

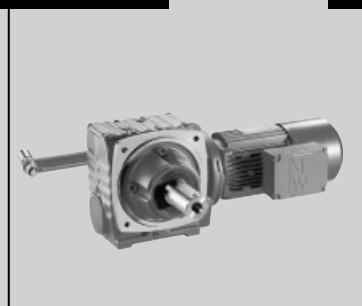
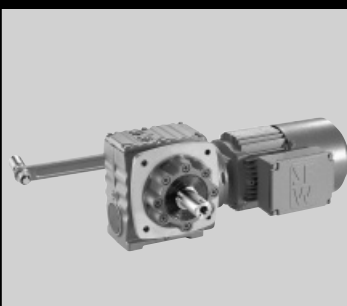


**SEW**  
EURODRIVE

**Riduttori per carrelli automotori  
HW..., HS..., HK...**

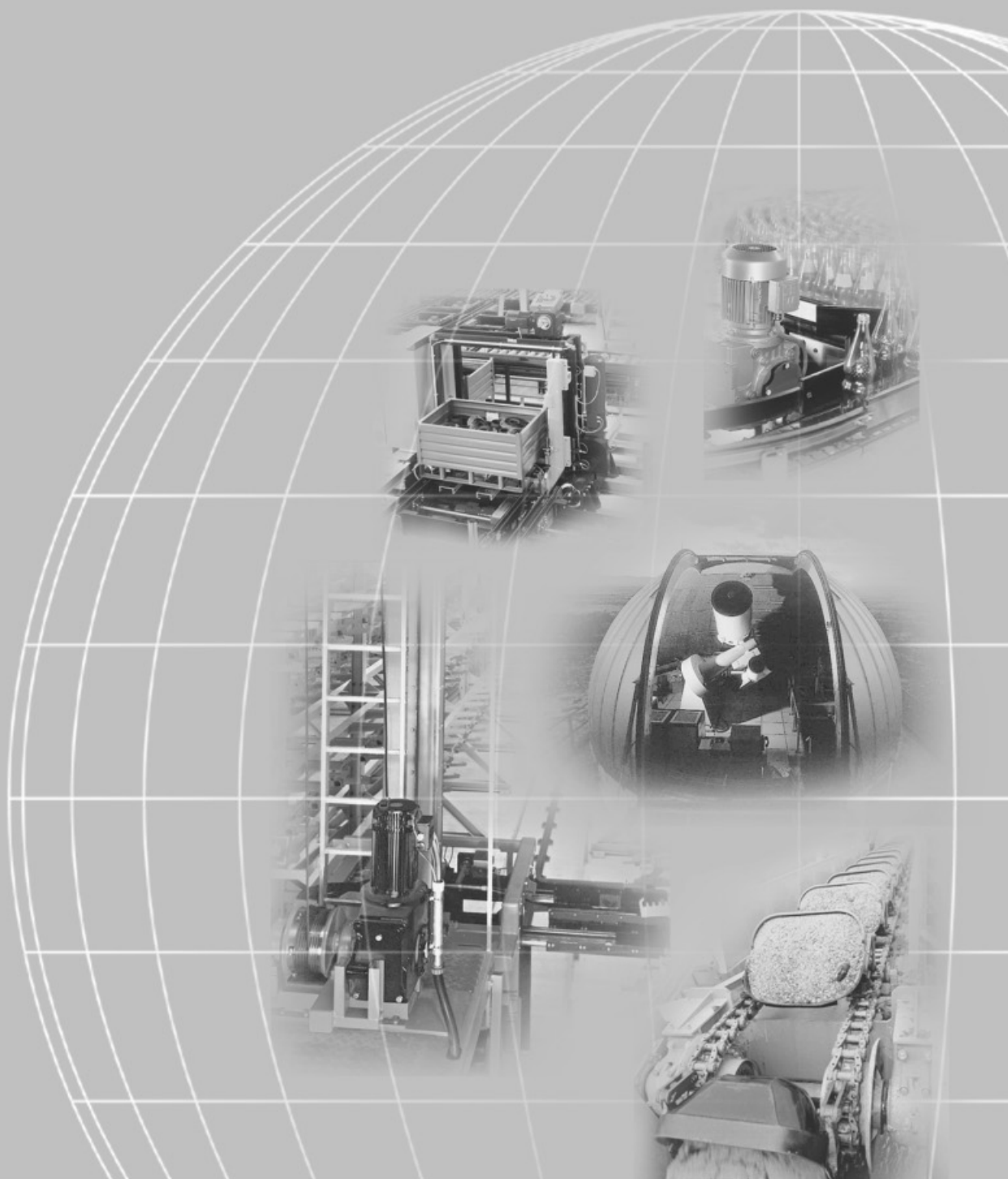
**Edizione**

*04/2003*



**Istruzioni di servizio**

**1056 6538 / IT**



## SEW-EURODRIVE





<b>1</b>	<b>Informazioni importanti .....</b>	<b>4</b>
----------	--------------------------------------	----------



<b>2</b>	<b>Avvertenze sulla sicurezza.....</b>	<b>5</b>
----------	--	----------

<b>3</b>	<b>Installazione meccanica .....</b>	<b>7</b>
----------	--------------------------------------	----------

3.1	Utensili e mezzi ausiliari necessari .....	7
3.2	Prima di iniziare .....	7
3.3	Operazioni preliminari .....	7
3.4	Installazione del riduttore .....	8
3.5	Montaggio .....	10
3.6	Montaggio dell'asta di comando .....	11



<b>4</b>	<b>Messa in servizio.....</b>	<b>12</b>
----------	-------------------------------	-----------

4.1	Messa in servizio riduttori HW30 e riduttori a vite senza fine HS... ..	12
4.2	Messa in servizio dei riduttori a coppia conica HK.....	12
4.3	Giunto .....	12



<b>5</b>	<b>Ispezione e manutenzione.....</b>	<b>13</b>
----------	--------------------------------------	-----------

5.1	Intervali di ispezione e manutenzione .....	13
5.2	Intervali di sostituzione del lubrificante.....	13
5.3	Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore.....	14



<b>6</b>	<b>Anomalie di funzionamento .....</b>	<b>15</b>
----------	--	-----------

6.1	Anomalie del riduttore .....	15
-----	------------------------------	----



<b>7</b>	<b>Forme costruttive .....</b>	<b>16</b>
----------	--------------------------------	-----------

7.1	Informazioni generali sulle forme costruttive.....	16
7.2	HW30 DR/DT.....	18
7.3	HS40 DR/DT..., HS41 DR/DT.....	19
7.4	HS50..., HS60 DR/DT/DV.....	20
7.5	HK30..., HK40..., HK50..., HK60 DR/DT/DV.....	21



<b>8</b>	<b>Lubrificanti.....</b>	<b>22</b>
----------	--------------------------	-----------

8.1	Informazioni generali sui lubrificanti .....	22
8.2	Tabella dei lubrificanti .....	23
8.3	Quantità di lubrificante .....	24



<b>9</b>	<b>Indice.....</b>	<b>25</b>
----------	--------------------	-----------

9.1	Indice delle modifiche .....	25
9.2	Indice alfabetico .....	26



## 1 Informazioni importanti

**Avvertenze sulla sicurezza e indicazioni di pericolo**

Leggere attentamente le avvertenze sulla sicurezza e le indicazioni di pericolo contenute in queste istruzioni di servizio.



**Pericolo di natura elettrica**

Possibili conseguenze: morte o lesioni gravissime.



**Pericolo imminente**

Possibili conseguenze: morte o lesioni gravissime.



**Situazione pericolosa**

Possibili conseguenze: lesioni leggere.



**Situazione dannosa**

Possibili conseguenze: danni all'apparecchio e all'ambiente.



Consigli per l'uso e informazioni utili.



L'osservanza di queste istruzioni di servizio è la premessa fondamentale per un funzionamento privo di anomalie e per l'accettazione di eventuali richieste di prestazioni in garanzia. Pertanto, le istruzioni di servizio vanno lette prima di cominciare a lavorare con il riduttore.

Le istruzioni di servizio contengono importanti informazioni per il servizio di assistenza, per cui è importante conservarle nelle vicinanze dell'apparecchio.



- **Nel caso che venga cambiata la forma costruttiva modificare adeguatamente la quantità di lubrificante e la posizione della valvola di sfiato (vedi capitolo "Lubrificanti" e "Forme costruttive").**
- **Attenersi alle istruzioni del capitolo "Installazione meccanica" / "Installazione del riduttore".**

### Smaltimento



(osservare le disposizioni vigenti):

- smaltire le parti della carcassa, le ruote dentate, gli alberi e i cuscinetti dei riduttori come rottame di acciaio. A meno che non venga effettuata una raccolta a parte, questo vale anche per le parti di ghisa grigia.
- Le ruote per vite senza fine sono composte in parte di metallo non ferroso e sono quindi da smaltire nel modo appropriato.
- Raccogliere l'olio esausto e smaltirlo secondo le disposizioni vigenti.



## 2 Avvertenze sulla sicurezza

### **Premessa**

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 complementari sulla sicurezza dei singoli capitoli di queste istruzioni di servizio.**

### **Informazioni generali**

Durante e dopo il loro funzionamento i motoriduttori, i riduttori e i motori possono presentare delle parti sotto tensione oppure in movimento, nonché delle superfici surriscaldate.

**Tutte le operazioni di trasporto, immagazzinaggio, installazione/montaggio, collegamento, messa in servizio, manutenzione periodica e straordinaria devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato nel rispetto tassativo:**

- delle relative e dettagliate istruzioni di servizio e dei relativi schemi di collegamento,
- dei cartelli di pericolo e di sicurezza posti in prossimità del riduttore/motoriduttore,
- delle finalità e dei requisiti specifici dell'impianto,
- delle vigenti norme nazionali / regionali antinfortunistiche e di sicurezza.

**Si possono verificare danni gravi alle persone e danni materiali a causa di:**

- un impiego inadeguato,
- un'installazione o un uso non rispondenti alle relative istruzioni,
- una rimozione non consentita delle coperture di protezione oppure della carcassa.

### **Impiego conforme all'uso previsto**

I motoriduttori / riduttori sono destinati ad impianti industriali. Essi sono conformi alle norme e alle disposizioni in vigore.

I dati tecnici e quelli riguardanti le condizioni ammesse si trovano sull'apposita targhetta e nella documentazione.

Rispettare tassativamente tutte le indicazioni fornite.

### **Trasporto / immagazzinaggio**

**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 gli anelli di trasporto. Essi sono predisposti soltanto per il peso del motoriduttore / riduttore e quindi non si devono caricare pesi aggiuntivi.

**I golfari applicati sono conformi alla norma industriale tedesca DIN 580. Vanno rispettati i carichi e le prescrizioni che questa norma prevede. Se sul motoriduttore sono applicati due anelli di trasporto o due golfari l'imbracatura va realizzata utilizzando entrambe. La direzione di trazione dell'accessorio di imbracatura non deve superare, secondo la norma DIN 580, una trazione obliqua di 45°.**

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.

**Installazione /  
montaggio**

Attenersi alle istruzioni del capitolo "Installazione meccanica" .

**Messa in servizio /  
funzionamento**

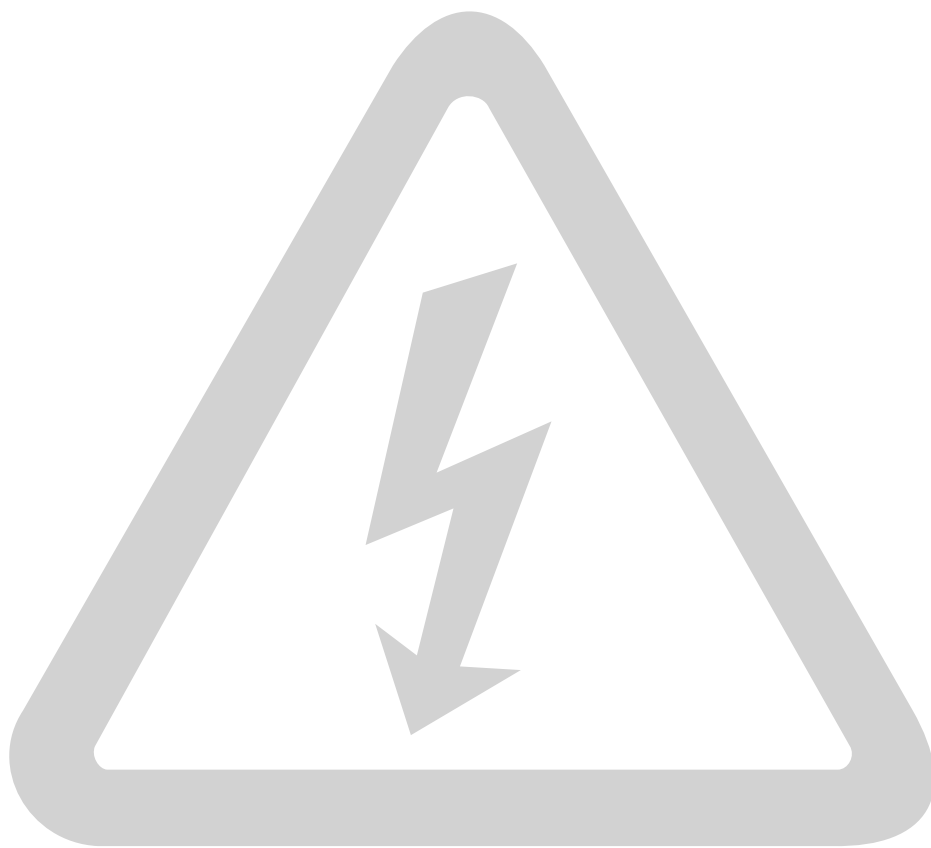
Controllare che il motoriduttore giri nel senso giusto e fare attenzione a insoliti rumori di sfregamento durante il giro a vuoto.

Durante il giro di prova a vuoto fissare la linguetta all'albero. I dispositivi di controllo e di protezione devono restare in funzione anche durante il giro di prova.

Se si verificano dei funzionamenti anomali (ad es. temperature elevate, rumori, vibrazioni), in caso di dubbio si deve spegnere il motoriduttore, individuare la causa ed eventualmente contattare il servizio di assistenza SEW.

**Ispezione e  
manutenzione**

Attenersi alle istruzioni del capitolo "Ispezione e manutenzione".





### 3 Installazione meccanica

#### 3.1 Utensili e mezzi ausiliari necessari

- un set di chiavi per viti
- un dispositivo di calettamento
- event. materiali di compensazione (rondelle, distanziatori)
- materiale di fissaggio per gli elementi di trasmissione montati sull'albero di entrata e sull'albero di uscita
- lubrificante (ad es. NOCO®-Fluid)

#### Tolleranze per lavori di montaggio

Estremità dell'albero	Flangia
Tolleranza sul diametro secondo DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO k6 per alberi pieni con <math>d_1 \leq 50</math> mm</li> <li>• ISO m6 per alberi pieni con <math>d_1 &gt; 50</math> mm</li> <li>• foro di centraggio secondo DIN 332, forma DR...</li> </ul>	Tolleranza della battuta di centraggio secondo DIN 42948 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6 per <math>b_1 \leq 230</math> mm</li> <li>• ISO h6 per <math>b_1 &gt; 230</math> mm</li> </ul>

#### 3.2 Prima di iniziare

##### Il riduttore va montato soltanto se

- le indicazioni sulla targhetta del motoriduttore sono conformi alla tensione della rete
- il riduttore non è danneggiato (nessun danno derivante da trasporto o immagazzinaggio)
- è certo che siano soddisfatte le seguenti premesse:
  - **per i riduttori standard:**  
temperatura ambiente come da tabella dei lubrificanti del capitolo "Lubrificanti" (vedi "Standard"), assenza di oli, acidi, gas, vapori, radiazioni, ecc.
  - **per l'esecuzione speciale:**  
il riduttore è stato previsto per le condizioni dell'ambiente
  - **per riduttori Spiroplan® HW30 e riduttori a vite senza fine HS...:**  
assenza di elevati momenti di inerzia di massa esterni che possono sovraccaricare il riduttore mediante contraccolpi

#### 3.3 Operazioni preliminari

Eliminare dagli alberi d'uscita e dalle superfici d'accoppiamento l'anticorrosivo, la sporcizia ed altri imbrattamenti (utilizzare il solvente in commercio). Fare attenzione che il solvente non vada a toccare gli anelli di tenuta in quanto potrebbe danneggiare il materiale.

##### Riduttore "lungo immagazzinaggio"

I riduttori del tipo "lungo immagazzinaggio" hanno

- per l'olio minerale (CLP) e sintetico (CLP HC), a seconda della forma costruttiva, la quantità d'olio adatta alla messa in servizio. Controllare comunque il livello dell'olio prima della messa in servizio (vedi capitolo "Ispezione e manutenzione" / "Lavori di ispezione e manutenzione");
- per l'olio sintetico (CLP PG), un livello dell'olio talvolta maggiore. Ripristinare il livello dell'olio prima della messa in servizio (vedi capitolo "Ispezione e manutenzione" / "Lavori di ispezione e manutenzione").



### 3.4 Installazione del riduttore

Il riduttore o motoriduttore va flangiato / montato nella forma costruttiva prevista soltanto su una base piana<sup>1</sup>, rigida (resistente alla torsione) ed esente da vibrazioni. Non serrare eccessivamente le viti di fissaggio dei piedi e della flangia e tenere conto delle forze trasversali ed assiali consentite.

Per fissare i motoriduttori utilizzare viti della qualità 8.8.



**I tappi di livello e di scarico olio nonché le valvole di sfiato devono essere facilmente accessibili.**

Verificare a questo punto che la quantità di olio sia adeguata alla forma costruttiva (vedi capitolo "Lubrificanti" / "Quantità di lubrificante" o l'indicazione sulla targhetta). **Nel caso che venga cambiata la forma costruttiva modificare corrispondentemente la quantità del lubrificante.**

Se sussiste il pericolo di corrosione elettrochimica fra riduttore e macchina comandata (collegamento fra metalli diversi come, ad es., ghisa / acciaio inossidabile) utilizzare inserti di materiale sintetico dello spessore di 2-3 mm. Applicare anche alle viti delle rondelle di materiale sintetico. Effettuare la messa a terra della carcassa. Utilizzare i morsetti di terra del motore.

*Installazione in ambienti umidi o all'aperto*

Per l'impiego in ambienti umidi o all'aperto i riduttori vengono forniti nel tipo anticorrosione. Eventuali danni alla verniciatura (ad es. alla valvola di sfiato) verificatisi vanno ritoccati.

**Sfiato del riduttore**

Tutti i riduttori vengono forniti dalla SEW con la valvola di sfiato già montata ed attivata a seconda della forma costruttiva. Per i riduttori Spiroplan® e a vite senza fine

- HW30 nelle forme costruttive M3, M4 e M5
- HS40/41 nelle forme costruttive M5

lo sfiato non è possibile.

#### **Eccezione:**

i riduttori per lungo immagazzinaggio, per le forme costruttive variabili e per il montaggio in posizione inclinata vengono forniti con il tappo inserito nell'apposito foro di sfiato. Prima di cominciare la messa in servizio il cliente stesso deve sostituire il tappo che si trova più in alto con la valvola di sfiato fornita in dotazione.

- **Nei motoriduttori** per lungo immagazzinaggio, per le forme costruttive variabili e per il montaggio in posizione inclinata la valvola di sfiato fornita si trova nella **scatola morsettiera del motore**.
- **I riduttori di tipo chiuso** vengono forniti **senza** valvola di scarico.

<sup>1</sup> Errore di planarità massimo consentito per il giunto a flangia (valori indicativi relativi alla norma DIN ISO 1101): per → flangia 120 ... 600 mm errore massimo 0,2 ... 0,5 mm

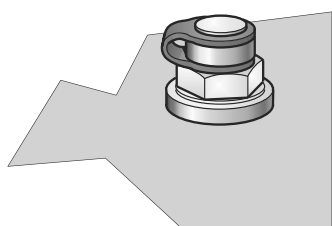




## Attivazione della valvola di sfiato

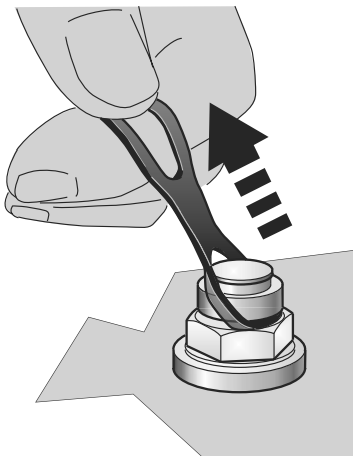
**Di regola il riduttore viene fornito con la valvola già attivata. In caso contrario rimuovere la fascetta di sicurezza per il trasporto della valvola di sfiato prima di mettere in servizio il riduttore.**

1. Valvola di sfiato con fascetta di sicurezza



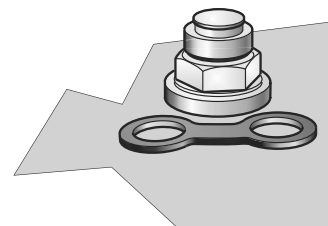
02053BXX

2. Rimozione della fascetta



02054BXX

3. Valvola di sfiato attivata



02055BXX

## Verniciatura del riduttore

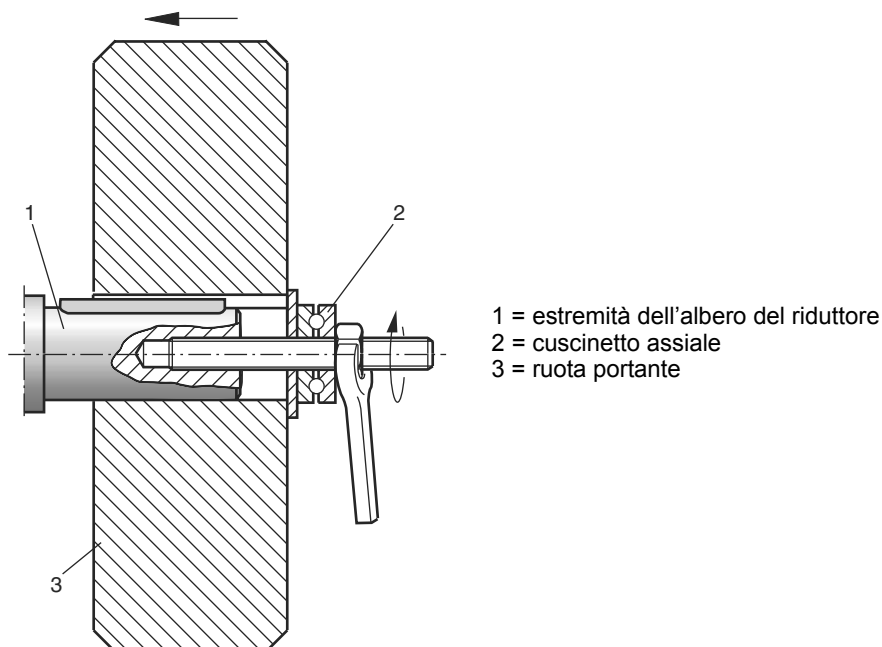
Prima di verniciare il riduttore, completamente o in parte, applicare con cura delle strisce adesive sulla valvola di sfiato e sugli anelli di tenuta. Togliere le strisce a verniciatura terminata.



### 3.5 Montaggio

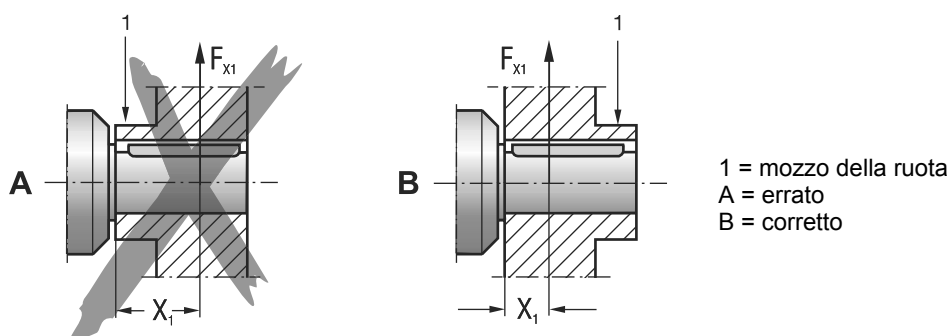
#### Montaggio delle ruote portanti

La figura che segue mostra un esempio di un dispositivo di calettamento per il montaggio di una ruota portante su un'estremità dell'albero del riduttore. Se necessario, è possibile rinunciare al cuscinetto assiale sul dispositivo di calettamento.



03605AXX

La figura che segue mostra la corretta disposizione di montaggio **B** di una ruota portante per evitare che vengano indotte delle forze trasversali inammissibilmente elevate.



03369BXX

- Montare gli elementi propulsori e di presa di moto 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 ruote portanti o altro punti durante il calettamento sull'estremità dell'albero (ne derivano danni ai cuscinetti, alla carcassa e all'albero).**





## Nota

Il montaggio si facilita lubrificando prima il mozzo della ruota portante con del lubrificante.



**Gli elementi propulsori e di presa di moto, come le ruote portanti, ecc., devono essere protetti da contatti accidentali con un'apposita copertura.**

## **Giunto meccanico**

Azionando il giunto è possibile staccare meccanicamente la presa di moto dal motore che continua a funzionare.



Con i motori a poli commutabili e con i motori controllati tramite convertitore di frequenza innestare il giunto a bassa velocità.

## **3.6 Montaggio dell'asta di comando**

Per i riduttori Spiroplan® HW30 e per i riduttori a vite senza fine HS40/41 avvitare l'asta sulla leva di disaccoppiamento e fissarla mediante il controdado.



## 4 Messa in servizio

### 4.1 Messa in servizio riduttori HW30 e riduttori a vite senza fine HS...



Attenzione: nei riduttori a vite senza fine della serie HS40/41 il senso di rotazione dell'albero d'uscita è stato variato, rispetto alla serie SHB4, da orario ad antiorario. Per invertire il senso di rotazione scambiare due cavi di alimentazione del motore.

#### Periodo di rodaggio

Per ottenere il massimo rendimento i riduttori Spiroplan® HW30 e i riduttori a vite senza fine HS... necessitano di un periodo di rodaggio di almeno 24 ore. 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.

Numero di principi	Riduttori a vite senza fine HS...		Riduttori Spiroplan® HW30	
	Riduzione di potenza	Rapporti di riduzione i	Riduzione di potenza	Rapporti di riduzione i
1	ca. 12%	ca. 55...220	ca. 15%	ca. 39...75
2	ca. 6%	ca. 20...75	ca. 10%	ca. 19.5...32.5
3	-	-	ca. 8%	ca. 14.33...16.33
4	-	-	ca. 8%	ca. 10.25
5	ca. 3%	ca. 6...25	ca. 5%	ca. 8.2

#### Irreversibilità

I riduttori Spiroplan® HW30 (1 e 2 principi,  $i > 16,5$ ) e i riduttori a vite senza fine HS... (1 principio,  $i > 55$ ) sono staticamente irreversibili. Ciò significa che quando il giunto è chiuso non è possibile spostare l'azionamento del carrello anche se il freno è sbloccato. In presenza di un guasto è possibile posizionare o spostare il carrello solo con il giunto disinnestato.

### 4.2 Messa in servizio dei riduttori a coppia conica HK...

Se il montaggio dei riduttori a coppia conica è avvenuto in base a quanto riportato nel capitolo "Installazione meccanica" non è necessario seguire delle istruzioni particolari per la messa in servizio.

### 4.3 Giunto

Il giunto a denti integrato separa il flusso di forze fra la ruota finale del riduttore e l'albero d'uscita.

L'innesto può avvenire

- a motore e albero d'uscita inattivi
- a motore in funzione nel servizio di posizionamento o di traino (la ruota finale del riduttore e l'albero d'uscita funzionano in modo quasi sincronizzato)
- a bassa velocità di uscita
  - nel funzionamento a poli salienti con i motori a poli commutabili
  - a bassa frequenza (10...15 Hz) nel funzionamento con convertitore di frequenza

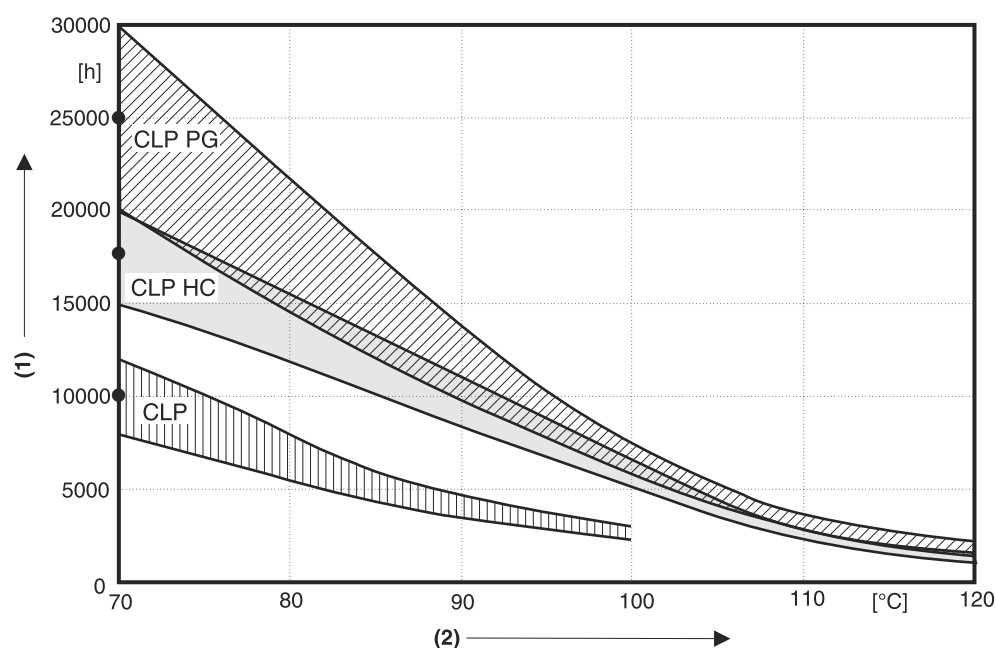


## 5 Ispezione e manutenzione

### 5.1 Intervalli di ispezione e manutenzione

Intervallo di tempo	Cosa bisogna fare?
• ogni 3.000 ore di servizio, almeno una volta ogni sei mesi	• controllare l'olio
• a seconda delle condizioni di esercizio (vedi il grafico che segue), al massimo ogni 3 anni	• cambiare l'olio minerale
	• cambiare il grasso per cuscinetti
• a seconda delle condizioni di esercizio (vedi il grafico che segue), al massimo ogni 5 anni	• cambiare l'olio sintetico
	• cambiare il grasso per cuscinetti
• i riduttori Spiroplan® HW30 sono lubrificati a vita e perciò non necessitano di manutenzione	
• variabile (a seconda degli influssi esterni)	• ritoccare o ripassare lo strato di protezione delle superfici / lo strato di anticorrosivo

### 5.2 Intervalli di sostituzione del lubrificante



04640AXX

Figura 1: intervalli di sostituzione per i riduttori standard in condizioni ambientali normali

- (1) ore di servizio  
(2) temperatura costante bagno di olio  
• valore medio a seconda del tipo di olio a 70° C

Quando si tratta di esecuzioni speciali che operano in condizioni ambientali difficili / aggressive sostituire l'olio più spesso!



### 5.3 Lavori di ispezione e manutenzione del riduttore

Non mescolare i lubrificanti sintetici fra di loro né ai lubrificanti minerali.

Di regola il lubrificante utilizzato è l'olio minerale, eccezione fatta per i riduttori Spiroplan® HW30.

**La posizione del tappo di controllo e di scarico olio nonché della valvola di sfiato si ricava, a seconda della forma costruttiva, dalle rispettive figure.**

#### Controllo del livello dell'olio



1. **Staccare il motoriduttore dall'alimentazione di tensione ed assicurarsi che non sia possibile riaccenderlo involontariamente.**

**Attendere finché il riduttore non si è raffreddato: prima sussiste il pericolo di ustioni.**

2. Per quanto riguarda un'eventuale modifica della forma costruttiva consultare il capitolo "Installazione del riduttore".
3. Per i riduttori dotati di tappo di controllo olio: rimuovere il tappo, controllare il livello di riempimento, se necessario rabboccare e riavvitare il tappo.

#### Controllo dell'olio



1. **Staccare il motoriduttore dall'alimentazione di tensione ed assicurarsi che non sia possibile riaccenderlo involontariamente.**

**Attendere finché il riduttore non si è raffreddato: prima sussiste il pericolo di ustioni.**

2. Prelevare un po' di olio dal tappo di scarico
3. Controllare le caratteristiche dell'olio
  - viscosità
  - se il controllo visivo rivela che l'olio è molto sporco si consiglia di sostituirlo al di fuori degli intervalli di manutenzione indicati nel capitolo "Intervalli di ispezione e manutenzione" a pagina 13;
4. Per i riduttori dotati di tappo di controllo olio: rimuovere il tappo, controllare il livello di riempimento, se necessario rabboccare e riavvitare il tappo

#### Sostituzione dell'olio



Sostituire l'olio solo quando il riduttore è a temperatura d'esercizio.

1. **Staccare il motoriduttore dall'alimentazione di tensione ed assicurarsi che non sia possibile riaccenderlo involontariamente.**

**Attendere finché il riduttore non si è raffreddato: prima sussiste il pericolo di ustioni.**

**Nota: il riduttore dev'essere però ancora caldo, altrimenti l'olio freddo non è abbastanza fluido da consentire uno svuotamento corretto.**

2. Collocare un recipiente sotto il tappo di scarico
3. Togliere il tappo di controllo, la vite / la valvola di sfiato e il tappo di scarico
4. Scaricare completamente l'olio
5. Avvitare il tappo di scarico
6. Attraverso il foro di sfiato riempire di olio dello stesso tipo oppure rivolgersi al servizio di assistenza SEW
  - effettuare il pieno di olio a seconda della forma costruttiva (vedi capitolo "Quantità di lubrificante") oppure in base ai dati della targhetta;
  - controllare il livello sull'apposito tappo
7. Avvitare il tappo di controllo olio
8. Avvitare la vite / la valvola di sfiato



## 6 Anomalie di funzionamento

### 6.1 Anomalie del riduttore

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
rumori di funzionamento inconsueti e continui	A rumore di attrito / macinazione: danno ai cuscinetti B rumore di battito: irregolarità nella dentatura	A controllare l'olio (vedi cap. "Lavori di ispezione e manutenzione"), sostituire i cuscinetti B rivolgersi al servizio di assistenza
rumori di funzionamento inconsueti e discontinui	corpi estranei nell'olio	• controllare l'olio (vedi cap. "Lavori di ispezione e manutenzione") • spegnere il riduttore e rivolgersi al servizio di assistenza
fuoriuscita di olio <sup>1</sup> • 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	A guarnizione coperchio difettosa B anello di tenuta difettoso C il riduttore non è stato sfiatato	A stringere le viti del coperchio e controllare visivamente il riduttore; se l'olio continua a fuoriuscire rivolgersi al servizio di assistenza B rivolgersi al servizio di assistenza C sfiatare il riduttore (vedi cap. "Forme costruttive")
fuoriuscita di olio dalla valvola di sfiato	A quantità eccessiva di olio B riduttore impiegato nella forma costruttiva sbagliata C frequenti avviamenti a freddo (l'olio fa schiuma) e / o livello d'olio eccessivo	A correggere la quantità d'olio (vedi "Lavori di ispezione e manutenzione") B applicare correttamente la valvola di sfiato (vedi cap. "Forme costruttive") e correggere il livello dell'olio (vedi cap. "Lubrificanti")
l'albero d'uscita non gira nonostante il motore giri o l'albero motore venga fatto ruotare	giunto albero-mozzo interrotto	• verificare il funzionamento del giunto • spedire il riduttore / motoriduttore per la riparazione

1 La fuoriuscita di olio / grasso dall'anello di tenuta (in piccole quantità) va considerata normale nella fase di rodaggio, vale a dire per 24 ore (vedi anche norma DIN 3761).

**Nel caso in cui ci si rivolga al nostro servizio di assistenza indicare sempre:**

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

## 7 Forme costruttive

### 7.1 Informazioni generali sulle forme costruttive

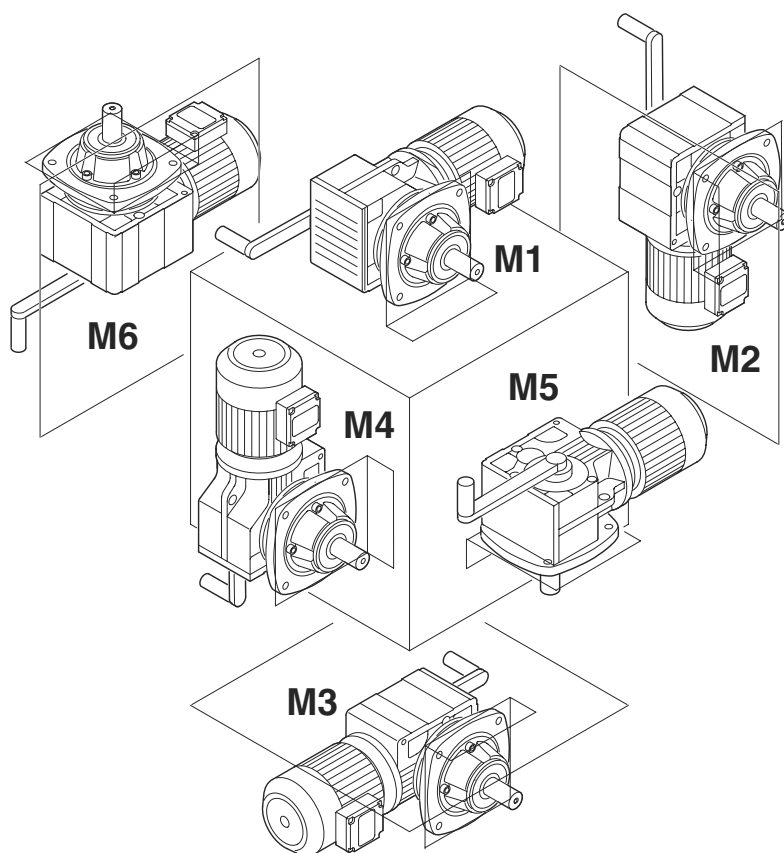
**Denominazione  
delle forme  
costruttive**

La SEW-EURODRIVE distingue, fra i motoriduttori ortogonali per carrelli automotori, le quattro forme costruttive M1...M4.



Per i riduttori HW30 e HS40 sono inoltre possibili anche le forme costruttive M5 e M6 e per il riduttore HS41 la forma costruttiva M5.

La figura che segue mostra la posizione del riduttore per carrelli automotori nelle forme costruttive M1...M6.



51527AXX

Figura 2: rappresentazione delle forme costruttive M1...M6 per i riduttori per carrelli automotori

**Simboli utilizzati**

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

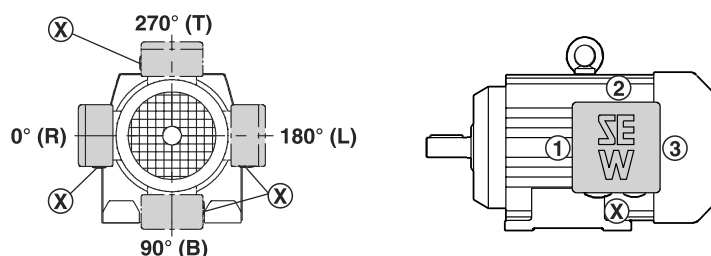
Simbolo	Significato
	valvola di sfiato
	tappo di livello olio
	tappo di scarico olio



**Posizione della scatola morsettiera del motore e dell'entrata dei cavi**

Le posizioni possibili della scatola morsettiera sono a 0°, 90°, 180° oppure 270° rispetto al coprivotola = lato B.

Inoltre, è possibile scegliere la posizione dell'entrata dei cavi. Le varianti sono "X" (= posizione), "1", "2" oppure "3".



03063BXX

Figura 3: Posizione della scatola morsettiera e dell'entrata dei cavi

In mancanza di una specificazione diversa per la scatola morsettiera viene fornito il tipo 180° con entrata dei cavi "X". Per la forma costruttiva M3 consigliamo di scegliere l'entrata dei cavi "2".



**Attenzione:** per il motore **DR63** si possono avere **solo** le entrate dei cavi "X" e "2".

**Eccezione:** questa limitazione non vale per il connettore IS.

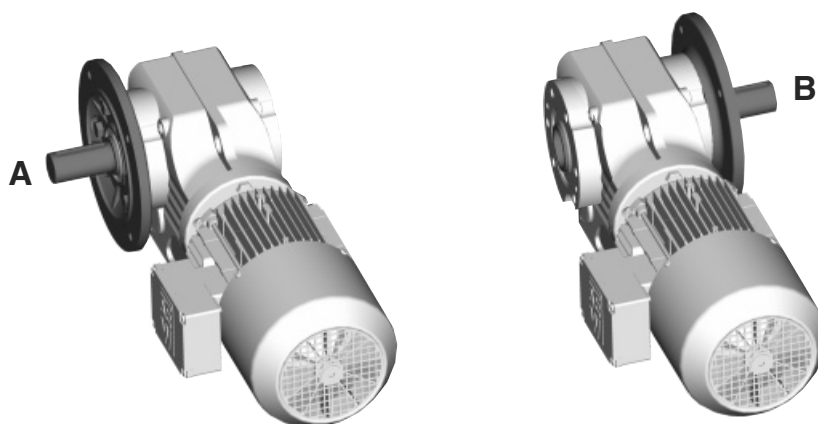
**Posizione dell'albero d'uscita**



Per l'albero d'uscita dei riduttori per carrelli automotori HW30 e HS40/41 è possibile solo la posizione **A**.

Per l'albero d'uscita dei riduttori per carrelli automotori HK30/HK40/HK50/HK60 e HS50/HS60 sono possibili le posizioni **A** oppure **B**.

Posizione dell'albero d'uscita:

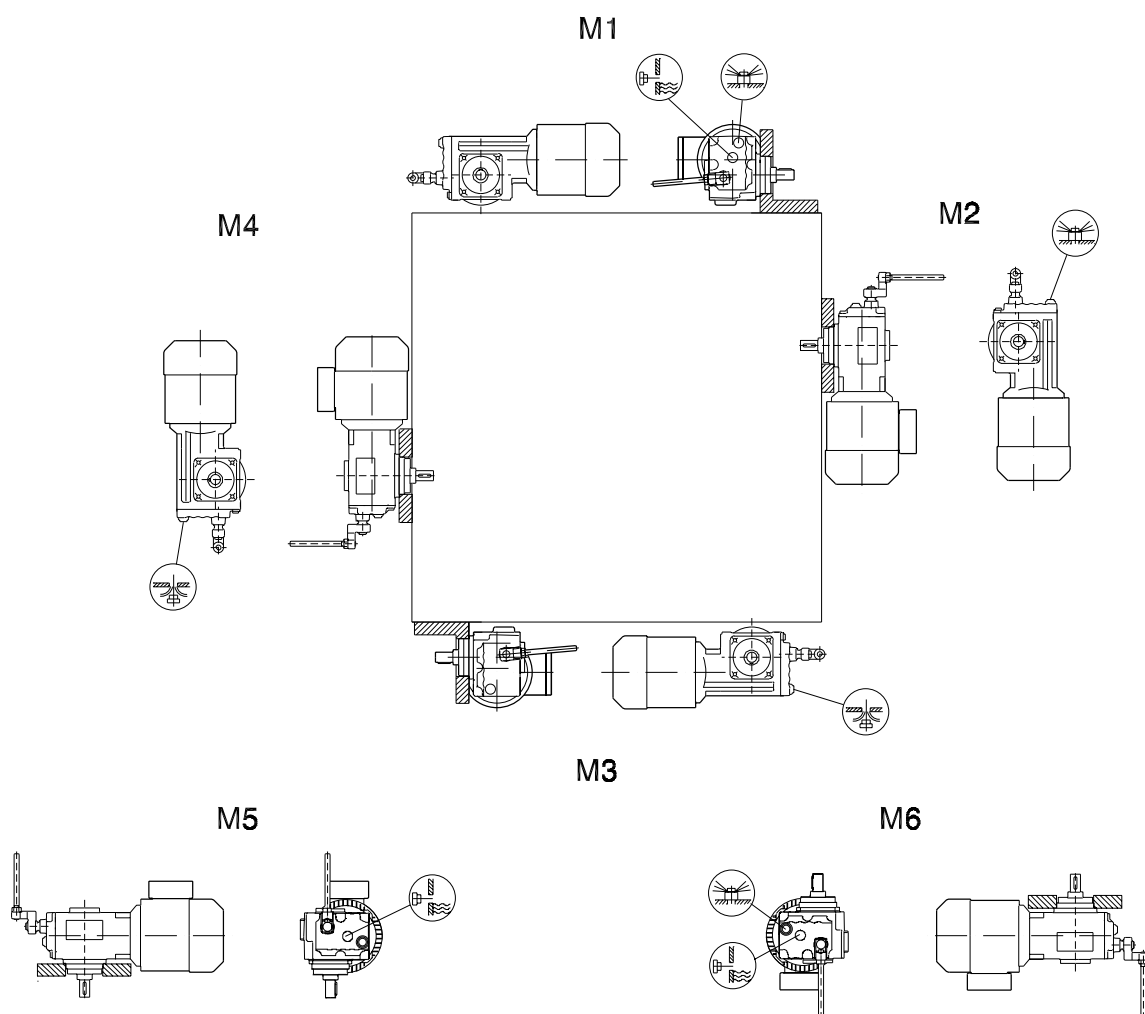
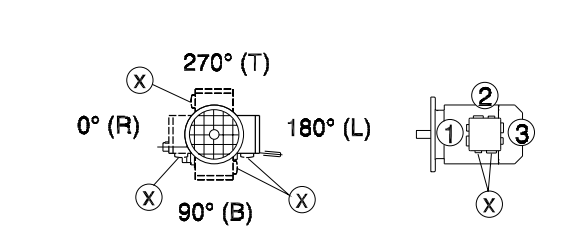


51555AXX

Figura 4: albero d'uscita A oppure B

## 7.2 HW30 DR/DT...

06 007 200



M3, M4, M5



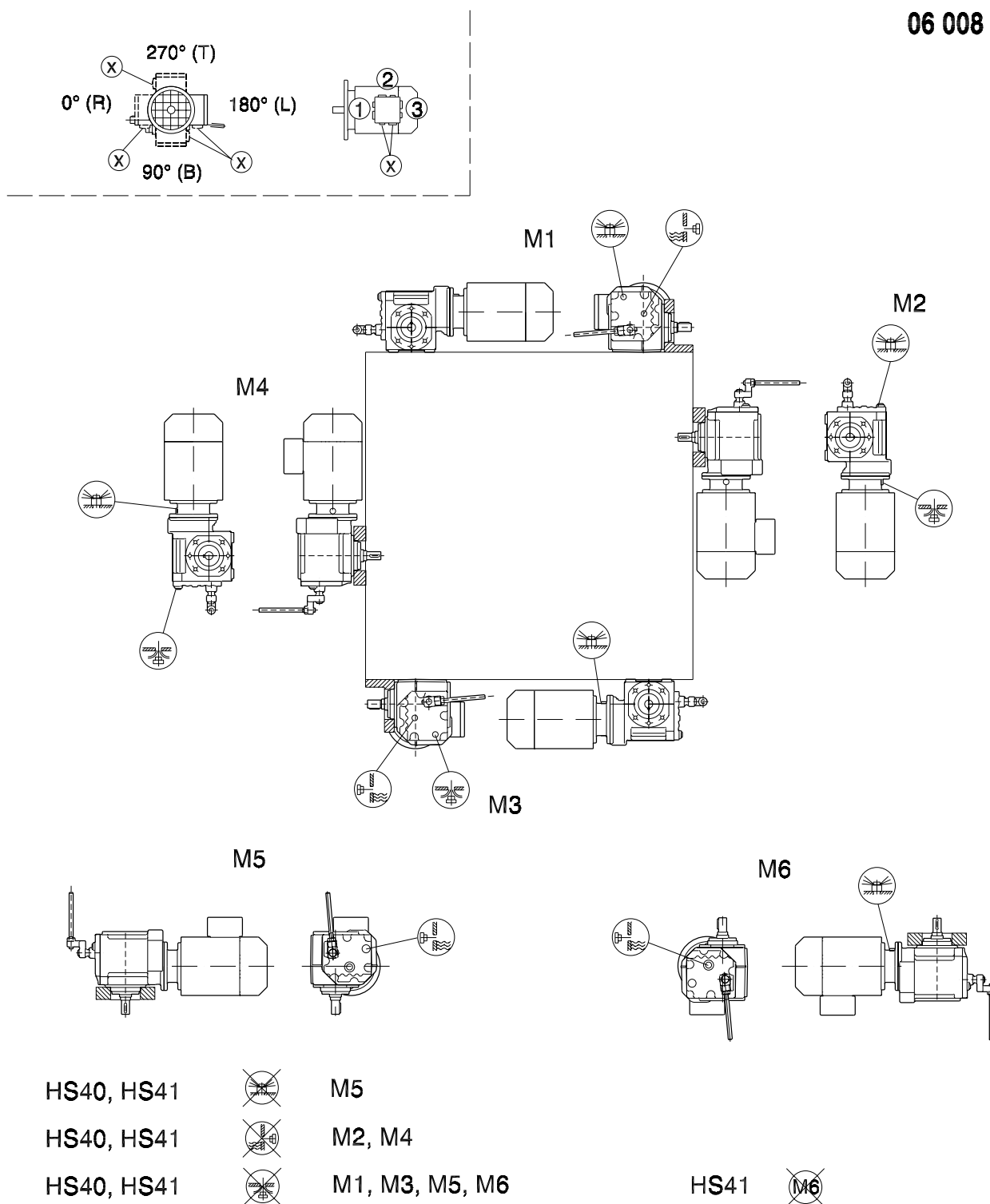
M2, M3, M4



M1, M2, M5, M6

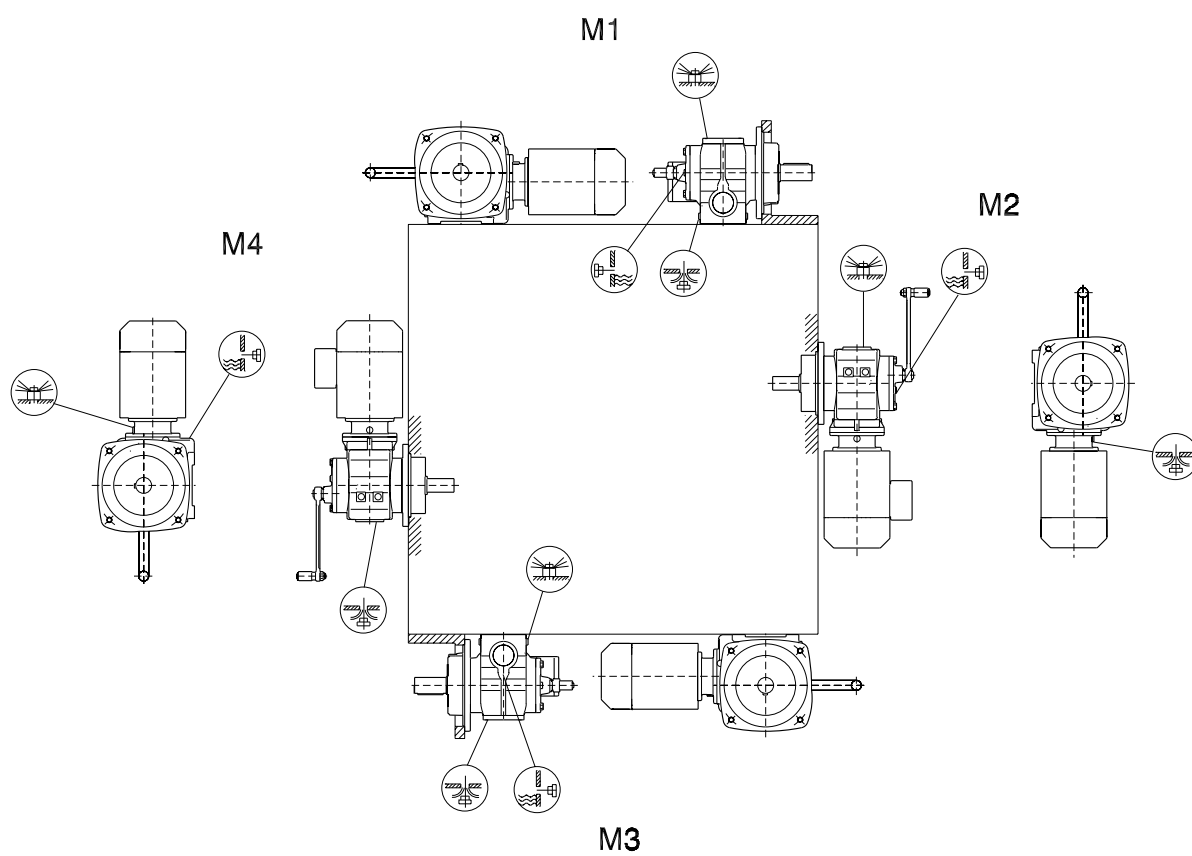
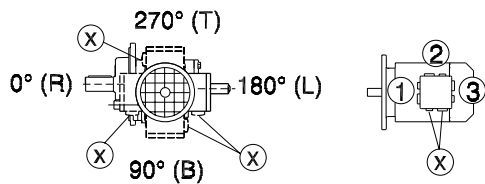
### 7.3 HS40 DR/DT..., HS41 DR/DT...

06 008 200



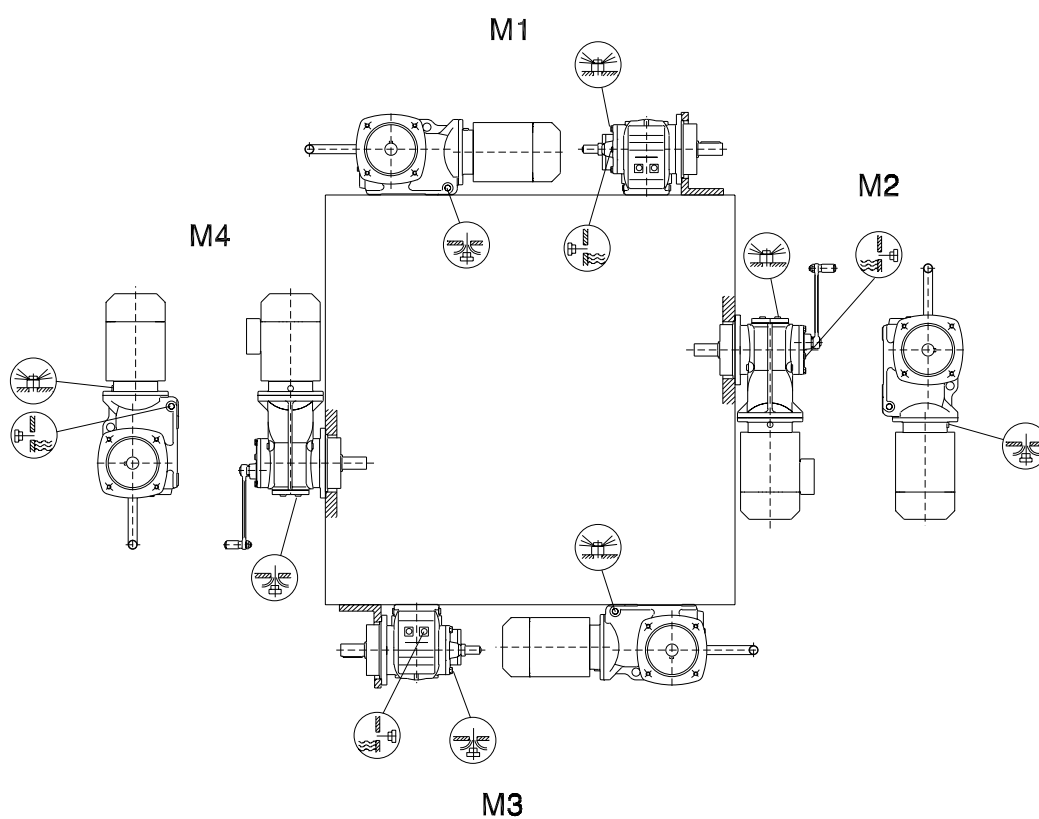
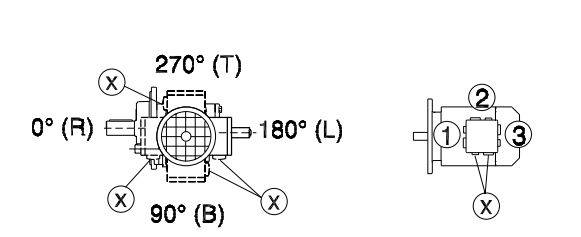
## 7.4 HS50..., HS60 DR/DT/DV...

06 010 200



## 7.5 HK30..., HK40..., HK50..., HK60 DR/DT/DV...

06 009 200





## 8 Lubrificanti

### 8.1 Informazioni generali sui lubrificanti

#### Informazioni generali





In assenza di accordi particolari la SEW-EURODRIVE fornisce i riduttori con una carica di olio specifica per il riduttore e per la forma costruttiva in questione. Determinante a riguardo è la specificazione della forma costruttiva (M1...M6, → cap. "Forme costruttive") quando si effettua l'ordinazione del riduttore. Se la forma costruttiva viene modificata in un secondo tempo è necessario adattarvi la carica di lubrificante (→ cap. "Quantità di lubrificante").

#### Tabella dei lubrificanti

#### Legenda per la tabella dei lubrificanti



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

Abbreviazioni utilizzate, significato dell'ombreggiatura e indicazioni:

- CLP = olio minerale  
 CLP PG = poliglicole (riduttore ortogonale omologato USDA-H1)  
 CLP HC = idrocarburi sintetici  
 E = olio di estere (classe contaminazione acqua WGK 1)  
 HCE = idrocarburi sintetici + olio di estere (omologazione USDA-H1)  
 HLP = olio idraulico  
 = lubrificante sintetico (= grasso per cuscinetti su base sintetica)  
 = lubrificante minerale (= grasso per cuscinetti su base minerale)  
 1) riduttori a vite senza fine con olio a base di poliglicoli: si prega di consultare la SEW  
 2) lubrificante speciale solo per riduttori Spiroplan®  
 3) consigliamo di scegliere: SEW  $f_B \geq 1,2$   
 4) a basse temperature comportamento d'avviamento critico!  
 5) grasso fluido  
 6) temperatura ambiente  
 lubrificante per l'industria alimentare  
 olio biologico (lubrificante per agricoltura, selvicoltura e gestione delle acque)

#### Grassi per cuscinetti

I cuscinetti dei riduttori e dei motori SEW 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	Fornitore	Tipo
Cuscinetti per riduttore	-30°C ... +60°C	Mobil	Mobilux EP 2
	-40°C ... +80°C	Mobil	Mobiltemp SHC 100
Cuscinetti per motore	-25°C ... +80°C	Esso	Unirex N3
	-25°C ... +60°C	Shell	Alvania R3
	+80°C ... +100°C	Klüber	Barrierta L55/2
	-45°C ... -25°C	Shell	Aero Shell Grease 16
Grassi speciali per cuscinetti per riduttore:			
	-30°C ... +40°C	Aral	Aral Eural Grease EP 2
	-20°C ... +40°C	Aral Klüber	Aral Aralub BAB EP 2 Klüberbio M32-82



#### La quantità di grasso introdotta deve corrispondere

- per i cuscinetti di funzionamento veloce (lato d'entrata riduttore e motore) ad un terzo delle cavità fra i corpi rotolanti
- per i cuscinetti di funzionamento lento (lato d'uscita riduttore e motore) a due terzi delle cavità fra i corpi rotolanti



## 8.2 Tabella dei lubrificanti

01 805 792

			ISO, NLGI	Mobil®	Shell	LIQUI MOLY	ARAL	BP	Tribol	TEXACO	Optimal	FUCHS
R...	Standard °C -50 0 +50 +100 -10 +40	CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Klüberoil GEM 1-220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	Tribol 1100/220	Meropa 220	Optigear BM 220	Renolin CLP 220
K... (HK...)	+80 -25	CLP PG	VG 220	Mobil Glygolye 30	Shell Tivela WB	Klüber-synth GH 6-220	Aral Degol GS 220	BP Energol SG-XP 220	Tribol 800/220	Synlube CLP 220	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 220
F...	+40 -40	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala 220 HD	Klüber-synth EG 4-220	Aral Degol PAS 220		Tribol 1510/220	Pinnacle EP 220	Optigear Synthetic A 220	
	+25 -20	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Meropa 150	Optigear BM 100	Renolin CLP 150
	+10 -30	HLP (HM)	VG 68-46	Mobil D.T.E. 13M	Shell Tellus T 32	Klüberoil GEM 1-68	Aral Degol BG 46		Tribol 1100/68	Rando EP Ashless 46	Optigear 32	Renolin B 46 HVI
	+10 -40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32				Cetus PAO 46		
	-20 -40	HLP (HM)	VG 22	Mobil D.T.E. 11M	Shell Tellus T 15	Isotex MT 30 ROT		BP Energol HLP-HM 10		Rando HDZ 15		
S... (HS...)	Standard 0 +40	CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Klüberoil GEM 1-680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	Tribol 1100/680	Meropa 680	Optigear BM 680	Renolin CLP 680
	+60 -20	CLP PG	VG 680 <sup>1)</sup>	Mobil Glygolye HE 680		Klüber-synth GH 6-680		BP Energol SG-XP 680	Tribol 800/680	Synlube CLP 680		
	+80 -30	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala 460 HD	Klüber-synth EG 4-460				Pinnacle EP 460		
	+10 -40		VG 150	Mobil SHC 629		Klüber-synth EG 4-150				Pinnacle EP 150		
	+10 -20	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Meropa 100	Optigear BM 100	Renolin CLP 150
	+20 -25	CLP PG	VG 220 <sup>1)</sup>	Mobil Glygolye 30		Klüber-synth GH 6-220			Tribol 800/220	Synlube CLP 220	Optiflex A 220	
	0 -40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32				Cetus PAO 46		
R..., K... (HK...), F..., S... (HS...)	+40 -30	HCE	VG 460		Shell Cassida Fluid GL 460	Klüberoil 4UH1-460	Aral Eural Gear 460				Optileb GT 460	
	+40 -20	E	VG 460			Klüberbio CA2-460	Aral Degol BAB 460				Optisyn BS 460	
W... (HW...)	Standard -20 +40	SEW PG	VG 460 <sup>2)</sup>			Klüber SEW HT-460-5						
	+10 -40	API GL5	SAE 75W90 (~VG 100)	Mobilube SHC 75 W90-LS								
	+40 -20	CLP PG	VG 460 <sup>3)</sup>			Klüber-synth UH1 6-460						
R32 R302	+60 -25	DIN 51 818 <sup>5)</sup>	00	Glygolye Grease 00	Shell Tivela Compound A	Klüber-synth GE 46-1200				Multifak 6833 EP 00		Renolin SF 7 - 041
	Standard -15 +40		000 - 0	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00	Klüber-synth GE 46-1200	Aralub MFL 00	BP Energol LS-EP 00		Multifak EP 000	Longtime PD 00	



### 8.3 Quantità di lubrificante

Le quantità di lubrificante elencate sono dei **valori orientativi**. I valori esatti variano a seconda del numero di gradini e dal rapporto di trasmissione. Durante il riempimento utilizzare il **tappo di controllo olio per individuare la quantità d'olio esatta**.

La tabella che segue riporta le quantità di lubrificante in funzione delle forme costruttive M1...M6.

Tipo di riduttore	Quantità di lubrificante in litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
HW30	0.65	0.65	0.65	0.75	0.65	0.65
HS40	1.0	1.0	1.0	1.45	1.35	1.0
HS41	1.0	1.0	1.0	1.45	1.35	-
HS50	1.4	1.4	1.5	1.95	-	-
HS60	2.8	2.7	2.8	3.9	-	-
HK30	1.35	1.20	1.15	1.45	-	-
HK40	1.7	1.7	1.9	2.3	-	-
HK50	2.4	2.6	2.8	3.6	-	-
HK60	2.7	2.9	3.1	3.9	-	-



## 9 Indice

### 9.1 *Indice delle modifiche*

Rispetto all'edizione precedente delle istruzioni di servizio per i riduttori per carrelli automotori (numero di stampa: 1052 3707, edizione 07/2001) sono state apportate le modifiche e gli ampliamenti che seguono:

**Informazioni  
generali**

- Le serie HK30, HK50, HK60 sono state integrate nelle istruzioni di servizio.

**Capitolo  
"Forme  
costruttive"**

- Tutte le pagine dedicate alle forme costruttive sono state rielaborate.

**Capitolo  
"Lubrificanti"**

- La tabella dei lubrificanti è stata rivista completamente. Le quantità di lubrificante sono state aggiornate e i valori delle serie HK30, HK50, HK60 sono stati completati.



### 9.2 *Indice alfabetico*

#### **A**

- Anomalie del riduttore 15
- Asta di comando 11
- Attivazione della valvola di sfiato 9

#### **C**

- Cassa del motore 17
- Controllo dell'olio 14

#### **F**

- Forme costruttive 16

#### **G**

- Giunto 12
- Grassi per cuscinetti 22

#### **I**

- Installazione del riduttore 8
- Installazione meccanica 7
- Intervalli di manutenzione 13
- Intervalli di sostituzione del lubrificante 13
- Ispezione e manutenzione 13

#### **L**

- Lubrificanti 22

#### **M**

- Messa in servizio 12
- Montaggio 10

#### **P**

- Periodo di rodaggio 12
- Posizione dell'albero d'uscita 17

#### **Q**

- Quantità di lubrificante 24

#### **R**

- Riduttore "lungo immagazzinaggio" 7
- Ruote portanti 10

#### **S**

- Sfiato del riduttore 8
- Smaltimento 4
- Sostituzione dell'olio 14

#### **T**

- Tabella dei lubrificanti 23
- Tolleranze per lavori di montaggio 7
- Trasporto / immagazzinaggio 5

#### **U**

- Utensili e mezzi ausiliari necessari 7



## Servizio assistenza e Servizio ricambi

Germania			
<b>Sede centrale Stabilimento di produzione Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Casella postale Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. 0049 7251 75-0 Fax 0049 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a> Assistenza per l'elettronica: Tel. 0049 171 7210791 Assistenza riduttori e motori: Tel. 0049 172 7601377
<b>Stabilimento di montaggio Servizio assistenza</b>	<b>Garbsen</b> (presso Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Casella postale Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel. 0049 5137 8798-30 Fax 0049 5137 8798-55 <a href="mailto:scm-garbsen@sew-eurodrive.de">scm-garbsen@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Kirchheim</b> (presso Monaco)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. 0049 89 909552-10 Fax 0049 89 909552-50 <a href="mailto:scm-kirchheim@sew-eurodrive.de">scm-kirchheim@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Langenfeld</b> (presso Dusseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. 0049 2173 8507-30 Fax 0049 2173 8507-55 <a href="mailto:scm-langenfeld@sew-eurodrive.de">scm-langenfeld@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Meerane</b> (presso Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel. 0049 3764 7606-0 Fax 0049 3764 7606-30 <a href="mailto:scm-meerane@sew-eurodrive.de">scm-meerane@sew-eurodrive.de</a>
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Germania si possono ottenere su richiesta.			
Francia			
<b>Stabilimento di produzione Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Hagenau</b>	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. 0033 3 88 73 67 00 Fax 0033 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a> <a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a>
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Bordeaux</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. 0033 5 57 26 39 00 Fax 0033 5 57 26 39 09
	<b>Lione</b>	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. 0033 4 72 15 37 00 Fax 0033 4 72 15 37 15
	<b>Parigi</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. 0033 1 64 42 40 80 Fax 0033 1 64 42 40 88
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Francia si possono ottenere su richiesta.			
Algeria			
<b>Sede vendite</b>	<b>Algeri</b>	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. 00213 21 8222-84 Fax 00213 21 8222-84
Argentina			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. 0054 3327 4572-84 Fax 0054 3327 4572-21 <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a>
Australia			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. 0061 3 9933-1000 Fax 0061 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	<b>Sydney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. 0061 2 9725-9900 Fax 0061 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>



## Servizio assistenza e Servizio ricambi

Austria			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Vienna	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. 0043 1 617 55 00-0 Fax 0043 1 617 55 00-30 <a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
Belgio			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. 0032 10 231-311 Fax 0032 10 231-336 <a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a> <a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>
Brasile			
Stabilimento di produzione Sede vendite Servizio assistenza	San Paolo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. 0055 11 6489-9133 Fax 0055 11 6480-3328 <a href="http://www.sew.com.br">http://www.sew.com.br</a> <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
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. 00359 (2) 9532565 Fax 00359 (2) 9549345 <a href="mailto:bever@mbox.infotel.bg">bever@mbox.infotel.bg</a>
Camerun			
Sede vendite	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. 00237 4322-99 Fax 00237 4277-03
Canada			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. 001 905 791-1553 Fax 001 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.reynolds@sew-eurodrive.ca">l.reynolds@sew-eurodrive.ca</a>
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. 001 604 946-5535 Fax 001 604 946-2513 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. 001 514 367-1124 Fax 001 514 367-3677 <a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a>
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Canada si possono ottenere su richiesta.			
Cile			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Santiago del Cile	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. 0056 2 75770-00 Fax 0056 2 75770-01 <a href="mailto:sewsales@entelchile.net">sewsales@entelchile.net</a>
Cina			
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. 0086 22 25322612 Fax 0086 22 25322611 <a href="http://www.sew.com.cn">http://www.sew.com.cn</a>
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 R. P. Cina	Tel. 0086 512 62581781 Fax 0086 512 62581783 <a href="mailto:suzhou@sew.com.cn">suzhou@sew.com.cn</a>



<b>Colombia</b>			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Bogotá</b>	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. 0057 1 54750-50 Fax 0057 1 54750-44 sewcol@andinet.com
<b>Corea</b>			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Ansan-City</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. 0082 31 492-8051 Fax 0082 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
<b>Costa d'Avorio</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Abidjan</b>	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. 00225 2579-44 Fax 00225 2584-36
<b>Croazia</b>			
<b>Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Zagabria</b>	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. 00385 1 4613-158 Fax 00385 1 4613-158 kompeks@net.hr
<b>Danimarca</b>			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Coopenhagen</b>	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. 0045 43 9585-00 Fax 0045 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk
<b>Estonia</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. 00372 6593230 Fax 00372 6593231
<b>Finlandia</b>			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Lahti</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. 00358 3 589-300 Fax 00358 3 7806-211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> sew@sew-eurodrive.fi
<b>Gabon</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Libreville</b>	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. 00241 7340-11 Fax 00241 7340-12
<b>Giappone</b>			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Toyoda-cho</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. 0081 538 373811 Fax 0081 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
<b>Grecia</b>			
<b>Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Atene</b>	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. 0030 2 1042 251-34 Fax 0030 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> Boznos@otenet.gr
<b>Hong Kong</b>			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza</b>	<b>Hong Kong</b>	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. 00852 2 7960477 + 79604654 Fax 00852 2 7959129 sew@sewhk.com



## Servizio assistenza e Servizio ricambi

India			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. 0091 265 2831021 Fax 0091 265 2831087 sew.baroda@gecsl.com
Uffici tecnici	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. 0091 80 22266565 Fax 0091 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. 0091 22 28348440 Fax 0091 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
Irlanda			
Sede vendite Servizio assistenza	Dublino	Alpertown Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. 00353 1 830-6277 Fax 00353 1 830-6458
Italia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. 0039 2 96 9801 Fax 0039 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Libano			
Sede vendite	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. 00961 1 4947-86 00961 1 4982-72 00961 3 2745-39 Fax 00961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Lussemburgo			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. 0032 10 231-311 Fax 0032 10 231-336 <a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a> info@caron-vector.be
Macedonia			
Sede vendite	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. 00389 2 385 466 Fax 00389 2 384 390 sgs@mol.com.mk
Malesia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. 0060 7 3549409 Fax 0060 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
Marocco			
Sede vendite	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. 00212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax 00212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Norvegia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. 0047 69 241-020 Fax 0047 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no



Nuova Zelanda			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. 0064 9 2745627 Fax 0064 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryhead Christchurch	Tel. 0064 3 384-6251 Fax 0064 3 385-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Olanda			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. 0031 10 4463-700 Fax 0031 10 4155-552 <a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a> info@vector.nu
Perù			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. 0051 1 3495280 Fax 0051 1 3493002 sewperu@terra.com.pe
Polonia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. 0048 42 67710-90 Fax 0048 42 67710-99 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> sew@sew-eurodrive.pl
Portogallo			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. 00351 231 20 9670 Fax 00351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> info@sew-eurodrive.pt
Repubblica Ceca			
Sede vendite	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. 00420 220121234 + 220121236 Fax 00420 220121237 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> sew@sew-eurodrive.cz
Romania			
Sede vendite Servizio assistenza	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. 0040 21 230-1328 Fax 0040 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russia			
Sede vendite	San Pietroburgo	ZAO SEW EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. 007 812 5357142 +812 5350430 Fax 007 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Sede vendite	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. 00221 849 47-70 Fax 00221 849 47-71 senemeca@sentoosn
Singapore			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. 0065 68621701 ... 1705 Fax 0065 68612827 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slovenia			
Sede vendite Servizio assistenza	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. 00386 3 490 83-20 Fax 00386 3 490 83-21 pakman@siol.net

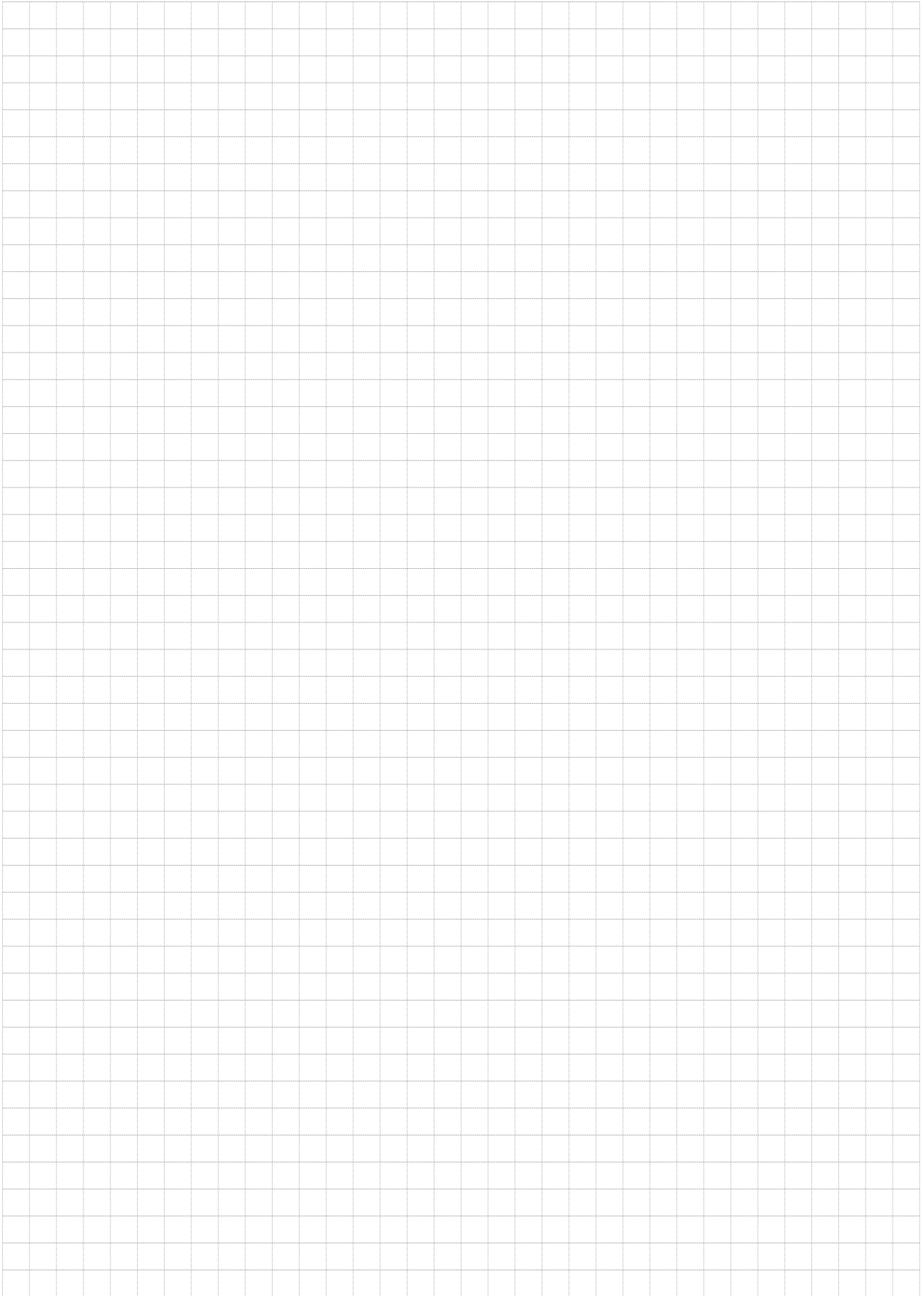


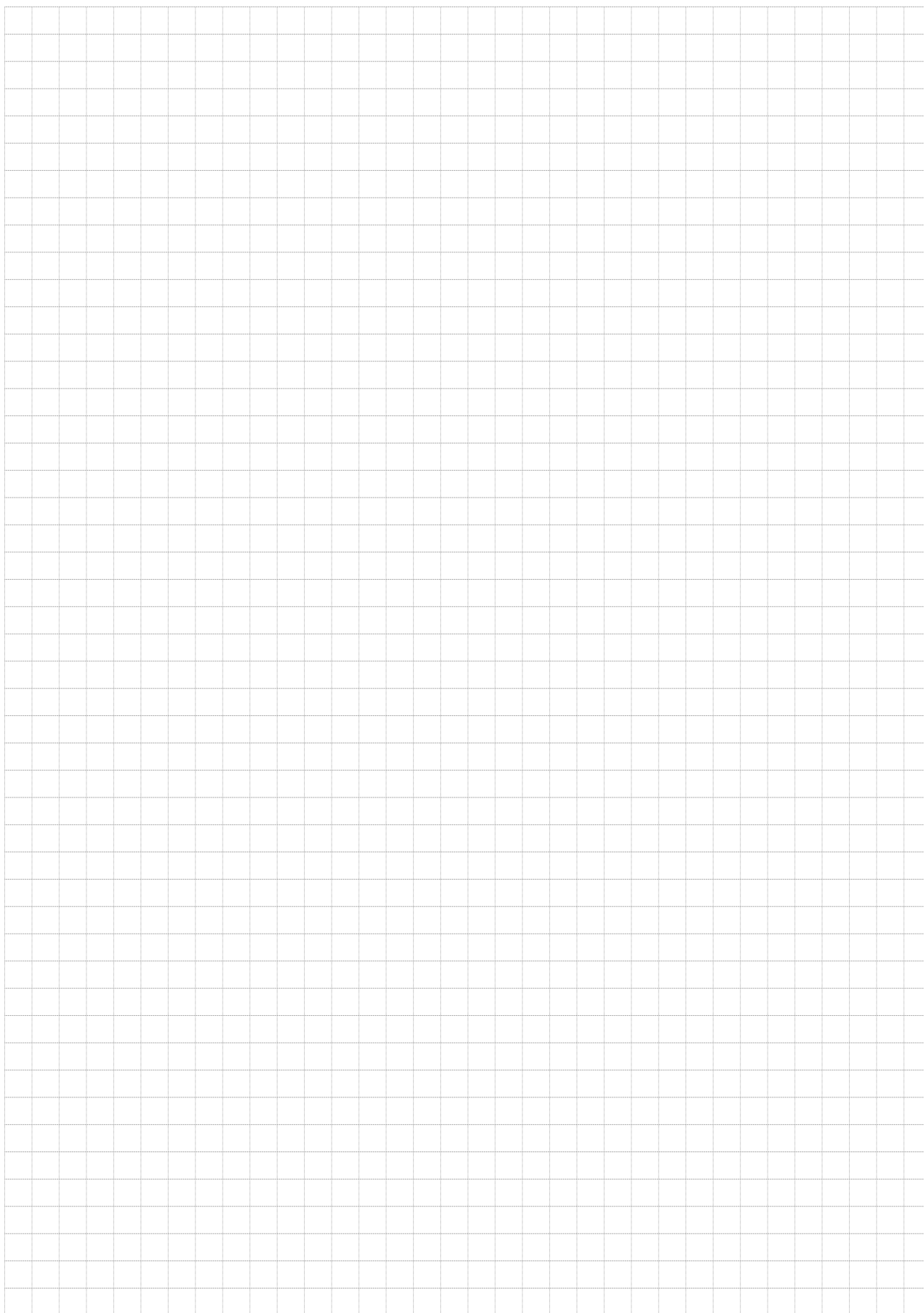
Spagna			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Servizio assistenza</b>	<b>Bilbao</b>	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. 0034 9 4431 84-70 Fax 0034 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Sudafrica			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Servizio assistenza</b>	<b>Johannesburg</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. 0027 11 248-7000 Fax 0027 11 494-2311 ljansen@sew.co.za
	<b>Città del Capo</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. 0027 21 552-9820 Fax 0027 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	<b>Durban</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. 0027 31 700-3451 Fax 0027 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Svezia			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Servizio assistenza</b>	<b>Jönköping</b>	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. 0046 36 3442-00 Fax 0046 36 3442-80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> info@sew-eurodrive.se
Svizzera			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Servizio assistenza</b>	<b>Basilea</b>	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. 0041 61 41717-17 Fax 0041 61 41717-00 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> info@imhof-sew.ch
Tailandia			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Servizio assistenza</b>	<b>Chon Buri</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. 0066 38 454281 Fax 0066 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tunisia			
<b>Sede vendite</b>	<b>Tunisi</b>	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. 00216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax 00216 1 4329-76
Turchia			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Servizio assistenza</b>	<b>Istanbul</b>	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. 0090 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax 0090 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ungheria			
<b>Sede vendite</b> <b>Servizio assistenza</b>	<b>Budapest</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. 0036 1 437 06-58 Fax 0036 1 437 06-50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu





USA			
<b>Stabilimento di produzione</b> <b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Servizio assistenza</b>	<b>Greenville</b>	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. 001 864 439-7537 Fax vendite 001 864 439-7830 Fax manuf. 001 864 439-9948 Fax ass. 001 864 439-0566 Telex 805 550 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> <a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a>
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Servizio assistenza</b>	<b>San Francisco</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. 001 510 487-3560 Fax 001 510 487-6381 <a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>
	<b>Filadelfia/PA</b>	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. 001 856 467-2277 Fax 001 856 467-3792 <a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>
	<b>Dayton</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. 001 937 335-0036 Fax 001 937 440-3799 <a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>
	<b>Dallas</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. 001 214 330-4824 Fax 001 214 330-4724 <a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza negli USA si possono ottenere su richiesta.			
Venezuela			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Servizio assistenza</b>	<b>Valencia</b>	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. 0058 241 832-9804 Fax 0058 241 838-6275 <a href="mailto:sewventas@cantv.net">sewventas@cantv.net</a> <a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a>





SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG · P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal/Germany  
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970  
<http://www.sew-eurodrive.com> · [sew@sew-eurodrive.com](mailto:sew@sew-eurodrive.com)

**SEW**  
**EURODRIVE**

