



SEW
EURODRIVE

Motori/Motori Autofrenanti AC Antideflagranti

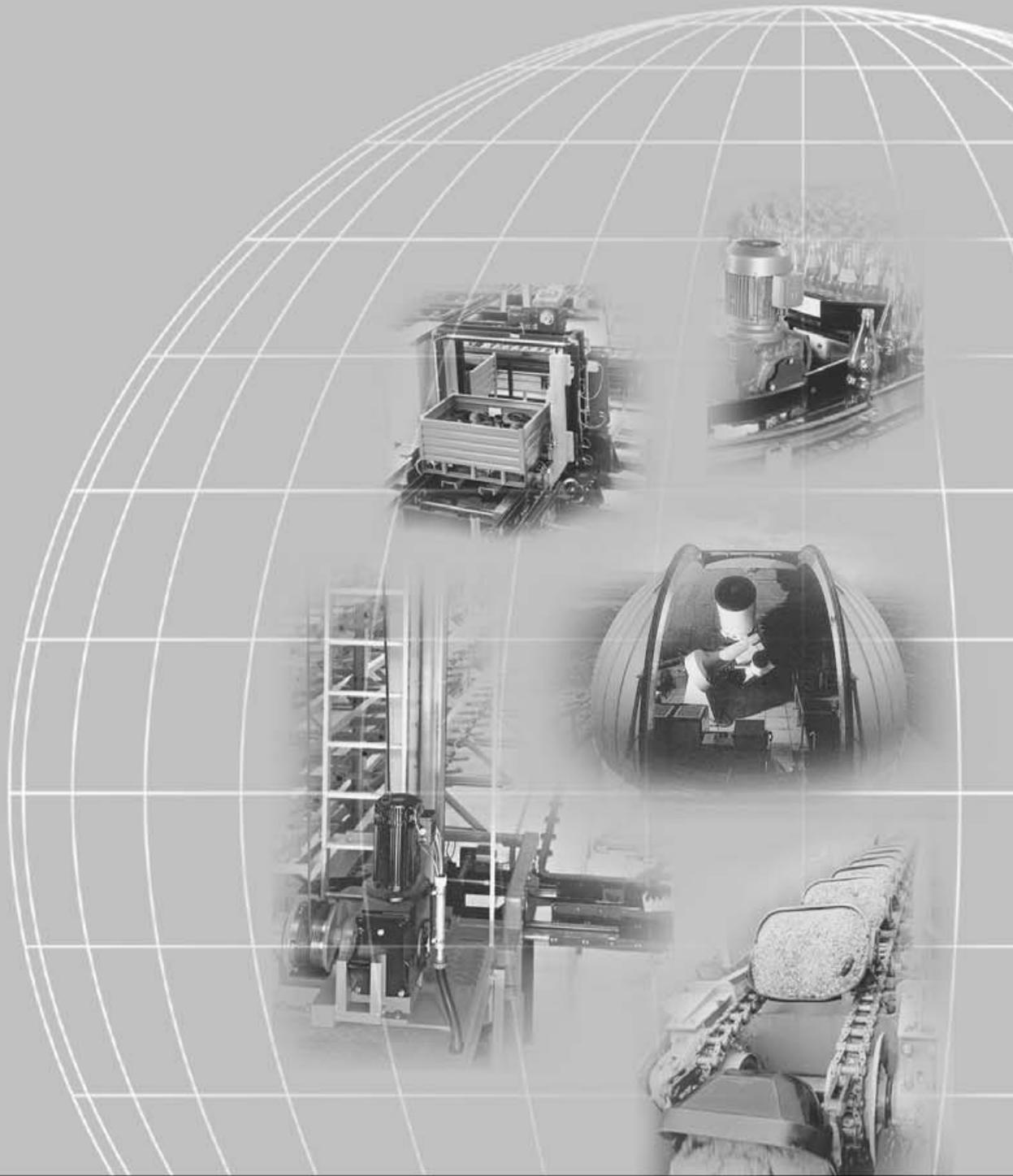
Edizione

03/2002



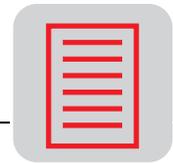
Istruzioni di Servizio

1053 363x / IT



SEW-EURODRIVE





1 Note Importanti..... 4



2 Avvertenze sulla Sicurezza 5

3 Struttura dei Motori..... 6

3.1 Struttura di principio dei motori asincroni trifase 6
3.2 Targa dati, designazione di tipo 7



4 Installazione Meccanica 9

4.1 Prima di iniziare 9
4.2 Lavori preliminari..... 9
4.3 Installazione del motore 10
4.4 Tolleranze per i lavori di montaggio 11



5 Installazione Elettrica 12

5.1 Note sui cablaggi 12
5.2 Motori e motori autofrenanti in categoria 2G (EExe, EExed) 13
5.3 Motori in categoria 2D (protezione da esplosione in presenza di polveri) 16
5.4 Motori e motori autofrenanti in categoria 3G (EExnA) 19
5.5 Motori e motori autofrenanti in categoria 3D (protezione da esplosione in presenza di polveri)..... 21
5.6 Condizioni supplementari per motori in cat. II3G / II3D con MOVITRAC® 31C 23
5.7 Tachimetri antideflagranti..... 26



6 Messa in Servizio 27

6.1 Valori obbligatori per MOVITRAC® 31C 27
6.2 Modifica della direzione di blocco per i motori con l'antiretro 28
6.3 Scaldiglie anti-condensa per i motori della categoria II/3D 29



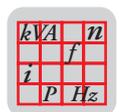
7 Malfunzionamenti 30

7.1 Problemi del motore 30
7.2 Problemi del freno 31
7.3 Problemi nel funzionamento con convertitore di frequenza 31



8 Ispezione e Manutenzione 32

8.1 Intervalli di ispezione e di manutenzione 32
8.2 Lavori preliminari per la manutenzione del motore e del freno 33
8.3 Lavori di ispezione e manutenzione del motore..... 35
8.4 Lavori di ispezione e di manutenzione del freno 37



9 Dati Tecnici 45

9.1 Lavoro del freno tra 2 regolazioni, traferro, coppie frenanti, freno BMG 05-8, BC, Bd 45
9.2 Lavoro del freno tra 2 regolazioni, traferro, coppia frenante del freno BM 15 - 62 46
9.3 Corrente di funzionamento..... 47
9.4 Tipi di Cuscinetti..... 51
9.5 Dichiarazione di conformità..... 52



10 Indice delle Modifiche 55



1 Note Importanti

Avvertenze sulla sicurezza e indicazioni di pericolo

Si leggano attentamente le avvertenze sulla sicurezza e le indicazioni di pericolo contenute nelle presenti 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 e meno gravi.



Situazione dannosa

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



Indicazioni d'uso e altre informazioni utili.



Informazioni importanti riguardanti la protezione antideflagrante



L'osservanza di queste istruzioni di servizio è la premessa per il buon funzionamento senza anomalie e per l'accettazione di eventuali richieste di garanzia. Leggere pertanto le istruzioni di servizio prima di iniziare a lavorare con le apparecchiature.

Le istruzioni di servizio contengono importanti informazioni per il servizio assistenza; esse devono quindi essere conservate nelle vicinanze dell'azionamento.

Smaltimento



Questo prodotto è composto da parti di

- ferro
- alluminio
- rame
- plastica
- e di componenti elettronici

Smaltire secondo il tipo di materiale e le norme in vigore.



2 Avvertenze sulla Sicurezza



Le seguenti avvertenze sono valide principalmente per l'utilizzo di motori.

Per l'impiego di **motoriduttori**, leggere anche le avvertenze sulla sicurezza contenute nelle relative Istruzioni di Servizio dei riduttori.

Rispettare le avvertenze sulla sicurezza aggiuntive contenute nei singoli capitoli delle suddette istruzioni di servizio.



Miscela esplosiva di gas o concentrazioni esplosive di polveri possono causare in presenza di parti calde, parti in tensione ed in movimento di macchinari elettrici, lesioni gravissime o la morte.

L'installazione, la messa in servizio, i lavori di service e di riparazione devono essere eseguiti solo da personale specializzato, nel rispetto:

- di queste istruzioni
- dei segnali di pericolo e di avvertenza posti sul motore / motoriduttore
- della documentazione di progetto, delle istruzioni di messa in servizio e degli schemi di collegamento relativi all'azionamento
- delle prescrizioni e requisiti specifici all'impianto
- delle vigenti norme nazionali / regionali (sulla protezione antideflagrante / sulla sicurezza / antinfortunistiche)

Uso secondo le prescrizioni

Questi motori elettrici sono destinati ad impianti industriali. Essi sono conformi alle norme e prescrizioni in vigore.

- EN50014
- EN50018 per protezione di tipo 'd'
- EN50019 per protezione di tipo 'e'
- EN50021 per protezione di tipo 'n'
- EN50281-1-1 per la "Protezione antideflagrante in presenza di polveri"

Essi sono conformi anche ai requisiti della Direttiva 94/9/CE (ATEX 100a).

I dati tecnici come anche le indicazioni per le condizioni ammesse sul luogo d'installazione si trovano sulla targa dati e nelle istruzioni presenti.

Rispettare rigorosamente queste indicazioni!

Trasporto/immagazzinaggio

Controllare subito la merce consegnata. In presenza di danni informare immediatamente lo spedizioniere. Nel caso si riscontrino danni, la messa in servizio deve essere rinviata.

Serrare gli anelli di sollevamento. Questi sono stati progettati espressamente per sostenere il peso del motoriduttore/riduttore; è proibito aggiungere ulteriori carichi.

Gli anelli di sollevamento installati sono conformi allo standard DIN 580. E' necessario quindi rispettare sempre i carichi e le norme specificati in tale documento. Se il motoriduttore è equipaggiato con due golfari o anelli di sollevamento, questi devono essere entrambi utilizzati per il trasporto. In questo caso, l'angolo formato dalle funi di sollevamento non deve superare i 45°, secondo lo standard DIN 580.

In caso di necessità, utilizzare un'attrezzatura di movimentazione appropriata e sufficientemente dimensionata. Togliere le eventuali staffe di trasporto prima della messa in servizio.

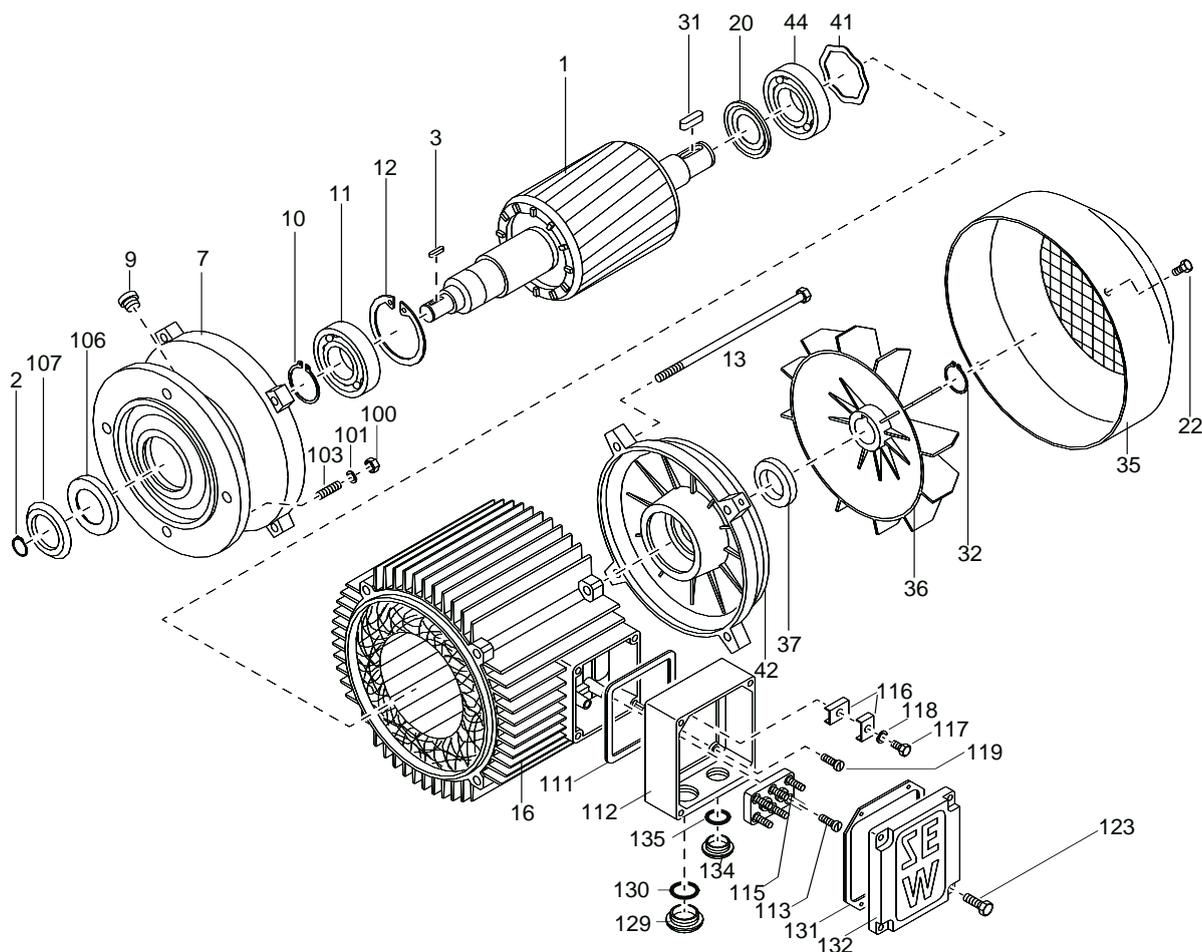


3 Struttura dei Motori



La figura seguente illustra i principali elementi costitutivi del motore. Il suo scopo è essenzialmente quello di facilitare la localizzazione dei componenti riportati nell'elenco delle parti di ricambio. In base alla grandezza ed all'esecuzione del motore sono possibili differenze!

3.1 Struttura di principio dei motori asincroni trifase



02969AXX

Legenda

1 Rotore completo	31 Linguetta	107 Deflettore	131 Guarnizione
2 Anello di sicurezza	32 Anello di sicurezza	111 Guarnizione	132 Coperchio della scatola morsettieria
3 Linguetta	35 Cuffia copriventola	112 Scatola morsettieria parte inferiore	134 Tappo
7 Calotta anteriore A	36 Ventola	113 Vite a testa cilindrica	135 Guarnizione
9 Tappo	37 Anello V	115 Basetta con morsetti	
10 Anello di sicurezza	41 Rosetta di compensazione	116 Morsetto di terra	
11 Cuscinetto	42 Calotta posteriore B	117 Vite a testa esagonale	
12 Anello di sicurezza	44 Cuscinetto	118 Rosetta elastica	
13 Vite a testa esagonale (tirante)	100 Dado esagonale	119 Vite a testa cilindrica	
16 Statore completo	101 Rosetta elastica	123 Vite a testa esagonale	
20 Anello Nilos	103 Vite	129 Tappo	
22 Vite a testa esagonale	106 Guarnizione	130 Guarnizione	



3.2 Targa dati, designazione di tipo

Targa dati

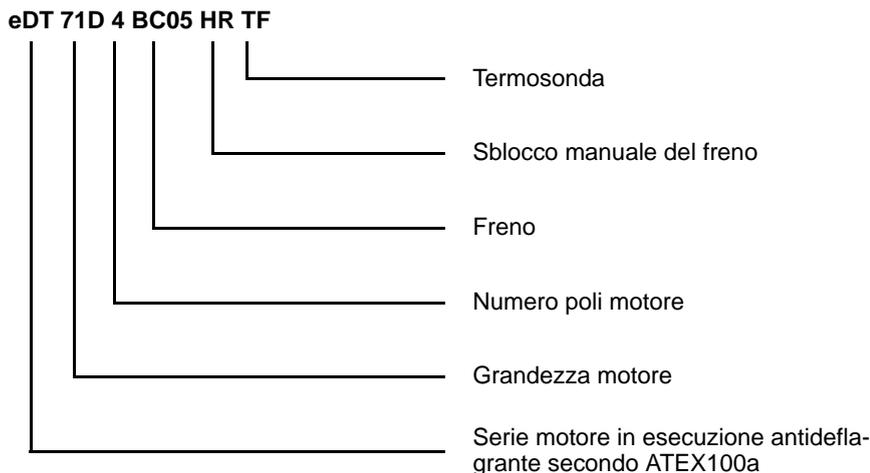
Ad esempio: Categoria 2G

SEW-EURODRIVE Bruchsal / Germany			
Typ	eDT71D4	3 ~	IEC 34
Nr.	3009818304.0002.99	i	:1
r/min	1365	Nm	
○ kW	0.37	cosφ	0.70
V	230/400	A	1.97/1.14
		Hz	50
IM	B5	kg	9.2
		IP	54
		Kl.	B
te s	29	IA / IN	3.7
			II 2 G EEx e II T3
Baujahr	1999	PTB	99 ATEX 3402/03
Schmierstoff			186 228. 6.11

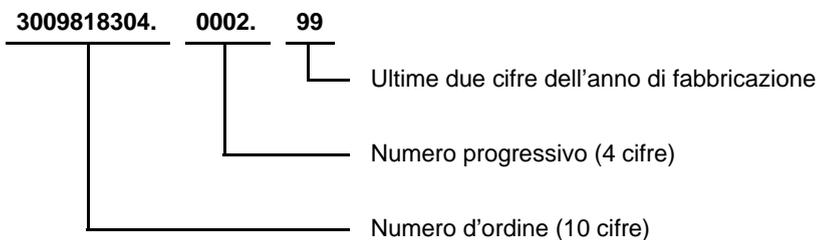
50732AXX

Designazione di tipo

Ad esempio: Motori asincroni (autofrenanti) per categoria 2G



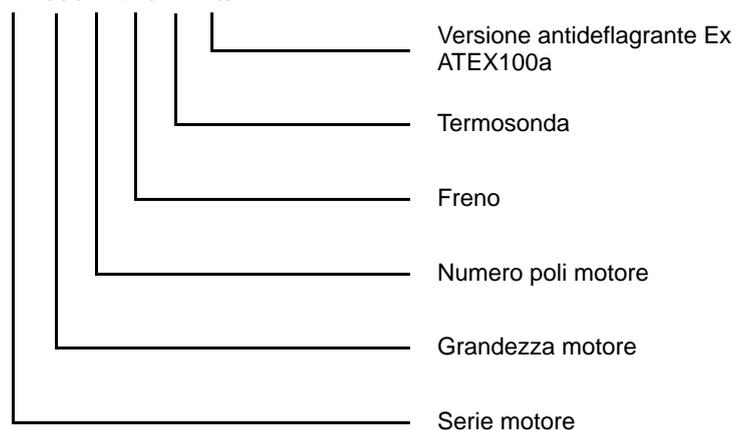
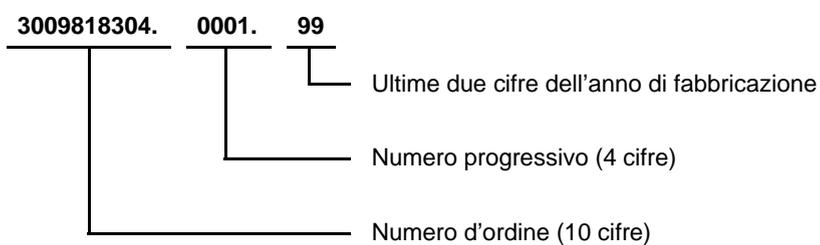
Ad esempio: Numero di fabbrica



**Targa dati****Ad esempio: Categoria 3G**

SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany	
Typ	DFT 90 S4/BMG/TF/II3G	3 ~	IEC 34
Nr.	3009818304.0001.99	i	:1
r/min	1400	Nm	
<input type="radio"/> kW	1,1 S1	cos φ	0,77
<input type="radio"/> V	230 D/ 400 Y	A	4,85/2,80 Hz 50
IM	B 5	kg	IP 54 Kl. B
Bremse	V 230AC	Nm	Gleichrichter
VDE		EExnAT3	II B G
Schmierstoff		Made in Germany	186 353 3.10

02988AXX

Designazione di tipo**Ad esempio: Motori asincroni (autofrenanti) per categoria 3G****DFT 90S 4 BM/ TF II3/****Ad esempio: Numero di fabbrica**



4 Installazione Meccanica



Durante l'installazione osservare tassativamente le avvertenze sulla sicurezza riportate nel capitolo 2!

4.1 Prima di iniziare

Il motore va montato soltanto se

- le indicazioni sulla targa dati dell'azionamento corrispondono al campo di funzionamento permesso in atmosfera potenzialmente deflagrante nel luogo d'uso (gruppo, categoria, zona, classe di temperatura),
- le indicazioni sulla targa dati dell'azionamento corrispondono alla tensione di rete,
- l'azionamento non è danneggiato (nessun danno derivante da trasporto o immagazzinaggio)
- è certo che le seguenti premesse siano soddisfatte
 - temperatura ambiente tra -20 °C e +40 °C
 - niente olio, acidi, gas, vapori, radiazioni, etc.
 - altezza d'installazione max. 1000 m s.l.m.
 - rispettare le limitazioni per l'encoder
 - esecuzioni speciali: azionamento approntato secondo le condizioni ambientali

4.2 Lavori preliminari

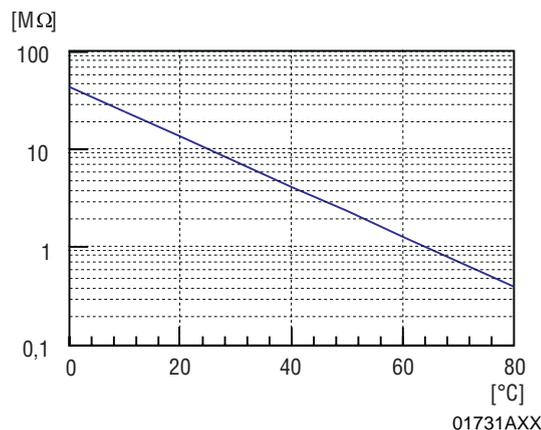
Le estremità dell'albero motore devono essere pulite accuratamente in modo da rimuovere qualsiasi traccia di sostanza anti-corrosiva, contaminante o simile (usare un normale solvente disponibile in commercio). Impedire che il solvente penetri nei cuscinetti o nelle guarnizioni dell'albero - questo potrebbe danneggiarli!

Immagazzinaggio prolungato dei motori

- Considerare la ridotta durata del grasso dei cuscinetti con periodi di stoccaggio superiori ad 1 anno.
- Verificare, dopo un lungo periodo di stoccaggio, che il motore non abbia assorbito umidità, misurando la resistenza di isolamento (tensione di misura 500 V).



La resistenza d'isolamento (→ figura seguente) dipende fortemente dalla temperatura. Se la resistenza d'isolamento non è sufficiente, il motore deve essere asciugato, come descritto nel paragrafo seguente.

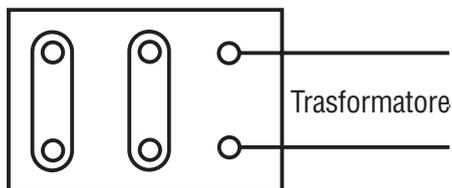




Asciugatura del motore

Scaldare il motore

- con aria calda, oppure
- mediante trasformatore d'isolamento
 - collegare gli avvolgimenti in serie (→ figura seguente)
 - tensione alternata ausiliaria max. 10 % di U_N con max. 20 %



01730AIT

Terminare il procedimento di asciugatura, quando il valore minimo della resistenza d'isolamento è superato.

Verificare per la scatola morsettiera, che

- la parte interna sia asciutta e pulita
- le parti di collegamento e di fissaggio siano esenti da corrosione
- le tenute siano in ordine
- i pressacavi siano stagni, altrimenti questi vanno puliti o sostituiti

4.3 Installazione del motore



Il motore (o motoriduttore) deve essere montato soltanto secondo la forma costruttiva indicata, su una base piana, rigida, esente da vibrazioni e resistente alle deformazioni.

Allineare con cura il motore e la macchina comandata per evitare sforzi inammissibili sull'albero motore (osservare i carichi radiali ed assiali ammissibili).

Non sottoporre l'estremità dell'albero ad urti o colpi.

Proteggere le forme costruttive verticali con una copertura contro le penetrazioni di oggetti o liquidi (cappello di protezione C).

Assicurare un buon accesso dell'aria di ventilazione, evitando che l'aria calda, in uscita da altri azionamenti, venga aspirata di nuovo.

Equilibrare con semilinguetta le parti da calettare successivamente sull'albero (gli alberi motore sono equilibrati con semilinguetta).

Gli eventuali fori per l'acqua di condensa sono chiusi con un tappo di plastica e vanno aperti soltanto in caso di necessità; fori di condensa aperti non sono ammissibili, altrimenti non sono più valide le classi di protezione più alte.

Se si utilizzano pulegge a cinghia, si possono usare soltanto cinghie che non si carichino elettrostaticamente.

Per i motori autofrenanti con sblocco manuale: avvitare la leva (per lo sblocco manuale a ritorno automatico) oppure il perno filettato (per lo sblocco manuale fisso).



Installazione in ambienti umidi o all'aperto

Disporre possibilmente la scatola morsettiera in modo che l'entrata cavi sia collocata verso il basso.

Spalmare dell'ermetico sulla filettatura dei pressacavi e sui tappi di chiusura e serrare accuratamente - quindi spalmare un nuovo strato di ermetico.

Chiudere ermeticamente l'entrata cavi.

Pulire accuratamente le superfici di contatto della scatola morsettiera e del coperchio della scatola morsettiera prima del rimontaggio; le guarnizioni devono essere incollate solo da una parte. Sostituire le guarnizioni danneggiate.

Ritoccare la verniciatura anticorrosione.

Verificare il tipo di protezione.

4.4 Tolleranze per i lavori di montaggio

Estremità d'albero	Flange
Tolleranza del diametro secondo DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> • ISO k6 con $\varnothing \leq 50$ mm • ISO m6 con $\varnothing > 50$ mm • Foro di centraggio secondo DIN 332, forma DR.. 	Tolleranza del centraggio secondo DIN 42948 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 con $\varnothing \leq 230$ mm • ISO h6 con $\varnothing > 230$ mm



5 Installazione Elettrica



Durante l'installazione osservare tassativamente le avvertenze sulla sicurezza riportate nel capitolo 2!

Rispettare le disposizioni aggiuntive

Oltre alle norme di installazione generale riguardanti le apparecchiature elettriche a bassa tensione (per es. in Germania: DIN VDE 0100, DIN VDE 0105), è necessario anche rispettare le disposizioni specifiche riguardanti l'installazione di macchinari elettrici in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva (ElexV; EN 60 079-14; EN 50 281-1-2 e le disposizioni particolari per la macchina).

Utilizzare gli schemi di cablaggio

Il motore deve essere sempre e soltanto collegato come illustrato nello schema di cablaggio fornito con il motore stesso. **Non collegare o avviare il motore in assenza dello schema.** Lo schema di cablaggio valido può essere richiesto gratuitamente alla SEW.



Per la manovra del motore e del freno devono essere utilizzati i contatti della categoria d'impiego AC-3 secondo EN 60947-4-1.

Entrate dei cavi

Tutte le **entrate metriche dei cavi** sono dotate di tappi di chiusura certificati ATEX.

I tappi di chiusura devono essere sostituiti da **pressacavi con filettatura metrica certificati ATEX con scarico di tiro**, per garantire la **corretta entrata del cavo**. La scelta del pressacavo deve essere fatta in base al diametro esterno del cavo usato.

Tutte le entrate del cavo non utilizzate devono essere sigillate con tappo di chiusura certificato ATEX ad installazione conclusa (→ Mantenere la protezione).

5.1 Note sui cablaggi

Protezione contro i disturbi generati dai sistemi di frenatura

Non posare in un'unica canalina i conduttori del freno ed i conduttori di potenza con corrente impulsiva, in caso contrario si rischia di distruggere le unità di controllo frenatura.

Conduttori di potenza con corrente impulsiva sono specialmente:

- Conduttori di uscita di convertitori di frequenza e di servoconvertitori, di raddrizzatori di corrente, di dispositivi d'avviamento morbido e di dispositivi di frenatura.
- Conduttori di ingresso delle resistenze di frenatura e simili.

Protezione contro i disturbi generati dai dispositivi di protezione motore

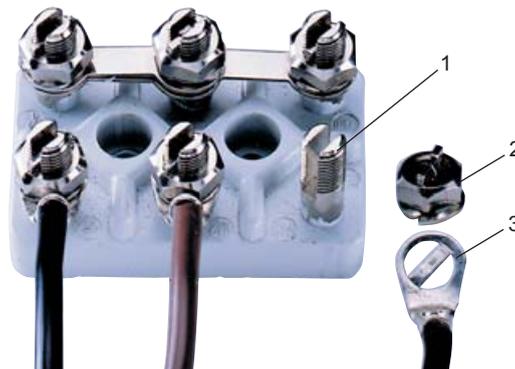
Per garantire una protezione adeguata dei dispositivi di protezione motore SEW (termosonde TF, termostati sugli avvolgimenti TH) dai disturbi:

- Posare separatamente i cavi schermati e i conduttori di potenza con corrente impulsiva in un'unica canalina
- Non posare in un'unica canalina i cavi non schermati e i conduttori di potenza con corrente impulsiva



5.2 Motori e motori autofrenanti in categoria 2G (EExe, EExed)

- Informazioni generali** I motori antideflagranti SEW della serie eDT ed eDV sono progettati per l'uso in zona 1 e soddisfano i requisiti di progettazione per il gruppo II, categoria 2G. Il tipo di protezione determinante è "e" conforme a EN 50019.
- Freni nella protezione ignifuga di tipo "d"** In aggiunta, SEW offre anche freni compresi nella protezione tipo "d" conforme a EN 50018 per uso in atmosfere potenzialmente esplosive. Nei motori autofrenanti, l'involucro ignifugo si estende solo fino alla cavità del freno. Il motore stesso e la zona del cablaggio per il freno hanno protezione tipo "e".
- Codice "X"** Se compare il codice "X" dopo il numero di certificazione sulla dichiarazione di conformità o sul certificato di prova prototipi CE, significa che il certificato contiene condizioni particolari per l'uso in sicurezza dei motori.
- Scatole di collegamento** Le scatole di collegamento sono con protezione tipo "e".
- Classi di temperatura** I motori sono certificati per classi di temperatura T3 e/o T4. La classe di temperatura del motore è riportata sulla targhetta di identificazione, sulla dichiarazione di conformità oppure nel certificato di prova prototipi CE fornito con il motore.
- Collegamento motore** Nei motori dotati di morsettiera con morsetti a vite scanalata (1), secondo lo standard ATEX100a (→ figura seguente), il collegamento del motore deve essere effettuato esclusivamente utilizzando capicorda DIN 46 295 (3). I capicorda (3) devono essere fissati utilizzando dei dadi di bloccaggio con rondella integrata (2).



05481AXX



In alternativa, si può usare un conduttore tondo rigido. Il diametro del conduttore deve corrispondere alla larghezza del taglio nella vite del morsetto (→ tabella seguente).

Motore	Morsetto	Larghezza taglio vite del morsetto [mm]	Coppia di serraggio del dado [Nm]
eDT 71 C, D	KB0	2.5	3.0
eDT 80K, N			
eDT 90 S, L			
eDT 100 L, LS			
eDV 100 M, L			
eDV 112 M	KB02	3.1	4.5
eDV 132 S			
eDV 132 M, ML	KB3	4.3	6.5
eDV 160 M			
eDV 160 L	KB4	6.3	12.0
eDV 180 M, L			

Esclusivamente con interruttore di protezione motore

L'installazione dell'interruttore di protezione motore conforme a EN 60 947 deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- Approvato da un ente preposto, con l'assegnazione di un numero d'ispezione corrispondente
- Tarato in base alla corrente motore I_N indicata sulla targa dati o nel certificato di prova prototipi
- Tempo di risposta con rapporto corrente di avviamento I_A / I_N inferiore al tempo di blocco rotore in sicurezza t_E del motore (per i dettagli fare riferimento alla targa dati o il certificato di prova prototipi)
- Apparecchiatura di protezione con interblocco reciproco separato per ogni velocità in caso di motore a poli commutabili

Esclusivamente con termistori (TF) a coefficiente di temperatura positivo

Gli apparecchi di sgancio dei termistori PTC secondo la norma EN 60 947 per i motori e all'occorrenza per i freni, controllati esclusivamente dal punto di vista termico e protetti con termistori (TF) a coefficiente di temperatura positivo nell'avvolgimento, devono essere approvati da un ente preposto, con l'assegnazione di un numero di ispezione corrispondente (per es. da PTB: 3.53-PTC A).

Con interruttore di protezione motore e termistori (TF) a coefficiente di temperatura positivo

Sono applicabili le stesse condizioni indicate per la protezione esclusiva con interruttori di protezione motore. Una protezione con termistori (TF) a coefficiente di temperatura positiva è da considerarsi soltanto una misura protettiva supplementare irrilevante ai fini della certificazione in condizioni di atmosfera potenzialmente esplosiva.



Prima della messa in servizio è necessario verificare l'efficacia del dispositivo di protezione installato.



Collegamento del motore



E' necessario rispettare lo schema di cablaggio fornito! Non collegare o avviare il motore se lo schema di cablaggio non è disponibile.

Si può ottenere una copia dello schema di cablaggio valido da SEW in qualsiasi momento citando il numero di fabbrica (→ Capitolo "Designazione di Tipo, Targa Dati"):



Serie	Numero di poli	Schema di cablaggio corrispondente (designazione / numero)
eDT e eDV	4, 6, 8	DT13 / 08 798_6
eDT e eDV	8/4	DT33 / 08 799_6
eDT con freno BC	4	AT101 / 09 861_4
eDT con freno Bd	4	A95 / 08 840_9

Controllo delle sezioni

Controllare le sezioni dei cavi, in base alla corrente nominale del motore, alle norme di installazione valide ed ai requisiti riguardanti il luogo di installazione.

Controllo delle connessioni dell'avvolgimento

Controllare le connessioni degli avvolgimenti nella scatola morsetti e serrarle se necessario (→ coppia di serraggio in base ai valori riportati nel capitolo "Motori e motori autofrenanti in categoria 2/ (EExe, EExed)").

Termosonda

Collegare la termosonda TF (DIN 44082), se prevista come protezione unica o supplementare,

- collegare seguendo le istruzioni fornite dal produttore dell'interruttore magnetotermico e lo schema allegato, utilizzando un cavo separato dal cavo di alimentazione
- **applicare una tensione < 2,5 V_{DC}**



Verificare l'efficacia del controllo prima della messa in servizio.

Collegamento del freno

Il freno ignifugo BC (Bd) (EExd) viene sbloccato elettricamente. In assenza di tensione, il freno viene azionato meccanicamente.

Controllo delle distanze di accensione

Verificare le distanze di accensione del freno ignifugo prima del collegamento, tenendo presente che queste hanno un ruolo fondamentale nella protezione contro le esplosioni. Non devono essere coperte da vernice o sigillate in alcun modo.

Controllo delle sezioni

Le sezioni dei cavi di collegamento tra il raddrizzatore e il freno devono essere tali da garantire il corretto funzionamento del freno (→ Cap. "Corrente di Funzionamento" nei "Dati Tecnici").

Collegamento del freno

Il raddrizzatore del freno SEW deve essere installato e collegato nell'armadio elettrico seguendo lo schema allegato, al di fuori dell'atmosfera potenzialmente esplosiva. Collegare i cavi di collegamento tra il raddrizzatore e la morsetti separata del freno sul motore.

Termosonda

Collegare la termosonda TF (DIN 44082), se prevista come unica protezione o come protezione supplementare,

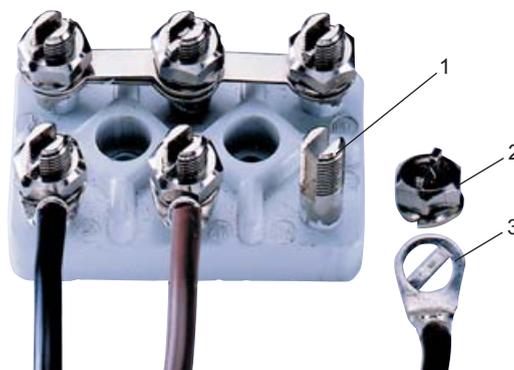
- collegare seguendo le istruzioni fornite dal produttore dell'interruttore e lo schema allegato, utilizzando un cavo separato dal cavo di alimentazione



Verificare l'efficacia del controllo prima della messa in servizio.


5.3 Motori in categoria 2D (protezione da esplosione in presenza di polveri)

Informazioni generali	I motori SEW antideflagranti serie eDT ed eDV per impiego in zona 21 sono conformi ai requisiti di progettazione per il gruppo II, categoria 2D secondo EN 50 014 e EN 50 28 1-1-1.
Temperatura di superficie	La temperatura di superficie massima è di 120° C.
Modalità d'impiego	I motori devono essere usati esclusivamente nella modalità d'impiego EN 60 034-1 per la quale sono stati approvati (→ Cap. "Designazione di Tipo, Targa Dati").
Accessori per le entrate cavi	Usare unicamente accessori approvati ATEX con protezione minima IP65 per le entrate cavi.
Codice 'X'	Se compare il codice "X" dopo il numero di certificazione sulla dichiarazione di conformità o sul certificato di prova prototipi CE, significa che il certificato contiene condizioni particolari per l'uso in sicurezza dei motori.
Collegamento motore	Nei motori dotati di morsettiera con morsetti a vite scanalata (1), secondo lo standard ATEX100a (→ figura seguente), il collegamento del motore deve essere effettuato esclusivamente utilizzando capicorda DIN 46 295 (3). I capicorda (3) devono essere fissati utilizzando dei dadi di bloccaggio con rondella integrata (2).



05481AXX



In alternativa, si può usare un conduttore tondo rigido. Il diametro del conduttore deve corrispondere alla larghezza del taglio nella vite del morsetto (→ tabella seguente)

Motore	Morsetto	Larghezza taglio vite del morsetto [mm]	Coppia di serraggio del dado [Nm]
eDT 71 C, D	KB0	2.5	3.0
eDT 80K, N			
eDT 90 S, L			
eDT 100 L, LS			
eDV 100 M, L			
eDV 112 M	KB02	3.1	4.5
eDV 132 S			
eDV 132 M, ML	KB3	4.3	6.5
eDV 160 M			
eDV 160 L	KB4	6.3	12.0
eDV 180 M, L			

Esclusivamente con interruttore di protezione motore

L'installazione dell'interruttore di protezione motore conforme a EN 60 947 deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- Approvato da un ente preposto, con l'assegnazione di un numero di ispezione corrispondente
- Tarato in base alla corrente motore nominale I_N indicata sulla targa dati o nel certificato di prova prototipi
- Tempo di risposta con rapporto di corrente all'avvio I_A/I_N inferiore al tempo di blocco - rotore t_E del motore (per i dettagli fare riferimento alla targa dati o al certificato di prova prototipi)
- Apparecchiatura di protezione con interblocco reciproco separato per ogni velocità in caso di motore a poli commutabili

Esclusivamente con termistori (TF) a coefficiente di temperatura positivo

Gli apparecchi di sgancio dei termistori PTC secondo la norma EN 60 947 per i motori e all'occorrenza per i freni, controllati esclusivamente dal punto di vista termico e protetti con termistori (TF) a coefficiente di temperatura positivo nell'avvolgimento, devono essere approvati da un ente preposto, con l'assegnazione di un numero di ispezione corrispondente (per es. da PTB: 3.53-PTC A).

Con interruttore di protezione motore e termistori (TF) a coefficiente di temperatura positivo

Valgono le stesse condizioni indicate nel paragrafo "esclusivamente con interruttore di protezione motore". La protezione con l'impiego di termistori (TF) a coefficiente di temperatura positivo rappresenta solo una misura di prevenzione supplementare, irrilevante ai fini della certificazione delle condizioni tipiche delle atmosfere potenzialmente esplosive.



Prima della messa in servizio verificare l'efficacia del dispositivo di protezione installato.



Collegamento del motore



E' necessario rispettare lo schema di cablaggio fornito! Non collegare o avviare il motore se lo schema di cablaggio non è disponibile.

Si può ottenere una copia dello schema di cablaggio valido da SEW in qualsiasi momento citando il numero del motore (→ Cap. "Designazione di Tipo, Targa Dati"):



Serie	Numero di poli	Schema di cablaggio corrispondente (designazione / numero)
eDT e eDV	4, 6, 8	DT13 / 08 798_6
eDT e eDV	8/4	DT33 / 08 799_6

Controllo delle sezioni

Controllare le sezioni dei cavi in base alla corrente nominale del motore, alle norme di installazione valide ed ai requisiti riguardanti il luogo di installazione.

Controllo delle connessioni dell'avvolgimento

Controllare le connessioni dell'avvolgimento nella scatola morsettiera e serrarli se necessario (→ coppia di serraggio in base ai valori riportati nel capitolo "Motori e motori autofrenanti in categoria 2D").

Termosonda

Collegare la termosonda TF (DIN 44082), se prevista come protezione unica o supplementare,

- Collegare seguendo le istruzioni fornite dal produttore dell'interruttore e lo schema allegato, utilizzando un cavo inserito in una canalina separata da quella del cavo di alimentazione.
- **Applicare una tensione < 2,5 V_{DC}**

Controllo coperchio della scatola morsettiera

Quando si richiude il coperchio della scatola morsettiera

- accertarsi che non vi siano tracce di polvere sulla superficie dei connettori
- verificare che la guarnizione sia in buone condizioni e, se necessario, sostituirla



Verificare l'efficacia del controllo prima della messa in servizio.



5.4 Motori e motori autofrenanti in categoria 3G (EExnA)

- Informazioni generali** I motori antideflagranti SEW serie DT e DV con protezione tipo EExnA per impiego in zona 2 sono conformi ai requisiti di progettazione per il gruppo II, categoria 3G secondo EN 50 014 e EN 50 021.
- Protezione IP54** I motori SEW di categoria 3G sono forniti con protezione minima IP54 conforme a EN 60 034.
- Classe di temperatura** I motori sono progettati per la classe di temperatura T3.
- Modalità di impiego** I motori devono essere usati esclusivamente nella modalità EN 60 034-1 per la quale sono stati approvati (→ Cap. "Designazione di Tipo, Targa Dati").

Protezione termica del motore

- Con interruttore di protezione motore** Gli interruttori di protezione motore tarati in base alla corrente nominale devono essere in grado di proteggere il motore anche nel caso di anomalie su una fase. I motori a poli commutabili sono protetti tramite interruttori di protezione con interblocco reciproco separato per ogni velocità.
- Con termistori (TF) a coefficiente di temperatura positivo** SEW installa termistori (TF) a coefficiente di temperatura positivo su tutti i motori a poli commutabili e sui motori con elevata frequenza di avviamento nella categoria 3G per impiego in zona 2. Tutti i poli del motore devono essere scollegati dall'alimentazione tramite un interruttore magnetotermico facilmente reperibile in commercio, in caso di malfunzionamento.



Prima della messa in servizio verificare l'efficacia dell'apparecchiatura di protezione installata.

Collegamento del motore



E' necessario rispettare lo schema di cablaggio fornito! Non collegare o avviare il motore se lo schema di cablaggio non è disponibile.

Si può ottenere una copia dello schema di cablaggio valido da SEW in qualsiasi momento citando il numero del motore (→ Cap. "Designazione di Tipo, Targa Dati"):



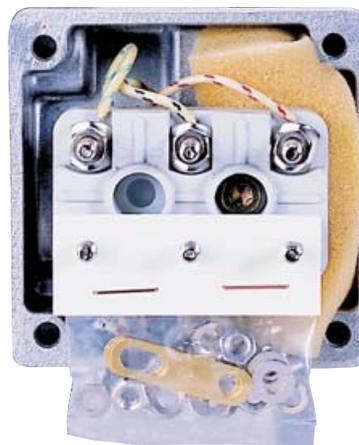
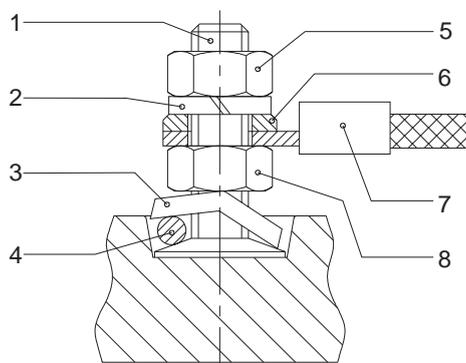
Serie	Numero di poli	Collegamento	Schema di cablaggio corrispondente (designazione / numero)
DT, DV	2, 4, 6, 8	△ / 丩	DT13 / 08 798_6
	4/2, 8/4	△ / 丩 丩	DT33 / 08 799_6
	Tutti i motori a doppia polarità con avvolgimento separato	丩 / 丩	DT43 / 08 828_7
	Tutti i motori a doppia polarità con avvolgimento separato	△ / 丩	DT45 / 08 829_7
	Tutti i motori a doppia polarità con avvolgimento separato	丩 / △	DT48 / 08 767_3
	4/2, 8/4	△ / 丩 丩	DT53 / 08 739_1

- Controllo della sezione dei cavi** Controllare le sezioni dei cavi, in base alla corrente nominale del motore, alle norme di installazione valide ed ai requisiti riguardanti il luogo di installazione.
- Connessione dell'avvolgimento** Controllare le connessioni degli avvolgimenti nella scatola morsetti e serrarle se necessario.



Minuteria per il collegamento

Per i motori 71 ÷ 132S, prelevare la minuteria per il collegamento dal sacchetto fornito in dotazione e installare i particolari (→ figura seguente):



01960BXX

03131AXX

- | | | | |
|---|--------------------------|---|----------------------|
| 1 | Perno di collegamento | 5 | Dado superiore |
| 2 | Rosetta elastica | 6 | Rosetta |
| 3 | Rondella di collegamento | 7 | Collegamento cliente |
| 4 | Conduttore del motore | 8 | Dado inferiore |

Collegare i cavi e i ponticelli come indicato nello schema dei cablaggi e serrare a fondo i morsetti (coppie di serraggio → tabella seguente)

Diametro della vite esterna	Coppie di serraggio del dado [Nm]
M4	1,2
M5	2
M4	3
M8	6
M10	10

Termosonda

Termosonda TF (DIN 44082)

- Collegare seguendo le istruzioni fornite dal produttore dell'interruttore e lo schema allegato, utilizzando un cavo inserito in una canalina separata da quella del cavo di alimentazione
- **Applicare una tensione < 2,5 V_{DC}**



Prima della messa in servizio verificare l'efficacia del controllo.



Collegamento del freno

Il freno BMG/BM viene sbloccato elettricamente. In assenza di alimentazione, il freno viene azionato meccanicamente.

Notare i valori limite per il lavoro svolto

E' di fondamentale importanza attenersi ai valori limite per il lavoro svolto (→ Cap. "Dati Tecnici"). Il progettista della macchina è responsabile della scelta corretta del dimensionamento macchina in base alle specifiche di progettazione SEW ed ai dati relativi alla frenatura riportati nella "Tecnica degli Azionamenti, Vol. 4".



Altrimenti non si garantisce la protezione del freno contro le esplosioni.

Funzionamento corretto del freno

Controllare che il freno funzioni regolarmente prima della messa in servizio, accertandosi che i ferodi dei freni non stiano sfregando, con rischio di provocare un surriscaldamento.

Sezioni dei cavi di collegamento

Le sezioni dei cavi di collegamento tra il sistema di alimentazione, il raddrizzatore e il freno devono essere sufficientemente dimensionate per garantire il funzionamento del freno (→ "Corrente di funzionamento" nei "Dati Tecnici").

Collegamento del raddrizzatore del freno

A seconda della sua costruzione e del suo funzionamento, il raddrizzatore del freno o il sistema di controllo freno SEW può essere collegato nella scatola morsettiera oppure installato e collegato nell'armadio elettrico al di fuori dell'atmosfera potenzialmente esplosiva. In entrambi i casi, il collegamento deve essere effettuato seguendo lo schema allegato. Collegare i cavi di collegamento tra l'armadio elettrico e il raddrizzatore nella scatola morsettiera o tra il raddrizzatore nell'armadio elettrico ed il freno sul motore.

5.5 Motori e motori autofrenanti in categoria 3D (protezione da esplosione in presenza di polveri)

Informazioni generali

I motori SEW antideflagranti serie DT e DV per usi in zona 22 sono conformi ai requisiti di progettazione del gruppo II, categoria 3D secondo EN 50 014 e EN 50 281-1-1.

Temperatura di superficie

La temperatura di superficie massima è di 120° C (classe termica B) o 140° C (classe termica F).

Modalità di impiego

I motori devono essere usati esclusivamente nella modalità d'impiego EN 60 034-1 per la quale sono stati approvati (→ Cap. "Designazione di Tipo, Targa Dati").

Protezione termica del motore

Con interruttore di protezione motore

Gli interruttori di protezione motore tarati in base alla corrente motore nominale devono essere in grado di proteggere il motore anche nel caso di anomalie su una fase. I motori a poli commutabili sono protetti tramite interruttori di protezione con interblocco reciproco, separato per ogni velocità.

Con termistori (TF) a coefficiente di temperatura positivo

SEW installa termistori (TF) a coefficiente di temperatura positivo su tutti i motori a poli commutabili e sui motori con una elevata frequenza di avviamento nella categoria 3D per impiego in zona 22. Tutti i poli del motore devono essere scollegati dall'alimentazione tramite un interruttore magnetotermico facilmente reperibile in commercio, in caso di malfunzionamento.



Prima della messa in servizio verificare l'efficacia dell'apparecchiatura di protezione installata.



Motori e motori autofrenanti in categoria 3D (protezione da esplosione in presenza di polveri)

Collegamento del motore



E' necessario rispettare lo schema di cablaggio fornito! Non collegare o avviare il motore se lo schema di cablaggio non è disponibile.

Si può ottenere una copia dello schema di cablaggio valido da SEW in qualsiasi momento citando il numero del motore (→ Cap. "Designazione di Tipo, Targa Dati"):



Serie	Numero di poli	Collegamento	Schema di cablaggio corrispondente (designazione / numero)
DT, DV	2, 4, 6, 8	Δ / Y	DT13 / 08 798_6
	4/2, 8/4	$\Delta / \text{Y Y}$	DT33 / 08 799_6
	Tutti i motori a doppia polarità con avvolgimento separato	Y / Y	DT43 / 08 828_7
	Tutti i motori a doppia polarità con avvolgimento separato	Δ / Y	DT45 / 08 829_7
	Tutti i motori a doppia polarità con avvolgimento separato	Y / Δ	DT48 / 08 767_3
	4/2, 8/4	$\Delta / \text{Y Y}$	DT53 / 08 739_1

Controllo della sezione dei cavi

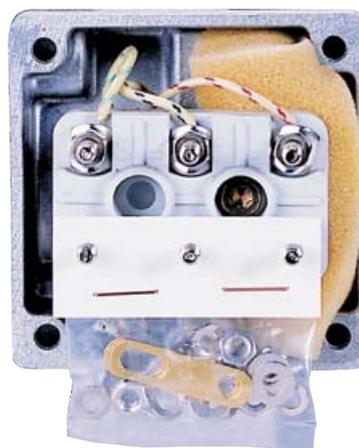
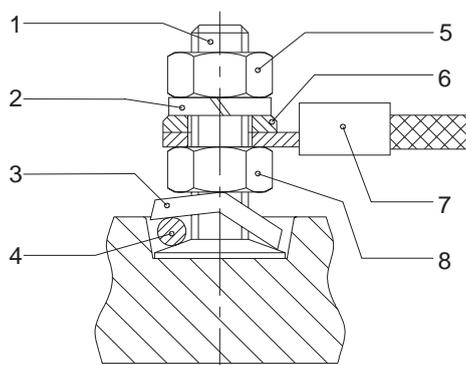
Controllare le sezioni dei cavi, in base alla corrente nominale del motore, alle norme di installazione valide ed ai requisiti riguardanti il luogo di installazione.

Connessioni dell'avvolgimento

Controllare le connessioni degli avvolgimenti nella scatola morsettieria e serrarle se necessario.

Minuteria per il collegamento

Per i motori 71 ÷ 132S, prelevare la minuteria per il collegamento dal sacchetto fornito in dotazione e installare i particolari (→ figura seguente):



01960BXX

03131AXX

- | | | | |
|---|--------------------------|---|----------------------|
| 1 | Perno di collegamento | 5 | Dado superiore |
| 2 | Rosetta elastica | 6 | Rosetta |
| 3 | Rondella di collegamento | 7 | Collegamento cliente |
| 4 | Conduttore del motore | 8 | Dado inferiore |



Collegare i cavi e i ponticelli come indicato nello schema dei cablaggi e serrare a fondo i morsetti (coppie di serraggio → tabella seguente)

Diametro della vite esterna	Coppie di serraggio del dado [Nm]
M4	1.2
M5	2
M4	3
M8	6
M10	10

Termosonda

Termosonda TF (DIN 44082)

- Collegare seguendo le istruzioni fornite dal produttore dell'interruttore magnetotermico e lo schema allegato, utilizzando un cavo inserito in una canalina separata da quella del cavo di alimentazione
- **Applicare una tensione < 2,5 V_{DC}**

Controllo coperchio della scatola morsettiera

Quando si richiude il coperchio della scatola morsettiera

- accertarsi che non vi siano tracce di polvere sulla superficie dei connettori
- verificare che la guarnizione sia in buone condizioni e, se necessario, sostituirla



Prima della messa in servizio verificare l'efficacia del controllo.

5.6 Condizioni supplementari per motori in cat. II3G / II3D con MOVITRAC® 31C

Sono permesse solo le combinazioni previste

- Per il funzionamento con convertitori di frequenza MOVITRAC® 31C sono disponibili motori che soddisfano i requisiti delle categorie II3G e II3D. Per assicurare la protezione antideflagrante nei motori di categoria II/3G è necessario rispettare le istruzioni seguenti. **Tutte le combinazioni permesse tra convertitore di frequenza e motore sono elencate nel sommario "Classificazione motore - convertitore di frequenza, valori di taratura per la limitazione di corrente".** I valori di taratura permessi per la limitazione di corrente **non devono essere superati.**
- MOVITRAC® 31C è installato nell'armadio elettrico al di fuori dell'atmosfera potenzialmente esplosiva.
- L'avvolgimento motore ha una classe termica F dovuta al maggiore carico termico durante il funzionamento del convertitore di frequenza.
- Una caratteristica dei motori di categoria 3D è la loro massima temperatura di superficie che è di 140° C.

Limitazione della tensione di ingresso

- In caso di funzionamento con convertitore di frequenza, potrebbero essere presenti delle sovratensioni pericolose sui morsetti di collegamento del motore. La sovratensione dipende direttamente dalla tensione di rete. Per questo motivo la tensione di rete del convertitore di frequenza è limitata a 400 V +10 % per il funzionamento con motori di categoria II/3G.

Limitazioni aggiuntive per le applicazioni di sollevamento

- Esistono delle limitazioni nelle applicazioni di sollevamento con la "funzione sollevamento" (parametri 710 / 712). Le seguenti combinazioni **non sono permesse:**
 - DT 71D4 ∩ con collegamento + MC 31 C008
 - DT 80K4 △ con collegamento + MC 31C008
 - DT 71D4 △ con collegamento + MC 31C008



**Funzionamento
rispetto alla curva
termica
caratteristica del
limite di coppia**

- Durante la pianificazione del progetto in caso di motori comandati da un convertitore di frequenza, è importante accertarsi che il motore venga impiegato al di sotto della curva termica caratteristica del limite di coppia (→ Cap. "Curve termiche caratteristiche del limite di coppia") per tutto il suo campo di funzionamento. La corretta taratura della limitazione di corrente è un prerequisito importante per il mantenimento della caratteristica limite (→ Cap. "Classificazione motore - convertitore di frequenza, valori di taratura per la limitazione di corrente").
- Per garantire un metodo affidabile al fine di non superare la temperatura limite ammissibile, i motori comandati da convertitori di frequenza sono sempre controllati tramite una termosonda e un'unità di valutazione (per es. test PTB numero 3.53-PTCA) che ne certifichi il possibile utilizzo con motori antideflagranti da parte del costruttore. **Non è permesso** effettuare la valutazione nel convertitore con l'opzione FIT 31C.
- Come misure EMC sono ammessi i moduli EF.. EMC o le bobine di uscita della serie HD... I filtri di uscita HF.. **non sono permessi**.
- La massima frequenza permessa (parametro 202) è di 70 Hz con collegamento \sphericalangle e 120 Hz con collegamento \triangle .



Classificazione motore - convertitore di frequenza, valori di taratura per la limitazione di corrente

Per i motori di categoria II/3D, si raccomanda di adottare le combinazioni motore - convertitore di frequenza indicate nella tabella seguente, che sono state verificate da SEW.

Rispettare i seguenti requisiti minimi nel caso in cui si desideri utilizzare i motori di categoria II/3D con altri convertitori di frequenza:



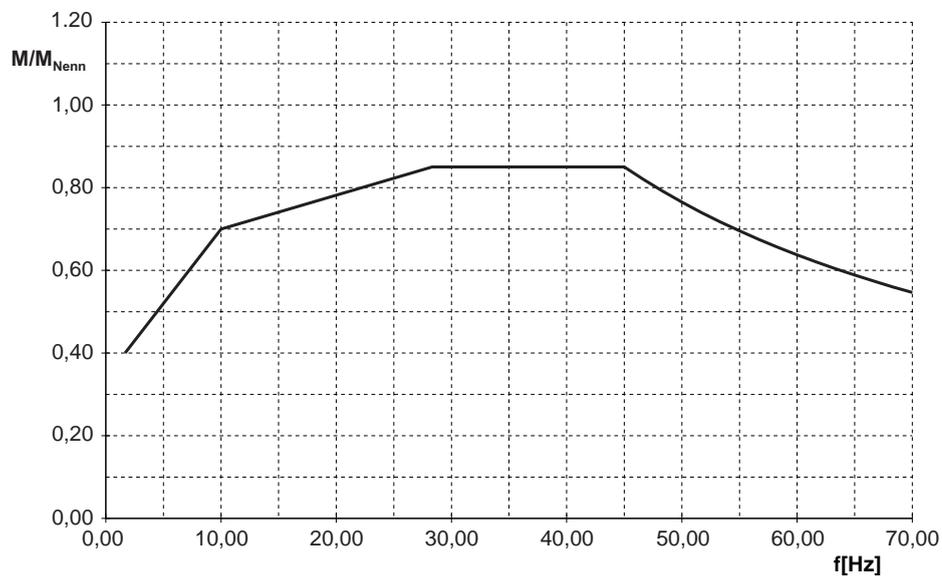
- Limitare la frequenza di uscita massima, secondo quanto indicato nella tabella seguente
- Rispettare la curva termica caratteristica del limite di coppia (→ Cap. "Curve termiche caratteristiche del limite di coppia")

Tipo motore	Collegamento motore					
	MOVITRAC tipo 31C®	∇ Impostazioni P320/P340 Limitazione di corrente [%]	∇ Impostazione P202 Frequenza massima [Hz]	MOVITRAC tipo 31C®	\triangle Impostazioni P320/P340 Limitazione di corrente [%]	Impostazione P202 Frequenza massima [Hz]
DT 71 D4.../II3G DT 71 D4.../II3D	008-503-4-00 o 005-503-4-00	55 85	70	008-503-4-00 or 005-503-4-00	80 116	120
DT 80 K4.../II3G DT 80 K4.../II3D	008-503-4-00 o 005-503-4-00	65 98		008-503-4-00 -	108 -	120 -
DT 80 N4.../II3G DT 80 N4.../II3D	008-503-4-00	80		015-503-4-00	86	120
DT 90 S4.../II3G DT 90 S4.../II3D	008-503-4-00	115		015-503-4-00	125	
DT 90 L4.../II3G DT 90 L4.../II3D	015-503-4-00	105		022-503-4-00	125	
DV 100 M4.../II3G DV 100 M4.../II3D	022-503-4-00	95		030-503-4-00	121	
DV 100 L4.../II3G DV 100 L4.../II3D	022-503-4-00	119		040-503-4-00	119	
DV 112 M4.../II3G DV 112 M4.../II3D	030-503-4-00	122		075-503-4-00	96	
DV 132 S4.../II3G DV 132 S4.../II3D	040-503-4-00	118		110-503-4-00	87	
DV 132 M4.../II3G DV 132 M4.../II3D	075-503-4-00	98		110-503-4-00	114	
DV 132 ML4.../II3G DV 132 ML4.../II3D	110-503-4-00	83		150-503-4-00	100	
DV 160 M4.../II3G DV 160 M4.../II3D	110-503-4-00	96		220-503-4-00	87	
DV 160 L4.../II3G DV 160 L4.../II3D	150-503-4-00	122		220-503-4-00	122	
DV 180 M4.../II3G DV 180 M4.../II3D	220-503-4-00	86		370-503-4-00	94	90
DV 180 L4.../II3G DV 180 L4.../II3D	220-503-4-00	100		370-503-4-00	112	
DV 200 L4.../II3G DV 200 L4.../II3D	300-503-4-00	95		450-503-4-00	110	
DV 225 S4.../II3G DV 225 S4.../II3D	370-503-4-00	98		-	-	-
DV 225 M4.../II3G DV 225 M4.../II3D	450-503-4-00	96		-	-	-



**Curve termiche
caratteristiche
del limite di
coppia**

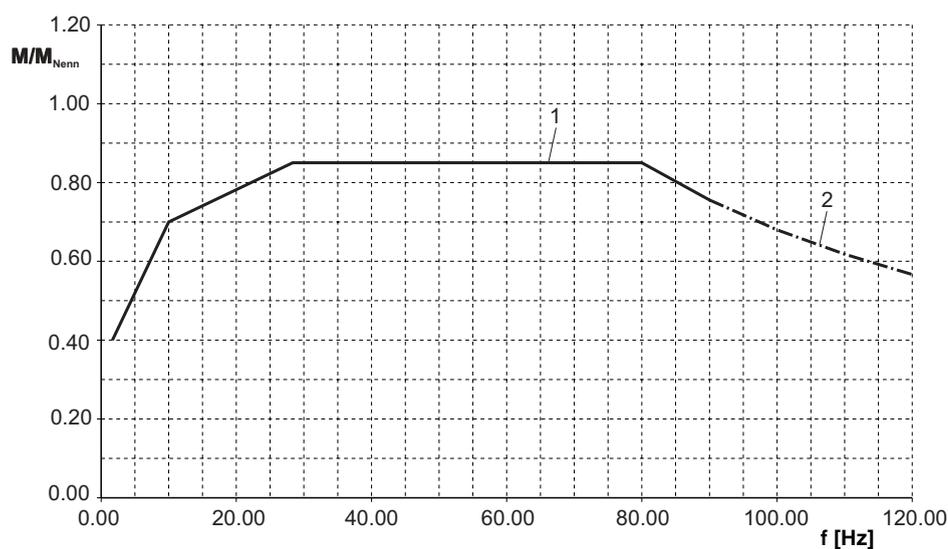
Curva termica caratteristica del limite di coppia per motori AC a 4 poli e motori autofrenanti alla frequenza base di 50 Hz, comandati da convertitori di frequenza (modo di funzionamento) S1, 100 % ED):



50727AXX

Curva termica caratteristica del limite di coppia per motori AC a 4 poli e motori autofrenanti alla frequenza base di 87 Hz, comandati da convertitori di frequenza:

(1 = modo di funzionamento S1, 100 % ED fino alla grandezza 225; 2 = modo di funzionamento S1, 100 % ED fino alla grandezza 180)



50728AXX

5.7 Tachimetri antideflagranti

Si prega di attenersi alle istruzioni di installazione e d'impiego fornite dal costruttore.



6 Messa in Servizio



Durante la messa in servizio rispettare rigorosamente le avvertenze sulla sicurezza riportate nel capitolo 2!

Prima della messa in servizio accertarsi che

- l'azionamento non sia danneggiato e non rimanga bloccato
- nel caso di lungo periodo di immagazzinaggio siano state eseguite le operazioni descritte nel capitolo "Lavori Preliminari".
- tutti i collegamenti siano stati eseguiti in modo corretto
- il senso di rotazione del motore/motoriduttore sia quello richiesto
 - (senso di rotazione orario del motore: U, V, W con L1, L2, L3)
- tutte le coperture di protezione siano installate secondo le indicazioni
- tutte le protezioni del motore siano attivate e siano impostate in base alla corrente nominale del motore
- per i gruppi di sollevamento venga utilizzato lo sblocco manuale a ritorno automatico
- non sussistano altre fonti di pericolo

Assicurarsi che durante la messa in servizio

- il motore lavori correttamente (nessun sovraccarico, nessuna oscillazione di velocità, nessun rumore, ecc.).
- sia stata impostata la corretta coppia di frenatura, in base alla specifica applicazione (→ Cap. "Dati Tecnici"),
- In caso di problemi (→ Cap. "Malfunzionamenti").



Per i motori autofrenanti con sblocco manuale a ritorno automatico va tolta la leva dopo la messa in servizio. All'esterno del motore è previsto un supporto per la sua custodia.

6.1 Valori obbligatori per MOVITRAC® 31C

Usare le istruzioni appropriate per la messa in servizio del MOVITRAC® 31C. Inoltre, per l'impiego di motori AC di categoria II3G/II3D, devono essere rispettati i seguenti parametri obbligatori per i convertitori di frequenza MOVITRAC® 31C:

Impostazione della limitazione di corrente

Impostare il parametro P320/P340 in base alla tabella "Classificazione motore - convertitore di frequenza, valori di taratura per la limitazione di corrente".

Impostazione della frequenza massima

Il parametro P202 in un collegamento λ deve essere impostato ad un massimo di 70 Hz, mentre in un collegamento Δ deve essere impostato ad un massimo di 120 Hz (→ tabella "Classificazione motore - convertitore di frequenza, valori di taratura per la limitazione di corrente").



Impostazione dei parametri IxR e Boost



Il processo di misurazione deve avvenire a motore "freddo". Dopo la prima prova di funzionamento, impostare i parametri P328/P348 a "No" per salvare i parametri "IxR" e "Boost".

Eccezioni:

- DT 71 D4 con collegamento \sphericalangle + MC 31C008

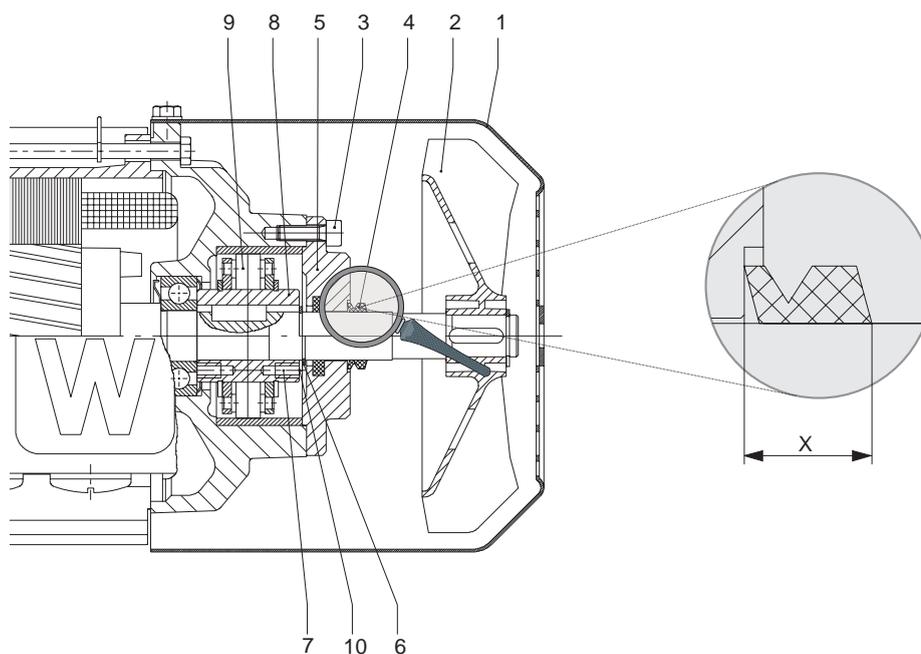
Il parametro "IxR" viene salvato permanentemente. Impostare il parametro "Boost" in modo da non permettere un flusso di corrente superiore al 45%.

- DT 80 K4 con collegamento \sphericalangle + MC 31C008

Il parametro "IxR" viene salvato permanentemente. Impostare il parametro "Boost" in modo da non permettere un flusso di corrente superiore al 55%.

- Se la modifica dei parametri "IxR" e "Boost" viene effettuata manualmente, per ragioni di ordine tecnico, non deve essere superato il valore del limite massimo di corrente riportato nella Tabella "Classificazione motore - convertitore di frequenza, valori di taratura per la limitazione di corrente".

6.2 Modifica della direzione di blocco per i motori con l'antiretro



50447AXX

Quota "x" dopo il montaggio

Motore	Quota "x" dopo il montaggio
DT71/80	6.7 mm
DT90/DV100	9.0 mm
DV112/132S	9.0 mm
DV132M - 160M	11.0 mm
DV160L - 225	11.0 mm



Non avviare il motore nella direzione di blocco (notare l'angolo di fase all'atto della connessione). Verificare la direzione di rotazione dell'albero lento e il numero di stadi quando si effettua il montaggio del motore su un riduttore. Per motivi di controllo, l'antiretro può essere attivato una volta nella direzione di blocco alla metà della tensione motore.



1. **Togliere la tensione al motore, assicurarsi contro inserzioni accidentali.**
2. Togliere la cuffia (1) e la ventola (2), svitare le viti a testa cilindrica (3).
3. Togliere l'anello V (4) ed il coperchietto con l'anello di feltro (5) (raccolgere il grasso per il suo riutilizzo).
4. Rimuovere l'anello di sicurezza (6) (non per DT71/80); inoltre per DV132M÷160M: togliere le rondelle di compensazione (10)
5. Il mozzo di trascinamento (8) e la gabbia con i corpi di contatto (9) devono essere sfilati completamente servendosi dei fori filettati (7), devono essere ruotati di 180° e fissati nuovamente



6. Riempire nuovamente con il grasso
7. **Importante: sulla gabbia con i corpi di contatto non va dato alcun colpo o applicata pressione - rischio di danni materiali.**
8. Durante la fase di pressatura - poco prima che la gabbia si inserisca nell'anello esterno - ruotare l'albero del rotore a mano lentamente nel senso di rotazione. In questo modo, la gabbia scorre più facilmente nell'anello esterno.
9. Montare le parti rimanenti dell'antiretro da 4. a 2. nella sequenza inversa. Rispettare la quota di montaggio per l'anello V (4)

6.3 Scaldiglie anti-condensa per i motori della categoria II/3D

Nei motori di categoria II/3D, collegare le scaldiglie anti-condensa ai conduttori contrassegnati con H1 e H2. Accertarsi che la tensione di alimentazione coincida con la tensione specificata nella targa dati.



Non attivare le scaldiglie anti-condensa per i motori di categoria II/3D:

- prima di aver tolto l'alimentazione al motore,
- durante la rotazione del motore.



7 Malfunzionamenti

7.1 Problemi del motore

Problema	Possibili cause	Rimedi
Il motore non si avvia	Conduttore interrotto	Verificare i collegamenti e correggere
	Il freno non sblocca	→ Cap. "Problemi del freno"
	Fusibile bruciato	Sostituire il fusibile
	L'interruttore automatico è intervenuto	Verificare e correggere la taratura dell'interruttore automatico
	Il contattore del motore non commuta, guasto nel circuito di comando	Verificare il circuito di comando del contattore ed eliminare il guasto
Il motore non si avvia o stenta ad avviarsi	Motore scelto per collegamento a triangolo, ma collegato a stella	Correggere il collegamento
	All'avviamento la tensione o la frequenza si abbassano notevolmente rispetto al loro valore nominale	Provvedere a migliorare le condizioni della rete di alimentazione; verificare la sezione dei conduttori
Il motore non si avvia a stella, ma soltanto a triangolo	La coppia di avviamento a stella è insufficiente	Se non è eccessiva la corrente di avviamento a triangolo, avviare direttamente, altrimenti utilizzare un motore di grandezza superiore o esecuzione speciale. Consultare la SEW.
	Cattivo contatto nel commutatore stella-triangolo	Riparare il guasto
Senso di rotazione errato	Motore collegato male	Scambiare due fasi
Il motore produce un ronzio e assorbe una corrente elevata	Il freno non sblocca	→ Cap. "Problemi del freno"
	Avvolgimento difettoso	Fare riparare il motore in un'officina specializzata
	Il rotore sfrega contro lo statore	
I fusibili bruciano o l'interruttore automatico si sgancia automaticamente	Cortocircuito nei cavi	Eliminare il cortocircuito
	Cortocircuito nel motore	Fare riparare il motore in un'officina specializzata
	Conduttori collegati non correttamente	Correggere in base allo schema di collegamento
	Cortocircuito verso terra nel motore	Fare eliminare il difetto in un'officina specializzata
Forte diminuzione della velocità sotto carico	Sovraccarico	Effettuare la misura della potenza, oppure utilizzare un motore più grande o ridurre il carico
	La tensione diminuisce	Maggiorare la sezione dei conduttori
Motore troppo caldo (misurare la temperatura)	Sovraccarico	Effettuare la misura della potenza, oppure utilizzare un motore più grande o ridurre il carico
	Raffreddamento insufficiente	Correggere l'afflusso di aria fresca e liberare le vie d'afflusso dell'aria o montare se necessario il ventilatore ausiliario
	Temperatura ambiente troppo alta	Rispettare il campo di temperatura ammesso
	Motore collegato a triangolo, anziché a stella, come previsto	Correggere il collegamento
	Un conduttore di alimentazione ha un cattivo contatto (temporanea marcia a due fasi)	Eliminare il contatto difettoso
	Fusibile bruciato	Cercare ed eliminare la causa (vedere sopra); sostituire il fusibile
	La tensione di rete si discosta più del $\pm 5\%$ dalla tensione di targa del motore. Una tensione più elevata ha effetti particolarmente sfavorevoli nei motori ad alta polarità, poiché in questi la corrente a vuoto con tensione normale si avvicina alla corrente di targa	Adattare il motore alla tensione di rete
	Superamento del servizio nominale (da S1 a S10 secondo DIN 57530) per es. a causa dell'eccessiva frequenza degli avviamenti	Adattare il tipo di funzionamento nominale del motore alle condizioni di servizio richieste; se necessario, interpellare uno specialista per determinare l'azionamento giusto.
Eccessiva rumorosità	Cuscinetti meccanicamente troppo sollecitati, sporchi o danneggiati	Allineare nuovamente il motore, ispezionare i cuscinetti (→ Cap. "Tipi di cuscinetti") e sostituire se necessario
	Vibrazioni delle parti rotanti	Eliminare la causa o equilibrare
	Corpi estranei nelle vie di raffreddamento	Pulire le vie di raffreddamento



7.2 Problemi del freno

Problema	Possibili cause	Rimedi
Il freno non si sblocca	Tensione errata al dispositivo di comando del freno	Applicare la tensione corretta
	Dispositivo di comando deteriorato	Sostituire il dispositivo di comando, verificare la bobina (resistenza ed isolamento), verificare gli apparecchi di manovra
	Traferro massimo superato per usura del disco freno	Regolare il traferro
	Caduta di tensione sulla linea di alimentazione > 10%	Provvedere a fornire una tensione adeguata; verificare la sezione dei conduttori
	Mancanza d'aria di raffreddamento, surriscaldamento del freno	Sostituire il raddrizzatore tipo BG con il tipo BGE
	La bobina del freno ha un cortocircuito nell'avvolgimento o verso il corpo dell'elettromagnete	Sostituire il freno completo insieme con il dispositivo di comando (officina specializzata), controllare gli apparecchi di manovra
Il motore non frena	Traferro non corretto	Verificare il traferro
	Disco freno usurato	Sostituire il disco freno completo
	Coppia frenante errata	Modificare la coppia frenante (→ Cap. "Dati Tecnici") <ul style="list-style-type: none"> • utilizzando il tipo e il numero di molle frenanti adeguati
	Soltanto BM(G): traferro eccessivo, i dadi di regolazione spuntano fuori	Verificare il traferro
	Soltanto BM(G): sblocco manuale mal regolato	Regolare correttamente i dadi di regolazione
Il freno blocca con ritardo	Il freno viene disinserito solo al lato tensione alternata	Collegare il freno per disinserizione lato tensione alternata e lato tensione continua (ad es. BSR); porre attenzione allo schema di collegamento
Rumorosità nella zona del freno	Usura della dentatura a causa di avviamenti violenti	Verificare il dimensionamento
	Coppie oscillanti causate da scorretta taratura dell'inverter	Verificare e correggere la taratura del convertitore secondo le istruzioni

7.3 Problemi nel funzionamento con convertitore di frequenza



I sintomi descritti nel capitolo "Problemi del motore" si possono riscontrare anche quando il motore è comandato da un convertitore di frequenza. In questo caso, per l'interpretazione dei problemi riscontrati e per le informazioni sui relativi rimedi, si prega di fare riferimento alle Istruzioni di Servizio del convertitore di frequenza.

Nel caso di necessità del servizio assistenza

- indicare i dati riportati sulla targhetta (completi)
- indicare il tipo e l'entità dell'inconveniente
- indicare quando ed in quali circostanze si è verificato il malfunzionamento
- indicare la causa presunta



8 Ispezione e Manutenzione



- I motori SEW in categoria 2G (EExe, EExed) devono essere ispezionati e riparati esclusivamente da specialisti autorizzati!
- Vanno utilizzati soltanto ricambi originali secondo le liste dei particolari di ricambio valide; il non rispetto di queste condizioni renderà nulla la certificazione del motore per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive!
- Il test di routine deve essere ripetuto ogniqualvolta le parti del motore riguardanti la protezione da esplosione vengono sostituite.
- Con la sostituzione della bobina del freno, sostituire sempre il dispositivo di comando!
- Durante il funzionamento i motori possono surriscaldarsi notevolmente - esiste il pericolo di ustioni.
- Assicurare oppure abbassare gli azionamenti degli apparecchi di sollevamento (pericolo di cadute).
- Prima dei lavori di manutenzione togliere la tensione al motore ed al freno, assicurarsi contro inserzioni accidentali!
- Dopo i lavori di manutenzione e di ispezione, verificare che il motore sia montato correttamente e che tutte le aperture siano chiuse molto accuratamente. Questo vale soprattutto per i motori SEW della categoria 2D e 3D, in quanto la protezione antideflagrante dipende in modo particolare dal grado di protezione IP.
- Per evitare pericolosi accumuli di polvere, è necessario pulire regolarmente i motori della categoria 2D e 3D (zona 21 e zona 22).
- Dopo tutti i lavori di manutenzione e di ispezione deve essere eseguito un controllo sulla sicurezza come anche un controllo funzionale (protezione termica, freno).

8.1 Intervalli di ispezione e di manutenzione

Dispositivo / Parte del dispositivo	Intervallo	Cosa si deve fare
Freno BMG05-8, BM15-62	<ul style="list-style-type: none"> • Freno di lavoro: almeno ogni 3000 ore di funzionamento¹⁾ • Freno di stazionamento: secondo le condizioni di carico: ogni 2 o 4 anni¹⁾ 	Ispezionare il freno <ul style="list-style-type: none"> • Misurare lo spessore del disco freno • Controllare i ferodi del freno • Misurare e regolare il traferro • Spingidisco • Mozzo di trascinamento/dentatura • Anelli di pressione <ul style="list-style-type: none"> • Aspirare la polvere del ferodo • Ispezionare gli elementi di commutazione, eventualmente sostituirli (per es. in presenza di bruciature)
Freno BC, Bd		<ul style="list-style-type: none"> • Regolare il freno
Motori eDT/eDV, DT/DV	<ul style="list-style-type: none"> • Ogni 10000 ore di funzionamento 	Ispezionare il motore: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare ed eventualmente sostituire i cuscinetti • Sostituire l'anello di tenuta • Pulire le vie di circolazione dell'aria
Motore con antiretro		<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire il grasso a bassa viscosità nell'antiretro
Generatore tachimetrico		<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire le attività di ispezione/manutenzione come descritto nelle istruzioni di servizio allegate
Azionamento		<ul style="list-style-type: none"> • Ritoccare o rinnovare la verniciatura superficiale ed anticorrosione • Rimuovere la polvere accumulata sul motore e sulle alette di raffreddamento

1) I tempi di usura dipendono da numerosi fattori e possono essere brevi. Si stabiliscano gli intervalli di ispezione e di manutenzione caso per caso secondo necessità, in base alla documentazione di progetto (ad es. Tecnica degli Azionamenti, Volume 4).

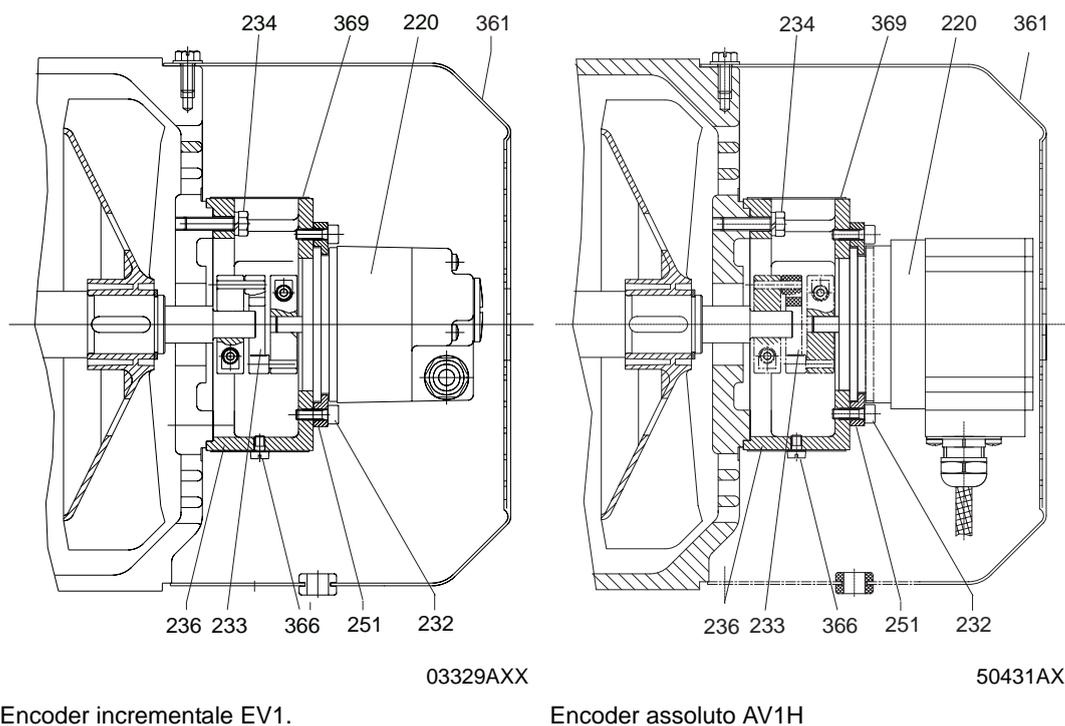


8.2 Lavori preliminari per la manutenzione del motore e del freno



Prima di iniziare il lavoro, togliere tensione al motore ed al freno, ed adottare misure adeguate per evitare inserzioni accidentali!

Smontaggio dell'encoder incrementale EV1. / encoder assoluto AV1H



Encoder incrementale EV1.

Encoder assoluto AV1H

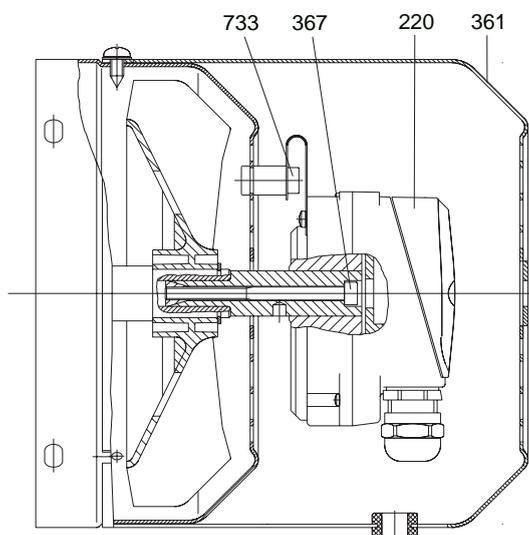
- Smontare la cuffia di protezione (361). Se installata, è necessario smontare prima la ventola.
- Rimuovere la vite (366) dalla flangia intermedia e smontare il coperchietto in lamiera (369).
- Svitare il morsetto del mozzo di accoppiamento.
- Allentare la vite di fissaggio (232) e ruotare la rondella elastica conica (251) verso l'esterno.
- Smontare l'encoder (220) insieme al giunto di accoppiamento (233).
- Togliere la flangia intermedia (236) dopo aver rimosso le viti (234).



Durante l'operazione di rimontaggio, accertarsi che l'eccentricità dell'albero sia $\leq 0,05$ mm.



Rimozione dell'encoder incrementale ES1. / ES2.



50471AXX

- Smontare la cuffia di protezione (361).
- Rimuovere le viti di fissaggio (733) del braccio di reazione.
- Aprire il coperchio a vite sul retro dell'encoder (220).
- Svitare la vite di fissaggio centrale (367) di circa 2 – 3 giri ed allentare il cono battendo leggermente sulla testa della vite. Quindi allentare la vite di fissaggio ed estrarre l'encoder.



Durante l'operazione di rimontaggio:

- Applicare del liquido Noco-Fluid® sul giunto dell'encoder
- Serrare la vite di fissaggio centrale (367) a 2,9 Nm

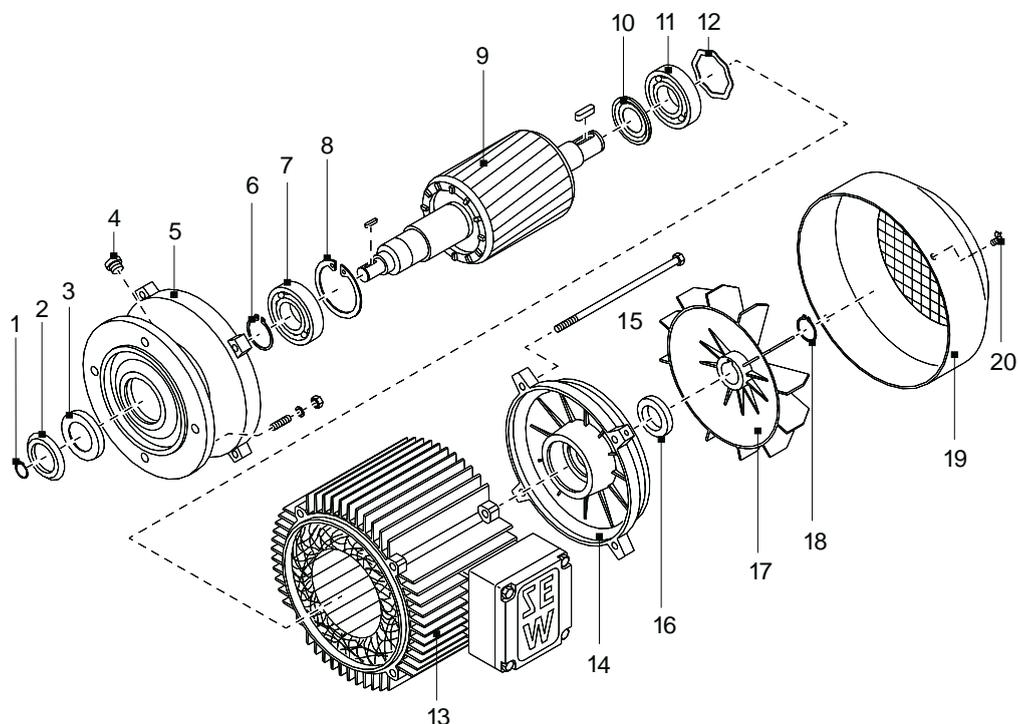


Durante la fase di rimontaggio, accertarsi che l'albero dell'encoder non sfregi contro la cuffia.



8.3 Lavori di ispezione e manutenzione del motore

Esempio: Motore DFT90



01945AXX

Legenda

1 Anello di sicurezza	8 Anello di sicurezza	15 Vite a testa esagonale
2 Deflettore	9 Rotore	16 Anello V
3 Anello di tenuta	10 Anello Nilos	17 Ventola
4 Tappo	11 Cuscinetto a sfere	18 Anello di sicurezza
5 Calotta anteriore A	12 Rosetta di compensazione	19 Cuffia copriventola
6 Anello di sicurezza	13 Statore	20 Vite della carcassa
7 Cuscinetto a sfere	14 Calotta posteriore B	

**Procedura**

Togliere la tensione al motore ed al freno, assicurarsi contro inserzioni accidentali!

1. Se installata, smontare la ventola del raffreddamento forzato (→ Cap. "Lavori preliminari per la manutenzione del motore e del freno")
2. Smontare la cuffia copriventola (19) e la ventola (17).
3. Smontare le viti a testa esagonale (15) delle calotte A (5) e B (14), smontare lo statore (13) dalla calotta A
4. Per i motori con freno:
 - aprire il coperchio della scatola morsettiera, scollegare il cavo del freno dal raddrizzatore
 - staccare la calotta posteriore col freno dallo statore e sollevare con attenzione (guidare eventualmente il cavo freno per mezzo di un tirafilo)
 - estrarre lo statore di ca. 3 - 4 cm
5. Controllo visivo: c'è olio del riduttore o umidità nello spazio interno dello statore?
 - se non c'è, proseguire al punto 8
 - se c'è umidità, proseguire al punto 6
 - se c'è olio del riduttore, far riparare il motore in un'officina specializzata
6. In presenza di condensa all'interno dello statore:
 - Nei motoriduttori: Smontare il motore dal riduttore
 - Nei motori senza riduttore: smontare la calotta A
 - Estrarre il rotore (9)
7. Pulire l'avvolgimento, asciugare e verificare elettricamente (→ Cap. "Lavori preliminari")
8. Sostituire i cuscinetti (7, 11) (solo con cuscinetti adeguati → Cap. "Tipi di cuscinetti")
9. Applicare del grasso tra l'anello di tenuta (3) e la calotta anteriore (5) e, se necessario sostituire l'anello di tenuta (3)
10. Spalmare nuovamente con ermetico la sede dello statore, montare il motore, il freno ecc.
11. Eventualmente provare il riduttore (→ Istruzioni di servizio del riduttore).

Lubrificazione dell'antiretro

L'antiretro viene lubrificato con il grasso anticorrosione Mobil LBZ nello stabilimento d'origine. In caso di utilizzo di un grasso differente, questo deve corrispondere alla classe NLGI 00/000, con una viscosità base di 42 mm²/s a 40° C, a base di litio saponificato e olio minerale. Il campo di temperatura supportato va da -50° C a +90° C. La quantità di grasso necessaria è indicata nella tabella seguente.

Tipo motore	71/80	90/100	112/132	132M/160M	160L/225
Grasso [g]	9	15	15	20	45

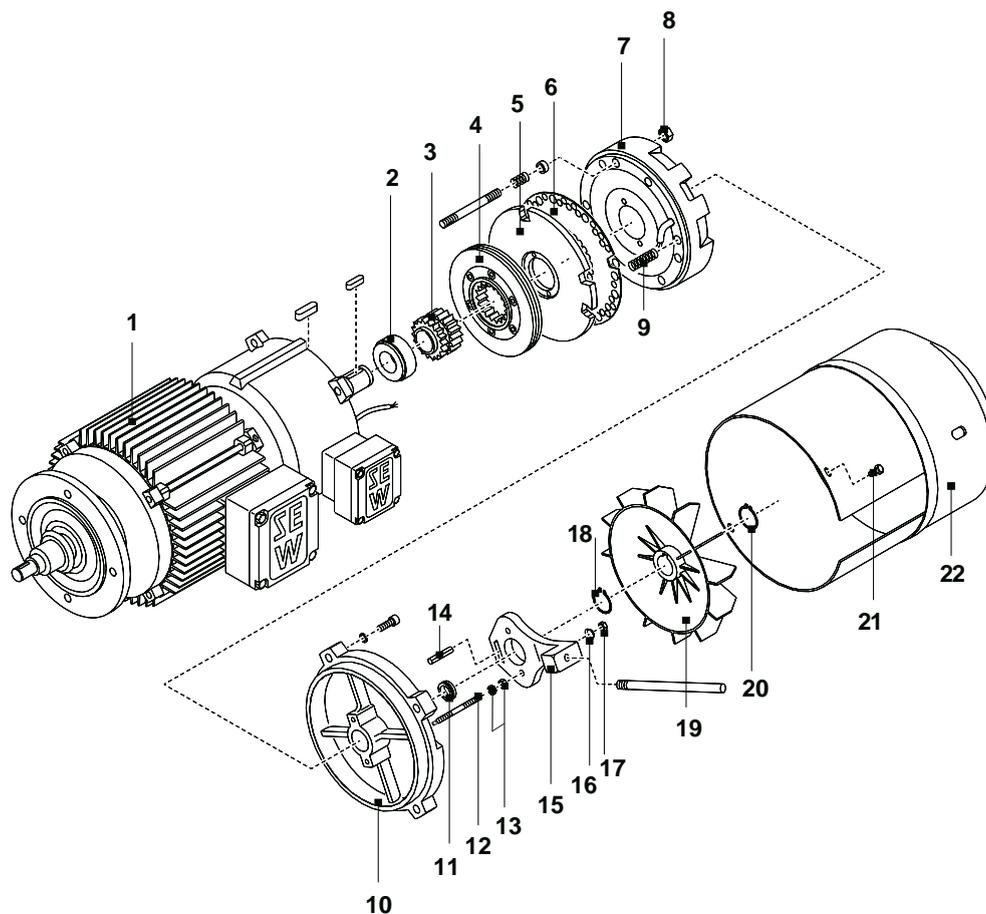


8.4 Lavori di ispezione e di manutenzione del freno

Freno BC per motori di categoria 2G (EExed), freno Bd per zona 1



Le attività di manutenzione e riparazione devono essere eseguite da SEW o da laboratori specializzati nella riparazione di azionamenti elettrici. Le parti riguardanti l'involucro antideflagrante devono essere sostituite esclusivamente con pezzi di ricambio originali SEW. Per tutti gli altri aspetti, fare riferimento alla norma EN 50018 ed alle altre normative nazionali (ad es. in Germania: Ex V (§ 6) e Elex V (§ 9)).



02967AXX

Legenda

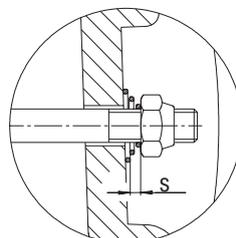
1 Motore	9 Molla freno	17 Dado di regolazione
2 Boccola distanziatrice	10 Copertura carcassa	18 Anello di sicurezza
3 Mozzo di trascinamento	11 Anello V	19 Ventola
4 Disco freno	12 Vite prigioniera	20 Anello di sicurezza
5 Spingidisco	13 Dadi	21 Vite della carcassa
6 Disco sagomato	14 Spina elastica	22 Cuffia
7 Elettromagnete	15 Leva di sblocco	
8 Dado esagonale	16 Molla conica	



Regolazione del traferro del freno BC, Bd



1. **Togliere la tensione al motore ed al freno, assicurarsi contro inserzioni accidentali!**
2. Smontare le seguenti parti (sostituirle se usurate):
 - Cuffia (22), anello di sicurezza (20), ventola (19), anello di sicurezza (18), dadi di regolazione (17), molla conica (16), leva di sblocco (15), spina elastica (14), dadi (13) vite prigioniera (12), anello V (11), copertura carcassa (10)
3. Rimuovere la polvere del ferodo.
4. Stringere con cura le viti esagonali (8)
 - Stringere le viti in modo uniforme, fino a sentire una leggera resistenza (significa: traferro = 0)
5. Ruotare in senso opposto le viti esagonali
 - di circa 120° (significa: traferro regolato correttamente)
6. Reinstallare le seguenti parti rimosse in precedenza:
 - Copertura cassa (10) (Importante: durante l'installazione, accertarsi che il traferro sia pulito e senza ruggine)
 - Anello V (11), viti prigioniere (12), dadi (13), spine elastiche (14), leve di sblocco (15), molle coniche (16)
7. Con il freno sbloccato manualmente: Utilizzare i dadi di regolazione (17) per regolare il gioco assiale "s" tra le molle coniche (16) (appiattite) e i dadi di regolazione (→ figura seguente)



01111BXX

Freno	Gioco assiale s [mm]
BC05	1.5
BC 2	2



Importante: Questo gioco assiale "s" è necessario, per permettere allo spingidisco di spostarsi in avanti quando il ferodo si usura. Altrimenti non è garantita una frenatura sicura.

8. Installare la ventola (19) e la cuffia di protezione (22).

**Modifica della coppia frenante BC, Bd**

La coppia frenante può essere modificata a gradini (→ Cap. "Lavoro del freno tra 2 regolazioni, traferro, coppie frenanti, freno BMG 05-8, BC, Bd")

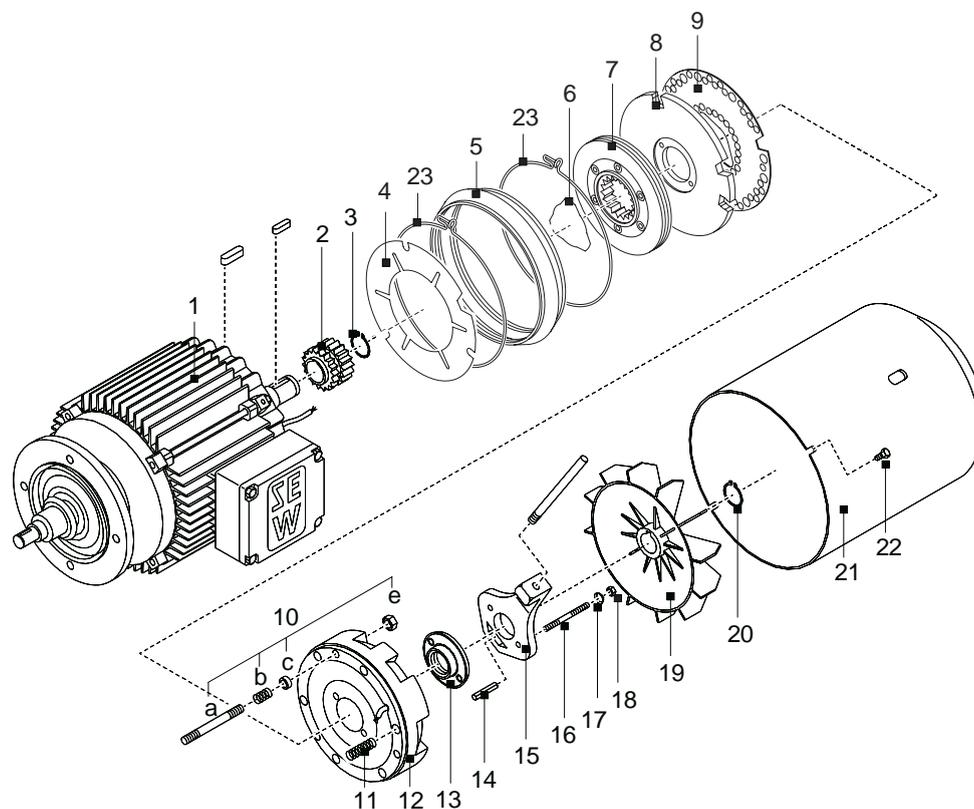
- inserendo molle freno diverse
 - variando la quantità delle molle freno
1. → Cap. "Regolazione del traferro del freno BC, Bd", punti da 1 a 3
 2. Svitare le viti esagonali (8), estrarre l'elettromagnete (7) di circa 70 mm (fare attenzione al cavo del freno!)
 3. Sostituire o aggiungere le molle freno (9)
 - Disporre le molle simmetricamente
 4. Reinscrivere l'elettromagnete e riavvitare le viti esagonali
 - allo stesso tempo, sistemare il cavo del freno nella camera pressione
 5. → Cap. "Regolazione del traferro del freno BC, Bd", punti da 4 a 8

Avvertenza

- Lo sblocco manuale del freno, è già in posizione di sblocco se si sente una certa resistenza nell'uso della vite di regolazione.
- Lo sblocco manuale del freno, a reinserimento automatico, può essere azionato con una semplice pressione della mano.



Nei motori autofrenanti con sblocco del freno a reinserimento automatico, la leva di sblocco manuale deve essere tolta dopo le attività di messa in servizio / manutenzione! Sull'esterno del motore è prevista una staffa per l'alloggiamento della leva.

**Freni BMG, BM per motori di categoria 3G, 3D****Freno BMG 05-8, BM 15**

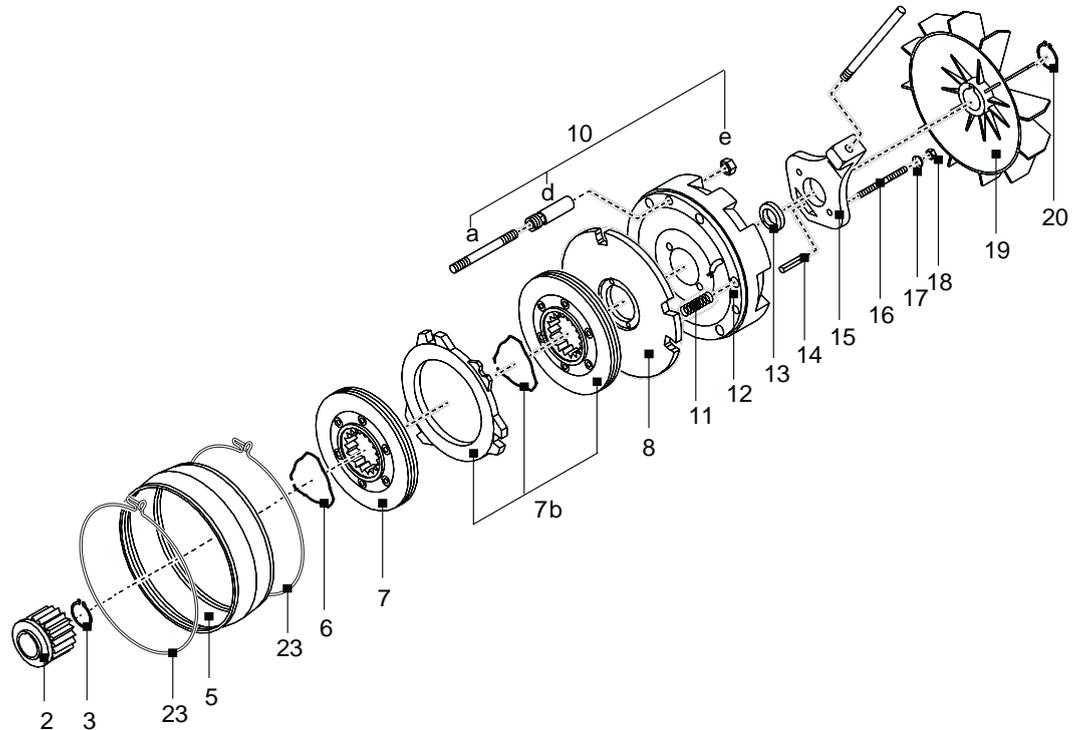
02957AXX

Legenda

1	Motore con calotta freno	10a	Vite prigioniera (3x)	15	Staffa di sblocco manuale completa
2	Mozzo di trascinamento	10b	Molla antagonista	16	Vite prigioniera (2 pz.)
3	Anello di sicurezza	10c	Anello di pressione	17	Molla conica
4	Disco metallico (solo BM/ 05-4)	10e	Dado esagonalet	18	Dado esagonale
5	Fascia elastica	11	Molla freno	19	Ventola
6	Anello di arresto	12	Elettromagnete	20	Anello di sicurezza
7	Disco freno	13	In BM/: Anello di tenuta	21	Cuffia copri-ventola
8	Spingidisco		In BM: Anello a V	22	Vite a testa esagonale
9	Disco sagomato (solo BM/)	14	Spina elastica	23	Fascetta di chiusura



Freno BM30-62



02958AXX

Legenda

- | | | | | | |
|----|---|-----|-----------------------|----|------------------------------------|
| 2 | Mozzo di trascinamento | 8 | Spingidisco | 15 | Staffa di sblocco manuale completa |
| 3 | Anello di sicurezza | 10a | Vite prigioniera (3x) | 16 | Vite prigioniera (2 pz.) |
| 5 | Fascia elastica | 10d | Bussola di contrasto | 17 | Molla conica |
| 6 | Anello di arresto | 10e | Dado esagonale | 18 | Dado esagonale |
| 7 | Disco freno | 11 | Molla freno | 19 | Ventola |
| 7b | Solo BM 32, 62:
Disco a lamelle, anello di arresto,
Disco freno | 12 | Elettromagnete | 20 | Anello di sicurezza |
| | | 13 | Anello a V | 23 | Fascetta di chiusura |
| | | 14 | Spina elastica | | |

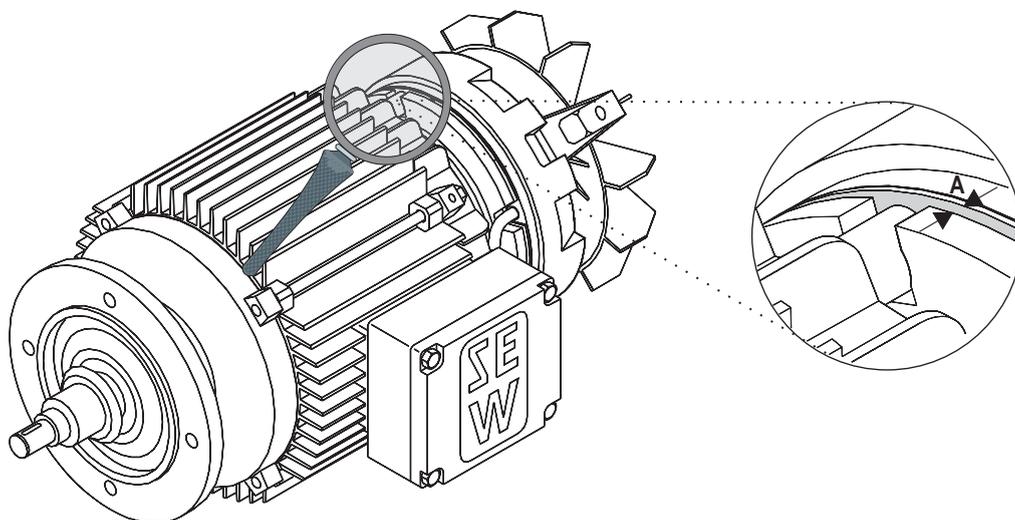


Ispezione dei freni, regolazione del traferro



Richiedere i manuali appropriati a SEW se deve essere disinstallato il tachimetro prima di operare sul freno e quindi reinstallato. Non operare senza consultare le istruzioni!

1. **Togliere la tensione al motore ed al freno, assicurarsi contro inserzioni accidentali!**
2. Smontare le seguenti parti:
 - Ventola di raffreddamento forzato, tachimetro/encoder, se installati (→ Cap. "Lavori preliminari per la manutenzione del motore e del freno")
 - Flangia di raccordo o cuffia copriventola (21).
3. Spostare la fascia elastica (5) (se necessario allentare la fascetta di serraggio). Aspirare la polvere di ferodo.
4. Misurare il disco freno (7, 7b):
Se il disco freno è:
 - ≤ 9 mm per motori autofrenanti fino alla grandezza 100
 - ≤ 10 mm per motori autofrenanti a partire dalla grandezza 112
 Installare un nuovo disco freno (→ Cap. "Sostituzione del disco freno BMG 05-8, BM 15-62")
5. **Per BM30-62:** Allentare la bussola di contrasto (10d) ruotando in direzione della calotta
6. Misurare il traferro A (→ figura seguente)
(con lo spessore in tre punti spostati di ca. 120° uno rispetto all'altro)
 - con lo spessore in tre punti spostati di ca. 120° uno rispetto all'altro
 - per BMG tra lo spingidisco ed il disco sagomato (9)
7. Serrare i dadi esagonali (10e).
 - finché il traferro non risulta regolato correttamente (→ Cap. "Dati Tecnici")
 - per BM 30-62: fino al traferro (provvisorio) = 0,25 mm
8. **Per BM30-62:** Serrare la bussola di contrasto
 - contro l'elettromagnete
 - finché il traferro non risulta regolato correttamente (→ Cap. "Dati Tecnici")
9. Montare la fascia elastica e le parti smontate in precedenza



01957AXX

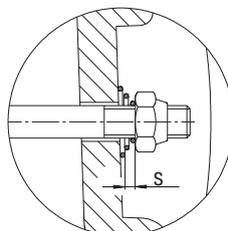


Sostituzione del disco freno BMG



Quando si sostituisce il disco freno (con BMG 05-4 \leq 9 mm; con BMG 8 – BM 62 \leq 10 mm) controllare anche gli altri particolari smontati e, se necessario, sostituirli.

1. **Togliere la tensione al motore ed al freno, assicurarsi contro inserzioni accidentali!**
2. Smontare le seguenti parti:
 - Ventola di raffreddamento forzato, tachimetro/encoder, se installati (\rightarrow Cap. "Lavori preliminari per la manutenzione del motore e del freno")
 - Flangia di raccordo o cuffia copriventola (21), anello di sicurezza (20) e ventola (19).
3. Togliere la fascia elastica (5), smontare lo sblocco manuale:
 - regolare i dadi di regolazione (18), la molla conica (17), le viti prigioniere (16), la staffa di sblocco (15), la spina elastica (14)
4. Allentare i dadi esagonali (10e), sfilare con cautela l'elettromagnete (12) (attenzione al cavo del freno), rimuovere le molle freno (11)
5. Smontare il disco sagomato (9), lo spingidisco (8) ed il disco freno (7, 7b), pulire i particolari del freno
6. Montare il disco freno nuovo
7. Rimontare i particolari del freno
 - tranne la fascia elastica, la ventola e la cuffia; regolare il traferro (\rightarrow Cap. "Ispezione del freno BMG 05-8, BM 30-62, regolazione del traferro", punti da 5 a 8)
8. Per lo sblocco manuale: regolare tramite il dado di regolazione il gioco assiale "s" tra la molla conica (appiattita) ed il dado di regolazione (\rightarrow figura seguente)



01111BXX

Freno	Gioco assiale s [mm]
BM/05-1	1.5
BM/2-8	2
BM15-62	2

Importante: Questo gioco assiale "s" è necessario, per permettere allo spingidisco di spostarsi in avanti quando il ferodo si usura. Altrimenti non è garantita una frenatura sicura.

9. Montare la fascia elastica e le parti smontate in precedenza
 - Lo sblocco manuale fisso (tipo HF) è già sbloccato, quando si avverte una resistenza durante l'azionamento della vite di regolazione.
 - Lo sblocco manuale a ritorno automatico (tipo HR) può venire sbloccato con la normale forza della mano.

Per i motori autofrenanti con sblocco manuale a ritorno automatico la leva va assolutamente tolta dopo la messa in funzione/manutenzione. All'esterno del motore è previsto un supporto per la sua custodia.



Avvertenza





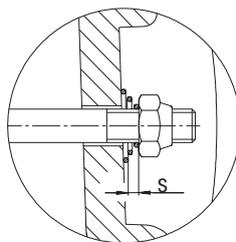
Modifica della coppia frenante

La coppia frenante può essere modificata a gradini (→ Cap. "Dati Tecnici")

- inserendo molle freno diverse
- variando la quantità delle molle freno



1. **Togliere la tensione al motore ed al freno, assicurarsi contro inserzioni accidentali!**
2. Smontare le seguenti parti:
 - Ventola di raffreddamento forzato, tachimetro/encoder, se installati (→ Cap. "Lavori preliminari per la manutenzione del motore e del freno")
 - Flangia di raccordo o cuffia copriventola (21), anello di sicurezza (20) e ventola (19).
3. Togliere la fascia elastica (5), smontare lo sblocco manuale:
 - dadi di regolazione (18), molla conica (17), viti prigioniere (16), staffa di sblocco (15), spina elastica (14)
4. Allentare i dadi esagonali (10e), sfilare l'elettromagnete (12)
 - di ca. 50 mm (attenzione al cavo del freno)
5. Sostituire ed eventualmente aggiungere le molle freno (11)
 - Disporre le molle simmetricamente
6. Rimontare i particolari del freno
 - tranne la fascia elastica, la ventola e la cuffia; regolare il traferro (→ Cap. "Ispezione del freno BMG 05-8, BM 30-62, regolazione del traferro", punti da 5 a 8)
7. Per lo sblocco manuale: regolare tramite il dado di regolazione il gioco assiale "s" tra la molla conica (17) (appiattita) ed il dado di regolazione (→ figura seguente)



01111BXX

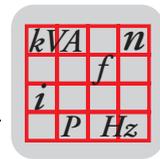
Freno	Gioco assiale s [mm]
BMG05-1	1.5
BMG2-8	2
BM15-62	2

Importante: Questo gioco assiale "s" è necessario, per permettere allo spingidisco di spostarsi in avanti quando il ferodo si usura. Altrimenti non è garantita una frenatura sicura.

8. Montare la fascia elastica e le parti smontate in precedenza

In caso di ripetuto smontaggio sostituire i dadi di regolazione (18) ed i dadi esagonali (10e).



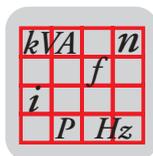


9 Dati Tecnici

9.1 Lavoro del freno tra 2 regolazioni, traferro, coppie frenanti, freno BMG 05-8, BC, Bd

Tipo di freno	Per grandezza motore	Lavoro del freno tra 2 regolazioni [10 ⁶ J]	Traferro [mm]		Coppia frenante [Nm]	Regolazione delle coppie frenanti Tipo e quantità delle molle		Codice delle molle	
			min. ¹⁾	max.		Normali	Rosse	Normali	Rosse
BMG05 Bd 05	71 80	60	0.25	0.6	5.0	3	-	135 017 X	135 018 8
					4.0	2	2		
					2.5	-	6		
					1.6	-	4		
					1.2	-	3		
BC05	71 80	60	0.25	0.6	7.5	4	2	135 017 X	135 018 8
					6.0	3	3		
					5.0	3	-		
					4.0	2	2		
					2.5	-	6		
					1.6	-	4		
					1.2	-	3		
BMG1	80	60	0.25	0.6	10	6	-	135 017 X	135 018 8
					7.5	4	2		
					6.0	3	3		
BMG2 Bd2	90 100	130	0.25	0.6	20	3	-	135 150 8	135 151 6
					16	2	2		
					10	-	6		
					6.6	-	4		
					5.0	-	3		
BC2	90 100	130	0.25	0.6	30	4	2	135 150 8	135 151 6
					24	3	3		
					20	3	-		
					16	2	2		
					10	-	6		
					6.6	-	4		
					5.0	-	3		
BMG4	100	130	0.25	0.6	40	6	-	135 150 8	135 151 6
					30	4	2		
					24	3	3		
BMG8	112M 132S	300	0.3	0.9	75	6	-	184 845 3	135 570 8
					55	4	2		
					45	3	3		
					37	3	-		
					30	2	2		
					19	-	6		
					12.6	-	4		
					9.5	-	3		

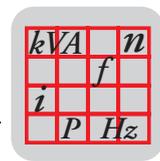
1) Per il controllo del traferro tenere conto: che dopo una marcia di prova si possono avere degli scostamenti di $\pm 0,1$ mm, a causa delle tolleranze di parallelismo del disco freno.


**9.2 Lavoro del freno tra 2 regolazioni, traferro, coppia frenante del freno
BM 15 - 62**

Tipo di freno	Per grandezza motore	Lavoro del freno tra 2 regolazioni [10 ⁶ J]	Traferro [mm]		Coppia frenante [Nm]	Regolazione delle coppie frenanti Tipo e quantità delle molle		Codice delle molle	
			min. ¹⁾	max.		Normali	Rosse	Normali	Rosse
BM15	132M, ML 160M	500	0.3		150	6	-	184 486 5	184 487 3
					125	4	2		
					100	3	3		
					75	3	-		
					50	-	6		
					35	-	4		
25	-	3							
BM30	160L 180	750	0.9		300	8	-	136 998 9	136 999 7
BM31	200 225	750			250	6	2		
					200	4	4		
					150	4	-		
					125	2	4		
					100	-	8		
			75	-	6				
50	-	4							
BM32 ²⁾	180	750	0.4		300	4	-	136 998 9	136 999 7
					250	2	4		
					200	-	8		
					150	-	6		
BM62 ²⁾	200 225	750	0.4		100	-	4	136 998 9	136 999 7
					600	8	-		
					500	6	2		
					400	4	4		
					300	4	-		
					250	2	4		
					200	-	8		
150	-	6							
100	-	4							

1) Per il controllo del traferro tenere conto: che dopo una marcia di prova si possono avere degli scostamenti di $\pm 0,1$ mm, a causa delle tolleranze di parallelismo del disco freno.

2) Freno a doppio disco



9.3 Corrente di funzionamento

I valori di corrente I_H (corrente di mantenimento) riportati nelle tabelle sono valori efficaci. Per la loro misurazione vanno utilizzati solamente strumenti che misurano valori efficaci. La corrente di inserzione (corrente di accelerazione) I_B fluisce solo per un tempo breve (max. 120 ms) durante lo sblocco del freno o per cadute di tensione al di sotto del 70% della tensione nominale. Con l'utilizzo del raddrizzatore BG o per collegamento diretto alla tensione continua (solo per freni fino alla grandezza motore 100) non si ha una corrente di inserzione più elevata.

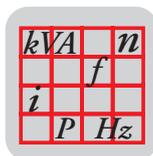
Freno BMG 05 - BMG 4

	BMG05	BMG1	BMG2	BMG4
Grandezza motore	71/80	80	90/100	100
Coppia frenante max. [Nm]	5	10	20	40
Potenza di frenatura [W]	32	36	40	50
Rapporti correnti bobina I_B/I_H	4	4	4	4

Tensione U_N		BMG05		BMG 1		BMG 2		BMG 4	
V_{AC}	V_{CC}	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{CC}]						
	24		1.38		1.54		1.77		2.20
24 (23-25)	10	2.0	3.3	2.4	3.7	-	-	-	-
42 (40-46)	18	1.14	1.74	1.37	1.94	1.46	2.25	1.80	2.80
48 (47-52)	20	1.02	1.55	1.22	1.73	1.30	2.00	1.60	2.50
56 (53-58)	24	0.90	1.38	1.09	1.54	1.16	1.77	1.43	2.20
60 (59-66)	27	0.81	1.23	0.97	1.37	1.03	1.58	1.27	2.00
73 (67-73)	30	0.72	1.10	0.86	1.23	0.92	1.41	1.14	1.76
77 (74-82)	33	0.64	0.98	0.77	1.09	0.82	1.25	1.00	1.57
88 (83-92)	36	0.57	0.87	0.69	0.97	0.73	1.12	0.90	1.40
97 (93-104)	40	0.51	0.78	0.61	0.87	0.65	1.00	0.80	1.25
110 (105-116)	48	0.45	0.69	0.54	0.77	0.58	0.90	0.72	1.11
125 (117-131)	52	0.40	0.62	0.48	0.69	0.52	0.80	0.64	1.00
139 (132-147)	60	0.36	0.55	0.43	0.61	0.46	0.70	0.57	0.88
153 (148-164)	66	0.32	0.49	0.39	0.55	0.41	0.63	0.51	0.79
175 (165-185)	72	0.29	0.44	0.34	0.49	0.37	0.56	0.45	0.70
200 (186-207)	80	0.26	0.39	0.31	0.43	0.33	0.50	0.40	0.62
230 (208-233)	96	0.23	0.35	0.27	0.39	0.29	0.44	0.36	0.56
240 (234-261)	110	0.20	0.31	0.24	0.35	0.26	0.40	0.32	0.50
290 (262-293)	117	0.18	0.28	0.22	0.31	0.23	0.35	0.29	0.44
318 (294-329)	125	0.16	0.25	0.19	0.27	0.21	0.31	0.25	0.39
346 (330-369)	147	0.14	0.22	0.17	0.24	0.18	0.28	0.23	0.35
400 (370-414)	167	0.13	0.20	0.15	0.22	0.16	0.25	0.20	0.31
440 (415-464)	185	0.11	0.17	0.14	0.19	0.15	0.22	0.18	0.28
500 (465-522)	208	0.10	0.15	0.12	0.17	0.13	0.20	0.16	0.25

Legenda

- I_H Corrente di mantenimento nel conduttore per il raddrizzatore SEW, valore efficace
- I_B Corrente di accelerazione - corrente di inserzione di breve durata
- I_G Corrente continua per l'alimentazione diretta a tensione continua
- U_N Tensione nominale (campo di tensione nominale)


**Freno BMG 8 -
BM 32/62**

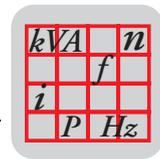
	BMG8	BM 15	BM30/31; BM32/62
Grandezza motore	112/132S	132M-160M	160L-225
Coppia frenante max. [Nm]	75	150	600
Potenza di frenatura [W]	65	95	95
Rapporti correnti bobina I_B/I_H	6.3	7.5	8.5

Tensione U_N		BMG8	BM 15	BM 30/31; BM 32/62
V_{AC}	V_{CC}	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]
	24	2.77 ¹⁾	4.15 ¹⁾	4.00 ¹⁾
42 (40-46)	-	2.31	3.35	3.15
48 (47-52)	-	2.10	2-95	2.80
56 (53-58)	-	1.84	2.65	2.50
60 (59-66)	-	1.64	2.35	2.25
73 (67-73)	-	1.46	2.10	2.00
77 (74-82)	-	1.30	1.87	1.77
88 (83-92)	-	1.16	1.67	1.58
97 (93-104)	-	1.04	1.49	1.40
110 (105-116)	-	0.93	1.32	1.25
125 (117-131)	-	0.82	1.18	1.12
139 (132-147)	-	0.73	1.05	1.00
153 (148-164)	-	0.66	0.94	0.90
175 (165-185)	-	0.59	0.84	0.80
200 (186-207)	-	0.52	0.74	0.70
230 (208-233)	-	0.46	0.66	0.63
240 (234-261)	-	0.41	0.59	0.56
290 (262-293)	-	0.36	0.53	0.50
318 (294-329)	-	0.33	0.47	0.44
346 (330-369)	-	0.29	0.42	0.40
400 (370-414)	-	0.26	0.37	0.35
440 (415-464)	-	0.24	0.33	0.31
500 (465-522)	-	0.20	0.30	0.28

1) Corrente continua con l'impiego del BSG

Legenda

- I_H Corrente di mantenimento nel conduttore per il raddrizzatore SEW, valore efficace
- I_B Corrente di accelerazione - corrente di inserzione di breve durata
- I_G Corrente continua per l'alimentazione diretta a tensione continua
- U_N Tensione nominale (campo di tensione nominale)

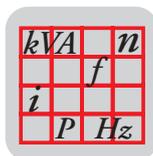
**Freno BC**

	BC05	BC2
Grandezza motore	71/80	90/100
Coppia frenante max. [Nm]	7.5	30
Potenza di frenatura [W]	29	41
Rapporti correnti bobina I_B/I_H	4	4

Tensione U_N		BC05		BC2	
V_{AC}	V_{CC}	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{CC}]	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{CC}]
	24	-	1.22	-	1.74
42 (40-46)	18	1.10	1.39	1.42	2.00
48 (47-52)	20	0.96	1.23	1.27	1.78
56 (53-58)	24	0.86	1.10	1.13	1.57
60 (59-66)	27	0.77	0.99	1.00	1.42
73 (67-73)	30	0.68	0.87	0.90	1.25
77 (74-82)	33	0.60	0.70	0.79	1.12
88 (83-92)	36	0.54	0.69	0.71	1.00
97 (93-104)	40	0.48	0.62	0.63	0.87
110 (105-116)	48	0.42	0.55	0.57	0.79
125 (117-131)	52	0.38	0.49	0.50	0.71
139 (132-147)	60	0.34	0.43	0.45	0.62
153 (148-164)	66	0.31	0.39	0.40	0.56
175 (165-185)	72	0.27	0.34	0.35	0.50
200 (186-207)	80	0.24	0.31	0.31	0.44
230 (208-233)	96	0.21	0.27	0.28	0.40
240 (234-261)	110	0.19	0.24	0.25	0.35
290 (262-293)	117	0.17	0.22	0.23	0.32
318 (294-329)	125	0.15	0.20	0.19	0.28
346 (330-369)	147	0.13	0.18	0.18	0.24
400 (370-414)	167	0.12	0.15	0.15	0.22
440 (415-464)	185	0.11	0.14	0.14	0.20
500 (465-522)	208	0.10	0.12	0.12	0.17

Legenda

- I_H Corrente di mantenimento nel conduttore per il raddrizzatore SEW, valore efficace
 I_B Corrente di accelerazione - corrente di inserzione di breve durata
 I_G Corrente continua per l'alimentazione diretta a tensione continua
 U_N Tensione nominale (campo di tensione nominale)



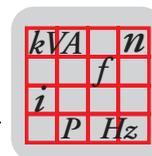
Freno Bd

	Bd05	Bd2
Grandezza motore	71/80	90/100
Coppia frenante max. [Nm]	7.5	30
Potenza di frenatura [W]	29	41

Tensione U_N		Bd05	Bd2
V_{AC}	V_{CC}	I_G [Acc]	I_G [Acc]
	24	1.22	1.74
42 (40-46)	18	1.39	2.00
48 (47-52)	20	1.23	1.78
56 (53-58)	24	1.10	1.57
60 (59-66)	27	0.99	1.42
73 (67-73)	30	0.87	1.25
77 (74-82)	33	0.70	1.12
88 (83-92)	36	0.69	1.00
97 (93-104)	40	0.62	0.87
110 (105-116)	48	0.55	0.79
125 (117-131)	52	0.49	0.71
139 (132-147)	60	0.43	0.62
153 (148-164)	66	0.39	0.56
175 (165-185)	72	0.34	0.50
200 (186-207)	80	0.31	0.44
230 (208-233)	96	0.27	0.40
240 (234-261)	110	0.24	0.35
290 (262-293)	117	0.22	0.32
318 (294-329)	125	0.20	0.28
346 (330-369)	147	0.18	0.24
400 (370-414)	167	0.15	0.22
440 (415-464)	185	0.14	0.20
500 (465-522)	208	0.12	0.17

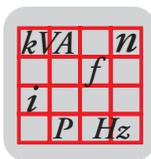
Legenda

- I_G Corrente continua per l'alimentazione diretta a tensione continua
 U_N Tensione nominale (campo di tensione nominale)



9.4 Tipi di Cuscinetti

Tipo di motore	Cuscinetto A (motore asincrono, motore autofrenante)			Cuscinetto B (con piedi, con flangia, motoriduttori)	
	Motore con flangia	Motoriduttore	Motore con piedi	Motore asincrono	Motore autofrenante
(e)DT71-80	6204-Z-J	6303-Z-J	6204-Z-J	6203-J	6203-RS-J-C3
(e)DT90 - DV100		6306-Z-J		6205-J	6205-RS-J-C3
(e)DV112 - 132S	6208-Z-J	6307-Z-J	6208-Z-J	6207-J	6207-RS-J-C3
(e)DV132S - 160M		6309-Z-J-C3		6209-2Z-J-C3	
(e)DV160L - 180L		6312-Z-J-C3		6213-2Z-J-C3	
DV200 - 225		6314-Z-J-C3		6314-Z-J-C3	



9.5 Dichiarazione di Conformità

Motori e freni della categoria 2G, serie eDT, eDV e BC



SEW-EURODRIVE GmbH & Co
Ernst-Blickle-Str. 42
D-76646 Bruchsal

Dichiarazione di Conformità Declaration of Conformity

(in accordo con la Direttiva CE 94/9/CE, Appendice IV)
(according to EC Directive 94/9/EC, Appendix IV)

SEW-EURODRIVE

dichiara sotto la sua responsabilità, che i motori e i freni in categoria 2G della serie eDT, eDV e BC, a cui questa dichiarazione si riferisce, sono conformi alla

declares in sole responsibility that the motors and brakes in categories 2G of the eDT, eDV and BC series that are subject to this declaration are meeting the requirements set forth in

**Direttiva CE 94/9/CE
EC Directive 94/9/EC**

Norme armonizzate applicate: **EN 50 014; EN 50 018; EN 50 019**
Applicable harmonised standards: **EN 50 014; EN 50 018; EN 50 019**

La SEW-EURODRIVE tiene a disposizione per la consultazione la seguente documentazione tecnica:
SEW-EURODRIVE have the following documentation available for inspection:

- Istruzioni di funzionamento conformi alle prescrizioni
- *Installation and operating instructions in conformance with applicable regulations*
- Specifiche tecniche costruttive
- *Technical design documentation*
- Notifica circa l'approvazione della Garanzia Qualità Produzione
- *Notification about the recognition of the quality assurance production*

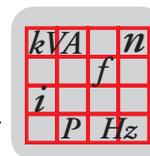
SEW-EURODRIVE GmbH & Co

Bruchsal, 09.08.2000

Luogo e data di emissione
Place and date of issue

ppa

Funzione: Direzione Vendite / Germania
Function: Head of Sales / Germany



Motori della categoria 2D, serie eDT e eDV



**SEW
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co
Ernst-Blickle-Str. 42
D-76646 Bruchsal

Dichiarazione di Conformità *Declaration of Conformity*

(in accordo con la Direttiva CE 94/9/CE, Appendice IV)
(according to EC Directive 94/9/EC, Appendix IV)

SEW-EURODRIVE

dichiara sotto la sua responsabilità, che i motori in categoria 2D della serie eDT ed eDV, a cui questa dichiarazione si riferisce, sono conformi alla

declares in sole responsibility that the motors in category 2D of the eDT and eDV series that are subject to this declaration are meeting the requirements set forth in

**Direttiva CE 94/9/CE
EC Directive 94/9/EC**

Norme armonizzate applicate: **EN 50 014; EN 50 281**
Applicable harmonised standards: **EN 50 014; EN 50 281**

La SEW-EURODRIVE tiene a disposizione per la consultazione la seguente documentazione tecnica:
SEW-EURODRIVE have the following documentation available for inspection:

- Istruzioni di funzionamento conformi alle prescrizioni
- *Installation and operating instructions in conformance with applicable regulations*
- Specifiche tecniche costruttive
- *Technical design documentation*
- Notifica circa l'approvazione della Garanzia Qualità Produzione
- *Notification about the recognition of the quality assurance production*

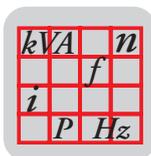
SEW-EURODRIVE GmbH & Co

Bruchsal, 09.10.2000

Luogo e data di emissione
Place and date of issue

ppa

Funzione: Direzione Vendite / Germania
Function: Head of Sales / Germany



Motori e freni della categoria 3G e 3D, serie DT e DV



**SEW
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co
Ernst-Blickle-Str. 42
D-76646 Bruchsal

Dichiarazione di Conformità *Declaration of Conformity*

(in accordo con la Direttiva CE 94/9/CE, Appendice IV)
(according to EC Directive 94/9/EC, Appendix IV)

SEW-EURODRIVE

dichiara sotto la sua responsabilità, che i motori e i motori autofrenanti in categoria 3G e 3D della serie DT e DV, a cui questa dichiarazione si riferisce, sono conformi alla

declares in sole responsibility that the motors and brake motors in categories 3G and 3D of the DT and DV series that are subject to this declaration are meeting the requirements set forth in

**Direttiva CE 94/9/CE
EC Directive 94/9/EC**

Norme armonizzate applicate: **EN 50 014; EN 50 021; EN 50 281-1-1**
Applicable harmonised standards: **EN 50 014; EN 50 021; EN 50 281-1-1**

La SEW-EURODRIVE tiene a disposizione per la consultazione la seguente documentazione tecnica:
SEW-EURODRIVE have the following documentation available for inspection:

- Istruzioni di funzionamento conformi alle prescrizioni
- *Installation and operating instructions in conformance with applicable regulations*
- Specifiche tecniche costruttive
- *Technical design documentation*

SEW-EURODRIVE GmbH & Co

Bruchsal, 09.08.2000

Luogo e data di emissione
Place and date of issue

ppa

Funzione: Direzione Vendite / Germania
Function: Head of Sales / Germany

10 Indice delle Modifiche

Modifiche rispetto all'edizione 10/2000:

- Capitolo
Designazione di
Tipo**
- Nuova targa dati per i motori della categoria 2G
 - Codifica delle informazioni per le targhe dati
- Capitolo
Installazione
Elettrica**
- Il collegamento dei motori delle categorie II/2G e II/2D viene effettuato per mezzo di appositi capicorda sulle morsettiere con morsetti a vite scanalata. I capicorda vengono fissati utilizzando dei dadi di bloccaggio con rondella integrata.
 - La tensione di alimentazione del convertitore di frequenza con motori della categoria II/3G è stata limitata a 400 V +10 %.
 - La tabella generale "Classificazione motore - convertitore di frequenza, valori di taratura per la limitazione di corrente" è stata rivista, analogamente alle caratteristiche dei limiti di coppia.
- Capitolo
Messa in Servizio**
- E' stato aggiunto il paragrafo "Scaldiglie anti-condensa per i motori della categoria II/3D".
- Capitolo
Ispezione e
Manutenzione**
- E' stato aggiunto il paragrafo "Lavori preliminari per la manutenzione del motore e del freno". Tale paragrafo contiene le informazioni riguardanti lo smontaggio e l'installazione dei singoli encoder.



Servizio assistenza e Servizio ricambi

Germania			
Sede centrale Stabilimento di produzione Sede vendite Servizio assistenza	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Casella postale: Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel.: (0 72 51) 75-0 Telefax: (0 72 51) 75-19 70 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Stabilimento di produzione	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Postfach 1220 · D-76671 Graben-Neudorf	Tel.: (0 72 51) 75-0 Telefax: (0 72 51) 75-29 70 Telex: 7 822 276
Stabilimento di montaggio Servizio assistenza	Garbsen (Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel.: (0 51 37) 87 98-30 Telefax: (0 51 37) 87 98-55 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
	Kirchheim (Munich)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel.: (0 89) 90 95 52-10 Telefax: (0 89) 90 95 52-50 scm-kirchheim@sew-eurodrive.de
	Langenfeld (Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel.: (0 21 73) 85 07-30 Telefax: (0 21 73) 85 07-55 scm-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Meerane (Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel.: (0 37 64) 76 06-0 Telefax: (0 37 64) 76 06-30 scm-meerane@sew-eurodrive.de
Indirizzi aggiuntivi per il Servizio assistenza in Germania fornibili su richiesta!			
Francia			
Stabilimento di produzione Sede vendite Servizio assistenza	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B.P.185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel.: 03 88 73 67 00 Telefax: 03 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Stabilimento di montaggio Servizio assistenza Ufficio tecnico	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P.182 F-33607 Pessac Cedex	Tel.: 05 57 26 39 00 Telefax: 05 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel.: 04 72 15 37 00 Telefax: 04 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle, 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel.: 01 64 42 40 80 Telefax: 01 64 42 40 88
Indirizzi aggiuntivi per il Servizio assistenza in Francia fornibili su richiesta!			
Argentina			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel.: (3327) 45 72 84 Telefax: (3327) 45 72 21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Australia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel.: (03) 99 33 10 00 Telefax: (03) 99 33 10 03 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.: (02) 97 25 99 00 Telefax: (02) 97 25 99 05 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Vienna	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel.: (01) 6 17 55 00-0 Telefax: (01) 6 17 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgio			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel.: (010) 23 13 11 Telefax: (010) 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasile			
Stabilimento di produzione Sede vendite Servizio assistenza	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amancio Gaiolli, 50 Caixa Postal 201-07111-970 Guarulhos - Cep 07251-250	Tel.: (011) 64 89-91 33 Telefax: (011) 64 80-33 28 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
		Indirizzi aggiuntivi per il Servizio assistenza in Brasile fornibili su richiesta!	
Bulgaria			
Sede vendite	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel.: (92) 9 53 25 65 Telefax: (92) 9 54 93 45 bever@mbox.infotel.bg
Canada			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel.: (905) 7 91-15 53 Telefax: (905) 7 91-29 99 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel.: (604) 9 46-55 35 Telefax: (604) 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel.: (514) 3 67-11 24 Telefax: (514) 3 67-36 77 a.peluso@sew-eurodrive.ca
		Indirizzi aggiuntivi per il Servizio assistenza in Canada fornibili su richiesta!	
Cile			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE Motores-Reductores LTDA. Panamericana Norte No 9261 Casilla 23 - Correo Quilicura RCH-Santiago de Chile	Tel.: (02) 6 23 82 03+6 23 81 63 Telefax: (02) 6 23 81 79 sewsales@entelchile.net
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.: (022) 25 32 26 12 Telefax: (022) 25 32 26 11 http://www.sew.com.cn
Colombia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel.: (0571) 5 47 50 50 Telefax: (0571) 5 47 50 44 sewcol@andinet.com



Servizio assistenza e Servizio ricambi

Corea			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Ansan-City	SEW-EURODRIVE CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel.: (031) 4 92-80 51 Telefax: (031) 4 92-80 56 master@sew-korea.com.kr
Croazia			
Sede vendite Servizio assistenza	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel.: +385 14 61 31 58 Telefax: +385 14 61 31 58 kompeks@net.hr
Danimarca			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Copenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel.: 4395 8500 Telefax: 4395 8509 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Estonia			
Sede vendite	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel.: 6 59 32 30 Telefax: 6 59 32 31
Finlandia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel.: (3) 589 300 Telefax: (3) 780 6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Giappone			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel.: (0 53 83) 7 3811-13 Telefax: (0 53 83) 7 3814 sewjapan@lilac.ocn.ne.jp
Gran Bretagna			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel.: 19 24 89 38 55 Telefax: 19 24 89 37 02 http://www.sew-eurodrive.co.uk sew@sew-eurodrive.co.uk
Grecia			
Sede vendite Servizio assistenza	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel.: 0030 1 04 22 51 34 Telefax: 0030 1 04 22 51 59 http://www.boznos.gr Boznos@otenet.gr
Hong Kong			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio 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.: 2-7 96 04 77 + 79 60 46 54 Telefax: 2-7 95-91 29 sew@sewhk.com
India			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Baroda	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot NO. 4, Gidc Por Ramangamdi - Baroda - 391 243 Gujarat	Tel.: 0 265-83 10 86 Telefax: 0 265-83 10 87 sew.baroda@gecsl.com
Irlanda			
Sede vendite Servizio assistenza	Dublin	Alpertown Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel.: (01) 8 30 62 77 Telefax: (01) 8 30 64 58



Italia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel.: (02) 96 98 01 Telefax: (02) 96 79 97 81 sewit@sew-eurodrive.it
Lussemburgo			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel.: (010) 23 13 11 Telefax: (010) 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Macedonia			
Sede vendite	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia Teodosij Sinactaski" 66 6691000 Skopje / Macedonia	Tel.: (0991) 38 43 90 Telefax: (0991) 38 43 90 sgs@mol.com.mk
Malesia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Johore	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81100 Johore Bahru, Johor West Malaysia	Tel.: (07) 3 54 57 07 + 3 54 94 09 Telefax: (07) 3 5414 04 kchtan@pd.jaring.my
Norvegia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1539 Moss	Tel.: (69) 2410 20 Telefax: (69) 2410 40 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.: 0064-9-2 74 56 27 Telefax: 0064-9-2 74 01 65 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel.: 0064-3-3 84 62 51 Telefax: 0064-3-3 85 64 55 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-3004AB Rotterdam	Tel.: (010) 4 46 37 00 Telefax: (010) 4 15 55 52 http://www.vector-aandrijftechniek.nl info@vector.nu
Peru			
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.: (511) 349-52 80 Telefax: (511) 349-30 02 sewperu@terra.com.pe
Polonia			
Sede vendite	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 3/5 PL-92-519 Lodz	Tel.: (042) 6 77 10 90 Telefax: (042) 6 77 10 99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portogallo			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel.: (0231) 20 96 70 Telefax: (0231) 20 36 85 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Repubblica Ceca			
Sede vendite	Prague	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 Vokovice	Tel.: 02/20 12 12 34 + 20 12 12 36 Telefax: 02/20 12 12 37 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz



Servizio assistenza e Servizio ricambi

Romania			
Sede vendite Servizio assistenza	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel.: (01) 2 30 13 28 Telefax: (01) 2 30 71 70 sialco@mediasat.ro
Russia			
Sede vendite	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 193 RUS-193015 St. Petersburg	Tel.: (812) 5 35 71 42 + 5 35 04 30 Telefax: (812) 5 35 22 87 sew@sew-eurodrive.ru
Singapore			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel.: 00 65 - 68 62 17 01 ... 17 05 Telefax: 00 65 - 68 61 28 27 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 Telefax: 00376 3 490 83 21 pakman@siol.net
Spagna			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel.: 9 44 31 84 70 Telefax: 9 44 31 84 71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Sud Africa			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio 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 70 00 Telefax: +27 11 494 23 11 ljansen@sew.co.za
	Capetown	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 98 20 Telefax: +27 21 552 98 30 Telex: 576 062 dswanepoel@sew.com.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel.: +27 31 700 34 51 Telefax: +27 31 700 38 47 dtait@sew.co.za
Svezia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel.: (036) 34 42 00 Telefax: (036) 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Svizzera			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein near Basel	Tel.: (061) 4 17 17 17 Telefax: (061) 4 17 17 00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailandia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel.: 0066-38 21 40 22 Telefax: 0066-38 21 45 31 sewthailand@sew-eurodrive.com.th



Turchia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel.: (0216) 4 41 91 63 + 4 41 91 64 + 3 83 80 14 + 3 83 80 15 Telefax: (0216) 3 05 58 67 seweurodrive@superonline.com.tr
Ungheria			
Sede vendite Servizio assistenza	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H - 1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel.: +36 1 437 06 58 Telefax: +36 1 437 06 50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu
USA			
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel.: (864) 4 39 75 37 Telefax: Sales (864) 439-78 30 Telefax: Manuf. (864) 4 39-99 48 Telefax: Ass. (864) 4 39-05 66 Telex: 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544 - 7101	Tel.: (510) 4 87-35 60 Telefax: (510) 4 87-63 81 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 200 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel.: (856) 4 67-22 77 Telefax: (856) 8 45-31 79 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel.: (9 37) 3 35-00 36 Telefax: (9 37) 4 40-37 99 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel.: (214) 3 30-48 24 Telefax: (214) 3 30-47 24 csdallas@seweurodrive.com
Indirizzi aggiuntivi per il Servizio assistenza in USA fornibili su richiesta!			
Venezuela			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio 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) 8 32 98 04 Telefax: +58 (241) 8 38 62 75 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net

SEW-EURODRIVE GmbH & Co · 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

SEW
EURODRIVE

