

Informations générales	General Informations	Allgemeine Informationen	P.
Présentation de l'entreprise	<i>Corporate presentation</i>	Unternehmensplan	6
Généralités	<i>Generality</i>	Allgemeines	6
Certifications	<i>Certifications</i>	Zertifizierungen	8
Gamme de produits	<i>Product range</i>	Produktpalette	10
Caractéristiques techniques	<i>Technical features</i>	Technische Merkmale	12
Formes de construction et types d'installation	<i>Mounting type and installation types</i>	Bauformen und Installationsarten	14
Symboles	<i>Symbols</i>	Zeichen	16
Désignation du moteur	<i>Motor designation</i>	Motorbezeichnung	17
Plaque signalétique du moteur	<i>Motor plate</i>	Typenschild des Motors	18
Type de service	<i>Type of service</i>	Betriebsart	20-22-24
Efficacité énergétique	<i>Energy efficiency</i>	Energieeffizienz	26
Changement des caractéristiques nominales	<i>Change in nominal characteristics</i>	Kennlinienabweichung	27
Classes d'isolation F/H	<i>F/H Insulation classes</i>	Isolationsklassen F/H	27
Protection IP	<i>IP Protection</i>	IP-Schutz	28
Refroidissement du moteur	<i>Motor cooling</i>	Motorkühlung	30
Fonctionnement avec variateur	<i>Operation with inverter</i>	Betrieb mit Inverter	32
Charges radiales et axiales	<i>Radial and axial loads</i>	Radial- und Axiallasten	34
Niveaux sonores	<i>Sound levels</i>	Schallpegel	36
Moteurs standards	Standard Motors	Standardmotoren	
Généralités	<i>Generality</i>	Allgemeines	37
Raccordements	<i>Connection diagrams</i>	Anschlusspläne	38
Dimensions	<i>Dimensional</i>	Abmessungen	40
Données techniques TN	<i>TN technical data</i>	Technische Daten TN	43
Données techniques TN IE2	<i>TN IE2 technical data</i>	Technische Daten TN IE2	47
Données techniques TN IE3	<i>TN IE3 technical data</i>	Technische Daten TN IE3	50
Données techniques TN - XN	<i>MN - XN technical data</i>	Technische Daten MN - XN	53
Données techniques DN	<i>DN technical data</i>	Technische Daten DN	56
Moteurs à freinage automatique	Brake Motors	Bremsmotoren	
Généralités	<i>Generality</i>	Allgemeines	63
Freins en C.A	<i>A.C. brakes</i>	Wechselstrombremsen	65
Raccordements des freins en C.A	<i>A.C. brakes connections</i>	A.C. Bremsanschlüsse	66
Freins en C.C	<i>D.C. brakes</i>	Gleichstrombremsen	67
Redresseurs	<i>Rectifiers</i>	Gleichrichter	69
Raccordements des freins en C.C	<i>D.C. brakes connections</i>	D.C. Bremsanschlüsse	70
Vérifications et réglages	<i>Checks and adjustments</i>	Prüfungen und Einstellungen	71
Dimensions	<i>Dimensional</i>	Abmessungen	73
Données techniques TF	<i>TF technical data</i>	Technische Daten TF	76
Données techniques MF - XF	<i>MF - XF technical data</i>	Technische Daten MF - XF	80
Données techniques DF	<i>DF technical data</i>	Technische Daten DF	83
Moteurs renforcés à freinage automatique	High braking torque motors	Leistungsgesteigerte Bremsmotoren	
Généralités	<i>Generality</i>	Allgemeines	89
Freins en C.A	<i>A.C. brakes</i>	Wechselstrombremsen	91
Freins en C.C	<i>D.C. brakes</i>	Gleichstrombremsen	91
Raccordements des freins en C.A	<i>A.C. brakes connections</i>	A.C. Bremsanschlüsse	92
Raccordements des freins en C.C	<i>D.C. brakes connections</i>	D.C. Bremsanschlüsse	92
Vérifications et réglages	<i>Checks and adjustments</i>	Prüfungen und Einstellungen	93

Moteurs renforcés à freinage automatique	High braking torque motors	Leistungsgesteigerte Bremsmotoren	P.
Dimensions	<i>Dimensional</i>	Abmessungen	94
Données techniques TFP	<i>TFP technical data</i>	Technische Daten TFP	97
Données techniques MFP - XFP	<i>MFP - XFP technical data</i>	Technische Daten MFP - XFP	101
Données techniques DFP	<i>DFP technical data</i>	Technische Daten DFP	104
Moteurs à freinage automatique avec frein de stationnement	Stationary brake motors	Bremsmotoren mit Feststellbremse	
Généralités	<i>Generality</i>	Allgemeines	111
Freins en C.C	<i>D.C. brakes</i>	Gleichstrombremsen	113
Raccordements des freins en C.C	<i>D.C. brakes connections</i>	D.C. Bremsanschlüsse	114
Vérifications et réglages	<i>Checks and adjustments</i>	Prüfungen und Einstellungen	114
Dimensions	<i>Dimensional</i>	Abmessungen	115
Données techniques TFS	<i>TFS technical data</i>	Technische Daten TFS	118
Données techniques MFS - XFS	<i>MFS - XFS technical data</i>	Technische Daten MFS - XFS	122
Données techniques DFS	<i>DFS technical data</i>	Technische Daten DFS	125
Exécutions spéciales et options	Special executions and optionals	Sonderausführungen und Optionen	
Enroulement en classe H	<i>Class H winding</i>	Wicklung nach Klasse H	132
Sondes thermiques	<i>Thermal probes</i>	Wärmefühler	132
Tropicalisation	<i>Tropicalisation</i>	Tropenfestmachen	133
Rubans chauffants anti-condensation	<i>Anti-condensation heaters</i>	Stillstandsheizungen	132
Trou d'évacuation des condensats	<i>Condensate drain hole</i>	Kondensatablauföffnung	133
Auvent de protection	<i>Protective roof</i>	Schutzabdeckung	133
Moteur résine/encapsulé	<i>Resin/encapsulated motor</i>	Harzbeschichteter/gekapselter Motor	134
Moteur semi-fermé IP66	<i>Semi-enclosed IP66 motor</i>	Teilweise geschlossener IP66-Motor	134
Indice de protection	<i>Protection index</i>	Schutzindex	134
Ventilateur en aluminium	<i>Aluminium fan</i>	Lüfter aus Aluminium	135
Plaque à bornes côté ventilateur	<i>Fan side terminal board</i>	Klemmenbrett Seite Lüfter	135
Arbre moteur à double extrémité	<i>Double ended crankshaft</i>	Beidseitige Motorwelle	135
Bride moteur spécialement conçue	<i>Design motor flange</i>	Motorflansch nach Zeichnung	135
Volant d'inertie	<i>Flywheel</i>	Schwungrad	135
Enroulement symétrique	<i>Symmetrical winding</i>	Symmetrische Wicklung	135
Arbre moteur conçu par le client	<i>Customer design crankshaft</i>	Motorwelle nach Zeichnung des Kunden	136
Interrupteurs et câblages spéciaux	<i>Switches and wiring</i>	Schalter und Verdrahtung	136
Roulements	<i>Bearings</i>	Lager	136
Servo-ventilation	<i>Forced cooling</i>	Servolüfter	137
Encodeur	<i>Encoder</i>	Encoder	138
Moteurs à freinage automatique à deux freins	<i>Double-brake motors</i>	Bremsmotoren mit Doppelpbremse	139
Montages et assemblages	<i>Mountings and assemblies</i>	Halterungen und Baugruppen	143
Pièces détachées	Spare parts	Ersatzteile	
Pièces détachées des séries TN-MN-XN-DN	<i>TN-MN-XN-DN Series spare parts</i>	Ersatzteile Serie TN-MN-XN-DN	144
Pièces détachées des séries TF-MF-XF-DF	<i>TF-MF-XF-DF Series spare parts</i>	Ersatzteile Serie TF-MF-XF-DF	146
Pièces détachées des séries TFP-MFP-XFP-DFP	<i>TFP-MFP-XFP-DFP Series spare parts</i>	Ersatzteile Serie TFP-MFP-XFP-DFP	148
Pièces détachées des séries TFS-MFS-XFS-DFS	<i>TFS-MFS-XFS-DFS Series spare parts</i>	Ersatzteile Serie TFS-MFS-XFS-DFS	150
Installation et entretien	Installation and maintenance	Installation und Wartung	
Mises en garde générales de sécurité	<i>General safety warnings</i>	Allgemeine Sicherheitsanweisungen	152
Réception et stockage	<i>Reception and storage</i>	Erhalt und Lagerung	153
Installation	<i>Installation</i>	Installation	153
Entretien et pièces détachées	<i>Maintenance and spare parts</i>	Wartung und Ersatzteile	154
Élimination	<i>Disposal</i>	Entsorgung	155
Déclaration de conformité CE	<i>CE Declaration of conformity</i>	CE-Konformitätserklärung	156





Présentation de l'entreprise

MT Motori Elettrici est une entreprise qui a fait du dynamisme et de la flexibilité ses principales lignes directrices, en se présentant sur le marché des moteurs avec son propre savoir-faire pour fournir des solutions de pointe efficaces aux différents besoins d'application.

MT Motori Elettrici propose une large gamme de moteurs triphasés et monophasés, avec et sans frein, ainsi que des tambours moteurs.

Elle peut également fournir rapidement des moteurs déjà assemblés à des réducteurs de vitesse choisis selon les spécifications techniques du client.

Créée en 1994, l'entreprise MT Motori Elettrici a connu une croissance de son chiffre d'affaires de 1 million d'euros jusqu'à dépasser les 12 millions actuels, avec plus de 3 millions de moteurs vendus dans le monde entier.

En vue d'une amélioration constante de sa capacité de production, de la qualité de ses produits et des services proposés à ses clients, MT Motori Elettrici investit constamment dans de nouveaux équipements, dans la recherche et le développement et dans les structures : le site de production et administratif se développe actuellement sur une surface de 30 000 m² dont 6 000 m² couverts.

La flexibilité et la capacité de s'adapter aux demandes de leurs clients animent aussi les presque 50 employés présents chez MT Motori Elettrici.

Un aspect gagnant qui caractérise l'entreprise MT Motori Elettrici est le MADE IN ITALY : tous les produits des gammes MT Motori Elettrici sont entièrement conçus, réalisés et assemblés en Italie.

La conception est confiée au personnel compétent qui travaille chez MT Motori Elettrici, la production s'effectue dans les propres sites de production de l'entreprise ou en faisant appel à des artisans sélectionnés dans la région, l'assemblage est entièrement réalisé par le personnel qualifié MT Motori.

Corporate presentation

MT Motori Elettrici is a company that has made dynamism and flexibility its main guidelines, presenting itself on the motor market with its own know-how to provide effective and technologically advanced solutions for various application needs.

MT Motori Elettrici has a wide range of three-phase and single-phase motors with and without brakes and motorised rollers.

It can also quickly supply motors already assembled to reduction units in accordance with the customer's technical specifications.

Founded in 1994, MT Motori Elettrici has seen its turnover grow from 1 million Euros up to the current over 12 millions, exceeding the 3 million motors sold in the world.

With a view to constantly improving productive capability, quality and customer service, MT Motori Elettrici constantly invests in new plants, research and development and structures: the production and administrative offices are currently spread over an area of 30000 square metres of which 6000 square metres are indoors.

The flexibility and ability to adapt to the demands of our customers also resides in the almost 50 employees present in MT Motori Elettrici.

The winning aspect that distinguishes MT Motori Elettrici is the MADE IN ITALY: all of the MT Motori Elettrici range of products are completely designed, manufactured and assembled in Italy.

The design is entrusted to qualified personnel present in MT Motori Elettrici. Production takes place within its own plants or with the help of artisans selected in the territory; the assembly is also carried out by the MT personnel.

Unternehmenspräsentation

MT Elektromotoren ist ein Unternehmen, das Tatkraft und Flexibilität zu seinen Hauptleitlinien gemacht hat und sich auf dem Motorenmarkt mit einem eigenen Know-how präsentiert, um effiziente und technologisch fortgeschrittene Lösungen für die verschiedenen Anwendungsanforderungen zu bieten.

MT Elektromotoren verfügt über eine breite Palette von Drehstrommotoren und Einphasenwechselstrommotoren mit und ohne Bremse, sowie von Antriebsrollen.

Weiterhin kann es kurzfristig bereits mit Getrieben zusammengebaute Motoren liefern, die nach den technischen Spezifikationen des Kunden gewählt wurden.

MT Elektromotoren wurde 1994 gegründet. Sein Umsatz ist von 1 Mio. Euro aktuell auf 12 Mio. Euro gewachsen und weltweit wurden mehr als 3 Mio. Motoren verkauft.

Mit Blick auf eine konstante Verbesserung der Produktionskapazität, der Qualität und der Kundendienstleistungen investiert MT Elektromotoren stets in neue Anlagen, in die Forschung und Entwicklung und in neue Strukturen: Derzeit erstreckt sich die Produktions- und Verwaltungsstätte auf einer Fläche von 30000 qm, von denen 6000 überdacht sind. Die ca. 50 Mitarbeiter MT Elektromotoren sind flexibel und fähig, sich den Anforderungen der Kunden anzupassen.

Ein erfolgreicher MT Elektromotoren kennzeichnender Aspekt, ist das MADE IN ITALY: Alle Produkte der Baureihen von MT Elektromotoren werden vollständig in Italien entwickelt, hergestellt und zusammengebaut.

Die Planung obliegt qualifiziertem Personal von MT Elektromotoren, die Produktion erfolgt in den eigenen Werken oder mit Hilfe von ausgesuchten regionalen Handwerkern, der Zusammenbau erfolgt vollständig durch das Personal von MT.

Généralités

Les moteurs électriques MT décrits dans ce catalogue sont conçus et réalisés conformément aux principales directives internationales du secteur.

Toutes les formes de construction et leurs dimensions sont conformes aux normes IEC34-7 (EN60034-7) et IEC72-1, les autres exécutions et les dimensions spéciales sont disponibles sur demande. Les moteurs sont construits pour un service standard S1, les autres exécutions sont disponibles sur demande.

Les moteurs MT sont conformes à la Directive européenne 2014/30/UE en matière de compatibilité électromagnétique.

Les performances indiquées dans ce catalogue sont valables pour les conditions ambiantes de travail suivantes :

- altitude inférieure à 1 000 m
- température ambiante comprise entre -15 °C et +40 °C
- humidité relative égale ou inférieure à 60 %

Generality

The MT electric motors described in this catalogue are designed and built according to the main international directives in the sector.

All mounting types and their dimensions refer to IEC34-7 (EN60034-7) and to IEC72-1, other special executions and dimensions on request.

The motors are built for an S1 standard service, other executions on request.

The MT motors follow the EU Directive 2014/30/EU for electromagnetic compatibility.

The services shown in this catalogue are valid for the following environmental working conditions:

- altitude below 1000 m
- ambient temperature between -15°C and +40°C
- relative humidity not exceeding 60%

Allgemeines

Die in diesem Katalog beschriebenen MT-Elektromotoren werden gemäß den wichtigsten internationalen Richtlinien des Sektors entwickelt und hergestellt.

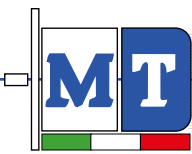
Alle Bauformen und deren Abmessungen beziehen sich auf die Norm IEC34-7 (EN60034-7) und die Norm IEC72-1, weitere Sonderausführungen und -Abmessungen auf Anfrage.

Die Motoren werden für die Betriebsart S1 standardgemäß hergestellt, weitere Ausführungen auf Anfrage.

Die MT Motoren entsprechen der Gemeinschaftsrichtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Die im vorliegenden Katalog aufgeführten Leistungen sind für die folgenden Arbeitsumweltbedingungen gültig:

- Meereshöhe unter 1000 m
- Umgebungstemperatur zwischen -15°C und +40°C
- relative Feuchtigkeit nicht über 60%



Certifications MT

Afin d'assurer une qualité croissante à ses produits, MT investit dans le développement continu de ses procédures internes, de ses équipements et dans la formation continue de son personnel.

L'entreprise MT s'engage à obtenir périodiquement les meilleures certifications du secteur ; Système Qualité ISO 9001:2015, Certification UL-CSA pour les États-Unis et le Canada, Certifications ATEX pour les zones à risque d'explosion 2-22 et 1-21 (sécurité accrue).

Les certifications sont disponibles sur le site www.electricmotorsmt.com à la section Téléchargement > Certifications.

MT Certification

In order to ensure an increasingly high quality of its products, MT invests in the continuous development of its internal procedures, its equipment and the continuous training of its human resources.

MT undertakes to periodically obtain the best sector certifications; ISO 9001:2015 Quality System, UL-CSA Certification for USA and CANADA, ATEX Certifications for areas at risk of explosion 2-22 and 1-21 (increased safety).

The certifications are available on www.electricmotorsmt.com in the Download > Certificates section.

MT Zertifikation

Um eine immer höhere Qualität seiner Produkte zu gewährleisten, investiert MT in die fortlaufende Entwicklung seiner internen Verfahren, seiner Ausrüstungen und die Weiterbildung seines Personals.

MT verpflichtet sich dazu, regelmäßig die besten Zertifizierungen des Sektors zu erhalten; Qualitätssystem ISO 9001:2015, UL/CSA-Zertifizierung für USA und KANADA, ATEX-Zertifizierungen für explosionsfähige Bereiche 2-22 und 1-21 (erhöhte Sicherheit).

Die Zertifizierungen sind auf der Webseite www.electricmotorsmt.com im Bereich Download > Zertifizierungen verfügbar.



Certifications ATEX

ATEX Certification

ATEX Zertifikation

MT dispose de deux certifications ATEX (ATmosphères EXplosives) conformément à la norme 2014/34/UE.

Les moteurs électriques de l'entreprise MT peuvent donc être installés dans des



environnements potentiellement soumis à un risque d'explosion.
Certification ATEX pour zones 2/22, catégories 3G/3D.

Les moteurs électriques certifiés pour la zone 2/22, de catégorie 3G/3D, peuvent être installés dans des environnements où l'atmosphère explosive n'est présente qu'occasionnellement et pour de courtes périodes de temps.

Le niveau de protection est normal et est obtenu grâce à la protection **Ex nA** (relative aux gaz, protection contre les étincelles) et **Ex tc** (relative aux poussières ; l'enveloppe utilisée empêche les poussières d'entrer).

Si le moteur est entraîné par un variateur, il est conseillé d'utiliser une protection thermique (PTO, PTC sur demande).



environnements où l'atmosphère explosive est probablement présente pendant le fonctionnement normal.
Certification ATEX pour zones 1/21, catégories 2G/2D.

Les moteurs électriques certifiés pour la zone 1/21, catégorie 2G/2D, peuvent être installés dans des environnements où l'atmosphère explosive est probablement présente pendant le fonctionnement normal ; le haut niveau de protection est obtenu grâce à la protection **Ex e** (sécurité accrue, relative aux gaz, aucune étincelle n'est possible en raison de la rigueur dont il a été fait preuve au cours de la conception et de la sélection des matériaux utilisés) et **Ex tb** (relative aux poussières ; l'enveloppe utilisée empêche les poussières d'entrer).

Les moteurs électriques destinés à être utilisés dans les zones 1-21 sont fournis avec un niveau de protection IP65 et trois protections thermiques. (standard PTO, PTC sur demande).

Les certifications sont disponibles sur le site www.electricmotorsmt.com à la section Téléchargement > Certifications.

MT has two ATEX certifications (ATmosphère EXplosives) according to the 2014/34/EU regulation.

Therefore, the MT electric motors can be installed in:



potentially explosive environments. ATEX Zone 2/22 Category 3G/3D Certificate.

The electric motors certified for zone 2/22, category 3G/3D can be installed in environments where the explosive atmosphere is present only occasionally and for short periods of time.

The protection level is normal and obtained by means of the Ex nA protection (relative to gases, spark-proof protection) and Ex tc protection (relative to dust; the used casing prevents the entry of dust).

When the motor is driven by inverter, it is recommended the use of a thermal protection (PTO, PTC on demand).



environments in which the explosive atmosphere is probably present during normal operation. ATEX Zone 1/21 Category 2G/2D Certificate.

The electric motors certified for zone 1/21, category 2G/2D can be installed in environments where the explosive atmosphere is probably present during normal operation.

The level of protection is high and obtained by means of the Ex e protection (increased safety, relative to gases, no spark is possible due to the design and choice of materials used) and Ex tb protection (relative to dust; the used casing prevents the entry of dust).

The electric motors intended for use in zones 1-21 are supplied with IP65 protection level and three thermal protections (PTO, PTC on demand).

The certifications are available on www.electricmotorsmt.com in the Download > Certificates section.

MT verfügt über zwei ATEX-Zertifizierungen (ATmosphäre EXplosives) gemäß den Bestimmungen 2014/34/EU.

Deshalb können die Elektromotoren von MT in den folgenden Bereichen eingesetzt werden:



explosionsgefährdete Bereiche.
ATEX-Zertifizierung Zone 2/22, Kategorie 3G/3D.

Die für die Zone 2/22, Kategorie 3G/3D zertifizierten Elektromotoren können in Bereichen installiert werden, in denen die explosionsfähige Atmosphäre nur gelegentlich und für kurze Dauer vorliegt.

Der Schutzgrad ist normal und wird durch die Zündschutzart **Ex nA** (in Bezug auf Gase und Funken) und **Ex tc** (in Bezug auf Stäube; das verwendete Gehäuse verhindert das Eindringen von Stäuben) erzielt.

Wenn der Motor durch einen Inverter gesteuert ist, ist es ratsam die Verwendung von einem Wärmeschutz (PTO, PTC auf Antrag).

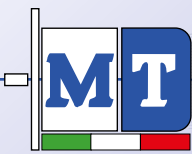


Bereichen, in denen die explosionsfähige Atmosphäre wahrscheinlich während des Normalbetriebs vorliegt.
ATEX-Zertifizierung Zone 1/21, Kategorie 2G/2D.

Die für die Zone 1/21, Kategorie 2G/2D zertifizierten Elektromotoren können in Bereichen installiert werden, in denen die explosionsfähige Atmosphäre wahrscheinlich während des Normalbetriebs vorliegt; der Schutzgrad ist hoch und wird durch die Zündschutzart **Ex e** (erhöhte Sicherheit in Bezug auf Gase, keine Möglichkeit von Funkenbildung aufgrund der Striktheit, mit der die verwendeten Materialien entwickelt und gewählt wurden) und **Ex tb** (in Bezug auf Stäube; das verwendete Gehäuse verhindert das Eindringen von Stäuben) erzielt.

Die für die Verwendung in den Zonen 1-21 bestimmten Elektromotoren werden mit einem Schutzgrad IP65 und drei Wärmeschützen geliefert (PTO, PTC auf Antrag).

Die Zertifizierungen sind auf der Webseite www.electricmotorsmt.com im Bereich Download > Zertifizierungen verfügbar.



TN

moteur standard
standard
standard



Ex **Ex**
2/22 1/21



Tailles / Sizes / Größen: 55 ÷ 200
Puissances / Powers / Leistungen: 0.05 ÷ 37 kW
Pôles / Poles / Pole: 2, 4, 6, 8

MN

moteur monophasé
single-phase
einphasig



Ex
2/22

Tailles / Sizes / Größen: 56 ÷ 100
Puissances / Powers / Leistungen: 0.09 ÷ 2.2 kW
Pôles / Poles / Pole: 2, 4, 6

XN

moteur monophasé à couple de
démarrage élevé
single-phase high starting torque
einphasig mit hohem Anlaufdreh-
moment



Ex
2/22

Tailles / Sizes / Größen: 56 ÷ 100
Puissances / Powers / Leistungen: 0.09 ÷ 2.2 kW
Pôles / Poles / Pole: 2, 4, 6

DN

moteur deux vitesses
double speed
doppelgeschwindigkeit



Ex **Ex**
2/22 1/21



Tailles / Sizes / Größen: 63 ÷ 180
Puissances / Powers / Leistungen: 0.18/0.12 ÷ 22/18.5 kW
Pôles / Poles / Pole: 2/4, 4/6, 4/8, 2/6, 2/8, 6/8

TF

moteur à freinage automatique
brake motor
Bremsmotor



Ex
2/22



Tailles / Sizes / Größen: 56 ÷ 200
Puissances / Powers / Leistungen: 0.09 ÷ 37 kW
Pôles / Poles / Pole: 2, 4, 6, 8

MF

moteur à freinage automatique
single-phase brake motor
Einphasen-Bremsmotor



Tailles / Sizes / Größen: 56 ÷ 100
Puissances / Powers / Leistungen: 0.09 ÷ 2.2 kW
Pôles / Poles / Pole: 2, 4, 6

XF

moteur monophasé à freinage automatique à
couple de démarrage élevé
single-phase brake motor with high starting
torque
Einphasen-Bremsmotor mit hohem Anlauf-
drehmoment



Tailles / Sizes / Größen: 56 ÷ 100
Puissances / Powers / Leistungen: 0.09 ÷ 2.2 kW
Pôles / Poles / Pole: 2, 4, 6

DF

moteur à freinage automatique
deux vitesses
brake motor double speed
Bremsmotor mit doppelter
Geschwindigkeit



Ex
2/22



Tailles / Sizes / Größen: 63 ÷ 180
Puissances / Powers / Leistungen:
0.18/0.12 ÷ 22/18.5 kW
Pôles / Poles / Pole:
2/4, 4/6, 4/8, 2/6, 2/8, 6/8

Standard
Standard
StandardgemäÙ

P. 37

P. 63

Moteurs à freinage automatique
Brake motors
Bremsmotoren

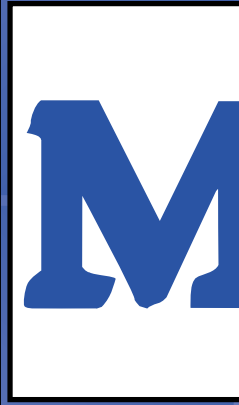


Fig.1



Tailles / Sizes / Größen: 63 ÷ 160
Puissances / Powers / Leistungen: 0.18 ÷ 18.5 kW
Pôles / Poles / Pole: 2, 4, 6, 8



TFS

moteur à freinage automatique avec frein de stationnement
standing brake motor
Bremsmotor mit Feststellbremse



Tailles / Sizes / Größen: 63 ÷ 100
Puissances / Powers / Leistungen: 0.18 ÷ 2.2 kW
Pôles / Poles / Pole: 2, 4, 6

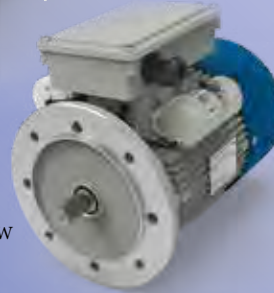


MFS

moteur monophasé à freinage automatique avec frein de stationnement
single-phase stationary brake motor
einphasen-Bremsmotor mit Feststellbremse



Tailles / Sizes / Größen: 63 ÷ 100
Puissances / Powers / Leistungen: 0.18 ÷ 2.2 kW
Pôles / Poles / Pole: 2, 4, 6

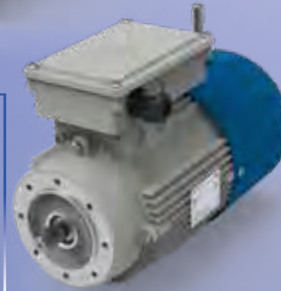


XFS

moteur monophasé à freinage automatique avec frein de stationnement à couple de démarrage élevé
single-phase stationary brake motor with high starting torque
Einphasen-Bremsmotor mit Feststellbremse mit hohem Anlaufdrehmoment



Tailles / Sizes / Größen: 63 ÷ 180
Puissances / Powers / Leistungen: 0.18/0.12 ÷ 22/18.5 kW
Pôles / Poles / Pole: 2/4, 4/6, 4/8, 2/6, 2/8, 6/8



DFP

moteur deux vitesses à freinage automatique avec frein de stationnement
stationary brake motor double speed
Bremsmotor mit Feststellbremse mit doppelter Geschwindigkeit

P. 111

TFP

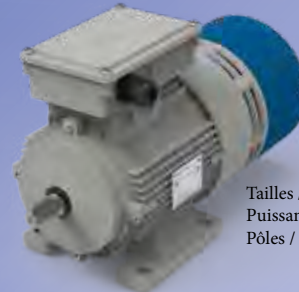
moteur renforcé à freinage automatique
High braking torque motor
leistungsgesteigerter Bremsmotor



2/22



Tailles / Sizes / Größen: 63 ÷ 200
Puissances / Powers / Leistungen: 0.18 ÷ 37 kW
Pôles / Poles / Pole: 2, 4, 6, 8

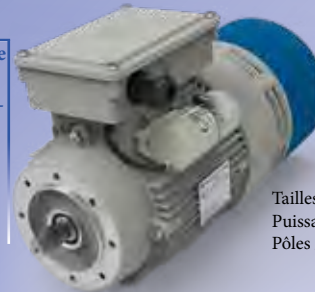


MFP

moteur renforcé à freinage automatique
single-phase high braking torque motor
leistungsgesteigerter Einphasen-Bremsmotor



Tailles / Sizes / Größen: 63 ÷ 100
Puissances / Powers / Leistungen: 0.18 ÷ 2.2 kW
Pôles / Poles / Pole: 2, 4, 6



DFP

moteur renforcé à freinage automatique deux vitesses
double speed high braking torque motor
leistungsgesteigerter Einphasen-Bremsmotor mit doppelter Geschwindigkeit



2/22



Tailles / Sizes / Größen: 63 ÷ 180
Puissances / Powers / Leistungen: 0.18/0.12 ÷ 22/18.5 kW
Pôles / Poles / Pole: 2/4, 4/6, 4/8, 2/6, 2/8, 6/8



XFP

moteur monophasé renforcé à freinage automatique à couple de démarrage élevé
single-phase high braking torque motor with high starting torque
leistungsgesteigerter Einphasen-Bremsmotor mit hohem Anlaufdrehmoment

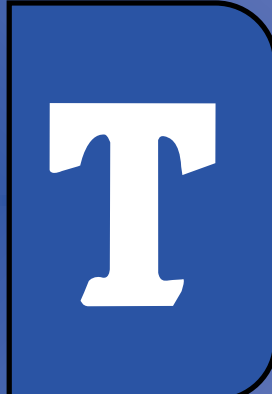


Tailles / Sizes / Größen: 63 ÷ 100
Puissances / Powers / Leistungen: 0.18 ÷ 2.2 kW
Pôles / Poles / Pole: 2, 4, 6



Fig.1

Moteurs à freinage automatique avec frein de stationnement
Stationary Brake motors
Bremsmotoren mit Feststellbremse



Moteurs renforcés à freinage automatique
High braking torque motor
Leistungsgesteigerte Bremsmotoren

Caractéristiques techniques

Tous les moteurs de la gamme MT sont réalisés avec les matériaux les plus adéquats, ce qui garantit un haut niveau de qualité.

Les caractéristiques dimensionnelles et constructives des moteurs MT sont conformes aux normes en vigueur IEC, UNEL et CEI.

Technical Features

All the MT range motors are made with the most suitable materials, ensuring a high quality standard. The dimensional and construction characteristics of the MT motors comply with the current IEC, UNEL and CEI Standards.

Technische Merkmale

Alle Motoren der MT Baureihe werden mit den geeignetsten Materialien hergestellt und gewährleisten einen hohen Qualitätsstandard. Die dimensional und baulichen Merkmale der MT Motoren entsprechen den geltenden IEC-, UNEL- und CEI-Bestimmungen.

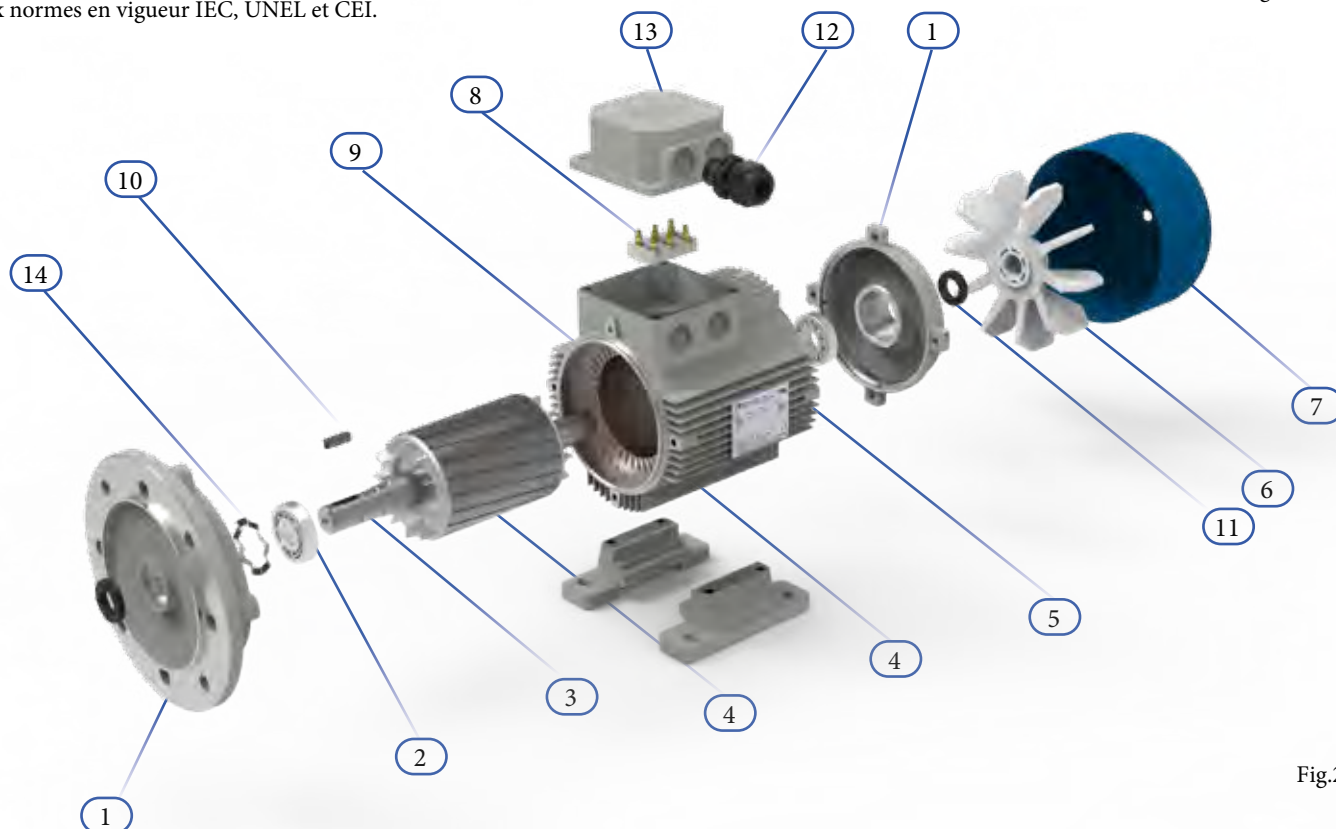


Fig.2

1 Boucliers et brides :

en aluminium moulé sous pression conformément aux normes CEI-IEC 72-1, peints. Sur demande, il est possible de fournir des brides en fonte (à partir de la taille 132) et des brides spécialement conçues.

2 Roulements :

radiaux à billes avec double blindage 2Z, couple de roulement minimum et silence maximum. Sur demande, il est possible de fournir des roulements avec blindage étanche (DDU/2RS), jeu majoré C3, graisse haute température, roulements de détection, roulements à deux rangées de billes, roulements unidirectionnels.

3 Arbres :

rectifiés en acier C40/45 ; sur demande en acier Inox (AISI 304/316). Outre les dimensions unifiées CEI-IEC 72-1, il est possible de fournir des arbres spécialement conçus.

4 Rotor et stator :

réalisés avec un feuillard magnétique à faibles pertes. Rotor à cage d'écureuil en aluminium ou en alliage aluminium silicium moulé sous pression.

1 Shields and flanges:

in painted die cast aluminium according to CEI-IEC 72-1. On request, it is possible to provide cast iron (from size 132 upwards) and special design flanges.

2 Bearings:

ball radial with double ZZ shielding, minimum rolling torque and maximum silence. On request, it is possible to provide bearings with watertight shielding (DDU), increased clearance C3, high-temperature grease, sensorised bearings, double ball bearings, unidirectional bearings.

3 Shafts:

in ground C40/45 steel; on request, in STAINLESS steel (AISI 304/316). In addition to the CEI-IEC 72-1 unified dimensions, it is possible to supply shafts according to the drawing.

4 Rotor and stator:

made with low leakage magnetic plate. Squirrel-cage rotor in die cast aluminium or silumin.

1 Schilder und Flansche:

aus Druckgussaluminium gemäß CEI-IEC 72-1, lackiert. Flansche aus Guss-eisen (ab der Größe 132 aufwärts) und Sonderflansche nach Zeichnung können auf Anfrage geliefert werden.

2 Lager:

radiale Kugellager zweifach gekapselt (ZZ), minimales Wälzmoment und maximale Geräuschlosigkeit. Auf Anfrage können abgedichtete gekapselte Lager (DDU), erhöhtes Lagerspiel C 3, Hochtemperaturfett, Lager mit Sensoren, Doppelkugellager, unidirektionale Lager geliefert werden.

3 Wellen:

aus Stahl C40/45, geschliffen; aus EDELSTAHL (AISI 304/316) auf Anfrage. Neben den Wellen mit genormten Abmessungen CEI-IEC 72-1 können auch Wellen nach Zeichnung geliefert werden.

4 Rotor und Stator:

mit verlustarmem Blech hergestellt. Rotor mit Kurzschlusskäfig aus Druckgussaluminium oder Silumin.

Caractéristiques techniques

Technical Features

Technische Merkmale

- 5 Carcasse :**
en aluminium moulé sous pression, équipée d'ailettes pour faciliter la dissipation de la chaleur, peinte de manière à garantir une longue durée de vie et une protection contre les environnements agressifs.
- 6 Ventilation :**
extérieure en matière plastique résistante à la chaleur, avec ventilateur radial bidirectionnel couplé à l'arbre moteur. Sur demande, il est possible de fournir d'autres types de ventilation.
- 7 Cache-ventilateur :**
en tôle métallique peinte bleu RAL 5010. Sur demande, il est possible de fournir des cache-ventilateurs galvanisés ou peints avec d'autres couleurs.
- 8 Plaque à bornes :**
en matière plastique résistante à la chaleur, avec six broches en laiton. Sur demande, il est possible de fournir des plaques à bornes en version résine et sur mesure ou des moteurs électriques avec interrupteurs, variateurs, câbles spéciaux et spécialement conçus par le client.
- 9 Enroulements :**
en fil de cuivre double émaillé avec double imprégnation sous vide, adaptés à une utilisation avec variateur. Classe F. Sur demande, il est possible de fournir la classe H et des enroulements spéciaux pour l'utilisation du moteur dans des environnements humides et corrosifs.
- 10 Clavettes :**
en acier C45 conformément aux normes DIN 6885 – UNI 6604 (ex ISO 773). Sur demande, il est possible de fournir des clavettes sur mesure.
- 11 Joints d'étanchéité de l'arbre :**
joints d'étanchéité de l'arbre en NBR. Sur demande, il est possible de fournir des joints en VITON, double lèvres ou réalisés selon les spécifications du client.
- 12 Serre-câble :**
en fibres de polyamide renforcé, protection IP68. En laiton nickelé sur demande.
- 13 Cache de plaque à bornes :**
en aluminium moulé sous pression. Corps unique dans la version IP55 et double corps avec couvercle dans la version IP65/IP66 et sur les moteurs à freinage automatique. En matière plastique ABS avec porte-condensateur pour les moteurs monophasés.
- 14 Ressort de précharge :**
en acier harmonique idéal pour la récupération des jeux axiaux.

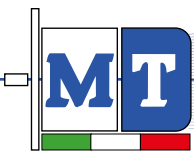
- 5 Casing:**
in die cast aluminium, fitted with fins to favour heat dissipation, painted so as to ensure long life and protection against aggressive environments.
- 6 Ventilation:**
external in heat-resistant plastic, with bidirectional radial fan coupled to the crankshaft. Other types of ventilation on request.
- 7 Fan cover:**
in blue RAL 5010 painted sheet metal. Galvanised fan covers or painted with other colours on request.
- 8 Terminal board:**
in heat-resistant plastic, with six brass pins. On request, it is possible to supply resin terminal boards and custom-made or electric motors with switches, inverters, special and customer-designed cables.
- 9 Windings:**
in double enamelled copper wire with double vacuum impregnation, suitable for use under inverter. Class F. On request, class H and special windings for using the motor in damp and corrosive environments.
- 10 Keys:**
in C45 steel according to DIN 6885 – UNI 6604 (former ISO 773). Customised keys on request.
- 11 Shaft seals:**
shaft seals in NBR. On request, VITON seals, double lips or on customer specifications.
- 12 Cable gland:**
in reinforced polyamide fibre, IP68 protection. On request, nickel-plated brass.
- 13 Terminal board cover:**
in die cast aluminium. Single body in IP55 version and double body with cover in IP65/IP66 version and in brake motors. In ABS plastic material with capacitor holder for single-phase motors.
- 14 Pre load spring:**
in harmonic steel, suitable for axial clearance recovery.

- 5 Gehäuse:**
aus Aluminiumdruckguss mit Rippen zur Verbesserung der Wärmeableitung; die Lackierung gewährleistet eine lange Lebensdauer und einen Schutz gegen aggressive Umgebungsbedingungen.
- 6 Lüfter:**
extern aus wärmebeständigem Kunststoffmaterial mit bidirektionalem mit der Motorwelle gekoppeltem Radiallüfter. Weitere Lüfertypen auf Anfrage.
- 7 Lüfterhaube:**
aus lackiertem Blech in Blau RAL 5010. Verzinkte oder lackierte Lüfterhauben mit anderen Farben auf Anfrage.
- 8 Klemmenbrett:**
aus wärmebeständigem Kunststoffmaterial mit sechs Bolzen aus Messing. Harzbeschichtete, individuell zugeschnittene Klemmenbretter oder Elektromotoren mit Schaltern, Invertern, speziellen Kabeln und nach spezifischer Zeichnung des Kunden können auf Anfrage geliefert werden.
- 9 Wicklungen:**
aus Kupferdraht mit doppelter Lackisolierung und doppelter Vakuumimprägnierung für die Verwendung unter dem Inverter geeignet. Klasse F. Klasse H und Sonderwicklungen für die Verwendung des Motors in feuchten und korrosiven Umgebungen auf Anfrage.
- 10 Keile:**
aus Stahl C45 gemäß DIN 6885 – UNI 6604 (ex ISO 773). Individuell zugeschnittene Keile auf Anfrage.
- 11 Wellendichtungen:**
Wellendichtungen aus NBR. Wellendichtungen aus VITON, mit doppelter Dichtlippe oder nach Kundenspezifikationen auf Anfrage.
- 12 Kabelverschraubung:**
aus verstärkter Polyamidfaser, Schutzgrad IP68. Aus vernickeltem Messing auf Anfrage.
- 13 Klemmenbrettabdeckung:**
aus Druckgussaluminium. Einzelgehäuse bei der Ausführung IP55 und Doppelgehäuse mit Deckel bei der Ausführung IP65/IP66 und den Bremsmotoren. Aus Kunststoff ABS mit Kondensatorhalterung für die Einphasenmotoren.
- 14 Vorspannfedern:**
aus harmonischem Stahl für die Rückgewinnung der Axialspiele geeignet.

Un traitement époxydique de protection est réalisé sur tous les composants moulés sous pression en aluminium des moteurs MT.

A protective epoxy treatment is performed on all die cast aluminium components of the MT motors.

an allen Druckgussbauteilen der MT Motoren erfolgt eine Epoxidharz-Schutzbehandlung.



Formes de construction et types d'installation

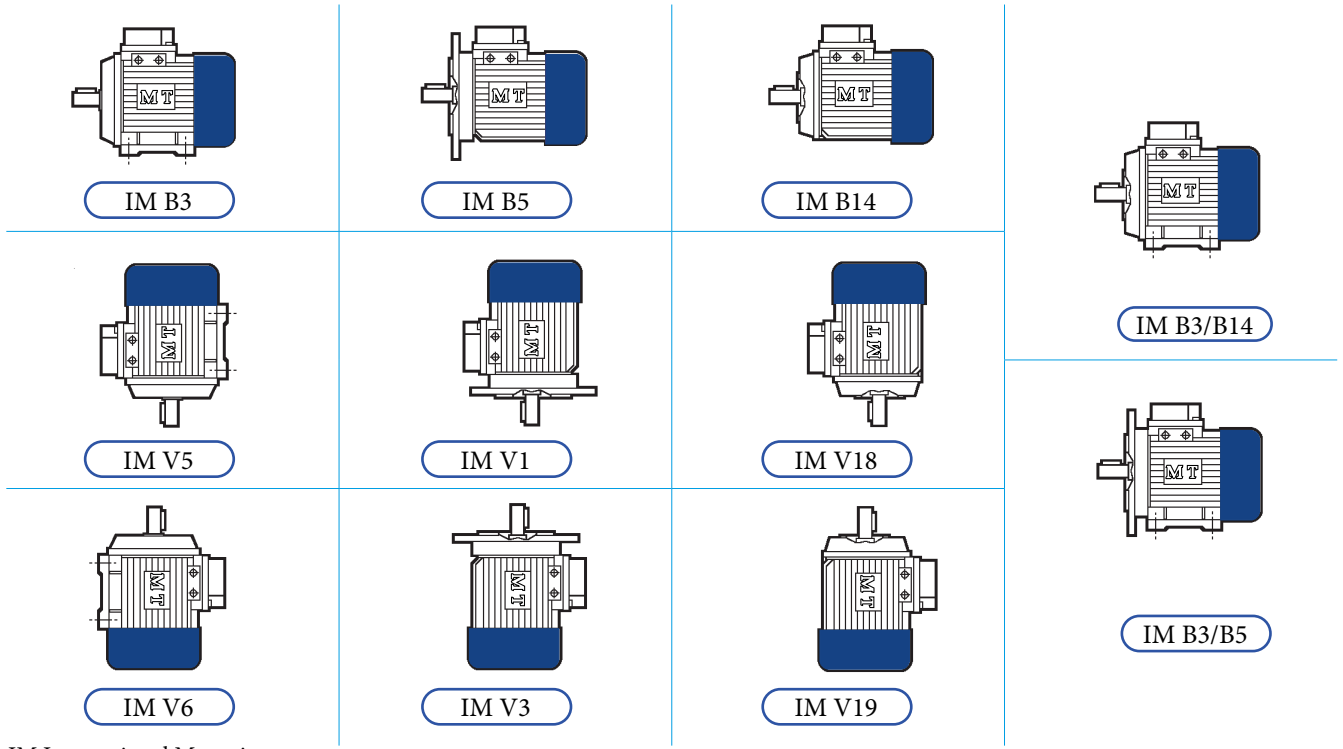
Mounting type and installation types

Bauformen und Installationsarten

Toutes les formes de construction suivantes des moteurs de la gamme MT sont conformes aux normes IEC60034-7 :

All of the MT range motors are provided in the following mounting type and comply with IEC60034-7 Standards:

Alle Motoren der MT Baureihe sind in den folgenden Bauformen vorgesehen, die den Normen IEC60034-7 entsprechen:

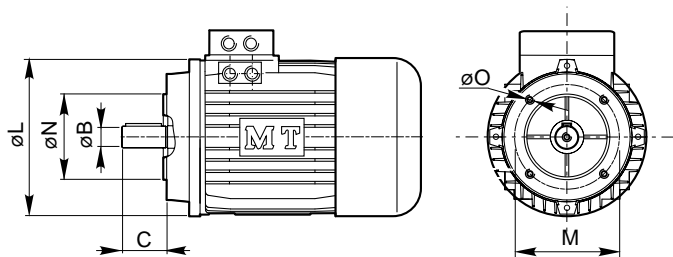


IM:International Mounting

Fig.3

Forme de construction B14 / Mounting type B14 / Bauform B14

Tab.1



Taille Size Größe	Standard B14						Réduite B14R Reduced B14R Lieferbare B14R				Majorée B14M Oversize B14M Überdimensionierter B14M			
	Bride / Flange / Flansche [mm]				Arbre / Shaft / Wellen [mm]		Bride / Flange / Flansche [mm]				Arbre / Flange / Flansche [mm]			
	L	M	N	O	B	C	L	M	N		L	M	N	
55	80	65	50	M5	9	20	-	-	-		-	-	-	
56	80	65	50	M5	9	20	-	-	-		90	75	60	(63B14)
63	90	75	60	M5	11	23	80	65	50	(56B14)	105/120	85/100	70/80	(71/80B14)
71	105	85	70	M6	14	30	90	75	60	(63B14)	120/140	100/115	80/95	(80/90B14)
80	120	100	80	M6	19	40	105	85	70	(71B14)	140/160	115/130	95/110	(90/100B14)
90	140	115	95	M8	24	50	120	100	80	(80B14)	160	130	110	(100B14)
100	160	130	110	M8	28	60	120/140	100/115	80/95	(80/90B14)	200	165	130	(132B14)
112	160	130	110	M8	28	60	140	115	95	(90B14)	200	165	130	(132B14)
132	200	165	130	M10	38	80	-	-	-		-	-	-	
160	250	215	180	M12	42	110	-	-	-		-	-	-	
180	290	215	180	M12	48	110	-	-	-		-	-	-	
200	-	-	-	-	55	110	-	-	-		-	-	-	

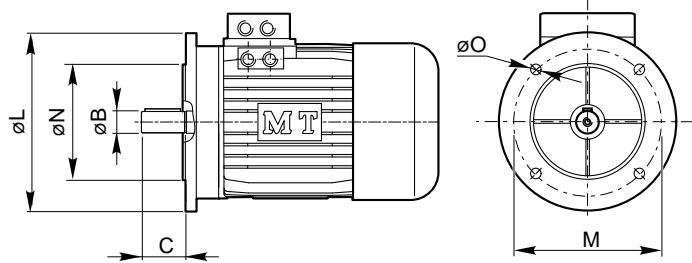
Formes de construction et types d'installation

Mounting type and installation types

Bauformen und Installationsarten

Forme de construction B5 / Mounting type B5 / Bauform B5

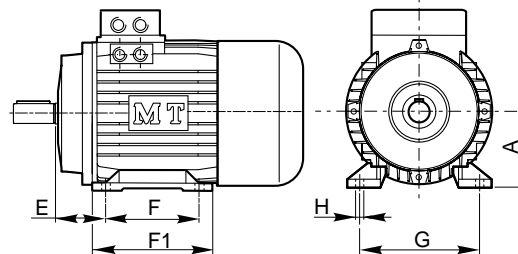
Tab.2



Taille Size Größe	Standard B5						Réduite B5R Reduced B5R Lieferbare B5R			
	Bride / Flange / Flansche [mm]				Arbre / Shaft / Wellen [mm]		Bride / Flange / Flansche [mm]			
	L	M	N	O	B	C	L	M	N	
56	120	100	80	7	9	20	-	-	-	
63	140	115	95	9	11	23	-	-	-	
71	160	130	110	9	14	30	140	115	95	(63B5)
80	200	165	130	11	19	40	160	130	110	(71B5)
90	200	165	130	11	24	50	160	130	110	(71B5)
100	250	215	180	14	28	60	200	165	130	(90B5)
112	250	215	180	14	28	60	200	165	130	(90B5)
132	300	265	230	14	38	80	250	215	180	(112B5)
160	350	300	250	19	42	110	-	-	-	
180	350	300	250	19	48	110	-	-	-	
200	400	350	300	19	55	110	-	-	-	

Forme de construction B3 / Mounting type B3 / Bauform B3

Tab.3



Taille Size Größe	Standard B3					
	Pied / Foot / Fuß [mm]					
	A	E	F	F1	G	H
55	-	-	-	-	-	-
56	56	36	71	90	90	6
63	63	40	80	105	100	7
71	71	45	90	108	112	7
80	80	50	100	125	125	9.5
90S	90	56	100	130	140	9.5
90L	90	56	125	155	140	9.5
100	100	63	140	175	160	12
112	112	70	140	180	190	12
132S	132	89	140	180	216	12
132M	132	89	178	218	216	12
160M	160	108	210	260	254	15
160L	160	108	254	304	254	15
180M	180	121	241	315	279	13
180L	180	121	279	353	279	13
200	200	133	305	400	318	19

Formes de construction et types d'installation

Pour les formes réduites ou majorées, il est possible de fournir, sur demande, des brides et des arbres spécialement conçus.

Pour la forme de construction B3 à pied, la boîte de la plaque à bornes peut être orientée selon trois positions différentes.

L'emplacement ordinaire prévoit que la plaque à bornes sur la partie supérieure est diamétralement opposée à la position des pieds (pos.1) ; la plaque à bornes peut être placée, sur demande, à gauche (pos.2) ou à droite (pos.3) par rapport aux pieds.

Mounting type and installation

In the reduced or oversize shapes, on demand it is possible to provide specifically designed flanges and shafts.

In mounting type B3 with foot, the terminal board box can be oriented according to three different positions.

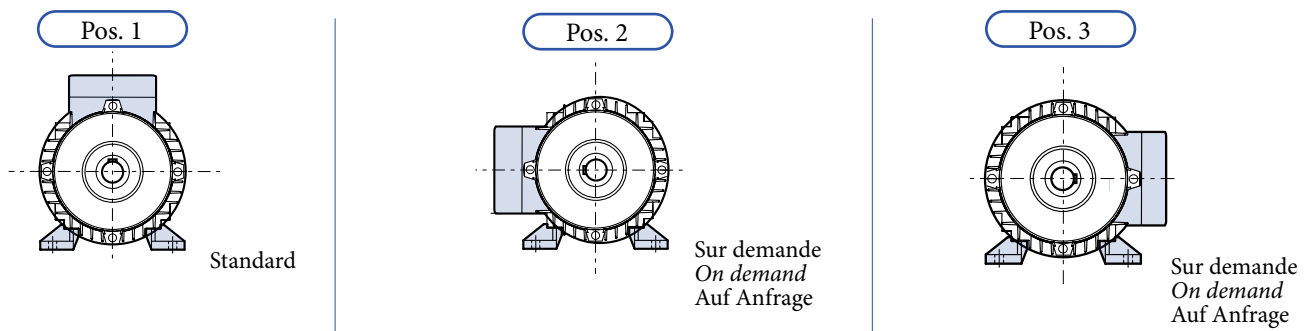
Standard positioning foresees the terminal board positioned on the upper part diametrically opposite the feet position (Pos.1); on demand, the terminal board can be positioned to the left with respect to the feet (Pos.2) or to the right (Pos.3).

Bauformen die art und weise der aufstellung

Bei reduzierten oder überdimensionierten Formen können auf Anfrage Flansche und Wellen nach spezifischer Zeichnung geliefert werden.

Bei der Bauform B3 mit Fuß kann der Klemmenkasten nach drei verschiedenen Positionen ausgerichtet werden.

Bei der Standardpositionierung ist das Klemmenbrett am oberen Teil diametral entgegengesetzt zur Position der Füße (Pos.1) angeordnet; auf Anfrage kann das Klemmenbrett an der linken Seite (Pos.2) oder an der rechten Seite (Pos.3) der Füße positioniert werden.



Symboles

Symbology

Zeichen

Symbole Symbol Symbol	Unité de mesure Unit of Measure Maßeinheit	Description	Description	Beschreibung	Tab.4
P_n	[kW] / [HP]	Puissance nominale	Nominal power	Nennleistung	
P_{max}	[kW] / [HP]	Puissance maximale	Maximum power	Maximale Leistung	
n_n	[rpm]	Vitesse de rotation nominale	Nominal rotation speed	Nenn Drehgeschwindigkeit	
n_s	[rpm]	Vitesse de rotation du champ statorique	Stator field rotation speed	Drehgeschwindigkeit Statorfeld	
η	[%]	Rendement	Efficiency	Wirkungsgrad	
M_n	[Nm]	Couple nominal	Nominal torque	Nenn Drehmoment	
M_{sp}	[Nm]	Couple de démarrage	Starting torque	Anlauf Drehmoment	
M_{max}	[Nm]	Couple maximum	Maximum torque	Maximales Drehmoment	
M_f	[Nm]	Couple de freinage	Braking torque	Brems Drehmoment	
P_f	[W]	Puissance de freinage	Braking power	Bremsleistung	
$\cos \varphi$	-	Facteur de puissance	Power factor	Leistungsfaktor	
I_n	[A]	Courant nominal	Nominal current	Nennstrom	
I_{sp}	[A]	Courant de démarrage	Starting current	Einschaltstrom	
f	[Hz]	Fréquence	Frequency	Frequenz	
V	[V]	Tension d'alimentation	Power supply voltage	Versorgungsspannung	
J	[Kgm ²]	Moment d'inertie axial	Moment of axial inertia	Axiales Trägheitsmoment	
Θ	[°C]	Température	Temperature	Temperatur	
np	-	Nombre de pôles	Number of poles	Anzahl der Pole	
t_{fa}	[ms]	Temps d'ouverture du frein	Brake opening time	Bremsöffnungszeit	
t_{fc}	[ms]	Temps de fermeture du frein	Brake closing time	Bremsschließzeit	
T_f	[mm]	Entrefer du frein	Brake air gap	Bremsstrecke	
g_{min}	[mm]	Épaisseur minimale du joint de frottement du frein	Minimum thickness brake friction gasket	Mindeststärke Reibbelag Bremse	
	-	Condensateur de démarrage	Run capacitor	Betriebskondensator	
Y	-	Couplage étoile du moteur	Star motor connection	Anschluss Sternmotor	
Δ	-	Couplage triangle du moteur	Delta motor connection	Anschluss Dreieckmotor	
	-	ATEX	ATEX	ATEX	
	[kg]	Poids	Weight	Gewicht	
	-	UL - CSA	UL - CSA	UL - CSA	

Désignation du moteur

Motor Designation

Motorbezeichnung

En fonction des caractéristiques électriques et de construction du moteur, est créée une chaîne d'identification qui définit le moteur électrique MT de manière unique.

Cette chaîne de désignation résulte donc importante car elle véhicule toutes les caractéristiques du produit (désignation parlante).

Celle-ci résulte composée comme suit :

Based on the electrical and construction characteristics of the motor, an identification string is created that uniquely defines the MT electric motor.

Therefore, this designation string is important as it conveys all the product features (speaking designation).

It appears to consist of:

Aufgrund der elektrischen und baulichen Merkmale des Motors wird zur eindeutigen Bezeichnung des MT Motors eine Identifikationszeichenfolge erstellt.

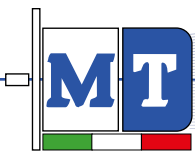
Diese bezeichnende Zeichenfolge ist deshalb wichtig, weil sie alle typischen Merkmale des Produkts übermittelt (sprechende Bezeichnung).

Sie ist wie folgt zusammengesetzt:

Type de moteur Motor Type Motortyp	Taille Size Größe	Nbre de pôles N. poles Polzahl	Puissance Power Leistung P _n [kW]	Forme de construction Mounting type Bauform	Tension Voltage Spannung V [V]	Fréquence Frequency Frequenz f [Hz]	Protection Protection Schutz	Isolation Insulation Isolierung	Eff. énergétique Energy eff. Energieeffizienz	Options Options Optionen
TN	80	4	0.75	B14	230/400	50	IP55	Cl. F	IE3	...
<div data-bbox="159 1657 207 1713">37</div> TN, MN, XN, DN				B3 B5 B14 B34 B35	230/400 400/690 .. 400 .. 230 ..	50 60	IP54 IP55 IP56 IP65 IP66	Cl. F Cl. H	<div data-bbox="1276 851 1324 907">26</div> IE1 IE2 IE3	<div data-bbox="1420 817 1468 873">132</div>
<div data-bbox="159 1792 207 1848">63</div> TF, MF, XF, DF			0.05 ÷ 37.0							
<div data-bbox="159 1904 207 1960">89</div> TFP, MFP, XFP, DFP		2, 4, 6, 8								
<div data-bbox="159 2027 207 2083">111</div> TFS, MFS, XFS, DFS	55 ÷ 200									
										.. autres tensions sur demande .. other supply voltages on demand .. weitere Spannungen auf Anfrage

Tab.5

Standard



Plaque signalétique du moteur

Motor plate

Motortypenschild

Fig.5

		MT Motori Elettrici ITALY		E247356			
Via Bologna 175, San Giovanni in Persiceto (BO)							
Tipo		1 2		Nr.		3	
Prot.IP		4		Serv.		5	
Cos.ϕ		6		Is.Cl.		7	
V	Δ/Y	Hz.	HP	kW	min - 1	A	Δ/Y
8		9	10	11	12	13	
14			15	16	17		
18		19	20	21	21		22
		II 3G Ex nA IIC T4/T3		Gc			
		II 3D Ex tc IIIC T135°C/T200°C		Dc			
		Cert. N. TÜV IT 13 ATEX 042 X					
AVVERTIMENTO - NON APRIRE SE SOTTO TENSIONE							
ITALIAN ORIGIN AND PRODUCTION (BOLOGNA)							

Marquage UL-CSA
UL-CSA Mark
UL-CSA kennzeichnung

Marquage ATEX
ATEX Mark
ATEX-Kennzeichnung

Marquage CE
CE Mark
CE-Kennzeichnung

Tab.5

1	Type de moteur	1	Motor type	1	Motortyp
2	Options du moteur	2	Motor options	2	Optionen Motor
3	N° de série du moteur	3	Motor serial number	3	Seriennummer Motor
4	Degré de protection	4	Protection degree	4	Schutzgrad
5	Type de service	5	Type of service	5	Betriebsart
6	Facteur de puissance	6	Power factor	6	Leistungsfaktor
7	Classe d'isolation	7	Insulation class	7	Isolationsklasse
8	Tension d'alimentation [V]	8	Power supply voltage [V]	8	Versorgungsspannung [V]
9	Fréquence [Hz]	9	Frequency [Hz]	9	Frequenz [Hz]
10	Puissance [HP]	10	Power [HP]	10	Leistung [HP]
11	Puissance [kW]	11	Power [kW]	11	Leistung [kW]
12	Vitesse de rotation [rpm]	12	Rotation speed [rpm]	12	Drehgeschwindigkeit [rpm]
13	Courant du moteur [A]	13	Motor current [A]	13	Motorstrom [A]
14	Classe énergétique	14	Energy class	14	Energieklasse
15	Efficacité à 100 % de la charge	15	100% Load efficiency	15	Leistungsstärke bei 100% Last
16	Efficacité à 75 % de la charge	16	75% Load efficiency	16	Leistungsstärke bei 75% Last
17	Efficacité à 55 % de la charge	17	55% Load efficiency	17	Leistungsstärke bei 55% Last
18	Type de frein	18	Brake type	18	Bremstyp
19	Fréquence d'alim. frein [Hz]	19	Brake supply frequency [Hz]	19	Frequenz Bremsversorgung [Hz]
20	Couple maxi de freinage [Nm]	20	Max. braking torque [Nm]	20	Max. Bremsdrehmoment [Nm]
21	Options du frein	21	Brake options	21	Optionen Bremse
22	Courant du frein [A]	22	Brake current [A]	22	Bremstrom [A]



Plaque signalétique du moteur

Motor plate

Motortypenschild

Sont énumérés ci-après les sigles pour les options possibles de configuration du MOTEUR et du FREIN :

Below is a list of the codes for the possible MOTOR and BRAKE configuration options:

Nachfolgend werden die Kurzzeichen für die möglichen Konfigurationsoptionen MOTOR und BREMSE aufgelistet:

OPTIONS DU MOTEUR / MOTOR OPTIONS / OPTIONEN MOTOR

Tab.6

Sigle / Code / Code	Description	Description	Beschreibung
T	Protection thermique simple (PTO)	Single thermal (PTO)	Einzelwärmeschutz (PTO)
2T	Protection thermique double (PTO)	Double thermal (PTO)	Doppelwärmeschutz (PTO)
3T	Protection thermique triple (PTO)	Triple thermal (PTO)	Dreifacher Wärmeschutz (PTO)
TH	Thermistance simple (PTC)	Single thermistor (PTC)	Einzelheißleiter (PTC)
2TH	Thermistance double (PTC)	Double thermistor (PTC)	Doppelheißleiter (PTC)
3TH	Thermistance triple (PTC)	Triple thermistor (PTC)	Dreifacher Heißleiter (PTC)
S	Servo-ventilateur monophasé	Single-phase servo-fan	Einphasiger Servo-Lüfter
ST	Servo-ventilateur triphasé	Three-phase servo-fan	Drehstrom-Servo-Lüfter
E	Encodeur	Encoder	Encoder
CU	Roulement unidirectionnel	Unidirectional bearing	Unidirectionales Lager
CS	Roulement de détection	Sensorised bearing	Lager mit Sensoren
CR	Roulement renforcé	Reinforced bearing	Verstärktes Lager
2CR	Deux roulements renforcés	Two reinforced bearings	Zwei verstärkte Lager
ZZ3	Roulements ZZ C3	Bearings ZZ C3	ZZ-Lager C3
RS3	Roulements 2RS C3	Bearings 2RS C3	Lager 2RS C3
V	Volant d'inertie	Flywheel	Schwungrad
TR	Enroulement tropicalisé	Tropicalised winding	Tropenfeste Wicklung
SIM	Enroulement symétrique/équilibré	Symmetrical/balanced winding	Symmetrische Wicklung
VT	Ventilateur	Fan	Lüfter
SC	Ruban chauffant	Heater	Stillstandsheizung
D	Défluxé	Defluxed	Entregt
AP	Démarrage progressif	Soft start-up	Sanftstart
14R A..	B14 réduite + diamètre arbre	B14 reduced + shaft diameter	B14 reduziert + Wellendurchmesser
B5R A..	B5 réduite + diamètre arbre	B5 reduced + shaft diameter	B5 reduziert + Wellendurchmesser
14M A..	B14 majorée + diamètre arbre	B14 oversize + shaft diameter	B14 überdimensioniert + Wellendurchmesser
B5M A..	B5 majorée + diamètre arbre	B5 oversize + shaft diameter	B5 überdimensioniert + Wellendurchmesser
BS	Arbre à double extrémité	Double ended shaft	Beidseitige Welle
BSP	Arbre spécial à double extrémité	Special double ended shaft	Spezielle Beidseitige Welle
ASP	Arbre spécial	Special shaft	SpezialWelle
INT	Interrupteur	Switch	Schalter

OPTIONS DU FREIN / BRAKE OPTIONS / OPTIONEN BREMSE

Tab.7

Sigle / Code / Code	Description	Description	Beschreibung
BR	Frein	Brake	Bremse
CC	Frein en courant continu	DC brake	Gleichstrombremse
CA	Frein en courant alternatif	AC brake	Wechselstrombremse
NM	Couple maxi de freinage	Maximum braking torque	Max. Bremsdrehmoment
DF	Deux freins	Double brake	Doppelbremse
FA	Garniture de frein antiadhésive	Antistick lining	Anti-Stick-Bremsbelag
RFR	Redresseur de freinage rapide	Fast braking rectifier	Gleichrichter Schnellbremsung
DD	Double disque	Double disc	Doppelscheibe
BRX	Frein entièrement réalisé en INOX	STAINLESS STEEL brake	Bremse vollständig aus EDELSTAHL
AX	Bague en INOX	STAINLESS STEEL ring	Ring EDELSTAHL
L	Levier de déblocage dans le sens de la plaque à bornes devant l'arbre	Release lever towards terminal board, in front of shaft	Entriegelungshebel in Richtung Klemmenbrett vor der Welle
LO	Levier de déblocage à gauche devant l'arbre	Release lever to left, front of shaft	Entriegelungshebel links vor der Welle
LE	Levier de déblocage à droite devant l'arbre	Release lever to right, front of shaft	Entriegelungshebel rechts vor der Welle
LS	Levier de déblocage côté opposé de la plaque à bornes devant l'arbre	Release lever opposite side to terminal board, in front of shaft	Entriegelungshebel an der Gegenseite Klemmenbrett vor der Welle
VG	Ventilateur en fonte (volant d'inertie)	Cast iron fan (flywheel)	Lüfter aus Gusseisen (Schwungrad)

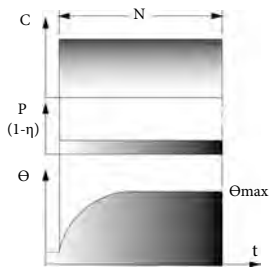
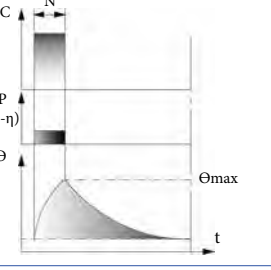
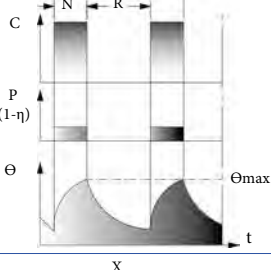
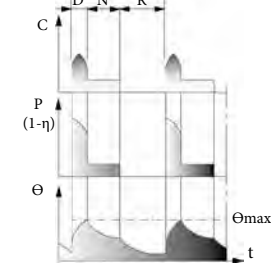
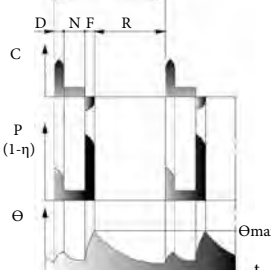
Type de service

(FR)

Les données des moteurs électriques de ce catalogue se réfèrent au service continu S1, conformément aux prescriptions de la norme CEI EN 60034-1.

Les autres types de service doivent être indiqués lors de la commande.

Sont énumérés ci-après les types de service décrits dans les normes de référence ; chaque service est indiqué par la lettre « S » suivie d'un nombre de 1 à 10.

		Type de service	Description du service	Tab.8
S1		Service continu. Sigle S1	Fonctionnement à charge constante d'une durée suffisante pour permettre à la machine d'atteindre l'équilibre thermique.	
S2		Service d'une durée limitée. Sigle S2+temps N [minimum] (ex. S2 60)	Fonctionnement à charge constante pendant une certaine période de temps, inférieure à la période nécessaire pour atteindre l'équilibre thermique suivie d'une période de repos d'une durée suffisante pour rétablir l'égalité entre les températures de la machine et celle du liquide de refroidissement, avec une tolérance de 2 °C.	
S3		Service intermittent périodique. Sigle S3+rapp. d'intermittence $N/(N+R)*100$ [%]	Séquence de cycles de fonctionnement identiques, chacun comprenant une période de fonctionnement à charge constante et une période de repos. Dans ce service, le cycle est de nature à ce que le courant de démarrage n'influe pas de manière significative (*) sur la surchauffe.	
S4		Service intermittent périodique avec démarrage. Sigle S4+rapp. d'intermittence $(D+N)/(D+N+R)*100$ [%]	Séquence de cycles de fonctionnement identiques, chacun comprenant un temps de démarrage non négligeable, une période de fonctionnement à charge constante et un temps de repos (*).	
S5		Service intermittent périodique avec freinage électrique. Sigle S5+rapp. d'intermittence $(D+N+F)/(D+N+F+R)*100$ [%]	Séquence de cycles de fonctionnement identiques, chacun comprenant un temps de démarrage non négligeable, une période de fonctionnement à charge constante, une phase de freinage électrique rapide et un temps de repos (*).	

(*) : le service périodique implique que l'équilibre thermique ne soit pas atteint pendant la période de charge.

Type de service

(FR)

<p>S6</p>		<p>Service ininterrompu périodique avec charge intermittente.</p> <p>Sigle S6+rapp. d'intermittence</p> <p>$N/(N+V)*100$ [%]</p>	<p>Séquence de cycles de fonctionnement identiques, chacun comprenant une période de fonctionnement à charge constante et un temps de fonctionnement à vide. Il n'y a aucune période de repos (*).</p>
<p>S7</p>		<p>Service ininterrompu périodique avec freinage électrique.</p> <p>Sigle S7+rapp. d'intermittence</p> <p>$(D+N+F)/X*100 = 100$ [%]</p>	<p>Séquence de cycles de fonctionnement identiques, chacun comprenant un temps de démarrage, une période de fonctionnement à charge constante et un temps de freinage électrique. Il n'y a aucune période de repos (*).</p>
<p>S8</p>		<p>Service ininterrompu périodique avec changements associés de charge et de vitesse.</p> <p>Sigle S8+rapp. d'intermittence tous les cycles</p> <p>$(D+N1)/X*100$ [%] $(F1+N2)/X*100$ [%] $(F2+N3)/X*100$ [%]</p>	<p>Séquence de cycles de fonctionnement identiques, chacun comprenant une phase de fonctionnement à charge constante correspondant à une vitesse de rotation prédéfinie, suivie d'une ou de plusieurs périodes de fonctionnement avec d'autres charges constantes correspondant à différentes vitesses de rotation (effectuées par exemple en modifiant le nombre des pôles dans le cas des moteurs à induction). Il n'y a aucune période de repos (*).</p>
<p>S9</p>		<p>Service avec changements non périodiques de charge et de vitesse.</p>	<p>Service où, normalement, la charge et la vitesse changent de manière non périodique dans la plage de fonctionnement admissible. Ce service comprend des surcharges souvent appliquées qui peuvent être largement supérieures aux valeurs de pleine charge.</p>
<p>S10</p>	<p>-</p>	<p>Service avec des charges distinctes constantes.</p>	<p>Service qui consiste en un nombre spécifique de valeurs de charge distinctes (ou charge équivalente), en conservant chaque valeur pendant une période suffisante pour permettre à la machine d'atteindre l'équilibre thermique. La charge minimum pendant le cycle de service peut être nulle (à vide ou au repos) (*).</p>

(*) : le service périodique implique que l'équilibre thermique ne soit pas atteint pendant la période de charge.

Temps de fonctionnement à charge constante N, N1, N2, N3...	F = Temps de freinage électrique	S = Temps de fonctionnement en surcharge	t = Temps	n = Vitesse de rotation
R = Temps de repos	F1, F2, = Temps de freinage	L = Temps de fonctionnement avec des charges variables	Θ = Température	Θmax = Température maximale
D = Temps de démarrage ou d'accélération	V = Temps de fonctionnement à vide	C = Charge	P = 1-η = Pertes	Cp = Pleine charge

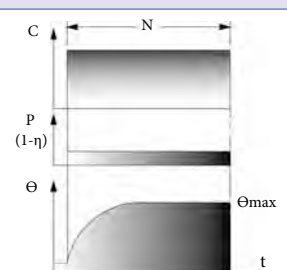
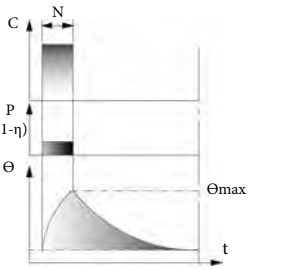
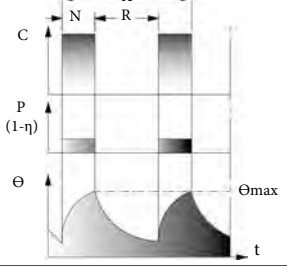
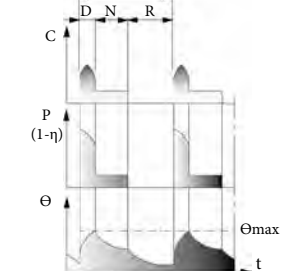
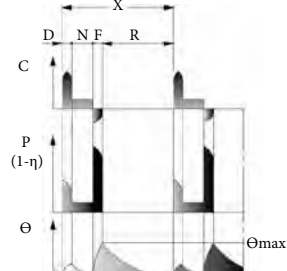
Duty Service

(EN)

The data of the electric motors indicated in this catalogue refer to continuous duty S1, according to IEC EN 60034-1.

Other types of duty must be indicated in the order phase.

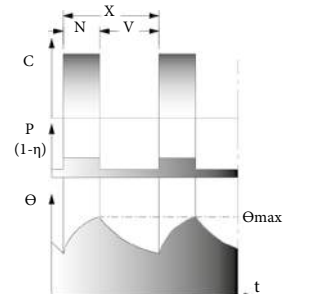
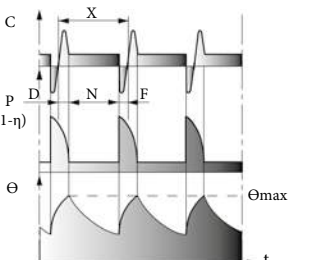
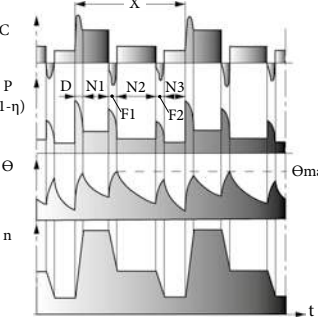
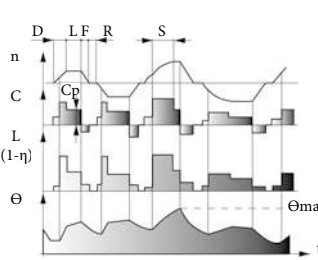
Below is a list of the types of duties described by the reference legislation; each duty is indicated by the letter "S" followed by a number from 1 to 10.

		Duty type	Duty description	Tab.9
S1		Continuous duty. Code S1	Constant load operation lasting long enough to allow the machine to reach thermal balance.	
S2		Limited duration duty. Code S2+time N [minimum] (e.g. S2 60)	Constant load operation for a certain period of time, less than that required to reach thermal balance, followed by a rest period long enough to restore equality between the machine temperatures and the cooling fluid temperatures, with a 2°C tolerance.	
S3		Periodic intermittent duty. Code S3+intermittence ratio $N/(N+R)*100$ [%]	Sequence of identical operating cycles, each including a period of operation at constant load and one at rest. In this duty the cycle is such that the starting current does not significantly influence the overtemperature (*).	
S4		Periodic intermittent duty with start-up. Code S4+intermittence ratio $(D+N)/(D+N+R)*100$ [%]	Sequence of identical operating cycles, each including a non-negligible start-up time, a period of operation at constant load and a rest time (*).	
S5		Periodic intermittent duty with electric braking. Code S5+intermittence ratio $(D+N+F)/(D+N+F+R)*100$ [%]	Sequence of identical operating cycles, each including a non-negligible start-up time, a period of operation at constant load, a rapid electrical braking phase and a rest time (*).	

(*): periodic duty implies that the thermal balance is not reached during the loading period.

Duty Service

(EN)

<p>S6</p>		<p>Periodic uninterrupted duty with intermittent load.</p> <p>Code S6+intermittence ratio</p> <p>$N/(N+V)*100$ [%]</p>	<p>Sequence of identical operating cycles, each including a period of operation at constant load and an idle operation time. There is no rest period (*).</p>
<p>S7</p>		<p>Periodic uninterrupted duty with electric braking.</p> <p>Code S7+intermittence ratio</p> <p>$(D+N+F)/X*100 = 100$ [%]</p>	<p>Sequence of identical operating cycles, each including a start-up time, a period of operation at constant load and an electrical braking time. There is no rest period (*).</p>
<p>S8</p>		<p>Periodic uninterrupted duty with load and speed-related changes.</p> <p>Code S8+intermittence ratio all cycles</p> <p>$(D+N1)/X*100$ [%] $(F1+N2)/X*100$ [%] $(F2+N3)/X*100$ [%]</p>	<p>Sequence of identical operating cycles, each including a period of operation at constant load corresponding to a preset rotation speed, followed by one or more operating periods with other constant loads corresponding to different rotation speeds (realised, for example, by changing the number of poles in case of induction motors). There is no rest period (*).</p>
<p>S9</p>		<p>Duty with non-periodic load and speed changes.</p>	<p>Duty where normally the load and speed vary in a non-periodic manner in the admissible operating range. This duty includes frequently applied overloads which can be must higher than the full load values.</p>
<p>S10</p>	<p>-</p>	<p>Duty with constant separate loads.</p>	<p>Duty consisting of a specific number of separate load values (or equivalent load), maintaining each value long enough to allow the machine to reach thermal balance. During the duty cycle, the minimum load can have a zero value (empty or idle) (*).</p>

(*): periodic duty implies that the thermal balance is not reached during the loading period.

$N, N1, N2, N3... =$ Drive time with constant load	$F =$ Electrical braking time	$S =$ Operating time in overload	$t =$ Time	$n =$ Rotation speed
$R =$ Rest time	$F1, F2, ... =$ Braking time	$L =$ Operating time with variable loads	$\Theta =$ Temperature	$\Theta_{max} =$ Maximum temperature
$D =$ Start-up or acceleration time	$V =$ No-load operating time	$C =$ Load	$P = 1-\eta =$ Losses	$C_p =$ Full load

Betriebsart

(DE)

Die Daten der in diesem Katalog angezeigten Elektromotoren beziehen sich, gemäß der Norm IEC EN 60034-1, auf den Dauerbetrieb S1.

Weitere Dienstleistungsarten müssen in der Bestellphase angegeben werden.

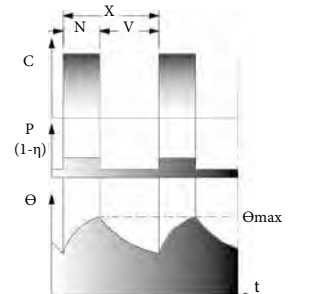
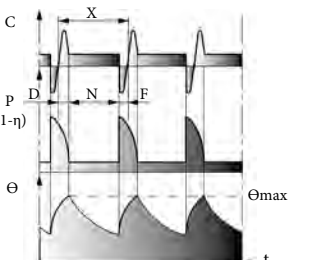
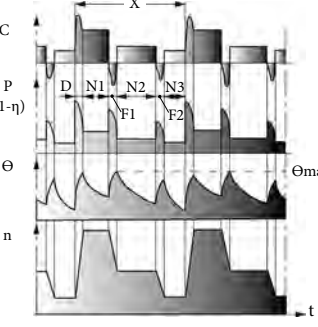
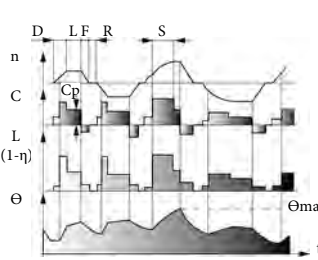

Nachfolgend werden die von den Bezugsnormen beschriebenen Betriebsarten aufgelistet; jeder Betrieb wird durch den Buchstaben „S“ und eine Zahl von 1 bis 10 angezeigt.

		Betriebsart	Betriebsbeschreibung	Tab.10
S1		Dauerbetrieb. Kurzzeichen S1	Dauerbetrieb mit konstanter Belastung, die solange ansteht, bis die Maschine den thermischen Beharrungszustand erreichen kann.	
S2		Kurzzeitbetrieb. Kurzzeichen S2+Zeit N [min] (z.B. S2 60)	Betrieb mit konstanter Belastung, dessen Dauer nicht ausreicht, den thermischen Beharrungszustand zu erreichen und einer nachfolgenden Zeit im Stillstand mit stromlosen Wicklungen von solcher Dauer, dass die wieder abgesunkenen Maschinentemperaturen nur noch weniger als 2K von der Temperatur des Kühlmittels abweichen.	
S3		Aussetzbetrieb. Kurzzeichen S3+relative Einschaltdauer $N/(N+R)*100$ [%]	Folge identischer Spiele, von denen jedes eine Betriebszeit mit konstanter Belastung und einen Stillstand mit stromlosen Wicklungen umfasst. Wobei der Anlaufstrom die Übertemperatur nicht merklich beeinflusst (*).	
S4		Periodischer Aussetzbetrieb mit Anlauf. Kurzzeichen S4+relative Einschaltdauer $(D+N)/(D+N+R)*100$ [%]	Folge identischer Spiele, von denen jedes eine merkliche Anlaufzeit, eine Betriebszeit mit konstanter Belastung und eine Stillstandszeit mit stromlosen Wicklungen umfasst (*).	
S5		Periodischer Aussetzbetrieb mit elektrischer Bremsung. Kurzzeichen S5+relative Einschaltdauer $(D+N+F)/(D+N+F+R)*100$ [%]	Folge identischer Spiele, von denen jedes eine merkliche Anlaufzeit, eine Betriebszeit mit konstanter Belastung, eine Zeit mit schneller, elektrischer Bremsung und eine Stillstandszeit mit stromlosen Wicklungen umfasst (*).	

(*): Die periodische Betriebsart impliziert, dass der thermische Beharrungszustand nicht während der Belastungszeit erreicht wird.

Betriebsart

(DE)

S6		<p>Ununterbrochener periodischer Betrieb mit Aussetzbelastung.</p> <p>Kurzzeichen S6+relative Einschaltdauer</p> <p>$N/(N+V)*100$ [%]</p>	<p>Folge identischer Spiele, von denen jedes eine Betriebszeit mit konstanter Belastung und eine Leerlaufzeit umfasst. Es tritt keine Stillstandszeit mit stromlosen Wicklungen auf (*).</p>
S7		<p>Ununterbrochener periodischer Betrieb mit elektrischer Bremsung.</p> <p>Kurzzeichen S7+relative Einschaltdauer</p> <p>$(D+N+F)/X*100 = 100$ [%]</p>	<p>Folge identischer Spiele, von denen jedes eine Anlaufzeit, eine Betriebszeit mit konstanter Belastung und eine Zeit mit elektrischer Bremsung umfasst. Es tritt keine Stillstandszeit mit stromlosen Wicklungen auf (*).</p>
S8		<p>Ununterbrochener periodischer Betrieb mit Last-/Drehzahländerungen.</p> <p>Kurzzeichen S8+relative Einschaltdauer alle Spiele</p> <p>$(D+N1)/X*100$ [%] $(F1+N2)/X*100$ [%] $(F2+N3)/X*100$ [%]</p>	<p>Folge identischer Spiele, von denen jedes eine Betriebszeit mit konstanter Belastung und bestimmter Drehzahl und anschließend eine oder mehrere Betriebszeiten mit anderen konstanten Belastungen entsprechend den unterschiedlichen Drehzahlen umfasst. (Dies wird beispielsweise durch Polumschaltung von Induktionsmotoren erreicht). Es tritt keine Stillstandszeit mit stromlosen Wicklungen auf (*).</p>
S9		<p>Betrieb mit nicht periodischen Last-/Drehzahländerungen.</p>	<p>Betrieb, bei dem sich Belastung und Drehzahl innerhalb des zulässigen Betriebsbereiches nicht periodisch ändern. Bei diesem Betrieb treten häufig Überlastungen auf, die weit über Volllast liegen dürfen.</p>
S10		<p>Betrieb mit einzelnen konstanten Belastungen.</p>	<p>Betrieb, der eine spezifische Anzahl bestimmter Belastungswerte enthält (oder gleichwertige Belastung), wobei jeder Wert für eine ausreichende Zeit beibehalten wird, um der Maschine zu ermöglichen, die thermische Beharrungszustand zu erreichen. Die Mindestbelastung während des Betriebszyklus darf den Wert Null aufweisen (leer oder im Ruhezustand) (*).</p>

(*): Die periodische Betriebsart impliziert, dass der thermische Beharrungszustand nicht während der Belastungszeit erreicht wird.

$N, N1, N2, N3...$ = Anlaufzeit mit konstanter Belastung	F = Zeit der elektrischen Bremsung	S = Betriebszeit mit Überlast	t = Zeit	n = Drehgeschwindigkeit
R = Stillstandszeit	$F1, F2, ...$ = Bremszeit	L = Betriebszeit mit variablen Belastungen	Θ = Temperatur	Θ_{max} = Höchsttemperatur
D = Anlauf- oder Beschleunigungszeit	V = Leerlaufzeit	C = Last	$P = 1-\eta$ = Verluste	C_p = Volllast



Effacité énergétique

Energy Efficiency

Energieeffizienz

Le règlement européen 4/2014 de la Commission européenne établit les modalités d'application de la directive 2005/32/CE du Parlement européen concernant les spécifications de la conception respectueuse de l'environnement des moteurs électriques.

Les moteurs visés par la législation sur l'efficacité énergétique sont les suivants :

- moteurs d'induction à cage ;
- moteurs une vitesse et triphasés ;
- avec une fréquence de 50 Hz ou de 50-60Hz,
- moteurs à 2, 4 ou 6 pôles ;
- moteurs alimentés avec une tension nominale maximale de 1 000 V ;
- avec une puissance nominale comprise entre 0,75 kW et 375 kW ;
- fonctionnement en service continu.

Le règlement ne s'applique pas aux :

- moteurs conçus pour fonctionner entièrement immergés dans un liquide ;
- moteurs complètement intégrés dans un produit pour lesquels il est impossible de tester leurs performances indépendamment du produit même ;
- moteurs conçus pour ne fonctionner qu'à plus de 4 000 mètres au-dessus du niveau de la mer ;
- moteurs destinés à une application dans des environnements dont la température de l'air dépasse 60 °C ;
- moteurs à freinage automatique ;
- moteurs ATEX.

Avec les normes en question sont définies les classes d'efficacité suivantes :

IE1: Rendement standard / *Standard Efficiency* / Standard-Wirkungsgrad

IE2: Haut rendement / *High Efficiency* / Hoher-Wirkungsgrad

IE3: Rendement premium / *Premium Efficiency* / Premium-Wirkungsgrad

The EU 4/2014 European Commission Regulation establishes the methods of application of Directive 2005/32/EC of the European Parliament regarding the specifications for the eco-compatible design of electric motors.

The motors covered by the energy efficient regulation are:

- *electric cage induction motors;*
- *single-speed and three-phase;*
- *with a frequency of 50 Hz or 50-60Hz,*
- *having 2, 4 or 6 poles;*
- *powered with a maximum nominal voltage of 1000 V;*
- *having a nominal power between 0.75 kW and 375 kW;*
- *Continuous duty operation.*

The regulation does not apply to:

- *motors designed to operate fully immersed in a liquid;*
- *motors fully integrated in a product for which it is not possible to test the performance independently from the product itself;*
- *motors designed to operate exclusively at more than 4000 metres above sea level;*
- *motors for applications in ambients with air temperature above 60°C;*
- *brake motors;*
- *ATEX motors.*

The following efficiency classes are established with the regulations in question:

Die EU-Verordnung Nr.4/2014 der Europäischen Kommission legt die Anwendungsmodalitäten der Richtlinie 2005/32/CE des Europäischen Parlaments in Bezug auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Elektromotoren fest. Gegenstand der Energieeffizienznormen sind die folgenden Motoren:

- Käfigläufer-Induktionselektromotoren;
- Eintourige Motoren und Drehstrommotoren;
- mit einer Frequenz von 50 Hz oder 50-60Hz,
- mit 2, 4 oder 6 Polen;
- mit einer maximalen Nennspannung von 1000 V versorgt;
- mit einer Nennleistung zwischen 0,75 kW und 375 kW;
- Dauerbetrieb.

Die Verordnung gilt nicht für:

- Motoren, die dafür bestimmt sind, vollständig in eine Flüssigkeit eingetaucht betrieben zu werden;
- vollständig in ein Produkt eingebaute Motoren, deren Energieeffizienz nicht unabhängig von diesem Produkt erfasst werden kann;
- Motoren, die ausschließlich für einen Betrieb in einer Höhe von mehr als 4 000 Metern über dem Meeresspiegel bestimmt sind;
- Motoren für Anwendungen bei Umgebungstemperaturen über 60 °C;
- Bremsmotoren;
- ATEX-Motoren.

Mithilfe der betreffenden Normen werden die folgenden Wirkungsgradklassen bestimmt:

Tab.11

P _n [kW]	Classes de rendement (efficacité nominale) / Yield Class (Nominal Efficiency) / Wirkungsgradklassen (Nennwirkungsgrad) 50Hz								
	η IE1 [%]			η IE2 [%]			η IE3 [%]		
	Nbre de pôles / No. poles / Anz. Pole			Nbre de pôles / No. poles / Anz. Pole			Nbre de pôles / No. poles / Anz. Pole		
	2	4	6	2	4	6	2	4	6
0.75	72.1	72.1	70.0	77.4	79.6	75.9	80.7	82.5	78.9
1.1	75.0	75.0	72.9	79.6	81.4	78.1	82.7	84.1	81.0
1.5	77.2	77.2	75.2	81.3	82.8	79.8	84.2	85.3	82.5
2.2	79.7	79.7	77.7	83.2	84.3	81.8	85.9	86.7	84.3
3.0	81.5	81.5	79.7	84.6	85.5	83.3	87.1	87.7	85.6
4.0	83.1	83.1	81.4	85.8	86.6	84.6	88.1	88.6	86.8
5.5	84.7	84.7	83.1	87.0	87.7	86.0	89.2	89.6	88.0
7.5	86.0	86.0	84.7	88.1	88.7	87.2	90.1	90.4	89.1
11.0	87.6	87.6	86.4	89.4	89.8	88.7	91.2	91.4	90.3
15.0	88.7	88.7	87.7	90.3	90.6	89.7	91.9	92.1	91.2
18.5	89.3	89.3	88.6	90.9	91.2	90.4	92.4	92.6	91.7
22.0	89.9	89.9	89.2	91.3	91.6	90.9	92.7	93.0	92.2
30.0	90.7	90.7	90.2	92.0	92.3	91.7	93.3	93.6	92.9
37.0	91.2	91.2	90.8	92.5	92.7	92.2	93.7	93.9	93.3

Changements des caractéristiques nominales

Nominal characteristic variations

Charakteristische Nennschwankungen

Sont indiqués ci-après les coefficients multiplicateurs nécessaires pour définir les caractéristiques de fonctionnement du moteur électrique alimenté avec une tension et une fréquence différentes de la tension et de la fréquence nominales d'enroulement et/ou dans des conditions ambiantes autres que les conditions ordinaires :

Below are the multiplicative coefficients required to define the operating features of the electric motor supplied with voltage/frequency different from the nominal winding and/or environmental conditions different from the standard:

Nachfolgend werden die multiplikativen Faktoren, die für die Bestimmung der Betriebsmerkmale des Elektromotors erforderlich sind, der mit einer anderen Spannung / Frequenz als der Nennwickelspannung / -Versorgung und/oder unter anderen Umgebungsbedingungen als den standardmäßigen versorgt wird:

Tab.12

Standard Standard Standard	Tension alternative admissible Alternative acceptable voltage Zulässige alternative Spannung		Fréquence alternative admissible Alternative acceptable frequency Zulässige alternative Frequenz		Coefficients multiplicateurs de correction Multiplicative correction factors Multiplikative Korrekturfaktoren			
	[V]		[Hz]		P_n	n_n	I	M_n
400V 50Hz	380	420	50	60	1	1	0.9 ÷ 1.1	1
	400				1	1	0.9 ÷ 1.1	1
	460	480	60	1	1.2	0.9 ÷ 1.1	0.83	
	480			1	1.2	0.9 ÷ 1.1	0.83	
				1.1 ÷ 1.2	1.2	0.9 ÷ 1.1	0.9 ÷ 1	
				1.2	1.2	1	1	
Température ambiante / Ambient temperature / Umgebungstemperatur [°C]								
	< 40°	45°	50°	55°	60°			
P_n	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80			
Altitude / Altitude / Höhe [m]								
	0 ÷ 1000	1500	2000	2500	3000	3500		
P_n	1.00	0.97	0.93	0.89	0.85	0.8		

Classes d'isolation F/H

F/H Insulation classes

Isolationsklassen F/H

Les moteurs MT sont conçus afin que les enroulements internes répondent aux exigences de la classe F conformément à la norme IEC 60085. Sur demande, il est possible de fournir des moteurs avec des enroulements en classe H.

The MT motors are designed so that the internal windings meet the class F requirements according to IEC 60085. On request, it is possible to provide motors with class H windings.

Die MT-Motoren wurden so entwickelt, dass die Innenwicklungen die Anforderungen der Klasse F gemäß der Norm IEC 60085 erfüllen. Auf Anfrage können Motoren mit Wicklungen der Klasse H geliefert werden.

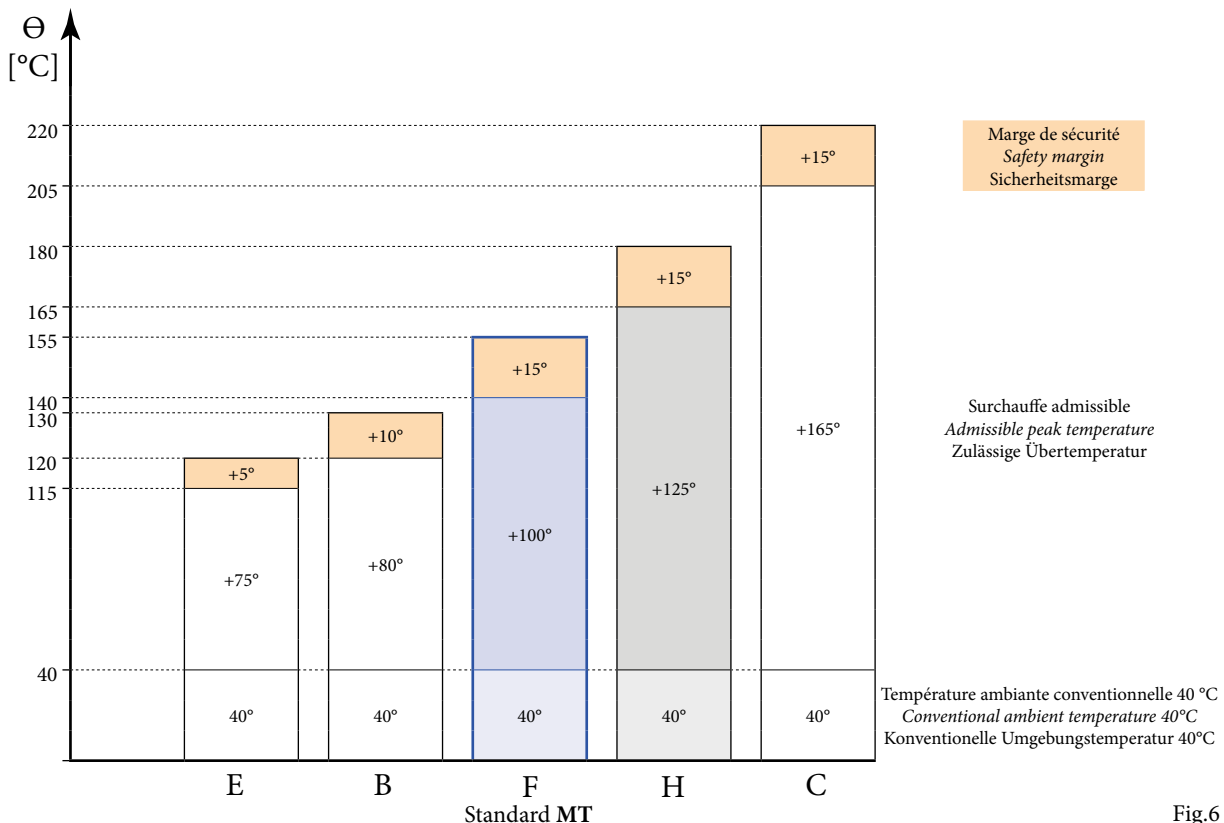


Fig.6



Protection IP

Les moteurs **MT** proposés dans ce catalogue sont conçus et assemblés conformément à la norme IEC60529 (EN 60529) en ce qui concerne le degré de protection contre les contacts accidentels et toute entrée de corps étrangers solides et/ou liquides.

La codification prévoit l'inscription IP (International Protection) avec deux numéros supplémentaires qui identifient respectivement le degré de protection contre l'entrée des particules solides et le degré de protection contre l'entrée de particules liquides.

IP protection

The MT motors proposed in this catalogue are designed and assembled according to IEC60529 (EN 60529) for what concerns the protection degree against accidental contact and possible entry of solid and/or liquid foreign bodies.

The coding includes the wording IP (International Protection) with the addition of two number that identify, respectively, the degree of protection for the entry of solid particles and the degree of protection for the entry of liquid particles.

IP 54

International Protection

Protection contre les corps solides
Protection against foreign bodies
Schutz vor Festkörpern

Protection contre les liquides
Protection against water
Schutz vor Flüssigkeiten

Les moteurs électriques **MT** sont réalisés dans une version standard avec un degré de protection IP55.

Les moteurs à freinage électrique **MT** sont réalisés dans une version standard avec un degré de protection IP54.

Le tableau suivant fourni de plus amples indications :

The MT electric motors are standard made with IP55 protection degree;

the MT brake motors are standard made with IP54 protection degree.

More information in the table below:

Die im vorliegenden Katalog aufgeführten **MT** Motoren wurden unter Beachtung der Norm IEC60529 (EN 60529) in Bezug auf den Schutzgrad bei versehentlichen Kontakten und einem eventuellen Eindringen von festen und/oder flüssigen Fremdkörpern entwickelt und zusammengebaut.

Die Codierung besteht aus dem Kurzzeichen IP (International Protection) mit zwei zusätzlichen Zahlen, die jeweils den Schutzgrad bei Eintritt von festen Partikeln und den Schutzgrad bei Eindringen von Flüssigkeiten anzeigen.

Die **MT** Elektromotoren werden standardmäßig mit dem Schutzgrad IP55 hergestellt;






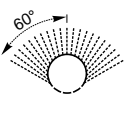
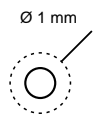

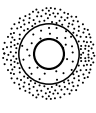
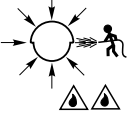
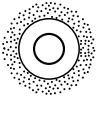
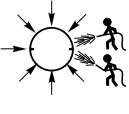


Die **MT** Bremsmotoren werden standardmäßig mit dem Schutzgrad IP54 hergestellt.

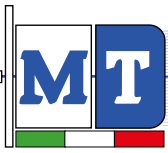
Für detailliertere Informationen siehe die folgende Tabelle:

Type de moteur Motor type Motortyp	Taille Size Größe	Standard Standard Standard	sur demande on demand auf anfrage
TN - DN	55	IP54	--
	56 ÷ 200	IP55	IP56 IP65 IP66
MN - XN	56 ÷ 100	IP55	-
TF - DF	56 ÷ 200	IP54	IP55
MF - XF	56 ÷ 100	IP54	-
TFP - DFP	63 ÷ 200	IP54	IP55
MFP - XFP	63 ÷ 100	IP54	-
TFS - DFS	63 ÷ 200	IP54	-
MFS - XFS	63 ÷ 100	IP54	-

Tab.13

Protection IP
IP protection
IP-Schutz

Protection contre les corps solides <i>Protection against foreign bodies</i> Schutz vor Festkörpern			Protection contre les liquides <i>Protection against water</i> Schutz vor Flüssigkeiten		
IP	Tests Proof Prüfungen	Définition / Description / Definition	IP	Tests Proof Prüfungen	Définition / Description / Definition
0		Non protégé <i>No protection</i> Kein Schutz	0		Non protégé <i>No protection</i> Kein Schutz
1		Protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm (exemple : contacts involontaires de la main) <i>Protection against solid foreign bodies of thickness greater than 50 mm (ex. involuntary contacts of the hand)</i> Geschützt gegen Festkörper über 50 mm (Beispiel: versehentliche Handkontakte)	1		Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau (condensats) <i>Protection against vertical drops of water (condensation)</i> Geschützt gegen senkrecht fallende Wassertropfen (Kondenswasser)
2		Protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm (exemple : doigts de la main) <i>Protection against solid foreign bodies of thickness greater than 12 mm (ex. fingers of the hand)</i> Geschützt gegen Festkörper über 12 mm (Beispiel: Finger)	2		Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 15° de la verticale <i>Protection against sprinkle water until 15° from the vertical</i> Geschützt gegen Wasser, das in einem beliebigen Winkel bis 15° zur Senkrechten fällt
3		Protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm (exemple : fils, outils) <i>Protection against solid foreign bodies of thickness greater than 2.5 mm (ex. wires, tools)</i> Geschützt gegen Festkörper über 2.5 mm (Beispiel: Werkzeuge, Drähte)	3		Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale <i>Protection against sprinkle water until 60° from the vertical</i> Geschützt gegen Wasser, das in einem beliebigen Winkel bis 60° fällt
4		Protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm (exemple : fins fils, outils fins) <i>Protection against solid foreign bodies of thickness greater than 1 mm (ex. thin wire, fine tools)</i> Geschützt gegen Festkörper über 1 mm (Beispiel: dünne Werkzeuge, dünne Drähte)	4		Protégé contre les jets d'eau provenant de toutes les directions <i>Protection against jets of water from any direction</i> Geschützt gegen Spritzwasser aus allen Richtungen
5		Protégé contre les poussières (aucun dépôt nocif) <i>Protection against ingress of dust (no harmful deposit)</i> Geschützt gegen Staub (keine schädliche Ablagerung)	5		Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance <i>Protection against water projected by a nozzle from any direction</i> Geschützt gegen Wasserstrahlen aus einer Düse aus allen Richtungen
6		Entièrement protégé contre les poussières <i>Complete protection against ingress of dust</i> Vollständig geschützt gegen Eindringen von Staub	6		Protégé contre les projections d'eau similaires aux vagues marines <i>Protection against water projections similar to sea waves</i> Geschützt gegen Wasserschlag, wie Meereswellen
			7		Protégé contre les effets de l'immersion <i>Protection against the effects of immersion</i> Geschützt gegen Wirkungen beim Eintauchen
			8		Protégé contre l'immersion/la submersion de longue durée <i>Protection against prolonged immersion/submersion</i> Geschützt gegen längeres Eintauchen/Untertauchen



Refroidissement du moteur

Les moteurs **MT** proposés dans ce catalogue sont fournis avec un ventilateur de refroidissement radial bidirectionnel couplé à l'arbre (IC411 ou TEFC).

Il est possible de remplacer le ventilateur standard en matière plastique par un ventilateur en métal. Sur demande, il est possible de fournir des moteurs fermés sans ventilation (IC410 ou TENV) ou avec ventilation forcée, monophasée ou triphasée (IC416).

Tous les moteurs sont conformes à la norme IEC60034-6.

La législation prévoit une codification composée du sigle IC (International Cooling) suivi de trois chiffres indiquant le type de refroidissement adopté :

Motor cooling

*The **MT** motors proposed in this catalogue are supplied with bidirectional radial cooling fan coupled to the shaft (IC411 or TEFC).*

The standard plastic fan can be replaced with a metal fan. On request closed motors without ventilation (IC410 or TENV) or with forced ventilation, single-phase or three-phase (IC416).

All motors follow IEC60034-6; the legislation provides for a codification composed of the code IC (International Cooling) followed by three digits indicating the type of cooling adopted:

Motorkühlung

Die im vorliegenden Katalog aufgeführten **MT** Motoren sind mit einem radialen bidirektionalen Kühllüfter ausgestattet, der mit der Welle gekoppelt ist (IC411 oder TEFC).

Der Standardlüfter aus Kunststoff kann gegen einen Lüfter aus Metall getauscht werden. Geschlossene Motoren ohne Lüfter (IC410 oder TENV) oder mit Zwangslüftung, Einphasen-Wechselstrommotoren oder Drehstrommotoren (IC416), auf Anfrage.

Alle Motoren entsprechen der Norm IEC60034-6;

Die Norm sieht eine Codierung vor, die aus dem Kurzzeichen IC (International Cooling) und drei Zahlen besteht, die die verwendete Kühlart anzeigen:

IC 411

International Cooling

Disposition du circuit
Circuit Arrangement
Anordnung des Kreislaufs

Méthode de circulation du liquide de refroidissement secondaire
Method of fluid circulation for the secondary cooling fluid
Zirkulationsmethode der sekundären Kühlflüssigkeit

Méthode de circulation du liquide de refroidissement principal
Method of fluid circulation for the primary cooling fluid
Zirkulationsmethode der primären Kühlflüssigkeit

Tous les moteurs **MT** en réalisation standard prévoient un système de refroidissement IC411 (moteur auto-ventilé avec un ventilateur emboîté sur l'arbre) ; cette solution prévoit l'utilisation standard du moteur avec un niveau de service S1.

En cas d'absence totale de refroidissement, configuration IC410, il n'est possible d'utiliser les moteurs standards qu'en cas de services d'une durée limitée ou extrêmement périodiques.

Sont indiquées ci-après les principales configurations de refroidissement des moteurs électriques **MT** :

*All **MT** motors in standard execution have an IC411 cooling system (self-ventilated motor with fan fitted on the shaft); this solution provides for the standard use of the motor with duty level S1.*

In the case of total absence of cooling, IC410 configuration, it is possible to use the standard motors only in case of limited duration or extremely periodic duties.

*Below the main cooling configurations of the **MT** electric motors:*

Alle **MT** Motoren sind in der Standardausführung mit einem Kühlsystem IC411 ausgestattet (eigenbelüfteter Motor mit einem an der Welle verzahnten Lüfter); diese Lösung sieht die Standardverwendung des Motors mit Betriebsart S1 vor.

Ohne jede Kühlung - Konfiguration IC410 - können die Standardmotoren nur bei Betriebsarten mit begrenzter Dauer oder extrem periodischen Betriebsarten verwendet werden.

Nachfolgend die wichtigsten Kühlkonfigurationen der **MT** Elektromotoren:

Refroidissement du moteur

Motor cooling

Motorkühlung

Tab.15

La configuration IC410 prévoit un moteur sans ventilation et complètement fermé; la dissipation de la chaleur se produit par irradiation naturelle.

The IC410 configuration includes a motor without ventilation and completely closed; the heat is dissipated by natural radiation.

Die Konfiguration IC410 sieht einen Motor ohne Lüfter und vollständig geschlossen vor; die Wärmeableitung erfolgt durch natürliche Strahlung.

Avec cette configuration de refroidissement, son utilisation standard est en S2 10 min ou S3 10 %.

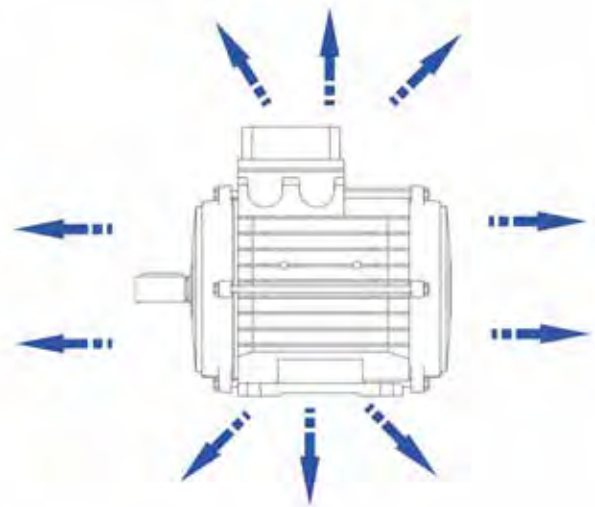
With this cooling configuration, its standard use is S2 10 min or S3 10%. It is possible to create IC410 motors with S1 duty, reducing their power by about 1/3 for the same size of the same IC411 self-ventilated motor in S1.

Mit dieser Kühlkonfiguration ist seine standardmäßige Verwendung mit Betriebsart S2 10 Min oder mit Betriebsart S3 10%.

Il est possible de réaliser des moteurs IC410 avec un service en S1 en réduisant leur puissance d'environ 1/3 pour la même taille d'un même moteur IC411 auto-ventilé en S1.

Es ist möglich, IC410 Motoren mit Betriebsart S1 durch Reduzierung der Leistung um ca. 1/3 bei gleicher Größe eines eigenbelüfteten IC411 Motors mit Betriebsart S1 herzustellen.

Es ist möglich, IC410 Motoren mit Betriebsart S1 durch Reduzierung der Leistung um ca. 1/3 bei gleicher Größe eines eigenbelüfteten IC411 Motors mit Betriebsart S1 herzustellen.



IC 410

La configuration IC411 (standard MT) prévoit un moteur ventilé avec un ventilateur embouti sur l'arbre moteur même.

The IC411 configuration (standard MT) includes a self-ventilated motor with fan fitted on the crankshaft itself.

Die Konfiguration IC411 (MT Standard) sieht einen eigenbelüfteten Motor mit einem an der Motorwelle verzahnten Lüfter vor.

Son utilisation standard s'effectue avec un service S1.

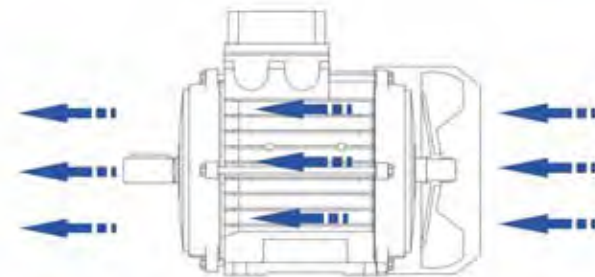
Its standard use is with S1 duty.

Seine standardmäßige Verwendung erfolgt mit Betriebsart S1.

Il faut veiller à ce que la grille de passage du cache-ventilateur soit toujours dégagée et non pas obstruée par la poussière et/ou des corps étrangers susceptibles d'empêcher un bon flux de l'air.

Care must be taken to ensure that the fan cover passage grid is always free and not clogged with dust and/or foreign bodies that would prevent good air flow.

Darauf achten, dass das Gitter der Lüfterhaube immer frei und nicht durch Staub und/oder Fremdkörper verstopft ist, die einen einwandfreien Luftstrom verhindern würden.



IC 411

La configuration IC416 prévoit un moteur servo-ventilé avec le ventilateur actionné par un moteur indépendant.

The IC416 configuration includes a servo-ventilated motor with fan driven by an independent motor.

Die Konfiguration IC416 sieht einen Motor mit Servo-Lüfter vor, wobei letzterer von einem unabhängigen Motor angetrieben wird.

La servo-ventilation peut être alimentée par sa propre tension ou par la même tension d'alimentation que le moteur principal.

The forced cooling can be fed by its own voltage or by the same power supply voltage of the main motor.

Der Servo-Lüfter kann mit eigener Spannung oder mit der Versorgungsspannung des Hauptmotors versorgt werden.

Cette solution permet un refroidissement avec un débit d'air indépendant du régime de rotation du moteur principal.

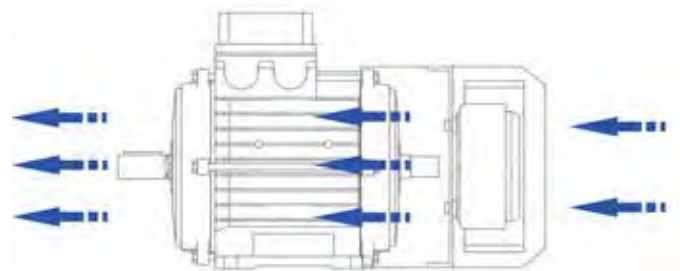
This solution allows cooling with air flow independent of the rotation speed of the main motor.

Diese Lösung ermöglicht eine Kühlung mit einer Luftdurchflussmenge, die von der Drehzahl des Hauptmotors unabhängig ist.

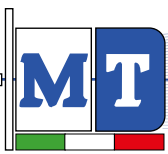
Solution conseillée pour les moteurs pilotés par un variateur.

Solution recommended for inverter-driven motors.

Diese Lösung wird für über inverter gesteuerte Motoren empfohlen.



IC 416



Variateur **Inverter** **Inverter**

Les moteurs MT du type TN, TE, TFP, TFS (triphésés à un pôle) peuvent être pilotés par un variateur.

The MT motors of the TN, TE, TFP, TFS (single-phase with single polarity) type can be driven by inverter.

Die MT Motoren des Typs TN, TE, TFP, TFS (Drehstrommotoren mit Einzelpolarität) können über Inverter gesteuert werden.

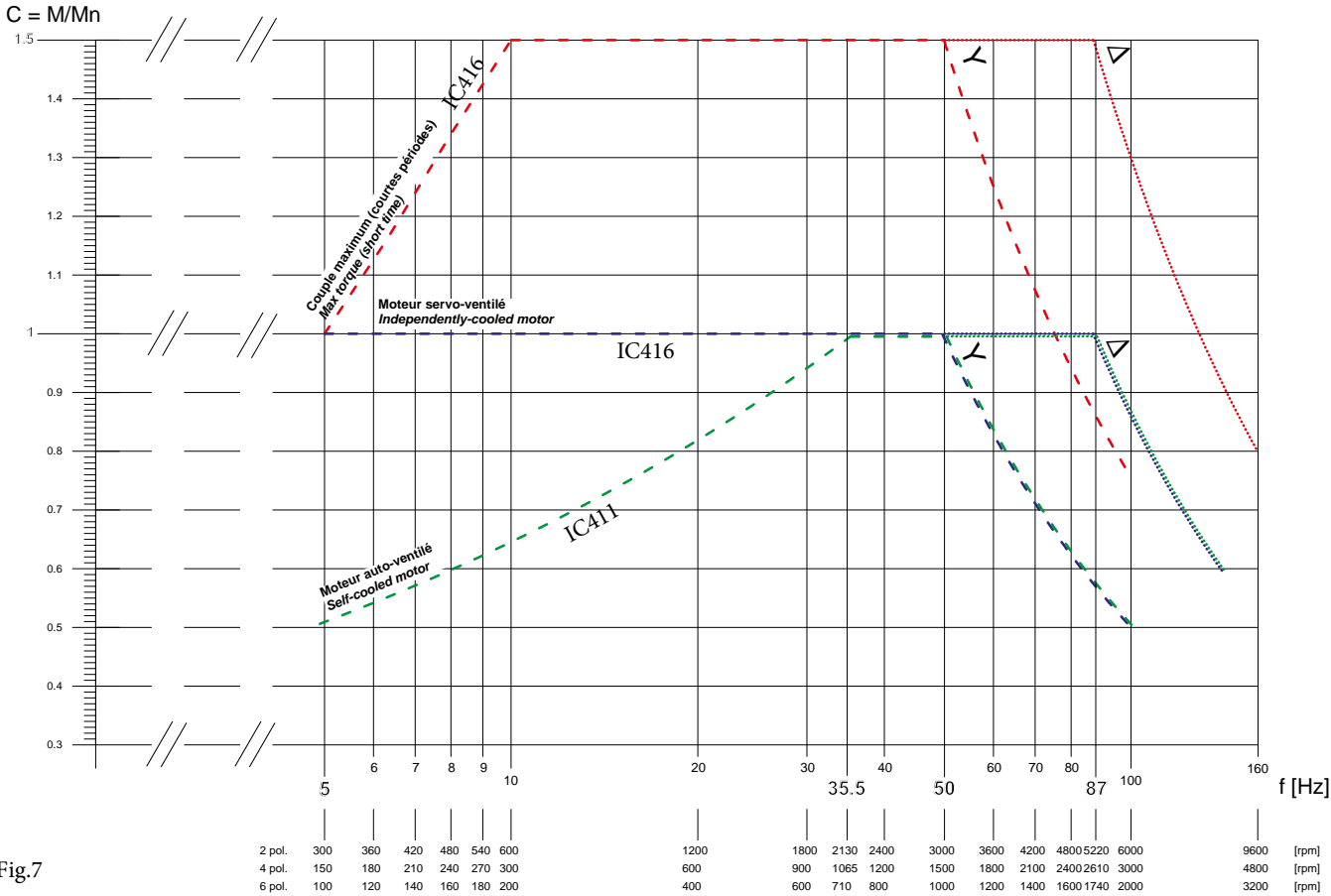


Fig.7

Dans un moteur triphasé, le rotor est maintenu en rotation par le champ magnétique du stator produit par les courants circulant dans les enroulements du stator ; plus le champ magnétique du stator tourne rapidement et plus le rotor tourne rapidement. La vitesse du champ magnétique rotatif du stator est donnée par la :

In a three-phase motor the rotor is kept rotating by the stator magnetic field produced by the currents circulating in the stator windings; the faster the stator magnetic field rotates, the faster will the rotor rotation be. The stator rotating magnetic field speed is given by:

In einem Drehstrommotor wird der Rotor im Drehradius des Magnetfelds des Stators gehalten, das von den in den Wicklungen des Stators zirkulierenden Strömen erzeugt wird; je schneller sich das Magnetfeld des Stators dreht, desto schneller dreht sich der Rotor. Die Geschwindigkeit des Magnetfelds ergibt sich aus:

$$n_s = \frac{120 \cdot f}{np}$$

- n_s = vitesse de rotation du champ magnétique du stator
stator magnetic field rotation speed
Drehgeschwindigkeit des Magnetfelds des Stators
- f = fréquence
frequency
Frequenz
- np = nbre de pôles
nr. of poles
Anz. Pole

Le nombre de pôles « np » est une caractéristique de construction du moteur non modifiable, la seule variable sur laquelle il est possible d'agir afin de modifier la vitesse de rotation est la fréquence « f ».

The no. of poles "np" is a constructive characteristic of the non-modifiable motor, the only variable on which one can act in order to modify the rotation speed is the frequency "f". The inverter is a device that powers the motor with variable frequency alternating current according to the user's needs.

Die Anzahl der Pole „np“ ist ein Konstruktionsmerkmal des Motors, das nicht geändert werden kann, die einzige Variable zur Änderung der Drehzahl ist die Frequenz „f“. Der Inverter ist ein Gerät, das den Motor mit Wechselstrom mit einer nach Bedarf des Kunden änderbaren Frequenz versorgt.

Variateur

Sans entrer dans des négociations analytiques, il est nécessaire de maintenir le rapport tension/fréquence V/f aussi constant que possible afin de préserver l'acceptabilité des performances mécaniques du moteur. En référence au graphique précédent, considérons un moteur électrique triphasé 230/400V - 50Hz piloté par un variateur V400/50 Hz :

- **câble de branchement en Y** $P \approx P_n, I \approx I_n$

f = 5÷35 Hz

- Les moteurs auto-ventilés IC411 résultant peu refroidis, il faut en diminuer le couple (zone à couple décroissant en raison de problèmes de température).
- Les moteurs servo-ventilés IC416 peuvent continuer à fonctionner avec un couple total même à basses fréquences/vitesses de rotation et tourner à couple constant $M \approx M_n \approx \text{const.}$

f = 35÷50 Hz

- moteurs fonctionnant à couple constant $M \approx M_n \approx \text{const}$

f > 50Hz

- jusqu'à $f \leq 50\text{Hz}$ le variateur préserve la constance des valeurs V/f en obtenant un fonctionnement à couple constant ($M = M_n$ sauf problèmes de refroidissement). Lorsque la fréquence augmente $f > 50\text{Hz}$, le rapport V/f diminue (la tension V reste constante et la fréquence f continue de croître) en obtenant un fonctionnement à puissance constante $P \approx P_n \approx \text{const.}$ (le couple diminue avec l'augmentation de la fréquence/vitesse avec le même courant absorbé).

Les moteurs avec un enroulement à V400/690-50Hz n'ont que ce fonctionnement et doivent être branchés à

- **branchement à Δ** , $P_{\max} = 1.73 \cdot P_n$,
 $I = 1.73 \cdot I_{n400V} \approx I_{n230V}$

f = 5÷35 Hz

- Les moteurs auto-ventilés IC411 résultant peu refroidis, il faut en diminuer le couple (zone à couple décroissant en raison de problèmes de température).
- Les moteurs servo-ventilés IC416 peuvent continuer à fonctionner avec un couple total même à basses fréquences/vitesses de rotation et tourner à couple constant $M \approx M_n \approx \text{const.}$

f = 35÷87 Hz (87 Hz = 1.73*50Hz)

- moteurs fonctionnant à couple constant $M \approx M_n \approx \text{const}$

f > 87Hz

- Le moteur fonctionne à $P \approx 1.73 \cdot P_n \approx \text{const.}$ avec un rapport V/f progressivement réduit par rapport au nominal (la valeur V reste inchangée, f augmente) avec une baisse conséquente de M avec le même courant absorbé.

Inverter

Without entering into analytical negotiations, in order to maintain the mechanical performance of the motor acceptable, it is necessary to keep the V/f voltage/frequency ratio as constant as possible. With reference to the previous graph, consider a 230/400V - 50Hz three-phase electric motor driven by V400/50 Hz inverter:

- **connection to Y**, $P \approx P_n, I \approx I_n$

f = 5÷35 Hz

- the IC411 self-ventilated motors are not very cool and so it is necessary to decrease their torque (zone with decreasing torque for temperature issues)*
- the IC416 servo-ventilated motors can continue at full torque even at low rotation speed/frequencies and work at constant torque $M \approx M_n \approx \text{cost.}$*

f = 35÷50 Hz

- motors working at constant torque $M \approx M_n \approx \text{cost}$*

f > 50Hz

- up to $f \leq 50\text{Hz}$ the inverter maintains V/f constant obtaining a constant torque operation ($M = M_n$ except for cooling issues). As the frequency $f > 50\text{Hz}$ increases, the V/f ratio decreases (the V voltage remains constant and the f frequency continues to increase) obtaining a constant power operation $P \approx P_n \approx \text{cost.}$ (the torque decreases as the frequency/speed increases for the same absorbed current).*

The motors with winding at V400/690-50Hz only have this operation and must be connected to Δ .

- **connection to Δ** , $P_{\max} = 1.73 \cdot P_n$,
 $I = 1.73 \cdot I_{n400V} \approx I_{n230V}$

f = 5÷35 Hz

- the IC411 self-ventilated motors are not very cool and so it is necessary to decrease their torque (zone with decreasing torque for temperature issues)*
- the IC416 servo-ventilated motors can continue at full torque even at low rotation speed/frequencies and work at constant torque $M \approx M_n \approx \text{cost.}$*

f = 35÷87 Hz (87 Hz = 1.73*50Hz)

- motors working at constant torque $M \approx M_n \approx \text{cost}$*

f > 87Hz

- the motor works at $P \approx 1.73 \cdot P_n \approx \text{cost.}$ with V/f ratio progressively reduced compared to the nominal one (V remains unchanged, f increases) with consequent decrease of M for the same absorbed current.*

Inverter

Ohne analytische Vertiefungen muss das Verhältnis Spannung / Frequenz V/f so konstant wie möglich gehalten werden, damit die mechanischen Leistungen des Motors akzeptabel bleiben. Unter Bezugnahme auf das vorherige Diagramm betrachten wir einen Drehstrom-Elektromotor 230/400V - 50Hz, der über einen Inverter V400/50 Hz gesteuert wird:

- **Anschluss an Y**, $P \approx P_n, I \approx I_n$

f = 5÷35 Hz

- die Motoren mit Eigenlüftung IC411 sind schwach gekühlt, deshalb muss ihr Drehmoment reduziert werden (Bereich mit abnehmendem Drehmoment aufgrund von Temperaturproblemen)
- die Motoren mit Servo-Lüfter IC416 können auch bei niedrigen Frequenzen / Drehzahlen mit vollem Drehmoment weiterlaufen und mit konstantem Drehmoment arbeiten $M \approx M_n \approx \text{konst.}$

f = 35÷50 Hz

- Motoren mit konstantem Drehmoment $M \approx M_n \approx \text{konst}$

f > 50Hz

- bis $f \leq 50\text{Hz}$ hält der Inverter das Verhältnis V/f konstant und erzielt einen Betrieb mit konstantem Drehmoment ($M = M_n$ mit Ausnahme von Kühlproblemen). Durch die Erhöhung der Frequenz $f > 50\text{Hz}$ verringert sich das Verhältnis V/f (die Spannung V bleibt konstant und die Frequenz f nimmt weiter zu) und es wird ein Betrieb mit konstanter Leistung erzielt $P \approx P_n \approx \text{konst.}$ (das Drehmoment wird durch die Erhöhung der Frequenz / Drehzahl bei gleicher Stromaufnahme reduziert).

Die Motoren mit Wicklung V400/690-50Hz verfügen nur über diesen Betrieb und müssen an Δ angeschlossen werden.

- **Anschluss an Δ** , $P_{\max} = 1.73 \cdot P_n$,
 $I = 1.73 \cdot I_{n400V} \approx I_{n230V}$

f = 5÷35 Hz

- die Motoren mit Eigenlüftung IC411 sind schwach gekühlt, deshalb muss ihr Drehmoment reduziert werden (Bereich mit abnehmendem Drehmoment aufgrund von Temperaturproblemen)
- die Motoren mit Servo-Lüfter IC416 können auch bei niedrigen Frequenzen / Drehzahlen mit vollem Drehmoment weiterlaufen und mit konstantem Drehmoment arbeiten $M \approx M_n \approx \text{konst.}$

f = 35÷87 Hz (87 Hz = 1.73*50Hz)

- Motoren mit konstantem Drehmoment $M \approx M_n \approx \text{konst}$

f > 87Hz

- der Motor läuft bei $P \approx 1.73 \cdot P_n \approx \text{konst.}$ mit einem gegenüber dem Nennverhältnis fortlaufend reduzierten V/f -Verhältnis (V bleibt unverändert, f nimmt zu), daraus ergibt sich bei gleicher Stromaufnahme eine Reduzierung von M .

Variateur

L'application avec un variateur prévoit l'utilisation d'une protection thermique. Dans le cas d'une utilisation avec des fréquences inférieures à 40 Hz, il faut prévoir un système de ventilation assistée. S'il s'agit d'un moteur à freinage automatique piloté par un variateur, il faut prévoir une alimentation séparée du frein.

Inverter

The inverter application involves the use of a thermal protector. In case of use with frequencies lower than 40Hz, provide an assisted ventilation system. In case of inverter-driven brake motor, it is necessary to provide a separate brake power supply.

Inverter

Die Inverteranwendung erfordert die Verwendung eines thermischen Schutzes vor. Bei der Verwendung von Frequenzen unter 40Hz muss ein unterstütztes Lüftungssystem eingeplant werden. Bei über Inverter gesteuerten Bremsmotoren muss eine von der Bremse getrennte Versorgung eingeplant werden.

Charges radiales et axiales

Les roulements des moteurs MT sont radiaux avec un double blindage ZZ et autolubrifiés à vie, il ne faut donc aucune lubrification supplémentaire.

Sur demande, il est possible de fournir les éléments suivants :

- roulements avec un blindage étanche DDU ;
- jeu majoré C3 ;
- graisse pour hautes températures ;
- roulements de détection ;
- roulements à deux rangées de billes ;
- roulements unidirectionnels.

La durée des roulements dépend aussi des charges axiales et radiales appliquées à l'arbre.

Radial and axial loads

The MT motor bearings are radial with double ZZ shielding and self-lubricated for life, therefore, no additional lubrication is required.

On demand, it is possible to supply

- bearings with DDU watertight shield;
- increased clearance C3;
- high-temperature grease;
- sensorised bearings;
- double ball bearings;
- unidirectional bearings.

Bearing life-span also depends on the axial and radial loads applied to the shaft.

Radial- und Axiallasten

Die Lager der MT Motoren sind Radiallager, zweifach gekapselt (ZZ) und lebensdauer geschmiert, deshalb ist keine zusätzliche Schmierung nötig.

Auf Anfrage sind lieferbar

- gekapselte abgedichtete Lager (DDU);
- erhöhtes Spiel C3;
- Hochtemperaturfett;
- Lager mit Sensoren;
- Doppelkugellager;
- unidirektionale Lager.

Weiterhin hängt die Lebensdauer der Lager von den an der Welle angewandten Axial- und Radiallasten ab.

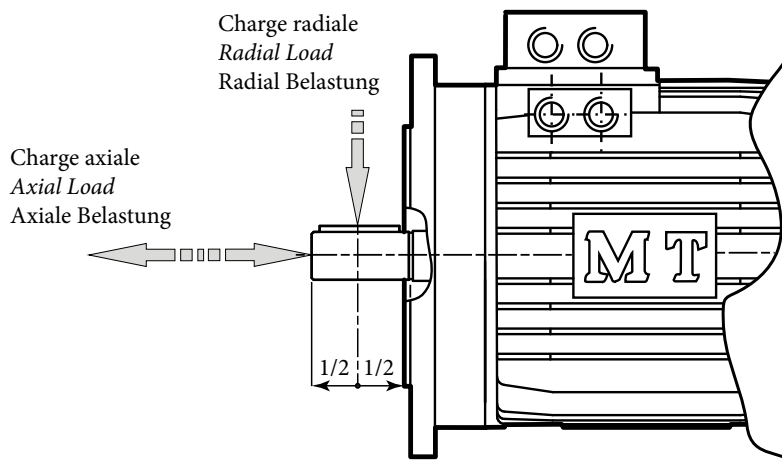


Fig.8

À la page suivante, sont indiquées les charges radiales et axiales maximums pour chaque taille de moteur MT.

Ces valeurs doivent subir une baisse de 6 % si les moteurs sont alimentés à 60 Hz.

The following page indicates the maximum radial and axial loads for each MT motor size.

These values must be reduced by 6% if the motors are powered at 60Hz

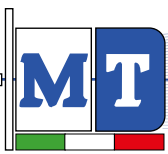
Auf der folgenden Seite werden die maximalen Axial- und Radiallasten für jede MT Motorengröße angezeigt.

Werden die Motoren mit 60Hz versorgt, werden diese Werte um 6% reduziert.

Charges radiales et axiales
Radial and axial loads
Radial- und Axiallasten

Tab.16

Taille Size Größe	n_n	Charge radiale maximum <i>Maximum Radial Load</i> Maximale Radiallast	Charge axiale maximum <i>Maximum Axial Load</i> Maximale Axiallast
	[rpm]	[N]	[N]
55	750	-	-
	1000	350	170
	1500	310	140
	3000	240	100
56	750	380	190
	1000	350	170
	1500	310	140
	3000	240	100
63	750	400	220
	1000	370	200
	1500	360	160
	3000	300	120
71	750	600	330
	1000	550	310
	1500	530	250
	3000	470	190
80	750	800	450
	1000	750	400
	1500	700	330
	3000	600	250
90	750	1000	600
	1000	950	560
	1500	850	450
	3000	650	330
100	750	1510	850
	1000	1400	800
	1500	1200	630
	3000	1000	470
112	750	2000	1100
	1000	1900	1000
	1500	1600	800
	3000	1300	600
132	750	3100	1800
	1000	3000	1600
	1500	2500	1300
	3000	2000	1000
160	750	4000	2300
	1000	3700	2000
	1500	3100	1700
	3000	2500	1200
180	750	5000	2600
	1000	4500	2300
	1500	4000	2000
	3000	3000	1500
200	750	6700	3500
	1000	6000	3100
	1500	5300	2500
	3000	4200	1900



Niveaux sonores

Les moteurs MT respectent la norme EN60034-9 qui fournit les indications et les limites légales en ce qui concerne les niveaux sonores maximums.

Sont indiquées ci-après les valeurs maximums admissibles des émissions sonores en fonction de la puissance du moteur électrique pris en compte.

Sound levels

The MT motors comply with EN60034-9 which provides the indications and legal limits for maximum sound levels.

Below are the maximum admissible values for sound emissions depending on the power of the considered electric motor.

Schallpegel

Die MT Motoren entsprechen der Norm EN60034-9 über die Anweisungen und die gesetzlichen Einschränkungen in Bezug auf die maximalen Schallpegel.

Nachfolgend werden die maximal zulässigen Schallemissionswerte abhängig von der Leistung des betreffenden Elektromotors aufgeführt.

Puissance nominale Nominal Power Nennleistung	Émissions sonores / Sound emissions / Schallemissionen												Tab.17
	[LWA db]												
	2 Pôles/Poles/Polzahl à vide/no load/ohne last		*	4 Pôles/Poles/Polzahl à vide/no load/ohne last		*	6 Pôles/Poles/Polzahl à vide/no load/ohne last		*	8 Pôles/Poles/Polzahl à vide/no load/ohne last		*	
	50 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz		
P_n [kW]													
1÷2.2	81	85	+2	71	71	+5	71	71	+7	71	71	+8	
2.2÷5.5	86	88	+2	76	76	+5	76	76	+7	76	76	+8	
5.5÷11	91	91	+2	81	81	+5	80	80	+7	80	80	+8	
11÷22	94	94	+2	88	88	+4	84	84	+6	84	84	+7	
22÷37	96	100	+2	91	91	+4	87	87	+6	87	87	+7	

Les valeurs ci-dessus se réfèrent aux valeurs sonores limites le moteur électrique fonctionnant à vide.

Les colonnes * indiquent les valeurs maximums d'augmentation pour la condition de charge nominale qu'il faut ajouter aux valeurs à vide.

Ces valeurs d'émissions sonores sont évaluées pour les moteurs asynchrones triphasés dotés d'un rotor à cage, auto-ventilés IC411, IP55, à une vitesse.

The above values refer to limit sound values with electric motor running with no load.















The * columns indicate the maximum increase values for the nominal load condition which must be added to the no load values.

These sound emission values are evaluated for three-phase asynchronous motors with cage rotor, IC411 self-ventilated, IP55 at a single speed.

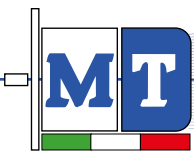
Die oben aufgeführten Werte beziehen sich auf die Schallgrenzwerte mit Elektromotor im Leerlauf.

In den Spalten * werden die maximalen Steigerungswerte für den Nennlastzustand angegeben, die zu den Leerlaufwerten addiert werden müssen.

Diese Schallemissionswerte werden für eintourige Drehstrom-Asynchronmotoren mit Käfigläufer-Rotor und Eigenlüftung IC411, Schutzgrad IP55 berechnet.

Moteurs standards		Standard motors		Standardmotoren		
Type Type Typ	Description Description Beschreibung	Puissance nominale Nominal Power Nennleistung P_n [kW]	Taille Size Größe	Pôles Poles Pole np	ATEX	UL-CSA
TN 	Moteurs asynchrones triphasés <i>Three-phase asynchronous motors</i> Drehstrom-Asynchronmotoren	0.05 ÷ 37	55	2	 2/22	
			56			
			63	4	 1/21	
			71			
			80	6		
			90			
			100	8		
			112			
			132			
			160			
			180			
			200			
MN 	Moteurs monophasés <i>Single-phase motors</i> Einphasen-Wechselstrommotoren	0.09 ÷ 2.2	56	2	*  2/22	
			63			
			71	4		
			80			
			90	6		
			100			
XN 	Moteurs monophasés à couple de démarrage élevé <i>Single-phase motors with high starting torque</i> Einphasen-Wechselstrommotoren mit hohem Anlaufdrehmoment	0.09 ÷ 2.2	56	2	*  2/22	
			63			
			71	4		
			80			
			90	6		
			100			
DN 	Moteurs triphasés à double polarité <i>Three-phase motors with single polarity</i> Drehstrommotoren mit doppelter Polarität	0.18/0.12 ÷ 22/18.5	63	2/4	 2/22	
			71			
			80	2/6		
			90			
			100	2/8		
			112			
			132	4/6	 1/21	
			160			
			180	4/8		
				6/8		

* avec boîte de plaque à bornes en aluminium / with aluminium terminal terminal box / mit Klemmenkasten aus Aluminium



Moteurs standards

Cette section traite des moteurs MT dans leurs versions standards :

- **TN** Moteurs asynchrones triphasés ;
- **MN** Moteurs monophasés ;
- **XN** Moteurs monophasés à couple de démarrage élevé ;
- **DN** Moteurs triphasés à double polarité.

Les moteurs **TN** asynchrones triphasés conviennent à un usage général dans les applications industrielles.

Ce sont des moteurs auto-ventilés (IC411) adaptés à un service continu du type S1.

RACCORDEMENTS :

Avant de raccorder le moteur à l'application, il faut en contrôler les raccordements et le sens de rotation ; la rotation standard MT s'effectue dans le sens antihoraire devant l'arbre (↺).

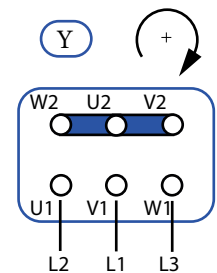
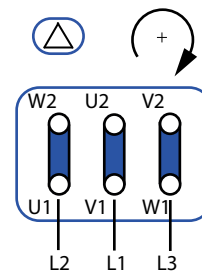
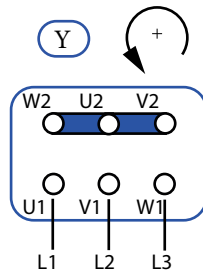
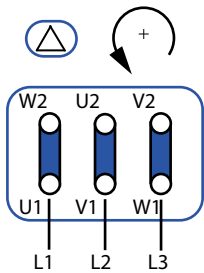


Fig.9

Les moteurs **MN** sont des moteurs triphasés à condensateur de démarrage **C** placé à l'intérieur de la boîte de la plaque à bornes et en série sur l'enroulement électrique. Les dimensions de ces moteurs sont identiques à celles de la série **TN** à l'exception des dimensions de la plaque à bornes réalisée en matière plastique antichoc.

Les moteurs monophasés standards **MN** donnent naissance aux moteurs monophasés à couple de démarrage élevé **XN**, équipés d'un condensateur de démarrage C_{sp} connecté en parallèle au condensateur de démarrage **C**. Une fois que le démarrage s'est produit, le C_{sp} est déconnecté par un relais électronique spécial.

Standard motors

This section covers the **MT** motors in their standard versions:

- **TN** Three-phase asynchronous motors;
- **MN** Single-phase motors;
- **XN** Single-phase motors with high starting torque;
- **DN** Three-phase motors with single polarity.

The normalised three-phase asynchronous **TN** motors are suitable for generic use in industrial applications.

They are self-ventilated motor (IC411) suitable for S1 type continuous duty.

CONNECTIONS:

Before connecting the motor to the application, it is necessary to check the connections and rotation direction; the standard **MT** has anti-clockwise rotation in front of the shaft (↺).

Standardmotoren

Der vorliegende Abschnitt behandelt die **MT** Motoren in ihren Standardausführungen:

- **TN** Drehstrom-Asynchronmotoren;
- **MN** Einphasen-Wechselstrommotoren;
- **XN** Einphasen-Wechselstrommotoren mit hohem Anlaufdrehmoment;
- **DN** Drehstrommotoren mit doppelter Polarität.

Die normalisierten Drehstrom-Asynchronmotoren **TN** sind für die allgemeine Verwendung in Industrieanwendungen geeignet.

Es sind Motoren mit Eigenlüftung (IC411), für einen Dauerbetrieb der Betriebsart S1 geeignet.

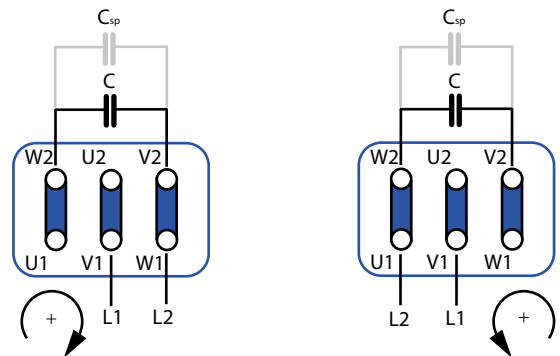
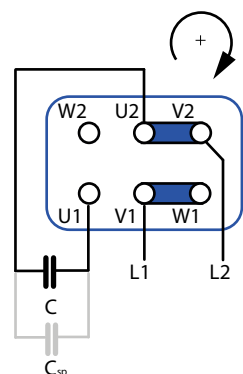
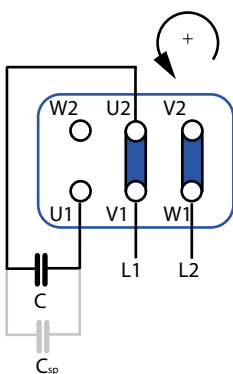
ANSCHLÜSSE:

Vor dem Anschluss des Motors an die Anwendung müssen die Kupplungen und der Drehsinn überprüft werden; der **MT** Standard ist Linkslauf vor der Welle (↺).

The **MN** motors are single-phase with **C** running capacitor placed inside the terminal board box and in series with the electric winding. The dimensions are the same as those of the **TN** series, except for the dimensions of the terminal board made of impact-resistant plastic.

From the **MN** standard single-phase motors derive the single-phase motors with high starting torque **XN**, equipped with a C_{sp} starting capacitor connected in parallel to the **C** starting capacitor. Once started, the C_{sp} is disconnected by special electronic relay.

Die **MN** Motoren sind Einphasen-Wechselstrommotoren mit Betriebskondensator **C**, der im Klemmenkasten angebracht und mit der elektrischen Wicklung in Reihe geschaltet ist. Die gleichen Abmessungen wie die **TN**-Baureihe mit Ausnahme der Abmessung des in stoßfestem Kunststoffmaterial ausgeführten Klemmenbretts. Von den Standard-Einphasen-Wechselstrommotoren **MN** wurden die Einphasen-Wechselstrommotoren mit hohem Anlaufdrehmoment **XN** entwickelt, mit einem Anlaufkondensator C_{sp} , der parallel zum Anlaufkondensator **C** angeschlossen ist. Nach erfolgtem Anlauf wird der C_{sp} über ein entsprechendes elektronisches Relais ausgeschaltet.



Moteur monophasé, enroulement symétrique
Single Phase, symmetrical winding
Einphasig, symmetrische Wicklung

Fig.10

Moteurs standards

Standard motors

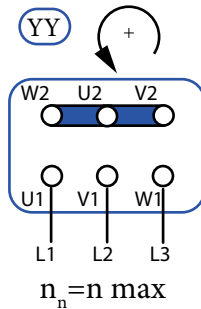
Standardmotoren

Les moteurs DN sont des moteurs triphasés à double polarité.

Ils permettent l'utilisation sur deux vitesses différentes en fonction des raccordements appliqués.

Les moteurs deux vitesses DN peuvent être réalisés :

- avec un seul enroulement triphasé en configuration DAHLANDER Δ/YY (enroulement unique), nous avons des moteurs dotés de paires de pôles doubles (2/4 et 4/8) ;



The DN motor are three-phase motors with single polarity.

They allow using two different speeds depending on the connections applied.

The double speed DN motors can be made:

- with single three-phase winding with DAHLANDER Δ/YY configuration (single winding) we have motors equipped with double polar couples (2/4 and 4/8);

Die DN Motoren sind Drehstrommotoren mit doppelter Polarität.

Sie ermöglichen die Verwendung mit zwei verschiedenen Geschwindigkeiten, je nach angebrachten Kupplungen.

Die DN-Motoren mit doppelter Geschwindigkeit können wie folgt hergestellt werden:

- mit einer einzelnen dreiphasigen Wicklung mit Konfiguration DAHLANDER Δ/YY (Einzelwicklung), wir haben Motoren mit doppelten Polpaaren (2/4 und 4/8) ;

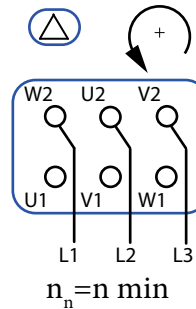
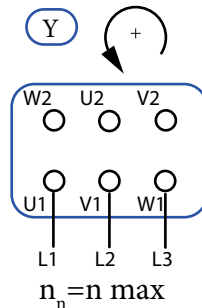


Fig.11

- avec un double enroulement triphasé interne pour les moteurs avec des paires de pôles 2/6, 2/8, 4/6 et 6/8 ;



- with double three-phase internal winding for motors with polar couples 2/6, 2/8, 4/6 and 6/8;

- mit dreiphasiger interner Doppelwicklung für die Motoren mit Polpaaren 2/6, 2/8, 4/6 und 6/8;

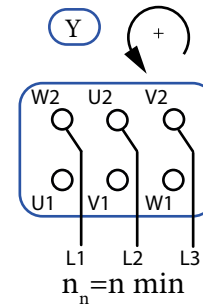


Fig.12

Les moteurs MT à double polarité peuvent être fournis avec les paires de pôles suivantes :

The double polarity MT motors can be supplied with the following polar couples:

Die MT Motoren mit doppelter Geschwindigkeit können mit den folgenden Polpaaren geliefert werden:

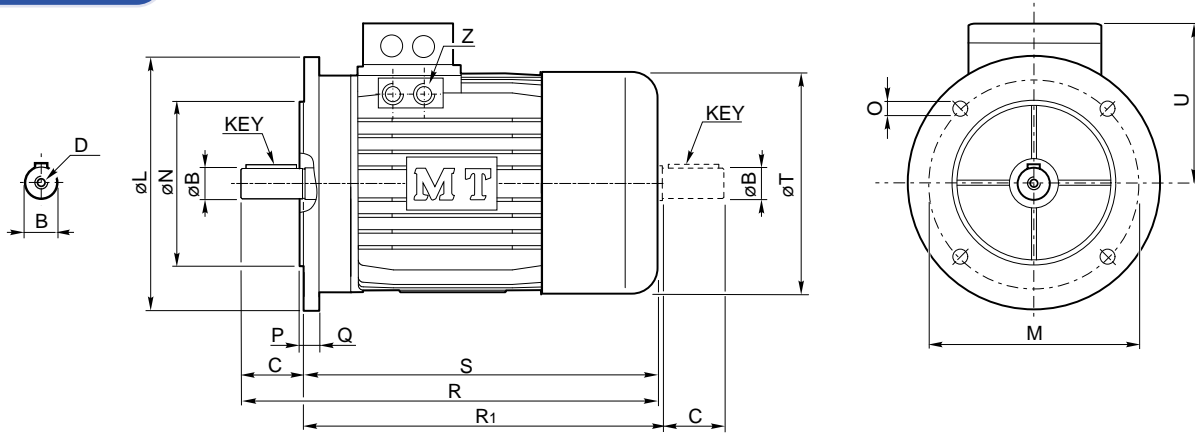
Paires de pôles Polar couples Polpaare	Vitesse de rotation Rotation speed Drehgeschwindigkeit [rpm]
2/4	3000/1500
2/6	3000/1000
2/8	3000/750
4/6	1500/1000
4/8	1500/750
6/8	1000/750

Tab.18

Sur demande, il est possible de fournir des moteurs à triple vitesse aussi.
Contacter le bureau d'études MT.

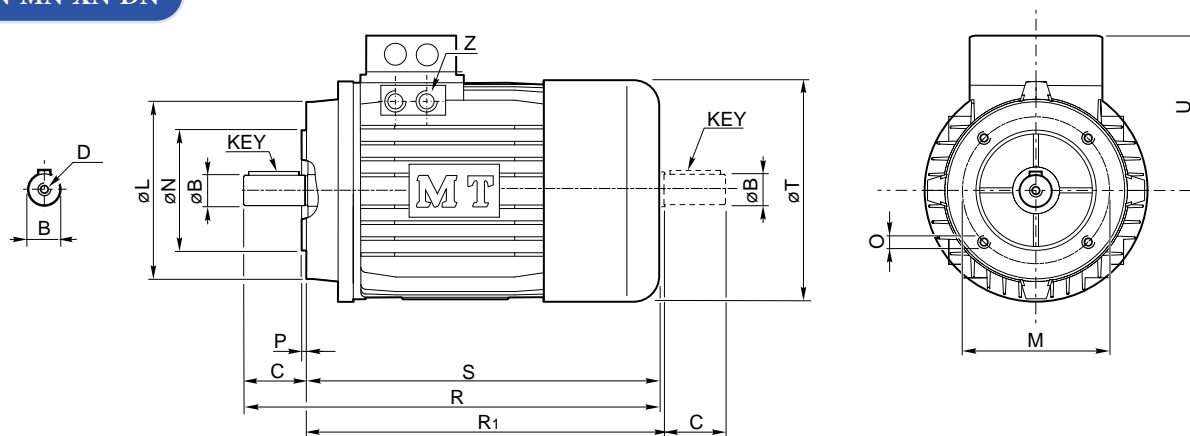
On request it is possible to supply triple speed motors.
Contact the MT technical office.

Auf Wunsch ist es möglich, Dreifachmotoren zu liefern. Wenden Sie sich an das technische Büro von MT.


Fig.13

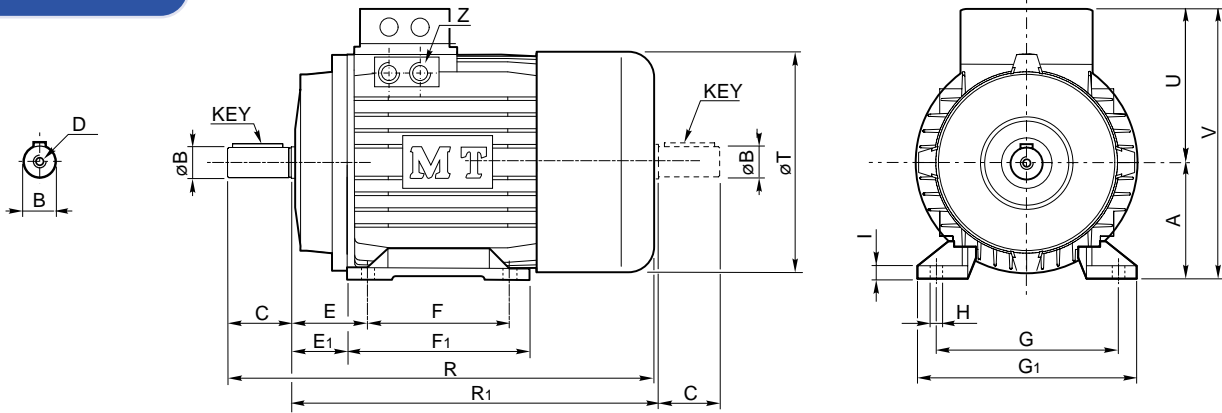
Taille Size Größe	Dimensions / <i>Dimensions</i> / Abmessungen																
	[mm]																
	B	C	D	R	R1	T	U		Z	Key	L	M	N	O	P	Q	S
							TN-DN	MN-XN									
56	ø9 j6	20	M4	190	171	ø110	96	122	M16	3x3x15	120	100	80	7	3	8	170
63	ø11 j6	23	M4	218	193.5	ø123	102	128	M16	4x4x15	140	115	95	9	3	9	195
71	ø14 j6	30	M5	245	218	ø138	112	138	M20	5x5x25	160	130	110	9	3.5	9	215
80	ø19 j6	40	M6	272	237	ø156	127	154	M20	6x6x30	200	165	130	12	3.5	10	232
90S	ø24 j6	50	M8	305	256	ø176	131	158	M20	8x7x40	200	165	130	12	3.5	10	255
90L	ø24 j6	50	M8	330	281	ø176	131	158	M20	8x7x40	200	165	130	12	3.5	10	280
100	ø28 j6	60	M10	368	309	ø194	142	172	M20	8x7x50	250	215	180	14	4	14	308
112	ø28 j6	60	M10	390	331	ø216	154	-	M20	8x7x50	250	215	180	14	4	14	330
132S	ø38 k6	80	M12	455	378	ø257	177	-	M25	10x8x70	300	265	230	14	4	19	375
132M	ø38 k6	80	M12	495	416	ø257	177	-	M25	10x8x70	300	265	230	14	4	19	415
160M	ø42 k6	110	M16	600	510	ø310	220	-	2xM32	12x8x90	350	300	250	19	5	16	490
160L	ø42 k6	110	M16	640	554	ø310	220	-	2xM32	12x8x90	350	300	250	19	5	16	530
180	ø48 k6	110	M16	705	603	ø360	263	-	2xM32	14x9x100	350	300	250	19	5	18	595
200	ø55 k6	110	M20	740	651	ø400	263	-	2xM32	16x10x100	400	350	300	19	5	19	630

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


Fig.14

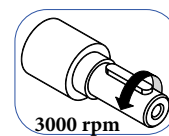
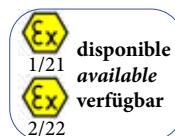
Taille Size Größe	Dimensions / <i>Dimensions</i> / Abmessungen															
	[mm]															
	B	C	D	R	R1	T	U		Z	Key	L	M	N	O	P	S
							TN-DN	MN-XN								
55	ø9 j6	20	M4	165	-	ø103	76	81	M16	3x3x15	80	65	50	M5	2.5	145
56	ø9 j6	20	M4	190	171	ø110	96	122	M16	3x3x15	80	65	50	M5	2.5	170
63	ø11 j6	23	M5	218	193,5	ø123	102	128	M16	4x4x15	90	75	60	M5	2.5	195
71	ø14 j6	30	M6	245	218	ø138	112	138	M20	5x5x25	105	85	70	M6	2.5	215
80	ø19 j6	40	M8	272	237	ø156	127	154	M20	6x6x30	120	100	80	M6	3	232
90S	ø24 j6	50	M8	305	256	ø176	131	158	M20	8x7x40	140	115	95	M8	3	255
90L	ø24 j6	50	M10	330	281	ø176	131	158	M20	8x7x40	140	115	95	M8	3	280
100	ø28 j6	60	M10	368	309	ø194	142	172	M20	8x7x50	160	130	110	M8	3.5	308
112	ø28 j6	60	M12	390	331	ø216	154	-	M20	8x7x50	160	130	110	M8	3.5	330
132S	ø38 k6	80	M12	455	378	ø257	177	-	M25	10x8x70	200	165	130	M10	4	375
132M	ø38 k6	80	M16	495	416	ø257	177	-	M25	10x8x70	200	165	130	M10	4	415
160M	ø42 k6	110	M16	600	510	ø310	220	-	2xM32	12x8x90	250	215	180	M12	4	490
160L	ø42 k6	110	M16	640	554	ø310	220	-	2xM32	12x8x90	250	215	180	M12	4	530
180	ø48 k6	110	M16	705	603	ø360	263	-	2xM32	14x9x100	290	215	180	M12	4	595

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

TN-MN-XN-DN
B3

Fig.15

Taille Size Größe	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen [mm]																				
	B	C	D	R	R1	T	U		Z	Key	A	E	E1	F	F1	G	G1	H	I	V	
							TN-DN	MN-XN												TN-DN	MN-XN
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
56	ø9 j6	20	M4	190	171	ø110	96	122	M16	3X3X15	56	36	26	71	90	90	108	6x11	9	152	178
63	ø11 j6	23	M4	218	193,5	ø123	102	128	M16	4X4X15	63	42	28	80	105	100	120	7x12	10	165	191
71	ø14 j6	30	M5	245	218	ø138	112	138	M20	5X5X20	71	45	36	90	108	112	136	7x12	11	183	209
80	ø19 j6	40	M6	272	237	ø156	127	154	M20	6X6X30	80	50	38	100	125	125	154	9.5x16.5	13	207	234
90S	ø24 j6	50	M8	305	256	ø176	131	158	M20	8X7X40	90	56	41	100	130	140	174	10x17.5	14	221	248
90L	ø24 j6	50	M8	330	281	ø176	131	158	M20	8X7X40	90	56	41	125	155	140	174	10x17.5	14	221	248
100	ø28 j6	60	M10	368	309	ø194	142	172	M20	8X7X50	100	63	46	140	175	160	192	12x22	14	242	272
112	ø28 j6	60	M10	390	331	ø216	154	-	M20	8X7X50	112	70	53	140	180	190	234	12.5x22	14	266	-
132S	ø38 k6	80	M12	455	378	ø257	177	-	M25	10X8X70	132	89	60	140	180	216	256	12.5x28	16	309	-
132M	ø38 k6	80	M12	495	416	ø257	177	-	M25	10X8X70	132	89	60	178	218	216	256	12.5x28	16	309	-
160M	ø42 k6	110	M16	600	510	ø310	240	-	2xM32	10X8X70	160	108	83	210	260	254	310	14.5x30	23	400	-
160L	ø42 k6	110	M16	640	554	ø310	240	-	2xM32	12X8X100	160	108	72	254	320	254	310	14.5x30	23	400	-
180M	ø48 k6	110	M16	705	603	ø360	263	-	2xM32	12X8X100	180	121	80	241	315	279	355	13x38	25	443	-
180L	ø48 k6	110	M16	705	603	ø360	263	-	2xM32	14X8X100	180	121	80	279	353	279	355	13x38	25	443	-
200	ø55 k6	110	M20	740	651	ø400	263	-	2xM32	16X10X100	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

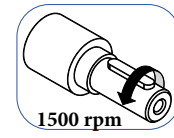
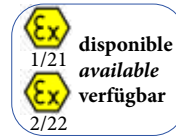
Moteurs standards
Standard motors
Standardmotoren
TN

50 Hz
2 pôles
2 poles
2 polig

Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P_n		n [rpm]	η [%]	$\cos \varphi$ -	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]	
	[kW]	[HP]										
55A	0.05	0.07	2750	52	0.71	0.30	2.8	0.18	2	2.2	0.00010	2
56A	0.09	0.12	2700	52	0.76	0.45	3	0.32	2	2.2	0.00010	2.9
56B	0.13	0.18	2730	52	0.73	0.50	3.2	0.46	2	2.3	0.00010	2.9
56C	0.18	0.25	2700	53	0.82	0.60	2.9	0.63	2.5	2.5	0.00012	3
63A	0.18	0.25	2720	53.2	0.69	0.60	2.5	0.63	2	2	0.00016	3.7
63B	0.25	0.33	2710	58	0.82	0.80	3	0.88	2	2	0.00016	3.7
63C	0.37	0.50	2770	68	0.78	1	3.5	1.3	2.1	2.2	0.00029	4.7
71A	0.37	0.50	2800	68	0.73	1.1	3.5	1.3	2.5	2.7	0.00029	5.5
71B	0.55	0.75	2800	72	0.74	1.4	4.5	1.8	2.3	2.6	0.00047	6.5
71C	0.75	1	2820	72	0.74	2	4.5	2.5	2.3	2.6	0.00057	7.2
80A	0.75	1	2830	72.1	0.83	1.8	5	2.5	2.3	2.6	0.00085	8.7
80B	1.1	1.5	2830	75	0.84	2.5	5	3.7	2.3	2.6	0.00105	10.8
90S	1.5	2	2820	77.2	0.86	3.6	5.8	5.1	2.6	2.7	0.00145	12.9
90L	2.2	3	2840	79.7	0.86	4.7	5.5	7.4	2.9	3	0.00191	14.8
100A	3	4	2890	81.5	0.85	6	5.8	9.9	2.4	3	0.00299	22
100B	4	5.5	2880	81.5	0.85	8.1	6.2	13.2	2.5	3.2	0.00407	27
112A	4	5.5	2900	83.1	0.88	8	6.6	13.2	2.1	2.6	0.00520	29
112B	5.5	7.5	2900	85.7	0.86	12.3	6.6	18	2	2.8	0.00700	32
112C	7.5	10	2860	86	0.82	16	6.5	24.8	2.7	3.2	0.00730	34
132SA	5.5	7.5	2910	84.7	0.83	11.6	6.5	18	3.3	3.1	0.01080	44
132SB	7.5	10	2910	86	0.84	15	7	24.6	3.5	3.3	0.01300	50
132MC	9.2	12.5	2910	86	0.87	18.5	7.1	30.2	3.6	3.8	0.01639	59
132MD	11	15	2910	86	0.87	21	7.6	36	3.4	3.8	0.01873	65
160MA	11	15	2930	89.4	0.85	22.9	8.6	35.8	3.5	3.8	0.03198	80
160MB	15	20	2930	90.3	0.85	29.5	8.3	48.9	3.6	3.9	0.04221	91
160L	18.5	25	2935	90.9	0.85	34.7	8.3	60.2	3.9	3.7	0.04860	100
180M	22	30	2930	91.3	0.86	40	7	71.7	2.9	2.2	0.07790	125
200LA	30	40	2940	92	0.90	52	6.6	97.5	3	2.2	0.10520	156
200LB	37	50	2940	92.5	0.89	68.6	7	120	3	2.4	0.12080	205

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

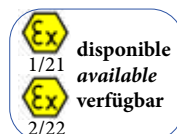
Toutes les formes de construction sont disponibles / All mounting types available / Alle Bauformen verfügbar

Moteurs standards
Standard motors
Standardmotoren
TN

50 Hz
4 pôles
4 poles
4 polig


Taille Size Größe	Données techniques / <i>Technical Data</i> / Technische Daten											
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	J	kg
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]	
55A	0.05	0.07	1330	35	0.65	0.35	1.8	0.4	1.7	1.3	0.00010	2
56B	0.09	0.12	1340	56	0.65	0.43	2.5	0.6	2.6	2.6	0.00018	2.9
63A	0.13	0.18	1360	60	0.68	0.60	2.4	0.9	2	2.2	0.00025	3.7
63B	0.18	0.25	1380	62	0.69	0.70	2.5	1.3	2.2	2.3	0.00029	4.5
71A	0.25	0.33	1400	70	0.70	0.85	3	1.7	2.3	2.3	0.00074	5.4
71B	0.37	0.50	1400	70	0.71	1.1	3.7	2.5	2.8	2.8	0.00096	6.4
71C	0.55	0.75	1400	72	0.75	1.45	3.9	3.8	2.5	2.5	0.00117	7
80A	0.55	0.75	1400	72	0.78	1.6	4	3.8	2.4	2.5	0.00191	8.5
80B	0.75	1	1400	72.1	0.78	2.1	4	5.1	2.4	2.5	0.00254	10.5
80C	0.95	1.3	1420	72.1	0.75	2.5	4	6.4	2.3	2.6	0.00285	11.5
90S	1.1	1.5	1380	75	0.84	2.6	4.3	7.6	2.2	2.2	0.00242	12.5
90L	1.5	2	1410	77.2	0.84	3.6	4.7	10.1	2.7	2.9	0.00321	14
90LB	1.8	2.5	1400	77.2	0.84	4.4	4.7	12.2	2.7	2.9	0.00400	16
90LC	2.2	3	1400	83	0.82	4.8	5.6	14.9	2.9	2.8	0.00450	17.5
100A	2.2	3	1440	79.7	0.84	5	4.8	14.5	2.2	2.5	0.00520	20
100B	3	4	1450	81.5	0.84	6.7	5	19.7	2.3	2.6	0.00668	24
100C	4	5.5	1410	81.5	0.82	8	4.7	27	2.4	2.7	0.00706	26
112A	4	5.5	1420	83.1	0.88	8.4	5	27	2.2	2.3	0.01052	29
112B	5.5	7.5	1420	83.1	0.90	13	6	37	1.9	2	0.01320	32
132SA	5.5	7.5	1440	84.7	0.81	13	6.2	36.5	2.1	2.5	0.02068	43
132MB	7.5	10	1440	86	0.81	17.5	6.3	49.7	2.5	2.7	0.02688	54
132MC	9.2	12.5	1450	86	0.83	18.5	7	60.6	2.4	2.6	0.03059	58
132MD	11	15	1450	86	0.83	22	8	72.4	2.3	2.4	0.03632	69
160M	11	15	1450	89.8	0.79	22	7.3	72.5	3.5	3.7	0.06430	80
160L	15	20	1460	90.6	0.79	31	7	98.1	3.6	3.1	0.08380	98
180M	18.5	25	1460	91.2	0.82	37	6	121	2.5	2.6	0.01310	126
180L	22	30	1470	91.6	0.82	43	6.8	143	2.5	3	0.01410	136
200L	30	40	1465	92.3	0.82	63	6	196	2.5	2.9	0.01510	182

 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 standards
Standard motors
Standardmotoren
TN

50 Hz
6 pôles
6 poles
6 polig
TN - MN - XN - DN
Données techniques / Technical Data / Technische Daten

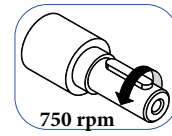
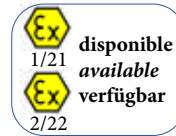
Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	J [kgm ²]	
	[kW]	[HP]										
56A	0.06	0.08	840	48	0.59	0.40	2	0.7	1.8	2	0.00018	3
63A	0.09	0.12	920	54	0.60	0.71	2	1	1.8	2	0.00034	4
63B	0.12	0.16	900	56	0.60	0.76	2	1.3	1.8	2	0.00060	4.6
71A	0.18	0.25	880	56	0.62	0.80	2.5	1.9	1.8	2	0.00074	5.5
71B	0.25	0.33	900	60	0.65	1.2	2.9	2.6	1.9	2.2	0.00096	6.5
80A	0.37	0.50	920	65	0.66	1.5	3.2	3.8	1.9	2.2	0.00191	8.5
80B	0.55	0.75	920	69	0.70	1.7	3.5	5.7	2	2.3	0.00264	10.5
90S	0.75	1	920	70	0.73	2.4	3.5	7.7	1.8	2	0.00242	12.5
90L	1.1	1.5	920	72.9	0.71	3.4	3.5	11.4	1.8	2	0.00398	14
100A	1.5	2	940	75.2	0.75	4	4	15.2	1.8	2	0.00519	24
112A	2.2	3	950	77.7	0.75	5.4	6	22	2.3	2.2	0.00720	34
132SA	3	4	950	79.7	0.76	7.1	5.4	30.1	2.1	2.1	0.01940	44
132MB	4	5.5	950	81.4	0.78	9.1	5.3	40.2	2.4	2.4	0.02688	55
132MC	5.5	7.5	965	83.1	0.82	13.3	5.3	54.4	2.6	2.6	0.03430	60
160M	7.5	10	950	87.2	0.82	17.1	5	75.4	2	2.3	0.08300	75
160L	11	15	960	88.7	0.82	24.5	5.5	109	2.3	2.5	0.12500	100
180L	15	20	960	89.7	0.82	30	5.2	149	2.3	2.2	0.20000	147
200LA	18.5	25	950	90.4	0.84	37.5	5.2	186	2.1	2.3	0.25000	177

 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 standards
Standard motors
Standardmotoren

TN



8 pôles

8 poles

8 polig

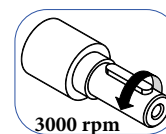
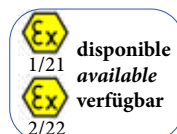
50 Hz



Taille Size Größe	Données techniques / <i>Technical Data</i> / Technische Daten											
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	J	kg
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]	
63A	0.07	0.1	640	42	0.52	0.70	1.3	1	1.8	2	0.00029	4.5
71A	0.12	0.16	670	46	0.60	0.80	2	1.7	1.8	2	0.00096	6.5
80A	0.18	0.25	690	50	0.60	0.90	2.5	2.5	1.8	2	0.00191	8.4
80B	0.25	0.33	700	50	0.60	1.3	2.5	3.4	1.8	2	0.00254	10.4
90S	0.37	0.50	700	58	0.60	1.6	3	5	2	2.2	0.00242	12.3
90L	0.55	0.75	680	62	0.61	2.3	3.2	7.7	2	2.2	0.00320	13.8
100A	0.75	1	700	70	0.64	2.6	3.5	10.2	2	2.4	0.00519	23
100B	1.1	1.5	700	72	0.64	3.6	3.5	15	2	2.4	0.00668	30
112A	1.5	2	700	74	0.66	5.2	4	20.5	2.1	2.4	0.01220	33
132SA	2.2	3	700	75	0.65	7	4.1	30	2.2	2.4	0.01940	44
132MB	3	4	700	77	0.65	9	4.3	41	2.2	2.4	0.03430	55
160MA	4	5.5	710	80	0.70	10.8	4.5	53.8	1.8	2	0.06250	60
160MB	5.5	7.5	720	84	0.74	12.6	5	73	1.8	2	0.08500	75
160L	7.5	10	720	85	0.75	16.8	5	99.5	1.8	2	0.12590	100
180LB	11	15	725	86.7	0.75	30	4.5	145	2	2.2	0.20200	147
200LB	15	20	725	87.1	0.75	34	5	197.6	2.1	2.3	0.25000	177

 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 standards
Standard motors
Standardmotoren
TN IE2

2 pôles
2 poles

50 Hz
2 polig
TN - MN - XN - DN
Données techniques / Technical Data / Technische Daten

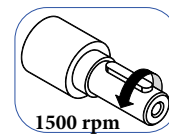
Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	J [kgm ²]	kg
	[kW]	[HP]										
80A	0.75	1	2820	77.4	0.80	1.7	4.8	2.5	2.8	2.9	0.00085	8.7
80B	1.1	1.5	2850	79.6	0.84	2.1	6.3	3.7	3.1	3.2	0.00105	10.8
90S	1.5	2	2820	81.3	0.80	3.5	5.9	5	4	3.9	0.00145	12.9
90L	2.2	3	2840	83.2	0.81	4.7	6.2	7.5	4.2	4.4	0.00191	14.8
100A	3	4	2840	84.6	0.84	6.2	7	10.1	4	4.5	0.00347	23.4
112A	4	5.5	2890	85.8	0.81	8.3	7	13.2	3.7	3.6	0.00520	29
112B	5.5	7.5	2900	87	0.82	11.5	7	18	2	2.8	0.00700	33
112C	7.5	10	2880	88.1	0.84	15	7	24.8	2	2.1	0.00750	36
132SA	5.5	7.5	2920	87	0.82	11.2	7.5	18	3.9	4	0.01350	46.5
132SB	7.5	10	2920	88.1	0.85	15	8	24.5	4	4.2	0.01570	52.5
132MA	11	15	2940	89.4	0.85	20.6	9	35.7	4.2	4.5	0.01873	65
160MA	11	15	2930	89.4	0.85	22.9	8.6	35.8	3.5	3.8	0.03198	80
160MB	15	20	2930	90.3	0.85	29.5	8.3	48.9	3.6	3.9	0.04221	91
160L	18.5	25	2935	90.9	0.85	34.7	8.3	60.2	3.9	3.7	0.04860	100
180M	22	30	2930	91.3	0.86	40	7	71.7	2.9	2.2	0.07790	125
200LA	30	40	2940	92	0.90	52	6.6	97.5	3	2.2	0.10520	156
200LB	37	50	2940	92.5	0.89	68.6	7	120	3	2.4	0.12080	205

 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 standards
Standard motors
Standardmotoren

TN IE2

 disponible
available
verfügbar


4 pôles

4 poles

4 polig

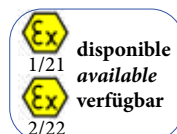
50 Hz


Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		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]	
	[kW]	[HP]										
80B	0.75	1	1415	79.6	0.79	2	6	5	2.9	3	0.00260	10.7
90S	1.1	1.5	1430	81.4	0.75	2.6	6.1	7.3	3.5	3.7	0.00300	13.3
90L	1.5	2	1420	82.8	0.73	3.6	6.4	10.1	4	4	0.00380	15
100A	2.2	3	1420	84.3	0.78	5	6.5	14.8	2.9	3.7	0.00550	20.5
100B	3	4	1420	85.5	0.80	6.6	5.8	20.2	3.2	3.3	0.00680	24.5
112A	4	5.5	1440	86.6	0.80	8.9	7	26.5	3.4	3.6	0.00170	30
132SA	5.5	7.5	1440	87.7	0.81	11.7	7	36.5	3.5	3.7	0.02330	46
132MB	7.5	10	1450	88.7	0.80	15.6	7.5	49.4	3.5	3.7	0.03040	56
160M	11	15	1450	89.8	0.79	22	7.3	72.5	3.5	3.7	0.06430	80
160L	15	20	1460	90.6	0.79	31	7	98.1	3.6	3.1	0.08380	98
180M	18.5	25	1460	91.2	0.82	37	6	121	2.5	2.6	0.01310	126
180L	22	30	1470	91.6	0.82	43	6.8	143	2.5	3	0.01410	136
200L	30	40	1465	92.3	0.82	63	6	196	2.5	2.9	0.01510	182

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 standards
Standard motors
Standardmotoren
TN IE2

50 Hz
6 pôles
6 poles
6 polig

Données techniques / Technical Data / Technische Daten

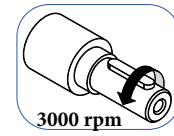
Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	J [kgm ²]	
	[kW]	[HP]										
90S	0.75	1	930	75.9	0.71	2.4	3.5	7.7	1.8	2	0.00242	12.5
90L	1.1	1.5	920	78.1	0.73	3.4	3.5	11.4	1.8	2	0.00398	14
100A	1.5	2	950	79.8	0.75	4	4	15.1	1.8	2	0.00519	24
112A	2.2	3	940	81.8	0.75	5.4	6	22.3	2.3	2.2	0.00720	34
132SA	3	4	950	83.3	0.76	7.1	5.4	30.1	2.1	2.1	0.01940	44
132MB	4	5.5	960	84.6	0.78	9.1	5.3	39.8	2.4	2.4	0.02688	55
132MC	5.5	7.5	950	86	0.82	13.3	5.3	55.3	2.6	2.6	0.03430	60
160M	7.5	10	950	87.2	0.82	17.1	5	75.4	2	2.3	0.08300	75
160L	11	15	960	88.7	0.82	24.5	5.5	109	2.3	2.5	0.12500	100
180L	15	20	960	89.7	0.82	30	5.2	149	2.3	2.2	0.20000	147
200LA	18.5	25	950	90.4	0.84	37.5	5.2	186	2.1	2.3	0.25000	177

 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 standards
Standard motors
Standardmotoren

TN IE3

 disponible
available
verfügbar


2 pôles

2 poles

2 polig

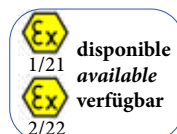
50 Hz


Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		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
	[kW]	[HP]										
80A	0.75	1	2910	80.7	0.75	1.7	7.8	2.4	4.8	4.4	0.00105	10.8
80B	1.1	1.5	2880	82.7	0.83	2.4	7.4	3.6	4.2	3.9	0.00130	11.5
90S	1.5	2	2880	84.2	0.76	3.4	7.3	5	5.4	5.3	0.00191	14.8
90L	2.2	3	2880	85.9	0.76	4.9	7	7.3	3.9	3.9	0.00240	17.5
100A	3	4	2870	87.1	0.80	6.3	7.6	10	4.7	4.3	0.00407	27
112A	4	5.5	2940	88.1	0.72	9.2	11	13	5.2	6.1	0.00700	32
112B	5.5	7.5	2900	89.2	0.86	11	8.5	18.1	4.3	3.6	0.00750	36
132SA	5.5	7.5	2940	89.2	0.80	11.1	9	17.9	4.8	5.5	0.01570	52.5
132SB	7.5	10.2	2940	90.1	0.86	14.1	9.3	24.4	4.5	4.8	0.01639	59
132MA	11	15	2940	89.4	0.85	20.6	9	35.7	4.2	4.5	0.01873	65
160MA	11	15	2950	91.2	0.83	21.5	11.2	35.7	4.9	5.3	0.04221	91
160MB	15	20	2940	91.9	0.85	28.5	10.8	48.7	4.8	4.6	0.04860	100
160L	18.5	25	2940	92.4	0.88	33.9	7.8	60.1	3.2	3.6	0.05730	112
180M	22	30	2960	92.7	0.85	42	9.3	71	3.8	3	0.08860	145
200LA	30	40	2960	93.3	0.89	56.2	11	96.8	4.3	3.9	0.12080	205

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 standards
Standard motors
Standardmotoren
TN IE3

50 Hz
4 pôles
4 poles
4 polig
TN - MN - XN - DN
Données techniques / Technical Data / Technische Daten

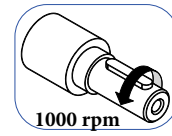
Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	J [kgm ²]	kg
	[kW]	[HP]										
80B	0.75	1	1420	82.5	0.67	2	5.3	5.1	3.7	3.6	0.00285	11.5
90S	1.1	1.5	1430	84.1	0.75	2.6	6.1	7.3	3.5	2.7	0.00300	13.3
90L	1.5	2	1430	85.3	0.76	3.4	7.8	10	4.3	4.1	0.00450	17.5
100A	2.2	3	1440	86.7	0.75	5.1	7.6	14.6	4.3	4.5	0.00680	24.5
100B	3	4	1440	87.7	0.76	7	6.7	20	2.4	2.7	0.00706	28
112A	3	4	1430	87.7	0.83	6.1	6.3	20	2.6	2.7	0.01052	29
112B	4	5.5	1440	88.6	0.79	8.6	6.4	26.5	3	3.1	0.01320	32
132MA	5.5	7.5	1470	89.6	0.69	12	10	35.7	3.6	3.8	0.03040	56
132MB	7.5	10	1460	90.4	0.73	12.5	10.6	49	3.4	3.6	0.03632	69
160L	11	15	1460	91.4	0.79	21.9	7.9	72	3	3.8	0.08380	98
160LB	15	20	1460	92.1	0.79	30	8.4	98	2.9	3.9	0.09200	122
180M	18.5	25	1460	92.6	0.79	37	7.9	121	2.9	3.6	0.14100	136
200L	22	30	1480	93	0.71	52	8.3	142	2.8	3.3	0.15100	182

 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 standards
Standard motors
Standardmotoren

TN IE3

 disponible
available
verfügbar


6 pôles

6 poles

6 polig

50 Hz



Taille Size Größe	Données techniques / <i>Technical Data</i> / Technische Daten											
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	J	kg
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]	
90L	0.75	1	940	78.9	0.73	2.2	4.7	7.6	2.6	2.8	0.00398	14
90LB	1.1	1.5	930	81	0.72	2.9	4.7	11.3	2.6	2.8	0.00450	17
100A	1.1	1.5	960	81	0.61	3.2	5.8	11	3.7	4	0.00519	24
100B	1.5	2	955	82.5	0.67	4.2	5.8	15	2.6	2.8	0.00619	27
112A	1.5	2	950	82.5	0.68	4	6.2	15	3.4	3.3	0.00720	34
112B	2.2	3	950	84.3	0.64	6.2	8	22.1	2.3	2.2	0.01330	37
132SA	2.2	3	960	84.3	0.73	5.1	6.1	22.1	3	3	0.01940	44
132SB	3	4	950	85.6	0.76	7.1	4.5	30.2	2.2	2.4	0.02140	46
132MA	4	5.5	960	86.8	0.77	9.1	5.1	39.8	2.5	2.7	0.02688	55
132MB	5.5	7.5	960	88	0.81	13.3	5.6	54.7	2.8	3	0.03430	60
160L	7.5	11	960	89.1	0.78	15.8	7	74.6	3.3	3.6	0.12500	100
180L	11	15	970	90.3	0.78	23.7	6.1	108.3	3.2	3	0.20000	147
200LA	15	20	970	91.2	0.76	31.6	5.8	147.7	2.5	2.8	0.25000	177

 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 standards
Standard motors
Standardmotoren
MN - XN

 avec boîte de plaque à bornes en aluminium
 with aluminium terminal box
 mit Klemmenkasten aus Aluminium

**disponible
available
2/22
verfügbar**

2 pôles
2 poles
2 polig
50 Hz


Les données concernant le couple « M » et le courant « I » se réfèrent à la version MN.
 The torque data "M" and current data "I" refer to the MN version.
 Die Daten für Drehmoment „M“ und Strom „I“ beziehen sich auf die Ausführung MN.

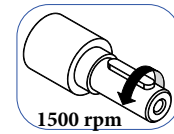
Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten												
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n		J	
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[μF]	[kgm ²]	kg MN
56A	0.09	0.12	2785	54	0.90	1	2.4	0.30	0.58	1.4	6.3	0.00011	3
63A	0.12	0.16	2750	54	0.92	1.6	2.4	0.41	0.60	1.4	8	0.00020	4
63B	0.18	0.25	2750	54	0.92	1.75	2.5	0.62	0.62	1.6	8	0.00025	4.7
63C	0.25	0.33	2750	56	0.94	2.2	2.5	0.87	0.66	1.6	10	0.00034	4.8
71B	0.37	0.50	2800	60	0.72	4.2	3	1.3	0.70	1.8	14	0.00047	6.7
71C	0.55	0.75	2670	64	0.87	4.5	3.5	1.9	0.70	1.8	16	0.00057	7.4
80B	0.75	1	2680	70	0.98	5.5	3.5	2.7	0.74	1.8	20	0.00105	11
80C	1.1	1.5	2820	67	0.97	7.5	2.7	4	0.6	1.7	25	0.00140	11.4
90S	1.1	1.5	2830	70	0.98	8.5	3.6	3.7	0.76	1.9	30	0.00172	13.2
90L	1.5	2	2830	74	0.98	11.5	3.6	5.1	0.76	1.9	35	0.00191	15.1
90LB	1.8	2.5	2780	74	0.98	14.2	3.8	6.2	0.7	1.9	40	0.00200	16
100A	2.2	3	2830	76	0.98	13.2	4	7.4	0.70	1.9	55	0.00299	23

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 standards
Standard motors
Standardmotoren
MN - XN

 avec boîte de plaque à bornes en aluminium
 with aluminium terminal box
 mit Klemmenkasten aus Aluminium

**disponible
available
2/22
verfügbar**

4 pôles
4 poles
4 polig
50 Hz


MN



XN

Les données concernant le couple « M » et le courant « I » se réfèrent à la version MN.
 The torque data "M" and current data "I" refer to the MN version.
 Die Daten für Drehmoment „M“ und Strom „I“ beziehen sich auf die Ausführung MN.

Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n		J	MN
	[kW]	[HP]											
56B*	0.09	0.12	1340	54	0.93	0.95	1.6	0.64	0.90	1.4	6.3	0.00018	3.1
63B	0.12	0.16	1370	58	0.90	1.4	2.5	0.84	0.74	1.6	8	0.00025	4.6
63C	0.18	0.25	1370	58	0.92	1.6	2.5	1.3	0.78	1.6	8	0.00034	4.8
71B	0.25	0.33	1340	58	0.94	2.6	2.5	1.8	0.78	1.6	14	0.00096	6.6
71C	0.37	0.50	1380	58	0.94	3	2.8	2.6	0.82	1.6	16	0.00117	7.2
71D	0.55	0.75	1380	59	0.89	4.6	2.7	3.7	0.5	1.5	1.6	0.00201	7.6
80B	0.55	0.75	1400	62	0.94	4.5	3	3.7	0.75	1.8	20	0.00254	10.8
80C	0.75	1	1400	66	0.94	6.5	3	5.1	0.73	1.8	25	0.00285	11.8
80D	0.88	1.2	1400	66	0.94	7	3	6	0.70	1.8	25	0.00316	12.3
90	1.1	1.5	1410	68	0.96	8.5	3.2	7.5	0.70	1.8	30	0.00320	12.9
90L	1.5	2	1390	68	0.93	10.5	3.2	10.3	0.65	1.8	40	0.00398	14.5
90LB	1.8	2.5	1380	72	0.99	11.5	2.8	12	0.5	1.8	40	0.00450	17.5
100A	1.8	2.5	1420	70	0.96	12.5	3.2	12.1	0.60	1.8	45	0.00520	21
100B	2.2	3	1420	70	0.96	15	3.2	14.8	0.60	1.8	50	0.00668	25

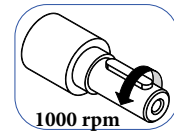
* uniquement un enroulement symétrique à 3 fils / on symmetrical 3-row winding / nur symmetrische Wicklung mit 3 Reihen

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 standards
Standard motors
Standardmotoren
MN - XN

 avec boîte de plaque à bornes en aluminium
 with aluminium terminal box
 mit Klemmenkasten aus Aluminium

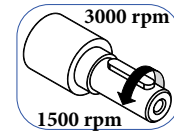
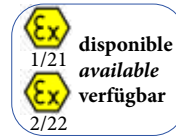
**disponible
available
verfügbar**

6 pôles
6 poles
6 polig
50 Hz


Les données concernant le couple « M » et le courant « I » se réfèrent à la version MN.
 The torque data "M" and current data "I" refer to the MN version.
 Die Daten für Drehmoment „M“ und Strom „I“ beziehen sich auf die Ausführung MN.

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten												
	P_n		n	η	$\cos \varphi$	I_n	I_{sp}/I_n	M_n	M_{sp}/M_n	M_{max}/M_n		J	MN
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[μ F]	[kgm ²]	kg
63	0.12	0.16	870	50	0.90	1.5	2.5	1.3	0.68	1.4	8	0.00034	4.8
71B	0.18	0.25	900	52	0.92	2	2.5	1.9	0.70	1.4	12.5	0.00117	6.6
80A	0.37	0.50	920	58	0.90	3.1	2.7	3.8	0.72	1.5	40	0.00254	8.8
90S	0.55	0.75	930	62	0.93	4.2	3	5.7	0.76	1.6	50	0.00242	12.9
90L	0.75	1	850	65	0.88	6.4	2	8.4	0.70	1.6	60	0.00321	14.5
100A	1.1	1.5	955	66	0.92	9	3.2	11	0.70	1.8	50	0.00662	21
100B	1.5	2	900	66	0.96	13.5	3.2	15.9	0.70	1.8	50	0.00812	25

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

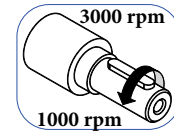
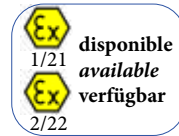
Toutes les formes de construction sont disponibles / All mounting types available / Alle Bauformen verfügbar

Moteurs standards
Standard motors
Standardmotoren
DN

2/4 pôles
2/4 poles
50 Hz
2/4 polig


Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten									
	P _n		n	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	J	
	[kW]	[HP]	[rpm]	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]	
63A	0.18/0.12	0.25/0.16	2850/1420	0.75/0.85	3/2.5	0.60/0.80	1.3/1.3	1.4/1.5	0.00025	3.7
63B	0.22/0.15	0.30/0.20	2760/1360	0.83/0.86	3/2.5	0.76/1	1.3/1.3	1.4/1.5	0.00029	4.5
71A	0.30/0.20	0.40/0.28	2780/1400	1.2/1	3/3	1/1.4	.5/1.3	1.6/1.8	0.00074	5.4
71B	0.44/0.30	0.60/0.40	2880/1440	1.5/1.5	3/3	1.5/2	1.5/1.4	1.6/1.8	0.00096	6.4
80A	0.60/0.45	0.80/0.60	2780/1400	2/1.6	3.5/3.5	2/3	1.5/1.3	1.8/1.8	0.00191	8.4
80B	0.80/0.60	1.1/0.80	2800/1400	2.5/1.9	2.5/3.5	2.8/4.1	1.6/1.3	1.8/1.8	0.00254	10.5
90L	1.8/1.2	2.5/1.7	2830/1420	4.5/3.1	5/4.5	6/8	2.1/2	2.2/2	0.00321	14
90LL	2.2/1.5	3/2	2830/1420	5.5/3.7	5/4.5	7.4/10.1	2.1/2	2.4/2.2	0.00398	16
100A	2.5/1.8	3.4/2.5	2830/1420	6.2/4.5	5/4.5	8.4/12.1	2.3/1.9	2.6/2	0.00519	20
100B	3.3/2.5	4.4/3.4	2850/1430	8.1/5.9	6/5	11/16.7	2.4/2.2	2.8/2.4	0.00668	24
112A	4.5/3.3	6/4.5	2850/1430	9.8/7.8	6/5	15/22	2.4/2.3	3/2.4	0.01223	34
132S	5.5/4	7.5/5.5	2910/1450	13/9.5	6.5/5.5	18/26.3	2.4/2.3	3/2.5	0.01080	44
132M	7.5/6.2	10/8.5	2910/1450	16.5/13.5	7/6	24.6/40.9	2.5/2.8	3/2.5	0.01639	59
160M	11/9	15/12.2	2940/1460	25/19.5	7/6	35.7/58.9	2.5/2.6	3/2.5	0.06200	122
160L	17/13	23/17.5	2930/1460	33/26	7.5/6.3	55.4/85	2.4/2.5	3/2.5	0.09200	142
180L	22 / 18.5	30 / 25	2930/1460	44.2/38.2	7.5/6	71.7/120.5	2.4/2.8	3/2.5	0.15200	177

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 standards
Standard motors
Standardmotoren
DN

2/6 pôles
2/6 poles
2/6 polig

50 Hz

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten									
	P_n [kW]	P_n [HP]	n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]	kg
71C	0.25/0.15	0.33/0.20	2780/850	1.15/0.9	4/2	0.85/1.7	1.6/1.3	2/1.8	0.00117	7
80C	0.75/0.37	1/0.50	2800/880	2.7/1.8	4.2/2.5	2.5/4	1.8/1.8	2.4/2.3	0.00285	11.5
90S	1.1/0.55	1.5/0.75	2800/900	3.3/1.6	4.5/2.5	3.75/5.8	1.6/1.5	2.4/2.4	0.00242	12.5
90LB	1.5/0.75	2/1	2800/910	4.3/3.7	4.8/2.8	5.1/7.9	1.6/1.5	2.3/2.4	0.00321	14
100B	2.2/1.1	3/1.5	2820/910	5.5/4.8	5/3	7.5/11.5	1.8/1.5	2.4/2.3	0.00668	24
112B	3/1.5	4/2	2820/920	6.9/5.8	5.5/3.5	10.2/15.6	1.9/1.3	2.5/1.8	0.01052	29
132S	4/1.7	5.5/2.3	2840/930	9/4.3	5/4	13.5/17.5	2/1.8	2.3/1.8	0.01940	44
132M	5.5/2	7.5/2.7	2850/930	12/6	5.5/4.6	18.4/20.5	2.2/1.8	2.3/1.8	0.03430	60
160M	7.5/2.5	10.2/3.4	2880/950	16/7	6/4.7	25/25	2/2	1.8/1.8	0.06200	122
160L	11/3.7	15/5	2900/960	25/11	6.2/4.8	36.2/36.8	2/2	1.8/1.8	0.09200	142

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 standards
Standard motors
Standardmotoren

DN

 disponible
available
verfügbar

 3000 rpm
750 rpm

2/8 pôles

2/8 poles

50 Hz

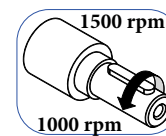
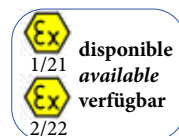
2/8 polig



Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten									
	P_n [kW]	P_n [HP]	n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]	kg
63C	0.18/0.06	0.25/0.08	2740/640	0.60/0.60	3.4/2.3	0.62/0.89	1.6/1.9	1.8/1.6	0.00034	4.8
71C	0.30/0.09	0.40/0.12	2770/660	1.15/0.65	4/2.3	1/1.3	1.6/2	2/1.6	0.00117	7
80B	0.55/0.11	0.75/0.15	2800/680	2/0.9	4/2.4	1.9/1.6	1.8/2	2.2/1.8	0.00254	10.5
80C	0.60/0.13	0.85/0.18	2800/680	2.6/1.2	4.2/2.4	2.1/1.8	1.8/2	2.4/2.1	0.00225	11.5
90S	1.1/0.3	1.5/0.4	2830/700	3.3/1.5	4.5/2.5	3.7/4.1	1.6/1.8	2.4/2	0.00242	12.5
90L	1.5/0.4	2/0.55	2850/700	4/1.6	4.5/2.5	5.1/5.5	1.6/1.8	2.4/2.1	0.00321	14
90LB	1.8/0.50	2.5/0.65	2870/700	4.3/2	4.8/2.7	6/6.8	1.6/1.8	2/1.6	0.00400	16
100B	2.2/0.60	3/0.8	2900/710	5.5/3	5/2.9	7.3/8.1	1.8/1.9	2/1.8	0.00668	24
112A	3/0.75	4/1	2920/710	6.9/3.4	5.5/2.9	9.8/10.1	1.9/2	2.2/2	0.01052	29
132S	4/1	5.5/1.3	2880/710	8.6/4.5	5/3.8	13.3/13.5	1.9/1.8	2.2/2	0.02688	44
132M	5.5/1.4	7.5/1.9	2890/700	11.7/6.6	5.5/3.8	18.2/19.1	1.9/1.8	2.2/2	0.03430	60
160M	7.5/1.8	10/2.5	2900/730	16.5/7	6/3.4	24.7/23.5	2/1.7	2/2	0.06200	122
160L	11/2.5	15/3.4	2900/730	22/9	6.2/4	36.2/32.7	1.9/1.6	2.1/2	0.09200	142

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

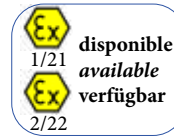
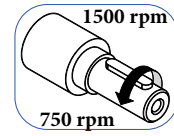
Moteurs standards
Standard motors
Standardmotoren
DN

4/6 pôles
4/6 poles

50 Hz
4/6 polig


Taille Size Größe	Données techniques / <i>Technical Data</i> / Technische Daten									
	P _n		n	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	J	kg
	[kW]	[HP]	[rpm]	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]	
71B	0.30/0.22	0.40/0.30	1380/890	1/0.9	3.5/2	2/2.3	1.3/1.3	2/1.8	0.00057	6.5
80A	0.37/0.26	0.50/0.35	1410/900	1.5/1.4	3.5/2.5	2.5/2.7	1.3/1.4	1.9/2.1	0.00191	8.5
80B	0.55/0.45	0.75/0.60	1420/920	2/1.8	3.5/2.5	3.7/4.7	1.5/1.8	2.1/2.3	0.00254	10.5
90S	0.75/0.5	1/0.7	1420/920	2.4/2.1	4/2.5	5/5.2	1.4/1.3	2.1/2	0.00242	12.5
90L	1.1/0.75	1.5/1	1470/900	3.9/3.7	4.2/2.5	7.2/7.9	1.4/1.4	2.1/2.1	0.00321	14
100A	1.3/0.9	1.8/1.2	1430/920	4/3.8	4.5/3	8.7/9.3	1.4/1.4	2.1/2.2	0.00519	21
100B	1.5/1.1	2/1.5	1450/950	4.5/4.1	4.5/3	9.9/11	1.4/1.5	2.2/2.3	0.00668	24
112A	2.2/1.5	3/2	1440/960	6/5.8	4.5/3.5	14.6/14.9	1.4/1.3	1.7/1.6	0.01052	34
132S	2.5/1.8	3.5/2.5	1420/930	6.5/6	5.5/4.8	16.8/18.5	1.6/1.5	1.8/1.6	0.01080	44
132M	4/3	5.5/4	1440/930	8.5/6.9	6.5/5.5	26.5/30.8	1.8/1.7	2/1.9	0.01639	59
160M	6.5/4.5	8.8/6	1450/940	15/11.6	5/4.6	42.8/45.7	1.8/1.7	2/1.9	0.06200	122
160L	9.5/6.5	13/8.8	1450/940	21/17	5.4/4.4	62.6/66	2/1.8	2/1.9	0.9200	152

 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 standards
Standard motors
Standardmotoren
DN

 disponible
available
verfügbar


4/8 pôles

4/8 poles

50 Hz

4/8 polig



Taille Size Größe	Données techniques / <i>Technical Data</i> / Technische Daten									
	P_n [kW]	P_n [HP]	n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]	kg
63B	0.09/0.04	0.12/0.06	1440/650	0.55/0.70	3.5/2	0.60/0.60	1.3/1.3	1.9/1.8	0.00029	4.6
71B	0.15/0.09	0.20/0.12	1420/680	0.56/0.65	3.5/2	1/1.2	1.3/1.3	1.9/1.8	0.00096	6.5
80A	0.30/0.18	0.40/0.25	1410/700	1.3/1.1	3.5/2.5	2/2.4	1.5/1.8	2/1.8	0.00191	8.5
80B	0.37/0.22	0.50/0.30	1420/700	1.8/1.7	3.5/2.5	2.5/3	1.5/1.8	2/1.8	0.00254	10.5
90S	0.60/0.25	0.80/0.35	1430/700	1.9/1.8	4/2.5	4/3.4	1.4/1.3	2/1.8	0.00242	12.5
90L	1/0.5	1.3/0.7	1400/700	2.3/2.7	4.5/2.5	6.8/6.8	1.4/1.4	2/1.8	0.00321	14
100B	1.5/0.75	2/1	1430/700	3.8/3.6	4.5/3	10/10	1.4/1.5	2/1.8	0.00668	24
112A	2.2/1.3	3/1.8	1410/700	4.8/4.4	4.5/3.4	14.9/17.7	1.6/1.5	1.9/1.9	0.01223	34
132S	3.1/1.7	4.2/2.3	1420/710	6.5/7.0	4.7/3.8	20.8/22.9	1.8/1.8	2/2.1	0.01080	44
132M	5/2.8	6.8/3.8	1440/720	11.5/8.7	5.2/4.3	33.1/37.1	1.8/1.8	2.2/2.3	0.01639	59
160M	6/4	8/5.5	1420/715	13.5/12	5/4.6	40.4/53.4	1.6/1.5	2/2	0.06200	122
160L	11/7.5	15/10	1440/720	22/17.5	5.2/4.7	73/100	1.7/1.5	2/2	0.09200	142
180L	15/9	20/12	1440/720	31.2/31.2	5.2/4	99.7/131.4	1.7/1.9	2/2	0.22900	177

 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 standards
Standard motors
Standardmotoren
DN

disponible
available
verfügbar

1000 rpm
750 rpm

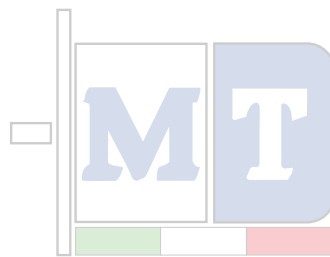
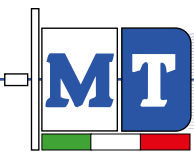
6/8 pôles
6/8 poles
6/8 polig
50 Hz

TN - MN - XN - DN
Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	J [kgm ²]	
	[kW]	[HP]								
71C	0.15/0.09	0.20/0.12	850/660	0.9/0.65	2/1.8	1.8/1.3	1.3/2	1.8/1.6	0.00117	7
80C	0.30/0.13	0.40/0.18	880/680	1.8/1.2	2.5/2.2	3.2/1.9	1.8/2	2.3/2.1	0.00285	11.5
90S	0.37/0.25	0.50/0.33	900/700	1.7/1.4	2.5/2.5	3.9/3.4	1.5/2	2.4/2.1	0.00242	12.5
90LB	0.60/0.37	0.80/0.50	900/700	2.5/1.3	2.8/2.7	6.3/5	1.3/1.8	2.4/1.6	0.00400	14.5
100B	1/0.50	1.3/0.70	910/710	4/3	3/2.9	10.5/6.8	1.5/1.8	2.3/1.8	0.00668	24
112B	1.5/0.75	2/1	920/710	5/3.3	3.5/2.9	15.6/10.1	1.8/2	2.2/1.8	0.01052	29
132S	1.8/1	2.5/1.3	940/720	6.6/5.1	4.5/4	18.3/13.3	1.8/1.7	2.2/1.8	0.02688	440
132M	3/2.2	4/3	940/720	7/6.5	4.5/4	30.5/29.2	1.7/1.6	2.3/1.8	0.03430	60
160M	5.5/4	7.5/5.5	970/720	12.5/9.5	5.2/4.3	54.2/53	1.6/1.6	2.2/1.8	0.06200	122
160L	7.5/5.5	10/7.5	970/720	15.5/14.5	5.4/4.4	74/73	1.7/1.6	2.2/1.8	0.09200	142











 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



Page laissée intentionnellement vide
Page is intentionally left blank
Seite wurde absichtlich leer gelassen

Moteurs à freinage automatique *Brake motors* **Bremsmotoren**

Type Type Typ	Description Description Beschreibung	Puissance nominale Nominal Power Nennleistung P_n [kW]	Taille Size Größe	Pôles Poles Pole np	Type de frein Brake type Bremstyp	ATEX	UL-CSA
TF 	Moteurs asynchrones triphasés à freinage automatique <i>Three-phase asynchronous brake motors</i> Drehstrom-Asynchron-Bremsmotoren	0.09 ÷ 37	56 63 71 80 90 100 112 132 160 180 200	2 4 6 8	c.a. c.c. a.c. d.c. Wechselstrom Gleichstrom	 2/22	
MF 	Moteurs monophasés à freinage automatique <i>Single-phase brake motors</i> Einphasen-Wechselstrom-Bremsmotoren	0.09 ÷ 2.2	56 63 71 80 90 100	2 4 6	c.c. d.c. Gleichstrom	-	
XF 	Moteurs monophasés à freinage automatique à couple de démarrage élevé <i>Single-phase brake motors with high starting torque</i> Einphasen-Wechselstrom-Bremsmotoren mit hohem Anlaufdrehmoment	0.09 ÷ 2.2	56 63 71 80 90 100	2 4 6	c.c. d.c. Gleichstrom	-	
DF 	Moteurs triphasés à freinage automatique à double polarité <i>Three-phase brake motors with double polarity</i> Drehstrom-Bremsmotoren mit doppelter Polarität	0.18/0.12 ÷ 22/18.5	63 71 80 90 100 112 132 160 180	2/4 2/6 2/8 4/6 4/8 6/8	c.a. c.c. a.c. d.c. Wechselstrom Gleichstrom	 2/22	

TF - MF - XF - DF

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 .

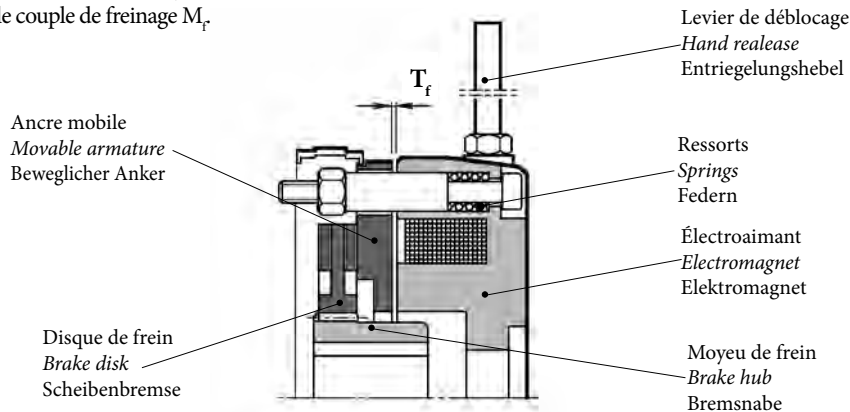


Fig.16

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.

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.

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 .

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.

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 freisetzt, damit diese den beweglichen Anker verschieben, der gegen die (an der Bremsnabe verzahnte) Brems Scheibe reibt und so das Bremsmoment M_f erzeugt.

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_{fmin}^{**} [Nm]	M_{fmax} [Nm]	P_f [VA]	I_{fn} (400V) [A]	J_f [kgm ²]	T_f [mm]	T_{fmax} [mm]	X [mm]	g_{fmin} [mm]	Temps d'intervention Brake intervention time Bremsaktivierungszeit		kg
										t_{fa} [ms]	t_{fc} [ms]	
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_{fmin} est réalisé en respectant les dimensions X du tableau et en desserrant les goupilles filetées à fond (2)

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

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

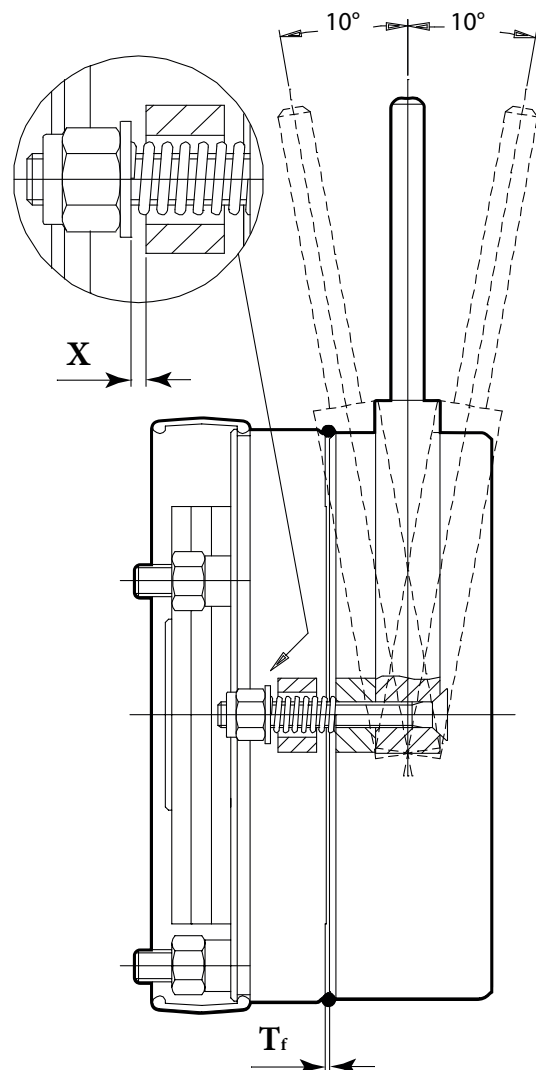
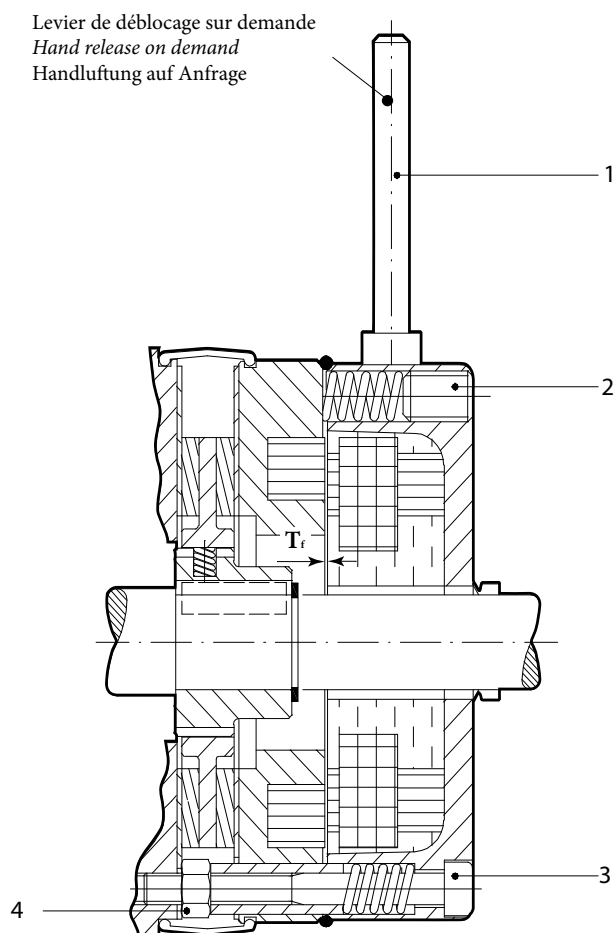
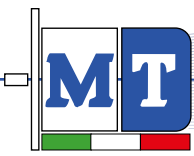


Fig.17



Moteurs à freinage automatique

Brake motors

Bremsmotoren

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 (2) 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.

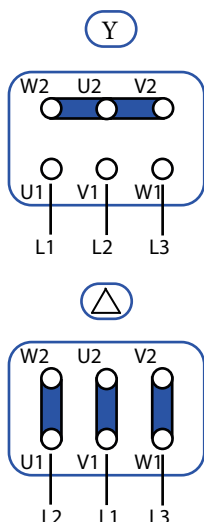
Tous les moteurs à freinage automatique sont fournis avec un couple M_f réglé à 70 % du couple M_{fmax} .

Les freins en C.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.



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 (2) 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} .

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

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	

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_{fmax} gesenkt.

Durch Anschrauben und Positionieren der Stifte (2) 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.

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 Klemmenbrett) geliefert werden; diese Lösung ist bei Verwendung eines Inverters notwendig.

ANSCHLÜSSE WECHSELSTROMBREMSSEN

Nachfolgend die Angaben für die Anschlüsse der MT Wechselstrombremsen

Moteurs à freinage automatique

Brake motors

Bremsmotoren

FREINS EN C.C

D.C. BRAKES

GLEICHSTROMBREMSEN

Tab.20

Taille Size Größe	$M_{f_{**}}_{min}$ [Nm]	$M_{f_{max}}$ [Nm]	P_f [W]	I_{fn} (230V) [A]	J_f [kgm ²]	T_f [mm]	$T_{f_{max}}$ [mm]	X [mm]	$g_{f_{min}}$ [mm]	Temps d'intervention Brake intervention time Aktivierungszeit				n_{max} [rpm]	
										t_{fa1} [ms]	t_{fa2} [ms]	t_{fc} [ms]	$t_{fc_{FAST}}$ [ms]		
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_{fc} : temps de fermeture standard / standard closing time / Standardschließzeit
- $t_{fc_{FAST}}$: 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 $M_{f_{min}}$ est réalisé en respectant les dimensions X du tableau et en desserrant les vis à fond (2)

The minimum torque $M_{f_{min}}$ is made respecting the X values in the table and completely loosen the screws (2)

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

Levier de déblocage sur demande
Hand release on demand
Handluftung auf Anfrage

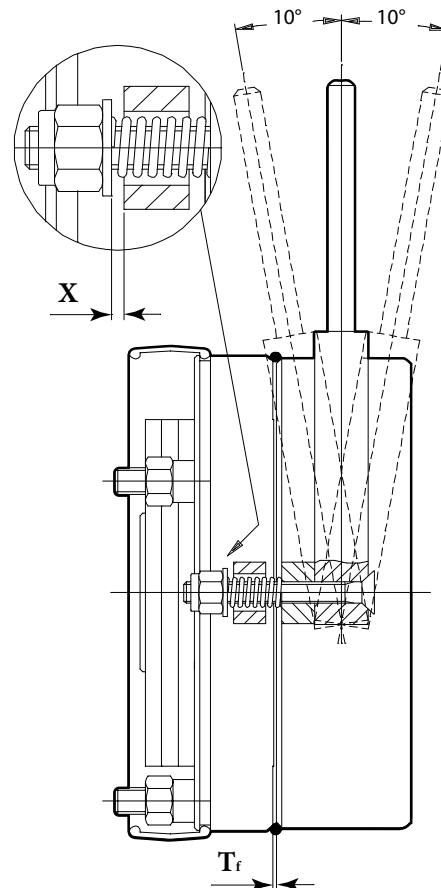
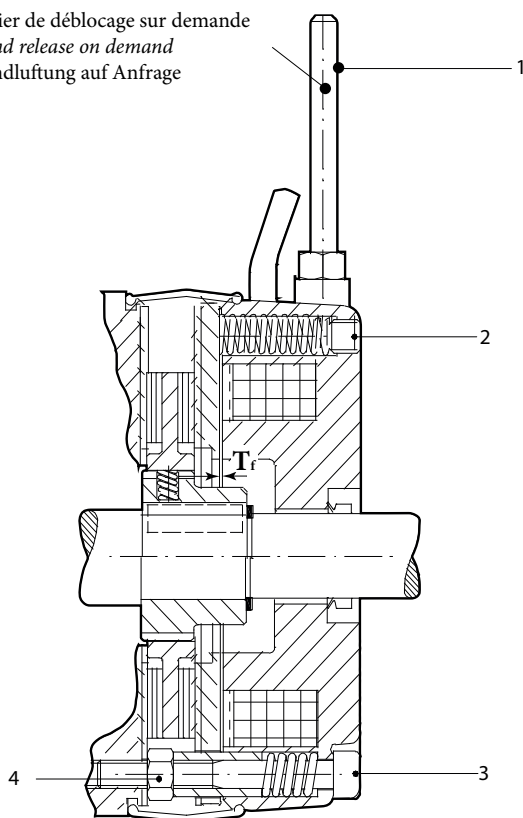


Fig.19

Moteurs à freinage automatique

Brake motors

Bremsmotoren

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.

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} .

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.

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.

Levier de déblocage sur demande
Hand release on demand
Handlufung auf Anfrage

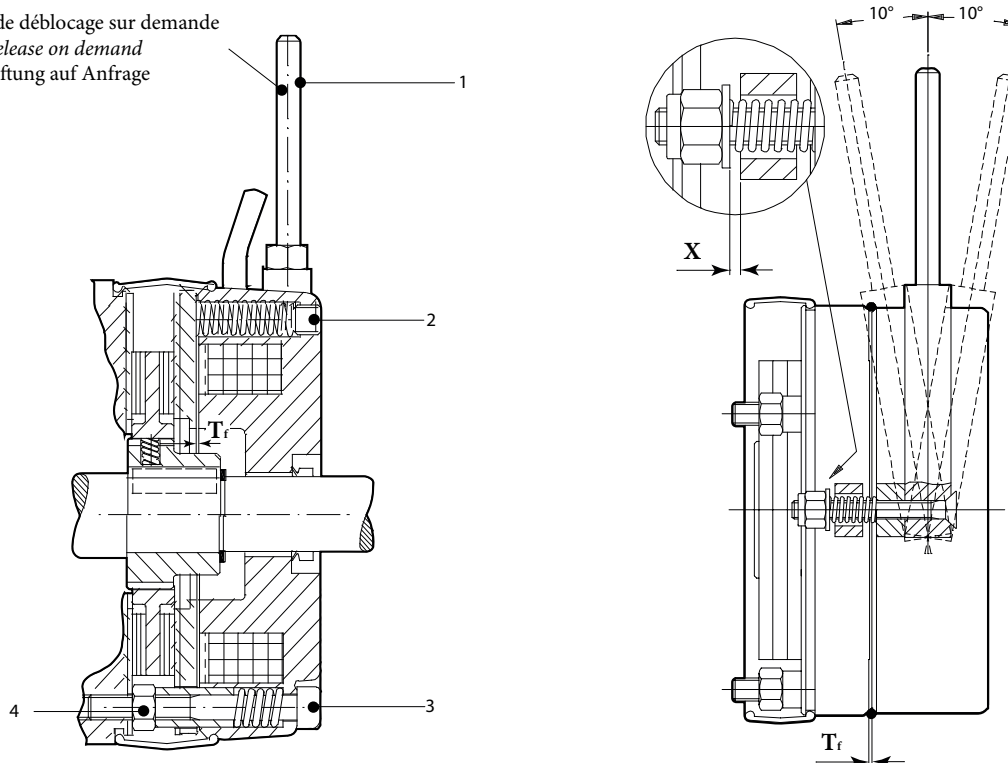


Fig.20

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:

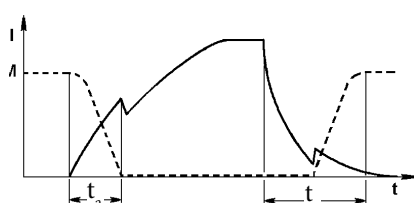
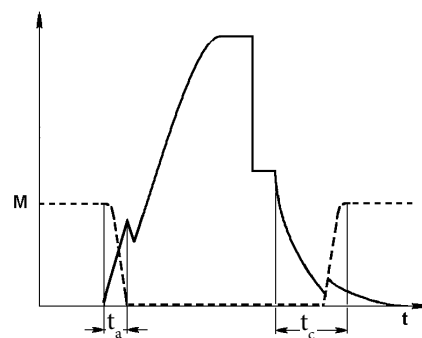
STROMGLEICRICHTER

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 Motorgröße	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_{\sim}

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_{\sim}

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

NBR500-1:

- Halbwellengleichrichter 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_{\sim}

Moteurs à freinage automatique

Brake motors

Bremsmotoren

SBR440-1 :

- 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_~

Dans la configuration standard pour les moteurs à une polarité TF, le redresseur est directement raccordé à l'alimentation triphasée du moteur.

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.

SBR440-1:

- *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_~*

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

In the standard configuration for single-polarity TF motors, the rectifier is connected directly to the three-phase power supply of the motor.

When using DF double polarity brake motors (or INVERTER-driven TF motors), it is necessary to feed the rectifiers separately from the motor.

SBR440-1:

- 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_~

In der Standardkonfiguration für die TF Motoren mit Einzel-Polarität wird der Gleichrichter direkt an die Drehstrom-Versorgung des Motors angeschlossen.

Werden DF Bremsmotoren mit doppelter Polarität (oder über INVERTER gesteuerte TF Motoren) verwendet, müssen die Gleichrichter in Bezug auf den Motor getrennt versorgt werden.

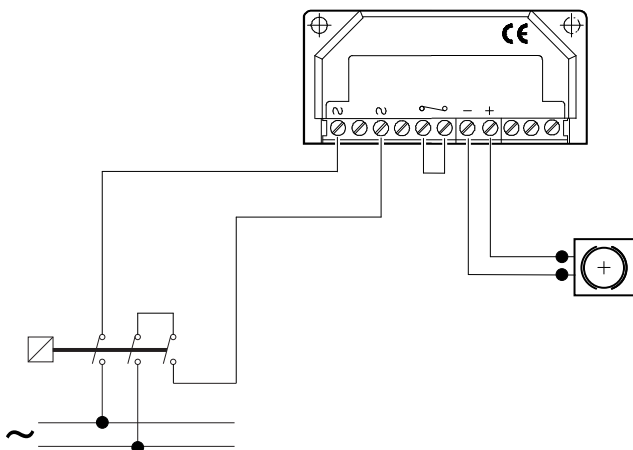
RACCORDEMENTS DES FREINS EN C.C

D.C. BRAKE CONNECTIONS

ANSCHLÜSSE

WECHSELSTROMBREMSSEN

Freinage standard / Standard braking / Standardbremsung



- 1-3 : Entrée de courant alternatif VCA d'alimentation
- 2-4 : Non raccordée NF
- 5-6 Contact de freinage rapide
- 7-8 : Sortie de courant continu VCC d'alimentation du frein
- 9-10-11 : Connexions auxiliaires

Sur demande :

- redresseurs pour freinage rapide (FAST) ;
- redresseurs à onde entière ;

- Alternating current input VCA power supply*
- Not connected NC*
- Fast braking contact*
- Direct current output VCC brake power supply*
- Auxiliary connections*

On demand:

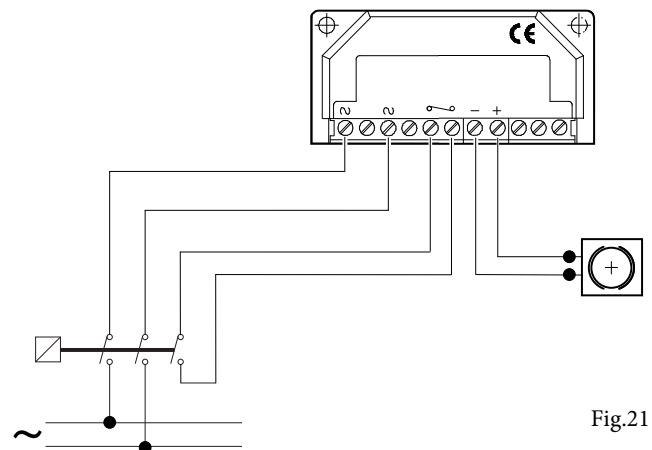
- *rectifiers for fast braking (FAST);*
- *full wave rectifiers;*

$$\frac{U_{==}}{U_{\sim}} = 0.890$$

Contacter le bureau d'études MT.

Contact the MT technical department.

Freinage rapide / Fast braking / Schnellbremsung



- Eingang Wechselstrom VCA Versorgung
- Kein NC-Anschluss
- Kontakt Schnellbremsung
- Ausgang Gleichstrom VCC Versorgung Bremse
- Hilfsanschlüsse

Auf Anfrage:

- Gleichrichter für Schnellbremsung (FAST);
- Vollweggleichrichter;

Fig.21

Die technische Abteilung von MT kontaktieren.

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} .

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

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

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.

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.

Für das Intervall der regelmäßigen Wartung muss Folgendes berücksichtigt werden:

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

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 :

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:

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. Vérifier la tension d'alimentation.
Contrôler que la tension d'alimentation corresponde à la tension nominale.

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

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

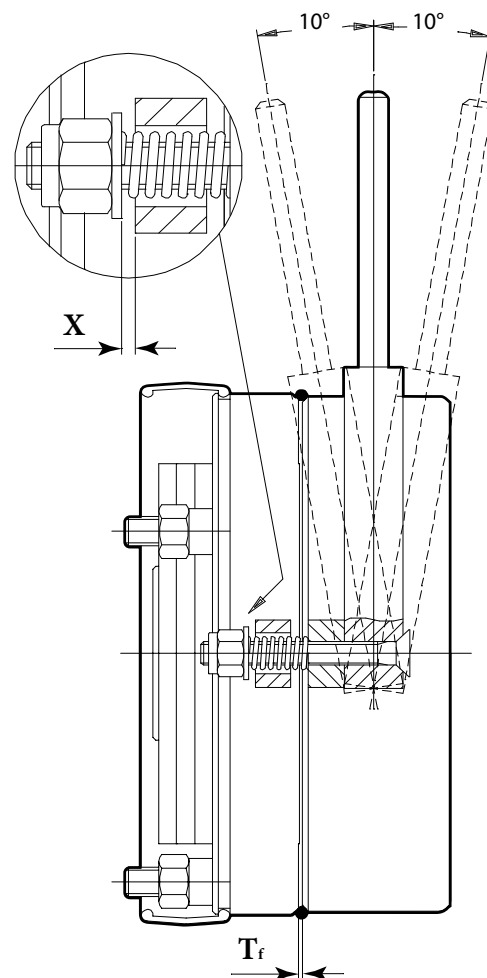
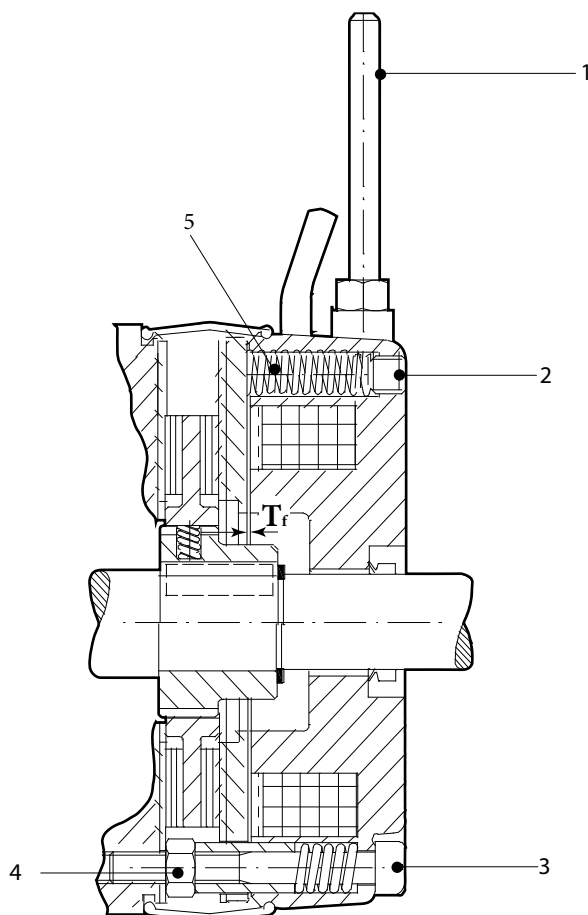


Fig.22

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 prédéfinie. Une fois l'opération terminée, serrer 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.

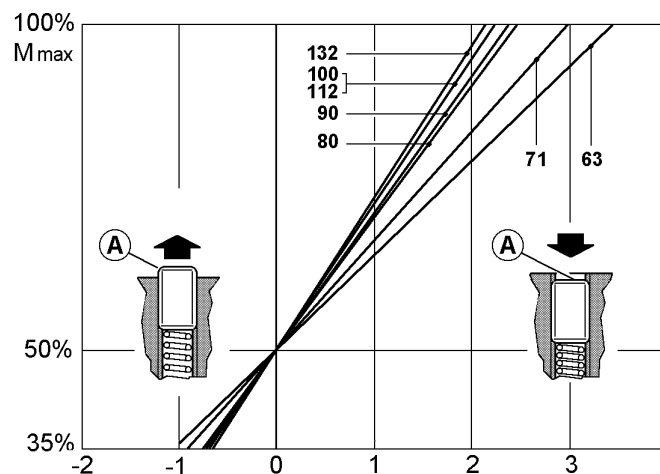
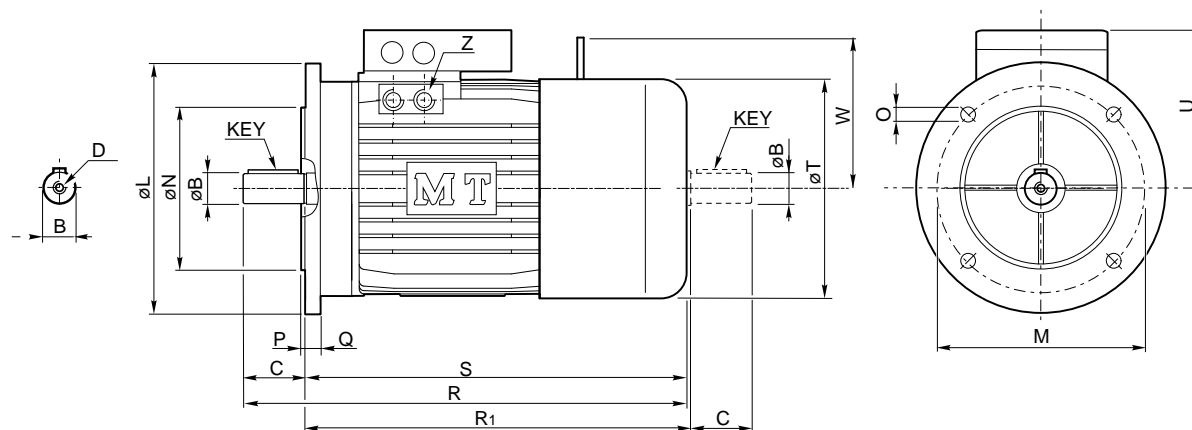
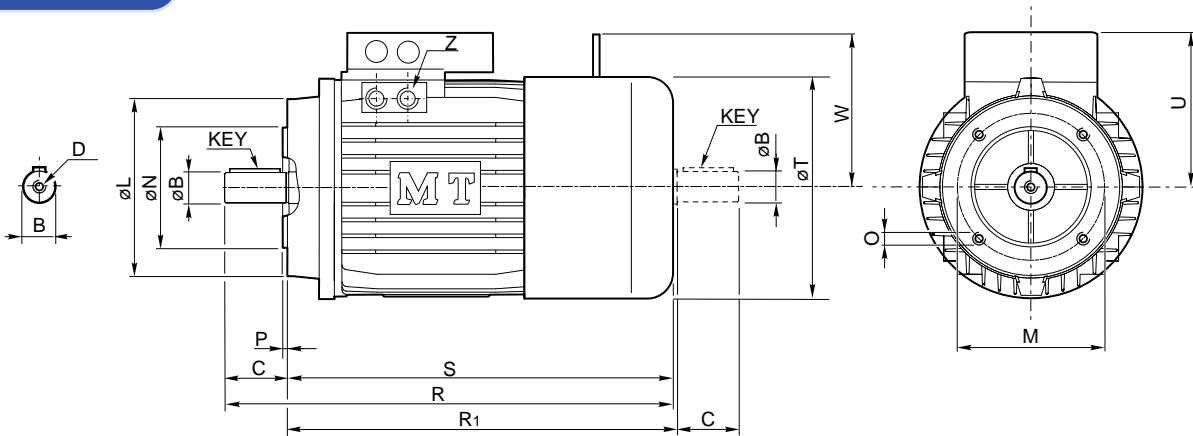


Fig.23


Fig.24

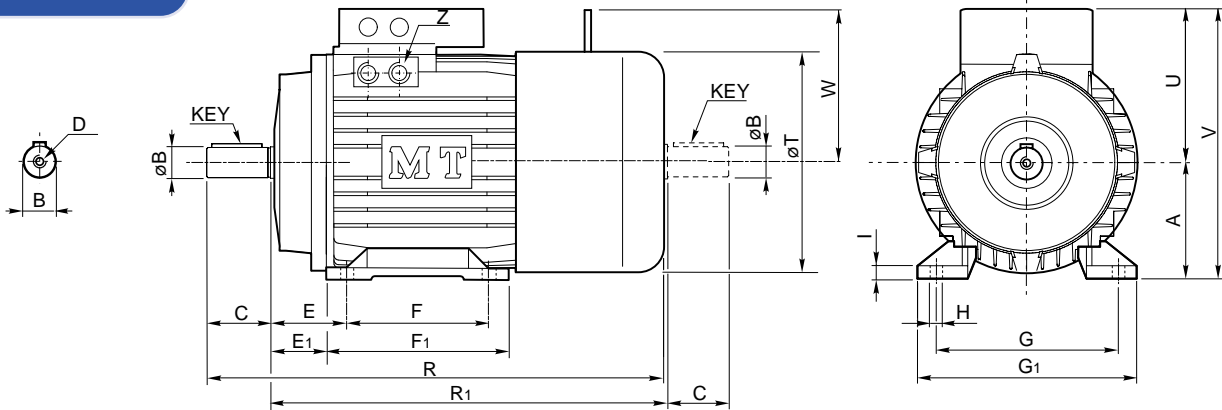
Taille Size Größe	Dimensions / <i>Dimensions</i> / Abmessungen [mm]																	
	B	C	D	R	R1	T	U	Z	Key	W		L	M	N	O	P	Q	S
										c.a.	c.c.							
56	ø9 j6	20	M4	236	226	ø110	105	M16	3x3x15	-	-	120	100	80	7	3	8	216
63	ø11 j6	23	M4	268	241	ø123	110	M16	4x4x15	116	96	140	115	95	9	3	9	245
71	ø14 j6	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


Fig.25

Taille Size Größe	Dimensions / <i>Dimensions</i> / Abmessungen [mm]																
	B	C	D	R	R1	T	U	Z	Key	W		L	M	N	O	P	S
										c.a.	c.c.						
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

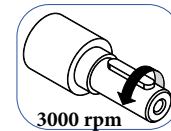
TF-MF-XF-DF
B3

Fig.26

Taille Size Größe	Dimensions / <i>Dimensions</i> / Abmessungen [mm]																				
	B	C	D	R	R1	T	U	Z	Key	W		A	E	E1	F	F1	G	G1	H	I	V
										c.a.	c.c.										
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

TF - MF - XF - DF

Moteurs à freinage automatique
Brake motors
Bremsmotoren
TF

disponible available
 2/22 verfügbar

2 pôles
2 poles
2 polig

50 Hz

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten											
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	J	
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[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
2/22
verfügbar**

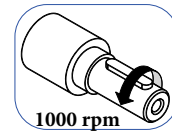
4 pôles
4 poles

50 Hz
4 polig
Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		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
	[kW]	[HP]										
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	4
63A	0.13	0.18	1360	60	0.68	0.60	2.4	0.9	2	2.2	0.00031	5.1
63B	0.18	0.25	1380	62	0.69	0.70	2.5	1.3	2.2	2.3	0.00035	5.9
71A	0.25	0.33	1400	70	0.70	0.85	3	1.7	2.3	2.3	0.00085	6.8
71B	0.37	0.50	1400	70	0.71	1.1	3.7	2.5	2.8	2.8	0.00107	7.8
71C	0.55	0.75	1400	72	0.75	1.45	3.9	3.8	2.5	2.5	0.00128	8.4
80A	0.55	0.75	1400	72	0.78	1.6	4	3.8	2.4	2.5	0.00207	10.4
80B	0.75	1	1400	72.1	0.78	2.1	4	5.1	2.4	2.5	0.00270	12.4
80C	0.95	1.3	1420	72.1	0.75	2.5	4	6.4	2.3	2.6	0.00301	13.4
90S	1.1	1.5	1380	75	0.84	2.6	4.3	7.6	2.2	2.2	0.00277	15.6
90L	1.5	2	1410	77.2	0.84	3.6	4.7	10.1	2.7	2.9	0.00356	17.1
90LB	1.8	2.5	1400	77.2	0.84	4.4	4.7	12.2	2.7	2.9	0.00435	19.1
90LC	2.2	3	1400	83	0.82	4.8	5.6	14.9	2.9	2.8	0.00485	20.6
100A	2.2	3	1440	79.7	0.84	5	4.8	14.5	2.2	2.5	0.00608	25.6
100B	3	4	1450	81.5	0.84	6.7	5	19.7	2.3	2.6	0.00756	29.6
100C	4	5.5	1410	81.5	0.82	8	4.7	27	2.4	2.7	0.00794	31.6
112A	4	5.5	1420	83.1	0.88	8.4	5	27	2.2	2.3	0.01155	38.7
112B	5.5	7.5	1420	83.1	0.90	13	6	37	1.9	2	0.01423	41.7
132SA	5.5	7.5	1440	84.7	0.81	13	6.2	36.5	2.1	2.5	0.02293	60
132MB	7.5	10	1440	86	0.81	17.5	6.3	49.7	2.5	2.7	0.02913	71
132MC	9.2	12.5	1450	86	0.83	18.5	7	60.6	2.4	2.6	0.03284	75
132MD	11	15	1450	86	0.83	22	8	72.4	2.3	2.4	0.03857	81
160M	11	15	1450	89.8	0.79	22	7.3	72.5	3.5	3.7	0.07180	132
160L	15	20	1460	90.6	0.79	31	7	98.1	3.6	3.1	0.09130	150
180M	18.5	25	1460	91.2	0.82	37	6	121	2.5	2.6	0.03290	168
180L	22	30	1470	91.6	0.82	43	6.8	143	2.5	3	0.03390	178
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

TF
**disponible
available
2/22 verfügbar**

6 pôles
6 poles
6 polig
50 Hz

Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		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
	[kW]	[HP]										
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
2/22
verfügbar**

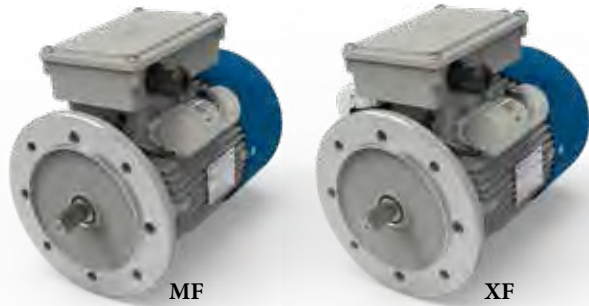
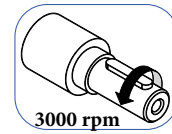
8 pôles
8 poles

50 Hz
8 polig

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten											
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	J	kg
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]	
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

Moteurs à freinage automatique
Brake motors
Bremsmotoren
MF - XF

MF
XF


3000 rpm

2 pôles
2 poles
50 Hz
2 polig

Les données concernant le couple « M » et le courant « I » se réfèrent à la version MF.
 The torque data "M" and current data "I" refer to the MF version.
 Die Daten für Drehmoment „M“ und Strom „I“ beziehen sich auf die Ausführung MF.

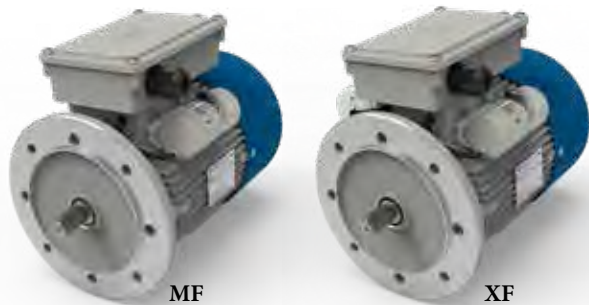
Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	— — [μF]	J [kgm ²]	kg MF
	[kW]	[HP]											
56A	0.09	0.12	2785	54	0.90	1	2.4	0.30	0.58	1.4	6.3	0.00012	4.1
63A	0.12	0.16	2750	54	0.92	1.6	2.4	0.41	0.60	1.4	8	0.00026	5.5
63B	0.18	0.25	2750	54	0.92	1.75	2.5	0.62	0.62	1.6	8	0.00031	6.2
63C	0.25	0.33	2750	56	0.94	2.2	2.5	0.87	0.66	1.6	10	0.00040	6.3
71B	0.37	0.50	2800	60	0.72	4.2	3	1.3	0.70	1.8	14	0.00058	8.2
71C	0.55	0.75	2670	64	0.87	4.5	3.5	1.9	0.70	1.8	16	0.00068	8.9
80B	0.75	1	2680	70	0.98	5.5	3.5	2.7	0.74	1.8	20	0.00121	13.2
80C	1.1	1.5	2820	67	0.97	7.5	2.7	4	0.6	1.7	25	0.00156	13.6
90S	1.1	1.5	2830	70	0.98	8.5	3.6	3.7	0.76	1.9	30	0.00207	16.3
90L	1.5	2	2830	74	0.98	11.5	3.6	5.1	0.76	1.9	35	0.00226	18.2
90LB	1.8	2.5	2780	74	0.98	14.2	3.8	6.2	0.7	1.9	40	0.00235	19.1
100A	2.2	3	2830	76	0.98	13.2	4	7.4	0.70	1.9	55	0.00387	28.3

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
MF - XF

4 pôles
4 poles
50 Hz
4 polig

MF
XF

Les données concernant le couple « M » et le courant « I » se réfèrent à la version MF.
 The torque data "M" and current data "I" refer to the MF version.
 Die Daten für Drehmoment „M“ und Strom „I“ beziehen sich auf die Ausführung MF.

Données techniques / Technical Data / Technische Daten

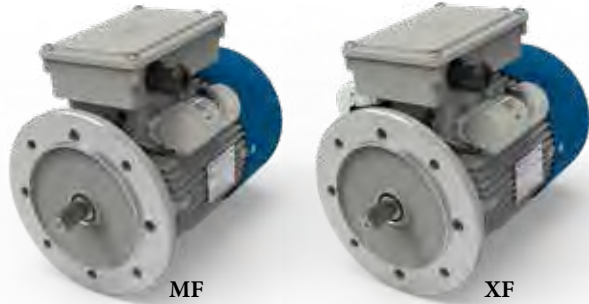
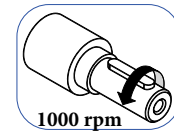
Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	— — [μF]	J [kgm ²]	kg MF
	[kW]	[HP]											
56B*	0.09	0.12	1340	54	0.93	0.95	1.6	0.64	0.90	1.4	6.3	0.00019	4,2
63B	0.12	0.16	1370	58	0.90	1.4	2.5	0.84	0.74	1.6	8	0.00031	6,1
63C	0.18	0.25	1370	58	0.92	1.6	2.5	1.3	0.78	1.6	8	0.00040	6,3
71B	0.25	0.33	1340	58	0.94	2.6	2.5	1.8	0.78	1.6	14	0.00107	8,1
71C	0.37	0.50	1380	58	0.94	3	2.8	2.6	0.82	1.6	16	0.00128	8,7
71D	0.55	0.75	1380	59	0.89	4.6	2.7	3.7	0.5	1.5	1.6	0.00212	9,1
80B	0.55	0.75	1400	62	0.94	4.5	3	3.7	0.75	1.8	20	0.00270	13
80C	0.75	1	1400	66	0.94	6.5	3	5.1	0.73	1.8	25	0.00301	14
80D	0.88	1.2	1400	66	0.94	7	3	6	0.70	1.8	25	0.00332	14,5
90	1.1	1.5	1410	68	0.96	8.5	3.2	7.5	0.70	1.8	30	0.00355	16
90L	1.5	2	1390	68	0.93	10.5	3.2	10.3	0.65	1.8	40	0.00433	17,6
90LB	1.8	2.5	1380	72	0.99	11.5	2.8	12	0.5	1.8	40	0.00485	20,1
100A	1.8	2.5	1420	70	0.96	12.5	3.2	12.1	0.60	1.8	45	0.00608	26,5
100B	2.2	3	1420	70	0.96	15	3.2	14.8	0.60	1.8	50	0.00756	30,5

* uniquement un enroulement symétrique à 3 fils / on symmetrical 3-row winding / nur symmetrische Wicklung mit 3 Reihen

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

TF - MF - XF - DF

Moteurs à freinage automatique
Brake motors
Bremsmotoren
MF - XF

MF
XF


1000 rpm

6 pôles
6 poles
50 Hz
6 polig

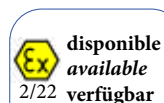
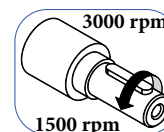
Les données concernant le couple « M » et le courant « I » se réfèrent à la version MF.
 The torque data "M" and current data "I" refer to the MF version.
 Die Daten für Drehmoment „M“ und Strom „I“ beziehen sich auf die Ausführung MF.

Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	C [μF]	J [kgm ²]	kg MF
	[kW]	[HP]											
63	0.12	0.16	870	50	0.90	1.5	2.5	1.3	0.68	1.4	8	0.00040	6.3
71B	0.18	0.25	900	52	0.92	2	2.5	1.9	0.70	1.4	12.5	0.00128	8.1
80A	0.37	0.50	920	58	0.90	3.1	2.7	3.8	0.72	1.5	40	0.00270	11
90S	0.55	0.75	930	62	0.93	4.2	3	5.7	0.76	1.6	50	0.00277	16
90L	0.75	1	850	65	0.88	6.4	2	8.4	0.70	1.6	60	0.00356	17.6
100A	1.1	1.5	955	66	0.92	9	3.2	11	0.70	1.8	50	0.00750	26.5
100B	1.5	2	900	66	0.96	13.5	3.2	15.9	0.70	1.8	50	0.00900	30.5

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
DF

 disponible
available
verfügbar


2/4 pôles

2/4 poles

50 Hz

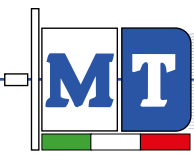
2/4 polig



Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten									
	P_n [kW]	P_n [HP]	n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]	kg
63A	0.18/0.12	0.25/0.16	2850/1420	0.75/0.85	3/2.5	0.60/0.80	1.3/1.3	1.4/1.5	0.00031	5.1
63B	0.22/0.15	0.30/0.20	2760/1360	0.83/0.86	3/2.5	0.76/1	1.3/1.3	1.4/1.5	0.00035	5.9
71A	0.30/0.20	0.40/0.28	2780/1400	1.2/1	3/3	1/1.4	1.5/1.3	1.6/1.8	0.00085	6.8
71B	0.44/0.30	0.60/0.40	2880/1440	1.5/1.5	3/3	1.5/2	1.5/1.4	1.6/1.8	0.00107	7.8
80A	0.60/0.45	0.80/0.60	2780/1400	2/1.6	3.5/3.5	2/3	1.5/1.3	1.8/1.8	0.00207	10.3
80B	0.80/0.60	1.1/0.80	2800/1400	2.5/1.9	2.5/3.5	2.8/4.1	1.6/1.3	1.8/1.8	0.00270	12.4
90L	1.8/1.2	2.5/1.7	2830/1420	4.5/3.1	5/4.5	6/8	2.1/2	2.2/2	0.00356	17.1
90LL	2.2/1.5	3/2	2830/1420	5.5/3.7	5/4.5	7.4/10.1	2.1/2	2.4/2.2	0.00433	19.1
100A	2.5/1.8	3.4/2.5	2830/1420	6.2/4.5	5/4.5	8.4/12.1	2.3/1.9	2.6/2	0.00607	25.6
100B	3.3/2.5	4.4/3.4	2850/1430	8.1/5.9	6/5	11/16.7	2.4/2.2	2.8/2.4	0.00756	29.6
112A	4.5/3.3	6/4.5	2850/1430	9.8/7.8	6/5	15/22	2.4/2.3	3/2.4	0.01326	43.7
132S	5.5/4	7.5/5.5	2910/1450	13/9.5	6.5/5.5	18/26.3	2.4/2.3	3/2.5	0.01305	60
132M	7.5/6.2	10/8.5	2910/1450	16.5/13.5	7/6	24.6/40.9	2.5/2.8	3/2.5	0.01864	75
160M	11/9	15/12.2	2940/1460	25/19.5	7/6	35.7/58.9	2.5/2.6	3/2.5	0.06950	149
160L	17/13	23/17.5	2930/1460	33/26	7.5/6.3	55.4/85	2.4/2.5	3/2.5	0.09950	169
180L	22 / 18.5	30 / 25	2930/1460	44.2/38.2	7.5/6	71.7/120.5	2.4/2.8	3/2.5	0.17180	204

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

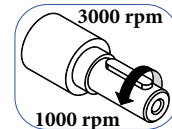


Moteurs à freinage automatique

Brake motors

Bremsmotoren

DF



2/6 pôles


2/6 poles

50 Hz

2/6 polig



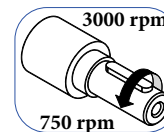
Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	J [kgm ²]	 kg
	[kW]	[HP]								
71C	0.25/0.15	0.33/0.20	2780/850	1.15/0.9	4/2	0.85/1.7	1.6/1.3	2/1.8	0.00128	8.4
80C	0.75/0.37	1/0.50	2800/880	2.7/1.8	4.2/2.5	2.5/4	1.8/1.8	2.4/2.3	0.00301	13.4
90S	1.1/0.55	1.5/0.75	2800/900	3.3/1.6	4.5/2.5	3.75/5.8	1.6/1.5	2.4/2.4	0.00277	15.6
90LB	1.5/0.75	2/1	2800/910	4.3/3.7	4.8/2.8	5.1/7.9	1.6/1.5	2.3/2.4	0.00356	17.1
100B	2.2/1.1	3/1.5	2820/910	5.5/4.8	5/3	7.5/11.5	1.8/1.5	2.4/2.3	0.00756	29.6
112B	3/1.5	4/2	2820/920	6.9/5.8	5.5/3.5	10.2/15.6	1.9/1.3	2.5/1.8	0.01155	38.7
132S	4/1.7	5.5/2.3	2840/930	9/4.3	5/4	13.5/17.5	2/1.8	2.3/1.8	0.02165	60
132M	5.5/2	7.5/2.7	2850/930	12/6	5.5/4.6	18.4/20.5	2.2/1.8	2.3/1.8	0.03655	77
160M	7.5/2.5	10.2/3.4	2880/950	16/7	6/4.7	25/25	2/2	1.8/1.8	0.06950	149
160L	11/3.7	15/5	2900/960	25/11	6.2/4.8	36.2/36.8	2/2	1.8/1.8	0.09950	169

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
DF

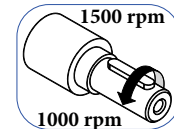
**disponible
available
verfügbar**

2/8 pôles
2/8 poles

50 Hz
2/8 polig


Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten									
	P_n [kW]	P_n [HP]	n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]	kg
63C	0.18/0.06	0.25/0.08	2740/640	0.60/0.60	3.4/2.3	0.62/0.89	1.6/1.9	1.8/1.6	0.00040	6.2
71C	0.30/0.09	0.40/0.12	2770/660	1.15/0.65	4/2.3	1/1.3	1.6/2	2/1.6	0.00128	8.4
80B	0.55/0.11	0.75/0.15	2800/680	2/0.9	4/2.4	1.9/1.6	1.8/2	2.2/1.8	0.00270	12.4
80C	0.60/0.13	0.85/0.18	2800/680	2.6/1.2	4.2/2.4	2.1/1.8	1.8/2	2.4/2.1	0.00241	13.4
90S	1.1/0.3	1.5/0.4	2830/700	3.3/1.5	4.5/2.5	3.7/4.1	1.6/1.8	2.4/2	0.00277	15.6
90L	1.5/0.4	2/0.55	2850/700	4/1.6	4.5/2.5	5.1/5.5	1.6/1.8	2.4/2.1	0.00356	17.1
90LB	1.8/0.50	2.5/0.65	2870/700	4.3/2	4.8/2.7	6/6.8	1.6/1.8	2/1.6	0.00435	19.1
100B	2.2/0.60	3/0.8	2900/710	5.5/3	5/2.9	7.3/8.1	1.8/1.9	2/1.8	0.00756	29.6
112A	3/0.75	4/1	2920/710	6.9/3.4	5.5/2.9	9.8/10.1	1.9/2	2.2/2	0.01155	38.7
132S	4/1	5.5/1.3	2880/710	8.6/4.5	5/3.8	13.3/13.5	1.9/1.8	2.2/2	0.02913	60
132M	5.5/1.4	7.5/1.9	2890/700	11.7/6.6	5.5/3.8	18.2/19.1	1.9/1.8	2.2/2	0.03655	77
160M	7.5/1.8	10/2.5	2900/730	16.5/7	6/3.4	24.7/23.5	2/1.7	2/2	0.06950	149
160L	11/2.5	15/3.4	2900/730	22/9	6.2/4	36.2/32.7	1.9/1.6	2.1/2	0.09950	169

 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

DF

4/6 pôles
4/6 poles
4/6 polig

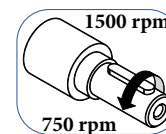
50 Hz

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten									
	P_n		n	I_n	I_{sp}/I_n	M_n	M_{sp}/M_n	M_{max}/M_n	J	
	[kW]	[HP]	[rpm]	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]	kg
71B	0.30/0.22	0.40/0.30	1380/890	1/0.9	3.5/2	2/2.3	1.3/1.3	2/1.8	0.00068	7.9
80A	0.37/0.26	0.50/0.35	1410/900	1.5/1.4	3.5/2.5	2.5/2.7	1.3/1.4	1.9/2.1	0.00207	10.4
80B	0.55/0.45	0.75/0.60	1420/920	2/1.8	3.5/2.5	3.7/4.7	1.5/1.8	2.1/2.3	0.00270	12.4
90S	0.75/0.5	1/0.7	1420/920	2.4/2.1	4/2.5	5/5.2	1.4/1.3	2.1/2	0.00277	15.6
90L	1.1/0.75	1.5/1	1470/900	3.9/3.7	4.2/2.5	7.2/7.9	1.4/1.4	2.1/2.1	0.00356	17.1
100A	1.3/0.9	1.8/1.2	1430/920	4/3.8	4.5/3	8.7/9.3	1.4/1.4	2.1/2.2	0.00607	26.6
100B	1.5/1.1	2/1.5	1450/950	4.5/4.1	4.5/3	9.9/11	1.4/1.5	2.2/2.3	0.00756	29.6
112A	2.2/1.5	3/2	1440/960	6/5.8	4.5/3.5	14.6/14.9	1.4/1.3	1.7/1.6	0.01155	43.7
132S	2.5/1.8	3.5/2.5	1420/930	6.5/6	5.5/4.8	16.8/18.5	1.6/1.5	1.8/1.6	0.01305	60
132M	4/3	5.5/4	1440/930	8.5/6.9	6.5/5.5	26.5/30.8	1.8/1.7	2/1.9	0.01864	75
160M	6.5/4.5	8.8/6	1450/940	15/11.6	5/4.6	42.8/45.7	1.8/1.7	2/1.9	0.06950	149
160L	9.5/6.5	13/8.8	1450/940	21/17	5.4/4.4	62.6/66	2/1.8	2/1.9	0.92750	179

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
DF

**disponible
available
verfügbar**

4/8 pôles
4/8 poles

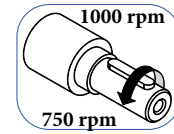
50 Hz
4/8 polig

Taille Size Größe	Données techniques / <i>Technical Data</i> / Technische Daten									
	P_n [kW]	P_n [HP]	n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]	kg
63B	0.09/0.04	0.12/0.06	1440/650	0.55/0.70	3.5/2	0.60/0.60	1.3/1.3	1.9/1.8	0.00035	6
71B	0.15/0.09	0.20/0.12	1420/680	0.56/0.65	3.5/2	1/1.2	1.3/1.3	1.9/1.8	0.00107	7.9
80A	0.30/0.18	0.40/0.25	1410/700	1.3/1.1	3.5/2.5	2/2.4	1.5/1.8	2/1.8	0.00207	10.4
80B	0.37/0.22	0.50/0.30	1420/700	1.8/1.7	3.5/2.5	2.5/3	1.5/1.8	2/1.8	0.00270	12.4
90S	0.60/0.25	0.80/0.35	1430/700	1.9/1.8	4/2.5	4/3.4	1.4/1.3	2/1.8	0.00277	15.6
90L	1/0.5	1.3/0.7	1400/700	2.3/2.7	4.5/2.5	6.8/6.8	1.4/1.4	2/1.8	0.00356	17.1
100B	1.5/0.75	2/1	1430/700	3.8/3.6	4.5/3	10/10	1.4/1.5	2/1.8	0.00756	29.6
112A	2.2/1.3	3/1.8	1410/700	4.8/4.4	4.5/3.4	14.9/17.7	1.6/1.5	1.9/1.9	0.01326	44
132S	3.1/1.7	4.2/2.3	1420/710	6.5/70	4.7/3.8	20.8/22.9	1.8/1.8	2/2.1	0.01305	60
132M	5/2.8	6.8/3.8	1440/720	11.5/8.7	5.2/4.3	33.1/37.1	1.8/1.8	2.2/2.3	0.01864	75
160M	6/4	8/5.5	1420/715	13.5/12	5/4.6	40.4/53.4	1.6/1.5	2/2	0.06950	149
160L	11/7.5	15/10	1440/720	22/17.5	5.2/4.7	73/100	1.7/1.5	2/2	0.09950	169
180L	15/9	20/12	1440/720	31.2/31.2	5.2/4	99.7/131.4	1.7/1.9	2/2	0.24880	204

 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

DF

**disponible
available
2/22 verfügbar**

6/8 pôles
6/8 poles

50 Hz
6/8 polig

Taille Size Größe	Données techniques / <i>Technical Data</i> / Technische Daten									
	P_n [kW]	P_n [HP]	n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]	kg
71C	0.15/0.09	0.20/0.12	850/660	0.9/0.65	2/1.8	1.8/1.3	1.3/2	1.8/1.6	0.00128	8,4
80C	0.30/0.13	0.40/0.18	880/680	1.8/1.2	2.5/2.2	3.2/1.9	1.8/2	2.3/2.1	0.00301	13,4
90S	0.37/0.25	0.50/0.33	900/700	1.7/1.4	2.5/2.5	3.9/3.4	1.5/2	2.4/2.1	0.00277	15,6
90LB	0.60/0.37	0.80/0.50	900/700	2.5/1.3	2.8/2.7	6.3/5	1.3/1.8	2.4/1.6	0.00435	17,6
100B	1/0.50	1.3/0.70	910/710	4/3	3/2.9	10.5/6.8	1.5/1.8	2.3/1.8	0.00756	29,6
112B	1.5/0.75	2/1	920/710	5/3.3	3.5/2.9	15.6/10.1	1.8/2	2.2/1.8	0.01155	38,6
132S	1.8/1	2.5/1.3	940/720	6.6/5.1	4.5/4	18.3/13.3	1.8/1.7	2.2/1.8	0.02913	60
132M	3/2.2	4/3	940/720	7/6.5	4.5/4	30.5/29.2	1.7/1.6	2.3/1.8	0.03655	77
160M	5.5/4	7.5/5.5	970/720	12.5/9.5	5.2/4.3	54.2/53	1.6/1.6	2.2/1.8	0.06950	149
160L	7.5/5.5	10/7.5	970/720	15.5/14.5	5.4/4.4	74/73	1.7/1.6	2.2/1.8	0.09950	169

 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 renforcés à freinage automatique *High braking torque motors* Leistungsgesteigerte Bremsmotoren

Type Type Typ	Description Description Beschreibung	Puissance nominale Nominal Power Nennleistung P_n [kW]	Taille Size Größe	Pôles Poles Polig np	Type de frein Type of brake Bremsstyp	ATEX	UL-CSA
TFP 	Moteurs asynchrones triphasés renforcés à freinage automatique <i>Three-phase asynchronous high braking torque motors</i> Drehstrom-Asynchronmotoren leistungsgesteigerte Bremsmotoren	0.09 ÷ 37	63	2	c.a.	 2/22	
			71				
MFP 	Moteurs monophasés renforcés à freinage automatique <i>Single-phase high braking torque motors</i> Einphasen-Wechselstrommotoren leistungsgesteigerte Bremsmotoren	0.09 ÷ 2.2	63	2	c.a.	-	
			71				
XFP 	Moteurs monophasés à freinage automatique <i>Single-phase high braking torque motors with high starting torque</i> Leistungsgesteigerte Einphasen-Wechselstrom-Bremsmotoren mit hohem Anlaufdrehmoment	0.09 ÷ 2.2	63	2	c.a.	-	
			71				
DFP 	Moteurs triphasés à freinage automatique renforcés à double polarité <i>Three-phase high braking torque motors with double polarity</i> Leistungsgesteigerte Drehstrom-Bremsmotoren mit doppelter Polarität	0.18/0.12 ÷ 22/18.5	63	2/4	c.a.	 2/22	
			71				
			80	2/6	c.c.		
			90	2/8	a.c.		
			100	4/6	d.c.		
			112	4/8	Wechselstrom		
			132	6/8	Gleichstrom		
			160				
			180				

Moteurs renforcés à freinage automatique

Cette section traite des moteurs **MT** renforcés à freinage automatique :

- **TFP** Moteurs asynchrones triphasés à freinage automatique renforcés ;
- **MFP** Moteurs monophasés à freinage automatique renforcés ;
- **XFP** Moteurs monophasés renforcés à freinage automatique à couple de démarrage élevé ;
- **DFP** Moteurs triphasés renforcés à freinage automatique à double polarité.

Les moteurs renforcés à freinage automatique naissent en couplant un frein renforcé à un moteur triphasé TN-MN-XN-DN.

Le frein à freinage automatique est un frein négatif à coupure de courant avec une double surface de frottement.

En cas de coupure de courant, les solénoïdes à l'intérieur de l'électroaimant (1) cessent leur action d'attraction et les ressorts (5) compriment l'ancre mobile (2) ; les surfaces de l'ancre frottent contre le double disque du frein (3) en appliquant le moment de freinage sur le moyeu (4).

Le couple de freinage est réglable en intervenant sur les écrous (7).

High braking torque motors

This section covers the **MT** motors in their high braking torque motor versions

- **TFP** Three-phase asynchronous high braking torque motors;
- **MFP** Single-phase high braking torque motors;
- **XFP** Single-phase high braking torque motors with high starting torque;
- **DFP** Three-phase high braking torque motors with double polarity.

The high braking torque motors arise by coupling an enhanced brake to a TN-MN-XN-DN three-phase motor.

The self-braking brake is a negative brake for lack of current with double friction surface.

In the event of a power failure, the solenoids inside the electromagnet (1) cease their attractive action and the springs (5) press on the movable armature(2); the armature surfaces rub against the double brake disk (3), applying the braking torque on the hub (4).

The braking torque can be adjusted by acting on the nuts (7).

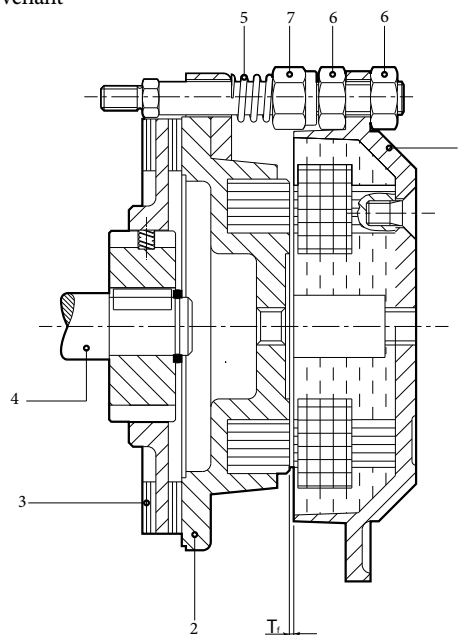


Fig.27

Les principales caractéristiques sont les suivantes :

- précision maximum de déblocage et de freinage ;
- possibilité d'obtenir une fréquence élevée des actionnements ;
- possibilité d'avoir une alimentation séparée ;
- efficacité de freinage dans les deux sens de rotation ;
- réglage possible du couple de freinage ;
- possibilité d'avoir des freins en C.A ou en C.C avec un redresseur ;
- couplage possible à un volant d'inertie.

The main features are:

- maximum release and braking precision;
- possibility of high drive frequency;
- possibility of separate power supply;
- braking efficiency on both rotation directions;
- possibility of adjusting the braking torque;
- possibility of having ac. or d.c brakes with rectifier;
- possibility of coupling with flywheel.

Leistungsgesteigerte Bremsmotoren

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

- **TFP** Leistungsgesteigerte Drehstrom-Asynchron-Bremsmotoren;
- **MFP** Leistungsgesteigerte Einphasen-Wechselstrom-Bremsmotoren;
- **XFP** Leistungsgesteigerte Einphasen-Wechselstrom-Bremsmotoren mit hohem Anlaufdrehmoment;
- **DFP** Leistungsgesteigerte Drehstrom-Bremsmotoren mit doppelter Polarität.

Die leistungsgesteigerten Bremsmotoren entstanden durch Koppelung einer leistungsgesteigerten Bremse mit einem TN-MN-XN-DN Drehstrommotor.

Die Bremse ist eine negative Stromausfall-Bremse mit doppelter Reibungsfläche.

Bei Stromausfall verlieren die Solenoide im Elektromagnet (1) ihre Anziehungskraft und die Federn (5) drücken gegen den beweglichen Anker (2); die Oberflächen des Ankers reiben gegen die doppelte Bremscheibe (3) und übertragen so das Bremsdrehmoment auf die Nabe (4).

Das Bremsdrehmoment kann mit den Muttern (7) eingestellt werden.

Die wichtigsten Merkmale sind:

- maximale Genauigkeit beim Entriegeln und Bremsen;
- häufige Betätigung möglich;
- getrennte Versorgung möglich;
- wirksame Bremsung in beiden Drehrichtungen;
- Einstellung des Bremsdrehmoments möglich;
- Wechselstrombremsen oder Gleichstrombremsen mit Gleichrichter möglich;
- Koppelung mit Schwungrad möglich.

Moteurs renforcés à freinage automatique

High braking torque motors

Leistungsgesteigerte Bremsmotoren

- moyeu d'entraînement avec joints toriques anti-vibratoires ;
- grande vitesse d'activation et de désactivation (version en C.A) ;
- possibilité d'obtenir un démarrage et un freinage progressif en adoptant la version avec un volant d'inertie ;
- possibilité d'obtenir le déblocage manuel du frein par un tirant à vis.

- driving hub with anti-vibration OR;
- high connection and disconnection speed (a.c. version);
- possibility of soft start-up and braking by using the version with flywheel;
- possibility of manual brake release by means of the screw rod.

- Mitnahmenabe mit schwingungsdämpfenden O-Ringen;
- hohe Geschwindigkeit beim Einschalten und Ausschalten (Ausführung mit Wechselstrom);
- Anlaufen und fortlaufende Bremsung unter Verwendung der Ausführung mit Schwungrad möglich;
- manuelles Entriegeln der Bremse durch Stehbolzen möglich.

Tous les freins FP sont fournis dans la version standard avec un étalonnage pour un couple de freinage à 70 % du couple maximum M_{max} .

L'alimentation standard en C.A est la triphasée 230/400 - 50Hz et le frein est doté d'une plaque à bornes à 6 contacts M4 pour permettre une alimentation uniquement réservée au frein ; l'alimentation standard en C.C est la V103 issue du redresseur alimenté avec une tension V230 en C.A.

All the FP brakes are standard supplied with calibration for a braking torque at 70% of the M_{max} .

The standard a.c. power supply is the three-phase 230/400 - 50Hz and the brake is equipped with M4 6-contact terminal board for brake-only power supply; the standard d.c. power supply is the V103 obtained from a rectifier fed with a.c. V230.

Alle FP-Bremsen werden standardmäßig mit Kalibrierung für ein Bremsdrehmoment von 70% M_{max} geliefert.


Die Standardwechselstromversorgung ist Drehstrom 230/400 - 50Hz und die Bremse ist mit einem Klemmenbrett mit 6 Kontakten M4 ausgestattet, um die entsprechende ausschließliche Versorgung der Bremse zu ermöglichen; die Standardgleichstromversorgung ist V103 und erfolgt über einen Wechselstromgleichrichter V230.

FREINS EN C.A.

A.C. BRAKES

WECHSELSTROMBREMSSEN

Tab.22


Taille Size Größe	M_{fmin} [Nm]	M_{fmax} [Nm]	P_f [VA]	I_{fn} (230V) [A]	I_{fn} (400V) [A]	J_f [kgm ²]	T_f [mm]	T_{fmax} [mm]	g_{fmin} [mm]	Temps d'intervention Brake intervention time Aktivierungszeit		 kg
										T_{fa} [ms]	T_{fc} [ms]	
63	2	8	75	0.19	0.11	0.0002	0.30	0.70	1	20	5	2.3
71	4	18	110	0.28	0.16	0.0003	0.30	0.70	1	25	6	2.8
80	7	35	185	0.47	0.27	0.0007	0.30	0.70	1	25	6	4.0
90	14	50	225	0.55	0.32	0.00012	0.30	0.70	1	35	8	5.4
100	26	75	270	0.67	0.39	0.00016	0.35	0.70	1	35	8	7.0
112	35	100	330	0.83	0.48	0.00030	0.40	0.80	1	40	10	10.3
132	53	150	530	1.31	0.76	0.00050	0.40	0.80	1	60	15	19.0
160	125	350	760	1.91	1.1	0.00060	0.50	1.00	1	60	15	29.0
180	175	500	825	2.1	1.2	0.00280	0.65	1.30	1	100	25	48.0
200	270	750	1100	2.8	1.6	0.00280	0.65	1.30	1	170	35	52

FRENI IN C.C.

D.C. BRAKES

GLEICHSTROMBREMSSEN

Tab.23

Taille Size Größe	M_{fmin} [Nm]	M_{fmax} [Nm]	P_f [W]	I_{fn} (230V) [A]	J_f [kgm ²]	T_f [mm]	T_{fmax} [mm]	g_{fmin} [mm]	 kg
71	4	18	25	0.24	0.0003	0.30	0.70	1	2.8
80	7	35	33	0.32	0.0007	0.30	0.70	1	4.0
90	14	50	45	0.43	0.00012	0.30	0.70	1	5.4
100	26	75	69	0.67	0.00016	0.35	0.70	1	7.0
112	35	100	84	0.82	0.00030	0.40	0.80	1	10.3
132	53	150	115	1.12	0.00050	0.40	0.80	1	19.0
160	125	350	130	1.27	0.00060	0.50	1.00	1	29.0
180	175	500	150	1.47	0.00280	0.65	1.30	1	48.0
200	270	750	240	2.33	0.00280	0.65	1.30	1	52

Moteurs renforcés à freinage automatique

High braking torque motors

Leistungsgesteigerte Bremsmotoren

RACCORDEMENTS DES FREINS EN C.A

A.C. BRAKE CONNECTIONS

ANSCHLÜSSE WECHSELSTROMBREMSSEN

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

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

Nachfolgend die Angaben für die Anschlüsse der MT Wechselstrombremsen

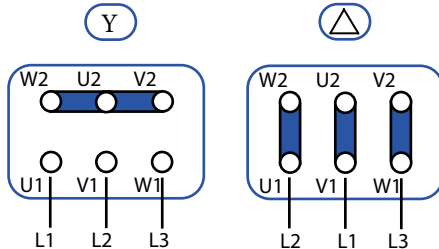


Fig.28

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

RACCORDEMENTS DES FREINS EN C.C

D.C. BRAKE CONNECTIONS

ANSCHLÜSSE WECHSELSTROMBREMSSEN

Dans la configuration standard pour les moteurs à simple polarité TFP, le redresseur est directement raccordé à l'alimentation triphasée du moteur.

In the standard configuration for single-polarity TFP motors, the rectifier is connected directly to the three-phase power supply of the motor.

In der Standardkonfiguration für die Motoren TFP mit Einzel-Polarität wird der Gleichrichter direkt an die Drehstrom-Versorgung des Motors angeschlossen.

Les redresseurs standards fournis sont du type à demi-onde avec un rapport

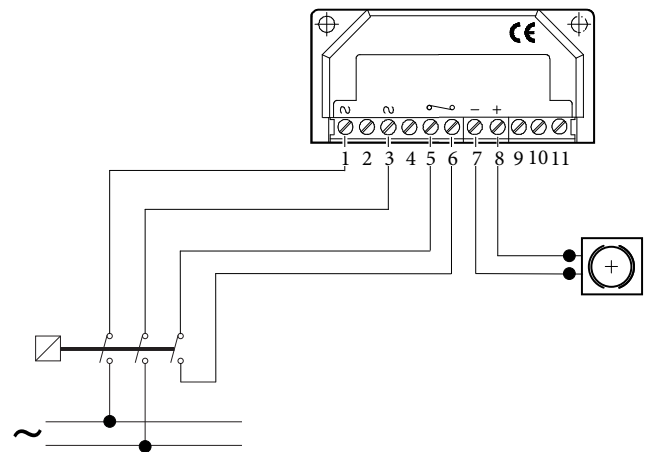
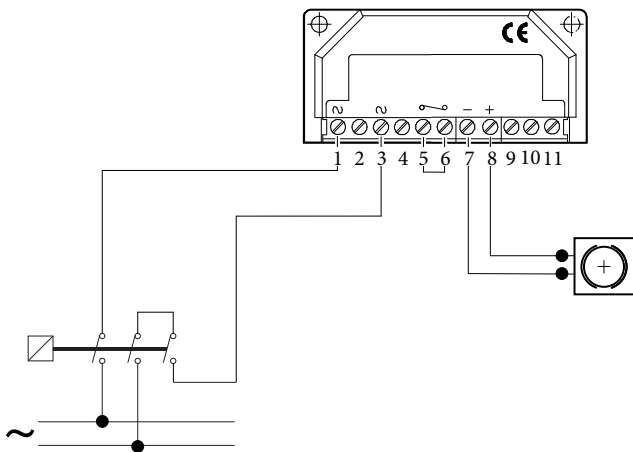
The standard rectifiers supplied are of the half-wave type with ratio

Die standardmäßig gelieferten Gleichrichter sind Halbwellengleichrichter mit Verhältnis

$$\frac{U_{\text{==}}}{U_{\sim}} = 0.445$$

Freinage standard / Standard braking / Standardbremsung

Freinage rapide / Fast braking / Schnellbremsung



- 1-3 : Entrée de courant alternatif VCA d'alimentation
- 2-4 : Non raccordée NF
- 5-6 : Contact de freinage rapide
- 7-8 : Sortie de courant continu VCC d'alimentation du frein
- 9-10-11 : Connexions auxiliaires

- Alternating current input VCA power supply
- Not connected NC
- Fast braking contact
- Direct current output VCC brake power supply
- Auxiliary connections

- Eingang Wechselstrom VCA Versorgung
- Kein NC-Anschluss
- Kontakt Schnellbremsung
- Ausgang Gleichstrom VCC Versorgung Bremse
- Hilfsanschlüsse

Sur demande :

- redresseurs pour freinage rapide (FAST) ;
- redresseurs à onde entière ;

On demand:

- rectifiers for fast braking (FAST);
- full wave rectifiers;

Auf Anfrage:

- Gleichrichter für Schnellbremsung (FAST);
- Vollweggleichrichter;

$$\frac{U_{\text{==}}}{U_{\sim}} = 0.890$$

Contacter le bureau d'études MT.

Contact the MT technical department.

Die technische Abteilung von MT kontaktieren.

VÉRIFICATIONS ET RÉGLAGES

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

L'intervalle de l'entretien périodique doit être défini en tenant 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 corresponde à la tension nominale.

2. **Vérification de l'entrefer.**

Mesurer l'entrefer T (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 intervenant sur les écrous (6) jusqu'à ce que l'entrefer atteigne la valeur définie du tableau. Une fois l'opération terminée, serrer à nouveau les écrous (6). Ce contrôle et l'éventuelle intervention doivent être effectués périodiquement à intervalles définis en fonction de l'utilisation du frein.

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 l'écrou (7) (3 pour les moteurs tailles 63 - 112 et 6 pour les tailles 132 - 200) l'un après l'autre et de manière uniforme ; à ce propos, il est conseillé d'effectuer une rotation d'1/2 tour à chaque écrou et de tester à nouveau le fonctionnement du frein.

CHECKS AND ADJUSTMENTS

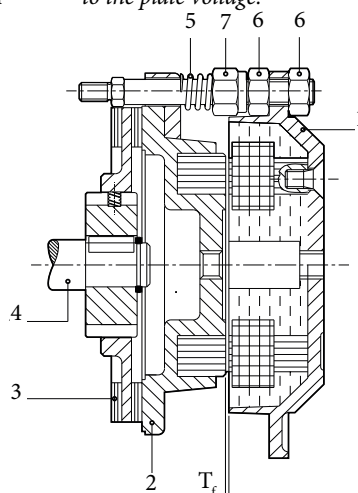
All the motors are tested and the brakes are calibrated at a value equal to 70% of the maximum torque M_{max} .

The periodic maintenance interval must be established taking 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.



2. **Air gap inspection.**

Using a thickness gauge, measure the air gap T (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 acting on the nuts (6) until the T air gap has reached the value established in the table. Once the operation is completed, tighten the nuts (6).

This check and possible intervention must be carried out periodically at set intervals based on the use of the brake.

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 nut (7) (3 for motors sizes 63 - 112 and 6 for sizes 132 - 200) in succession and uniformly; in this regard, it is advisable to rotate each nut by 1/2 turn and retry the brake operation.

PRÜFUNGEN UND EINSTELLUNGEN

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

Das Intervall der regelmäßigen Wartung muss unter der Berücksichtigung der folgenden Elemente festgelegt 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.

2. **Überprüfung der Bremsstrecke.**

Die Bremsstrecke T (Abstand zwischen dem Elektromagnet und dem beweglichen Anker) mit einem Dickenmesser überprüfen und darauf achten, dass der ermittelte Wert im in der Tabelle angezeigten Bereich liegt. Andernfalls muss die Einstellung vorgenommen werden, dazu die Muttern (6) betätigen, bis die Bremsstrecke T den vorab festgelegten Wert erreicht. Nach Abschluss des Verfahrens die Muttern wieder festziehen (6). Diese Kontrolle und der eventuelle Eingriff müssen regelmäßig in abhängig von der Verwendung der Bremse festgelegten Zeitabständen erfolgen.

3. **Einstellung des Bremsdrehmoments.**

Das Bremsdrehmoment ist proportional zur Kompression der Federn (5) und kann mit der Mutter (7) (3 für Motoren in der Größe 63 - 112 und 6 für Größen 132 - 200) der Reihe nach und einheitlich geändert werden; dazu sollte jede Einstellschraube um 1/2 U gedreht und der Betrieb der Bremse wieder geprüft werden.

Fig.29

TFP-MFP-XFP-DFP

B5

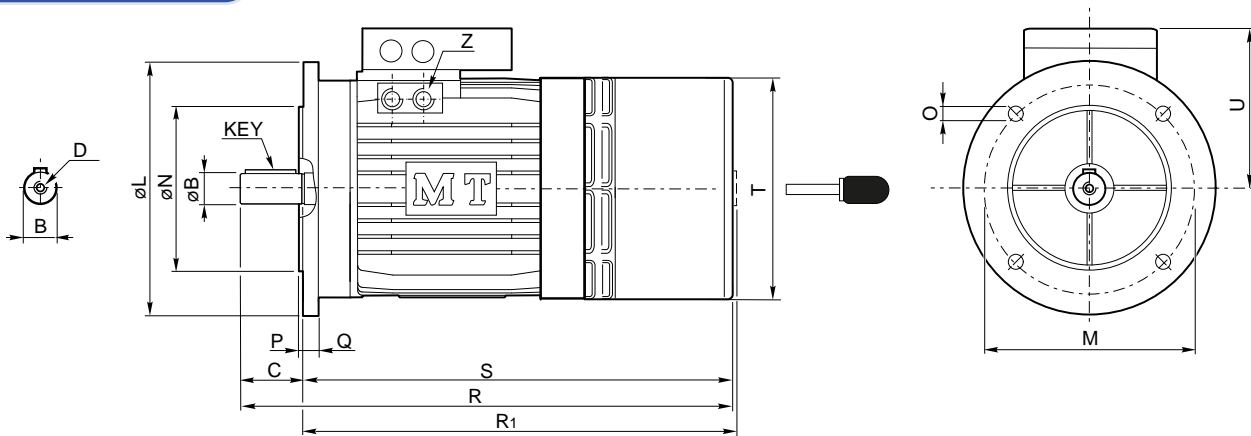


Fig.30

Taille Size Größe	Dimensions / Dimensions / Abmessungen [mm]															
	B	C	D	R	R1	T	U	Z	Key	L	M	N	O	P	Q	S
63	$\phi 11$ j6	23	M4	303	286	$\phi 123$	110	M16	4x4x15	140	115	95	9	3	9	280
71	$\phi 14$ j6	30	M5	332	308	$\phi 138$	120	M20	5x5x25	160	130	110	9	3.5	9	302
80	$\phi 19$ j6	40	M6	376	342	$\phi 156$	130	M20	6x6x30	200	165	130	12	3.5	10	336
90S	$\phi 24$ j6	50	M8	415	371	$\phi 176$	140	M20	8x7x40	200	165	130	12	3.5	10	365
90L	$\phi 24$ j6	50	M8	440	396	$\phi 176$	140	M20	8x7x40	200	165	130	12	3.5	10	390
100	$\phi 28$ j6	60	M10	475	421	$\phi 194$	150	M20	8x7x50	250	215	180	14	4	14	415
112	$\phi 28$ j6	60	M10	515	461	$\phi 216$	160	M20	8x7x50	250	215	180	14	4	14	455
132S	$\phi 38$ k6	80	M12	612	538	$\phi 257$	195	M25	10x8x70	300	265	230	14	4	19	532
132M	$\phi 38$ k6	80	M12	650	576	$\phi 257$	195	M25	10x8x70	300	265	230	14	4	19	570
160M	$\phi 42$ k6	110	M16	778	674	$\phi 310$	220	2xM32	12x8x90	350	300	250	19	5	16	668
160L	$\phi 42$ k6	110	M16	822	718	$\phi 310$	220	2xM32	12x8x90	350	300	250	19	5	16	712
180	$\phi 48$ k6	110	M16	940	836	$\phi 360$	263	2xM32	14x9x100	350	300	250	19	5	18	830
200	$\phi 55$ k6	110	M20	955	851	$\phi 400$	263	2xM32	16x10x100	400	350	300	19	5	19	845

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

TFP-MFP-XFP-DFP

B14

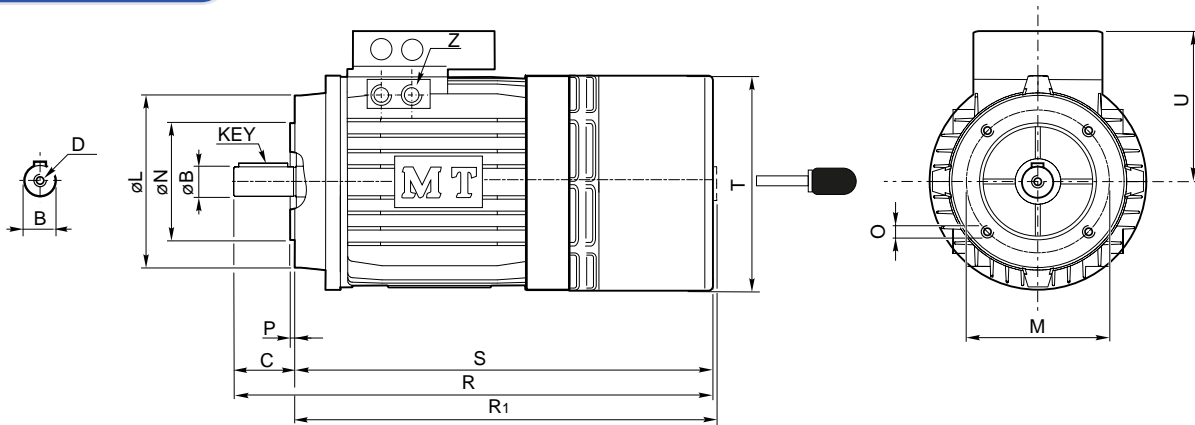


Fig.31

Taille Size Größe	Dimensions / <i>Dimensions</i> / Abmessungen [mm]														
	B	C	D	R	R1	T	U	Z	Key	L	M	N	O	P	S
63	ø11 j6	23	M5	303	286	ø123	110	M16	4x4x15	90	75	60	M5	2.5	280
71	ø14 j6	30	M6	332	308	ø138	120	M20	5x5x25	105	85	70	M6	2.5	302
80	ø19 j6	40	M8	376	342	ø156	130	M20	6x6x30	120	100	80	M6	3	336
90S	ø24 j6	50	M8	415	371	ø176	140	M20	8x7x40	140	115	95	M8	3	365
90L	ø24 j6	50	M10	440	396	ø176	140	M20	8x7x40	140	115	95	M8	3	390
100	ø28 j6	60	M10	475	421	ø194	150	M20	8x7x50	160	130	110	M8	3.5	415
112	ø28 j6	60	M12	515	461	ø216	160	M20	8x7x50	160	130	110	M8	3.5	455
132S	ø38 k6	80	M12	612	538	ø257	195	M25	10x8x70	200	165	130	M10	4	532
132M	ø38 k6	80	M16	650	576	ø257	195	M25	10x8x70	200	165	130	M10	4	570
160M	ø42 k6	110	M16	778	674	ø310	220	2xM32	12x8x90	250	215	180	M12	4	668
160L	ø42 k6	110	M16	822	718	ø310	220	2xM32	12x8x90	250	215	180	M12	4	712
180	ø48 k6	110	M16	940	836	ø360	263	2xM32	14x9x100	290	215	180	M12	4	830

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

TFP-MFP-XFP-DFP

B3

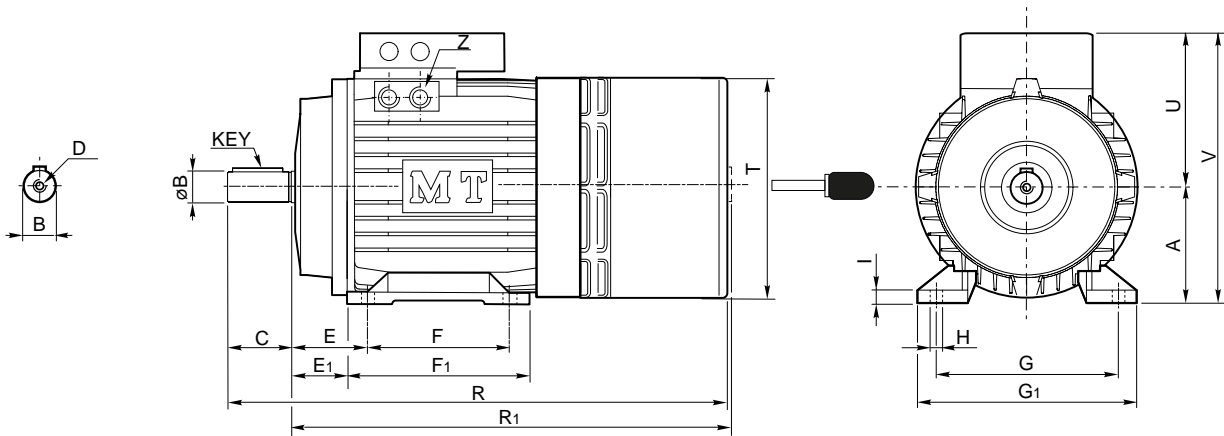


Fig.32

Taille Size Größe	Dimensions / Dimensions / Abmessungen [mm]																		
	B	C	D	R	R1	T	U	Z	Key	A	E	E1	F	F1	G	G1	H	I	V
63	ø11 j6	23	M4	303	286	ø123	110	M16	4x4x15	63	42	28	80	105	100	120	7x12	10	173
71	ø14 j6	30	M5	332	308	ø138	120	M20	5x5x20	71	45	36	90	108	112	136	7x12	11	191
80	ø19 j6	40	M6	376	342	ø156	130	M20	6x6x30	80	50	38	100	125	125	154	9.5x16.5	13	210
90S	ø24 j6	50	M8	415	371	ø176	140	M20	8x7x40	90	56	41	100	130	140	174	10x17.5	14	230
90L	ø24 j6	50	M8	440	396	ø176	140	M20	8x7x40	90	56	41	125	155	140	174	10x17.5	14	230
100	ø28 j6	60	M10	475	421	ø194	150	M20	8x7x50	100	63	46	140	175	160	192	12x22	14	250
112	ø28 j6	60	M10	515	461	ø216	160	M20	8x7x50	112	70	53	140	180	190	234	12.5x22	14	272
132S	ø38 k6	80	M12	612	538	ø257	195	M25	10x8x70	132	89	60	140	180	216	256	12.5x28	16	327
132M	ø38 k6	80	M12	650	576	ø257	195	M25	10x8x70	132	89	60	178	218	216	256	12.5x28	16	327
160M	ø42 k6	110	M16	778	674	ø310	220	2xM32	10x8x70	160	108	83	210	260	254	310	14.5x30	23	380
160L	ø42 k6	110	M16	822	718	ø310	220	2xM32	12x8x100	160	108	72	254	320	254	310	14.5x30	23	380
180M	ø48 k6	110	M16	940	836	ø360	263	2xM32	12x8x100	180	121	80	241	315	279	355	13x38	25	443
180L	ø48 k6	110	M16	940	836	ø360	263	2xM32	14x8x100	180	121	80	279	353	279	355	13x38	25	443
200	ø55 k6	110	M20	955	851	ø400	263	2xM32	16x10x100	200	133	91	305	400	318	395	18x38	25	463

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

TFP

**disponible
available
2/22 verfügbar**

2 pôles
2 poles

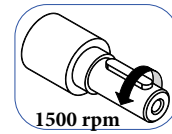
50 Hz
2 polig
Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		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]
	[kW]	[HP]									
63A	0.18	0.25	2720	53.2	0.69	0.60	2.5	0.63	2	2	0.00036
63B	0.25	0.33	2710	58	0.82	0.80	3	0.88	2	2	0.00036
63C	0.37	0.50	2770	68	0.78	1	3.5	1.3	2.1	2.2	0.00049
71A	0.37	0.50	2800	68	0.73	1.1	3.5	1.3	2.5	2.7	0.00059
71B	0.55	0.75	2800	72	0.74	1.4	4.5	1.8	2.3	2.6	0.00077
71C	0.75	1	2820	72	0.74	2	4.5	2.5	2.3	2.6	0.00087
80A	0.75	1	2830	72.1	0.83	1.8	5	2.5	2.3	2.6	0.00155
80B	1.1	1.5	2830	75	0.84	2.5	5	3.7	2.3	2.6	0.00175
90S	1.5	2	2820	77.2	0.86	3.6	5.8	5.1	2.6	2.7	0.00157
90L	2.2	3	2840	79.7	0.86	4.7	5.5	7.4	2.9	3	0.00203
100A	3	4	2890	81.5	0.85	6	5.8	9.9	2.4	3	0.00315
100B	4	5.5	2880	81.5	0.85	8.1	6.2	13.2	2.5	3.2	0.00423
112A	4	5.5	2900	83.1	0.88	8	6.6	13.2	2.1	2.6	0.00550
112B	5.5	7.5	2900	85.7	0.86	12.3	6.6	18	2	2.8	0.00730
112C	7.5	10	2860	86	0.82	16	6.5	24.8	2.7	3.2	0.00760
132SA	5.5	7.5	2910	84.7	0.83	11.6	6.5	18	3.3	3.1	0.01130
132SB	7.5	10	2910	86	0.84	15	7	24.6	3.5	3.3	0.01350
132MC	9.2	12.5	2910	86	0.87	18.5	7.1	30.2	3.6	3.8	0.01689
132MD	11	15	2910	86	0.87	21	7.6	36	3.4	3.8	0.01923
160MA	11	15	2930	89.4	0.85	22.9	8.6	35.8	3.5	3.8	0.03258
160MB	15	20	2930	90.3	0.85	29.5	8.3	48.9	3.6	3.9	0.04281
160L	18.5	25	2935	90.9	0.85	34.7	8.3	60.2	3.9	3.7	0.04920
180M	22	30	2930	91.3	0.86	40	7	71.7	2.9	2.2	0.07940
200LA	30	40	2940	92	0.90	52	6.6	97.5	3	2.2	0.10800
200LB	37	50	2940	92.5	0.89	68.6	7	120	3	2.4	0.12360

 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

TFP

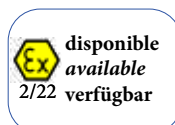
Ex disponible
available
2/22 verfügbar

4 pôles
4 poles

50 Hz
4 polig
Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		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]
	[kW]	[HP]									
63A	0.13	0.18	1360	60	0.68	0.60	2.4	0.9	2	2.2	0.00045
63B	0.18	0.25	1380	62	0.69	0.70	2.5	1.3	2.2	2.3	0.00049
71A	0.25	0.33	1400	70	0.70	0.85	3	1.7	2.3	2.3	0.00104
71B	0.37	0.50	1400	70	0.71	1.1	3.7	2.5	2.8	2.8	0.00126
71C	0.55	0.75	1400	72	0.75	1.45	3.9	3.8	2.5	2.5	0.00147
80A	0.55	0.75	1400	72	0.78	1.6	4	3.8	2.4	2.5	0.00261
80B	0.75	1	1400	72.1	0.78	2.1	4	5.1	2.4	2.5	0.00324
80C	0.95	1.3	1420	72.1	0.75	2.5	4	6.4	2.3	2.6	0.00355
90S	1.1	1.5	1380	75	0.84	2.6	4.3	7.6	2.2	2.2	0.00254
90L	1.5	2	1410	77.2	0.84	3.6	4.7	10.1	2.7	2.9	0.00333
90LB	1.8	2.5	1400	77.2	0.84	4.4	4.7	12.2	2.7	2.9	0.00412
90LC	2.2	3	1400	83	0.82	4.8	5.6	14.9	2.9	2.8	0.00462
100A	2.2	3	1440	79.7	0.84	5	4.8	14.5	2.2	2.5	0.00536
100B	3	4	1450	81.5	0.84	6.7	5	19.7	2.3	2.6	0.00684
100C	4	5.5	1410	81.5	0.82	8	4.7	27	2.4	2.7	0.00722
112A	4	5.5	1420	83.1	0.88	8.4	5	27	2.2	2.3	0.01082
112B	5.5	7.5	1420	83.1	0.90	13	6	37	1.9	2	0.01350
132SA	5.5	7.5	1440	84.7	0.81	13	6.2	36.5	2.1	2.5	0.02118
132MB	7.5	10	1440	86	0.81	17.5	6.3	49.7	2.5	2.7	0.02738
132MC	9.2	12.5	1450	86	0.83	18.5	7	60.6	2.4	2.6	0.03109
132MD	11	15	1450	86	0.83	22	8	72.4	2.3	2.4	0.03682
160M	11	15	1450	89.8	0.79	22	7.3	72.5	3.5	3.7	0.06490
160L	15	20	1460	90.6	0.79	31	7	98.1	3.6	3.1	0.08440
180M	18.5	25	1460	91.2	0.82	37	6	121	2.5	2.6	0.01460
180L	22	30	1470	91.6	0.82	43	6.8	143	2.5	3	0.01690
200L	30	40	1465	92.3	0.82	63	6	196	2.5	2.9	0.01790

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

TFP

6 pôles
6 poles

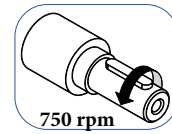
50 Hz
6 polig

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten										
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]
63A	0.09	0.12	920	54	0.60	0.71	2	1	1.8	2	0.00054
63B	0.12	0.16	900	56	0.60	0.76	2	1.3	1.8	2	0.00080
71A	0.18	0.25	880	56	0.62	0.80	2.5	1.9	1.8	2	0.00104
71B	0.25	0.33	900	60	0.65	1.2	2.9	2.6	1.9	2.2	0.00126
80A	0.37	0.50	920	65	0.66	1.5	3.2	3.8	1.9	2.2	0.00261
80B	0.55	0.75	920	69	0.70	1.7	3.5	5.7	2	2.3	0.00334
90S	0.75	1	920	70	0.73	2.4	3.5	7.7	1.8	2	0.00254
90L	1.1	1.5	920	72.9	0.71	3.4	3.5	11.4	1.8	2	0.00410
100A	1.5	2	940	75.2	0.75	4	4	15.2	1.8	2	0.00535
112A	2.2	3	950	77.7	0.75	5.4	6	22	2.3	2.2	0.00750
132SA	3	4	950	79.7	0.76	7.1	5.4	30.1	2.1	2.1	0.01990
132MB	4	5.5	950	81.4	0.78	9.1	5.3	40.2	2.4	2.4	0.02738
132MC	5.5	7.5	965	83.1	0.82	13.3	5.3	54.4	2.6	2.6	0.03480
160M	7.5	10	950	87.2	0.82	17.1	5	75.4	2	2.3	0.08360
160L	11	15	960	88.7	0.82	24.5	5.5	109	2.3	2.5	0.12560
180L	15	20	960	89.7	0.82	30	5.2	149	2.3	2.2	0.20280
200LA	18.5	25	950	90.4	0.84	37.5	5.2	186	2.1	2.3	0.25280

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

TFP

**disponible
available
2/22
verfügbar**

8 pôles
8 poles

50 Hz
8 polig

Taille Size Größe	Données techniques / <i>Technical Data</i> / Technische Daten										
	P_n		n	η	$\cos \varphi$	I_n	I_{sp}/I_n	M_n	M_{sp}/M_n	M_{max}/M_n	J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]
63A	0.07	0.1	640	42	0.52	0.70	1.3	1	1.8	2	0.00049
71A	0.12	0.16	670	46	0.60	0.80	2	1.7	1.8	2	0.00126
80A	0.18	0.25	690	50	0.60	0.90	2.5	2.5	1.8	2	0.00261
80B	0.25	0.33	700	50	0.60	1.3	2.5	3.4	1.8	2	0.00324
90S	0.37	0.50	700	58	0.60	1.6	3	5	2	2.2	0.00254
90L	0.55	0.75	680	62	0.61	2.3	3.2	7.7	2	2.2	0.00332
100A	0.75	1	700	70	0.64	2.6	3.5	10.2	2	2.4	0.00535
100B	1.1	1.5	700	72	0.64	3.6	3.5	15	2	2.4	0.00684
112A	1.5	2	700	74	0.66	5.2	4	20.5	2.1	2.4	0.01250
132SA	2.2	3	700	75	0.65	7	4.1	30	2.2	2.4	0.01990
132MB	3	4	700	77	0.65	9	4.3	41	2.2	2.4	0.03480
160MA	4	5.5	710	80	0.70	10.8	4.5	53.8	1.8	2	0.06310
160MB	5.5	7.5	720	84	0.74	12.6	5	73	1.8	2	0.08560
160L	7.5	10	720	85	0.75	16.8	5	99.5	1.8	2	0.12650
180LB	11	15	725	86.7	0.75	30	4.5	145	2	2.2	0.20480
200LB	15	20	725	87.1	0.75	34	5	197.6	2.1	2.3	0.25280

 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

MFP - XFP

2 pôles
2 poles
50 Hz
2 polig

MFP

XFP

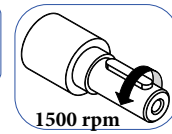
Les données concernant le couple « M » et le courant « I » se réfèrent à la version MFP.
The torque data "M" and current data "I" refer to the MFP version.

Die Daten für Drehmoment "M" und Strom "I" beziehen sich auf die Ausführung MFP.

Taille Size Größe	Données techniques / <i>Technical Data</i> / Technische Daten											
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	⎓	J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[μF]	[kgm ²]
63A	0.12	0.16	2750	54	0.92	1.6	2.4	0.41	0.60	1.4	8	0.00031
63B	0.18	0.25	2750	54	0.92	1.75	2.5	0.62	0.62	1.6	8	0.00040
63C	0.25	0.33	2750	56	0.94	2.2	2.5	0.87	0.66	1.6	10	0.00045
71B	0.37	0.50	2800	60	0.72	4.2	3	1.3	0.70	1.8	14	0.00064
71C	0.55	0.75	2670	64	0.87	4.5	3.5	1.9	0.70	1.8	16	0.00077
80B	0.75	1	2680	70	0.98	5.5	3.5	2.7	0.74	1.8	20	0.00127
80C	1.1	1.5	2820	67	0.97	7.5	2.7	4	0.6	1.7	25	0.00175
90S	1.1	1.5	2830	70	0.98	8.5	3.6	3.7	0.76	1.9	30	0.00152
90L	1.5	2	2830	74	0.98	11.5	3.6	5.1	0.76	1.9	35	0.00184
90LB	1.8	2.5	2780	74	0.98	14.2	3.8	6.2	0.7	1.9	40	0.00203
100A	2.2	3	2830	76	0.98	13.2	4	7.4	0.70	1.9	55	0.00216

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

MFP - XFP

4 pôles
4 poles
50 Hz
4 polig

MFP

XFP

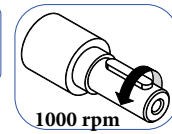
Les données concernant le couple « M » et le courant « I » se réfèrent à la version MFP.
The torque data "M" and current data "I" refer to the MFP version.
 Die Daten für Drehmoment "M" und Strom "I" beziehen sich auf die Ausführung MFP.

Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	 [μF]	J [kgm ²]
	[kW]	[HP]										
63B	0.12	0.16	1370	58	0.90	1.4	2.5	0.84	0.74	1.6	8	0.00045
63C	0.18	0.25	1370	58	0.92	1.6	2.5	1.3	0.78	1.6	8	0.00054
71B	0.25	0.33	1340	58	0.94	2.6	2.5	1.8	0.78	1.6	14	0.00126
71C	0.37	0.50	1380	58	0.94	3	2.8	2.6	0.82	1.6	16	0.00147
71D	0.55	0.75	1380	59	0.89	4.6	2.7	3.7	0.5	1.5	1.6	0.00231
80B	0.55	0.75	1400	62	0.94	4.5	3	3.7	0.75	1.8	20	0.00324
80C	0.75	1	1400	66	0.94	6.5	3	5.1	0.73	1.8	25	0.00355
80D	0.88	1.2	1400	66	0.94	7	3	6	0.70	1.8	25	0.00386
90	1.1	1.5	1410	68	0.96	8.5	3.2	7.5	0.70	1.8	30	0.00332
90L	1.5	2	1390	68	0.93	10.5	3.2	10.3	0.65	1.8	40	0.00410
90LB	1.8	2.5	1380	72	0.99	11.5	2.8	12	0.5	1.8	40	0.00462
100A	1.8	2.5	1420	70	0.96	12.5	3.2	12.1	0.60	1.8	45	0.00536
100B	2.2	3	1420	70	0.96	15	3.2	14.8	0.60	1.8	50	0.00684

 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

MFP - XFP

6 pôles
6 poles
50 Hz
6 polig

MFP

XFP

Les données concernant le couple « M » et le courant « I » se réfèrent à la version MFP.
The torque data "M" and current data "I" refer to the MFP version.
 Die Daten für Drehmoment "M" und Strom "I" beziehen sich auf die Ausführung MFP.

Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	η [%]	cos φ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	 [μF]	J [kgm ²]
	[kW]	[HP]										
63	0.12	0.16	870	50	0.90	1.5	2.5	1.3	0.68	1.4	8	0.00054
71B	0.18	0.25	900	52	0.92	2	2.5	1.9	0.70	1.4	12.5	0.00147
80A	0.37	0.50	920	58	0.90	3.1	2.7	3.8	0.72	1.5	40	0.00324
90S	0.55	0.75	930	62	0.93	4.2	3	5.7	0.76	1.6	50	0.00254
90L	0.75	1	850	65	0.88	6.4	2	8.4	0.70	1.6	60	0.00333
100A	1.1	1.5	955	66	0.92	9	3.2	11	0.70	1.8	50	0.00678
100B	1.5	2	900	66	0.96	13.5	3.2	15.9	0.70	1.8	50	0.00828

 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

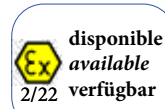
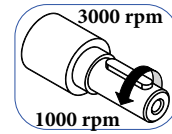
DFP
**disponible
available
2/22
verfügbar**
**3000 rpm
1500 rpm**
2/4 pôles
2/4 poles
50 Hz
2/4 polig

Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P_n		n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]
	[kW]	[HP]							
63A	0.18/0.12	0.25/0.16	2850/1420	0.75/0.85	3/2.5	0.60/0.80	1.3/1.3	1.4/1.5	0.00045
63B	0.22/0.15	0.30/0.20	2760/1360	0.83/0.86	3/2.5	0.76/1	1.3/1.3	1.4/1.5	0.00049
71A	0.30/0.20	0.40/0.28	2780/1400	1.2/1	3/3	1/1.4	.5/1.3	1.6/1.8	0.00104
71B	0.44/0.30	0.60/0.40	2880/1440	1.5/1.5	3/3	1.5/2	1.5/1.4	1.6/1.8	0.00126
80A	0.60/0.45	0.80/0.60	2780/1400	2/1.6	3.5/3.5	2/3	1.5/1.3	1.8/1.8	0.00261
80B	0.80/0.60	1.1/0.80	2800/1400	2.5/1.9	2.5/3.5	2.8/4.1	1.6/1.3	1.8/1.8	0.00324
90L	1.8/1.2	2.5/1.7	2830/1420	4.5/3.1	5/4.5	6/8	2.1/2	2.2/2	0.00333
90LL	2.2/1.5	3/2	2830/1420	5.5/3.7	5/4.5	7.4/10.1	2.1/2	2.4/2.2	0.00410
100A	2.5/1.8	3.4/2.5	2830/1420	6.2/4.5	5/4.5	8.4/12.1	2.3/1.9	2.6/2	0.00535
100B	3.3/2.5	4.4/3.4	2850/1430	8.1/5.9	6/5	11/16.7	2.4/2.2	2.8/2.4	0.00684
112A	4.5/3.3	6/4.5	2850/1430	9.8/7.8	6/5	15/22	2.4/2.3	3/2.4	0.01253
132S	5.5/4	7.5/5.5	2910/1450	13/9.5	6.5/5.5	18/26.3	2.4/2.3	3/2.5	0.01130
132M	7.5/6.2	10/8.5	2910/1450	16.5/13.5	7/6	24.6/40.9	2.5/2.8	3/2.5	0.01689
160M	11/9	15/12.2	2940/1460	25/19.5	7/6	35.7/58.9	2.5/2.6	3/2.5	0.06260
160L	17/13	23/17.5	2930/1460	33/26	7.5/6.3	55.4/85	2.4/2.5	3/2.5	0.09260
180L	22 / 18.5	30 / 25	2930/1460	44.2/38.2	7.5/6	71.7/120.5	2.4/2.8	3/2.5	0.15480

 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

DFP

 disponible
available
verfügbar


2/6 pôles

2/6 poles

50 Hz

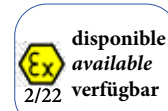
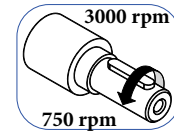
2/6 polig



Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten								
	P_n		n	I_n	I_{sp}/I_n	M_n	M_{sp}/M_n	M_{max}/M_n	J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]
71C	0.25/0.15	0.33/0.20	2780/850	1.15/0.9	4/2	0.85/1.7	1.6/1.3	2/1.8	0.00147
80C	0.75/0.37	1/0.50	2800/880	2.7/1.8	4.2/2.5	2.5/4	1.8/1.8	2.4/2.3	0.00355
90S	1.1/0.55	1.5/0.75	2800/900	3.3/1.6	4.5/2.5	3.75/5.8	1.6/1.5	2.4/2.4	0.00254
90LB	1.5/0.75	2/1	2800/910	4.3/3.7	4.8/2.8	5.1/7.9	1.6/1.5	2.3/2.4	0.00333
100B	2.2/1.1	3/1.5	2820/910	5.5/4.8	5/3	7.5/11.5	1.8/1.5	2.4/2.3	0.00684
112B	3/1.5	4/2	2820/920	6.9/5.8	5.5/3.5	10.2/15.6	1.9/1.3	2.5/1.8	0.01082
132S	4/1.7	5.5/2.3	2840/930	9/4.3	5/4	13.5/17.5	2/1.8	2.3/1.8	0.01990
132M	5.5/2	7.5/2.7	2850/930	12/6	5.5/4.6	18.4/20.5	2.2/1.8	2.3/1.8	0.03480
160M	7.5/2.5	10.2/3.4	2880/950	16/7	6/4.7	25/25	2/2	1.8/1.8	0.06260
160L	11/3.7	15/5	2900/960	25/11	6.2/4.8	36.2/36.8	2/2	1.8/1.8	0.09260

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

DFP

 disponible
available
verfügbar


2/8 pôles

2/8 poles

50 Hz


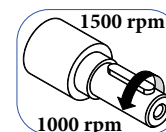
2/8 polig


Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P_n		n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]
	[kW]	[HP]							
63C	0.18/0.06	0.25/0.08	2740/640	0.60/0.60	3.4/2.3	0.62/0.89	1.6/1.9	1.8/1.6	0.00054
71C	0.30/0.09	0.40/0.12	2770/660	1.15/0.65	4/2.3	1/1.3	1.6/2	2/1.6	0.00147
80B	0.55/0.11	0.75/0.15	2800/680	2/0.9	4/2.4	1.9/1.6	1.8/2	2.2/1.8	0.00324
80C	0.60/0.13	0.85/0.18	2800/680	2.6/1.2	4.2/2.4	2.1/1.8	1.8/2	2.4/2.1	0.00295
90S	1.1/0.3	1.5/0.4	2830/700	3.3/1.5	4.5/2.5	3.7/4.1	1.6/1.8	2.4/2	0.00254
90L	1.5/0.4	2/0.55	2850/700	4/1.6	4.5/2.5	5.1/5.5	1.6/1.8	2.4/2.1	0.00333
90LB	1.8/0.50	2.5/0.65	2870/700	4.3/2	4.8/2.7	6/6.8	1.6/1.8	2/1.6	0.00412
100B	2.2/0.60	3/0.8	2900/710	5.5/3	5/2.9	7.3/8.1	1.8/1.9	2/1.8	0.00684
112A	3/0.75	4/1	2920/710	6.9/3.4	5.5/2.9	9.8/10.1	1.9/2	2.2/2	0.01082
132S	4/1	5.5/1.3	2880/710	8.6/4.5	5/3.8	13.3/13.5	1.9/1.8	2.2/2	0.02738
132M	5.5/1.4	7.5/1.9	2890/700	11.7/6.6	5.5/3.8	18.2/19.1	1.9/1.8	2.2/2	0.03480
160M	7.5/1.8	10/2.5	2900/730	16.5/7	6/3.4	24.7/23.5	2/1.7	2/2	0.06260
160L	11/2.5	15/3.4	2900/730	22/9	6.2/4	36.2/32.7	1.9/1.6	2.1/2	0.09260

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

DFP

**disponible
available
verfügbar**

4/6 pôles
4/6 poles
4/6 polig

50 Hz


Taille Size Größe	Données techniques / <i>Technical Data</i> / Technische Daten								
	P_n		n	I_n	I_{sp}/I_n	M_n	M_{sp}/M_n	M_{max}/M_n	J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]
71B	0.30/0.22	0.40/0.30	1380/890	1/0.9	3.5/2	2/2.3	1.3/1.3	2/1.8	0.00087
80A	0.37/0.26	0.50/0.35	1410/900	1.5/1.4	3.5/2.5	2.5/2.7	1.3/1.4	1.9/2.1	0.00261
80B	0.55/0.45	0.75/0.60	1420/920	2/1.8	3.5/2.5	3.7/4.7	1.5/1.8	2.1/2.3	0.00324
90S	0.75/0.5	1/0.7	1420/920	2.4/2.1	4/2.5	5/5.2	1.4/1.3	2.1/2	0.00254
90L	1.1/0.75	1.5/1	1470/900	3.9/3.7	4.2/2.5	7.2/7.9	1.4/1.4	2.1/2.1	0.00333
100A	1.3/0.9	1.8/1.2	1430/920	4/3.8	4.5/3	8.7/9.3	1.4/1.4	2.1/2.2	0.00535
100B	1.5/1.1	2/1.5	1450/950	4.5/4.1	4.5/3	9.9/11	1.4/1.5	2.2/2.3	0.00684
112A	2.2/1.5	3/2	1440/960	6/5.8	4.5/3.5	14.6/14.9	1.4/1.3	1.7/1.6	0.01082
132S	2.5/1.8	3.5/2.5	1420/930	6.5/6	5.5/4.8	16.8/18.5	1.6/1.5	1.8/1.6	0.01130
132M	4/3	5.5/4	1440/930	8.5/6.9	6.5/5.5	26.5/30.8	1.8/1.7	2/1.9	0.01689
160M	6.5/4.5	8.8/6	1450/940	15/11.6	5/4.6	42.8/45.7	1.8/1.7	2/1.9	0.06260
160L	9.5/6.5	13/8.8	1450/940	21/17	5.4/4.4	62.6/66	2/1.8	2/1.9	0.92060

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

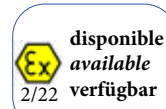
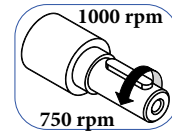
 Toutes les formes de construction sont disponibles / *All mounting types available* / Alle Bauformen verfügbar

DFP
**disponible
available
verfügbar**
**1500 rpm
750 rpm**
4/8 pôles
4/8 poles
50 Hz
4/8 polig


Taille Size Größe	Données techniques / <i>Technical Data</i> / Technische Daten								
	P_n [kW]	P_n [HP]	n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]
63B	0.09/0.04	0.12/0.06	1440/650	0.55/0.70	3.5/2	0.60/0.60	1.3/1.3	1.9/1.8	0.00049
71B	0.15/0.09	0.20/0.12	1420/680	0.56/0.65	3.5/2	1/1.2	1.3/1.3	1.9/1.8	0.00126
80A	0.30/0.18	0.40/0.25	1410/700	1.3/1.1	3.5/2.5	2/2.4	1.5/1.8	2/1.8	0.00261
80B	0.37/0.22	0.50/0.30	1420/700	1.8/1.7	3.5/2.5	2.5/3	1.5/1.8	2/1.8	0.00324
90S	0.60/0.25	0.80/0.35	1430/700	1.9/1.8	4/2.5	4/3.4	1.4/1.3	2/1.8	0.00254
90L	1/0.5	1.3/0.7	1400/700	2.3/2.7	4.5/2.5	6.8/6.8	1.4/1.4	2/1.8	0.00333
100B	1.5/0.75	2/1	1430/700	3.8/3.6	4.5/3	10/10	1.4/1.5	2/1.8	0.00684
112A	2.2/1.3	3/1.8	1410/700	4.8/4.4	4.5/3.4	14.9/17.7	1.6/1.5	1.9/1.9	0.01253
132S	3.1/1.7	4.2/2.3	1420/710	6.5/7.0	4.7/3.8	20.8/22.9	1.8/1.8	2/2.1	0.01130
132M	5/2.8	6.8/3.8	1440/720	11.5/8.7	5.2/4.3	33.1/37.1	1.8/1.8	2.2/2.3	0.01689
160M	6/4	8/5.5	1420/715	13.5/12	5/4.6	40.4/53.4	1.6/1.5	2/2	0.06260
160L	11/7.5	15/10	1440/720	22/17.5	5.2/4.7	73/100	1.7/1.5	2/2	0.09260
180L	15/9	20/12	1440/720	31.2/31.2	5.2/4	99.7/131.4	1.7/1.9	2/2	0.23180

 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

DFP

 disponible
available
verfügbar


6/8 pôles

6/8 poles



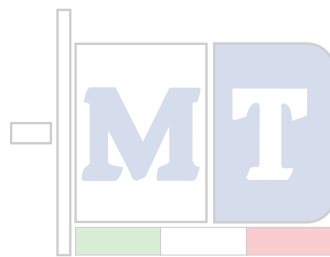
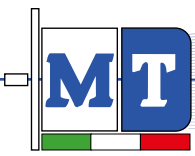
50 Hz

6/8 polig

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten								
	P_n		n	I_n	I_{sp}/I_n	M_n	M_{sp}/M_n	M_{max}/M_n	J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]
71C	0.15/0.09	0.20/0.12	850/660	0.9/0.65	2/1.8	1.8/1.3	1.3/2	1.8/1.6	0.00147
80C	0.30/0.13	0.40/0.18	880/680	1.8/1.2	2.5/2.2	3.2/1.9	1.8/2	2.3/2.1	0.00355
90S	0.37/0.25	0.50/0.33	900/700	1.7/1.4	2.5/2.5	3.9/3.4	1.5/2	2.4/2.1	0.00254
90LB	0.60/0.37	0.80/0.50	900/700	2.5/1.3	2.8/2.7	6.3/5	1.3/1.8	2.4/1.6	0.00412
100B	1/0.50	1.3/0.70	910/710	4/3	3/2.9	10.5/6.8	1.5/1.8	2.3/1.8	0.00684
112B	1.5/0.75	2/1	920/710	5/3.3	3.5/2.9	15.6/10.1	1.8/2	2.2/1.8	0.01082
132S	1.8/1	2.5/1.3	940/720	6.6/5.1	4.5/4	18.3/13.3	1.8/1.7	2.2/1.8	0.02738
132M	3/2.2	4/3	940/720	7/6.5	4.5/4	30.5/29.2	1.7/1.6	2.3/1.8	0.03480
160M	5.5/4	7.5/5.5	970/720	12.5/9.5	5.2/4.3	54.2/53	1.6/1.6	2.2/1.8	0.06260
160L	7.5/5.5	10/7.5	970/720	15.5/14.5	5.4/4.4	74/73	1.7/1.6	2.2/1.8	0.09260









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



Page laissée intentionnellement vide
Page is intentionally left blank
Seite wurde absichtlich leer gelassen

Moteurs à freinage automatique de stationnement	Stationary brake motors	Bremsmotoren mit Feststellbremse
---	-------------------------	----------------------------------

Type <i>Type</i> Typ	Description <i>Description</i> Beschreibung	Puissance nominale <i>Nominal Power</i> Nennleistung P_n [kW]	Taille <i>Size</i> Größe	Pôles <i>Poles</i> Polig np	Type de frein <i>Type of brake</i> Bremsstyp	UL-CSA
<p style="font-size: 24pt; font-weight: bold; text-align: center;">TFS</p> 	<p>Moteurs asynchrones triphasés à freinage automatique de stationnement <i>Three-phase asynchronous motors stationary brake motors</i> Drehstrom-Asynchron-Bremsmotoren mit Feststellbremse</p>	0.09 ÷ 37	63 71 80 90 100 112 132 160	2 4 6 8	c.c. d.c. Gleichstrom	
<p style="font-size: 24pt; font-weight: bold; text-align: center;">MFS</p> 	<p>Moteurs monophasés à freinage automatique de stationnement <i>Single-phase stationary brake motors</i> Einphasen-Wechselstrom-Bremsmotoren mit Feststellbremse</p>	0.09 ÷ 2.2	63 71 80 90 100	2 4 6	c.c. d.c. Gleichstrom	
<p style="font-size: 24pt; font-weight: bold; text-align: center;">XFS</p> 	<p>Moteurs monophasés à freinage automatique de stationnement à couple de démarrage élevé <i>Single-phase stationary brake motors with high starting torque</i> Einphasen-Wechselstrom-Bremsmotoren mit Feststellbremse mit hohem Anlaufdrehmoment</p>	0.09 ÷ 2.2	63 71 80 90 100	2 4 6	c.c. d.c. Gleichstrom	
<p style="font-size: 24pt; font-weight: bold; text-align: center;">DFS</p> 	<p>Moteurs triphasés à freinage automatique de stationnement à double polarité <i>Three-phase stationary brake motors with double polarity</i> Drehstrom-Bremsmotoren mit Feststellbremse mit doppelter Polarität</p>	0.18/0.12 ÷ 22/18.5	63 71 80 90 100 112 132 160	2/4 2/6 2/8 4/6 4/8 6/8	c.c. d.c. Gleichstrom	

Moteurs à freinage automatique de stationnement

Cette section traite des moteurs MT dans leurs versions à freinage automatique avec frein de stationnement :

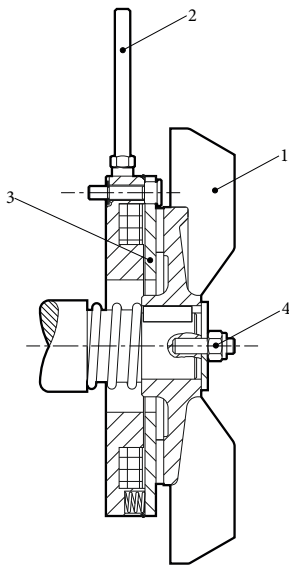
- TFS Moteurs asynchrones triphasés à freinage automatique de stationnement ;
- MFS Moteurs monophasés à freinage automatique de stationnement ;
- XFS Moteurs monophasés à freinage automatique de stationnement à couple de démarrage élevé ;
- DFS Moteurs triphasés à freinage automatique de stationnement à double polarité.

Les moteurs à freinage automatique naissent en couplant un frein de stationnement à un moteur triphasé TN-MN-XN-DN.

Le frein de stationnement est un frein à commande négative du courant en C.C à couple de freinage fixe.

Le frein est doté d'un ventilateur (1) en fonte emboîté sur l'arbre moteur qui sert de volant d'inertie et de dissipateur thermique pendant le freinage.

Les freins sont fournis en exécution standard dans la version à trois ressorts.



Sur demande, il est possible de fournir des moteurs à freinage automatique avec un frein de stationnement à commande positive en conservant les dimensions d'encombrement par rapport au frein négatif.

Tous les freins sont fournis en exécution standard pour un service S1, une classe d'isolation F et une bobine étanche.

Le réglage de l'entrefer T_f s'effectue en intervenant sur l'écrou autobloquant (4).

Ces freins assurent le silence maximum et un encombrement axial réduit ; la longueur totale obtenue résulte légèrement supérieure à la version normale TN sans freinage (cf. les tableaux dimensionnels).

Stationary brake motors

This section covers the MT motors in their stationary brake motor versions:

- TFS Three-phase asynchronous stationary brake motors;
- MFS Single-phase asynchronous stationary brake motors;
- XFS Single-phase stationary brake motors with high starting torque;
- DFS Three-phase stationary brake motors with double polarity.

The stationary brake motors arise by coupling a stationary brake to a TN-MN-XN-DN three-phase motor.

The stationary brake is a negative DC brake with fixed braking torque.

The brake is equipped with a cast iron fan (1) fitted on the crankshaft which acts as flywheel and heat sink during braking.

The brakes are standard supplied in the three-spring version.

On request it is possible to supply self-braking motors with a positive-controlled parking brake, keeping the overall dimensions unchanged compared to the negative brake.

The brakes are standard supplied for S1 duty, insulation class F and watertight coil.

The air gap T_f can be adjusted by means of the self-locking nut (4).

These brakes ensure maximum silence and reduced axial clearance; the total length obtained is slightly higher than the non-braked TN standard version (see dimensional tables).

Bremsmotoren mit Feststellbremse

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

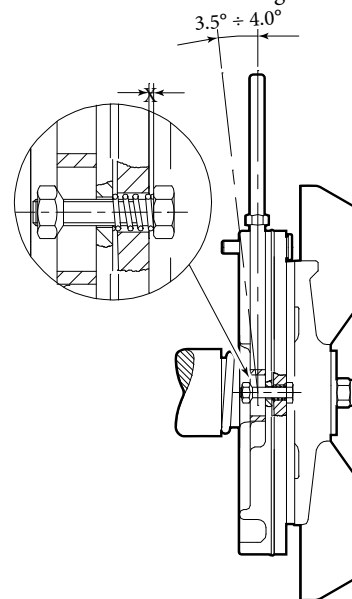
- TFS Drehstrom-Asynchron-Bremsmotoren mit Feststellbremse;
- MFS Einphasen-Wechselstrom-Bremsmotoren mit Feststellbremse;
- XFS Einphasen-Wechselstrom-Bremsmotoren mit Feststellbremse mit hohem Anlaufdrehmoment;
- DFS Drehstrom-Bremsmotoren mit Feststellbremse mit doppelter Polarität.

Die Bremsmotoren mit Feststellbremse entstanden durch Koppelung einer Feststellbremse mit einem TN-MN-XN-DN Drehstrommotor.

Die Feststellbremse ist eine Gleichstrombremse mit negativer Steuerung und mit festem Bremsdrehmoment.

Die Bremse ist mit einem an der Motorwelle verzahnten Lüfter (1) aus Gusseisen ausgestattet, der während der Bremsung als Schwungrad und Wärmeableiter dient.

Standardmäßig werden die Bremsen in der Ausführung mit drei Federn geliefert.



Auf Wunsch ist es möglich, selbstbremsende Motoren mit einer positiv gesteuerten Feststellbremse zu liefern, wobei die Gesamtmaße gegenüber der negativen Bremse unverändert bleiben.

Standardmäßig werden die Bremsen für die Betriebsart S1, mit Isolationsklasse F und abgedichteter Spule geliefert. Die Einstellung der Bremsstrecke T_f erfolgt mit der Sicherungsmutter (4).

Diese Bremsen gewährleisten die maximale Geräuschlosigkeit und einen reduzierten Axialplatzbedarf; die erzielte Gesamtlänge liegt leicht über der normalen Ausführung TN ohne Bremsung (siehe Abmessungstabellen).

Fig.33

Moteurs à freinage automatique de stationnement

Stationary brake motors


Bremsmotoren mit Feststellbremse

FREINS EN C.C

D.C. BRAKES

GLEICHSTROMBREMSSEN

Tab.24

Taille Size Größe	M _{fmax} [Nm]	P _f [W]	I _{fn} (230V) [A]	J _f [kgm ²]	T _f [mm]	T _{fmax} [mm]	g _{fmin} [mm]	Temps d'intervention Brake intervention time Bremsaktivierungszeit			
								T _{fa1} [ms]	T _{fa2} [ms]	T _{fc} [ms]	
63	3	22	0.21	0.0003	0.20	0.50	1	80	8	30	1.1
71	4	22	0.21	0.0005	0.20	0.60	1	100	10	40	1.3
80	7	34	0.33	0.0010	0.20	0.60	1	150	15	60	2.1
90	7	34	0.33	0.00011	0.20	0.60	1	150	15	60	2.1
100	18	40	0.38	0.00018	0.25	0.65	1	250	25	80	3.6
112	18	40	0.38	0.00030	0.25	0.65	1	250	25	80	3.9
132	30	57	0.55	0.00050	0.25	0.65	1	250	25	80	4.2
160	45	57	0.55	0.00050	0.30	0.70	1	400	40	150	7.3

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_{fc} : temps de fermeture standard / standard closing time / Standardschließzeit

Les freins FS, selon le moteur auquel ils sont couplés, sont fournis en exécution standard avec les alimentations suivantes :

The FS brakes, depending on the motor they are coupled with, are standard supplied with the following power supplies:

Je nach Motor, mit dem sie gekoppelt sind, werden die FS-Bremsen standardmäßig mit den folgenden Versorgungen geliefert:

Tab.25

Type de moteur Motor Type Motortyp	Alimentation standard / Standard power supply / Standardversorgung	
	Moteur / Motor / Motor	Frein / Brake / Bremse
TFS	230/400 V (50/60Hz)	103 V c.c.
DFS	230V (50/60Hz)	103 V c.c.
	400 V (50/60Hz)	178 V c.c.
MFS - XFS	230 V (50/60Hz)	103 V c.c.

Sur demande, il est possible de fournir le frein avec une alimentation séparée de celle du moteur.

On demand, it is possible to supply the brake with power supply separate from the motor power supply.

Auf Anfrage kann die Bremse mit von der Motorversorgung getrennter Versorgung geliefert werden. Werden Motoren mit doppelter Polarität oder Einzel-Polarität verwendet, die über Inverter gesteuert sind, sollte für das Bremsaggregat eine getrennte Versorgung verwendet werden.

Lorsque vous utilisez des moteurs à double polarité ou à simple polarité pilotés par un variateur, il est conseillé d'adopter une alimentation séparée pour le groupe frein.

When using inverter-drive motors with double or single polarity, it is advisable to use a separate power supply for the brake unit.

Die Standardfeststellbremsen sind für maximal 20 Betätigungen pro Minute geeignet.

Les freins de stationnement standards sont adaptés à un nombre maximum d'interventions égal à 20 par minute.

The standard stationary brakes are suitable for a maximum number of 20 interventions per minute.

Dans la configuration standard pour les moteurs à simple polarité, le redresseur est directement raccordé à l'alimentation triphasée du moteur.

In the standard configuration for single-polarity TFP motors, the rectifier is connected directly to the three-phase power supply of the motor.

In der Standardkonfiguration für die Motoren TFP mit Einzel-Polarität wird der Gleichrichter direkt an die Drehstrom-Versorgung des Motors angeschlossen.

Les redresseurs standards fournis sont du type à demi-onde avec un rapport

The standard rectifiers supplied are of the half-wave type with ratio

Die standardmäßig gelieferten Gleichrichter sind Halbwellengleichrichter mit Verhältnis

$$\frac{U_{\text{==}}}{U_{\sim}} = 0.445$$

Sur demande :

- redresseurs pour freinage rapide (FAST) ;
- redresseurs à onde entière ;

On demand:

- rectifiers for fast braking (FAST);
- full wave rectifiers;

Auf Anfrage:

- Gleichrichter für Schnellbremsung (FAST);
- Vollweggleichrichter;

$$\frac{U_{\text{==}}}{U_{\sim}} = 0.890$$

Contacter le bureau d'études MT.

Contact the MT technical department.

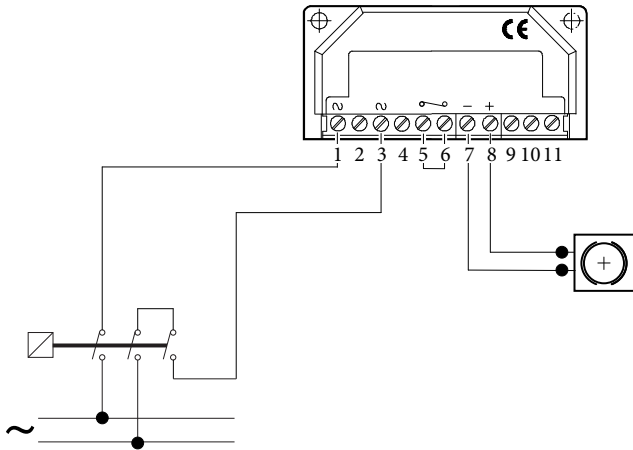
Die technische Abteilung von MT kontaktieren.

Moteurs à freinage automatique de stationnement

Stationary brake motors

Bremsmotoren mit Feststellbremse

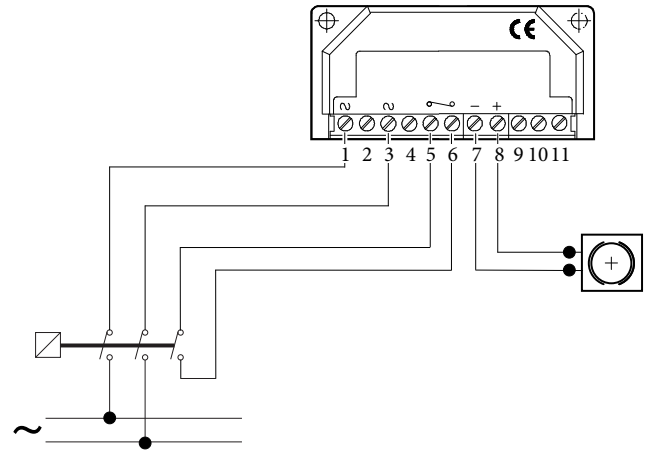
Freinage standard / Standard braking / Standardbremsung



- 1-3 : Entrée de courant alternatif VCA d'alimentation
 2-4 : Non raccordée NF
 5-6 : Contact de freinage rapide
 7-8 : Sortie de courant continu VCC d'alimentation du frein
 9-10-11 : Connexions auxiliaires

- Alternating current input VCA power supply
 Not connected NC
 Fast braking contact
 Direct current output VCC brake power supply
 Auxiliary connections

Freinage rapide / Fast braking / Schnellbremsung



- Eingang Wechselstrom VCA Versorgung
 Kein NC-Anschluss
 Kontakt Schnellbremsung
 Ausgang Gleichstrom VCC Versorgung Bremse
 Hilfsanschlüsse

VÉRIFICATIONS ET RÉGLAGES

L'intervalle de l'entretien périodique doit être défini en tenant 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 :

- Vérifier la tension d'alimentation.** Vérifier l'exactitude de la tension d'alimentation qui doit être : entrées du redresseur V400 C.A sorties V178 C.C. entrées du redresseur V230 C.A sorties V103 C.C. En cas de valeurs erronées, vérifier les raccordements et/ou remplacer les composants défectueux.
- Vérification de l'épaisseur minimum.** Vérifier que l'épaisseur minimale du joint de frottement g_{\min} soit égale ou supérieure à 1 mm et qu'il présente une usure uniforme sur toute sa circonférence.
- Vérification du couplage du ventilateur** Vérifier le couplage entre le corps du ventilateur et l'arbre moteur et veiller à ce qu'il n'y ait pas de jeu entre la languette de transmission et son logement dans le moyeu du ventilateur.

CHECKS AND ADJUSTMENTS

The periodic maintenance interval must be established taking 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:

- Check the power supply voltage.** Check the correctness of the power supply: rectifier input V400 a.c. output V178 d.c. rectifier input V230 a.c. output V103 d.c. In case of incorrect values, check the connections and/or replace the faulty components.
- Minimum thickness check.** Check that the minimum thickness of the friction lining g_{\min} is not less than 1 mm and has a uniform consumption over its entire circumference.
- Fan coupling check.** Check the coupling between the fan body and crankshaft and that there is no clearance between the drive feather key and its seat in the fan hub.

PRÜFUNGEN UND EINSTELLUNGEN

Das Intervall der regelmäßigen Wartung muss unter Berücksichtigung der folgenden Elemente festgelegt werden:

- zu bremsende Last und entsprechende Bremsfähigkeit;
- ausführbare Bremsfähigkeit 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:

- Die Versorgungsspannung überprüfen.** Sicherstellen, dass die Versorgung korrekt ist und den folgenden Angaben entspricht: Input Gleichrichter Wechselstrom V400 Output Gleichstrom V178 Input Gleichrichter Wechselstrom V230 Output Gleichstrom V103 Sollten die Werte fehlerhaft sein, müssen die Anschlüsse überprüft und/oder die defekten Komponenten ausgetauscht werden.
- Überprüfung der Mindeststärke.** Sicherstellen, dass die Mindeststärke des Reibbelags g_{\min} nicht unter 1 mm liegt und sein gesamter Umfang einen homogenen Verbrauch aufweist.
- Überprüfung der Koppelung des Lüfters.** Die Koppelung zwischen der Lüfterhaube und der Motorwelle überprüfen und sicherstellen, dass kein Spiel zwischen der Antriebsfeder und ihrem Sitz in der Lüfternaube vorliegt.

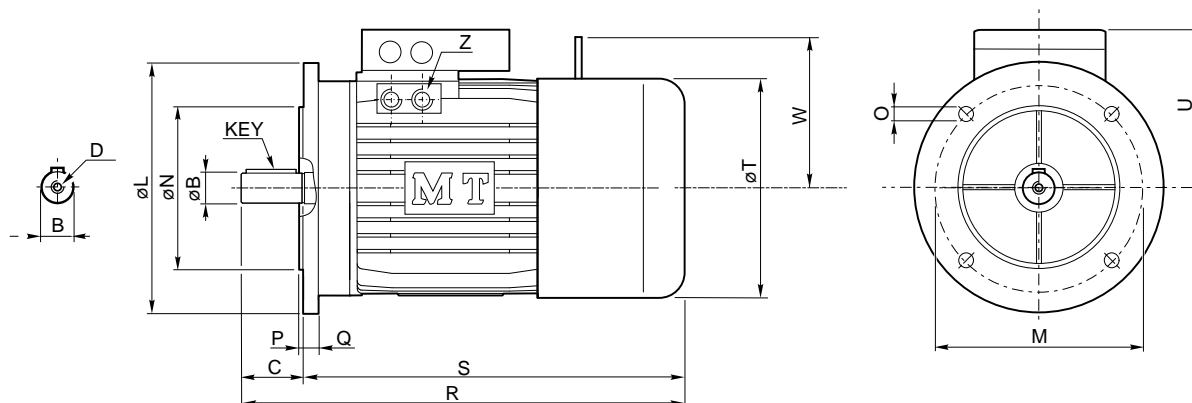


Fig.34

Taille Size Größe	Dimensions / <i>Dimensions</i> / Abmessungen [mm]															
	B	C	D	R	T	U	Z	Key	W	L	M	N	O	P	Q	S
63	ø11 j6	23	M4	230	ø123	110	M16	4x4x15	-	140	115	95	9	3	9	207
71	ø14 j6	30	M5	265	ø138	120	M20	5x5x25	103	160	130	110	9	3.5	9	235
80	ø19 j6	40	M6	301	ø156	130	M20	6x6x30	128	200	165	130	12	3.5	10	261
90S	ø24 j6	50	M8	317	ø176	140	M20	8x7x40	128	200	165	130	12	3.5	10	267
90L	ø24 j6	50	M8	342	ø176	140	M20	8x7x40	128	200	165	130	12	3.5	10	292
100	ø28 j6	60	M10	387	ø194	150	M20	8x7x50	148	250	215	180	14	4	14	327
112	ø28 j6	60	M10	400	ø216	160	M20	8x7x50	148	250	215	180	14	4	14	340
132S	ø38 k6	80	M12	470	ø257	195	M25	10x8x70	172	300	265	230	14	4	19	390
132M	ø38 k6	80	M12	510	ø257	195	M25	10x8x70	172	300	265	230	14	4	19	430
160M	ø42 k6	110	M16	620	ø310	220	2xM32	12x8x90	172	350	300	250	19	5	16	510
160L	ø42 k6	110	M16	660	ø310	220	2xM32	12x8x90	172	350	300	250	19	5	16	550

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

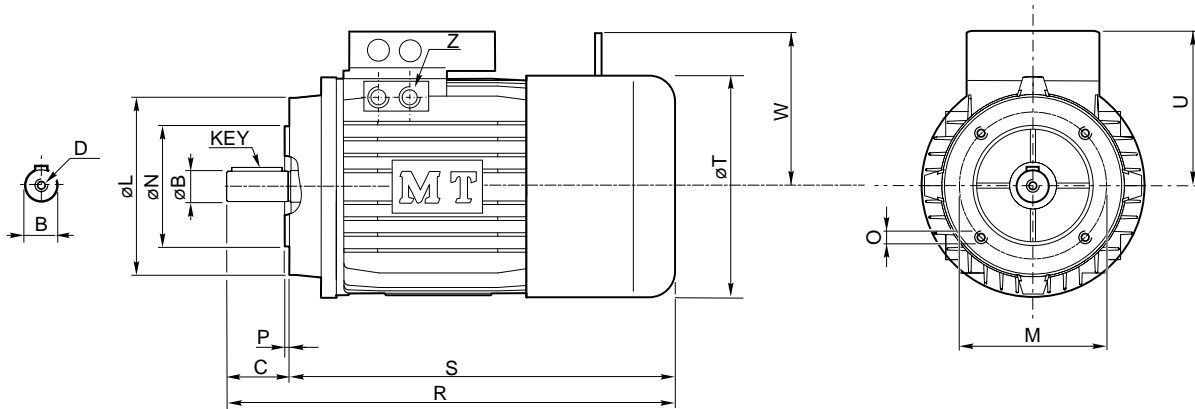


Fig.35

Taille Size Größe	Dimensions / <i>Dimensions</i> / Abmessungen [mm]														
	B	C	D	R	T	U	Z	Key	W	L	M	N	O	P	S
63	ø11 j6	23	M5	230	ø123	110	M16	4x4x15	-	90	75	60	M5	2.5	207
71	ø14 j6	30	M5	265	ø138	120	M20	5x5x20	103	105	85	70	M6	2.5	235
80	ø19 j6	40	M6	301	ø156	130	M20	6x6x30	128	120	100	80	M6	3	261
90S	ø24 j6	50	M8	317	ø176	140	M20	8x7x40	128	140	115	95	M8	3	267
90L	ø24 j6	50	M8	342	ø176	140	M20	8x7x40	128	140	115	95	M8	3	292
100	ø28 j6	60	M10	387	ø194	150	M20	8x7x50	148	160	130	110	M8	3.5	327
112	ø38 k6	80	M10	400	ø216	160	M20	8x7x50	148	160	130	110	M8	3.5	340
132S	ø38 k6	80	M12	470	ø257	195	M25	10x8x70	172	200	165	130	M10	4	390
132M	ø38 k6	80	M12	510	ø257	195	M25	10x8x70	172	200	165	130	M10	4	430
160M	ø42 k6	110	M16	620	ø310	220	2xM32	10x8x70	172	250	215	180	M12	4	510
160L	ø42 k6	110	M16	660	ø310	220	2xM32	12x8x100	172	250	215	180	M12	4	550

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

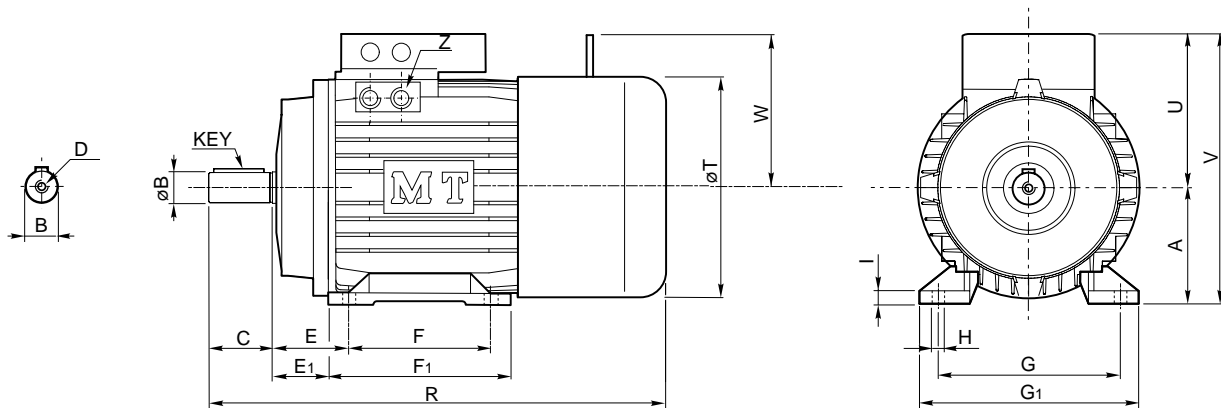
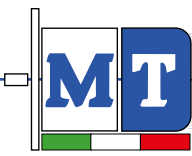


Fig.36

Taille Size Größe	Dimensions / <i>Dimensions</i> / Abmessungen																		
	[mm]																		
	B	C	D	R	T	U	Z	Key	W	A	E	E1	F	F1	G	G1	H	I	V
63	ø11 j6	23	M4	230	ø123	110	M16	4x4x15	-	63	42	28	80	105	100	120	7x12	10	173
71	ø14 j6	30	M5	265	ø138	120	M20	5x5x20	103	71	45	36	90	108	112	136	7x12	11	191
80	ø19 j6	40	M6	301	ø156	130	M20	6x6x30	128	80	50	38	100	125	125	154	9.5x16.5	13	210
90S	ø24 j6	50	M8	317	ø176	140	M20	8x7x40	128	90	56	41	100	130	140	174	10x17.5	14	230
90L	ø24 j6	50	M8	342	ø176	140	M20	8x7x40	128	90	56	41	125	155	140	174	10x17.5	14	230
100	ø28 j6	60	M10	387	ø194	150	M20	8x7x50	148	100	63	46	140	175	160	192	12x22	14	250
112	ø28 j6	60	M10	400	ø216	160	M20	8x7x50	148	112	70	53	140	180	190	234	12.5x22	14	272
132S	ø38 k6	80	M12	470	ø257	195	M25	10x8x70	172	132	89	60	140	180	216	256	12.5x28	16	327
132M	ø38 k6	80	M12	510	ø257	195	M25	10x8x70	172	132	89	60	178	218	216	256	12.5x28	16	327
160M	ø42 k6	110	M16	620	ø310	220	2xM32	10x8x70	172	160	108	83	210	260	254	310	14.5x30	23	380
160L	ø42 k6	110	M16	660	ø310	220	2xM32	12x8x100	172	160	108	72	254	320	254	310	14.5x30	23	380

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



Moteurs à freinage automatique
de stationnement

Stationary brake
motors

Bremsmotoren
mit Feststellbremse

TFS



2 pôles

2 poles

50 Hz

2 polig



Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten										
	P_n		n	η	$\cos \varphi$	I_n	I_{sp}/I_n	M_n	M_{sp}/M_n	M_{max}/M_n	J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]
63A	0.18	0.25	2720	53.2	0.69	0.60	2.5	0.63	2	2	0.00046
63B	0.25	0.33	2710	58	0.82	0.80	3	0.88	2	2	0.00046
63C	0.37	0.50	2770	68	0.78	1	3.5	1.3	2.1	2.2	0.00059
71A	0.37	0.50	2800	68	0.73	1.1	3.5	1.3	2.5	2.7	0.00079
71B	0.55	0.75	2800	72	0.74	1.4	4.5	1.8	2.3	2.6	0.00097
71C	0.75	1	2820	72	0.74	2	4.5	2.5	2.3	2.6	0.00107
80A	0.75	1	2830	72.1	0.83	1.8	5	2.5	2.3	2.6	0.00185
80B	1.1	1.5	2830	75	0.84	2.5	5	3.7	2.3	2.6	0.00205
90S	1.5	2	2820	77.2	0.86	3.6	5.8	5.1	2.6	2.7	0.00156
90L	2.2	3	2840	79.7	0.86	4.7	5.5	7.4	2.9	3	0.00202
100A	3	4	2890	81.5	0.85	6	5.8	9.9	2.4	3	0.00317
100B	4	5.5	2880	81.5	0.85	8.1	6.2	13.2	2.5	3.2	0.00425
112A	4	5.5	2900	83.1	0.88	8	6.6	13.2	2.1	2.6	0.00550
112B	5.5	7.5	2900	85.7	0.86	12.3	6.6	18	2	2.8	0.00730
112C	7.5	10	2860	86	0.82	16	6.5	24.8	2.7	3.2	0.00760
132SA	5.5	7.5	2910	84.7	0.83	11.6	6.5	18	3.3	3.1	0.01130
132SB	7.5	10	2910	86	0.84	15	7	24.6	3.5	3.3	0.01350
132MC	9.2	12.5	2910	86	0.87	18.5	7.1	30.2	3.6	3.8	0.01689
132MD	11	15	2910	86	0.87	21	7.6	36	3.4	3.8	0.01923
160MA	11	15	2930	89.4	0.85	22.9	8.6	35.8	3.5	3.8	0.03248
160MB	15	20	2930	90.3	0.85	29.5	8.3	48.9	3.6	3.9	0.04271
160L	18.5	25	2935	90.9	0.85	34.7	8.3	60.2	3.9	3.7	0.04910

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
de stationnement**

**Stationary brake
motors**

**Bremsmotoren
mit Feststellbremse**

TFS



4 pôles

4 poles

50 Hz

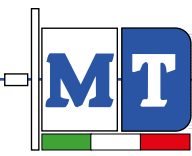
4 polig



Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten										
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]
63A	0.13	0.18	1360	60	0.68	0.60	2.4	0.9	2	2.2	0.00055
63B	0.18	0.25	1380	62	0.69	0.70	2.5	1.3	2.2	2.3	0.00059
71A	0.25	0.33	1400	70	0.70	0.85	3	1.7	2.3	2.3	0.00124
71B	0.37	0.50	1400	70	0.71	1.1	3.7	2.5	2.8	2.8	0.00146
71C	0.55	0.75	1400	72	0.75	1.45	3.9	3.8	2.5	2.5	0.00167
80A	0.55	0.75	1400	72	0.78	1.6	4	3.8	2.4	2.5	0.00291
80B	0.75	1	1400	72.1	0.78	2.1	4	5.1	2.4	2.5	0.00354
80C	0.95	1.3	1420	72.1	0.75	2.5	4	6.4	2.3	2.6	0.00385
90S	1.1	1.5	1380	75	0.84	2.6	4.3	7.6	2.2	2.2	0.00253
90L	1.5	2	1410	77.2	0.84	3.6	4.7	10.1	2.7	2.9	0.00332
90LB	1.8	2.5	1400	77.2	0.84	4.4	4.7	12.2	2.7	2.9	0.00411
90LC	2.2	3	1400	83	0.82	4.8	5.6	14.9	2.9	2.8	0.00461
100A	2.2	3	1440	79.7	0.84	5	4.8	14.5	2.2	2.5	0.00538
100B	3	4	1450	81.5	0.84	6.7	5	19.7	2.3	2.6	0.00686
100C	4	5.5	1410	81.5	0.82	8	4.7	27	2.4	2.7	0.00724
112A	4	5.5	1420	83.1	0.88	8.4	5	27	2.2	2.3	0.01082
112B	5.5	7.5	1420	83.1	0.90	13	6	37	1.9	2	0.01350
132SA	5.5	7.5	1440	84.7	0.81	13	6.2	36.5	2.1	2.5	0.02118
132MB	7.5	10	1440	86	0.81	17.5	6.3	49.7	2.5	2.7	0.02738
132MC	9.2	12.5	1450	86	0.83	18.5	7	60.6	2.4	2.6	0.03109
132MD	11	15	1450	86	0.83	22	8	72.4	2.3	2.4	0.03682
160M	11	15	1450	89.8	0.79	22	7.3	72.5	3.5	3.7	0.06480
160L	15	20	1460	90.6	0.79	31	7	98.1	3.6	3.1	0.08430

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

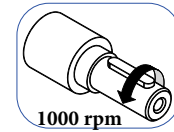


Moteurs à freinage automatique
de stationnement

Stationary brake
motors

Bremsmotoren
mit Feststellbremse

TFS



6 pôles

6 poles

50 Hz

6 polig



Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten										
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]
63A	0.09	0.12	920	54	0.60	0.71	2	1	1.8	2	0.00064
63B	0.12	0.16	900	56	0.60	0.76	2	1.3	1.8	2	0.00090
71A	0.18	0.25	880	56	0.62	0.80	2.5	1.9	1.8	2	0.00124
71B	0.25	0.33	900	60	0.65	1.2	2.9	2.6	1.9	2.2	0.00146
80A	0.37	0.50	920	65	0.66	1.5	3.2	3.8	1.9	2.2	0.00291
80B	0.55	0.75	920	69	0.70	1.7	3.5	5.7	2	2.3	0.00364
90S	0.75	1	920	70	0.73	2.4	3.5	7.7	1.8	2	0.00253
90L	1.1	1.5	920	72.9	0.71	3.4	3.5	11.4	1.8	2	0.00409
100A	1.5	2	940	75.2	0.75	4	4	15.2	1.8	2	0.00537
112A	2.2	3	950	77.7	0.75	5.4	6	22	2.3	2.2	0.00750
132SA	3	4	950	79.7	0.76	7.1	5.4	30.1	2.1	2.1	0.01990
132MB	4	5.5	950	81.4	0.78	9.1	5.3	40.2	2.4	2.4	0.02738
132MC	5.5	7.5	965	83.1	0.82	13.3	5.3	54.4	2.6	2.6	0.03480
160M	7.5	10	950	87.2	0.82	17.1	5	75.4	2	2.3	0.08350
160L	11	15	960	88.7	0.82	24.5	5.5	109	2.3	2.5	0.12550

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
de stationnement**

**Stationary brake
motors**

**Bremsmotoren
mit Feststellbremse**

TFS



8 pôles

8 poles

50 Hz

8 polig



Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten										
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]
63A	0.07	0.1	640	42	0.52	0.70	1.3	1	1.8	2	0.00059
71A	0.12	0.16	670	46	0.60	0.80	2	1.7	1.8	2	0.00146
80A	0.18	0.25	690	50	0.60	0.90	2.5	2.5	1.8	2	0.00291
80B	0.25	0.33	700	50	0.60	1.3	2.5	3.4	1.8	2	0.00354
90S	0.37	0.50	700	58	0.60	1.6	3	5	2	2.2	0.00253
90L	0.55	0.75	680	62	0.61	2.3	3.2	7.7	2	2.2	0.00331
100A	0.75	1	700	70	0.64	2.6	3.5	10.2	2	2.4	0.00537
100B	1.1	1.5	700	72	0.64	3.6	3.5	15	2	2.4	0.00686
112A	1.5	2	700	74	0.66	5.2	4	20.5	2.1	2.4	0.01250
132SA	2.2	3	700	75	0.65	7	4.1	30	2.2	2.4	0.01990
132MB	3	4	700	77	0.65	9	4.3	41	2.2	2.4	0.03480
160MA	4	5.5	710	80	0.70	10.8	4.5	53.8	1.8	2	0.06300
160MB	5.5	7.5	720	84	0.74	12.6	5	73	1.8	2	0.08550
160L	7.5	10	720	85	0.75	16.8	5	99.5	1.8	2	0.12640

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

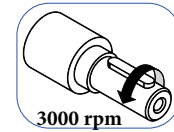
Toutes les formes de construction sont disponibles / All mounting types available / Alle Bauformen verfügbar

**Moteurs à freinage automatique
de stationnement**

**Stationary brake
motors**

**Bremsmotoren
mit Feststellbremse**

MFS - XFS



2 pôles

2 poles

50 Hz

2 polig




MFS



XFS

Les données concernant le couple « M » et le courant « I » se réfèrent à la version MFS.
The torque data "M" and current data "I" refer to the MFS version.
Die Daten für Drehmoment "M" und Strom "I" beziehen sich auf die Ausführung MFS.

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten											
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n		J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[μF]	[kgm ²]
63A	0.12	0.16	2750	54	0.92	1.6	2.4	0.41	0.60	1.4	8	0.00050
63B	0.18	0.25	2750	54	0.92	1.75	2.5	0.62	0.62	1.6	8	0.00055
63C	0.25	0.33	2750	56	0.94	2.2	2.5	0.87	0.66	1.6	10	0.00064
71B	0.37	0.50	2800	60	0.72	4.2	3	1.3	0.70	1.8	14	0.00097
71C	0.55	0.75	2670	64	0.87	4.5	3.5	1.9	0.70	1.8	16	0.00107
80B	0.75	1	2680	70	0.98	5.5	3.5	2.7	0.74	1.8	20	0.00205
80C	1.1	1.5	2820	67	0.97	7.5	2.7	4	0.6	1.7	25	0.00240
90S	1.1	1.5	2830	70	0.98	8.5	3.6	3.7	0.76	1.9	30	0.00183
90L	1.5	2	2830	74	0.98	11.5	3.6	5.1	0.76	1.9	35	0.00202
90LB	1.8	2.5	2780	74	0.98	14.2	3.8	6.2	0.7	1.9	40	0.00211
100A	2.2	3	2830	76	0.98	13.2	4	7.4	0.70	1.9	55	0.00317

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

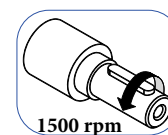
Toutes les formes de construction sont disponibles / All mounting types available / Alle Bauformen verfügbar

**Moteurs à freinage automatique
de stationnement**

**Stationary brake
motors**

**Bremsmotoren
mit Feststellbremse**

MFS - XFS



4 pôles

4 poles

50 Hz

4 polig



MFS



XFS

Les données concernant le couple « M » et le courant « I » se réfèrent à la version MFS.
The torque data "M" and current data "I" refer to the MFS version.
Die Daten für Drehmoment "M" und Strom "I" beziehen sich auf die Ausführung MFS.

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Tecniche Daten											
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n		J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[μF]	[kgm ²]
56B*	0.09	0.12	1340	54	0.93	0.95	1.6	0.64	0.90	1.4	6.3	
63B	0.12	0.16	1370	58	0.90	1.4	2.5	0.84	0.74	1.6	8	0.00055
63C	0.18	0.25	1370	58	0.92	1.6	2.5	1.3	0.78	1.6	8	0.00064
71B	0.25	0.33	1340	58	0.94	2.6	2.5	1.8	0.78	1.6	14	0.00146
71C	0.37	0.50	1380	58	0.94	3	2.8	2.6	0.82	1.6	16	0.00167
71D	0.55	0.75	1380	59	0.89	4.6	2.7	3.7	0.5	1.5	1.6	0.00251
80B	0.55	0.75	1400	62	0.94	4.5	3	3.7	0.75	1.8	20	0.00354
80C	0.75	1	1400	66	0.94	6.5	3	5.1	0.73	1.8	25	0.00385
80D	0.88	1.2	1400	66	0.94	7	3	6	0.70	1.8	25	0.00416
90	1.1	1.5	1410	68	0.96	8.5	3.2	7.5	0.70	1.8	30	0.00331
90L	1.5	2	1390	68	0.93	10.5	3.2	10.3	0.65	1.8	40	0.00409
90LB	1.8	2.5	1380	72	0.99	11.5	2.8	12	0.5	1.8	40	0.00461
100A	1.8	2.5	1420	70	0.96	12.5	3.2	12.1	0.60	1.8	45	0.00538
100B	2.2	3	1420	70	0.96	15	3.2	14.8	0.60	1.8	50	0.00686

* uniquement un enroulement symétrique à 3 fils / on symmetrical 3-row winding / nur symmetrische Wicklung mit 3 Reihen

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

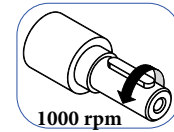
Toutes les formes de construction sont disponibles / All mounting types available / Alle Bauformen verfügbar

**Moteurs à freinage automatique
de stationnement**

**Stationary brake
motors**

**Bremsmotoren
mit Feststellbremse**

MFS - XFS



6 pôles

6 poles

50 Hz

6 polig



MFS



XFS

Les données concernant le couple « M » et le courant « I » se réfèrent à la version MFS.
The torque data “M” and current data “I” refer to the MFS version.
Die Daten für Drehmoment “M” und Strom “I” beziehen sich auf die Ausführung MFS.

Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten											
	P _n		n	η	cos φ	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n		J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]	-	-	[μF]	[kgm ²]
63	0.12	0.16	870	50	0.90	1.5	2.5	1.3	0.68	1.4	8	0.00064
71B	0.18	0.25	900	52	0.92	2	2.5	1.9	0.70	1.4	12.5	0.00167
80A	0.37	0.50	920	58	0.90	3.1	2.7	3.8	0.72	1.5	40	0.00354
90S	0.55	0.75	930	62	0.93	4.2	3	5.7	0.76	1.6	50	0.00253
90L	0.75	1	850	65	0.88	6.4	2	8.4	0.70	1.6	60	0.00332
100A	1.1	1.5	955	66	0.92	9	3.2	11	0.70	1.8	50	0.00680
100B	1.5	2	900	66	0.96	13.5	3.2	15.9	0.70	1.8	50	0.00830

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

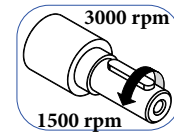
Toutes les formes de construction sont disponibles / All mounting types available / Alle Bauformen verfügbar

Moteurs à freinage automatique de stationnement

Stationary brake motors

Bremsmotoren mit Feststellbremse

DFS



2/4 pôles

2/4 poles

50 Hz

2/4 polig



Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	J [kgm ²]
	[kW]	[HP]							
63A	0.18/0.12	0.25/0.16	2850/1420	0.75/0.85	3/2.5	0.60/0.80	1.3/1.3	1.4/1.5	0.00055
63B	0.22/0.15	0.30/0.20	2760/1360	0.83/0.86	3/2.5	0.76/1	1.3/1.3	1.4/1.5	0.00059
71A	0.30/0.20	0.40/0.28	2780/1400	1.2/1	3/3	1/1.4	.5/1.3	1.6/1.8	0.00124
71B	0.44/0.30	0.60/0.40	2880/1440	1.5/1.5	3/3	1.5/2	1.5/1.4	1.6/1.8	0.00146
80A	0.60/0.45	0.80/0.60	2780/1400	2/1.6	3.5/3.5	2/3	1.5/1.3	1.8/1.8	0.00291
80B	0.80/0.60	1.1/0.80	2800/1400	2.5/1.9	2.5/3.5	2.8/4.1	1.6/1.3	1.8/1.8	0.00354
90L	1.8/1.2	2.5/1.7	2830/1420	4.5/3.1	5/4.5	6/8	2.1/2	2.2/2	0.00332
90LL	2.2/1.5	3/2	2830/1420	5.5/3.7	5/4.5	7.4/10.1	2.1/2	2.4/2.2	0.00409
100A	2.5/1.8	3.4/2.5	2830/1420	6.2/4.5	5/4.5	8.4/12.1	2.3/1.9	2.6/2	0.00537
100B	3.3/2.5	4.4/3.4	2850/1430	8.1/5.9	6/5	11/16.7	2.4/2.2	2.8/2.4	0.00686
112A	4.5/3.3	6/4.5	2850/1430	9.8/7.8	6/5	15/22	2.4/2.3	3/2.4	0.01253
132S	5.5/4	7.5/5.5	2910/1450	13/9.5	6.5/5.5	18/26.3	2.4/2.3	3/2.5	0.01130
132M	7.5/6.2	10/8.5	2910/1450	16.5/13.5	7/6	24.6/40.9	2.5/2.8	3/2.5	0.01689
160M	11/9	15/12.2	2940/1460	25/19.5	7/6	35.7/58.9	2.5/2.6	3/2.5	0.06250
160L	17/13	23/17.5	2930/1460	33/26	7.5/6.3	55.4/85	2.4/2.5	3/2.5	0.09250

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

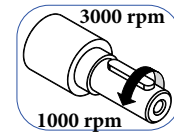
Toutes les formes de construction sont disponibles / All mounting types available / Alle Bauformen verfügbar

Moteurs à freinage automatique
de stationnement

Stationary brake
motors

Bremsmotoren
mit Feststellbremse

DFS



2/6 pôles

2/6 poles

50 Hz

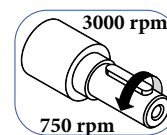
2/6 polig



Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten								
	P_n [kW]	P_n [HP]	n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]
71C	0.25/0.15	0.33/0.20	2780/850	1.15/0.9	4/2	0.85/1.7	1.6/1.3	2/1.8	0.00167
80C	0.75/0.37	1/0.50	2800/880	2.7/1.8	4.2/2.5	2.5/4	1.8/1.8	2.4/2.3	0.00385
90S	1.1/0.55	1.5/0.75	2800/900	3.3/1.6	4.5/2.5	3.75/5.8	1.6/1.5	2.4/2.4	0.00253
90LB	1.5/0.75	2/1	2800/910	4.3/3.7	4.8/2.8	5.1/7.9	1.6/1.5	2.3/2.4	0.00332
100B	2.2/1.1	3/1.5	2820/910	5.5/4.8	5/3	7.5/11.5	1.8/1.5	2.4/2.3	0.00686
112B	3/1.5	4/2	2820/920	6.9/5.8	5.5/3.5	10.2/15.6	1.9/1.3	2.5/1.8	0.01082
132S	4/1.7	5.5/2.3	2840/930	9/4.3	5/4	13.5/17.5	2/1.8	2.3/1.8	0.01990
132M	5.5/2	7.5/2.7	2850/930	12/6	5.5/4.6	18.4/20.5	2.2/1.8	2.3/1.8	0.03480
160M	7.5/2.5	10.2/3.4	2880/950	16/7	6/4.7	25/25	2/2	1.8/1.8	0.06250
160L	11/3.7	15/5	2900/960	25/11	6.2/4.8	36.2/36.8	2/2	1.8/1.8	0.09250

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
de stationnement**
**Stationary brake
motors**
**Bremsmotoren
mit Feststellbremse**
DFS

2/8 pôles
2/8 poles
50 Hz
2/8 polig


Taille Size Größe	Données techniques / Technical Data / Technische Daten								
	P_n [kW]	P_n [HP]	n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]
63C	0.18/0.06	0.25/0.08	2740/640	0.60/0.60	3.4/2.3	0.62/0.89	1.6/1.9	1.8/1.6	0.00064
71C	0.30/0.09	0.40/0.12	2770/660	1.15/0.65	4/2.3	1/1.3	1.6/2	2/1.6	0.00167
80B	0.55/0.11	0.75/0.15	2800/680	2/0.9	4/2.4	1.9/1.6	1.8/2	2.2/1.8	0.00354
80C	0.60/0.13	0.85/0.18	2800/680	2.6/1.2	4.2/2.4	2.1/1.8	1.8/2	2.4/2.1	0.00325
90S	1.1/0.3	1.5/0.4	2830/700	3.3/1.5	4.5/2.5	3.7/4.1	1.6/1.8	2.4/2	0.00253
90L	1.5/0.4	2/0.55	2850/700	4/1.6	4.5/2.5	5.1/5.5	1.6/1.8	2.4/2.1	0.00332
90LB	1.8/0.50	2.5/0.65	2870/700	4.3/2	4.8/2.7	6/6.8	1.6/1.8	2/1.6	0.00411
100B	2.2/0.60	3/0.8	2900/710	5.5/3	5/2.9	7.3/8.1	1.8/1.9	2/1.8	0.00686
112A	3/0.75	4/1	2920/710	6.9/3.4	5.5/2.9	9.8/10.1	1.9/2	2.2/2	0.01082
132S	4/1	5.5/1.3	2880/710	8.6/4.5	5/3.8	13.3/13.5	1.9/1.8	2.2/2	0.02738
132M	5.5/1.4	7.5/1.9	2890/700	11.7/6.6	5.5/3.8	18.2/19.1	1.9/1.8	2.2/2	0.03480
160M	7.5/1.8	10/2.5	2900/730	16.5/7	6/3.4	24.7/23.5	2/1.7	2/2	0.06250
160L	11/2.5	15/3.4	2900/730	22/9	6.2/4	36.2/32.7	1.9/1.6	2.1/2	0.09250

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

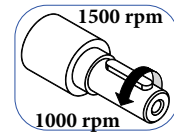
Toutes les formes de construction sont disponibles / All mounting types available / Alle Bauformen verfügbar

**Moteurs à freinage automatique
de stationnement**

**Stationary brake
motors**

**Bremsmotoren
mit Feststellbremse**

DFS



4/6 pôles

4/6 poles

50 Hz

4/6 polig



Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		n [rpm]	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	M _n [Nm]	M _{sp} /M _n -	M _{max} /M _n -	J [kgm ²]
	[kW]	[HP]							
71B	0.30/0.22	0.40/0.30	1380/890	1/0.9	3.5/2	2/2.3	1.3/1.3	2/1.8	0.00107
80A	0.37/0.26	0.50/0.35	1410/900	1.5/1.4	3.5/2.5	2.5/2.7	1.3/1.4	1.9/2.1	0.00291
80B	0.55/0.45	0.75/0.60	1420/920	2/1.8	3.5/2.5	3.7/4.7	1.5/1.8	2.1/2.3	0.00354
90S	0.75/0.5	1/0.7	1420/920	2.4/2.1	4/2.5	5/5.2	1.4/1.3	2.1/2	0.00253
90L	1.1/0.75	1.5/1	1470/900	3.9/3.7	4.2/2.5	7.2/7.9	1.4/1.4	2.1/2.1	0.00332
100A	1.3/0.9	1.8/1.2	1430/920	4/3.8	4.5/3	8.7/9.3	1.4/1.4	2.1/2.2	0.00537
100B	1.5/1.1	2/1.5	1450/950	4.5/4.1	4.5/3	9.9/11	1.4/1.5	2.2/2.3	0.00686
112A	2.2/1.5	3/2	1440/960	6/5.8	4.5/3.5	14.6/14.9	1.4/1.3	1.7/1.6	0.01082
132S	2.5/1.8	3.5/2.5	1420/930	6.5/6	5.5/4.8	16.8/18.5	1.6/1.5	1.8/1.6	0.01130
132M	4/3	5.5/4	1440/930	8.5/6.9	6.5/5.5	26.5/30.8	1.8/1.7	2/1.9	0.01689
160M	6.5/4.5	8.8/6	1450/940	15/11.6	5/4.6	42.8/45.7	1.8/1.7	2/1.9	0.06250
160L	9.5/6.5	13/8.8	1450/940	21/17	5.4/4.4	62.6/66	2/1.8	2/1.9	0.92050

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

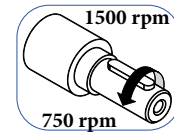
Toutes les formes de construction sont disponibles / All mounting types available / Alle Bauformen verfügbar

**Moteurs à freinage automatique
de stationnement**

**Stationary brake
motors**

**Bremsmotoren
mit Feststellbremse**

DFS



4/8 pôles

4/8 poles

50 Hz

4/8 polig

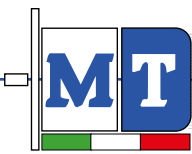


Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P_n		n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	M_n [Nm]	M_{sp}/M_n -	M_{max}/M_n -	J [kgm ²]
	[kW]	[HP]							
63B	0.09/0.04	0.12/0.06	1440/650	0.55/0.70	3.5/2	0.60/0.60	1.3/1.3	1.9/1.8	0.00059
71B	0.15/0.09	0.20/0.12	1420/680	0.56/0.65	3.5/2	1/1.2	1.3/1.3	1.9/1.8	0.00146
80A	0.30/0.18	0.40/0.25	1410/700	1.3/1.1	3.5/2.5	2/2.4	1.5/1.8	2/1.8	0.00291
80B	0.37/0.22	0.50/0.30	1420/700	1.8/1.7	3.5/2.5	2.5/3	1.5/1.8	2/1.8	0.00354
90S	0.60/0.25	0.80/0.35	1430/700	1.9/1.8	4/2.5	4/3.4	1.4/1.3	2/1.8	0.00253
90L	1/0.5	1.3/0.7	1400/700	2.3/2.7	4.5/2.5	6.8/6.8	1.4/1.4	2/1.8	0.00332
100B	1.5/0.75	2/1	1430/700	3.8/3.6	4.5/3	10/10	1.4/1.5	2/1.8	0.00686
112A	2.2/1.3	3/1.8	1410/700	4.8/4.4	4.5/3.4	14.9/17.7	1.6/1.5	1.9/1.9	0.01253
132S	3.1/1.7	4.2/2.3	1420/710	6.5/7.0	4.7/3.8	20.8/22.9	1.8/1.8	2/2.1	0.01130
132M	5/2.8	6.8/3.8	1440/720	11.5/8.7	5.2/4.3	33.1/37.1	1.8/1.8	2.2/2.3	0.01689
160M	6/4	8/5.5	1420/715	13.5/12	5/4.6	40.4/53.4	1.6/1.5	2/2	0.06250
160L	11/7.5	15/10	1440/720	22/17.5	5.2/4.7	73/100	1.7/1.5	2/2	0.09250

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

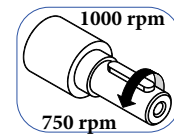


Moteurs à freinage automatique
de stationnement

Stationary brake
motors

Bremsmotoren
mit Feststellbremse

DFS



6/8 pôles

6/8 poles

50 Hz

6/8 polig

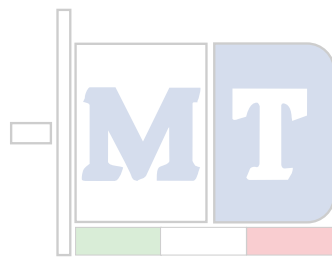


Données techniques / Technical Data / Technische Daten

Taille Size Größe	P _n		n	I _n	I _{sp} /I _n	M _n	M _{sp} /M _n	M _{max} /M _n	J
	[kW]	[HP]	[rpm]	[A]	-	[Nm]	-	-	[kgm ²]
71C	0.15/0.09	0.20/0.12	850/660	0.9/0.65	2/1.8	1.8/1.3	1.3/2	1.8/1.6	0.00167
80C	0.30/0.13	0.40/0.18	880/680	1.8/1.2	2.5/2.2	3.2/1.9	1.8/2	2.3/2.1	0.00385
90S	0.37/0.25	0.50/0.33	900/700	1.7/1.4	2.5/2.5	3.9/3.4	1.5/2	2.4/2.1	0.00253
90LB	0.60/0.37	0.80/0.50	900/700	2.5/1.3	2.8/2.7	6.3/5	1.3/1.8	2.4/1.6	0.00411
100B	1/0.50	1.3/0.70	910/710	4/3	3/2.9	10.5/6.8	1.5/1.8	2.3/1.8	0.00686
112B	1.5/0.75	2/1	920/710	5/3.3	3.5/2.9	15.6/10.1	1.8/2	2.2/1.8	0.01082
132S	1.8/1	2.5/1.3	940/720	6.6/5.1	4.5/4	18.3/13.3	1.8/1.7	2.2/1.8	0.02738
132M	3/2.2	4/3	940/720	7/6.5	4.5/4	30.5/29.2	1.7/1.6	2.3/1.8	0.03480
160M	5.5/4	7.5/5.5	970/720	12.5/9.5	5.2/4.3	54.2/53	1.6/1.6	2.2/1.8	0.06250
160L	7.5/5.5	10/7.5	970/720	15.5/14.5	5.4/4.4	74/73	1.7/1.6	2.2/1.8	0.09250

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



Page laissée intentionnellement vide
Page is intentionally left blank
Seite wurde absichtlich leer gelassen



Exécutions spéciales et options

Special executions and optionals

Sonderausführungen und Optionen

La gamme de moteurs MT dispose d'une large gamme d'options avec lesquelles configurer les moteurs en fonction des besoins divers.

MT est également à même de réaliser des exécutions spéciales et selon la conception du client ; veuillez contacter le bureau d'études MT pour toute demande spéciale.

- **Enroulement en classe H :**

Enroulements standards en classe F (adéquation des composants jusqu'à 155 °C), sur demande en classe H (adéquation des composants jusqu'à 180 °C).

- **Sondes thermiques :**

- **PTO - (thermique)** protection thermique directement intégrée sur les phases de l'enroulement. Elle se compose d'une sonde bimétallique à contact normalement fermé (NF) : en atteignant la température nominale d'intervention (130 °C pour les moteurs de la taille 55 à 71, 140 °C pour les autres tailles) le contact s'ouvre.

Les pôles de la sonde PTO sont installés dans la boîte de la plaque à bornes du moteur et doivent être raccordés à un relais.

Les sondes PTO simples, doubles et triples sont disponibles avec différentes températures nominales d'intervention. Sur demande, il est possible de fournir des protections thermiques avec un contact normalement ouvert (NO).

PTC - (thermistance) protection thermique directement intégrée sur les phases de l'enroulement.

Elle se compose d'une résistance qui change en fonction de la température jusqu'à atteindre la température nominale d'intervention (130 °C).

Les pôles de la thermistance PTC, qui sont installés dans la boîte de la plaque à bornes, ne peuvent être raccordés à un relais mais doivent être raccordés à un appareil spécial qui bloque l'alimentation du moteur (PLC).

Les thermistances PTC sont disponibles avec différentes températures nominales d'intervention.

Sur demande, il est également possible d'installer des thermistances PT100 : thermistances en platine dont la résistance à la température de 0 °C est égale à 100 Ω.

The MT motor range has a wide range of optionals with which to configure the motors according to different needs.

MT is also able to create special executions and customer designs; for any special request, contact the MT Technical Department.

- **Class H winding:**

Standard class F windings (component suitability up to 155°C), on demand class H (suitability up to 180°C).

- **Thermal probes:**

- **PTO - (thermal)** thermal protection embedded directly on the winding phases. It consists of a bimetallic probe with normally closed contact (NC): when the nominal trip temperature is reached (130°C for motors sized 55 to 71, 140°C for the other sizes), the contact opens.

The PTO terminals are located inside the motor terminal board box and must be connected to a relay.

Single, double and triple PTOs with different nominal trip temperatures are available. On demand, it is possible to supply thermal protections with normally open contact (NA).

PTC - (thermistor) thermal protection embedded directly on the winding phases.

It consists of a resistance that varies with temperature changes, until the nominal trip temperature is reached (130°C).

The PTC terminals are located inside the terminal board box and cannot be connected to a relay, but must be connected to specific equipment that blocks the motor power supply (PLC).

PTCs with different nominal trip temperatures are available.

On request, it is possible to also install PT100 thermoresistances: platinum thermoresistance whose temperature resistance of 0°C is equal to 100 Ω.

Die Baureihe der MT Motoren verfügt über viele optionale Zubehörteile, mit denen die Motoren abhängig von den verschiedenen Anforderungen konfiguriert werden können. Weiterhin kann MT Sonderausführungen und Anfertigungen nach Zeichnung des Kunden herstellen; für spezielle Anfragen die technische Abteilung von MT kontaktieren.

- **Wicklung nach Klasse H:**

Standardwicklungen nach Klasse F (Tauglichkeit der Komponenten bis 155 °C), auf Anfrage nach Klasse H (Tauglichkeit bis 180 °C).

- **Wärmefühler:**

- **PTO - (Wärmeschutz)** direkt an den Phasen der Wicklung eingebetteter Wärmeschutz. Besteht aus einem Bimetallfühler mit normalerweise geschlossenem Kontakt (NC): beim Erreichen der Nennauslösetemperatur (130 °C für Motoren mit Größe ab 55 bis 71, 140 °C für die weiteren Größen) öffnet sich der Kontakt.

Die Klemmen des PTO sind im Klemmenkasten des Motors angebracht und werden mit einem Relais verbunden.

Verfügbar sind einzelne, zweifache und dreifache PTO mit verschiedenen Nennauslösetemperaturen. Auf Anfrage können Wärmeschütze mit normalerweise geöffnetem Kontakt (NA) geliefert werden.

PTO - (Heißleiter) direkt an den Phasen der Wicklung eingebetteter Heißleiter.

Besteht aus einem Widerstand, der bis zum Erreichen der Nennauslösetemperatur (130 °C) mit der Temperaturänderung variiert.

Die Klemmen des PTC sind im Klemmenkasten des Motors angebracht und werden mit einem Relais verbunden, müssen aber an ein entsprechendes Gerät angeschlossen werden, das die Motorversorgung sperrt (SPS).

Verfügbar sind PTC mit verschiedenen Nennauslösetemperaturen.

Auf Anfrage können auch Heißwiderstände PT100 installiert werden: Heißwiderstand aus Platin mit einem 0 °C Temperaturwiderstand von 100 Ω.

Exécutions spéciales et options

Special executions and optionals

Sonderausführungen und Optionen

• Tropicalisation :

La tropicalisation de l'enroulement est disponible au moyen de peintures spéciales de haute qualité hygrosopique qui garantissent la protection des matériaux isolants contre la condensation, afin que le moteur soit adapté à une installation dans des environnements difficiles (haute température et humidité élevée).

• Tropicalisation:

The tropicalisation of the winding is available by means of special high hygroscopic quality paints that ensure protection of the insulating materials from condensation, so as to make the motor suitable for installation in harsh environments (high temperature and humidity).

• Tropenfestmachen:

Die Wicklung kann durch entsprechende Lackierungen mit hohen hygroskopischen Eigenschaften tropenfest gemacht werden, die den Schutz der Kondensiermaterialien gewährleisten, um den Motor für die Installation in kritischen Umgebungen (hohe Temperatur und hoher Feuchtigkeitsgrad) geeignet zu machen.

• Rubans chauffants anti-condensation

Installer un ruban chauffant anti-condensation convient dans des environnements affichant un taux d'humidité élevé ou une température particulièrement basse.

Le ruban chauffant est une résistance qui revêt l'enroulement et qui s'utilise quand le moteur n'est pas en marche.

Alimentation disponible V110 ou V220 au moyen de connecteurs installés dans la boîte de la plaque à bornes du moteur.

• Anti-condensation heater

The installation of the anti-condensation heater is indicated in environments with high humidity or particularly low temperature.

The heater is a resistance that covers the winding and is used with the electric motor not in operation.

Power supply available V 110 or V 220 by means of connectors located in the motor terminal board box.

• Stillstandsheizung

Die Installation der Stillstandsheizung ist für Umgebungen mit hohem Feuchtigkeitsgrad oder mit besonders niedriger Temperatur geeignet.

Die Stillstandsheizung ist ein Widerstand, der die Wicklung verkleidet und bei nicht laufendem Elektromotor verwendet wird.

Versorgung V 110 oder V 220 durch im Klemmenkasten des Motors angebrachte Steckverbinder verfügbar.

• Trou d'évacuation des condensats :

Il est conseillé de prévoir le trou d'évacuation des condensats si vous utilisez le moteur dans des environnements affichant un taux d'humidité élevé.

Il est possible de prévoir les trous sur les boucliers, sur les brides ou sur la carcasse, selon le type d'installation du moteur et dans tous les cas, sur demande du client. Les trous d'évacuation des condensats peuvent être fermés par des bouchons spécifiques.

• Condensate drain hole:

The condensate drain hole is recommended if using the motor in environments with high humidity.

It is possible to provide holes on the shields, flanges or casings, depending on the type of installation and, in any case, on customer request. The condensate drain holes can be closed with appropriate plugs.

• Kondenswasserablauföffnung:

Die Kondenswasserablauföffnung wird empfohlen, wenn der Motor in Umgebungen mit hohem Feuchtigkeitsgrad verwendet wird.

Die Öffnungen können an Schildern, Flanschen oder Gehäusen, je nach Installation des Motors und auf Anfrage des Kunden, angebracht werden. Die Kondenswasserablauföffnung können mit entsprechenden Verschlüssen geschlossen werden.

• Auvent de protection :

En cas d'applications à l'extérieur où le moteur est installé à la verticale et l'arbre est dirigé vers le bas, il est conseillé d'appliquer un auvent en tôle métallique sur la calotte du cache-ventilateur qui sert de protection contre l'égouttement (auvent parapluie) ou l'entrée de corps étrangers (auvent du type textile).

L'auvent de protection peut être monté sur tous les moteurs MT sauf sur ceux de la série moteurs renforcés TFP-MFP-XFP-DFP.

• Protective roof:

In case of outdoor applications with motor vertical and shaft pointing down, it is advisable to apply a sheet metal roof on the fan cover for protection against dripping (rain cover) or the entry of foreign bodies (textile roof).

The protective roof can be fitted on all MT motors except for the high braking torque motor series TFP-MFP-XFP-DFP.

• Schutzabdeckung:

Bei Anwendungen im Außenbereich mit senkrecht eingebautem Motor und nach unten gerichteter Welle sollte an der Kappe der Lüfterhaube eine Blechabdeckung installiert werden, die vor Tropfwasser (Regenschutzdach) oder Eindringen von Fremdkörpern (Dach aus Textil) schützt.

Die Schutzabdeckung kann an allen MT -Motoren, mit Ausnahme der Baureihe der leistungsgesteigerter TFP-MFP-XFP-DFP Motoren, montiert werden.

Tab.26

Taille Size Größe	S1 [mm]	T1 [mm]
56	10	Ø110
63	10	Ø123
71	11	Ø138
80	11	Ø156
90	12	Ø176
100	12	Ø194
112	13	Ø216
132	13	Ø257
160	18	Ø310
180	18	Ø360
200	20	Ø400

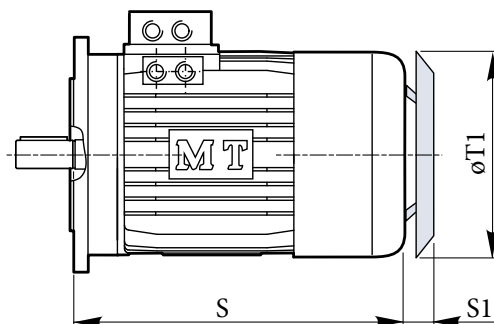


Fig.37

Exécutions spéciales et options

Special executions and optionals

Sonderausführungen und Optionen

• Moteur résine :

Dans certaines conditions d'utilisation, comme dans des stations automatiques de lavage auto, il faut protéger complètement tous les enroulements et raccordements du moteur.

Dans ce cas, il est possible d'imprégner de résines l'ensemble de la plaque à bornes et du corps du stator en utilisant des résines polyester avec lesquelles protéger complètement le moteur de l'eau et de tout liquide.

• Resin motor:

In particular conditions of use (e.g. car wash facilities, etc.), it is necessary to completely protect all motor windings and connections.

In this situation it is possible to resin the entire terminal board and the entire body of the stator using special polyester resins with which to completely isolate the motor from water and liquids.

• Harzbeschichteter Motor:

Unter besonderen Verwendungsbedingungen (z.B. Autowaschanlagen, etc.) müssen alle Wicklungen und Anschlüsse des Motors geschützt werden.

In diesem Fall können das gesamte Klemmenbrett und das gesamte Statorgehäuse mit speziellen Polyesterharzen beschichtet werden, die den Motor gegen Wasser und Flüssigkeiten abdichten.

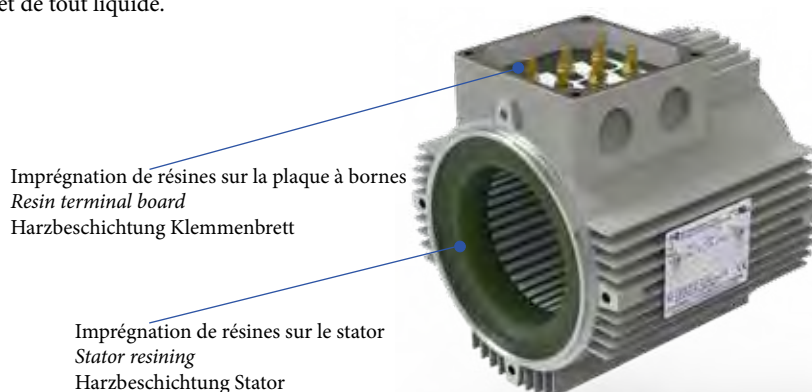


Fig.38

• Moteur semi-fermé IP66 :

Pour les applications particulières où le moteur est constamment au contact de l'eau (comme dans les stations de lavage auto), il est possible de fournir des moteurs semi-fermés étanches IP66.

Sur ces moteurs, tous les enroulements sont imprégnés de résines, l'imprégnation de résines de la plaque à bornes et du bouclier arrière résulte être une partie intégrante du corps du moteur.

• Semi-enclosed IP66 motor:

For particular applications where the motor is constantly in contact with water (such as car washes, etc.) it is possible to supply semi-enclosed motors with IP66 sealing.

In these motors, all the windings are resined, the resin of the terminal board and the back shield are an integral part of the motor body.

• Teilweise geschlossener IP66-Motor:

Für bestimmte Anwendungen, bei denen der Motor ständig in Kontakt mit Wasser steht (wie Autowaschanlagen usw.), können halbgeschlossene Motoren mit IP66-Dichtung geliefert werden.

Bei diesen Motoren sind alle Wicklungen geschliffen, das Harz der Anschlussplatte und die hintere Abschirmung sind ein integraler Bestandteil des Motorkörpers.

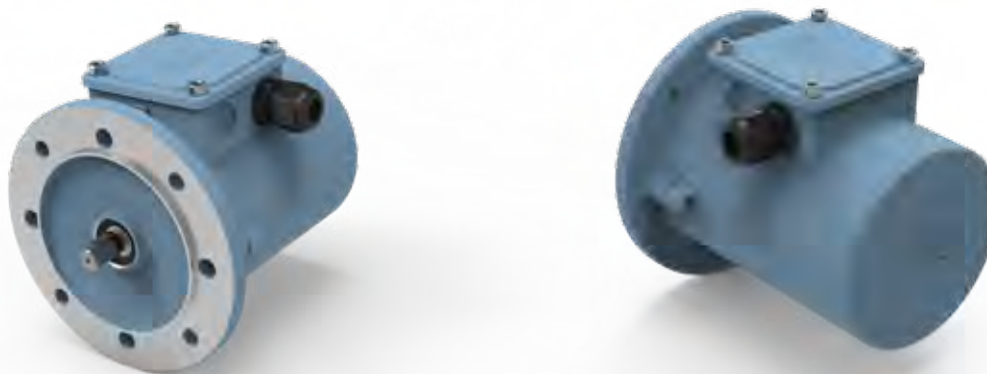


Fig.39

• Indice de protection :

L'indice de protection IP indique le degré de protection du moteur contre l'entrée de particules solides et de particules liquides.

Les degrés de protection standards et en option qu'il est possible de commander sont les suivants :

• Protection index:

The IP protection index indicates the degree of motor protection to the entering of solid and liquid particles.

The standard protection degree and optional that can be ordered are:

• Schutzindex:

Der IP-Schutzindex gibt den Schutzgrad vor festen und flüssigen Teilchen am Eingang des Motors an.

Der Standardschutzgrad und der optionale Schutzgrad, die bestellt werden können:

Exécutions spéciales et options *Special executions and optionals* Sonderausführungen und Optionen

Tab.27

Type de moteur <i>Motor type</i> Motortyp	Taille <i>Size</i> Größe	Standard <i>Standard</i> Standard	sur demande <i>on demand</i> auf anfrage
TN - DN	55	IP54	--
	56 ÷ 200	IP55	IP56 IP65 IP66
MN - XN	56 ÷ 100	IP55	-
TF - DF	56 ÷ 200	IP54	IP55
MF - XF	56 ÷ 100	IP54	-
TFP - DFP	63 ÷ 200	IP54	IP55
MFP - XFP	63 ÷ 100	IP54	-
TFS - DFS	63 ÷ 200	IP54	-
MFS - XFS	63 ÷ 100	IP54	-

- **Ventilateur en aluminium :**
Si le moteur doit fonctionner dans des environnements affichant de hautes températures, vous pouvez demander à ce que le ventilateur standard en plastique soit remplacé par un ventilateur en aluminium.
- **Aluminium fan:**
If the motor has to work in environments with high temperatures, it is possible to request that the standard plastic fan be replaced with an aluminium fan.
- **Lüfter aus Aluminium:**
Sollte der Motor in Umgebungen mit hohen Temperaturen laufen, kann der Standardlüfter aus Kunststoff auf Anfrage gegen einen Lüfter aus Aluminium ausgetauscht werden.
- **Plaque à bornes côté ventilateur :**
Pour des applications particulières, il est possible de demander que la plaque à bornes soit installée dans une position reculée (en face de l'arbre de sortie).
- **Fan side terminal board:**
For particular applications it is possible to request that the terminal board be in retracted position (opposite to the output shaft).
- **Klemmenbrett Seite Lüfter:**
Für spezielle Anwendungen kann das Klemmenbrett auf Anfrage nach hinten (der Ausgangswelle entgegengesetzt) verlegt werden .
- **Arbre moteur à double extrémité :**
Pour les séries TN-MN-XN-DN et TF-MF-XF-DF, des moteurs à arbres standards à double extrémité sont disponibles avec une extension égale au côté bride ; sur demande, il est possible de fournir d'autres extrémités doubles conçues par le client.
- **Double ended crankshaft:**
For the TN-MN-XN-DN and TF-MF-XF-DF series motors with double ended shafts are available; lengths, diameters and key to be defined when ordering.
Contact the MT Motors technical department.
- **Beidseitige Motorwelle:**
Für die Baureihen TN-MN-XN-DN und TF-MF-XF-DF sind Motoren mit beidseitigen Wellen verfügbar; Längen, Durchmesser und Keile werden bei der Bestellung festgelegt.
Die technische Abteilung von MT Motoren kontaktieren.
- **Bride de moteur conçue par le client :**
Pour des besoins particuliers, il est possible de fournir les moteurs dotés de brides spéciales conçues par le client. Contacter le bureau d'études MT Motori.
- **Customer design motor flange:**
For special requirements, it is possible to supply motors with special flanges according to customer design. Contact the MT Motors technical department.
- **Motorflansch nach Zeichnung des Kunden:**
Für spezielle Anforderungen können die Motoren mit Sonderflanschen nach Zeichnung des Kunden geliefert werden. Die technische Abteilung von MT-Motoren kontaktieren.
- **Volant d'inertie :**
Sur demande, il est possible de fournir un volant d'inertie qui entraîne une plus grande progressivité en phase de démarrage et en phase de freinage. Contacter le bureau d'études MT pour obtenir des détails supplémentaires.
- **Flywheel:**
On request, it is possible to supply a flywheel which determines greater softness during start-up and braking.
For further details, contact the MT Technical Department.
- **Schwungrad:**
Auf Anfrage kann ein Schwungrad geliefert werden, das ein progressiveres Anlaufen und Bremsen des Motors bewirkt.
Für weitere Details die technische Abteilung von MT-Motoren kontaktieren.
- **Enroulement symétrique :**
Sur les moteurs électriques monophasés, il est possible de demander un enroulement symétrique (appelé aussi équilibré) qui permet au moteur de fonctionner dans les deux sens de rotation en adoptant un câblage simplifié et un fonctionnement plus silencieux que la norme (au détriment d'environ 15-20 % du couple de démarrage).
- **Symmetrical winding:**
It is possible to request symmetrical winding (also called balanced) on the single-phase electric motors which allows motor operation in both rotation directions by adopting simplified wiring and a quieter operation than the standard (at the expense of about 15-20% of the starting torque).
- **Symmetrische Wicklung:**
Bei Einphasenwechselstrom-Elektromotoren kann die symmetrische (auch als abgeglichen bezeichnet) Wicklung angefordert werden, die durch die Verwendung einer vereinfachten Verkabelung den Betrieb des Motors in beiden Drehrichtungen, sowie einen geräuschärmeren Betrieb als den Standardbetrieb (zum Nachteil von ca. 15-20% des Anlaufdrehmoments) ermöglicht.

Exécutions spéciales et options

Special executions and options

Sonderausführungen und Optionen

- **Arbre moteur conçu par le client :**
Pour les besoins particuliers, il est possible de fournir les moteurs avec des arbres spéciaux pour les applications spécifiques du client. Contacter le bureau d'études MT.

- **Customer design crankshaft:**
For special requirements, it is possible to supply motors with special shafts according to customer design. Contact the MT Motors technical department.

- **Motorwelle nach Zeichnung des Kunden:**
Für spezielle Anforderungen können die Motoren mit Sonderwellen nach Zeichnung des Kunden geliefert werden. Die technische Abteilung von MT Motoren kontaktieren.



Arbre spécial pour agitateurs
Special shaft for agitators
Spezialwelle für Rührwerke



Arbre spécial pour l'ouverture de portails industriels
Special shaft for industrial doors
Spezialschaft für Industrietore



Arbre spécial avec une extension pour le déblocage manuel d'un portail industriel
Special shaft with protrusion for manual release of industrial doors
Spezialschaft mit Überstand zur manuellen Entriegelung von Industrietoren

- **Interrupteurs et câblages :**
Sur demande, il est possible de fournir des interrupteurs spéciaux, des câblages spéciaux selon les spécifications du client, des câbles spéciaux sans cache de plaque à bornes et des plaques à bornes sur mesure.

- **Switches and wiring:**
On request it is possible to supply special circuit-breakers, special wirings to customer specifications, special cables without terminal block cover and custom-made terminal blocks.

- **Schalter und Verdrahtung:**
Auf Wunsch können Sonder-Leistungsschalter, Sonderverkabelungen nach Kundenwunsch, Spezialkabel ohne Klemmenblockabdeckung und Sonderanfertigungen geliefert werden.



avec inverseur de sens de rotation et de polarité
with gear reversing and polarity reversing
mit Bewegungsumkehr und Polaritätsumkehr



Système START&STOP avec interrupteur ampèremétrique
START & STOP with amperometric switch
START & STOP mit amperometrischem Schalter

- **Roulements :**
standards radiaux à billes avec double blindage du type 2Z et côté frein standard avec blindage du type DDU/2RS. Sur demande, il est possible de fournir des roulements avec des blindages spéciaux, un jeu majoré C3, de la graisse haute température, des roulements de détection, des roulements à deux rangées de billes, des roulements unidirectionnels.

- **Bearings:**
standard radial ball bearings with double shielding type 2Z and standard brake side with shielding type DDU / 2RS. On request it is possible to supply bearings with special shields, increased clearance C3, high temperature grease, sensorized bearings, double ball bearing, unidirectional bearings.

- **Lager:**
Standard-Radialkugellager mit doppelter Abschirmung Typ 2Z und Standardbremsseite mit Abschirmung Typ DDU / 2RS. Auf Anfrage ist es möglich, Lager mit speziellen Schirmen, erhöhtem Spiel C3, Hochtemperaturfett, sensorisierten Lagern, Doppelkugellagern, einseitig gerichteten Lagern zu liefern.

Exécutions spéciales et options

Special executions and optionals

Sonderausführungen und Optionen

• Moteur servo-ventilé :

Les moteurs électriques MT peuvent être dotés, sur demande, d'un refroidissement IC416 avec un électro-ventilateur axial supplémentaire alimenté de manière autonome avec une tension V230 50/60Hz monophasée ou V 230/400 50Hz triphasée, inséré dans un cache-ventilateur spécifique ; sur demande, il est possible de fournir d'autres tensions.

Il est possible d'adopter la servo-ventilation pour toutes les séries de moteurs MT sauf pour la série des moteurs renforcés à freinage automatique TFP-MFP-XFP-DFP.

• Servo-ventilated motor:

On request, the MT electric motors can be equipped with IC416 cooling with additional axial electric fan, independently fed at V230 50/60 Hz single-phase or V 230/400 50 Hz three-phase, inserted inside appropriate fan cover.

It is possible to adopt forced cooling for all MT motor series except for the TFP-MFP-XFP-DFP high braking torque motor series.

• Motor mit Servo-Lüfter:

Auf Anfrage können die MT Elektromotoren mit einer IC416 Kühlung mit zusätzlichem Axial-Elektrolüfter ausgestattet werden, der mit V230 50/60Hz einphasig oder V 230/400 50Hz dreiphasig autonom versorgt werden kann, und im Inneren einer entsprechenden Lüfterhaube eingebaut ist.

Der Servo-Lüfter kann bei allen Baureihen der TM Motoren, mit Ausnahme der Baureihe der leistungsgesteigerten TFP-MFP-XFP-DFP Bremsmotoren, verwendet werden.

~ : Moteur à servo-ventilateur monophasé 230V 50 Hz / Single phase servo-fan motor 230V 50 Hz / Einphasiger Servo-Lüfter 230V 50Hz

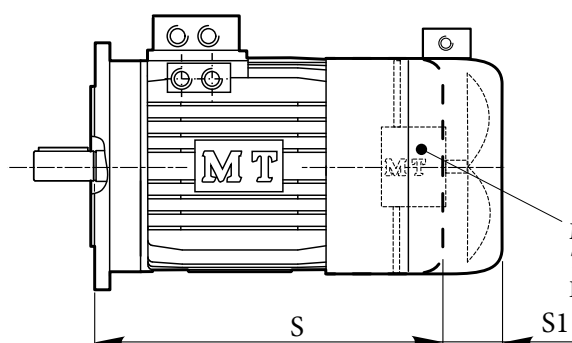
Δ : Moteur à servo-ventilateur triphasé 230/400V 50Hz / Three phase servo-fan motor 230/400V 50Hz / Drehstrom-Lüftermotor 230/400V 50Hz

TN-MN-XN-DN	S1 [mm]		Électro-ventilateur / Electric fan / Elektrolüfter				n [rpm]
	~	Δ (400V)	I [A]		P [w]		
			~	Δ (400V)	~	Δ (400V)	
56	45	-	0.10	-	12	-	2800
63	30	-	0.14	-	16	-	2800
71	20	110	0.14	0.28	16	40	2800
80	45	110	0.28	0.28	36	40	2800
90S	30	100	0.28	0.28	36	40	2800
90L	30	100	0.28	0.28	36	40	2800
100	35	90	0.28	0.28	36	40	2800
112	40	85	0.28	0.28	36	40	2800
132S	50	70	0.32	0.28	50	40	2800
132M	50	70	0.32	0.28	50	40	2800
160M	50	45	0.52	0.28	40	40	2800
160L	50	45	0.52	0.28	40	40	2800
180M	50	50	0.52	0.28	40	40	2800
180L	50	50	0.52	0.28	40	40	2800
200	50	50	0.52	0.28	40	40	2800

Pour moteurs TF-MF-XF-DF et TFS-MFS-XFS-DFS contacter le service technique MT.

For motors TF-MF-XF-DF and TFS-MFS-XFS-DFS contact the MT Technical Department.

Für Motoren TF-MF-XF-DF und TFS-MFS-XFS-DFS wenden Sie sich an die technische Abteilung von MT.



Moteur électrique de servo-ventilation MT 2 pôles triphasé 40W.
Three-phase 2-pole 40W MT forced cooling electric motor.
Elektromotor mit Servo-Lüfter MT 2 polig dreiphasig 40W.

Fig.40

Exécutions spéciales et options

Special executions and optionals

Sonderausführungen und Optionen

• Encodeur :

L'encodeur est un transducteur de déplacement et de vitesse ; il transforme le mouvement de l'arbre moteur en une série d'impulsions électriques numériques.

Ces impulsions peuvent donc être utilisées pour suivre le déplacement angulaire de l'arbre moteur, sa vitesse et son sens de rotation.

Les encodeurs standards présentent les caractéristiques suivantes :

• Encoder:

The encoder is a displacement and speed transducer; transforms the crankshaft movement into a series of digital electric pulses.

These pulses can be used to monitor the angular displacement of the crankshaft, its speed and its rotation direction.

The standard encoders have the following features:

• Encoder:

Der Encoder ist ein Messgeber für Verschiebung und Geschwindigkeit; er wandelt die Bewegung der Motorwelle in eine Reihe von elektrischen Digitalimpulsen um.

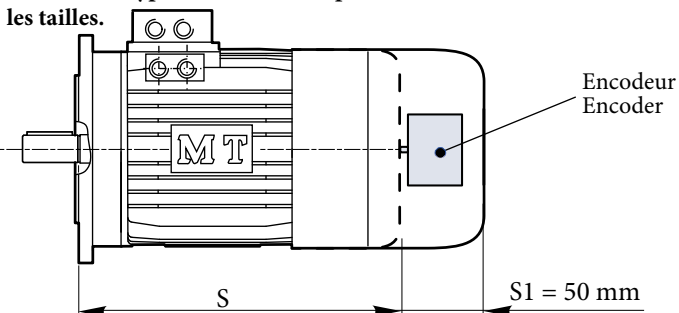
Diese Impulse können verwendet werden, um die Winkelverschiebung der Motorwelle, deren Geschwindigkeit und Drehrichtung zu überwachen.

Die Standard-Encoder haben die folgenden Merkmale:

Caractéristiques standards / Standard characteristics / Standardmerkmale			Tab.29
Résolution [impulsions/tour] <i>Resolution [impulses/revolution]</i> Auflösung [Impulse/U]	200 ÷ 2048 ppr	non multiplicati elettronicamente <i>not geared up electronically</i> nicht elektronisch multipliziert	
Tension d'alimentation <i>Power supply voltage</i> Versorgungsspannung	5 ÷ 30 Vdc	-	
Courant absorbé à vide <i>No-load absorption</i> Absorption ohne Last	800 mW	-	
Configuration électronique en sortie <i>Output electronic configuration</i> Elektronische Konfiguration im Ausgang	PUSH PULL LINE DRIVER	-	
Courant maximum <i>Maximum current</i> Max. Strom	20 mA	par canal/ <i>for channel</i> / je Kanal par canal avec / <i>for channel with</i> / je Kanal mit	
Fréquence maximum d'utilisation <i>Max. working frequency</i> Max. Nutzstrom	Max 105 KHz	F = tr/min x Résolution 60 F= R.P.M. x Resolution 60 F= R.P.M. x Auflösung 60	
Tr/min maxi / Max. rpm	3000	-	
Température de fonctionnement <i>Operating temperature</i> Betriebstemperatur	-10° ÷ +85 °C	-	
IP	IP54	-	

Il est possible d'adopter un encodeur sur toutes les séries de moteurs MT sauf pour les séries de moteurs renforcés TFP-MFP-XFP-DFP.

L'utilisation de l'encodeur implique une augmentation axiale d'environ 50 mm de long sur tous les types de moteurs et pour toutes les tailles.



Solution standard MT / MT standard solution / MT-Standardlösung

The adoption of the encoder on the MT motors is possible on all series except for the TFP-MFP-XFP-DFP high braking torque motor series.

Using the encoder involves an axial length increase of 50 mm on all types of motors and for all sizes.

Die Verwendung des Encoders an MT Motoren ist bei allen Baureihen möglich, mit Ausnahme der Baureihen der leistungsgesteigerten Motoren TFP-MFP-XFP-DFP.

Die Verwendung des Encoders bedingt bei allen Motortypen und Größen eine Erhöhung der Achse mit einer Länge von 50mm.

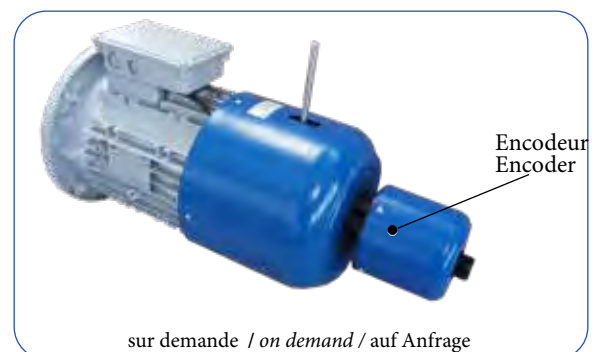


Fig.41

sur demande / on demand / auf Anfrage

Exécutions spéciales et options

Special executions and optionals

Sonderausführungen und Optionen

Les encodeurs sont équipés d'un câble dont la longueur change en fonction des spécifications du client et d'une sortie radiale. Sur demande, il est possible de fournir des encodeurs avec un connecteur fixé sur le moteur (mâle + femelle).

Les encodeurs MT sont logés dans le cache-ventilateur du moteur.

Dans le cas d'une combinaison entre frein et/ou servo-ventilation et/ou encodeur, veuillez contacter le bureau d'études MT pour les dessins spécifiques et les encombrements précis.

The encoders are equipped with a variable length cable (according to customer specifications) with radial output. On request it is possible to supply encoders with connectors fixed on the motor (male + female).

The MT encoders are housed inside the motor fan cover.

In the case of a combination of brake and / or servo ventilation and / or encoder, contact the MT Technical Office for specific drawings and precise dimensions.

Die Drehgeber sind mit einem Kabel mit variabler Länge (nach Kundenspezifikation) mit radialem Ausgang ausgestattet. Auf Wunsch können Encoder mit am Motor fixierten Steckern (männlich + weiblich) geliefert werden.

Die MT-Encoder sind in der Motorlüfterabdeckung untergebracht.

Wenden Sie sich bei einer Kombination aus Brems- und / oder Servolüftung und / oder Encoder an das MT-Büro, um spezifische Zeichnungen und genaue Abmessungen zu erhalten.

- **Moteurs à freinage automatique à deux freins :**

Pour offrir une plus grande sécurité, nous pouvons installer un deuxième frein négatif C.C sur nos moteurs à freinage automatique, ce qui garantit ainsi une grande précision d'arrêt et un haut degré de sécurité si la coupure est accidentelle.

- **Double-brake motors:**

In order to guarantee a better safety, we can install an additional d.c. negative brake on our TF/DF brake motors in order to double the braking torque, thus ensuring a high stopping accuracy and a high safety level in case of accidental interruption.

- **Bremsmotoren mit Doppelpbremse:**

Für eine höhere Sicherheit können wir unsere Bremsmotoren der Serien TF/DF mit einer zusätzlichen Gleichstrombremse ausstatten, um höhere Anhaltgenauigkeit und Hochsicherheit im Falle eines zufälligen Spannungsabfall zu gewährleisten.

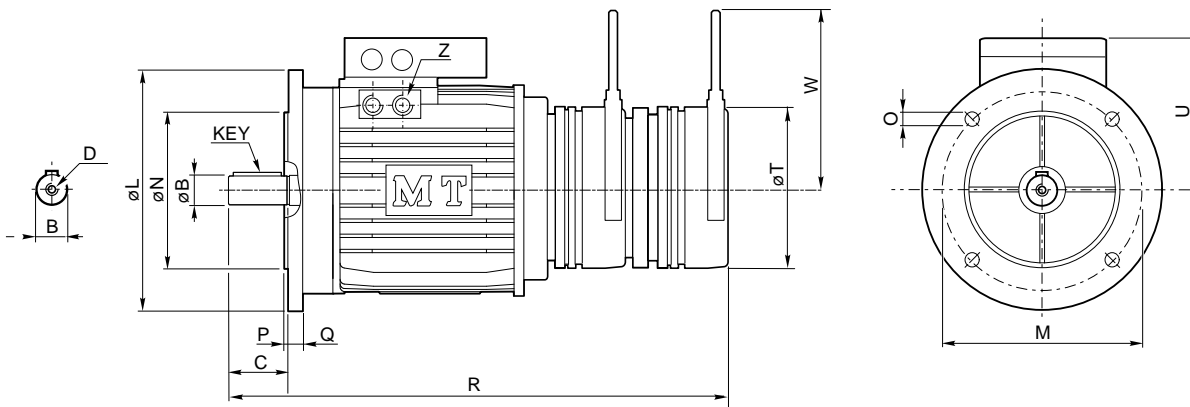


Taille Size Größe	Couple de freinage / Brake torque / Bremsdrehmoment		
	$M_{f\max}$ [Nm]		
63	5 + 5	→	10
71	10 + 10	→	20
80	20 + 20	→	40
90S	40 + 40	→	80
90L	40 + 40	→	80
100	70 + 70	→	140
112	100 + 100	→	200
132S	150 + 150	→	300
132M	150 + 150	→	300
160M	250 + 250	→	500
160L	250 + 250	→	500
180M	400 + 400	→	800
180L	400 + 400	→	800

Moteurs à freinage automatique à deux freins
Double-brake motors
 Bremsmotoren mit Doppelpbremse

disponible
 available
 2/22 verfügbar

B5



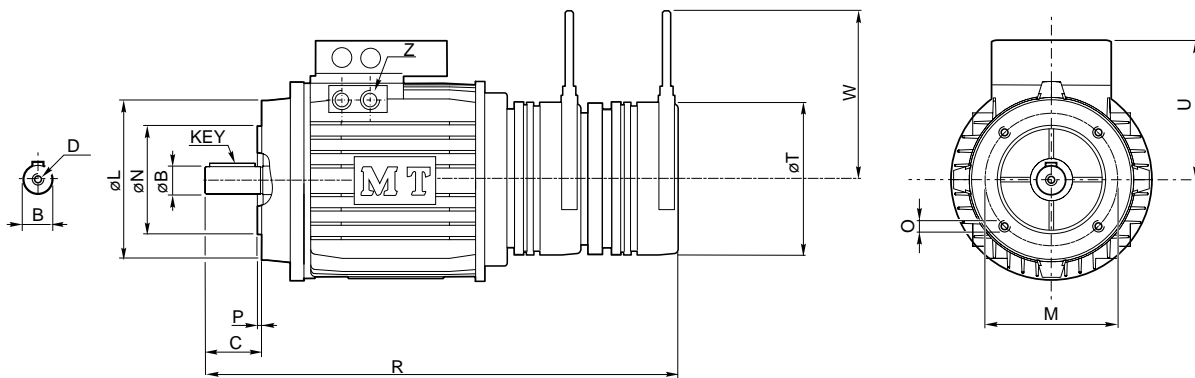
Taille Size Größe	Dimensions / <i>Dimensions</i> / Abmessungen [mm]														
	B	C	D	R	T	U	Z	Key	W c.c.	L	M	N	O	P	Q
63	ø11 j6	23	M4	291	ø88	110	M16	4x4x15	96	140	115	95	9	3	9
71	ø14 j6	30	M5	333	ø101	120	M20	5x5x25	103	160	130	110	9	3.5	9
80	ø19 j6	40	M6	369	ø115	130	M20	6x6x30	129	200	165	130	12	3.5	10
90S	ø24 j6	50	M8	394	ø135	140	M20	8x7x40	160	200	165	130	12	3.5	10
90L	ø24 j6	50	M8	419	ø135	140	M20	8x7x40	160	200	165	130	12	3.5	10
100	ø28 j6	60	M10	482	ø169	150	M20	8x7x50	199	250	215	180	14	4	14
112	ø28 j6	60	M10	500	ø170	160	M20	8x7x50	204	250	215	180	14	4	14
132S	ø38 k6	80	M12	575	ø190	195	M25	10x8x70	226	300	265	230	14	4	19
132M	ø38 k6	80	M12	613	ø190	195	M25	10x8x70	226	300	265	230	14	4	19
160M	ø42 k6	110	M16	761	ø230	220	2xM32	12x8x90	266	350	300	250	19	5	16
160L	ø42 k6	110	M16	803	ø230	220	2xM32	12x8x90	266	350	300	250	19	5	16
180M	ø48 k6	110	M16	875	ø254	220	2xM32	12x8x90	266	350	300	250	19	5	16
180L	ø48 k6	110	M16	875	ø254	263	2xM32	14x9x100	305	350	300	250	19	5	16

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

Moteurs à freinage automatique à deux freins
Double-brake motors
 Bremsmotoren mit Doppelpbremse

disponible
 available
 2/22 verfügbar

B14



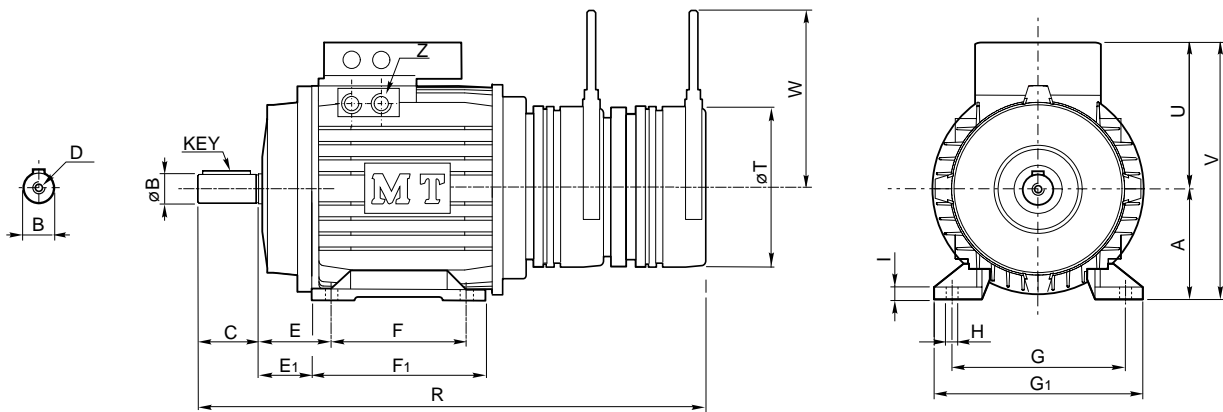
Taille Size Größe	Dimensions / <i>Dimensions</i> / Abmessungen [mm]													
	B	C	D	R	T	U	Z	Key	W c.c.	L	M	N	O	P
63	ø11 j6	23	M5	291	ø88	110	M16	4x4x15	96	90	75	60	M5	2.5
71	ø14 j6	30	M6	333	ø101	120	M20	5x5x25	103	105	85	70	M6	2.5
80	ø19 j6	40	M8	369	ø115	130	M20	6x6x30	129	120	100	80	M6	3
90S	ø24 j6	50	M8	394	ø135	140	M20	8x7x40	160	140	115	95	M8	3
90L	ø24 j6	50	M10	419	ø135	140	M20	8x7x40	160	140	115	95	M8	3
100	ø28 j6	60	M10	482	ø169	150	M20	8x7x50	199	160	130	110	M8	3.5
112	ø28 j6	60	M12	500	ø170	160	M20	8x7x50	204	160	130	110	M8	3.5
132S	ø38 k6	80	M12	575	ø190	195	M25	10x8x70	226	200	165	130	M10	4
132M	ø38 k6	80	M16	613	ø190	195	M25	10x8x70	226	200	165	130	M10	4
160M	ø42 k6	110	M16	761	ø230	220	2xM32	12x8x90	266	250	215	180	M12	4

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

Moteurs à freinage automatique à deux freins
Double-brake motors
 Bremsmotoren mit Doppelpbremse

Ex disponible
 2/22 verfügbar

B3



Taille Size Größe	Dimensions / <i>Dimensions</i> / Abmessungen																		
	[mm]																		
	B	C	D	R	T	U	Z	Key	W c.c.	A	E	E1	F	F1	G	G1	H	I	V
63	ø11 j6	23	M4	291	ø88	110	M16	4x4x15	96	63	42	28	80	105	100	120	7x12	10	173
71	ø14 j6	30	M5	333	ø101	120	M20	5x5x25	103	71	45	36	90	108	112	136	7x12	11	191
80	ø19 j6	40	M6	369	ø115	130	M20	6x6x30	129	80	50	38	100	125	125	154	9.5x16.5	13	210
90S	ø24 j6	50	M8	394	ø135	140	M20	8x7x40	160	90	56	41	100	130	140	174	10x17.5	14	230
90L	ø24 j6	50	M8	419	ø135	140	M20	8x7x40	160	90	56	41	125	155	140	174	10x17.5	14	230
100	ø28 j6	60	M10	482	ø169	150	M20	8x7x50	199	100	63	46	140	175	160	192	12x22	14	250
112	ø28 j6	60	M10	500	ø170	160	M20	8x7x50	204	112	70	53	140	180	190	234	12.5x22	14	272
132S	ø38 k6	80	M12	575	ø190	195	M25	10x8x70	226	132	89	60	140	180	216	256	12.5x28	16	327
132M	ø38 k6	80	M12	613	ø190	195	M25	12x8x90	226	132	89	60	178	218	216	256	12.5x28	16	327
160M	ø42 k6	110	M16	761	ø230	220	2xM32	12x8x90	266	160	108	83	210	260	254	310	14.5x30	23	380
160L	ø42 k6	110	M16	803	ø230	263	2xM32	12x8x90	266	160	108	72	254	320	254	310	14.5x30	23	380
180M	ø48 k6	110	M16	875	ø254	263	2xM32	14x9x100	305	180	121	80	241	315	279	355	13x38	25	443
180L	ø48 k6	110	M16	875	ø254	263	2xM32	14x9x100	305	180	121	80	279	353	279	355	13x38	25	443

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

Exécutions spéciales et options

Special executions and optionals

Sonderausführungen und Optionen

L'entreprise MT Motori est à même d'accompagner ses clients dans toutes leurs exigences. Sur commande, il est également possible de fournir des moteurs pour applications spéciales :

- moteurs prévus pour un encodeur choisi par la client ;
- moteurs à triple polarité pour machines à pétrir ;
- moteurs spéciaux à double polarité pour ventilateurs ;
- moteurs dotés de plaques à bornes spéciales ;
- moteurs dotés d'interrupteurs/câblages spéciaux.

Sur demande, MT Motori est également en mesure d'effectuer des assemblages de motoréducteurs selon les spécifications du client.

MT Motori is able to support its customers in every need.

On request it is also possible to supply motors for special applications:

- *motors with encoder arrangements according to customer's choice;*
- *triple p emolarity motors for mixers;*
- *special double polarity motors for fans;*
- *motors with special terminal blocks;*
- *motors with special switches / wiring.*

Upon request MT Motori is also able to perform gearmotor assemblies based on specific customer requirements:

MT Motori kann seine Kunden in jeder Hinsicht unterstützen.

Auf Anfrage können auch Motoren für spezielle Anwendungen geliefert werden:

- Motoren mit Geberanordnungen nach Wahl des Kunden;
- Triple-P-Polaritätsmotoren für Mischer;
- spezielle Motoren mit doppelter Polarität für Lüfter;
- Motoren mit speziellen Klemmenblöcken;
- Motoren mit speziellen Schaltern / Verkabelungen.

Auf Anfrage kann MT Motori auch Getriebemotoren mit speziellen Kundenanforderungen:



Ligne d'assemblage / Assembly line / Montagelinie

TN-MN-XN-DN

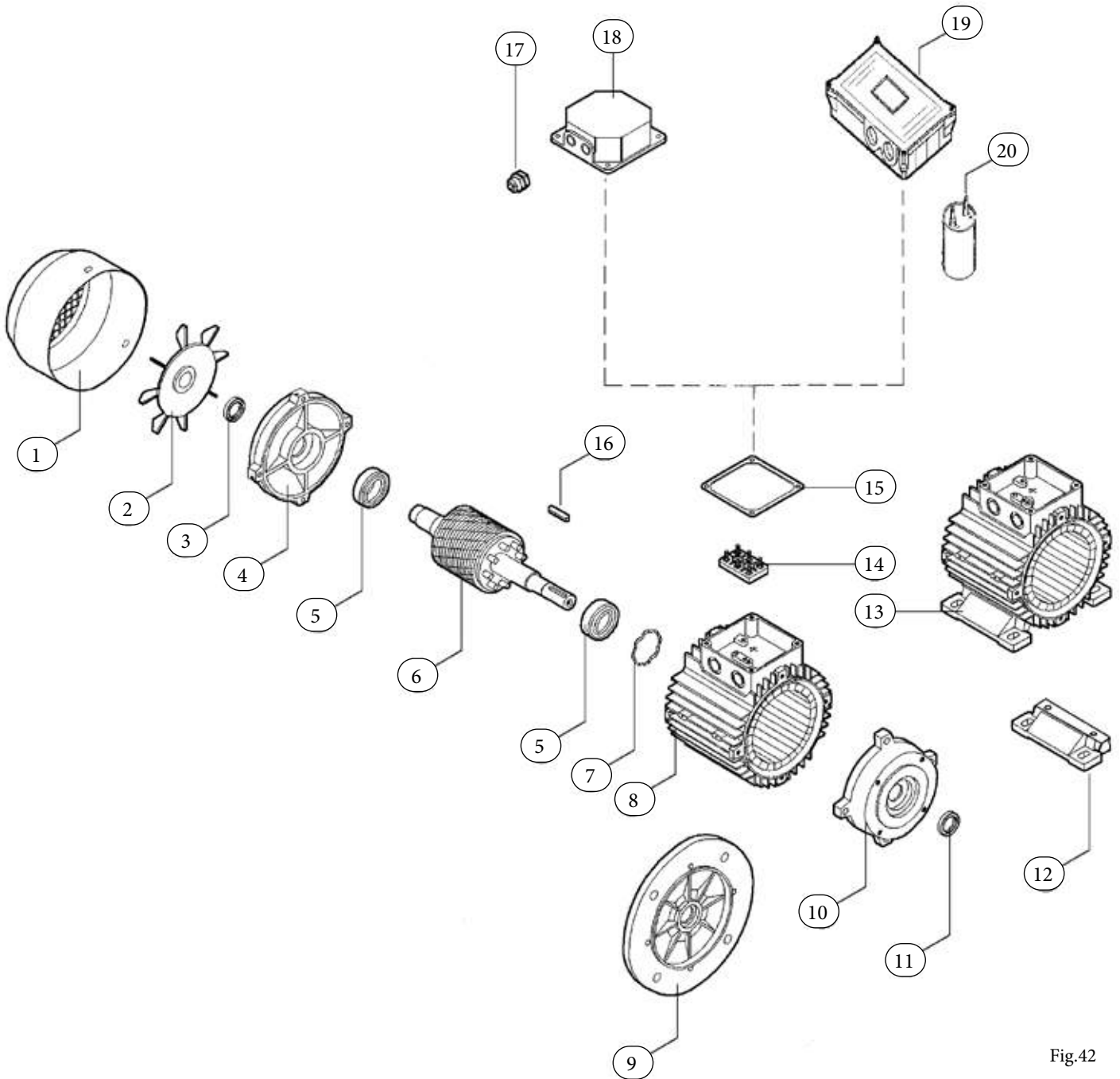


Fig.42

Taille Size Größe	55	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
Roulements Bearings Lager	(5) 6201-2Z	6201-2Z	6202-2Z	6003-2Z	6204-2Z	6205-2Z	6206-2Z	6306-2Z	6308-2Z	6309-2Z	6310-2Z	6312-2Z

Pièces détachées
Spare parts
Ersatzteile

Nr.	Pièce détachée	Spare parts	Ersatzteil	Type de moteur Motor type Motortyp	Notes Notes Anmerkungen
1	Cache-ventilateur	<i>Fan cover</i>	Lüfterhaube	TN-MN-XN-DN	
2	Ventilateur	<i>Fan</i>	Lüfter	TN-MN-XN-DN	
3	Bague d'étanchéité	<i>Sealing ring</i>	Dichtungsring	TN-MN-XN-DN	
4	Bouclier arrière	<i>Rear shield</i>	Hinteres Schild	TN-MN-XN-DN	
5	Roulement	<i>Bearing</i>	Lager	TN-MN-XN-DN	
6	Rotor	<i>Rotor</i>	Rotor	TN-MN-XN-DN	
7	Ressort de précharge	<i>Preload spring</i>	Feder Vorspannung	TN-MN-XN-DN	
8	Carcasse avec stator enroulé	<i>Casing with wound stator</i>	Gehäuse mit umwickeltem Stator	TN-MN-XN-DN	
9	Bride B5	<i>Flange B5</i>	Flansch B5	TN-MN-XN-DN	
10	Bride B14	<i>Flange B14</i>	Flansch B14	TN-MN-XN-DN	
11	Bague d'étanchéité	<i>Sealing ring</i>	Dichtungsring	TN-MN-XN-DN	
12	Pieds montés ultérieurement	<i>Foot</i>	Fuß	TN-MN-XN-DN	63 ÷ 180 SX=DX 200 SX≠DX
13	Carcasse avec pieds monobloc et stator enroulé	<i>Casing with integral feet and wound stator</i>	Gehäuse mit vollständigen Füßen und umwickeltem Stator	TN-MN-XN-DN	uniquement/only/nur 56
14	Plaque à bornes	<i>Terminal board</i>	Klemmenbrett	TN-MN-XN-DN	
15	Joint d'étanchéité	<i>Gasket</i>	Dichtung	TN-MN-XN-DN	
16	Languette	<i>Feather key</i>	Feder	TN-MN-XN-DN	
17	Serre-câble	<i>Cable gland</i>	Kabelverschraubung	TN-MN-XN-DN	
18	Boîte de plaque à bornes	<i>Terminal board box</i>	Klemmenkasten	TN-MN-XN-DN	
19	Boîte de plaque à bornes monophasée	<i>Single-phase terminal board box</i>	Klemmenkasten einphasig	MN - XN	
20	Condensateur	<i>Capacitor</i>	Kondensator	MN - XN	

TF-MF-XF-DF

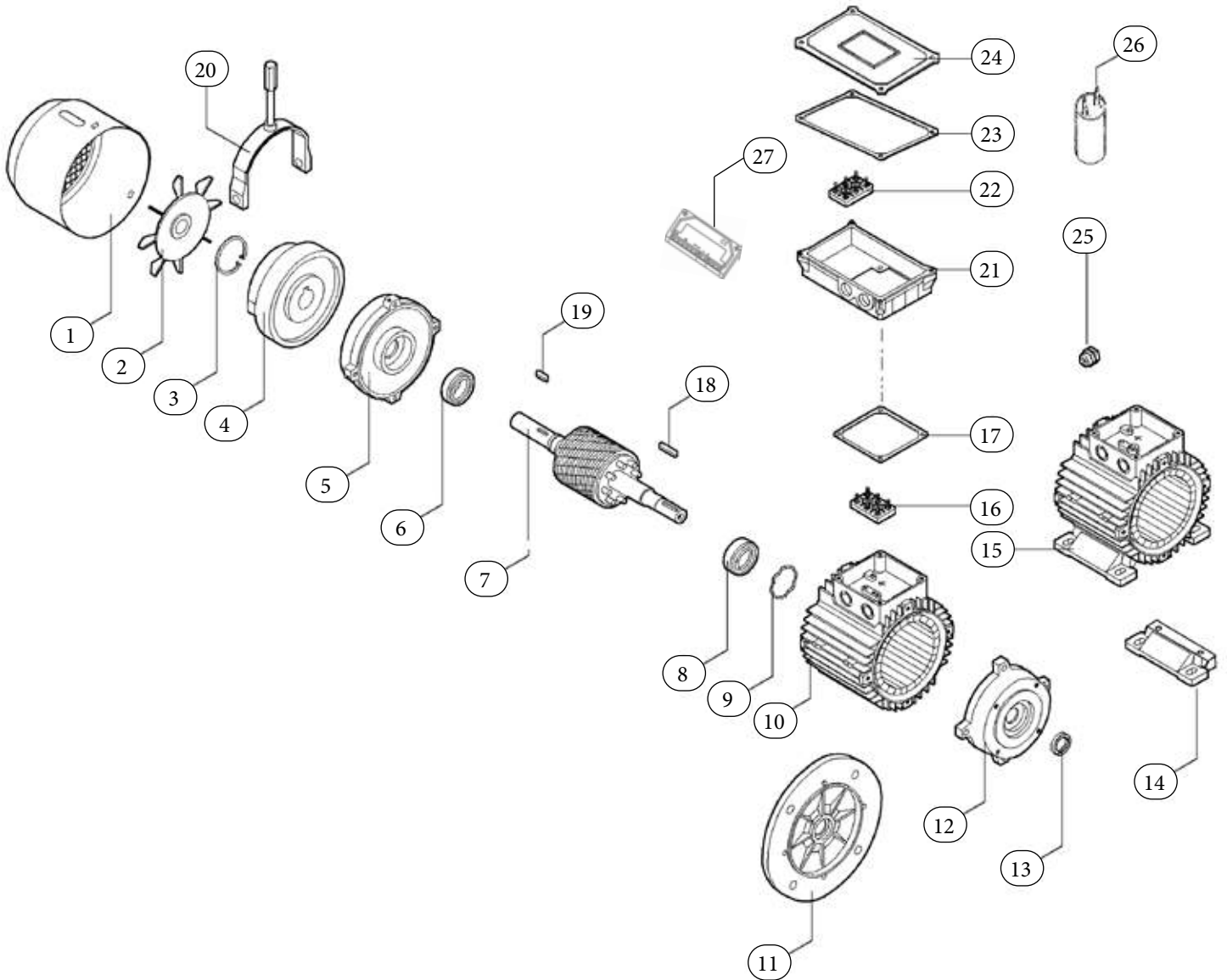


Fig.43

Taille Size Größe	55	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	
Roulements Bearings Lager	6	-	6201-2RS	6202-2RS	6003-2RS	6204-2RS	6205-2RS	6206-2RS	6306-2RS	6308-2RS	6309-2RS	-	-
	8	6201-2Z	6201-2Z	6202-2Z	6203-2Z	6204-2Z	6205-2Z	6206-2Z	6306-2Z	6308-2Z	6309-2Z	6310-2Z	6312-2Z

Pièces détachées	Spare parts	Ersatzteile	
------------------	-------------	-------------	--

Nr.	Pièce détachée	Spare parts	Ersatzteil	Type de moteur Motor type Motortyp	Notes Notes Anmerkungen
1	Cache-ventilateur	<i>Fan cover</i>	Lüfterhaube	TF-MF-XF-DF	
2	Ventilateur	<i>Fan</i>	Lüfter	TF-MF-XF-DF	
3	Bague d'étanchéité	<i>Sealing ring</i>	Dichtungsring	TF-MF-XF-DF	
4	Groupe frein	<i>Brake unit</i>	Bremsaggregat	TF-MF-XF-DF	
5	Bouclier arrière	<i>Rear shield</i>	Hinteres Schild	TF-MF-XF-DF	
6	Roulement	<i>Bearing</i>	Lager	TF-MF-XF-DF	
7	Rotor	<i>Rotor</i>	Rotor	TF-MF-XF-DF	
8	Roulement	<i>Bearing</i>	Lager	TF-MF-XF-DF	
9	Ressort de précharge	<i>Preload spring</i>	Feder Vorspannung	TF-MF-XF-DF	
10	Carcasse avec stator enroulé	<i>Casing with wound stator</i>	Gehäuse mit umwickeltem Stator	TF-MF-XF-DF	
11	Bride B5	<i>Flange B5</i>	Flansch B5	TF-MF-XF-DF	
12	Bride B14	<i>Flange B14</i>	Flansch B14	TF-MF-XF-DF	
13	Bague d'étanchéité	<i>Sealing ring</i>	Dichtungsring	TF-MF-XF-DF	
14	Pieds montés ultérieurement	<i>Foot</i>	Fuß	TF-MF-XF-DF	63 ÷ 180 SX=DX 200 SX≠DX
15	Carcasse avec pieds monobloc et stator enroulé	<i>Casing with integral feet and wound stator</i>	Gehäuse mit vollständigen Füßen und umwickeltem Stator	TF-MF-XF-DF	uniquement/only/nur 56
16	Plaque à bornes	<i>Terminal board</i>	Klemmenbrett	TF-MF-XF-DF	
17	Joint d'étanchéité	<i>Gasket</i>	Dichtung	TF-MF-XF-DF	
18	Languette	<i>Feather key</i>	Feder	TF-MF-XF-DF	
19	Languette côté frein	<i>Brake side feather key</i>	Feder Seite Bremse	TF-MF-XF-DF	
20	Levier de déblocage de frein	<i>Brake release lever</i>	Entriegelungshebel Bremse	TF-MF-XF-DF	
21	Boîte de plaque à bornes	<i>Terminal board box</i>	Klemmenkasten	TF-MF-XF-DF	
22	Plaque à bornes	<i>Terminal board</i>	Klemmenbrett	TF-MF-XF-DF	
23	Joint d'étanchéité	<i>Gasket</i>	Dichtung	TF-MF-XF-DF	
24	Couvercle de plaque à bornes	<i>Terminal board cover</i>	Deckel Klemmenbrett	TF-MF-XF-DF	
25	Serre-câble	<i>Cable gland</i>	Kabelverschraubung	TF-MF-XF-DF	
26	Condensateur	<i>Capacitor</i>	Kondensator	MF-XF	
27	Redresseur de frein en C.C	<i>D.C. brake rectifier</i>	Gleichrichter Gleichstrom-bremse	TF-MF-XF-DF	c.c. / d.c. Gleichstrom

TFP-MFP-XFP-DFP

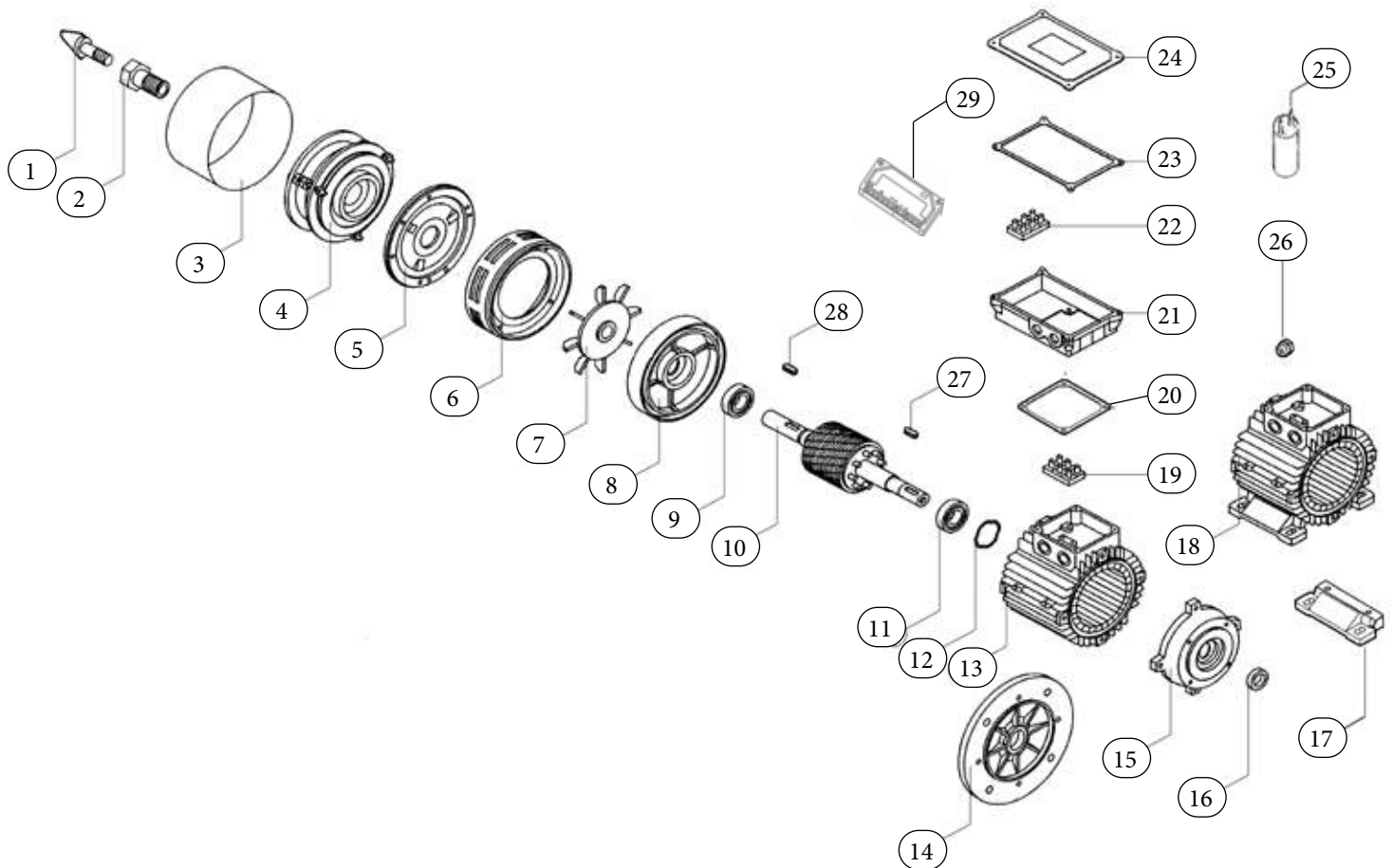


Fig.44

	Taille Size Größe	55	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
Roulements Bearings	9	-	-	6202-2RS	6203-2RS	6204-2RS	6205-2RS	6206-2RS	6306-2RS	6308-2RS	6309-2RS	6312-2RS	6312-2RS
Lager	11	-	-	6202-2Z	6203-2Z	6204-2Z	6205-2Z	6206-2Z	6306-2Z	6308-2Z	6309-2Z	6310-2Z	6312-2Z

Pièces détachées
Spare parts
Ersatzteile

Nr.	Pièce détachée	Spare parts	Ersatzteil	Type de moteur Motor type Motortyp	Notes Notes Anmerkungen
1	Vis de déblocage de frein	Brake release screw	Entriegelungsschraube Bremse	TFP-MFP-XFP-DFP	
2	Écrou de fixation du cache-frein	Brake cover fixing nut	Mutter für Befestigung Bremsabdeckung	TFP-MFP-XFP-DFP	
3	Cache-frein	Brake cover	Bremsabdeckung	TFP-MFP-XFP-DFP	
4	Groupe frein	Brake unit	Bremsaggregat	TFP-MFP-XFP-DFP	
5	Bride de freinage	Braking flange	Bremsflansch	TFP-MFP-XFP-DFP	
6	Convoyeur	Conveyor	Förderer	TFP-MFP-XFP-DFP	
7	Ventilateur	Fan	Lüfter	TFP-MFP-XFP-DFP	
8	Bouclier arrière	Rear shield	Hinteres Schild	TFP-MFP-XFP-DFP	
9	Roulement	Bearing	Lager	TFP-MFP-XFP-DFP	
10	Rotor	Rotor	Rotor	TFP-MFP-XFP-DFP	
11	Roulement	Bearing	Lager	TFP-MFP-XFP-DFP	
12	Ressort de précharge	Preload spring	Vorspannfeder	TFP-MFP-XFP-DFP	
13	Carcasse avec stator enroulé	Casing with wound stator	Gehäuse mit umwickeltem Stator	TFP-MFP-XFP-DFP	
14	Bride B5	Flange B5	Flansch B5	TFP-MFP-XFP-DFP	
15	Bride B14	Flange B14	Flansch B14	TFP-MFP-XFP-DFP	
16	Bague d'étanchéité	Sealing ring	Dichtungsring	TFP-MFP-XFP-DFP	
17	Pieds montés ultérieurement	Foot	Fuß	TFP-MFP-XFP-DFP	63 ÷ 180 SX=DX 200 SX≠DX
18	Carcasse avec pieds monobloc et stator enroulé	Casing with integral feet and wound stator	Gehäuse mit vollständigen Füßen und umwickeltem Stator	TFP-MFP-XFP-DFP	uniquement/only/ nur 56
19	Plaque à bornes	Terminal board	Klemmenbrett	TFP-MFP-XFP-DFP	
20	Joint d'étanchéité	Gasket	Dichtung	TFP-MFP-XFP-DFP	
21	Boîte de plaque à bornes	Terminal board box	Klemmenkasten	TFP-MFP-XFP-DFP	
22	Plaque à bornes	Terminal board	Klemmenbrett	TFP-MFP-XFP-DFP	
23	Joint d'étanchéité	Gasket	Dichtung	TFP-MFP-XFP-DFP	
24	Couvercle de plaque à bornes	Terminal board cover	Deckel Klemmenbrett	TFP-MFP-XFP-DFP	
25	Condensateur	Capacitor	Kondensator	MFP-XFP	
26	Serre-câble	Cable gland	Kabelverschraubung	TFP-MFP-XFP-DFP	
27	Languette	Feather key	Feder	TFP-MFP-XFP-DFP	
28	Languette côté frein	Brake side feather key	Feder Seite Bremse	TFP-MFP-XFP-DFP	
29	Redresseur de frein en C.C	D.C. brake rectifier	Gleichrichter Gleichstrombremse	TFP-MFP-XFP-DFP	c.c. / d.c. Gleichstrom

TFS-MFS-XFS-DFS

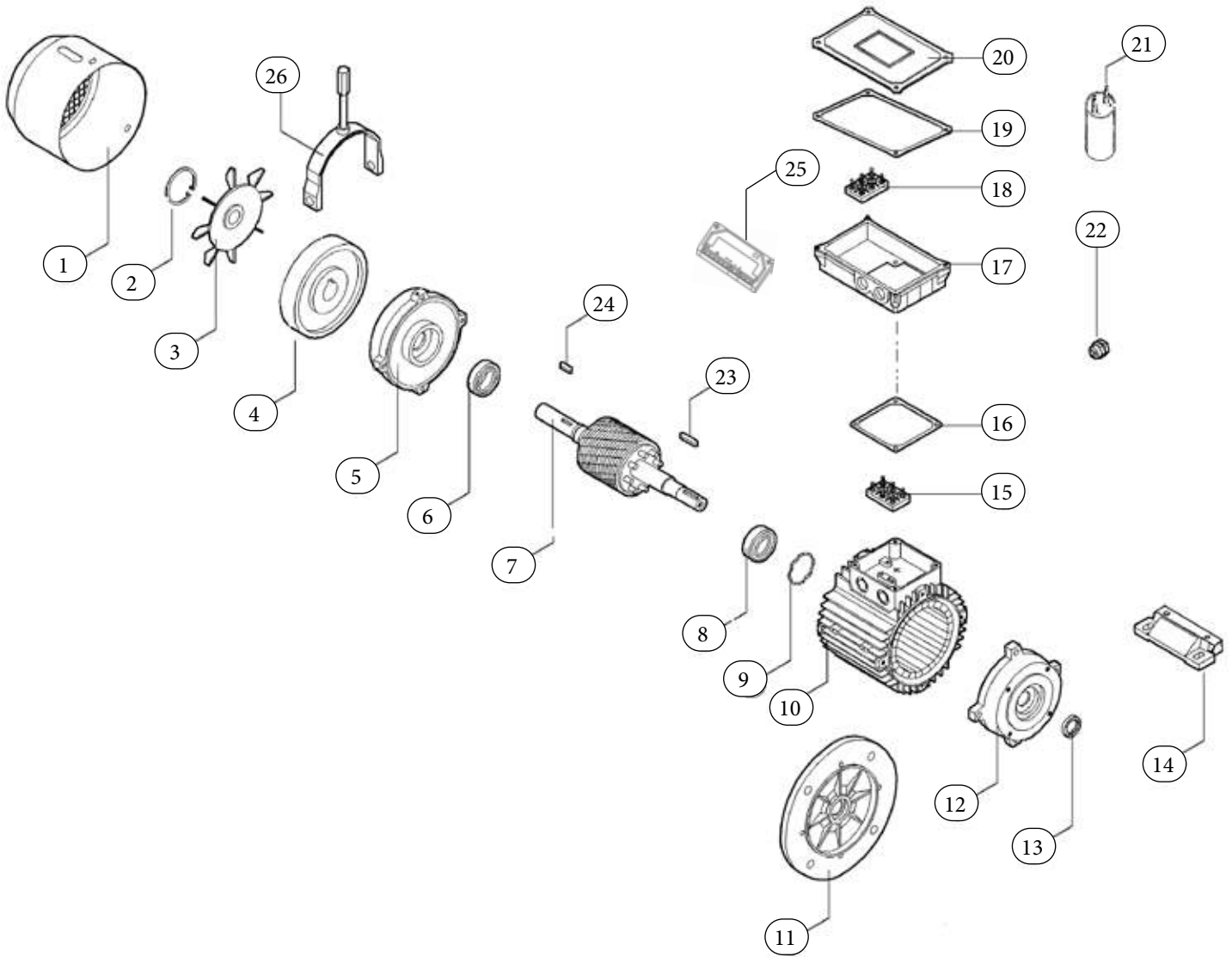


Fig.45

Taille Size Größe	55	56	63	71	80	90	100	112	132	160	
Roulements Bearings	(6)	-	-	6202-2RS	6003-2RS	6204-2RS	6205-2RS	6206-2RS	6306-2RS	6308-2RS	6309-2RS
Lager	(8)	-	-	6202-2Z	6203-2Z	6204-2Z	6205-2Z	6206-2Z	6306-2Z	6308-2Z	6309-2Z

Pièces détachées	Spare parts	Ersatzteile
------------------	-------------	-------------

Nr.	Pièce détachée	Spare parts	Ersatzteile	Type de moteur Motor type Motortyp	Notes Notes Anmerkungen
1	Cache-ventilateur	<i>Fan cover</i>	Lüfterhaube	TFS-MFS-XFS-DFS	
2	Bague d'étanchéité	<i>Sealing ring</i>	Dichtungsring	TFS-MFS-XFS-DFS	
3	Ventilateur	<i>Fan</i>	Lüfter	TFS-MFS-XFS-DFS	
4	Groupe frein « FS »	<i>“FS” Brake unit</i>	Bremsaggregat „FS“	TFS-MFS-XFS-DFS	
5	Bouclier arrière	<i>Rear shield</i>	Hinteres Schild	TFS-MFS-XFS-DFS	
6	Roulement	<i>Bearing</i>	Lager	TFS-MFS-XFS-DFS	
7	Rotor	<i>Rotor</i>	Rotor	TFS-MFS-XFS-DFS	
8	Roulement	<i>Bearing</i>	Lager	TFS-MFS-XFS-DFS	
9	Ressort de précharge	<i>Preload spring</i>	Feder Vorspannung	TFS-MFS-XFS-DFS	
10	Carcasse avec stator enroulé	<i>Casing with wound stator</i>	Gehäuse mit umwickeltem Stator	TFS-MFS-XFS-DFS	
11	Bride B5	<i>Flange B5</i>	Flansch B5	TFS-MFS-XFS-DFS	
12	Bride B14	<i>Flange B14</i>	Flansch B14	TFS-MFS-XFS-DFS	
13	Bague d'étanchéité	<i>Sealing ring</i>	Dichtungsring	TFS-MFS-XFS-DFS	
14	Pieds montés ultérieurement	<i>Foot</i>	Fuß	TFS-MFS-XFS-DFS	63 ÷160 SX=DX
15	Plaque à bornes	<i>Terminal board</i>	Klemmenbrett	TFS-MFS-XFS-DFS	
16	Joint d'étanchéité	<i>Gasket</i>	Dichtung	TFS-MFS-XFS-DFS	
17	Boîte de plaque à bornes	<i>Terminal board box</i>	Klemmenkasten	TFS-MFS-XFS-DFS	
18	Plaque à bornes	<i>Terminal board</i>	Klemmenbrett	TFS-MFS-XFS-DFS	
19	Joint d'étanchéité	<i>Gasket</i>	Dichtung	TFS-MFS-XFS-DFS	
20	Couvercle de plaque à bornes	<i>Terminal board cover</i>	Deckel Klemmenbrett	TFS-MFS-XFS-DFS	
21	Condensateur	<i>Capacitor</i>	Kondensator	MFS-XFS	
22	Serre-câble	<i>Cable gland</i>	Kabelverschraubung	TFS-MFS-XFS-DFS	
23	Languette	<i>Feather key</i>	Feder	TFS-MFS-XFS-DFS	
24	Languette côté frein	<i>Brake side feather key</i>	Feder Seite Bremse	TFS-MFS-XFS-DFS	
25	Redresseur de frein en C.C	<i>D.C. brake rectifier</i>	Gleichrichter Gleichstrombremse	TFS-MFS-XFS-DFS	c.c. / d.c. Gleichstrom
26	Levier de déblocage de frein	<i>Brake release lever</i>	Entriegelungshebel Bremse	TFS-MFS-XFS-DFS	



Installation et entretien

Les moteurs électriques MT sont conçus et fabriqués pour fonctionner, conformément aux données nominales, dans

- des environnements dont la température est comprise entre -20 °C et +40 °C ;
- à une altitude maximum de 1 000 m au-dessus du niveau de la mer ;
- avec une tolérance pour la tension d'alimentation +/- 5 % et pour une fréquence +/- 2 % (conformément à la norme EN 60034-1).

N'utiliser le moteur que pour les applications pour lesquelles il a été conçu. Respecter les indications de la plaque signalétique.

Le non-respect des instructions de ce document et des normes de référence peut annuler la conformité du moteur à son utilisation prévue. Il faut toujours respecter les consignes afin de ne pas compromettre la sécurité. Pour toute autre utilisation dans des environnements qui présentent des températures différentes, ou situés à une altitude supérieure à 1 000 m au-dessus du niveau de la mer, veuillez contacter le bureau d'études MT.

En cas d'utilisation dans des environnements potentiellement explosifs dus à la présence de poussières ou de gaz, il faut se conformer à la norme 2014/34/UE (directive ATEX) et demander des moteurs électriques conçus, construits et testés selon cette directive, toute mise à jour et émanations ultérieures.

MISES EN GARDE DE SÉCURITÉ

L'installation, l'entretien et l'élimination du moteur électrique doivent être effectués par un personnel qualifié, après avoir lu ce manuel d'utilisation et d'entretien. MT met ce document à disposition sur le site www.electricmotorsmt.com, section Téléchargements, sous-section Manuels d'utilisation et d'entretien.

ATTENTION : le moteur électrique est une machine électrique rotative qui présente donc des pièces mobiles et sous tension et qui peut atteindre des températures élevées. Le moteur, qui est destiné à être incorporé dans d'autres appareils ou machines, ne doit pas être mis en marche tant que l'appareil ou la machine en question n'a été déclaré conforme aux directives 2006/95/CE (Directive basse tension) ; 2006/42/CE (Directive Machines) ; 2004/108/CE (Directive compatibilité électromagnétique).

Il faut non seulement respecter ces directives et toute mise à jour mais s'en tenir aussi à la lettre aux normes en vigueur.

Effectuer cette opération sur le moteur électrique la machine étant à l'arrêt et débranchée du réseau électrique. Veuillez contacter le bureau d'études de l'entreprise MT si vous avez besoin de compléments d'information ou en règle générale, en cas de doutes.

Installation and maintenance

The MT electric motors are designed and built to operate, in accordance with the plate data, in

- *environments with temperature between -20 °C and +40 °C;*
- *maximum altitude of 1000 m above sea level;*
- *tolerance for power supply voltage +/- 5% and for frequency +/- 2% (EN 60034-1).*

Only use the motor for the applications for which it was designed. Respect what is indicated on the plate.

Failure to follow the instructions in this document and the reference standards could make the motor unsuitable for the intended use.

Always comply with the requirements in order not to compromise safety. For any other use in environments with different temperature or located at altitudes above 1000 m a.s.l., contact the MT technical department.

In case of use in potentially explosive environments for the presence of dust or gas, refer to 2014/34/EU (ATEX Directive) and request electric motors designed, built and tested according to this directive, any updates and subsequent issues.

SAFETY WARNINGS

The electric motor installation, maintenance and disposal must be carried out by qualified personnel, after reading the user's and maintenance manual. MT provides this manual on the website www.electricmotorsmt.com, Download section, Operating Instructions and User's manual subsection.

WARNING: *the electric motor is an electric rotating machine and it is therefore supplied with live and moving parts and can reach high temperatures. The motor is designed to be combined with other devices or machinery and it should never be operated if the device or the machinery does not comply with 2006/95/EE (Low voltage directive); 2006/42/EC (Machinery directive); 2004/108/EC (electromagnetic compatibility directive).*

It is necessary to comply with the aforementioned directives and following updates, and with the current regulations.

Operations on the electric motor must be carried out when the machine is not operating nor connected to the power network. Contact the MT technical department should clarifications be necessary or, in any event, in case of doubt.

Installation und Wartung

Die MT Elektromotoren wurden, entsprechend den Typenschildangaben, für die Verwendung unter folgenden Bedingungen entwickelt und hergestellt:

- Umgebungen mit einer Temperatur zwischen -20 °C und +40 °C;
- maximale Höhe von 1000 m über dem Meeresspiegel;
- Toleranz für Versorgungsspannung +/- 5% und für Frequenz +/- 2% (EN 60034-1).

Den Motor nur für die Anwendungen verwenden, für die er entwickelt wurde. Die Angaben auf dem Typenschild beachten.

Die Nichtbeachtung der im vorliegenden Handbuch aufgeführten Anweisungen und der Bezugsnormen könnte den Motor ungeeignet für die vorgesehene Verwendung machen.

Die Vorschriften immer beachten, um die Sicherheit nicht zu beeinträchtigen. Für jede andere Verwendung in Umgebungen mit anderen Temperaturen oder in Umgebungen, die höher als 1000 m über dem Meeresspiegel liegen, die technische Abteilung von MT kontaktieren.

Bei Verwendung in potentiell explosionsfähigen Umgebungen aufgrund des Vorhandenseins von Stäuben oder Gasen auf die Norm 2014/34/EU (Richtlinie ATEX) Bezug nehmen und Elektromotoren anfordern, die gemäß dieser Richtlinie, eventuellen Aktualisierungen und späteren Erlassen entwickelt, hergestellt und getestet wurden.

SICHERHEITSHINWEISE

Die Installation, Wartung und Entsorgung des Elektromotors müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das zuvor das Bedienungs- und Wartungshandbuch gelesen hat. MT stellt dieses Handbuch auf der Webseite www.electricmotorsmt.com, Bereich Download, Unterbereich Bedienungs- und Wartungshandbücher, zur Verfügung.

ACHTUNG: Der Elektromotor ist eine drehende Elektromaschine, deshalb stehen einige Maschinenteile unter Spannung, sind in Bewegung und können hohe Temperaturen erreichen. Der Motor ist für den Einbau in andere Geräte oder Maschinen bestimmt und darf nicht in Betrieb gesetzt werden, bevor das Gerät oder die Maschine den Richtlinien 2006/95/CE (Niederspannungsrichtlinie); 2006/42/CE (Maschinenrichtlinie); 2004/108/CE (Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit) entspricht.

Diese Richtlinien und die jeweiligen Aktualisierungen müssen beachtet werden, weiterhin sind die anwendbaren geltenden Vorschriften sorgfältig einzuhalten.

Jeder Eingriff am Elektromotor darf nur bei stillstehender und vom Stromnetz getrennter Maschine durchgeführt werden. Für weitere Erklärungen und bei Zweifeln die technische Abteilung von MT kontaktieren.

Installation et entretien

Installation and maintenance

Installation und Wartung

RÉCEPTION ET STOCKAGE

Il faut toujours vérifier les informations de la documentation technique ainsi que leur conformité avec les caractéristiques propres à l'environnement où le moteur doit être installé. MT Motori Elettrici fournit des moteurs ayant été soumis aux tests de mise en service et prêts à installer. Au moment de la réception des moteurs, il est conseillé d'examiner le moteur pour contrôler qu'il n'ait pas subi de dommages pendant le transport. Ne mettez pas les moteurs qui apparaissent endommagés en service ou si vous jugez qu'ils ne sont pas adaptés à l'usage prévu. En cas de doutes, contacter MT Motori Elettrici. Contrôler attentivement les données nominales du moteur pour s'assurer qu'il soit conforme aux exigences requises lors de la commande et qu'il soit correctement dimensionné pour l'application requise. Vérifier notamment que les mentions concernant l'utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive soient correctes pour l'utilisation désirée.

Si vous ne mettez pas immédiatement le moteur en service, il faut le stocker dans un endroit couvert, sec, sans poussière, vibrations ni agents corrosifs.

Avant la mise en service, après de longues périodes d'inactivité ou de stockage, il est conseillé de vérifier l'isolation à la terre en la testant avec un outil spécial pour le test de rigidité diélectrique.

Effectuer cette inspection en l'absence d'atmosphère potentiellement explosive.

INSTALLATION

Ne pas intervenir sur le moteur s'il est sous tension. Effectuer les opérations d'installation en l'absence d'atmosphère potentiellement explosive. Il faut toujours contrôler les certifications et les données techniques. Veiller à ce qu'il y ait une compatibilité entre le moteur, l'atmosphère et la zone. Installer le moteur en respectant les normes :

- EN 1127-1 (Atmosphères explosives - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion - notions fondamentales et méthodologie) ;
- IEC/EN 60079-14 (Matériels électriques pour atmosphères explosives gazeuses - Partie 14) : Installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines) ;
- IEC/EN 60079-17 (Inspection et entretien des installations électriques) ;
- IEC/EN 61241-14 (Matériels électriques pour utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 14 : sélection et installation).

RECEPTION AND STORAGE

Always check the information in the technical documentation and make sure it matches the characteristics of the environment in which the motor must be installed. MT Motori Elettrici supplies tested motors, ready for installation.

Upon receipt, it is recommended to examine the motor to check that it has not been damaged during transport. Do not start motors that appear damaged or are not deemed suitable for the intended use.

In case of doubt, contact MT Motori Elettrici. Carefully check the motor plate data to ensure that the motor meets the order requirements and that it is correctly sized for the required application. In particular, check that the wording regarding use in potentially explosive atmospheres is correct for the desired use.

If the motor is not immediately put into service, it must be stored indoors, in a dry place, free of dust, vibrations and corrosive agents.

Before starting the motor, after long periods of inactivity or storage, it is advisable to check the earthing insulation by testing it with a specific tool for dielectric strength test.

Perform this check in the absence of a potentially explosive atmosphere.

INSTALLATION

Do not work on the motor if energized. Perform all installation operations in the absence of potentially explosive atmosphere. Always check certificates and technical data. Ensure compatibility between motor, atmosphere and zone. Install the motor in compliance with:

- EN 1127-1 (Explosive atmospheres - Explosion prevention and explosion protection - Main notions and methods)
- IEC/EN 60079-14 (Electric constructions for explosive atmospheres due to the presence of gas Part 14): Electric systems in environments with explosion hazard due to the presence of gas (other than mines);
- IEC/EN 60079-17 (Check and maintenance of electric systems);
- IEC/EN 61241-14 (Electric constructions to be used in presence of combustible dust Part 14: Selection and installation).

ERHALT UND LAGERUNG

Die in den technischen Unterlagen aufgeführten Informationen immer überprüfen und ihre Übereinstimmung mit den Merkmalen der Umgebung sicherstellen, in der der Motor installiert werden muss. MT Elektromotoren liefert getestete, installationsfertige Motoren.

Bei Erhalt der Ware sollte der Motor überprüft werden, um sicherzustellen, dass er während des Transports nicht beschädigt wurde. Keine Motoren in Betrieb setzen, die beschädigt oder für die vorgesehene Verwendung ungeeignet sind.

Bei Zweifeln MT Elektromotoren kontaktieren.

Die Daten auf dem Typenschild des Motors sorgfältig überprüfen, um sicherzustellen, dass letzterer den bei der Bestellung gewünschten Anforderungen entspricht und für die jeweilige Anwendung korrekt dimensioniert ist.

Insbesondere überprüfen, ob die Beschriftungen in Bezug auf die Verwendung in explosionsfähigen Atmosphären für die gewünschte Benutzung korrekt sind.

Wird der Motor nicht sofort in Betrieb gesetzt, muss er an einem geschützten, trockenen Ort gelagert werden, der frei von Staub, Vibrationen und ätzenden Stoffen ist.

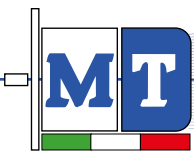
Vor der Inbetriebnahme nach längeren Stillstandszeiten oder Lagerungen sollte die Isolierung gegen Erde mittels eines geeigneten Geräts zur Durchschlagprüfung überprüft werden.

Die Prüfung muss in einer nicht explosionsfähigen Atmosphäre erfolgen.

INSTALLATION

Am Motor nicht arbeiten, wenn dieser unter Spannung steht. Die Installationsverfahren müssen in einer nicht explosionsfähigen Atmosphäre vorgenommen werden. Zertifizierungen und technische Daten immer überprüfen. Sicherstellen, dass Motor, Atmosphäre und Bereich kompatibel sind. Den Motor unter Beachtung der folgenden Normen installieren:

- EN 1127-1 (Explosionsfähige Atmosphären Explosionsschutz - Grundlagen und Methodik)
- IEC/EN 60079-14 (Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche - Teil 14): Errichtung elektrischer Anlagen in gasexplosionsgefährdeten Bereichen (keine Bergwerke);
- IEC/EN 60079-17 (Prüfung und Wartung von elektrischen Anlagen);
- IEC/EN 61241-14 (Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub - Teil 14: Auswahl und Installation).



Installation et entretien

Installer le moteur dans un local bien aéré, en évitant que la proximité des parois ou des autres machines n'empêche le passage de l'air. Éviter soigneusement les situations qui compromettent l'échange de chaleur entre le moteur et l'environnement (sources de chaleur à proximité ; étranglements dans les passages d'air, etc.).

En cas d'une installation en plein air, il faut protéger le moteur des intempéries et des rayons du soleil. Pour une installation à axe vertical avec le capot du cache-ventilateur vers le haut, il faut prévoir des systèmes de protection adéquats qui empêchent l'entrée de liquides ou d'objets à travers les trous du capot même.

Prévoir la possibilité d'effectuer des inspections et des opérations d'entretien pendant le fonctionnement du moteur.

Le moteur doit toujours être bien aligné : veiller à ce que le couplage soit bien solide et qu'il ne présente pas de vibrations susceptibles d'endommager les roulements. Les couplages et les poulies installés sur le moteur doivent être soigneusement équilibrés et montés en prêtant attention afin d'éviter tout endommagement aux roulements.

Effectuer le montage et le démontage du moteur en veillant à éviter toute collision et les coups susceptibles d'endommager les pièces extérieures visibles du moteur ainsi que les pièces intérieures non visibles comme les roulements par exemple.

En cas de couplage direct, effectuer un alignement précis de l'arbre moteur avec celui de la machine couplée (réducteur par exemple) ; s'il y a une courroie de transmission, conserver le plus petit porte-à-faux possible et éviter toute tension excessive afin de ne pas créer de charges radiales excessives sur les roulements.

ENTRETIEN ET PIÈCES DÉTACHÉES

Les révisions et les réparations ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié conformément aux normes en vigueur.

Seul le personnel qualifié et ayant pris connaissance de toutes les normes relatives au raccordement et à l'utilisation des appareils électriques est autorisé à opérer sur les moteurs de la société MT Motori Elettrici.

Ne pas ouvrir le moteur ni la boîte de la plaque à bornes quand le moteur est alimenté et en présence d'une atmosphère explosive. Le moteur et ses éventuels accessoires doivent toujours rester propres, sans traces de poussière, d'huile, de saleté et d'autres impuretés.

Il faut toujours vérifier que le passage de l'air de refroidissement ne soit pas obstrué afin d'éviter toute surchauffe. Inspecter le moteur à intervalles réguliers. Vérifier que le moteur fonctionne sans vibrations ni bruits anormaux.

Installation and maintenance

Install the motor in a well-ventilated environment, avoiding installing it close to walls or other machines preventing air to flow. Accurately avoid every situation that can compromise thermal exchange between motor and surrounding environment (heat sources nearby; air channels bottlenecks, etc.).

For outdoor installations, protect the motor against weather events and sunlight. For vertical axis installation with fan cover on top, provide adequate protection systems that prevent fluid infiltrations or object infiltrations through the fan cover holes.

Plan regular inspections and maintenance during operation.

The motor must always be perfectly aligned: make sure the coupling joint is stable and has no vibrations which may damage the bearings.

Couplings and pulleys applied to the motor must be carefully balanced and mounted with particular care in order to avoid bearing damages.

Assemble and disassemble the motor avoiding impacts and shocks, which may damage both visible external and non-visible internal parts of the motor, such as, for example, the bearings.

In case of direct coupling, make sure the crankshaft is aligned with the coupled machine shaft (e.g. gearbox); in case of belt drive, keep the smallest clearance possible and avoid excessive tensions in order not to apply excessive radial loads onto the bearings.

MAINTENANCE AND SPARE PARTS

Overhaul and repair operations can only be carried out by qualified personnel in compliance with current regulations.

Only qualified personnel knowing all of the regulations on connection and use of electric devices is authorised to operate MT Motori Elettrici motors.

Do not open the motor nor the terminal board box while the motor is being energized and in an explosive atmosphere. It is necessary to keep the motor and any possible accessories clean and with no traces of dust, oil, dirt or other impurities.

Always make sure the air channel for cooling is not obstructed in order to avoid overheating. Inspect the motor on a regular basis. Check that the motor works without abnormal vibrations or noise.

Installation und Wartung

Den Motor in einem gut belüfteten Raum installieren und vermeiden, dass die Nähe von Wänden oder anderen Maschinen den Luftstrom verhindert. Situationen, die den Wärmeaustausch zwischen dem Motor und der Umgebung beeinträchtigen, müssen sorgfältig vermieden werden (Nähe von Wärmequellen; Verengungen der Luftdurchgänge, etc.).

Bei Installationen im Freien muss der Motor vor Unwetter und Sonnenstrahlung geschützt werden. Bei vertikalem Einbau mit nach oben gerichteter Lüfterhaubenkappe sind entsprechende Schutzsysteme einzuplanen, die ein Eindringen von Flüssigkeiten oder Gegenständen durch die Öffnungen der Kappe verhindern.

Die Möglichkeit von Inspektionen und Wartungen während des Betriebs einplanen.

Der Motor muss immer gut ausgerichtet sein: sicherstellen, dass die Koppelung stabil ist und keine Vibrationen aufweist, die die Lager beschädigen können. Die am Motor angebrachten Koppelungen und Riemenscheiben müssen sorgfältig ausgeglichen und mit besonderer Aufmerksamkeit installiert werden, um Beschädigungen der Lager zu vermeiden.

Bei der Montage und Demontage des Motors Stöße und Schläge vermeiden, die die sichtbaren Außenteile und die nicht sichtbaren Innenteile des Motors, wie zum Beispiel die Lager, beschädigen könnten.

Bei direkter Koppelung muss die Ausrichtung der Motorwelle mit der gekoppelten Maschine (z.B. Getriebe) sorgfältig vorgenommen werden; bei Riemenantrieb müssen der Überhang so klein wie möglich gehalten und übermäßige Spannungen vermieden werden, um keine übermäßigen Radiallasten auf die Lager zu lenken.

WARTUNG UND ERSATZTEILE

Überholungen und Reparaturen müssen von qualifiziertem Personal unter Beachtung der geltenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Nur qualifiziertes Personal, das alle Bestimmungen in Bezug auf den Anschluss und die Verwendung von elektrischen Geräten kennt, ist autorisiert, an den Motoren von MT Elektromotoren zu arbeiten.

Den Motor oder den Klemmenkasten nicht öffnen, wenn der Motor versorgt wird und eine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt. Der Motor und das eventuelle Zubehör müssen immer sauber gehalten werden und keine Spuren von Staub, Öl, Schmutz und anderen Verunreinigungen aufweisen.

Stets überprüfen, ob der Durchgang der Kühlluft verstopft ist, um mögliche Überhitzungen zu vermeiden. Den Motor in regelmäßigen Zeitabständen überprüfen. Sicherstellen, dass der Motor ohne Vibrationen oder abweichende Geräusche läuft.

Installation et entretien

Contrôler que la tension des éventuelles courroies de transmission soit correcte.

Vérifier que les éléments de fixation du moteur soient bien serrés.

Contrôler l'état des joints d'étanchéité de l'arbre et les remplacer si nécessaire. Les pièces détachées doivent être d'origine, pourvues d'une certification adéquate et approuvées par MT Motori.

En cas de doutes, s'adresser au bureau d'études MT Motori Elettrici.

ÉLIMINATION

Éliminer le moteur électrique en fonction de la nature du matériel et en tenant compte des normes en vigueur dans le pays d'installation.

Contactez MT Motori Elettrici pour obtenir de plus amples informations sur les matériaux utilisés.

Installation and maintenance

Make sure the tension of any possible drive belts is correct.

Make sure the motor fastening elements are fastened correctly.

Check the shaft seal conditions and, if necessary, replace the seals. Spare parts must be original, with suitable certificate and approved by MT Motori Elettrici.

In case of doubt, contact the technical department of MT Motori Elettrici.

DISPOSAL

The motor must be disposed of according to the material used and in compliance with current regulations in the country of installation.

For further information regarding the materials used, contact MT Motori Elettrici.

Installation und Wartung

Überprüfen, ob die Spannung von eventuellen Antriebsriemen korrekt ist.

Überprüfen, ob die Befestigungselemente des Motors korrekt festgezogen sind.

Den Zustand der Dichtungen der Welle überprüfen, wenn nötig austauschen. Nur von MT Motoren zugelassene Originalersatzteile mit entsprechender Zertifizierung verwenden.

Bei Zweifeln die technische Abteilung von MT Elektromotoren kontaktieren.

ENTSORGUNG

Den Elektromotor abhängig von der Beschaffenheit des Materials und unter Berücksichtigung der im Installationsland geltenden Bestimmungen entsorgen.

Für detailliertere Erklärungen in Bezug auf die verwendeten Materialien MT Elektromotoren kontaktieren.