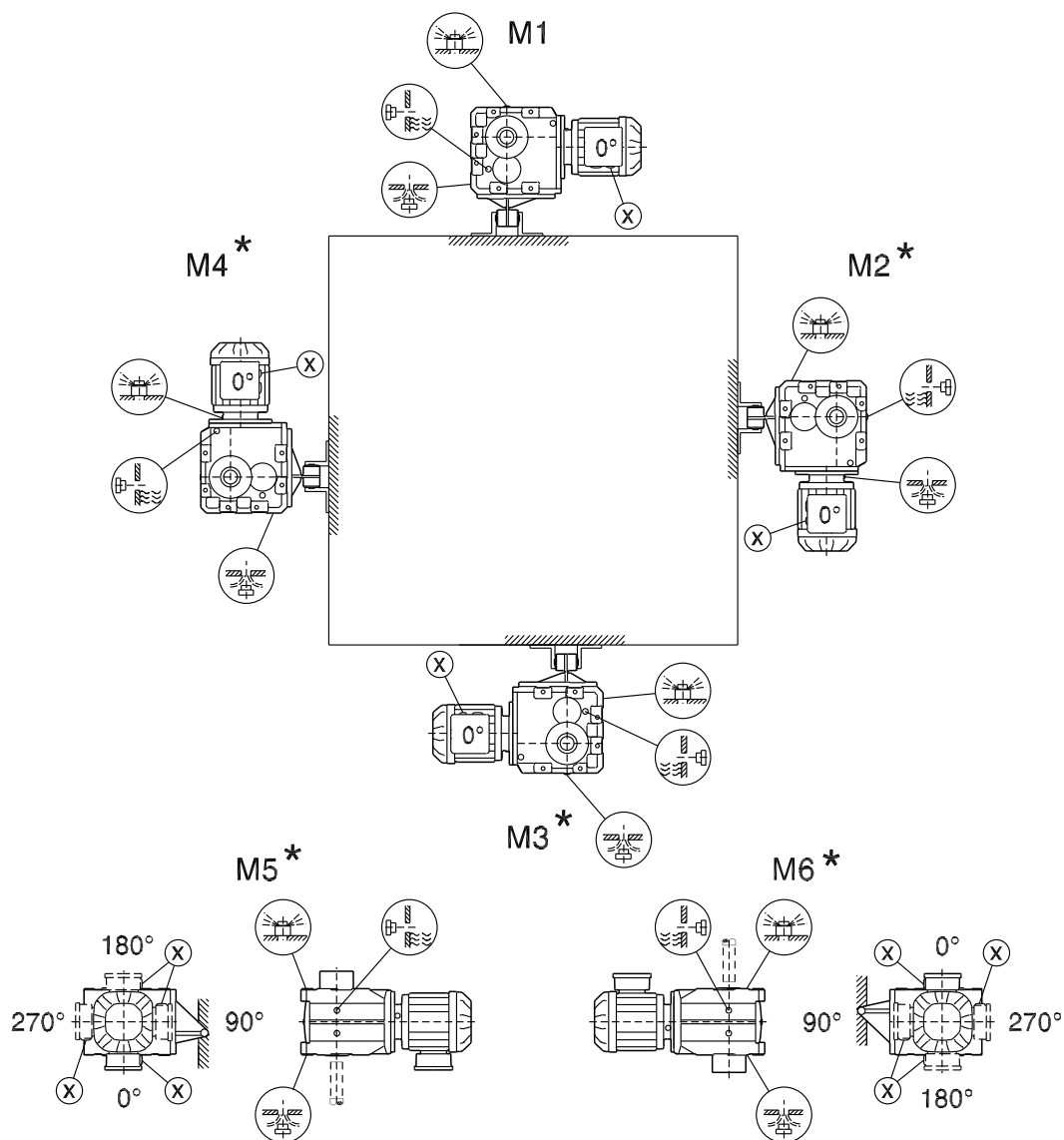
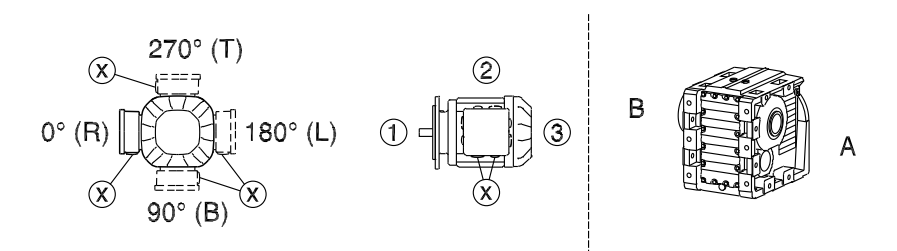


\*\*\*\* (→ 114)



KH167-187

39 026 05 00



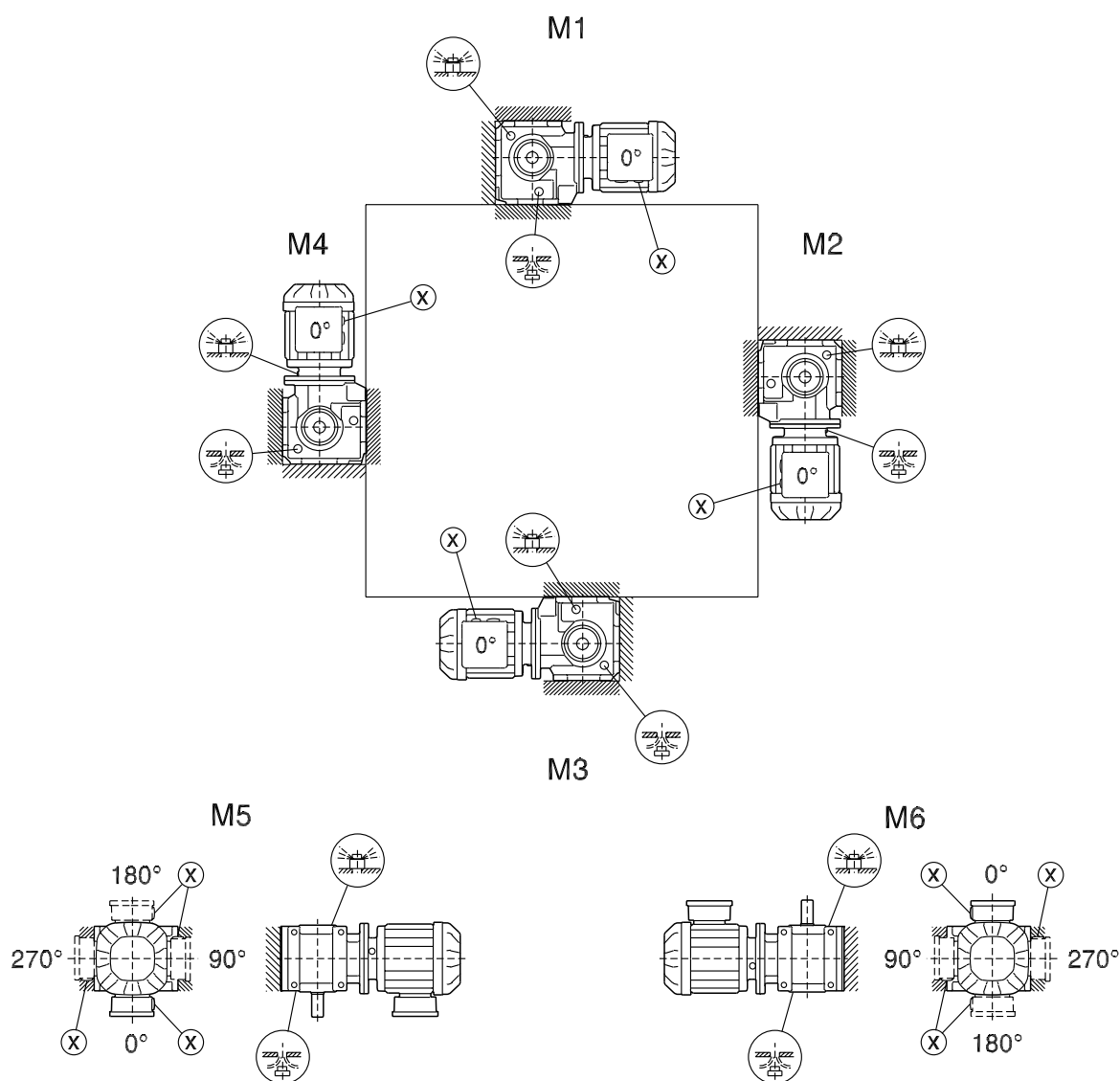
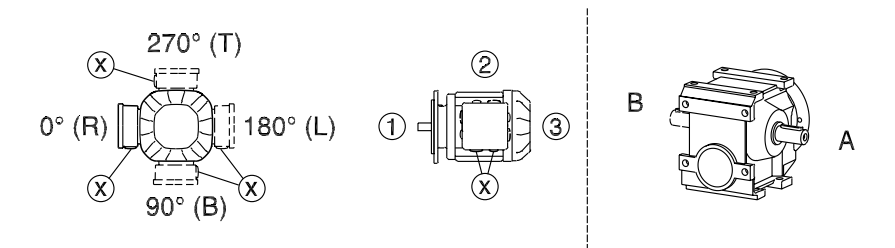
\*\*\* (→ 114)



## 7.6.5 Posizioni di montaggio per motoriduttori a vite senza fine

**S37**

**05 025 04 00**

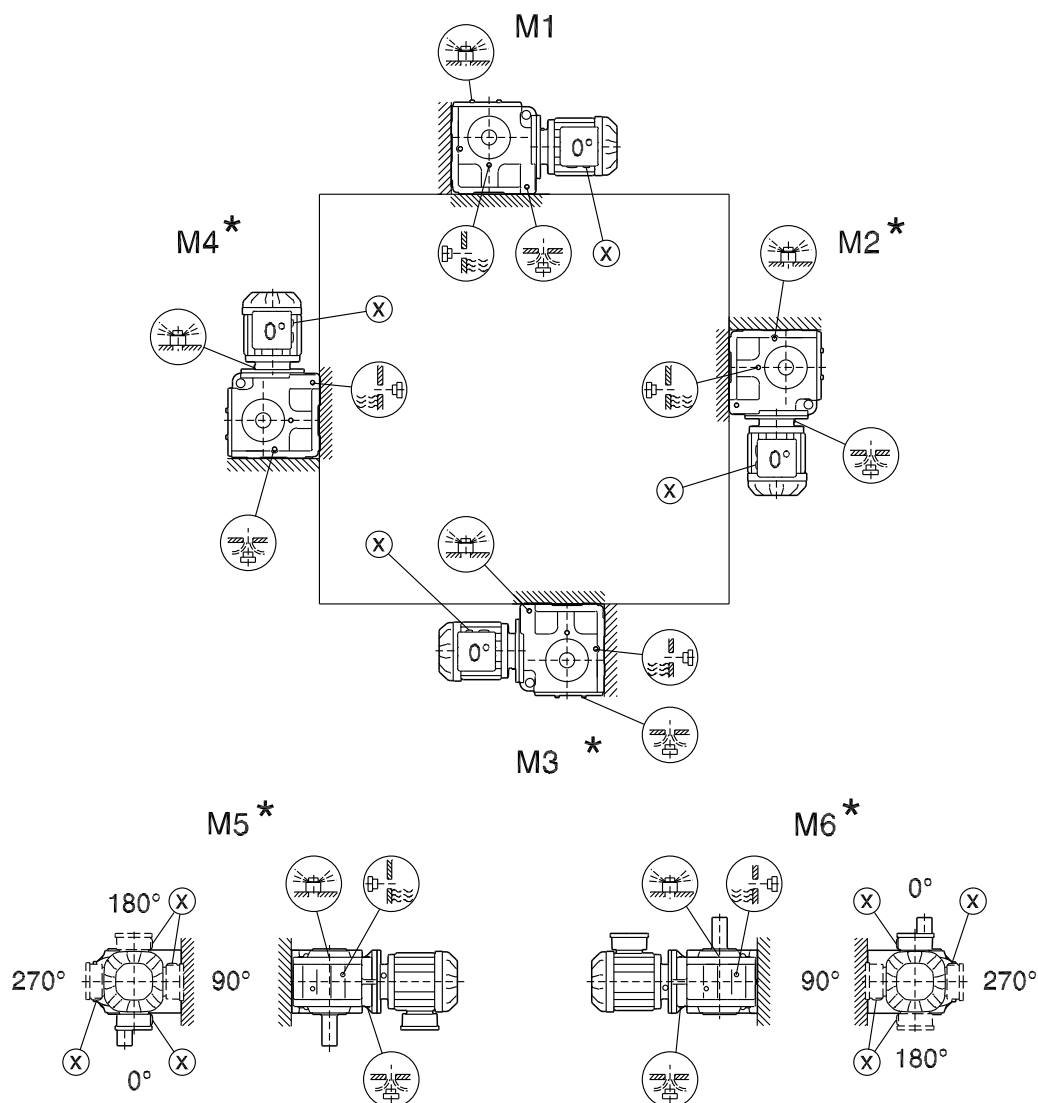
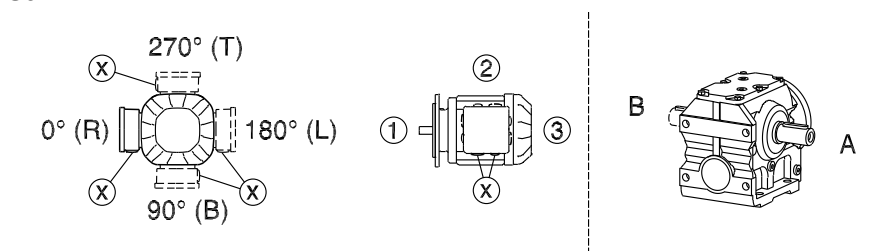


Far riferimento alle indicazioni del capitolo "Progettazione di azionamenti/Carichi radiali ed assiali".



S47-S97

05 026 04 00



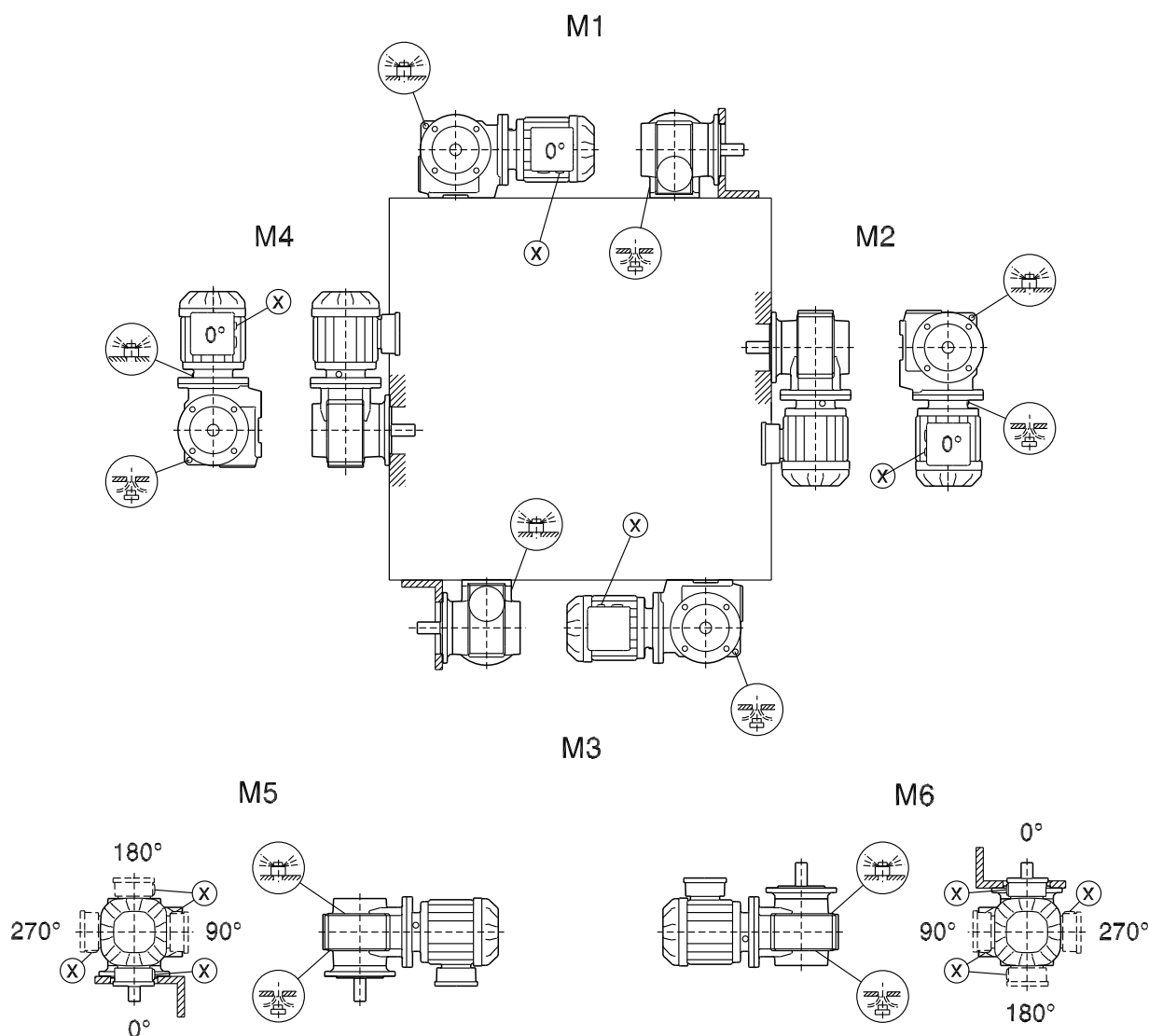
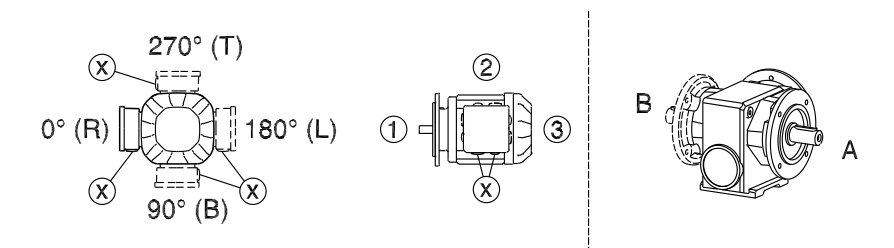
\*\*\*\* (→ 114)

Far riferimento alle indicazioni del capitolo "Progettazione di azionamenti/Carichi radiali ed assiali".



**SF/SAF/SHF37**

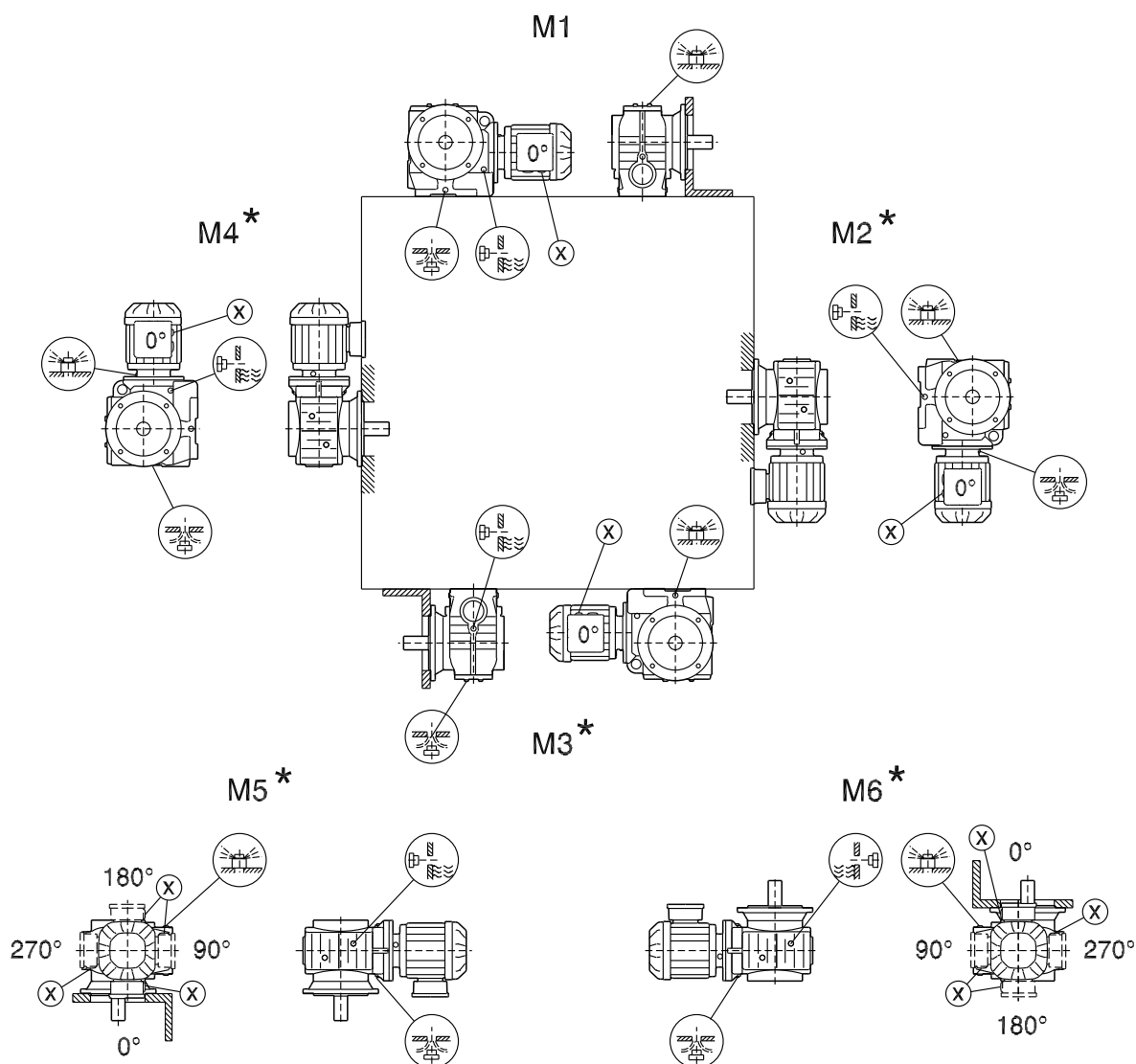
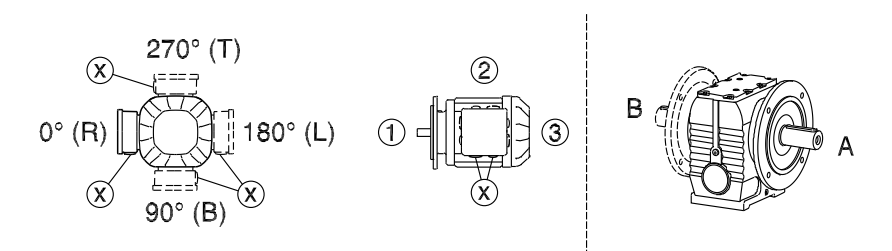
**05 027 04 00**





SF/SAF/SHF/SAZ/SHZ47-97

05 028 04 00

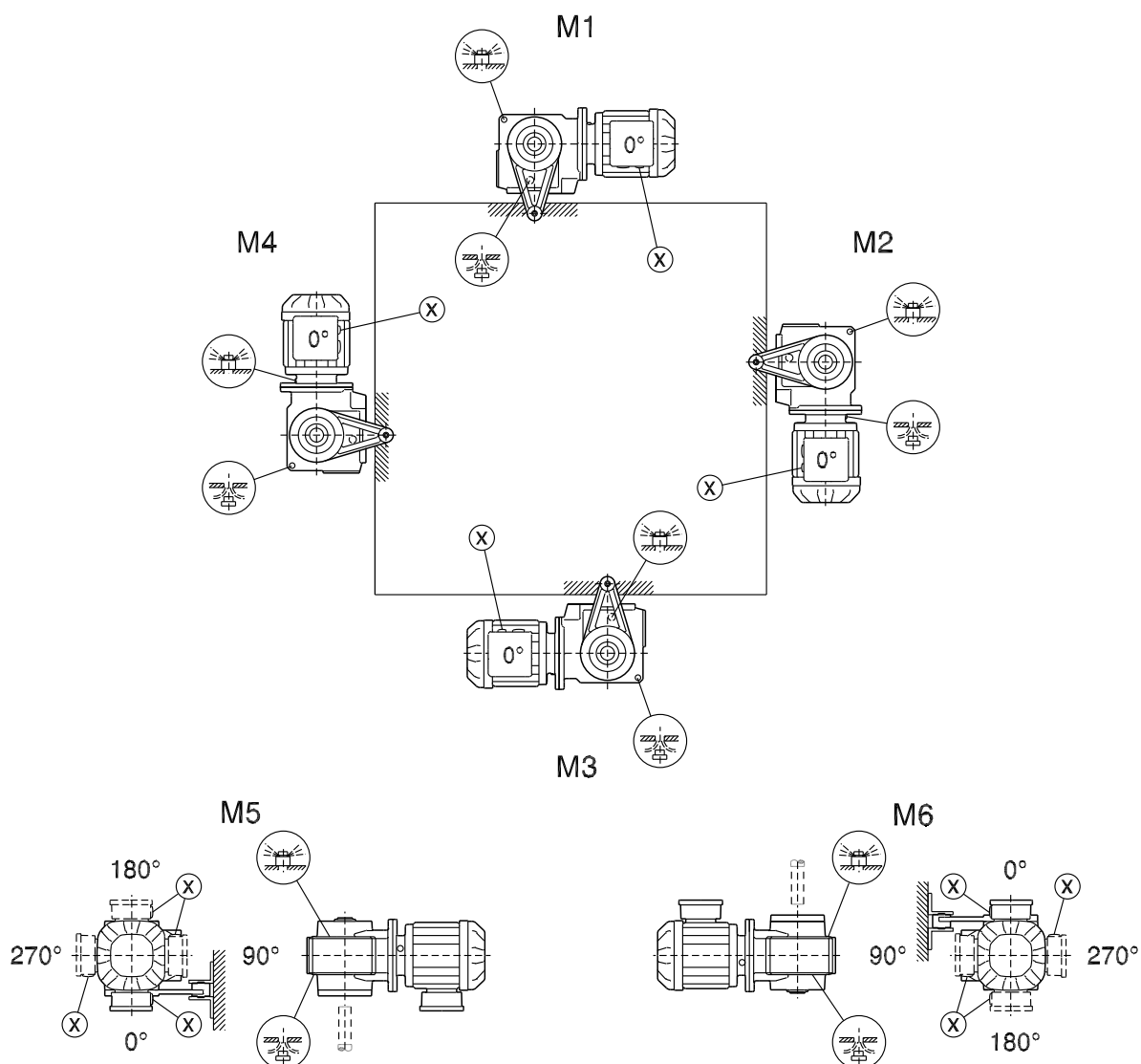
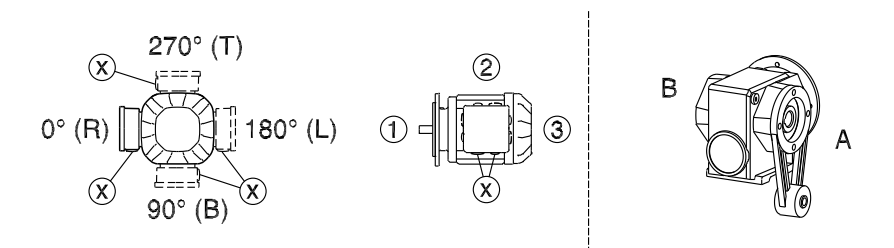


\*"" (→ 114)



**SA/SH/ST37**

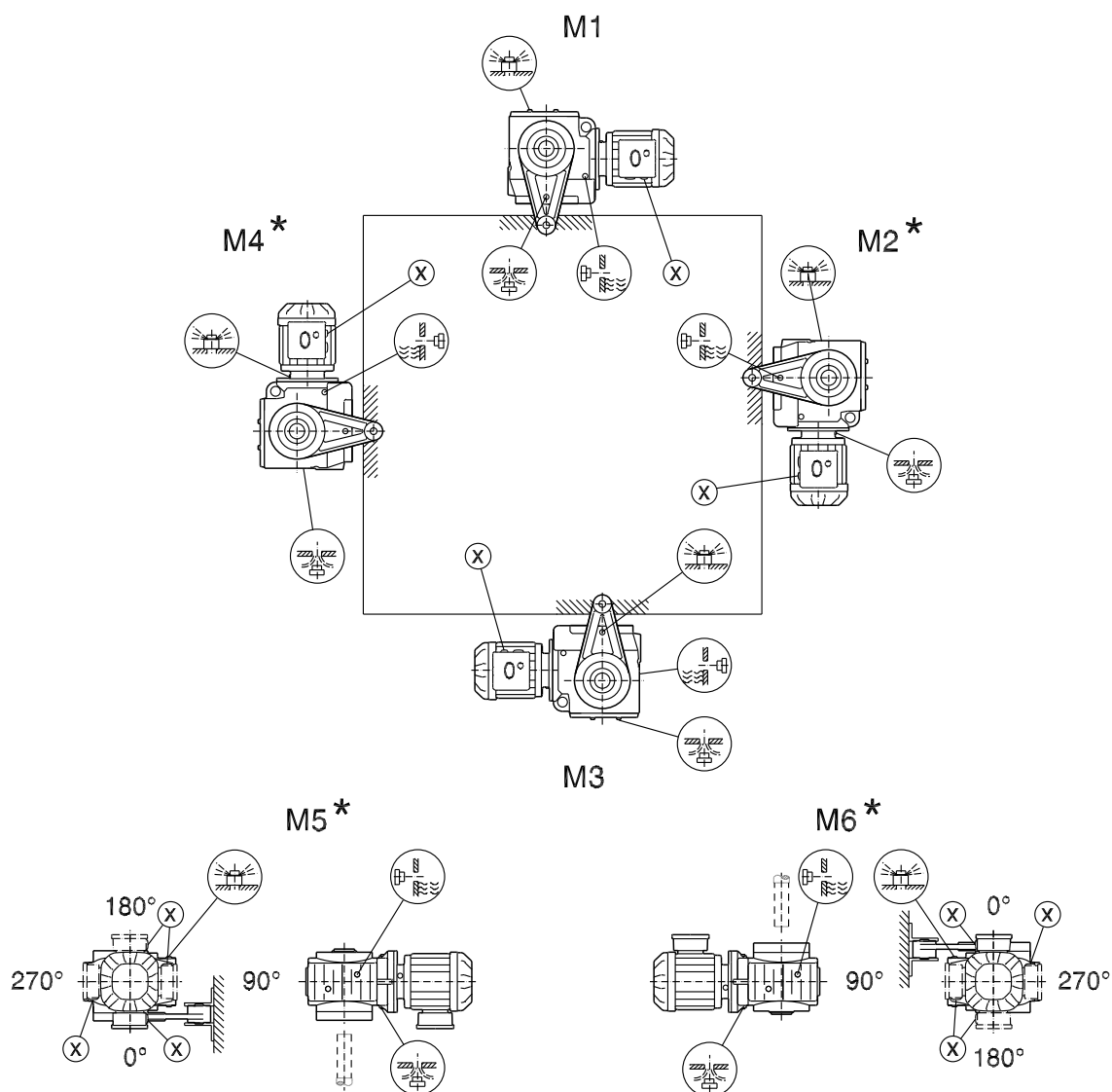
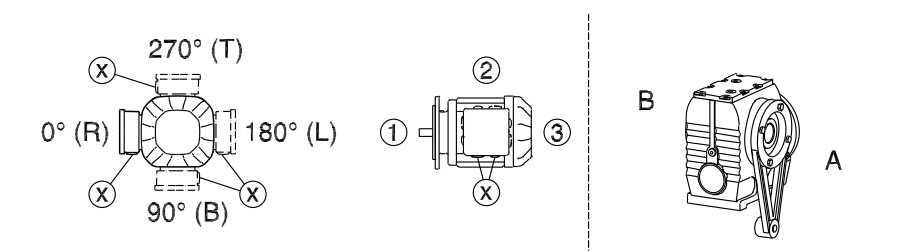
**28 020 05 00**





SA/SH/ST47-97

28 021 04 00



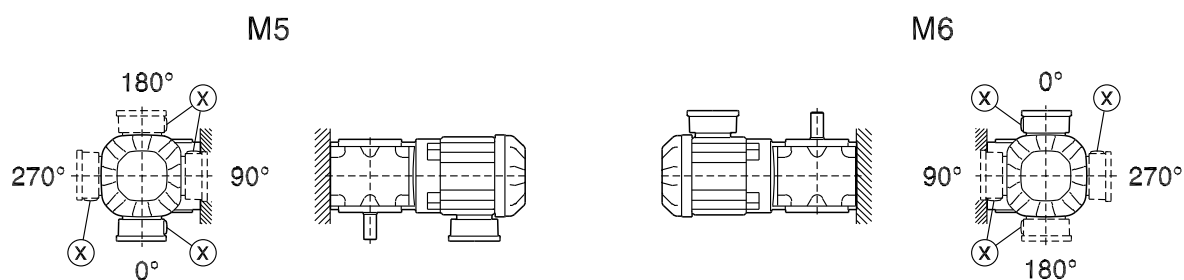
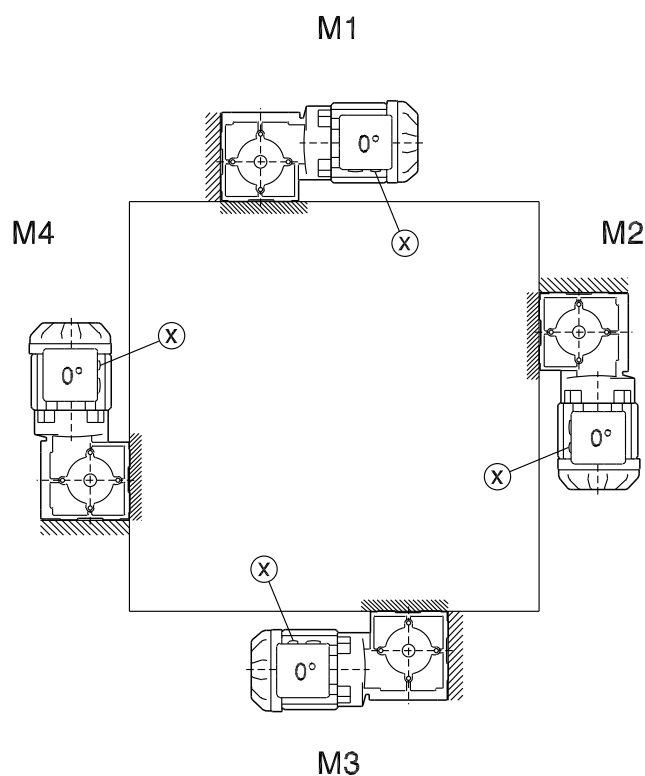
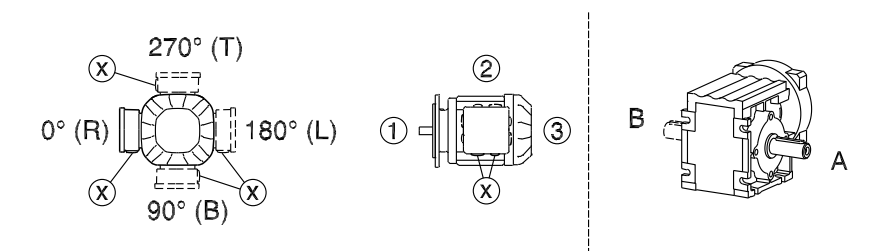
\*"" (→ 114)



## 7.6.6 Posizioni di montaggio per motoriduttori SPIROPLAN®

**W10-30**

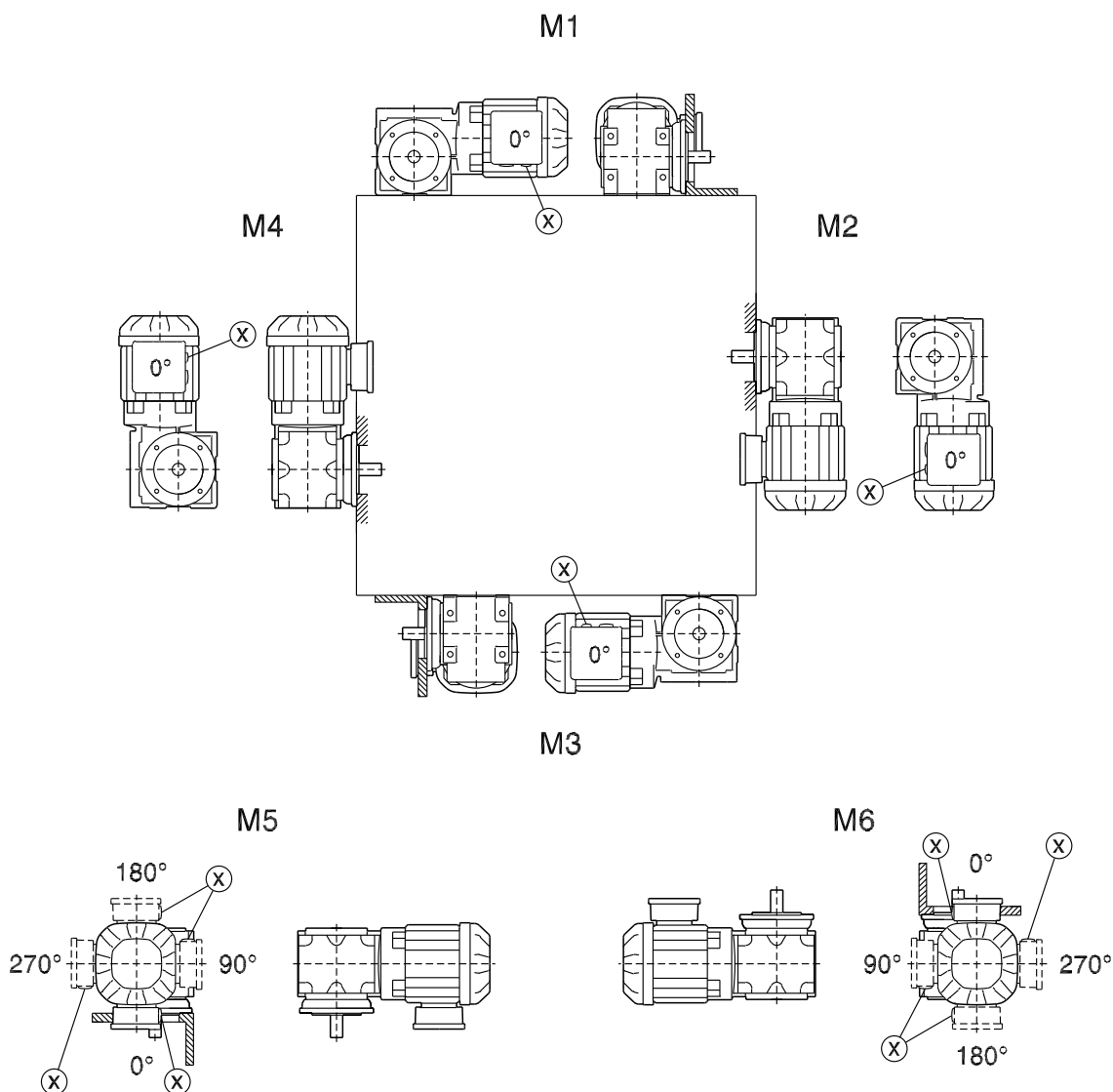
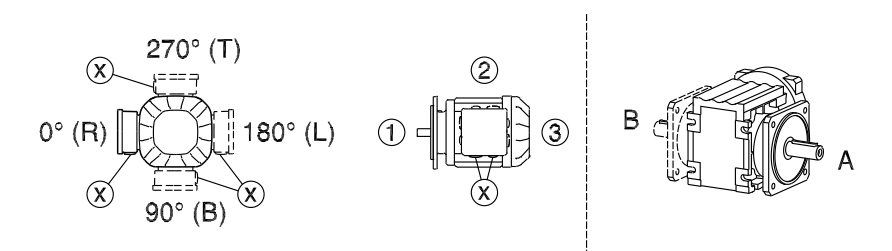
**20 001 02 02**





**WF10-30**

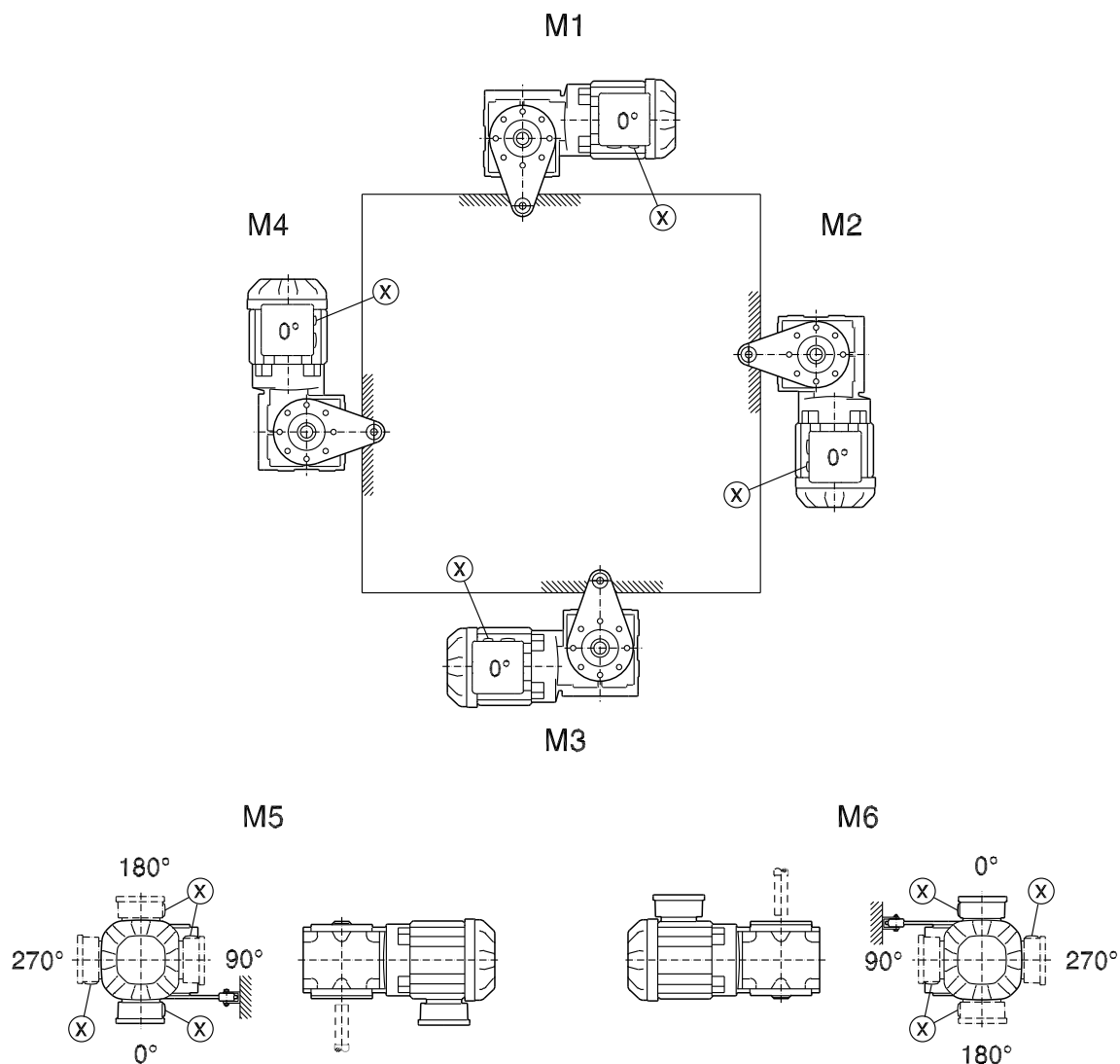
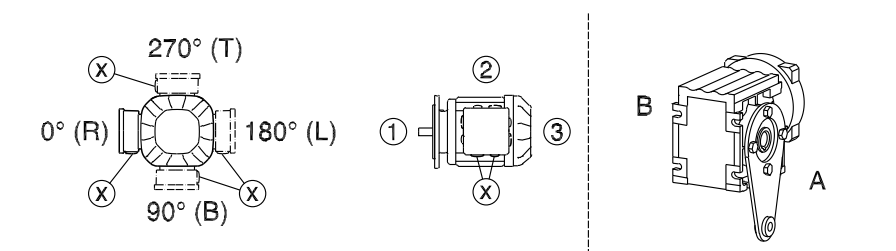
20 002 02 02





**WA10-30**

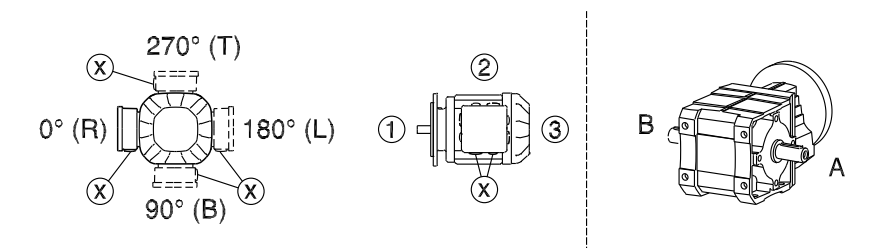
**20 003 03 02**



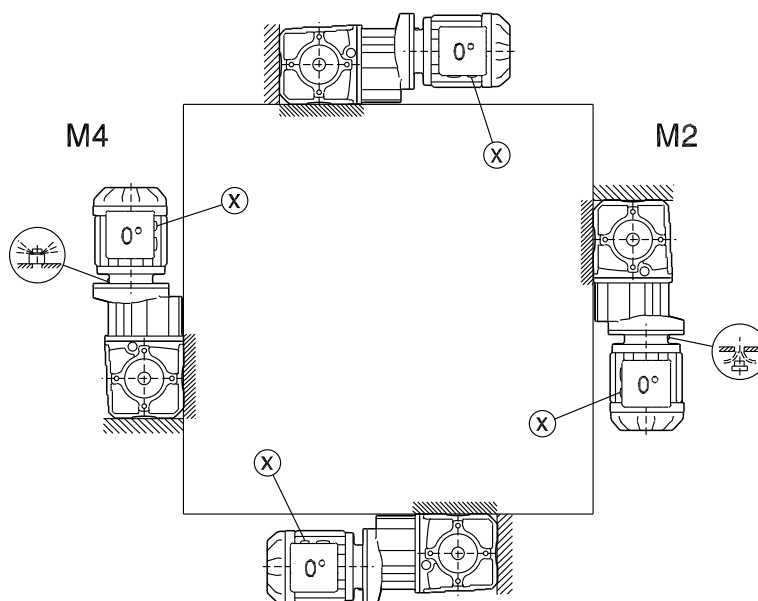


W/WA..B/WH37B-47B

20 012 02 07

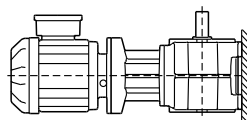
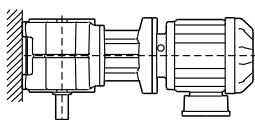
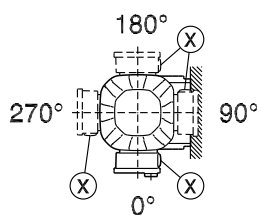


M1

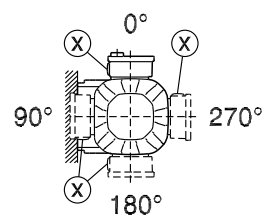


M3

M5



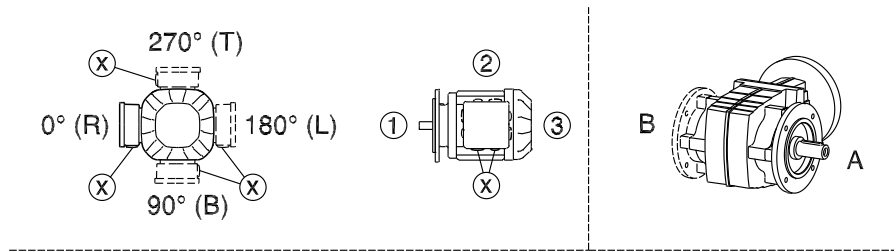
M6



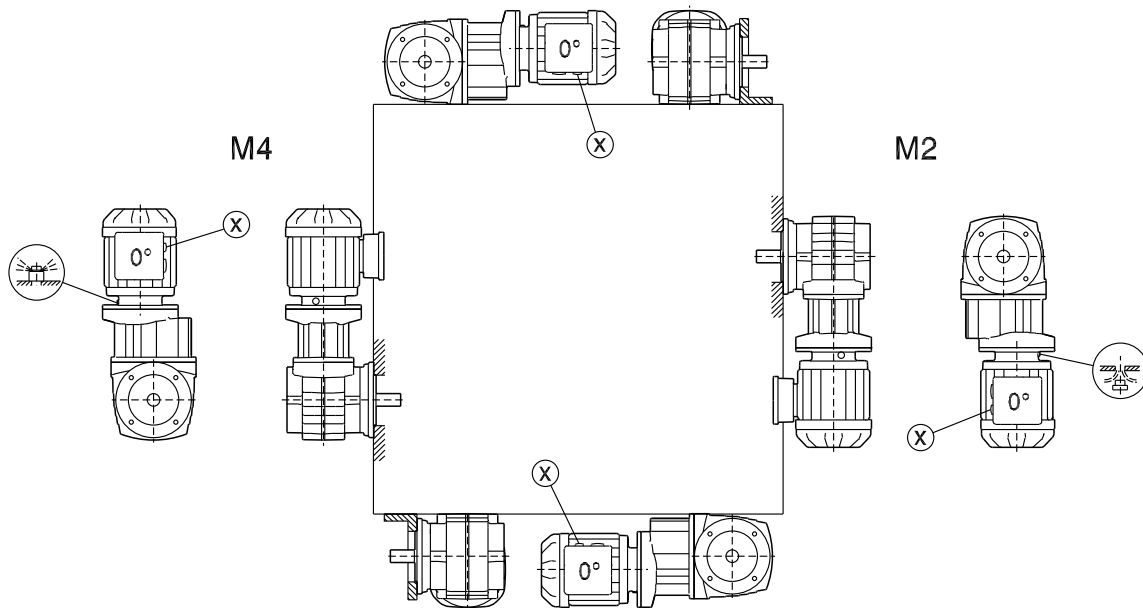


**WF/WAF/WHF37-47**

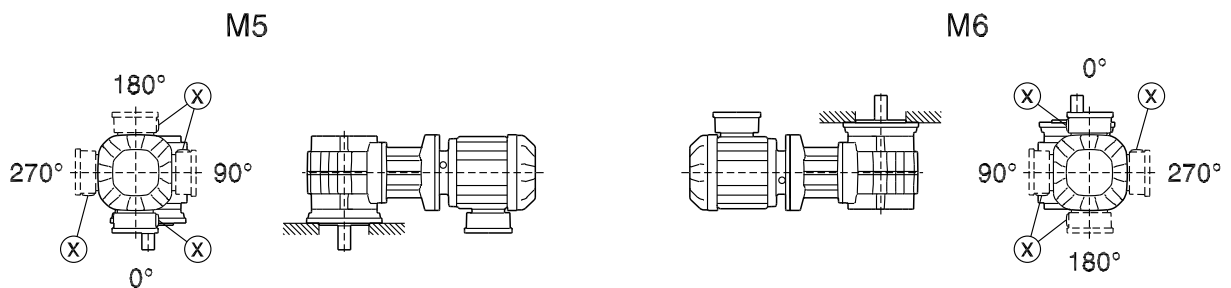
**20 013 02 07**



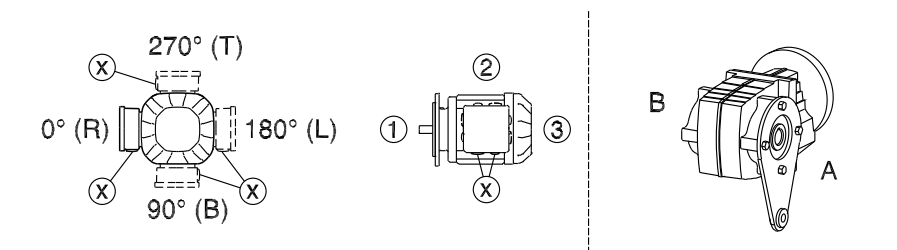
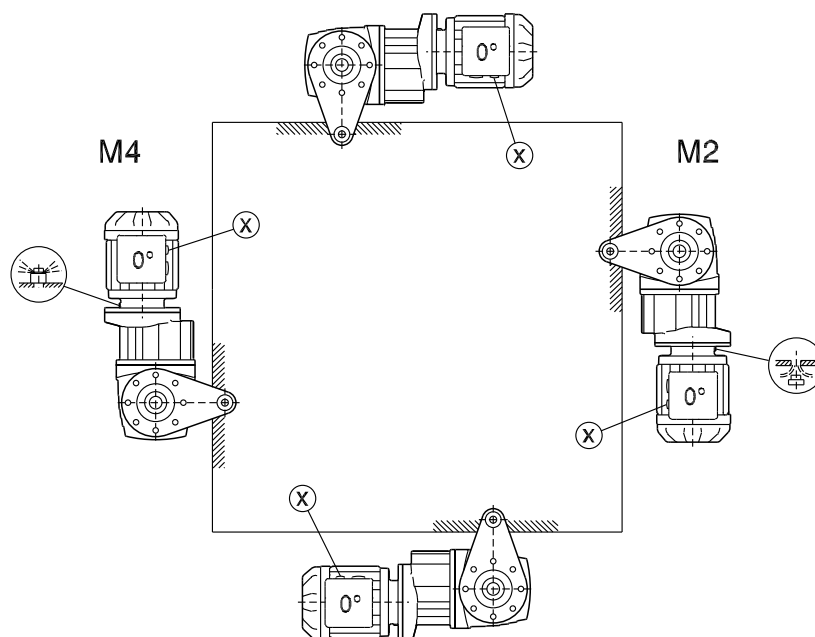
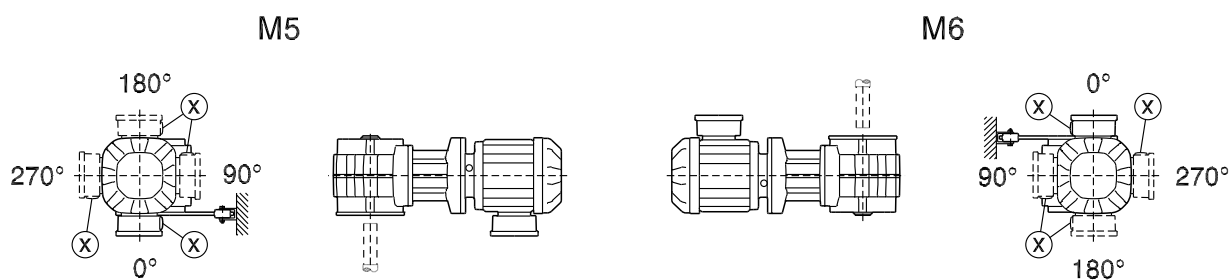
**M1**



**M3**





**WA/WH/WT37-47****20 014 02 07****M1****M3**



## 8 Dati tecnici

### 8.1 Lungo immagazzinaggio



#### NOTA

La SEW-EURODRIVE consiglia riduttori nell'esecuzione "lungo immagazzinaggio" per un periodo di immagazzinaggio superiore a 9 mesi. Tali riduttori sono contrassegnati da un adesivo.

Per i riduttori nell'esecuzione "lungo immagazzinaggio" vengono adottate le seguenti misure:

- Al lubrificante viene aggiunto l'antiruggine VCI (volatile corrosion inhibitors).  
Tener presente che l'antiruggine VCI agisce solo nel campo di temperatura da -25°C a +50°C.
- Le superfici di contatto delle flange e delle estremità dell'albero vengono ricoperte con antiruggine.

Nel caso di lungo immagazzinaggio attenersi alle condizioni di immagazzinaggio riportate nella tabella che segue.

#### 8.1.1 Condizioni di immagazzinaggio

Per il lungo immagazzinaggio attenersi alle condizioni di immagazzinaggio riportate nella tabella che segue:

Zona climatica	Imballaggio <sup>1)</sup>	Luogo di immagazzinaggio <sup>2)</sup>	Periodo di immagazzinaggio
temperata (Europa, USA, Canada, Cina e Russia, zone tropicali escluse)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chiuso in contenitori</li> <li>• sigillato nella pellicola con dissecante e indicatore del grado di umidità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• al coperto</li> <li>• protetto da pioggia e neve</li> <li>• non sottoposto a vibrazioni</li> </ul>	al massimo 3 anni con controllo regolare dell'imballaggio e dell'indicatore del grado di umidità (umidità relativa dell'aria < 50%)
	aperto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• al coperto, chiuso a temperatura e umidità dell'aria costanti (5°C &lt; θ &lt; 50°C, umidità relativa dell'aria &lt; 50%)</li> <li>• senza improvvise variazioni della temperatura</li> <li>• ventilazione controllata con filtro (senza sporco e senza polvere)</li> <li>• senza vapori aggressivi</li> <li>• senza vibrazioni</li> </ul>	2 anni ed oltre con ispezioni regolari <ul style="list-style-type: none"> <li>• durante l'ispezione controllare la pulizia e i danni meccanici</li> <li>• controllare che la protezione anticorrosione sia intatta</li> </ul>



Zona climatica	Imballaggio <sup>1)</sup>	Luogo di immagazzinaggio <sup>2)</sup>	Periodo di immagazzinaggio
tropicale (Asia, Africa, America Centrale e del Sud, Australia, Nuova Zelanda, zone temperate escluse)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chiuso in contenitori</li> <li>• sigillato nella pellicola con dissecante e indicatore del grado di umidità</li> <li>• protetto dai danni causati da insetti e dalla muffa mediante trattamento chimico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• al coperto</li> <li>• protetto da pioggia e neve</li> <li>• non sottoposto a vibrazioni</li> </ul>	al massimo 3 anni con controllo regolare dell'imballaggio e dell'indicatore del grado di umidità (umidità relativa dell'aria < 50%)
	aperto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• al coperto, chiuso a temperatura e umidità dell'aria costanti (5°C &lt; θ &lt; 50°C, umidità relativa dell'aria &lt; 50%)</li> <li>• senza improvvise variazioni della temperatura</li> <li>• ventilazione controllata con filtro (senza sporco e senza polvere)</li> <li>• senza vapori aggressivi</li> <li>• senza vibrazioni</li> <li>• protezione contro i danni causati da insetti</li> </ul>	2 anni ed oltre con ispezioni regolari <ul style="list-style-type: none"> <li>• durante l'ispezione controllare la pulizia e i danni meccanici</li> <li>• controllare che la protezione anticorrosione sia intatta</li> </ul>

1) L'imballaggio dev'essere eseguito da una ditta specializzata che utilizzi materiale d'imballaggio espressamente concepito per questo tipo di impiego.

2) SEW-EURODRIVE consiglia di immagazzinare i riduttori a seconda della posizione di montaggio.





## 8.2 Lubrificanti

In assenza di accordi particolari, la SEW-EURODRIVE fornisce gli azionamenti con la quantità di lubrificante specifica per il riduttore e per la posizione di montaggio. Al riguardo, è fondamentale specificare la posizione di montaggio (M1 – M6, vedi cap. ""Posizioni di montaggio" (→ 113)) quando si ordina l'azionamento. Se la posizione di montaggio viene modificata in un secondo tempo è necessario adattarvi la quantità di lubrificante (vedi cap. ""Quantità di lubrificante" (→ 154)).

### 8.2.1 Grassi per cuscinetti

I cuscinetti dei riduttori vengono riempiti in fabbrica con i seguenti grassi. La SEW-EURODRIVE consiglia di sostituire il grasso dei cuscinetti ad ogni cambio dell'olio.

	Temperatura ambiente	Produttore	Tipo
Cuscinetti per riduttori	da -40°C a +80°C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15 <sup>1)</sup>
	da -40°C a +80°C	Klüber	Petamo GHY 133 N
	da -40°C a +40°C	Castrol	Castrol Optileb GR FS 2
	da -20°C a +40°C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Grasso per cuscinetti a base semisintetica

## NOTA



La quantità di lubrificante introdotta deve corrispondere

- **per i cuscinetti di funzionamento veloce (lato d'entrata riduttore):** ad un terzo delle cavità fra i rulli;
- **per i cuscinetti di funzionamento lento (lato d'uscita riduttore):** a due terzi delle cavità fra i rulli;



### 8.2.2 Tabella dei lubrificanti

La tabella della pagina seguente riporta i lubrificanti omologati per i riduttori della SEW-EURODRIVE.

#### Legenda per la tabella dei lubrificanti


CLP PG = poliglicole (riduttore W omologato USDA-H1)

CLP HC = idrocarburi sintetici

E = olio di esteri (classe contaminazione acqua WGK 1)

HCE = idrocarburi sintetici + olio di esteri (omologazione USDA-H1)

HLP = olio idraulico

 = lubrificante sintetico (= grasso per cuscinetti a base sintetica)

1) Riduttori a vite senza fine con olio PG: rivolgersi a SEW-EURODRIVE

2) Lubrificante speciale solo per riduttori SPIROPLAN®

3) SEW  $f_B \geq 1,2$  richiesto

4) A basse temperature tener presente il comportamento critico all'avviamento!

5) Grasso fluido

6) Temperatura ambiente

7) Grasso



Lubrificante per l'industria alimentare (compatibile con i prodotti alimentari)



Olio biologico (lubrificante per agricoltura, selvicoltura e gestione delle acque)



**Tabella dei lubrificanti**

01 751 09 04

			ISO, NLGI							
	°C: -50 0 +50 +100 Standard -15 +40	CLP (CC) CLP PG CLP HC CLP HC CLP (CC) CLP HC CLP PG H1 PG	VG 220 VG 220 VG 220 VG 150 VG 150 VG 68 VG 32 VG 460 VG 460	Mobilgear 600 XP 220 Mobil Glygoyle 220 SHC 630 Mobil SHC 629 Mobilgear 600 XP 150 Mobil SHC 626 Mobil SHC 624	Shell Omala S2 G 220 S4 WE 220 Shell Omala S4 GX 220 Shell Omala S4 GX 150 Shell Omala S2 G 150 Shell Omala S4 GX 68	BP Energol GR-XP 220 BP Enerdyn SG-XP 220 Klubersynth EP 220 Klubersynth EP 150 BP Energol GR-XP 150 BP Enerdyn SG-XP 150 Klubersynth UH1 6-460	Meropa 220 Synlube CLP 220 Pinnacle CLP 220 Pinnacle EP 150 Meropa 150 Cetus PAO 46	Tribol 1100/220 Tribol 800/220 Tribol 1510/220 Optigear Synthetic X 220 Optigear Synthetic X 150 Optigear BM 100 Renolin Unisyn CLP 68	Renolin CLP 220 Renolin PG 220 Renolin Unisyn CLP 220 Renolin Unisyn CLP 150 Renolin CLP 150 Renolin Unisyn CLP 68	Carter EP 220 Carter SY 220 Carter SH 220 Carter SH 150 Carter EP 150 Dacris SH 32
<b>R..</b>  K37-187 (HK..)  F..										
<b>K..19 - K..49</b> 										
<b>S..(HS..)</b> 										
<b>R..</b> K37-187 (HK..) F.. S..(HS..)										
<b>W..(HW..)</b> 										
<b>PS.F.</b> 										
<b>PS.C..</b> 										
<b>BS.F.</b> 										

54043198373448075

## NOTA



I consigli dati relativamente ai lubrificanti non vanno interpretati come una garanzia della qualità del lubrificante fornito dal rispettivo fornitore. Ogni produttore di lubrificanti è responsabile in prima persona della qualità del suo prodotto. Pertanto, la tabella dei lubrificanti non è vincolante. Eventualmente contattare la SEW-EURODRIVE.



### 8.2.3 Quantità di lubrificante

## NOTA



Le quantità elencate sono dei **valori indicativi**. I valori esatti dipendono dal numero di stadi e dal rapporto di riduzione. Durante il riempimento utilizzare il **tappo di livello olio per individuare la quantità d'olio esatta**.

Le tabelle che seguono riportano valori orientativi delle quantità di lubrificante in funzione della posizione di montaggio M1 – M6.

### Riduttori a ingranaggi cilindrici (R)

R.., R..F

Riduttori	Quantità in litri					
	M1 <sup>1)</sup>	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0.12	0.20				
R17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
R27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	
R37	0.30/0.95	0.85	0.95	1.05	0.75	0.95
R47	0.70/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	
R57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	
R67	1.10/2.30	2.40	2.80	2.90	1.80	2.00
R77	1.20/3.00	3.30	3.60	3.80	2.50	3.40
R87	2.30/6.0	6.4	7.2		6.3	6.5
R97	4.60/9.8	11.7		13.4	11.3	11.7
R107	6.0/13.7	16.3	16.9	19.2	13.2	15.9
R137	10.0/25.0	28.0	29.5	31.5	25.0	
R147	15.4/40.0	46.5	48.0	52.0	39.5	41.0
R167	27.0/70.0	82.0	78.0	88.0	66.0	69.0

1) Nei riduttori combinati, il riduttore più grande deve essere riempito con la quantità di olio maggiore.

RF.., RZ..

Riduttore	Quantità in litri					
	M1 <sup>1)</sup>	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	0.20				
RF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
RF27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	
RF37	0.35/0.95	0.90	0.95	1.05	0.75	0.95
RF47	0.65/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	
RF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	
RF67	1.20/2.50	2.50	2.70	2.80	1.90	2.10
RF77	1.20/2.60	3.10	3.30	3.60	2.40	3.00
RF87	2.40/6.0	6.4	7.1	7.2	6.3	6.4
RF97	5.1/10.2	11.9	11.2	14.0	11.2	11.8
RF107	6.3/14.9	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF137	9.5/25.0	27.0	29.0	32.5	25.0	
RF147	16.4/42.0	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
RF167	26.0/70.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

1) Nei riduttori combinati, il riduttore più grande deve essere riempito con la quantità di olio maggiore.

RX..

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0.60	0.80	1.30		0.90	

21932808/IT – 05/2015



Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX67	0.80		1.70	1.90	1.10	
RX77	1.10	1.50	2.60	2.70	1.60	
RX87	1.70	2.50	4.80		2.90	
RX97	2.10	3.40	7.4	7.0	4.80	
RX107	3.90	5.6	11.6	11.9	7.7	

RXF..

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0.50	0.80	1.10		0.70	
RXF67	0.70	0.80	1.50	1.40	1.00	
RXF77	0.90	1.30	2.40	2.00	1.60	
RXF87	1.60	1.95	4.90	3.95	2.90	
RXF97	2.10	3.70	7.1	6.3	4.80	
RXF107	3.10	5.7	11.2	9.3	7.2	

**Riduttori piatti ad assi paralleli (F)**

F.., FA..B, FH..B, FV..B

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.60	3.50	2.10	3.50	2.80	2.90
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	
F..127	40.5	54.5	34.0	61.0	46.3	47.0
F..157	69.0	104.0	63.0	105.0	86.0	78.0

FF..

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	
FF37	1.00	1.25	0.70	1.30	1.00	
FF47	1.60	1.85	1.10	1.90	1.50	1.70
FF57	2.80	3.50	2.10	3.70	2.90	3.00
FF67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
FF77	5.9	7.3	4.30	8.1	6.0	6.3
FF87	10.8	13.2	7.8	14.1	11.0	11.2
FF97	19.0	22.5	12.6	25.6	18.9	20.5
FF107	25.5	32.0	19.5	38.5	27.5	28.0
FF127	41.5	55.5	34.0	63.0	46.3	49.0
FF157	72.0	105.0	64.0	106.0	87.0	79.0

FA.., FH.., FV.., FAF.., FAZ.., FHF.., FZ.., FHZ.., FVF.., FVZ.., FT..

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10



Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.70	3.50	2.10	3.40	2.90	3.00
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	
F..127	39.0	54.5	34.0	61.0	45.0	46.5
F..157	68.0	103.0	62.0	104.0	85.0	79.5

### Riduttori a coppia conica (K)

## NOTA



Tutti i riduttori K..9 presentano una forma costruttiva universale e, ad eccezione di M4, vengono riempiti con la stessa quantità di olio se l'esecuzione è uguale, indipendentemente dalla posizione di montaggio.

K.., KA..B, KH..B, KV..B

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0.4			0.45	0.4	
K..29	0.7			0.85	0.7	
K..39	0,86	1,65	1,54	2,13	1,53	1,31
K..49	1,64	3,35	2,82	4,18	3,13	2,77
K..37	0.50	1.00		1.25	0.95	
K..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	
K..57	1.10	2.20		2.80	2.30	2.10
K..67	1.10	2.40	2.60	3.45	2.60	
K..77	2.20	4.10	4.40	5.8	4.20	4.40
K..87	3.70	8.0	8.7	10.9	8.0	
K..97	7.0	14.0	15.7	20.0	15.7	15.5
K..107	10.0	21.0	25.5	33.5	24.0	
K..127	21.0	41.5	44.0	54.0	40.0	41.0
K..157	31.0	62.0	65.0	90.0	58.0	62.0
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	

KF...

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF19	0.4			0.45	0.4	
KF29	0.7			0.85	0.7	
KF39	0,86	1,65	1,54	2,13	1,53	1,31
KF49	1,64	3,35	2,82	4,18	3,13	2,77
KF37	0.50	1.10		1.50	1.00	
KF47	0.80	1.30	1.70	2.20	1.60	
KF57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.50	2.30
KF67	1.10	2.40	2.80	3.70	2.70	
KF77	2.10	4.10	4.40	5.9	4.50	
KF87	3.70	8.2	9.0	11.9	8.4	
KF97	7.0	14.7	17.3	21.5	15.7	16.5
KF107	10.0	21.8	25.8	35.1	25.2	

21932808/T – 05/2015



Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF127	21.0	41.5	46.0	55.0	41.0	
KF157	31.0	66.0	69.0	92.0	62.0	

KA.., KH.., KV.., KAF.., KHF.., KVF.., KZ.., KAZ.., KHZ.., KVZ.., KT..

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0.4			0.45	0.4	
K..29	0.7			0.85	0.7	
K..39	0,86	1,65	1,54	2,13	1,53	1,31
K..49	1,64	3,35	2,82	4,18	3,13	2,77
K..37	0.50	1.00		1.40	1.00	
K..47	0.80	1.30	1.60	2.15	1.60	
K..57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.70	2.40
K..67	1.10	2.40	2.70	3.70	2.60	
K..77	2.10	4.10	4.60	5.9	4.40	
K..87	3.70	8.2	8.8	11.1	8.0	
K..97	7.0	14.7	15.7	20.0	15.7	
K..107	10.0	20.5	24.0	32.4	24.0	
K..127	21.0	41.5	43.0	52.0	40.0	
K..157	31.0	66.0	67.0	87.0	62.0	
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	

### Riduttori a vite senza fine (S)

S..

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
S37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	
S47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	
S57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.45	1.30	
S67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	
S87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	
S97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	

1) Nei riduttori combinati, il riduttore più grande deve essere riempito con la quantità di olio maggiore.

SF..

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
SF37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	
SF47	0.40	0.90	0.90/1.05	1.05	1.00	
SF57	0.50	1.20	1.00/1.50	1.55	1.40	
SF67	1.00	2.20	2.30/3.00	3.20	2.70	
SF77	1.90	4.10	3.90/5.8	6.5	4.90	
SF87	3.80	8.0	7.1/10.1	12.0	9.1	
SF97	7.4	15.0	13.8/18.8	22.6	18.0	

1) Nei riduttori combinati, il riduttore più grande deve essere riempito con la quantità di olio maggiore.

SA.., SH.., SAF.., SHZ.., SAZ.., SHF.., ST..

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50		0.40	
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	



Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.50	1.20	
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	
S..77	1.80	3.90	3.60/5.0	5.8	4.50	
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	20.5	15.7	

1) Nei riduttori combinati, il riduttore più grande deve essere riempito con la quantità di olio maggiore.

## Riduttori SPIROPLAN® (W)



### NOTA

I riduttori SPIROPLAN® da W..10 a W..30 presentano una forma costruttiva universale e vengono riempiti con la stessa quantità di olio se l'esecuzione è uguale, indipendentemente dalla posizione di montaggio.

Nei riduttori SPIROPLAN® W..37 e W..47 la quantità di olio nella posizione di montaggio M4 è diversa da quella nelle altre posizioni di montaggio.

### W.., WA..B, WH..B

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10	0.16					
W..20	0.24					
W..30	0.40					
W..37		0.50		0.70	0.50	
W..47		0.90		1.40	0.90	

### WF..

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
WF10	0.16					
WF20	0.24					
WF30	0.40					
WF37		0.50		0.70	0.50	
WF47		0.90		1.55	0.90	

### WA.., WAF.., WH.., WT.., WHF..

Riduttore	Quantità in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10	0.16					
W..20	0.24					
W..30	0.40					
W..37		0.50		0.70	0.50	
W..47		0.80		1.40	0.80	



## 9 Anomalie di funzionamento



### ▲ AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

- Prima di eseguire dei lavori sul motore staccare l'alimentazione.
- Assicurare il motore contro le inserzioni accidentali.



### ▲ CAUTELA

Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore.

Lesioni gravi.

- Far raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori.
- Svitare il tappo di livello olio e il tappo di scarico olio con cautela.

### ATTENZIONE

Danni al riduttore/motoriduttore a causa di operazioni inappropriate.

Danneggiamento del riduttore/motoriduttore.

- Far eseguire i lavori di riparazione degli azionamenti di SEW-EURODRIVE soltanto a personale specializzato. Per personale specializzato, ai sensi della presente documentazione, si intendono le persone che conoscono le "Regole tecniche per la sicurezza di esercizio" (TBRs).
- La separazione di azionamento e motore deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato.
- Consultare la SEW-EURODRIVE.



## 9.1 Riduttore

Anomalia	Possibile causa	Misura
rumori di funzionamento inconsueti e continui	<ul style="list-style-type: none"> <li>rumore di attrito/macinazione: cuscinetti danneggiati</li> <li>rumore di battito: irregolarità nella dentatura</li> <li>deformazione della carcassa al fissaggio</li> <li>generazione di rumore causata da insufficiente rigidità del basamento del riduttore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllare le caratteristiche dell'olio, sostituire i cuscinetti</li> <li>consultare il servizio di assistenza SEW-EURODRIVE</li> <li>controllare e se necessario correggere la deformazione del fissaggio del riduttore</li> <li>rinforzare il basamento del riduttore</li> </ul>
Rumori di funzionamento inconsueti e discontinui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corpi estranei nell'olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllo delle caratteristiche dell'olio</li> <li>Fermare l'azionamento e consultare la SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
Fuoriuscita di olio dalla valvola di sfiato	<ul style="list-style-type: none"> <li>La guarnizione del coperchio del riduttore perde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stringere le viti del coperchio e controllare visivamente il riduttore. Se l'olio dovesse continuare a fuoriuscire, consultare la SEW-EURODRIVE</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guarnizione difettosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultare la SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
Durante la fase di rodaggio si possono manifestare piccole fuoriuscite di olio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdita apparente causata dal funzionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non è presente alcuna anomalia. Asciugare con un panno morbido e che non lascia pelucchi. Continuare il monitoraggio.</li> </ul>
Strato di umidità sul labbro di tenuta polvere dell'anello di tenuta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdita apparente causata dal funzionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non è presente alcuna anomalia. Asciugare con un panno morbido e che non lascia pelucchi. Continuare il monitoraggio.</li> </ul>
fuoriuscita di olio dall'anello di tenuta	<ul style="list-style-type: none"> <li>anello di tenuta non ermetico/difettoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllare il sistema di tenuta. Se necessario, contattare la SEW-EURODRIVE</li> </ul>
fuoriuscita di olio dal motore (ad es. dalla scatola morsettiera o dalla ventola)	<ul style="list-style-type: none"> <li>quantità eccessiva di olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllare e se necessario correggere il livello dell'olio</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>il riduttore non è stato sfiato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sfiatare il riduttore</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>anello di tenuta non ermetico/difettoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllare il sistema di tenuta. Se necessario, contattare la SEW-EURODRIVE</li> </ul>
fuoriuscita di olio dalla flangia	<ul style="list-style-type: none"> <li>guarnizione a flangia non ermetica/difettosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllare il sistema di tenuta. Se necessario, contattare la SEW-EURODRIVE</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>quantità eccessiva di olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllare e se necessario correggere il livello dell'olio</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>il riduttore non è stato sfiato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sfiatare il riduttore</li> </ul>



Anomalia	Possibile causa	Misura
Fuoriuscita di olio dalla valvola di sfiato.	• Quantità eccessiva di olio	• Controllare e se necessario correggere il livello dell'olio
	• Nebbia d'olio causata dalla funzione	• Non è presente alcuna anomalia.
	• Riduttore impiegato nella posizione di montaggio sbagliata	• Applicare correttamente la valvola di sfiato e correggere livello dell'olio.
	• Frequenti avviamenti a freddo (l'olio fa schiuma) e/o livello d'olio eccessivo.	• Utilizzare il vaso di espansione olio.
l'albero d'uscita non gira nonostante il motore giri o l'albero d'entrata venga fatto ruotare	• accoppiamento albero-mozzo interrotto nel riduttore	• spedire il riduttore/motoriduttore per la riparazione

## 9.2 Adattatori AM/AQ./AL/EWH

Anomalia	Possibile causa	Misura
rumori di funzionamento inconsueti e continui	• rumore di attrito/macinazione: cuscinetti danneggiati	• consultare la SEW-EURODRIVE
Fuoriuscita di olio.	• Guarnizione difettosa	• Consultare la SEW-EURODRIVE.
l'albero d'uscita non gira nonostante il motore giri o l'albero d'entrata venga fatto ruotare	• accoppiamento albero-mozzo interrotto nel riduttore	• spedire il riduttore/motoriduttore per la riparazione
Rumori di funzionamento differenti e / o vibrazioni	• Usura della corona dentata, trasmissione della coppia breve dovuta a contatto metallico	• Sostituire la corona dentata
	• Viti per bloccaggio assiale mozzo allentate	• Serrare le viti
usura anticipata della corona dentata	• contatto con liquidi/oli aggressivi; effetto dell'ozono, temperature ambiente eccessive, ecc., che provocano una modifica fisica della corona dentata	• consultare la SEW-EURODRIVE
	• temperature di contatto/ambiente non ammissibili per la corona dentata; massimo ammissibile da -20°C a +80°C	consultare la SEW-EURODRIVE
	• sovraccarico	consultare la SEW-EURODRIVE

## 9.3 Calotta d'entrata AD

Anomalia	Possibile causa	Misura
rumori di funzionamento inconsueti e continui	• rumore di attrito/macinazione: cuscinetti danneggiati	• consultare la SEW-EURODRIVE



Anomalia	Possibile causa	Misura
Fuoriuscita di olio.	<ul style="list-style-type: none"><li>Anello di tenuta difettoso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Consultare la SEW-EURODRIVE.</li></ul>
L'albero d'uscita non gira nonostante l'albero d'entrata venga fatto girare.	<ul style="list-style-type: none"><li>Giunto albero-mozzo interrotto nel riduttore o nella calotta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Spedire il riduttore alla SEW-EURODRIVE per la riparazione.</li></ul>



## 9.4 Servizio di assistenza

Quando ci si rivolge al servizio di assistenza specificare le seguenti informazioni:

- I dati targhetta completi
- Il tipo e l'entità dell'anomalia
- Quando e in quale circostanza si è verificata l'anomalia
- La presunta causa
- Se possibile, mettere a disposizione una foto digitale dell'anomalia

## 9.5 Smaltimento

Smaltire i riduttori a seconda del materiale e delle disposizioni vigenti.

- Come rottame di acciaio
  - parti della carcassa
  - ruote dentate
  - alberi
  - cuscinetti
- Le ruote a vite sono composte in parte di metallo non ferroso e vanno quindi smaltite nel modo appropriato.
- Raccogliere l'olio esausto e smaltirlo secondo le disposizioni vigenti.



## 10 Lista degli indirizzi

Germania			
Sede centrale Stabilimento di produzione Sede vendite	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal Casella postale Postfach 3023 – D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Stabilimento di produzione / Riduttore industriale	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Stabilimento di produzione	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf Casella postale Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 <a href="mailto:oesstringen@sew-eurodrive.de">oesstringen@sew-eurodrive.de</a>
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:scc-mechanik@sew-eurodrive.de">scc-mechanik@sew-eurodrive.de</a>
	Elettronica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:scc-elektronik@sew-eurodrive.de">scc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:dtc-nord@sew-eurodrive.de">dtc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:dtc-ost@sew-eurodrive.de">dtc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:dtc-sued@sew-eurodrive.de">dtc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	Ovest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:dtc-west@sew-eurodrive.de">dtc-west@sew-eurodrive.de</a>
Drive Center	Berlino	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 <a href="mailto:dc-berlin@sew-eurodrive.de">dc-berlin@sew-eurodrive.de</a>
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 <a href="mailto:dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de">dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de</a>
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 <a href="mailto:dc-saarland@sew-eurodrive.de">dc-saarland@sew-eurodrive.de</a>
	Ulma	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 <a href="mailto:dc-ulm@sew-eurodrive.de">dc-ulm@sew-eurodrive.de</a>
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 <a href="mailto:dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de">dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de</a>
Drive Service Hotline / Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Francia			
Stabilimento di produzione Sede vendite Assistenza	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a> <a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a>
Stabilimento di produzione	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00



<b>Francia</b>			
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tel. +33 3 88 37 48 00
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tel. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
<b>Algeria</b>			
Sede vendite	Algeri	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 <a href="http://www.reducom-dz.com">http://www.reducom-dz.com</a> <a href="mailto:info@reducom-dz.com">info@reducom-dz.com</a>
<b>Argentina</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a> <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a>
<b>Australia</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
<b>Austria</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Vienna	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 <a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
<b>Bangladesh</b>			
Sede vendite	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 <a href="mailto:salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com">salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com</a>
<b>Belgio</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
	Riduttore industriale	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>
<b>Bielorussia</b>			
Sede vendite	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 <a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a> <a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>



<b>Brasile</b>			
Stabilimento di produzione Sede vendite Assistenza	San Paolo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
<b>Bulgaria</b>			
Sede vendite	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
<b>Camerun</b>			
Sede vendite	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonaberi Casella postale B.P 8674 Douala-Cameroun	Tel. +237 233 39 02 10 Fax +237 233 39 02 10 sew@sew-eurodrive.cm
<b>Canada</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
<b>Cile</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP Santiago de Chile Casella postale Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> ventas@sew-eurodrive.cl
<b>Cina</b>			
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a> info@sew-eurodrive.cn
	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Canton	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn



<b>Cina</b>			
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Sede vendite Assistenza	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
<b>Colombia</b>			
Stabilimento di mon- taggio Sede vendite Assistenza	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> sew@sew-eurodrive.com.co
<b>Corea del Sud</b>			
Stabilimento di mon- taggio Sede vendite Assistenza	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a> master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230
<b>Costa d'Avorio</b>			
Sede vendite	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci <a href="http://www.sew-eurodrive.ci">http://www.sew-eurodrive.ci</a>
<b>Croazia</b>			
Sede vendite Assistenza	Zagabria	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
<b>Danimarca</b>			
Stabilimento di mon- taggio Sede vendite Assistenza	Copenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk
<b>Egitto</b>			
Sede vendite Assistenza	Il Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Tel. +202 44812673 / 79 (7 lines) Fax +202 44812685 <a href="http://www.copam-egypt.com">http://www.copam-egypt.com</a> copam@copam-egypt.com
<b>Estonia</b>			
Sede vendite	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 <a href="http://www.alas-kuul.ee">http://www.alas-kuul.ee</a> veiko.soots@alas-kuul.ee



**Filippine**

Sede vendite	Makati	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
--------------	--------	---	---

**Finlandia**

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Assistenza	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

**Gabon**

Sede vendite	Libreville	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Tel. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 http://www.sew-eurodrive.cm sew@sew-eurodrive.cm
--------------	------------	---	--

**Giappone**

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
---	-------	---	--

**Gran Bretagna**

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / Servizio telefonico di emergenza 24 ore Tel. 01924 896911 su 24			

**Grecia**

Sede vendite	Atene	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
--------------	-------	--	---

**India**

Sede Ufficiale Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com



<b>Indonesia</b>			
Sede vendite	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl. Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Giacarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Giacarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl. Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
<b>Irlanda</b>			
Sede vendite Assistenza	Dublino	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
<b>Islanda</b>			
Sede vendite	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
<b>Israele</b>			
Sede vendite	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
<b>Italia</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
<b>Kazakistan</b>			
Sede vendite	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Tashkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulan Bator	IM Trading LLC Narny zam street 62 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn
<b>Kenya</b>			
Sede vendite	Nairobi	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	Tel. +254 791 398840 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz

21932808/IT - 05/2015



**Lettonia**

Sede vendite	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.lv">http://www.alas-kuul.lv</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>
--------------	------	--	--

**Libano**

Sede vendite (Libano)	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a>
Sede vendite (Giordania, Kuwait, Arabia Saudita, Siria)	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 <a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a> <a href="mailto:info@medrives.com">info@medrives.com</a>

**Lituania**

Sede vendite	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="http://www.irseva.lt">http://www.irseva.lt</a> <a href="mailto:irmantas@irseva.lt">irmantas@irseva.lt</a>
--------------	--------	---	--

**Lussemburgo**

rappresentazione: Belgio

**Macedonia**

Sede vendite	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 <a href="http://www.boznos.mk">http://www.boznos.mk</a>
--------------	--------	--	--

**Madagascar**

rappresentazione: Sudafrica

**Malesia**

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>
---	-------	---	---

**Marocco**

Sede vendite Assistenza	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Tel. +212 522 88 85 00 Fax +212 522 88 84 50 <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ma">sew@sew-eurodrive.ma</a>
----------------------------	-----------	--	--

**Messico**

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>
Sede vendite Assistenza	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Tel. +52 (222) 221 248 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>

**Mongolia**

Ufficio tecnico	Ulan Bator	IM Trading LLC Namy zam street 62 Union building, Suite A-403-1 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Tel. +976-99070395 Fax +976-77109997 <a href="http://imt.mn/">http://imt.mn/</a> <a href="mailto:imt@imt.mn">imt@imt.mn</a>
-----------------	------------	--	--

**Namibia**

Sede vendite	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 <a href="mailto:anton@dbminingnam.com">anton@dbminingnam.com</a>
--------------	------------	--	---



<b>Nigeria</b>			
Sede vendite	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tel. +234-701-821-9200-1 <a href="http://www.greenpeg ltd.com">http://www.greenpeg ltd.com</a> <a href="mailto:bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com">bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com</a>
<b>Norvegia</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
<b>Nuova Zelanda</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
<b>Paesi Bassi</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Assistenza: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.nl">info@sew-eurodrive.nl</a>
<b>Pakistan</b>			
Sede vendite	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 <a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a>
<b>Paraguay</b>			
Sede vendite	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L. De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 <a href="mailto:sewpy@sew-eurodrive.com.py">sewpy@sew-eurodrive.com.py</a>
<b>Perù</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> <a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a>
<b>Polonia</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
	Assistenza	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24 Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) <a href="mailto:serwis@sew-eurodrive.pl">serwis@sew-eurodrive.pl</a>
<b>Portogallo</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>
<b>Repubblica Ceca</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>



**Repubblica Ceca**

Drive Service +420 800 739 739 (800 SEW SEW)  
Hotline / Servizio telefonico di emergenza  
24 ore su 24

Assistenza  
Tel. +420 255 709 632  
Fax +420 235 358 218  
servis@sew-eurodrive.cz

**Romania**

Sede vendite  
Assistenza

Bucarest

Sialco Trading SRL  
str. Brazilia nr. 36  
011783 Bucuresti

Tel. +40 21 230-1328  
Fax +40 21 230-7170  
sialco@sialco.ro

**Russia**

Stabilimento di montaggio  
Sede vendite  
Assistenza

San Pietroburgo

ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ»  
а. я. 36  
195220 Санкт-Петербург

Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142  
Fax +7 812 3332523  
http://www.sew-eurodrive.ru  
sew@sew-eurodrive.ru

**Senegal**

Sede vendite

Dakar

SENEMECA  
Mécanique Générale  
Km 8, Route de Rufisque  
B.P. 3251, Dakar

Tel. +221 338 494 770  
Fax +221 338 494 771  
http://www.senemeca.com  
senemeca@senemeca.sn

**Serbia**

Sede vendite

Belgrado

DIPAR d.o.o.  
Ustanicka 128a  
PC Košum, IV floor  
11000 Beograd

Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393  
Fax +381 11 347 1337  
office@dipar.rs

**Singapore**

Stabilimento di montaggio  
Sede vendite  
Assistenza

Singapore

SEW-EURODRIVE PTE. LTD.  
No 9, Tuas Drive 2  
Jurong Industrial Estate  
Singapore 638644

Tel. +65 68621701  
Fax +65 68612827  
http://www.sew-eurodrive.com.sg  
sewsingapore@sew-eurodrive.com

**Slovacchia**

Sede vendite

Bratislava

SEW-Eurodrive SK s.r.o.  
Rybničná 40  
831 06 Bratislava

Tel. +421 2 33595 202, 217, 201  
Fax +421 2 33595 200  
http://www.sew-eurodrive.sk  
sew@sew-eurodrive.sk

Košice

SEW-Eurodrive SK s.r.o.  
Slovenská ulica 26  
040 01 Košice

Tel. +421 55 671 2245  
Fax +421 55 671 2254  
Tel. cellulare +421 907 671 976  
sew@sew-eurodrive.sk

**Slovenia**

Sede vendite  
Assistenza

Celje

Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o.  
Ul. XIV. divizije 14  
3000 Celje

Tel. +386 3 490 83-20  
Fax +386 3 490 83-21  
pakman@siol.net

**Spagna**

Stabilimento di montaggio  
Sede vendite  
Assistenza

Bilbao

SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.  
Parque Tecnológico, Edificio, 302  
48170 Zamudio (Vizcaya)

Tel. +34 94 43184-70  
Fax +34 94 43184-71  
http://www.sew-eurodrive.es  
sew.spain@sew-eurodrive.es

**Sri Lanka**

Sede vendite

Colombo

SM International (Pte) Ltd  
254, Galle Raod  
Colombo 4, Sri Lanka

Tel. +94 1 2584887  
Fax +94 1 2582981

**Sudafrica**

Stabilimento di montaggio  
Sede vendite  
Assistenza

Johannesburg

SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED  
Eurodrive House  
Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads  
Aeroton Ext. 2  
Johannesburg 2013  
P.O.Box 90004  
Bertsham 2013

Tel. +27 11 248-7000  
Fax +27 11 248-7289  
http://www.sew.co.za  
info@sew.co.za



<b>Sudafrica</b>			
	Città del Capo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
<b>Svezia</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> jonkoping@sew.se
<b>Svizzera</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> info@imhof-sew.ch
<b>Swaziland</b>			
Sede vendite	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
<b>Tailandia</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
<b>Taiwan (R.O.C.)</b>			
Sede vendite	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
<b>Tanzania</b>			
Sede vendite	Dar es Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a> info@sew.co.tz
<b>Tunisia</b>			
Sede vendite	Tunisi	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> tms@tms.com.tn
<b>Turchia</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> sew@sew-eurodrive.com.tr



Ucraina			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Dnipropetrovs'k	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул. Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>
Ungheria			
Sede vendite Assistenza	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
Uruguay			
Stabilimento di montaggio Sede vendite	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 <a href="mailto:sewuy@sew-eurodrive.com.uy">sewuy@sew-eurodrive.com.uy</a>
USA			
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Regione sud-orientale	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sede vendite +1 864 439-7830 Fax Stabilimento di produzione +1 864 439-9948 Fax Stabilimento di montaggio +1 864 439-0566 Fax +1 864 949-5557 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> <a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a>
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Regione nord-orientale	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 <a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>
	Regione medio-occidentale	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 <a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>
	Regione sud-occidentale	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 <a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>
	Regione occidentale	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 <a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>
	Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	<a href="mailto:IGLogistics@seweurodrive.com">IGLogistics@seweurodrive.com</a>
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza si possono ottenere su richiesta.			
Uzbekistan			
Ufficio tecnico	Tashkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 <a href="http://www.sew-eurodrive.uz">http://www.sew-eurodrive.uz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.uz">sew@sew-eurodrive.uz</a>
Vietnam			
Sede vendite	Ho Chi Minh	Nam Trung Co., Ltd Huế - Vietnam del Sud / Materiale 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 <a href="mailto:khanh-nguyen@namtrung.com.vn">khanh-nguyen@namtrung.com.vn</a> <a href="http://www.namtrung.com.vn">http://www.namtrung.com.vn</a>
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Vietnam del Nord / Tutti i settori eccetto Materiale 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 <a href="mailto:nam_ph@micogroup.com.vn">nam_ph@micogroup.com.vn</a> <a href="http://www.micogroup.com.vn">http://www.micogroup.com.vn</a>
Zambia			
rappresentazione: Sudafrica.			



## Indice analitico

**A**

Accessori .....	76
Accoppiamento a flangia .....	80
Adattatore AM .....	63
Adattatore AM IEC .....	63
Adattatore AM NEMA .....	63
Adattatore AQ .....	67
carichi ammissibili .....	68
impostazioni di serie e coppie di serraggio ....	68
Adattatore EWH .....	70
Aerazione .....	31
Albero pieno .....	33
Anelli di tenuta .....	23
Anomalia	
rumori di funzionamento .....	160, 161
Anomalie .....	159
Antiretro .....	88
AT, giunto d'avviamento .....	76
Avvertenze generali sulla sicurezza .....	8
Avvertenze sulla sicurezza	
generali .....	8
identificazione nella documentazione .....	5
impiego conforme all'uso previsto .....	9
Premessa .....	8
struttura nei paragrafi .....	5
struttura quando sono integrate .....	6
trasporto .....	10
Avvertenze sulla sicurezza integrate .....	6
Avvertenze sulla sicurezza nei paragrafi .....	5

**B**

Bracci di reazione .....	35
Bracci di reazione per riduttori ad albero cavo ....	35
riduttore a coppia conica K..37 – K..157 .....	37
riduttore a vite senza fine .....	38
riduttore piatto ad assi paralleli .....	35
riduttore SPIROPLAN® W .....	39

**C**

Calotta AD .....	72
Calotta d'entrata AD .....	72
Cambio della forma costruttiva .....	26
Cambio dell'olio .....	97

CE, calotta d'entrata .....	72
Clausola di responsabilità .....	7
Condizioni ambientali .....	88
Condizioni di immagazzinaggio .....	149
Controllo del livello dell'olio .....	85
tramite coperchio di montaggio .....	101
tramite tappo di livello olio .....	98, 108, 109, 111
tramite tappo di sfiato .....	105, 110
Controllo del livello olio .....	97
Controllo dell'olio .....	97
Coppie di serraggio .....	28

**D**

Dati di potenza .....	20
Dati tecnici .....	149
Definizioni segnale nelle avvertenze sulla sicurezza	5
Designazione di tipo .....	20, 22
Diritti a garanzia .....	6
Dotazioni .....	76
DUO, unità diagnostica .....	78
DUV, unità diagnostica .....	77

**E**

Elastomeri .....	88
Elementi di trasmissione sull'albero d'entrata e d'uscita	
carichi radiali elevati .....	34
montare .....	33
uso del dispositivo di calettamento .....	33
Errore di planarità .....	26

**F**

Fissaggio del riduttore .....	29
-------------------------------	----

**G**

Giunti idrodinamici .....	76
Giunto d'avviamento AT .....	76
Giunto dell'adattatore AM .....	63
Giunto dell'adattatore AQ .....	67
Giunto limitatore di coppia AR .....	76
Giunto, accoppiamento a flangia .....	80
Gomma al fluorocarbonato .....	88
Grassi per cuscinetti .....	151
Guarnizioni .....	000



## I

Impiego conforme all'uso previsto .....	9
Indicazioni di pericolo	
significato dei simboli di pericolo .....	6
Installazione	
meccanica .....	23
Installazione del riduttore .....	25
Installazione meccanica .....	23
Intervallo di ispezione	
riduttori .....	94
Intervallo di manutenzione	
riduttori .....	94
Ispezione .....	90

## L

Lavori di ispezione	
adattatore AL/AM/AQ./EWH .....	95
calotta d'entrata AD .....	96
cambio dell'olio .....	97
controllo del livello olio .....	97
controllo dell'olio .....	97
riduttore .....	97
Lavori di manutenzione	
adattatore AL/AM/AQ./EWH .....	95
calotta d'entrata AD .....	96
cambio dell'olio .....	97
controllo del livello olio .....	97
controllo dell'olio .....	97
riduttore .....	97
Lubrificanti .....	151
Lungo immagazzinaggio .....	149

## M

M0, posizione di montaggio universale .....	114
Malfunzionamenti .....	159
adattatori AM/AQ. / AL / EWH .....	161
calotta d'entrata AD .....	161
riduttore .....	160
Manutenzione .....	90
Marchi .....	7
Messa in servizio .....	85
Mezzi ausiliari .....	23
Modifica della forma costruttiva .....	26
Modifica della posizione di montaggio .....	151

## Montaggio

elementi di trasmissione sull'albero d'entrata e d'uscita .....	33
giunti .....	34
Motoriduttore ad ingranaggi cilindrici	
posizioni di montaggio .....	116
Motoriduttori a coppia conica	
posizioni di montaggio .....	124
Motoriduttori a vite senza fine	
posizioni di montaggio .....	137
Motoriduttori piatti ad assi paralleli	
posizioni di montaggio .....	121
Motoriduttori SPIROPLAN®	
posizioni di montaggio .....	143
MX, posizione di montaggio .....	114

## N

Nomi dei prodotti .....	7
Nota copyright .....	7
Note	
identificazione nella documentazione .....	5
significato dei simboli di pericolo .....	6

## O

Opzioni .....	76
---------------	----

## P

Pagine dedicate alle posizioni di montaggio .....	113
Perdita apparente .....	000
Perdite .....	000
Periodo di rodaggio .....	87
Posizione di montaggio	
M0 .....	114
MX .....	114
Posizione di montaggio universale M0 .....	114
Posizioni di montaggio .....	113
designazione .....	113
legenda .....	115
motoriduttore ad ingranaggi cilindrici .....	116
motoriduttori a coppia conica .....	124
motoriduttori a vite senza fine .....	137
motoriduttori piatti ad assi paralleli .....	121
motoriduttori SPIROPLAN® .....	143
per riduttori SPIROPLAN® .....	115
simboli .....	115
Principio di Föttinger .....	76



**Q**

Qualità viti .....	26
Quantità di lubrificante .....	154
Quantità di olio .....	154

**R**

Rendimento .....	87
Riduttore a coppia conica .....	14, 15
Riduttore a coppia conica K..9 .....	16
Riduttore a vite senza fine .....	17
Riduttore ad ingranaggi cilindrici .....	12
Riduttore piatti ad assi paralleli .....	13
Riduttore SPIROPLAN® W..10 – W..30 .....	18
Riduttore SPIROPLAN® W..37 – W..47 .....	19
Riduttore, installazione .....	25
Riduttore, verniciatura .....	32
Riduttori ad albero cavo .....	35
cava per linguetta .....	40
dentatura cuneiforme .....	40
rondella riducibile .....	46
TorqLOC® .....	49
Riduttori ad albero pieno .....	33
Riduttori SPIROPLAN®	
posizioni di montaggio .....	115
Riempimento di grasso .....	151
Rilubrificazione .....	81
Riparazione .....	163
Rubinetto di scarico olio .....	83

**S**

Scaldiglia .....	79
Scaldiglia riduttore .....	79
Servizio di assistenza .....	163
Sfiato .....	31
Sfiato riduttore .....	31
Simboli di pericolo	
significato .....	6

Smaltimento .....	163
Spia di livello olio .....	85

**Struttura**

riduttore a coppia conica K..9 .....	14, 15, 16
riduttore a vite senza fine .....	17
riduttore ad ingranaggi cilindrici .....	12
riduttore piatti ad assi paralleli .....	13
riduttore SPIROPLAN® W..10 – W..30 .....	18
riduttore SPIROPLAN® W..37 – W..47 .....	19

Struttura del riduttore .....	12
riduttore a coppia conica K..9 .....	14, 15, 16
riduttore a vite senza fine .....	17
riduttore ad ingranaggi cilindrici .....	12
riduttore piatto ad assi paralleli .....	13
riduttore SPIROPLAN® W..10 – W..30 .....	18
riduttore SPIROPLAN® W..37 – W..47 .....	19

**T**

Tabella dei lubrificanti .....	152, 153
Targhetta .....	20
Tenuta a labirinto .....	81
Tolleranze per lavori di montaggio .....	24
TorqLOC® .....	49
Trasporto .....	10

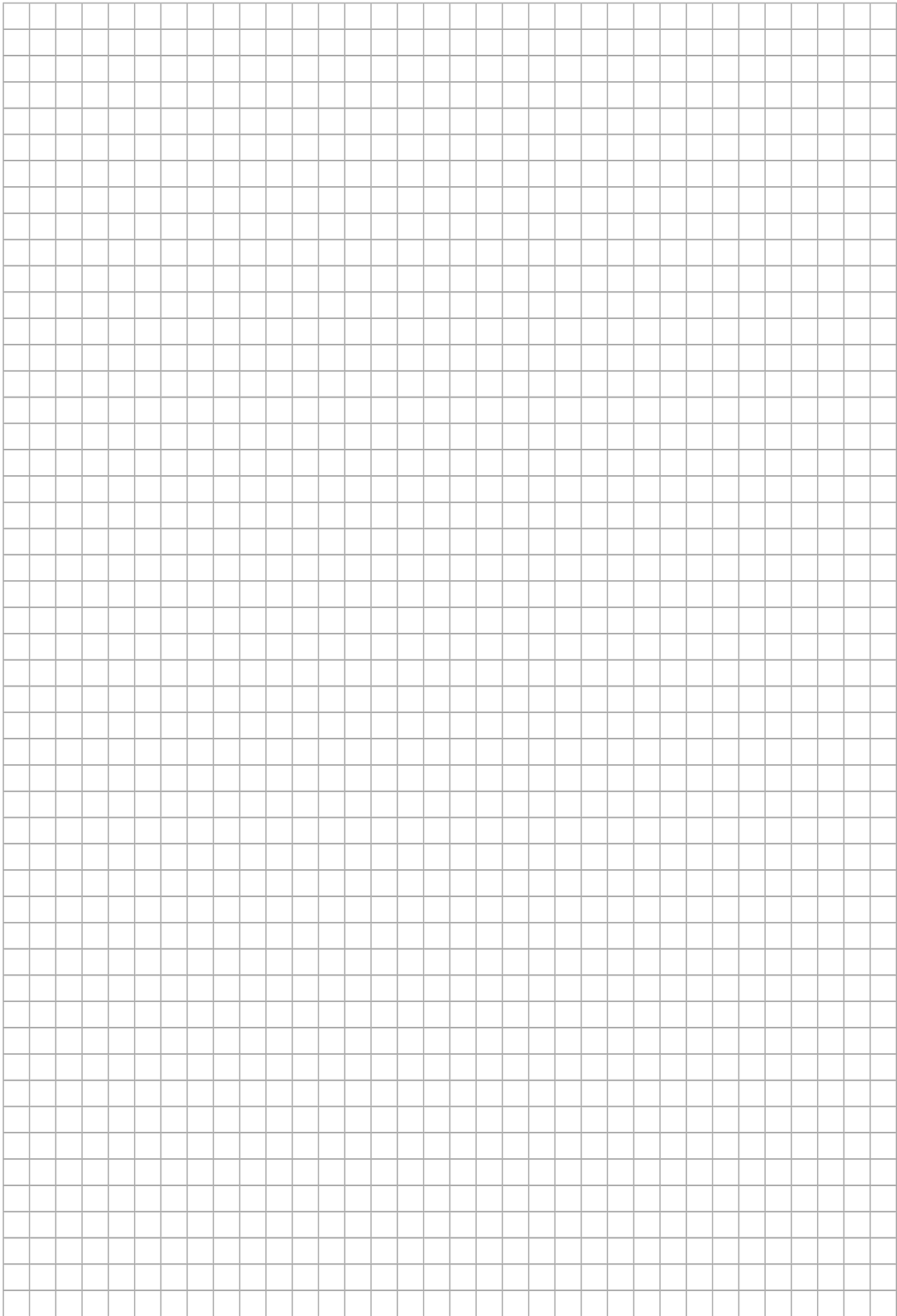
**U**

Unità diagnostica	
DUO .....	78
DUV .....	77
Uso del dispositivo di calettamento .....	33
Utensili .....	23

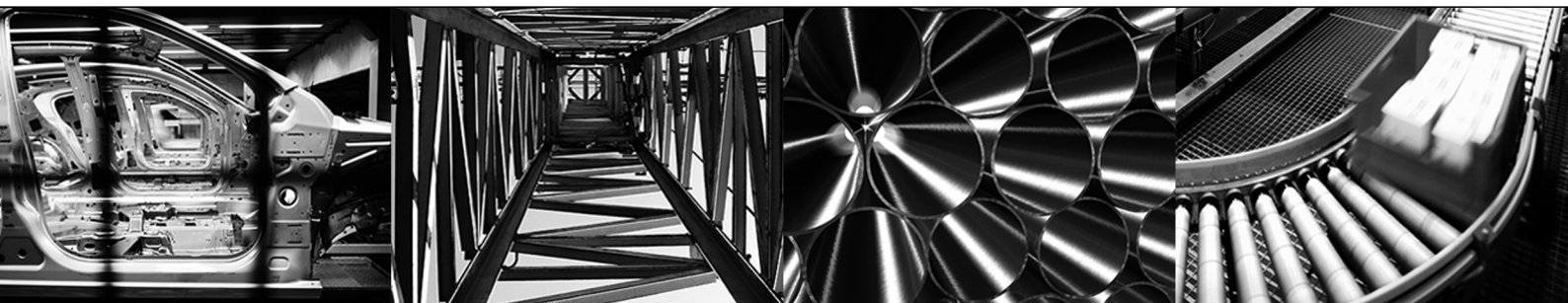
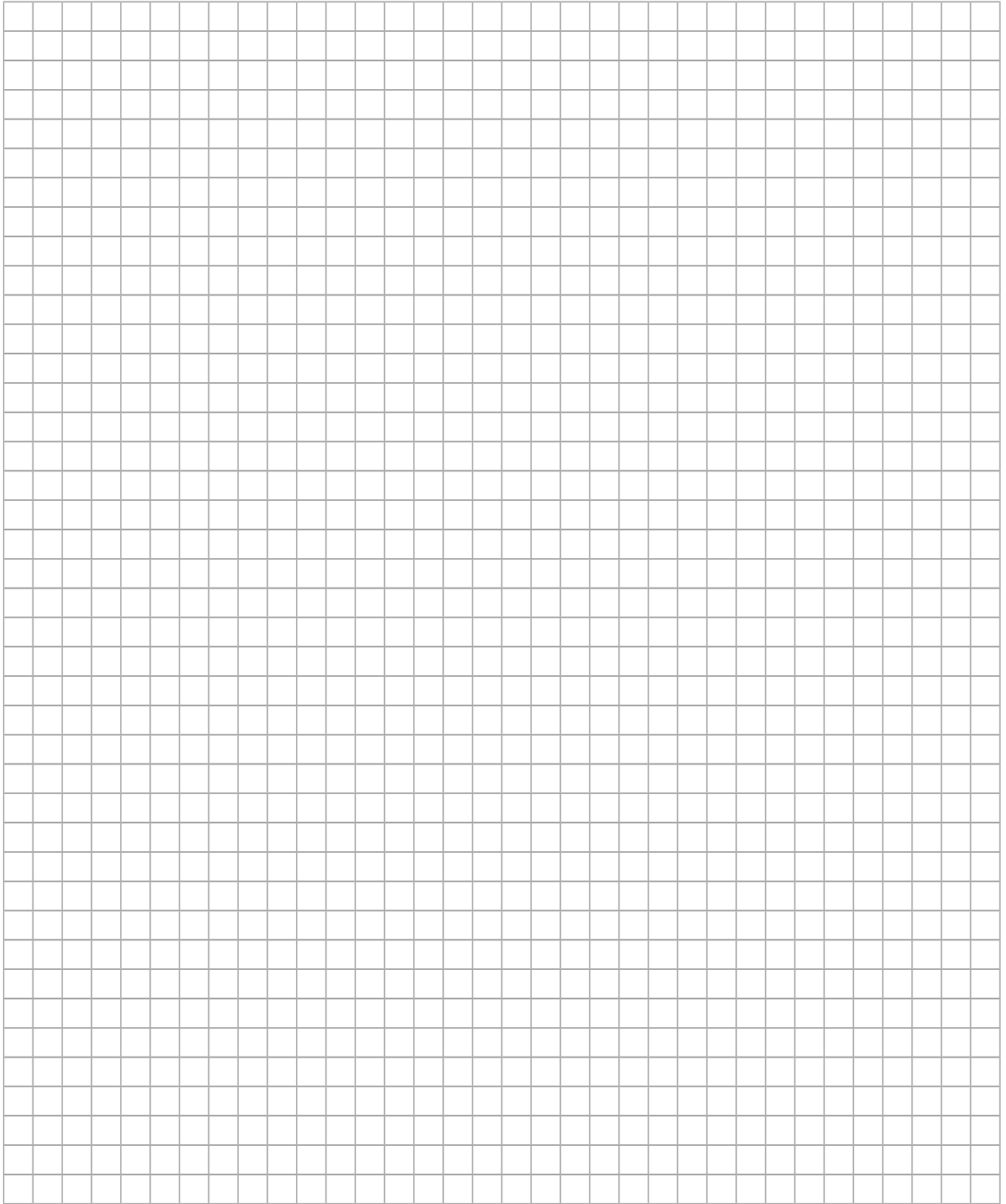
**V**

Valvola di sfiato .....	26
Vaso di espansione olio .....	83
Verniciatura del riduttore .....	32, 112













**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
P.O. Box 3023  
76642 BRUCHSAL  
GERMANY  
Phone +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)