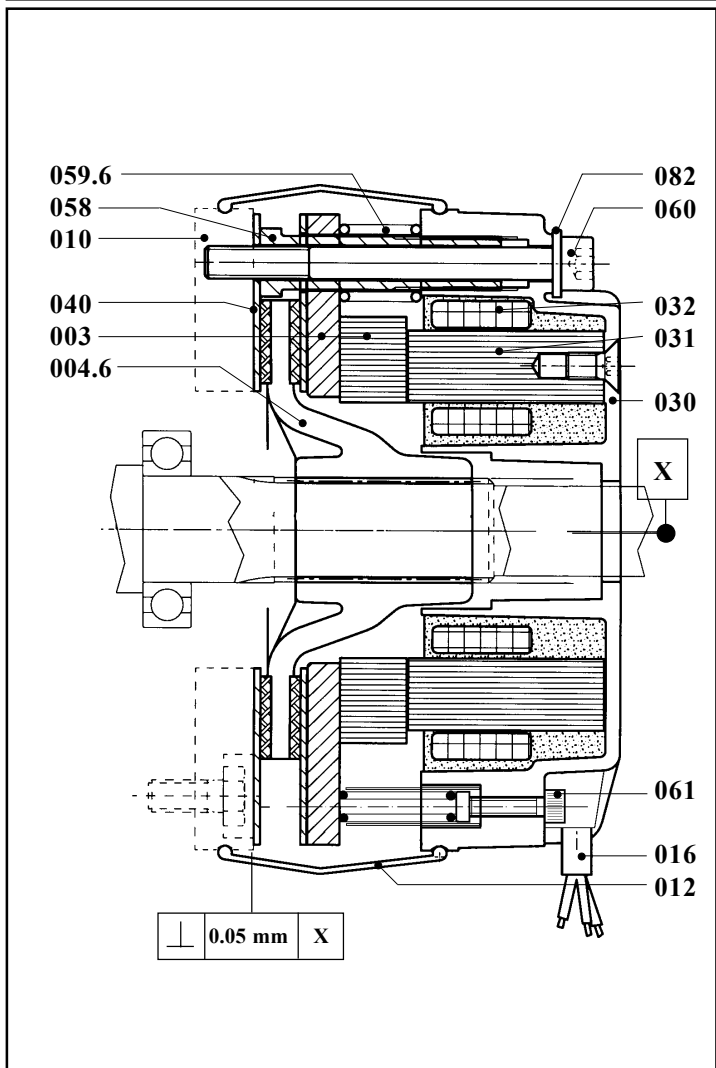




**FRENI A MOLLE serie FM ...6**  
**FEDERDRUKBREMSSEN reihe FM ...6**  
**FREINS A PRESSION DE RESSORT série FM ...6**  
**SPRING BRAKES Type FM ...6**  
**FRENOS DE PRESION DE MUELLES serie FM ...6**

**SP 0111 MA**   
 rev. 03 pag. 1/2  
**Edizione 11 - '03**  
 Edition ABB 1001.pmd

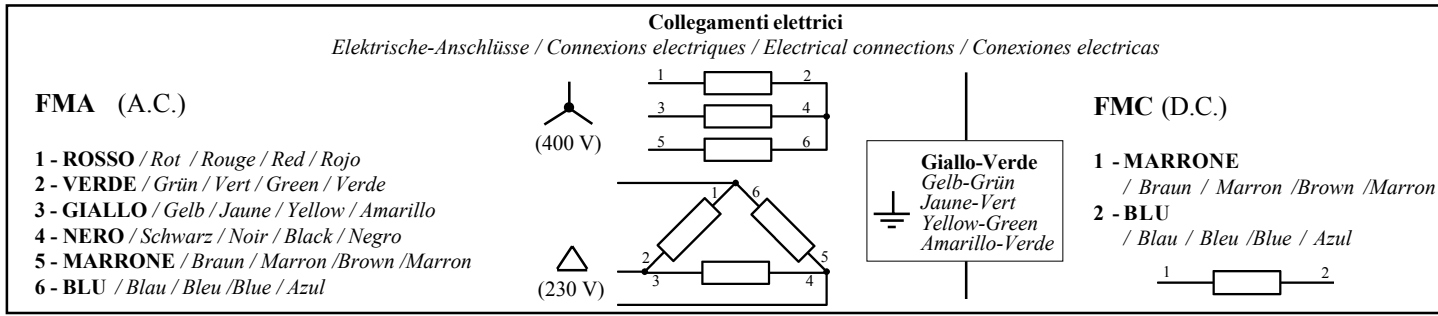


**Denominazione delle parti principali**  
*Teile Bezeichnung / Designation des parties principales / Parts denomination / Denominación de los elementos principales*

|              |  |
|--------------|--|
| <b>003</b>   | <b>Ancora / Anker / Armature / Armature / Imán móvil</b>   |
| <b>004.6</b> | <b>Disco rotante d'attrito / Rotierende Reibscheibe / Disquee de friction / Rotating linings / Disco de rozamiento</b>           |
| <b>010</b>   | <b>Contropiastra / Flansch / Palier/ Flange / Escudo</b>   |
| <b>012</b>   | <b>Anello di protezione / Staubschutzring / Anneau de protection / Dust protection ring / Anillo de protección</b>               |
| <b>016</b>   | <b>Cavo di alimentazione / Kabel / Cable d'alimentation / Cable / Cable alimentación</b>   |
| <b>030</b>   | <b>Contenitore nucleo magnetico / Magnetlager ung/ Support culasse / Magnet support / Soporte nucleo magnetico</b>               |
| <b>031</b>   | <b>Nucleo magnetico / Magnet / Culasse magnétique / Magnet / Nucleo magnetico</b>  |
| <b>032</b>   | <b>Bobine / Spulen / Bobine / Coils / Bobinas</b>  |
| <b>040</b>   | <b>Contro disco d'attrito / Reibgegenscheibe / Contre-disque de friction / Friction counter-disc / Contradisco de rozamiento</b> |
| <b>058</b>   | <b>Boccola / Buchse / Fourreau / Bush / Casquillo</b>  |
| <b>059.6</b> | <b>Molle di carico / Druckfeder / Ressort / Springs / Muelles</b>  |
| <b>060</b>   | <b>Vite / Schraube / Vis / Screw / Tornillo</b>  |
| <b>061</b>   | <b>Vite / Schraube / Vis / Screw / Tornillo</b>  |
| <b>082</b>   | <b>Rondella / Scheibe / Rondelle / Washer / Arandela</b>   |

**Denominazione delle parti di ricambio**  
*Ersatzteilenbezeichnung / Designation des rechanges / Spare parts denomination / Denominación de los elementos de recambio*

|              |  |
|--------------|--|
| <b>001</b>   | <b>Gruppo magnete / Magnet-Einheit/ Groupe magnétique / Magnet group / Grupo Imán</b>  |
| <b>003</b>   | <b>Ancora / Anker / Armature / Armature / Imán móvil</b>   |
| <b>004.6</b> | <b>Disco rotante d'attrito / Rotierende Reibscheibe / Disque de friction / Rotating linings / Disco de rozamiento</b>            |
| <b>010</b>   | <b>Contropiastra / Flansch / Palier/ Flange / Escudo</b>   |
| <b>011</b>   | <b>Gruppo boccola-molle / Druckfeder-Buchse Einheit / Group ressort-fourreau / Springs-Bush group / Grupo casquillo-muelles</b>  |
| <b>012</b>   | <b>Anello di protezione / Staubschutzring / Anneau de protection / Dust protection ring / Anillo de protección</b>               |
| <b>040</b>   | <b>Contro disco d'attrito / Reibgegenscheibe / Contre-disque de friction / Friction counter-disc / Contradisco de rozamiento</b> |



| N° 1     | Momento torcente min. alla consegna  | Momento torcente nominale  | Momento d'inerzia (004.6)  | Lavoro ammissibile in 1 ora   | Lavoro ammissibile per manovra  |
|----------|--|--|--|---|---|
|          | <i>Drehm. bei der Lieferung / Couple minimum livré / Delivered Torque / Par a la entrega</i> | <i>Nenn-Drehmoment / Couple nominal / Rated Torque / Par nominal</i> | <i>Massenträgheitsmom. / Moment d'inertie / Moment of inertia / Momento de inercia</i> | <i>Zulaessige Reibarbeit pro St. / Travail admissible par heure / Max. friction work per hour / Trabajo admitido por hora</i> | <i>Reibarbeit je schalvorgang / Travail toléré par manoeuvre / Max. friction work per operation / Trabajo admitido por maniobra</i> |
|          | (Nm)   | (Nm)   | (Kgm <sup>2</sup> )  | (J/h)   | (J)   |
| FM 075.5 | 4  | 7,5  | 0,15 • 10 <sup>-4</sup>  | 3,0 • 10 <sup>5</sup>   | 1,0 • 10 <sup>3</sup>   |
| FM 088.6 | 8  | 10   | 0,37 • 10 <sup>-4</sup>  | 3,5 • 10 <sup>5</sup>   | 1,5 • 10 <sup>3</sup>   |
| FM 100.6 | 21   | 24   | 0,75 • 10 <sup>-4</sup>  | 4,5 • 10 <sup>5</sup>   | 2,0 • 10 <sup>3</sup>   |
| FM 120.6 | 30   | 35   | 2,00 • 10 <sup>-4</sup>  | 7,0 • 10 <sup>5</sup>   | 3,5 • 10 <sup>3</sup>   |
| FM 140.6 | 38   | 44   | 3,70 • 10 <sup>-4</sup>  | 9,0 • 10 <sup>5</sup>   | 6,6 • 10 <sup>3</sup>   |
| FM 155.6 | 72   | 86   | 6,20 • 10 <sup>-4</sup>  | 9,5 • 10 <sup>5</sup>   | 8,0 • 10 <sup>3</sup>   |
| FM 170.6 | 120  | 130  | 10,35 • 10 <sup>-4</sup>   | 10 • 10 <sup>5</sup>  | 11 • 10 <sup>3</sup>  |
| FM 206.6 | 200  | 230  | 26,42 • 10 <sup>-4</sup>   | 12 • 10 <sup>5</sup>  | 20 • 10 <sup>3</sup>  |

**LEVA DI SBLOCCO**

Questo dispositivo è una leva che neutralizza l'azione delle molle del freno.  
Per montare la leva di sblocco procedere nel seguente modo: spostare, se montata, la cuffia di protezione, inserire la vite (1) con la rondella speciale (2) posizionare le molle (3), la rondella (4) ed avvitare il dado (5). Inserire un'altra rondella (6) e il dado speciale con la testa quadrata (7); regolare la posizione del dado a testa quadrata rispetto all'ancora (quota Y) con la vite centrale (1). Quando si raggiunge il valore Y stringere il dado interno (5) contro il dado speciale (7) mantendolo fisso senza spostare la vite centrale (1).

L'uso della leva di sblocco implica un controllo periodico della quota (Y) a freno chiuso e della corsa max (X) (vedi tab. 2).  
Tale corsa deve essere riportata al valore nominale prima di aver raggiunto il valore massimo (vedi tab. 2).  
Senza il rispetto di queste precauzioni si può arrivare alla mancata frenata per blocco meccanico dell'ancora.  
ATTENZIONE: L'impiego della leva di sblocco permette di alterare con intervento manuale le condizioni di funzionalità del freno. Si raccomanda la massima precauzione.

**HANDLUEFTUNG**

Die Einheit dient der Aufhebung der Wirkung der Bremsfedern.  
Zur Montage der Handlueftungsrichtung zuerst die Gummiabdeckung der Bremse entfernen. Dann die Teile 1-5 der Vorrichtung entsprechend der Zeichnung vormontieren. Die vormontierten Teile mit Scheibe 6 und Mutter 7 fertigmontieren und die Position (Abstand Y) der Mutter 7 zum Belagträger mit der Zentralmutter (1) justieren und durch Anziehen der Mutter 5 fixieren.

Der Gebrauch der Handlueftung erlaubt das Lueften der Bremse um den Wert Y bei betaetigter Bremse und damit die periodische Kontrolle des durch Abtrieb zunehmenden Luftspalts. Der Luftspalt X muss auf den Nennwert nachjustiert werden, wenn der Luftspalt den in Tabelle 2 aufgefuehrten Wert erreicht hat. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift muss mit Fehlfunktion der Bremse und Beschädigung der Bremse gerechnet werden.  
WARNHINWEIS: Die Benutzung des Handbremshebels kann die Bremswirkung veraendern! Maximale Vorsicht ist notwendig.

**LEVIER DE DEBLOCCAGE**

Ce dispositif est un levier qui neutralise l'action des ressorts du frein.  
Pour monter le levier de déblocage on procède de la façon suivante : enlever, si present, le couvercle, inserer la vis avec la rondelle spéciale (2), positionner les ressorts (3), la rondelle (4) et visser l'écrou (5). Insérer une autre rondelle (6) et l'écrou spécial à tête carrée (7); régler la position de l'écrou à tête carrée par rapport à l'ancrage (quota Y) avec la vis centrale (1). Quand on atteint la valeur Y serrer l'écrou interne (5) contre l'écrou spécial (7) en maintenant fixe sans déplacer la vis centrale (1).

L'usage du levier de déblocage implique un contrôle périodique de la quota (Y) à frein serré et de la course max. (X) (voir tab. 2). Cette course doit être reportée à la valeur nominale avant d'avoir atteint la valeur maximum (voir tab. 2).  
Si l'on prend pas ces précautions on peut arriver au non fonctionnement du frein par blocage mécanique de l'ancrage.  
ATTENTION: L'emploi du levier de déblocage permet d'altérer par intervention manuelle les conditions de fonctionnement du frein. On recommande le maximum de précautions.

**HAND RELEASE**

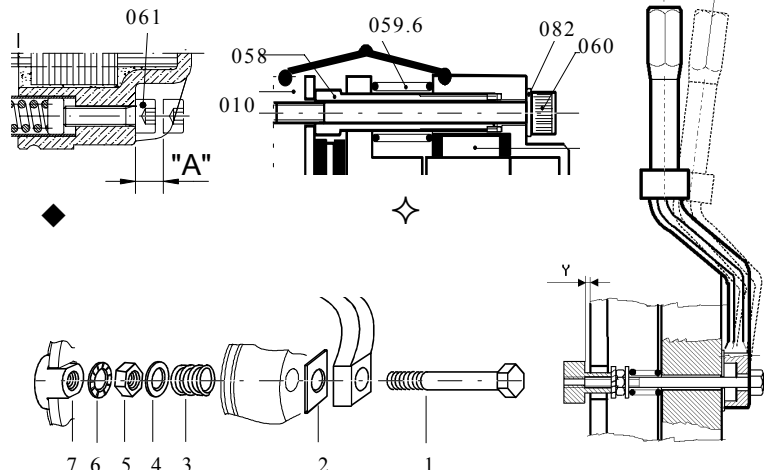
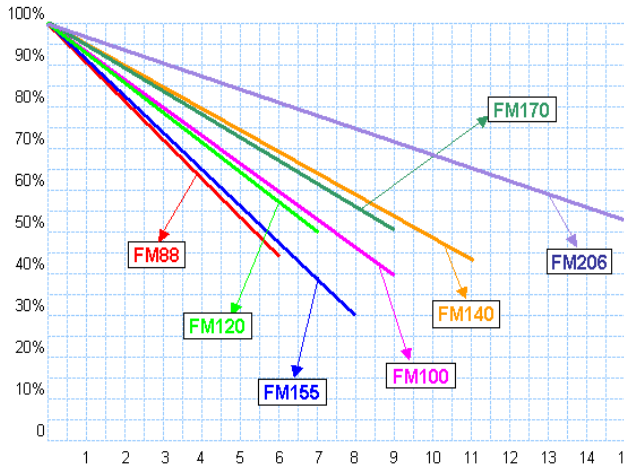
This device is a lever that neutralizes the action of the brake springs.  
To fit the hand release mechanism, first remove the rubber protection, if fitted. Insert the screw (1) with the special washer (2), put the spring (3), washer (4) and screw the nut (5) tightly.  
Place the other washer (6) and the square headnut (7); adjust the nut position regarding the armature (y dimension) with the central screw (1). When the required value is reached the inside nut (5) keeping the nut fixed (7).

The use of the release lever allows the setting up of the Y value (with locked brake) And the periodical checking of the increasing airgap due to wear. The airgap (X) must be brought to the nominal value before it exceeds the maximum value shown in Table 2. Without following these precautions, misbraking can occur because of the armature mechanical locking.  
WARNING: The use of the locking lever can alterate (due to manual intervention) the brake functionality conditions. Maximum precaution is suggested.

**PALANCA DE DESBLOQUEO**

El dispositivo consiste en una palanca que mientras se mantenga accionada anula la acción de los muelles de frenado.  
Para montar el desbloqueo proceder del siguiente manera: quitar si está montada la protección de goma. Posicionar el tornillo (1), con la arandela especial (2), montar el muelle (3), la arandela (4) y enroscar la tuerca (5). Colocar otra arandela (6) y la tuerca de cabeza cuadrada (7). Regular la posición de la tuerca respecto al limán móvil (dimension Y) con el tornillo central. Cuando se llegue al valor deseado, apretar la tuerca interior (5) manteniéndolo fijo.

El uso de la palanca de desbloqueo implica el control periódico de la cota (Y) con el freno cerrado y también del entrehierro (X). El entrehierro no debe superar los valores máximos indicados en la tabla 2. La falta de estas precauciones y controles puede provocar el mal funcionamiento del freno debido al bloqueo mecánico del imán móvil.  
ATENCIÓN: El empleo de la palanca altera las condiciones de funcionamiento del freno. Se recomienda la máxima precaución.



**REGOLAZIONE DELLA COPPIA FRENANTE**

Regolare la quota "A" agendo sulla vite 061 per ottenere la coppia desiderata (vedi diagramma).

**DREHMOMENT EINSTELLUNG**

Durch die Verstellung "A" der Schraube 061 ist eine Einstellung des Bremsmoments gemäss dem untenstehenden Diagramm möglich.

**REGLAGE DU COUPLE DE FREINAGE**

Régler la cote "A" par l'intermédiaire de la vis 061 pour obtenir le couple désiré (voir diagramme)

**BRAKING TORQUE ADJUSTMENT**

Operating on the 061 screw adjust the "A" value to get the requested torque (see the diagram here below)

**REGULACION DEL PAR DE FRENADO**

Regular la cota "A" actuando sobre el tornillo 061 para obtener el par deseado (ver diagrama).

**REGOLAZIONE DELLA CORSA**

IMPORTANTE: Intervenire con una nuova regolazione prima che la corsa abbia raggiunto il valore massimo indicato in "tabella 2".  
Per registrare la corsa si deve agire sulle boccole 058 dopo aver sbloccato le viti 060. Avvitare le boccole 058 nel contenitore 030 di quanto serve per poter ottenere il valore di corsa nominale indicato in "tabella 2".  
Serrare le viti 060 con coppia di serraggio "Cs" (vedi tabella 2).  
Ad operazione ultimata verificare che la corsa rispetti il valore prescritto e che sia uniforme su tutta la superficie.  
Sostituire il disco d'attrito 004.6 al raggiungimento dello spessore minimo indicato in tabella 2.

**EINSTELLUNG DES LUFTSPALTS**

WICHTIG: bevor der Luftspalt den in Tafel 2 genannten Wert erreicht, ist eine neu Justierung notwendig.  
Loesen Sie die Schrauben 060 und justieren Sie die Bremse durch Herendrehen der Buchsen 058 in das Magnetlager, bis der in Tabelle 2 verzeichnete Wert erreicht ist. Ziehen Sie die Schrauben 060 mit dem Drehmoment "Cs" wieder fest.  
Pruefen Sie den Luftspalt ueber die gesamte Reibbelagsflaeche.  
Nach erreichender minimalen Reibbelagsstaerke, siehe Tabelle 2, ist die Reibscheibe 004.6 zu ersetzen.

**REGLAGE DE LA COURSE**

IMPORTANT: Intervenir pour un nouveau réglage de la course avant que celle-ci atteigne la valeur maximale indiquée au "tableau 2".  
Pour régler la course on doit agir sur le fourreau 058 après avoir débloqué les vis 060.  
Visser les fourreaux 058 à travers la classe 030 afin d'obtenir la valeur de la course nominale indiquée dans le "tableau 2".  
Serrer les vis 060 avec un couple de serrage "Cs" (voir tableau 2).  
Après cette dernière opération vérifier que la valeur de la course prescrite est respectée sur toute la périphérie.  
Remplacer le disque de friction 004.6 si ce dernier atteint l'épaisseur minimale indiquée sur le tableau 2.

**AIR-GAP ADJUSTMENT**

PLEASE NOTE: Before the air-gap reaches the maximum value stated in "table 2", operate with a new air-gap adjustment.  
After releasing the 060 screw, operate on the 058 bushes to adjust the air-gap.  
Screw the 058 bushes into the magnet support 030 as it's needed to reach the normal air-gap value stated in "table 2".  
Tighten the 060 screws using the driving torque "Cs" (see table 2).  
When the operation is finished check that the air-gap respects the value required. It must be uniform along the entire surface.  
When the minimum thickness stated in table 2 is reached, substitute the 004.6 friction disc.

**REGULACION DEL ENTREHIERRO**

IMPORTANTE: Intervenir con un nuevo ajuste antes que el carrera haya alcanzado el valor máximo indicado en "tabla 2".  
Para regular el entrehierro actuar sobre los casquillos 058 después de desbloquear los tornillos 060.  
Enroscar los casquillos 058 en el contenedor 030 lo necesario para obtener el valor del entrehierro nominal indicado en "tabla 2".  
Apretar los tornillos 060 con par de cierre "Cs" (ver tabla 2).  
Al final de la operación controlar que el entrehierro respecte el valor fijado y que sea uniforme sobre toda la superficie.  
Sustituir el disco de rozamiento 004.6 al alcanzar el valor mínimo de espesor indicado en la tabla 2.

| N° 2 (mm)  | FM 075.5 | FM 088.6 | FM 100.6 | FM 120.6 | FM 140.6 | FM 155.6 | FM 170.6 | FM 206.6 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Corsa nominale / Nennluftspalt / Entrefér nominal / Nominal air gap / Entrehierro nominal        | 0,2      | 0,2      | 0,25     | 0,35     | 0,4      | 0,4      | 0,4      | 0,4      |
| Corsa massima / Max. Luftspalt / Entrefér maximal / Maximum air gap / Entrehierro máximo         | 0,5      | 0,5      | 0,6      | 0,7      | 0,8      | 0,8      | 0,8      | 0,9      |
| (004.6) Spessore minimo / Mindeststaerke/ Epaisseur minimale / Minimum tickness / Espesor mínimo | 3,5      | 3,5      | 5        | 5,5      | 6        | 6        | 7,5      | 8,5      |
| (Y) (mm)   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1,5      | 1,5      | 1,5      | 1,5      |
| CS (Nm)  | 6        | 6        | 12       | 12       | 30       | 30       | 30       | 50       |