

**SEW
EURODRIVE**



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

Edizione 02/2009
16772830 / IT

Istruzioni di servizio





1	Informazioni generali	5
1.1	Impiego delle istruzioni di servizio.....	5
1.2	Struttura delle avvertenze sulla sicurezza.....	5
1.3	Diritti di garanzia	6
1.4	Esclusione di responsabilità.....	6
1.5	Nota copyright.....	6
2	Avvertenze sulla sicurezza.....	7
2.1	Note preliminari.....	7
2.2	Informazioni generali.....	7
2.3	Gruppo target.....	8
2.4	Impiego conforme all'uso previsto.....	8
2.5	Documentazioni di riferimento.....	8
2.6	Trasporto.....	9
2.7	Lungo immagazzinaggio	9
2.8	Installazione e montaggio	9
2.9	Messa in servizio e funzionamento	9
2.10	Ispezione e manutenzione	9
3	Struttura del riduttore	10
3.1	Struttura di principio dei riduttori ad ingranaggi cilindrici.....	10
3.2	Struttura di principio dei riduttori piatti ad assi paralleli	11
3.3	Struttura di principio dei riduttori a coppia conica	12
3.4	Struttura di principio dei riduttori a vite senza fine	13
3.5	Struttura di principio dei riduttori SPIROPLAN® W10-W30.....	14
3.6	Struttura di principio dei riduttori SPIROPLAN® W37-W47.....	15
3.7	Targa dati e designazione di tipo	16
4	Installazione meccanica	17
4.1	Utensili / mezzi ausiliari necessari	17
4.2	Presupposti per il montaggio.....	18
4.3	Installazione del riduttore	19
4.4	Riduttori ad albero pieno	24
4.5	Bracci di reazione per riduttori ad albero cavo.....	26
4.6	Riduttori ad albero cavo con cava per linguetta o dentatura cuneiforme	29
4.7	Riduttori ad albero cavo con boccola di serraggio	36
4.8	Riduttori ad albero cavo con TorqLOC®	40
4.9	Montaggio copertura di protezione.....	46
4.10	Giunto dell'adattatore AM.....	48
4.11	Giunto dell'adattatore AQ.....	52
4.12	Calotta d'entrata AD	54
5	Messa in servizio.....	59
5.1	Controllo del livello dell'olio	59
5.2	Riduttori a vite senza fine e riduttori SPIROPLAN® W	59
5.3	Riduttori ad ingranaggi cilindrici / piatti ad assi paralleli / a coppia conica	60
5.4	Riduttore con antiretro	60



6 Ispezione e manutenzione.....	61
6.1 Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore	61
6.2 Intervalli di ispezione e manutenzione	62
6.3 Intervalli di sostituzione del lubrificante.....	62
6.4 Lavori di ispezione e manutenzione degli adattatori AL / AM / AQ.	63
6.5 Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione della calotta d'entrata AD	63
6.6 Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore.....	64
7 Forme costruttive	79
7.1 Designazione delle forme costruttive	79
7.2 Legenda	80
7.3 Motoriduttori ad ingranaggi cilindrici R	81
7.4 Motoriduttori ad ingranaggi cilindrici RX.....	84
7.5 Motoriduttori piatti ad assi paralleli F.....	86
7.6 Motoriduttori a coppia conica K.....	89
7.7 Motoriduttori a vite senza fine S	94
7.8 Motoriduttori SPIROPLAN® W	100
8 Dati tecnici	106
8.1 Lungo immagazzinaggio	106
8.2 Lubrificanti.....	107
9 Anomalie di funzionamento/assistenza	115
9.1 Riduttore	115
9.2 Adattatori AM / AQ. / AL.....	116
9.3 Calotta d'entrata AD	116
9.4 Servizio di assistenza	117
9.5 Smaltimento	117
10 Servizio assistenza e Servizio ricambi.....	118
Indice alfabetico	126



1 Informazioni generali

1.1 Impiego delle istruzioni di servizio

Le istruzioni di servizio sono parte integrante del prodotto e contengono importanti informazioni sul funzionamento e il servizio. Le istruzioni di servizio sono concepite per tutte le persone che eseguono lavori di montaggio, di installazione, di messa in servizio e di assistenza sul prodotto.

Le istruzioni di servizio messe a disposizione devono essere leggibili. Assicurarsi che le istruzioni di servizio vengono lette integralmente e comprese 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 avvertenze sulla sicurezza

Le avvertenze sulla sicurezza di queste istruzioni di servizio sono strutturate come segue:

Pittogramma	⚠ DEFINIZIONE SEGNALE
	<p>Tipo di pericolo e relativa fonte.</p> <p>Possibili conseguenze se si ignora.</p> <ul style="list-style-type: none"> Rimedi per evitare il pericolo.

Pittogramma	Definizione segnale	Significato	Conseguenze se si ignora
<p>Esempio:</p> <p> Pericolo generale</p> <p> Pericolo specifico, ad. es. scosse elettriche</p>	⚠ PERICOLO!	Pericolo imminente	Morte o lesioni gravi
	⚠ AVVERTENZA!	Possibile situazione pericolosa	Morte o lesioni gravi
	⚠ ATTENZIONE!	Possibile situazione pericolosa	Lesioni lievi
	⚠ ATTENZIONE!	Possibili danni materiali	Danni al sistema di azionamento o all'ambiente circostante
	NOTA	Informazioni importanti o suggerimenti. Facilita l'impiego del sistema di azionamento.	



1.3 *Diritti di garanzia*

Il rispetto di queste istruzioni di servizio è presupposto indispensabile per un funzionamento privo di anomalie e per il riconoscimento di eventuali diritti a garanzia. Pertanto, le istruzioni di servizio vanno lette prima di cominciare a lavorare con l'unità.

1.4 Esclusione di responsabilità

L'osservanza delle presenti istruzioni di servizio è presupposto per un funzionamento sicuro dei riduttori antideflagranti delle serie R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W e per il raggiungimento delle caratteristiche del prodotto e delle prestazioni indicate. Nel caso di inosservanza delle istruzioni di servizio la SEW-EURODRIVE non si assume nessuna responsabilità per danni a persone, materiali o patrimoniali. In questi casi è esclusa la responsabilità per i vizi della cosa.

1.5 *Nota copyright*

© 2008 – 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

Le seguenti avvertenze di base sulla sicurezza servono a impedire danni a persone e danni materiali. L'esercente deve assicurarsi che le avvertenze di base sulla sicurezza vengano osservate e rispettate. Assicurarsi che le istruzioni di servizio vengano lette integralmente e comprese dagli addetti agli impianti e al funzionamento, nonché dalle persone che operano in modo indipendente sull'unità. Per chiarimenti o ulteriori informazioni rivolgersi a SEW-EURODRIVE.

2.1 Note preliminari

Le avvertenze sulla sicurezza che seguono valgono principalmente per l'impiego di riduttori. Quando si usano motoriduttori, leggere anche le avvertenze sulla sicurezza contenute nei manuali dei motori.

Attenersi inoltre alle avvertenze supplementari sulla sicurezza riportate nei singoli capitoli di queste Istruzioni di servizio.

2.2 Informazioni generali

! PERICOLO!	
	<p>Durante il funzionamento i motori e i motoriduttori possono avere, a seconda della protezione, parti sotto tensione, scoperte, eventualmente anche mobili o rotanti nonché superfici surriscaldate.</p> <p>Morte o lesioni gravi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Tutte le operazioni di trasporto, immagazzinaggio, installazione / montaggio, collegamento, messa in servizio e manutenzione periodica e straordinaria devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato nel rispetto tassativo:<ul style="list-style-type: none">– delle relative e dettagliate istruzioni di servizio– dei cartelli di pericolo e di sicurezza applicati sul motore/motoriduttore– di tutte le altre documentazioni di progetto, istruzioni per la messa in servizio e schemi di collegamento relativi all'azionamento– delle finalità e dei requisiti specifici dell'impianto– delle vigenti norme nazionali / regionali antinfortunistiche e di sicurezza.• Non installare mai prodotti danneggiati.• Contestare immediatamente i danni allo spedizioniere.

La rimozione non consentita della copertura necessaria, l'impiego improprio, l'installazione o il comando sbagliati possono ferire gravemente le persone o causare gravi danni materiali.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione.



2.3 Gruppo target

Tutti i lavori meccanici devono essere eseguiti da personale specializzato. Sono personale specializzato, nel contesto di queste istruzioni di servizio, 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 meccatronico) con esame conclusivo
- conoscenza di queste istruzioni di servizio.

Tutti i lavori elettrotecnici devono essere eseguiti da un elettrotecnico specializzato. Sono personale elettrotecnico specializzato, nel contesto di queste istruzioni di servizio, le persone che hanno familiarità con l'installazione, 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. elettronico o meccatronico) 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.

2.4 Impiego conforme all'uso previsto

I motori / motoriduttori sono destinati ad impianti industriali e devono essere impiegati esclusivamente in modo conforme alle istruzioni della documentazione tecnica della SEW-EURODRIVE e a quelle della targa dati. Essi sono conformi alle norme e alle disposizioni in vigore. È vietato l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive, a meno che non sia stato espressamente consentito.

2.5 Documentazioni di riferimento

Inoltre, bisogna attenersi alle seguenti documentazioni:

- istruzioni di servizio "Motori trifase, servomotori asincroni" per i motoriduttori
- istruzioni di servizio delle opzioni installate, se inerenti
- catalogo "Riduttori" e
- catalogo "Motoriduttori"



2.6 **Trasporto**

Verificare subito se la merce consegnata presenta danni causati dal trasporto e in caso affermativo informare immediatamente lo spedizioniere. Può essere necessario non iniziare la messa in servizio.

Avvitare a fondo i golfari di trasporto. Essi sono progettati soltanto per il peso del motore/motoriduttore, quindi non devono essere caricati pesi aggiuntivi.

I golfari installati sono conformi alla norma DIN 580. Vanno rispettati i carichi e le prescrizioni indicate. Se sul motoriduttore sono applicati due anelli di trasporto o due golfari, l'imbracatura va realizzata utilizzando entrambi. La direzione della forza di trazione non deve superare l'angolo di 45°, secondo la norma DIN 580.

Se necessario, utilizzare mezzi di trasporto adeguati e sufficientemente dimensionati. Prima di iniziare la messa in servizio rimuovere tutti i dispositivi di sicurezza utilizzati per la movimentazione.

2.7 **Lungo immagazzinaggio**

Attenersi alle istruzioni del cap. "Lungo immagazzinaggio" (vedi pag. 106).

2.8 **Installazione e montaggio**

Attenersi alle istruzioni del cap. "Installazione meccanica" (vedi pag. 17).

2.9 **Messa in servizio e funzionamento**

Controllare il livello dell'olio prima della messa in servizio, come descritto nel cap. "Ispezione e manutenzione" (vedi pag. 61).

Controllare che il riduttore giri nel senso giusto nello stato di **disaccoppiamento**. Fare attenzione ad insoliti rumori di sfregamento durante il giro a vuoto.

Per la prova a vuoto fissare la linguetta all'albero. 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, vibrazioni), in caso di dubbio si deve spegnere il motoriduttore, individuarne la causa ed eventualmente contattare la SEW-EURODRIVE.

2.10 **Ispezione e manutenzione**

Attenersi alle istruzioni del cap. "Ispezione e manutenzione" (vedi pag. 61).



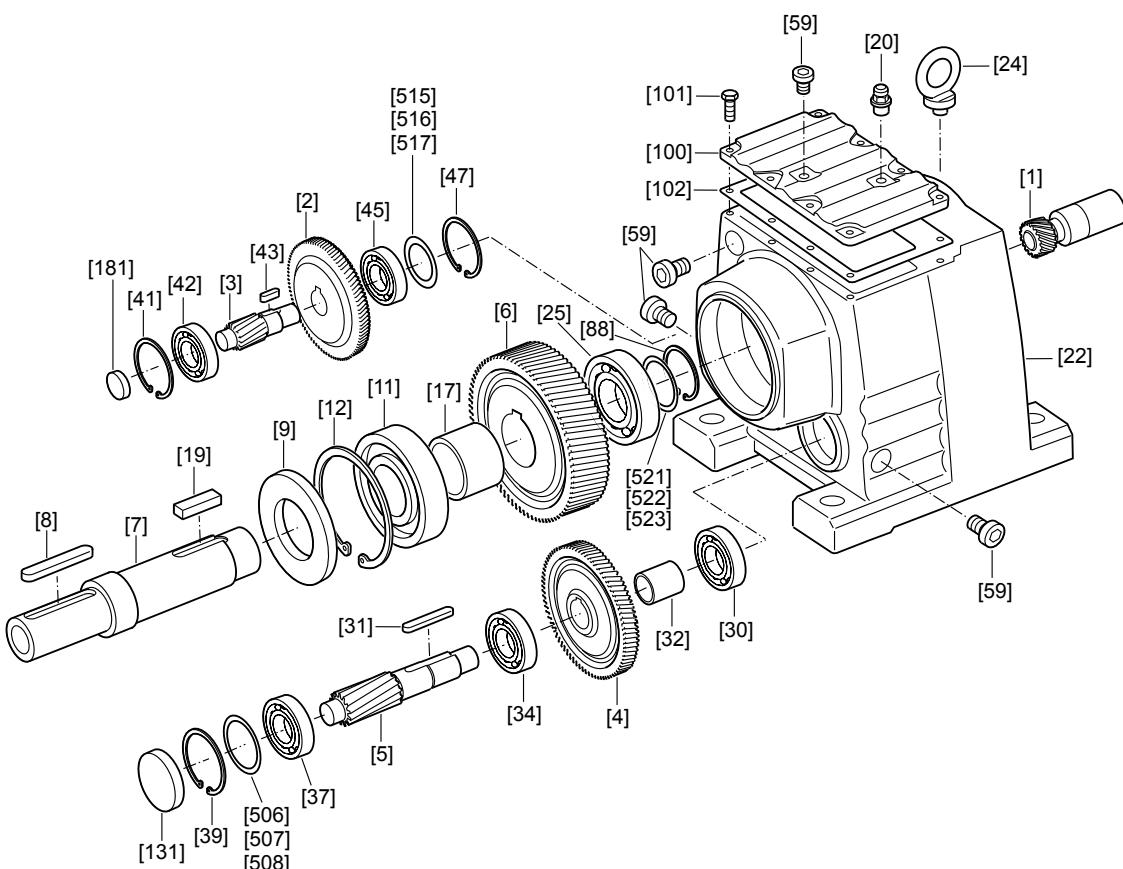
3 Struttura del riduttore



NOTA

Le figure che seguono hanno validità generale. Esse servono soltanto a localizzare i componenti nominati negli elenchi. 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



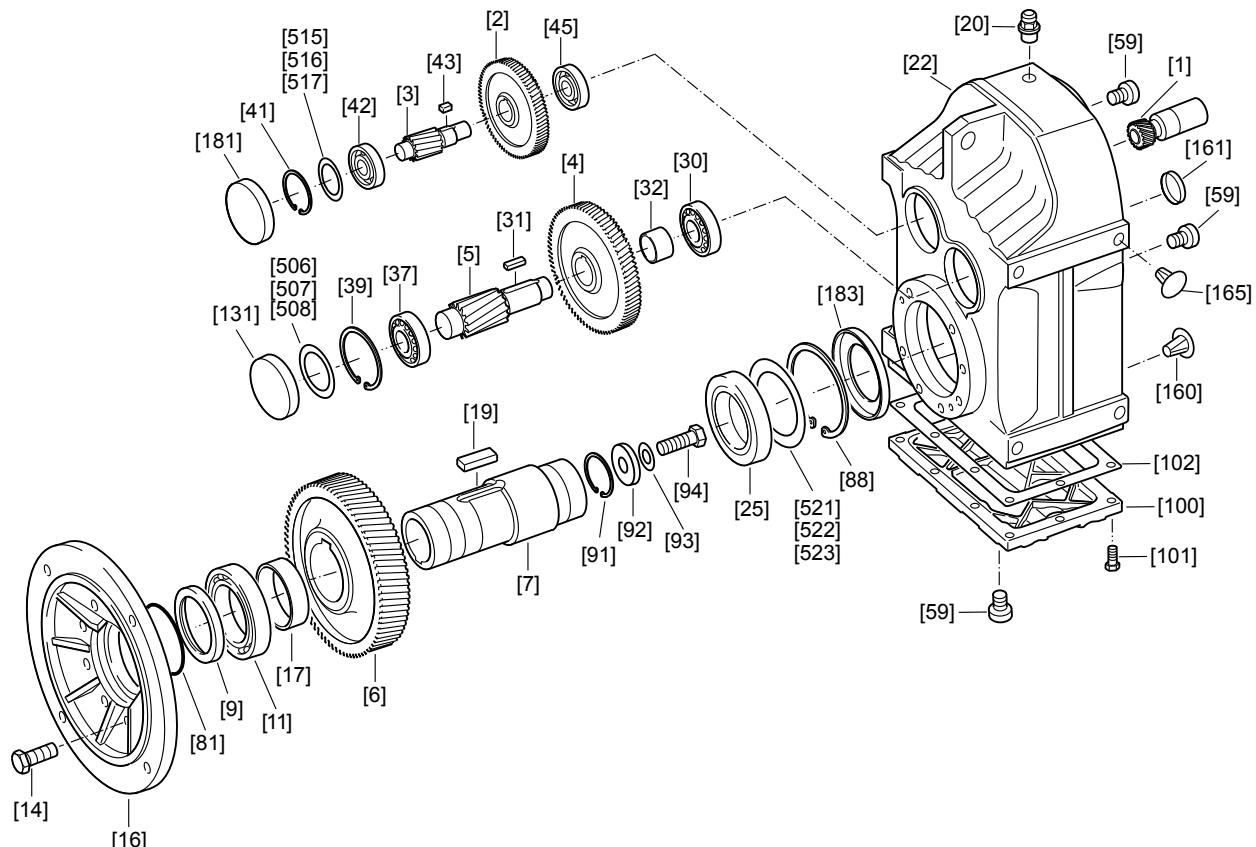
19194251

[1] pignone	[19] linguetta	[42] cuscinetto a rulli	[507] spessore
[2] ruota	[20] valvola di sfato	[43] linguetta	[508] spessore
[3] albero del pignone	[22] carcassa del riduttore	[45] cuscinetto a rulli	[515] spessore
[4] ruota	[24] golfare	[47] anello di sicurezza	[516] spessore
[5] albero del pignone	[25] cuscinetto a rulli	[59] vite di serraggio	[517] spessore
[6] ruota	[30] cuscinetto 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] cuscinetto a rulli	[102] guarnizione	
[11] cuscinetto a rulli	[37] cuscinetto a rulli	[131] coperchietto	
[12] anello di sicurezza	[39] anello di sicurezza	[181] coperchietto	
[17] distanziale	[41] anello di sicurezza	[506] spessore	



Struttura di principio dei riduttori piatti ad assi paralleli

3.2 Struttura di principio dei riduttori piatti ad assi paralleli

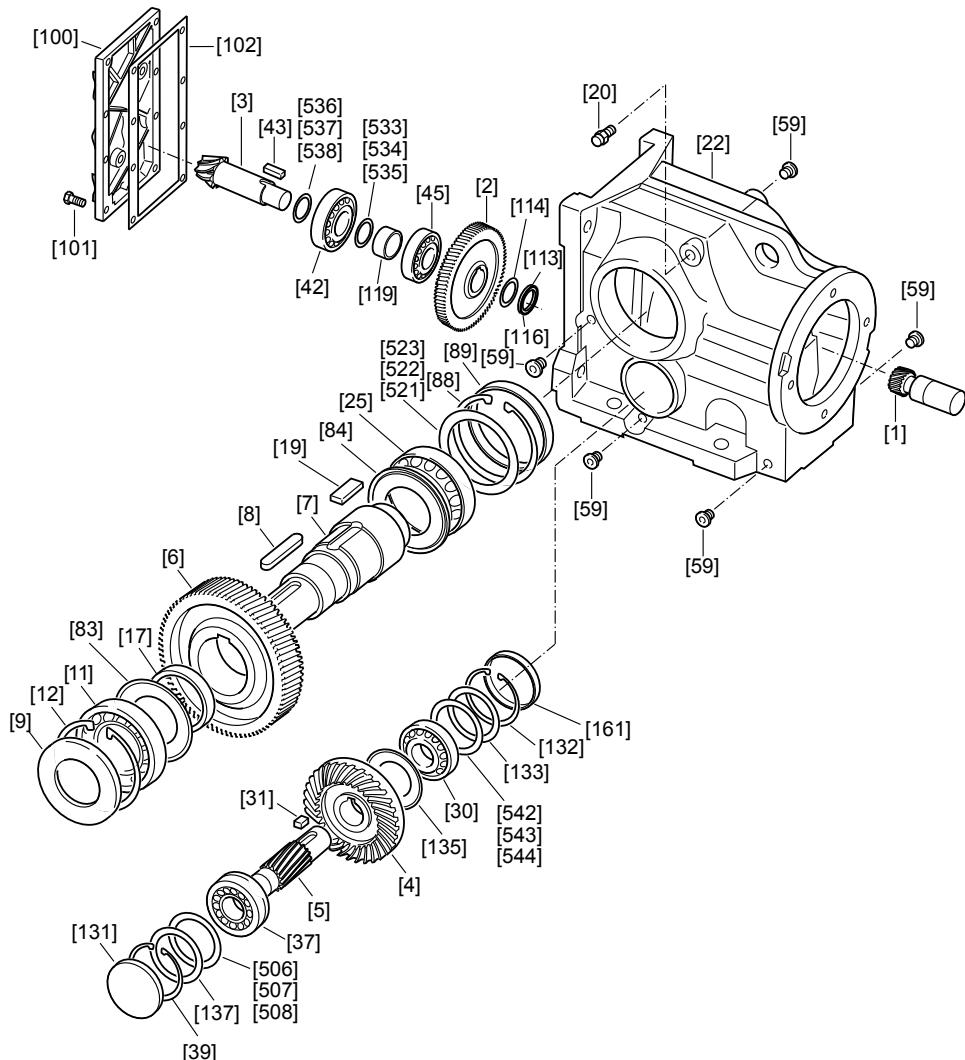


19298059

[1] pignone	[22] carcassa del riduttore	[91] anello di sicurezza	[506] spessore
[2] ruota	[25] cuscinetto a rulli	[92] rondella	[507] spessore
[3] albero del pignone	[30] cuscinetto 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] cuscinetto a rulli	[101] vite a testa esagonale	[517] spessore
[7] albero cavo	[39] anello di sicurezza	[102] garnizione	[521] spessore
[9] anello di tenuta	[41] anello di sicurezza	[131] coperchietto	[522] spessore
[11] cuscinetto a rulli	[42] cuscinetto a rulli	[160] tappo	[523] spessore
[14] vite a testa esagonale	[43] linguetta	[161] coperchietto	
[16] flangia di uscita	[45] cuscinetto a rulli	[165] tappo	
[17] distanziale	[59] vite di serraggio	[181] coperchietto	
[19] linguetta	[81] anello Nilos	[183] anello di tenuta	
[20] valvola di sfiato	[88] anello di sicurezza		



3.3 Struttura di principio dei riduttori a coppia conica

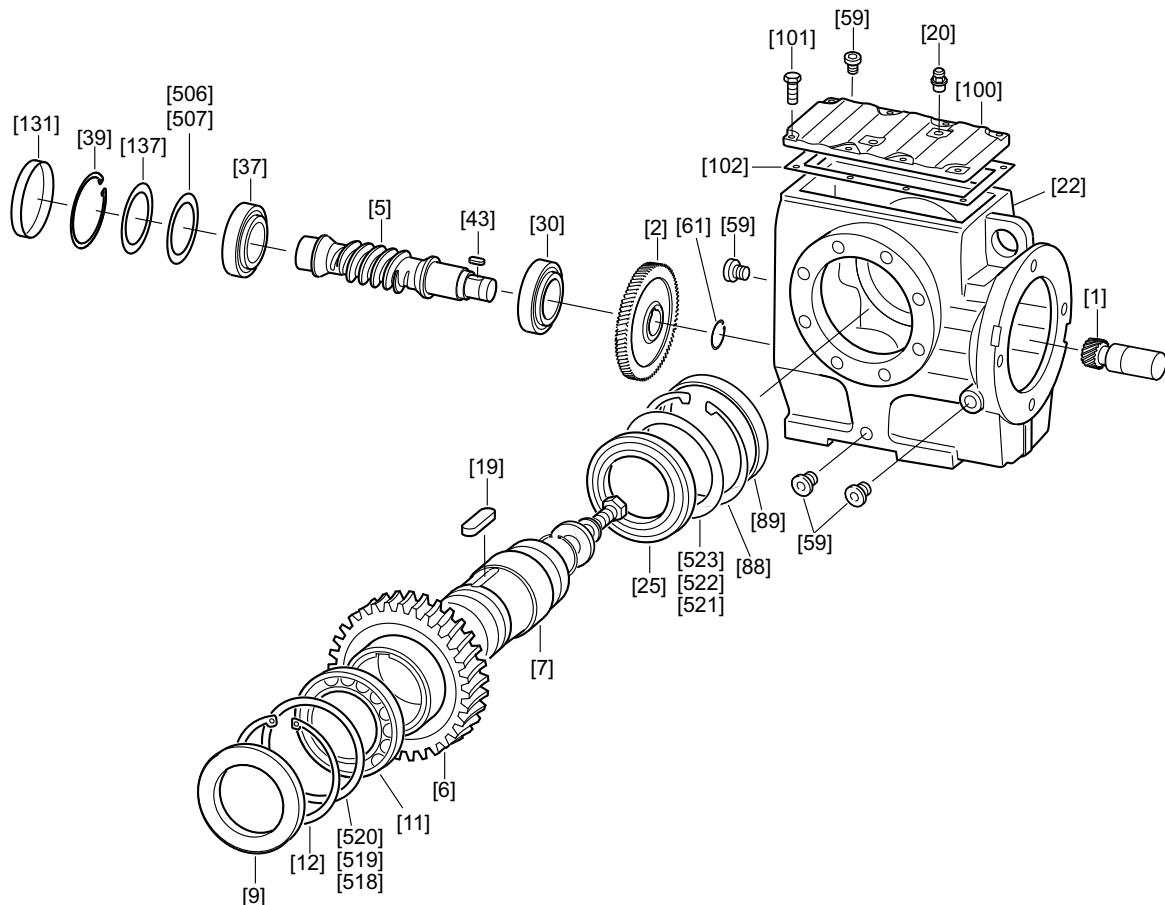


19301131

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



3.4 Struttura di principio dei riduttori a vite senza fine

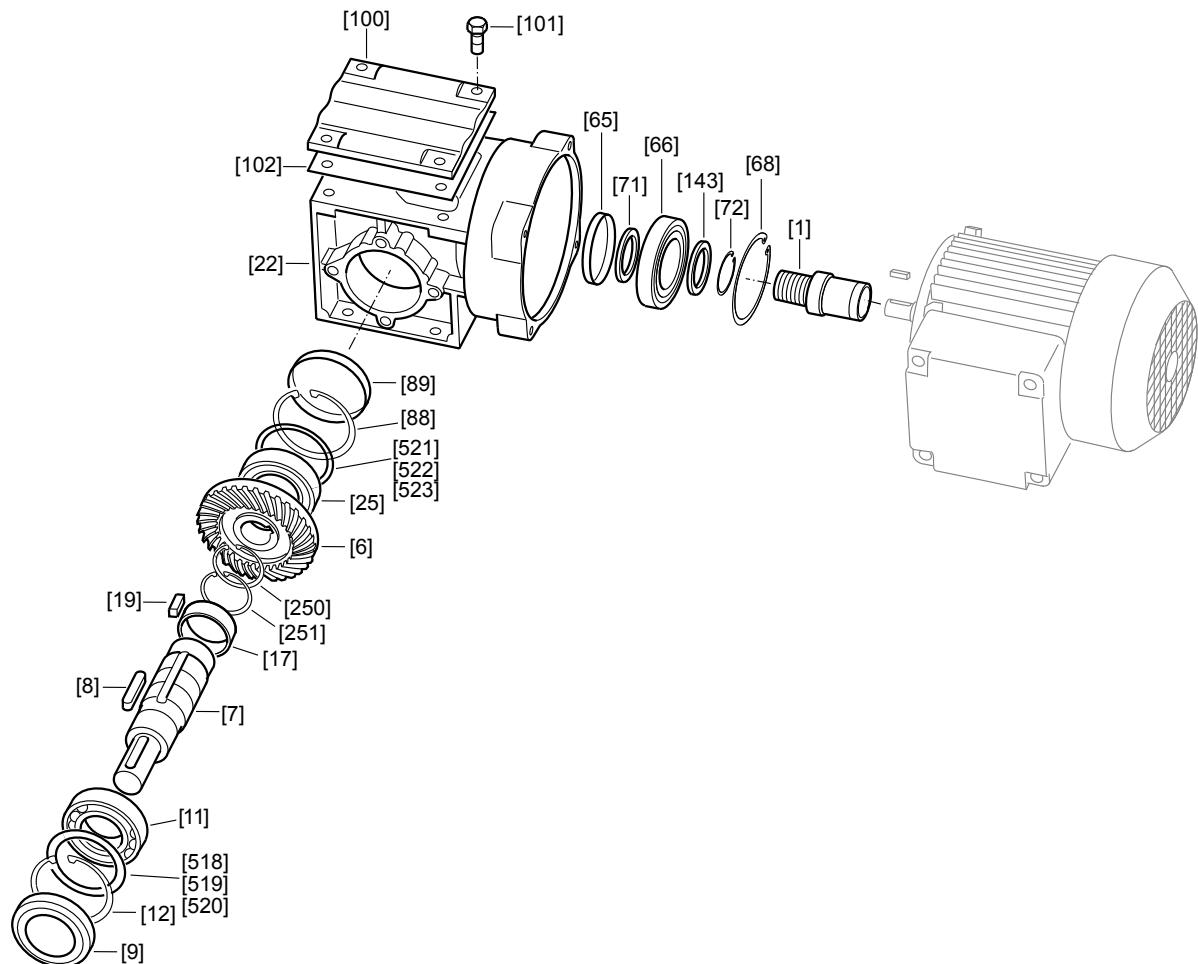


19304203

[1] pignone	[20] valvola di sfialo	[88] anello di sicurezza	[518] spessore
[2] ruota	[22] carcassa del riduttore	[89] coperchietto	[519] spessore
[5] vite senza fine	[25] cuscinetto a rulli	[100] coperchio del riduttore	[520] spessore
[6] ruota a vite	[30] cuscinetto a rulli	[101] vite a testa esagonale	[521] spessore
[7] albero di uscita	[37] cuscinetto a rulli	[102] guarnizione	[522] spessore
[9] anello di tenuta	[39] anello di sicurezza	[131] coperchietto	[523] spessore
[11] cuscinetto a rulli	[43] linguetta	[137] rondella di appoggio	
[12] anello di sicurezza	[59] vite di serraggio	[506] spessore	
[19] linguetta	[61] anello di sicurezza	[507] spessore	



3.5 Struttura di principio dei riduttori SPIROPLAN® W10-W30

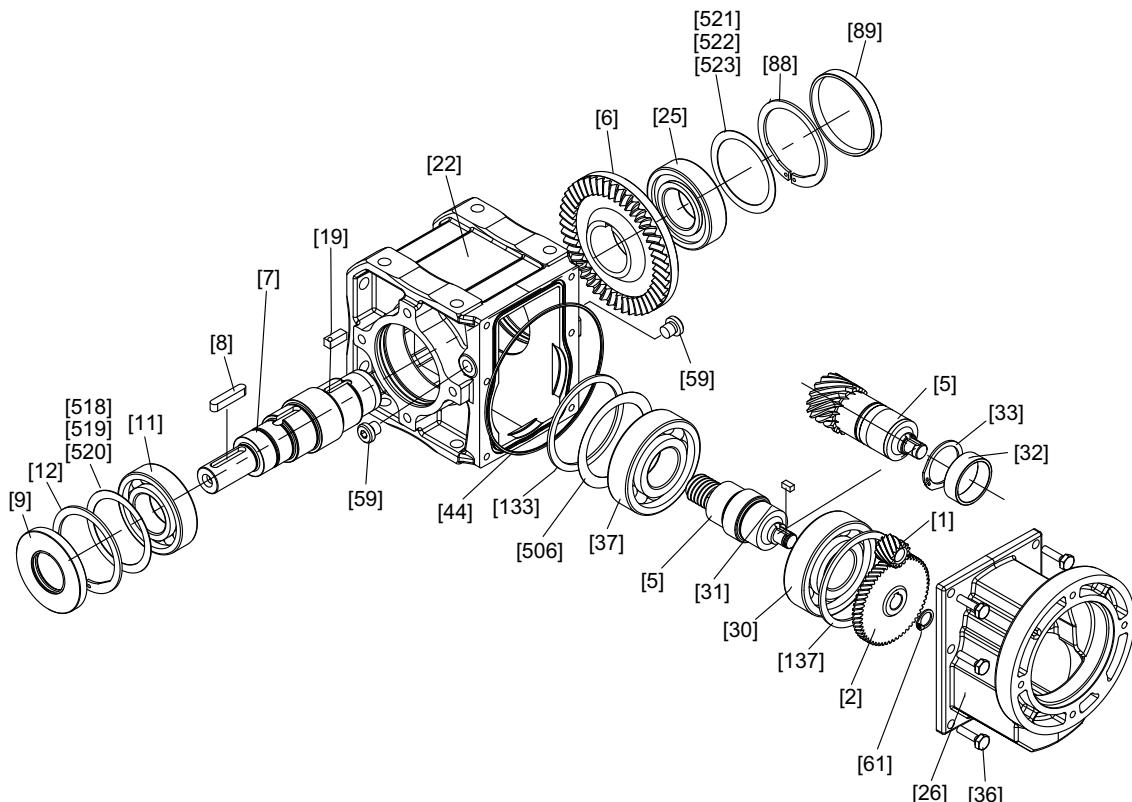


19307275

[1]	pignone	[19]	linguetta	[88]	anello di sicurezza	[251]	anello di sicurezza
[6]	ruota	[22]	carcassa del riduttore	[89]	coperchietto	[518]	spessore
[7]	albero di uscita	[25]	cuscinetto a rulli	[100]	coperchio del riduttore	[519]	spessore
[8]	linguetta	[65]	anello di tenuta	[101]	vite a testa esagonale	[520]	spessore
[9]	anello di tenuta	[66]	cuscinetto a rulli	[102]	guarnizione	[521]	spessore
[11]	cuscinetto a rulli	[71]	rondella di appoggio	[132]	anello di sicurezza	[522]	spessore
[12]	anello di sicurezza	[72]	anello di sicurezza	[183]	anello di tenuta	[523]	spessore
[17]	distanziale	[143]	rondella di appoggio	[250]	anello di sicurezza		



3.6 Struttura di principio dei riduttori SPIROPLAN® W37-W47



605872395

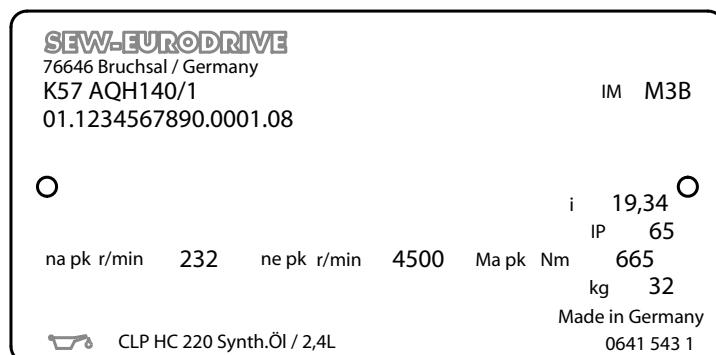
[1] pignone	[22] carcassa del riduttore	[44] O-ring	[137] spessore
[2] ruota	[24] golfare di trasporto	[59] vite di serraggio	[150] dado esagonale
[5] albero del pignone	[25] cuscinetto a sfere	[61] anello di sicurezza	[183] anello di tenuta
[6] ruota	[26] 1° stadio carcassa	[68] anello di sicurezza	[506] spessore
[7] albero di uscita	[30] cuscinetto a sfere	[72] anello di sicurezza	[518] spessore
[8] linguetta	[31] linguetta	[80] linguetta	[519] spessore
[9] anello di tenuta	[32] distanziale	[88] anello di sicurezza	[520] spessore
[11] cuscinetto a sfere	[33] anello di sicurezza	[89] coperchietto	[521] spessore
[12] anello di sicurezza	[36] vite a testa esagonale	[106] vite prigioniera	[522] spessore
[19] linguetta	[37] cuscinetto a sfere	[133] spessore	[523] spessore



3.7 Targa dati e designazione di tipo

3.7.1 Targa dati

La figura che segue mostra un esempio di targa dati per riduttore a coppia conica con adattatore AQ:



624901899

i	rapporto di riduzione
IM	indicazione della forma costruttiva
IP	tipo di protezione
n_{epk} [1/min]	velocità di entrata massima consentita
n_{apk} [1/min]	velocità di uscita massima consentita
M_{apk} [Nm]	coppia di uscita massima consentita

3.7.2 Designazione di tipo



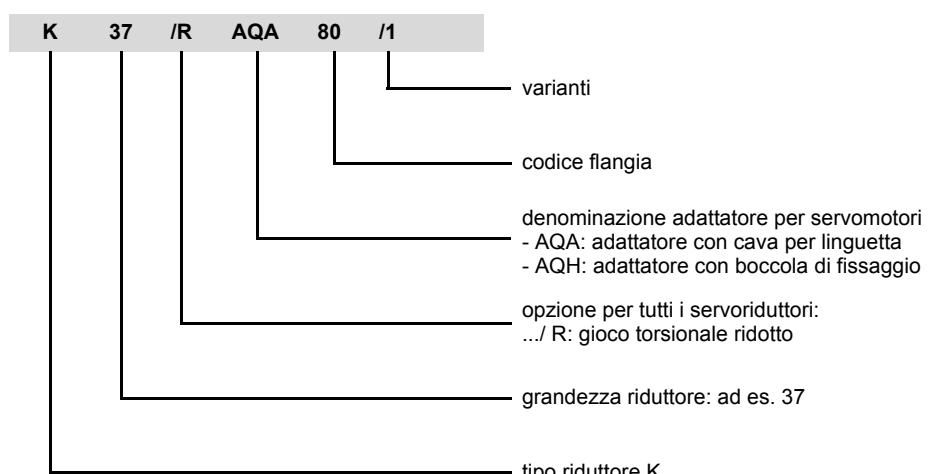
NOTA

Le seguenti documentazioni contengono una panoramica esauriente delle designazioni di tipo e ulteriori informazioni:

- catalogo "Riduttori" e
- catalogo "Motoriduttori"

Esempio: riduttore a coppia conica

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





4 Installazione meccanica

4.1 Utensili / mezzi ausiliari necessari

- set di chiavi
- chiave dinamometrica per:
 - boccole di serraggio
 - adattatore per motore
 - 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
- le parti normalizzate non fanno parte della fornitura

4.1.1 Tolleranze per lavori di montaggio

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



4.2 Presupposti per il montaggio

	<p>ATTENZIONE!</p> <p>L'installazione sbagliata del motore o del motoriduttore può danneggiarlo. Possibili danni materiali!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attenersi esattamente alle istruzioni di questo capitolo.
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Controllare se sono date le seguenti condizioni:

- le indicazioni sulla targa dati del motoriduttore sono conformi alla tensione della rete;
- l'azionamento non è stato danneggiato durante il trasporto e l'immagazzinaggio.
- Accertarsi che siano soddisfatte le seguenti premesse:

per i riduttori standard:

- temperatura ambiente conforme alla documentazione tecnica, alla targa dati e alla tabella dei lubrificanti del cap. "Lubrificanti" (vedi pag. 107).
- Nell'ambiente circostante non ci devono essere oli, acidi, gas, vapori, e radiazioni nocive.

per l'esecuzione speciale:

- azionamento approntato secondo le condizioni ambientali. Leggere attentamente le indicazioni della targa dati.

per i riduttori a vite senza fine / SPIROPLAN® W:

- non ci devono essere elevati momenti di inerzia esterni che possono sovraccaricare il riduttore con contraccolpi.
[con n' (inverso) = $2 - 1/\eta < 0,5$ bloccaggio automatico]
- Eliminare accuratamente dagli alberi di uscita e dalle superfici d'accoppiamento delle flange l'antiruggine, la sporcizia ed altri tipi di imbrattamento. Utilizzare un comune solvente in commercio. Fare attenzione che il solvente non vada a toccare gli anelli di tenuta in quanto potrebbe danneggiare il materiale.
- In condizioni ambientali aggressive proteggere gli anelli di tenuta del lato uscita dall'usura.



4.3 *Installazione del riduttore*

Il riduttore o il motoriduttore vanno installati / montati soltanto nella forma costruttiva indicata. Leggere attentamente le indicazioni della targa dati. I riduttori SPIROPLAN® delle grandezze W10-W30 sono indipendenti dalla forma costruttiva.

La base deve essere:

- piana
- esente da vibrazioni
- resistente alla torsione

L'errore di planarità massimo consentito per il montaggio con piedi e a flangia (valori indicativi relativi alla norma DIN ISO 1101) è:

- grandezza riduttore \leq 67: max. 0,4 mm
- grandezza riduttore 77 ... 107: max. 0,5 mm
- grandezza riduttore 137 ... 147: max. 0,7 mm
- grandezza riduttore 157 ... 187: max. 0,8 mm

Non serrare eccessivamente le viti di fissaggio dei piedi e della flangia e tenere conto dei carichi radiali ed assiali consentiti. Per il calcolo dei carichi radiali e assiali ammessi vedi cap. "Progettazione" del catalogo dei riduttori o dei motoriduttori.

Per fissare i motoriduttori utilizzare viti della qualità 8.8.

Utilizzare viti della qualità 10.9. per fissare i seguenti motoriduttori:

- RF37, R37F con \varnothing flangia 120 mm
- RF47, R47F con \varnothing flangia 140 mm
- RF57, R57F con \varnothing flangia 160 mm
- ed anche RZ37, RZ47, RZ57, RZ67, RZ77, RZ87



NOTA

Quando si installa il riduttore accertarsi che le viti di controllo e di scarico olio e le valvole di sfiato siano facilmente accessibili.

Verificare a questo punto che la quantità di olio sia adeguata alla forma costruttiva (vedi cap. "Quantità di lubrificante" (vedi pag. 110) o l'indicazione sulla targa dati). I riduttori vengono riempiti in fabbrica con la quantità di olio necessaria. In dipendenza della forma costruttiva, il tappo di livello olio può presentare delle variazioni minime che rientrano nelle tolleranze di produzione.



Nel caso che venga cambiata la forma costruttiva modificare adeguatamente la quantità di lubrificante e la posizione della valvola di sfato. Far riferimento al cap. "Quantità di lubrificante" (vedi pag. 110) e al cap. "Forme costruttive" (vedi pag. 79).

Per quanto riguarda le modifiche delle forme costruttive dei riduttori K in M5 o M6 oppure effettuate fra queste forme costruttive, rivolgersi al centro di assistenza SEW.

Per le modifiche delle forme costruttive di riduttori S delle grandezze S47 ... S97 nella forma costruttiva M2 e M3 rivolgersi al centro di assistenza.

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 la messa a terra della carcassa. Utilizzare i morsetti di terra del motore.

4.3.1 Coppie di serraggio delle viti di fissaggio

Per fissare i seguenti motoriduttori utilizzare le seguenti coppie di serraggio:

Bullone / dado	Coppia di serraggio bullone / dado 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 ad ingranaggi cilindrici nell'esecuzione con flangia con le seguenti coppie di serraggio aumentate:

Flangia	Riduttore	Bullone / dado	Coppia di serraggio bullone / dado classe di resistenza 10.9 [Nm]
120	RF37	M6	14
140	RF47	M8	35
160	RF57	M8	35
60ZR	RZ37	M8	35
70ZR	RZ47	M8	35
80ZR	RZ57	M10	69
95ZR	RZ67	M10	69
110ZR	RZ77	M12	120
130ZR	RZ87	M12	120



4.3.2 Fissaggio del riduttore

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					10/20
M8	17/27/37		27/37		37	30/37/47
M10		57	47	37/47	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					WA
	RZ	FAZ / FHZ	KAZ / KHZ / KVZ	SA / SAZ / SHZ		
M6	07/17/27				37	10/20/30
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			

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:

∅ flangia [mm]	Vite	Tipo riduttore				
		RF / R..F / RM	FF / FAF / FHF	KF / KAF / KHF / KVF	SF / SAF / SHF	WF / WAF
80	M6					10
110	M8					20
120	M6	07/17/27			37	10/20/30/37
140	M8	07/17/27				
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	37	37/47	30/37/47
200	M10	37/47/57/67	47	47	57/67	
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		



4.3.3 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. Eventuali danni verificatisi alla verniciatura (ad es. sulla valvola di sfiato o sui golfari di trasporto) vanno ritoccati.

Quando si montano i motori sugli adattatori AM, AQ, AR ed AT sigillare le flange con sigillante adeguato, ad es. Loctite® 574.

4.3.4 Sfiato del riduttore

Per i seguenti riduttori non è prevista la valvola di sfiato:

- R07 nelle forme costruttive M1, M2, M3, M5 e M6
- R17, R27 e F27 nelle forme costruttive M1, M3, M5 e M6
- riduttori SPIROPLAN® W10, W20, W30
- riduttori SPIROPLAN® W37, W47 nelle forme costruttive M1, M2, M3, M5, M6

La SEW-EURODRIVE fornisce tutti gli altri riduttori con la valvola di sfiato già montata ed attivata a seconda della forma costruttiva.

Eccezioni:

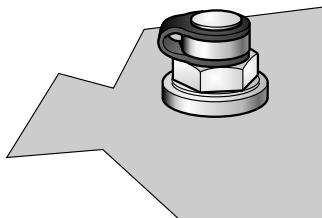
1. La SEW fornisce i seguenti riduttori con tappo a vite nel foro di sfiato previsto:
 - forme costruttive variabili, quando possibile
 - riduttori per montaggio in posizione inclinata
 La valvola di sfiato si trova nella scatola morsettiera del motore. Prima della messa in servizio il cliente stesso deve sostituire il tappo che si trova più in alto con la valvola di sfiato fornita in dotazione.
2. Per i **riduttori di accoppiamento** con sfiato sul lato entrata la SEW fornisce una valvola di sfiato in busta di plastica.
3. I **riduttori in esecuzione chiusa** vengono forniti senza valvola di sfiato.



Attivazione della valvola di sfiato

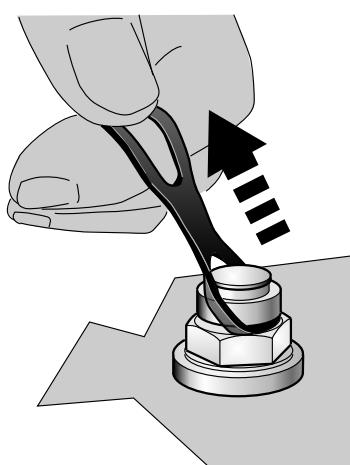
Controllare se la valvola di sfiato è attivata. In caso contrario, rimuovere la fascetta di sicurezza per il trasporto della valvola di sfiato prima di mettere in servizio il riduttore.

1. Valvola di sfiato con fascetta



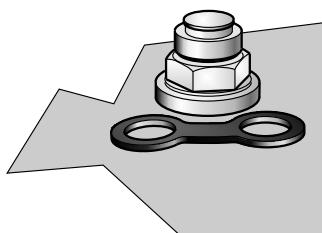
211319051

2. Rimuovere la fascetta



211316875

3. Valvola di sfiato attivata



211314699

4.3.5 Verniciatura del riduttore

	<p>ATTENZIONE!</p> <p>Le valvole di sfiato e gli anelli di tenuta si possono danneggiare durante la verniciatura o quando si ritocca la vernice.</p> <p>Si possono verificare dei danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prima di verniciare applicare con cura delle strisce adesive alle valvole di sfiato e all'abbro di tenuta degli anelli di tenuta. • Togliere le strisce a verniciatura terminata.
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



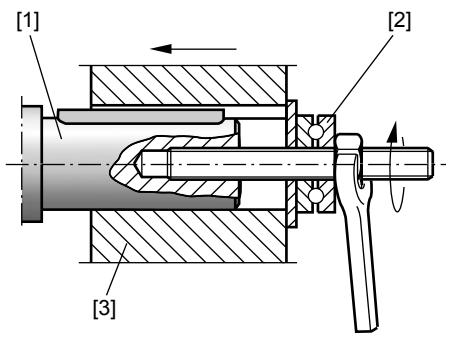
4.4 Riduttori ad albero pieno

4.4.1 Montaggio degli elementi di trasmissione sull'albero d'entrata e su quello d'uscita

ATTENZIONE!	
	<p>I cuscinetti, la carcassa e gli alberi, se montati in modo sbagliato, possono subire dei danni.</p> <p>Possibili danni materiali!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montare gli elementi di trasmissione sull'albero d'entrata e d'uscita soltanto con un dispositivo di calettamento. Per facilitare il montaggio utilizzare il foro di centraggio filettato che si trova sull'estremità dell'albero. • Evitare nel modo più assoluto di colpire con il martello le pulegge, i giunti, il pignone o altri punti durante il calettamento sull'estremità dell'albero. • Controllare che la cinghia delle pulegge sia tesa correttamente secondo le indicazioni del produttore. • Gli elementi di trasmissione calettati vanno equilibrati e non devono indurre carichi radiali o assiali non ammissibili (per i valori ammissibili vedi catalogo "Motoriduttori" oppure "Azioneamenti antideflagranti").

Montaggio con 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 reggisinta del dispositivo di calettamento.



211368587

[1] estremità dell'albero del riduttore

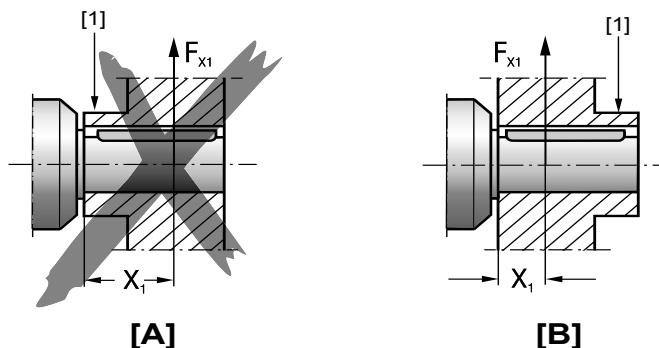
[2] cuscinetto assiale

[3] mozzo di accoppiamento



Come evitare
carichi radiali
elevati

Per evitare i carichi radiali elevati: montare le ruote dentate o a catena come indicato dalla fig. **B**.



211364235

[1] mozzo

[A] errato

[B] corretto

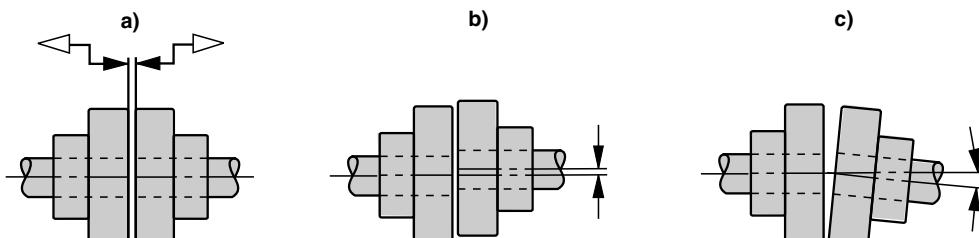
	<p>NOTA</p> <p>Il montaggio si facilita lubrificando o riscaldando prima brevemente l'elemento in uscita (a 80 ... 100 °C).</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.4.2 Installazione di giunti

	<p>ATTENZIONE!</p> <p>Gli elementi di entrata e di uscita come le pulegge, i giunti, ecc., si muovono velocemente durante il funzionamento.</p> <p>Pericolo di incastro e schiacciamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

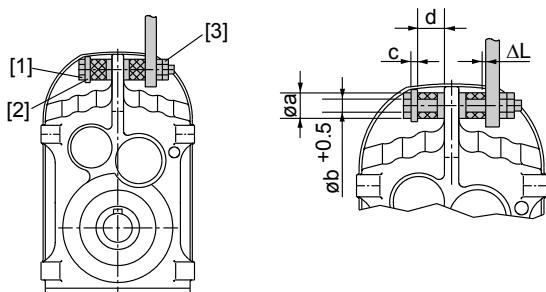


4.5 Bracci di reazione per riduttori ad albero cavo

	<p>ATTENZIONE!</p> <p>L'installazione sbagliata del riduttore può danneggiarlo. Possibili danni materiali!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante il montaggio non sottoporre a sforzi eccessivi i bracci di reazione. • Per fissare i bracci di reazione utilizzare viti della qualità 8.8.
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.5.1 riduttori piatti ad assi paralleli

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



211366411

- [1] vite
- [2] rondella
- [3] dado

Per montare il tampone elastico procedere come segue:

1. Utilizzare soltanto le viti [1] e le rondelle della tabella che segue.
2. Per fissare il collegamento a vite utilizzare 2 dadi [3].
3. Stringere la vite finché non si raggiunge il precarico " ΔL " dei tamponi elastici, come da tabella.

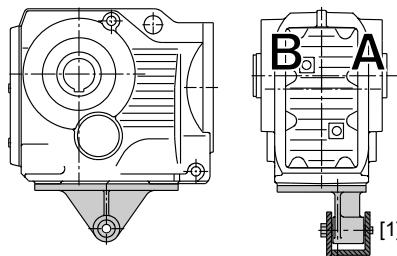
Riduttore	Tampone elastico				Larghezza disco	ΔL (caricato)
	Diametro a [mm]	Diametro interno b [mm]	Lunghezza (non caricato) c [mm]	d [mm]		
FA27	40	12.5	20	5		1
FA37	40	12.5	20	5		1
FA47	40	12.5	20	5		1.5
FA57	40	12.5	20	5		1.5
FA67	40	12.5	20	5		1.5
FA77	60	21.0	30	10		1.5
FA87	60	21.0	30	10		1.5
FA97	80	25.0	40	12		2
FA107	80	25.0	40	12		2
FA127	100	32.0	60	15		3
FA157	120	32.0	60	15		3



4.5.2 Riduttori a coppia conica

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

- Supportare la boccola da entrambi i lati [1].
- Montare il lato B simmetricamente ad A.



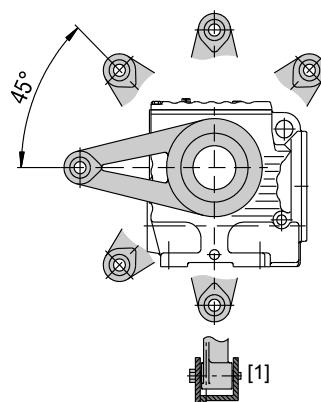
211362059

Riduttore	Viti	Coppia di serraggio
KA37	4 x M10 x 25 – 8.8	48 Nm
KA47	4 x M10 x 30 – 8.8	48 Nm
KA67	4 x M12 x 35 – 8.8	86 Nm
KA77	4 x M16 x 40 – 8.8	210 Nm
KA87	4 x M16 x 45 – 8.8	210 Nm
KA97	4 x M20 x 50 – 8.8	410 Nm
KA107	4 x M24 x 60 – 8.8	710 Nm
KA127	4 x M36 x 130 – 8.8	2500 Nm
KA157	4 x M36 x 130 – 8.8	2500 Nm

4.5.3 Riduttori a vite senza fine

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

- Supportare la boccola da entrambi i lati [1].



211491723

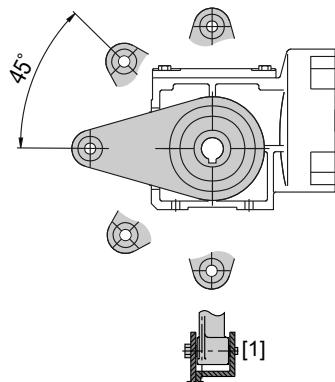
Riduttore	Viti	Coppia di serraggio
SA37	4 x M6 x 16 – 8.8	11 Nm
SA47	4 x M8 x 20 – 8.8	25 Nm
SA57	6 x M8 x 20 – 8.8	25 Nm
SA67	8 x M12 x 25 – 8.8	86 Nm
SA77	8 x M12 x 35 – 8.8	86 Nm
SA87	8 x M16 x 35 – 8.8	210 Nm
SA97	8 x M16 x 35 – 8.8	210 Nm



4.5.4 Riduttore SPIROPLAN® W

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

- Supportare la boccola da entrambi i lati [1].



211489547

Riduttore	Viti	Coppia di serraggio
WA10	4 x M6 x 16	11 Nm
WA20	4 x M6 x 16	11 Nm
WA30	4 x M6 x 16	11 Nm
WA37	4 x M8 x 20	25 Nm
WA47	4 x M10 x 25	48 Nm



4.6 Riduttori ad albero cavo con cava per linguetta o dentatura cuneiforme

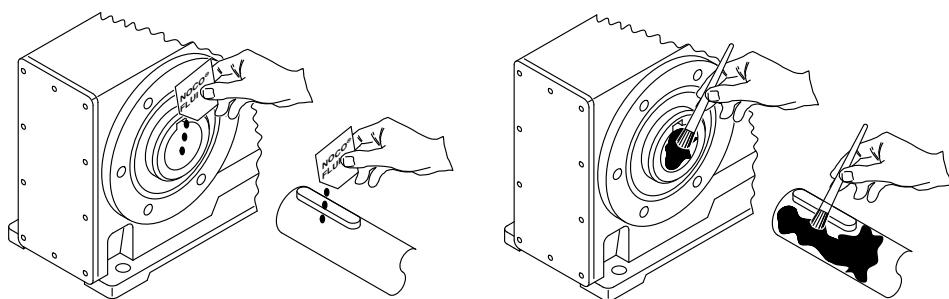


NOTA

Per la strutturazione dell'albero della macchina comandata attenersi anche alle informazioni sulla costruzione del catalogo Motoriduttori.

4.6.1 Istruzioni di montaggio

1. Applicare la pasta NOCO®-Fluid e spalmarla con cura.



211516171

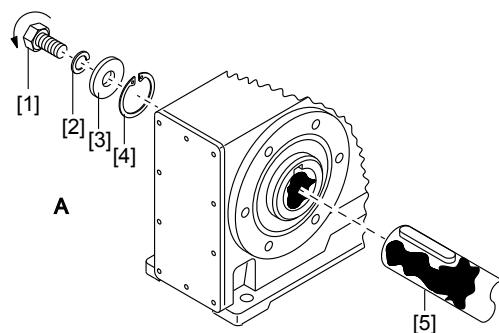
2. Montare l'albero e bloccarlo in posizione assiale

(il montaggio si facilita utilizzando un dispositivo di calettamento).

Di seguito vengono descritti 3 tipi di montaggio:

- 2A: fornitura standard
- 2B: kit di montaggio/smontaggio dell'albero della macchina comandata con spallamento
- 2C: kit di montaggio/smontaggio dell'albero della macchina comandata senza spallamento

2A: montaggio con la fornitura standard



211518347

[1] vite di fissaggio corta (fornitura standard)

[2] rosetta elastica

[3] rondella

[4] anello di sicurezza

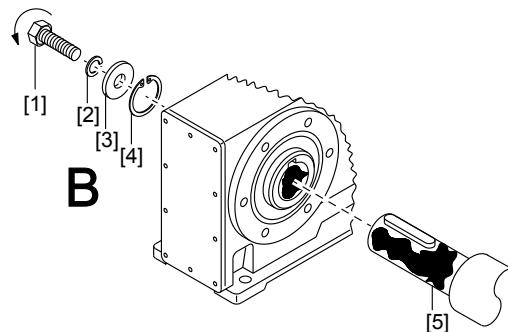
[5] albero della macchina comandata



Installazione meccanica

Riduttori ad albero cavo con cava per linguetta o dentatura cuneiforme

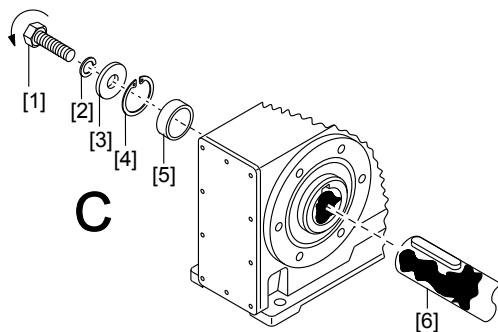
2B: montaggio con kit di montaggio/smontaggio SEW-EURODRIVE (vedi pag. 34)
 – albero macchina comandata **con** spallamento



211520523

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

2C: montaggio con kit di montaggio/smontaggio SEW-EURODRIVE (vedi pag. 34)
 – albero della macchina comandata **senza** spallamento

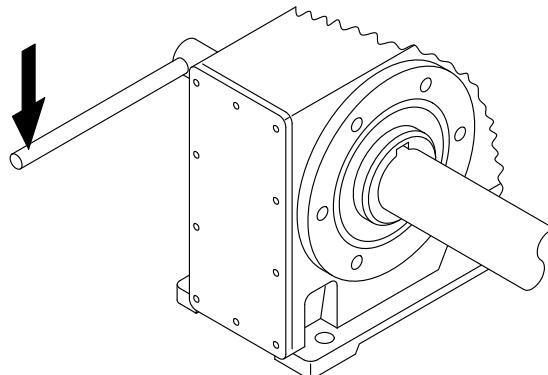


211522699

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



3. Stringere la vite di fissaggio con la coppia specificata (vedi tabella).



211524875

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 si consiglia inoltre di ridurre il diametro dell'albero della macchina comandata fra le due superfici di supporto.



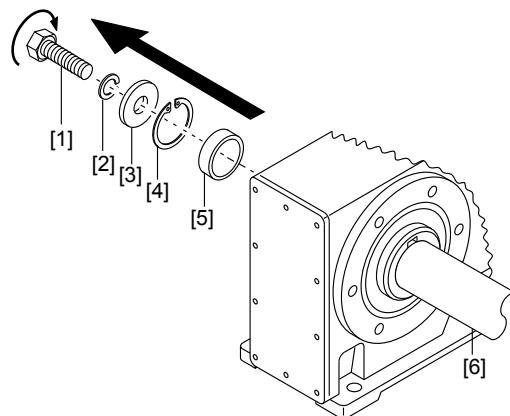
Installazione meccanica

Riduttori ad albero cavo con cava per linguetta o dentatura cuneiforme

4.6.2 Istruzioni di smontaggio

Questa descrizione è valida solo se il riduttore è stato montato utilizzando il kit di montaggio/smontaggio della SEW-EURODRIVE (vedi pag. 34). Attenersi al cap. "Istruzioni di montaggio" (vedi pag. 29), punto 2B o 2C.

1. Svitare la vite di fissaggio [1].
2. Rimuovere i componenti da [2] a [4] e, se presente, il distanziale [5].



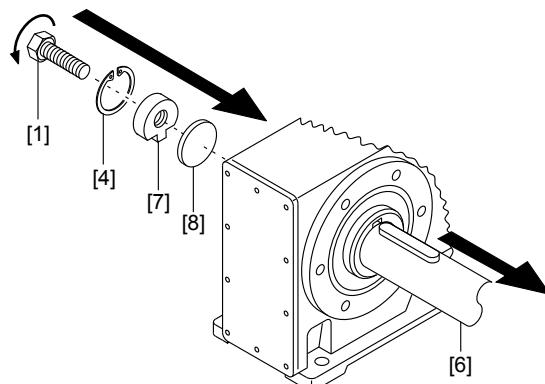
211527051

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

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 kit di montaggio/smontaggio SEW-EURODRIVE.
4. Applicare di nuovo l'anello di sicurezza [4].



5. Riavvitare la vite di fissaggio [1]. Ora è possibile estrarre il riduttore dall'albero serrando la vite.



211529227

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

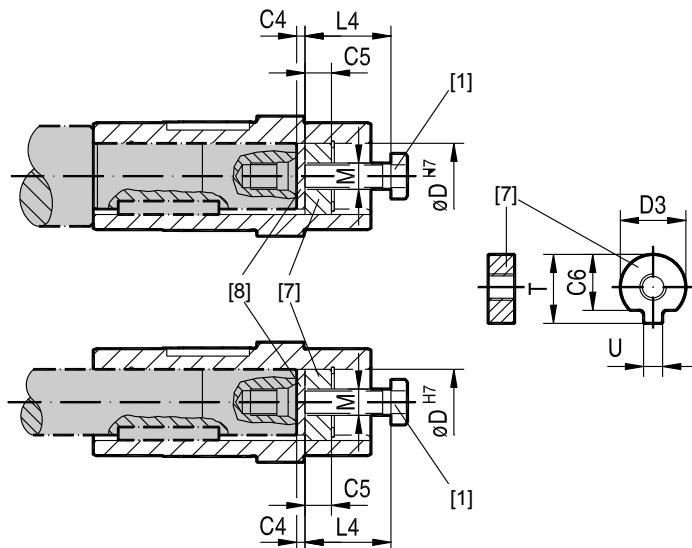


Installazione meccanica

Riduttori ad albero cavo con cava per linguetta o dentatura cuneiforme

4.6.3 Kit di montaggio/smontaggio SEW

Il kit di montaggio/smontaggio SEW-EURODRIVE può essere ordinato specificandone il codice corrispondente.



211531403

[1] vite di fissaggio

[7] dado a nasello per lo smontaggio

[8] dischetto di spinta

Tipo	D ^{H7} [mm]	M ¹⁾	C4 [mm]	C5 [mm]	C6 [mm]	U ^{-0.5} [mm]	T ^{-0.5} [mm]	D3 ^{-0.5} [mm]	L4 [mm]	Codice per kit di montaggio/ smontaggio
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
WA..20, WA..30, SA..37, WA..37	20	M6	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	25	643 683 8
FA..27, SA..47, WA..47	25	M10	5	10	20	7.5	28	24.7	35	643 684 6
FA..37, KA..37, SA..47, SA..57, WA..47	30	M10	5	10	25	7.5	33	29.7	35	643 685 4
FA..47, KA..47, SA..57	35	M12	5	12	29	9.5	38	34.7	45	643 686 2
FA..57, KA..57, FA..67, 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
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

NOTA



Il kit di montaggio SEW raffigurato per il fissaggio dell'albero della macchina comanda viene consigliato dalla SEW-EURODRIVE. In ogni caso va sempre controllato che questa costruzione sia in grado di compensare i carichi assiali presenti. Per applicazioni particolari (ad es. fissaggio di alberi di agitatori) può essere necessario utilizzare un'altra costruzione per garantire la sicurezza assiale. In questi casi, il cliente può utilizzare in qualsiasi momento un dispositivo di sicurezza assiale di propria creazione, garantendo tuttavia che questa costruzione non causi la formazione di potenziali fonti di accensione, conformemente a DIN EN 13463 (ad es. scintille da strisciamento).



Installazione meccanica

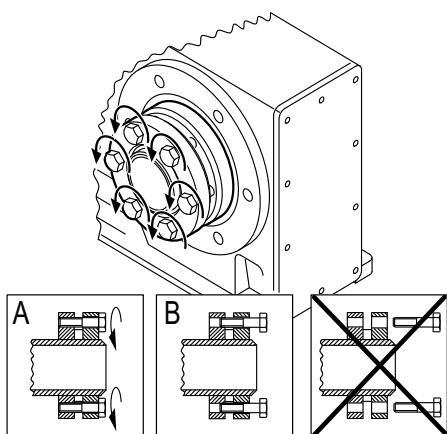
Riduttori ad albero cavo con boccola di serraggio

4.7 Riduttori ad albero cavo con boccola di serraggio

4.7.1 Istruzioni di montaggio

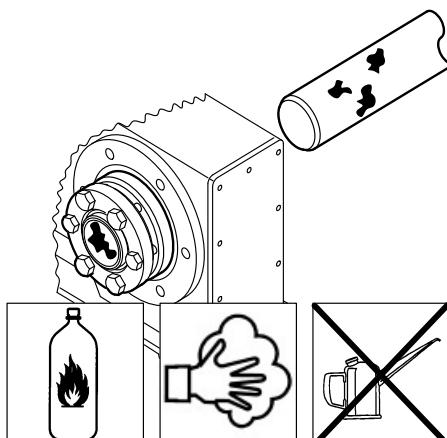
	ATTENZIONE!
	<p>Se si stringono le viti di serraggio prima di aver montato l'albero si può deformare l'albero cavo.</p> <p>Possibili danni materiali!</p> <ul style="list-style-type: none"> Serrare le viti esclusivamente una volta montato l'albero.

1. Allentare le viti di serraggio solo di alcuni giri (non svitarle completamente).



211533579

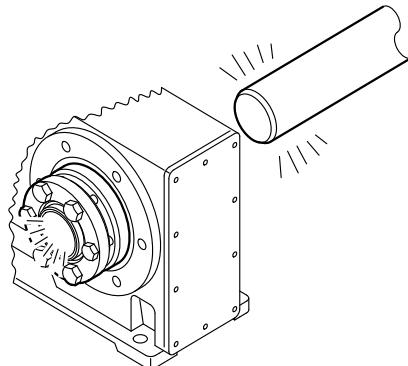
2. Sgrassare il foro dell'albero cavo e l'albero di entrata con solvente reperibile in commercio.



211535755



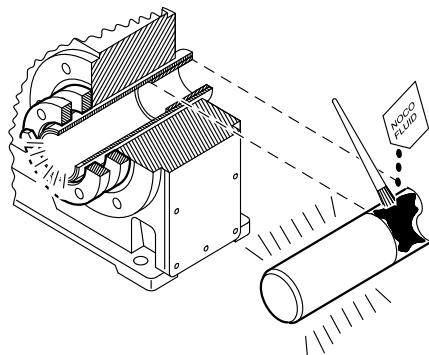
3. Albero cavo/albero d'entrata sgrassati



211537931

4. Spalmare NOCO®-Fluid nell'area della boccola sull'albero d'entrata.

Il punto di bloccaggio della boccola di serraggio deve rimanere assolutamente privo di grasso. Per questo motivo, non applicare mai la pasta NOCO®-Fluid direttamente alla boccola, perché potrebbe penetrare nel punto di bloccaggio della boccola di serraggio quando si inserisce l'albero.



211540107

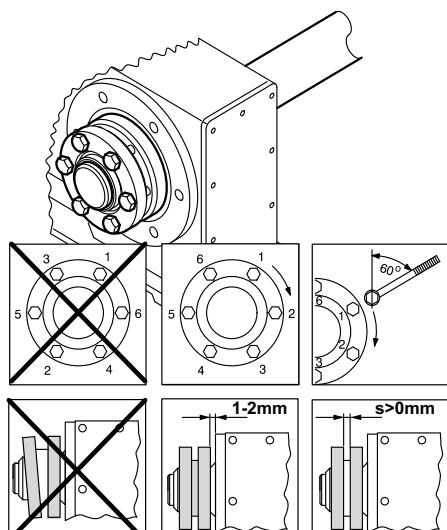


Installazione meccanica

Riduttori ad albero cavo con boccola di serraggio

5. Montare l'albero d'entrata.

- Accertarsi che gli anelli esterni della boccola di serraggio risultino su piani paralleli.
- Per le carcasse dei riduttori con spallamento dell'albero:
montare la boccola di serraggio sulla battuta dello spallamento.
- Per le carcasse dei riduttori senza spallamento dell'albero:
montare la boccola di serraggio ad una distanza di 1 – 2 mm dalla carcassa del riduttore.
- A questo punto stringere le viti di serraggio in più fasi e in sequenza (non a croce) con una chiave dinamometrica. Per le coppie di serraggio vedi la tabella che segue.



211542283

6. A montaggio avvenuto controllare che fra gli anelli esterni della boccola di serraggio ci sia uno spazio residuo > 0 mm.
7. Ingrassare la superficie esterna dell'albero cavo nel punto della boccola di serraggio per proteggerla dalla ruggine.

Tipo riduttore	SH37	WH37	Vite	Nm	max. ¹⁾
KH37...77	FH37...77	SH47...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

1) angolo massimo di serraggio per ogni rotazione



4.7.2 Istruzioni di smontaggio

	ATTENZIONE!
	<p>Pericolo di incastro e schiacciamento causato dallo smontaggio sbagliato di componenti pesanti.</p> <p>Pericolo di lesioni.</p> <ul style="list-style-type: none">• Attenersi alle seguenti istruzioni di smontaggio.• Smontare correttamente la boccola di serraggio.

1. Allentare ogni vite di serraggio, per ogni rotazione, di $\frac{1}{4}$ di giro per evitare che si inclinino gli anelli esterni.
2. Allentare le viti di serraggio uniformemente e una dopo l'altra. Non estrarre completamente le viti di serraggio.
3. Smontare l'albero oppure estrarre il mozzo dall'albero. (Eliminare prima la ruggine eventualmente formatasi sull'albero davanti al mozzo).
4. Sfilare la boccola di serraggio dal mozzo.

4.7.3 Pulizia e lubrificazione

Non è necessario disassemblare le boccole di serraggio smontate prima di fissarle di nuovo.

Pulire e rilubrificare una boccola di serraggio soltanto se sporca.

Per le superfici coniche utilizzare uno dei seguenti lubrificanti solidi:

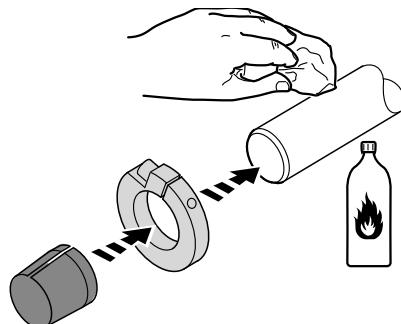
Lubrificante (Mo S2)	Venduto come
Molykote 321 (vernice lubrificante)	spray
Molykote Spray (spray a polvere)	spray
Molykote G Rapid	spray oppure pasta
Aemasol MO 19P	spray oppure pasta
Aemasol DIO-sétral 57 N (vernice lubrificante)	spray

Ingrassare le viti di serraggio con un grasso universale come Molykote BR 2 o simile.



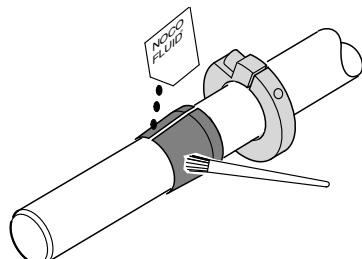
4.8 Riduttori ad albero cavo con TorqLOC®

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.



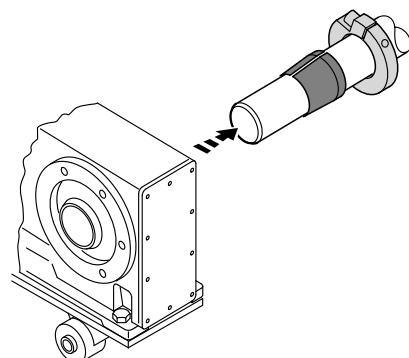
211941003

3. Applicare la pasta NOCO®-Fluid alla boccola e spalmarla con cura.



211938827

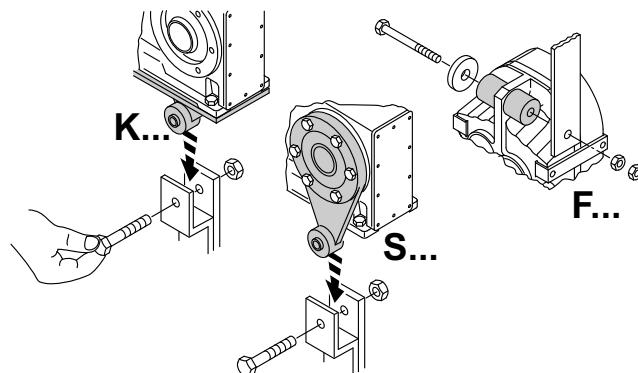
4. Spingere il riduttore sull'albero della macchina comandata.



211936651

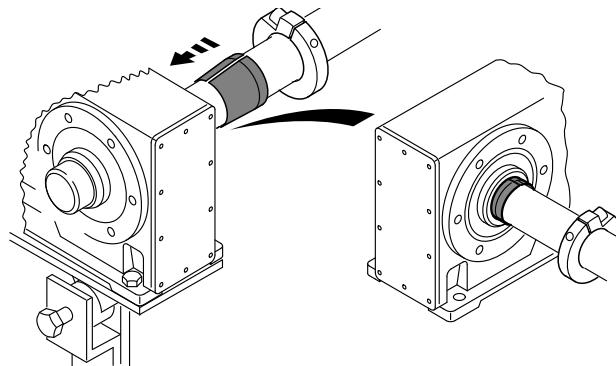


5. Premontare il braccio di reazione senza stringere le viti.



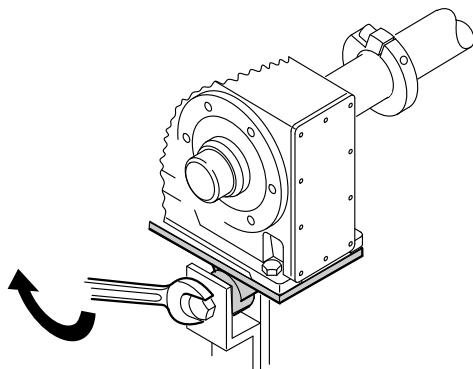
211943179

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



211945355

7. Stringere tutte le viti di fissaggio dei bracci di reazione.



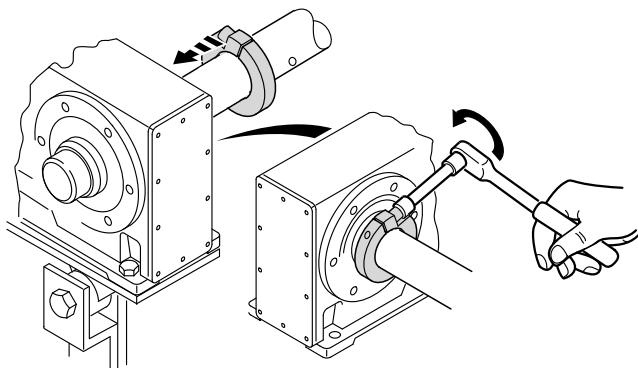
211947531



Installazione meccanica

Riduttori ad albero cavo con TorqLOC®

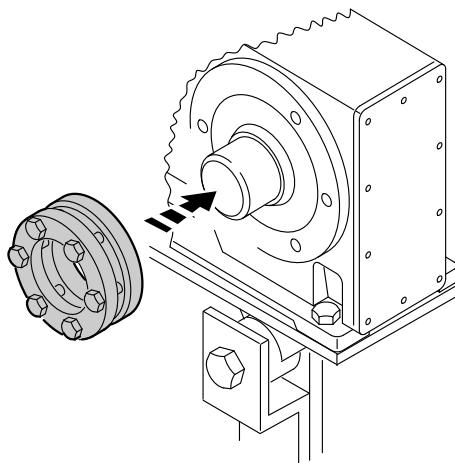
8. Fissare la boccola con l'anello di bloccaggio. Stringere l'anello di bloccaggio sulla boccola con la coppia corrispondente come da tabella che segue:



212000907

Tipo		Rivestito in nichel [standard]	Acciaio inox
KT/FT	ST/WT	Coppia [Nm]	
-	37	18	7.5
37	47	18	7.5
47	57	18	7.5
57, 67	67	35	18
77	77	35	18
87	87	35	18
97	97	35	18
107	-	38	38
127	-	65	65
157	-	150	150

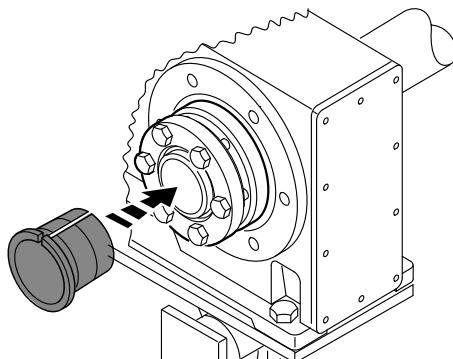
9. Controllare che tutte le viti siano allentate e spingere la boccola di serraggio sull'albero cavo.



212003083



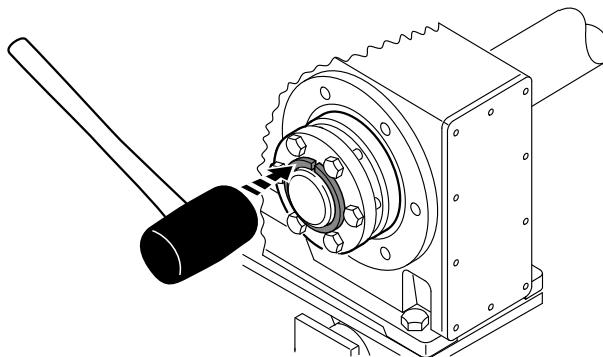
10. Spingere la controboccola sull'albero della macchina comandata e dentro l'albero cavo.



212005259

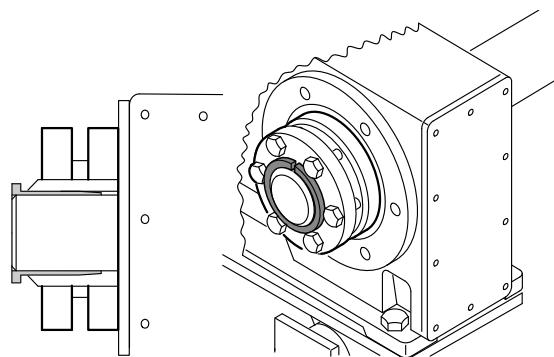
11. Collocare la boccola di serraggio completamente nell'apposita sede.

12. Battere leggermente sulla flangia della controboccola per accertarsi che la boccola sia ben salda nell'albero cavo.



212007435

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



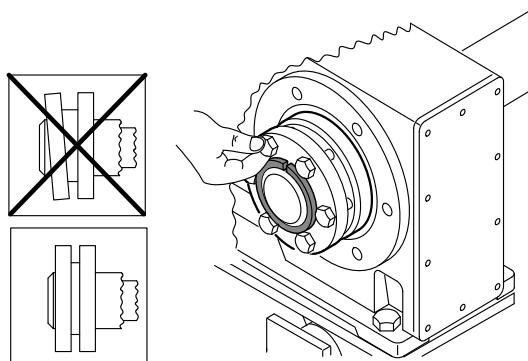
212009611



Installazione meccanica

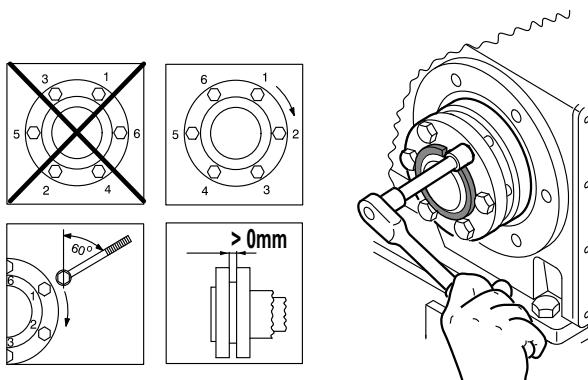
Riduttori ad albero cavo con TorqLOC®

14. Stringere ora soltanto a mano le viti della boccola di serraggio e controllare che i collari della boccola siano paralleli.



212011787

15. A questo punto stringere le viti di serraggio in più fasi e in sequenza (non a croce) con la coppia corrispondente, come da tabella che segue:



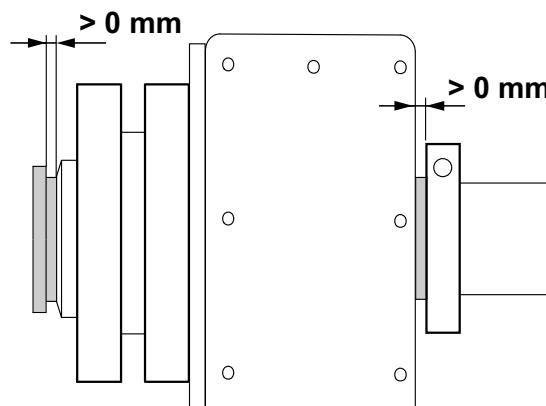
212013963

KT/FT	ST/WT	Tipologia	
		Rivestito in nichel [standard]	Acciaio inox
-	37	4.1	6.8
37	47	10	6.8
47	57	12	6.8
57, 67	67	12	15
77	77	30	30
87	87	30	50
97	97	30	50
107	-	59	65
127	-	100	120
157	-	100	120



16. A montaggio avvenuto controllare che fra gli anelli esterni della boccola di serraggio ci sia uno spazio residuo > 0 mm.

17. Lo spazio residuo fra controboccola ed estremità dell'albero cavo e fra boccola anello di bloccaggio e anello di serraggio deve essere > 0 mm.



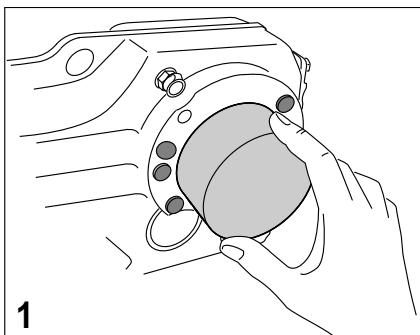
212016139



4.9 Montaggio copertura di protezione

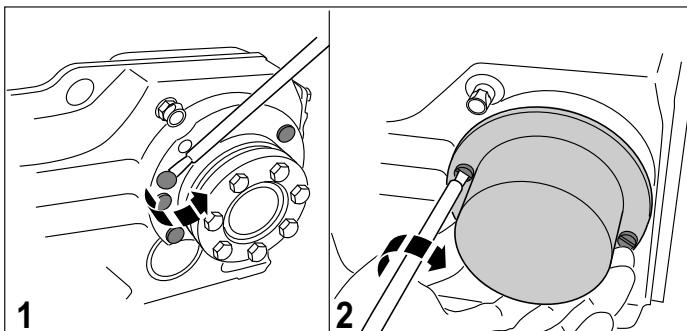
	<p>ATTENZIONE!</p> <p>Gli elementi di uscita si muovono velocemente durante il funzionamento. Pericolo di incastro e schiacciamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prima di eseguire dei lavori sul motore staccare la tensione ed assicurarlo da inserzioni accidentali. • Coprire gli elementi di entrata e di uscita con una protezione da contatti accidentali.
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.9.1 Montaggio cuffia rotante



1. Applicare la cuffia rotante alla boccola di serraggio fino all'arresto.

4.9.2 Montaggio cuffia fissa



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).



4.9.3 Montaggio senza cuffia

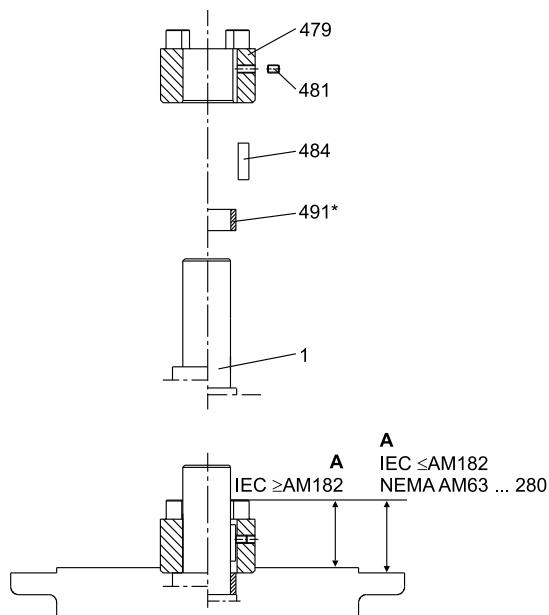
In alcuni casi particolari, come ad esempio con gli alberi passanti, non è possibile applicare la cuffia. In questi casi si può fare a meno di installarla se il produttore dell'impianto o dell'unità garantisce che, grazie ad altri componenti adeguati montati, è dato ugualmente il grado di protezione richiesto.

Se di conseguenza sono richieste delle misure di manutenzione particolari, è necessario descriverle nelle istruzioni di servizio dell'impianto o dei componenti.



4.10 Giunto dell'adattatore AM

4.10.1 Adattatore IEC AM63 – 280 / adattatore NEMA AM56 – 365



212099979

- [1] albero motore
- [479] semigiunto
- [481] grano
- [484] linguetta
- [491] distanziale

1. Pulire l'albero motore e le superfici di accoppiamento del motore e dell'adattatore
2. Togliere la linguetta dell'albero motore e sostituirla con la linguetta fornita in dotazione [484] (non vale per AM63 e AM250).
3. Riscaldare il semigiunto [479] a circa 80 – 100 °C e inserirlo nell'albero motore. Collocare in posizione come segue:
 - adattatore IEC AM63 – 225 fino al collare dell'albero motore;
 - adattatore IEC AM250 – 280 fino alla misura **A**;
 - adattatore NEMA con distanziale [491] fino alla misura **A**.
4. Bloccare la linguetta e il semigiunto con il grano [481] sull'albero motore, coppia di serraggio T_A secondo tabella.



5. Controllare la misura **A**.
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.

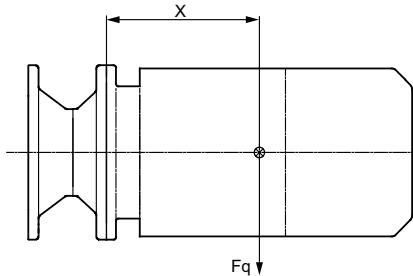
IEC AM	63 / 71	80 / 90	100 / 112	132	160 / 180	200	225	250 / 280
A	24.5	31.5	41.5	54	76	78.5	93.5	139
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Filetto	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
NEMA AM	56	143 / 145	182 / 184	213 / 215	254 / 256	284 / 286	324 / 326	364 / 365
A	46	43	55	63.5	78.5	85.5	107	107
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8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

	NOTA
	Per evitare il formarsi di ruggine da contatto si raccomanda di applicare NOCO®-Fluid all'albero motore prima di montare il semigiunto.
	ATTENZIONE!
	<p>Quando si monta un motore su un adattatore può penetrare umidità nell'adattatore. Si possono verificare dei danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sigillare l'adattatore con una guarnizione per liquidi anaerobica.



Carichi ammissibili

	ATTENZIONE!
	<p>Quando si monta un motore si possono verificare dei carichi inammissibilmente elevati. Si possono verificare dei danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> I dati sui carichi indicati nella tabella che segue non devono essere superati in nessun caso.



18513419

Adattatore		x ¹⁾ [mm]	F _q ¹⁾ [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
AM132²⁾	AM213/215²⁾	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) La forza peso massima ammissibile del motore annesso $F_{q\max}$ deve essere ridotta linearmente con l'aumentare della distanza di baricentro x. Se la distanza di baricentro x diminuisce non è consentito l'aumento della forza peso massima ammissibile $F_{q\max}$.
- 2) Diametro della flangia di uscita dell'adattatore: 160 mm



*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 il servizio di assistenza SEW-EURODRIVE.

Durante il funzionamento del motore ed anche in seguito il dispositivo antiretro non necessita di manutenzione. I dispositivi antiretro sono caratterizzati, in funzione della grandezza costruttiva, dalle cosiddette velocità di distacco dei corpi di contatto (vedi tabella che segue).



ATTENZIONE!

Al di sotto di queste velocità di distacco minime i dispositivi antiretro strisciano e a causa dell'attrito si generano temperature elevate.

Possibili danni materiali!

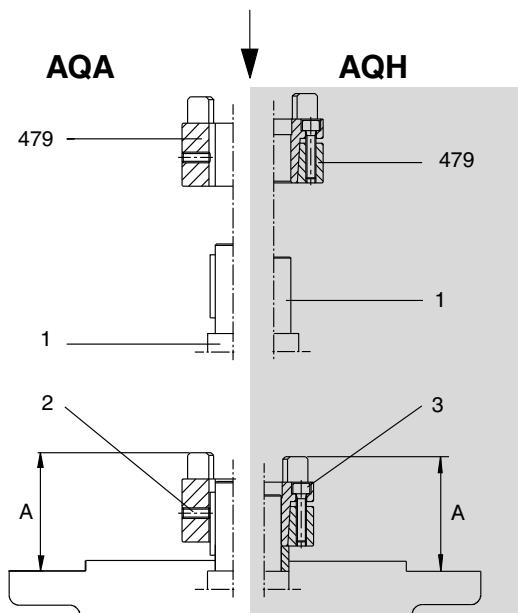
- Nel funzionamento nominale non è consentito scendere al di sotto della velocità di distacco dei corpi di contatto minime indicate.
- Fanno eccezione i cicli di avviamento e di frenata.

Tipo	Coppia di bloccaggio massima antiretro [Nm]	Velocità di distacco dei corpi di contatto [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



4.11 Giunto dell'adattatore AQ.

4.11.1 Adattatore AQA80 – 190 / adattatore AQH80 – 190



212114955

1 albero motore
2 grano
3 vite

AQA = con cava per linguetta
AQH = senza cava per linguetta

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. Riscaldare il semigiunto (80 °C – 100 °C) e spingerlo sull'albero motore.
Esecuzione AQA / AQH: fino alla distanza "A" (vedi tabella).



4. **Esecuzione AQH:** stringere le viti del semigiunto uniformemente a croce e in più fasi. Controllare che tutte le viti siano serrate con la coppia di serraggio T_A , come da tabella che segue.

Esecuzione AQA: bloccare il semigiunto con il grano (vedi tabella).

5. Controllare la posizione del semigiunto (distanza "A", vedi tabella).

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.



NOTA

Solo per AQA, non consentito per AQH: per evitare il formarsi di ruggine da contatto si raccomanda di applicare NOCO®-Fluid all'albero motore prima di montare il semigiunto.



ATTENZIONE!

Quando si monta un motore su un adattatore può penetrare umidità nell'adattatore.

Si possono verificare dei danni materiali.

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

4.11.2 Misure di registrazione e coppie di serraggio

Tipo	Grandezza giunto	Distanza "A" [mm]	Viti DIN 912		Coppia di serraggio T_A [Nm]	
			AQA	AQH	AQA	AQH
AQA /AQH 80 /1/2/3	19/24	44,5	M5	M4	2	3
AQA /AQH 100 /1/2		39				
AQA /AQH 100 /3/4		53				
AQA /AQH 115 /1/2		62				
AQA /AQH 115 /3	24/28	62	M5	M5	2	6
AQA /AQH 140 /1/2		62				
AQA /AQH 140 /3	28/38	74,5	M8	M5	10	6
AQA /AQH 190 /1/2		76,5				
AQA /AQH 190 /3	38/45	100	M8	M6	10	10

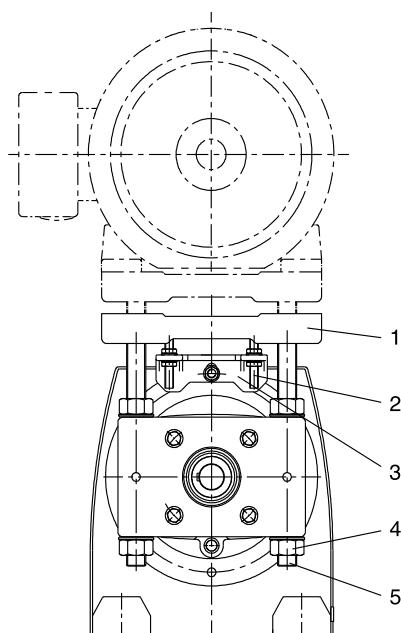


4.12 Calotta d'entrata AD

Per quanto riguarda il montaggio di elementi di trasmissione consultare il cap. "Montaggio degli elementi di trasmissione sull'albero d'entrata e su quello d'uscita" (vedi pag. 24).

4.12.1 Calotta con piastra portamotore AD.../P

Montaggio del motore e regolazione della piastra portamotore.



212119307

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

1. Regolare la piastra portamotore nella posizione di montaggio richiesta stringendo uniformemente i dadi di regolazione. Rimuovere i golfari dei riduttori a ingranaggi cilindrici per ottenere la posizione di regolazione più bassa. Ritoccare eventuali punti danneggiati delle superfici verniciate.
2. Allineare il motore alla piastra portamotore (le estremità dell'albero devono essere allineate con precisione) e fissarlo.
3. Montare gli elementi di trasmissione sull'estremità dell'albero d'entrata e sull'albero motore ed allineare gli uni agli altri gli elementi di trasmissione, l'estremità dell'albero e l'albero motore. Se necessario, correggere ancora una volta la posizione del motore.
4. Applicare gli elementi di trazione (cinghia trapezoidale, catena, ecc.) e pretensionarli regolando uniformemente la piastra portamotore. Nel fare questo non creare eccessiva tensione fra la piastra portamotore e i montanti.
5. Fissare i montanti filettati con i dadi non utilizzati per la regolazione.



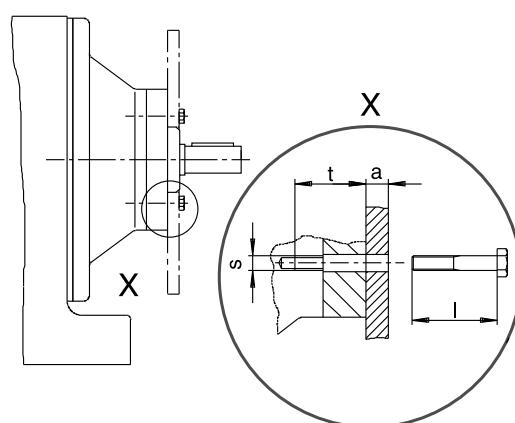
4.12.2 Solo per AD6/P e AD7/P

Svitare i dadi dei perni filettati prima della regolazione per permettere ai bulloni di muoversi assialmente nel supporto senza difficoltà. Stringere i dadi soltanto una volta che è stata raggiunta la posizione di regolazione finale. Non regolare la piastra portamotore mediante il supporto.

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. La lunghezza l delle nuove viti si ricava come descritto di seguito:



212121483

[l] $t+a$
[t] profondità di avvitamento (vedi tabella)
[a] spessore dell'applicazione
[s] filettatura di fissaggio (vedi tabella)

Arrotondare per difetto la lunghezza viti calcolata al valore immediatamente inferiore.

2. Togliere le viti di fissaggio della battuta di centraggio.
3. Pulire la superficie di contatto e la battuta di centraggio.



Installazione meccanica

Calotta d'entrata AD

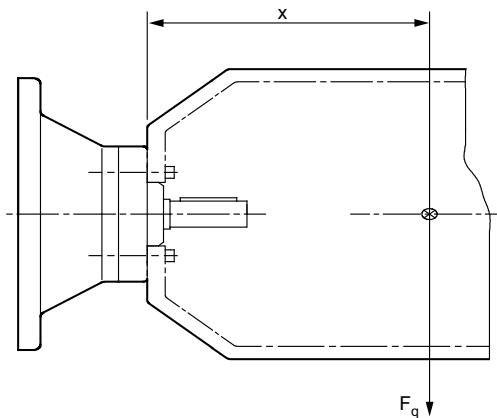
4. Pulire i filetti delle nuove viti ed applicare alle prime spire un fissante per viti (ad es. Loctite® 243).
5. Collocare l'applicazione sulla battuta di centraggio e stringere le viti di fissaggio con la coppia di serraggio specificata T_A (vedi tabella).

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
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! <p>Quando si monta un motore si possono verificare dei carichi inammissibilmente elevati. Si possono verificare dei danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> I dati sui carichi indicati nella tabella che segue non devono essere superati in nessun caso.
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



212123659

Tipo	x ¹⁾ [mm]	F _q ¹⁾ [N]
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD4/ZR²⁾	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. La forza peso massima ammissibile del motore annesso $F_{q\max}$ deve essere ridotta linearmente con l'aumentare della distanza di baricentro x. Se la distanza di baricentro x diminuisce non è consentito l'aumento di $F_{q\max}$.
- 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 il servizio di assistenza SEW-EURODRIVE.

Durante il funzionamento del motore ed anche in seguito il dispositivo antiretro non necessita di manutenzione. I dispositivi antiretro sono caratterizzati, in funzione della grandezza costruttiva, dalle cosiddette velocità di distacco dei corpi di contatto (vedi tabella che segue).

ATTENZIONE!	
	<p>Al di sotto di queste velocità di distacco minime i dispositivi antiretro strisciano e a causa dell'attrito si generano temperature elevate.</p> <p>Possibili danni materiali!</p> <ul style="list-style-type: none"> Nel funzionamento nominale non è consentito scendere al di sotto della velocità di distacco dei corpi di contatto minime indicate. Fanno eccezione i cicli di avviamento e di frenata.

Tipo	Coppia di bloccaggio massima antiretro [Nm]	Velocità di distacco dei 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



5 Messa in servizio

5.1 Controllo del livello dell'olio

Prima della messa in servizio controllare sempre che il livello dell'olio sia adeguato alla forma costruttiva. Attenersi al cap. "Controllo del livello dell'olio e cambio dell'olio" (vedi pag. 64).

5.2 Riduttori a vite senza fine e riduttori SPIROPLAN® W

	NOTE
	Attenzione: nei riduttori a vite senza fine della serie S..7 il senso di rotazione dell'albero d'uscita è stato cambiato, rispetto alla serie S..2, da orario ad antiorario. Per invertire il senso di rotazione scambiare due cavi di alimentazione del motore.

5.2.1 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.

Riduttori a vite senza fine

	Vite senza fine	
	campo i	riduzione η
a 1 principi	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 η	campo i	riduzione η
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 %



Messa in servizio

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

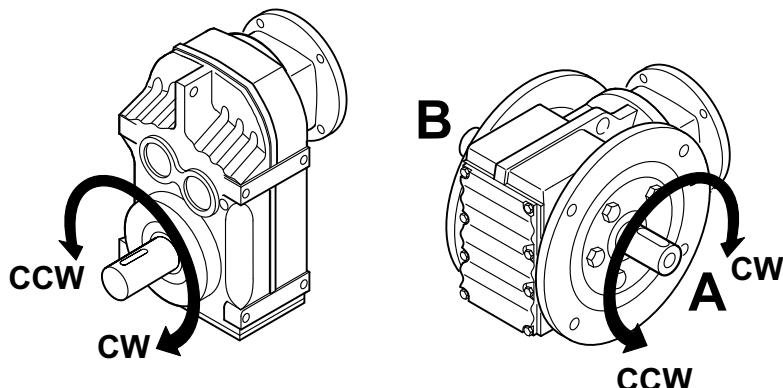
5.3 Riduttori ad ingranaggi cilindrici / piatti ad assi paralleli / a coppia conica

Se il montaggio dei riduttori ad ingranaggi cilindrici, piatti ad assi paralleli e a coppia conica è avvenuto in base a quanto riportato nel cap. "Installazione meccanica" (vedi pag. 17) non è necessario seguire delle istruzioni particolari per la messa in servizio.

5.4 Riduttore con antiretro

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

ATTENZIONE!	
	<p>Il funzionamento nella direzione di blocco può distruggere l'antiretro. Possibili danni materiali!</p> <ul style="list-style-type: none"> Il motore non deve essere avviato nella direzione di blocco. Per ottenere il senso di rotazione desiderato verificare che l'alimentazione di corrente sia corretta. A scopo di controllo è consentito una volta il funzionamento contro la direzione di blocco con metà della coppia di uscita del riduttore.



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.



6 Ispezione e manutenzione

I riduttori che seguono sono lubrificati a vita e perciò non necessitano di manutenzione:

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

A seconda dei fattori esterni, ritoccare o ripassare la verniciatura superficiale e anticorrosiva.

Per tutti gli altri riduttori valgono i seguenti intervalli di ispezione e di manutenzione.

6.1 Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore

Prima di iniziare i lavori di ispezione e di manutenzione del riduttore considerare quanto segue.

	<p>PERICOLO!</p> <p>Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento. Morte o lesioni gravi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prima di eseguire lavori sul motoriduttore staccare l'alimentazione ed assicurarlo contro inserzioni accidentali.
	<p>AVVERTENZA!</p> <p>Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore. Lesioni gravi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fare raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori. • Svitare il tappo di livello olio e quello di scarico olio solo con molta cautela.
	<p>ATTENZIONE!</p> <p>Le caratteristiche del lubrificante possono andare perdute se si introduce un olio per riduttori sbagliato. Si possono verificare dei danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non mescolare i lubrificanti sintetici fra di loro né ai lubrificanti minerali. • Il lubrificante standard utilizzato è l'olio minerale.
	<p>NOTA</p> <p>La posizione del tappo di livello e di scarico olio nonché della valvola di sfiato si ricava, a seconda della forma costruttiva, dalle rispettive figure. Vedi cap. "Forme costruttive" (vedi pag. 79).</p>

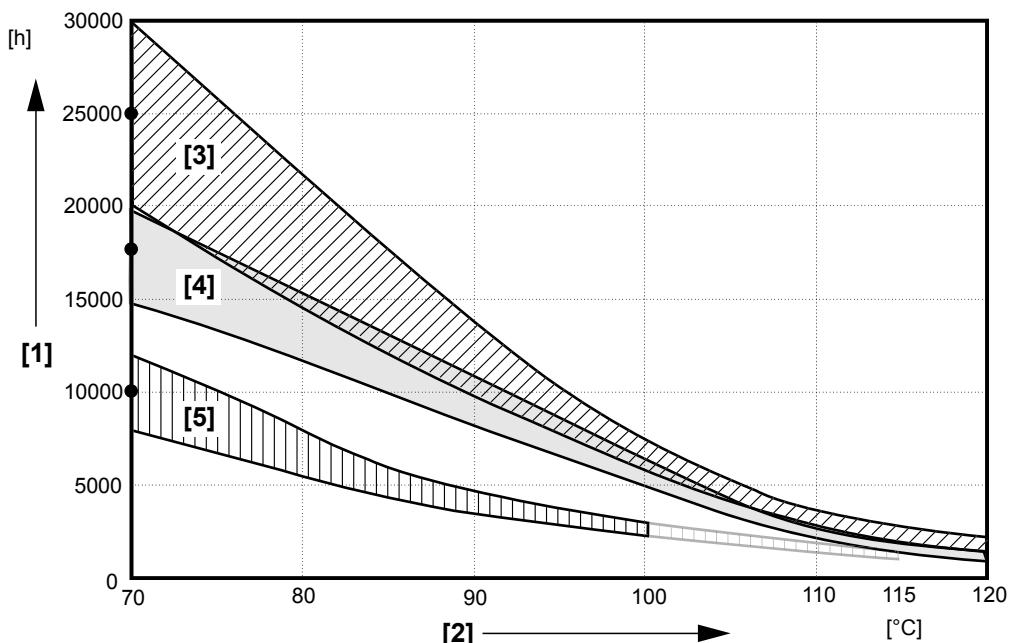


6.2 Intervalli di ispezione e manutenzione

Intervallo di tempo	Cosa bisogna fare?
<ul style="list-style-type: none"> ogni 3000 ore di funzionamento, almeno una volta ogni sei mesi 	<ul style="list-style-type: none"> controllo olio e livello controllare se il rumore di funzionamento è causato da cuscinetti danneggiati controllo visivo delle guarnizioni per localizzare eventuali perdite per riduttori con bracci di reazione: controllare i tamponi di gomma, se necessario sostituirli
<ul style="list-style-type: none"> a seconda delle condizioni di esercizio (vedi il grafico che segue), al massimo ogni 3 anni a seconda della temperatura dell'olio 	<ul style="list-style-type: none"> cambiare l'olio minerale cambiare il grasso per cuscinetti (consigliato) sostituire l'anello di tenuta (non rimontarlo sulla stessa traccia)
<ul style="list-style-type: none"> a seconda delle condizioni di esercizio (vedi il grafico che segue), al massimo ogni 5 anni a seconda della temperatura dell'olio 	<ul style="list-style-type: none"> cambiare l'olio sintetico cambiare il grasso per cuscinetti (consigliato) sostituire l'anello di tenuta (non rimontarlo sulla stessa traccia)
variabile (a seconda degli influssi esterni)	<ul style="list-style-type: none"> ritoccare o ripassare la verniciatura superficiale e anticorrosiva

6.3 Intervalli di sostituzione del lubrificante

La figura che segue mostra gli intervalli di sostituzione per i riduttori standard in condizioni ambientali normali. Quando si tratta di esecuzioni speciali che operano in condizioni ambientali difficili / aggressive, sostituire l'olio più spesso.



[1] ore di funzionamento

[2] temperatura costante del lubrificante

- valore medio a seconda del tipo di olio a 70 °C

[3] CLP PG

[4] CLP HC / HCE



[5] CLP / HLP / E



6.4 *Lavori di ispezione e manutenzione degli adattatori AL / AM / AQ.*

Intervallo di tempo	Cosa bisogna fare?
• ogni 3000 ore di funzionamento, almeno una volta ogni sei mesi	<ul style="list-style-type: none"> • controllare se il rumore di funzionamento è causato da cuscinetti danneggiati • controllo visivo dell'adattatore per localizzare eventuali perdite
• dopo 10000 ore di funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> • controllo del gioco torsionale • controllo visivo della corona dentata
• dopo 25000 – 30000 ore di funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> • cambiare il grasso per cuscinetti • sostituire l'anello di tenuta (non rimontarlo sulla stessa traccia) • sostituire la corona dentata

6.5 *Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione della calotta d'entrata AD*

Intervallo di tempo	Cosa bisogna fare?
• ogni 3000 ore di funzionamento, almeno una volta ogni sei mesi	<ul style="list-style-type: none"> • controllare se il rumore di funzionamento è causato da cuscinetti danneggiati • controllo visivo dell'adattatore per localizzare eventuali perdite
• dopo 25000 – 30000 ore di funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> • cambiare il grasso per cuscinetti • sostituire l'anello di tenuta



6.6 Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore

6.6.1 Controllo del livello olio e cambio dell'olio

Il procedimento del controllo di livello olio e del cambio dell'olio dipende dai seguenti criteri:

- Tipo riduttore
- Grandezza
- Forma costruttiva

Prestare attenzione ai rimandi ai capitoli corrispondenti e alla tabella che segue. Per informazioni sulle forme costruttive consultare il cap. "Forme costruttive" (vedi pag. 79). Per i riduttori di forma costruttiva variabile 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 targa dati.

Lettera codice	Capitolo "Controllo del livello olio e cambio dell'olio"	Rimando
A:	<ul style="list-style-type: none"> • riduttori ad ingranaggi cilindrici... • riduttori piatti ad assi paralleli... • riduttori a coppia conica... • riduttori a vite senza fine... <p>con tappo di livello olio</p>	(vedi pag. 65)
B:	<ul style="list-style-type: none"> • riduttori ad ingranaggi cilindrici... • riduttori piatti ad assi paralleli... • riduttori SPIROPLAN®... <p>senza tappo di livello olio con coperchio di montaggio</p>	(vedi pag. 67)
C:	<ul style="list-style-type: none"> • riduttori a vite senza fine S37... <p>senza tappo di livello olio e coperchio di montaggio</p>	(vedi pag. 71)
D:	<ul style="list-style-type: none"> • SPIROPLAN® W37 / W47... <p>nella forma costruttiva M1, M2, M3, M5, M6 con tappo di livello olio</p>	(vedi pag. 74)
E:	<ul style="list-style-type: none"> • SPIROPLAN® W37 / W47... <p>nella forma costruttiva M4 senza tappo di livello olio e coperchio di montaggio</p>	(vedi pag. 76)

Serie	Riduttore	Lettera codice per cap. "Controllo del livello olio e cambio dell'olio"					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R07 ... R27				B		
	R37 / R67				A		
	R47 / R57			A		B	A
	R77...R167				A		
	RX57...R107				A		
F	F27			B			
	F37..F157			A			
K	K37...K187			A			
S	S37			C			
	S47...S97			A			
W	W10...W30			B			
	W37...W47		D		E		D

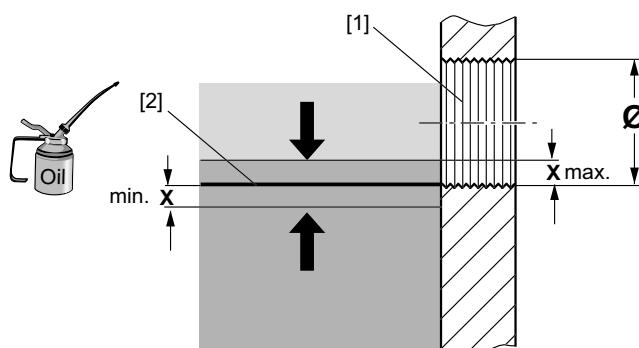


6.6.2 Riduttori ad ingranaggi cilindrici, piatti ad assi paralleli, a coppia conica e a vite senza fine con tappo di livello olio

**Controllo olio
tramite tappo
di livello olio**

Per controllare il livello olio del riduttore procedere come segue:

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Individuare la posizione del tappo di livello olio e della valvola di sfiato con l'ausilio delle pagine dedicate alle forme costruttive. Vedi cap. "Forme costruttive" (vedi pag. 79).
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.



18634635

[1] foro per controllo livello olio

[2] livello dell'olio nominale

\varnothing Foro di livello olio	Livello di riempimento minimo e massimo = x [mm]
M10 x 1	1.5
M12 x 1.5	2
M22 x 1.5	3
M33 x 2	4
M42 x 2	5

6. Se il livello dell'olio è troppo basso procedere come segue:
 - Svitare la valvola di sfiato.
 - Introdurre nuovo olio dello stesso tipo attraverso il foro di sfiato, fino al bordo inferiore del foro per il controllo del livello dell'olio.
 - Avvitare di nuovo la valvola di sfiato.
7. Avvitare di nuovo il tappo di livello olio.



Ispezione e manutenzione

Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore

Controllo olio tramite tappo di scarico

Per controllare l'olio del riduttore procedere come segue:

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Individuare la posizione del tappo di scarico olio con l'ausilio delle pagine dedicate alle forme costruttive. Vedi cap. "Forme costruttive" (vedi pag. 79).
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 cap. "Intervalli di ispezione e manutenzione" (vedi pag. 62).
5. Controllare il livello dell'olio. Vedi cap. precedente.

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.

- Fare raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori.
- Il riduttore dev'essere però ancora caldo, altrimenti l'olio freddo non è abbastanza fluido da consentire uno svuotamento corretto.

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Individuare la posizione del tappo di scarico, del tappo di livello e della valvola di sfiato con l'ausilio delle pagine dedicate alle forme costruttive. Vedi cap. "Forme costruttive" (vedi pag. 79).
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. Attraverso il foro di sfiato riempire di olio nuovo dello stesso tipo oppure rivolgersi al servizio di assistenza Non è ammesso mescolare fra di loro lubrificanti sintetici diversi.
 - Riempire con la quantità di olio specificata dalla targa dati o come richiesto dalla forma costruttiva. Vedi cap. "Quantità di lubrificante" (vedi pag. 108).
 - Controllare il livello dell'olio sul tappo di livello.
8. Avvitare nuovamente il tappo di livello olio e la valvola di sfiato.

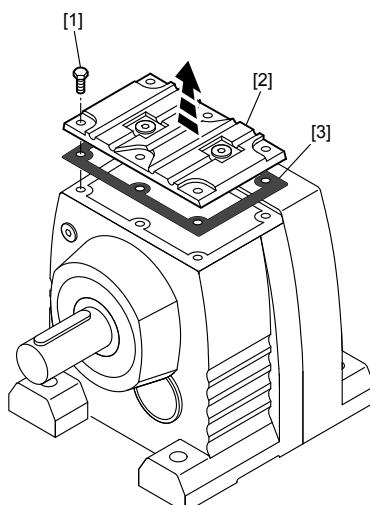


6.6.3 Riduttori ad ingranaggi cilindrici, piatti ad assi paralleli, riduttori SPIROPLAN® senza tappo di livello olio con coperchio di montaggio

*Controllo del
livello olio
tramite coperchio
di montaggio*

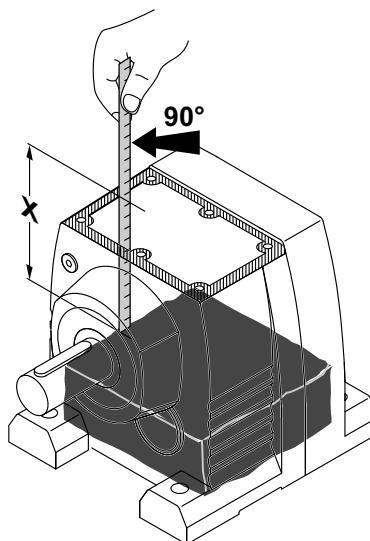
Per i riduttori senza foro di livello olio il livello si controlla tramite l'apertura del coperchio di montaggio. Procedere come segue:

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Collegare il riduttore nella forma costruttiva seguente affinché il coperchio di montaggio si trovi in alto:
 - R07 – R57 nella forma costruttiva M1
 - F27 nella forma costruttiva M3
 - W10 – W30 nella forma costruttiva 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).



18643211

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



18646283



Ispezione e manutenzione

Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore

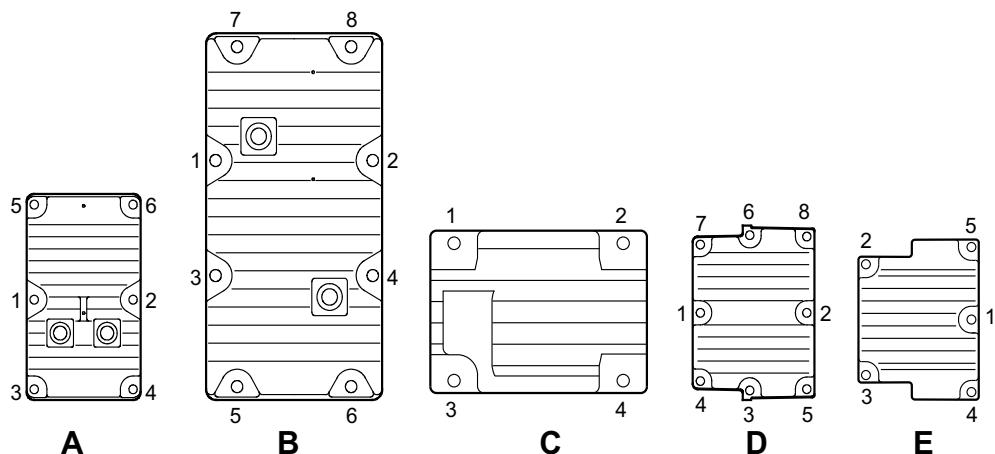
5. Confrontare il valore ricavato "x" con la distanza massima, subordinata alla forma costruttiva ed indicata nella tabella seguente, compresa fra livello dell'olio e superficie di tenuta della carcassa del riduttore. Se richiesto correggere il livello di riempimento.

Tipo riduttore		Distanza massima x [mm] fra livello olio e superficie di tenuta della carcassa del riduttore					
		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 forma costruttiva					
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 secondo l'ordine indicato nella figura e con la coppia di serraggio nominale specificata nella tabella che segue. Ripetere il procedimento di serraggio finché le viti non risultano serrate a fondo. Per evitare danni al coperchio è consentito utilizzare solo avvitatori pneumatici ad impulso idraulico oppure chiavi dinamometriche (è vietato utilizzare avvitatori pneumatici ad impulso meccanico).



18649739

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



Ispezione e manutenzione

Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore

Controllo olio tramite coperchio di montaggio

Per controllare l'olio del riduttore procedere come segue:

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Aprire il coperchio di montaggio del riduttore come descritto nel cap. "Controllo del livello olio tramite coperchio di montaggio" (vedi pag. 67).
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 cap. "Intervalli di ispezione e manutenzione" (vedi pag. 62).
5. Controllare il livello dell'olio. Vedi cap. "Controllo del livello olio tramite coperchio di montaggio" (vedi pag. 67).
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" (vedi pag. 67).

Cambio olio tramite coperchio di montaggio



AVVERTENZA!

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

Lesioni gravi.

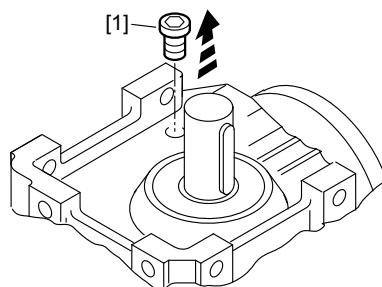
- Fare raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori.
 - Il riduttore dev'essere però ancora caldo, altrimenti l'olio freddo non è abbastanza fluido da consentire uno svuotamento corretto.
1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
 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. Attraverso l'apertura del coperchio di montaggio riempire di olio dello stesso tipo oppure rivolgersi al servizio di assistenza. Non è ammesso mescolare fra di loro lubrificanti sintetici diversi.
 - Riempire con la quantità di olio specificata dalla targa dati o come richiesto dalla forma costruttiva. Vedi cap. "Quantità di lubrificante" (vedi pag. 108).
 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" (vedi pag. 67).



6.6.4 Riduttori a vite senza fine S37 senza tappo di livello olio e coperchio di montaggio

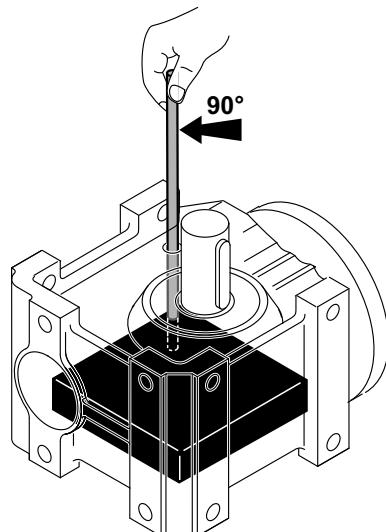
Controllo olio I riduttori S37 non sono dotati né di tappo di livello olio né di coperchio di montaggio e si controllano attraverso il foro di controllo.

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Installare il riduttore nelle forme costruttive M5 o M6 ossia con il foro di controllo sempre in alto.
3. Togliere il tappo a vite [1] (fig. 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 (fig. che segue).



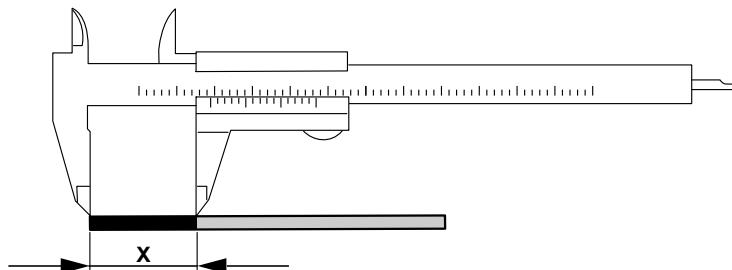
18658699



Ispezione e manutenzione

Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore

5. Misurare il tratto "x" dell'astina bagnato di lubrificante utilizzando un calibro a corsoio (vedi fig. che segue).



18661771

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

Tipo riduttore	Livello olio = tratto bagnato x [mm] sull'astina di livello					
	forma costruttiva					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
S37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. Riavvitare il tappo a vite.



*Controllo olio
tramite tappo a vite*

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Aprire il tappo a vite del riduttore come descritto nel cap. "Controllo del livello olio tramite tappo a vite".
3. Prelevare un po' d'olio dal foro.
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 cap. "Intervalli di ispezione e manutenzione" (vedi pag. 62).
5. Controllare il livello dell'olio. Vedi cap. precedente.
6. Riavvitare il tappo a vite.

*Cambio olio
tramite tappo a vite*

AVVERTENZA!	
	<p>Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore. Lesioni gravi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Fare raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori.• Il riduttore dev'essere però ancora caldo, altrimenti l'olio freddo non è abbastanza fluido da consentire uno svuotamento corretto.

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Aprire il tappo a vite del riduttore come descritto nel cap. "Controllo del livello olio tramite tappo a vite".
3. Scaricare completamente l'olio in un contenitore attraverso il foro.
4. Attraverso l'apertura del foro di controllo riempire di olio dello stesso tipo oppure rivolgersi al servizio di assistenza. Non è ammesso mescolare fra di loro lubrificanti sintetici diversi.
 - Riempire con la quantità di olio specificata dalla targa dati o come richiesto dalla forma costruttiva. Attenersi al cap. "Quantità di lubrificante" (vedi pag. 107).
5. Controllare il livello dell'olio.
6. Riavvitare il tappo a vite.

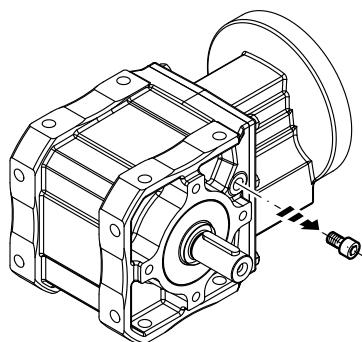


6.6.5 SPIROPLAN® W37 / W47 nella forma costruttiva M1, M2, M3, M5, M6 con tappo di livello olio

**Controllo olio
tramite tappo
di livello olio**

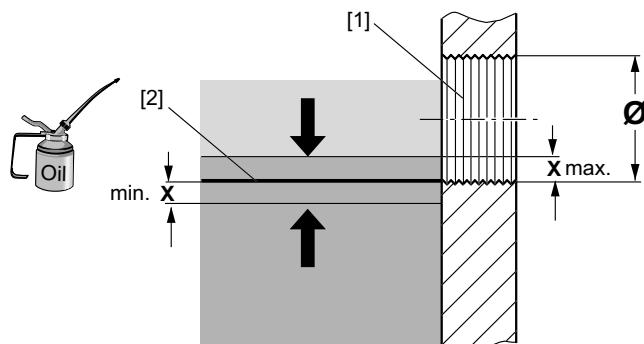
Per controllare il livello olio del riduttore procedere come segue:

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Collegare il riduttore secondo la forma costruttiva 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 per controllo livello olio

[2] livello dell'olio nominale

\varnothing Foro di livello olio	Livello di riempimento minimo e massimo = x [mm]
M10 x 1	1.5

5. Se il livello dell'olio è troppo basso introdurre nuovo olio dello stesso tipo attraverso il foro di controllo del livello, fino al bordo inferiore del foro.
6. Avvitare di nuovo il tappo di livello olio.



*Controllo olio
tramite tappo
di livello olio*

Per controllare l'olio del riduttore procedere come segue:

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Prelevare un po' di olio dal tappo di livello.
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 cap. "Intervalli di ispezione e manutenzione" (vedi pag. 62).
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.

- Fare raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori.
- Il riduttore dev'essere però ancora caldo, altrimenti l'olio freddo non è abbastanza fluido da consentire uno svuotamento corretto.



1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Collocare il riduttore secondo la forma costruttiva M5 o M6. Vedi cap. "Forme costruttive" (vedi pag. 79).
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. Attraverso il tappo di livello olio superiore riempire di olio dello stesso tipo oppure rivolgersi al servizio di assistenza. Non è ammesso mescolare fra di loro lubrificanti sintetici diversi.
 - Riempire con la quantità di olio specificata dalla targa dati o come richiesto dalla forma costruttiva. Vedi cap. "Quantità di lubrificante" (vedi pag. 108).
 - Controllare il livello dell'olio attenendosi al cap. "Controllo olio tramite tappo di livello olio".
8. Avvitare nuovamente il tappo di livello olio superiore.

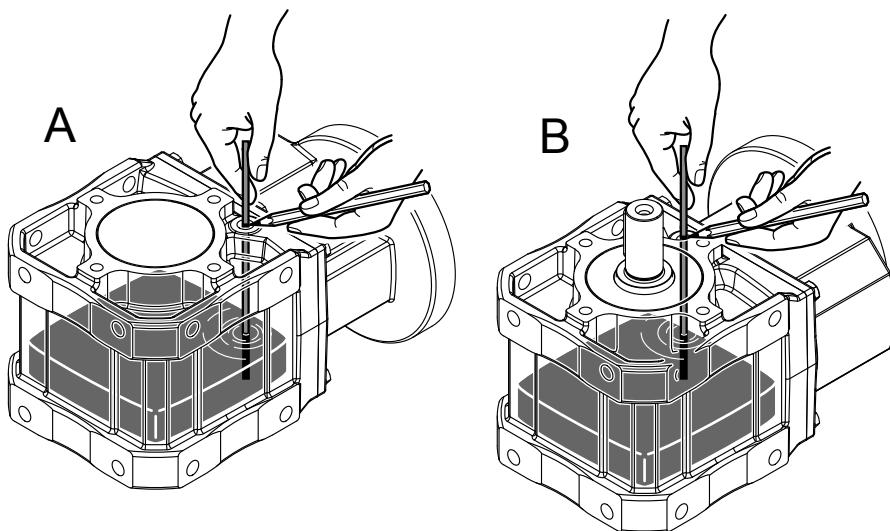


6.6.6 SPIROPLAN® W37 / W47 nella forma costruttiva M4 senza tappo di livello olio e coperchio di montaggio

**Controllo olio
tramite tappo a vite**

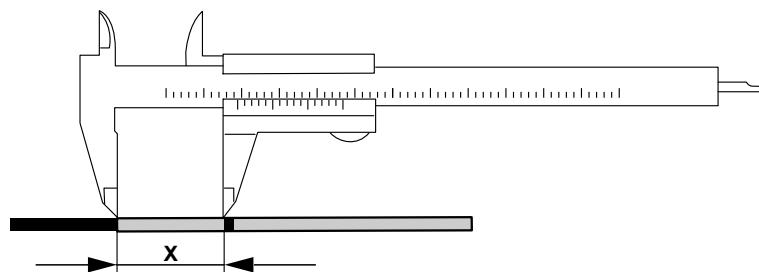
I riduttori W37 / W47 non sono dotati né di tappo di livello olio né di coperchio di montaggio e si controllano quindi attraverso il foro di controllo.

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Collegare il riduttore secondo la forma costruttiva M5 o M6.
3. Estrarre il tappo a vite.
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 un calibro a corsoio (vedi fig. che segue).



785020811



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

Tipo riduttore	Livello olio = tratto bagnato x [mm] sull'astina di livello	
	Forma costruttiva durante il controllo M5 Giacente sul lato A	M6 Giacente sul lato B
W37 nella forma costruttiva M4	37 ± 1	29 ± 1
W47 nella forma costruttiva M4	41 ± 1	30 ± 1

7. Riavvitare il tappo a vite.

*Controllo olio
tramite tappo a vite*

Per controllare l'olio del riduttore procedere come segue:

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Prelevare un po' di olio dal tappo a vite.
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 cap. "Intervalli di ispezione e manutenzione" (vedi pag. 62).
4. Controllare il livello dell'olio. Vedi cap. precedente.

*Cambio olio
tramite tappo a vite*

AVVERTENZA!	
	<p>Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore. Lesioni gravi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fare raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori. • Il riduttore dev'essere però ancora caldo, altrimenti l'olio freddo non è abbastanza fluido da consentire uno svuotamento corretto.

1. Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 61).
2. Collocare il riduttore secondo la forma costruttiva M5 o M6. Vedi cap. "Forme costruttive" (vedi pag. 79).
3. Collocare un recipiente sotto il tappo a vite.
4. Togliere il tappo a vite dal lato A e B del riduttore.
5. Far uscire l'olio completamente.



Ispezione e manutenzione

Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore

6. Avvitare nuovamente il tappo a vite olio inferiore.
7. Attraverso il tappo a vite superiore riempire di olio dello stesso tipo oppure rivolgersi al servizio di assistenza. Non è ammesso mescolare fra di loro lubrificanti sintetici diversi.
 - Riempire con la quantità di olio specificata dalla targa dati o come richiesto dalla forma costruttiva. Vedi cap. "Quantità di lubrificante" (vedi pag. 108).
 - Controllare il livello dell'olio attenendosi al cap. "Controllo olio tramite tappo di livello olio".
8. Avvitare nuovamente il tappo a vite olio superiore.

6.6.7 Sostituzione dell'anello di tenuta

ATTENZIONE!	
	<p>Gli anelli di tenuta possono subire dei danni se si montano ad una temperatura inferiore a 0 °C.</p> <p>Si possono verificare dei danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immagazzinare gli anelli di tenuta ad una temperatura ambiente superiore a 0 °C. • Se necessario, riscaldare gli anelli di tenuta prima del montaggio.

1. Quando si sostituisce l'anello di tenuta controllare che ci sia, a seconda dell'esecuzione, sufficiente grasso fra il labbro di raccolta sporco e il labbro di tenuta.
2. Quando si utilizzano anelli di tenuta doppi bisogna riempire lo spazio interno per un terzo con il grasso.

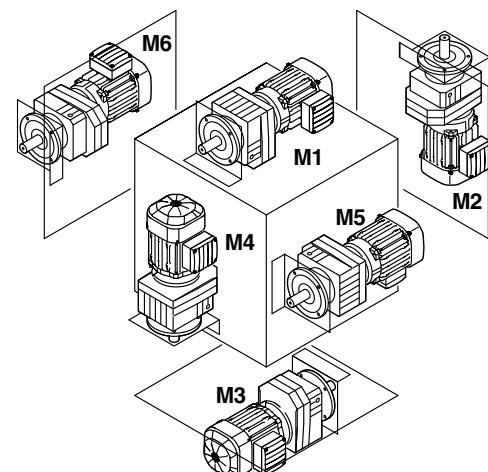
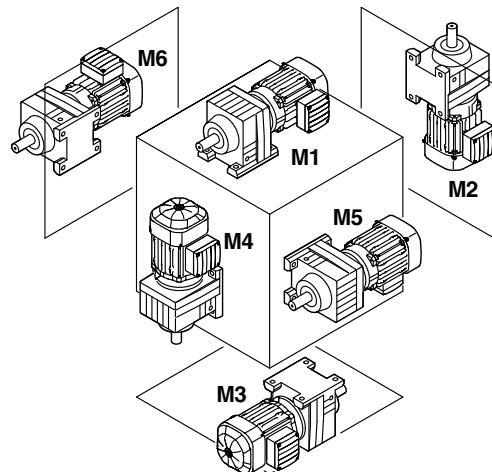
6.6.8 Verniciatura del riduttore

ATTENZIONE!	
	<p>Le valvole di sfiato e gli anelli di tenuta si possono danneggiare durante la verniciatura o quando si ritocca la vernice.</p> <p>Si possono verificare dei danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prima di verniciare applicare con cura delle strisce adesive alle valvole di sfiato e al labbro di tenuta degli anelli di tenuta. • Togliere le strisce a verniciatura terminata.

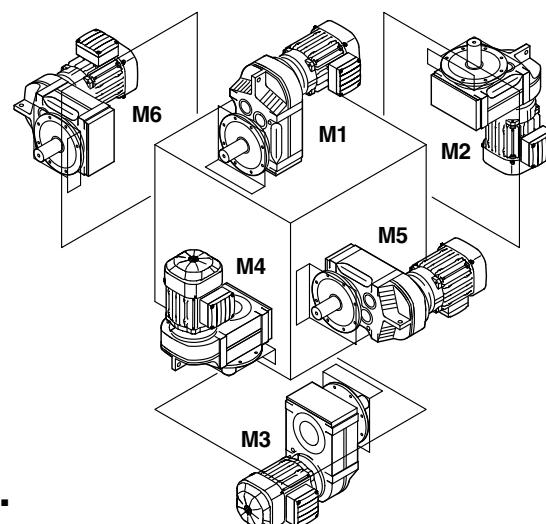
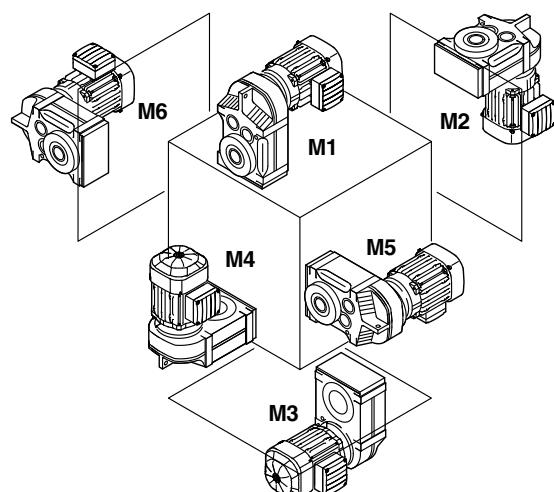
7 Forme costruttive

7.1 Designazione delle forme costruttive

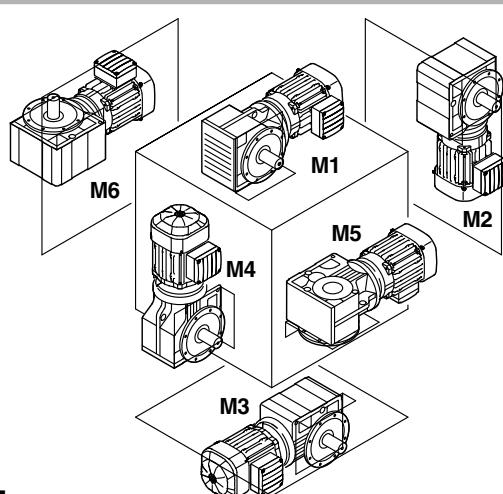
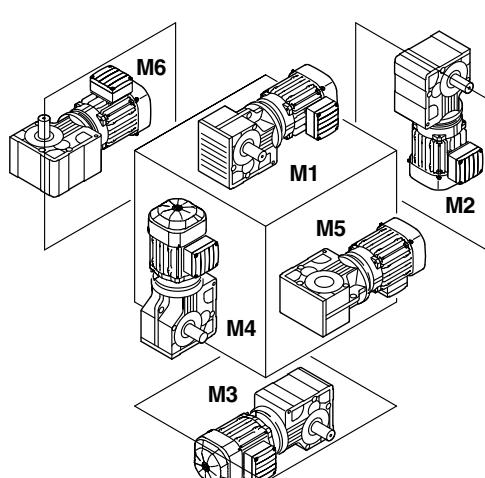
Per i riduttori la SEW distingue sei forme costruttive M1 ... M6. La panoramica che segue illustra la posizione di montaggio del motoriduttore per le forme costruttive M1 ... M6.



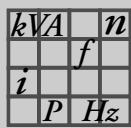
R..



F..



W..



7.2 Legenda

	NOTA
I motoriduttori SPIROPLAN® sono indipendenti dalla forma costruttiva (fanno eccezione il W37 e il W47 nella forma costruttiva M4). Tuttavia, a scopo di chiarezza vengono descritte per tutti i motoriduttori SPIROPLAN® le forme costruttive da M1 ad M6.	

Attenzione: nei motoriduttori SPIROPLAN® delle grandezze W10-W30 non si possono installare valvole di sfiato, tappi di livello dell'olio e tappi di scarico dell'olio.

7.2.1 Simboli utilizzati

La tabella che segue mostra i simboli usati nelle descrizioni delle forme costruttive e il loro significato:

Simbolo	Significato
	Valvola di sfiato
	Tappo di livello olio
	Tappo di scarico olio

7.2.2 Perdite per sbattimento

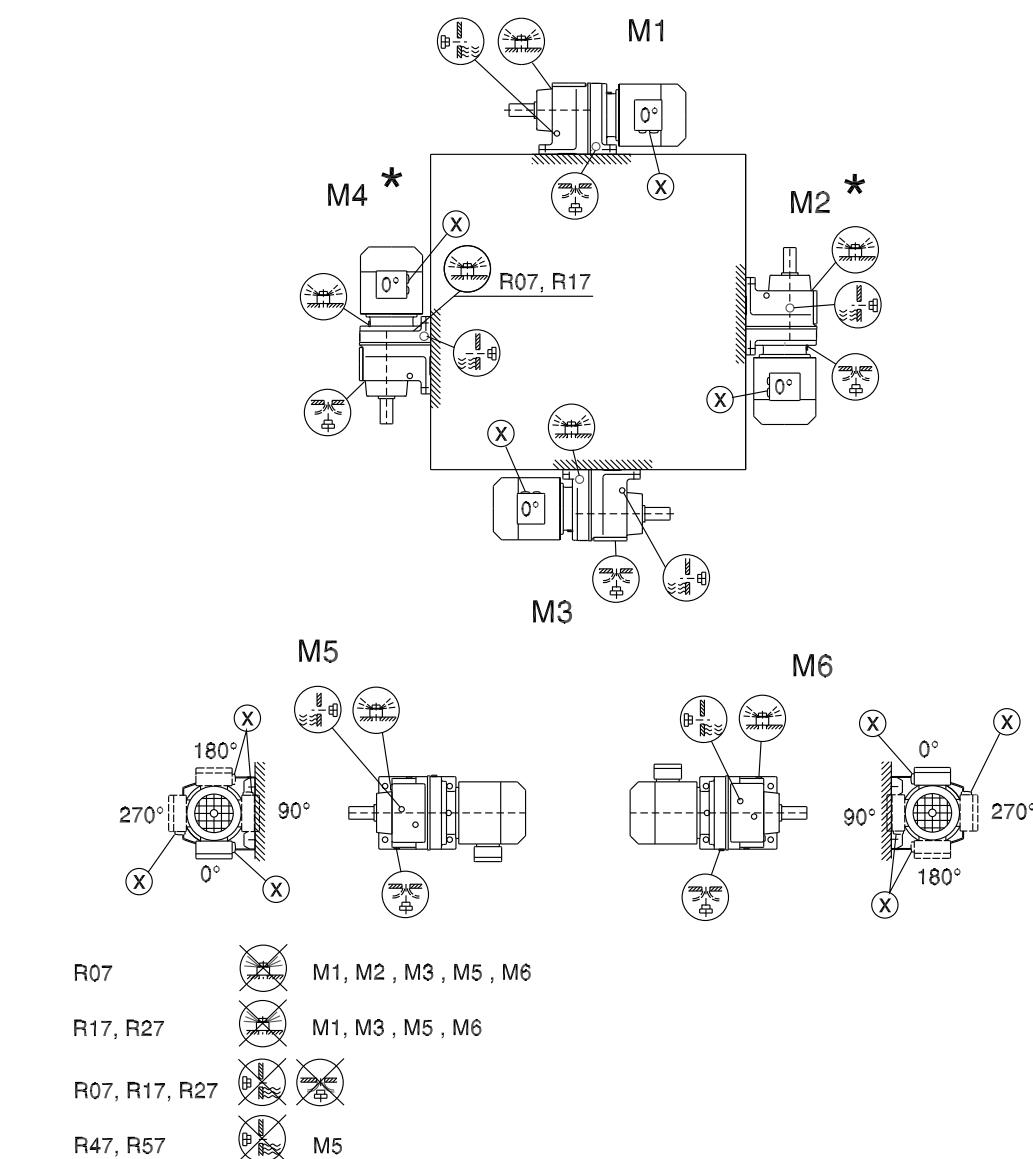
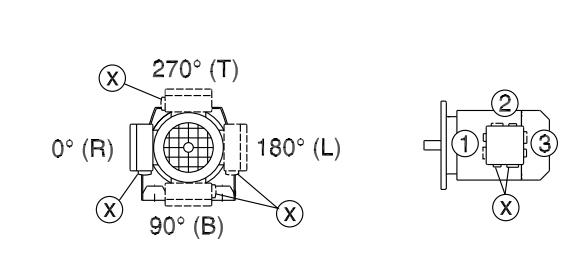
Con alcune forme costruttive si possono avere perdite per sbattimento supplementari. Per le combinazioni riportate di seguito rivolgersi alla SEW-EURODRIVE:

Forma costruttiva	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
M1, M2, M3, M4, M5, M6	K	77 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	S	77 ... 97	> 2500
	W	37 ... 47	> 1500

7.3 Motoriduttori ad ingranaggi cilindrici R

7.3.1 R07 ... R167

04 040 03 00



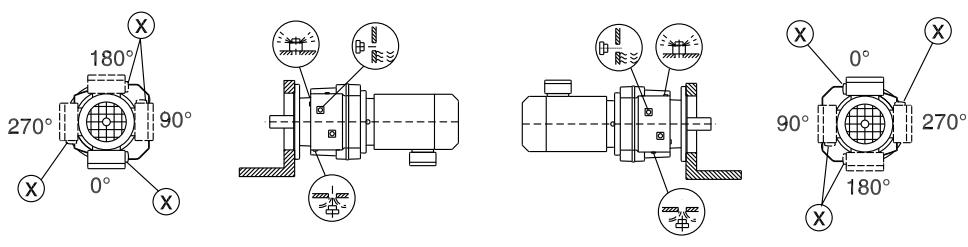
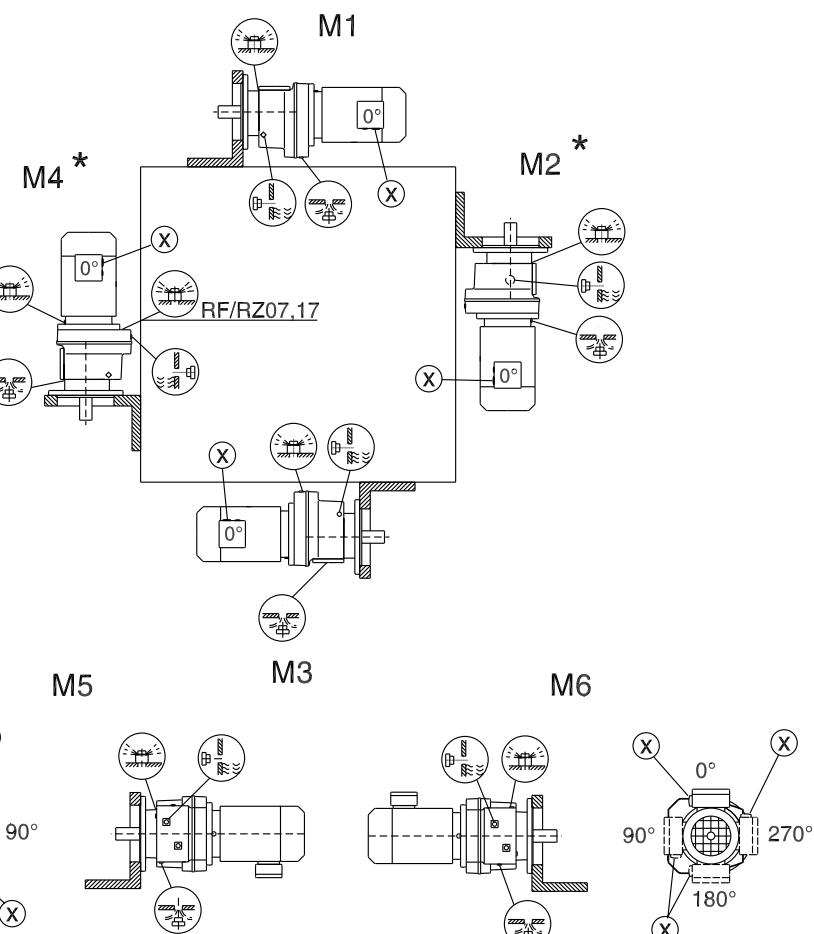
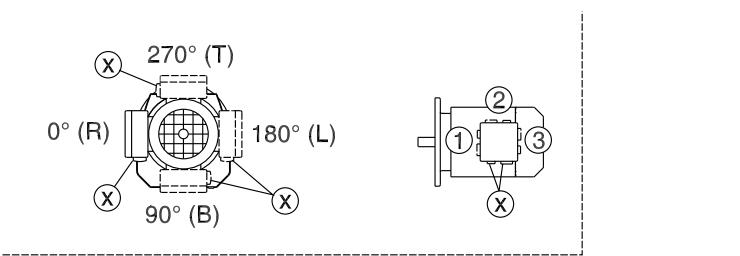
<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Forme costruttive

Motoriduttori ad ingranaggi cilindrici R

7.3.2 RF07 ... RF167, RZ07 ... RZ87

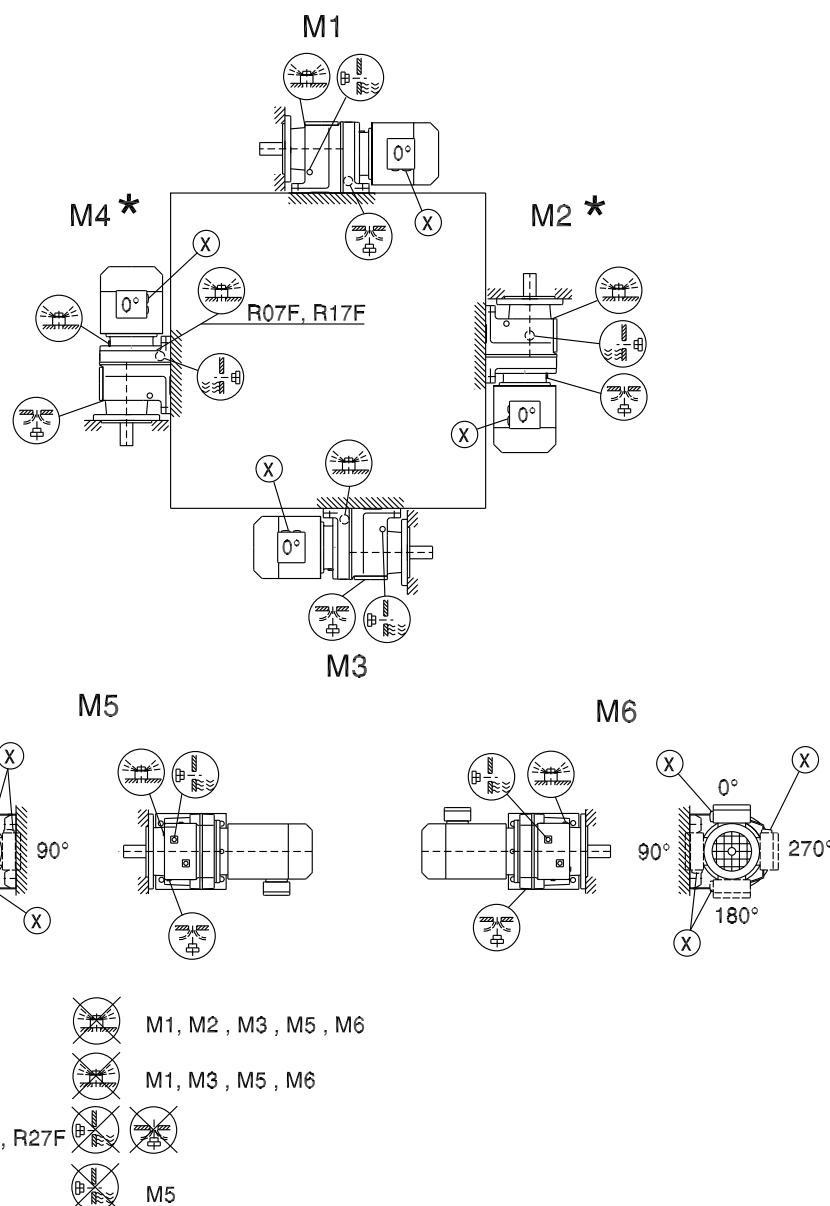
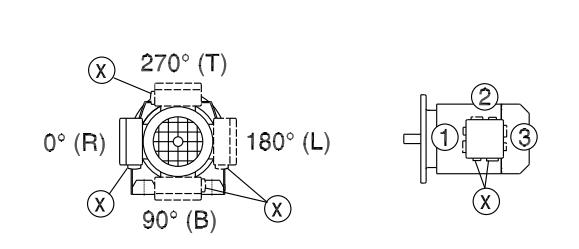
04 041 03 00



RF/RZ07		M1, M2, M3, M5, M6
RF/RZ17,27		M1, M3, M5, M6
RF/RZ07, 17, 27		
RF/RZ47, 57		M5

7.3.3 R07F ... R87F

04 042 03 00



<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

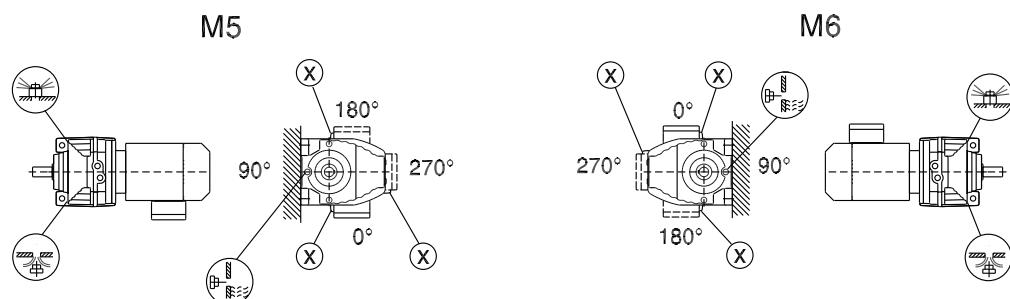
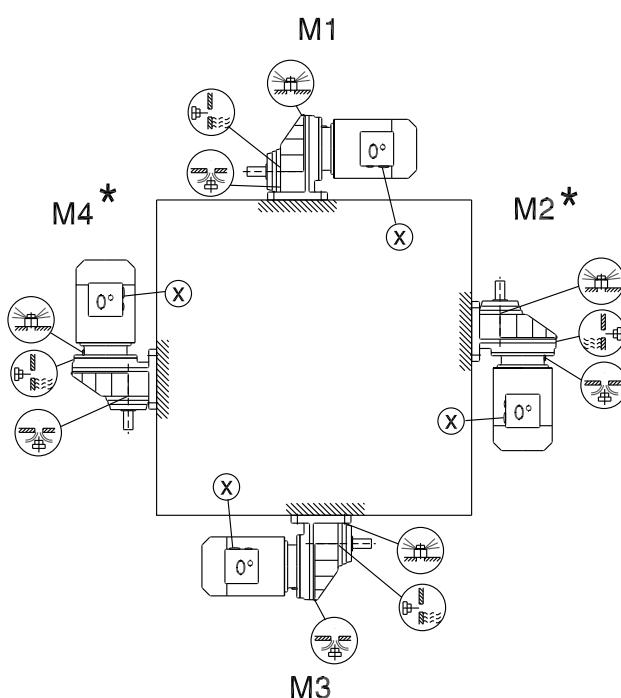
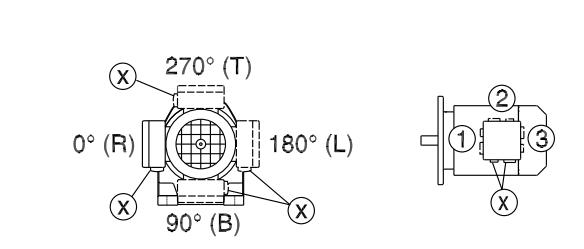
Forme costruttive

Motoriduttori ad ingranaggi cilindrici RX

7.4 Motoriduttori ad ingranaggi cilindrici RX

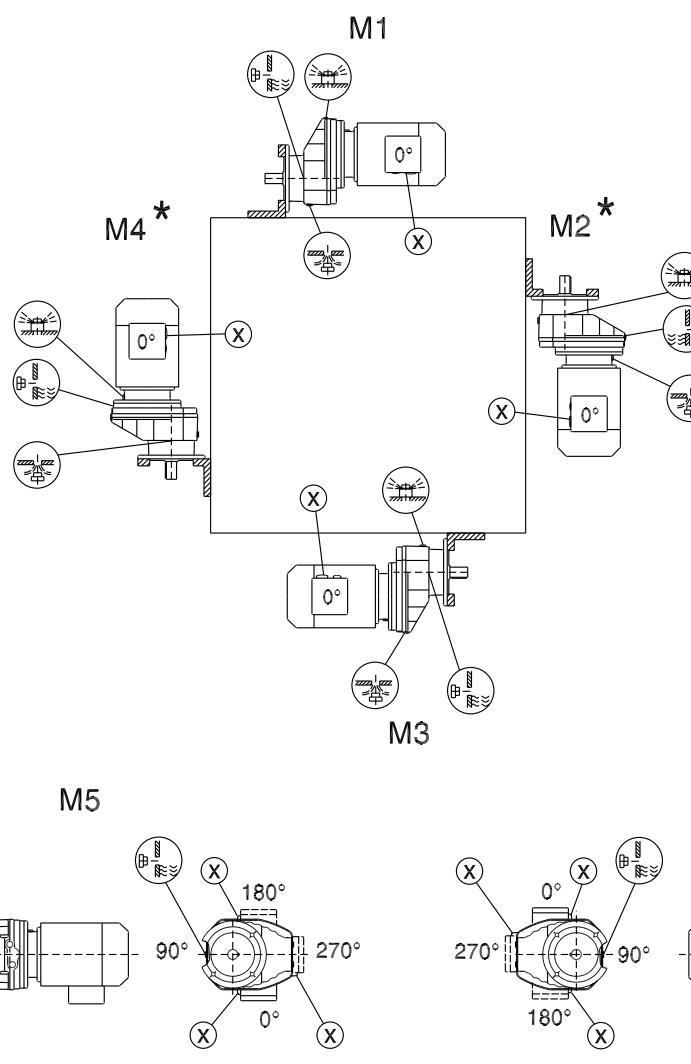
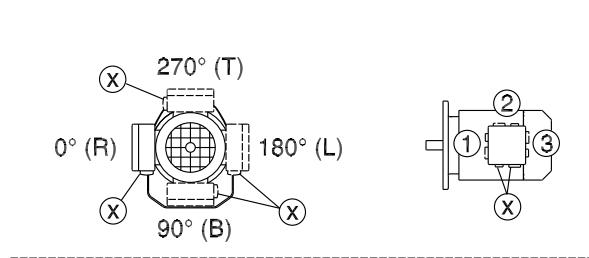
7.4.1 RX57 ... RX107

04 043 02 00



7.4.2 RXF57 ... RXF107

04 044 02 00



<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

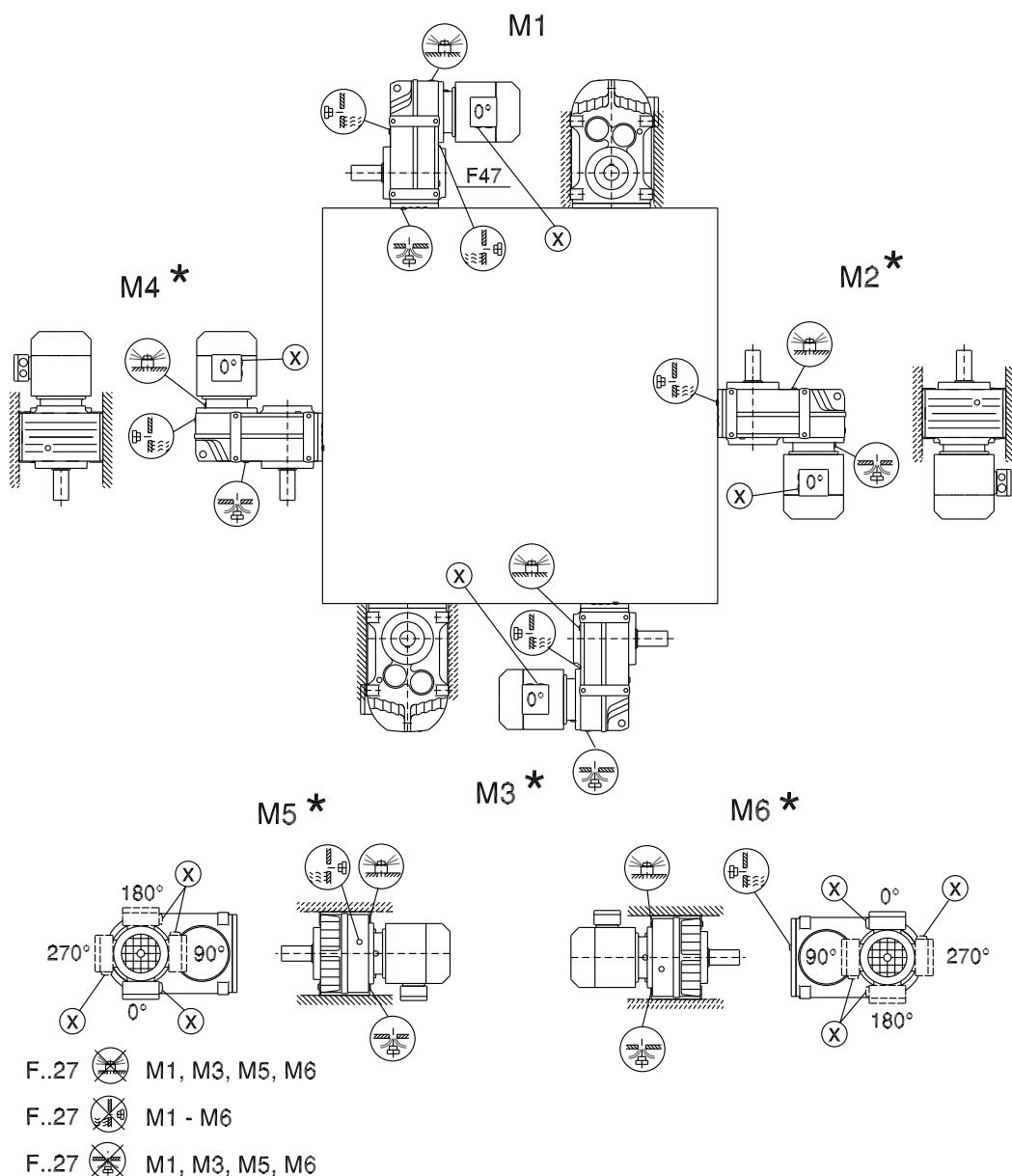
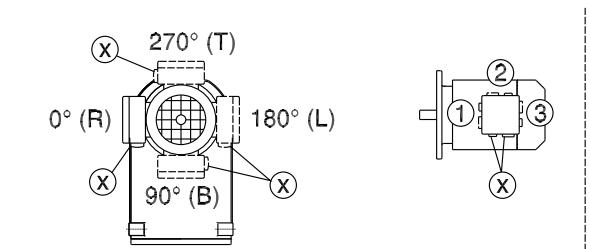
Forme costruttive

Motoriduttori piatti ad assi paralleli F

7.5 Motoriduttori piatti ad assi paralleli F

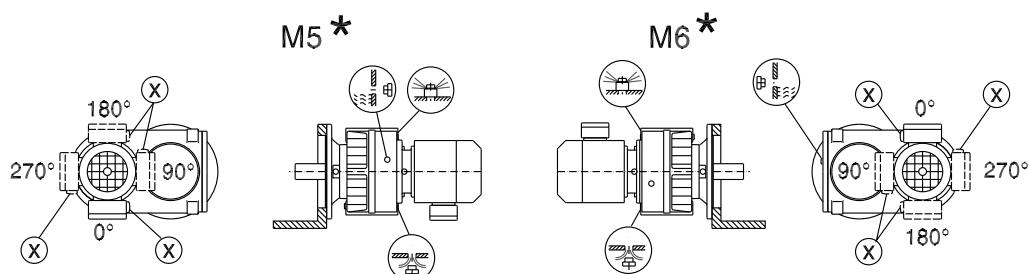
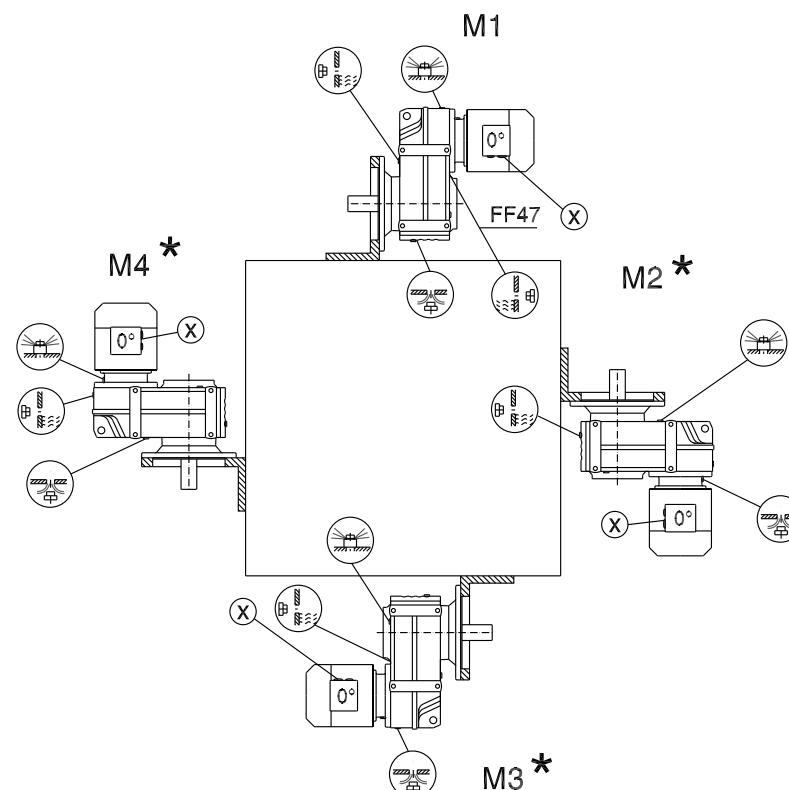
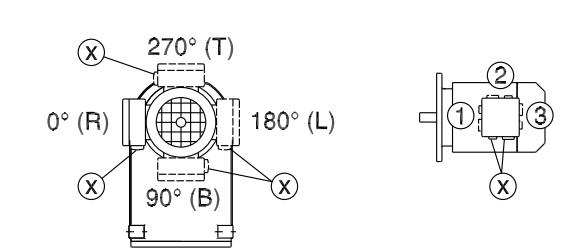
7.5.1 F27 ... F157 / FA27B ... F157B / FH27B .. FH157B / FV27B ... FV107B

42 042 03 00



7.5.2 FF27 ... FF157 / FAF27 ... FAF157 / FHF27 ... FHF157 / FAZ27 ... FAZ157 / FHZ27 ... FHZ157 / FVF27 ... FVF107 / FVZ27 ... FVZ107

42 043 03 00



F..27 M1, M3, M5, M6

F..27 M1 - M6

F..27 M1, M3, M5, M6

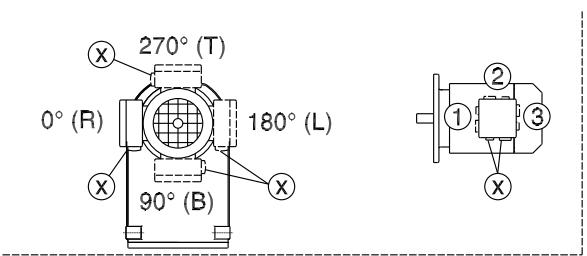
<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Forme costruttive

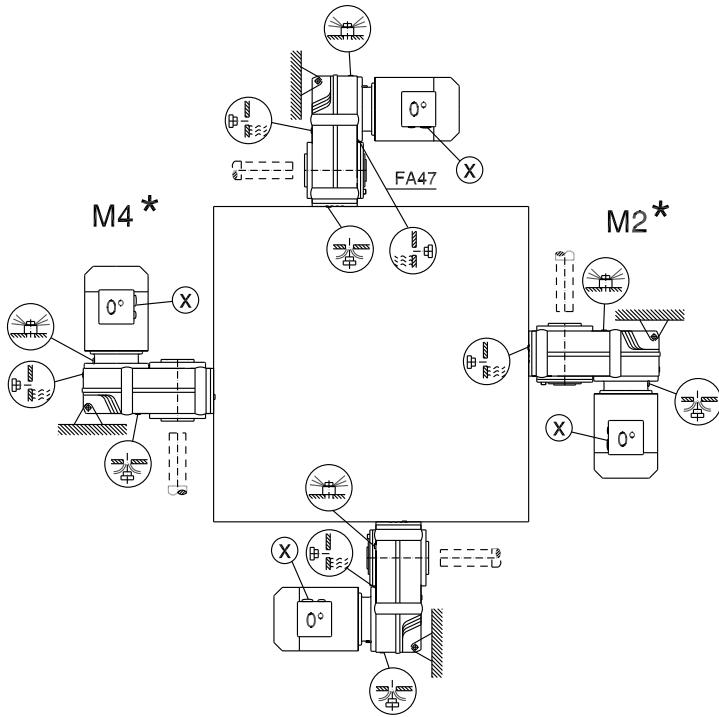
Motoriduttori piatti ad assi paralleli F

7.5.3 FA27 ... FA157 / FH27 ... FH157 / FV27 ... FV107 / FT37 ... FT157

42 044 03 00

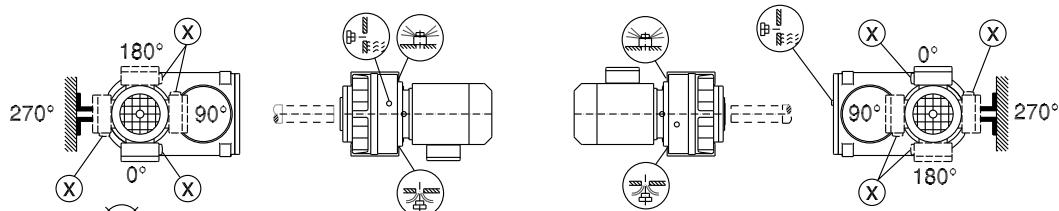


M1



M5 *

M6 *



F..27 M1, M3, M5, M6

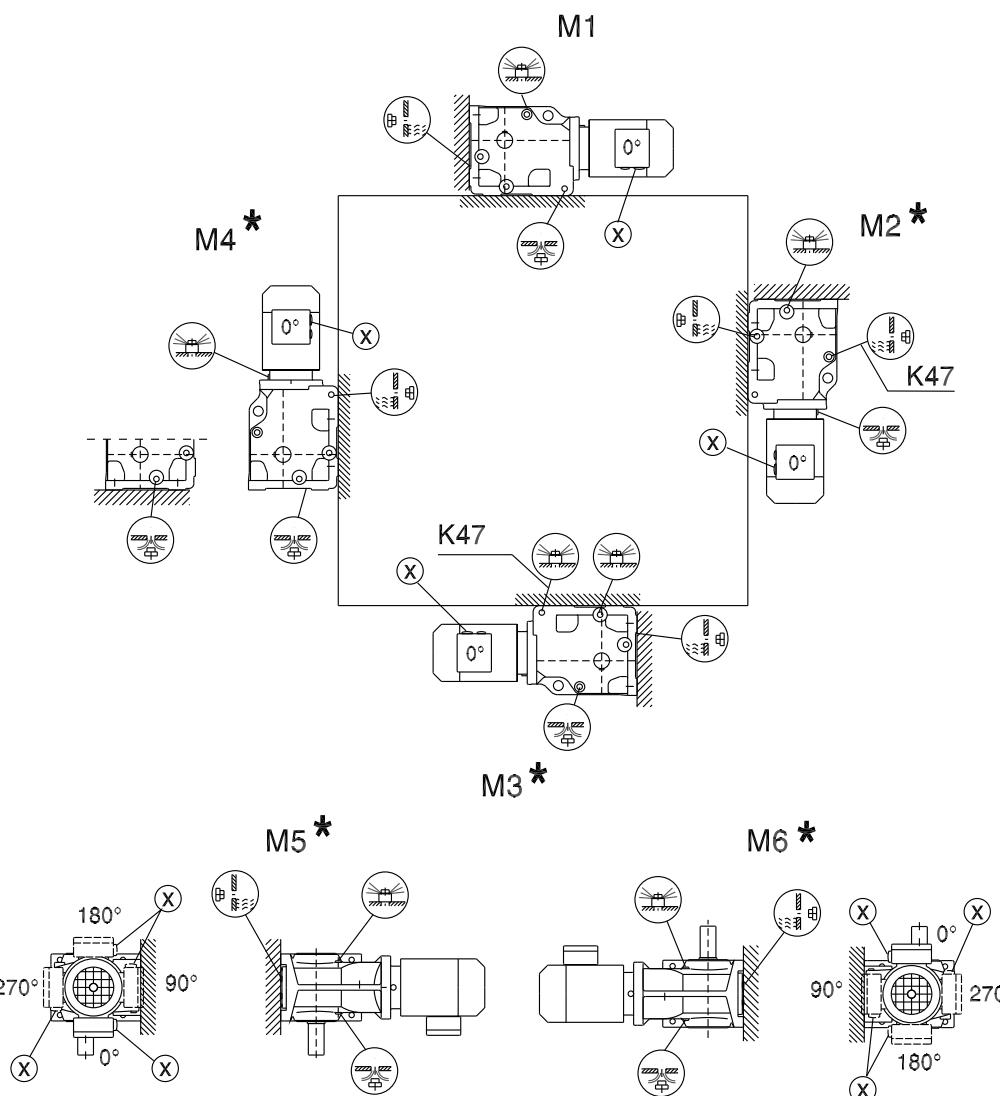
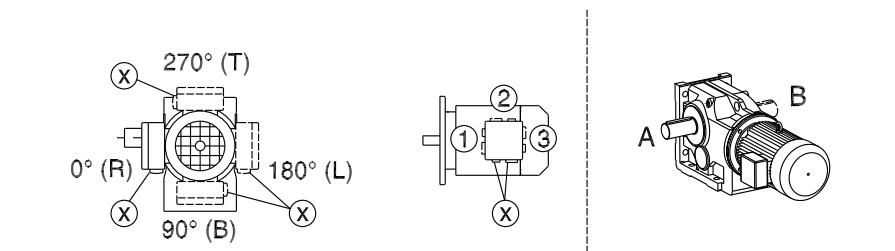
F..27 M1 - M6

F..27 M1, M3, M5, M6

7.6 Motoriduttori a coppia conica K

7.6.1 K37 ... K157 / KA37B ... KA157B / KH37B ... KH157B / KV37B ... KV107B

34 025 03 00

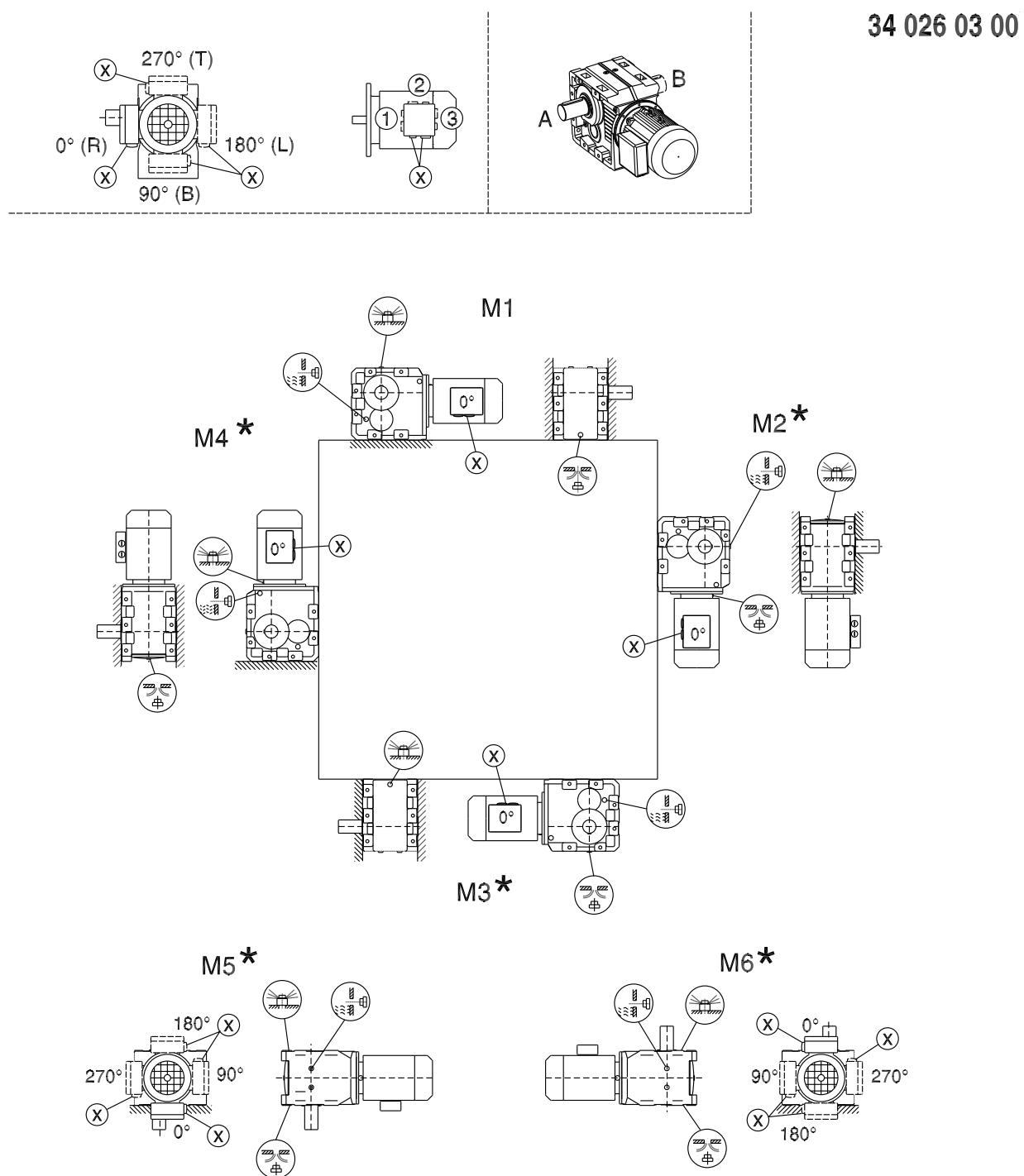


<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Forme costruttive

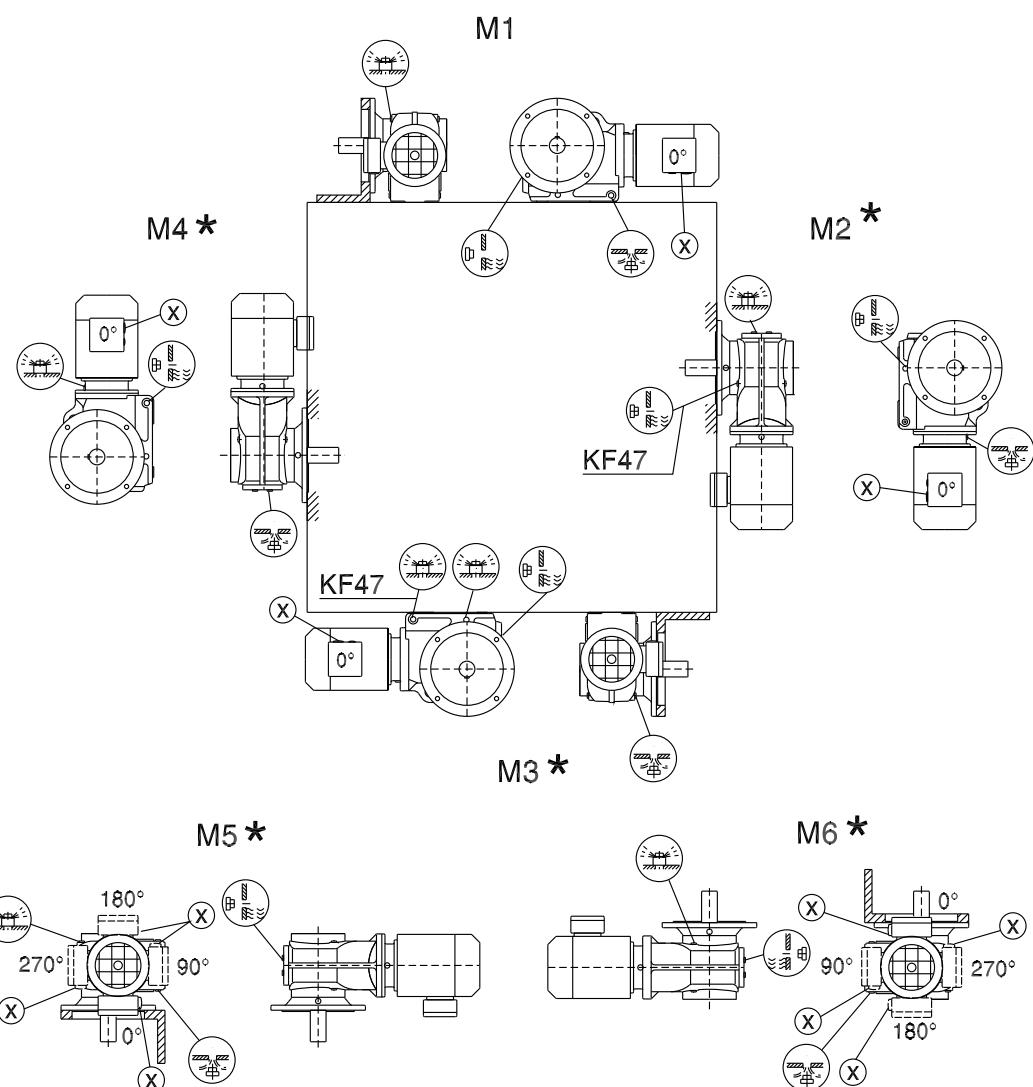
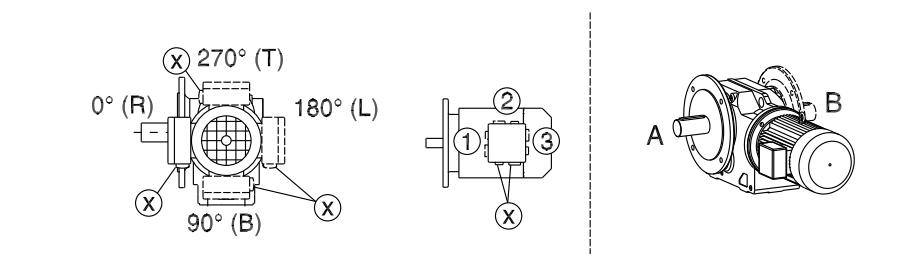
Motoriduttori a coppia conica K

7.6.2 K167 ... K187 / KH167B ... KH187B



7.6.3 KF37 ... KF157 / KAF37 ... KAF157 / KHF37 ... KHF157 / KAZ37 ... KAZ157 / KHZ37 ... KHZ157 / KVF37 ... KVF107 / KVZ37 ... KVZ107

34 027 03 00



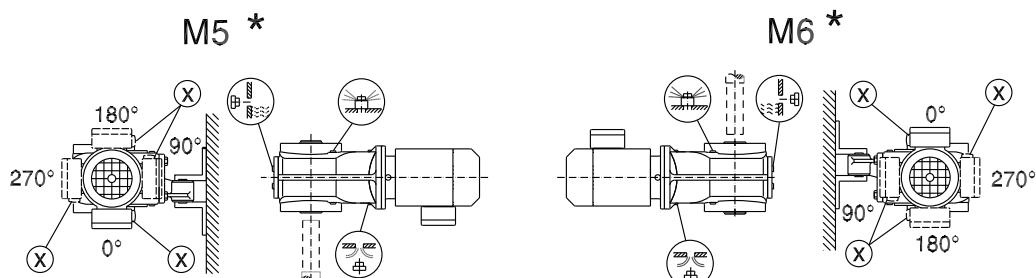
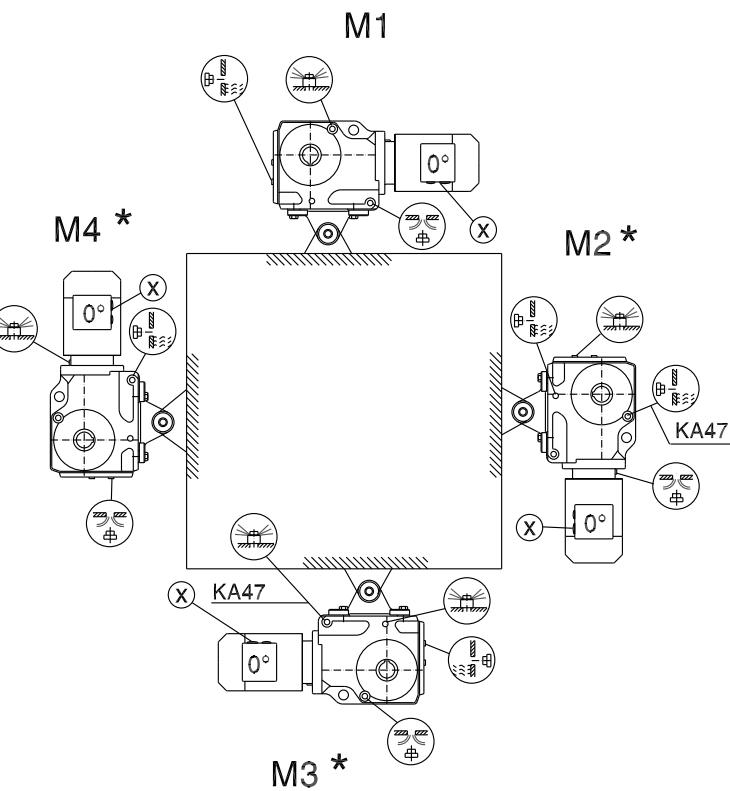
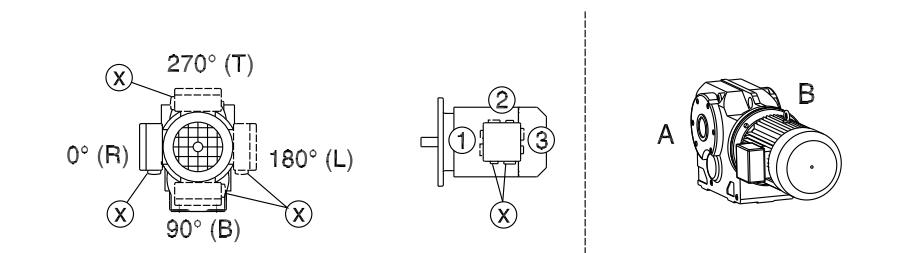
<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Forme costruttive

Motoriduttori a coppia conica K

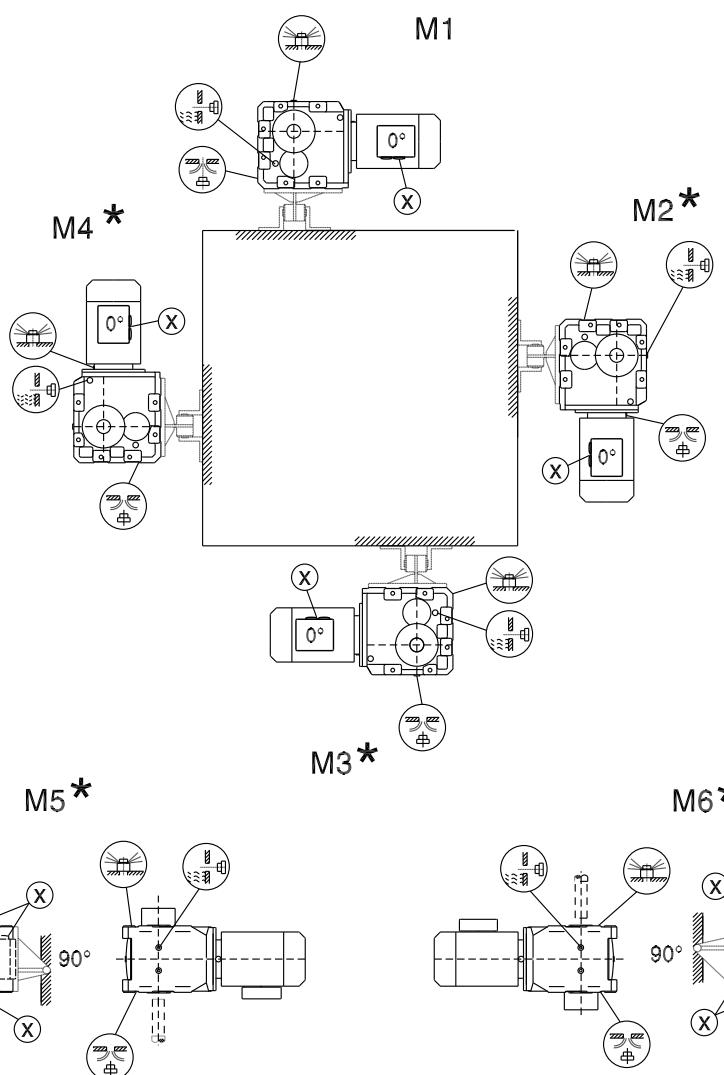
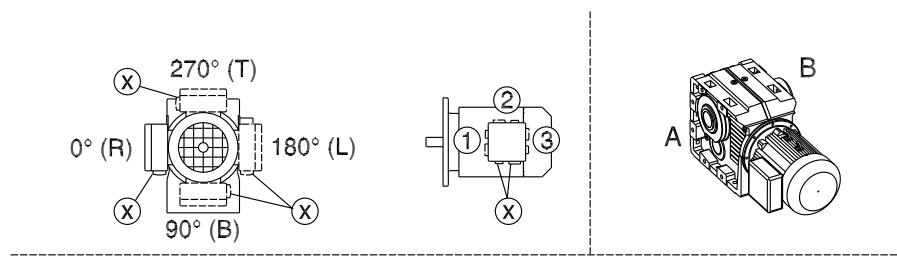
7.6.4 KA37 ... KA157 / KH37 ... KH157 / KV37 ... KV107 / KT37 ... KT157

39 025 04 00



7.6.5 KH167 ... KH187

39 026 04 00



<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

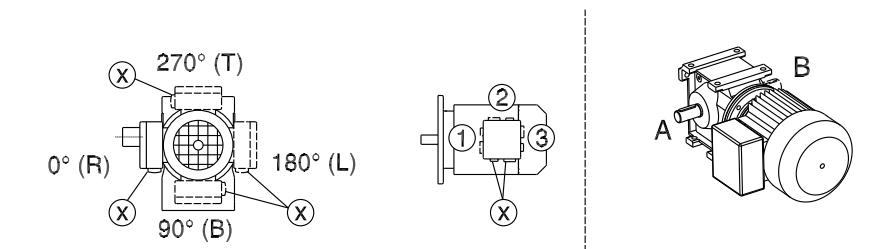
Forme costruttive

Motoriduttori a vite senza fine S

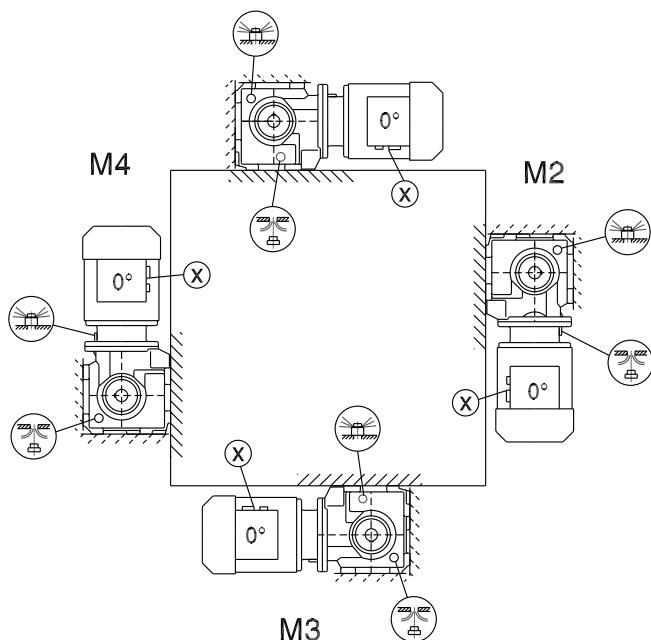
7.7 Motoriduttori a vite senza fine S

7.7.1 S37

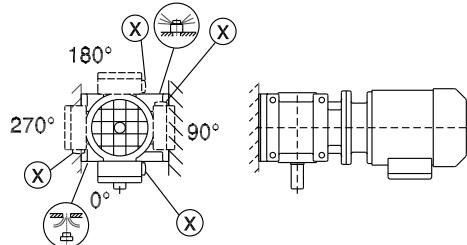
05 025 03 00



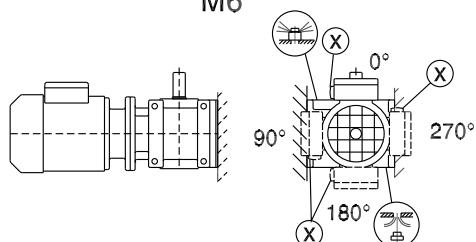
M1



M5

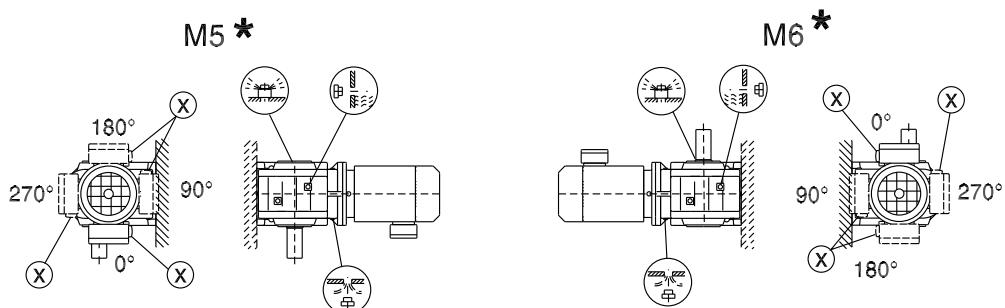
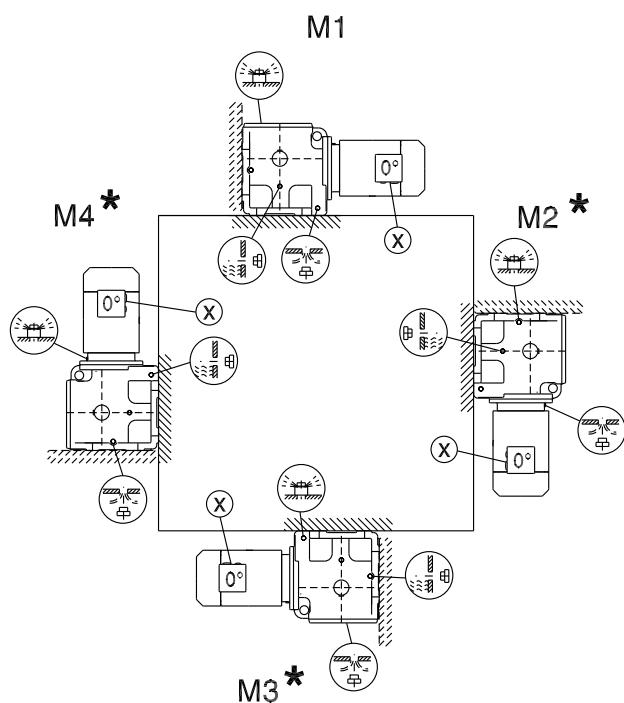
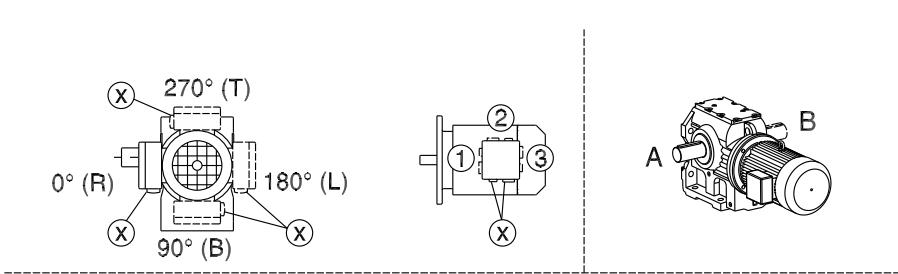


M6



7.7.2 S47 ... S97

05 026 03 00

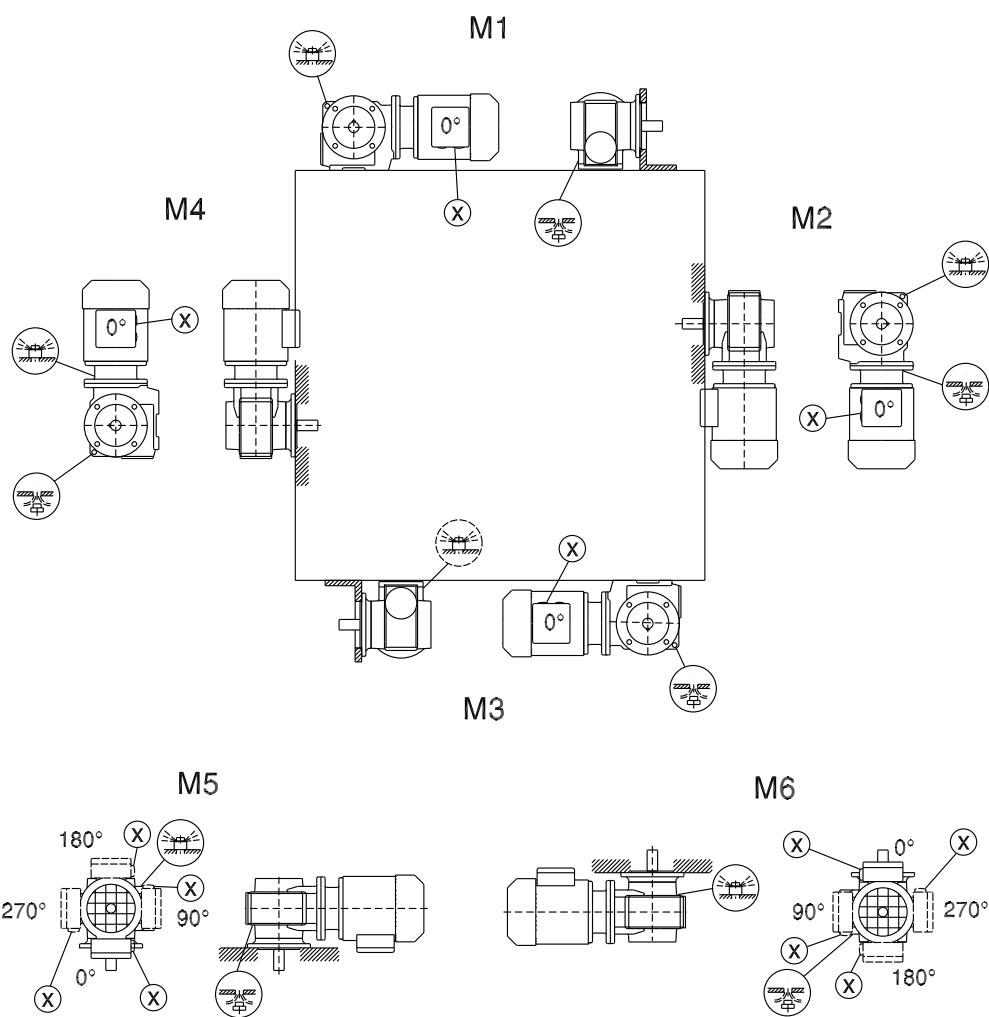
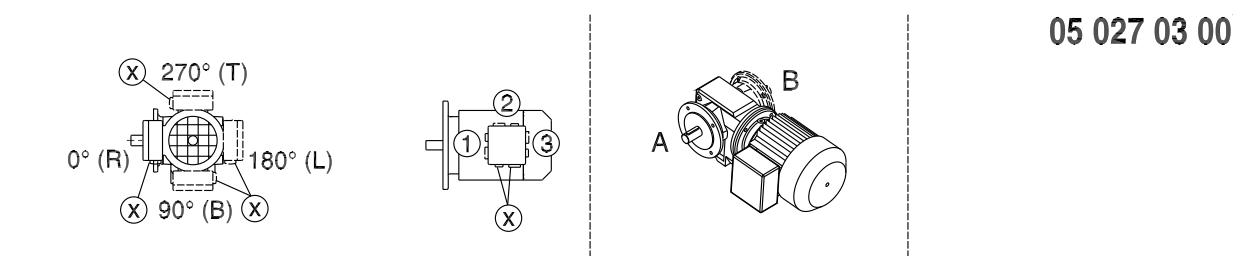


<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Forme costruttive

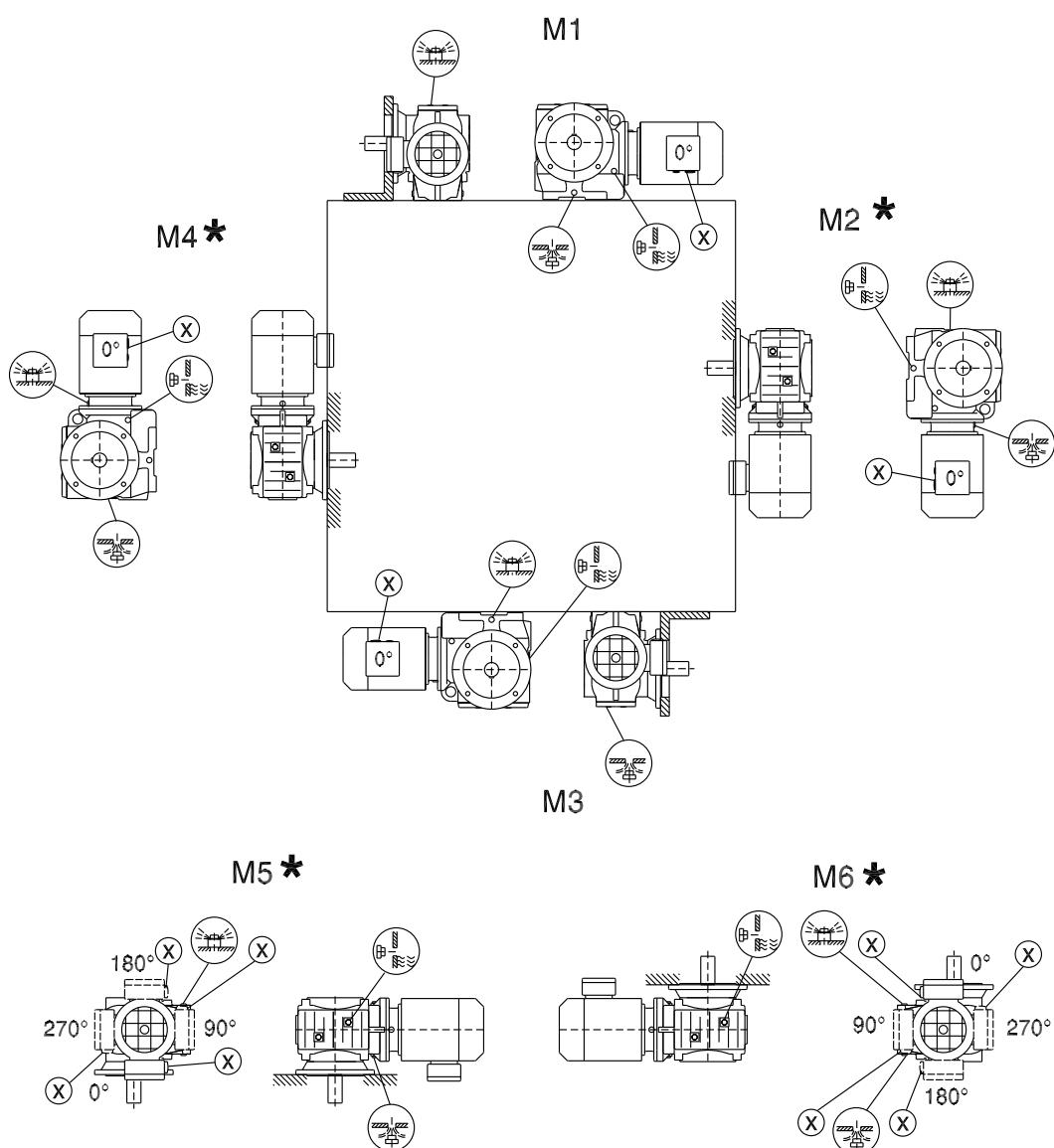
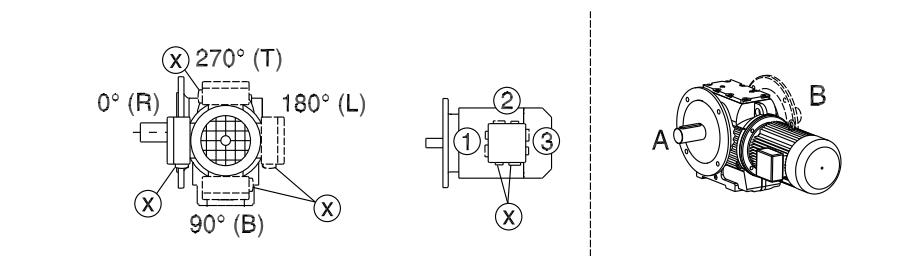
Motoriduttori a vite senza fine S

7.7.3 SF37 / SAF37 / SHF37



7.7.4 SF47 ... SF97 / SAF47 ... SAF97 / SHF47 ... SHF97 / SAZ47 ... SAZ97 / SHZ47 ... SHZ97

05 028 03 00



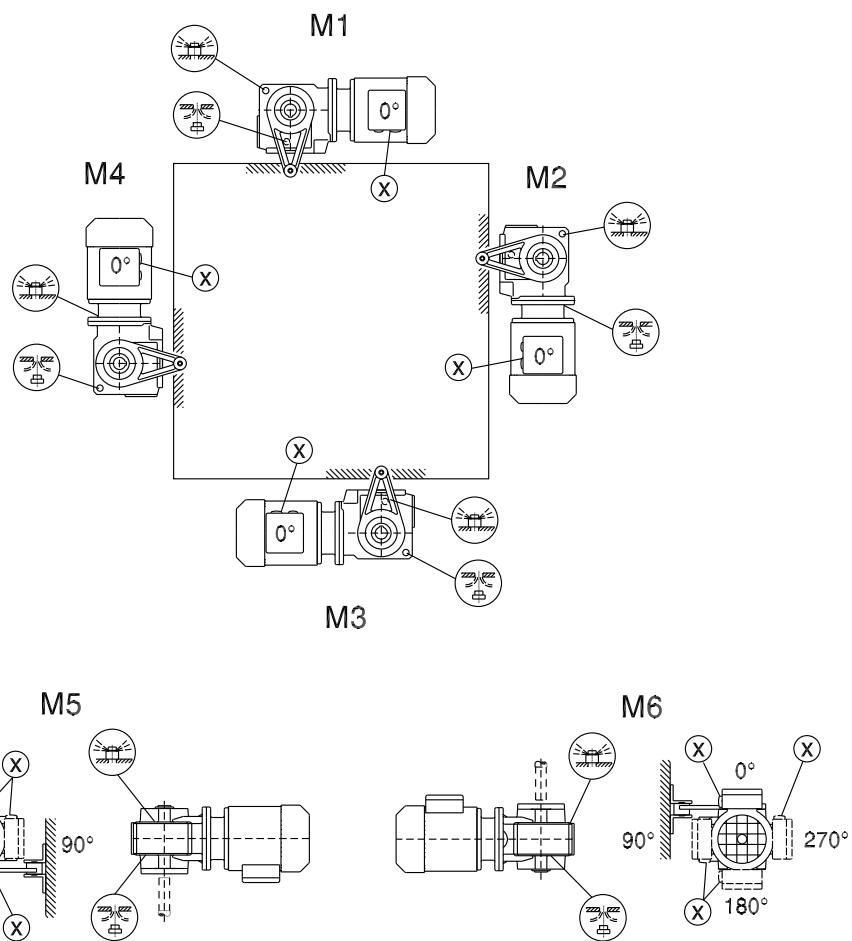
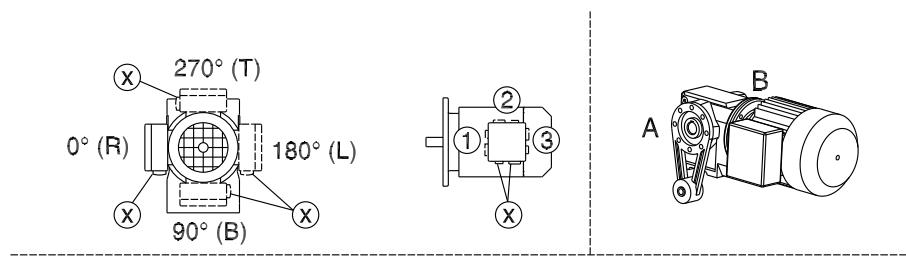
<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Forme costruttive

Motoriduttori a vite senza fine S

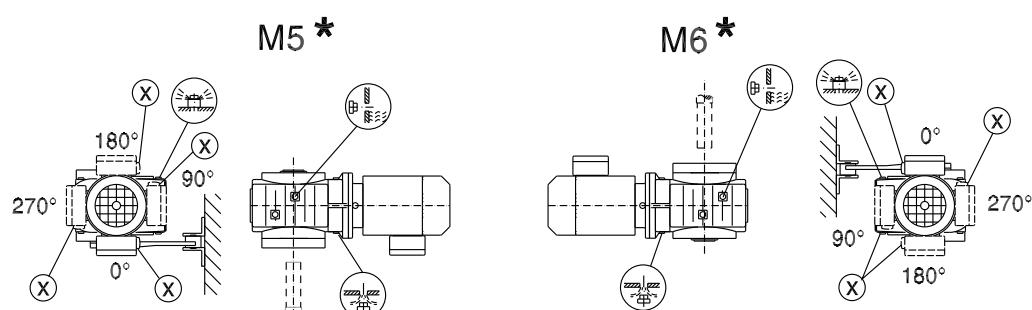
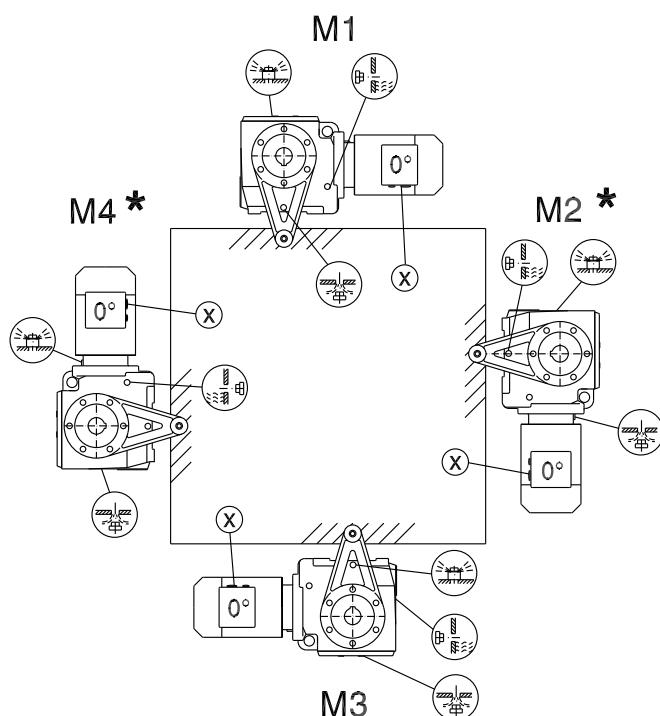
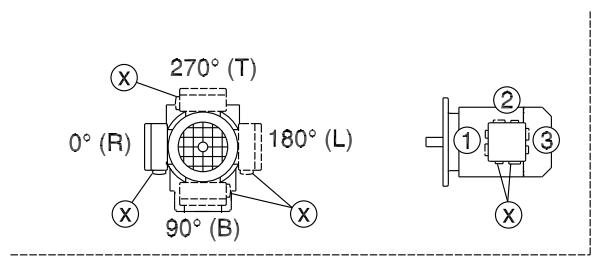
7.7.5 SA37 / SH37 / ST37

28 020 04 00



7.7.6 SA47 ... SA97 / SH47 ... SH97 / ST47 ... ST97

28 021 03 00



<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

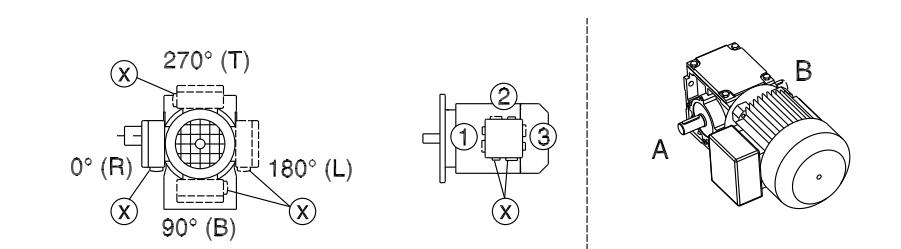
Forme costruttive

Motoriduttori SPIROPLAN® W

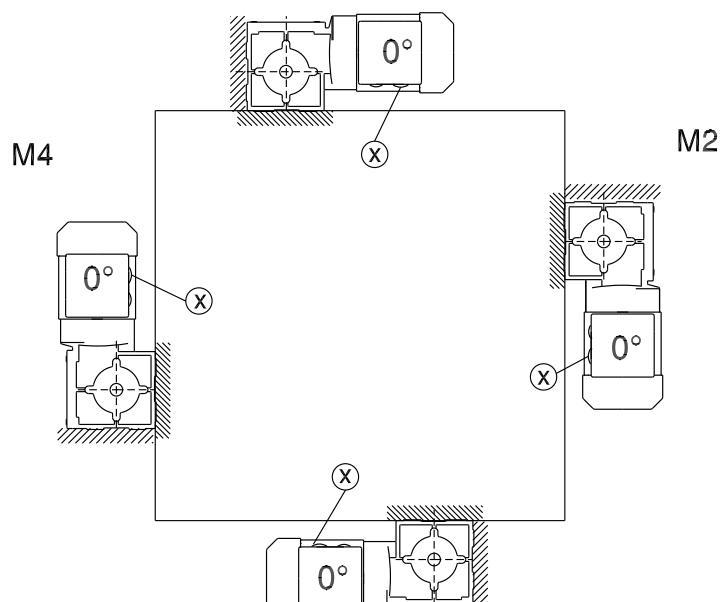
7.8 Motoriduttori SPIROPLAN® W

7.8.1 W10 ... W30

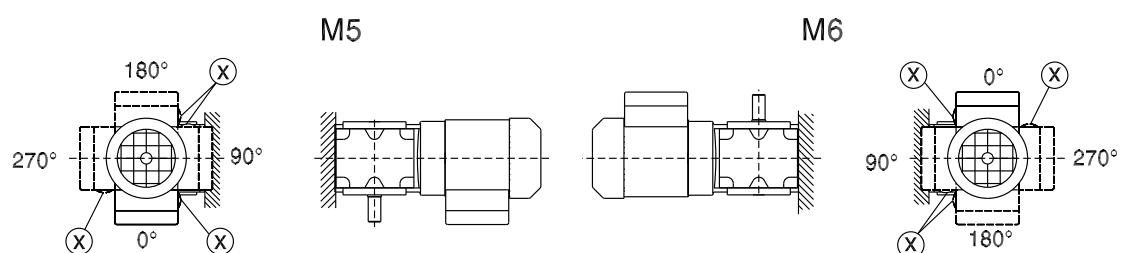
20 001 01 02



M1

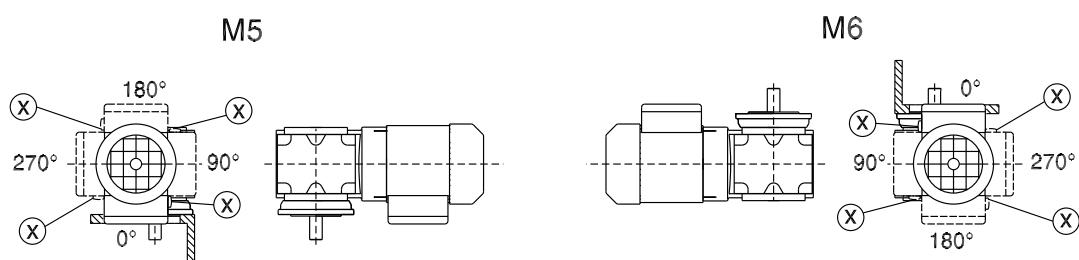
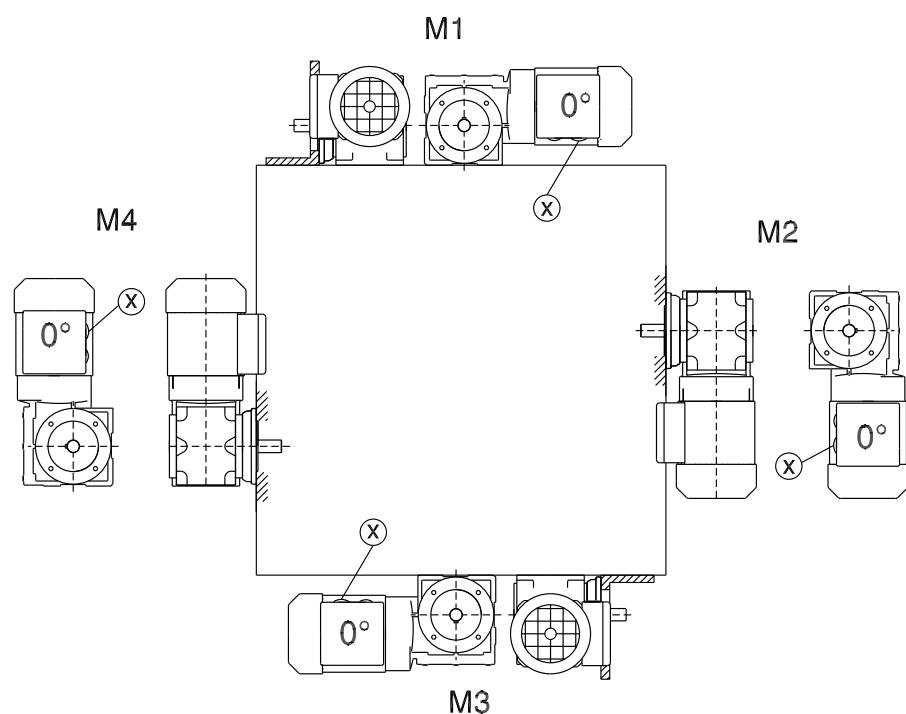
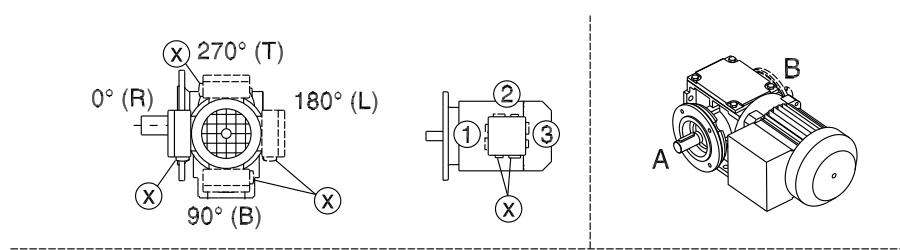


M3



7.8.2 WF10 ... WF30 / WAF10 ... WAF30

20 002 01 02



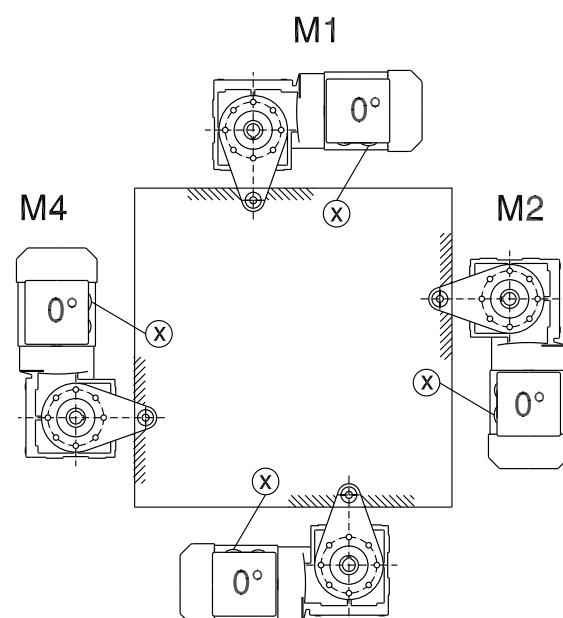
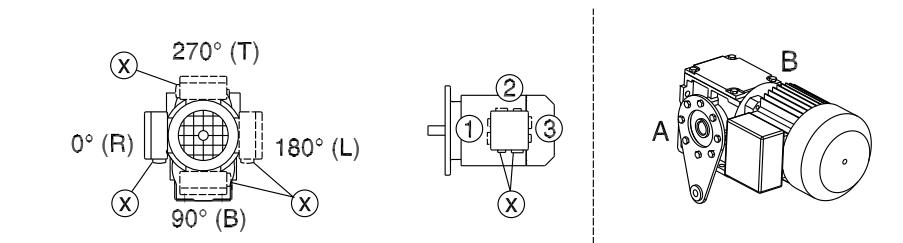
<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Forme costruttive

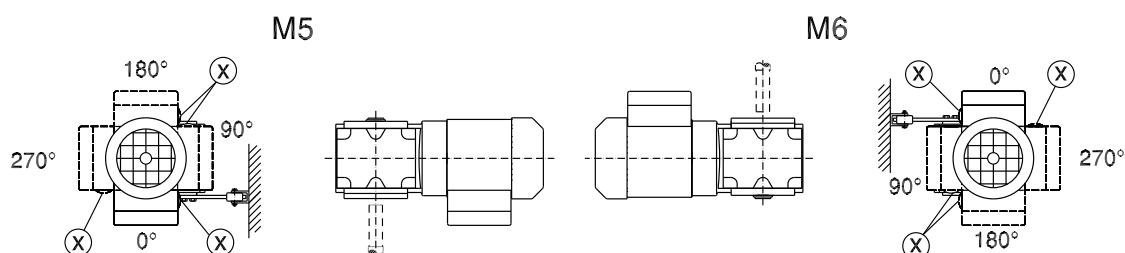
Motoriduttori SPIROPLAN® W

7.8.3 WA10 ... WA30

20 003 02 02

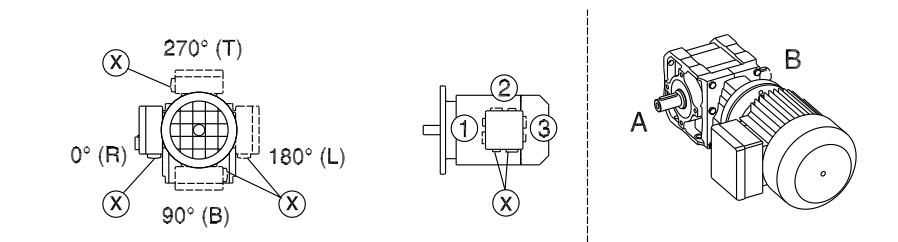


M3

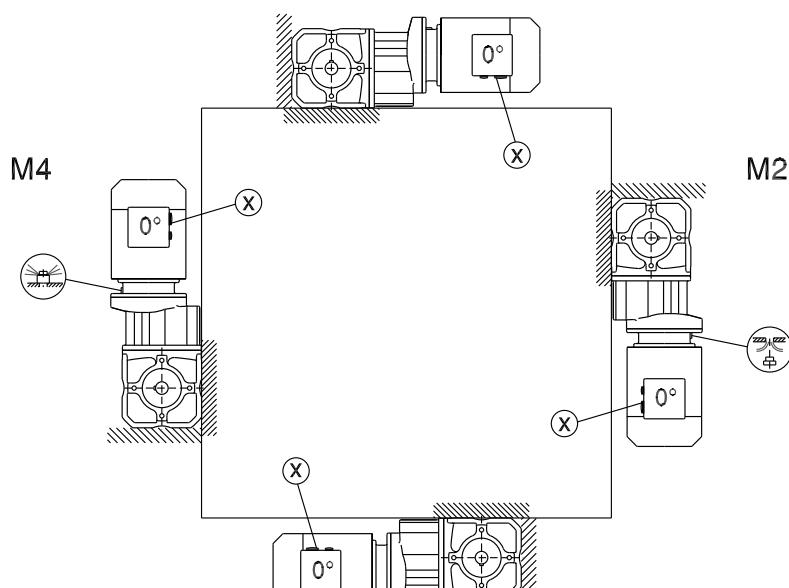


7.8.4 W37 ... W47 / WA37B ... WA47B / WH37B ... WH47B

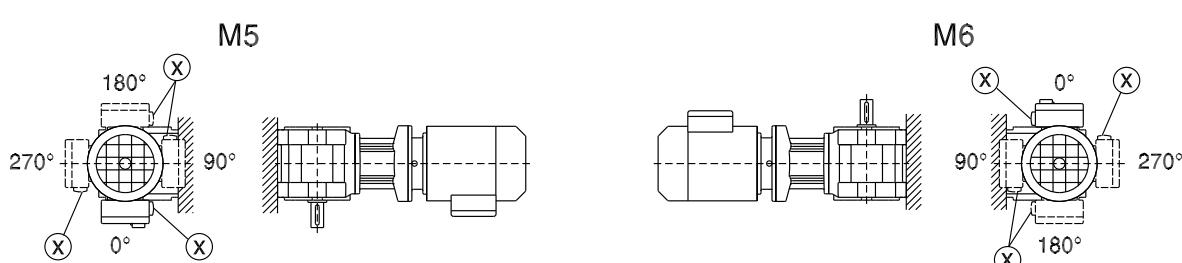
20 012 01 07



M1



M3

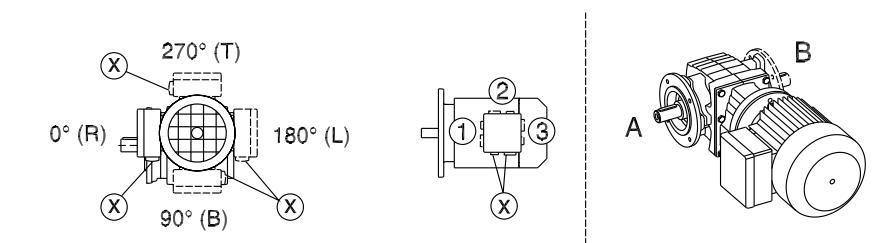


<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	Hz

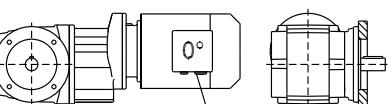
Forme costruttive
Motoriduttori SPIROPLAN® W

7.8.5 WF37 ... WF47 / WAF37 ... WAF47 / WHF37 ... WHF47

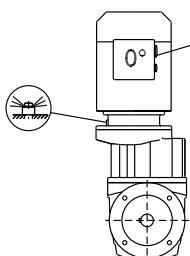
20 013 01 07



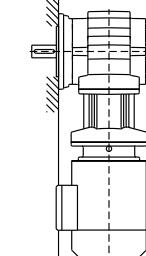
M1



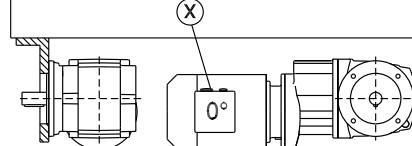
M4



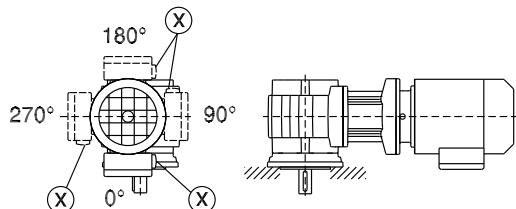
M2



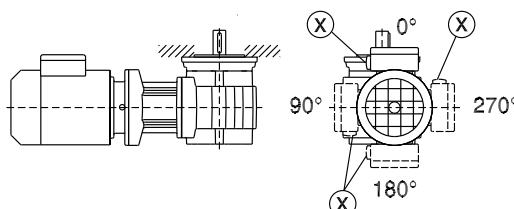
M3



M5

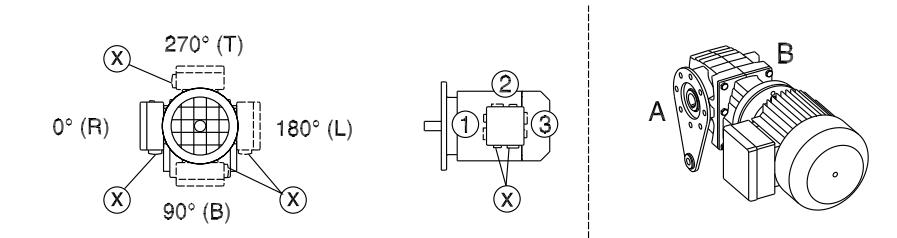


M6

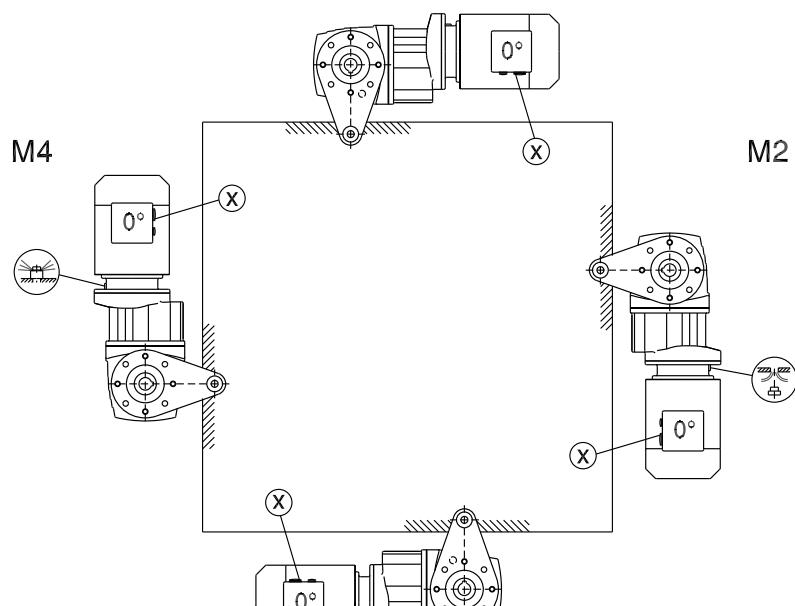


7.8.6 WA37 ... WA47 / WH37 ... WH47 / WT37 ... WT47

20 014 01 07



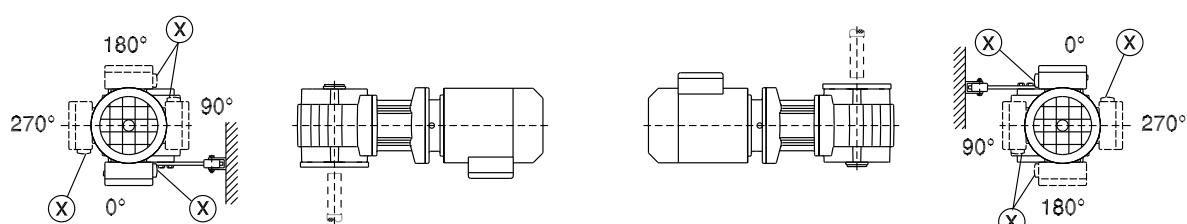
M1

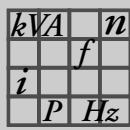


M3

M5

M6





8 **Dati tecnici**

8.1 **Lungo immagazzinaggio**

	NOTA
	La SEW-EURODRIVE consiglia l'esecuzione "lungo immagazzinaggio" per un periodo di immagazzinaggio superiore a 9 mesi. I riduttori che hanno questa esecuzione sono contrassegnati da un adesivo.

Al lubrificante di questi tipi di riduttore viene aggiunto l'anticorrosivo VCI (volatile corrosion inhibitors). Tener presente che l'anticorrosivo VCI agisce solo nel campo di temperatura $-25^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$. Inoltre, 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**

I riduttori devono restare ermeticamente chiusi fino alla messa in funzione, in modo da prevenire l'evaporazione dell'antiruggine VCI.

I riduttori vengono riempiti in fabbrica con la quantità d'olio adeguata alla forma costruttiva specificata (M1 ... M6); controllare sempre il livello dell'olio prima di mettere in funzione il riduttore.

Zona climatica	Imballaggio ¹⁾	Magazzino ²⁾	Periodo di immag.
Temperata (Europa, USA, Canada, Cina e Russia, zone tropicali escluse)	Chiuso in contenitori, sigillato nella pellicola con dissecante e indicatore del grado di umidità.	Al coperto, protetto da pioggia e neve, non sottoposto a vibrazioni.	Al massimo 3 anni con controllo regolare dell'imballaggio e dell'indicatore del grado di umidità (umidità relativa dell'aria $< 50\%$).
	aperto	Al coperto, chiuso, con temperatura e umidità dell'aria costanti ($5^{\circ}\text{C} < \vartheta < 60^{\circ}\text{C}, < 50\%$ umidità relativa dell'aria). Senza improvvise variazioni della temperatura e ventilazione controllata con filtro (senza sporco e senza polvere). Senza vapori aggressivi e senza vibrazioni.	2 anni ed oltre con ispezioni regolari. Durante l'ispezione controllare la pulizia e i danni meccanici. Controllare che la protezione antiruggine sia intatta.
Tropicale (Asia, Africa, America Centrale e del Sud, Australia, Nuova Zelanda, zone temperate escluse)	Chiuso in contenitori, sigillato nella pellicola con dissecante e indicatore del grado di umidità. Protetto dai danni causati da insetti e dalla muffa mediante trattamento chimico.	Al coperto, protetto dalla pioggia, non sottoposto a vibrazioni.	Al massimo 3 anni con controllo regolare dell'imballaggio e dell'indicatore del grado di umidità (umidità relativa dell'aria $< 50\%$).
	aperto	Al coperto, chiuso, con temperatura e umidità dell'aria costanti ($5^{\circ}\text{C} < \vartheta < 50^{\circ}\text{C}, < 50\%$ umidità relativa dell'aria). Senza improvvise variazioni della temperatura e ventilazione controllata con filtro (senza sporco e senza polvere). Senza vapori aggressivi e senza vibrazioni. Protezione contro i danni causati da insetti.	2 anni ed oltre con ispezioni regolari. Durante l'ispezione controllare la pulizia e i danni meccanici. Controllare che la protezione antiruggine sia intatta.

- 1) L'imballaggio dev'essere eseguito da una ditta specializzata che utilizzi materiale d'imballaggio espressamente concepito per questo tipo di impiego.
- 2) La SEW-EURODRIVE consiglia di immagazzinare i riduttori a seconda della forma costruttiva.

8.2 Lubrificanti

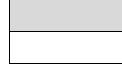
In assenza di accordi particolari la SEW-EURODRIVE fornisce i riduttori con la quantità di olio specifica per il riduttore e per la forma costruttiva. In proposito, è determinante specificare la forma costruttiva (M1...M6, → cap. "Forme costruttive e indicazioni importanti per gli ordini") quando si effettua l'ordinazione del riduttore. Se la forma costruttiva viene modificata in un secondo tempo è necessario adattarvi la quantità di lubrificante (→ Quantità di lubrificante).

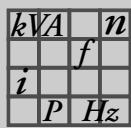
8.2.1 Tabella dei lubrificanti

La tabella della pagina seguente riporta i lubrificanti omologati per i riduttori della SEW-EURODRIVE. Leggere attentamente la legenda per la tabella dei lubrificanti riportata di seguito.

*Legenda per
la tabella dei
lubrificanti*

Abbreviazioni utilizzate, significato dell'ombreggiatura e indicazioni:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLP | = olio minerale |
| 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) |
|  | = lubrificante minerale (= grasso per cuscinetti a base minerale) |
| 1) | riduttori a vite senza fine con olio a base di poliglicoli: si prega di consultare la SEW-EURODRIVE |
| 2) | lubrificante speciale solo per riduttori Spiroplan® |
| 3) | Consiglio: scegliere SEW $f_B \geq 1,2$ |
| 4) | a basse temperature comportamento all'avviamento |
| 5) | grasso a bassa viscosità |
| 6) | Temperatura ambiente |
|  | lubrificante per l'industria alimentare (compatibile con i prodotti alimentari) |
|  | olio biologico (lubrificante per agricoltura, selvicoltura e gestione delle acque) |


Grassi per cuscinetti

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

	Temperatura ambiente	Produttore	Tipo
Cuscinetti per riduttori	–40 °C ... +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15
	–40 °C ... +40 °C	Castrol	Obeen FS 2
	–20 °C ... +40 °C	Aral	Aralube BAB EP2

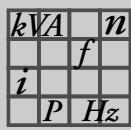

NOTA
La quantità di lubrificante introdotta deve corrispondere

- 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.

kVA	n
	f
i	
P	Hz

Tabella dei lubrificanti

01 805 12 92



8.2.2 Quantità di lubrificante

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

Le tabelle che seguono riportano valori orientativi delle quantità di lubrificante in funzione della forma costruttiva M1...M6.

*Riduttori ad
ingranaggi
cilindrici (R)*

R.., R..F

Riduttore	Quantità di lubrificante in litri					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	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	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	1.50
R57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	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	7.2	6.3	6.5
R97	4.60/9.8	11.7	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	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 per il riduttore più grande deve essere prevista la quantità di lubrificante maggiore.

RF...

Riduttore	Quantità di lubrificante in litri					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	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	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	1.50
RF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	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	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

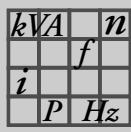
1) Nei riduttori combinati per il riduttore più grande deve essere prevista la quantità di lubrificante maggiore.

RX..

Riduttore	Quantità di lubrificante in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0.60	0.80	1.30	1.30	0.90	0.90
RX67	0.80	0.80	1.70	1.90	1.10	1.10
RX77	1.10	1.50	2.60	2.70	1.60	1.60
RX87	1.70	2.50	4.80	4.80	2.90	2.90
RX97	2.10	3.40	7.4	7.0	4.80	4.80
RX107	3.90	5.6	11.6	11.9	7.7	7.7

RXF..

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



Dati tecnici Lubrificanti

Riduttori piatti ad assi paralleli (F)

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

Riduttore	Quantità di lubrificante in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	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	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 di lubrificante in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
FF37	1.00	1.25	0.70	1.30	1.00	1.10
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.., FHZ.., FVF.., FVZ.., FT..

Riduttore	Quantità di lubrificante in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	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	2.70	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	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	77.0

Riduttori a coppia
conica (K)

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

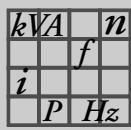
Riduttore	Quantità di lubrificante in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..37	0.50	1.00	1.00	1.25	0.95	0.95
K..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	1.60
K..57	1.10	2.20	2.20	2.80	2.30	2.10
K..67	1.10	2.40	2.60	3.45	2.60	2.60
K..77	2.20	4.10	4.40	5.8	4.20	4.40
K..87	3.70	8.0	8.7	10.9	8.0	8.0
K..97	7.0	14.0	15.7	20.0	15.7	15.5
K..107	10.0	21.0	25.5	33.5	24.0	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	143.0

KF...

Riduttore	Quantità di lubrificante in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF37	0.50	1.10	1.10	1.50	1.00	1.00
KF47	0.80	1.30	1.70	2.20	1.60	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	2.70
KF77	2.10	4.10	4.40	5.9	4.50	4.50
KF87	3.70	8.2	9.0	11.9	8.4	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	25.2
KF127	21.0	41.5	46.0	55.0	41.0	41.0
KF157	31.0	66.0	69.0	92.0	62.0	62.0

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

Riduttore	Quantità di lubrificante in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..37	0.50	1.00	1.00	1.40	1.00	1.00
K..47	0.80	1.30	1.60	2.15	1.60	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	2.60
K..77	2.10	4.10	4.60	5.9	4.40	4.40
K..87	3.70	8.2	8.8	11.1	8.0	8.0
K..97	7.0	14.7	15.7	20.0	15.7	15.7
K..107	10.0	20.5	24.0	32.4	24.0	24.0
K..127	21.0	41.5	43.0	52.0	40.0	40.0
K..157	31.0	66.0	67.0	87.0	62.0	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	143.0



**Riduttori a vite
senza fine (S)**

S

Riduttore	Quantità di lubrificante in litri					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
S..47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.45	1.30	1.30
S..67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S..77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	4.40
S..87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	8.4
S..97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	17.0

1) Nei riduttori combinati per il riduttore più grande deve essere prevista la quantità di lubrificante maggiore.

SF..

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

1) Nei riduttori combinati per il riduttore più grande deve essere prevista la quantità di lubrificante maggiore.

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

Riduttore	Quantità di lubrificante in litri					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.50	0.40	0.40
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.50	1.20	1.20
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	2.50
S..77	1.80	3.90	3.60/5.0	5.8	4.50	4.50
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	8.0
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	20.5	15.7	15.7

1) Nei riduttori combinati per il riduttore più grande deve essere prevista la quantità di lubrificante maggiore.

**Riduttori
SPIROPLAN® (W)**

I riduttori SPIROPLAN® da W..10 a W..30 richiedono sempre la stessa quantità di lubrificante, indipendentemente dalla forma costruttiva. Solo i riduttori SPIROPLAN® W..37 e W..47 nella forma costruttiva M4 hanno una quantità di lubrificante differente rispetto alle altre forme costruttive.

Riduttori	Quantità di lubrificante in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10	0.16					
W..20	0.24					
W..30	0.40					
W..37	0.50					
W..47	0.90					
WF47	0.90					
WA47	0.90					



9 Anomalie di funzionamento/assistenza

	<p>ATTENZIONE!</p> <p>Le operazioni inappropriate eseguire sul riduttore e sul motore possono causare dei danni.</p> <p>Possibili danni materiali!</p> <ul style="list-style-type: none"> Le riparazioni degli azionamenti SEW devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Anche la separazione di azionamento e motore deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato. Consultare il servizio di assistenza SEW.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9.1 Riduttore

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
rumori di funzionamento inconsueti e continui	rumore di attrito / macinazione: cuscinetti danneggiati	controllare l'olio → vedi "Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 64), sostituire il cuscinetto.
	rumore di battito: irregolarità nella dentatura	rivolgersi al servizio di assistenza
rumori di funzionamento inconsueti e discontinui	corpi estranei nell'olio	<ul style="list-style-type: none"> controllare l'olio → vedi "Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 64), fermare il riduttore e rivolgersi al servizio di assistenza
fuoriuscita di olio ¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> dal coperchio del riduttore dalla flangia del motore dall'anello di tenuta dell'albero motore dalla flangia del riduttore dall'anello di tenuta del lato uscita riduttore 	guarnizione coperchio difettosa	stringere le viti del coperchio e controllare visivamente il riduttore; se l'olio continua a fuoriuscire rivolgersi al servizio di assistenza
	anello di tenuta difettoso	rivolgersi al servizio di assistenza
	il riduttore non è stato sfiato	sfiare il riduttore → vedi "Forme costruttive" (vedi pag. 79)
fuoriuscita di olio dalla valvola di sfiato	quantità eccessiva di olio	correggere la quantità di olio → vedi "Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 64)
	riduttore impiegato nella forma costruttiva sbagliata	<ul style="list-style-type: none"> applicare correttamente la valvola di sfiato → vedi "Forme costruttive" (vedi pag. 79) correggere il livello di olio → vedi "Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore" (vedi pag. 64)
	frequenti avviamimenti 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	giunto albero-mozzo interrotto	spedire il riduttore / motoriduttore per la riparazione

1) Una breve fuoriuscita di olio / grasso dall'anello di tenuta va considerata normale nella fase di rodaggio, vale a dire per 48 ore.



9.2 Adattatori AM / AQ. / AL

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
rumori di funzionamento inconsueti e continui	rumore di attrito / macinazione: cuscinetti danneggiati	consultare il servizio di assistenza SEW-EURODRIVE
fuoriuscita di olio	anello di tenuta difettoso	consultare il servizio di assistenza SEW-EURODRIVE
l'albero d'uscita non gira nonostante il motore giri o l'albero d'entrata venga fatto ruotare	giunto albero-mozzo interrotto nel riduttore o adattatore	spedire il riduttore alla SEW-EURODRIVE 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	stringere le viti.
usura anticipata della corona dentata	<ul style="list-style-type: none"> contatto con liquidi / oli aggressivi; effetto dell'ozono, temperature ambiente eccessive, ecc., che provocano una modifica fisica della corona dentata temperature di contatto / ambiente non ammissibili per la corona dentata; massimo ammissibile da -20 °C a +80 °C sovaccarico 	consultare il servizio di assistenza SEW-EURODRIVE

9.3 Calotta d'entrata AD

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
rumori di funzionamento inconsueti e continui	rumore di attrito / macinazione: cuscinetti danneggiati	consultare il servizio di assistenza SEW-EURODRIVE
fuoriuscita di olio	anello di tenuta difettoso	consultare il servizio di assistenza SEW-EURODRIVE
l'albero d'uscita non gira nonostante l'albero d'entrata venga fatto girare	giunto albero-mozzo interrotto nel riduttore o nella calotta	spedire il riduttore alla SEW-EURODRIVE per la riparazione



9.4 Servizio di assistenza

Quando ci si rivolge al nostro servizio di assistenza indicare sempre:

- i dati della targa dati completi
- il tipo e l'entità dell'anomalia
- quando e in quale circostanza si è verificata l'anomalia
- la presunta causa

9.5 Smaltimento

Effettuare lo smaltimento dei riduttori a seconda del materiale e delle disposizioni vigenti smaltendo il materiale, ad es., come:

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



10 Servizio assistenza e Servizio ricambi

Germania			
Sede centrale Stabilimento di produzione Sede vendite	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Casella postale Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Centro	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (presso Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (presso Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (presso Monaco di Baviera)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Ovest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (presso Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elettronica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357	
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Germania si possono ottenere su richiesta.			

Francia			
Stabilimento di produzione Sede vendite Assistenza	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Stabilimento di produzione	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Stabilimenti di montaggio Sede vendite Assistenza	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Francia si possono ottenere su richiesta.			

Algeria			
Sede vendite	Algeri	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Argentina			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar



Australia			
Stabilimenti 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 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Vienna	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgio			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bruxelles	SEW Caron-Vector Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
	Riduttore industriale	SEW Caron-Vector Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Anversa	SEW Caron-Vector Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Bielorussia			
Sede vendite	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Brasile			
Stabilimento di produzione Sede vendite Assistenza	San Paolo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
	Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Brasile si possono ottenere su richiesta.		
Bulgaria			
Sede vendite	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Cameroon			
Sede vendite	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Canada			
Stabilimenti di montaggio Sede vendite Assistenza	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Canada si possono ottenere su richiesta.			



Servizio assistenza e Servizio ricambi

Cile			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Casella postale Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Cina			
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza			
	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	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
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 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
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Cina si possono ottenere su richiesta.			
Colombia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Corea			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Costa d'Avorio			
Sede vendite	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Croazia			
Sede vendite Assistenza	Zagabria	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Danimarca			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Copenaghen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk



Egitto			
Sede vendite Assistenza	Il Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estonia			
Sede vendite	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri kula, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finlandia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Assistenza	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Sede vendite	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
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
Gran Bretagna			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Grecia			
Sede vendite Assistenza	Atene	Christ. Bozinos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.bozinos.gr info@bozinos.gr
Hong Kong			
Stabilimento di montaggio 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
India			
Stabilimenti di montaggio Sede vendite Assistenza	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC PORRambangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Stabilimenti di montaggio Sede vendite Assistenza	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phasell Mambakkam Village Sriperumbudur- 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com



Servizio assistenza e Servizio ricambi

Irlanda			
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 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Israele			
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
Italia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Lettonia			
Sede vendite	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libano			
Sede vendite	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb
Lituania			
Sede vendite	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Lussemburgo			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Malesia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Johore	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 sales@sew-eurodrive.com.my
Marocco			
Sede vendite	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Messico			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Norvegia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no



Nuova Zelanda			
Stabilimenti 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 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Paesi Bassi			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Perù			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		Assistenza 24 ore su 24	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sew@sew-eurodrive.pl
Portogallo			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Repubblica Ceca			
Sede vendite	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Romania			
Sede vendite Assistenza	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	San Pietroburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	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 senemeca@sentoo.sn
Serbia			
Sede vendite	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu



Servizio assistenza e Servizio ricambi

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 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenia			
Sede vendite Assistenza	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 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 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Sudafrica			
Stabilimenti 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 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
Svezia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Svizzera			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch



Tailandia			
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
Tunisia			
Sede vendite	Tunisi	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turchia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucraina			
Sede vendite Assistenza	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungheria			
Sede vendite Assistenza	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Regione sudorientale	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Stabilimenti di montaggio Sede vendite Assistenza	Regione nordorientale	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 csbridgeport@seweurodrive.com
	Regione medio-occidentale	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Regione sudoccidentale	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Regione occidentale	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza negli USA si possono ottenere su richiesta.			
Venezuela			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Indice alfabetico

A

Albero pieno	24
Anomalie di funzionamento	
<i>adattatori AM / AQ. / AL</i>	116
<i>calotta d'entrata AD</i>	116
<i>riduttore</i>	115
Assistenza	117

B

Bracci di reazione per riduttori ad albero cavo	
<i>riduttore SPIROPLAN® W</i>	28
<i>riduttori a coppia conica</i>	27
<i>riduttori a vite senza fine</i>	27
<i>riduttori piatti ad assi paralleli</i>	26

C

Calotta d'entrata AD	54
Cambio dell'olio	64
Cambio della forma costruttiva	20
Controllo del livello dell'olio	
<i>tramite coperchio di montaggio</i>	67
<i>tramite tappo di livello olio</i>	65, 74, 75, 78
<i>tramite tappo di sfiato</i>	71, 76
Controllo del livello olio	64
Controllo dell'olio	64
Copie di serraggio	20

D

Diritti di garanzia	6
Documentazioni di riferimento	8

E

Errore di planarità	19
Esclusione di responsabilità	6

F

Fissaggio del riduttore	21
Forme costruttive	
<i>designazione</i>	79
<i>legenda</i>	80
<i>motoriduttori a coppia conica K</i>	89
<i>motoriduttori a vite senza fine S</i>	94
<i>motoriduttori ad ingranaggi cilindrici R</i>	81
<i>motoriduttori ad ingranaggi cilindrici RX</i>	84
<i>motoriduttori piatti ad assi paralleli F</i>	86
<i>motoriduttori SPIROPLAN® W</i>	100
<i>simboli</i>	80

G

Giunto dell'adattatore AM	48
Giunto dell'adattatore AQ	52
Grassi per cuscinetti	108

I

Installazione	
<i>meccanica</i>	17
Installazione del riduttore	19
Installazione meccanica	17
Intervalli di ispezione	62
Intervalli di manutenzione	62
Intervalli di sostituzione del lubrificante	62
Ispezione	61

L

Lavori di ispezione	
<i>adattatori AL / AM / AQ</i>	63
<i>calotta d'entrata AD</i>	63
<i>cambio dell'olio</i>	64
<i>controllo del livello olio</i>	64
<i>controllo dell'olio</i>	64
<i>Riduttore</i>	64

Lavori di manutenzione

<i>adattatori AL /AM / AQ</i>	63
<i>calotta d'entrata AD</i>	63
<i>cambio dell'olio</i>	64
<i>controllo del livello olio</i>	64
<i>controllo dell'olio</i>	64
<i>Riduttore</i>	64

Lubrificanti

Lungo immagazzinaggio	9, 106
-----------------------------	--------

M

Manutenzione	61
Messa in servizio	59
Modifica della forma costruttiva	20

N

Nota copyright	6
----------------------	---

P

Perdite per sbattimento	80
Periodo di rodaggio	59

Q

Quantità di lubrificante	110
--------------------------------	-----

**R**

Riduttore ad albero cavo	
<i>boccola di serraggio</i>	36
<i>cava per linguetta</i>	29
<i>dentatura cuneiforme</i>	29
<i>TorqLOC®</i>	40
Riduttore ad ingranaggi cilindrici	10
Riduttori a coppia conica	12
Riduttori a vite senza fine	13
Riduttori ad albero pieno	24
Riduttori piatti ad assi paralleli	11
Riduttori SPIROPLAN® W10-W30	14
Riduttori SPIROPLAN® W37-W47	15
Riparazione	117

S

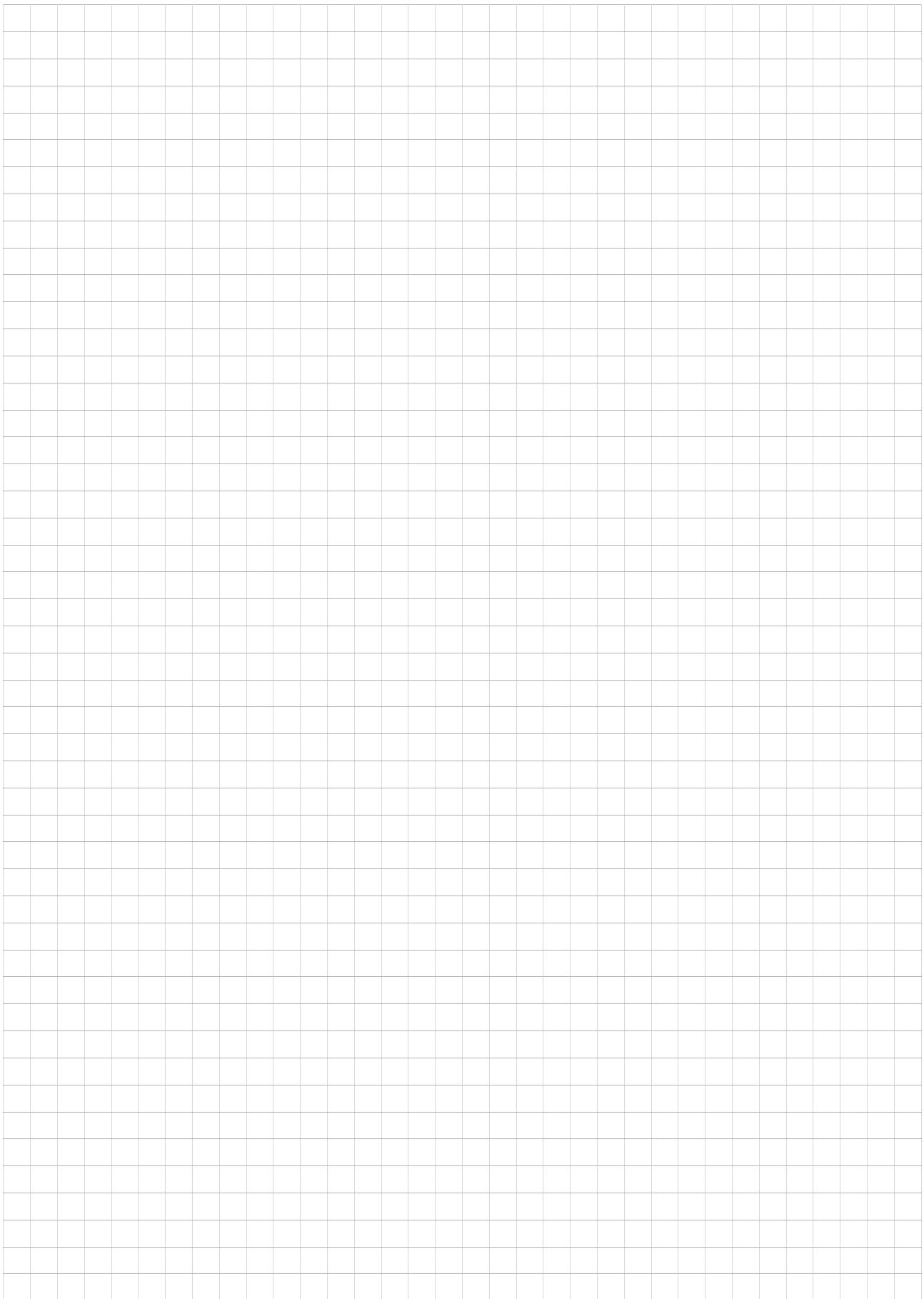
Servizio di assistenza	117
Sfiato del riduttore	22
Smaltimento	117
Struttura	
<i>riduttore ad ingranaggi cilindrici</i>	10
<i>riduttori a coppia conica</i>	12
<i>riduttori a vite senza fine</i>	13
<i>riduttori piatti ad assi paralleli</i>	11
<i>riduttori SPIROPLAN® W10-W30</i>	14
<i>riduttori SPIROPLAN® W37-W47</i>	15
Struttura del riduttore	10
<i>riduttore ad ingranaggi cilindrici</i>	10
<i>riduttori a coppia conica</i>	12
<i>riduttori a vite senza fine</i>	13
<i>riduttori piatti ad assi paralleli</i>	11
<i>riduttori SPIROPLAN® W10-W30</i>	14
<i>riduttori SPIROPLAN® W37-W47</i>	15

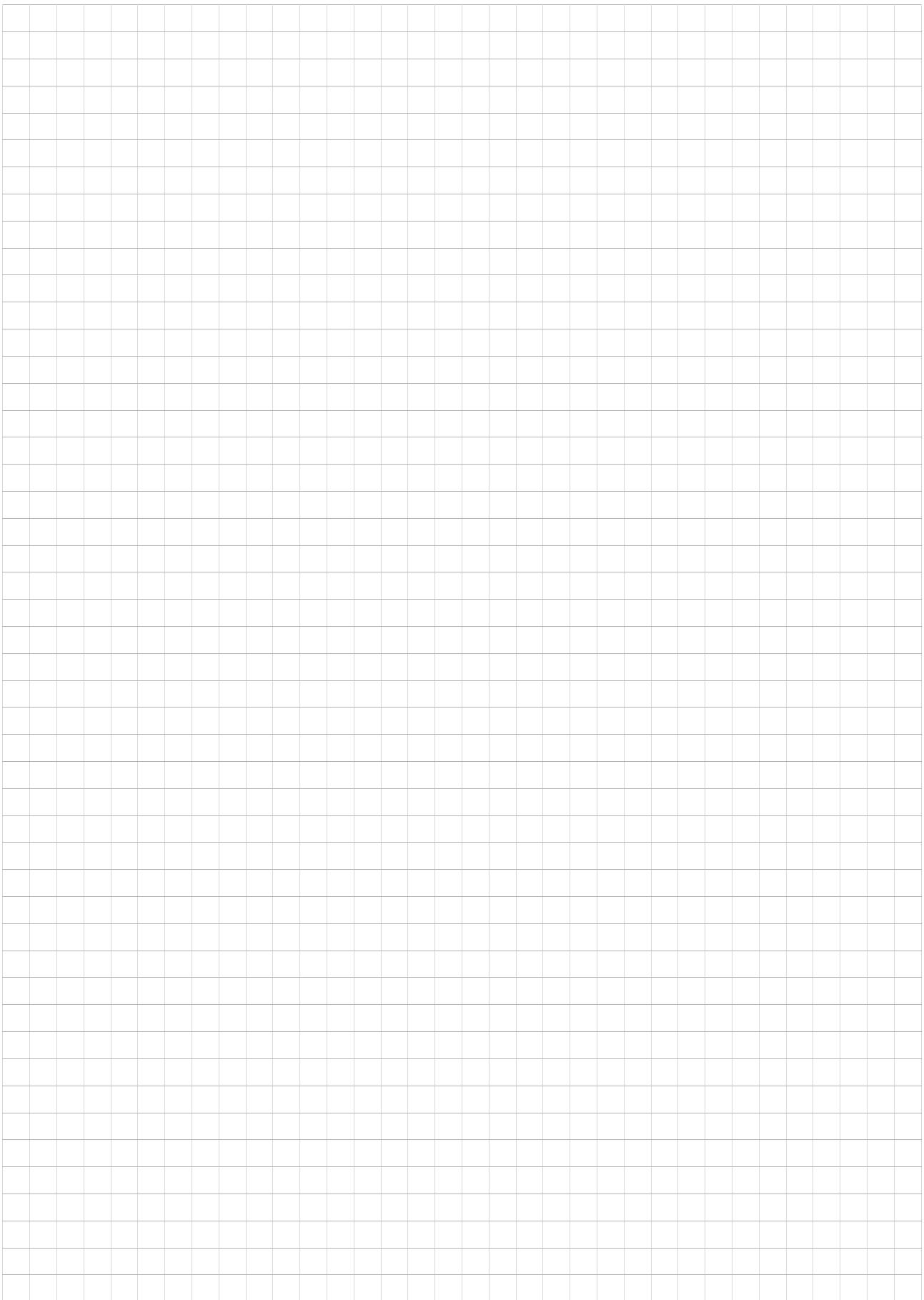
T

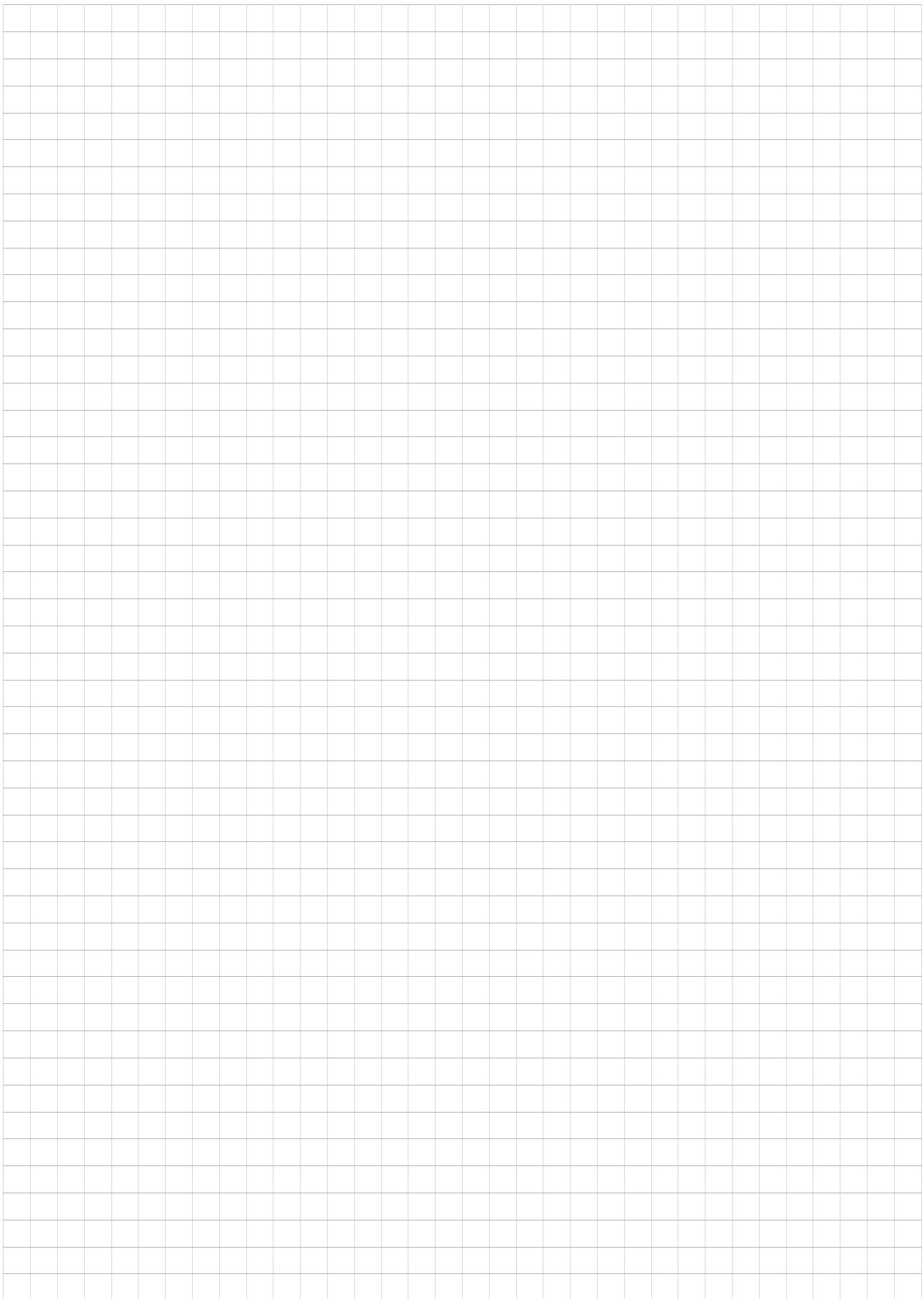
Tabella dei lubrificanti	109
Tolleranze per lavori di montaggio	17

V

Verniciatura del riduttore	23
----------------------------------	----









Come mettiamo in movimento il mondo

Con persone che precorrono i tempi e sviluppano il futuro con voi.

Con una rete di assistenza sempre a portata di mano in tutto il mondo.

Con sistemi di azionamento che migliorano automaticamente il vostro rendimento.

Con una vasta conoscenza dei più importanti settori industriali.

Con una qualità ineccepibile, i cui elevati standard semplificano il lavoro quotidiano.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

Con una presenza globale per offrire soluzioni rapide e convincenti. Ovunque.

Con idee innovative in grado di offrire oggi la soluzione ai problemi di domani.

Con una presenza Internet disponibile 24 ore su 24 per offrire informazioni e aggiornamenti software.

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE s.a.s.
v. Bernini, 14 · 20020 Solaro (MI), Italy
Tel. +39 02 96 98 01 · Fax +39 02 96 79 97 81
sewit@sew-eurodrive.it
→ www.sew-eurodrive.it