

Motore-freno FCO - FCL - FCM

Bremsmotor FCO - FCL - FCM

it - de

I freni motore FCO-FCL e FCM sono dei monoblocchi costituiti da un motore asincrono e da un sistema di frenatura a comando di riposo (freno di sicurezza).

Installazione

Per l'installazione dei freni motore seguire le raccomandazioni del paragrafo MESSA IN SERVIZIO del prospetto generale.

Accertarsi che il freno sia in posizione bloccata.

Alimentazione (vedi schemi di collegamento)

L'allacciamento dei freni motore ad alimentazione integrata è uguale a quello dei motori standard. I freni motore sono equipaggiati con una bobina a corrente continua 180V (100 V). L'alimentazione del freno parte direttamente dallo statore del motore (220 - 380, 230 - 400, 240 - 415 o 254 - 440 V) tramite un ponte raddrizzatore montato nella scatola morsettieria.

Per i motori con tensioni differenti, ad avviamento con tensione ridotta o funzionamento con tensione o frequenza variabile, è necessario prevedere un'alimentazione separata del freno. In questo caso collegare il ponte raddrizzatore a una tensione alternata 230V.

Per ottenere un ridotto tempo di risposta del freno all'atto del bloccaggio (obbligatorio durante il sollevamento) è necessario interrompere l'alimentazione continua del freno contemporaneamente a quella del motore; generalmente viene utilizzato un contatto ausiliario del contattore di avviamento del motore.

Sbloccaggio manuale

I freni di serie sono provvisti di un dado "Nylstop" (rif. 25) che permette di sbloccare il freno mediante avvitamento.

Per i freni provvisti di una leva, premere sulla stessa.

Per i freni provvisti di sbloccaggio manuale a ritorno automatico (DMRA), ruotare la leva di 45° fino alla battuta.

⚠ Dopo qualsiasi manovra di sbloccaggio, **accertarsi che il freno sia in posizione bloccata** una volta terminate le operazioni di manutenzione.

Die Bremsmotoren der Reihen FCO-FCL und FCM sind Monoblock-Bremseinheiten. Sie bestehen aus einem Asynchronmotor und einem Bremssystem mit Ruhestrombremse (Sicherheitsbremse).

Installation

Bei der Installation der Bremsmotoren die Hinweise des Kapitels INBETRIEBNAHME in der allgemeinen Inbetriebnahmeanleitung befolgen.

Überprüfen, daß die Bremse angezogen ist.

Spannungsversorgung (siehe Anschlußbilder)

Da die Bremsen bereits im Klemmenkasten des Motors angeschlossen sind, wird der Bremsmotor wie ein Standardmotor angeschlossen. Er besitzt eine Gleichstrombremsspule 180 V (100 V). Die Spannungsversorgung der Bremse erfolgt direkt ausgehend vom Stator des Motors (220 - 380, 230 - 400, 240 - 415 oder 254 - 440 V) über einen Gleichrichter im Klemmenkasten.

Bei Motoren mit anderen Spannungen, mit Anlauf bei verringerter Spannung oder Betrieb bei variabler Spannung oder Frequenz muß die Spannungsversorgung der Bremse getrennt erfolgen. Schließen Sie in diesem Fall die Gleichrichterbrücke an eine Wechselspannung von 230 V an.

Um eine kürzere Einfallzeit der Bremse beim Anziehen zu erreichen (obligatorisch bei Hubanwendungen), muß die Gleichspannungsversorgung der Bremse gleichzeitig mit der des Motors unterbrochen werden. Im allgemeinen verwendet man dazu einen Hilfskontakt des Anlaufschützes des Motors.

Handlüftung

Die Bremsen sind serienmäßig mit einer selbstsichernden Mutter (Pos. 25) mit Nylonring ausgestattet. Durch das Hineinschrauben der Mutter wird die Bremse gelüftet.

Bei Bremsen mit Handlüfthebel auf den Hebel drücken.

Bei Bremsen, die mit einer Handlüftung mit automatischer Rückstellung ausgestattet sind, den Hebel um 45° bis zum Anschlag drehen.

⚠ Nach jeder Handlüftung und nach Abschluß der Wartungsarbeiten **prüfen, daß die Bremse angezogen ist.**



Motore-freno FCO - FCL - FCM

Bremsmotor FCO - FCL - FCM

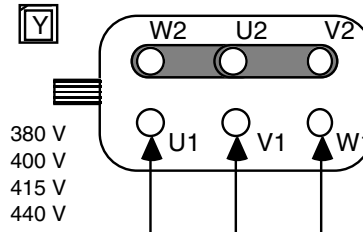
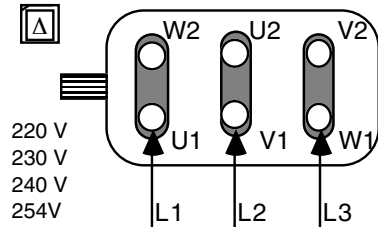
SCHEMI DI COLLEGAMENTO MOTORI TRIFASE

ANSCHLUSSBILDER DREHSTROMMOTOREN

Motore 1 velocità

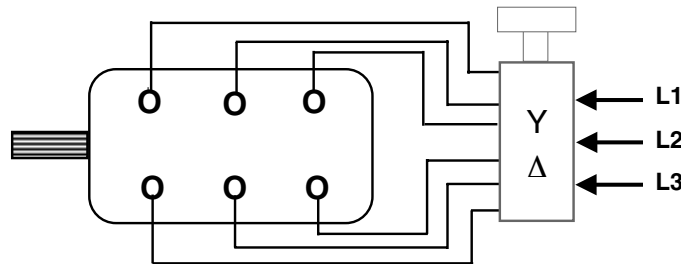
eintouriger Motor

2 tensioni
sulla targa: (50 Hz)
220/380V,
230/400V
240/415 V
o (60 Hz)
254/440 V
265/460 V



2 gestampelte
Spannungen: (50 Hz)
220/380 V,
230/400 V
240/415 V
oder (60 Hz)
254/440 V
265/460 V

sulla targa :380 V Δ
400 V - Δ
o 415 V - Δ



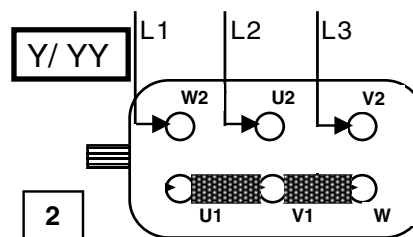
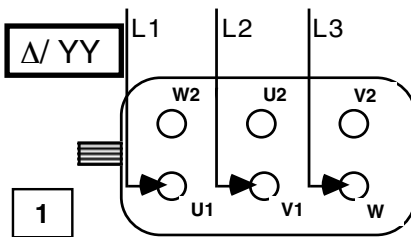
gestampelt:
380 V - Δ
400 V - Δ
oder 415 V - Δ

Motori 2 velocità

polumschaltbarer Motor

Motori 1 avvolgimento
1tensione (dalhandler)

380 / 400 V (50 Hz)
440 V (60 Hz)

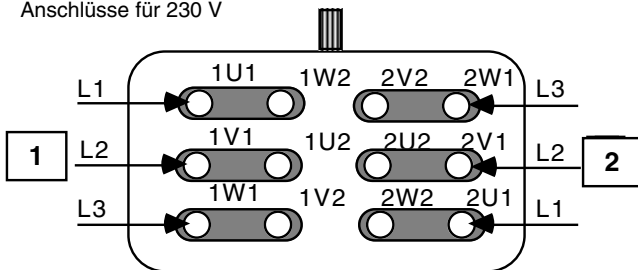


Motori con 1 Wick-
lung und 1 Spannung
(Dahlhanderschaltung)

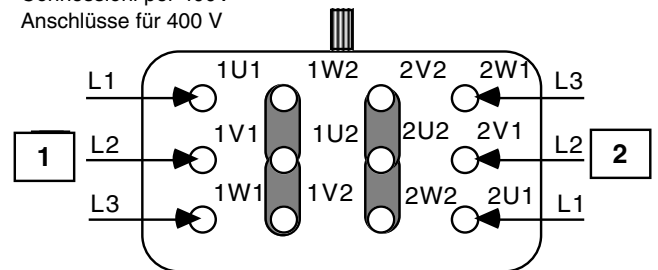
380/400 V (50 Hz)
440 V (60 Hz)

Motori 2 avvolgimenti
2 tensioni

Connessioni per 230V
Anschlüsse für 230 V



Connessioni per 400V
Anschlüsse für 400 V



Motori con 2 Wick-
lungen und
2 Spannungen

Per l'alimentazione integrata del freno, i morsetti 1U1 e 2U1 del motore sono collegati in officina. La linea L1 può essere collegata indifferentemente all'uno o all'altro di questi morsetti con impiego di un cavo a 5 conduttori. Per invertire il senso di rotazione è indispensabile invertire L2 e L3.

Importante: Per attenuare i colpi in occasione del passaggio dalla grande alla piccola velocità, dannosi per i meccanismi trascinati, consigliamo l'uso della nostra apparecchiatura "Hyper Control" indispensabile per ridurre la coppia di decelerazione (ipersincrona). Essa gestisce elettronicamente la commutazione rispetto alla velocità del motore. Si evitano così gli urti provocati dai sistemi di temporizzazione.

Bei Anschluß der Bremsen im Klemmenkasten des Motors werden die Klemmen 1U1 und 2U1 des Motors werkseitig angeschlossen. Die Leitung L1 kann an eine dieser beiden Klemmen angeschlossen werden; dadurch wird die Verwendung eines Kabels mit 5 Leitern möglich. Zur Umkehrung der Drehrichtung müssen unbedingt L2 und L3 vertauscht werden.

Wichtig: Zur Dämpfung der für die angetriebenen Elemente schädlichen Stöße beim Übergang von hoher auf niedrige Drehzahl empfehlen wir unser Produkt "Hyper Control" zur Reduzierung des (übersynchronen) Auslaufmoments. Es steuert die Kommutierung elektronisch in Abhängigkeit der Motordrehzahl. So lassen sich durch Verzögerungssysteme hervorgerufene Stöße vermeiden.

Legenda

Zeichenerklärung

- 1** Piccola velocità
- 2** Grande velocità
- Albero motore

- Niedrige Drehzahl **1**
- Hohe Drehzahl **2**
- Motorwelle

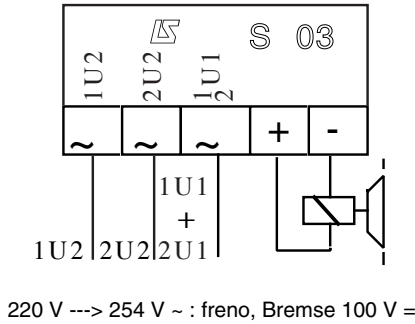
Motore-freno FCO - FCL - FCM

Bremsmotor FCO - FCL - FCM

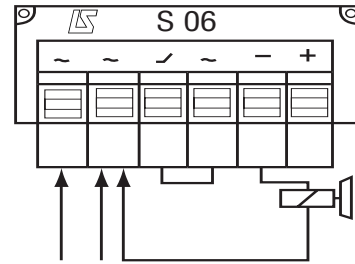
SCHEMI DI COLLEGAMENTO PONTI RADDRIZZATORI

ANSCHLUSSBILDER GLEICHRICHTER

Ponte raddrizzatore S 03 - Gleichrichter S03
 Motori 2 velocità, 2 avvolgimenti, 2 tensioni
 Polumschaltbare Motoren, 2 Wicklungen, 2 Spannungen

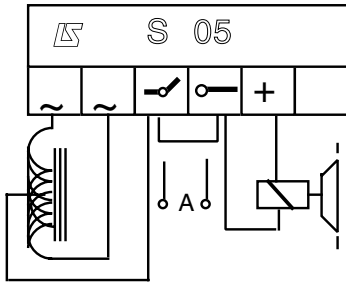


Ponte raddrizzatore S 06 - Gleichrichter S06



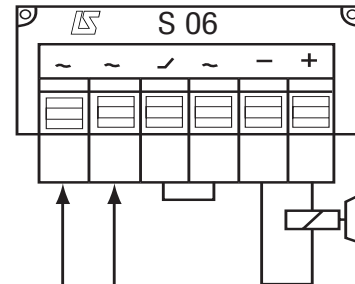
Alimentazione / Spannungsversorgung
 400 V AC ---> 180 V DC
 230 V AC ---> 100 V DC

Ponte raddrizzatore S 05 - Gleichrichter S05



Alimentazione 2 x 24 V ~ : freno 24 V
 Spannungsversorgung 2 x 24 V ~ : Bremse 24 V

Ponte raddrizzatore S 06 - Gleichrichter S06

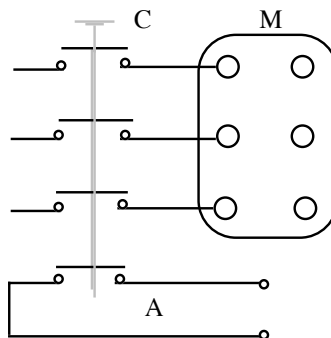


Alimentazione / Spannungsversorgung
 110 V AC ---> 100 V DC
 230 V AC ---> 180 V DC
 24 V AC ---> 20 V DC

Collegamento per tempo di risposta ridotto :

Togliere lo strap e realizzare il collegamento ai morsetti A del contatto ausiliario. Questo cablaggio è obbligatorio durante il sollevamento. In questo caso non è possibile utilizzare il ponte raddrizzatore S 03: sostituirlo con un ponte S 06.

- A: contatto ausiliario
- C: contattore freno motore
- M: morsettiera freno motore



Anschluß für kürzere Einfallzeiten :

Steckbrücke entfernen und an die Klemmen A des Hilfskontakts anschließen. Diese Verkabelung ist für Hubanwendungen obligatorisch. Der Gleichrichter S 03 kann in diesem Fall nicht benutzt werden und ist durch einen Gleichrichter des Typs S 06.

- A : Hilfskontakt
- C : Schütz Bremsmotor
- M : Klemmenleiste Bremsmotor

Motore-freno

FCO - FCL - FCM

⚠ Attenzione: Prima di effettuare qualsiasi operazione sul freno è indispensabile scollegare il freno motore.

Regolazione del traferro

La regolazione del traferro è necessaria se non è più possibile effettuare normalmente lo sbloccaggio.

- Svitare la vite di posizionamento 24 ed estrarla dal foro dell'armatura 11. Svitare a fondo quest'ultima agendo sulla parte esterna scanalata con l'aiusilio di un cacciavite; l'armatura poggia sull'elettromagnete 9.
- Riavvitare l'armatura 11 premendo sulla vite 24: al terzo foro (quarto per FCM), avvitare la vite 24 e bloccarla.

Regolazione della coppia di frenatura

La gamma di regolazione va dal 20% al 100% circa del valore indicato sulla carta segnaletica. Per ottenere la coppia di frenatura richiesta, regolare la quota A secondo la seguente procedura senza smontare il freno.

- Accertarsi in precedenza che il traferro sia corretto (vedi procedimento sopra indicato).
- Misurare la quota B introducendo una riga attraverso una delle aperture dell'elettromagnete 9 fino all'arresto sul diametro esterno della corona dentata 12 (vedi schema).
- Sul nomogramma corrispondente al tipo di freno, disegnare una linea (1) perpendicolare all'asse Mf per il valore della coppia di frenatura richiesta fino alla curva corrispondente alla quota B misurata e, a partire da questa intersezione, tracciare la linea orizzontale (2) che interseca l'asse A al valore di regolazione della manopola 26 (vedi esempio).
- Sbloccare il controdado 29; regolare mediante rotazione la manopola 26 (passo 100, cioè uno spostamento di 1 mm/giro) sulla quota A.
- Al termine della regolazione bloccare il controdado 29.

Smontaggio

- Interrompere l'alimentazione. Aprire la scatola morsettiera, identificare i fili e la loro posizione (alimentazione del motore e del freno, sonde, ...).
- Scollegare i fili dell'alimentazione. Smontare il freno motore con degli utensili appropriati (estrattore per mozzo, estrattore per cuscinetti, mazzuoli di cuoio o plastica, chiavi e cacciaviti calibrati, pinze per anelli seeger, ...).
- Togliere il dado di bloccaggio 25.
- Svitare il controdado 29 e la manopola di regolazione 26.
- Svitare le 3 viti di fissaggio 31 dell'elettromagnete 9 e asportarlo facendo attenzione a non danneggiare i fili di alimentazione.
- Asportare il gruppo armatura 11 e corona dentata 12 e svitare l'armatura per separarla dalla corona.
- Pulire i pezzi utilizzando:
 - un soffiante solo per le parti elettriche (non usare né solventi né prodotti umidi);
 - dell'acquaragia minerale o sostanza analoga per le parti meccaniche;
 - un raschietto per le battute;
 - se necessario, sgrassare il o i dischi del freno e lo o gli spessori.
- Sostituire le guarnizioni e controllare lo stato dei cuscinetti.
- Scollegare il ponte raddrizzatore e controllare l'isolamento dello statore (>100 megaohm).
- Identificare tutti i pezzi difettosi per ordinare i pezzi di ricambio.

Rimontaggio

- I cuscinetti aperti devono essere lubrificati prima del montaggio (utilizzare un grasso adatto alle condizioni di funzionamento).
- Lubrificare leggermente gli alberi e le gabbie di rotolamento.
- Ricoprire di grasso i labbri delle guarnizioni di tenuta che devono essere rimontate con precauzione (usare dei manicotti di protezione della scanalatura della chiavetta).
- Le battute destinate ad assicurare la tenuta devono essere spalmate con uno strato sottile di mastic.
- Avvitare l'armatura 11 sulla corona dentata 12 con la faccia piatta verso l'esterno.
- Estrarre la vite di posizionamento 24 dell'elettromagnete.
- Montare il gruppo corona/armatura e la battuta della molla 21 nell'elettromagnete.
- Montare la molla di compressione 28, il controdado 29 e la manopola 26 sull'asta di sbloccaggio 27; avvitare con alcuni giri la manopola 26 sull'elettromagnete.
- Montare il gruppo sullo scudo del freno 8 e fissarlo con le 3 viti 31 e le rondelle 32 serrandole alternativamente fino a bloccarle.
- Regolare il traferro e la coppia di frenatura (vedi procedimento).

Bremsmotor

FCO - FCL - FCM

⚠ Achtung: Vor der Durchführung von Arbeiten an der Bremse muß der Bremsmotor unbedingt von seiner Spannungsversorgung abgeklemmt werden.

Einstellung des Luftspalts

Eine Einstellung des Luftspalts wird erforderlich, sobald die Bremse nicht mehr normal lüftet.

- Einstellstift 24 lösen und aus den Öffnungen des Bremsankers 11 entfernen. Diesen mit Hilfe eines Schraubendrehers durch die Gehäuseöffnungen ganz herausdrehen, bis er mit der Bremsspule 9 in Berührung kommt.
- Bremsanker 11 unter Ausübung von leichtem Druck auf Einstellstift 24 wieder zurückdrehen: bei der 3. Öffnung (4. Öffnung für den FCM) Einstellstift 24 anziehen und blockieren.

Einstellung des Bremsmoments

Der Einstellbereich liegt ungefähr zwischen 20 und 100 % des auf dem Typenschild gestempelten Wertes. Um das gewünschte Bremsmoment zu erhalten, das Maß B ohne Demontage der Bremse folgendermaßen einstellen.

- Vorab prüfen, daß der Luftspalt korrekt eingestellt ist (siehe oben).
- Maß B mit Hilfe eines Maßbands durch eine der Öffnungen der Bremsspule 9 außen am Bremskranz 12 bis zum Anschlag der Bremsspule 9 messen (siehe Abbildung).
- Auf dem Diagramm zum jeweiligen Bremsentyp bei dem Wert des gewählten Bremsmoments eine senkrechte Linie (1) von der Achse M_B bis zur Kennlinie, die dem Maß B entspricht, ziehen. Die horizontale Linie (2) ausgehend von diesem Schnittpunkt schneidet die Achse A bei dem Wert, auf den die Bremseinstellschraube 26 eingestellt werden muß (siehe Beispiel).
- Kontermutter 29 lösen; A durch Drehen der Bremseinstellschraube 26 einstellen (die Gewindesteigung 100 entspricht einer Änderung von 1 mm pro Umdrehung).
- Nach beendeter Einstellung Kontermutter 29 wieder anziehen.

Demontage

- Spannungsversorgung unterbrechen.
- Klemmenkasten öffnen, Kabel und ihre Position kennzeichnen (Motorversorgung, Bremsversorgung, Thermoschutz, ...).
- Versorgungskabel abklemmen.
- Den Bremsmotor mit geeignetem Werkzeug demontieren (Abzieher für Naben und Wälzlager, Leder- oder Plastikhammer, entsprechende Schraubenschlüssel und -dreher, Zange für Sicherungsringe, ...).
- Handlüftmutter 25 entfernen.
- Kontermutter 29 und Bremseinstellschraube 26 lösen.
- Die 3 Befestigungsschrauben 31 der Bremsspule 9 lösen und diese entfernen. Dabei darauf achten, daß die Versorgungskabel nicht beschädigt werden.
- Den Bremsanker 11 zusammen mit dem Bremskranz 12 abnehmen; Bremsanker losschrauben und vom Bremskranz trennen.
- Die Teile reinigen:
 - für die elektrischen Teile nur Preßluft verwenden (keine Lösungsmittel oder feuchten Produkte);
 - für die mechanischen Teile Spiritus oder ähnliches verwenden;
 - die Zentrierränder und Verjüngungen mit einem Schaber;
 - falls nötig Bremsbelag/-beläge und Brems Scheibe(n) entfetten.
- Die Dichtungen auswechseln und den Zustand der Lager überprüfen.
- Die Gleichrichterbrücke abklemmen und den Isolationswiderstand des Stators prüfen (> 100 Megohm).
- Alle defekten Teile für eine Nachbestellung kennzeichnen.

Montage

- Die geöffneten Lager werden vor der Montage nachgeschmiert (ein den Betriebsbedingungen entsprechendes Schmiermittel verwenden).
- Die Wellen und Lagerkäfige leicht einfetten.
- Die Dichtlippen der Wellendichtringe einfetten und mit äußerster Vorsicht montieren (Paßfedernuten mit einer Schutzhülse abdecken).
- Die Flächen, die eine abdichtende Funktion haben, müssen mit einer dünnen Schicht eines Dichtmittels bestrichen werden.
- Bremsanker 11 auf dem Bremskranz 12 befestigen, wobei die flache Seite des Bremsankers nach außen gerichtet ist.
- Einstellstift 24 der Bremsspule entfernen.
- Den Bremskranz 12 zusammen mit dem Bremsanker 11 sowie die Distanzscheibe für die Bremsfeder 21 in der Bremsspule anbringen.
- Die Bremsfeder 28, Kontermutter 29 und Bremseinstellschraube 26 auf der Bremslüftstange 27 anbringen und die Bremseinstellschraube 26 durch einige Umdrehungen anziehen.
- Auf dem Bremsgehäuse 8 durch Befestigung mit den 3 Schrauben 31 und Zahnscheiben 32 montieren. Diese abwechselnd festziehen.
- Luftspalt und Bremsmoment einstellen (siehe Einstellverfahren).
- Handlüftmutter 25 auf der Bremslüftstange 27 anziehen.

Motore-freno FCO - FCL - FCM

Bremsmotor FCO - FCL - FCM

- Ricollegare il ponte raddrizzatore, eventualmente le sonde, poi il motore accertandosi del corretto ordine dei fili; richiudere la scatola morsettieria.
- Controllare il corretto funzionamento del gruppo e, se del caso, assicurarsi che la leva di sbloccaggio sia correttamente posizionata prima dell'accoppiamento con la macchina.

- Den Gleichrichter und gegebenenfalls die Thermofühler wieder anschließen, dann den Motor anschließen und überprüfen, daß die Phasenfolge korrekt ist; den Klemmenkasten wieder schließen.
- Prüfen, daß der Bremsmotor ordnungsgemäß funktioniert, und gegebenenfalls prüfen, daß sich der Handlufthebel in der richtigen Stellung befindet, bevor der Motor an die Maschine angekuppelt wird.

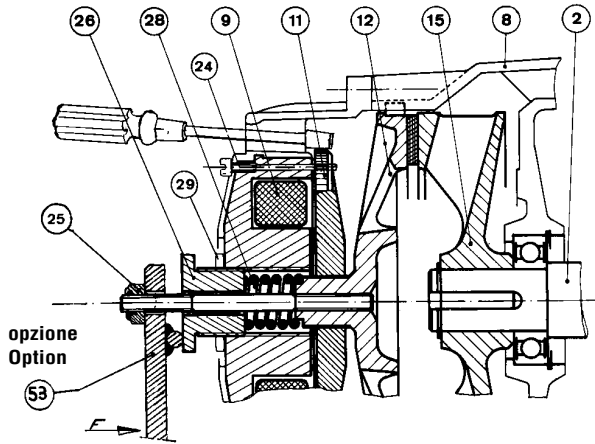


fig. 1

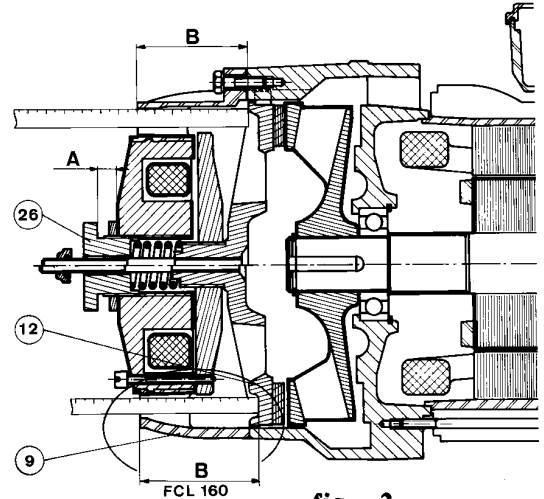


fig. 2

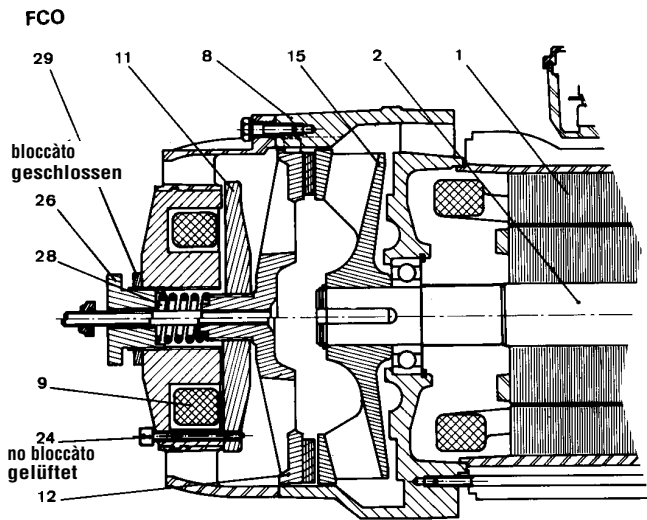


fig. 3

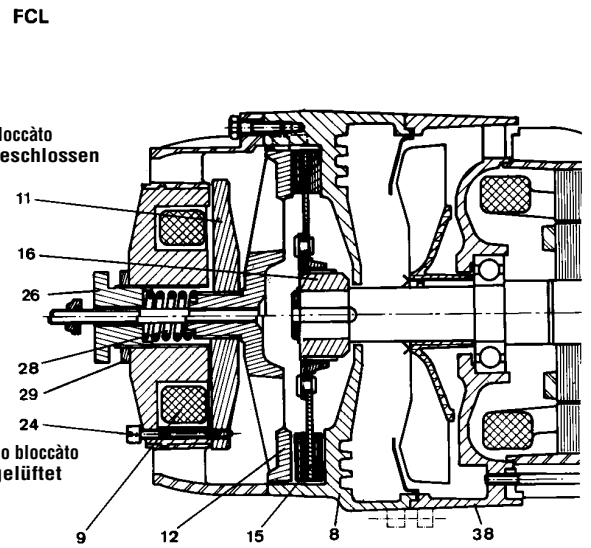


fig. 4

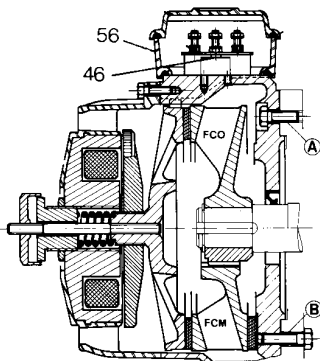


fig. 5

Motore-freno FCO - FCL - FCM

Bremsmotor FCO - FCL - FCM

Guida per l'eliminazione dei difetti

Il freno non si sblocca	<p>Controllare i collegamenti elettrici</p> <p>Regolare il traferro (consultare il par. Regolazioni)</p> <p>Controllare che la manopola di regolazione 26 non sia troppo serrata; in caso contrario, regolare la coppia di frenatura secondo il procedimento</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>La tensione è 170-207 V continua</i> - Accertare che lo strumento di prova si trovi su tensione continua - Scollegare i fili blu e rosso del ponte raddrizzatore e controllare con un ohmetro che la bobina non sia interrotta o a massa <p>Misurare la tensione fra i fili blu e rosso di alimentazione della bobina</p> <ul style="list-style-type: none"> - Smontare il freno e pulire accuratamente tutti i pezzi - Se lo spessore si incolla al disco, ordinare un disco trattato al molibdeno per ambiente molto umido <i>La tensione è 230 o 400 V alternata</i> - Sostituire il ponte raddrizzatore <i>La tensione è 0 V</i> - Controllare che tutti i morsetti siano opportunamente serrati e che nessun filo sia interrotto - Scollegare i fili blu e rosso, controllare con l'ohmetro che la bobina del freno non sia in cortocircuito o a massa - Sostituire il ponte raddrizzatore
Il freno si blocca ma lo spessore fa sempre attrito	<p>Regolare il traferro</p> <p>Smontare il freno e pulire accuratamente tutti i pezzi, in particolare le scanalature del scudo del freno 8 e i denti della corona 12</p>
Tempo di risposta al bloccaggio eccessivo	Realizzare il collegamento per un tempo di risposta ridotto, obbligatorio durante il sollevamento (vedi schema pagina 15).
Coppia di frenatura insufficiente	<p>Controllare la regolazione del traferro e della coppia di frenatura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se lo spessore è usurato, sostituire la corona dentata 12 (FCO); il disco del freno 15 (FCL); la corona dentata 12 e lo spessore mobile 13 (FCM) <p>Smontare il freno</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se lo spessore è grasso, pulirlo con un solvente e passare una carta abrasiva a grana fine sulla superficie asciutta. Evitare di toccare con le dita lo spessore e il disco - Pulire accuratamente tutti i pezzi, in particolare le scanalature dello scudo del freno 8 e i denti della corona 12
Sblocc. del freno troppo lento	Tempo di risposta normale fra 0,05 e 0,3 s.r. (secondo il tipo). Se il tempo di risposta è superiore regolare il traferro.

Abhilfe bei möglichen Störungen

Bremse lüftet nicht	<p>Überprüfen, daß der elektrische Anschluß korrekt ist.</p> <p>Luftspalt einstellen (siehe Kapitel zur Luftspalteinstellung)</p> <p>Überprüfen, daß die Einstellschraube 26 nicht zu fest angezogen ist; in diesem Fall das Bremsmoment gemäß Verfahren einstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Die Spannung beträgt 170 bis 207 V Gleichspannung.</i> - Sicherstellen, daß das Meßgerät auf Gleichspannung eingestellt ist. - Den blauen und den roten Draht der Gleichrichterbrücke abklemmen und mit einem Ohmmeter überprüfen, daß die Wicklung nicht abgeklemmt oder geerdet ist. <p>Die Spannung zwischen dem blauen und dem roten Versorgungsdraht messen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bremse demontieren und alle Teile sorgfältig reinigen. - Klebt der Bremsbelag an der Bremsscheibe fest, eine spezielle Bremsscheibe für feuchte Bedingungen bestellen. <i>Die Spannung beträgt 230 oder 400 V Wechselspannung.</i> - Gleichrichter erneuern. <i>Die Spannung beträgt 0 V.</i> - Prüfen, daß alle Klemmen richtig angezogen und kein Draht abgeklemmt ist. - Roten und blauen Draht abklemmen. Mit Ohmmeter prüfen, daß die Bremswicklung nicht kurzgeschlossen oder geerdet ist. - Gleichrichter auswechseln.
Bremse lüftet, aber der Bremsbelag schleift	<p>Luftspalt einstellen.</p> <p>Bremse demontieren und alle Teile sorgfältig reinigen, besonders die Nuten des Bremsgehäuses 8 und Aussparungen des Bremskranzes 12.</p>
Ansprechzeit beim Schließen zu lang	Den Anschluß für kürzere Einfallzeiten verwenden, Trennen auf der Gleichstromseite, obligatorisch bei Hubanwendungen. Siehe Abbildung Seite 15.
Zu schwaches Bremsmoment	<p>Einstellung von Luftspalt und Bremsmoment überprüfen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ist der Bremsbelag abgenutzt, Bremskranz 12 (FCO), Bremsscheibe 15 (FCL), Bremskranz 12 und auswechselbaren Bremsbelag 13 (FCM) ersetzen. <p>Bremse demontieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Befindet sich Fett auf dem Bremsbelag, diesen mit einem Lösungsmittel reinigen und die getrocknete Oberfläche mit Schleifpapier abreiben. Bremsbelag und Bremsscheibe nicht mit den Fingern berühren. - Alle Teile sorgfältig reinigen, besonders die Nuten des Bremsgehäuses 8 und Aussparungen des Bremskranzes 12.
Bremse lüftet zu langsam	Normale Ansprechzeit zwischen 0,05 und 0,3 s (je nach Modell). Ist die Ansprechzeit länger, Luftspalt einstellen.

Motore-freno FCO - FCL - FCM

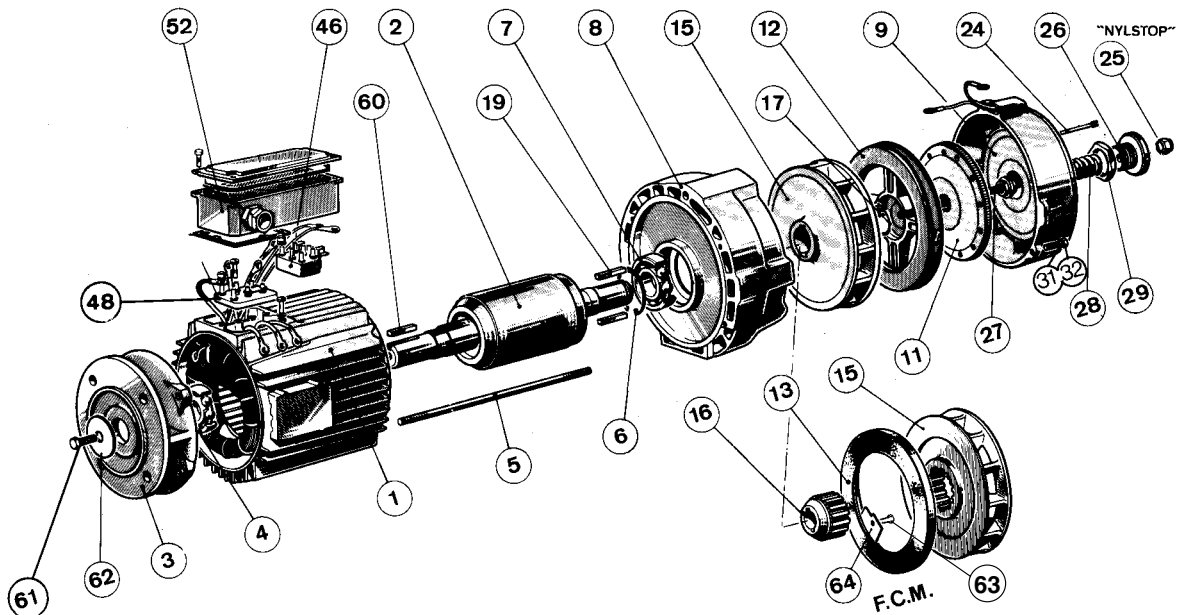
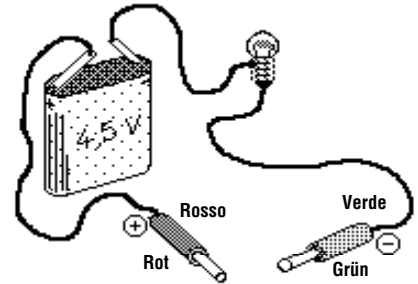
Bremsmotor FCO - FCL - FCM

Controllo del ponte raddrizzatore

Realizzare un dispositivo di controllo secondo lo schema a lato con una pila 4,5V, un pezzo di filo, una lampadina e due connettori unipolari. Scollegare il ponte; porre il connettore rosso su + e quello verde su -; la lampadina deve accendersi. Invertendo i due fili; rosso - e verde +, la lampadina deve restare spenta.

Überprüfung der Gleichrichterbrücke

Versuchsaufbau siehe Schema. Material: Batterie 4,5 V, Draht, Glühbirne und 2 Kabel mit Bananenstecker. Den Gleichrichter abklemmen, das rote Kabel an Plus und das grüne Kabel an Minus halten: Die Birne muß leuchten. Kabel umgekehrt an den Gleichrichter halten, rot an Minus und grün an Plus: Die Birne darf nicht leuchten.



Nomenclatura FCO-FCL-FCM

Rif.	Denominazione	Qtà	Rif.	Denominazione	Qtà	Rif.	Denominazione	Qtà
1	Carcassa e statore avvolto	1	16	Mozzo scanalato (FCM)	1	46	Blocco di cellule (raddrizzatore)	1
2	Rotore	1	17	Anello seeger esterno	1	48	Morsettiera del motore	1
3	Scudo anteriore	1	19	Chiavetta	2	52	Scatola morsettiera del motore	1
4	Cuscinetto lato albero	1	24	Vite di posizionamento	1	56	Scatola morsettiera del freno	1
5	Aste di montaggio	4	25	Dado di sbloccaggio	1	60	Chiavetta d'estremità d'albero	1
6	Anello seeger interno	1	26	Manopola di regolazione della coppia	1	61	Vite d'estremità d'albero	1
7	Cuscinetto lato freno	1	27	Asta di sbloccaggio	1	62	Rondella d'estremità dell'albero	1
8	Scudo del freno	1	28	Molla di compressione	1	63	Viti di fissaggio lamiera di tenuta	4
9	Elettromagnete*	1	29	Controdado	1	64	Lamiera di tenuta dello spessore	1
10	Guarnizione (opzione)	1	30	Rondella intermedia	2			
11	Armatura	1	31	Viti di fissaggio elettromagnete	3			
12	Corona	1	32	Rondelle del freno	3			
13	Spessore mobile (FCM)	1	38	FCL: scudo intermedio	1			
15	Disco freno	1						

* : per l'elettromagnete 9 indicare il numero inciso sul pezzo

Ersatzteilliste FCO-FCL-FCM

Pos.	Bezeichnung	Mge	Pos.	Bezeichnung	Mge	Pos.	Bezeichnung	Mge
1	gewickelter Stator mit Gehäuse	1	16	Nabe, vielkeilverzahnt (FCM)	1	46	Gleichrichter	1
2	Rotor mit Welle	1	17	Sicherungsring außen	1	48	Klemmenleiste Motor	1
3	Lagerschild A-Seite	1	19	Paßfedern	2	52	Klemmenkasten Motor	1
4	Wälzlager A-Seite	1	24	Einstellstift	1	56	Klemmenkasten Bremse	1
5	Zugstangen	4	25	Handlüftmutter	1	60	Paßfeder, Wellenende	1
6	Sicherungsring innen	1	26	Bremseinstellschraube	1	61	Schraube, Wellenende	1
7	Wälzlager B-Seite	1	27	Bremslüftstange	1	62	Unterlegscheibe, Wellenende	1
8	Bremsgehäuse	1	28	Bremsefeder	1	63	Schraube für Blech Pos. 64	4
9	Bremsspule*	1	29	Kontermutter	1	64	Blech der Bremsbelagbefestigung	1
10	Dichtungsring (optional)	1	30	Zwischenscheibe	2			
11	Bremsanker	1	31	Befestigungsschraube Bremsspule	3			
12	Bremskranz	1	32	Zahnscheiben	3			
13	auswechselbarer Bremsbelag (FCM)	1	38	FCL: Zwischenlagerschild	1			
15	Bremsscheibe	1						

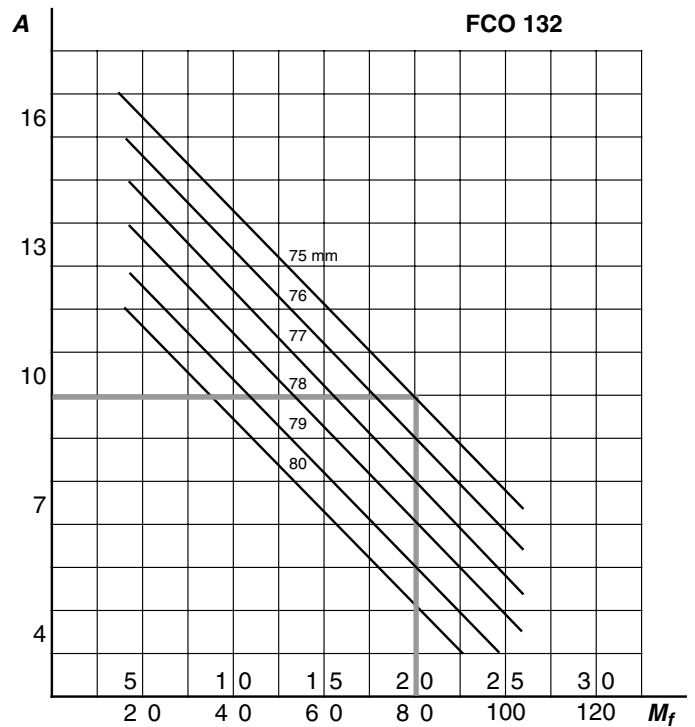
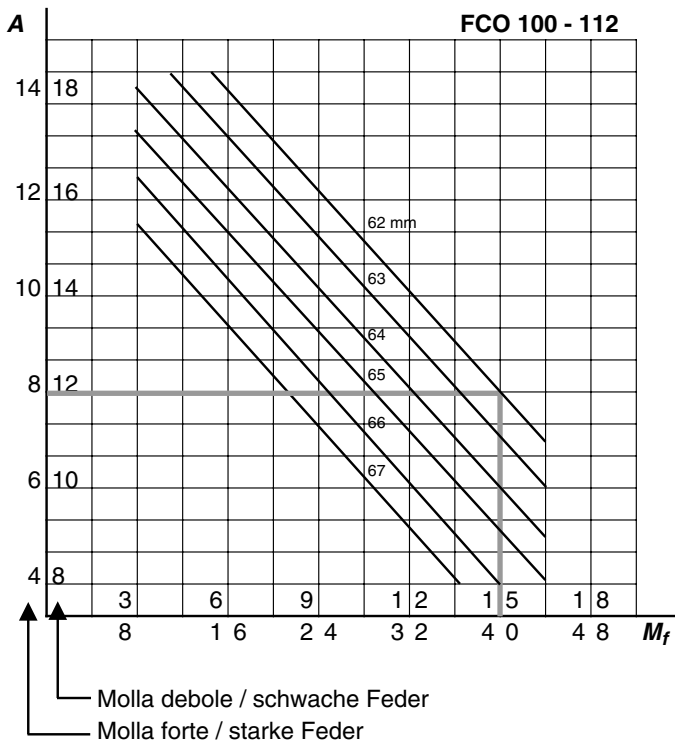
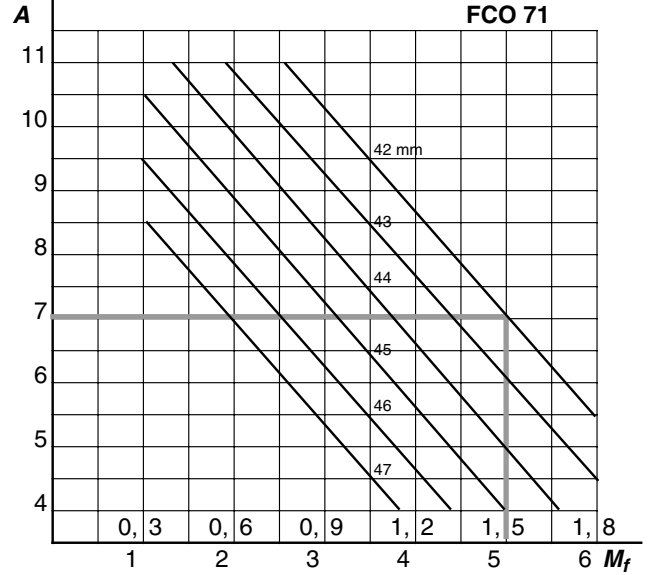
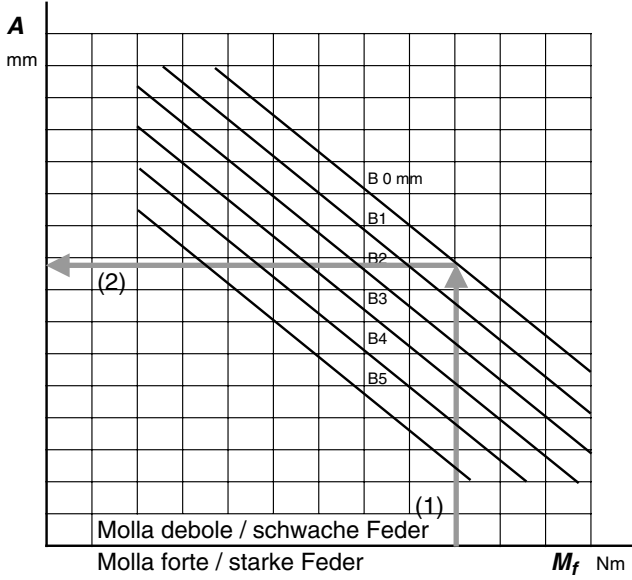
* : bei Nachbestellung die auf der Spule eingravierte Nummer angeben

Motore-freno FCO - FCL - FCM

Bremsmotor FCO - FCL - FCM

DIAGRAMMI PER LA REGOLAZIONE
DELLA COPPIA DI FRENATURA
STANDARD

DIAGRAMME ZUR EINSTELLUNG
DES BREMSMOMENTS
STANDARD

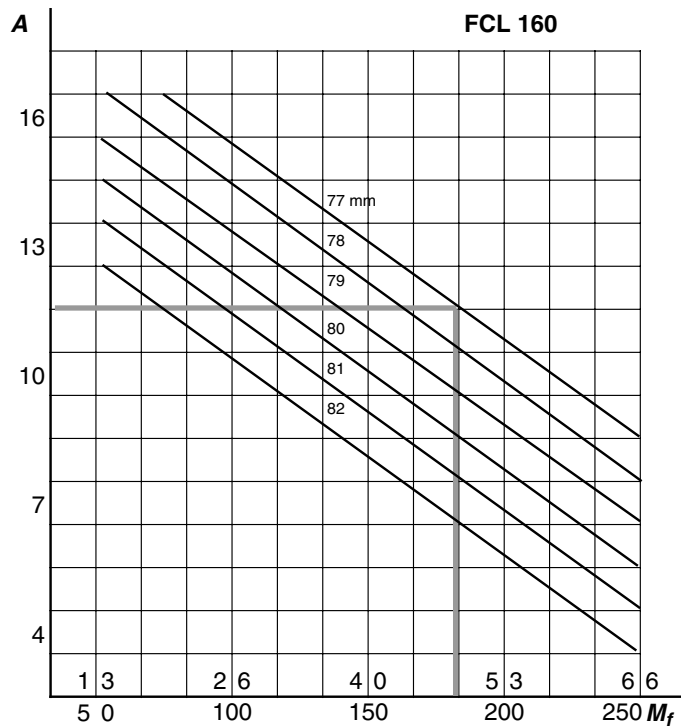
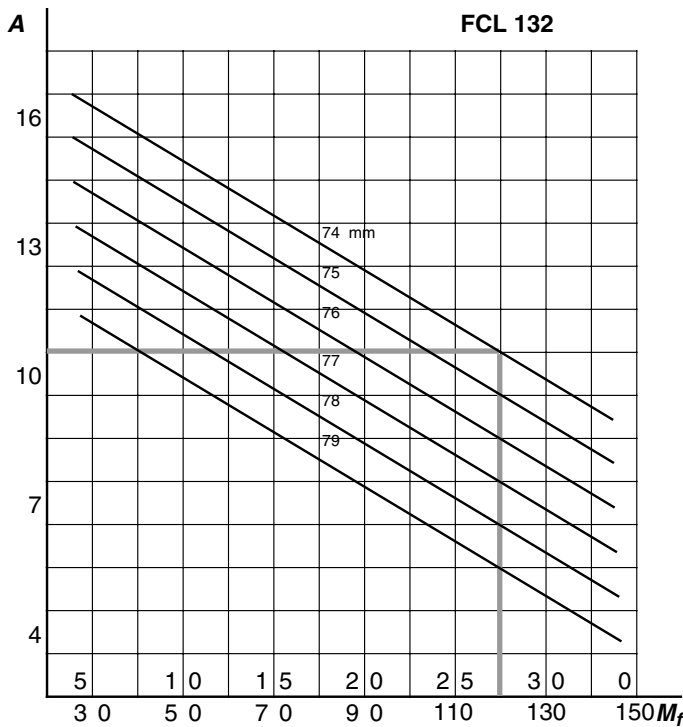
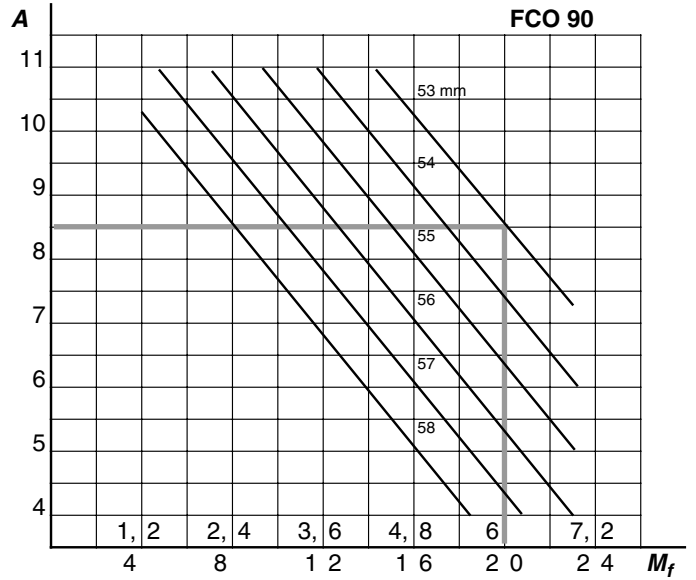
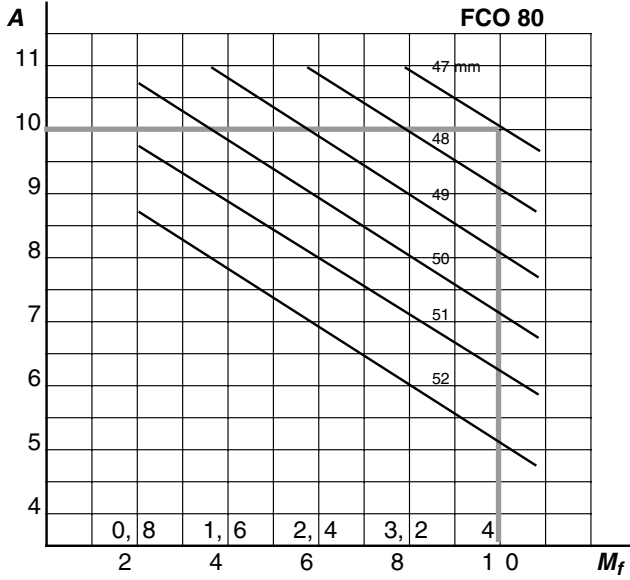


Motore-freno FCO - FCL - FCM

Bremsmotor FCO - FCL - FCM

DIAGRAMMI PER LA REGOLAZIONE
DELLA COPPIA DI FRENATURA
STANDARD

DIAGRAMME ZUR EINSTELLUNG
DES BREMSMOMENTS
STANDARD

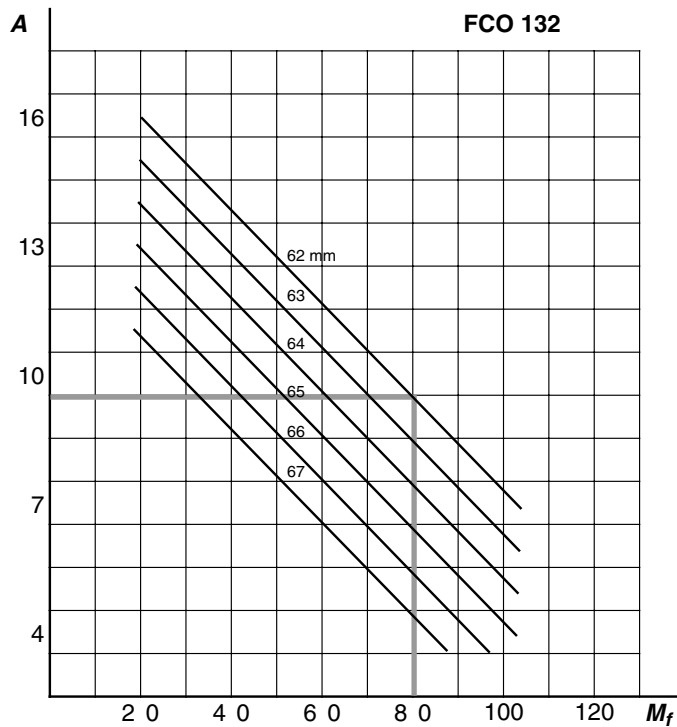
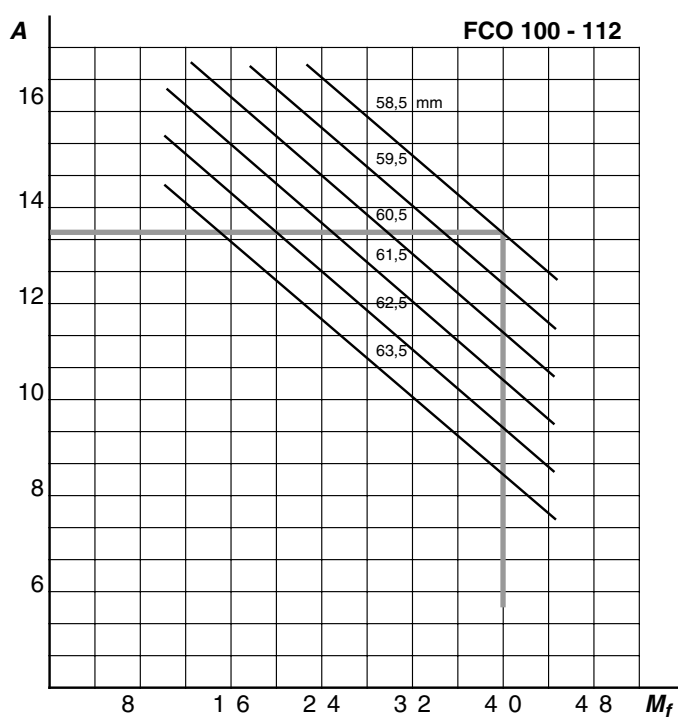
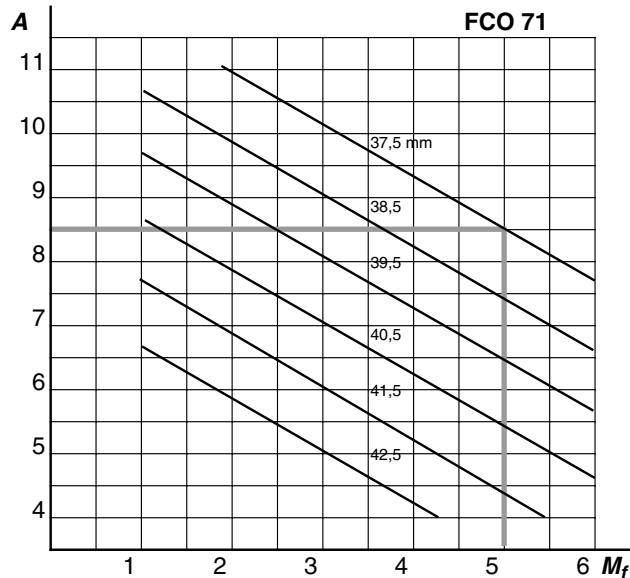
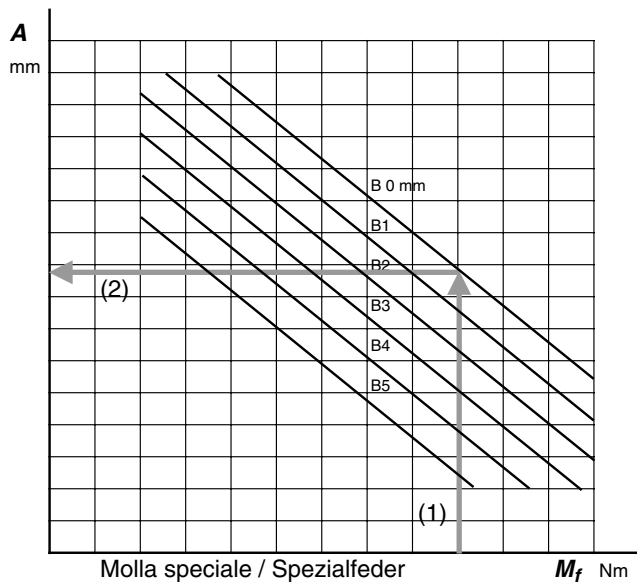


Motore-freno FCO - FCL - FCM

Bremsmotor FCO - FCL - FCM

DIAGRAMMI PER LA REGOLAZIONE
DELLA COPPIA DI FRENATURA
2 ESTREMITA D'ALBERO

DIAGRAMME ZUR EINSTELLUNG
DES BREMSMOMENTS
2 WELLENENDEN

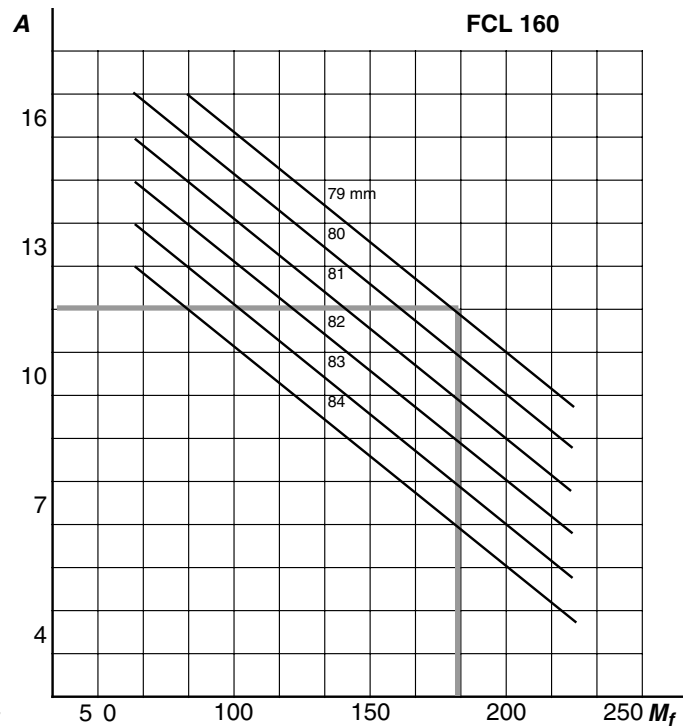
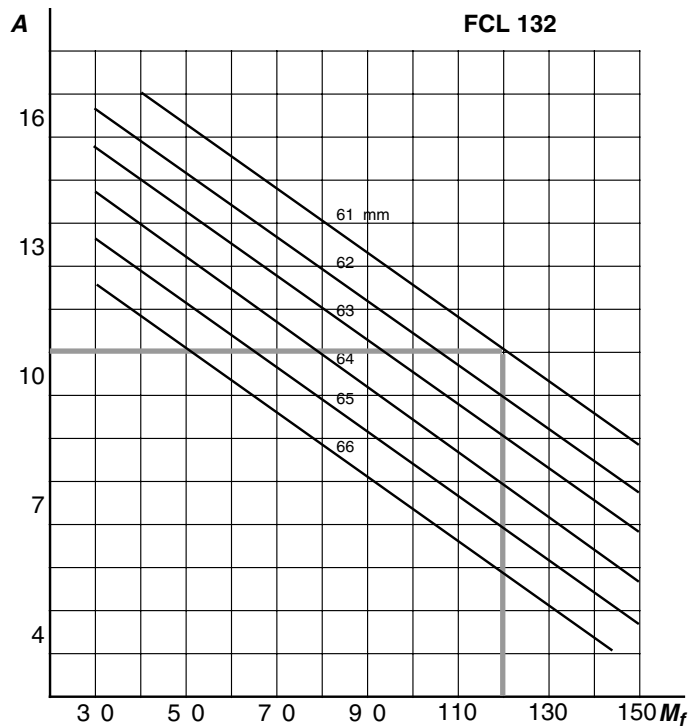
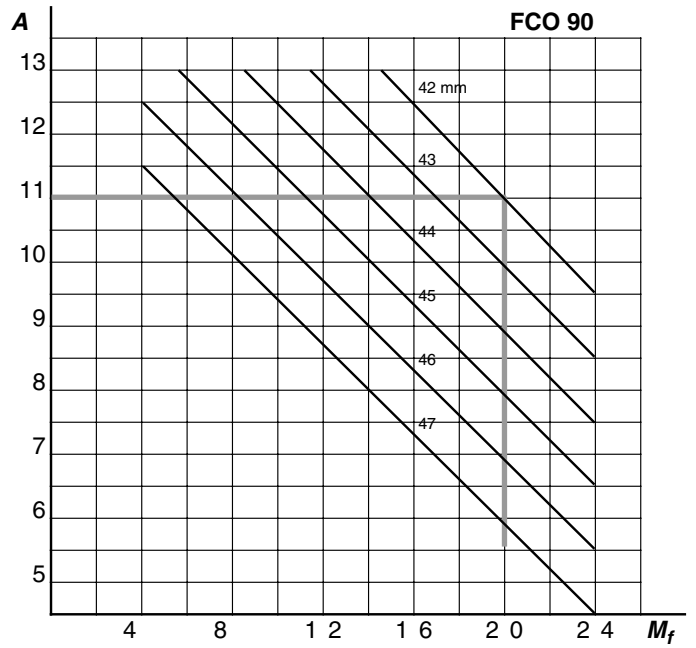
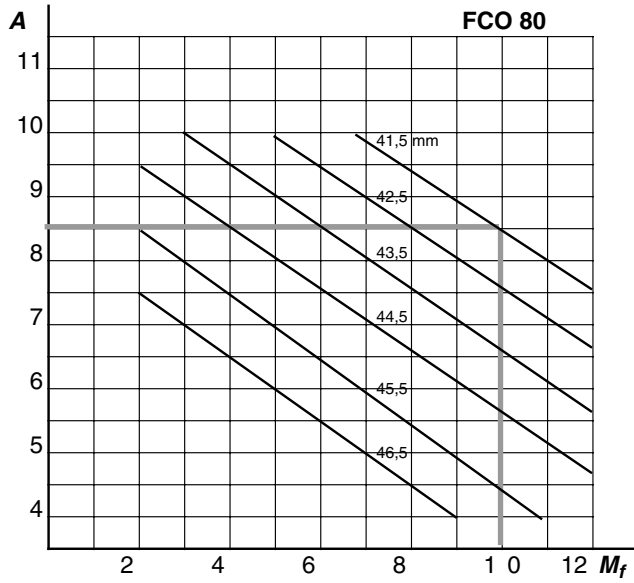


Motore-freno FCO - FCL - FCM

Bremsmotor FCO - FCL - FCM

DIAGRAMMI PER LA REGOLAZIONE
DELLA COPPIA DI FRENATURA
2 ESTREMITA D'ALBERO

DIAGRAMME ZUR EINSTELLUNG
DES BREMSMOMENTS
2 WELLENENDEN



Motore-freno FCO - FCL - FCM

Bremsmotor FCO - FCL - FCM

Caratteristiche elettromagnete (a 20°C) ± 5%

Kenndaten der Bremsspule (bei 20 °C) ± 5 %

Tensione continua Gleichspannung	*		Dimensione / Größe				
			71	80	90	100/112	≥132
100 V	I	A	0,29	0,35	0,53	0,55	1,28
	R	Ω	345	289	188	183	78
	P	W	29	35	53	55	128
100 V - BA*	I	A	0,53	0,49	0,67	0,94	1,07
	R	Ω	187	206	150	106	93,1
	P	W	53	49	67	94	107
20 V	I	A	1,08	1,77	3,33	2,91	6,06
	R	Ω	18,5	11,3	6	6,87	3,3
	P	W	22	35	67	56	121
20 V - BA*	I	A	1,85	2,15	3,17	4,08	5,13
	R	Ω	10,8	9,3	6,3	4,9	3,9
	P	W	37	43	63	82	103
180 V	I	A	0,25	0,41	0,63	0,71	0,69
	R	Ω	711	440	285	252	260
	P	W	46	74	114	129	125
180 V - BA*	I	A	0,42	0,6	0,61	0,82	0,95
	R	Ω	429	301	293	220	190
	P	W	76	108	111	147	171

* = I: intensità. R: resistenza. - P: potenza. - BA/albero di uscita lato freno

* = I: Stromstärke - R: Widerstand - P: Leistung - BA/Abtriebswelle bremsseitig.

Pezzi di usura

I pezzi di prima necessità da prevedere per la manutenzione corrente dei freni sono i riferimenti 4, 7, 12 (FCO & FCM), 13 (FCM) e 15 (FCL) nonché la guarnizione riferimento 10 se l'equipaggiamento del motore lo comprende.

Verschleißteile

Zur regelmäßigen Wartung der Bremse empfehlen wir, folgende Teile vorrätig zu haben: Position 4, 7, 12 (FCO & FCM), 13 (FCM) und 15 (FCL) sowie 10, falls der Motor mit einer Dichtung ausgestattet ist.

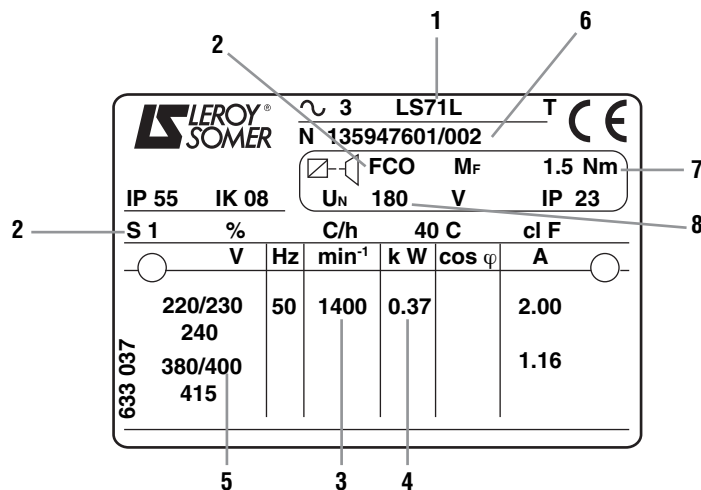
Tabella dei cuscinetti e delle guarnizioni

Bestellnummern der Lager und Dichtungen

Rif. / Nr.	Dimensione / Größe						
	71	80	90	100-112	132	160	180
4	6202 2RS	6204 2RS	6205 2RS	6206 2RS	6308 2RS	6309 Z C3	6310 Z C3
7	6202 2RS	6204 2RS	6205 2RS	6206 2RS	6308 2RS	6310 Z C3	6310 Z C3
10	15x26x7	20x35x7	25x40x8	30x48x8	40x62x7	45x60x8	50x65x8

Targa segnaletica freno

Leistungsschild Bremsmotor



ORDINE DEI PEZZI

Informazioni indispensabili rilevare sulla targa segnaletica :

Tipo di motore, altezza d'asse	1
Tipo di freno	2
Velocità di rotazione (min ⁻¹)	3
Potenza (kW)	4
Tensione (V)	5
N° e anno di fabbricazione	6
Coppia di frenatura (N.m)	7
Tensione del freno (V)	8

Fissaggio e posizione: per la flangia indicare il diametro F e il tipo di flangia (85 fori lisci o B14 fori filettati)
N° e denominazione dei pezzi (vedi nomenclatura)
Eventuali caratteristiche particolari

BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN

Bei einer Ersatzteilbestellung sind folgende Angaben unbedingt erforderlich (siehe Leistungsschild):

Motor typ, Baugröße	1
Bremstyp	2
Drehzahl (min ⁻¹)	3
Leistung (kW)	4
Motorspannung (V)	5
Seriennummer	6
Bremsmoment (Nm)	7
Spannung der Bremsspule (V)	8
Bauform und Einbaulage: bei Flanschmontage Ø und Flanschtyp angeben (B5 Durchgangs- oder B14 Gewindebohrungen)	
Position und Bezeichnung der Ersatzteile (siehe Ersatzteilliste)	
ggf. weitere Spezifikationen	