



C.M.E.[®]



**CONSTRUCTION DE MOTEURS ELECTRIQUES
ELECTRIC MOTORS CONSTRUCTION**



2014

Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques, les dimensions, les poids et les illustrations contenues dans ce catalogue, en tout moment et sans avis préalable. Les informations et les dimensions ne sont pas contraignantes.

We reserve the right to modify, without any advance notice, and at any moment, the data, the technical features, the dimensions, the weights and the illustrations contained in this catalogue. Data and dimensions are not binding.

Depuis 1990, C.M.E. S.r.l. produit des moteurs électriques asynchrones triphasés et monophasés cage d'écureuil du type MEC 50 au type MEC 160 dans les formes et polarités diverses.

Since 1990 C.M.E. S.r.l. has produced three-phase and single-phase asynchronous squirrel-cage motors from MEC 50 to 160 in various shapes and polarities.

Les moteurs triphasés série MEC normalisés sont réalisés dans les polarités 2, 4, 6, 8, 10, 12 et 16 p les, avec une double polarité 2/4, 2/6, 2/8, 4/8, 4/6, 6/8 etc. ou avec des polarités multiples 2/4/8, 2/6/12 etc.

Three-phase, standardized MEC series motors are available in the following versions: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16 poles; double polarity - 2/4, 2/6, 2/8, 4/8, 4/6, 6/8 etc.; multiple polarities - 2/4/8, 2/6/12 etc.

Moteurs haut rendement IE2

High efficiency IE2 motors

Moteurs spéciaux pour un service intermittent (S3, S6, etc.)

Special motors for intermittent duty (S3, S6, etc.)

Moteurs série E pour scies circulaires

"E" series motors for circular saws

Moteurs série R faible encombrement

Low center motors series "R"

Moteurs extrudés, compacts et plats spécialement conçus pour l'emploi sur l'aluminium et le bois

Compact extruded flat motors for aluminium and wood machinery

Moteurs-Freins

Brake motors

Moteurs pour Inverseur et avec Inverseur

Inverter motors and motors with inverter on board

Moteurs avec ventilation forcée

Motors with forced ventilation

Moteurs Monophasés couple de démarrage élevé

Single-phase motors with high starting torque

Moteurs Monophasés symétriques

Symmetric single phase motors

Moteurs avec Codeur au bord

Special motors with encoder on board

Moteurs sur requête selon dessin du Client

Motors upon customer's design



C.M.E.

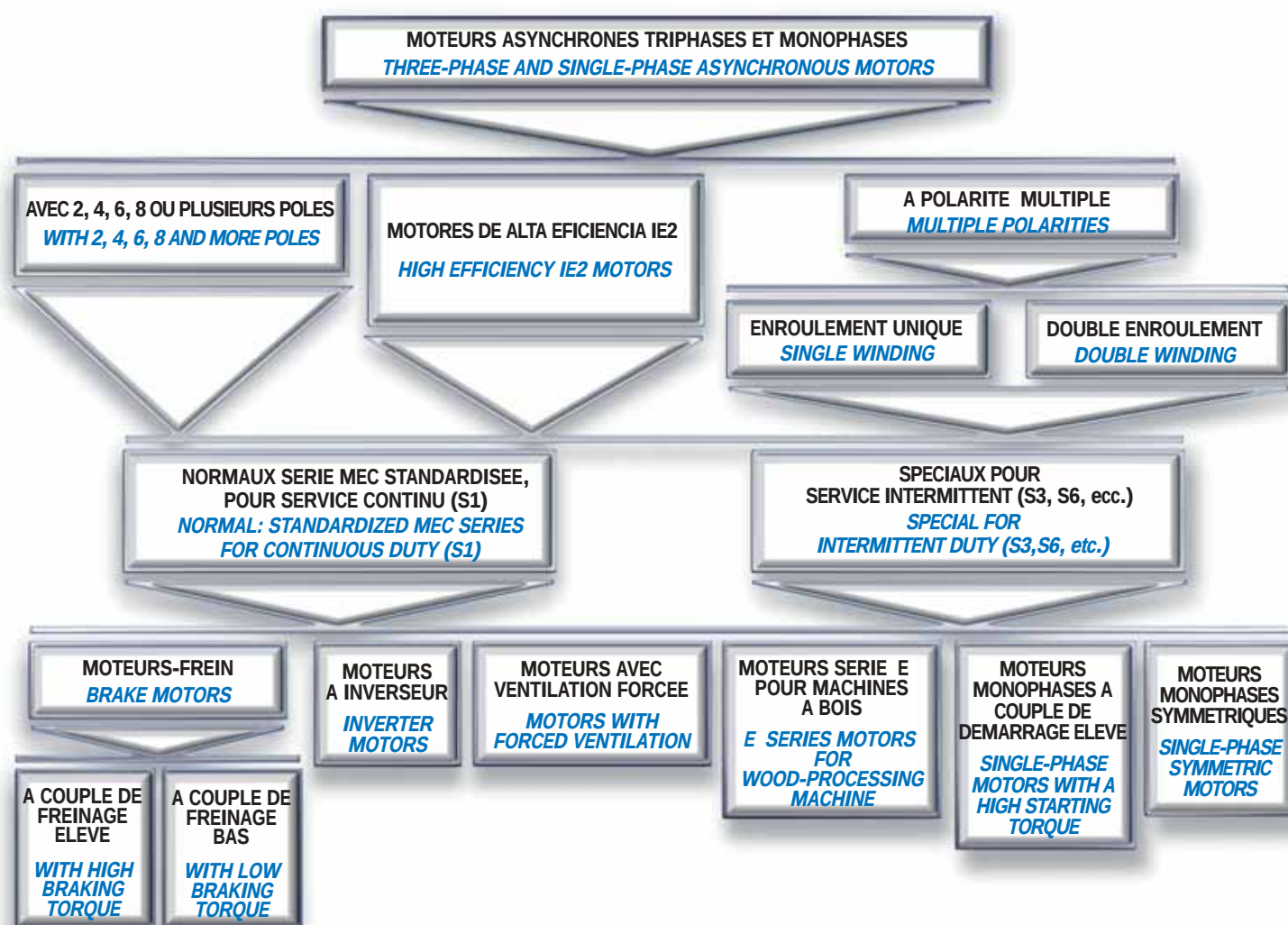
CONSTRUCTION DE MOTEURS ELECTRIQUES
ELECTRIC MOTORS CONSTRUCTION

Depuis 1990, C.M.E. S.r.l. (SARL) produit des moteurs électriques asynchrones triphasés et monophasés à cage d'écureuil du type MEC 50 au type MEC 160 en diverses formes et polarités.

C.M.E. S.r.l. produces three-phase and single-phase asynchronous squirrel-cage motors ranging from MEC 50 to 160 in various shapes and polarities.



Voici une indication schématique des types de moteurs produits par C.M.E. S.r.l.
Let's take a look at the motors made by C.M.E. Srl



Aux moteurs avec puissance normalisée prévue pour les différents types dans le tableau UNEL 13113-71 et suivants, nous avons ajouté les versions avec puissance augmentée grâce aux caractéristiques des matériaux que C.M.E. S.r.l. adopte pour construire les parties actives. Les moteurs standards construits par C.M.E. S.r.l. sont conçus pour fonctionner à la tension européenne de 230/400 Volts, 50 Hz, mais sur requête spécifique, ils peuvent être embobinés pour des tensions et/ou fréquences différentes.

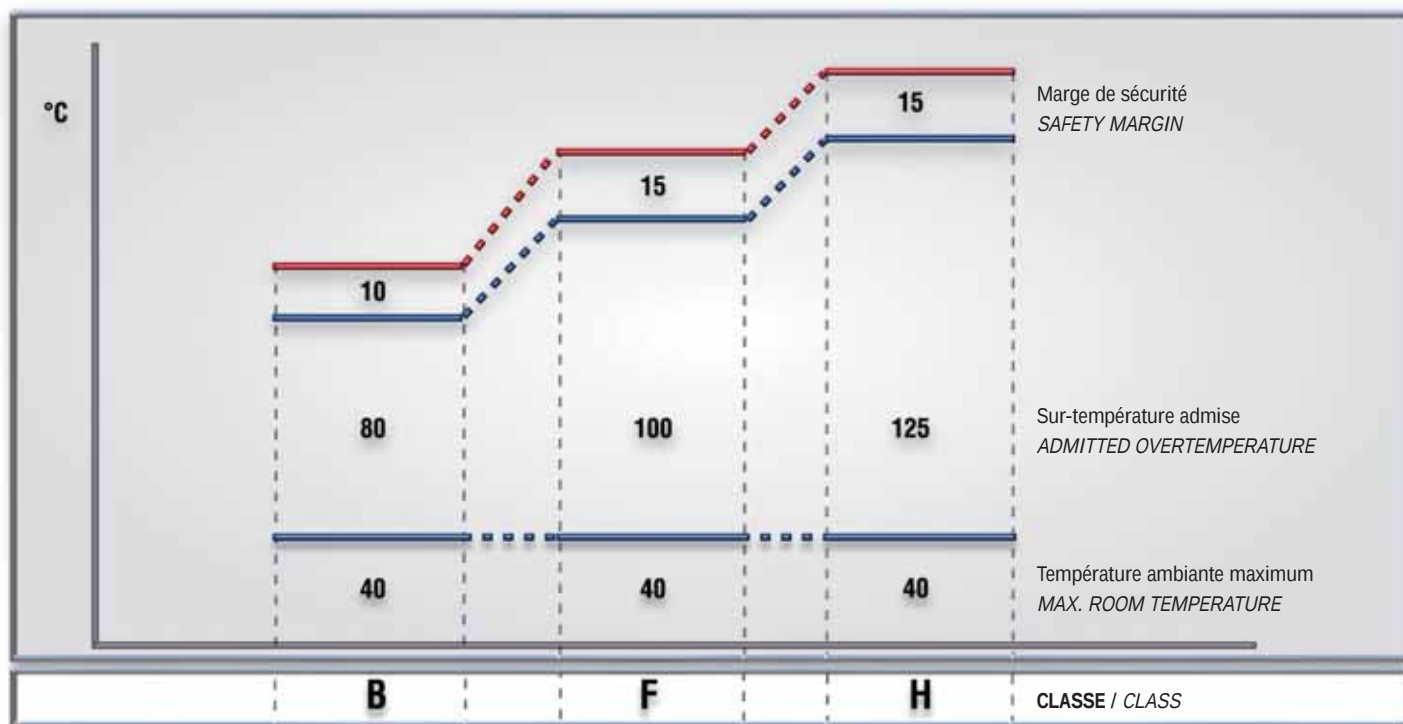
La construction des enroulements est faite en utilisant des isolants de Classe "F" (Nomex-Mylar- $T^{\circ}\text{max.} \approx 155^{\circ}\text{C}$) et du fil de bobinage en cuivre isolé avec double émailage (degré 2) en Classe "H" ($T^{\circ}\text{max.} \approx 180^{\circ}\text{C}$). Sur requête, nous pouvons fournir des moteurs totalement isolés en Classe "H". Les températures maximales admissibles par ces classes permettent un bon fonctionnement des moteurs même dans des conditions particulières de sollicitation électrique ou de charge.

New motors with increased power have been manufactured in addition to the motors with unified power foreseen for the different dimensions given in UNEL Table 13113-71 and flw. Thanks to the characteristics of the materials used by C.M.E. S.r.l. in the construction of live parts, standard C.M.E. S.r.l. production is suitable for operation at the European voltage of 230/400 Volt, 50 Hz. Upon specific request, however, products can be wound for different voltages and/or frequencies.

Windings are made using class "F" insulating materials (Nomex-Mylar - $T^{\circ}\text{max.} \approx 155^{\circ}\text{C}$), namely with an insulated copper wire wound with a double class "H" enameling (grade 2; $T^{\circ}\text{max.} \approx 180^{\circ}\text{C}$). Upon request fully insulated class "H" motors can be supplied. The maximum temperatures admitted by these classes ensure that the motors operate correctly even under particular electric stresses or loads.

Le diagramme ci-dessous montre les températures maximales admissibles pour les différentes classes d'isolation:

The following diagram contains the maximum temperatures admitted for the different insulation classes:



MOTEURS TRIPHASES SERIE MEC STANDARDISEE:

Nous produisons dans les polarités 2, 4, 6, 8 pôles et plus. Outre la gamme des moteurs prévus dans les tableaux UNEL susmentionnés, nous en produisons d'autres à une puissance augmentée, ayant donc des dimensions réduites. Cela a été possible grâce à la qualité élevée des composants que C.M.E. S.r.l. a adopté pour la production de ses moteurs. En outre, nous produisons des moteurs à POLARITES MULTIPLES, à enroulement unique et double. Les tableaux suivants illustrent leurs caractéristiques techniques et indiquent les puissances que l'on peut obtenir pour les différentes tailles dans les polarités 2/4 pôles, 4/8 pôles, 6/8 pôles, 2/8 pôles, etc. Cette catégorie de moteurs standards est appropriée pour le fonctionnement en service continu (S1) à la température ambiante maxi. de 40 °C, à une altitude maxi. inférieure à 1000 mètres s/m.

THREE-PHASE, STANDARDIZED MEC SERIES MOTORS:

These motors are produced with 2, 4, 6, 8 and more poles. Besides the motor range specified in the above-mentioned UNEL tables, others are produced with increased power and therefore in smaller size. This has been possible thanks to the high quality of the components C.M.E. S.r.l. uses in the production of its motors. Furthermore MULTIPLE-POLARITY motors are produced with either single or double winding. The specifications in the table below indicate the motor power that can be achieved in the various sizes with 2/4 poles, 4/8 poles, 6/8 poles, 2/8 poles, etc. This series of standard motors is suitable for continuous duty (S1) at a max. room temperature of 40°C at a max. height of up to 1000 meters a.s.l.

MOTEURS SPECIAUX POUR SERVICE INTERMITTENT (S3, S6, ecc.):

Certains types particuliers d'application demandent que les moteurs soient en mesure à la fois d'alterner des périodes de travail à d'autres périodes de repos ou de fonctionnement à vide, et d'accélérer des volants d'inertie avec une certaine fréquence ou encore d'effectuer plusieurs mises en marche par minute. Il est très important d'indiquer avec précision ce type d'exigence pour que le Service technique de C.M.E. S.r.l. puisse bien établir le type de Service Intermittent et bien dimensionner le moteur. Une des pages suivantes de ce catalogue indique les types de Service intermittent prévus par les normes européennes (CENELEC) et internationales (IEC).

SPECIAL MOTORS FOR INTERMITTENT DUTY (S3, S6, etc.):

Specific applications may require different kinds of motors: motors able to alternate periods of operation with periods at rest or at no load, or even motors which can accelerate the moments of inertia with a peculiar frequency or start up many times per minute. It is very important that clients specify precisely their requirements, so that the C.M.E. S.r.l. Technical Service Department can determine the type of intermittent service required and choose the right motor size accordingly. Further on in this catalogue you can find a list of the types of Intermittent Service identified by European (CENELEC) and international (IEC) regulation.

MOTEURS-FREINS:

Il s'agit de moteurs que C.M.E. S.r.l. construit en appliquant des freins électromagnétiques alimentés en courant continu dont le couple de freinage peut être choisi avec une valeur basse (ralentisseurs), ou bien élevée (AC et K).

BRAKE MOTORS:

C.M.E. S.r.l. produces these motors by applying direct current electromagnetic brakes for which the braking torque can be selected as low (decelerators) or high (AC and K).

MOTEURS AVEC CODEUR:

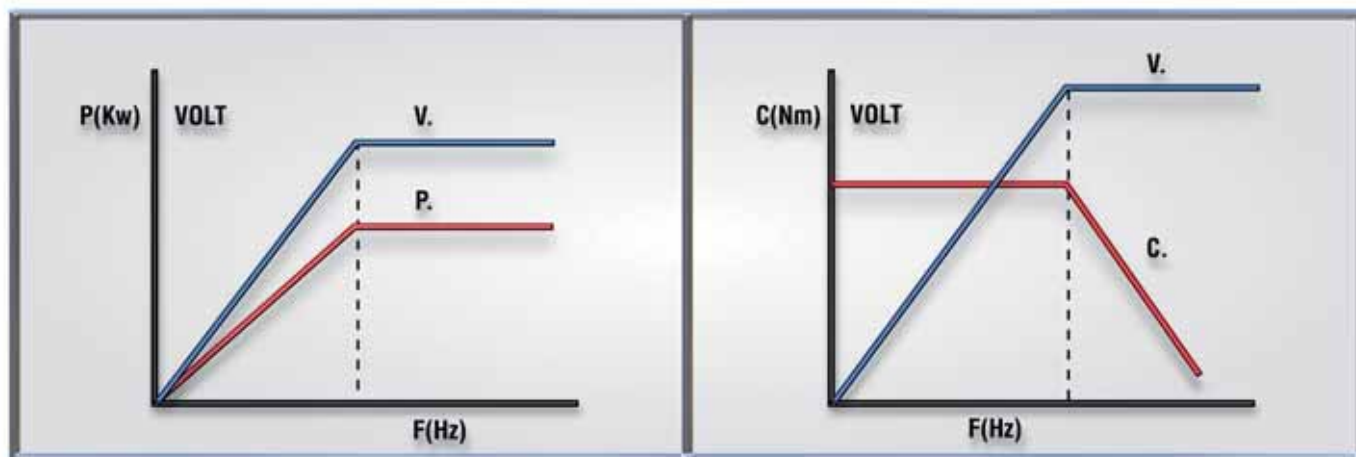
Sur requête, il est possible d'appliquer un CODEUR INCREMENTAL à l'arbre moteur et de le faire fonctionner en push pull ou en line drive. Le type que C.M.E. S.r.l. fournit de série travaille à 1024 impulsions avec une alimentation allant de 5 à 28 Volts. Le connecteur est de type militaire. Cette application se fait aussi bien sur les moteurs autoventilés que sur ceux avec ventilation forcée, mais cette dernière est nécessaire quand la fréquence de la ligne d'alimentation est inférieure à 30 Hz (fonctionnement avec inverseur). En cas de commande, il est donc nécessaire de bien spécifier le type de fonctionnement souhaité. Sur requête spécifique, C.M.E. S.r.l. peut fournir des moteurs équipés pour l'éventuelle application d'un codeur, en prévoyant la nécessaire saillie d'arbre de 10 ou 15 mm de diamètre.

MOTORS WITH ENCODERS:

Upon request an INCREMENTAL ENCODER can be applied to the shaft of the electric motor. This device can work with push pull or line drive connection. The standard encoder supplied by C.M.E. S.r.l. works at the tension range 5V-28V, has 1,024 impulses and is fitted with a military connector. The encoder can be mounted on selfventilated electric motors and on the electric motors with forced ventilation. Forced ventilation is necessary when frequency is lower than 30Hz (operation with inverter). In case of order it is therefore necessary to specify the electric motor function. Upon specific request C.M.E. S.r.l. can supply electric motors present for the application of an encoder. In this case C.M.E. S.r.l. adds the necessary shaft with a protrusion diameter of 10 mm or 15 mm.

Il est de plus en plus fréquent que l'on demande des moteurs appropriés à être alimentés par INVERTER. L'INVERTER est un appareil électronique en mesure d'alimenter linéairement les moteurs à fréquence et tension variable ; ce qui provoque la variation linéaire de la vitesse de rotation. L'application de cet appareil doit être faite par un personnel expert car jusqu'à une certaine fréquence, on obtient une augmentation proportionnelle de la tension d'alimentation ; donc, le moteur fournit toujours la même valeur de couple de l'arbre. Ce premier stade est nommé «à couple constant et à puissance variable». Outre une certaine fréquence, la tension n'augmente plus et le moteur nécessite d'une réduction de couple même s'il tourne plus rapidement. Ce deuxième stade est nommé «à puissance constante et à couple variable».

There is a growing demand for motors suitable for INVERTER power supply. An INVERTER is an electronic device with the capacity to supply power to motors with a linearly variable voltage and frequency and resulting in a linear variation in the speed of rotation. Such an appliance must only be applied to motors by skilled personnel, because up to certain frequency the power supply voltage increases proportionally and thus the motor still applies the same torque value to the shaft (first stage defined as a "constant-couple, variable-power"). Beyond a given frequency, however, the voltage stops increasing and thus the motor needs a lower torque even though it is still turning fast (second stage defined as a "constant-power, variable-torque").



Malheureusement, la tension générée par l'inverseur n'est pas parfaitement sinusoïdale et présente de dangereuses impuretés de fréquence élevée appelées harmoniques, qui peuvent endommager les isolants du moteur en les perforant. C'est pourquoi les moteurs adaptés pour INVERSEUR sont construits en observant des précautions particulières.

However, the voltage generated by the inverter is not perfectly sinusoidal and can present dangerous spurious high frequency peaks, called harmonics, that could pierce, and damage, the motor insulators. That is why INVERTER motors are produced taking some specific precautions.

MOTEURS AVEC VENTILATION FORCEE:

Quand la vitesse de rotation est très basse, l'efficacité de refroidissement du ventilateur monté sur le moteur est pratiquement nulle; par conséquent, en enlevant puissance, on obtiendrait une surchauffe excessive de l'enroulement. On peut donc recourir à l'emploi de moteurs à ventilation indépendante. Ces moteurs sont pourvus d'un petit moteur qui fait tourner le ventilateur indépendamment de la vitesse de rotation de l'arbre. Le refroidissement est ainsi assuré.

MOTORS WITH SERVO VENTILATION:

When the speed of rotation is very low, the effectiveness of the cooling fan mounted on the motor is almost nil and thus, drawing power should cause excessive heating of the windings. Independent ventilation motors can therefore be used. These motors are equipped with another small motor that turns the fan independently of the rate of shaft rotation. Cooling is therefore ensured.

MOTEURS SERIE "E" (pour scies circulaires):

Il s'agit de moteurs qui ont la caractéristique d'avoir une hauteur d'axe limitée et ils sont donc enveloppés dans des paquets en tôle d'un petit diamètre extérieur mais d'une longueur plus importante en fonction de la puissance requise. Ils sont donc particulièrement adaptés pour les scies circulaires.

SERIES "E" MOTORS (for circular saws):

The peculiarity of these motors is that they have limited axle height. Therefore they are wound in small o.d. but fairly long sheet packs according to the required power. They are particularly suitable for circular saw applications.

MOTEURS MONOPHASES A COUPLE DE DEMARRAGE ELEVE:

De nombreuses applications demandent une valeur de couple de démarrage élevée. Comme chacun sait, elle n'est pas si élevée dans les moteurs monophasés. On construit donc des moteurs monophasés pourvus de condensateurs de démarrage à déconnexion électronique de sorte qu'au démarrage, le couple à l'arbre obtenu soit très élevé. Après avoir terminé le démarrage, le condensateur de démarrage se déconnecte en permettant au moteur de travailler avec le condensateur approprié. Ces moteurs sont très souvent appliqués sur les compresseurs d'air.

SINGLE-PHASE HIGH STATIC TORQUE MOTORS:

Many applications demand a high static torque and normal single-phase motors are not known for this characteristic. Therefore single-phase motors with electronically disconnected start-up capacitors are produced. With these motors, upon start-up, the shaft torque is very high; after start-up has been completed, the capacitor cuts out leaving the motor to run with the appropriate capacitor. These motors are typically applied in air compressors.

MOTEURS MONOPHASES SYMETRIQUES:

Une autre exigence de la clientèle est d'utiliser des moteurs monophasés dans des applications qui nécessitent d'une inversion continue du sens de rotation de l'arbre (comme pour les machines à laver domestiques). Ceci peut être obtenu en construisant un moteur monophasé approprié qui rend possible l'inversion souhaitée tout simplement en changeant le contact de l'alimentation entre deux bornes.

SYMMETRIC SINGLE-PHASE MOTORS:

The customers also demand single-phase motors for applications that require constantly reversing the direction of shaft rotation (like in household washing machines). This is achieved with a suitable type of single-phase motor that makes it possible to invert rotation simply by exchanging the input contact between terminals.



CARACTERISTIQUES DE COSTRUCTION

Protection	IP 54
Isolation	Classe F
Fonctionnement	Service continu S1
Ventilation	Externe
Rotor	à cage en aluminium moulé

Les moteurs décrits dans ce catalogue sont dimensionnés conformément aux normes UNEL/IEC.

Carcasse

Les carcasses des moteurs sont construites en alliage d'aluminium. Afin d'obtenir un bon finissage superficiel, toutes les carcasses sont soumises à un traitement de sablage.

Brides et boucliers

Les types jusqu'à 132 ont normalement des brides et des boucliers en alliage d'aluminium moulé. Sur requête, il est possible d'inclure dans la fusion une bague en métal en correspondance de l'emplacement du coussinet.

Arbres

Gli alberi sono normalmente costruiti in acciaio C43 in base a norme unificate. Per particolari applicazioni è possibile fornirli in acciaio di diverse caratteristiche meccaniche e su disegno del cliente.

Coussinets

Les coussinets que nous utilisons sont fournis par les meilleures sociétés et ils sont construits expressément pour des moteurs électriques du type radial rigide à une couronne de billes (2Z), pré-lubrifiées avec de la graisse au lithium et pré-chargées axialement par le biais de bagues de compensation en acier trempé. Sur requêtes particulières, nous pouvons fournir des coussinets lubrifiés avec de la graisse spéciale pour hautes températures.

Pour des applications particulières, il est possible de les fournir en acier ayant des caractéristiques mécaniques différentes et dimensionnées par les clients.

Rotors

Les rotors sont du type à cage, en aluminium ou alliage d'aluminium moulé; ils sont équilibrés dynamiquement (avec une demi-clé insérée) avec un degré de vibration N (ISO2373). Sur requête, il est possible d'obtenir des niveaux de vibration inférieurs (RoS).

Ventilation

La ventilation, externe et superficielle, est obtenue avec des ventilateurs radiaux et bi-directionnels renfermés dans un cache ventilateur en tôle moulée.

Peinture

Les moteurs sont normalement fournis sans peinture. Nous exécutons des coloris sur requête pour des quantités supérieures à 50 pièces.

TOLERANCES (IEC 72)					
Arbres	cote D	50-112	j6	132-160	k6
Carcasse	cote H	da 0 à -0,5 mm			
Brides	cote N	50-160	j6		

La butée de l'arbre coïncide avec le plan de la bride.

MAIN FEATURES

Protection	IP 54
Insulation	Class F
Duty cycle	Continuous duty S1
Ventilation	External
Rotor	Die-cast aluminium squirrel cage

The sizes of the motors described in this catalogue are defined according to UNEL/IEC standards.

Frames

The motor frames are made of aluminum alloy. In order to achieve an excellent standard surface finish all frames are subject to sandblasting.

Flanges and Shields

For motor sizes up to 132, die-cast aluminium alloy flanges and shields are standard fittings. Upon request they can be equipped with a steel ring inserted in the bearing housing.

Shafts

Shafts are normally made of C43 steel in compliance with international standards. For particular applications, shafts can be supplied in other grades of steel or produced upon customer's designs.

Bearings

The bearings used on our motors are supplied by leading Manufacturers and specifically designed for electric motors. They are rigid radial bearings with a single ring of balls (2Z), prelubricated with lithium grease and axially preloaded with compensation rings of tempered steel. Upon request, bearings lubricated with special high-temperature grease can be supplied.

For particular applications, bearings can be supplied in other grades of steel or produced upon customer's designs.

Rotors

We use cage rotors in die-cast aluminum or aluminum alloy. The rotors are dynamically balanced (with the key inserted on shaft) with a vibration rating of N (ISO2373). Upon request, lower vibration levels can be supplied (R or S).

Ventilation

External and surface ventilation is provided by radial, bidirectional fans set inside a stamped sheet metal fan cover.

Painting

Our motors are normally supplied unpainted. For orders of more than 50 pieces, different colors can be provided upon request.

TOLLERANCE LIMITS (IEC 72)					
Shafts	size D	50-112	j6	132-160	k6
Frames	size H	from 0 to -0,5 mm			
Flanges	size N	50-160	j6		

The shoulder of the shaft is aligned with the flange plane.

Les moteurs électriques produits par C.M.E. S.r.l. sont construits conformément à la Directive européenne du CENELEC 73/23 CEE et 93/68 CEE (Directive Basse Tension) et la certification à ce propos peut être fournie sur requête spécifique du client. Les moteurs C.M.E. S.r.l. sont pourvus du marquage CE pour le libre commerce en Europe.

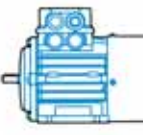
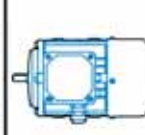
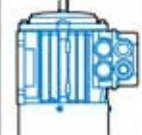
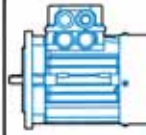
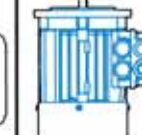
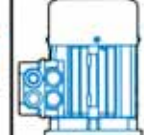
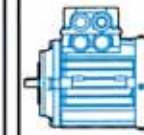
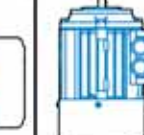
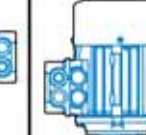
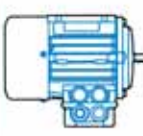
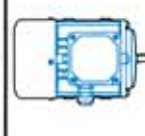
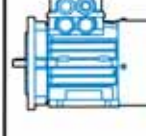
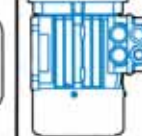
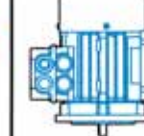
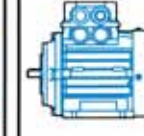
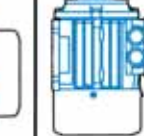
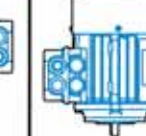
C.M.E. S.r.l. motors comply with CENELEC European Directive EEC 73/23 and EEC 93/68 (Low Voltage Directive) and this can be certified if specifically requested by the customer. C.M.E. S.r.l. motors bear a plate with CE labeling and can be freely marketed in Europe.

FORMES DE CONSTRUCTION

Nous réalisons toutes les versions présentées dans le tableau IEC 34-7 et récapitulées brièvement ci-après.

SHAPES

The motors are made in all versions specified by IEC Table 34-7 and summarized below.

Moteurs à pattes Foot mounted motors			Moteurs avec bride à trous de passage Flange mounted motors with through holes			Moteurs avec bride à trous filetés Flange mounted motors with threaded holes		
IM B3 IM 1001	IM B6 IM 1051	IM V6 IM 1031	IM B5 IM 3001	IM V3 IM 3031	IM V1 IM 3011	IM B14 IM 3611	IM V19 IM 3631	IM V18 IM 3611
								
								
IM B8 IM 1071	IM B7 IM 1061	IM V5 IM 1011	IM B35 IM 2001	IM V36 IM 2031	IM V15 IM 2011	IM B34 IM 2101	IM V69 IM 2131	IM V58 IM 2111



Pour un dimensionnement correct, il est très important de spécifier le type de fonction que le moteur va accomplir. La norme CEI 2-3, dossier 5822, conformément à la réglementation CENELEC EN 60034-1 et à la norme internationale IEC 34-1, distingue 10 typologies de service intermittent, dont nous indiquons ci-après les critères de fonctionnement:

Service continu - S1

Fonctionnement à charge constante de durée suffisante pour atteindre l'équilibre thermique (fig. 1).

Service de dur e limit e - S2

Fonctionnement à charge constante pendant une période de temps déterminée, inférieure à celle requise pour atteindre l'équilibre thermique, suivi d'une période de repos d'une durée suffisante pour rétablir l'égalité entre la température de la machine et celle du fluide de refroidissement, avec tolérance de 2K.

Service intermittent p riodique - S3

Séquence de cycles de fonctionnement identiques, chacun comprenant une période de fonctionnement à charge constante et une période de repos (fig.2). Dans ce service, le cycle est tel que le courant de démarrage n'influence pas de manière significative la sur-température. (1)

Service intermittent p riodique avec d marrage - S4

Séquence de cycles de fonctionnement identiques, chacun comprenant une phase non négligeable de démarrage, une période de fonctionnement à charge constante et une période de repos. (1)

Service intermittent p riodique avec freinage lectrique - S5

Séquence de cycles de fonctionnement identiques, chacun comprenant une phase non négligeable de démarrage, une période de fonctionnement à charge constante, une phase de freinage électrique rapide et une période de repos. (1)

Service ininterrompu p riodique - S6

Séquence de cycles de fonctionnement identiques, chacun comprenant une période de fonctionnement à charge constante et une période de fonctionnement à vide. Il n'y a pas de périodes de repos (fig.3). (1)

Service ininterrompu p riodique avec freinage lectrique - S7

Séquence de cycles de fonctionnement identiques, chacun comprenant une phase de démarrage, une période de fonctionnement à charge constante et une phase de freinage électrique. Il n'y a pas de périodes de repos. (1)

Service ininterrompu p riodique avec variation corr lative de charge de vitesse - S8

Séquence de cycles de fonctionnement identiques, chacun comprenant une période de fonctionnement à charge constante correspondant à une vitesse de rotation préétablie, suivi d'une ou plusieurs périodes de fonctionnement avec d'autres charges constantes correspondantes à différentes vitesses de rotation (obtenu, par exemple, en changeant le nombre de pôles dans le cas de moteurs à induction). Il n'y a pas de périodes de repos. (1)

Service avec variations non p riodiques de charge et de vitesse - S9

Service où généralement la charge et la vitesse ne varient pas périodiquement dans la plage de fonctionnement admissible. Ce service comprend des surcharges fréquemment appliquées qui peuvent être largement supérieures aux valeurs de pleine charge.

Service avec charges distinctes et constantes - S10

Service qui consiste en pas plus que quatre valeurs distinctes de charge (ou charge équivalente), chacune desquelles est maintenue pour un temps suffisant à permettre à la machine d'atteindre l'équilibre thermique. La charge minimale durant le cycle de service peut avoir une valeur zéro (à vide ou en état de repos).

(1) Remarque - Le service périodique implique que l'équilibre thermique n'est pas atteint durant la période de charge.

In order to dimension the motors correctly it is extremely important to specify the kind of operation the motor is to perform. Regulation CEI 2-3, dossier 5822, in accordance with European (CENELEC EN 60034-1) and international standards (IEC 34-1), distinguishes 10 types of intermittent duties, whose operating criteria as specified below:

Continuous duty - S1

Operation under constant load, lasting long enough to allow the machine to reach thermal equilibrium (see figure 1).

Short-time duty - S2

Operation under constant load for a given time, less than that required to reach thermal equilibrium, followed by a time de-energized and at rest of sufficient duration for the machine and coolant to reach the sme temperature, with tolerance of 2K.

Intermittent periodic duty - S3

A sequence of identical duty cycles, each consisting of a time of operation at constant load and a resting phase (see figure 2). In this type of service, the starting losses are small and do not significantly affect overtemperature. (1)

Intermittent periodic duty with start-up - S4

A sequence of identical duty cycles, each consisting of a significant starting time, a time of operation at constant load and a resting phase. (1)

Intermittent periodic duty with electric braking - S5

A sequence of identical duty cycles, each consisting of a significant starting time, a time of operation at constant load, a rapid electric braking and a resting phase. (1)

Continuous-operation periodic duty - S6

A sequence of identical duty cycles, each consisting of a time of operation at constant load and a time of operation at no-load. There is no time de-energized and at rest (see figure 3). (1)

Continuous-operation periodic duty with electric braking - S7

A sequence of identical duty cycles, each consisting of a significant starting time, a time of operation at constant load and an electric braking. There is no time de-energized and at rest .(1)

Continuous-operation periodic duty with related load/speed change - S8

A sequence of identical duty cycles, each consisting of a time of operation at constant load corresponding to a predetermined speed of rotation, followed by one or more times of operation at other constant loads corresponding to different speeds of rotation (carried out, for example, by means of a change in the number of poles in the case of induction motors). There is no time de-energized and at rest .(1)

Operation with non-periodic load and speed variation - S9

A duty in which generally load and speed vary non-periodically within the permissible operating range. This duty includes frequently applied overloads that may greatly exceed the reference loads.

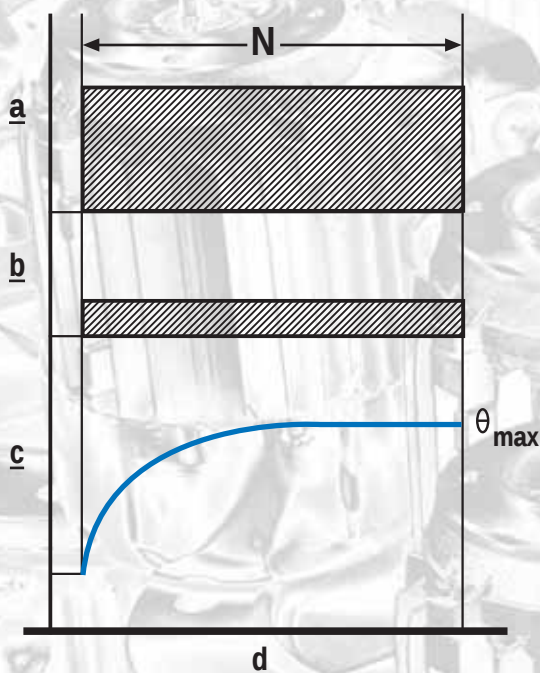
Operation with discrete constant load - S10

A duty consisting of not more than four discrete values of load (or equivalent loading), each value being maintained for sufficient time to allow the machine to reach thermal equilibrium. The minimum load within a duty cycle may have the value zero (no-load or rest).

(1) Note - Periodic duty implies that thermal equilibrium is not reached during the time on load.

Ces types de service peuvent être représentés par des graphiques comme ceux ci-dessous, relatifs aux Services S1, S3, S6.
These types of service can be graphically represented, as shown below for duties S1, S3, S6.

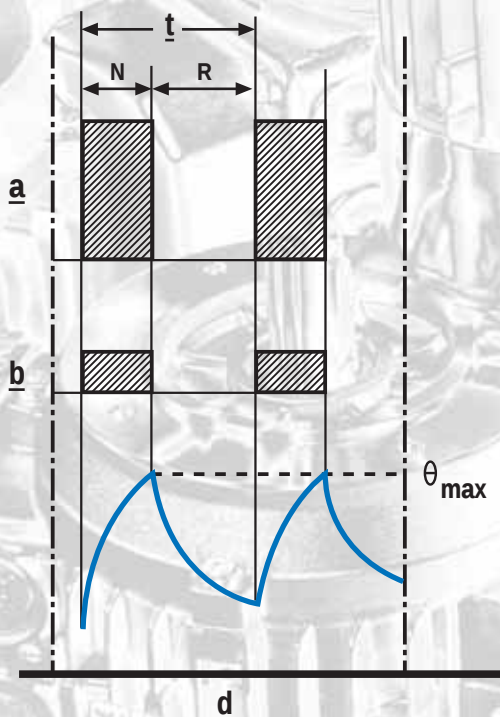
Service continu - S1
Continuous running duty - S1



L gende / Caption

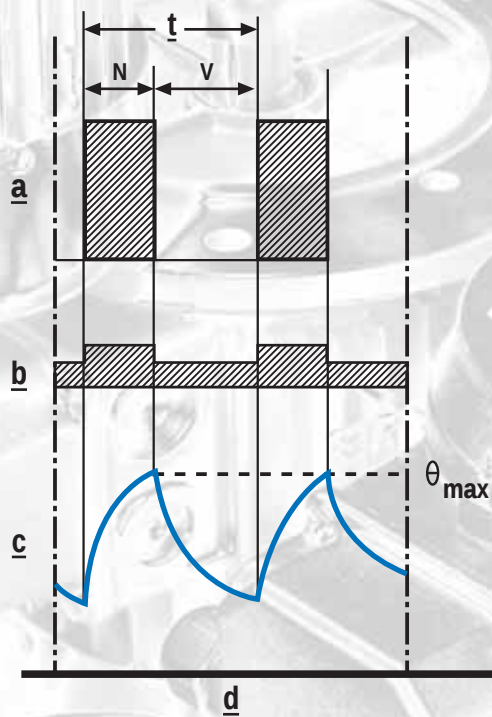
- a** Charge / Load
- b** Pertes électriques / Electrical losses
- c** Température / Temperature
- d** Temps / Time
- t** Durée d'un cycle / Time of one cycle
- N** Temps de fonctionnement charge constante
Operation time at constant load
- R** Temps de repos / Time at rest and de-energize
- V** Temps de fonctionnement vide / Operation time at no-load
- θ_{max}** Température maximale obtenue durant le cycle
Maximum temperature attained during the duty cycle

Service intermittent périodique - S3
Intermittent periodic duty - S3



Rapport d'intermittence = $\frac{N}{N+R} \cdot 100\%$
Cyclic duration factor

Service ininterrompu périodique - S6
Continuous-operation periodic duty - S6



Rapport d'intermittence = $\frac{N}{N+V} \cdot 100\%$
Cyclic duration factor



Les moteurs normalement produits sont conformes au degré de protection IP54. Au moment de la commande, les clients doivent préciser s'ils désirent des degrés de protection différents. Ces degrés sont précisés dans la Norme européenne 60034-5, correspondante à la norme internationale IEC 34-5. Veuillez consulter le tableau ci-après pour trouver le degré de protection convenable:

Our production motors comply with the protection degree IP54. Upon ordering customers should specify, if necessary, any other protection degree they might need. Protection degrees are specified in the European Standard EN 60034-5, corresponding to the International IEC Standard 34-5. Below please find a helpful table to identify the appropriate degree of protection:

IP **5** **4**

1[^] Chiffre caractéristique 1st characteristic figure

	Signification pour la protection du matériel <i>Meaning for the protection of the material</i>	Signification pour la protection des personnes <i>Meaning for the protection of people</i>
0	Non prot g <i>Not protected</i>	
1	Prot g contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 50$ mm <i>Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 50$ mm</i>	Prot g contre l'accès aux parties dangereuses du dos de la main <i>Protected against access to dangerous parts with the back of the hand</i>
2	Prot g contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 12,5$ mm <i>Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 12,5$ mm</i>	Prot g contre l'accès aux parties dangereuses d'un doigt <i>Protected against access to dangerous parts with a finger</i>
3	Prot g contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 2,5$ mm <i>Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 2,5$ mm</i>	Prot g contre l'accès aux parties dangereuses d'un outil <i>Protected against access to dangerous parts with a tool</i>
4	Prot g contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 1,0$ mm <i>Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 1,0$ mm</i>	Prot g contre l'accès aux parties dangereuses avec un fil <i>Protected against access to dangerous parts with a wire</i>
5	Prot g contre le poussier <i>Protected against dust</i>	
6	Totalement prot g contre le poussier <i>Totally protected against dust</i>	

2[^] Chiffre caractéristique 2nd characteristic figure

	Signification pour la protection du matériel <i>Meaning for the protection of the materials</i>
0	Non prot g <i>Not protected</i>
1	Prot g contre la chute verticale de gouttes d'eau <i>Protected against vertical water drips</i>
2	Prot g contre la chute verticale de gouttes d'eau avec une inclinaison de la carcasse jusqu'à 15° <i>Protected against vertical water drips when covering is tilted up to 15°</i>
3	Prot g contre la pluie <i>Protected against rain</i>
4	Prot g contre les jets d'eau <i>Protected against water splashes</i>
5	Prot g contre les jets d'eau <i>Protected against jets of water</i>
6	Prot g contre les jets d'eau puissants <i>Protected against powerful jets of water</i>
7	Prot g contre les effets de l'immersion temporaire <i>Protected against the effects of temporary immersion</i>
8	Prot g contre les effets de l'immersion continue <i>Protected against the effects of continuous immersion</i>

EXEMPLE POUR LA COMMANDE:

Protection du moteur en IP 54:

Le n° 5 indique que le moteur est protégé contre la poussière et le n° 4 qu'il l'est aussi contre les jets d'eau.

EXAMPLE FOR ORDER:

Motor protection IP 54:

Number 5 indicates that the motor is dust-proof and Number 4 identifies it as tight to water splashes.



Outre la série standard, C.M.E. S.r.l. produit aussi des moteurs-frein dans les diverses polarités, simples et doubles, aussi bien monophasé que triphasé. Ils sont construits à partir d'un corps identique à celui des moteurs normaux, mais avec un cache ventilateur plus long car celui-ci contient le ventilateur et protège en même temps le groupe frein. Le frein exerce son action en l'absence de tension d'alimentation. Quand le moteur est en marche, les ressorts sont comprimés suite à l'action d'un électro-aimant excité par la tension du réseau, mais quand celle-ci cesse, ils se relâchent en exerçant leur force (dont la valeur peut être réglée) sur une plaque de fonte ou en acier qui, à son tour, comprime un disque de frottement.

L'excitation de l'électro-aimant peut avoir lieu par injection de courant alternatif ou en courant continu. Normalement, les connexions électriques du frein se font dans la boîte à bornes du moteur mais, sur requête, il est possible d'appliquer une boîte à bornes à part pour une alimentation séparée.

Le choix du type de moteur-frein doit être effectué en tenant compte de la rapidité de freinage souhaitée, du nombre de démarrages par heure, ainsi que de la masse tournante appliquée à l'arbre (qui doit être freinée). Ces paramètres, qui doivent être pris en considération en fonction du type de service, intermittent ou pas, selon lequel le moteur devra fonctionner, sont nécessaires pour identifier la dimension la plus convenable pour frein et moteur.

FREIN ALIMENTÉ EN COURANT CONTINU (K)

On l'applique normalement quand on souhaite un démarrage moins fort et plus graduel. Cela n'a pas d'influences sur la grandeur du couple de freinage, qui reste de toute façon la même que celle du frein avec alimentation en courant alternatif.

La caractéristique de ce type de frein est l'absence de bruit et la progressivité d'intervention aussi bien en phase de démarrage qu'en phase de freinage, à cause de la rapidité inférieure dans l'attraction de l'armature mobile. Le léger retard dans l'attraction fait en sorte que le moteur démarre légèrement freiné en donnant lieu à une majeure progressivité.

Si toutefois, on désire un **freinage rapide**, il est possible de monter un type de **redresseur spécial (Type R)** qui exerce une attraction instantanée de l'armature mobile vers le frein. Il est pourvu d'un interrupteur statique qui ouvre le circuit en courant continu aussitôt que la tension en courant alternatif s'interrompt, en provoquant ainsi le décrochage instantané de l'armature.

L'alimentation se fait par le biais du redresseur qui prélève le courant des bornes de la boîte à bornes à la tension standard de 230 Volts $\pm 10\%$ et Hz 50.



Besides standard production, C.M.E. S.r.l. also produces both single and three-phase brake motors with single and double polarity.

The bodies of these brake motors are identical to standard motors ones, but they have a longer fan cover because, besides housing the fan, it must also protect the braking assembly.

The brake is activated when the power supply is cut off.

When the motor is running, the springs are compressed by an electromagnet powered by the line voltage. When power is cut off, springs are released and they push (with an adjustable intensity) against a cast iron or steel plate which, in turn, presses against the friction disk.

The electromagnet can be operated by alternating or direct current. Normally the electrical brake connections are set in the terminal box, but, upon request, they can also be applied to a separate terminal box, for a separate power supply.

When choosing a brake motor, clients should take into consideration the desired speed of braking, the number of start-ups/hour and the turning force applied to the shaft (which requires braking).

These parameters - which depend on what type of service the motor is to perform, e.g. intermittent, or not - are necessary to identify the necessary braking and motor dimensions.

BRAKE POWERED BY DIRECT CURRENT (K)

This type of brake is normally used when more gradual, less abrupt start-up is desired.

This does not affect the braking torque value, which remains the same as in the alternating current brakes.

This type of brake is quite silent and both start-up and braking are progressive because the armature is attracted more slowly.

The slight delay in the attraction ensures that the motor starts braking slowly and with greater progressiveness.

If, however, **rapid braking** is required, it is possible to fit a **special rectifier (Type R)** which causes the armature to immediately engage the brake. It is fit with a static switch that opens the DC circuit as soon as the alternating power is cut off, thus instantly engaging the armature.

Power is supplied through the rectifier which draws the standard 230 Volt $\pm 10\%$, 50 Hz power from the connections on the terminal box.

FREIN ALIMENTÉ EN COURANT ALTERNATIF (AC)

On préfère employer ce type de frein quand le moteur est sujet à des cycles très fréquents où une intervention rapide et décisive est nécessaire. En outre, on obtient des valeurs de couple de freinage variables avec continuité jusqu'à obtenir et dépasser sensiblement 200% du couple nominal du moteur.

L'instantanéité de l'attraction de l'armature mobile fait en sorte que le démarrage du moteur se réalise toujours dans des conditions d'arbre non freiné. La tension d'alimentation des moteurs normaux de série est 230 / 400 Volt 50 Hz et la tension nécessaire au frein des bornes de la boîte à bornes est déjà prélevée.

RALENTISSEUR (OU FREIN DE STATIONNEMENT) (S)

On l'adopte quand on désire un freinage graduel et souple.

En effet, le ventilateur est en fonte, avec une masse tournante non négligeable et cela contribue à exercer la susdite action. Le disque de frottement poussé par les ressorts en cas de manque de courant frôle la partie arrière de ce ventilateur qui, de cette manière, agit de disque de freinage aussi.

Le type de frein utilisé est celui à courant continu et, dans la version avec moteur triphasé, son alimentation est assurée par un redresseur relié dans la boîte à bornes entre une phase de ligne et le point neutre.

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT

Quant aux dimensions d'encombrement, on peut considérer valables celles des moteurs normaux de série sauf en ce qui concerne la longueur, qui augmente à cause du cache ventilateur, nécessairement plus long pour contenir le groupe frein. Cette augmentation en mm dans les différentes tailles a été prise en considération dans le tableau ci-après:

Longueur L mm. <i>L Length mm.</i>				
Type de frein <i>Brake type</i>				
Dimensions <i>Type</i>	K	AC	S	L1 uniquement pour K et AC <i>L1 only for K and AC</i>
56	248	/	/	274,00
63	264	264	222	291,50
71	299	299	265	332,00
80	344	344	296	380,00 Alb.Post. 14,30 *
90S	375	375	300	430,00
90L	400	400	325	455,00
100L	450	450	390	520,00
112M	509	509	408	578,00
132S	583	583	470	682,00 Alb.Post. 28x60*
132M	621	621	510	690,00 Alb.Post. 28x60*
160M	780	780	630	870,00
160L	834	834	674	914,00

* Sur demande, il est possible de réaliser l'arbre arrière avec les mêmes dimensions que l'arbre avant; cela augmente le coût du moteur.

Sur demande il est possible de réaliser des moteurs avec; des couples de freinage plus grands que les standards, - Double frein (pour théâtres) - Frein Positif.

Sur demande, il est possible d'appliquer, aux moteurs avec frein à courant continu K et S, des redresseurs / alimentateurs rapides, pour accélérer les temps de serrage et de desserrage du frein.

BRAKE POWERED BY ALTERNATING CURRENT (AC)

This is the preferred type of brake when the motor is subject to very frequent cycles where rapid, sharp intervention is required. Moreover, it achieves braking torque values that steadily vary until they reach, and significantly exceed, 200% of the nominal torque of the motor. The prompt engagement of the armature ensures that the motor always starts up without shaft braking. The power supply for standard motors is 230 / 400 Volt, 50 Hz and the power for braking is already drawn from the connection in the terminal box.

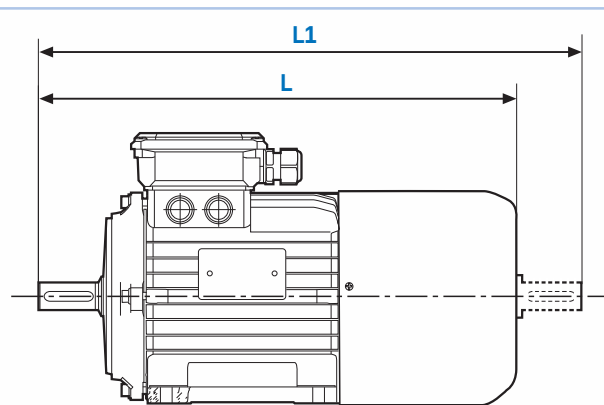
DECELERATOR (OR PARKING BRAKE) (S)

This is used when delicate, gradual braking is desired. In fact, the cast iron fan has a significant turning weight which contributes to reach gradual braking.

The friction disk, pressed by the springs when power is cut off, rubs against the back of this fan, which thus acts as braking disk too. We use a DC brake which, in the three-phase motors, is powered by a rectifier connected to the terminal box between the line phase and the star point.

DIMENSIONS

As regards dimensions, those reported for normal standard motors can be considered valid, except for length, which increases because the fan cover has to be longer to accommodate the brake assembly. This increase in mm is therefore taken into account in the various dimensions shown in the table below:



* Upon request the rear shaft can be realized with the same size of the front shaft; this will increase the cost of the engine.

Upon request we can manufacture motors with oversized braking torque – Double brake (for theatre applications) – Positive brake.

Upon request we can equip DC brake motors (K and S) with fast rectifiers/feeders which can reduce the brakes' engagement and release time.



Il s'agit d'un frein électromécanique à ressorts alimenté en courant alternatif. Son but est de provoquer l'arrêt de la rotation d'un arbre moteur.

Ses caractéristiques principales sont :

- Structure très robuste
- Interventions silencieuses
- Bonne progressivité de freinage
- Bonne dissipation de la chaleur due à la conductivité du corps en aluminium moulé et à la ventilation du moteur
- Bobine d'excitation complètement plongée dans la résine époxy

Pour maintenir un bon fonctionnement, il est important de vérifier de temps en temps l'entrefer et l'usure de la garniture de frein. La valeur de réglage de l'entrefer est de 0,2 mm et elle ne doit pas dépasser 0,7 mm. L'usure est due aussi bien à la charge du volant qu'à la vitesse de rotation et au nombre de freinages. S'il devait être nécessaire de réduire l'entrefer, il faudra le reporter à la valeur de 0,2. Quand le matériel de frottement sera réduit de 3 mm d'épaisseur, il sera indispensable de remplacer le disque.

This is an electromechanical spring brake powered by alternating current. It serves to stop the drive shaft rotation.

Its main characteristics are:

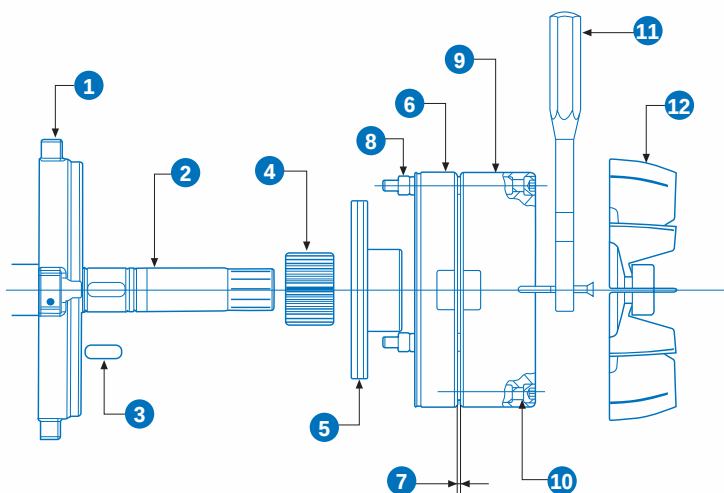
- *Solid structure.*
- *Silent operation.*
- *Good progressive braking.*
- *Good heat dissipation thanks to the conductivity of the cast aluminum body and to the motor ventilation.*
- *Drive coil totally submerged in epoxy resin.*

To ensure good operation, it is important to periodically check the air gap and the brake lining for wear. The gap must be regulated to 0.2 mm and must never exceed 0.7 mm. Motor wearing is due to the turning load, the rate of rotation and the braking frequency. If it seems necessary to reduce the air gap, set it back to 0.2 mm. When the friction material is worn down by 3 mm, the disk must be replaced.



Frein couple lev en courant alternatif *High torque, alternating current brake*

1	Bouclier	Shield
2	Arbre moteur	Drive Shaft
3	Langue	Feather
4	Moyeu d'entraînement	Hub
5	Disque de freinage	Braking disk
6	Armature mobile	Electromagnet
7	Entrefer	Air gap
8	Vis de réglage entrefer	Adjusting screw for air gap
9	Electro-aimant	Electromagnet
10	Vis de réglage couple de freinage	Braking torque adjusting screw
11	Levier de déblocage manuel	Hand release device
12	Ventilateur en PVC	PVC fan



Type de frein <i>Type of brake</i>	Puissance <i>Dimension</i>	Couple de freinage <i>Braking torque</i> (Nm)	Puissance <i>Power</i> (W)	Temps de serrage <i>Engagement time</i> (ms)	Temps de desserrage <i>Release time</i> (ms)	Entrefer <i>Air gap</i> (mm)	Vitesse maxi. de rotation <i>Max speed of rotation</i> (rpm)
AC0	56	4,5	17	< 10	< 10	0,2	3600
AC1	63	4,5	17	< 10	< 10	0,2	3600
AC2	71	10	22	< 10	< 10	0,2	3600
AC3	80	16	27	< 10	< 10	0,25	3600
AC4	90	20	27	< 10	< 10	0,3	3600
AC5	100	40	39	< 10	< 10	0,3	3600
AC6	112	60	61	< 10	< 10	0,35	3600
AC7	132	90	69	< 10	< 10	0,35	3600
AC8	160	200	134	< 10	< 10	0,35	1800

Ce frein électromagnétique à ressorts est alimenté en courant continu. Il a la fonction d'arrêter la rotation d'un arbre moteur. Cela a lieu aussitôt qu'il y a un manque de courant électrique d'alimentation.

Ses principales caractéristiques sont :

- Structure très robuste
- Interventions et fonctionnement silencieux
- Bonne progressivité de freinage
- Bonne dissipation de la chaleur due à la ventilation et à la conductivité du couvercle du moteur, qui doit être nécessairement en fonte ou en acier car il sert aussi de surface de freinage
- Bobine d'excitation complètement plongée dans la résine époxy et parties mécaniques protégées par un traitement galvanique de tropicalisation
- Sur requête, la version avec levier de déblocage manuel peut être fournie

Pour maintenir un bon fonctionnement, il est important de vérifier au moins tous les 6 mois l'entrefer et l'usure du matériel de frottement. La valeur de réglage de l'entrefer est de 0,2 mm et elle ne doit pas dépasser 0,7 mm. L'usure est due aussi bien à la charge du volant qu'à la vitesse de rotation et au nombre de freinages. S'il devait être nécessaire de réduire l'entrefer, il faudra le reporter à la valeur de 0,2.

Quand le matériel de frottement sera réduit de 3 mm d'épaisseur, il sera indispensable de remplacer le disque de friction.

This is an electromechanical spring brake powered with direct current. It serves to stop the drive shaft rotation as soon as the power supply is cut off.

The main characteristics are:

- *Solid structure.*
- *Silent engagement and functioning.*
- *Good progressive braking.*
- *Good heat dissipation thanks to the conductivity of the motor cover, which must be made of cast iron or steel because it also acts as the braking surface.*
- *Drive coil totally submerged in an epoxy resin and mechanical parts protected by a galvanic tropicalization treatment.*
- *Upon request, a version with manual release lever can be provided.*

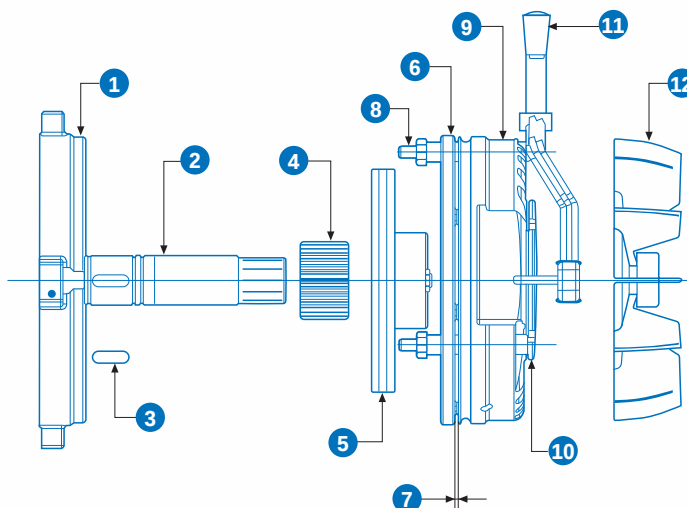
To ensure good operation, it is important to check the air gap and the brake lining for wear at least once every 6 months. The air gap must be regulated to 0.2 mm and must never exceed 0.7 mm. Motor wearing is due to the turning load, the rate of rotation and the braking frequency.

If it seems necessary to reduce the air gap, set it back to 0.2 mm. When the friction material is worn down by 3 mm, the disk must be replaced.



Frein couple lev en courant continu High torque, direct current brake

1	Bouclier	Shield
2	Arbre moteur	Drive shaft
3	Languette	Feather
4	Moyeu d'entraînement	Hub
5	Disque de freinage	Braking disk
6	Armature mobile	Moving armature plate
7	Entrefer	Air gap
8	Vis de réglage entrefer	Air gap adjusting screw
9	Electro-aimant	Electromagnet
10	Vis de réglage couple de freinage	Braking torque adjusting screw
11	Levier de déblocage manuel	Hand release lever
12	Ventilateur en PVC	PVC fan



Type de frein <i>Type of brake</i>	Puissance <i>Dimension</i>	Couple de freinage <i>Braking torque</i>	Puissance <i>Power</i>	Temps de serrage <i>Engagement time</i>	Temps de desserrage <i>Release time</i>	Entrefer <i>Air gap</i>	Vitesse maxi. de rotation <i>Max speed of rotation</i>
		(Nm)	(W)	(ms)	(ms)	(mm)	(rpm)
K0	56	4,5	10	40	10	0,2	3600
K1	63	4,5	15	45	10	0,2	3600
K2	71	10	20	50	15	0,25	3600
K3	80	16	25	55	15	0,3	3600
K4	90	20	30	65	15	0,3	3600
K5	100	40	45	75	20	0,35	3600
K6	112	60	50	85	25	0,35	3600
K7	132	90	55	95	25	0,35	3600
K8	160	200	60	100	25	0,35	1800

Ce frein électromagnétique à ressorts est alimenté en courant continu. Il a la fonction d'arrêter la rotation d'un arbre moteur. Cela a lieu aussitôt qu'il y a un manque de courant électrique d'alimentation.

Ses principales caractéristiques sont :

- Structure très robuste
- Niveau de bruit extrêmement bas durant les interventions
- et le fonctionnement
- Bonne progressivité de freinage
- Couple de freinage élevé
- Excellente dissipation de la chaleur; le ventilateur a également la fonction de disque de freinage avec l'avantage de dissiper la chaleur qui se forme durant le freinage, en limitant ainsi au maximum l'usure du matériel de frottement
- Bobine de l'électro-aimant complètement plongée dans la résine époxy et parties mécaniques protégées par zingage tropicalisée
- Utilisations variées.

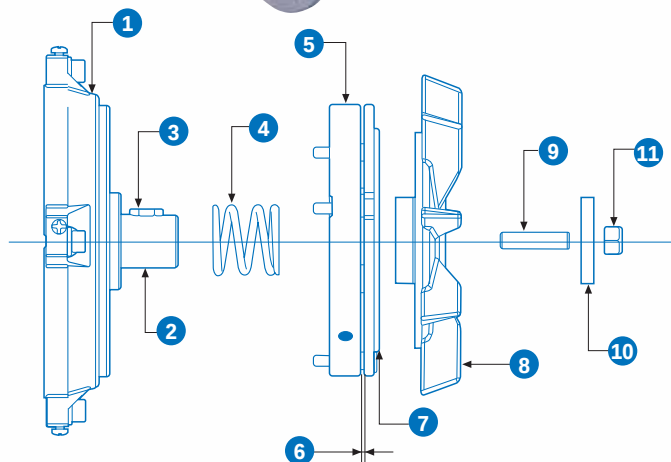
Le frein peut être utilisé dans n'importe quelle application et dans n'importe quelle position, surtout dans les moteurs monophasés. Il est en effet impossible qu'il y ait des vibrations des parties en mouvement. Pour maintenir un bon fonctionnement, il est important de vérifier de temps en temps l'entrefer et l'usure de la garniture de frein. La valeur de réglage de l'entrefer est de 0,2 mm et elle ne doit pas dépasser 0,7 mm. L'usure est due aussi bien à la charge du volant qu'à la vitesse de rotation et au nombre de freinages. S'il devait être nécessaire de réduire l'entrefer, il faudra le reporter à la valeur de 0,2. Quand le matériel de frottement sera réduit de 3 mm d'épaisseur, il sera indispensable de remplacer le disque de friction.

This is an electromechanical spring brake powered with direct current. It serves to stop the drive shaft rotation as soon as the power supply is cut off.

The main characteristics are:

- *Solid structure.*
- *Extremely silent engagement and functioning.*
- *Good progressive braking.*
- *High braking torque.*
- *Good heat dissipation; the fan also acts as braking disk thus helping to dissipate the heat produced during braking and therefore reducing to a minimum the wearing of friction material.*
- *Electromagnet's drive coil totally submerged in epoxy resin and mechanical parts protected by a tropicalizing zinc coating.*
- *Wide range of uses. The brake can be used in any application and in any position, particularly in single-phase motors, since moving parts do not vibrate at all.*

To ensure good operation, it is important to periodically check the air gap and the brake lining for wear. The air gap must be regulated to 0.2 mm and must never exceed 0.7 mm. Motor wearing is due to the turning load, the rate of rotation and the braking frequency. If it seems necessary to reduce the air gap, return it to 0.2 mm. When the friction material is worn down by 3 mm, the disk must be replaced.



1	Bouclier	Shield
2	Arbre moteur	Drive shaft
3	Langouette	Feather
4	Ressort	Spring
5	Electro-aimant	Electromagnet
6	Entrefer	Air gap
7	Garniture de frottement	Friction ring
8	Ventilateur en fonte	Cast iron fan
9	Vis de régulation	Adjusting screw
10	Rondelle	Washer
11	Ecrou autobloquant	Self-locking nut

Frein progressif en courant continu

Progressive direct current brake

Type de frein Type of brake	Puissance Dimension	Couple de freinage Braking torque (Nm)	Puissance Power (W)	Temps de serrage Engagement time (ms)	Temps de desserrage Release time (ms)	Entrefer Air gap (mm)	Vitesse maxi. de rotation Max speed of rotation (rpm)
S63	63	2,5	18	40	20	0,2	3600
S71	71	4	18	100	15	0,2	3600
S80	80	9	25	120	15	0,25	3600
S90	90	10	25	120	15	0,3	3600
S100	100	12	35	200	10	0,3	3600
S112	112	13	35	200	10	0,35	3600
S132	132	17	35	200	10	0,35	3600
S160	160	30	65	215	13	0,35	3600

De temps en temps, il faut contrôler la dimension de l'entrefer car la garniture du disque de freinage est sujette à usure. Si cette mesure atteint des valeurs élevées, l'électro-aimant chauffe beaucoup plus que normal et la tension minimale nécessaire à l'attraction du disque peut augmenter jusqu'au point où la tension du réseau devient insuffisante. Par conséquent, l'attraction de l'armature mobile devient incertaine en provoquant non seulement le glissement du disque (avec surchauffe, usure et surcharge du moteur), mais aussi de fortes vibrations. Il est donc nécessaire de régler le frein bien avant que cela se passe, c'est-à-dire quand la mesure de l'entrefer atteint environ 0,7 mm. Voilà la procédure à suivre :

- Assurez-vous avant tout que le moteur et le frein soient déconnectés de la ligne électrique. Il faut aussi que le groupe frein ne soit pas chaud, et donc qu'il ait été inactif pour le temps nécessaire à se refroidir.
- Procurez-vous un épaisseurmètre ou choisissez la languette de 0,20 mm d'épaisseur.

Procédez ensuite de la manière suivante :

FREINS TYPE "AC" ET TYPE "K" :

- Relâchez les écrous qui se trouvent dans les vis de fixation n°9.
- Introduisez l'épaisseurmètre 0,20 mm dans la lumière de l'entrefer.
- Intervenez sur les vis n° 9 afin que l'épaisseurmètre puisse bouger en frôlant légèrement l'électro-aimant. Vérifiez que cela soit possible sur toute la circonférence.
- Serrez les écrous de fixation n° 9.

FREIN TYPE "S" :

- Introduire l'épaisseurmètre 0,20 mm dans l'espace entre le matériel de frottement et le ventilateur.
- Vissez et dévissez légèrement l'écrou n° 7. Ceci fera en sorte que le ventilateur du matériel de frottement s'approche ou s'éloigne.
- Réglez la distance de manière que l'épaisseurmètre frotte légèrement entre les deux corps.

The air gap size must be checked from time to time, as the lining on the breaking disk is subject to wear. The higher the air gap, the more the electromagnet is heated. The minimum voltage needed to engage the armature can increase to the point that the line voltage becomes insufficient. As a consequence the armature does not fully engage and this makes the disk slide (provoking greater heat and wear to the brake, and overloading the motor), producing also strong vibrations. It is therefore necessary to regulate the brake carefully before this happens, which is to say when the air gap reaches approximately 0.7 mm. In order to do so, please follow the instruction below:

- First of all make sure that the motor and brake are disconnected from the power supply. The brake assembly must have been inactive long enough for it to cool down.
- Take a thickness gauge and use the 0.20 mm thickness tab.

Then proceed as follows:

AC AND K BRAKES ADJUSTMENT :

- Loosen the nuts on the securing screws no.8.
- Insert the 0.20 mm thickness gauge into the gap.
- Turn screws no.8 until the thickness gauge moves and brushes lightly against the electromagnet and the armature. Check that they touch over the entire circumference.
- Tighten the securing screws no.8.

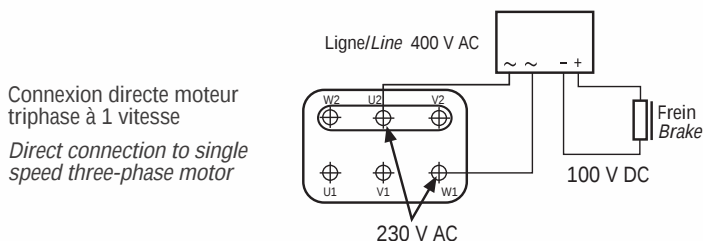
S BRAKE ADJUSTMENT :

- Set the 0.20 mm thickness gauge into the gap between the friction material and the fan (P6).
- Tighten or loosen nut no.11 slightly. This brings the fan closer to, or moves it further away from the friction material.
- Regulate the thickness gauge so that it brushes lightly against the two bodies.

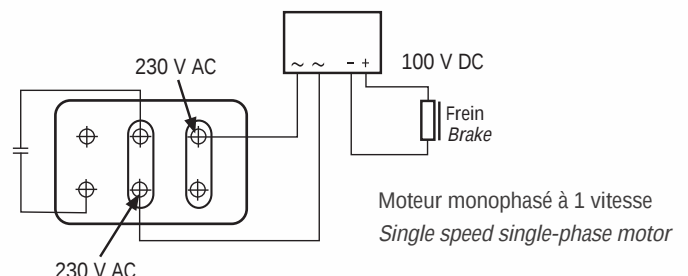
CONNEXIONS ELECTRIQUES - LES FREINS TYPE "K" ET TYPE "S":

ELECTRICAL CONNECTIONS K AND S TYPE BRAKES:

Vu qu'ils doivent être alimentés en courant continu, les freins doivent être connectés à un «redresseur de courant» installé dans la boîte à bornes et connecté à son tour à la ligne électrique d'alimentation du moteur. Dans les moteurs triphasés, cette connexion a lieu entre une phase et le point neutre; par contre, dans les monophasés, cela se fait directement dans les bornes de ligne. Ci-après, veuillez trouver un exemple de la distribution des tensions dans les moteurs "standards". v



Since these brakes are powered with direct current, they are hooked up to a "voltage rectifier" located in the terminal box. The latter is, in turn, connected to the power supply line of the motor. In three-phase motors this connection is made between one phase and the star point, while in single phase motors it is made directly to the line terminals. Below is an example of voltage distribution in "standard" motors.



Quand le moteur est alimenté avec une tension de 400 Volts, on obtient une tension de 230 Volts entre chaque phase et le point neutre. On prélève cette tension en courant alternatif (AC) et on la transmet à l'entrée du redresseur de courant. On obtiendra à la sortie 100 Volts en courant continu (DC) indispensables pour l'alimentation du frein.

When the motor is powered with a 400 V power supply, the power between each phase and the star point is 230 Volt. This voltage is drawn by alternating current (AC) and is set at the inlet of the voltage rectifier. The output power corresponds to 100 Volt direct current (DC) and is used to power the brake.

LE FREIN TYPE "AC":

Les trois phases de ce frein sont connectées aux bornes dans la boîte à bornes en parallèle avec celles du moteur.

AC TYPE BRAKES:

The three phases of this brake are connected to the terminals in the terminal box parallel to those of the motor.

RALENTISSEUR DECELERATOR

S

- 1 - Cache ventilateur
- 2 - Languette
- 3 - Bouclier
- 4 - Bague élastique de compensation
- 5 - Coussinet
- 6 - Arbre Moteur
- 7 - Rotor
- 8 - Stator enroulé
- 9 - Carcasse
- 10 - Bouche entrée des câbles
- 11 - Bornier de connexion au réseau
- 12 - Garniture IP55
- 13 - Cache bornier base
- 14 - Garniture IP65
- 15 - Cache bornier couvercle
- 16 - Bouclier frein K-AC
- 17 - Moyeu d'entraînement disque de freinage
- 18 - Bague élastique
- 19 - Disque de freinage
- 20 - Groupe magnétique de freinage "AC"
- 21 - Levier de déblocage Manuel (option)
- 22 - Ventilateur de refroidissement PVC
- 23 - Bague de serrage ventilateur
- 24 - Cache ventilateur allongé
- 25 - Groupe magnétique de freinage "K"
- 26 - Bouclier frein "S"
- 27 - Ressort
- 28 - Groupe magnétique de freinage "S"
- 29 - Ventilateur en fonte
- 30 - Vis de réglage
- 31 - Rondelle
- 32 - Ecrou autobloquant
- 33 - Cache ventilateur
- 34 - Plaque moteur

- 1 - Cover shaft
- 2 - Feather
- 3 - Shield
- 4 - Elastic compensating ring
- 5 - Bearing
- 6 - Drive shaft (FHA)
- 7 - Rotor
- 8 - Wound Stator
- 9 - Body
- 10 - Cable inlet
- 11 - Line connection terminal
- 12 - Base cover gasket IP55
- 13 - Cover box IP65-base
- 14 - Gasket IP65
- 15 - Cover box-top
- 16 - K-AC shield brake
- 17 - Braking disk hub
- 18 - Seeger
- 19 - Braking disk
- 20 - Magnetic "AC" braking assembly
- 21 - Hand release lever
- 22 - PVC cooling fan
- 23 - Fan tightening ring
- 24 - Extended fan cover
- 25 - Magnetic "K" braking assembly
- 26 - "S" brake shield
- 27 - Spring
- 28 - Magnetic "S" braking assembly
- 29 - Cast iron fan
- 30 - Adjusting screw
- 31 - Washer
- 32 - Self-locking nut
- 33 - Fan cover
- 34 - Motor label plate

AC

FREIN EN C.A. C.A. BRAKE

K

FREIN EN C.C. C.C. BRAKE



Pour parler de ce type de moteurs, il faut avant tout savoir ce qu'est l'INVERSEUR (Inverter). L'inverseur est un appareil électronique qui alimente le moteur à fréquence variable en permettant ainsi d'obtenir la vitesse de rotation du moteur la plus appropriée aux exigences de la machine qui l'utilise. Malheureusement, l'onde de tension générée et le courant relatif ne sont pas parfaitement sinusoïdaux. Ils présentent en effet de petites déformations appelées harmoniques. Plus leur fréquence augmente, plus elles provoquent des facteurs de dérangement, ce qui est mis en exergue par l'augmentation des pertes du moteur et donc par la surchauffe du circuit magnétique. On constatera également une augmentation des vibrations mécaniques et du niveau de bruit. Si, toutefois, cela est maintenu dans des limites acceptables, ce moteur décidément pratique convient au concepteur, même en raison de l'encombrement et du coût réduits de cette solution.

Déjà lors de la construction de ses moteurs, C.M.E. S.r.l. prévoit des mesures aptes à annuler les risques de dysfonctionnement. Si la variation de la vitesse nécessaire à l'appareil utilisateur est élevée et surtout si le moteur est destiné à fonctionner pendant un temps prolongé à petite vitesse, il sera nécessaire d'adopter une ventilation forcée ("servoventilateur"). Cela consiste dans le montage d'un cache ventilateur comprenant le ventilateur et le relatif démarreur qui, indépendamment de la vitesse réglée par l'inverseur, assure au moteur et à l'appareil électronique une ventilation et un refroidissement constants. Il s'adapte parfaitement pour être monté sur n'importe quel moteur électrique à la place du cache boîte à bornes dans les types allant de 56 à 71, tandis qu'il se positionne dans le cache ventilateur du servoventilateur pour les types de taille supérieure.

L'application du moteur avec Inverseur à la machine utilisatrice doit être faite par du personnel expert car ce type de moteur est en mesure de fournir un Couple constant à l'arbre jusqu'à atteindre une certaine valeur de fréquence (avec donc une puissance qui augmente de manière linéaire avec la vitesse gagnée). Ce premier stade est défini «Couple constant et puissance variable». Au delà d'une certaine fréquence, au contraire, cette valeur de couple à l'arbre diminue en fonction inverse à la fréquence réglée. Ce deuxième stade est défini «Puissance constante et Couple variable».

In order to talk about this type of motor, one must first understand what an INVERTER is. An inverter is an electronic device that powers variable frequency motors so that they can produce the best suited speed of rotation for the machinery they are applied to (user machinery). Unfortunately, the voltage wave generated and related current are not perfectly sinusoidal, but actually present minor deformations called harmonics. The higher their frequency, the higher the disturbances they cause, as for instance increased motor losses resulting in overheating of the magnetic circuit.

An increase in mechanical vibrations and noise is also possible. However, if everything is maintained within acceptable limits, this extremely practical motor is convenient for the designer, because it represents an economical model with modest overall dimensions. Already during manufacturing, all C.M.E. S.r.l. motors foresee suitable solutions that avoid the risks of future malfunctions. If the user machinery requires significant variations in speed, and, above all, if the motor is to be used for long periods at low rates, forced ventilation must be adopted.

This involves installing a fan cover that houses both the fan and a fan motor used to ensure constant ventilation and cooling to the motor and the electronic unit, no matter what speed the inverter generates.

In the versions sized from 56 to 71, it is perfectly suitable for installation on any electric motor, in place of the terminal box cover, whereas bigger sized devices are positioned in the fan cover of the forced ventilation unit.

The application and mounting of inverter motors must be performed only by skilled technicians as this kind of motor provides a constant torque to the shaft until a specific frequency is reached (initial stage called "constant-torque and variable-power").

In this phase also power increases linearly with respect to the speed gained.

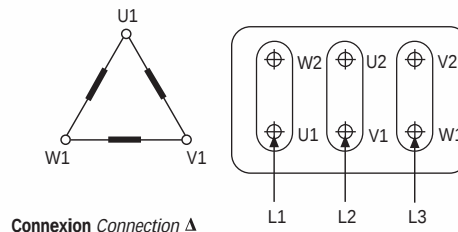
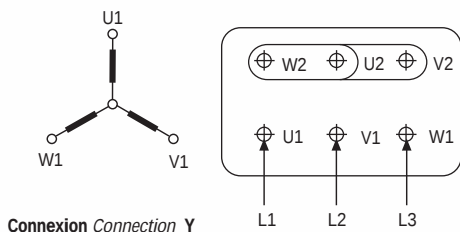
Beyond this given frequency, however, the value of the torque to the shaft decreases inversely to the frequency which has been set (second stage defined "constant-power and variable-torque").



MOTEUR TRIPHASE A UNE VITESSE SINGLE SPEED THREE-PHASE MOTORS

Moteurs à une vitesse, appropriés pour des tensions (V) à Δ et (Vx1,73) à Y.

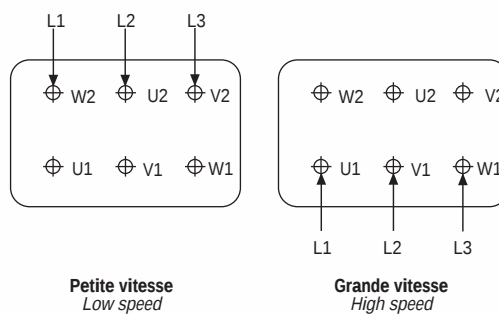
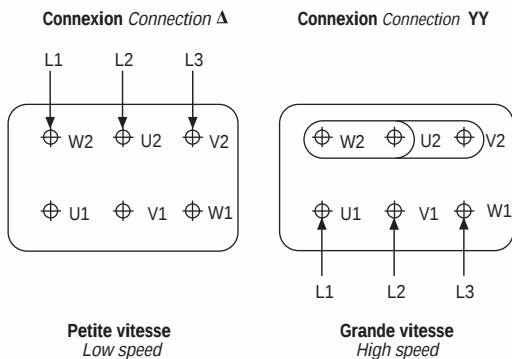
Single-speed motors suitable for voltages (V) at Δ and (Vx1,73) at Y connection.



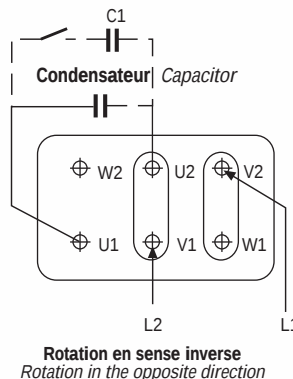
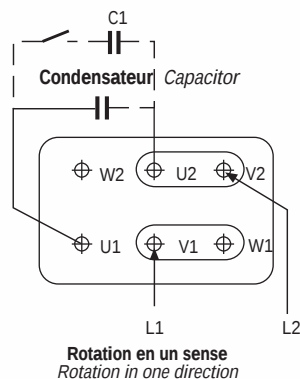
MOTEUR TRIPHASE A DOUBLE VITESSE DOUBLE SPEED THREE-PHASE MOTORS

Moteurs à **enroulement unique**, tension unique (Dahlander).
Single winding, single voltage motor (Dahlander).

Moteurs à 2 vitesses, avec **double enroulement**, unique tension d'alimentation, plaque à bornes à 6 bornes.
2-speed motors with double winding, single power supply voltage, 6-clamp terminal box.



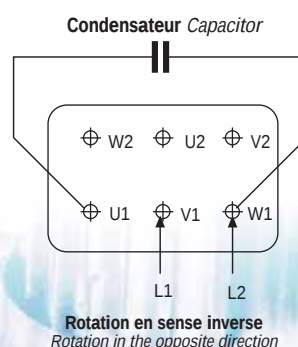
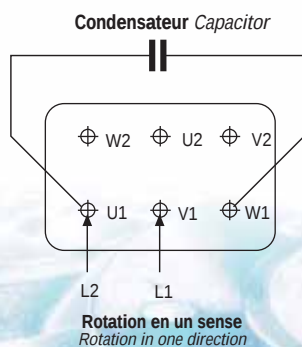
MOTEURS MONOPHASES SINGLE-PHASE MOTORS



Remarque: Le condensateur supplémentaire C1 s'applique seulement sur les moteurs dont l'utilisation nécessite d'un couple de démarrage très élevé.

Note: Additional condenser C1 is applied only on motors to be used with a very high static torque.

MOTEURS MONOPHASES TYPE EQUILIBR "BALANCED" SINGLE-PHASE MOTORS



Produits dans les versions 2, 4, 6 pôles pour le service continu S1, ces moteurs correspondent aux niveaux d'efficacité établis par la réglementation IEC 60034-30. Pour la fabrication de ces moteurs on utilise des matériaux de premier choix, afin de réduire au minimum la dispersion d'énergie, en augmentant ainsi le rendement total du moteur.

Cette nouvelle gamme de produit représente une contribution à la solution des problèmes de consommation énergétique de la planète, une question de plus en plus actuelle pour l'amélioration du bien-être commun.

Available in the versions with 2, 4 and 6 poles for continuous duty S1, these motors fall within the efficiency levels established by the new IEC 60034-30 regulation. They are made in appropriately selected materials in order to minimize energy waste and thus increasing the overall efficiency of the motor.

This new range of products is designed to help reducing global energy consumption, which is more and more relevant for the improvement of our quality of life.



MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASES SERIE MEC IE2 haut rendement, conformes aux réglementations IEC 60034-2-1 et IEC 60034-30
HIGH EFFICIENCY ASYNCHRONOUS THREE-PHASE MEC SERIES IE2 MOTORS in compliance with IEC 60034-2-1 and IEC 60034-30.

2 P les/Poles		3000 tours/min/rpm								V. 400 Hz 50
TYPE/TYPE	KW	HP	A	$\eta\%$	Cosfi	Tours/1'/rpm	Cn (Nm)	Cs/Cn	Cmaxi./Cn	Is/In
80a	0,75	1	2	80,1	0,68	2880	2,49	2,3	2,6	6,2
80b	1,1	1,5	2,65	82,6	0,73	2880	3,65	2,5	2,3	6,5
80c	1,5	2	3,45	83	0,76	2870	5,01	2,6	2,8	6,2
90Sa	1,5	2	3,42	81,3	0,78	2870	5,01	3	2,4	6,6
90Lb	2,2	3	4,7	83,3	0,81	2880	7,3	2,8	2,6	6,7
90Lc	3	4	6,6	84,8	0,78	2890	9,9	2,6	2,5	6,1
100La	3	4	6,3	85,1	0,81	2890	9,9	2,3	2,6	6,2
100Lb	4	5,5	8,5	86,2	0,79	2900	13,2	2,7	2,7	6,2
112Ma	4	5,5	8,1	86,6	0,82	2915	13,1	2,4	2,6	6,5
112Mb	5,5	7,5	11,1	87,3	0,82	2930	17,9	2,3	2,6	6,1
132Sa	5,5	7,5	10,8	87	0,85	2930	17,9	2,8	2,9	5,4
132Sb	7,5	10	14,6	88,3	0,84	2940	24,3	2,4	3,1	5,8
132Mc	9,25	12,5	18,2	89,4	0,82	2940	30	2,4	2,8	6
132Md	11	15	21,4	89,6	0,83	2950	35,6	2,2	2,5	5,8
160Ma	11	15	21,6	89,7	0,82	2960	35,5	2,4	2,7	6,3
160Mb	15	20	28,1	90,6	0,85	2960	48,4	2,6	2,6	6,1
160Lc	18,5	25	33,7	91	0,87	2960	59,7	2,4	2,7	6,4

4 P les/Poles		1500 tours/min/rpm								V. 400 Hz 50
TYPE/TYPE	KW	HP	A	$\eta\%$	Cosfi	Tours/1'/rpm	Cn (Nm)	Cs/Cn	Cmaxi./Cn	Is/In
80b	0,75	1	1,95	82,7	0,68	1430	5	2,8	2,4	5,6
80c	1,1	1,5	2,4	84	0,80	1425	7,4	2,3	2,5	6,3
90Sa	1,1	1,5	2,9	81,8	0,68	1440	7,3	2,9	2,6	5,5
90Lb	1,5	2	3,55	83,3	0,73	1440	9,9	2,3	2,7	5,2
90Lc	1,8	2,5	4,1	84,3	0,74	1430	12	2,1	2,6	5,8
100La	2,2	3	4,9	84,5	0,77	1450	14,5	2,2	2,5	5,0
100Lb	3	4	6,4	85,6	0,79	1440	19,9	2,2	2,6	5,4
112Mb	4	5,5	8,4	87,1	0,79	1450	26,3	2,4	2,7	5,4
112Mc	5,5	7,5	11,8	88,5	0,76	1450	36,2	2,2	2,6	5,1
132Sa	5,5	7,5	11,9	87,8	0,76	1450	36,2	2,4	2,6	4,8
132Mb	7,5	10	15,5	88,8	0,79	1450	49,4	2,2	2,5	5,0
132Mc	9,25	12,5	19	89,8	0,78	1455	60,7	2,1	2,3	4,8
132Md	11	15	22,6	89,9	0,78	1460	72	2,2	2,5	4,8
160Ma	11	15	21,8	90,1	0,81	1465	71,7	2,2	2,7	5,1
160Lb	15	20	28,8	90,6	0,83	1470	97,5	2,4	2,7	4,9

6 P les/Poles		1000 tours/min/rpm								V. 400 Hz 50
TYPE/TYPE	KW	HP	A	$\eta\%$	Cosfi	Tours/1'/rpm	Cn (Nm)	Cs/Cn	Cmaxi./Cn	Is/In
90Sa	0,75	1	2,1	76	0,68	940	7,62	2	2,1	4
90Lb	1,1	1,5	2,9	78,2	0,70	940	11,2	2,2	2,1	4,3
100La	1,5	2	3,8	80	0,72	940	15,2	2,1	2,2	4,5
100Lb	1,8	2,5	4,6	81,8	0,69	950	18,1	1,8	2,2	4,8
112Ma	2,2	3	5,8	82	0,67	970	21,6	2	2,4	4,6
112Mb	3	4	7,4	83,6	0,70	960	29,8	1,8	2,2	4,5
132Sa	3	4	7	83,7	0,74	960	29,8	1,8	2,3	4
132Mb	4	5,5	9,5	85,4	0,71	960	39,8	2,1	2,4	4,3
132Md	5,5	7,5	12,8	86,2	0,72	970	54,1	2	2,3	4,3
160Ma	7,5	10	16,5	87,5	0,75	970	73,8	1,9	2,4	4,4
160Lb	11	15	23,5	89	0,76	975	107,7	1,8	2,4	4,3

MOTORS AUTOVENTILES SERIE MEC NORMALISEE

Il s'agit de moteurs asynchrones normaux autoventilés pour une utilisation générale, conformes aux réglementations CENELEC et aux normes internationales IEC. La mise au point est effectuée dans une Salle d'essai hautement équipée afin d'assurer la fiabilité du produit construit. La production normale standard est exécutée en utilisant des isolants de Classe "F" ou supérieure. La protection est IP54 et la tension d'alimentation est de 230/400 Volts à 50 Hz.

SELF-VENTILATED MOTORS NORMALIZED MEC SERIES

These are normal self-ventilated asynchronous motors for general applications, in conformity with CENELEC European standards and with IEC International standards. They are set up in a well-equipped Test Room to guarantee high product quality. Standard products are made by using insulators of class F or higher, protection is IP 54 and power supply is 230/400 V 50 Hz.



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

SPECIFICATIONS

MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASES SERIE H - IP 54

THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS - H SERIES- IP54

2 P les/Poles		3000 tours/min /rpm									V. 400 Hz 50
TYPE/TYPE	KW	HP	A	$\eta\%$	Cosfi	Tours/1'/rpm	Cn (Nm)	Cs/Cn	Cmax/Cn	Is/In	Poids/Weight Kg
50a	0,06	0,09	0,31	48	0,58	2730	0,21	2,3	1,4	3	1,5
50b	0,09	0,12	0,39	48	0,69	2750	0,31	2,4	1,8	3	1,8
56a	0,09	0,12	0,5	41	0,63	2750	0,31	2,6	2,7	3,1	2,5
56b	0,12	0,16	0,6	51	0,55	2770	0,4	2,8	2,9	3,5	3,2
56c	0,18	0,25	0,75	58	0,60	2760	0,62	2,7	2,8	3,7	3,4
63a	0,18	0,25	0,68	61	0,63	2780	0,62	2,5	2,6	3,8	3,5
63b	0,25	0,33	0,75	67	0,72	2780	0,86	2,8	2,9	3,8	4,2
63c	0,37	0,5	0,9	74	0,72	2790	1,26	2,9	3	4,2	4,7
63e	0,55	0,75	1,5	72	0,72	2790	1,88	2,3	2,5	4	5,2
71a	0,37	0,5	1	69	0,78	2790	1,26	2,6	2,7	4,5	5,2
71b	0,55	0,75	1,4	72	0,79	2800	1,88	2,8	2,9	4,4	6
71c	0,75	1	1,8	74	0,81	2800	2,55	3,0	3,1	4,5	7,2
80a	0,75	1	1,9	76	0,75	2820	2,55	2,2	2,5	4,6	8,5
80b	1,1	1,5	2,3	82	0,84	2820	3,07	2,5	2,6	5,1	9,4
80c	1,5	2	3,2	81	0,83	2830	5	2,7	2,9	5,5	10
80e	1,8	2,5	4	80	0,82	2820	6,1	2,4	2,6	5,2	10,5
90Sa	1,5	2	3,8	75	0,76	2850	5	2,2	2,7	5,4	11
90Sb	1,85	2,5	4,4	74	0,82	2840	6,2	2,3	2,8	5,3	12
90Lb	2,20	3	5,2	76	0,80	2860	7,37	2,7	3	5	13
90Lc	3	4	7	80	0,77	2860	10	2,9	3,1	6	15,5
90Le	3,5	4,8	8,2	78	0,79	2840	11,77	2,5	2,9	6,2	16
100La	3	4	6,8	77	0,83	2880	10	2,2	2,8	6,2	18
100Lb	4	5,5	8	84	0,86	2880	13,02	2,2	2,8	6,5	22
100Le	5	6,8	10,5	82	0,84	2870	16,64	2,3	2,7	6,6	24,5
112Ma	4	5,5	8,4	81	0,85	2900	13,02	2,2	2,6	6,5	27
112Mb	5,5	7,5	11,4	83	0,84	2910	18	2,1	2,6	6,7	31
112Mc	6,6	9	14,2	83	0,81	2910	21,6	2,2	2,7	6,7	33
112Me	7,5	10	15,6	84	0,83	2915	24,6	2,3	2,6	6,8	36
112MLg	10	12,5	20,5	83,5	0,85	2920	32,7	2,3	2,7	6,6	39
132Sa	5,5	7,5	11,4	83	0,84	2920	18	2,1	2,2	5,8	44
132Sb	7,5	10	15	87	0,83	2915	24,5	2,6	3,1	6,2	47
132Mc	9,25	12,5	19	86	0,82	2920	30,2	2,6	3,3	6,8	51
132Md	11	15	21	88	0,86	2920	36	2,5	3,5	7,2	54
132Me	15	20	28	89	0,87	2930	49	2,6	3,6	6,7	58
132Mf	16,5	22	31,5	88	0,86	2930	53,8	2,4	3,4	6,8	63
132Mg	18,5	25	35,3	89	0,85	2925	60,4	2,3	3,2	6,8	70
160Ma	11	15	21,7	87	0,84	2940	35,7	2,5	3,1	7,2	72
160Mb	15	20	28,6	88	0,86	2930	48,9	2,5	3,1	7,4	79
160Lc	18,5	25	35,3	90	0,84	2930	60,3	2,4	3,3	7	90
160Ld	22	30	43	88	0,84	2940	71,5	2,7	3,2	7,1	100
160Le	26	35	49,6	88	0,86	2945	84,3	2,6	3,4	7,3	112
160Lf	30	40	56,6	87	0,88	2950	97,1	2,6	3,3	7,2	125

4 P les/Poles		1500 tours/min /rpm									V. 400 Hz 50
TYPE/TYPE	KW	HP	A	$\eta\%$	Cosfi	Tours/1'/rpm	Cn (Nm)	Cs/Cn	Cmaxi./Cn	Is/In	Poids/Weight Kg
50a	0,03	0,05	0,20	36	0,6	1350	0,21	2,1	1,9	2,4	1,6
50b	0,05	0,07	0,30	47	0,51	1330	0,35	2	1,8	2,5	1,8
56a	0,06	0,08	0,27	51	0,57	1350	0,42	2,2	2,4	2,4	2
56b	0,09	0,12	0,36	57	0,63	1360	0,63	2,2	2,4	2,7	2,2
56c	0,12	0,16	0,55	54	0,59	1370	0,84	2,3	2,6	2,7	2,6
56e	0,18	0,25	0,79	55	0,6	1370	1,25	2,1	2,3	3,1	2,8
63a	0,12	0,16	0,52	56	0,6	1370	0,84	2,3	2,7	3	2,9
63b	0,18	0,25	0,72	60	0,6	1380	1,25	2,5	2,8	3	3,2
63c	0,25	0,33	0,78	70	0,66	1380	1,73	2,5	2,8	3,1	3,8
63d	0,3	0,4	1,1	63	0,63	1380	2,07	2,4	2,7	3	4
63e	0,37	0,5	1,23	67	0,65	1380	2,56	2,3	2,5	3	4,2
71a	0,25	0,33	0,82	66	0,67	1390	1,72	2,5	2,6	3,5	5,8
71b	0,37	0,5	1,1	70	0,70	1390	2,54	2,4	2,7	3,4	6,5
71c	0,55	0,75	1,45	74	0,74	1390	3,8	2,5	2,7	3,7	7,2
71e	0,75	1	2	74	0,73	1390	5,15	2,4	2,6	3,6	7,4
80a	0,55	0,75	1,5	74	0,72	1400	3,8	2,5	2,6	4	8,3
80b	0,75	1	1,9	77	0,74	1410	5,1	2,5	2,7	4,1	9
80c	1	1,36	2,4	77	0,77	1410	6,8	2,5	2,7	4,1	10,5
80d	1,1	1,5	2,6	76	0,76	1410	7,5	2,6	2,7	4,2	11
90Sa	1,1	1,5	2,7	77	0,77	1420	7,4	2,4	2,6	4,4	12,5
90Lb	1,5	2	3,8	75	0,76	1420	10,1	2,5	2,7	4,5	14,5
90Lc	1,8	2,5	4,7	75	0,74	1410	12,2	2,5	2,9	4,6	15,5
90Ld	2,2	3	5,5	75	0,77	1400	15	2,4	2,6	4,5	17
90Le	2,6	3,5	6,5	76	0,76	1400	17,7	2,3	2,4	4,5	18
100La	2,2	3	5,3	80	0,75	1420	14,8	2,4	2,5	4,8	19
100Lb	3	4	6,9	82	0,77	1430	20	2,3	2,5	5	25
100Ld	4	5,5	9,2	80	0,79	1420	26,9	2,3	2,5	5	27
112Mb	4	5,5	8,7	82	0,81	1430	26,7	2,5	2,8	5,2	32
112Mc	5,5	7,5	12	83	0,80	1420	37	2,5	3	5,3	36
112Me	6,2	8,5	13,5	83	0,80	1430	41,4	2,3	2,7	5,2	38
112MLg	7	9,5	15	83	0,81	1425	46,9	2,2	2,5	5,2	40
132Sa	5,5	7,5	12,4	84	0,76	1430	36,7	2,5	2,8	5,8	43
132Mb	7,5	10	16,3	85	0,78	1440	49,7	2,5	3	6	50
132Mc	9,25	12,5	20	85	0,79	1450	62	3	3,1	5,4	54
132Md	11	15	25	85	0,76	1450	72,5	2,8	3	5,6	58
132Me	12	16,5	25,8	86	0,78	1440	79,6	2,6	2,7	5,4	70
132Mf	13,5	18,5	29	85	0,79	1440	89,5	2,5	2,7	5,5	78
160Ma	11	15	22	88	0,82	1460	71,9	2,1	2,5	5,6	74
160Lb	15	20	29,3	89	0,83	1465	97,8	2,3	2,7	5,8	82
160Lc	18,5	25	37	90	0,80	1460	121	2,2	2,4	5,9	89

6 P les/Poles **1000 tours/min/rpm** V. 400 Hz 50

TYPE/TYPE	KW	HP	A	$\eta\%$	Cosfi	Tour /1'/rpm	Cn (Nm)	Cs/Cn	Cmaxi./Cn	Is/In	Poids./Weight Kg
56c	0,06	0,08	0,4	46	0,47	820	0,7	1,8	2	2,3	3,2
63b	0,09	0,12	0,6	47	0,46	840	1	1,9	2	3	3,5
63c	0,13	0,18	0,7	49	0,55	850	1,45	2,2	2,1	3,1	4
63e	0,15	0,2	0,74	51	0,57	850	1,68	2,1	2	3,2	4,2
71a	0,18	0,25	0,8	54	0,60	860	2	2,2	2,3	3	5,5
71b	0,25	0,33	1	56	0,64	870	2,75	2,3	2,3	3,1	5,8
71c	0,37	0,5	1,35	56	0,70	880	4	2,3	2,4	3	7
71e	0,475	0,65	1,7	57	0,71	880	5,15	2,2	2,3	3,1	7,5
80a	0,37	0,5	1,2	65	0,68	890	4	2,2	2,4	3,1	8
80b	0,55	0,75	1,6	68	0,73	890	5,9	2,2	2,3	3,7	10
80c	0,75	1	2,2	67	0,73	890	8	2,3	2,3	3,8	11
90Sa	0,75	1	2,4	65	0,70	900	7,9	2,4	2,5	3,9	12
90Lb	1,1	1,5	3,2	71	0,70	910	11,5	2,5	2,5	4,1	15
90Ld	1,5	2	4,2	70	0,73	910	15,7	2,4	2,5	4,2	15,5
100La	1,5	2	4,1	70	0,75	920	15,6	2,5	2,7	4,5	19
100Lb	1,8	2,5	5,3	70	0,70	930	18,5	2,5	2,6	4,6	22,5
100Ld	2	2,75	5,6	71	0,72	930	20	2,4	2,7	4,6	24
112Ma	2,2	3	6,2	73	0,70	940	22,3	2,4	2,6	4,8	34
112Mb	3	4	7	75	0,82	940	30,5	2	2,4	5	35
112Me	3,3	4,5	8,5	72	0,78	940	34,3	2,1	2,4	5,1	37
112MLg	3,8	5,2	9,75	73	0,77	940	38,6	2	2,2	5	42
132Sa	3	4	7,6	76	0,75	950	30,1	2	2,5	5,4	43
132Mb	4	5,5	10	78	0,74	950	40,2	2	2,3	5,5	51
132Mc	5,5	7,5	14	79	0,72	950	55,3	2,2	2,5	5,6	55
132Me	6,6	9	15,5	81	0,76	940	65,6	2,1	2,3	5,4	58
132Mf	7,5	10	17,1	82	0,77	940	76,2	2	2,1	5,3	60
160Ma	7,5	10	15,9	85	0,80	960	74,6	2,2	2,4	6	75
160Lb	11	15	23	85	0,81	960	109,5	2,3	2,5	6,2	84
160Lc	13,5	18,5	27,5	86	0,82	960	134	2,2	2,5	6,2	90

8 P les/Poles **750 tours/min/rpm** V. 400 Hz 50

TYPE/TYPE	KW	HP	A	$\eta\%$	Cosfi	Tours/1'/rpm	Cn (Nm)	Cs/Cn	Cmaxi./Cn	Is/In	Poids./Weight Kg
56c	0,06	0,08	0,5	40	0,43	650	0,88	2,3	2,2	2	3,2
63c	0,08	0,11	0,6	42	0,46	660	1,3	2,2	2,1	2,1	4,2
63e	0,105	0,145	0,78	0,43	0,45	660	1,52	2,2	2,1	2	4,7
71b	0,13	0,18	0,75	46	0,54	660	1,9	2,1	2,2	2,1	6,5
71c	0,18	0,25	0,95	50	0,56	670	2,5	2	1,8	2	6,7
71e	0,22	0,3	1,15	51	0,55	670	3,1	2	1,8	2,1	6,9
80a	0,18	0,25	0,95	51	0,54	670	2,5	2,2	2,4	2,4	8,5
80b	0,25	0,33	1,2	54	0,56	670	3,5	2,3	2,5	2,5	10
80c	0,37	0,5	1,6	53	0,63	670	5,3	2	2,6	3	11
90Sa	0,37	0,5	1,6	54	0,62	680	5,2	2	2,3	3,2	12
90Lb	0,55	0,75	2	63	0,63	680	7,7	1,9	2	3,3	16
90Lc	0,75	1	2,9	62	0,60	680	10,5	2	2	3,5	18
90Le	0,9	1,25	3,5	62	0,60	680	12,6	2,1	2	3,5	20
100La	0,75	1	2,7	63	0,64	690	10,4	2	2	3,9	20
100Lb	1,1	1,5	3,8	67	0,62	690	15,2	2	2,3	4	26
100Ld	1,3	1,8	4,6	66	0,61	690	18	2,1	2,2	4	28
112Mb	1,5	2	5	73	0,60	700	20,5	2,2	2,5	4,1	35
112Md	1,8	2,5	5,9	73	0,61	700	24,6	2,1	2,5	4,1	38
112MLg	2,1	2,9	6,6	73	0,63	690	29,1	2	2,4	4	41
132Sa	2,2	3	6,6	74	0,65	710	29,6	2	2,5	4,7	45
132Mc	3	4	9,8	72	0,61	710	40,3	2	2,2	4,6	52
132Me	4	5,5	13	73	0,61	710	53,8	2,1	2,3	4,6	55
132Me	4	5,5	13	73	0,61	710	53,8	2,1	2,3	4,6	55
160Ma	4	5,5	10,6	80	0,68	720	53	1,85	2	5,1	72
160Mb	5,5	7,5	14,5	82	0,67	720	73	1,9	2,1	5	77
160Lc	7,5	10	18,4	82	0,72	715	100,2	2	2,2	5	83
160Ld	9,25	12,5	23,6	81	0,70	715	123,6	2	2,2	4,9	89

12 P les/Poles **500 tours/min/rpm** V. 400 Hz 50

TYPE/TYPE	KW	HP	A	$\eta\%$	Cosfi	Tours/1'/rpm	Cn (Nm)	Cs/Cn	Cmaxi./Cn	Is/In	Poids./Weight Kg
71c	0,05	0,07	0,6	36	0,48	440	1,08	2,1	1,9	3,1	6,7
80a	0,075	0,10	0,65	37	0,45	435	1,65	1,9	1,8	2,4	8,5
80b	0,11	0,15	0,9	38	0,46	430	2,44	1,9	1,8	2,5	10
80c	0,15	0,2	1,2	37	0,48	430	3,33	1,8	1,7	3	11
90Sa	0,15	0,2	0,95	41	0,55	440	3,25	2	1,9	3,1	12
90Lb	0,18	0,25	1,2	40	0,57	430	4	2,1	1,75	3	16
90Lc	0,25	0,33	1,7	41	0,52	430	5,55	1,9	1,7	3,1	18
100La	0,3	0,4	1,8	50	0,48	440	6,5	2,0	1,8	3	20
100Lb	0,45	0,6	2,7	49	0,48	440	9,75	1,9	1,8	3,3	26
112Mb	0,55	0,75	3,6	54	0,41	450	11,6	2,1	1,9	3,3	35
112Me	0,75	1	4,3	55	0,46	450	15,9	2	1,9	3,2	38
132Sa	1,1	1,5	4,5	72	0,49	470	22,3	1,9	1,9	3,5	45
132Mb	1,3	1,75	5,2	72	0,50	470	26,4	1,9	2	3,5	52
132Mc	1,5	2	6,1	71	0,50	460	31,1	1,8	1,7	3,4	54
132Me	1,7	2,3	6,8	71	0,51	460	35,3	1,8	1,75	3,5	56
160M	3	4	11	73	0,54	465	61,6	1,7	1,8	3,6	75
160L	4	5,5	13,7	75	0,56	470	81,3	1,8	1,9	3,8	85

2/4 P les/Poles 3000/1500 tours/min/rpm V. 400 Hz 50					
TYPE/TYPE	KW	HP	A	Tours/1'/rpm	Kg
63b	0,22-0,15	0,3-0,2	0,65-0,65	2780/1390	4,4
63c	0,3-0,18	0,4-0,25	0,88-0,8	2780/1390	4,8
71b	0,5-0,3	0,65-0,4	1,1-0,9	2780/1390	6,5
71c	0,6-0,45	0,8-0,6	1,6-1,4	2810/1390	7,4
71e	0,8-0,6	1,1-0,8	2,2-1,8	2810/1390	7,7
80b	0,8-0,6	1,1-0,8	2,2-1,5	2820/1400	10,0
80c	1,1-0,8	1,5-1,1	2,7-2	2820/1400	11,5
90Sa	1,25-1	1,7-1,3	3-2,5	2810/1410	13,0
90Lb	1,7-1,3	2,3-1,8	4-2,3	2830/1420	15,0
90Lc	2,2-1,5	3-2	5,4-3,5	2830/1420	16,5
90Ld	2,8-2	3,8-2,7	6,9-4,5	2820/1420	19,0
100La	2,4-1,8	3,2-2,5	5,4-4,3	2840/1430	21,0
100Lb	3,4-2,5	4,5-3,5	7,7-6	2840/1430	27,0
100Lc	4-3	5,4-4,1	9,4-7	2840/1430	29,0
100Le	4,4-3,3	6-4,5	9,9-7,9	2840/1430	31,0
112Mb	4,4-3,3	6-4,5	9,5-8	2850/1430	41,0
112Mc	5-3,7	7-5	11-9	2850/1430	43,0
112Me	6,2-4,4	8,5-6	13,6-10,7	2855/1430	47,0
112MLg	7,2-5,1	9,8-7	15,8-12,4	2860/1440	53,0
132Sa	5,5-4,5	7,5-6	12,3-9,9	2850/1440	47,0
132Mb	7,4-5,9	10-8	15,3-12,7	2860/1450	53,0
132Mc	8,1-6,6	11-9	16,2-14,5	2870/1450	58,0
132Md	10,3-8	14-11	20-17,5	2880/1450	65,0
132Me	12-9	16,3-12	24,5-19,4	2900/1450	72,0
132Mf	13,5-10	18,3-13,6	27-22	2910/1450	80,0
160Ma	12-9	15-12,2	24-18,5	2920/1450	100,0
160Lb	15-12,2	20-16,6	29-25	2920/1450	115,0
160Lc	18,5-14	25-19	35-28	2930/1460	128,0

4/8 P les/Poles 1500/750 tours/min/rpm V. 400 Hz 50					
TYPE/TYPE	KW	HP	A	Tours/1'/rpm	Kg
56c	0,04-0,03	0,06-0,04	0,3-0,3	1350/650	3,4
63c	0,08-0,04	0,11-0,05	0,4-0,4	1350/650	4,3
71b	0,18-0,11	0,24-0,15	0,5-0,62	1380/670	4,48
71c	0,3-0,15	0,4-0,2	0,9-0,75	1380/680	6,30
71e	0,37-0,22	0,5-0,3	1,1-1,1	1380/680	6,8
80b	0,37-0,22	0,5-0,3	1,2-1,4	1380/680	9,5
80c	0,6-0,26	0,8-0,35	1,4-1,45	1380/680	11,0
90Sa	0,75-0,37	1-0,5	1,7-1,8	1390/680	12,5
90Lb	0,9-0,45	1,25-0,6	2,3-2,2	1400/690	14,0
90Lc	1,1-0,6	1,5-0,8	2,8-3	1400/680	15,5
90Ld	1,5-0,75	2-1	3,8-3,8	1400/680	17,0
100La	1,1-0,6	1,5-0,8	3,4-2,6	1410/690	20,0
100Lb	1,5-0,75	2-1	3,4-3	1420/710	25,5
100Ld	1,8-0,9	2,4-1,2	3,8-3,6	1420/710	27,0
112Mb	2,2-1,3	3-1,7	4,8-4,4	1420/710	39,0
112Md	2,5-1,5	3,4-2	5,4-5,1	1420/710	40,0
112ML	3-1,8	4-2	6,4-6,3	1420/710	43,5
132Sa	2,7-1,3	3,7-1,8	7,2-5,3	1430/720	46,0
132Mb	3,3-1,6	4,5-2,2	8,8-6,5	1430/720	50,0
132Mc	4,4-2,4	6-3	11,5-7,8	1440/730	55,0
132Md	5,5-3	7,5-4	12-9,6	1440/730	60,0
132Me	6,1-3,3	8,5-4,5	13-10	1440/730	64,0
132Mf	7-3,7	9,5-5	14,6-11,2	1440/730	74,0
160Ma	6,3-4	8,6-5,5	13,7-12	1450/740	72,0
160Mb	8-5,2	10,9-7	15,9-12,2	1450/740	77,0
160Lb	9,5-6,1	13-8,3	18,1-13,8	1450/740	84,0
160Lc	11-7	15-9,5	21,2-16	1450/740	90,0

Enroulement unique Simple winding					
4/6 P les/Poles 1500/1000 tours/min/rpm V. 400 Hz 50					
TYPE/TYPE	KW	HP	A	Tours/1'/rpm	Kg
71b	0,33-0,22	0,45-0,3	1-0,8	1400/900	6,8
71c	0,55-0,36	0,75-0,5	1,6-1,3	1400/900	7,6
80b	0,55-0,36	0,75-0,5	1,5-1,2	1400/900	9,0
80c	0,75-0,55	1-0,75	2,1-2	1400/900	10,5
90Sa	0,75-0,55	1-0,75	2,1-1,8	1410/900	13,5
90Lb	1-0,75	1,35-1	2,5-2,2	1410/910	16,0
90Lc	1,3-0,9	1,8-1,2	3,2-2,6	1410/910	17,5
90Ld	1,5-1	2-1,35	3,8-3,2	1410/910	18,5
100La	1,8-1,2	2,5-1,6	4,5-3	1420/920	20,0
100Lb	2,2-1,5	3-2	5,6-4,2	1420/920	27
100Le	2,5-1,8	3,4-2,5	6,4-5	1430/930	28,5
112Mb	2,8-2	3,8-2,7	6,2-5,5	1440/930	41,0
112Me	3,1-2,2	4,2-3	6,9-6,1	1440/930	43,0
112MLg	3,6-2,6	4,9-3,5	8-7,2	1440/930	47,0
132Sa	4-2,6	5,4-3,5	9,2-6,4	1440/940	48,0
132Sb	4,4-2,8	6-3,8	10,1-6,9	1440/940	56,0
132Mb	5-3,8	6,8-5,1	11,5-9,5	1440/940	56,0
132Mc	6,1-4,5	8,3-6,1	14-11	1450/950	58,0
132Md	7,2-5	10-6,8	16,5-12,2	1450/950	61,0
132Me	8,5-5,5	11-7,5	18,3-13,4	1450/950	64,0
132Mf	9-6	12,2-8,2	17,8-14	1450/950	74,0
160Mb	9-6	12,2-8,2	17,3-13,7	1450/950	77,0
160Lb	12-8	16,3-10,8	22,9-18,3	1450/950	84,0
160Lc	16-11	21,8-15	30-25,2	1450/950	90,0

Enroulement double Double winding					
4/6 P les/Poles 1500/1000 tours/min/rpm V. 400 Hz 50					
TYPE/TYPE	KW	HP	A	Tours/1'/rpm	Kg
63c	0,12-0,07	0,16-0,1	0,58-0,51	1360/870	4,2
71b	0,25-0,18	0,33-0,25	0,7-0,65	1380/880	6,8
71c	0,37-0,22	0,5-0,3	1,1-0,95	1380/880	7,6
80b	0,44-0,3	0,6-0,4	1,3-1,15	1390/890	9,0
80c	0,55-0,36	0,75-0,5	1,65-1,35	1390/890	10,5
90Sa	0,55-0,36	0,75-0,5	1,5-1,3	1400/900	13,5
90Lb	0,8-0,55	1,1-0,75	2,1-1,8	1410/910	16,0
90Lc	1,1-0,75	1,5-1	2,8-2,5	1430/930	17,5
100La	1,1-0,75	1,5-1	3,2-2,6	1430/940	20,0
100Lb	1,5-0,9	2-1,2	3,7-2,9	1440/940	27,0
100Le	1,8-1,1	2,5-1,5	4,5-3,5	1440/940	28,5
112Mb	2,2-1,3	3-1,7	5,3-4,5	1440/940	41,0
112Me	2,5-1,8	3,4-2,5	6-4,9	1440/940	43,0
112MLg	3-2,2	4-3	7-5,7	1440/940	53,0
132Sa	2,6-1,8	3,5-2,5	4,9-4,6	1440/940	48,0
132Sb	2,8-1,9	3,8-2,6	5,3-4,9	1450/950	52,0
132Mb	3,6-2,4	4,9-3,2	8,2-6,2	1450/950	56,0
132Mc	4,4-3,3	6-4,5	10-8,2	1450/950	58,0
132Md	5-3,8	6,8-5,2	11,3-9,5	1450/950	61,0
132Me	5,5-4	7,5-5,5	12,5-10,3	1450/950	64,0
132Mf	6-4	8,1-6,2	13,6-10	1450/950	73,0
160Mb	6,6-4,4	9-6,5	13,5-10,3	1450/950	78,0
160Lb	9-6	12,2-8,2	18,5-13,5	1450/950	84,0
160Lc	12-8	16,3-10,9	24,5-18,2	1450/950	91,0

VENTILATEURS FANS Enroulement double Double winding					
4/6 P les/Poles 1500/1000 tours/min/rpm V. 400 Hz 50					
TYPE/TYPE	KW	HP	A	Tours/1'/rpm	Kg
71b	0,37-0,09	0,5-0,12	1,05-0,4	1380/880	6,8
71c	0,55-0,18	0,75-0,25	1,6-0,75	1380/880	7,6
71e	0,7-0,22	0,95-0,3	2-0,9	1380/880	8,0
80b	0,55-0,18	0,75-0,25	1,6-0,7	1390/890	9,0
80c	0,75-0,25	1-0,33	2,2-0,95	1390/890	10,5
90Sa	0,75-0,3	1-0,4	2,1-1,1	1400/900	13,5
90Lb	1,1-0,4	1,5-0,55	2,9-1,3	1410/910	16,0
90Lc	1,5-0,6	2-0,8	3,8-2	1430/930	17,5
90Le	1,75-0,7	2,4-0,95	4,4-2,35	1430/930	19,5
100La	1,5-0,6	2-0,8	4,3-2,1	1430/940	20,0
100Lb	2,2-0,75	3-1	5,4-2,4	1440/940	27,0
100Ld	2,5-0,85	3,4-1,1	6,2-2,7	1440/940	28,5
112Mb	3-0,9	4-1,2	7,2-3	1440/940	41,0
112Me	3,4-1	4,6-1,35	8,1-3	1440/940	43,0
112MLg	4,2-1,2	5,7-1,6	9,8-3,7	1440/940	47,0
132Sb	4,2-1,4	5,7-1,9	9,3-3,8	1450/950	50,0
132Mb	4,9-1,6	6,6-2,2	10,6-4,9	1450/950	56,0
132Mc	5,5-1,8	7,5-2,5	12-5,5	1450/950	58,0
132Md	6,5-2,2	8,8-3	14-6,7	1450/950	61,0
132Me	7,5-2,5	10-3,5	12-7,8	1450/950	64,0

Enroulement double Double winding

2/8 P les/Poles		3000/750 tours/min/rpm		V. 400 Hz 50	
TYPE/TYPE	KW	HP	A	Tours/1'/rpm	Kg
63c	0,18-0,05	0,25-0,08	0,65-0,05	2750/670	4,4
71b	0,3-0,09	0,4-0,12	0,9-0,6	2800/670	6,8
80b	0,55-0,11	0,75-0,15	1,7-0,9	2800/680	9,0
80c	0,75-0,15	1-0,2	1,7-1	2820/680	10,5
90Sa	1-0,25	1,4-0,33	2,7-1,4	2830/690	13,5
90Lb	1,3-0,33	1,8-0,45	4-2	2870/700	16,0
90Le	1,6-0,4	2,2-0,55	4,9-2,4	2870/700	19,5
100Lb	2,2-0,6	3-0,8	5,2-2,6	2880/710	27,0
112Mb	3-0,75	4-1	6,4-2,8	2900/720	41,0
132Sa	3,7-1	5-1,5	10,5-6,5	2920/720	48,0
132Mc	5,5-1,4	7,5-1,9	13-6	2920/720	58,0
132Md	6,2-1,6	8,4-2,2	14,6-6,8	2920/720	61,0
160M	7,5-2	10-2,8	15,8-7,2	2930/720	78,0
160L	11,2-3,3	15-4,5	23,6-11,8	2930/720	83,0

Enroulement double Double winding

2/6 P les/Poles		3000/1000 tours/min/rpm		V. 400 Hz 50	
TYPE/TYPE	KW	HP	A	Tours/1'/rpm	Kg
63c	0,18-0,11	0,25-0,18	0,7-0,8	2760/770	4,4
71b	0,25-0,15	0,35-0,2	0,9-1,0	2770/780	6,8
71c	0,33-0,18	0,45-0,24	1,2-1,2	2770/780	7,6
80b	0,55-0,22	0,75-0,3	1,4-1	2790/780	9,0
80c	0,75-0,33	1-0,45	2-1,6	2820/790	10,5
90Sa	1-0,48	1,4-0,65	2,4-1,8	2840/840	13,5
90Lb	1,3-0,66	1,8-0,9	4-3	2850/860	16,0
90Lc	1,6-0,8	2,2-1,1	4,9-3,6	2850/860	17,5
100Lb	2,2-1,1	3-1,5	4,8-3,8	2890/890	27,0
112Mb	3-1,5	4-2	6,6-4,5	2910/900	41,0
132Mb	4,5-1,8	6,1-2,4	8,7-4,5	2930/930	56,0
132Mc	5,5-2,2	8-3,5	10,6-5,6	2930/930	58,0
132Md	6,5-3	8,8-4,1	12,5-7,5	2930/930	61,0
160M	7,5-2,5	10-3,5	15,8-6,2	2930/930	78,0
160L	11-3,7	15-5	23-9,5	2930/930	83,0

Enroulement double Double winding

6/8 P les/Poles		1000/750 tours/min/rpm		V. 400 Hz 50	
TYPE/TYPE	KW	HP	A	Tours/1'/rpm	Kg
63c	0,07-0,04	0,1-0,05	0,45-0,38	890/660	4,2
71c	0,18-0,09	0,25-0,12	0,7-0,65	900/670	7,6
80c	0,37-0,25	0,5-0,35	1,3-1,2	900/680	10,5
90Sa	0,36-0,22	0,5-0,3	1,5-1,3	900/690	13,5
90Lb	0,5-0,36	0,7-0,5	2-1,6	910/680	16,0
100La	0,75-0,55	1-0,75	2,5-2	920/690	20,0
100Lb	0,88-0,66	1,2-0,9	3-2,7	930/700	27,0
112Mb	1,2-0,9	1,7-1,3	3,9-3,6	930/700	41,0
132Sa	1,8-1,3	2,5-1,75	5,4-5,1	940/710	50,0
132Mc	2,6-1,5	3,5-2	7,5-5,9	940/710	57,0
132Md	3-1,8	4-2,5	8,7-7,3	940/710	61,0
160M	5,5-3	7,5-4	11,5-7,5	950/720	77,0
160L	7,5-5	10-7	15,5-12	950/720	85,0

MOTEURS MONOPHASES SINGLE-PHASE MOTORS
Monophas s Single phase

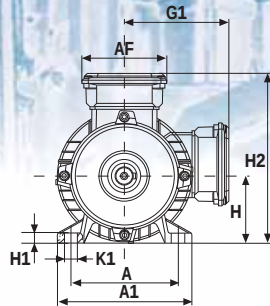
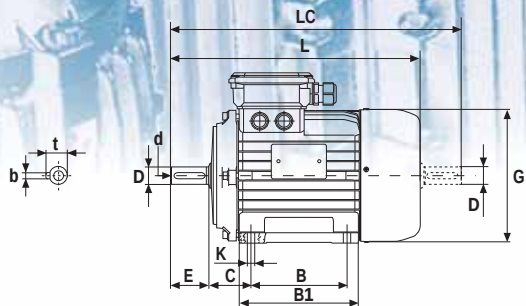
2	P les/ <i>Poles</i>		3000 tours/min/ <i>rpm</i>		V. 230	Hz 50
TYPE/ <i>TYPE</i>	KW	HP	A	MF	Tours/1' <i>rpm</i>	Kg
50b	0,08	0,11	0,7	10	2760	2,3
56b	0,09	0,12	0,9	5	2760	3,3
56c	0,12	0,16	1,1	5	2760	3,5
63b	0,18	0,25	1,5	8	2780	4,3
63c	0,25	0,33	1,8	10	2780	4,8
63e	0,37	0,5	2,6	12,5	2780	5,3
71b	0,37	0,5	2,6	12,5	2800	6,5
71c	0,55	0,75	3,5	16	2800	7,3
71e	0,75	1	4,8	25	2800	8,1
80b	0,75	1	4,7	20	2810	10,0
80c	1,1	1,5	7,2	25	2810	11,0
90Sa	1,1	1,5	6,7	30	2800	12,0
90Lb	1,5	2	10,0	50	2820	14,0
90Lc	1,8	2,5	12,0	60	2820	16,0
90Ld	2,2	3	14,5	80	2820	17,0
100Lb	2,2	3	14,5	70	2840	25,0
100Lc	2,6	3,5	17	80	2840	28,0
100Ld	3	4	19	100	2830	32,0
100Le	3,5	4,75	22	100	2830	35,0

Monophas s Single phase

4 P les/Poles		1500 tours/min/rpm		V. 230 Hz 50		
TYPE/TYPE	KW	HP	A	MF	Tours/1'/rpm	Kg
50b	0,05	0,07	0,75	10	1340	2,3
56c	0,09	0,12	1,1	4	1340	3,0
56e	0,12	0,16	1,5	5	1350	3,4
63b	0,12	0,16	1,25	5	1360	4,1
63c	0,18	0,25	1,4	6,3	1360	4,3
63d	0,25	0,33	2	8	1360	4,7
63e	0,30	0,4	2,4	10	1360	5,2
71b	0,25	0,33	2	12,5	1380	6,7
71c	0,37	0,5	2,7	16	1380	7,2
71e	0,55	0,75	3,5	18	1380	8,0
80b	0,55	0,75	4	20	1400	9,2
80c	0,75	1	5,3	25	1400	10,7
90Lb	1,1	1,5	7,8	35	1410	14,7
90Lc	1,5	2	11,2	45	1410	15,2
90Ld	1,8	2,5	13	55	1420	16,0
90Le	2,2	3	13,5	60	1420	16,4
100Lb	2,2	3	13,5	60	1420	26,0
100Lc	2,4	3,25	14,5	70	1420	29,0
100Le	2,7	3,7	16,3	70	1420	31,0
112Mb	3	4	17,8	100	1430	41,0
112Mc	3,3	4,5	19,5	100	1430	43,0
112Me	4	5,5	23,5	170	1430	47,0

Monophas Single phase

6	P les/Poles		1000 tours/min/rpm		V. 230	Hz 50
TYPE/TYPE	KW	HP	A	MF	Tours/1'/rpm	Kg
56c	0,037	0,05	0,7	3,15	880	3,0
56e	0,05	0,07	0,93	4	890	4,0
63c	0,12	0,16	1,3	6,3	880	4,0
71b	0,18	0,25	1,7	10	900	5,5
71c	0,25	0,33	2	12,5	900	7,0
80b	0,37	0,5	3,1	14	900	10,5
80c	0,44	0,6	3,7	14	900	12,0
90Lb	0,55	0,75	5,4	20	920	15,0
90Lc	0,75	1	6,9	25	920	17,0
100Lb	1,1	1,5	7,2	40	940	20,0
100Le	1,5	2	10	50	940	27,0
112Mb	1,85	2,5	13	40	950	41,0
112Me	2,2	3	15	50	950	43,0



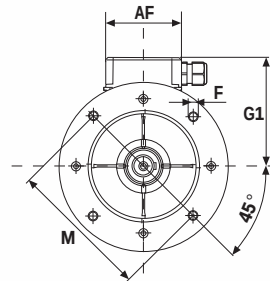
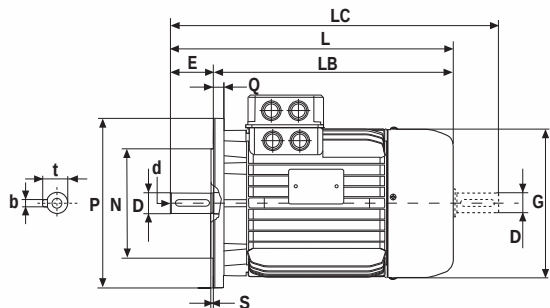
DIMENSIONS D ENCOMBREMENT
(en mm)
OVERALL DIMENSIONS (in mm.)



B3

FORME FORM

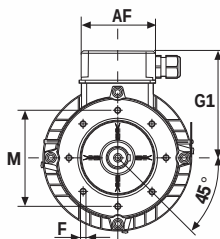
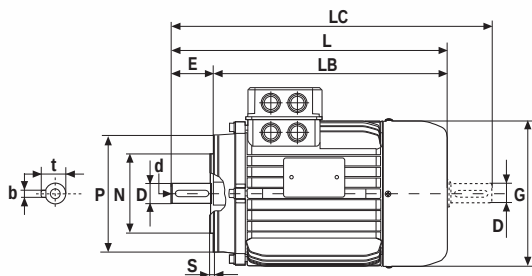
TYPE/TYPE	A	A1	B	B1	C	AF	K	K1	H	H1	H2	G	G1	L	LC	D	E	b	t	d	Presse-étoupe/Cableduct
56	90	112	71	90	36	75	6	10	56	8,5	151	111	95	190	213	9	20	3	10,2	M 4x10	PG11 M 16
63	100	120	80	101	40	75	7	10	63	7	163	124	100	202	236	11	23	4	12,5	M 4x10	PG11 M 16
71	112	135	90	112	45	75	7	10	71	8	180	140	109	245	275	14	30	5	16	M 5x12	PG11 M 16
80	125	152	100	124	50	90	9	13	80	10	204	160	124	276	325	19	40	6	21,5	M 6x15	PG16 M 20
90-S	140	170	100	131	56	90	9	13	90	13	219	171	129	300	358	24	50	8	27	M 8x20	PG16 M 20
90-L	140	170	125	156	56	90	9	13	90	13	219	171	129	325	382	24	50	8	27	M 8x20	PG16 M 20
100-L	160	192	140	164	63	90	12	17	100	13,5	240	193	140	370	425,5	28	60	8	31	M 10x25	PG16 M 20
112-M	190	220	140	182	70	90	12	18	112	14	264	217	152	388	454	28	60	8	31	M 10x25	PG16 M 20
112-ML	190	220	140	182	70	90	12	18	112	14	264	217	152	438	504	28	60	8	31	M 10x25	PG16 M 20
132-S	216	260	140	180	89	105	12	20	132	16	310	259	178	445	545,5	38	80	10	41,5	M 12x30	PG21 M 25
132-M	216	160	178	218	89	105	12	20	132	16	310	259	178	485	583,5	38	80	10	41,5	M 12x30	PG21 M 25
160-M	254	320	210	257	108	165	13	23	160	22	415	330	232	615	735	42	110	12	45	M 16x36	M32
160-L	254	320	254	305	108	165	13	23	160	22	415	330	232	660	780	42	110	12	45	M 16x36	M32



B5

FORME FORM

TYPE/TYPE	G	G1	L	LB	M	N	P	Q	S	F	D	E	AF	LC		b	t	d	Presse-étoupe/Cableduct
56	111	95	190	170	100	80	120	7	3	8	9	20	75	213		3	10,2	M 4x10	PG11 M 16
63	124	100	202	179	115	95	140	8	3	9,5	11	23	75	236		4	12,5	M 4x10	PG11 M 16
71	140	109	245	215	130	110	160	9	3,5	9,5	14	30	75	275		5	16	M 5x12	PG11 M 16
80	160	124	276	236	165	130	200	9	3,5	11,5	19	40	90	325		6	21,5	M 6x15	PG16 M 20
90-S	171	129	300	250	165	130	200	10	3,5	11,5	24	50	90	358		8	27	M 8x20	PG16 M 20
90-L	171	129	325	275	165	130	200	10	3,5	11,5	24	50	90	382		8	27	M 8x20	PG16 M 20
100-L	193	140	370	310	215	180	250	11	4	14	28	60	90	425,5		8	31	M 10x25	PG16 M 20
112-M	217	152	388	328	215	180	250	12	4	14	28	60	90	454		8	31	M 10x25	PG16 M 20
112-ML	217	152	438	378	215	180	250	12	4	14	28	60	90	504		8	31	M 10x25	PG16 M 20
132-S	259	178	445	365	265	230	300	14	4	14	38	80	105	545,5		10	41,5	M 12x30	PG21 M 25
132-M	259	178	485	405	265	230	300	14	4	14	38	80	105	583,5		10	41,5	M 12x30	PG21 M 25
160-M	330	255	615	505	300	250	350	18	5	19	42	110	165	735		12	45	M 16x36	M32
160-L	330	255	660	550	300	250	350	18	5	19	42	110	165	780		12	45	M 16x36	M32



B14

FORME FORM

TYPE/TYPE	G	G1	L	M	N	P		S	F	D	E	LB	AF	LC		b	t	d	Presse-étoupe/Cableduct
50	99	81	160	65	50	80		2,5	M 5	9	20	140	63	184		3	10,2	M 4x10	PG 9 M 16
56	111	95	190	65	50	80		2,5	M 5	9	20	170	75	213		3	10,2	M 4x10	PG11 M 16
63	124	100	202	75	60	90		2,5	M 5	11	23	179	75	236		4	12,5	M 4x10	PG11 M 16
71	140	109	245	85	70	105		2,5	M 6	14	30	215	75	275		5	16	M 5x12	PG11 M 16
80	160	124	276	100	80	120		3	M 6	19	40	236	90	325		6	21,5	M 6x15	PG16 M 20
90-S	171	129	300	115	95	140		3	M 8	24	50	250	90	358		8	27	M 8x20	PG16 M 20
90-L	171	129	325	115	95	140		3	M 8	24	50	275	90	382		8	27	M 8x20	PG16 M 20
100-L	193	140	370	130	110	160		3,5	M 8	28	60	310	90	425,5		8	31	M 10x25	PG16 M 20
112-M	217	152	388	130	110	160		3,5	M 8	28	60	328	90	454		8	31	M 10x25	PG16 M 20
112-ML	217	152	438	130	110	160		3,5	M 8	28	60	378	90	504		8	31	M 10x25	PG16 M 20
132-S	259	178	445	165	130	200		3,5	M10	38	80	365	105	545,5		10	41,5	M 12x30	PG21 M 25
132-M	259	178	485	165	130	200		3,5	M10	38	80	405	105	583,5		10	41,5	M 12x30	PG21 M 25
160-M	330	255	615	215	180	250		4	M12	42	110	505	165	735		12	45	M 16x36	M32
160-L	330	255	660	215	180	250		4	M12	42	110	550	165	780		12	45	M 16x36	M32



Moteurs Monophasés et Triphasés avec ventilation forcée - Cote "L"
Characteristics of the fan unit in three-phase motors

TYPE / TYPE	MONOPHASES / SINGLE-PHASE	TRIPHASES / THREE-PHASE
56	240	/
63	260	310
71	290	350
80	325	380
90S	360	400
90L	385	425
100L	425	470
112M	440	515
132S	505	580
132M	545	620

Caractéristiques de l'unité de ventilation dans les moteurs triphasés
Characteristics of the fan unit in three-phase motors

TYPE / TYPE	Volt	Hz	Watt ass.	Amp.	Tours/1 à 50 Hz Rpm/at 50 Hz	AIR m³/h AIR m³/h
63	400	50/60	120	0.40	2800	250
71	400	50/60	120	0.40	2800	250
80	400	50/60	120	0.40	2800	300
90	400	50/60	120	0.40	2800	350
100	400	50/60	120	0.40	2800	400
112	400	50/60	120	0.40	2800	450
132	400	50/60	120	0.40	2800	550
160	400	50/60	120	0.60	2800	850

Caractéristiques de l'unité de ventilation dans les moteurs monophasés
Characteristics of the fan unit in single-phase motors

TYPE / TYPE	Volt	Hz	Watt ass.	Amp.	Tours/1 à 50 Hz Rpm/at 50 Hz	AIR m³/h AIR m³/h
56	230	50/60	13/12	0.10/0.08	2300	90
63	230	50/60	15/14	0.12/0.10	2750	180
71	230	50/60	15/14	0.12/0.10	2750	180
80	230	50/60	15/14	0.12/0.10	2750	180
90	230	50/60	15/14	0.12/0.10	2750	180
100	230	50/60	42/36	0.19/0.18	2900	340
112	230	50/60	42/36	0.19/0.18	2900	340
132	230	50/60	42/36	0.19/0.18	2900	340
160	230	50/60	42/36	0.19/0.18	2900	340

MOTEURS SERIE E Caractéristiques générales

SERIES E MOTORS General features



Il s'agit de moteurs qui se caractérisent par une hauteur d'axe limitée et ils sont donc enveloppés dans des paquets en tôle de diamètre extérieur petit, mais de longueur importante, selon la puissance requise.

On les produit dans les versions triphasé et monophasé avec rotors à cage, fermés, ventilés extérieurement, à simple ou double polarité.

Ils sont disponibles même avec frein de sécurité à courant continu (c.c.)

Il s'agit d'un type de moteur particulièrement approprié à satisfaire

les exigences des machines dont l'espace réservé au moteur doit être réduit en hauteur (scies circulaires, tronçonneuses de bois et métal, perceuses, etc.).

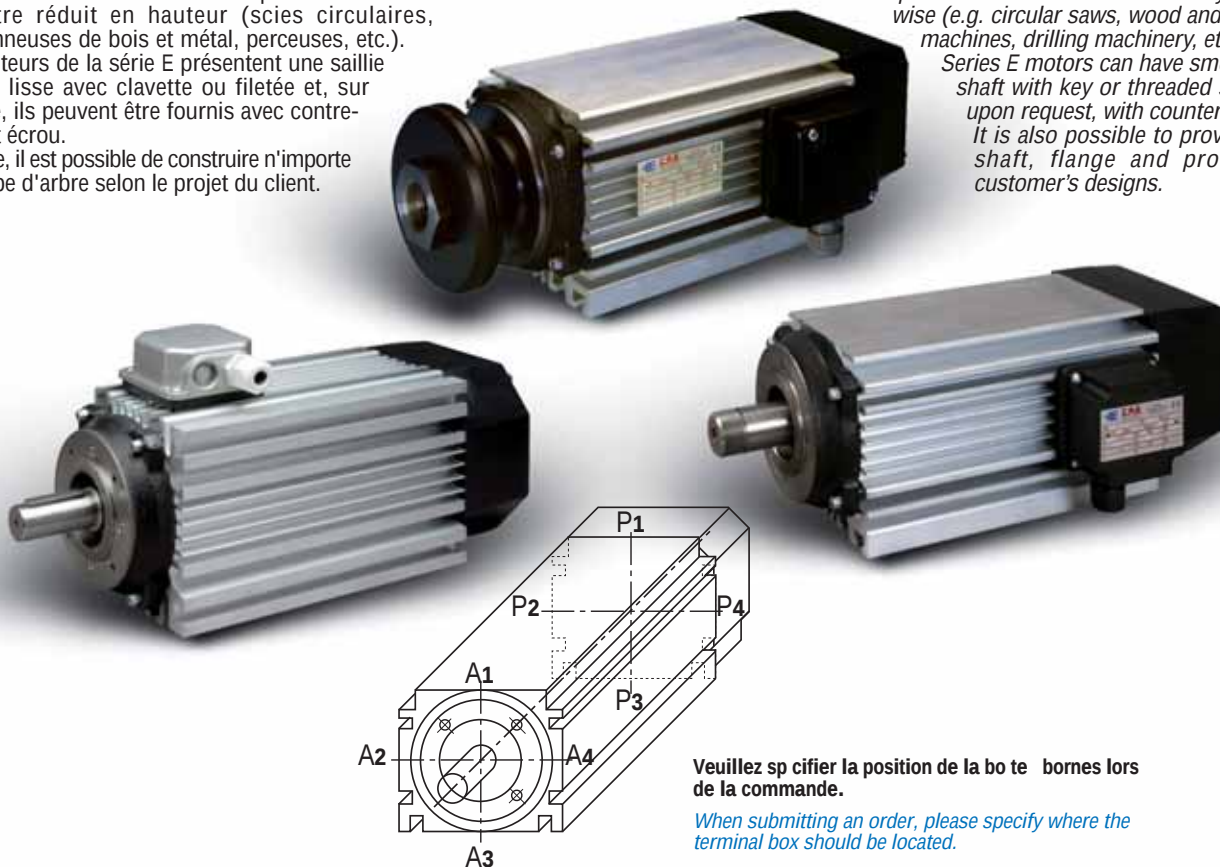
Les moteurs de la série E présentent une saillie d'arbre lisse avec clavette ou fileté et, sur requête, ils peuvent être fournis avec contre-bride et écrou.

En outre, il est possible de construire n'importe quel type d'arbre selon le projet du client.

The main feature of these motors is their limited height of axis. Therefore they are wound in sheet packs which have a small external diameter but whose length, varying according to the power requirements. The three-phase and single-phase versions are produced with closed cage rotors with external ventilation and single or double polarity. They are also available with DC safety brake.

This type of motor is particularly suited for machinery where the space available for the motor is very limited height-wise (e.g. circular saws, wood and metal shearing machines, drilling machinery, etc.).

Series E motors can have smooth protruding shaft with key or threaded shaft equipped, upon request, with counter flange and nut. It is also possible to provide any type of shaft, flange and protection, upon customer's designs.



Veuillez spécifier la position de la boîte à bornes lors de la commande.

When submitting an order, please specify where the terminal box should be located.

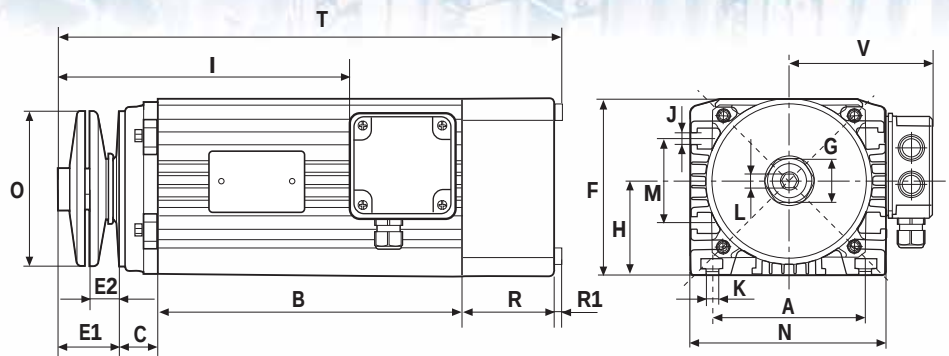
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SPECIFICATIONS

SERVICE S 6 - 60% DUTY S 6 - 60%

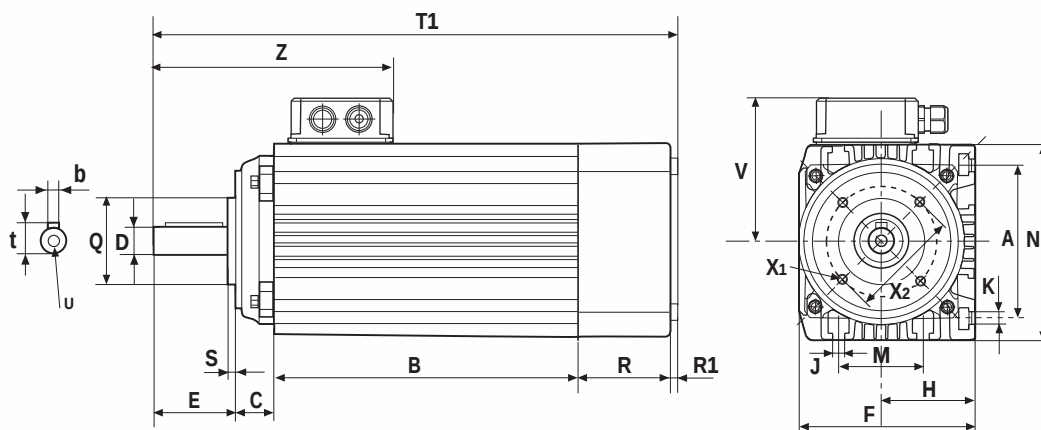
Type de motor / Motor type	Puissance / Power KW CV		Tours. pleine charge Revs at 1/1 load	Couple nom. Nm. Rated torque No.	Rendem. charge % Efficiency at % load	Cosfi charge % Cosfi at full load	Cour. nom. V. 400 Rated current at full 400 V	Poids Kg Weight Kg
2 P les/Poles	3000 tours/min / rpm							Hz 50
E71-X	0,75	1	2800	2,55	71	0,75	2	12
E71-XL	1,1	1,5	2800	3,85	72	0,76	3	13
E71-Sa	1,5	2	2800	5,12	73	0,74	4	14
E71-Sb	1,85	2,5	2800	6,3	75	0,76	4,7	15
E71-Ma	2,2	3	2780	7,6	73	0,76	5,7	16
E71-Mb	3	4	2780	10,3	75	0,76	7,6	18
E71-L	4	5,5	2780	13,8	73	0,83	9,5	21
E80-X	2,2	3	2850	7,4	76	0,75	5,6	17
E80-S	3	4	2820	10,1	78	0,79	7	19
E80-Ma	4	5,5	2850	13,4	77	0,78	9,6	23
E80-Mb	5,5	7,5	2800	18,8	79	0,85	11,9	29
E80-L	7,5	10	2800	25,6	76	0,86	16,6	35
E80-LX	9,2	12,5	2810	31,2	78	0,87	19,6	40
E80-LS	11	15	2830	37,1	82	0,85	23	45
E80-LM	13	18	2840	43,7	83	0,86	26,3	53
E80-LL	15	20	2840	50,4	83	0,85	30,7	60
4 P les/Poles	1500 tours/min / rpm							Hz 50
E71-Xa	0,37	0,5	1400	2,54	60	0,76	1,2	11
E71-Xb	0,55	0,75	1400	3,8	61	0,77	1,7	12
E71-XL	0,75	1	1420	5,1	58	0,78	2,4	13
E71-Ma	1,1	1,5	1400	7,5	64	0,76	3,3	15
E71-Lb	1,5	2	1380	10,4	66	0,75	4,4	16
E80-S	1,85	2,5	1415	12,5	67	0,74	5,4	19
E80-Ma	2,2	3	1420	14,8	69	0,77	6	26
E80-Mb	3	4	1420	20,2	66	0,77	8,5	32
E80-LX	4	5.5	1430	26,7	70	0,80	10,3	38

FERMES - VENTILES EXTERIEUREMENT - AVEC ROTOR A CAGE IP54

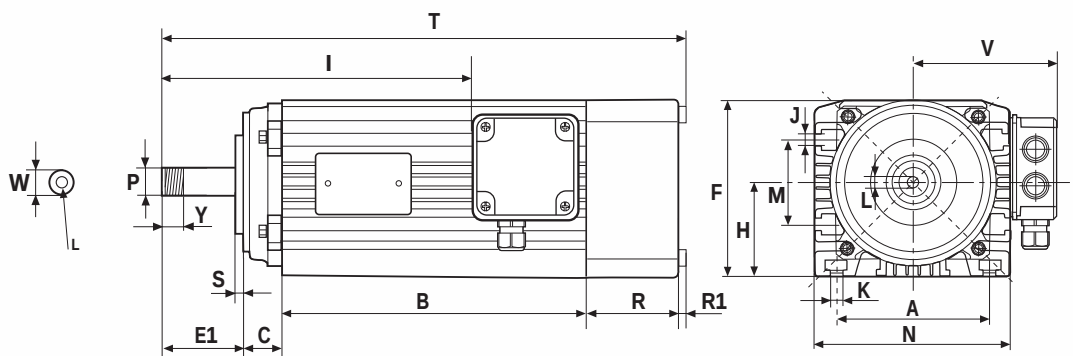
CLOSED - WITH EXTERNAL VENTILATION - WITH CAGE ROTOR IP54



TIPO A VERSION AVEC PORTE-LAME *VERSION WITH CUTTING BLOCK*



TIPO B VERSION STANDARD E71 - E80 *STANDARD VERSION E71 - E80 (Shaft with Key)*



TIPO C VERSION ARBRE FILETE *VERSION WITH THREADED SHAFT*

MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASES *THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS*

DIMENSIONS D ENCOMBREMENT (en mm) *OVERALL DIMENSIONS (in mm.)*

TYPE/TYPE	A	B	C	D	E	E1	E2	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	R1	S	T	T1	U	V	W	X1	X2	Y	Z	b	t
E71-X	112	160	30	24	50	62,5	33,5	130	46	71	167,5	8,6	8,6	CH 10	70	140	113	30	70	65	9	3,5	326,5	314	M8x20	115	M30x1,5	M6	85	16,5	165	8	27
E71-XL	112	180	30	24	50	62,5	33,5	130	46	71	187,5	8,6	8,6	CH10	70	140	113	30	70	65	9	3,5	346,5	334	M8x20	115	M30x1,5	M6	85	16,5	165	8	27
E71-S	112	200	30	24	50	62,5	33,5	130	46	71	207,5	8,6	8,6	CH 10	70	140	113	30	70	65	9	3,5	366,5	354	M8x20	115	M30x1,5	M6	85	16,5	165	8	27
E71-M	112	220	30	24	50	62,5	33,5	130	46	71	227,5	8,6	8,6	CH 10	70	140	113	30	70	65	9	3,5	386,5	374	M8x20	115	M30x1,5	M6	85	16,5	165	8	27
E71-M(1)	112	220	30	24	50	47,5	33,5	130	46	71	212,5	8,6	8,6	CH 10	70	140	113	30	70	65	9	3,5	371,5	374	M8x20	115	M30x1,5	M6	85	16,5	165	8	27
E71-L	112	270	30	24	50	62,5	33,5	130	46	71	277,5	8,6	8,6	CH 10	70	140	113	30	70	65	10	3,5	436,5	424	M8x20	115	M30x1,5	M6	85	16,5	165	8	27
E80-X	125	160	30	24	60	76,5	43,0	150	46	80	181,5	10,5	10,5	CH 10	72	160	129	30	95	67	10	4	343,5	327	M10x25	125	M30x1,5	M8	115	19,5	175	8	31
E80-S	125	200	30	24	60	76,5	43,0	150	46	80	221,5	10,5	10,5	CH 10	72	160	129	30	95	67	10	4	383,5	367	M10x25	125	M30x1,5	M8	115	19,5	175	8	31
E80-M	125	240	30	28	60	76,5	43,0	150	46	80	261,5	10,5	10,5	CH 10	72	160	129	30	95	67	10	4	423,5	407	M10x25	125	M30x1,5	M10	115	19,5	175	8	31
E80-L	125	280	30	28	60	76,5	43,0	150	46	80	301,5	10,5	10,5	CH 10	72	160	129	30	95	67	10	4	463,5	447	M10x25	125	M30x1,5	M10	115	19,5	175	8	31
E80-LX	125	330	30	28	60	79,0	43,0	150	46	80	354,0	10,5	10,5	CH 10	72	160	129	30	95	67	10	4	516,0	497	M10x25	125	M30x1,5	M10	115	22	175	8	31
E80-LS	125	420	30	38	80	69,5	23,5	150	50	80	434,5	10,5	10,5	CH 12	72	160	175	40	95	67	10	4	596,5	607	M12x30	135	M36x2	M10	115	30	195	10	41,5
E80-LM	125	540	30	38	80	69,5	23,5	150	50	80	524,5	10,5	10,5	CH 12	72	160	175	40	95	67	10	4	716,5	727	M12x30	135	M36x2	M10	115	30	195	10	41,5
E80-LL	125	620	30	38	80	69,5	23,5	150	50	80	634,5	10,5	10,5	CH 12	72	160	175	40	95	67	10	4	796,5	807	M12x30	135	M36x2	M10	115	30	195	10	41,5

Brides 4 trous seulement sur demande.

Dans les moteurs-frein le cote T et T1 est plus long de 10 mm.

Sur demande, on réalise arbres surdimensionnés ou dimensionnés d'après le projet du client.

4 holes flange only upon request.

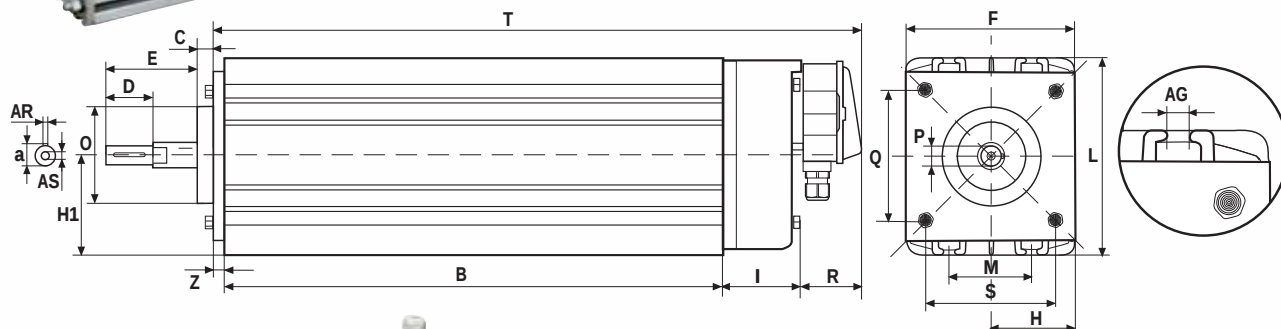
In brake motors T and T1 share is 10 mm longer.

Upon request, we can manufacture oversized shafts or shafts made upon customer's design.



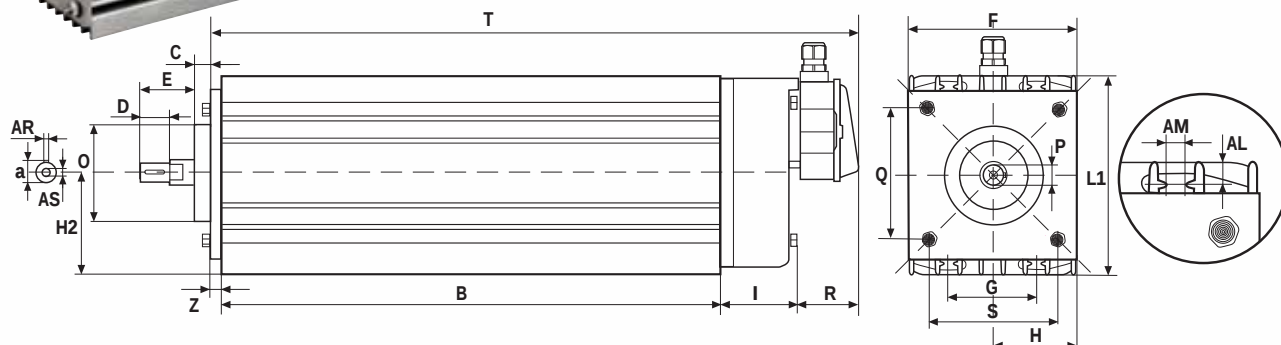
SERIE "E 48/63 - BS

"E" SERIES 48/63 - BS



SERIE "E" 48/63 - SF

"E" SERIES 48/63 - SF



MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASES THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT (en mm) OVERALL DIMENSIONS (in mm.)

TYPE/TYPE	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	I	L	L1	M	O	P	Q	R	S	T	Z	AG	AL	AM	AR	AS	a	Presse-étoupe Cableduct
E 48 / 63 X	125	10	15,5	40	95	52	47,5	57,5	58	55	115	116	48	60	17	73,5	42	73,5	227	5	6,7	8,5	3,5	6	M6	19,5	M16
E 48 / 63 S	150	10	30	55	95	52	47,5	57,5	58	55	115	116	48	60	17	73,5	42	73,5	252	5	6,7	8,5	3,5	6	M6	19,5	M16
E 48 / 63 M	170	10	30	55	95	52	47,5	57,5	58	55	115	116	48	60	17	73,5	42	73,5	272	5	6,7	8,5	3,5	6	M6	19,5	M16
E 48 / 63 LX	220	10	30	55	95	52	47,5	57,5	58	55	115	116	48	60	17	73,5	42	73,5	322	5	6,7	8,5	3,5	6	M6	19,5	M16
E 48 / 63 LS	257	10	30	55	95	52	47,5	57,5	58	55	115	116	48	60	17	73,5	42	73,5	359	5	6,7	8,5	3,5	6	M6	19,5	M16
E 48 / 63 LM	310	10	30	55	95	52	47,5	57,5	58	55	115	116	48	60	17	73,5	42	73,5	412	5	6,7	8,5	3,5	6	M6	19,5	M16

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES SPECIFICATIONS

Type de moteur / Motor type	Puissance / Power KW HP	Tours à pleine charge Rpm at full load	Couple nom. Nm. Rated torque Nm.	Rendement. à charge % Efficiency % at full load	Cosφ à charge % Cosφ at full load	Cour. nom. à V. 400 Rated current at 400 V	Poids Kg Weight Kg
2 Pôles/Poles							3000 tours/min/rpm Hz 50
E 48 / 63 Xa	0,25 0,35	2760	0,86	67	0,72	0,75	4,5
E 48 / 63 Xb	0,37 0,5	2760	1,28	67	0,76	1,05	5
E 48 / 63 S	0,55 0,75	2760	1,9	67	0,79	1,5	6
E 48 / 63 M	0,75 1	2780	2,58	67	0,79	2,05	7,5
E 48 / 63 LXa	1,1 1,5	2780	3,78	70	0,78	2,9	9
E 48 / 63 LXb	1,3 1,8	2800	4,43	72	0,77	3,4	9,5
E 48 / 63 LSa	1,5 2	2800	5,12	74	0,77	3,8	11
E 48 / 63 LSb	1,8 2,5	2800	6,14	74	0,78	4,5	13,5
E 48 / 63 Lm	2,2 3	2800	7,5	74	0,77	5,6	16

4 Pôles/Poles							1500 tours/min/rpm Hz 50
E 48 / 63 X	0,25 0,35	1310	1,82	64	0,63	0,9	5,5
E 48 / 63 S	0,37 0,5	1330	2,66	65	0,66	1,25	7
E 48 / 63 M	0,55 0,75	1340	3,92	68	0,69	1,7	8
E 48 / 63 LX	0,75 1	1350	5,3	69	0,68	2,3	9,5

FERMES - VENTILES EXTERIEUREMENT - AVEC ROTOR A CAGE IP54

Sur demande, on réalise saillies d'arbre à partir du projet du client
(arbre avec porte-lame ou pince élastique Din 6499, attelage 80 B14, 71 B14, etc).

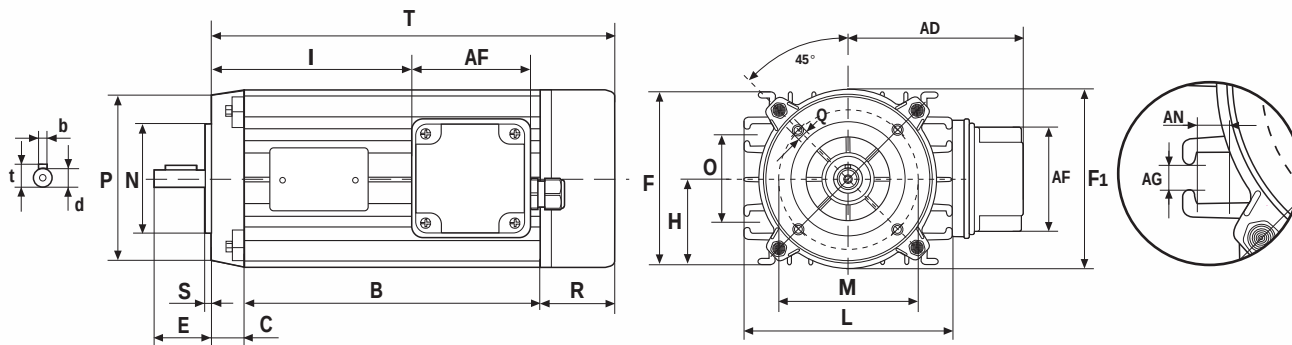
CLOSED - WITH EXTERNAL VENTILATION - WITH CAGE ROTOR IP54

Upon request, we make shaft protrusions upon customer's designs (shaft with cutter block, with elastic collet connection Din 6499, connection 80 B14, 71 B14, etc).



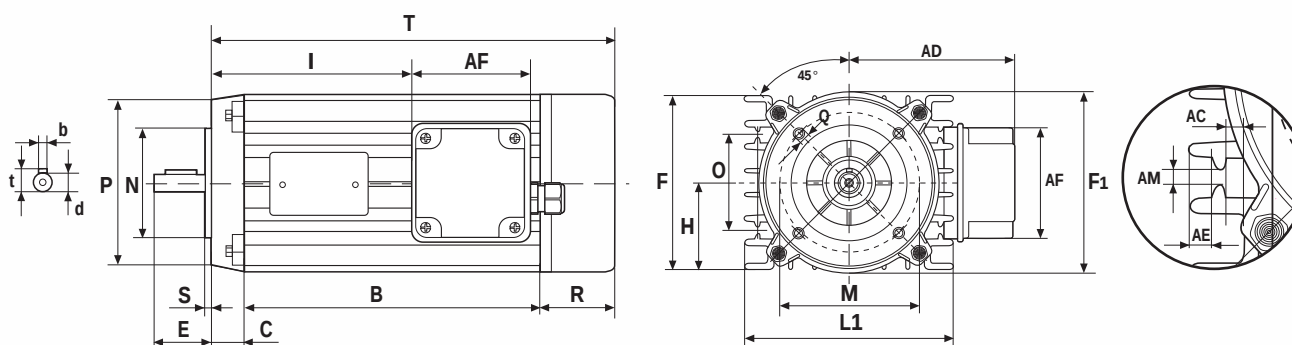
SERIE E 48/63 - ST

"E" SERIES 48/63 - ST



SERIE E 48/63 - SN

"E" SERIES 48/63 - SN



MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASES THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT (en mm) OVERALL DIMENSIONS (in mm.)

TYPE/TYPE	B	C	E	F	F1	G	H	I	L	L1	M	N	O	P	Q	R	S	T	AC	AD	AE	AF	AM	AG	AN	b	d	f	t
E 48 / 63 STX	111	24,5	23	95	98	52	47,5	60	115	116	75	60	48	90	M5	55	3	190,5	6,2	102	6,4	75	3,5	6,7	10,5	4	11	M4	12,5
E 48 / 63 STM	165	24,5	23	95	98	52	47,5	114	115	116	75	60	48	90	M5	55	3	244,5	6,2	102	6,4	75	3,5	6,7	10,5	4	14	M4	12,5
E 48 / 63 STLX	210	24,5	30	95	98	52	47,5	159	115	116	85	70	48	90	M6	55	3	289,5	6,2	102	6,4	75	3,5	6,7	10,5	5	19	M5	16
E 48 / 63 STLS	230	24,5	30	95	98	52	47,5	179	115	116	100	80	48	90	M6	55	3	309,5	6,2	102	6,4	75	3,5	6,7	10,5	5	19	M5	16
E 48 / 63 STLM	300	24,5	30	95	98	52	47,5	249	115	116	100	80	48	90	M6	55	3	379,5	6,2	102	6,4	75	3,5	6,7	10,5	5	19	M5	16

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES SPECIFICATIONS

Type de moteur / Motor type	Puissance / Power KW HP	Tours à pleine charge Rpm at full load	Couple nom. Nm. Rated torque Nm.	Rendem. à charge % Efficiency % at full load	Cosφ à charge % Cosφ at full load	Cour. nom. à V. 400 Rated current at 400 V	Poids Kg Weight Kg
2 Pôles/Poles							3000 giri/min / rpm
E 48 / 63 STXa	0,25 0,35	2760	0,86	67	0,72	0,75	4,5
E 48 / 63 STXb	0,37 0,5	2760	1,28	67	0,76	1,05	5
E 48 / 63 STXc	0,55 0,75	2760	1,90	67	0,79	1,5	6
E 48 / 63 STM	0,75 1	2780	2,58	67	0,79	2,05	7,5
E 48 / 63 STLXa	1,1 1,5	2780	3,78	70	0,78	2,9	9
E 48 / 63 STLXb	1,3 1,8	2800	4,43	72	0,77	3,4	9,5
E 48 / 63 STLS	1,5 2	2800	5,12	74	0,77	3,8	11
E 48 / 63 STLM	1,8 2,5	2800	6,14	74	0,78	4,5	13,5
4 Pôles/Poles							1500 giri/min / rpm
E 48 / 63 STXa	0,25 0,35	1310	1,82	64	0,63	0,9	5,5
E 48 / 63 STXb	0,37 0,5	1330	2,66	65	0,66	1,25	7
E 48 / 63 STM	0,55 0,75	1340	3,92	68	0,69	1,7	8
E 48 / 63 STLX	0,75 1	1350	5,30	69	0,68	2,3	9,5

FERMES - VENTILES EXTERIEUREMENT - AVEC ROTOR A CAGE IP54

Sur demande, on réalise saillies d'arbre à partir du projet du client
(arbre avec porte-lame ou pince élastique Din 6499, attelage 80 B14, 71 B14, etc.).

CLOSED - WITH EXTERNAL VENTILATION - WITH CAGE ROTOR IP54

Upon request, we make shaft protrusions upon customer's designs (shaft with cutter block, with elastic collet connection Din 6499, connection 80 B14, 71 B14, etc.).



CONDITIONS DE VENTE

COMMANDES

Les commandes sont valables uniquement si elles sont confirmées par la **C.M.E. S.r.l.** par écrit. Elles sont contraignantes pour l'acheteur.

PRIX

Les prix des produits pour une construction standard sont ceux en vigueur à la date de l'acceptation de la commande; pour les constructions spéciales, les prix seront établis au cas par cas.

De toute manière, chaque cotation s'entend pour marchandise franco notre usine.

DELAIS DE LIVRAISON

Même s'ils seront respectés dans la mesure de nos possibilités, les délais de livraison ne sont que des indications à caractère informatif et pourront être prorogés pour les raisons suivantes:

- commande insuffisante, inexacte ou envoyée en retard par le client
- difficultés majeures ou raisons qui ne sont pas à imputer à la société **C.M.E. S.r.l.**

- non respect des conditions de paiement ou contractuelles de la part du client.

Si une ou plusieurs des circonstances susmentionnées se réalise, la société **C.M.E. S.r.l.** ne devra en aucun cas procéder à des indemnisations.

EXPEDITIONS

Les expéditions sont toujours exécutées pour le compte de l'acheteur et la marchandise voyage à ses risques et périls, même quand elle est expédiée franco destination. Sauf accord contraire, la marchandise est toujours livrée franco établissement de Cento.

GARANTIE

Toute la production **C.M.E. S.r.l.** est garantie pendant une période d'un an à partir de la date de sortie de la marchandise de ses établissements. Durant cette période, la société **C.M.E. S.r.l.** s'engage à remplacer ou à réparer les pièces reconnues comme défectueuses à cause de défauts du matériel ou de construction.

Les vices doivent être dénoncés dans huit jours dès leur constatation sous peine de déchéance de la garantie.

La marchandise contestée devra être expédiée franco de tous frais à la société **C.M.E. S.r.l.** Cento qui procédera aux réparations et qui la retournera franco Cento.

Les éventuelles modifications électriques et mécaniques requises par l'acheteur seront effectuées exclusivement à son compte et resteront exclues de la garantie. De plus la société vendeuse décline toute responsabilité pour tout dommage, de quelque nature que ce soit, résultant des pannes des produits, même au cas où elle en avait conçu l'application.

La société **C.M.E. S.r.l.** n'assume aucune responsabilité ou pénalité pour des dommages dérivant d'accidents de n'importe quelle nature survenus pendant l'emploi de ses produits.

LITIGES

Pour toute contestation relative à n'importe quelle circonstance, le tribunal compétent sera le Tribunal de première instance de Ferrara, ou, si nécessaire, le Tribunal Criminel de Ferrara.

PAIEMENTS

Les paiements doivent être effectués auprès de la société **C.M.E. S.r.l.**, siège de Cento, sauf accord contraire. En cas de retard ou de défaut de paiement de la part de l'acheteur, la société **C.M.E. S.r.l.** pourra suspendre la construction et la livraison de la marchandise encore en commande sans qu'aucune indemnisation ne puisse être prétendue.

Toute dérogation aux susdites conditions devra être expressément acceptée par les parties.

SALES CONDITION

ORDERS

Orders are only valid when confirmed in writing by **C.M.E. S.r.l.** and they are binding for the purchaser.

PRICES

The prices of standard items are those in force upon acceptance of the order. The prices of special items are established on a case-by-case basis.

It is understood that all prices are for goods supplied ex works.

TERMS OF DELIVERY

Although we shall do our best to meet excepted delivery times, they are purely indicative for the purpose of general information and can be extended:

- if the purchaser provides insufficient or imprecise information or delays transmission of the order;
- in case of force majeure, or any other events for which **C.M.E. S.r.l.** cannot be held responsible;
- if the purchaser fails to meet any of the terms of payment or contractual conditions.

Should one or more of the above circumstances occur, **C.M.E. S.r.l.** will not be liable for any damage of any sort.

SHIPMENTS

Shipment is carried out on behalf of the purchaser with the goods traveling at his own risk and responsibility, even when shipped freight prepaid. Unless otherwise agreed, goods are always delivered ex works at our plant in Cento.

WARRANTY

The entire **C.M.E. S.r.l.** production is covered by a one-year warranty from the date the goods leave our premises.

During this period, **C.M.E. S.r.l.** pledges to replace or to repair those parts recognized as being defective due to material faults or to manufacturing defects.

Defects must be notified within eight days from their discovery, otherwise the warranty will not be valid.

The goods being protested must be sent free of charge to **C.M.E. S.r.l.** in Cento.

C.M.E. S.r.l. will repair the goods and render them ex-works in Cento. Any electrical or mechanical modifications requested by the purchaser are carried out purely on his behalf and are not covered by the warranty.

Moreover the seller company refuses all responsibilities for damages of any kind that may be caused by products faults, even if the seller has designed the product's application.

C.M.E. S.r.l. shall not be held responsible and will not pay any penalties for damages resulting from accidents of any kind that might take place while using its products.

CONTROVERSY

Should any controversy arise for any reason whatsoever, the court of competent jurisdiction will be the Civil Court of Ferrara, and, if necessary, the Criminal Court of Ferrara.

PAYMENTS

Payments shall be made to **C.M.E. S.r.l.** in Cento, unless otherwise agreed. Should payment be delayed or should the customer not pay at all, **C.M.E. S.r.l.** shall be entitled to stop production and delivery of the goods on order without any damages of any kind being due.

Any specific agreement that differs from the above-mentioned conditions shall be expressly accepted by both contracting parties.



CONSTRUCTION DE MOTEURS ELECTRIQUES
ELECTRIC MOTORS CONSTRUCTION



Via Martiri Belfiore, 5 - 44042 CENTO (FE) Italy
tel. +39 051 6831072 / 6858160 - fax +39 051 6832570



www.cmesrl.com e-mail: info@cmesrl.com