

Moteurs à freinage automatique

Cette section traite des moteurs MT dans leurs versions à freinage automatique :

- **TF** Moteurs asynchrones triphasés à freinage automatique ;
- **MF** Moteurs monophasés à freinage automatique ;
- **XF** Moteurs monophasés à freinage automatique et à couple de démarrage élevé ;
- **DF** Moteurs triphasés à freinage automatique à double polarité.

Les moteurs à freinage automatique sont issus de l'application, sur un moteur standard TN-MN-XN-DN, d'un frein électromagnétique à action négative ; en cas de manque d'alimentation du moteur électrique, le frein se met en marche en provoquant l'arrêt du moteur même.

Le moteur à freinage automatique est fourni dans la version standard avec une classe d'isolation F et de protection IP54 (protection IP55 sur demande). Sur demande, il est possible de fournir le levier de déblocage mécanique. Le moteur à freinage automatique garantit précision et vitesse d'arrêt en cas d'interruption volontaire et une sécurité accrue en cas d'interruption accidentelle de l'alimentation du moteur.

Le frein adopté est un frein du type à disque ; en cas de coupure de courant, l'électroaimant à l'intérieur du frein cesse sa force de traction et laisse les ressorts libres de déplacer l'ancre mobile qui frotte contre le disque de frein (emboîté sur le moyeu de frein) en générant ainsi le couple de freinage M_f .

Brake motors

This section covers the MT motors in their brake versions:

- **TF** Three-phase asynchronous brake motors;
- **MF** Single-phase brake motors;
- **XF** Single-phase brake motors with high starting torque;
- **DF** Three-phase brake motors with double polarity.

Bremsmotoren

Der vorliegende Abschnitt behandelt die MT Motoren in ihren Bremsmotor-Ausführungen:

- **TF** Drehstrom-Asynchron-Bremsmotoren;
- **MF** Einphasen-Wechselstrom-Bremsmotoren;
- **XF** Einphasen-Wechselstrom-Bremsmotoren mit hohem Anlaufdrehmoment;
- **DF** Drehstrom-Bremsmotoren mit doppelter Polarität.

The brake motors arise from the application of an electromagnet brake with negative action on a TN-MN-XN-DN standard motor; in case of a power failure of the electric motor, the brake starts working causing the motor to stop.

The brake motor is standard supplied with insulation class F and IP54 protection.

On request, the mechanical hand release can be supplied.

The brake motor ensures stop precision and speed in case of voluntary interruption and greater safety in case of accidental motor power supply interruption. The used brake is a disk-type brake; in case of a power failure the electromagnet inside the brake ceases its traction force and leaves the springs free to move the movable armature that rubs against the brake disk (fitted onto the brake hub), thus generating the braking torque M_f .

Die Bremsmotoren entstanden durch den Einsatz einer elektromagnetischen Bremse mit negativer Wirkung an einem TN-MN-XN-DN Standardmotor; bei fehlender Versorgung des Elektromotors wird die Bremse in Betrieb gesetzt und verursacht das Anhalten des Motors. Der Bremsmotor wird standardmäßig mit Isolationsklasse F und Schutzgrad IP54 geliefert.

Auf Anfrage kann der mechanische Entriegelungshebel geliefert werden.

Der Bremsmotor gewährleistet Genauigkeit und Schnelligkeit beim Anhalten im Falle einer absichtlichen Unterbrechung und eine höhere Sicherheit im Falle einer versehentlichen Unterbrechung der Motorversorgung.

Die verwendete Bremse ist eine Scheibenbremse; bei Stromausfall verliert der Magnet in der Bremse seine Zugkraft, setzt die Federn frei, damit diese den beweglichen Anker verschieben, der gegen die (an der Bremsnabe verzahnte) Bremsscheibe reibt und so das Bremsmoment M_f erzeugt.

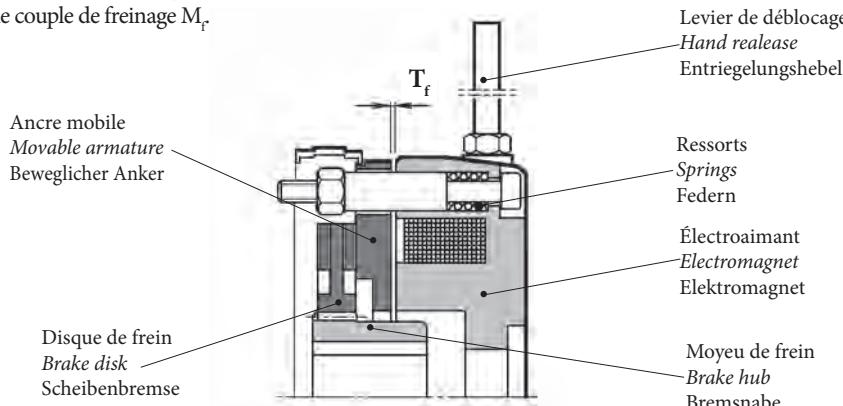


Fig.16

Les principales caractéristiques sont les suivantes :

- exécution possible sur toutes les motorisations ;
- installation possible d'un arbre à double extrémité ;
- possibilité d'avoir une alimentation séparée ;
- efficacité de freinage dans les deux sens de rotation ;
- entrefer T_f facile à régler ;
- réglage possible du couple de freinage ;
- possibilité d'avoir des freins en C.A ou en C.C avec un redresseur
- possibilité de monter un encodeur ;
- possibilité d'avoir une servo-ventilation
- moyeu d'entraînement avec joints toriques antivibratoires ;
- grande vitesse d'activation et de désactivation.

The main features are:

- execution possible on all motors;
- possibility of double ended shaft;
- possibility of separate power supply;
- braking efficiency on both rotation directions;
- simple air gap adjustment T_f ;
- possibility of adjusting the braking torque;
- possibility of having ac. or d.c brakes with rectifier;
- possibility of encoder assembly;
- possibility of forced cooling;
- driving hub with anti-vibration OR;
- high connection and disconnection speed.

Wichtigste Merkmale:

- Ausführung an allen Motorisierungen möglich;
- beidseitige Welle möglich;
- getrennte Versorgung möglich;
- wirksame Bremsung in beiden Drehrichtungen;
- einfache Einstellung der Bremsstrecke T_f ;
- Einstellung des Bremsdrehmoments möglich;
- Wechselstrombremsen oder Gleichstrombremsen mit Gleichrichter möglich;
- Montage eines Encoders möglich;
- Servo-Lüfter möglich;
- Mitnahmenabe mit schwingungsdämpfenden O-Ringen;
- hohe Geschwindigkeit beim Einschalten und Ausschalten.

Moteurs à freinage automatique
Brake motors
Bremsmotoren
FREINS EN C.A.
A.C. BRAKES
WECHSELSTROMBREMSEN

Tab.19

Taille Size Größe	$M_{f\min}^{**}$ [Nm]	$M_{f\max}$ [Nm]	P_f [VA]	I_{fn} (400V) [A]	J_f [kgm ²]	T_f [mm]	$T_{f\max}$ [mm]	X [mm]	$g_{f\min}$ [mm]	Temps d'intervention Brake intervention time Bremsaktivierungszeit	t_{fa} [ms]	t_{fc} [ms]	kg
56	2	5	60	0.08	0.00004	0.20	0.50	0.6	1	20	4		1.1
63	2	5	60	0.08	0.00006	0.20	0.50	0.6	1	20	4		1.3
71	4	10	80	0.11	0.00011	0.20	0.50	0.8	1	40	4		1.9
80	7	20	110	0.15	0.00016	0.30	0.60	1.0	1	60	6		3.0
90	14	40	250	0.36	0.00035	0.30	0.60	1.0	1	90	8		5.6
100	26	70	470	0.65	0.00088	0.35	0.70	1.2	1	120	16		9.7
112	35	100	550	0.78	0.00103	0.35	0.70	1.2	1	140	16		10.3
132	53	150	600	0.90	0.00225	0.40	0.80	1.2	1	180	16		14.7
160	85	250	1200	1.20	0.00750	0.50	0.80	1.2	1	200	20		24.5
180/200	180	350	1200	1.20	0.01100	0.50	0.80	1.2	1	200	20		27

Le couple minimum $M_{f\min}$ est réalisé en respectant les dimensions X du tableau et en desserrant les goupilles filetées à fond (2)

The minimum torque $M_{f\min}$ is made respecting the X values in the table and completely loosening the grub screws (2)

Das Mindestdrehmoment $M_{f\min}$ wird durch Einhaltung der in der Tabelle aufgeführten Werte X und durch vollständiges Lösen der Stifte (2) erzielt

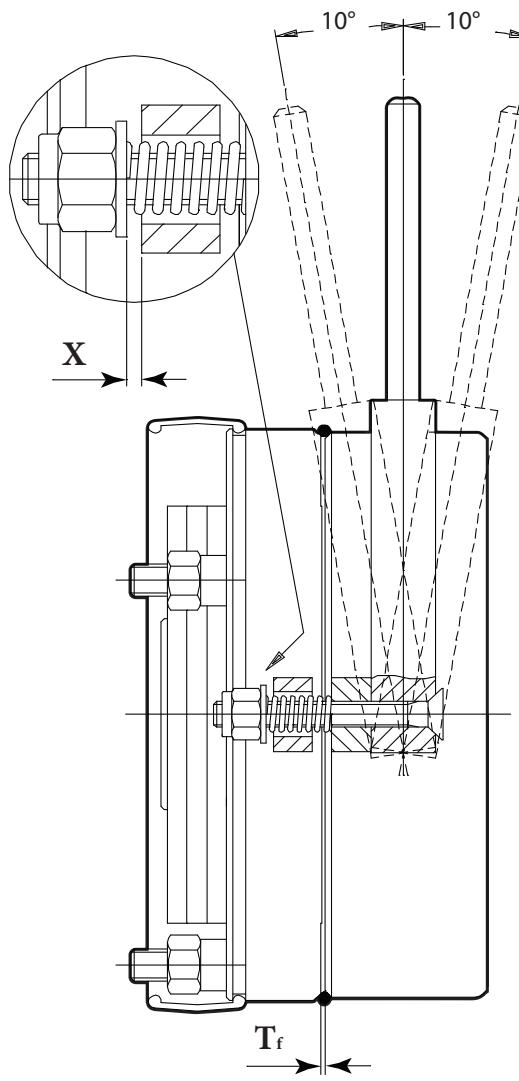
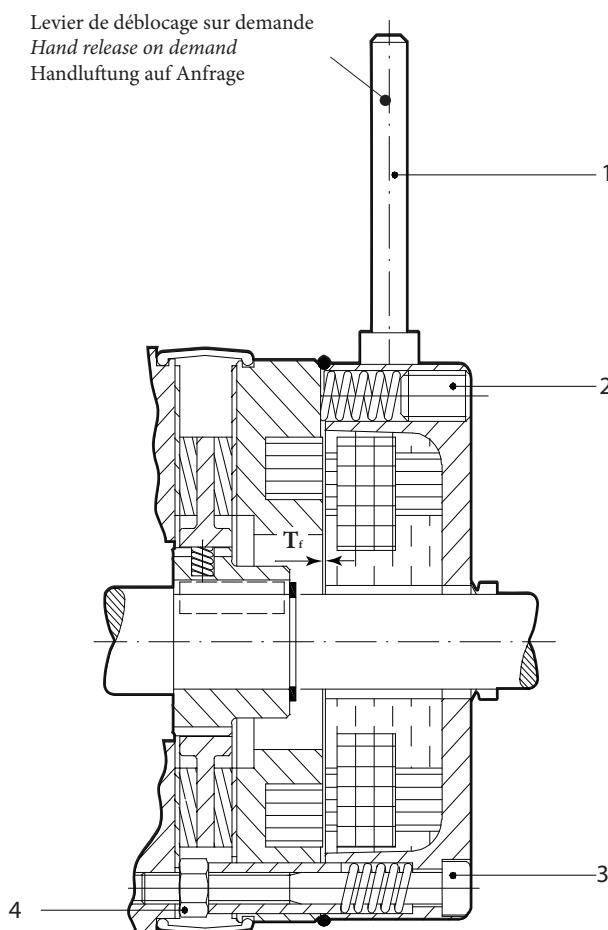


Fig.17

Moteurs à freinage automatique

Le moment de freinage peut être réglé en intervenant sur les goupilles filetées de réglage (2) installées à l'arrière du frein.

En dévissant à fond les goupilles filetées, le moment de freinage ne baisse jamais au-dessous de la valeur de sécurité de 35 % de $M_{f\max}$.

En vissant les goupilles filetées (2) et en les amenant au ras de la surface arrière, vous obtenez un réglage du moment de freinage à 50 % de $M_{f\max}$.

Si le levier de blocage est monté, il faut vérifier qu'une valeur excessive de l'entrefer T_f n'entraîne pas l'annulation du couple de freinage M_f en raison de la reprise du jeu X du levier en question ; c'est la raison pour laquelle il faut contrôler les valeurs des deux dimensions T_f et le jeu X.

Pour des raisons de sécurité, il faut augmenter la dimension X jusqu'à atteindre une valeur qui empêche le déblocage du frein. L'angle de rotation du levier augmente proportionnellement à l'augmentation de la dimension X.

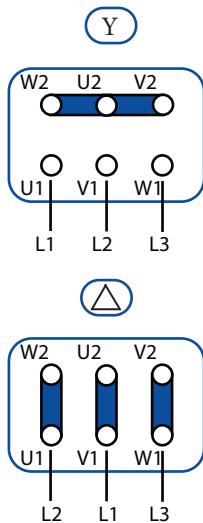
Tous les moteurs à freinage automatique sont fournis avec un couple M_f réglé à 70 % du couple $M_{f\max}$.

Les freins en C.A sont fournis dans la version standard pour être alimentés avec une tension triphasée de V230/400 50Hz ; sur demande, il est possible de fournir d'autres tensions triphasées d'alimentation.

Sur demande, il est possible de fournir le frein avec une alimentation séparée (avec sa propre plaque à bornes) de l'alimentation du moteur ; il faut adopter cette solution en cas d'utilisation d'un variateur.

RACCORDEMENTS DES FREINS EN C.A.

Sont fournies ci-après les indications pour les raccordements des freins MT en C.A.



Brake motors

The braking torque can be adjusted using the adjustment grub screws (2) placed on the back of the brake.

By completely loosening the grub screws, the braking torque will never decrease below the safety value of 35% of $M_{f\max}$.

By tightening the grub screws (2) and moving them in line with the rear plane, the braking torque will adjust to 50% of $M_{f\max}$.

If the hand release is installed, it is necessary to check that an excessive air gap value T_f does not lead to the cancellation of the braking torque M_f due to the restart of clearance X of the lever itself; for this reason, it is necessary to check the values of both dimensions T_f and clearance X.

For safety reasons, it is necessary to increase dimension X up to a value that does not allow the brake to be released. The rotation angle of the lever will consequently increase as dimension X increases.

All brake motors are supplied with torque M_f adjusted to 70% of $M_{f\max}$.

The a.c. brakes are standard supplied to be powered with three-phase voltage V230/400 50Hz, possibility of other three-phase power supply voltages on demand.

On demand, it is possible to supply the brake with separate power supply (with own terminal board) with respect to the motor power supply; this solution is necessary if using an inverter.

A.C. BRAKE CONNECTIONS

Below indications for the MT brake connections in a.c.

Bremsmotoren

Das Bremsdrehmoment kann durch die Betätigung der Einstellstifte (2) am hinteren Teil der Bremse eingestellt werden.

Durch vollständiges Lösen der Stifte wird das Bremsdrehmoment nie unter den Sicherheitswert von 35% $M_{f\max}$ gesenkt.

Durch Anschrauben und Positionieren der Stifte (2) bündig mit der hinteren Fläche wird eine Einstellung des Bremsdrehmoments von 50% $M_{f\max}$ erzielt.

Sollte der Entriegelungshebel installiert sein, muss überprüft werden, ob ein übermäßiger Wert der Bremsstrecke T_f die Nullstellung des Bremsdrehmoments M_f aufgrund der Wiederaufnahme des Spiels X des Hebels verursacht; aus diesem Grund müssen die beiden Werte T_f und das Spiel X überprüft werden.

Aus Sicherheitsgründen muss der Wert X erhöht werden, bis ein Wert erreicht wird, der das Entriegeln der Bremse verhindert. Folglich wird der Drehwinkel des Hebels beim Erhöhen des Werts X erhöht.

Alle Bremsmotoren werden mit Drehmoment M_f geliefert, das auf 70% $M_{f\max}$ eingestellt wird.

Die Wechselstrombremsen werden standardmäßig für die Versorgung mit Drehspannung V230/400 50Hz geliefert; andere Drehspannungen auf Anfrage möglich.

Auf Anfrage kann die Bremse mit von der Motorversorgung getrennter Versorgung (und mit eigenem Klemmbrett) geliefert werden; diese Lösung ist bei Verwendung eines Inverters notwendig.

ANSCHLÜSSE WECHSEL-STROMBREMSEN

Nachfolgend die Angaben für die Anschlüsse der MT Wechselstrombremsen

Broche	Couleur / Color / Farbe		
U1	noir / black / schwarz		
V1	rouge / red / rot		
W1	marron / brown / braun		
W2	marron-blanc/ brown-white / braun-weiß		
U2	noir-blanc / black-white / schwarz-weiß		
V2	rouge-blanc / red-white / rot-weiß		

Fig.18

Moteurs à freinage automatique
Brake motors
Bremsmotoren
FREINS EN C.C.
D.C. BRAKES
GLEICHSTROMBREMSEN

Tab.20

Taille Size Größe	M_f min **	M_{fmax}	P_f	I_{fn} (230V)	J_f	T_f	T_{fmax}	X	g_{fmin}	Temps d'intervention Brake intervention time Aktivierungszeit				n_{max}	kg
										t_{fa1} [ms]	t_{fa2} [ms]	t_f [ms]	t_{fcFAST} [ms]		
[Nm]	[Nm]	[W]	[A]	[kgm ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ms]	[ms]	[ms]	[ms]	[rpm]	
56	1.5	3	16	0.15	0.000012	0.20	0.35	-	1	30	10	30	12		1.1
63	2	5	20	0.18	0.000060	0.20	0.50	0.6	1	100	10	30	20	3600	1.5
71	4	10	30	0.25	0.000110	0.20	0.50	0.8	1	120	10	60	25	3600	2.2
80	7	20	40	0.30	0.000160	0.30	0.60	1.0	1	150	10	60	40	3600	3.1
90	14	40	50	0.40	0.000350	0.30	0.60	1.0	1	220	15	120	50	3600	4.9
100	26	70	65	0.45	0.000880	0.35	0.70	1.2	1	300	30	80	80	3600	8.3
112	35	100	100	0.60	0.001030	0.35	0.70	1.2	1	300	30	80	80	3000	9.5
132	53	150	100	0.60	0.002250	0.40	0.80	1.2	1	300	30	100	100	3000	12.3
160	85	250	150	0.90	0.007500	0.50	0.80	1.2	1	300	30	150	150	1500	24.8
180	140	400	200	1.17	0.019800	0.50	0.80	1.4	1	450	40	200	200	1500	36
200	140	400	200	1.17	0.019800	0.50	0.80	1.4	1	450	40	200	200	1500	36

t_{fa1} : temps d'ouverture en utilisant un redresseur / opening time with use of rectifier / Öffnungszeit mit Gleichrichter

t_{fa2} : temps d'ouverture sans redresseur (alim. directe en C.C) / opening time without rectifier (d.c. direct supply) / Öffnungszeit ohne Gleichrichter (direkte Versorgung mit Gleichstrom)

t_f : temps de fermeture standard / standard closing time / Standardschließzeit

t_{fcFAST} : temps de fermeture FAST (avec un redresseur FAST sur demande) / FAST closing time (with FAST rectifier on demand) / FAST-Schließzeit (mit Gleichrichter FAST auf Anfrage)

Le couple minimum M_{fmin} est réalisé en respectant les dimensions X du tableau et en desserrant les vis à fond (2)

The minimum torque M_{fmin} is made respecting the X values in the table and completely loosening the screws (2)

Das Mindestdrehmoment M_{fmin} wird durch Einhaltung der Werte X in der Tabelle und durch vollständiges Lösen der Schrauben (2) erzielt

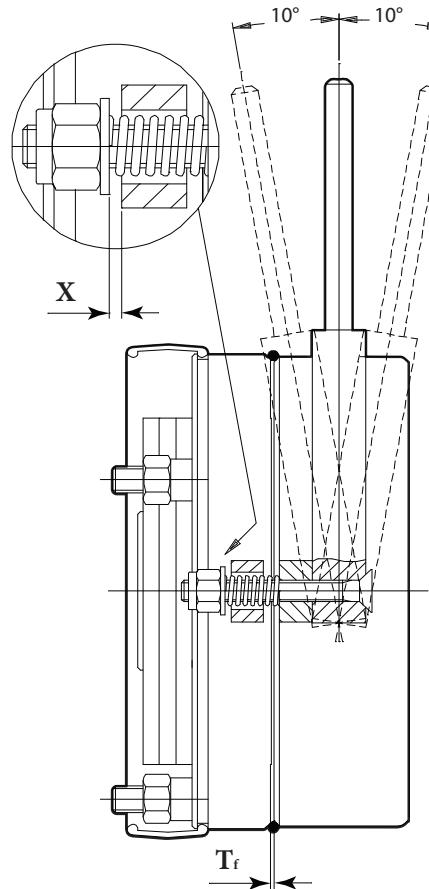
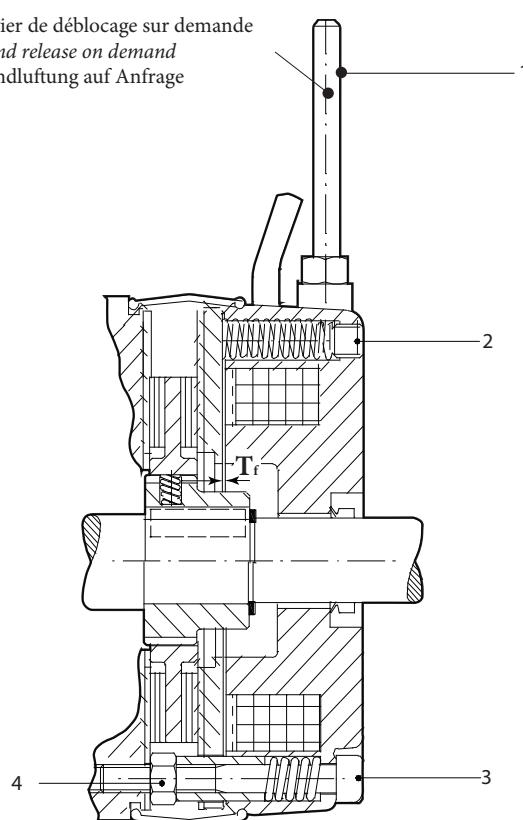


Fig.19

Moteurs à freinage automatique

Le système de réglage est similaire à celui des freins en C.A.

Le moment de freinage peut être réglé en intervenant sur les goupilles filetées de réglage (2) installées à l'arrière du frein.

En dévissant à fond les goupilles filetées, le moment de freinage ne baisse jamais au-dessous de la valeur de sécurité de 35 % de M_{fmax} .

En vissant les goupilles filetées et en les amenant au ras de la surface arrière, vous obtenez un réglage du moment de freinage à 50 % de M_{fmax} .

Si le levier de blocage est monté, il faut vérifier qu'une valeur excessive de l'entrefer T_f n'entraîne pas l'annulation du couple de freinage M_f en raison de la reprise du jeu X du levier en question ; c'est la raison pour laquelle il faut contrôler les valeurs des deux dimensions T_f et le jeu X.

Pour des raisons de sécurité, il faut augmenter la dimension X jusqu'à atteindre une valeur qui empêche le déblocage du frein. L'angle de rotation du levier augmente proportionnellement à l'augmentation de la dimension X.

Tous les moteurs à freinage automatique sont fournis avec un couple M_f réglé à 70 % du couple M_{fmax} .

Les freins en C.C sont fournis dans la version standard pour être alimentés avec une tension nominale V103cc de manière à pouvoir les piloter avec un redresseur ; sur demande, il est possible d'avoir d'autres tensions de V12cc à V300cc.

Brake motors

The adjustment system is similar to the one in a.c. brakes.

The braking torque can be adjusted using the adjustment grub screws (2) placed on the back of the brake.

By completely loosening the grub screws, the braking torque will never decrease below the safety value of 35% of M_{fmax} .

By tightening the grub screws and moving them in line with the rear plane, the braking torque will adjust to 50% of M_{fmax} .

If the hand release is installed, it is necessary to check that an excessive air gap value T_f does not lead to the cancellation of the braking torque M_f due to the restart of clearance X of the lever itself; for this reason, it is necessary to check the values of both dimensions T_f and clearance X.

For safety reasons, it is necessary to increase dimension X up to a value that does not allow the brake to be released. The rotation angle of the lever will consequently increase as dimension X increases.

All brake motors are supplied with torque M_f adjusted to 70% of M_{fmax} .

Bremsmotoren

Das Einstellsystem ist ähnlich dem System in den Wechselstrombremsen

Das Bremsdrehmoment kann mit den Einstellstiften (2) am hinteren Teil der Bremse eingestellt werden.

Durch vollständiges Lösen der Stifte wird das Bremsdrehmoment nie unter den Sicherheitswert von 35% M_{fmax} gesenkt.

Durch Anschrauben und Positionieren der Stifte bündig mit der hinteren Fläche wird eine Einstellung des Bremsdrehmoments von 50% M_{fmax} erzielt.

Sollte der Entriegelungshebel installiert sein, muss überprüft werden, ob ein übermäßiger Wert der Bremsstrecke T_f die Nullstellung des Bremsdrehmoments M_f aufgrund der Wiederaufnahme des Spiels X des Hebels verursacht; aus diesem Grund müssen die beiden Werte T_f und das Spiel X überprüft werden.

Aus Sicherheitsgründen muss der Wert X erhöht werden, bis ein Wert erreicht wird, der das Entriegeln der Bremse verhindert. Folglich wird der Drehwinkel des Hebels beim Erhöhen des Werts X erhöht.

Alle Bremsmotoren werden mit Drehmoment M_f geliefert, das auf 70% M_{fmax} eingestellt wird.

Standardmäßig werden die Gleichstrombremsen für die normale Versorgung mit Spannung V103cc geliefert, die mit Gleichrichter gesteuert werden kann; andere Spannungen von V12cc bis V300cc sind auf Anfrage möglich.

The d.c. brakes are standard supplied to be powered with normal voltage V103cc to be driven with rectifier; on demand, possibility of other voltages from V12dc to V300dc.

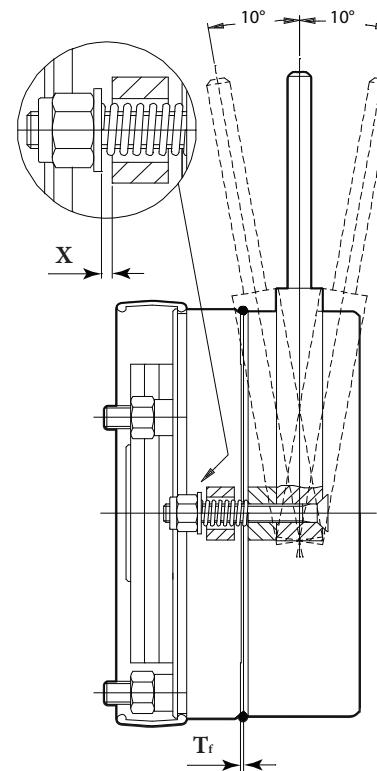
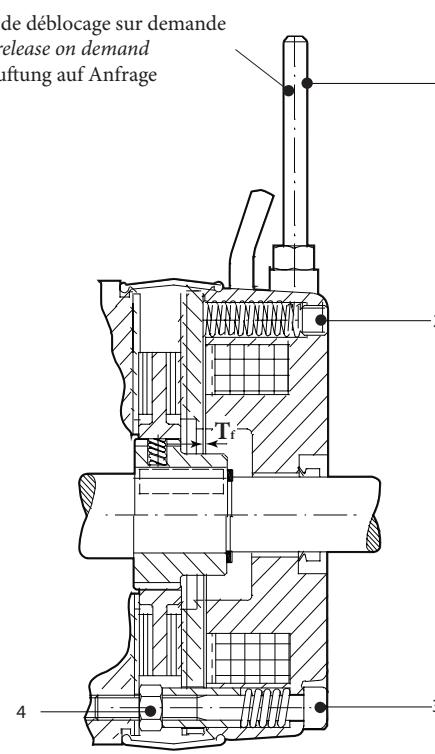


Fig.20

Moteurs à freinage automatique

Brake motors

Bremsmotoren

REDRESSEURS DE COURANT

Les freins en C.C ont normalement des temps d'intervention supérieurs à ceux des freins en C.A mais ils présentent un meilleur couple de frottement, une stabilité dynamique supérieure avec des vibrations et des niveaux sonores réduits.

Les redresseurs sont des composants électriques qui redressent la tension à leur entrée et qui fournissent l'alimentation nécessaire au frein en C.C pour lui permettre de fonctionner. Tous les redresseurs qui équipent les moteurs MT sont conformes à la Directive basse tension (LDV) 73/23/CEE, EN50081-1, EN50081-2 et à ses modifications ultérieures.

Sur les moteurs MT, sont utilisés les types de redresseurs suivants :

CURRENT RECTIFIERS

The d.c. brakes normally have longer intervention times with respect to a.c. brakes but have better friction torque, greater dynamic stability with fewer vibrations and less noise.

The rectifiers are electrical components that modulate the voltage at their input and provide the necessary power supply to the d.c. brake to allow its operation.

All rectifiers fitted to MT motors comply with the Low Voltage Directive (LDV) 73/23/CEE, EN50081-1, EN50081-2 and subsequent modifications.

The following types of rectifiers are used on MT motors:

STROMGLEICHRICHTER

Normalerweise haben die Gleichstrombremsen höhere Aktivierungszeiten als die Wechselstrombremse, aber sie weisen ein besseres Reibungsdrehmoment, eine höhere dynamische Stabilität mit geringeren Vibrationen und geringerer Geräuschentwicklung auf.

Die Gleichrichter sind elektrische Komponenten zum Modulieren und Gleichrichten der Spannung an ihrem Eingang und liefern die notwendige Versorgung für den Betrieb der Gleichstrombremse.

Alle an den MT Motoren eingebauten Gleichrichter entsprechen der Niederspannungsrichtlinie (LDV) 73/23/EWG, EN50081-1, EN50081-2 und späteren Änderungen.

An den MT Motoren werden die folgenden Gleichrichter verwendet:

Taille du moteur Motor Size Motogröße	Taille du redresseur Current rectifiers type Gleichrichtertyp	Temps d'intervention Intervention times Aktivierungszeiten	Tab.21
56	NBR500-1		
63			
71			
80			
90			
100	SBR440-1		
112			
132			
160			
180			
200			

NBR500-1:

- redresseur de courant demi-onde 6+3 bornes ;
- tension maximum d'alimentation V500 AC avec courant maximum égal à 1A ;
- température maximum d'exploitation 75 °C ;
- varistances de protection sur les bornes ;
- contact pour freinage rapide ;
- bornes 7, 8 et 9 pour raccordements auxiliaires ;
- rapport entre la tension continue de sortie U= et la tension alternative d'alimentation du redresseur U~

NBR500-1:

- half-wave current rectifier 6+3 terminals;
- maximum power supply voltage V500 AC with maximum current of 1A;
- maximum operating temperature 75°C
- protection by varistors on the terminals;
- contact by rapid braking;
- terminals 7, 8 and 9 for auxiliary connections;
- ratio between output continuous voltage $U=$ and alternate rectifier power supply voltage $U~$

NBR500-1:

- Halbwelengleichrichter 6+3 Klemmen;
- maximale Versorgungsspannung V500 AC mit maximalem Strom 1A;
- maximale Betriebstemperatur 75°C
- Schutz durch Varistoren an den Klemmen;
- Kontakt für Schnellbremsung
- Klemmen 7,8 und 9 für Hilfsanschlüsse;
- Verhältnis von Gleichstromspannung im Ausgang $U=$ und Wechselstromspannung Gleichrichter $U~$

$$\frac{U=}{U\sim} = 0.445$$

Moteurs à freinage automatique	<i>Brake motors</i>	<i>Bremsmotoren</i>
SBR440-1 :	SBR440-1:	SBR440-1:
<ul style="list-style-type: none"> • redresseur de courant demi-onde avec suralimentation 6+3 bornes ; • tension maximum d'alimentation V500 AC avec courant maximum égal à 1A ; • temps de suralimentation 400 ms ± 30 % • température maximum d'exploitation 75 °C ; • varistances de protection sur les bornes ; • contact pour freinage rapide ; • bornes 7, 8 et 9 pour raccordements auxiliaires ; • rapport entre la tension continue de sortie U_— et la tension alternative d'alimentation du redresseur U_~ 	<ul style="list-style-type: none"> • half-wave current rectifier with overfeeding 6+3 terminals; • maximum power supply voltage V500 AC with maximum current of 1A; • overfeeding time 400 ms ± 30% • maximum operating temperature 75°C • protection by varistors on the terminals; • contact by rapid braking; • terminals 7, 8 and 9 for auxiliary connections; • ratio between output continuous voltage U_— and alternate rectifier power supply voltage U_~ 	<ul style="list-style-type: none"> • Halbwellengleichrichter mit dynamischer Aufladung 6+3 Klemmen; • maximale Versorgungsspannung V500 AC mit maximalem Strom 1A; • Zeit der dynamischen Aufladung 400 ms ± 30% • maximale Betriebstemperatur 75°C • Schutz durch Varistoren an den Klemmen; • Kontakt für Schnellbremsung; • Klemmen 7,8 und 9 für Hilfsanschlüsse; • Verhältnis von Gleichstromspannung im Ausgang U_— und Wechselstromspannung Gleichrichter U_~
	$\frac{U_{--}}{U_{\sim}} = 0.445$	
Dans la configuration standard pour les moteurs à une polarité TF, le redresseur est directement raccordé à l'alimentation triphasée du moteur.	<i>In the standard configuration for single-polarity TF motors, the rectifier is connected directly to the three-phase power supply of the motor.</i>	In der Standardkonfiguration für die TF Motoren mit Einzel-Polarität wird der Gleichrichter direkt an die Drehstrom-Versorgung des Motors angeschlossen.
Lorsque vous utilisez des moteurs à freinage automatique DF à double polarité (ou des moteurs TF pilotés par un VARIATEUR), il faut alimenter les redresseurs à part du moteur.	<i>When using DF double polarity brake motors (or INVERTER-driven TF motors), it is necessary to feed the rectifiers separately from the motor.</i>	Werden DF Bremsmotoren mit doppelter Polarität (oder über INVERTER gesteuerte TF Motoren) verwendet, müssen die Gleichrichter in Bezug auf den Motor getrennt versorgt werden.
RACCORDEMENTS DES FREINS EN C.C	D.C. BRAKE CONNECTIONS	ANSCHLÜSSE WECHSELSTROMBREMSEN
Freinage standard / Standard braking / Standardbremsung		Freinage rapide / Fast braking / Schnellbremsung
<p>Diagram illustrating the standard DC brake connection (Fast Braking). The circuit shows a three-phase AC input (U~, V~, W~) connected to a VCA power supply. The VCA power supply outputs to a fast braking contact (normally closed NC) and a VCC brake power supply. The VCC brake power supply outputs to a VCC contact (normally open NO) and auxiliary connections. The VCC contact is connected in series with the AC input lines.</p>	<p>Diagram illustrating the fast DC brake connection (Fast Braking). The circuit shows a three-phase AC input (U~, V~, W~) connected to a VCA power supply. The VCA power supply outputs to a fast braking contact (normally closed NC) and a VCC brake power supply. The VCC brake power supply outputs to a VCC contact (normally open NO) and auxiliary connections. The VCC contact is connected in series with the AC input lines.</p>	<p>Diagram illustrating the fast DC brake connection (Fast Braking). The circuit shows a three-phase AC input (U~, V~, W~) connected to a VCA power supply. The VCA power supply outputs to a fast braking contact (normally closed NC) and a VCC brake power supply. The VCC brake power supply outputs to a VCC contact (normally open NO) and auxiliary connections. The VCC contact is connected in series with the AC input lines.</p>
<p>1-3 : Entrée de courant alternatif VCA d'alimentation</p> <p>2-4 : Non raccordée NF</p> <p>5-6 : Contact de freinage rapide</p> <p>7-8 : Sortie de courant continu VCC d'alimentation du frein</p> <p>9-10-11 : Connexions auxiliaires</p>	<p>Alternating current input VCA power supply</p> <p>Not connected NC</p> <p>Fast braking contact</p> <p>Direct current output VCC brake power supply</p> <p>Auxiliary connections</p>	<p>Eingang Wechselstrom VCA Versorgung</p> <p>Kein NC-Anschluss</p> <p>Kontakt Schnellbremsung</p> <p>Ausgang Gleichstrom VCC Versorgung Bremse</p> <p>Hilfsanschlüsse</p>
Sur demande :	On demand:	Auf Anfrage:
<ul style="list-style-type: none"> • redresseurs pour freinage rapide (FAST) ; • redresseurs à onde entière ; 	<ul style="list-style-type: none"> • rectifiers for fast braking (FAST); • full wave rectifiers; 	<ul style="list-style-type: none"> • Gleichrichter für Schnellbremsung (FAST); • Vollwellegleichrichter;
	$\frac{U_{--}}{U_{\sim}} = 0.890$	

Moteurs à freinage automatique

Brake motors

Bremsmotoren

VÉRIFICATIONS ET RÉGLAGES

CHECKS AND ADJUSTMENTS

PRÜFUNGEN UND EINSTELLUNGEN

Tous les moteurs sont testés à 100 % et l'étalonnage des freins est effectué à une valeur égale à 70 % du couple maximum M_{max} .

Pour l'intervalle de l'entretien périodique, il est conseillé de tenir compte des éléments suivants :

- charge à freiner et du travail de freinage associé ;
- travail éliminable par le frein entre deux intervalles de réglage ;
- nombre de cycles équivalents.

Si vous détectez des dysfonctionnements du frein, il faut contacter le bureau d'études MT et faire faire les contrôles par un personnel spécialisé de manière à ramener le système aux conditions de fonctionnement ordinaires :

1. **Vérifier la tension d'alimentation.** Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la tension nominale.

All the motors are 100% tested and the brakes are calibrated at a value equal to 70% of the maximum torque M_{max} .

For the periodic maintenance interval it is suggested to take into account:

- load to be braked and relative braking work;
- work disposable by the brake between two adjustment intervals;
- number of equivalent cycles.

In the event of brake malfunctions, contact the MT Technical Department and have skilled personnel perform checks in order to restore the system to normal operating conditions:

1. **Check the power supply voltage.** Check that the power supply voltage corresponds to the plate voltage.

Alle Motoren werden 100% getestet und die Bremsen werden auf einen Wert gleich 70% des maximalen Drehmoments M_{max} kalibriert.

Für das Intervall der regelmäßigen Wartung muss Folgendes berücksichtigt werden:

- zu bremsende Last und entsprechende Bremstätigkeit;
- ausführbare Bremstätigkeit zwischen zwei Einstellintervallen;
- Anzahl gleichwertiger Zyklen.

Wird eine Fehlfunktion der Bremse festgestellt, die technische Abteilung von MT kontaktieren und Kontrollen durch Fachpersonal vornehmen lassen, um die normalen Betriebsbedingungen des Systems wiederherzustellen:

1. **Die Versorgungsspannung überprüfen.** Überprüfen, ob die Versorgungsspannung der auf dem Typenschild aufgeführten Spannung entspricht.

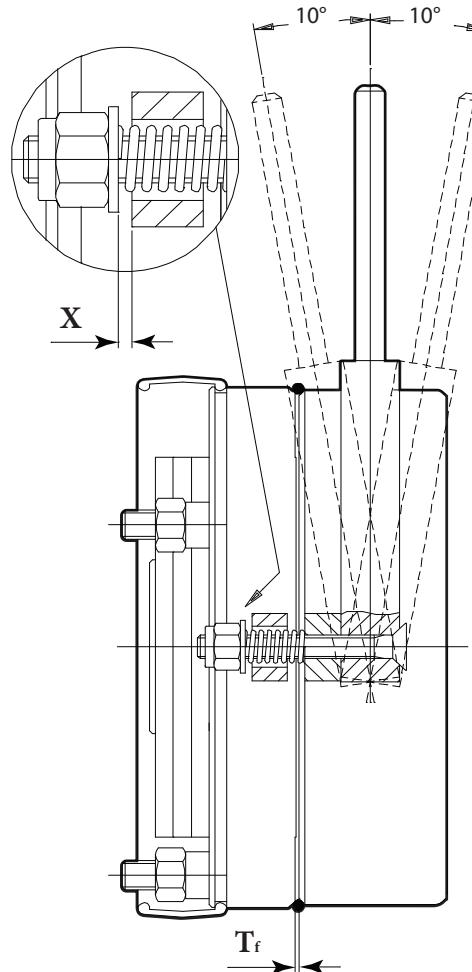
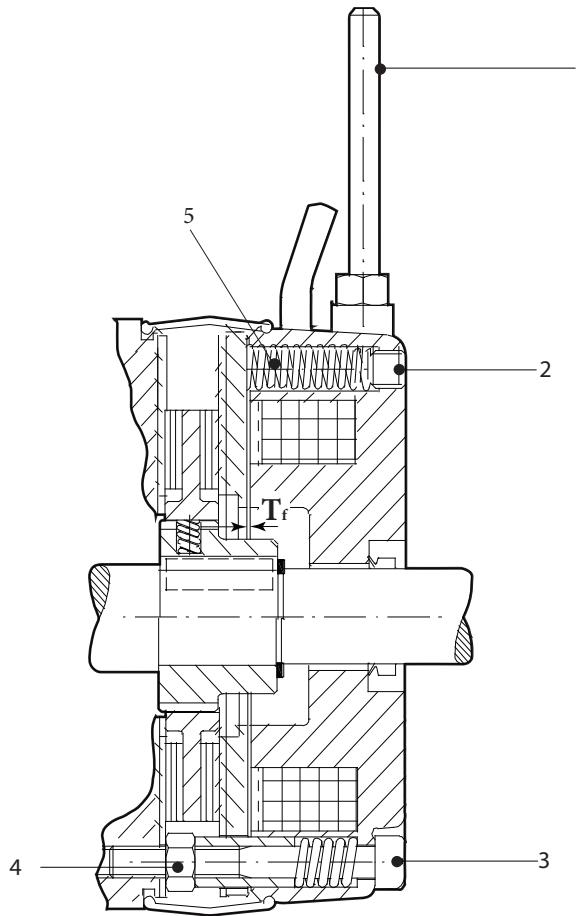


Fig.22

2. Vérification de l'entrefer.

Mesurer l'entrefer T_f (distance entre l'électroaimant et l'ancre mobile) avec une jauge à épaisseur en contrôlant que la valeur détectée rentre dans la plage des valeurs du tableau. Sinon, il faut effectuer le réglage en desserrant les écrous (4) et en intervenant sur les vis (3) jusqu'à ce que l'entrefer atteigne la valeur pré définie. Une fois l'opération terminée, resserrer à nouveau les écrous (4).

Ce contrôle et l'éventuelle intervention doivent être effectués périodiquement à intervalles définis en fonction de l'utilisation du frein. Si le levier de déblocage est installé, il faut vérifier qu'une valeur excessive de l'entrefer n'entraîne pas l'annulation du couple de freinage du fait de la reprise du jeu du levier même. Les tableaux indiquent la valeur maximum du jeu du levier (X).

3. Réglage du couple de freinage. Le couple de freinage est proportionnel à la compression des ressorts (5) et il est possible de le modifier en intervenant sur les goupilles filetées (2) (3 pour les moteurs tailles 63 - 112 et 6 pour les tailles 132 -160) l'une après l'autre et de manière uniforme ; à ce propos, il est conseillé d'effectuer une rotation d'1/2 tour à chaque vis de réglage et de tester à nouveau le fonctionnement du frein.

Si, en alimentant le frein, l'électroaimant ne réussit pas à rappeler l'ancre mobile et à maintenir l'attraction sans vibrations, il faut réduire la pression des ressorts (5) en desserrant les goupilles filetées (2) de manière uniforme.

La courbe du couple de freinage est reportée ci-dessous en fonction du nombre de tours des goupilles filetées de réglage (2).

2. Air gap inspection.

Using a thickness gauge, measure the air gap T_f (distance between the electromagnet and the movable armature), checking that the detected value is within the range indicated in the table. If this condition is not verified, it will be necessary to make the adjustment by loosening the nuts (4) and act on the screws (3) until the air gap has reached the preset value. Once the operation is completed, tighten the nuts (4). This check and possible intervention must be carried out periodically at set intervals based on the use of the brake. If the hand release is installed, it is necessary to check that an excessive air gap value means that the braking torque is not cancelled due to the restarting of the lever clearance. The tables show the maximum value of the lever clearance (X).

3. Braking torque adjustment.

The braking torque is proportional to the compression of the springs (5) and it can be changed by acting on the grub screws (2) (3 for motors sizes 63 - 112 and 6 for sizes 132 - 160) in succession and uniformly; in this regard, it is advisable to rotate each adjustment screw by 1/2 turn and retry the brake operation.

If by feeding the brake the electromagnet cannot recall the movable armature and keep it attracted without vibrations, it is necessary to reduce the pressure of the springs (5) by loosening the grub screws (2) evenly.

Below is the trend of the braking torque based on the no. of revolutions of the adjustment grub screws (2).

2. Überprüfung der Bremsstrecke.

Die Bremsstrecke T_f (Abstand zwischen dem Elektromagnet und dem beweglichen Anker) überprüfen und darauf achten, dass der ermittelte Wert im in der Tabelle angezeigten Bereich liegt. Andernfalls muss die Einstellung vorgenommen werden, dazu die Muttern (4) lockern und die Schrauben (3) betätigen, bis die Bremsstrecke den vorab festgelegten Wert erreicht. Nach Abschluss des Verfahrens die Muttern wieder festziehen (4).

Diese Kontrolle und der eventuelle Eingriff müssen regelmäßig in abhängig von der Verwendung der Bremse festgelegten Zeitabständen erfolgen. Sollte ein Entriegelungshebel montiert sein, muss sichergestellt werden, dass ein übermäßiger Wert der Bremsstrecke die nicht durch die Wiederaufnahme des Spiels des Hebels bedingte Nullstellung des Bremsdrehmoments zulässt. In den Tabellen ist der maximale Wert für das Spiel des Hebels aufgeführt (X).

3. Einstellung des Bremsdrehmoments.

Das Bremsdrehmoment ist proportional zur Kompression der Federn (5) und kann mit den Stiften (2) (3 für Motoren in der Größe 63 - 112 und 6 für Größen 132 - 160) der Reihe nach und einheitlich geändert werden; dazu sollte jede Einstellschraube um 1/2 U gedreht und der Betrieb der Bremse erneut geprüft werden.

Wenn der Elektromagnet bei der Versorgung der Bremse den beweglichen Anker nicht anziehen und ohne Vibrationen angezogen halten kann, muss der Druck der Federn (5) durch gleichförmiges Lockern der Stifte (2) verringert werden.

Nachfolgend wird der Bremsdrehmomentverlauf abhängig von der Anzahl der Umdrehungen der Einstellstifte (2) aufgeführt.

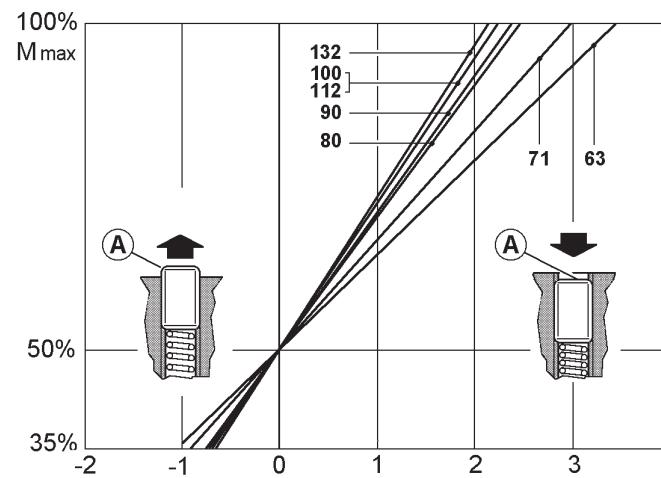


Fig.23

Nbre de tours des goupilles filetées / Screw turns number / Anzahl der Schraubenumdrehungen

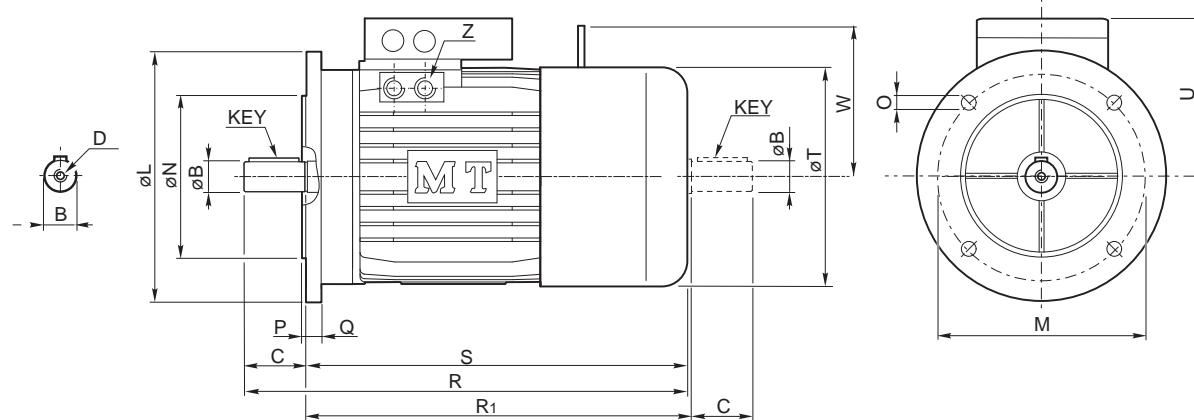
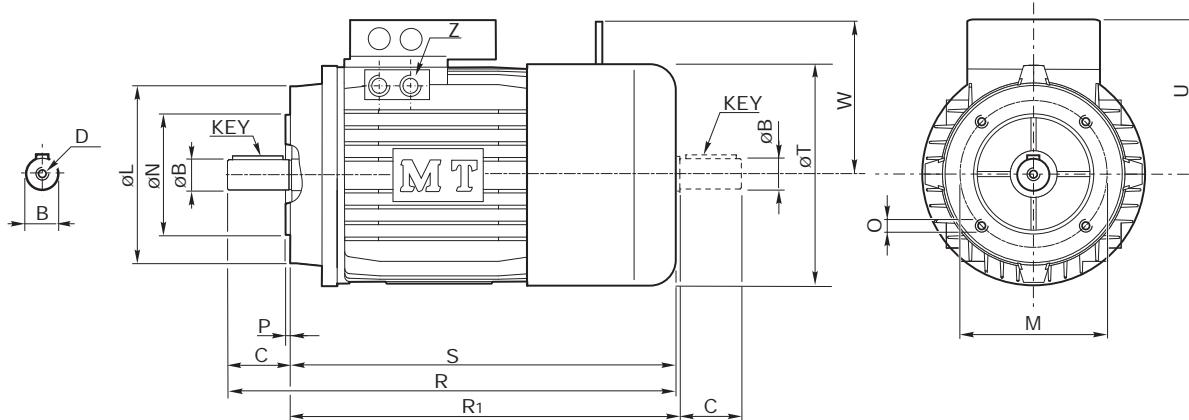
Moteurs à freinage automatique
Brake motors
Bremsmotoren
TF-MF-XF-DF
B5


Fig.24

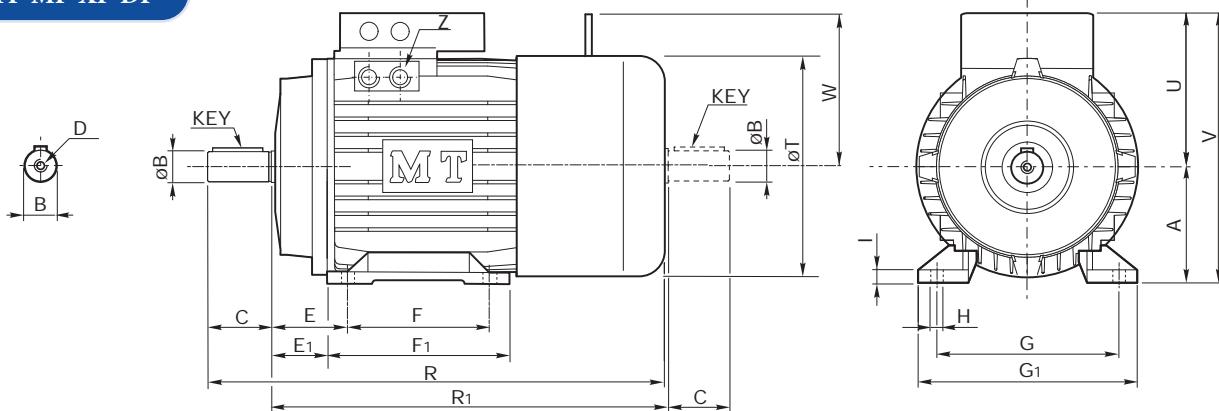
Taille Size Größe	Dimensions / Dimensions / Abmessungen [mm]																	
	B	C	D	R	R1	T	U	Z	Key	W c.a.	W c.c.	L	M	N	O	P	Q	S
56	ø9 j6	20	M4	236	226	ø110	105	M16	3x3x15	-	-	120	100	80	7	3	8	216
63	ø11 j6	23	M4	268	241	ø123	110	M16	4x4x15	116	96	140	115	95	9	3	9	245
71	ø14 j6	30	M5	298	275	ø138	120	M20	5x5x25	124	103	160	130	110	9	3.5	9	268
80	ø19 j6	40	M6	336	303	ø156	130	M20	6x6x30	134	129	200	165	130	12	3.5	10	296
90S	ø24 j6	50	M8	336	344	ø176	140	M20	8x7x40	160	160	200	165	130	12	3.5	10	316
90L	ø24 j6	50	M8	391	319	ø176	140	M20	8x7x40	160	160	200	165	130	12	3.5	10	341
100	ø28 j6	60	M10	441	383	ø194	150	M20	8x7x50	198	199	250	215	180	14	4	14	381
112	ø28 j6	60	M10	465	420	ø216	160	M20	8x7x50	200	204	250	215	180	14	4	14	405
132S	ø38 k6	80	M12	553	484	ø257	195	M25	10x8x70	217	226	300	265	230	14	4	19	473
132M	ø38 k6	80	M12	593	522	ø257	195	M25	10x8x70	217	226	300	265	230	14	4	19	513
160M	ø42 k6	110	M16	735	636	ø310	220	2xM32	12x8x90	247	266	350	300	250	19	5	16	625
160L	ø42 k6	110	M16	780	680	ø310	220	2xM32	12x8x90	247	266	350	300	250	19	5	16	670
180	ø48 k6	110	M16	810	705	ø360	263	2xM32	14x9x100	247	305	350	300	250	19	5	18	700
200	ø55 k6	110	M20	825	720	ø400	263	2xM32	16x10x100	247	305	400	350	300	19	5	19	715

Valeurs numériques indicatives et non pas contractuelles / Indicative and non-binding numerical values / Numerische, nicht verbindliche Richtwerte

Moteurs à freinage automatique Brake motors
Bremsmotoren
TF-MF-XF-DF
B14

Fig.25

Taille Size Größe	Dimensions / Dimensions / Abmessungen [mm]																
	B	C	D	R	R1	T	U	Z	Key	W c.a.	W c.c.	L	M	N	O	P	S
56	ø9 j6	20	M4	236	226	ø110	105	M16	3x3x15	-	-	80	65	50	M5	2.5	216
63	ø11 j6	23	M5	268	241	ø123	110	M16	4x4x15	116	96	90	75	60	M5	2.5	245
71	ø14 j6	30	M6	298	275	ø138	120	M20	5x5x25	124	103	105	85	70	M6	2.5	268
80	ø19 j6	40	M8	336	303	ø156	130	M20	6x6x30	134	129	120	100	80	M6	3	296
90S	ø24 j6	50	M8	336	344	ø176	140	M20	8x7x40	160	160	140	115	95	M8	3	316
90L	ø24 j6	50	M10	391	319	ø176	140	M20	8x7x40	160	160	140	115	95	M8	3	341
100	ø28 j6	60	M10	441	383	ø194	150	M20	8x7x50	198	199	160	130	110	M8	3.5	381
112	ø28 j6	60	M12	465	420	ø216	160	M20	8x7x50	200	204	160	130	110	M8	3.5	405
132S	ø38 k6	80	M12	553	484	ø257	195	M25	10x8x70	217	226	200	165	130	M10	4	473
132M	ø38 k6	80	M16	593	522	ø257	195	M25	10x8x70	217	226	200	165	130	M10	4	513
160M	ø42 k6	110	M16	735	636	ø310	220	2xM32	12x8x90	247	266	250	215	180	M12	4	625
160L	ø42 k6	110	M16	780	680	ø310	220	2xM32	12x8x90	247	266	250	215	180	M12	4	670
180	ø48 k6	110	M16	810	705	ø360	263	2xM32	14x9x100	247	305	290	215	180	M12	4	700

Valeurs numériques indicatives et non pas contractuelles / Indicative and non-binding numerical values / Numerische, nicht verbindliche Richtwerte

Moteurs à freinage automatique
Brake motors
Bremsmotoren
TF-MF-XF-DF
B3

Fig.26

Taille Size Größe	Dimensions / Dimensions / Abmessungen [mm]																				
	B	C	D	R	R1	T	U	Z	Key	W c.a.	W c.c.	A	E	E1	F	F1	G	G1	H	I	V
56	ø9 j6	20	M4	236	226	ø110	105	M16	3x3x15	-	-	56	36	26	71	90	90	108	6x11	9	161
63	ø11 j6	23	M4	268	241	ø123	110	M16	4x4x15	116	96	63	42	28	80	105	100	120	7x12	10	173
71	ø14 j6	30	M5	298	275	ø138	120	M20	5x5x25	124	103	71	45	36	90	108	112	136	7x12	11	191
80	ø19 j6	40	M6	336	303	ø156	130	M20	6x6x30	134	129	80	50	38	100	125	125	154	9.5x16.5	13	210
90S	ø24 j6	50	M8	336	344	ø176	140	M20	8x7x40	160	160	90	56	41	100	130	140	174	10x17.5	14	230
90L	ø24 j6	50	M8	391	319	ø176	140	M20	8x7x40	160	160	90	56	41	125	155	140	174	10x17.5	14	230
100	ø28 j6	60	M10	441	383	ø194	150	M20	8x7x50	198	199	100	63	46	140	175	160	192	12x22	14	250
112A	ø28 j6	60	M10	465	420	ø216	160	M20	8x7x50	200	204	112	70	53	140	180	190	234	12.5x22	14	272
112B	ø38 k6	80	M10	465	420	ø216	160	M20	10x8x70	200	204	112	70	53	140	180	190	234	12.5x22	14	272
132S	ø38 k6	80	M12	553	484	ø257	195	M25	10x8x70	217	226	132	89	60	140	180	216	256	12.5x28	16	327
132M	ø38 k6	80	M12	593	522	ø257	195	M25	12x8x90	217	226	132	89	60	178	218	216	256	12.5x28	16	327
160M	ø42 k6	110	M16	735	636	ø310	220	2xM32	12x8x90	247	266	160	108	83	210	260	254	310	14.5x30	23	380
160L	ø42 k6	110	M16	780	680	ø310	220	2xM32	14x9x100	247	266	160	108	72	254	320	254	310	14.5x30	23	380
180M	ø48 k6	110	M16	810	705	ø360	263	2xM32	14x9x100	247	305	180	121	80	241	315	279	355	13x38	25	443
180L	ø48 k6	110	M16	810	705	ø360	263	2xM32	14X9X100	247	305	180	121	80	279	353	279	355	13x38	25	443
200	ø55 k6	110	M20	825	720	ø400	263	2xM32	16X10X100	247	305	200	133	91	305	400	318	395	18x38	25	463

Valeurs numériques indicatives et non pas contractuelles / Indicative and non-binding numerical values / Numerische, nicht verbindliche Richtwerte

Moteurs à freinage automatique Brake motors
Bremsmotoren
TF

 disponible
available
2/22 verfügbar

2 pôles

2 poles
3000 rpm
2 poles
50 Hz
2 polig

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Tecniche Daten											
	P _n [kW]	P _n [HP]	n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	J [kgm ²]	kg
55A	0.05	0.07	2750	52	0.71	0.30	2.8	0.18	2	2.2	0.000112	3
56A	0.09	0.12	2700	52	0.76	0.45	3	0.32	2	2.2	0.000112	4
56B	0.13	0.18	2730	52	0.73	0.50	3.2	0.46	2	2.3	0.000112	4
56C	0.18	0.25	2700	53	0.82	0.60	2.9	0.63	2.5	2.5	0.000132	4.1
63A	0.18	0.25	2720	53.2	0.69	0.60	2.5	0.63	2	2	0.000220	5.1
63B	0.25	0.33	2710	58	0.82	0.80	3	0.88	2	2	0.000220	5.1
63C	0.37	0.50	2770	68	0.78	1	3.5	1.3	2.1	2.2	0.000350	6.1
71A	0.37	0.50	2800	68	0.73	1.1	3.5	1.3	2.5	2.7	0.000400	6.9
71B	0.55	0.75	2800	72	0.74	1.4	4.5	1.8	2.3	2.6	0.000580	7.9
71C	0.75	1	2820	72	0.74	2	4.5	2.5	2.3	2.6	0.000680	8.6
80A	0.75	1	2830	72.1	0.83	1.8	5	2.5	2.3	2.6	0.001010	10.2
80B	1.1	1.5	2830	75	0.84	2.5	5	3.7	2.3	2.6	0.001210	12.7
90S	1.5	2	2820	77.2	0.86	3.6	5.8	5.1	2.6	2.7	0.001800	16
90L	2.2	3	2840	79.7	0.86	4.7	5.5	7.4	2.9	3	0.002260	17.9
100A	3	4	2890	81.5	0.85	6	5.8	9.9	2.4	3	0.003870	27.6
100B	4	5.5	2880	81.5	0.85	8.1	6.2	13.2	2.5	3.2	0.004950	32.6
112A	4	5.5	2900	83.1	0.88	8	6.6	13.2	2.1	2.6	0.006230	38.7
112B	5.5	7.5	2900	85.7	0.86	12.3	6.6	18	2	2.8	0.008030	41.7
112C	7.5	10	2860	86	0.82	16	6.5	24.8	2.7	3.2	0.008330	43.7
132SA	5.5	7.5	2910	84.7	0.83	11.6	6.5	18	3.3	3.1	0.013050	61
132SB	7.5	10	2910	86	0.84	15	7	24.6	3.5	3.3	0.015250	67
132MC	9.2	12.5	2910	86	0.87	18.5	7.1	30.2	3.6	3.8	0.018640	75
132MD	11	15	2910	86	0.87	21	7.6	36	3.4	3.8	0.020980	82
160MA	11	15	2930	89.4	0.85	22.9	8.6	35.8	3.5	3.8	0.039480	132
160MB	15	20	2930	90.3	0.85	29.5	8.3	48.9	3.6	3.9	0.049710	143
160L	18.5	25	2935	90.9	0.85	34.7	8.3	60.2	3.9	3.7	0.056100	152
180M	22	30	2930	91.3	0.86	40	7	71.7	2.9	2.2	0.097700	194
200LA	30	40	2940	92	0.90	52	6.6	97.5	3	2.2	0.125000	228
200LB	37	50	2940	92.5	0.89	68.6	7	120	3	2.4	0.140600	277

Valeurs numériques indicatives et non pas contractuelles / Indicative and non-binding numerical values / Numerische, nicht verbindliche Richtwerte

Toutes les formes de construction sont disponibles / All mounting types available / Alle Bauformen verfügbar

Moteurs à freinage automatique Brake motors
Bremsmotoren
TF

**disponible
available
verfügbar**

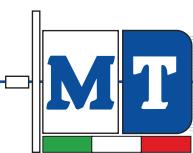
4 pôles

1500 rpm
4 poles
50 Hz
4 polig

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Tecniche Daten										
	P _n [kW]	n [HP]	n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	J [kgm ²] kg
55A	0.05	0.07	1330	35	0.65	0.35	1.8	0.4	1.7	1.3	0.00011
56B	0.09	0.12	1340	56	0.65	0.43	2.5	0.6	2.6	2.6	0.00019
63A	0.13	0.18	1360	60	0.68	0.60	2.4	0.9	2	2.2	0.00031
63B	0.18	0.25	1380	62	0.69	0.70	2.5	1.3	2.2	2.3	0.00035
71A	0.25	0.33	1400	70	0.70	0.85	3	1.7	2.3	2.3	0.00085
71B	0.37	0.50	1400	70	0.71	1.1	3.7	2.5	2.8	2.8	0.00107
71C	0.55	0.75	1400	72	0.75	1.45	3.9	3.8	2.5	2.5	0.00128
80A	0.55	0.75	1400	72	0.78	1.6	4	3.8	2.4	2.5	0.00207
80B	0.75	1	1400	72.1	0.78	2.1	4	5.1	2.4	2.5	0.00270
80C	0.95	1.3	1420	72.1	0.75	2.5	4	6.4	2.3	2.6	0.00301
90S	1.1	1.5	1380	75	0.84	2.6	4.3	7.6	2.2	2.2	0.00277
90L	1.5	2	1410	77.2	0.84	3.6	4.7	10.1	2.7	2.9	0.00356
90LB	1.8	2.5	1400	77.2	0.84	4.4	4.7	12.2	2.7	2.9	0.00435
90LC	2.2	3	1400	83	0.82	4.8	5.6	14.9	2.9	2.8	0.00485
100A	2.2	3	1440	79.7	0.84	5	4.8	14.5	2.2	2.5	0.00608
100B	3	4	1450	81.5	0.84	6.7	5	19.7	2.3	2.6	0.00756
100C	4	5.5	1410	81.5	0.82	8	4.7	27	2.4	2.7	0.00794
112A	4	5.5	1420	83.1	0.88	8.4	5	27	2.2	2.3	0.01155
112B	5.5	7.5	1420	83.1	0.90	13	6	37	1.9	2	0.01423
132SA	5.5	7.5	1440	84.7	0.81	13	6.2	36.5	2.1	2.5	0.02293
132MB	7.5	10	1440	86	0.81	17.5	6.3	49.7	2.5	2.7	0.02913
132MC	9.2	12.5	1450	86	0.83	18.5	7	60.6	2.4	2.6	0.03284
132MD	11	15	1450	86	0.83	22	8	72.4	2.3	2.4	0.03857
160M	11	15	1450	89.8	0.79	22	7.3	72.5	3.5	3.7	0.07180
160L	15	20	1460	90.6	0.79	31	7	98.1	3.6	3.1	0.09130
180M	18.5	25	1460	91.2	0.82	37	6	121	2.5	2.6	0.03290
180L	22	30	1470	91.6	0.82	43	6.8	143	2.5	3	0.03390
200L	30	40	1465	92.3	0.82	63	6	196	2.5	2.9	0.03490
											224

Valeurs numériques indicatives et non pas contractuelles / Indicative and non-binding numerical values / Numerische, nicht verbindliche Richtwerte

Toutes les formes de construction sont disponibles / All mounting types available / Alle Bauformen verfügbar



Moteurs à freinage automatique Brake motors

Bremsmotoren

TF



disponible
available
2/22 verfügbar



6 pôles

6 poles



1000 rpm

50 Hz

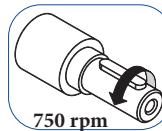
6 polig

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Tecniche Daten											
	P _n [kW]	P _n [HP]	n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	J [kgm ²]	kg
56A	0.06	0.08	840	48	0.59	0.40	2	0.7	1.8	2	0.00019	4,1
63A	0.09	0.12	920	54	0.60	0.71	2	1	1.8	2	0.00040	5
63B	0.12	0.16	900	56	0.60	0.76	2	1.3	1.8	2	0.00066	6
71A	0.18	0.25	880	56	0.62	0.80	2.5	1.9	1.8	2	0.00085	6,9
71B	0.25	0.33	900	60	0.65	1.2	2.9	2.6	1.9	2.2	0.00107	7,9
80A	0.37	0.50	920	65	0.66	1.5	3.2	3.8	1.9	2.2	0.00207	10,4
80B	0.55	0.75	920	69	0.70	1.7	3.5	5.7	2	2.3	0.00280	12,4
90S	0.75	1	920	70	0.73	2.4	3.5	7.7	1.8	2	0.00277	15,6
90L	1.1	1.5	920	72.9	0.71	3.4	3.5	11.4	1.8	2	0.00433	17,1
100A	1.5	2	940	75.2	0.75	4	4	15.2	1.8	2	0.00607	29,8
112A	2.2	3	950	77.7	0.75	5.4	6	22	2.3	2.2	0.00823	43,7
132SA	3	4	950	79.7	0.76	7.1	5.4	30.1	2.1	2.1	0.02165	61
132MB	4	5.5	950	81.4	0.78	9.1	5.3	40.2	2.4	2.4	0.02913	72
132MC	5.5	7.5	965	83.1	0.82	13.3	5.3	54.4	2.6	2.6	0.03655	127
160M	7.5	10	950	87.2	0.82	17.1	5	75.4	2	2.3	0.09050	152
160L	11	15	960	88.7	0.82	24.5	5.5	109	2.3	2.5	0.13250	189
180L	15	20	960	89.7	0.82	30	5.2	149	2.3	2.2	0.21980	219
200LA	18.5	25	950	90.4	0.84	37.5	5.2	186	2.1	2.3	0.26980	249

Valeurs numériques indicatives et non pas contractuelles / Indicative and non-binding numerical values / Numerische, nicht verbindliche Richtwerte

Toutes les formes de construction sont disponibles / All mounting types available / Alle Bauformen verfügbar

Moteurs à freinage automatique
Brake motors
Bremsmotoren
TF

**disponible
available
verfügbar**

8 pôles
8 poles

50 Hz
8 polig

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Tecniche Daten											
	P _n [kW]	P _n [HP]	n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	J [kgm ²]	kg
63A	0.07	0.1	640	42	0.52	0.70	1.3	1	1.8	2	0.00035	5.9
71A	0.12	0.16	670	46	0.60	0.80	2	1.7	1.8	2	0.00107	7.9
80A	0.18	0.25	690	50	0.60	0.90	2.5	2.5	1.8	2	0.00207	10.3
80B	0.25	0.33	700	50	0.60	1.3	2.5	3.4	1.8	2	0.00270	12.3
90S	0.37	0.50	700	58	0.60	1.6	3	5	2	2.2	0.00277	15.4
90L	0.55	0.75	680	62	0.61	2.3	3.2	7.7	2	2.2	0.00355	16.9
100A	0.75	1	700	70	0.64	2.6	3.5	10.2	2	2.4	0.00607	28.6
100B	1.1	1.5	700	72	0.64	3.6	3.5	15	2	2.4	0.00756	35.6
112A	1.5	2	700	74	0.66	5.2	4	20.5	2.1	2.4	0.01323	42.7
132SA	2.2	3	700	75	0.65	7	4.1	30	2.2	2.4	0.02165	61
132MB	3	4	700	77	0.65	9	4.3	41	2.2	2.4	0.03655	72
160MA	4	5.5	710	80	0.70	10.8	4.5	53.8	1.8	2	0.07000	112
160MB	5.5	7.5	720	84	0.74	12.6	5	73	1.8	2	0.09250	127
160L	7.5	10	720	85	0.75	16.8	5	99.5	1.8	2	0.13340	152
180LB	11	15	725	86.7	0.75	30	4.5	145	2	2.2	0.22180	219
200LB	15	20	725	87.1	0.75	34	5	197.6	2.1	2.3	0.26980	219

 Valeurs numériques indicatives et non pas contractuelles / *Indicative and non-binding numerical values* / Numerische, nicht verbindliche Richtwerte

 Toutes les formes de construction sont disponibles / *All mounting types available* / Alle Bauformen verfügbar