



C.M.E.[®]

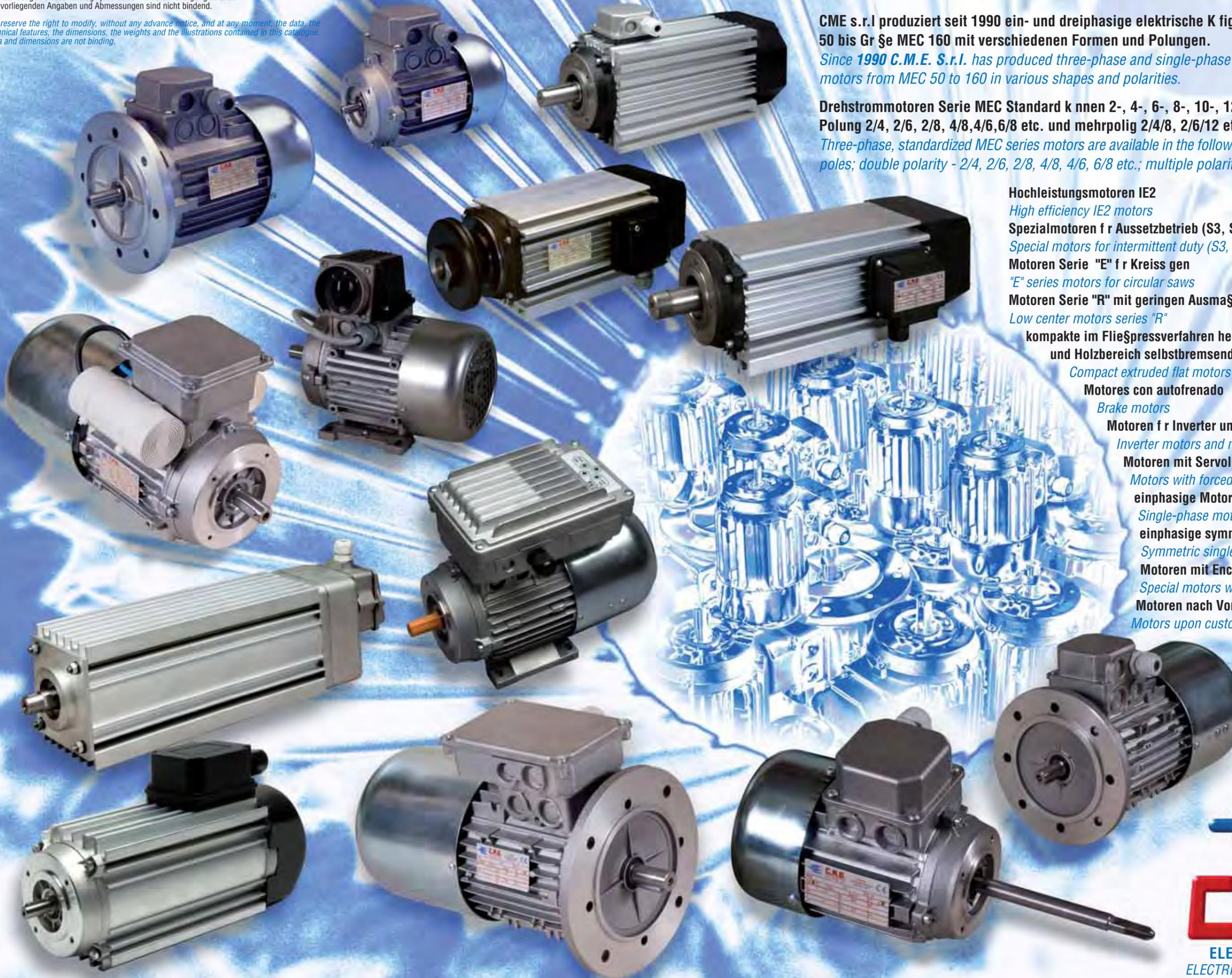


**ELEKTROMOTORENBAU
ELECTRIC MOTORS CONSTRUCTION**

2014

Wir behalten uns vor, die Daten, die technischen Merkmale, die Abmessungen, das Gewicht und die Abbildungen dieses Katalogs jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern.
Die vorliegenden Angaben und Abmessungen sind nicht bindend.

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.



C.M.E. s.r.l. produziert seit 1990 ein- und dreiphasige elektrische Kfigl ufermotoren der Gr ße MEC 50 bis Gr ße MEC 160 mit verschiedenen Formen und Polungen.

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.

Drehstrommotoren Serie MEC Standard können 2-, 4-, 6-, 8-, 10-, 12- 16-polig, mit doppelter Polung 2/4, 2/6, 2/8, 4/8, 4/6, 6/8 etc. und mehrpolig 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.

Hochleistungsmotoren IE2

High efficiency IE2 motors

Spezialmotoren für Aussetzbetrieb (S3, S6, etc.)

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

Motoren Serie "E" für Kreissagen

"E" series motors for circular saws

Motoren Serie "R" mit geringen Ausmaßen

Low center motors series "R"

kompakte im Fließpressverfahren hergestellte Motoren, für Aluminium- und Holzbereich selbstbremsende Motoren

Compact extruded flat motors for aluminium and wood machinery

Motoren con autofrenado

Brake motors

Motoren für Inverter und mit Inverter

Inverter motors and motors with inverter on board

Motoren mit Servoflüftung

Motors with forced ventilation

einphasige Motoren mit hohem Anlaufmoment

Single-phase motors with high starting torque

einphasige symmetrische Motoren

Symmetric single phase motors

Motoren mit Encoder

Special motors with encoder on board

Motoren nach Vorgabe des Kunden

Motors upon customer's design



C.M.E.

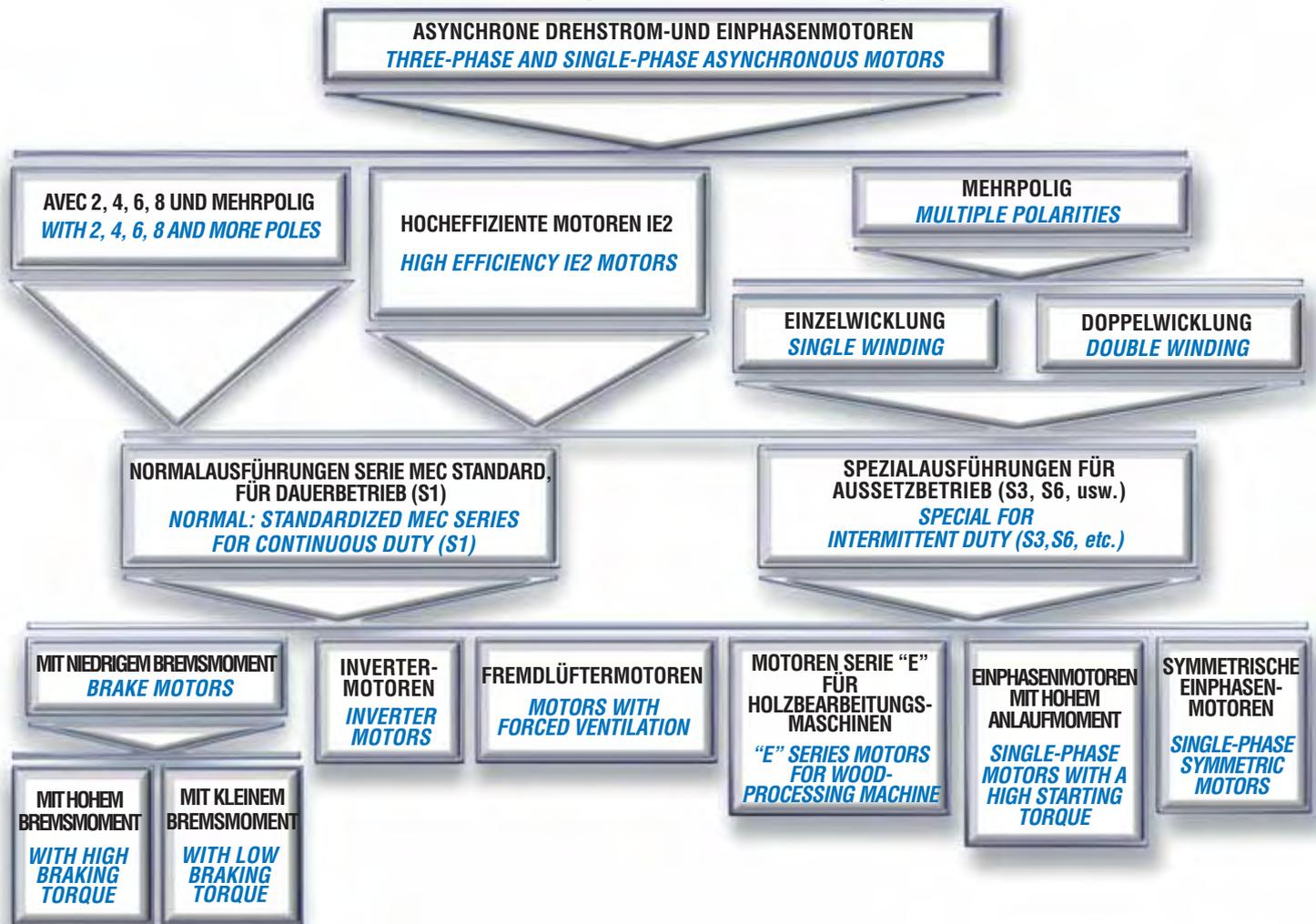
ELEKTROMOTORENBau
ELECTRIC MOTORS CONSTRUCTION

C.M.E. produziert seit 1990 ein- und dreiphasige elektrische Käfigläufermotoren von der Größe MEC 50 bis zur Größe MEC 160 mit in verschiedenen Formen und Polaritäten.

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.



Schematische Übersicht der von C.M.E. S.r.l. hergestellten Motortypen
Let's take a look at a diagram of the motors made by C.M.E. Srl



Den Motoren mit Standardleistung in den verschiedenen Größen der Tabelle UNEL 13113-71 ff. wurden auch Versionen mit erhöhter Leistung hinzugefügt. Das konnte aufgrund der Eigenschaften der Materialien erreicht werden, die C.M.E. S.r.l. für die Konstruktion der Bestandteile verwendet. Die von C.M.E. S.r.l. gebauten Standardmotoren sind für den Betrieb bei einer Normspannung von 230/400 Volt, 50 Hz geeignet, sie können aber auf spezifische Anfrage auch mit Wicklungen für andere Spannungen und/oder Frequenzen geliefert werden.

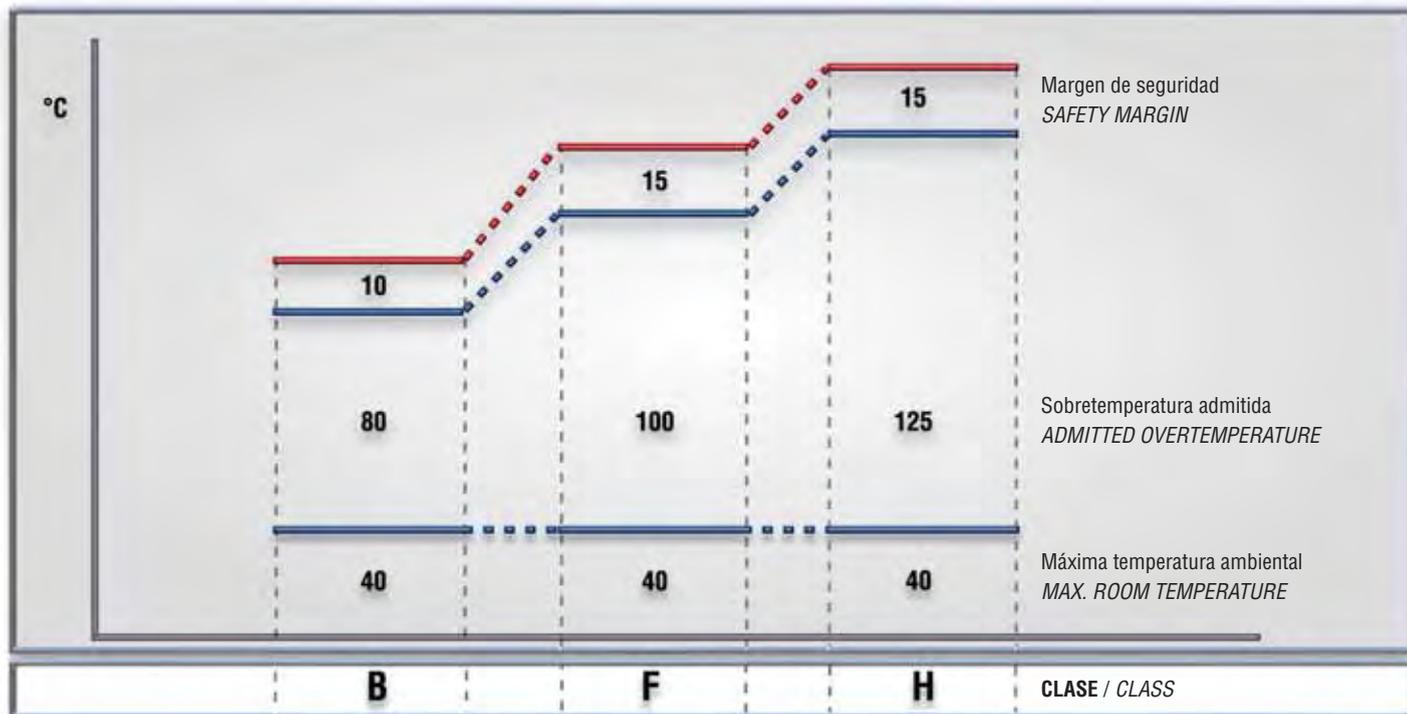
Die Wicklungen werden mit Isolierstoffen der Klasse "F" (Nomex-Mylar max. T°=155°C) und isoliertem Kupferdraht mit doppelter Lackierung (Stufe 2) der Klasse "H" (max. T°=180°C) hergestellt. Auf Anfrage ist die Lieferung komplett isolierter Motoren der Klasse "H" möglich. Die maximal zulässigen Temperaturen dieser Klassen garantieren auch bei starker elektrischer Beanspruchung oder Belastung einen einwandfreien Betrieb.

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 ff. 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° max=155°C), namely with an insulated copper wire wound with a double class "H" enameling (grade 2; T° max=180°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.

Das folgende Diagramm zeigt die maximal zulässigen Temperaturen der verschiedenen Isolationsklassen:

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



DREHSTROMMOTOREN DER SERIE MEC STANDARD:

Diese Motoren können wie folgend hergestellt werden: 2-, 4-, 6-, 8- und mehrpolig. Neben den in den oben erwähnten UNEL-Tabellen aufgelisteten Motoren, werden auch andere Motoren mit erhöhter Leistung und kleineren Abmessungen hergestellt. Das alles wird dank der hochwertigen Teile möglich, die C.M.E. S.r.l. für die Herstellung ihrer Motoren verwendet. Außerdem werden MEHRPOLIGE Motoren mit sowohl Einzel- als auch Doppelwicklung hergestellt. Die folgenden Tabellen mit den technischen Merkmalen zeigen die Leistungen an, die für die verschiedenen Größen 2/4-polig, 4/8-polig, 6/8-polig, 2/8-polig usw. möglich sind. Diese Serie von Standardmotoren eignet sich für den Dauerbetrieb (S1) bei einer max. Umgebungstemperatur von 40°C und auf einer max. Höhe von 1000 m ü.d.M.

SPEZIALMOTOREN FÜR AUSSETZBETRIEB (S3, S6, usw.):

Für besondere Anwendungen werden Motoren benötigt, die in der Lage sind, zwischen Arbeitszeiten und Ruhe- oder Leerlaufzeiten hin und her zu wechseln, mit einer gewissen Häufigkeit Trägheitsschwungräder zu beschleunigen und mehrere Startvorgänge innerhalb einer Minute durchzuführen. Daher ist es äußerst wichtig, dass Sie uns ihren jeweiligen Bedarf genau mitteilen, damit unser Technischer Service die Art des Aussetzbetriebes festlegen und den Motor angemessen dimensionieren kann. Weiter im Katalog werden die laut den Europäischen (CENELEC) und Internationalen Normen (IEC) vorgesehenen Aussetzbetriebe aufgelistet.

SELBSTBRESENDE MOTOREN:

Es handelt sich um Motoren, für deren Konstruktion C.M.E. S.r.l. Gleichstrom betriebene Wirbelstrombremsen verwendet, wobei zwischen einem niedrigen (Entschleuniger) und einem hohen Bremsmoment (AC und K) gewählt werden kann.

MOTOREN MIT ENCODER:

Auf Anfrage kann die Motorwelle mit einem INKREMENTALENCODER versehen werden und dadurch gleichzeitig entweder mit push pull oder line driver betrieben werden kann. Der serienmäßig von CME srl gelieferte Typ arbeitet mit 1024 Impulsen und einer Stromversorgung von 5 bis 28 Volt und ist mit einem Militärstecker ausgestattet. Diese Vorrichtung wird an Motoren mit Eigenlüftung oder Servolüftung verwendet, wobei bei einer Frequenz der Versorgungsleitung unter 30 Hz (mit Inverterbetrieb) eine Servolüftung notwendig ist. Bei einer eventuellen Bestellung ist daher die genaue Angabe der Betriebsart notwendig. Auf spezifische Anfrage kann CME srl Motoren liefern, die für die Verwendung eines Encoders vorbereitet sind, mit dem notwendigen Wellenüberstand mit Durchmesser von 10 oder 15 mm.

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, 4/6 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.

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.

BRAKE MOTORS:

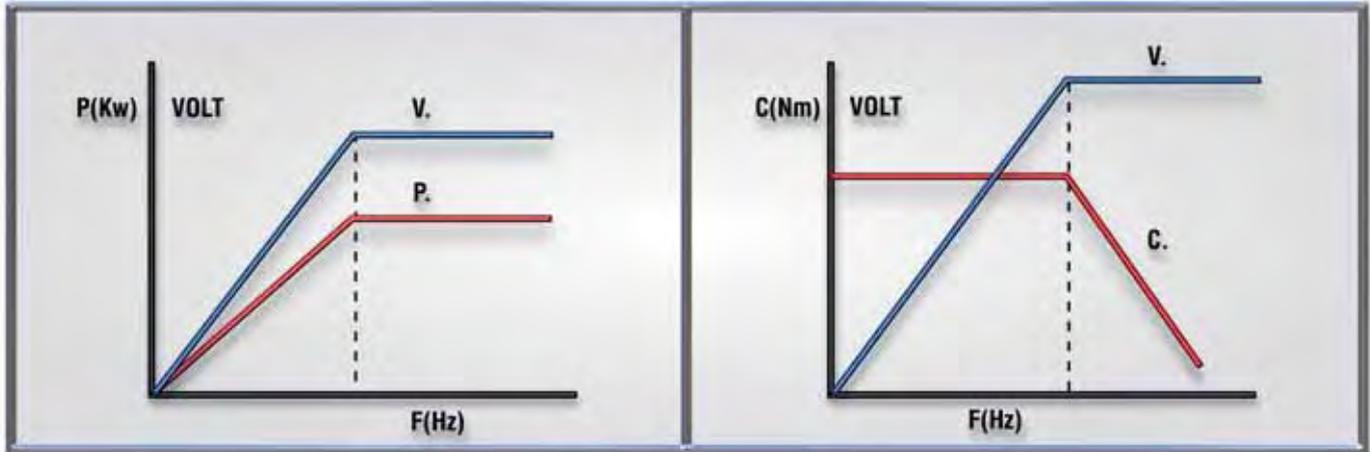
C.M.E. S.r.l. produces these motors by applying direct current electromagnetic brakes for which the braking torque can be selected as low (decelerators) or high (AC and K).

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.

Es besteht eine immer größere Nachfrage nach invertergesteuerten Motoren. Ein INVERTER ist ein elektronisches Gerät, das in der Lage ist, Motoren mit wechselnder Frequenz und Spannung linear mit Strom zu versorgen; daraus folgt eine lineare Schwankung der Drehgeschwindigkeit. Die Anbringung dieses Geräts an den Motoren muss durch erfahrenes Personal erfolgen, da sich bis zur Erreichung einer bestimmten Frequenz die Versorgungsspannung proportional erhöht, das heißt, der Motor liefert immer das gleiche Drehmoment an die Welle. Dieses erste Stadium wird als "konstantes Drehmoment mit wechselnder Leistung" bezeichnet. Nach Überschreiten einer bestimmten Frequenz erhöht sich die Spannung nicht mehr und das Drehmoment des Motors muss trotz schnellerer Drehung reduziert werden. Dieses zweite Stadium wird als "konstante Leistung mit wechselndem Drehmoment" bezeichnet.

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").



Allerdings ist die durch den Inverter erzeugte Spannung nicht perfekt sinusförmig und weist gefährliche Verunreinigungen in Form erhöhter Frequenz auf, die Harmonien genannt werden und die Isolierstoffe des Motors beschädigen können, z.B. durch Durchlöcherung. Aus diesem Grund müssen beim Bau von INVERTERMOTOREN entsprechende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

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.

FREMDLÜFTERMOTOREN:

Bei sehr langsamer Drehgeschwindigkeit macht sich die Kühlleistung des am Motor montierten Lüfters kaum bemerkbar, weshalb sich bei der Leistungsentnahme die Wicklung zu stark erwärmen könnte. In diesem Fall kann man auf Motoren mit separater Lüftung zurückgreifen. Diese sind mit einem kleinen Motor ausgestattet, der den Lüfter unabhängig von der Drehgeschwindigkeit der Welle dreht und damit eine entsprechende Kühlung garantiert.

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.

MOTOREN DER SERIE "E" (für Kreissägen):

Merkmal dieser Motoren ist die begrenzte Achshöhe, weshalb sie in Blechpaketen mit kleinem Außendurchmesser untergebracht sind, die je nach geforderter Leistung jedoch eine größere Länge aufweisen. Aus diesem Grund eignen sie sich insbesondere für die Verwendung an Kreissägen.

SERIES "E" MOTORS (for circular saws):

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

EINPHASENMOTOREN MIT HOHEM ANLAUFMOMENT:

Es gibt viele Anwendungsbereiche, bei denen ein hohes Anlaufmoment benötigt wird, während dieses bei normalen Einphasenmotoren bekanntlich nicht sehr hoch ist. Daher werden die Einphasenmotoren mit einem Anlasskondensator mit elektronischer Ausschaltung versehen. Dadurch ist das Drehmoment der Welle beim Start sehr hoch, wobei sich der Anlasskondensator nach dem Anlaufvorgang ausschaltet und der Motor mit dem normalen Kondensator weiterarbeiten kann. Ein typischer Anwendungsbereich sind Luftverdichter.

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.

SYMMETRISCHE EINPHASENMOTOREN:

Oft brauchen die Kunden einphasige Motoren in Anwendungen einzusetzen, wo die Drehrichtung der Welle ständig umgekehrt werden muss (wie z.B. bei Waschmaschinen). Dies wird durch die Konstruktion von einem geeigneten Typs Einphasenmotors ermöglicht, bei dem die gewünschte Umkehrung durch die einfache Umwechslung der Stromversorgung zwischen zwei Klemmen erreicht wird.

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.



KONSTRUKTIONSMERKMALE

Schutzart	IP 54
Isolierung	Klasse F
Betrieb	Dauerbetrieb S1
Belüftung	Außenbelüftung
Läufer	mit Käfigläufer aus druckgegossenem Aluminium

Die in diesem Katalog beschriebenen Motoren sind gemäß den Normen UNEL/IEC dimensioniert.

Gehäuse

Die Motorengehäuse bestehen aus einer Aluminiumlegierung. Um eine optimale Oberflächenbeschaffenheit zu erhalten, werden alle Gehäuse sandgestrahlt.

Flansche und Lagerschilde

Die Flansche und Lagerschilde der Modelle bis zur Größe 132 bestehen normalerweise aus einer druckgegossenen Aluminiumlegierung. Auf Anfrage kann in den Druckguss auf Höhe des Lagergehäuses ein Metallring eingeschlossen werden.

Wellen

Die Wellen bestehen normalerweise aus Stahl C43, gemäß den Harmonisierten Normen. Für besondere Anwendungen können sie aus Stahl mit unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften und nach Vorgabe des Kunden geliefert werden.

Lager

Wir verwenden nur speziell für Elektromotoren konstruierte einreihige Radial-Rillenkugellager (2Z) der besten Hersteller, die mit Lithiumfett vorgeschmiert sind und axial durch Kompensationsringe aus gehärtetem Stahl vorgespannt sind. Auf besondere Anfrage können Lager mit einem Spezialfett für hohe Temperaturen geliefert werden. Für besondere Anwendungen können sie aus Stahl mit unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften und nach Vorgabe des Kunden geliefert werden.

Läufer

Es werden Käfigläufer aus druckgegossenem Aluminium bzw. Aluminiumlegierung verwendet; sie werden mit Hilfe des Einlegekeils mit Schwingungsgrad N (ISO2373) dynamisch ausgewuchtet. Auf Anfrage können niedrigere Schwingungsstufen (RoS) erreicht werden.

Belüftung

Die Außen- und Oberflächenbelüftung erfolgt über bidirektionale Radiallüfter, die in einem Gehäuse aus gestanztem Blech untergebracht sind.

Lackierung

Die Motoren werden normalerweise ohne Lackierung geliefert. Auf Anfrage können größere Stückzahlen (mehr als 50) gefärbt werden.

TOLLERANZGRENZEN (IEC 72)				
Wellen	Maß D	50-112	j6	132-160 k6
Gehäuse	Maß H	von 0 bis -0,5 mm		
Flasche	Maß N	50-160	j6	

Der Anschlag der Welle fällt mit der Flanschhöhe zusammen.

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.

Die von C.M.E. S.r.l. hergestellten Elektromotoren sind in Übereinstimmung mit der CENELEC-Richtlinie 73/23/EWG und 93/68/EWG (Niederspannungsrichtlinie) hergestellt. Auf spezifische Anfrage der Kunden wird eine entsprechende Zertifizierung ausgestellt. Die Motoren C.M.E. S.r.l. sind mit dem CE-Kennzeichen für den freien Handel in Europa versehen.

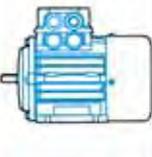
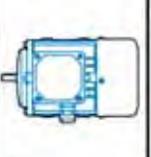
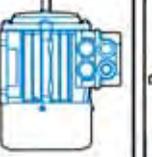
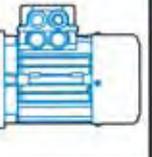
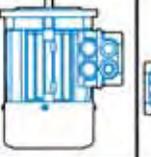
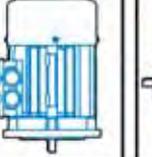
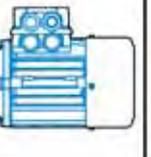
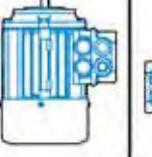
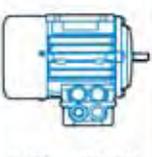
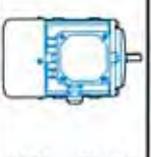
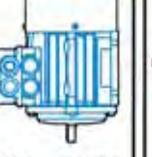
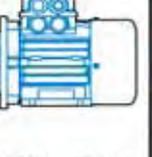
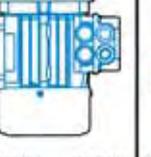
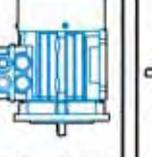
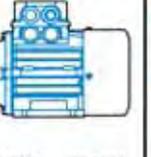
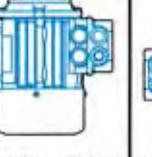
C.M.E. S.r.l. motors comply with GENELEC European Directive EEC 73/23 and EEC 93/68 (Low Voltage Directive) and this can be certified if specifically requested by the customer. C.M.E. S.r.l. motors bear a plate with CE labeling and can be freely marketed in Europe.

BAUFORMEN

Es werden alle in der Tabelle IEC 34-7 genannten Ausführungen hergestellt, die im Folgenden zusammengefasst wiedergegeben wird.

SHAPES

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

Motoren mit Füßen <i>Foot mounted motors</i>			Flanshmotoren mit Durchgangsbohrungen <i>Flange mounted motors with through holes</i>			Flanshmotoren mit Gewindebohrungen <i>Flange mounted motors with threaded holes</i>		
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
								



Um eine richtige Dimensionierung zu ermöglichen, ist eine genaue Angabe der vorgesehenen Betriebsweise des Motors wichtig. Gemäß der Norm CEI 2-3, Heft 5822, wird der Aussetzbetrieb in Übereinstimmung mit den europäischen internationalen Normen CENELEC EN 60034-1 sowie IEC 34-1 in 10 verschiedene Typen unterteilt, deren Betriebskriterien im Folgenden genannt werden:

Dauerbetrieb - Betriebsart S1

Betrieb mit konstanter Belastung, dessen Dauer ausreicht, den thermischen Beharrungsgrad zu erreichen (Abb. 1).

Kurzzeitbetrieb - Betriebsart S2

Betrieb mit konstanter Belastung, dessen Dauer nicht ausreicht, den thermischen Beharrungszustand zu erreichen und einer nachfolgenden Zeitspanne im Stillstand von solcher Dauer, dass die Maschinentemperatur nur weniger als 2 K von der Kühlmitteltemperatur abweicht.

Periodischer Aussetzbetrieb - Betriebsart S3

Das ist ein Betrieb, der sich aus einer Folge identischer Spiele zusammensetzt, von denen jedes eine Betriebszeit konstanter Belastung und eine Stillstandszeit (Abb. 2), mit stromlosen Wicklung umfasst, wobei der Anlaufstrom die Übertemperatur nicht maßgeblich beeinflusst (1).

Periodischer Aussetzbetrieb mit Einfluss des Anlaufvorgangs - Betriebsart S4

Dieser Betrieb setzt sich aus einer Folge identischer Spiele zusammen, von denen jedes eine merkliche Anlaufzeit, eine Betriebszeit mit konstanter Belastung und eine Stillstandszeit mit stromlosen Wicklungen umfasst. (1)

Periodischer Aussetzbetrieb mit elektrischer Bremsung - Betriebsart S5

Folge identischer Spiele zusammen, von denen jedes eine merkliche Anlaufzeit, eine Betriebszeit mit konstanter Belastung, eine Zeit schneller elektrischer Bremsung und eine Stillstandszeit mit stromlosen Wicklung umfasst (1).

Ununterbrochener periodischer Betrieb - Betriebsart S6

Folge identischer Spiele, von denen jedes eine Betriebszeit konstanter Belastung und eine Leerlaufzeit umfasst. Eine Stillstandszeit ist nicht vorgesehen (Abb.3). (1)

Ununterbrochener periodischer Betrieb mit elektrischer Bremsung - Betriebsart S7

Folge von identischer Spielen, von denen jedes eine Anlaufzeit, eine Betriebszeit mit konstanter Belastung und eine Zeit mit elektrischer Bremsung umfasst. Eine Stillstandszeit ist nicht vorgesehen. (1)

Ununterbrochener periodischer Betrieb mit Last-/Drehzahländerungen - Betriebsart S8

Folge identischer Spielen, von denen jedes eine Betriebszeit mit konstanter mit Belastung und bestimmter Drehzahl umfasst; dann folgen eine oder mehrere Betriebszeiten mit anderen konstanten Belastungen entsprechend den Unterschiedlichen Drehzahlen (zum Beispiel durch Polumschaltung bei Induktionsmotoren). Eine Ruhezeit ist nicht vorgesehen. (1)

Betrieb mit nichtperiodischen Last- und Drehzahländerungen - Betriebsart S9

Betrieb, bei dem sich im Allgemeinen Belastung und Drehzahl innerhalb des zulässigen Betriebsbereichs nichtperiodisch ändern. Bei diesem Betrieb treten häufig Überlastungen auf, die weit über den Werten der Vollast liegen dürfen.

Betrieb mit einzelnen konstanten Belastungen - Betriebsart S10

Betrieb, der nicht mehr als vier einzelnen Belastungswerte (oder gleichwertige Belastungen) enthält und jeden dieser Werte über eine ausreichende Zeit den aufrechterhalten bleibt, die der Maschine erlaubt, den thermischen Beharrungszustand zu erreichen. Die kleinste Belastung innerhalb eines Spiels (im dar den Wert Null besitzen (Leerlauf oder Stillstand).

(1) Anmerkung - Der periodische Betrieb hat zur Folge, dass den thermische Beharrungszustand nicht während des Betriebs mit Belastung erreicht wird.

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 same 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.

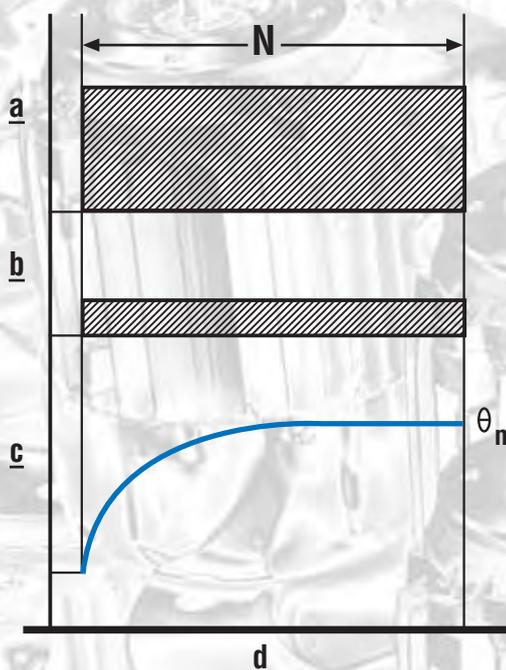
Operation with discrete constant load - S10

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.

Diese Betriebsarten können graphisch dargestellt werden, siehe im Folgenden die Betriebsarten S1, S3 und S6.
These types of service can be graphically represented, as shown below for duties S1, S3, S6.

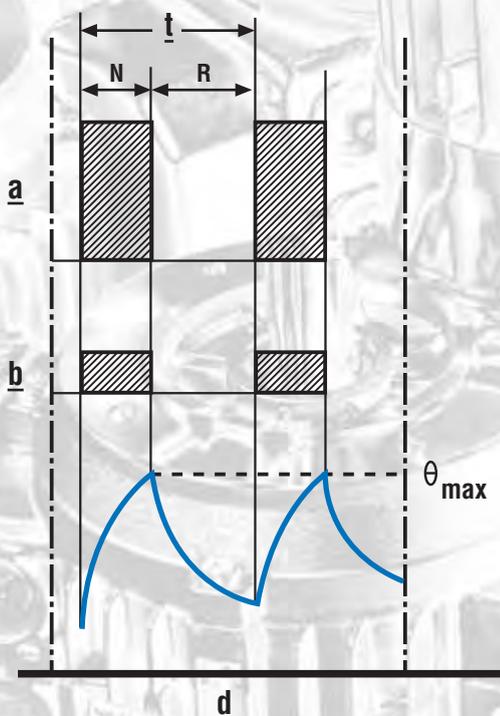
Dauerbetrieb - Betriebsart S1
Continuous running duty - S1



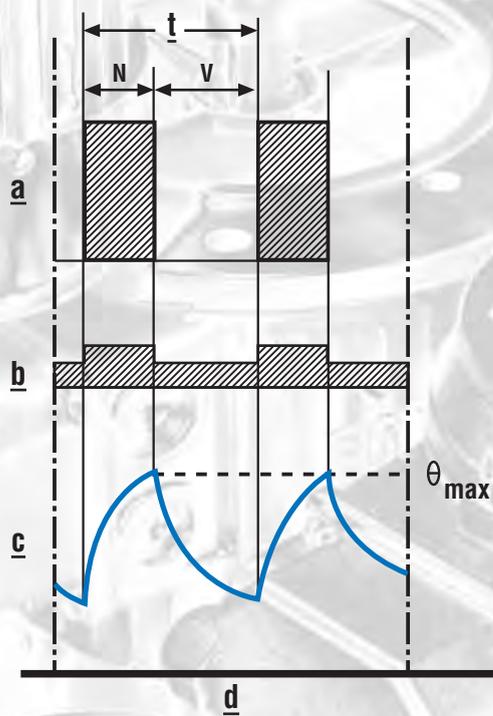
Legende / Caption

- a** Belastung / *Load*
- b** Elektrische Verluste / *Electrical losses*
- c** Temperatur / *Temperature*
- d** Zeit / *Time*
- t** Spieldauer / *Time of one cycle*
- N** Betriebszeit mit konstanter Belastung / *Operation time at constant load*
- R** Stillstandszeit / *Time at rest and de-energize*
- V** Leerlaufzeit / *Operation time at no-load*
- θ_{max} Maximale Betriebstemperatur während des Spiels / *Maximum temperature attained during the duty cycle*

Periodischer Aussetzbetrieb - Betriebsart S3
Intermittent periodic duty - S3



Ununterbrochener periodischer Betrieb - Betriebsart S6
Continuous-operation periodic duty - S6



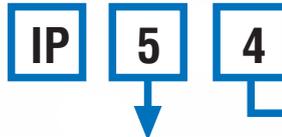
Durchschnittliche Einschaltdauer = $\frac{N}{N+R} \cdot 100\%$
Cyclic duration factor

Durchschnittliche Einschaltdauer = $\frac{N}{N+V} \cdot 100\%$
Cyclic duration factor



Die Standardmotoren entsprechen der Schutzart IP54. Abweichende Anforderungen bezüglich der Schutzart müssen von den Kunden bei der Bestellung mitgeteilt werden. Die Schutzarten werden in der Europäischen Norm 60034- 5 beschrieben, diese entspricht der Internationalen Norm IEC 34-5. Anhand der folgenden Tabelle kann man die notwendige Schutzart feststellen:

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:



1^ Kennziffer 1st characteristic figure		1st characteristic figure	
Schutz des Materials <i>Meaning for the protection of the material</i>		Schutz von Personen <i>Meaning for the protection of people</i>	
0	Nicht geschützt <i>Not protected</i>		
1	Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 50$ mm <i>Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 50$ mm</i>	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit dem Handrücken <i>Protected against access to dangerous parts with the back of the hand</i>	
2	Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 12,5$ mm <i>Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 12,5$ mm</i>	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Finger <i>Protected against access to dangerous parts with a finger</i>	
3	Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 2,5$ mm <i>Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 2,5$ mm</i>	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Werkzeug <i>Protected against access to dangerous parts with a tool</i>	
4	Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 1,0$ mm <i>Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 1,0$ mm</i>	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht <i>Protected against access to dangerous parts with a wire</i>	
5	Geschützt gegen Staub <i>Protected against dust</i>		
6	Gesamtschutz gegen Staub <i>Totally protected against dust</i>		

2^ Kennziffer 2nd characteristic figure	
Schutz des Materials <i>Meaning for the protection of the materials</i>	
0	Nicht geschützt <i>Not protected</i>
1	Geschützt gegen senkrecht fallendes Tropfwasser <i>Protected against vertical water drips</i>
2	Geschützt gegen senkrecht fallendes Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist <i>Protected against vertical water drips when covering is tilted up to 15°</i>
3	Geschützt gegen Regen <i>Protected against rain</i>
4	Geschützt gegen Spritzwasser <i>Protected against water splashes</i>
5	Geschützt gegen Strahlwasser <i>Protected against jets of water</i>
6	Geschützt gegen starkes Strahlwasser <i>Protected against powerful jets of water</i>
7	Geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser <i>Protected against the effects of temporary immersion</i>
8	Geschützt gegen die Wirkungen beim dauernden Untertauchen in Wasser <i>Protected against the effects of continuous immersion</i>

<p>BEISPIEL FÜR DIE BESTELLUNG: Schutzart des Motors IP 54: Die Nr. 5 gibt an, dass der Motor gegen Staub geschützt ist, Nr. 4 gibt an, dass er auch gegen Spritzwasser geschützt ist.</p>	<p>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.</p>
---	---



Neben den Standardserien stellt C.M.E. S.r.l. auch selbstbremsende, ein- oder zweipolige Motoren, mit einer oder drei Phasen her. Der Motorkörper ist identisch mit dem normaler Motoren, allerdings mit einem längeren Lüftergehäuse, das nicht nur den Lüfter enthält, sondern auch das Bremsaggregat schützt. Die Bremse tritt bei einem Ausfall der Versorgungsspannung in Aktion. Bei laufendem Motor werden die Federn durch einen Elektromagneten zusammengedrückt, der durch die Netzspannung erregt wird. Sobald diese ausfällt, entspannen sich die Federn und übertragen ihre (als Wert messbare) Kraft auf eine Platte aus Gusseisen oder Stahl, die wiederum auf eine Reibscheibe drückt. Die Erregung des Elektromagneten kann mit Wechselstrom oder Gleichstrom erfolgen. Normalerweise befinden sich die elektrischen Anschlüsse der Bremse am Klemmenbrett des Motors, auf Anfrage kann aber auch ein eigenes Klemmenbrett für eine separate Stromversorgung vorgesehen werden. Bei der Auswahl des selbstbremsenden Motors müssen die gewünschte Bremsverzögerung, die Anzahl von Anläufen/Stunde, sowie die auf die Welle einwirkende (und zu bremsende) Schwungmasse berücksichtigt werden. Diese Parameter werden zu der gewünschten Betriebsart (Aussetzbetrieb oder nicht) des Motors in Bezug gesetzt und sind für die Festlegung der entsprechenden Größe von Bremse und Motor notwendig.

GLEICHSTROMBREMSE (K)

Diese Variante wird normalerweise für einen weniger abrupten und mehr stufenweisen Anlauf gewählt. Das wirkt sich jedoch nicht auf das Bremsmoment aus, das in jedem Fall dem einer Wechselstrombremse gleicht. Merkmal dieser Bremsart ist der geräuscharme und progressive Eingriff durch die langsamere Anziehung des Ankers sowohl beim Starten als auch beim Bremsen. Die leicht verzögerte Anziehung hat zur Folge, dass der Motor beim Starten gebremst wird, wodurch eine höhere Progression entsteht. Wenn allerdings eine **schnelle Bremsung** gewünscht wird, kann ein **spezieller Gleichrichter (Typ R)** eingebaut werden, der für eine sofortige Anziehung des Ankers an der Bremse sorgt. Der Gleichrichter ist mit einem statischen Schalter ausgestattet, der den Gleichstromkreis öffnet, sobald die Wechselstromspannung wegfällt, und damit den Anker umgehend freigibt.

Die Stromversorgung erfolgt durch einen Gleichrichter, der den Strom aus den Klemmen des Klemmenbrettes entnimmt, bei einer Standardspannung von 230 Volt \pm 10 % und 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.



WECHSELSTROMBREMSE (AC)

Diese Bremsart wird vorgezogen, wenn ein Motor häufige Spiele mit schneller und kräftiger Bremsung durchführen muss. Außerdem erhält man dadurch ständig variable Bremsmomente, die 200% des Nennbremsmoments des Motors erreichen und deutlich überschreiten. Eine umgehende Anziehung des Ankers ermöglicht, dass der Motor nie mit gebremster Welle startet. Die Versorgungsspannung der normalen Serienmotoren liegt bei 230 / 400 Volt 50 Hz. Die für die Bremse notwendige Spannung wird aus den Klemmen des Klemmenbrettes entnommen.

RETARDER (ODER FESTSTELLBREMSE) (S)

Diese Lösung wird angewandt, wenn eine stufenweise, weiche Bremsung gewünscht ist. Der Lüfter ist aus Gusseisen und verfügt über eine enorme Schwungmasse, was den oben erwähnten Effekt zur Folge hat. Die Reibscheibe wird bei fehlender Spannung durch die Federn gedrückt und streift die Rückseite des Lüfters, der somit als Bremscheibe dient.

In diesem Fall wird ein Gleichstrombremse verwendet, und die Stromversorgung beim Drehstrommotor wird durch einen Gleichrichter geliefert, der auf dem Klemmenbrett zwischen einer Leiterphase und dem Sternpunkt angeschlossen wird.

AUßENMAßE

Was die Außenmaße betrifft, gelten die Daten der normalen Serienmotoren mit Ausnahme der Länge, die sich aufgrund des Lüftergehäuses erhöht. Da das Lüftergehäuse das Bremsaggregat enthält, ist es notwendigerweise länger. Man sollte diese Erhöhung daher berücksichtigen, die in mm für die verschiedenen Größen in der untenstehenden Tabelle genannt wird:

Größe Type	Länge L mm. L Length mm.			L1 nur für K und AC L1 only for K and AC
	K	AC	S	
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

* Auf Anfrage wird die hintere Welle mit den gleichen Abmessungen wie die vordere Welle angefertigt. In diesem Fall wird der Preis des Motors steigen.

Auf Anfrage können Motoren mit erhöhtem Bremsmoment – mit Doppelbremse (für Theater) – mit Positivbremse.

Auf Anfrage können an die Motoren mit Gleichstrombremsen K und S auch Gleichrichter angebracht werden, sodass Verklüftung und Freigabe schneller sind.

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.

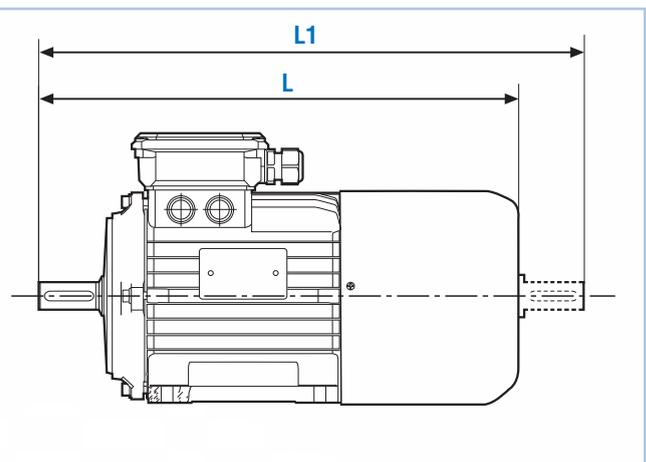
DECELERATOR (OR PARKING BRAKE) (S)

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

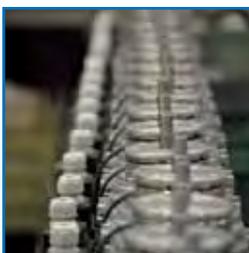
As regards dimensions, those reported for normal standard motors can be considered valid, except for length, which increases because the fan cover has to be longer to accommodate the brake assembly. This increase in mm is therefore taken into account in the various dimensions shown in the table below:



* 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.



Hierbei handelt es sich um eine elektromechanische Federbremse mit Wechselstromantrieb. Ihr Zweck besteht darin, die Drehung einer Motorwelle anzuhalten.

Wesentliche Merkmale:

- Äußerst robuste Struktur.
- Geräuscharme bei der Betätigung.
- Gute Bremsprogression.
- Gute Wärmeableitung aufgrund der Leitfähigkeit des Bremskörpers aus druckgegossenem Aluminium und der Motorbelüftung.
- Die Erregerspule ist komplett in Epoxidharz gekapselt.

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, müssen von Zeit zu Zeit der Luftspalt und die Abnutzung des Bremsbelags überprüft werden. Der Einstellwert des Luftspaltes beträgt 0,2 mm und darf nicht über 0,7 mm liegen. Die Abnutzung ist sowohl durch die Schwunglast als auch durch die Drehgeschwindigkeit und die Bremshäufigkeit bedingt. Falls der Luftspalt verringert werden muss, sollte er erneut auf den Wert 0,2 eingestellt werden. Wenn mehr als 3 mm des Reibmaterials verbraucht sind, muss die Scheibe ausgetauscht werden.

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

Its main characteristics are:

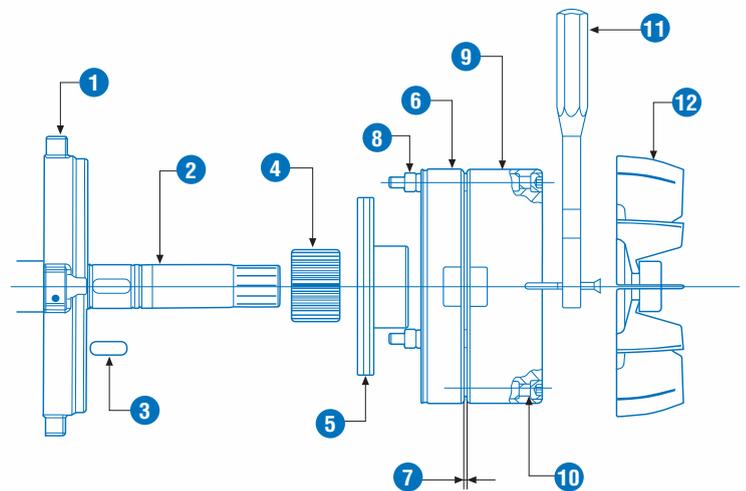
- *Solid structure.*
- *Silent operation.*
- *Good progressive braking.*
- *Good heat dissipation thanks to the conductivity of the cast aluminum body and to the motor ventilation.*
- *Drive coil totally submerged in epoxy resin.*

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 deems 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.



Wechselstrombremse mit erhöhtem Bremsmoment *High torque, alternating current brake*

1	Lagerschild	Shield
2	Motorwelle	Drive Shaft
3	Keil	Feather
4	Antriebsnabe	Hub
5	Bremsscheibe	Braking disk
6	Beweglicher Anker	Electromagnet
7	Luftspalt	Air gap
8	Einstellschraube für den Luftspalt	Adjusting screw for air gap
9	Elektromagnet	Electromagnet
10	Einstellschraube Bremsmoment	Braking torque adjusting screw
11	Manueller Freigabehebel	Hand release device
12	PVC-Lüfter	PVC fan



Bremsart <i>Type of brake</i>	Potencia <i>Dimension</i>	Bremsmoment <i>Braking torque</i>	Leistung <i>Power</i>	Dauer Verklüpfung <i>Engagement time</i>	Dauer Freigabe <i>Release time</i>	Luftspalt <i>Air gap</i>	Max. Drehgeschwindigkeit <i>Max speed of rotation</i>
		(Nm)	(W)	(ms)	(ms)	(mm)	(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

Diese elektromechanische Federbremse wird mit Gleichstrom betrieben. Ihr Zweck besteht darin, die Drehung einer Motorwelle anzuhalten, sobald die elektrische Stromversorgung ausfällt.

Wesentliche Merkmale:

- Äußerst robuste Struktur
- Geräuscharme Eingriffe und Betätigung
- Gute Bremsprogression.
- Gute Wärmeableitung aufgrund der Belüftung und der Leitfähigkeit der Motorabdeckung, die in jedem Fall aus Gusseisen oder Stahl bestehen muss, da sie auch als Bremsoberfläche fungiert.
- Die Erregerspule ist komplett in Epoxidharz gekapselt, die mechanischen Teile sind mit einem galvanischen Feuchtigkeitsschutz versehen.
- Auf Anfrage ist eine Ausführung mit manuellem Freigabehebel erhältlich.

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, müssen mindestens alle 6 Monate der Luftspalt und die Abnutzung des Reibwerkstoffes überprüft werden. Der Einstellwert des Luftspaltes beträgt 0,2 mm und darf nicht über 0,7 mm liegen. Die Abnutzung ist sowohl durch die Schwungradlast als auch durch die Drehgeschwindigkeit und die Bremshäufigkeit bedingt. Falls der Luftspalt verringert werden muss, sollte er erneut auf den Wert 0,2 eingestellt werden. Wenn mehr als 3 mm des Reibmaterials verbraucht sind, muss die Reibscheibe ausgewechselt werden.

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.

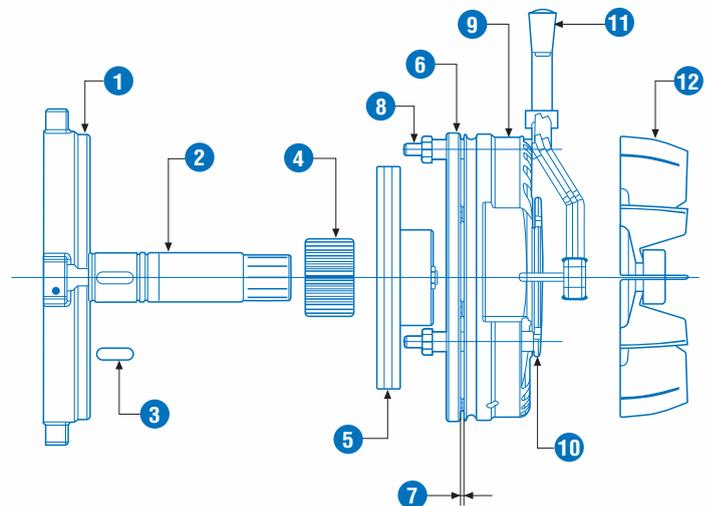
To ensure good operation, it is important to check the air gap and the brake lining for wear at least once every 6 months. The air gap must be regulated to 0.2 mm and must never exceed 0.7 mm. Motor wearing is due to the turning load, the rate of rotation and the braking frequency.

If it deems 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.



Gleichstrombremse mit erhöhtem Bremsmoment
High torque, direct current brake

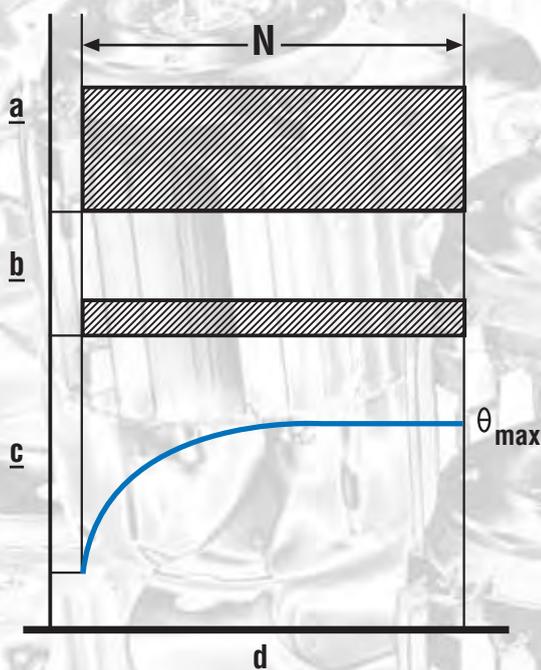
- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 Lagerschild | <i>Shield</i> |
| 2 Motorwelle | <i>Drive shaft</i> |
| 3 Keil | <i>Feather</i> |
| 4 Antriebsnabe | <i>Hub</i> |
| 5 Brems Scheibe | <i>Braking disk</i> |
| 6 Beweglicher Anker | <i>Moving armature plate</i> |
| 7 Luftspalt | <i>Air gap</i> |
| 8 Einstellschraube für den Luftspalt | <i>Air gap adjusting screw</i> |
| 9 Elektromagnet | <i>Electromagnet</i> |
| 10 Einstellschraube Bremsmoment | <i>Braking torque adjusting screw</i> |
| 11 Manueller Freigabehebel | <i>Hand release lever</i> |
| 12 PVC-Lüfter | <i>PVC fan</i> |



Bremsart <i>Type of brake</i>	Potencia <i>Dimension</i>	Bremsmoment <i>Braking torque</i>	Leistung <i>Power</i>	Dauer Verklüpfung <i>Engagement time</i>	Dauer Freigabe <i>Release time</i>	Luftspalt <i>Air gap</i>	Max. Drehgeschwindigkeit <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

Diese Betriebsarten können graphisch dargestellt werden, siehe im Folgenden die Betriebsarten S1, S3 und S6.
These types of service can be graphically represented, as shown below for duties S1, S3, S6.

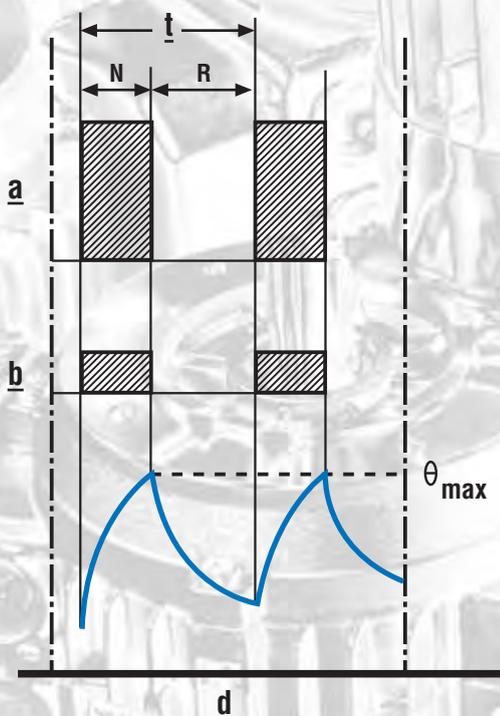
Dauerbetrieb - Betriebsart S1
Continuous running duty - S1



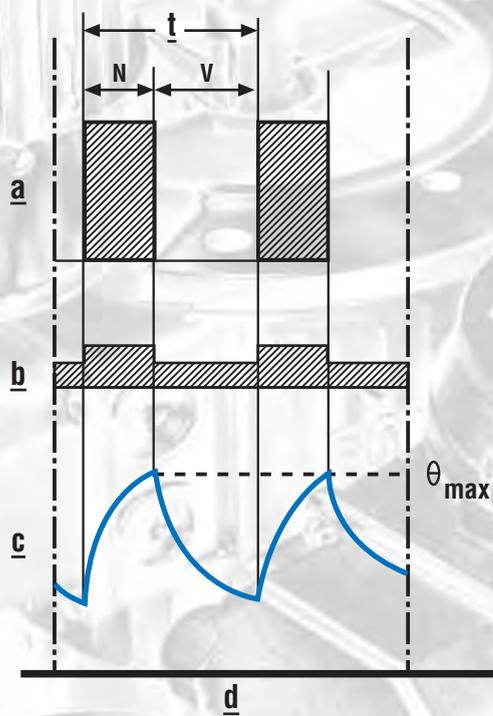
Legende / Caption

- a** Belastung / *Load*
- b** Elektrische Verluste / *Electrical losses*
- c** Temperatur / *Temperature*
- d** Zeit / *Time*
- t** Spieldauer / *Time of one cycle*
- N** Betriebszeit mit konstanter Belastung
Operation time at constant load
- R** Stillstandszeit / *Time at rest and de-energize*
- V** Leerlaufzeit / *Operation time at no-load*
- θ_{max} Maximale Betriebstemperatur während des Spiels
Maximum temperature attained during the duty cycle

Periodischer Aussetzbetrieb - Betriebsart S3
Intermittent periodic duty - S3



Ununterbrochener periodischer Betrieb - Betriebsart S6
Continuous-operation periodic duty - S6



Durchschnittliche Einschaltdauer = $\frac{N}{N+R} \cdot 100\%$
Cyclic duration factor

Durchschnittliche Einschaltdauer = $\frac{N}{N+V} \cdot 100\%$
Cyclic duration factor



Von Zeit zu Zeit muss die Abmessung des Luftspalts überprüft werden, da sich der Bremsbelag der Bremsscheibe abnutzt. Wenn dieser Wert erhöht ist, wärmt sich der Elektromagnet stärker auf, und die für die Anziehung des Ankers notwendige Mindestspannung erhöht sich immer weiter, bis die Netzspannung nicht mehr ausreicht. Dadurch wird die Anziehung des Ankers unsicher und führt zu einem Gleiten der Scheibe (mit daraus folgender Überhitzung und Abnutzung sowie Überlastung des Motors) und starken Schwingungen. Um dies zu vermeiden, muss die Einstellung der Bremse viel früher erfolgen, d.h. wenn der Luftspalt ca. 0,7 mm beträgt. Dazu wie folgt vorgehen:

- Vergewissern Sie sich zunächst, dass der Motor und die Bremse von der Stromleitung getrennt sind. Das Bremsaggregat darf nicht heiß sein und sollte eine gewisse Zeit lang still stehen, bis es entsprechend abgekühlt ist.
- Nehmen Sie einen Dickenmesser zur Hand und stellen Sie den Dicke des Keils auf 0,20 mm ein.

Anschließend führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

BREMSART "AC" UND "K" :

- Locken Sie die Muttern an den Befestigungsschrauben Nr.9.
- Führen Sie das auf 0,2 mm eingestellte Dickenmessgerät in den Luftspalt ein.
- Betätigen Sie die Schrauben Nr. 9 so lange, bis das Dickenmessgerät sich noch bewegen lässt, den Elektromagneten und Anker jedoch leicht berührt. Überprüfen Sie, dass dies für den gesamten Umfang gilt.
- Anschließend ziehen Sie die Befestigungsschrauben Nr. 9 fest.

BREMSART "S":

- Führen Sie das auf 0,2 mm eingestellte Dickenmessgerät in den Luftspalt zwischen dem Reibmaterial und dem Lüfter ein.
- Schrauben Sie die Mutter Nr. 7 entweder auf oder an. Auf diese Weise nähert oder entfernt sich der Lüfter vom Reibmaterial.
- Stellen Sie den Abstand so ein, dass das Dickenmessgerät beide Körper leicht streift.

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.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE BREMSARTEN "K" UND "S":

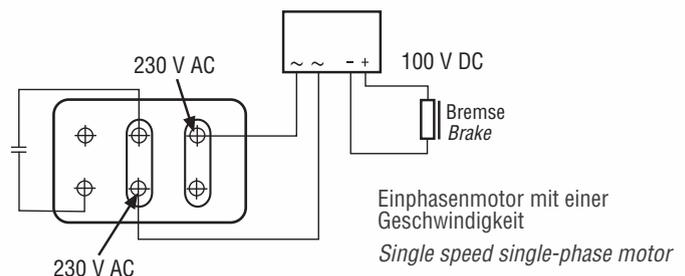
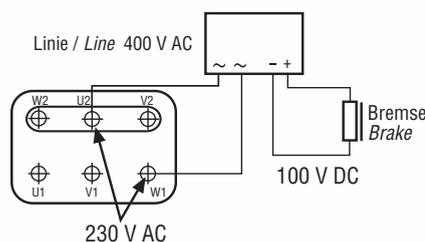
ELECTRICAL CONNECTIONS "K" AND "S" TYPE BRAKES:

Da diese Bremsen mit Gleichstrom gespeist werden müssen, sind sie an einen "Stromgleichrichter" angeschlossen, der sich in dem Klemmenbrett befindet und seinerseits mit der Stromversorgung des Motors verbunden ist. Bei den Drehstrommotoren wird er zwischen einer Phase und dem Sternpunkt angeschlossen, bei den Einphasenmotoren hingegen direkt an die Leitungsklemmen. Im Folgenden wird das Beispiel für die Spannungsverteilung bei "Standardmotoren" gezeigt.

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.

Direkter Anschluss Drehstrom-motor mit einer Geschwindigkeit

Direct connection to single speed three-phase motor



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.

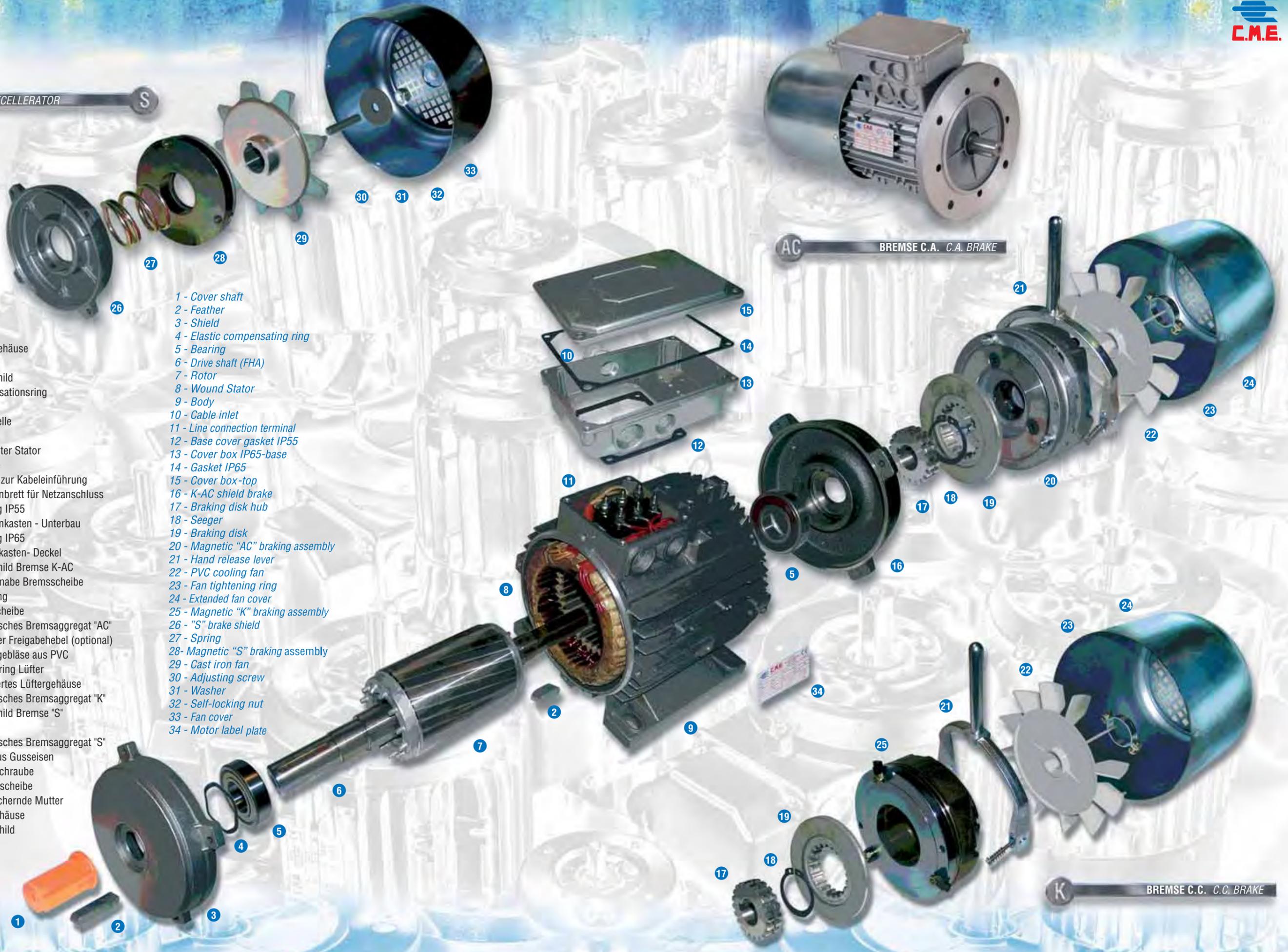
RETARDER DECELERATOR **S**

AC **BREMSE C.A. C.A. BRAKE**

K **BREMSE C.C. C.C. BRAKE**

- 1 - Wellengehäuse
- 2 - Keil
- 3 - Lagerschild
- 4 - Kompensationsring
- 5 - Lager
- 6 - Motorwelle
- 7 - Läufer
- 8 - gewickelter Stator
- 9 - Gehäuse
- 10 - Öffnung zur Kabeleinführung
- 11 - Klemmenbrett für Netzanschluss
- 12 - Dichtung IP55
- 13 - Klemmenkasten - Unterbau
- 14 - Dichtung IP65
- 15 - Klemmenkasten- Deckel
- 16 - Lagerschild Bremse K-AC
- 17 - Antriebsnabe Bremsscheibe
- 18 - Spannring
- 19 - Bremsscheibe
- 20 - Magnetisches Bremsaggregat "AC"
- 21 - Manueller Freigabehebel (optional)
- 22 - Kühlluftgebläse aus PVC
- 23 - Feststellring Lüfter
- 24 - Verlängertes Lüftergehäuse
- 25 - Magnetisches Bremsaggregat "K"
- 26 - Lagerschild Bremse "S"
- 27 - Feder
- 28 - Magnetisches Bremsaggregat "S"
- 29 - Lüfter aus Gusseisen
- 30 - Einstellschraube
- 31 - Unterlegscheibe
- 32 - Selbstsichernde Mutter
- 33 - Lüftergehäuse
- 34 - Motorschild

- 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





Um diese Motoren zu beschreiben, sollte zunächst geklärt werden, was ein INVERTER ist. Ein Inverter ist ein elektronisches Gerät, das den Motor mit variabler Frequenz speist. Dadurch kann die Drehgeschwindigkeit erreicht werden, die dem Bedarf der entsprechenden Maschine am ehesten entspricht. Leider sind jedoch die erzeugte Spannungswelle und der entsprechende Strom nicht perfekt sinusförmig, sondern weisen leichte harmonische Verzerrungen auf. Ihre Frequenz ist umso häufiger, je größer ihr Störfaktor ist, der sich durch erhöhte Verluste des Motors und damit eine Erwärmung des Magnetkreises auswirkt. Außerdem sind vermehrte mechanische Schwingungen und eine höhere Geräuschentwicklung festzustellen. Wenn all dies jedoch innerhalb annehmbarer Grenzwerte gehalten wird, hat dieser Motor für den Planer einen äußerst praktischen Nutzen, auch aufgrund seiner kleinen Außenmaße und der Energieersparnis. Bei den Motoren von C.M.E. S.r.l. sind bereits beim Bau entsprechende Lösungen vorgesehen, die die Gefahr von Fehlfunktionen ausschalten. Wenn die für das Nutzergerät notwendige Geschwindigkeitsänderung hoch ist und der Motor vor allem für eine geraume Zeit bei niedriger Geschwindigkeit laufen soll, ist die Verwendung einer Fremdlüftung notwendig. Zu diesem Zweck wird ein Lüftergehäuse mit Lüfter und entsprechendem Motor angebracht, der das elektronische Gerät und den Motor unabhängig von der durch den Inverter eingestellten Geschwindigkeit mit einer konstanten Belüftung und Kühlung versorgt. Dieses ist perfekt für die Montage anstelle der Klemmenkasten auf einem beliebigen Elektromotor der Größe 56 bis 71 geeignet. Bei größeren Motortypen wird es im Lüftergehäuse der Fremdlüftung untergebracht. Die Montage des Invertermotors an der Nutzermaschine muss durch erfahrenes Personal durchgeführt werden, da dieser Motor in der Lage ist, der Welle bis zum Erreichen eines bestimmten Frequenzwertes (und damit einer Leistung, die sich linear mit der übernommenen Geschwindigkeit erhöht) ein konstantes Drehmoment zu liefern. Dieses erste Stadium wird als "konstantes Drehmoment mit wechselnder Leistung" bezeichnet. Nach Überschreitung einer bestimmten Frequenz reduziert sich das Drehmoment der Welle in umgekehrter Funktion zur eingestellten Frequenz. Dieses zweite Stadium wird als "konstante Leistung mit wechselndem Drehmoment" bezeichnet.

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").

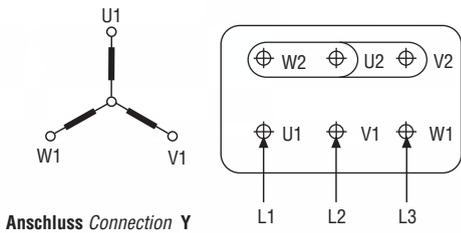
In this phase also power increases linearly with respect to the speed gained.

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").

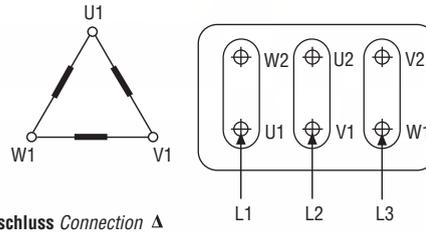


DREHSTROMMOTOREN MIT EINER GESCHWINDIGKEIT *SINGLE SPEED THREE-PHASE MOTORS*

Motoren mit einer Geschwindigkeit, geeignet für Spannungen (V) bei Δ und ($V \times 1,73$) bei Y.
Single-speed motors suitable for voltages (V) at Δ and ($V \times 1,73$) at Y connection.



Anschluss Connection Y

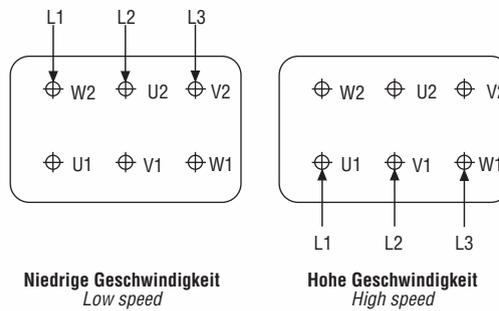
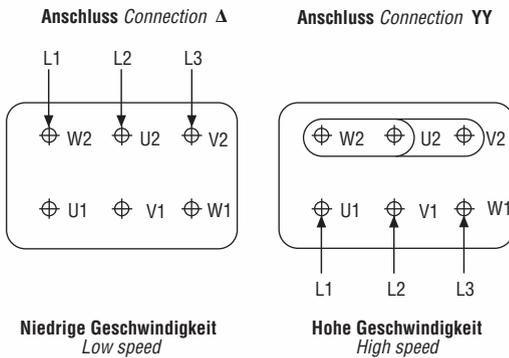


Anschluss Connection Δ

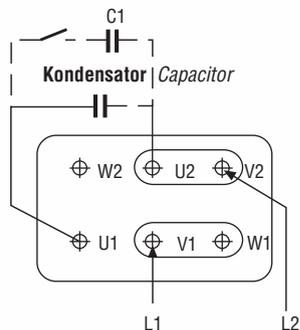
MOTOREN MIT ZWEI GESCHWINDIGKEITEN *DOUBLE SPEED THREE-PHASE MOTORS*

Einzelwicklung, Einzelspannung (Dahlander).
Single winding, single voltage motor (Dahlander).

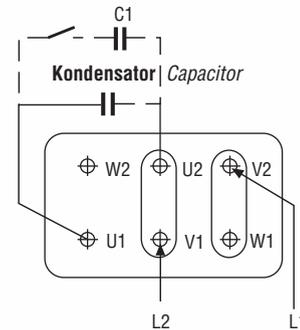
Motoren, Doppelwicklung, Einzelspannung, Klemmenbrett mit 6 Klemmen.
2-speed motors with double winding, single power supply voltage, 6-clamp terminal box.



EINPHASENMOTOREN *SINGLE-PHASE MOTORS*



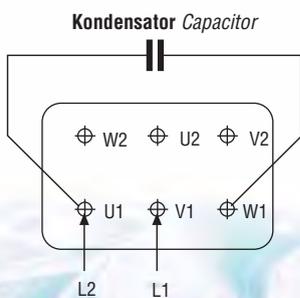
Drehung in eine Richtung
Rotation in one direction



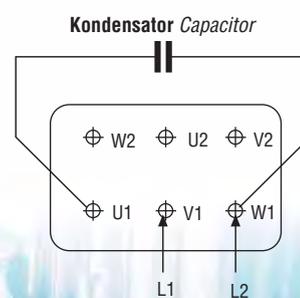
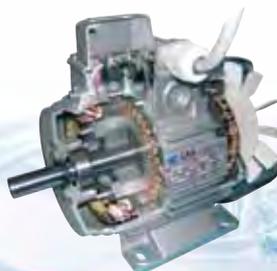
Drehung in die entgegengesetzte Richtung
Rotation in the opposite direction

Hinweis: Der zusätzliche Kondensator C1 wird nur bei Motoren verwendet, die ein sehr hohes Anlaufmoment erfordern.
Note: Additional condenser C1 is applied only on motors to be used with a very high static torque.

EINPHASENMOTOREN TYP "AUSGEWUCHTET" *"BALANCED" SINGLE-PHASE MOTORS*



Drehung in eine Richtung
Rotation in one direction



Drehung in die entgegengesetzte Richtung
Rotation in the opposite direction

Diese Motoren werden mit den folgenden Polaritäten hergestellt: zwei-, vier- und sechspolig für den Dauerbetrieb. Diese Motoren entsprechen die in der neuen Richtlinie IEC 60034-30 beschriebenen Effizienz-niveaus. Sie werden mit ausgesuchten Materialien angefertigt, um die Verluste an Energie zu verringern und infolgedessen die Effizienz des Motors zu steigern.

Diese neue Serie hat als Ziel, einen Beitrag zur Verringerung des globalen Energiekonsums zu leisten. Es handelt sich nämlich um ein zentrales Thema heutzutage.

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.



ASYNCHRONE DREHSTROMMOTOREN DER SERIE MEC IE2, hohe Effizienz gemäß den Richtlinien IEC 60034-2-1 und IEC 60034-30. HIGH EFFICIENCY ASYNCHRONOUS THREE-PHASE MEC SERIES IE2 MOTORS in compliance with IEC 60034-2-1 and IEC 60034-30.

2 Pole/Poles		3000 U/min / rpm						V. 400 Hz 50		
TYP/TYPE	KW	HP	A	Leistung /η%	Leistungsfaktor/Cosφi	U/1' / rpm	Nennm. (Nm)	Anlaufm. / Cn	Höchstst. / Cn	Anlaufstr. /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 Pole/Poles		1500 U/min / rpm						V. 400 Hz 50		
TYP/TYPE	KW	HP	A	Leistung /η%	Leistungsfaktor/Cosφi	U/1' / rpm	Nennm. (Nm)	Anlaufm. / Cn	Höchstst. / Cn	Anlaufstr. /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 Pole/Poles		1000 U/min / rpm						V. 400 Hz 50		
TYP/TYPE	KW	HP	A	Leistung /η%	Leistungsfaktor/Cosφi	U/1' / rpm	Nennm. (Nm)	Anlaufm. / Cn	Höchstst. / Cn	Anlaufstr. /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

MOTOREN MIT EIGENLÜFTUNG GENORMTE SERIE MEC

Es handelt sich um normale, eigenbelüftete Asynchronmotoren für den allgemeinen Gebrauch, die den Europäischen und Internationalen Normen CENELEC und IEC entsprechen. Die Einstellung wird in einem speziell ausgerüsteten Prüfraum durchgeführt, um eine hervorragende Qualität zu garantieren. Bei der normalen Standardproduktion werden Isolierstoffe der Klasse "F" oder höher verwendet. Die Schutzart ist IP 54, die Versorgungsspannung beträgt 230/400 Volt bei Hz 50.

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.

TECHNISCHE MERKMALE

SPECIFICATIONS

ASYNCHRONDREHSTROMMOTOREN SERIE H - IP 54

THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS - H SERIES- IP54

2 Pole/Poles		3000 U/min / rpm									V. 400 Hz 50	
Typ/TYPE	KW	HP	A	Leistung / η%	Leistungsfaktor/Cosφ	U/1' / rpm	Nennm. (Nm)	Anlaufm./Cn	Höchstst./Cn	Anlaufstr./In	Gewicht/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	89	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 Pole/Poles		1500 U/min / rpm									V. 400 Hz 50	
Typ/TYPE	KW	HP	A	Leistung / η%	Leistungsfaktor/Cosφ	U/1' / rpm	Nennm. (Nm)	Anlaufm./Cn	Höchstst./Cn	Anlaufstr./In	Gewicht/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 Pole/Poles
1000 U/min / rpm
V. 400 Hz 50

TYP/TYPE	KW	HP	A	Leistung / %	Leistungsfaktor/Cosφ	U/1' / rpm	Nennm. (Nm)	Anlaufm. / Cn	Höchstsd. / Cn	Anlaufstr. /In	Gewicht / 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 Pole/Poles
750 U/min / rpm
V. 400 Hz 50

TYP/TYPE	KW	HP	A	Leistung / %	Leistungsfaktor/Cosφ	U/1' / rpm	Nennm. (Nm)	Anlaufm. / Cn	Höchstsd. / Cn	Anlaufstr. /In	Gewicht / 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 Pole/Poles
500 U/min / rpm
V. 400 Hz 50

TYP/TYPE	KW	HP	A	Leistung / %	Leistungsfaktor/Cosφ	U/1' / rpm	Nennm. (Nm)	Anlaufm. / Cn	Höchstsd. / Cn	Anlaufstr. /In	Gewicht / 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 TYP/TYPE		3000/1500 U/min / rpm		V. 400	Hz 50
TYP/TYPE	KW	HP	A	U/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 Pole/Poles		1500/750 U/min / rpm		V. 400	Hz 50
TYP/TYPE	KW	HP	A	U/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	12,9-9,6	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

Einzelwicklung Double winding

4/6 Pole/Poles		1500/1000 U/min / rpm		V. 400	Hz 50
TYP/TYPE	KW	HP	A	U/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

Doppelwicklung Double winding

4/6 Pole/Poles		1500/1000 U/min / rpm		V. 400	Hz 50
TYP/TYPE	KW	HP	A	U/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

LUFTER FANS

Doppelwicklung Double winding

4/6 Pole/Poles		1500/1000 U/min / rpm		V. 400	Hz 50
TYP/TYPE	KW	HP	A	U/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

Doppelwicklung Double winding

2/8 Pole/Poles		3000/750 U/min / rpm		V. 400 Hz 50	
TYP/TYPE	KW	HP	A	U/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

Doppelwicklung Double winding

2/6 Pole/Poles		3000/1000 U/min / rpm		V. 400 Hz 50	
TYP/TYPE	KW	HP	A	U/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

Doppelwicklung Double winding

6/8 Pole/Poles		1000/750 U/min / rpm		V. 400 Hz 50	
TYP/TYPE	KW	HP	A	U/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

EINPHASENMOTOREN SINGLE-PHASE MOTORS

Einphasig Single phase

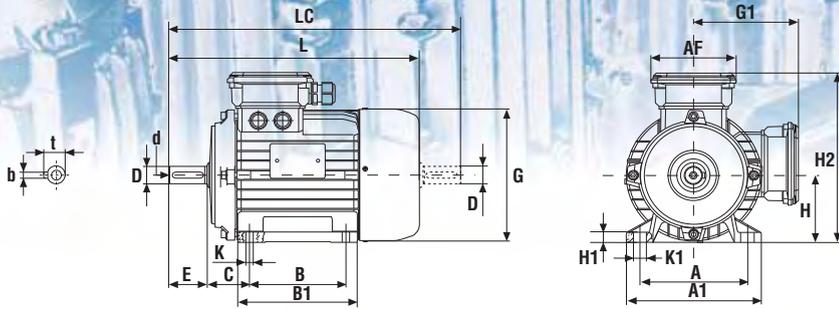
2 Pole/Poles		3000 U/min / rpm		V. 230 Hz 50		
TYP/TYPE	KW	HP	A	MF	U/1' / rpm	Kg
50b	0,08	0,11	0,7	10	2760	2,3
56b	0,09	0,12	0,9	5	2760	3,3
56c	0,12	0,16	1,1	5	2760	3,5
63b	0,18	0,25	1,5	8	2780	4,3
63c	0,25	0,33	1,8	10	2780	4,8
63e	0,37	0,5	2,6	12,5	2780	5,3
71b	0,37	0,5	2,6	12,5	2800	6,5
71c	0,55	0,75	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

Einphasig Single phase

4 Pole/Poles		1500 U/min / rpm		V. 230 Hz 50		
TYP/TYPE	KW	HP	A	MF	U/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

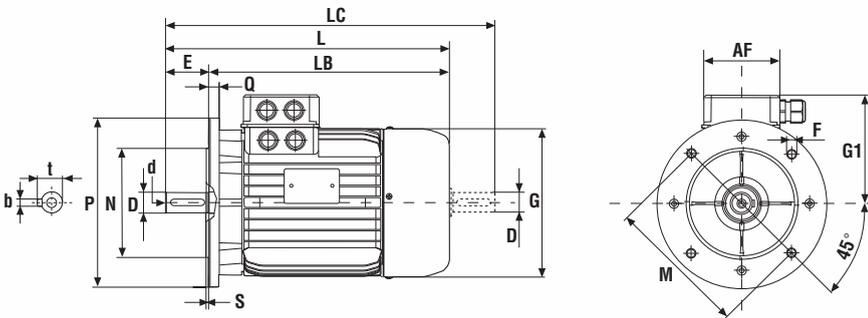
Einphasig Single phase

6 Pole/Poles		1000 U/min / rpm		V. 230 Hz 50		
TYP/TYPE	KW	HP	A	MF	U/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



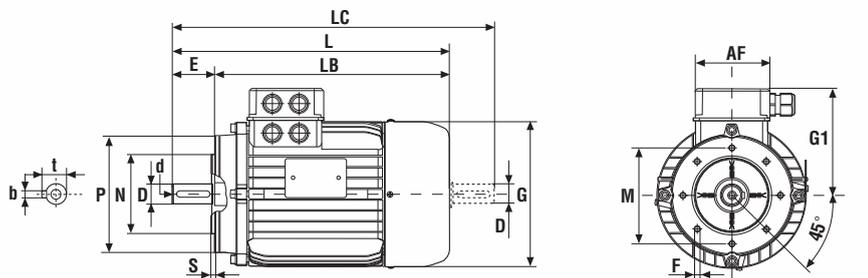
B3
FORM FORM

TYP/TYPE	A	A1	B	B1	C	AF	K	K1	H	H1	H2	G	G1	L	LC	D	E	b	t	d	Kabelniederhalter/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
FORM FORM

TYP/TYPE	G	G1	L	LB	M	N	P	Q	S	F	D	E	AF	LC	b	t	d	Kabelniederhalter/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
FORM FORM

TYP/TYPE	G	G1	L	M	N	P	S	F	D	E	LB	AF	LC	b	t	d	Kabelniederhalter/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



Einphasen- und Drehstrommotoren mit Fremdlüftung - Höhe "L"
Characteristics of the fan unit in three-phase motors

TYP / TYPE	EINPHASIG / SINGLE-PHASE	DREIPHASIG / 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

Merkmale des Lüftungsaggregats bei Drehstrommotoren
Characteristics of the fan unit in three-phase motors

TYP / TYPE	Volt	Hz	Watt ass.	Amp.	TU/1' bei 50 Hz Rpm/at 50 Hz	LUFT 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

Merkmale des Lüftungsaggregats bei Einphasenmotoren
Characteristics of the fan unit in single-phase motors

TYP / TYPE	Volt	Hz	Watt ass.	Amp.	TU/1' bei 50 Hz Rpm/at 50 Hz	LUFT 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

MOTOREN SERIE E Allgemeine Merkmale

Merkmal dieser Motoren ist eine begrenzte Achshöhe, weshalb sie in Blechpaketen mit kleinem Außendurchmesser untergebracht sind, je nach geforderter Leistung jedoch eine größere Länge aufweisen. Aus diesem Grund eignen sie sich insbesondere für die Verwendung an Kreissägen. Sie werden drei- oder einphasig produziert, mit Käfigkäufem, gekapselt, mit Außenlüftung, sowie ein- oder zweipolig und sind auch mit Gleichstrom-Sicherheitsbremse erhältlich. Diese Art von Motoren eignet sich besonders für den Einsatz an Maschinen, die wenig Raum in der Höhe haben (Kreissägen, Trennmaschinen für Holz und Metall, Bohrmaschinen usw.). An der Motorenwelle der Serie E befindet sich ein Überstand mit Gewinde, auf Anfrage können sie mit Gegenflansch und Mutter geliefert werden. Außerdem gibt es die Möglichkeit, jede Art von Welle nach Vorgaben des Kunden zu bauen.

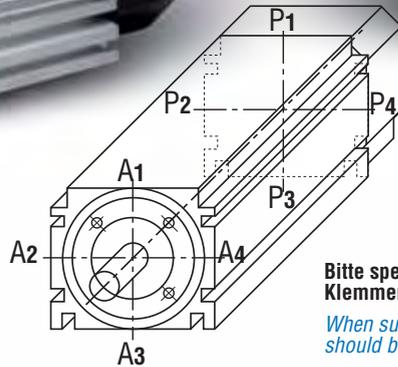
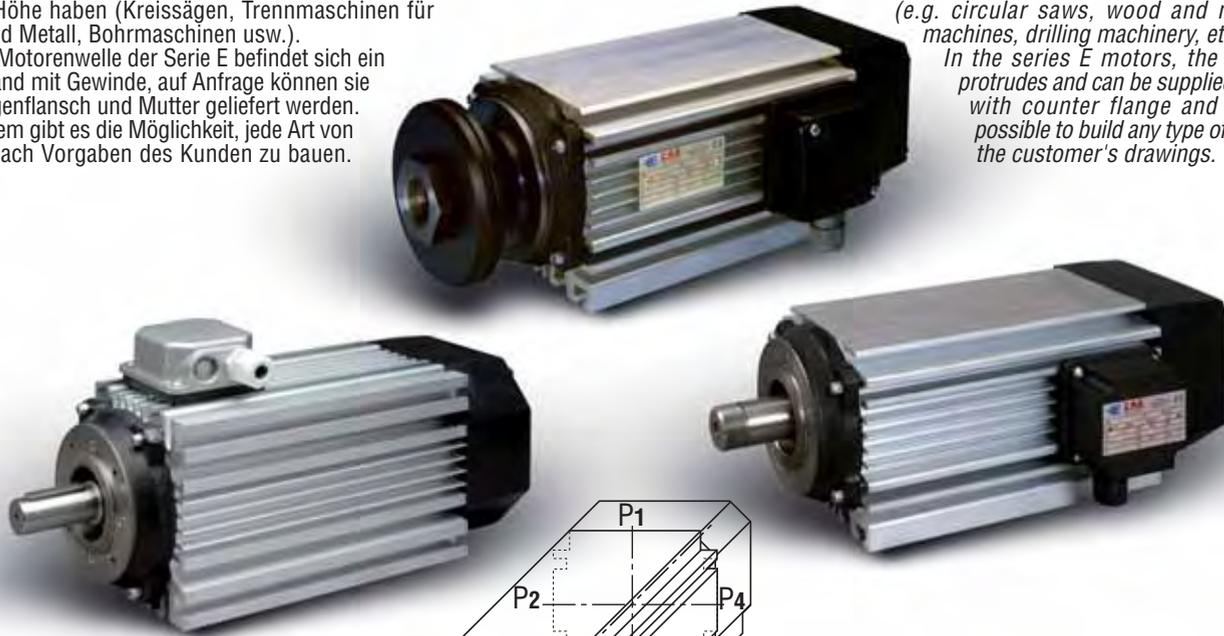
SERIES "E" MOTORS General features



The main feature of these motors is their limited axle height. Therefore they are wound in sheet packs which have a small external diameter but which are fairly long, depending on the power requirements. They are particularly suitable for circular saw applications. The three phase and single-phase versions are produced with closed cage rotors, external ventilation, single or double polarity, and are also available with d.c. safety brake.

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

In the series E motors, the threaded shaft protrudes and can be supplied, upon request, with counter flange and nut. It is also possible to build any type of shaft, reflecting the customer's drawings.



Bitte spezifizieren Sie bei der Bestellung die Position des Klemmenbretts.

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

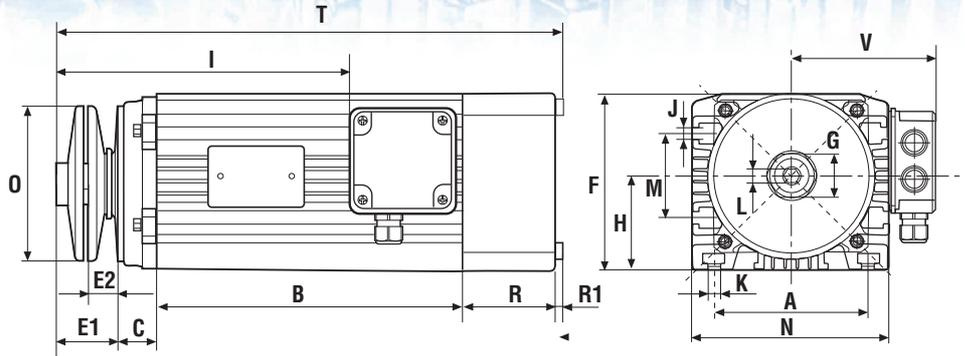
TECHNISCHE MERKMALE SPECIFICATIONS

Betriebsart S 6 - 60% DUTY S 6 - 60%

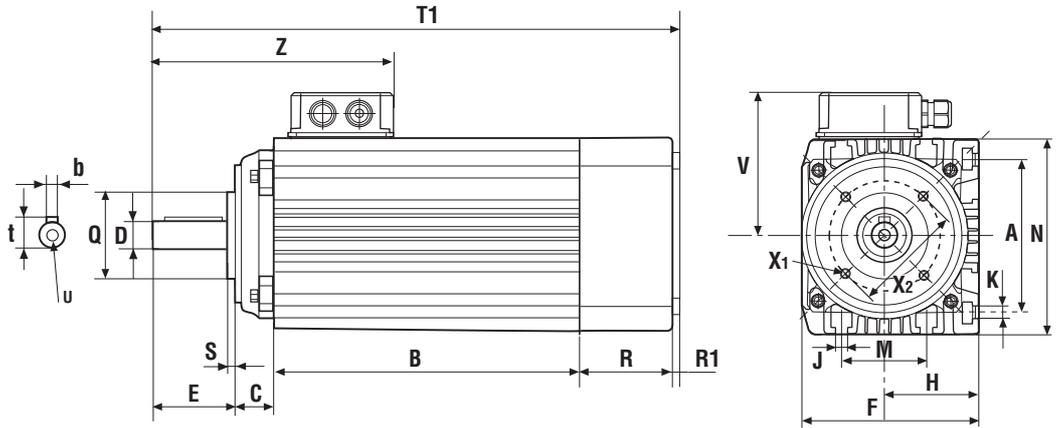
Motortyp / Motor type	Leistung / Power		Umd. bei 1/1 Last Revs at 1/1 load	Nennm Nm. Rated torque No.	Leistung bei Last % Efficiency at % load	Leistungsfaktor bei Last % Cosφi at full load	Nennstrom bei 400 V Rated current at full 400 V	Gewicht Kg Weight Kg
	KW	CV						
2 Pole/Poles		3000 U/min / rpm						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 Pole/Poles		1500 U/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

GEKAPSELT - MIT AUßENLÜFTUNG - MIT KÄFIGLÄUFER IP54

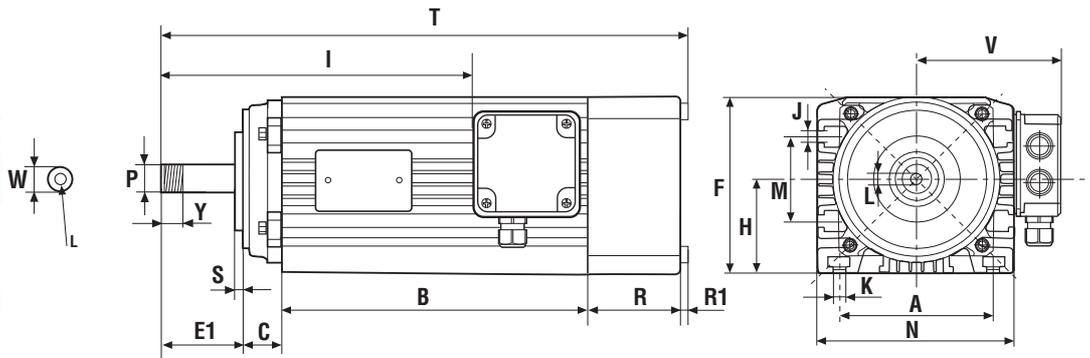
CLOSED - WITH EXTERNAL VENTILATION - WITH CAGE ROTOR IP54



TYP A VERSION MIT SPANNZANGEBEFESTIGUNG *VERSION WITH CUTTING BLOCK*



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



TIPO C VERSION MIT GEWINDEWELLE *VERSION WITH THREADED SHAFT*

ASYNCHRONDREHSTROMMOTOREN *THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS*

AUßENMAßE iN mm *OVERALL DIMENSIONS (in mm.)*

TYP/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

Flansch 4 Bohrungen nur auf Anfrage.

Bei den selbstbremsenden Motoren ist das Maß T und T1 10 mm länger.

Auf Anfrage werden überdimensionierte Flansche oder Flanschenach Vorgaben des Kunden angefertigt.

4 holes flange only upon request.

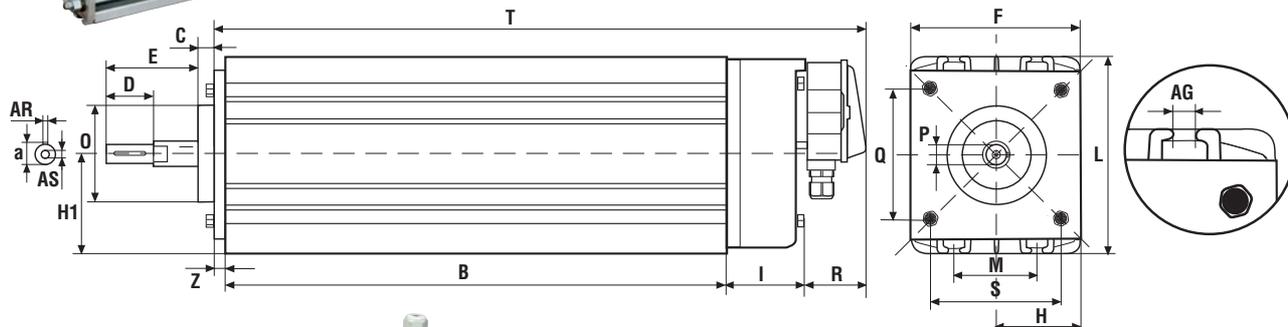
In brake motors T and T1 share is 10 mm longer.

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



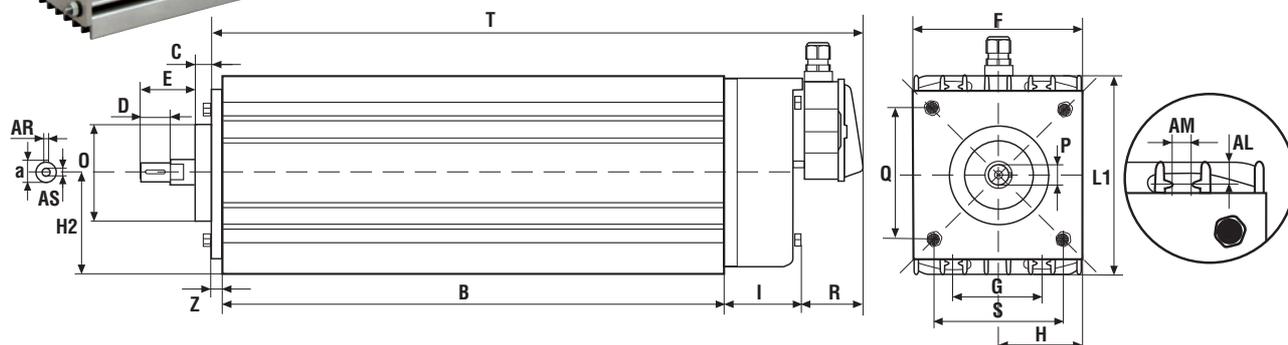
SERIE "E 48/63 - BS

"E" SERIES 48/63 - BS



SERIE "E" 48/63 - SF

"E" SERIES 48/63 - SF



ASYNCHRONDREHSTROMMOTOREN THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS

AUßENMAßE iN mm OVERALL DIMENSIONS (in mm.)

TYP/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

TECHNISCHE MERKMALE SPECIFICATIONS

Motortyp / 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	Cosfi à charge % Cosfi at full load	Cour. nom. à V. 400 Rated current at 400 V	Poids Kg Weight Kg
2 Pole/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 Pole/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

GEKAPSELT - MIT AUßENLÜFTUNG - MIT KÄFIGLÄUFER IP54

Auf Anfrage wird das Wellenende nach Vorgaben des Kunden angerfertigt
 Messerwelle, mit Spannzangenbefestigung Din 6499, Anschluss 80 B14, 71 B14, etc.).

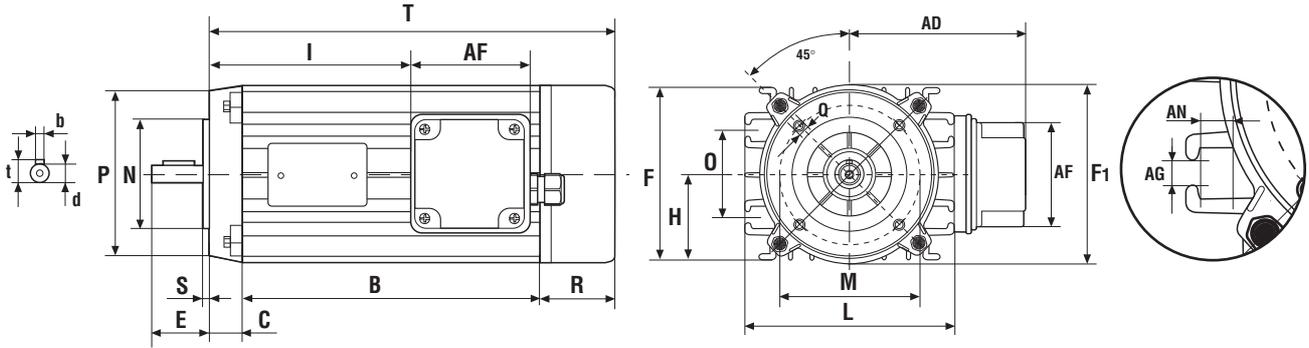
CLOSED - WITH EXTERNAL VENTILATION - WITH CAGE ROTOR IP54

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.).



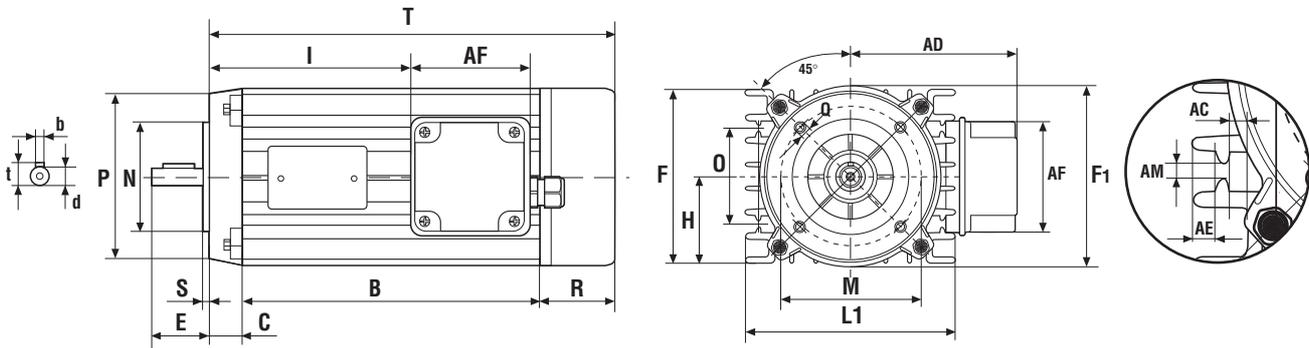
SERIE E 48/63 - ST

"E" SERIES 48/63 - ST



SERIE E 48/63 - SN

"E" SERIES 48/63 - SN



ASYNCHRONDREHSTROMMOTOREN THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS

AUßENMAßE in mm OVERALL DIMENSIONS (in mm.)																													
Typ/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 STLXa	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 STLXb	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

TECHNISCHE MERKMALE SPECIFICATIONS

Motorentyp / Motor type	Puissance / Power KW	Power HP	Tours à pleine charge Rpm at full load	Couple nom. Nm. Rated torque Nm.	Rendem. à charge % Efficiency % at full load	Cosφi à charge % Cosφi at full load	Cour. nom. à V. 400 Rated current at 400 V	Poids Kg Weight Kg
2 Pole/Poles				3000 giri/min / rpm				Hz 50
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 STLXc	1,5	2	2800	5,12	74	0,77	3,8	11
E 48 / 63 STLX	1,8	2,5	2800	6,14	74	0,78	4,5	13,5
4 Pole/Poles				1500 giri/min / rpm				Hz 50
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

GEKAPSELT - MIT AUßENLÜFTUNG - MIT KÄFIGLÄUFER IP54

CLOSED - WITH EXTERNAL VENTILATION - WITH CAGE ROTOR IP54

Auf Anfrage wird das Wellenende nach Vorgaben des Kunden angerfertigt
 Messerwelle, mit Spannzangenbefestigung Din 6499, Anschluss 80 B14, 71 B14, etc.).

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.).



VERKAUFSBEDINGUNGEN

BESTELLUNGEN

Die Bestellungen sind erst gültig, wenn deren Annahme schriftlich von uns bestätigt wird und sind für den Auftraggeber bindend.

PREISE

Die Preise für Standardausführungen entsprechen den zu den am Tage der Auftragsbestätigung gültigen Preisen; bei Spezialausführungen werden die Preise von Mal zu Mal festgelegt.

In jedem Fall verstehen sich die Preise frei Werk.

LIEFERFRISTEN

Auch wenn wir uns bemühen, die Lieferfristen weitestgehend einzuhalten, haben die genannten Termine vor allem informativen Charakter und können sich aus folgenden Gründen verzögern:

- unvollständige, ungenaue oder verspätete Übermittlung des Auftrags durch den Kunden
- höhere Gewalt und sonstige Ereignisse, die nicht durch die Firma **C.M.E. S.r.l.** verursacht wurden
- Nichteinhaltung der Zahlungs- oder Vertragsbedingungen durch den Auftraggeber.

Bei Eintreten eines oder mehrerer der oben genannten Umstände besteht keinerlei Anspruch auf Entschädigung durch die Firma **C.M.E. S.r.l.**

TRANSPORT

Der Transport wird stets auf Kosten und Gefahr des Auftraggebers durchgeführt, auch wenn die Lieferung frei Bestimmungsort erfolgt. Falls vertraglich nicht anders vereinbart, wird die Ware stets frei Werk in Cento geliefert.

GARANTIE

Auf die gesamte Produktion von **C.M.E. S.r.l.** besteht ab dem Datum der Auslieferung ab Werk ein Jahr Garantie.

Während dieser Periode verpflichtet sich **C.M.E. S.r.l.** zum Austausch und zur Reparatur von Teilen, die aufgrund von Materialfehlern oder Herstellungsmängeln als defekt anerkannt wurden.

Die Mängel sind innerhalb von acht Tagen nach ihrer Feststellung gemeldet anzuzeigen, andernfalls verfällt die Garantie.

Die beanstandete Ware muss versandkostenfrei an die Firma **C.M.E. S.r.l.** in Cento geschickt werden. Diese wird nach Durchführung der Reparaturen die Ware wieder frei Werk in Cento bereitstellt.

Der Auftraggeber übernimmt die volle Verantwortung für eventuelle elektrische oder mechanische Änderungen, die auf Anfrage hin durchgeführt werden. Sie sind daher von der Garantie ausgeschlossen.

Der Verkäufer lehnt jede Verantwortung für Schaden jeglicher Art ab, die durch Betriebsstörungen der Produkte entstehen sollten, auch wenn die Anwendung vom Verkäufer selbst geplant worden ist.

Die Firma **C.M.E. S.r.l.** übernimmt keine Verantwortung oder Strafzahlungen für Schäden infolge von Unfällen, die sich während des Gebrauchs ihrer Produkte ereignen.

STREITIGKEITEN

Im Fall von Streitfragen ist das Amtsgericht Ferrara und gegebenenfalls das Gericht Ferrara zuständig.

ZAHLUNG

Die Zahlungen müssen an den Sitz der Firma **C.M.E. S.r.l.** in Cento erfolgen, sofern nicht anders vereinbart.

Bei Zahlungsverzug oder Nichtzahlung seitens des Auftraggebers kann **C.M.E. S.r.l.** die Bearbeitung und Lieferung der in Auftrag befindlichen Ware ohne entsprechende Entschädigungsleistungen einstellen.

Für jede Abweichung von den oben genannten Bedingungen ist die ausdrückliche Zustimmung beider Vertragsparteien notwendig.

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.

C.M.E.



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