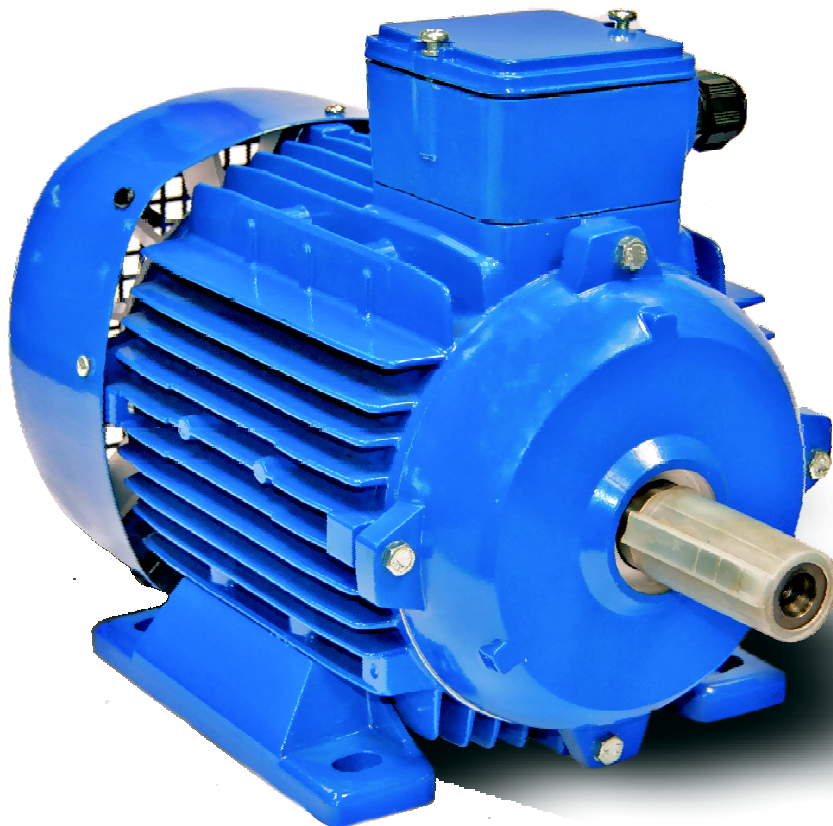


**DE ASYNCHRONMOTOREN**  
DREHSTROM-/ EINPHASENMOTOREN

**EN ASYNCHRONOUS MOTORS**  
THREE PHASE- / SINGLE PHASE MOTORS



## ELECTROPRECIZIA ELECTRICAL MOTORS

- einer der wichtigsten rumänischen Hersteller von Einphasen – Asynchronmotoren und Drehstrom-Asynchronmotoren.

- entwickelte eine große Vielfalt von Produkten, hergestellt auf Produktionslinien und von hoch qualifizierten Mitarbeitern.

- 1995 hat unser Unternehmen das Zertifikat von Qualitätssicherungssystem nach ISO 9001 vom TÜV Deutschland erhalten.

- eine neue Zertifizierung nach ISO 9001, ISO 14001 und OHSAS 18001 wurde von LRQA im Januar 2012 erhalten.

- Das Labor ist ab 2018 von RENAR Rumänien nach ISO 17025 akkreditiert.

Unser Unternehmen erzeugt:

**Elektrische Drehstrom-Asynchronmotoren** mit einer Leistung zwischen 0,06 – 18,5 kW, erstellt in unterschiedliche Konstruktionsvarianten, in Aluminiumgehäuse.

**Elektrische Einphasen – Asynchronmotoren** mit einer Leistung zwischen 0,12 – 3 kW.

**Elektrische Asynchronmotoren mit zwei Drehzahlen**, von gleichen Baugrößen Bereich wie die Standardmotoren.

**ELECTROPRECIZIA ELECTRICAL MOTORS** verfügt über moderne Ausrüstung und Technologien, die ermöglicht, prompt und zu wettbewerbsfähigen Preisen, die unterschiedlichsten Produkte zu liefern, sowohl mit ein hohes Maß an Leistung und Zuverlässigkeit.

### Zertifizierungen

Im Juli 2014 Electroprecizia Electrical Motors SRL hat die Zertifizierung UL 1004 erhalten.

Wir sind in der Lage Elektromotoren für verschiedene Anwendungen des Marktes aus USA und Kanada zu produzieren.

Von UL genehmigten und von CC zertifizierten Motoren sind alle Drehstrommotoren in allen Wirkungsgradklassen IE1-IE2-IE3, alle Geschwindigkeiten (2-polig, 4-polig, 6-polig und 8-polig) und alle Varianten der Anwendung und der Montage.

## ELECTROPRECIZIA ELECTRICAL MOTORS

- is one of the important Romanian manufacturers of single- and three phase induction electrical motors.

- developed a wide range of products which are manufactured by a high skilled force on specialized manufacturing lines.

- in November 1995 the well-known German company TÜV granted to our company the Certificate for the Management of the Quality System according to ISO 9001.

- a new approval according to ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001 was obtained in January 2012 from LRQA.

- Laboratory is accredited according ISO 17025 from 2018 by RENAR Romania.

Our company manufactures:

**Three phase induction motors** with powers between 0,06kW and 18,5kW in different constructions, in aluminum housing.

**Single phase induction motors** with powers between 0,12kW and 3kW.

**Three phase induction motors** with two speeds in the same frame size ranges as the standard motors.

Having a qualified workforce and due to an increased flexibility in meeting the demands of the market and of the customers, **ELECTROPRECIZIA ELECTRICAL MOTORS** is ready to be a good business partner in both domestic and international markets.

### Certifications

In July 2014 Electroprecizia Electrical Motors Ltd has obtained the UL 1004 certification.

We are able to produce electric motors for various applications dedicated to Canada and USA markets.

UL-approved and CC certified motors are all three-phase motors in all efficiency classes IE1-IE2-IE3, all speeds (2 pole, 4 pole, 6 pole and 8 pole) and all variants of fixing to the application.



## Allgemeines

DE

Die geschlossenen Drehstrom-Asynchronmotoren werden nach den rumänischen Standards in Übereinstimmung mit den internationalen Standards (CEI), europäischen Standards (EN) und nationalen Standards, die weltweit angewendet werden (DIN, VDE) und einem gesonderten Kapitel dargestellt werden, hergestellt.

Electroprecizia Electrical Motors fertigt Drehstrom-Asynchronmotoren mit Leistung zwischen 0,06 – 18,5 kW, in Übereinstimmung mit der Leistung/Baugröße Anordnung von CENELEC (Comite Europeen de Normalisation Electrotechnique- Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung) für das 63-160 Baugrößen Bereich.

Diese Motoren sind für allgemeine Verwendung bestimmt. Sie dürfen unter normalen Klimabedingungen verwendet werden oder, auf Anfrage, können für Tropenklima angepasst werden.

In Übereinstimmung mit IEC34-1 wird das übliche Klima durch die folgenden definiert:

- Umgebungstemperatur: -16°C + 40°C
- Höhe bis zum 1000 m
- Luftdruck: 1050 mbar
- Relative Feuchtigkeit: 60% ÷ 90%

Für Außenbetrieb, in senkrechter Position, mit dem Wellenende nach unten, können die Motoren auch mit zusätzlicher Abdeckung geliefert werden oder diese zusätzliche Abdeckung kann getrennt bestellt werden.

Die Motoren, die für allgemeine Nutzung hergestellt werden, dienen nicht für den Betrieb in korrosiver Umgebung, mit Säure – oder Basisdampf, Metallpulver oder Schleifstaub, in brennbaren oder explosionsfähigen Räumen oder in Plätzen mit unüblichen Schwingungen.

Bei sehr niedrigen Temperaturen können die Motoren auch mit Heizwiderstand zu den Spulenköpfen vorgesehen werden, wobei die Leitungen zu einer freien Klemmleiste aus dem Klemmenkasten angeschlossen werden.

Also, auf Anfrage, können die Motoren mit PTC (Positive Temperature Coefficient) Wärmeschutz oder mit Bimetall-Wärmeschutz geliefert werden und deren Verbindungen können zu einer Klemmleiste angeschlossen werden.

Dieser Katalog umfasst auch die 2, 4 und 6 poligen Motoren von 0,75 kW und stärker, Wirkungsklasse IE2 und IE3 laut IEC 60034:30:2008, wobei das Wirkungsgrad gemäß EN 60034-2-1:2007 gemessen wird.

Die Wirkungsgradwerte werden für die Nennleistung, Nennspannung und Nennfrequenz gemäß den Bedingungen EN 60034-1, Pkt. 6 gewährleistet.

## Generalities

EN

The TEFC three phase induction motors are manufactured in accordance with the Romanian standards harmonized with international (IEC), European (EN) and national standards, with a world wide application (DIN, VDE), presented into a distinct chapter.

Electroprecizia Electrical Motors is manufacturing three phase induction motors in the range of 0.06+18.5kW in the frame assignment established by the CENELEC (Comite Europeen de Normalisation Electrotechnique), for 63+160 frame size range.

These motors are for general use. They can be used in normal climate or, by request, they can be manufactured for tropical climate too. In accordance with IEC34-1 the normal climate is characterized by:

- Environment temperature: -16°C + 40°C
- Altitude: up to 1000m
- Atmospheric pressure: 1050mbar
- Relative humidity: 60% ÷ 90%

For an outside working, in vertical position, with the shaft end downwards, the motors can be delivered with a supplementary cover mounted on the fan cover or this supplementary cover can be ordered as a spare part.

The motors for general use are not for working in corrosive environments, with acid or basic vapors, metallic or abrasive dust, inflammable explosive environment, places with abnormal vibrations.

For very low temperatures, at request, the motors can be delivered with heating resistance mounted on the coil head, having the connection wires connected to a plastic Euro-connector free in the terminal box.

Also, at request, the motors can be delivered with thermal protector PTC (Positive Temperature Coefficient) or with bimetallic thermal protector. For both types the connections are joined to a plastic Euro connector.

This catalogue includes also the 2, 4 and 6 pole motors of 0.75kW and above in IE2 and IE3 efficiency class according to IEC 60034-30:2008, the efficiency being measured according to EN60034-2-1:2007.

The efficiency values are assured for the rated power, rated voltage and rated frequency in the conditions stated in EN 60034-1, point 6.



Gemäß der Verordnungen (EG) Nr. 640/2009 und 4/2014 der Europäischen Kommission zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Elektromotoren, von 1 Januar 2017 müssen die Motoren mindestens das Effizienzniveau IE3 erreichen.

Die Motoren mit erhöhter Wirkungsgrad werden zu höheren Preisen hergestellt. Der höhere Preis wird durch die Energieeinsparung gedeckt.

Der Aufbau, Recycling und Behandlung nach der Außerbetriebsetzung des Motors erfolgen in Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) 2012/19/EG vom 4 Juli 2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

**Hauptmerkmale der Elektromotoren, die durch ELECTROPRECIZIA ELECTRICAL MOTORS hergestellt werden:**

**Rahmengröße: 63-160**

- Gehäuse und Schilder aus Aluminiumlegierung,
- abnehmbare Füße,
- Klemmenkasten oben,
- Kühlrippen nebeneinander, Senkrecht und waagrecht

Von 01 Januar 2017 müssen alle Motoren von 0,75 kW bis 375 kW (2, 4, 6 Polen) in der Wirkungsgradklasse IE3 sein.

**Isolationsklassen**

Die Isolationsklasse der Motoren ist F. aber die Temperaturerhöhung entspricht der Klasse B. Auf diese Weise wird deren Ausdauer verbessert.

Auf Anfrage, kann auch eine Isolationsklasse H zur Verfügung gestellt werden.

Gemäß der Messungsbedingungen EN60034-1, die Isolationsklasse F heißt, dass bei einer Umgebungstemperatur von 40°C, die Temperaturerhöhung der Wicklung maximum 105°C sein kann, und die Differenz von 10°C bis am 155°C (Grenze der F Klasse) eine Reserve für den heißen Punkt ist.

According to the Commission Regulation No. 640/2009 implementing Directive 2005/32/EC of the European Parliament and the Council and 4/2014, from 01 January 2017, motors shall not be less efficient than the IE3 level.

Increased efficiency motors are realized by increased costs. Their increased price is expected to be compensated by the energy saving.

The disassembly, recycling or disposal at end-of-life will be made according to Directive 2012/19/EC of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on Waste Electrical and Electronic Equipment.

**Electric motors manufactured by ELECTROPRECIZIA ELECTRICAL MOTORS, main features:**

**Frame size range: 56-160**

- housing and shields from aluminum alloy,
- dismountable feet,
- top mounted terminal box,
- cooling ribs in parallel, vertical and horizontal planes

From 01 January 2017 all motors of 0,75 - 375 kW (2, 4, 6 poles) must be with efficiency level IE3.

**Insulation classes**

Our standard motors are manufactured with F class insulation, whilst their temperature rise corresponds to the B class, therefore being assured a prolongation of their lifetime.

At request also H class insulation can be applied.

In the measuring conditions stated in EN 60 034-1, the class F temperature rise of the winding can be max. 105° C and the difference of 10° C up to the total 155° C (F class limit) is the so-called reserve for the „hot points”.

<b>Isolationsklasse Insulation class</b>	<b>B</b>	Umgebungs- temperatur Surrounding temp. 40°C	Max. Temperaturerhöhung Max. Temperature rise	80°C	10°C*	130°C	<b>Höchste thermische Grenze Maximum admitted temperature limit</b>
	<b>F</b>	Umgebungs- temperatur Surrounding temp. 40°C	Max. Temperaturerhöhung Max. Temperature rise	105°C	10°C*	155°C	
	<b>H</b>	Umgebungs- temperatur Surrounding temp. 40°C	Max. Temperaturerhöhung Max. Temperature rise	125°C	15°C*	180°C	

\* heißen Punkt Reserve  
Hot spot reserve



Alle Motoren von ELECTROPRECIZIA ELECTRICAL MOTORS können mit Frequenzumrichtern arbeiten und können mit den unten genannten Zubehören ausgestattet werden, wird aber empfohlen uns zu kontaktieren.

#### Zubehörteile

##### 1) Elektromagnetische Federdruckbremse:

Für mehrere Verwendungen ist das sofortige Anhalten der Welle nach dem Ausschalten des Stromes erforderlich. Eine elektromagnetische Federdruckbremse sorgt für diese Bedingung mittels seiner Druckfedern. Bei Anregung des Elektromagneten wird der Anker von ihm angezogen und spannt die Bremsfedern. Das erlaubt der mit der Welle durch eine gezeahnte Nabe oder Keilnut verbundenen Scheibe oder Grauguss Lüfter sich frei zu drehen. Wenn bei abgeschalteten Strom das Magnetfeld verschwindet, drücken die Bremsfedern den Anker gegen die Scheibe oder Grauguss Lüfter, wodurch die Welle gebremst wird.

Die elektromagnetischen Federdruckbremsen sind kompakte, separate Erzeugnisse, erzeugt von spezialisierten Firmen (Temporiti, Lenze, Intorq, Mayr, Precima, Kendrion, Teleco, KEB, Cryotron, Brake, Matrix, Deserti Meccanica, Telcomec, Chain Tail, u.s.w.) und sind in unserem Werk auf der Motors B-Seite unter einer vertieften Lüfterhaube montiert. Die elektrischen Leitungen sind in des Motors Klemmenkasten direkt zu den Klemmen (für Wechselstrombremsen), oder durch einen Gleichrichter (für Gleichstrombremsen) verbunden.

##### 2) Fremdlüfteraggregate

Für die von Frequenzumrichter gespeisten Motoren, wenn dieselbe Belastung auch bei niedrigeren Drehzahlen vorgesehen ist, manchmal auch ein Fremdlüfteraggregat benötigt ist. Dafür des Motors eigener Lüfter durch einen Fremdlüfteraggregat ersetzt wird.

Dieses Erzeugnis ist von spezialisierten Firmen erzeugt (Wistro, Papst, u.s.w.) und auf Anfrage in unserem Werk auf den Motor montiert. Der Fremdlüfteraggregat hat seinen eigenen Drehstrom oder Wechselstrom-Motor und Klemmenkasten.

##### 3) Drehgeber

Für einige Verwendungen mit Frequenzumrichter manchmal auch ein Drehgeber benötigt ist um die Geschwindigkeitseinstellung anzupassen. Dieses ist ein elektronisches Gerät, montiert auf die B-Seitige Wellenende (innerhalb oder außerhalb des Lüfterdeckels). Der Drehgeber funktioniert mit niedriger Gleichspannung (30 V) und niedrigen Stromwerten (40-100 mA) und ist ein kompaktes Erzeugnis, von spezialisierten Firmen (Kuebler, Pewatron, Way Con, IFM, Maxon, ASM, Heidenhain, Posital, Posic u.s.w.) gefertigt. Es hat keine elektrischen Verbindungen mit dem Motor.

##### 4) Antikondensationsheizung

Für sehr feuchte und kalte Umgebungen, einige Kunden auch einen Heizungswiderstand verlangen.

Dies ist ein Widerstand in einem impregniertem Glasfaserrohr (weben oder stricken), auf dem Wickelkopf befestigt um es warm zu halten während des Stillstands des Motors. Die Antikondensationsheizung ist auf dem Wickelkopf des Motors vor der Impregnung der Statorwicklung mit der Spulenkopfbandage fixiert. Die Leiter der Heizung sind in dem Klemmenkasten verbunden.

5) Die Kunden können auch Kombinationen dieser Zubehörteile bestellen (zum Beispiel: Bremse und Drehgeber auf demselben Motor, Drehgeber und Fremdlüfteraggregat auf demselben Motor, u.s.w.)

All motors produced by ELECTROPRECIZIA ELECTRICAL MOTORS could work with frequency inverters and could be equipped with following accessories, but it is recommended to contact us first.

#### Accessories

##### 1) Electromagnetic brake:

By a lot of motor applications it is necessary to stop the rotational movement of the machine shaft immediately after the current was interrupted.

An electromagnetic brake assures this condition by means of pressure springs. On exciting the electromagnet, its armature plate is pulled towards the electromagnet itself, thus loading the pressure springs and enabling the disc which is axially movable on a toothed hub or keyway, to turn freely. When the current is interrupted, the pressure springs drive the armature plate towards the disc or towards a cast iron fan, thus braking the motor shaft.

Electromagnetic brakes are compact, separate devices, produced by specialized companies (Temporiti, Lenze, Intorq, Mayr, Precima, Kendrion, Teleco, KEB, Cryotron, Brake, Matrix, Deserti Meccanica, Telcomec, Chain Tail, a.s.o.) and are mounted in our plant on the motor's non drive end, inside the fan cover which is, for this scope, somewhat more deep. The brake's connecting wires are connected in our terminal box directly to the supply terminals, when the brake is for alternating current, or to a rectifier, delivered usually by the same brake manufacturer, when the brake is for direct current.

##### 2) Forced air ventilation system:

For the motors, utilized with frequency inverter, when an end user intends to apply the same load even at low speeds, below the rated speed, sometimes an independent ventilation system is necessary. This means, the motor has no own fan on its own NDE shaft end, but on this side (NDE) of the motor, an independent, so called "forced air ventilation system" is mounted. This product is made by specialized companies (for ex. Wistro, Papst, a.s.o.) and mounted in our plant on the motor. The independent ventilation system has its own small three-phase or single-phase motor, with his own separate terminal box.

##### 3) Encoder:

For a lot of applications with frequency inverter, the end user needs a speed control. This involves an encoder, which is an electronic device, mounted mechanically on the NDE shaft end, inside or outside the fan cover. This device, functioning with very low direct current voltage (30 V) and very low current value (40-100 mA), is a compact product, made by specialized companies (Kuebler, Pewatron, Way Con, IFM, Maxon, ASM, Heidenhain, Posital, Posic, a.s.o.) and has no any electric connection with the motor itself.

##### 4) Anticondensation heater:

For utilization of the motor in surroundings of very low temperature, some customers request the motor with anticondensation heater.

This is a resistance in a flexible, usually glass fiber woven or knitted impregnated tube, which can be mounted on the coil head in order to maintain it warm during a non active period of the motor. It is mounted before the impregnation process of the stator winding, being fixed by the same tie cord usually utilized for the coil heads. Electrically this resistance is connected in the terminal box.

5) Some customers may request combinations of the above presented accessories (for example brake and encoder on the same motor, encoder and forced air ventilation system on the same motor, a.s.o.)



## Kundenspezifische Motoren

DE

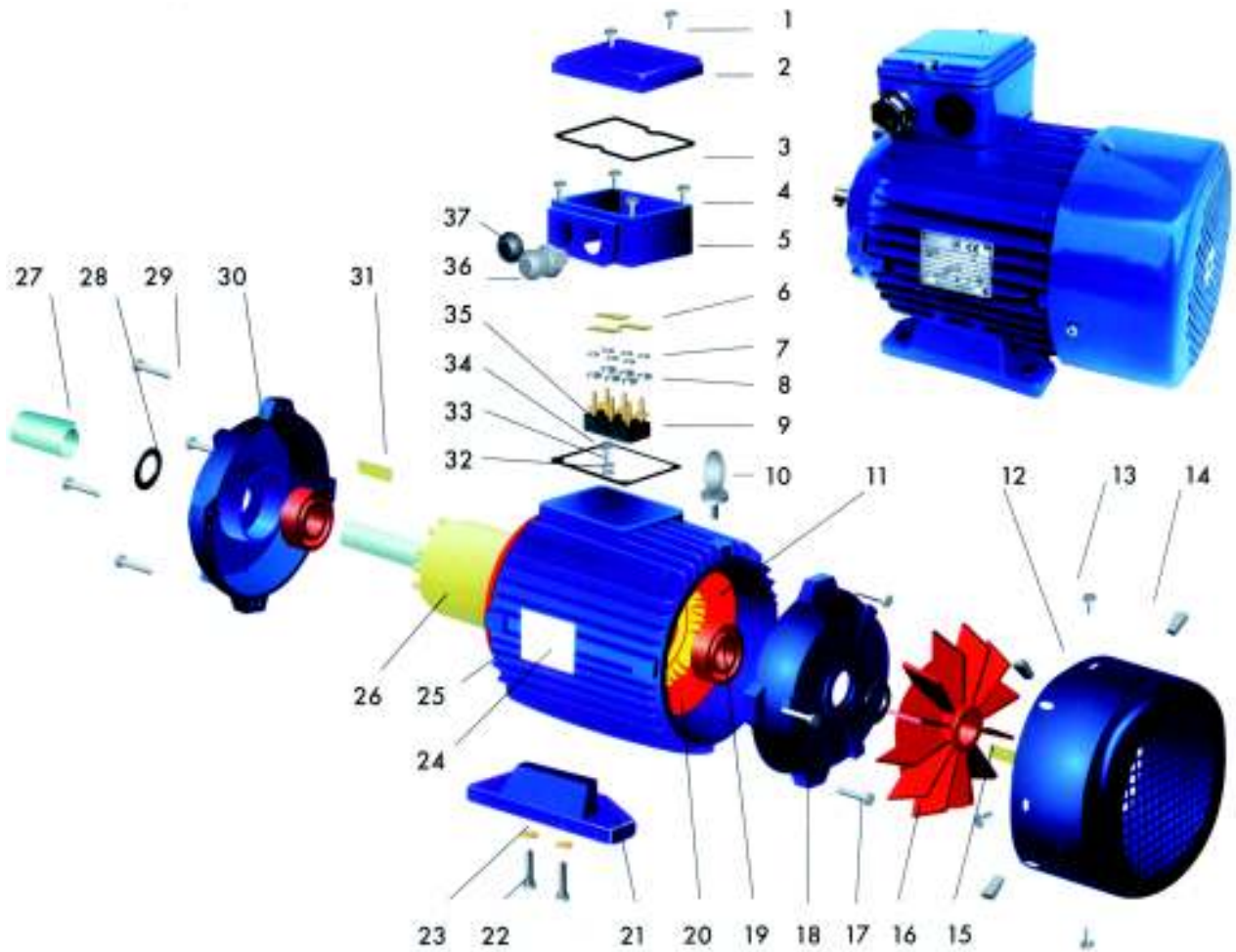
- Eintauchmotoren (Hydrauliköl)
- Motoren mit variabler Reluktanz
- Motoren für Beton Mischer
- Motoren für Hydraulikgruppen
- Motoren für Kaffeemühlen
- Motore mit Drehzahlen , Versorgungsspannungen und Frequenzen auf Anfrage .

## Customized motors

EN

- Submersible motors ( in hydraulic oil )
- Motors with variable reluctance
- Motors for concrete industry
- Motors for hydraulic power pack
- Motors for industrial coffee machine
- Motors with speed , voltage and frequency at request









## Legende/ Legend

1 Schrauben für die Befestigung des Klemmenkastendeckels	2 stk	1 Terminal box cover fixing screws	2 pcs
2 Klemmenkastendeckel	1 stk	2 Terminal box cover	1 pcs
3 Dichtung	1 stk	3 Gasket	1 pcs
4 Schrauben für die Befestigung des Klemmenkastens	4 stk	4 Terminal box fixing screws	4 pcs
5 Klemmenkasten	1 stk	5 Terminal box	1 pcs
6 Verbindungsplatte	3 stk	6 Connection strip	3 pcs
7 Grower Scheibe	13 stk	7 Spring lock washer	13 pcs
8 Sechskantmutter	12 stk	8 Hexagon nut	12 pcs
9 Klemmenleiste	1 stk	9 Terminal board	1 pcs
10 Hubring für 100, 112, 132, 160 Baugrösse	1 stk	10 Lifting ring frame size 100, 112, 132, 160	1 pcs
11 Lager	2 stk	11 Bearing	2 pcs
12 Lüfterhaube	1 stk	12 Fan hood	1 pcs
13 Schrauben für die Befestigung der Lüfterhaube	3 stk	13 Screws fixing fan hood	3 pcs
14 Fingerschutz	4 stk	14 Finger guard	4 pcs
15 Lüfterkeil	1 stk	15 Key for fan	1 pcs
16 Lüfter	1 stk	16 Fan	1 pcs
17 Schrauben für die Befestigung des Schildes gegenüber der Antriebseite	4 stk	17 Screws fixing NDE shield	4 pcs
18 Schild gegenüber der Antriebseite	1 stk	18 Non Drive End Shield	1 pcs
19 Federscheibe	1 stk	19 Spring washer	1 pcs
20 Gehäuse mit Stator	1 stk	20 Housing with wound stator	1 pcs
21 Fuß	2 stk	21 Foot	2 pcs
22 Schrauben für Fußbefestigung	4 stk	22 Screws fixing feet	4 pcs
23 Grower Scheibe	4 stk	23 Grower washer	4 pcs
24 Leistungsschild	1 stk	24 Rating plate	1 pcs
25 Niete für Leistungsschild	4 stk	25 Rivet fixing rating plate	4 pcs
26 Läufer	1 stk	26 Rotor	1 pcs
27 Schutzhülse	1 stk	27 Protective cap	1 pcs
28 V-Ring	2 stk	28 V-ring	2 pcs
29 Schrauben für die Befestigung des Schildes auf der Antriebseite	4 stk	29 Screws fixing drive end shield	4 pcs
30 Antriebsschild		30 Drive end shield	
a) B3	1 stk	a) B3	1 pcs
b) B5	1 stk	b) B5	1 pcs
c) B14	1 stk	c) B14	1 pcs
31 Keil	1 stk	31 Key	1 pcs
32 Grower Scheibe	1 stk	32 Grower washer	1 pcs
33 Unterlegscheibe	2 stk	33 Plain washer	2 pcs
34 Dichtung	1 stk	34 Gasket	1 pcs
35 Erdschraube	1 stk	35 Earth terminal	1 pcs
36 Kabelverschraubung	1 stk	36 Cable gland	1 pcs
37 Schutzkappe	1 stk	37 Protective cork	1 pcs



**IE1**

**IE1**

DE   - unter 0,75 kW und 8 polig – nicht eingestufte Wirkungsgrad  
 Diese Motoren können durch Umrichter gespeist werden.

EN   -below 0.75kW and all 8 poles - not classified efficiency  
 These motors can be supplied from frequency inverter.

**MAL IE1 400V 50Hz**

Baugröße Frame size	Pole Poles	Nennwerte / Rated values							Bei direkter Verbindung / Direct on line			J kgm <sup>2</sup>	Netto Masse Weight kg(B3)	Abmessungen / Dimensions			
		Leistung Power		Drehzahl Speed	Strom Current	η [%] Efficiency			cosφ	Ip/In	Mp/Mn			Mm/Mn	L mm	LB mm	LC mm
		kW	HP	min <sup>-1</sup>	A (400V)	100%	75%	50%									
<b>2 polig (poles)- 3000 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>																	
MAL56-IE1	2	0,09	0,12	2810	0,32	59,8	59,8	57,8	0,69	3,9	2,9	2,7	0,00006	3,2	186	166	209
MAL56-IE1	2	0,12	0,16	2820	0,57	45	45	43,8	0,68	4,5	2,5	2,3	0,00007	3,4	186	166	209
MAL63-IE1	2	0,18	0,25	2810	0,66	52,8	52,7	50,5	0,75	5	2,5	2,3	0,00014	4,2	233(222)	210(199)	259(248)
MAL63-IE1	2	0,25	0,33	2800	0,75	58,2	58,2	56,6	0,83	4	2,4	2,1	0,00014	4,2	233(222)	210(199)	259(248)
*MAL63-IE1	2	0,37	0,5	2800	1,00	70,5	67,5	65	0,79	4,4	2,3	2,2	0,00036	5,2	233(222)	210(199)	259(248)
MAL71-IE1	2	0,37	0,5	2790	0,99	63,9	63,6	60,9	0,84	5,5	3	2,6	0,00059	6,9	257	227	290
MAL71-IE1	2	0,55	0,75	2820	1,40	69	68,1	67,3	0,82	6	2,7	2,3	0,00065	7,75	257	227	290
*MAL71-IE1	2	0,75	1,1	2790	1,80	73	72,5	71,5	0,84	6	2,2	2,5	0,00075	7,5	257	227	290
MAL80-IE1	2	0,75	1,1	2840	1,92	72,1	72,1	71,1	0,78	5	2,2	2,5	0,00068	8,5	296	256	340
MAL80-IE1	2	1,1	1,5	2850	2,52	75	74,5	73,2	0,84	7	2,3	2,5	0,00071	9,5	296	256	340
*MAL80-IE1	2	1,5	2	2740	3,1	80	79,5	78	0,87	5,5	2,8	3	0,00091	12,2	296	256	340
MAL90S-IE1	2	1,5	2	2820	3,55	77,2	77,1	75,4	0,79	6	2,4	2,8	0,00104	13	305	255	360
MAL90L-IE1	2	2,2	3	2820	5,11	79,7	78,8	77,2	0,78	6	3	3,1	0,00133	16	330	280	385
*MAL90L-IE1	2	3	4	2855	6,90	80	79,9	79,4	0,79	6	3,85	3,45	0,00161	18	330	280	385
MAL100-IE1	2	3	4	2820	5,90	81,5	81,4	79,9	0,9	6,5	2,2	2,4	0,00232	20,7	367	307	432
*MAL100-IE1	2	4	5,5	2850	8,20	80	79,8	78,3	0,88	7	2,5	2,8	0,00300	22,5	367	307	432
MAL112-IE1	2	4	5,5	2895	8,68	83,1	83	81,5	0,8	8	2,5	3	0,00397	26	388	328	452
*MAL112S-IE1	2	5,5	7,5	2870	11,0	83	82,5	81,1	0,87	7	2,3	2,8	0,00488	29,5	388	328	452
MAL132S-IE1	2	5,5	7,5	2920	11,57	84,7	84,1	82,8	0,81	9	3	3,2	0,00784	36	445	365	530
MAL132S-IE1	2	7,5	10	2895	14,99	86	85,5	83,7	0,84	9	3,2	3,7	0,0097	43	445	365	530
MAL160M-IE1	2	11	15	2910	21,58	87,6	87,4	84,1	0,84	9,3	2,3	2,5	0,03654	74	585	475	697
MAL160M-IE1	2	15	20	2910	28,38	88,7	88,1	86,5	0,86	5	2,5	2,8	0,03654	75,5	585	475	697
MAL160M-IE1	2	18,5	25	2895	33,60	89,3	89,1	87,8	0,89	10	3	3,2	0,05097	97,5	645	535	757
<b>4 polig (poles)- 1500 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>																	
MAL63-IE1	4	0,06	0,08	1360	0,35	43,6	40	36	0,57	2,5	2,2	2,2	0,00011	4	233(222)	210(199)	259(248)
MAL63-IE1	4	0,09	0,12	1380	0,39	55,5	54	44	0,62	2,8	2,9	2,9	0,00012	4	233(222)	210(199)	259(248)
MAL63-IE1	4	0,12	0,15	1400	0,59	50	50	43,9	0,59	3,1	2,6	2,6	0,00023	4,2	233(222)	210(199)	259(248)
MAL63-IE1	4	0,18	0,25	1380	0,71	57	56,5	54,5	0,64	3,1	2,5	2,6	0,00029	4,2	233(222)	210(199)	259(248)
*MAL63-IE1	4	0,25	0,33	1370	0,78	70,3	69,9	69,6	0,67	3,2	2,5	2,1	0,00030	5,2	233(222)	210(199)	259(248)
MAL71-IE1	4	0,25	0,33	1395	0,84	61,5	61,1	59,9	0,7	3,5	2	2,1	0,00098	6,9	257	227	290
MAL71-IE1	4	0,37	0,5	1400	1,14	66	65,5	63,9	0,71	5,5	2	2,2	0,00114	7,5	257	227	290
*MAL71-IE1	4	0,55	0,75	1395	1,68	69	68,6	66,7	0,69	5	2,2	2,5	0,00128	8,5	257	227	290
MAL80-IE1	4	0,55	0,75	1390	1,51	70	69,6	67,8	0,75	5,5	2,3	2,4	0,00126	8,5	296	256	340
MAL80-IE1	4	0,75	1,1	1400	1,98	72,1	72	70,6	0,76	5,2	2,5	3	0,00186	10,4	296	256	340
*MAL80-IE1	4	1,1	1,5	1380	2,67	75	74,5	73,1	0,79	5	2,5	2,7	0,00194	12,5	296	256	340
MAL90S-IE1	4	1,1	1,5	1415	2,86	75	74,5	73,1	0,74	5,5	3	3,1	0,00209	14,5	305	255	360
MAL90L-IE1	4	1,5	2	1380	3,79	77,2	77,1	75,9	0,74	6	3	3,4	0,00267	16	330	280	385
*MAL90L-IE1	4	1,85	2,5	1360	4,35	75	74,5	73,6	0,82	5,5	2,4	2,7	0,00267	16,2	330	280	385
*MAL90L-IE1	4	2,2	3	1365	5,17	76	75,5	74,4	0,81	5,5	2,2	2,4	0,00312	18,6	330	280	385
MAL100-IE1	4	2,2	3	1415	4,98	79,7	79,2	78,1	0,8	6,5	2,4	2,9	0,00507	20,5	367	307	432
MAL100-IE1	4	3	4	1415	6,48	81,5	81,1	80,1	0,82	6,5	2,2	2,4	0,00543	23	367	307	432
*MAL100-IE1	4	3,25	4,41	1390	8,20	77	76,6	75	0,74	5,5	2,2	2,4	0,00554	24,5	367	307	432
MAL112-IE1	4	4	5,5	1415	8,54	83,5	83,2	81,5	0,81	7,5	2,5	3,2	0,00948	30	388	328	452
*MAL112-IE1	4	4,8	6,5	1440	10,43	80	79,7	78,7	0,83	7	2,1	2,7	0,01047	31	388	328	452
MAL132S-IE1	4	5,5	7,5	1440	11,29	84,7	84,4	83,6	0,83	8	2,4	2,5	0,02005	41	445	365	530
MAL132M-IE1	4	7,5	10	1440	15,17	86	85,5	84,9	0,83	8	2,5	2,8	0,02645	52	483	403	568
*MAL132M-IE1	4	9,2	12,5	1440	19,20	86,9	86,5	85,1	0,80	8	2,2	2,4	0,02921	54	483	403	568
MAL160M-IE1	4	11	15	1435	23,24	87,6	87,3	86,6	0,78	7	2,5	2,8	0,05974	79	585	475	697
MAL160L-IE1	4	15	20	1435	34,53	88,3	87,9	86,8	0,71	7	2,5	2,7	0,07804	97	645	535	757



Baugröße	Pole	Nennwerte / Rated values								Bei direkter Verbindung / Direct on line			J	Netto Masse	Abmessungen / Dimensions			
		Leistung		Drehzahl	Strom	η [%]			cosφ	Ip/In	Mp/Mn	Mm/Mn			Weight	L	LB	LC
		kW	HP	min <sup>-1</sup>	A (400V)	100%	75%	50%										
Frame size	Poles																	
<b>6 polig (poles)- 1000 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>																		
MAL63-IE1	6	0,12	0,15	805	0,72	38,3	38,3	36,8	0,63	4	2,3	2	0,00265	4,2	233(222)	210(199)	259(248)	
*MAL63-IE1	6	0,15	0,20	900	0,75	50	50	49,7	0,64	2,2	1,9	2,3	0,0030	5,2	233(222)	210(199)	259(248)	
MAL71-IE1	6	0,18	0,25	850	0,76	45,5	45,2	43,5	0,75	4	1,8	1,8	0,00122	6,9	257	227	290	
MAL71-IE1	6	0,25	0,33	850	0,96	52,1	51,5	50,1	0,72	4	2,5	2,3	0,00142	7,75	257	227	290	
MAL80-IE1	6	0,37	0,5	910	1,23	59,7	59,2	57,8	0,73	4,2	2,2	2,3	0,00172	8,2	296	256	340	
MAL80-IE1	6	0,55	0,75	940	1,63	65,8	65,3	64,1	0,74	4,5	2,1	2,4	0,00217	9,8	296	256	340	
MAL90S-IE1	6	0,75	1,1	905	2,03	70	69,1	67,9	0,76	4	1,6	1,8	0,0034	14,5	305	255	360	
MAL90L-IE1	6	1,1	1,5	940	3,07	72,9	72,3	70,1	0,71	4,5	2,1	2,2	0,0043	16	330	280	385	
MAL100-IE1	6	1,5	2	940	4,23	75,2	74,5	72,9	0,68	5,5	2,5	2,3	0,00817	21	367	307	432	
MAL112-IE1	6	2,2	3	925	4,92	77,7	77,1	75,8	0,83	5	2	2,3	0,01473	30	388	328	452	
MAL132S-IE1	6	3	4	960	7,24	79,7	79,3	78,2	0,75	6	2,2	2,4	0,02829	40,5	445	365	530	
MAL132M-IE1	6	4	5,5	925	9,33	81,4	80,5	79,3	0,76	5	1,8	2	0,03047	46,5	483	403	568	
MAL132M-IE1	6	5,5	7,5	950	12,57	83,1	82,5	80,9	0,76	5,5	1,8	2,1	0,03956	53	483	403	568	
MAL160M-IE1	6	7,5	10	960	17,02	84,8	84,2	80,1	0,75	6,5	1,9	2	0,05974	81	585	475	697	
MAL160L-IE1	6	11	15	960	24,07	86,8	86	83,2	0,76	6,5	1,9	2	0,07804	98	645	535	757	
<b>8 polig (poles)- 750 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>																		
MAL71-IE1	8	0,12	0,15	660	0,85	31	31	29,5	0,66	2,5	2,2	2,5	0,001416	7,75	257	227	290	
MAL80-IE1	8	0,18	0,25	680	1,22	38	38	36,1	0,56	3,5	3	2,5	0,002024	10	296	256	340	
MAL80-IE1	8	0,25	0,33	670	1,43	43,4	43,1	41,5	0,58	3,5	3,1	2,8	0,0023	10,7	296	256	340	
MAL90S-IE1	8	0,37	0,5	680	1,68	49,7	49,1	47,5	0,64	3,4	1,8	2,1	0,003406	13,5	305	255	360	
MAL90L-IE1	8	0,55	0,75	700	2,21	56,1	55,5	54,1	0,64	3,5	1,9	2	0,004301	16	330	280	385	
MAL100-IE1	8	0,75	1	700	3,05	61,2	61,5	60,1	0,58	4,5	2,4	2,6	0,005885	21,5	367	307	432	
MAL100-IE1	8	1,1	1,5	695	3,73	66,5	66	64,1	0,64	4	2,1	2,3	0,008177	21,5	367	307	432	
MAL112-IE1	8	1,5	2	705	4,41	70,2	69,5	68,1	0,7	4,5	1,8	2	0,01473	30,5	388	328	452	
*MAL112-IE1	8	2,2	3	680	6,4	74,5	73,7	72,9	0,67	4,5	2,3	2,5	0,01617	32	388	328	452	
MAL132S-IE1	8	2,2	3	710	6,03	74,2	73,5	72,8	0,71	5,5	2,1	2,2	0,02626	37	445	365	530	
MAL132M-IE1	8	3	4	705	7,81	77	76,5	75,5	0,72	5,5	2,3	2,5	0,03467	44	483	403	568	

Kodifizierungsbeispiel: MAL112-IE1-2-4kW für den Motor 4kW-3000 UPM.

\*Progressive Motoren: Höhere Leistung als die standard Baugröße Anordnung (F/F).

Codification example: MAL112-IE1-2-4kW for the motor 4kW-3000 RPM.

\* Progressive motors: higher output than standard for the given frame size (F/F).



Dieser Katalog umfasst auch die 2, 4 und 6 poligen, 0,12 kW und über, die Wirkungsgrad-Klasse IE2 gemäß IEC 60031-30:2008.

Die Wirkungsgradwerte werden für die Nennleistung, Nennspannung und Nennfrequenz gemäß den Bedingungen EN 60034-1, Pkt. 6 gewährleistet.

Gemäß der Verordnungen (EG) Nr. 640/2009 und 4/2014 der Europäischen Kommission zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Elektromotoren, müssen Motoren mindestens die Wirkungsgrad-Klasse IE3 erreichen (wenn nicht von Frequenz umrichter gespeist sind).

Die Motoren mit erhöhter Wirkungsgrad werden zu höheren Preisen hergestellt. Der höhere Preis wird durch die Energieeinsparung gedeckt.

This catalogue includes also the 2, 4 and 6 pole motors of 0,12kW and above, in IE2 efficiency class according to IEC 60034-30:2008.

The efficiency values are assured for the rated power, rated voltage and rated frequency in the conditions stated in EN 60034-1, point 6.

According to the Commission Regulation No. 640/2009 implementing Directive 2005/32/EC and 4/2014 of the European Parliament and the Council, from 01 January 2017, motors shall not be less efficient than the IE3 level (unless supplied by frequency converter).

Increased efficiency motors are realized by increased costs. Their increased price is expected to be compensated by the energy saving.



MAL IE2 400V 50Hz

Baugröße	Pole	Nennwerte / Rated values							Bei direkter Verbindung / Direct on line			J	Netto Masse	Abmessungen / Dimensions			
		Leistung		Drehzahl	Strom	η [%]			cosφ	Ip/In	Mp/Mn			Mm/Mn	Weight	L	LB
Frame size	Poles	kW	HP	min <sup>-1</sup>	A (400V)	100%	75%	50%					kg(B3)	mm	mm	mm	
2 polig (poles)- 3000 min <sup>-1</sup> – 50 Hz																	
MAL56-IE2	2	0,12	0,16	2820	0,48	53,6	52,9	51,1	0,68	4,5	3,1	2,6	0,00007	3,4	186	166	209
MAL63-IE2	2	0,18	0,25	2820	0,57	60,4	59,5	57,1	0,75	5	3,1	2,8	0,00014	4,2	233(222)	210(199)	259(248)
MAL63-IE2	2	0,25	0,33	2810	0,74	64,8	63,1	62,9	0,75	5	3,3	2,8	0,00016	4,6	233(222)	210(199)	259(248)
MAL71-IE2	2	0,37	0,5	2790	0,91	69,5	67,9	65,1	0,84	5,5	3	2,6	0,00059	6,9	257	227	290
MAL71-IE2	2	0,55	0,75	2820	1,31	74,1	72,8	71,1	0,82	6	2,7	2,3	0,00069	7,75	257	227	290
MAL80-IE2	2	0,75	1,1	2820	1,94	77,4	76,1	75,2	0,72	6,5	3,0	3,1	0,0007188	9,5	296	256	340
MAL80-IE2	2	1,1	1,5	2820	2,43	79,6	78,2	76,9	0,82	6	2,5	2,8	0,0007978	10,6	296	256	340
MAL90S-IE2	2	1,5	2	2850	3,29	81,3	80,1	78,8	0,81	6,5	3,0	3,4	0,0011849	13,8	305	255	360
MAL90L-IE2	2	2,2	3	2850	4,71	83,2	81,4	80,1	0,81	7	2,5	3,1	0,001476	17	330	280	385
MAL100-IE2	2	3	4	2850	6,02	84,6	82,9	81,5	0,85	7,5	3,0	3,2	0,0026814	22	367	307	432
MAL112-IE2	2	4	5,5	2900	8,85	85,8	84,2	83,1	0,76	11,5	3,0	2,7	0,0049055	29,5	388	328	452
MAL132S-IE2	2	5,5	7,5	2920	11,59	87,0	85,9	84,1	0,79	11,5	4	4,2	0,0097094	43	445	365	530
MAL132S-IE2	2	7,5	10	2900	15,79	88,1	87,0	83,0	0,78	13,0	4	4,2	0,0137989	50	472	392	557
MAL160M-IE2	2	11	15	2930	21,66	89,4	89,3	84,2	0,82	10	3,0	3,1	0,03654	75,5	585	475	697
MAL160M-IE2	2	15	20	2915	27,56	90,3	90,2	85,0	0,87	12	4,0	3,5	0,05097	97,5	585	475	697
MAL160L-IE2	2	18,5	25	2900	33,77	90,9	90,8	85,1	0,87	10,5	2,8	3,1	0,05097	115	645	535	757

Kodifizierungsbeispiel: MAL112-IE2-2-4kW für den Motor 4kW-3000 UPM IE2



Baugröße	Pole	Nennwerte / Rated values							Bei direkter Verbindung / Direct on line			J	Netto Masse	Abmessungen / Dimensions			
		Leistung		Drehzahl	Strom	η [%]			cosφ	Ip/In	Mp/Mn			Mm/Mn	Weight	L	LB
Frame size	Poles	Power	Speed	Current	Efficiency			kgm <sup>2</sup>				kg(B3)	mm			mm	mm
		kW	HP	min <sup>-1</sup>	A (400V)	100%	75%		50%								
<b>4 polig (poles)- 1500 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>																	
MAL63-IE2	4	0,12	0,15	1400	0,53	59,1	58,8	56	0,55	3,5	3	2,8	0,00029	4,3	233(222)	210(199)	259(248)
MAL63-IE2	4	0,18	0,25	1390	0,62	64,7	64,5	62,1	0,65	3,5	3,5	3,2	0,00033	4,6	233(222)	210(199)	259(248)
MAL71-IE2	4	0,25	0,33	1400	0,75	69,5	68,1	66,1	0,69	3,5	2,2	2	0,00114	7,5	257	227	290
MAL71-IE2	4	0,37	0,5	1400	1,03	72,7	71,9	70,1	0,71	5,5	2	2,2	0,00114	7,5	257	227	290
MAL80-IE2	4	0,55	0,75	1395	1,45	77,1	76,8	75,1	0,71	6	3	2,8	0,001687	9,8	296	256	340
MAL80-IE2	4	0,75	1,1	1400	1,84	79,6	79,5	77,5	0,74	6	3	3,3	0,00194	11,4	296	256	340
MAL90S-IE2	4	1,1	1,5	1420	2,87	81,4	81,2	79,7	0,68	7	3	3,2	0,0023	18,6	340	290	395
MAL90L-IE2	4	1,5	2	1430	3,79	82,8	82,7	80,1	0,69	6,5	3	3,1	0,0028	18,6	330	280	385
MAL100-IE2	4	2,2	3	1450	5,23	84,3	84,1	81	0,72	7,5	3	2,8	0,00579	24	367	307	432
MAL100-IE2	4	3	4	1435	6,41	85,5	85,4	84,1	0,79	7,5	3	3,5	0,007104	29	367	307	432
MAL112-IE2	4	4	5,5	1455	8,66	86,6	86,5	84,2	0,77	9	3,5	3,6	0,011511	33	388	328	452
MAL132S-IE2	4	5,5	7,5	1435	11,61	87,7	87,7	83,1	0,78	10,5	3,5	3,6	0,02645	43	472	392	557
MAL132M-IE2	4	7,5	10	1440	15,85	88,7	88,6	84,3	0,77	9	3	3,2	0,029213	50	483	403	568
MAL160M-IE2	4	11	15	1450	22,96	89,8	89,8	85	0,77	7,5	2,5	2,8	0,077784	97	585	475	697
MAL160L-IE2	4	15	20	1445	34,63	90,6	90,5	86,1	0,69	8,5	2	2,2	0,07804	118	645	535	757
<b>6 polig (poles)- 1000 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>																	
MAL63-IE2	6	0,12	0,15	810	0,54	50,6	50,1	48,3	0,63	4,2	2,2	2,1	0,000345	4,6	233(222)	210(199)	259(248)
MAL71-IE2	6	0,18	0,25	860	0,61	56,6	56,6	54,1	0,75	4	1,8	1,8	0,00122	6,9	257	227	290
MAL71-IE2	6	0,25	0,33	850	0,81	61,6	61,3	60,5	0,72	4	2,5	2,3	0,00142	7,75	257	227	290
MAL80-IE2	6	0,37	0,5	910	1,08	67,6	67,5	64,8	0,73	4,2	2,2	2,3	0,00172	8,2	296	256	340
MAL80-IE2	6	0,55	0,75	940	1,47	73,1	73,1	71,5	0,74	4,5	2,1	2,4	0,00217	9,8	296	256	340
MAL90S-IE2	6	0,75	1,1	950	2,38	75,9	75,8	72,2	0,6	5,5	3	3,3	0,00427	16	340	290	395
MAL90L-IE2	6	1,1	1,5	940	2,90	78,1	78	75	0,7	5	2,4	2,6	0,0043	17	330	280	385
MAL100-IE2	6	1,5	2	945	4,52	79,8	79,8	75,4	0,6	6,5	4	4,3	0,0107	27	402	342	467
MAL112-IE2	6	2,2	3	950	4,85	81,8	81,7	76,3	0,8	6	2,1	2,45	0,01617	32,5	388	328	452
MAL132S-IE2	6	3	4	955	7,34	83,3	83,3	78,4	0,708	6	2,45	2,2	0,03032	47	445	365	530
MAL132M-IE2	6	4	5,5	960	10,40	84,6	84,4	80,1	0,656	7,5	2,5	3	0,0396	53	483	403	568
MAL132M-IE2	6	5,5	7,5	955	12,59	86	85,8	81,7	0,733	6	2,1	2,6	0,0406	56	510	430	595
MAL160M-IE2	6	7,5	10	960	16,51	87,2	87	82,9	0,752	6	2,1	2,4	0,07804	90	585	475	697
MAL160L-IE2	6	11	15	960	23,71	88,7	88,7	83,1	0,755	6	2,1	2,4	0,09742	115	645	535	757
<b>8 polig (poles)- 750 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>																	
MAL71-IE2	8	0,12	0,15	660	0,66	39,8	39,1	37,5	0,66	2,5	2,2	2,5	0,001416	7,75	257	227	290
MAL80-IE2	8	0,18	0,25	680	1,01	45,9	45,1	43,2	0,56	3,5	3	2,6	0,002024	10	296	256	340
MAL80-IE2	8	0,25	0,33	670	1,21	50,6	50,6	47,8	0,59	3,5	3,1	2,8	0,0023	10,7	296	256	340
MAL90S-IE2	8	0,37	0,5	680	1,46	56,1	55,6	50,7	0,65	3,4	1,8	2,1	0,003406	13,5	305	255	360
MAL90L-IE2	8	0,55	0,75	700	2,01	61,7	61,7	59,8	0,64	3,5	1,9	2	0,004301	16	330	280	385
MAL100-IE2	8	0,75	1	700	2,77	66,2	65,5	64,3	0,59	4,5	2,4	2,6	0,008177	21,5	367	307	432
MAL100-IE2	8	1,1	1,5	695	3,40	70,8	70,7	68,6	0,66	4	2,1	2,3	0,01065	27	402	342	467
MAL112-IE2	8	1,5	2	705	4,12	74,1	73,8	72,6	0,71	4,5	1,8	2	0,01473	30,5	388	328	452
MAL132S-IE2	8	2,2	3	710	5,76	77,6	77,2	74,8	0,71	5,5	2,1	2,2	0,02626	37	445	365	530
MAL132M-IE2	8	3	4	705	7,62	80	79,5	77,8	0,71	5,5	2,3	2,5	0,03467	44	483	403	568



## MAL IE3 400V 50Hz

Die Verbesserung der Stromaufnahme der Motoren wird durch Verwendung der bestehenden Spartechnik, die zur Minderung der Versorgung – und Betriebskosten führen kann.

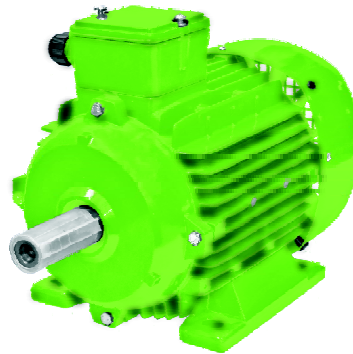
Beginnend mit 01 Januar 2017, gemäss der EG Verordnungen, alle Motoren von 0,75-375 kW (2, 4, 6 Polen), müssen IE3 sein, wenn nicht von Frequenzumrichter gespeist.

Die erhöhten Preisen sollten durch die Energieeinsparung unter 2 Jahren gedeckt.

Improvements in the electricity consumption of electric motors are achieved by applying existing cost-effective technologies that can reduce the total combined cost of purchasing and operating them.

From 01 January 2017 according to the EC regulations, the motors of 0,75 to 375 kW (2, 4, 6 poles) must be IE3, unless fed from frequency inverter.

It is supposed that the increased costs can be gained back by energy saving in less than 2 years.



Baugrösse	Pole	Nennwerte / Rated values							Bei direkten Verbindung / Direct on line			J	Netto Masse	Abmessungen / Dimensions			
		Leistung		Drehzahl	Strom	η [%]			cosφ	Ip/In	Mp/Mn			Mm/Mn	Weight	L	LB
Frame size	Poles	kW	HP	min <sup>-1</sup>	A (400V)	100%	75%	50%				kgm <sup>2</sup>	kg(B3)			mm	mm
2 polig (poles)- 3000 min <sup>-1</sup> – 50 Hz																	
MAL56-IE3	2	0,12	0,16	2825	0,42	60,8	59,1	58,5	0,68	4,5	3,1	2,6	0,00007	3,4	186	166	209
MAL63-IE3	2	0,18	0,25	2820	0,53	65,9	63,9	62,2	0,75	5	3,1	2,8	0,00014	4,2	233(222)	210(199)	259(248)
MAL63-IE3	2	0,25	0,33	2810	0,69	69,7	67,4	66,2	0,75	5	3,3	2,8	0,00016	4,6	233(222)	210(199)	259(248)
MAL71-IE3	2	0,37	0,5	2830	0,96	73,8	71,8	70,5	0,75	7	4,1	3,5	0,000692	7,75	257	227	290
MAL71-IE3	2	0,55	0,75	2830	1,34	77,8	75,3	74,6	0,76	7,5	4,5	3,2	0,000745	8,2	257	227	290
MAL80-IE3	2	0,75	1,1	2885	1,86	80,9	80,8	76,9	0,72	8,2	3,5	4,3	0,000838	10,6	296	256	340
MAL80-IE3	2	1,1	1,5	2820	2,34	82,8	82,5	80,0	0,82	7	4,3	3,7	0,000914	12	296	256	340
MAL90S-IE3	2	1,5	2	2910	3,42	85,5	84,9	81,5	0,74	10	5,5	5,5	0,001614	18	340	290	395
MAL90L-IE3	2	2,2	3	2905	4,59	86,5	86,5	84,6	0,80	9,2	5	4,3	0,001731	19	365	315	420
MAL100-IE3	2	3	4	2910	6,13	87,2	85,8	82,9	0,81	10,8	5	5,4	0,00339	27	402	342	467
MAL112-IE3	2	4	5,5	2910	8,07	88,3	87,4	85,8	0,81	9,3	5,3	4,5	0,0049	31	388	328	452
MAL132S-IE3	2	5,5	7,5	2910	10,35	89,2	87,4	85,3	0,86	9,7	2,3	4,1	0,0111	49	472	392	557
MAL132S-IE3	2	7,5	10	2940	14,30	90,1	88,2	85,3	0,84	12,8	6	4,9	0,01364	67,5	472	392	557
MAL160M-IE3	2	11	15	2910	21,21	91,3	89,3	86,4	0,82	9,6	3,6	4,1	0,04824	101	585	475	697
MAL160M-IE3	2	15	20	2910	27,69	92,0	90,5	88,4	0,85	11,5	4,5	4,8	0,05096	115	585	475	697
MAL160L-IE3	2	18,5	25	2905	32,40	92,6	91,2	89,7	0,89	9,6	3,6	4,2	0,0609	132	645	535	757

Kodifizierungsbeispiel: MAL112-IE3-2-4kW für den Motor 4kW-3000 UPM IE3



Baugröße	Pole	Nennwerte / Rated values								Bei direkter Verbindung / Direct on line			J	Netto Masse	Abmessungen / Dimensions			
		Leistung		Drehzahl	Strom	η [%]			cosφ	Ip/In	Mp/Mn	Mm/Mn			Weight	L	LB	LC
		kW	HP	min <sup>-1</sup>	A (400V)	100%	75%	50%								mm	mm	mm
Frame size	Poles	Power		Speed	Current	Efficiency							kgm <sup>2</sup>	kg(B3)	mm	mm	mm	
4 polig (poles)- 1500 min <sup>-1</sup> – 50 Hz																		
MAL63-IE3	4	0,12	0,15	1405	0,46	64,8	62,3	60,9	0,58	3,2	2,8	2,6	0,000354	4,6	233(222)	210(199)	259(248)	
MAL63-IE3	4	0,18	0,25	1400	0,59	69,9	68,1	66,8	0,63	3,5	3,2	3	0,00044	5,2	233(222)	210(199)	259(248)	
MAL71-IE3	4	0,25	0,33	1400	0,70	73,5	71,6	70,7	0,7	4	2,2	2	0,00128	8,5	257	227	290	
MAL71-IE3	4	0,37	0,5	1405	0,95	78	76,2	75,1	0,72	5,5	2,1	2,3	0,001453	8,5	257	227	290	
MAL80-IE3	4	0,55	0,75	1395	1,40	80,8	79,6	78,2	0,7	6	3,1	2,7	0,001587	9,8	296	256	340	
MAL80-IE3	4	0,75	1,1	1425	2,02	82,6	79,5	76,7	0,65	6	4,4	3,8	0,001687	12,6	296	256	340	
MAL90S-IE3	4	1,1	1,5	1455	2,86	84,2	82,5	78,9	0,66	8,5	4,5	5,4	0,00338	18,6	340	290	395	
MAL90L-IE3	4	1,5	2	1435	3,52	85,5	83,9	81,8	0,72	6,8	3,4	4	0,003407	19,5	365	315	420	
MAL100-IE3	4	2,2	3	1460	5,63	86,8	83,3	80,9	0,65	8,3	4	4,3	0,00641	27	402	342	467	
MAL100-IE3	4	3	4	1440	6,75	87,9	86,5	84,9	0,73	7,4	3,3	3,9	0,007097	29	402	342	467	
MAL112-IE3	4	4	5,5	1435	8,44	88,8	87,1	84,8	0,77	8,7	3,5	4,4	0,0011511	34	388	328	452	
MAL132S-IE3	4	5,5	7,5	1465	11,51	89,6	87,7	85,3	0,77	9,4	3,2	4,1	0,026451	51	472	392	557	
MAL132M-IE3	4	7,5	10	1445	15,97	90,4	88	86,4	0,75	8,6	4	4,5	0,033053	60,5	510	430	595	
MAL160M-IE3	4	11	15	1445	22,56	91,4	89,1	87,2	0,77	7,2	2,5	2,8	0,07804	112	585	475	697	
MAL160L-IE3	4	15	20	1450	32,65	92,1	90,3	88,5	0,72	7	2,4	2,6	0,097428	128	645	535	757	
6 polig (poles)- 1000 min <sup>-1</sup> – 50 Hz																		
MAL63-IE3	6	0,12	0,15	810	0,42	57,7	56,4	55,6	0,71	4	2,3	2,1	0,0004072	5,2	233(222)	210(199)	259(248)	
MAL71-IE3	6	0,18	0,25	860	0,54	63,9	61,8	60,1	0,755	4,5	1,9	2	0,001416	7,75	257	227	290	
MAL71-IE3	6	0,25	0,33	860	0,73	68,6	67,1	66,4	0,72	4	2,5	2,3	0,001416	7,75	257	227	290	
MAL80-IE3	6	0,37	0,5	910	1,00	73,5	71,9	70,8	0,73	4,2	2,2	2,3	0,001716	8,2	296	256	340	
MAL80-IE3	6	0,55	0,75	945	1,41	77,2	76,1	74,9	0,73	4,5	2,1	2,4	0,0025	9,8	296	256	340	
MAL90S-IE3	6	0,75	1,1	940	2,25	78,9	76,1	73,9	0,61	5	2,5	3	0,00451	17	340	290	395	
MAL90L-IE3	6	1,1	1,5	935	3,02	81	79,5	78,2	0,65	5,5	2,4	2,4	0,00542	18	365	315	420	
MAL100-IE3	6	1,5	2	935	3,98	82,5	80,6	79,1	0,66	6	2,3	2,5	0,012313	28	402	342	467	
MAL112-IE3	6	2,2	3	950	4,77	84,3	83,3	80,9	0,79	6,3	2,3	2,5	0,016177	32,5	388	328	452	
MAL132S-IE3	6	3	4	940	7,03	85,6	84,8	82,1	0,72	6,8	2,1	2,6	0,0311	53	445	365	530	
MAL132M-IE3	6	4	5,5	965	9,50	86,8	85,7	82,6	0,7	6,9	2,6	2,8	0,0396	56	483	403	568	
MAL132M-IE3	6	5,5	7,5	950	12,89	88	86,1	83,4	0,7	7	2,4	2,5	0,0456	58	510	430	595	
MAL160M-IE3	6	7,5	10	955	16,87	89,1	87,2	84,5	0,72	7,1	2,3	2,5	0,078	115	585	475	697	
MAL160L-IE3	6	11	15	955	23,76	90,3	88,1	86,2	0,74	7,4	2,2	2,4	0,09742	125	645	535	757	
8 polig (poles)- 750 min <sup>-1</sup> – 50 Hz																		
MAL71-IE3	8	0,12	0,15	670	0,51	50,7	48,1	46,5	0,67	2,4	2,1	2,5	0,001416	7,75	257	227	290	
MAL80-IE3	8	0,18	0,25	690	0,78	58,7	56,5	54,9	0,57	3,5	3	2,6	0,002024	10	296	256	340	
MAL80-IE3	8	0,25	0,33	680	0,94	64,1	63,1	61,5	0,6	3,5	3,1	2,7	0,0023	10,7	296	256	340	
MAL90S-IE3	8	0,37	0,5	680	1,17	69,3	67,5	66,8	0,66	3,4	1,8	2,1	0,0034	13,5	305	255	360	
MAL90L-IE3	8	0,55	0,75	705	1,67	73	71,6	70,1	0,65	3,5	1,9	2	0,0043	16	330	280	385	
MAL100-IE3	8	0,75	1	705	2,41	75	73,5	72,1	0,6	4,5	2,4	2,6	0,01065	27	402	342	467	
MAL100-IE3	8	1,1	1,5	700	3,10	77,7	76,1	75,2	0,66	4	2,1	12,3	0,01065	27	402	342	467	
MAL112-IE3	8	1,5	2	710	3,77	79,7	78,6	77,1	0,72	4,5	1,8	2	0,01617	32	388	328	452	
MAL132S-IE3	8	2,2	3	710	5,70	81,9	80,3	78,9	0,68	6,6	2,2	2,2	0,0365	44	445	365	530	
MAL132M-IE3	8	3	4	710	7,41	83,5	81,9	80,5	0,7	5,5	2,3	2,5	0,05492	48	483	403	568	

Bei IE3-CC - Motoren in einigen Fällen die Gesamtlänge L, LB und LC, können verschieden sein und dafür eine Kontaktaufnahme mit ELECTROPRECIZIA ELECTRICAL MOTORS empfohlen wird.

For IE3 CC efficiency motors, in some cases could be different the total length L, LB and LC and for this is better to contact ELECTROPRECIZIA ELECTRICAL MOTORS.

**2 MA-AL (Polumschaltbare Motoren / Two Speed Motors)**

Baugröße Frame size	Leistung Power kW	Nennwerte / Rated values				Direkte Verbindung / Direct on line			J kgm <sup>2</sup>	Netto masse Weight Kg (B3)
		Drehzahl/ Speed RPM	Curent/ Current A(400V)	η %	cosφ	Ip/In	Mp/Mn	Mm/Mn		
<b>2/4 polig / poles, 1500/3000 Drehungen pro Min. 50Hz D/YY</b>										
71	0.45/0.50	1390/2840	1.28/1.48	70/68	0.72/0.72	4.4/5.45	2.30/4.0	2.5/4.2	0.00145	9.3
80	0.45/0.60	1380/2700	1.45/2.33	64/51	0.70/0.73	4.4/3.90	2.80/3.2	2.8/3.4	0.00126	8.0
80	0.58/0.75	1390/2710	1.80/2.33	60/58	0.81/0.84	5.0/4.00	1.80/2.1	2.0/2.2	0.00142	9.8
80	0.75/1.10	1395/2720	2.19/3.90	70/56	0.65/0.72	4.5/4.00	3.30/3.1	3.3/3.1	0.00194	12.5
90S	1.05/1.35	1390/2700	3.06/4.37	71/63	0.70/0.71	5.0/5.50	2.80/3.0	3.0/3.2	0.00257	13.5
90L	1.25/1.75	1410/2830	2.80/3.70	76,5/75,6	0.84/0.90	5.0/5.50	2.00/2.1	2.5/2.6	0.00292	16.2
90L	1.50/2.00	1400/2790	4.00/5.20	74/71	0.73/0.77	5.0/5.50	2.50/2.3	2.6/2.4	0.00292	16.2
100L	1.76/2.35	1430/2815	4.99/6.13	75/75	0.85/0.88	5.0/5.00	2.50/2.0	2.5/2.5	0.00543	24.5
100L	2.20/2.80	1400/2800	3.80/4.90	77/76	0.86/0.91	5.2/5.40	1.90/1.9	2.1/2.1	0.00543	24.5
100L	2.60/3.10	1420/2800	5.74/6.86	75/75	0.86/0.87	5.5/6.50	1.90/2.1	2.2/2.2	0.00543	24.5
112M	3.70/4.50	1420/2800	7.58/9.22	81/80	0.87/0.88	6.0/7.00	2.20/2.6	2.3/2.8	0.01033	30.0
<b>8/4 polig / poles, 750/1500 Drehungen pro Min. 50Hz D/YY</b>										
71	0.12/0.25	670/1330	0.77/0.90	29/60	0.66/0.79	2.3/4.00	3.00/2.10	3.10/2.20	0.00142	7.7
80	0.20/0.37	675/1330	1.20/1.00	40/63	0.60/0.84	2.6/3.90	2.90/2.35	3.00/2.40	0.00172	10.0
80	0.25/0.45	690/1390	1.23/1.48	42/51	0.70/0.87	2.6/3.90	2.90/2.30	3.00/2.40	0.00172	9.8
80	0.33/0.66	690/1390	1.32/1.75	54/63	0.67/0.87	3.0/3.50	2.40/1.90	2.50/2.00	0.00205	12.0
90S	0.42/0.80	695/1395	1.72/2.11	57/67	0.62/0.82	3.5/4.50	1.75/1.55	1.31/1.43	0.00344	13.0
90L	0.51/0.81	700/1400	1.84/2.05	59/71	0.64/0.80	3.5/5.50	1.90/2.00	1.95/2.20	0.00434	16.0
90L	0.60/1.10	690/1390	1.90/4.20	73/69	0.56/0.52	3.5/4.50	1.80/1.70	2.37/2.20	0.00434	16.0
100L	0.75/1.25	705/1410	3.07/3.18	60/72	0.59/0.79	3.5/5.50	2.00/2.00	2.68/2.90	0.00722	21.0
100L	0.90/1.50	695/1405	3.60/4.00	56/68	0.64/0.79	3.0/5.00	2.00/2.10	2.10/2.30	0.00842	22.0
112M	1.50/2.40	710/1420	4.20/5.13	72/77	0.72/0.88	4.5/6.00	1.60/1.60	2.05/2.50	0.01482	30.0
112M	1.70/3.10	710/1420	5.00/6.80	72/77	0.68/0.86	4.5/6.00	1.90/2.00	2.00/2.20	0.01627	32.0
132S	2.00/4.00	705/1415	7.60/8.50	66/77	0.56/0.85	4.5/5.00	2.00/2.00	3.20/2.20	0.03520	44.0
132M	3.00/6.00	710/1420	11.5/12.9	68/79	0.56/0.85	4.5/5.00	1.70/1.80	3.00/2.10	0.05215	48.0
<b>4/2 polig / poles, 1500/3000 Drehungen pro Min. 50Hz Y/YY Lüfter Funktion / fan duty</b>										
80	0.20/0.85	1450/2840	0.87/2.10	56/71	0.59/0.80	4.0/5.00	1.40/1.9	2.5/2.4	0.00072	8.7
80	0.25/1.10	1455/2850	0.93/2.60	62/74	0.63/0.81	4.0/5.20	1.30/1.8	2.4/2.4	0.00076	10.6
80	0.35/1.40	1450/2840	1.20/3.30	65/73	0.64/0.84	4.2/5.20	1.20/1.7	2.3/2.5	0.00104	11.9
90S	0.40/1.60	1450/2850	1.30/3.60	66/75	0.66/0.85	4.0/5.50	1.10/1.8	2.2/2.2	0.00190	13.4
90L	0.55/2.20	1450/2850	1.70/4.60	72/80	0.65/0.87	4.5/6.00	1.20/2.0	2.3/2.3	0.00219	16.5
90L	0.65/2.50	1450/2850	2.00/5.30	74/78	0.65/0.88	4.5/6.10	1.40/2.2	2.6/2.7	0.00290	18.5





Baugröße Frame size	Leistung Power kW	Nennwerte / Rated values				Direkte Verbindung / Direct on line			J kgm <sup>2</sup>	Netto masse Weight Kg (B3)
		Drehzahl/ Speed RPM	Curent/ Current A(400V)	η %	cosφ	Ip/In	Mp/Mn	Mm/Mn		
8/4 polig / poles, 750/1500 Drehungen pro Min. 50Hz Y/YY Lüfter Funktion / fan duty										
80	0.13/0.55	685/1350	0.65/1.55	48/65	0.60/0.79	2.5/3.50	1.40/1.5	1.8/1.8	0.00126	8.5
80	0.17/0.75	690/1385	0.77/2.00	52/70	0.61/0.79	2.5/3.50	1.20/1.4	2.0/2.0	0.00157	10.4
80	0.20/0.90	690/1385	0.85/2.40	56/69	0.61/0.80	2.5/3.60	1.40/1.6	1.8/2.1	0.00252	11.4
90S	0.29/1.10	695/1395	1.25/2.70	54/73	0.63/0.80	2.5/4.20	1.30/1.8	1.9/2.3	0.00214	13.0
90L	0.40/1.50	700/1410	1.85/3.60	57/76	0.55/0.79	3.0/5.00	1.70/2.0	2.1/2.6	0.00270	15.9
90L	0.45/1.70	705/1410	1.90/4.00	60/76	0.56/0.81	3.0/4.50	1.60/1.9	2.3/2.3	0.00319	17.5
6/4 polig / poles, 1000/1500 Drehungen pro Min. 50Hz Y/Y höchste Leistung für beide Geschwindigkeiten / highest output for both speeds										
80	0.28/0.43	920/1410	1.2/1.6	53/59	0.65/0.65	2.5/3.50	1.30/1.7	1.9/2.1	0.00184	8.9
90L	0.55/0.75	930/1420	1.9/2.3	54/69	0.79/0.68	3.5/3.00	1.33/2.5	2.0/3.4	0.00243	15.0
112M	1.50/2.30	900/1400	4.4/5.5	68/77	0.72/0.78	4.5/6.50	1.60/1.9	1.7/2.0	0.00936	30.0
8/2 poli / poles, 750/3000 Drehungen pro Min. 50Hz Y/Y höchste Leistung für beide Geschwindigkeiten / highest output for both speeds										
80	0.37/0.09	2740/685	0.94/0.57	64/37	0.88/0.61	4.6/2.50	2.00/2.5	2.2/2.70	0.00142	9.8
80	0.55/0.12	2750/690	1.54/0.95	61/44	0.94/0.76	4.0/2.50	1.60/1.3	1.6/1.40	0.00157	11.0
90S	0.75/0.18	2800/700	2.20/1.10	61/33	0.80/0.71	4.0/2.50	2.30/1.5	2.4/1.55	0.00185	13.5
90L	1.10/0.25	2800/700	3.51/1.36	64/44	0.70/0.60	5.1/2.50	2.10/3.0	2.1/3.20	0.00243	16.2
6/4 poli / poles, 1000/1500RPM, 50Hz Y/Y Lüfter Funktion getrennte Windungen / fan duty/ separate windings										
80	0.19/0.50	950/1385	0.93/1.40	46/65	0.64/0.77	3.0/4.00	1.30/1.7	2.0/2.1	0.00184	8.9
80	0.25/0.66	960/1390	1.10/1.70	52/70	0.63/0.80	3.0/4.00	1.30/1.7	2.0/2.1	0.00218	9.8
90S	0.30/0.95	940/1395	1.10/2.40	53/71	0.74/0.81	2.8/4.20	1.20/1.8	1.9/2.2	0.00214	13.0
90L	0.46/1.55	940/1390	1.60/3.70	57/74	0.73/0.82	3.0/4.50	1.10/1.7	1.8/2.1	0.00319	17.0
100	0.60/2.20	940/1400	1.78/4.84	62/79	0.75/0.80	4.5/6.00	1.60/1.8	1.8/2.0	0.00818	21.0
112	1.10/3.00	940/1390	3.20/6.85	71/79	0.70/0.80	4.5/6.50	1.60/1.9	1.7/2.0	0.01033	30.0

Hinweis: andere Motoren mit 2 Geschwindigkeiten ( $\Delta$ /YY, Y/YY, Y/Y mit konstanter Moment oder mit Lüfter Funktion) können beantragt werden

Note: other two speed motors ( $\Delta$ /YY; Y/YY; Y/Y with constant torque or fan duty) at request





DE **Einphasen – Asynchronmotoren**

EN **Single-phase induction motors**



Die Einphasigen Asynchronmotoren sind mit Lastkondensator (MMF-CS Serie) oder mit Last - und Anlaufkondensatoren und Zeitrelais (MMF-CPS Serie).

Die Einphasenmotoren werden zu 230V – 50Hz betrieben und, auf Anfrage, können auch zu anderen Spannungen und Frequenzen hergestellt werden.

Überschreitet die Anlaufzeit 3 Sek. wegen des Inertiemoments der Antriebsmaschine oder überschreitet die Startanzahl 20 Starten/Stunden, wird ein Einphasenmotor nicht verwendet. In diesem Fall sollte ein Dreiphasenmotor verwendet werden.

Um die Überhitzung der Zlilfsphase zu vermeiden, müssen die Einphasenmotoren nicht zu viel in Leer oder mit Niederlast, erheblich unter der Nennlast, betrieben werden.

Diese Situation gilt für jeden Einphasenmotor mit Anlaufkondensator, ohne Berücksichtigung des Herstellers.

Single-phase motors are with permanent capacitors MMF-CS family and with permanent and starting capacitors, equipped with electronic starting relay - MMF-CPS family.

The single-phase motors can be produced for 230V - 50Hz or for other voltages specified in the order.

If because of the inertia of the driven unit the starting time is longer than 3 seconds, or if the motor must be started more than 20 times/ hour it cannot be used a single-phase motor. In this case it is necessary to install a three phase network for using a three phase motor.

In order to avoid the overheating of the auxiliary phase, single-phase motors must not run too long time in no-load or reduced load, considerably below the rated load.

This is valid for every single-phase motor with starting capacitors indifferent of the manufacturer.



## MMF-CS-AL 230V 50Hz mit Aluminium Käfigläufer / aluminum rotor cage

Baugröße	Pole	Nennwerte / Rated values								Konden- sator Capacitor	Netto gewicht	Abmessungen / Dimensions		
		Leistung		Drehzahl	Strom	η [%]	cosφ	Ip/In	Mp/Mn			μF (450V)	Weight	L
Frame size	Poles	Power		Speed	Current	Efficiency	cosφ	Ip/In	Mp/Mn	μF (450V)	Weight	L	LB	LC
		kW	HP	min <sup>-1</sup>	A (230V)	%						mm	mm	mm
<b>2 polig (poles)- 3000 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>														
MMF-CS-AL 63	2	0,18	0,25	2820	1,34	62	0,94	4	0,575	8	4,9	233(222)	210(199)	259(248)
MMF-CS-AL 63	2	0,25	0,34	2810	1,87	62	0,94	3,5	0,6	10	5,5	233(222)	210(199)	259(248)
MMF-CS-AL 71	2	0,25	0,34	2780	2,30	57	0,83	5	0,72	16	6,9	257	227	290
MMF-CS-AL 71	2	0,37	0,5	2780	2,91	57	0,97	4,3	0,7	20	6,9	257	227	290
MMF-CS-AL 71	2	0,55	0,75	2820	4,09	65	0,9	4,5	0,62	20	8,1	257	227	290
MMF-CS-AL 71	2	0,75	1	2840	5,31	64	0,96	5,5	0,59	30	9,3	257	227	290
MMF-CS-AL 80	2	0,55	0,75	2800	3,91	65	0,94	5	0,43	20	9	296	256	340
MMF-CS-AL 80	2	0,75	1	2820	5,45	65	0,92	5	0,66	31,5	9,3	296	256	340
MMF-CS-AL 80	2	1,1	1,5	2845	8,05	66	0,9	4	0,47	40	12	296	256	340
MMF-CS-AL 90S	2	1,5	2	2800	10,94	67	0,89	4	0,55	55	13	305	255	360
MMF-CS-AL 90L	2	1,5	2	2855	11,45	67	0,85	4,5	0,55	55	16,5	330	280	385
MMF-CS-AL 90L	2	1,84	2,5	2860	13,07	68	0,9	5,5	0,42	72	17	330	280	385
MMF-CS-AL 90L	2	2,2	3	2810	14,81	68	0,95	4,5	0,5	90	17,5	330	280	385
MMF-CS-AL 100	2	1,84	2,5	2820	14,71	68	0,8	5,5	0,55	80	21	367	307	432
MMF-CS-AL 100	2	2,4	3,26	2910	16,50	68	0,93	6,5	0,5	110	22,9	367	307	432

Kodifizierungsbeispiel: MMF-CS-AL 90S-2-1,5kW für den Motor 1,5kW-3000 UPM in Baugröße 90S

<b>4 polig (poles)- 1500 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>														
MMF-CS-AL 63	4	0,12	0,16	1350	0,91	59	0,97	2,5	0,65	6	4,9	233(222)	210(199)	259(248)
MMF-CS-AL 63	4	0,18	0,25	1360	1,34	60	0,97	2,5	0,6	8	5,5	233(222)	210(199)	259(248)
MMF-CS-AL 71	4	0,25	0,34	1410	2,39	51	0,89	2,5	0,9	20	7,53	257	227	290
MMF-CS-AL 71	4	0,37	0,5	1410	3,00	57	0,94	4	0,8	20	8,41	257	227	290
MMF-CS-AL 71	4	0,55	0,75	1400	4,19	62	0,92	3,5	0,53	20	9,1	257	227	290
MMF-CS-AL 80	4	0,55	0,75	1370	5,05	57	0,83	3,2	0,54	25	10,5	296	256	340
MMF-CS-AL 80	4	0,75	1	1410	6,05	58	0,93	4	0,58	36	12	296	256	340
MMF-CS-AL 90S	4	1,1	1,5	1410	8,21	62	0,94	4	0,6	45	15	305	255	360
MMF-CS-AL 90L	4	1,5	2	1410	10,98	66	0,9	4	0,4	45	17	330	280	385
MMF-CS-AL 100	4	1,84	2,5	1410	11,88	68	0,99	4	0,35	72	23,5	367	307	432
MMF-CS-AL 100	4	2,2	3	1430	15,29	68	0,92	5,5	0,39	100	24	367	307	432
MMF-CS-AL 100	4	2,4	3,26	1420	17,45	65	0,92	4	0,45	110	24,5	367	307	432

<b>6 polig (poles)- 1000 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>														
MMF-CS-AL 90S	6	0,55	0,75	935	5,21	51	0,9	2,4	0,71	31,5	14	305	255	360
MMF-CS-AL 90L	6	0,75	1	938	7,06	55	0,84	3,1	0,61	36	16	330	280	385
MMF-CS-AL 90L	6	1,1	1,5	894	8,00	61	0,98	2,3	0,35	40	18	330	280	385

**MMF-CS-SIL 230V 50Hz mit Silumin Käfigläufer / silumin rotor cage**

Baugröße	Pole	Nennwerte / Rated values								Konden- sator Capacitor	Netto gewicht	Abmessungen / Dimensions		
		Leistung		Drehzahl	Strom	η [%]	cosφ	Ip/In	Mp/Mn			μF (450V)	Weight kg(B3)	L
Frame size	Poles	kW	HP	Speed min <sup>-1</sup>	Current A (230V)	Efficiency %								
<b>2 polig (poles)- 3000 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>														
MMF-CS-SIL 63	2	0,18	0,25	2740	1,45	58	0,93	3,5	0,76	8	5	233(222)	210(199)	259(248)
MMF-CS-SIL 63	2	0,25	0,34	2730	1,93	60	0,94	3,5	0,76	10	5,6	233(222)	210(199)	259(248)
MMF-CS-SIL 71	2	0,37	0,5	2670	2,66	61	0,99	2,8	0,85	20	6,9	257	227	290
MMF-CS-SIL 71	2	0,55	0,75	2760	3,90	66	0,93	3,7	0,71	20	8,1	257	227	290
MMF-CS-SIL 80	2	0,75	1	2670	5,34	63	0,97	3,5	0,8	31,5	9,3	296	256	340
MMF-CS-SIL 80	2	1,1	1,5	2670	7,51	65	0,98	3,5	0,73	45	12	296	256	340
MMF-CS-SIL 90S	2	1,5	2	2670	10,03	67	0,97	3	0,71	55	13	305	255	360
MMF-CS-SIL 90L	2	1,84	2,5	2700	12,76	64	0,98	3,5	0,7	72	16,7	330	280	385
MMF-CS-SIL 90L	2	2,2	3	2700	13,70	72	0,97	4,2	0,56	90	17,5	330	280	385
MMF-CS-SIL 100	2	2,4	3,26	2820	17,44	68	0,88	4,5	0,63	110	23	367	307	432
MMF-CS-SIL 100	2	3	4	2822	19,34	71	0,95	3,8	0,45	110	29	402	342	467
Kodifizierungsbeispiel: MMF-CS-SIL 90S-2-1,5kW für den Motor 1,5kW-3000 UPM mit Silumin Käfigläufer														
<b>4 polig (poles)- 1500 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>														
MMF-CS-SIL 63	4	0,12	0,16	1320	0,94	57	0,97	2,5	0,88	6	5	233(222)	210(199)	259(248)
MMF-CS-SIL 63	4	0,18	0,25	1325	1,39	58	0,97	2	0,77	8	5,6	233(222)	210(199)	259(248)
MMF-CS-SIL 71	4	0,25	0,34	1400	2,06	55	0,96	2,5	1	20	7,6	257	227	290
MMF-CS-SIL 71	4	0,37	0,5	1400	2,95	60	0,91	3,5	1	20	8,5	257	227	290
MMF-CS-SIL 80	4	0,55	0,75	1275	3,51	74	0,92	2,5	0,65	25	10,5	296	256	340
MMF-CS-SIL 80	4	0,75	1	1340	6,54	58	0,86	3	0,65	30	12	296	256	340
MMF-CS-SIL 90S	4	0,9	1,22	1340	6,86	60	0,95	3,5	0,8	36	14,3	305	255	360
MMF-CS-SIL 90S	4	1,1	1,5	1350	7,87	62	0,98	3	0,94	45	15	305	255	360
MMF-CS-SIL 90L	4	1,5	2	1410	10,98	66	0,9	4	0,4	45	17	330	280	385
MMF-CS-SIL 100	4	1,84	2,5	1305	12,63	64	0,99	3,5	0,71	80	24	367	307	432
MMF-CS-SIL 100	4	2,2	3	1350	14,87	67	0,96	3,5	0,76	100	24	367	307	432
MMF-CS-SIL 100	4	3	4	1377	19,41	70	0,96	3,2	0,32	110	32	402	342	467
<b>6 polig (poles)- 1000 min<sup>-1</sup> – 50 Hz</b>														
MMF-CS-SIL 90L	6	0,75	1	930	6,43	59	0,86	3	0,8	36	16	330	280	385



## MMF-CPS 230V 50Hz Dauerkondensator und Anlaufkondensator, mit elektronischem Zeitrelais/ with permanent capacitor CS and starting capacitor CP and with electronic time relay

Baugröße	Pole	Nennwerte / Rated values								Kondensator		Netto Gewicht	Abmessungen / Dimensions		
		Leistung		Drehzahl	Strom	η [%]	cosφ	Ip/In	Mp/Mn	Capacitor					
		Power		Speed	Current	Efficiency				CS	CP		Weight	L	LB
Frame size	Poles	kW	HP	min <sup>-1</sup>	A (230V)	%				μF	μF	kg(B3)	mm	mm	mm
2 polig (poles)- 3000 min <sup>-1</sup> – 50 Hz															
MMF-CPS 71	2	0,25	0,34	2850	2,48	57	0,77	5	2,8	16	40-50	5,5	257	227	290
MMF-CPS 71	2	0,37	0,5	2840	2,88	57	0,98	4,5	2,6	20	63-80	7	257	227	290
MMF-CPS 71	2	0,55	0,75	2840	4	65	0,92	5	2,4	20	63-80	8,3	257	227	290
MMF-CPS 71	2	0,75	1	2840	5,20	64	0,98	5,5	2,3	25	63-80	9,5	257	227	290
MMF-CPS 80	2	0,75	1	2845	5,83	65	0,86	5,3	2,5	25	63-80	9,3	296	256	340
MMF-CPS 80	2	1,1	1,5	2845	7,96	66	0,91	4,5	3	31,5	125-160	12	296	256	340
MMF-CPS 90S	2	1,5	2	2850	12,64	67	0,77	4,2	1,7	31,5	125-160	13	305	255	360
MMF-CPS 90L	2	1,5	2	2850	11,45	67	0,85	4,5	2,7	31,5	125-160	16,5	330	280	385
MMF-CPS 90L	2	1,84	2,5	2850	13,37	68	0,88	3,7	3	55	160-200	17	330	280	385
MMF-CPS 90L	2	2,2	3	2850	14,81	68	0,95	3,6	2	80	160-200	17,5	330	280	385
MMF-CPS 100	2	2,4	3,26	2908	16,03	70	0,93	4,7	1,3	110	160-200	25	367	307	432
MMF-CPS 100	2	3	4	2906	19,93	77	0,85	4,8	1,3	110	2x108-130	29,5	402	342	467
Kodifizierungsbeispiel: MMF-CS-AL 90S-2-1,5kW für den Motor 1,5kW-3000 UPM in Baugröße 90S															
4 polig (poles)- 1500 min <sup>-1</sup> – 50 Hz															
MMF-CPS 63	4	0,18	0,25	1350	1,45	60	0,9	2	3	12	40-50	5,45	233(222)	210(199)	259(248)
MMF-CPS 71	4	0,25	0,34	1380	2,29	51	0,93	4,5	3,8	20	40-50	7,6	257	227	290
MMF-CPS 71	4	0,37	0,5	1400	3,21	57	0,88	4,2	2,4	16	40-50	8,5	257	227	290
MMF-CPS 71	4	0,55	0,75	1400	4,10	62	0,94	4	2,6	20	63-80	9,3	257	227	290
MMF-CPS 80	4	0,55	0,75	1390	4,77	57	0,88	4,8	2,6	20	63-80	10,5	296	256	340
MMF-CPS 80	4	0,75	1	1410	6,05	58	0,93	4,5	3	36	100-125	12	296	256	340
MMF-CPS 90S	4	1,1	1,5	1410	8,48	62	0,91	4,7	3	36	125-160	15	305	255	360
MMF-CPS 90L	4	1,5	2	1410	10,86	66	0,91	4,6	3,1	45	160-200	17	330	280	385
MMF-CPS 100	4	2,2	3	1415	15,63	68	0,9	4,5	1,5	100	160-200	24,5	367	307	432
MMF-CPS 100	4	2,4	3,26	1420	17,64	65	0,91	4,5	0,44	110	160-200	27	367	307	432
MMF-CPS 100	4	3	4	1447	17,95	76,5	0,95	4,2	1,1	110	2x161-193	31,5	402	342	467
6 polig (poles)- 1000 min <sup>-1</sup> – 50 Hz															
MMF-CPS 80	6	0,55	0,75	865	4,42	55,8	0,97	2,8	1,8	20	63-80	14,5	296	256	340
MMF-CPS 90S	6	0,75	1	850	5,97	56,3	0,97	3,5	1,4	25	80-100	16,5	305	255	360
MMF-CPS 100	6	1,1	1,5	933	7,93	67	0,9	3,7	2	30	125-160	21,5	367	307	432

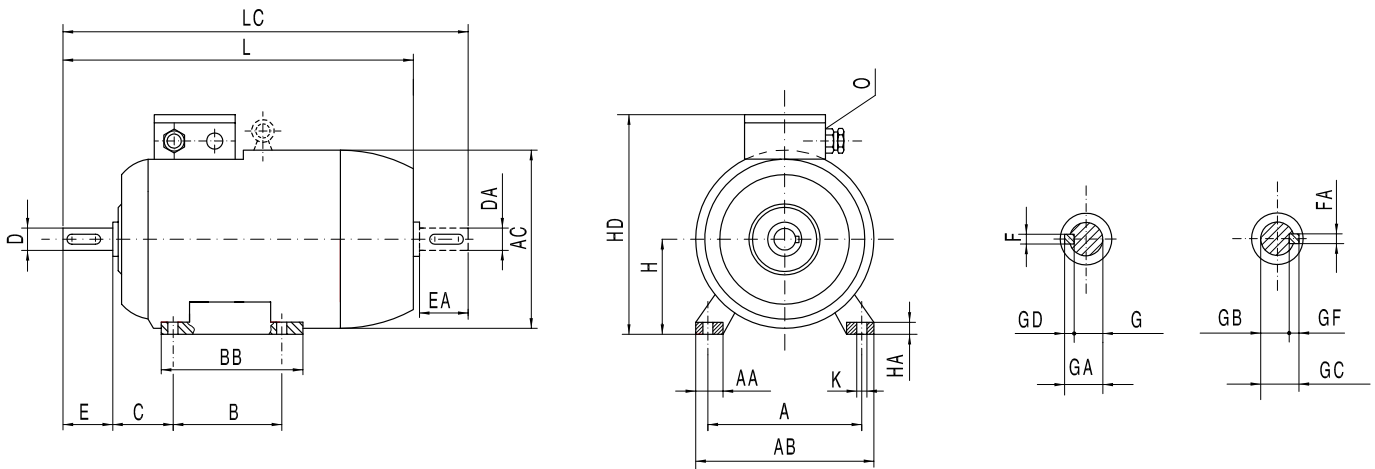


### Abmessungen/Dimensions (mm)

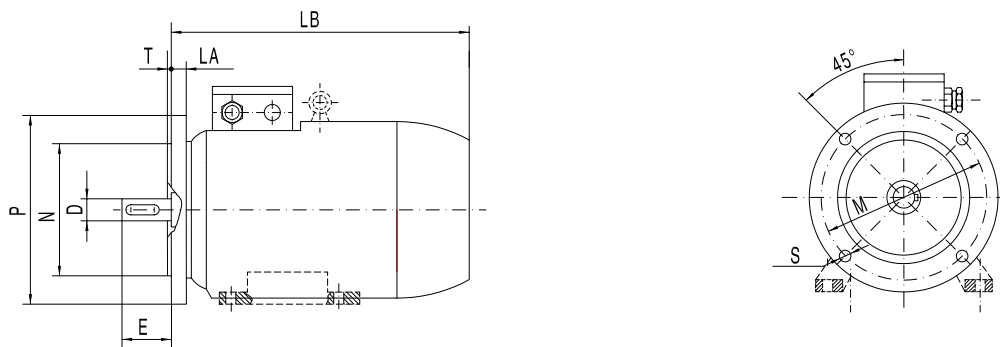
DE **Abmessungen/Dimensions (mm)**

EN **Three-phase induction motors  
Drehstrom - Motoren**

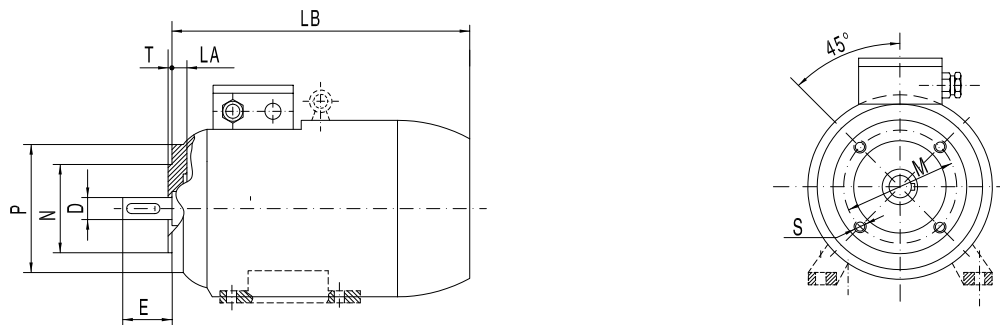
#### B3



#### B5



#### B14





## B3

Frame size Baugröße	A	AA	AB	AC	B	BB	C	D-DA	E-EA	F-FA	GA-GC	GD-GF	H	HA	HD*	K	L	LC	O
56	90	21	108	111	71	90	36	9	20	3	10,2	3	56	9	151	5,8			2xM16x1,5
63	100	27	125	120	80	100	40	11	23	4	12,5	4	63	8	161	7			2xM16x1,5
71	112	30	142	141	90	112	45	14	30	5	16	5	71	9	178 (190)	7			2xM16x1,5
80	125	31	150	159	100	130	50	19	40	6	21,5	6	80	10	207 (197)	10			2xM20x1,5
90S	140	43	180	172	100	130	56	24	50	8	27	7	90	13	225 (215)	10			2xM20x1,5
90L	140	43	180	172	125	155	56	24	50	8	27	7	90	13	225 (215)	10			2xM20x1,5
100L	160	47	200	194	140	175	63	28	60	8	31	7	100	15	248 (246)	12			2xM20x1,5
112M	190	52	230	214	140	175	70	28	60	8	31	7	112	17	276 (268)	12			2xM25x1,5
132S	216	56	256	249	140	180	89	38	80	10	41	8	132	20	312	12			2xM25x1,5
132M	216	56	256	249	178	218	89	38	80	10	41	8	132	20	312	12			2xM25x1,5
160M	254	72	326	312	210	264	108	42	110	12	48	12	160	21,5	400	14,5			2xM32x1,5
160L	254	72	326	312	254	308	108	42	110	12	48	12	160	21,5	400	14,5			2xM32x1,5

Die Werten aus den Klammern stehen für die Serie MA-2AL, indem die Klemmenkasten ein gemeinsamer Körper mit dem Gehäuse ist.

\* Dimensions in brackets refers to the MA-2AL variant and this variant does not have dismantable terminal box

Siehe die separaten "Nennwert" Tabellen für IE1, IE2 und IE3/ See the separate "Rated values" - tables for IE1, IE2 and IE3

## B5

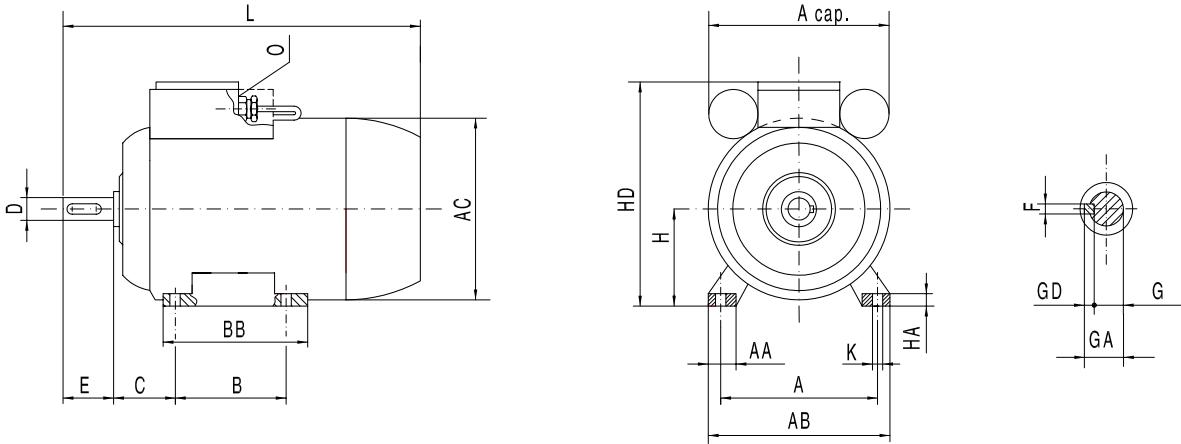
Frame size Baugröße	Flange symbol Flansch Symbol	LA	LB	M	N	P	S	T
56	F100	8	Siehe die separaten "Nennwert" Tabellen für IE1, IE2 und IE3/ See the separate "Rated values" - tables for IE1, IE2 and IE3	100	80	120	7	3
63	F115	9		115	95	140	10	3
71	F130	10		130	110	160	10	3,5
80	F165	10		165	130	200	12	3,5
90S	F165	10		165	130	200	12	3,5
90L	F165	10		165	130	200	12	3,5
100L	F215	11		215	180	250	14,5	4
112M	F215	11		215	180	250	14,5	4
132S	F265	12		265	230	300	14,5	4
132M	F265	12		265	230	300	14,5	4
160M	F300	14		300	250	350	18,5	5
160L	F300	14		300	250	350	18,5	5

## B14

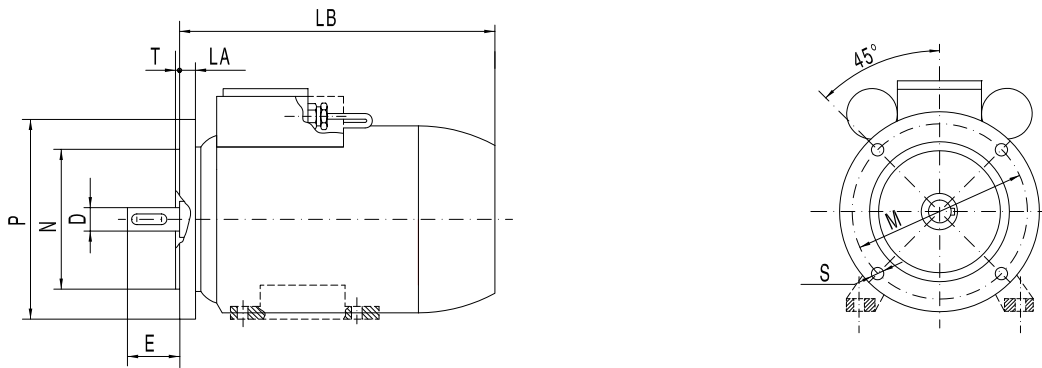
Frame size Baugröße	Flange symbol Flansch Symbol	LA	LB	M	N	P	S	T
56	F65	8	Siehe die separaten "Nennwert" Tabellen für IE1, IE2 und IE3/ See the separate "Rated values" - tables for IE1, IE2 and IE3	65	50	80	M5	2,5
63	F75	9		75	60	90	M5	2,5
71	F85	12,5		85	70	105	M6	2,5
80	F100	12,5		100	80	120	M6	3
90S	F115	12,5		115	95	140	M8	3
90L	F115	12,5		115	95	140	M8	3
100L	F130	12,5		130	110	160	M8	3,5
112M	F130	12		130	110	160	M8	3,5
132S	F165 **	16		165	130	200	M10	3,5
132M	F165 **	16		165	130	200	M10	3,5



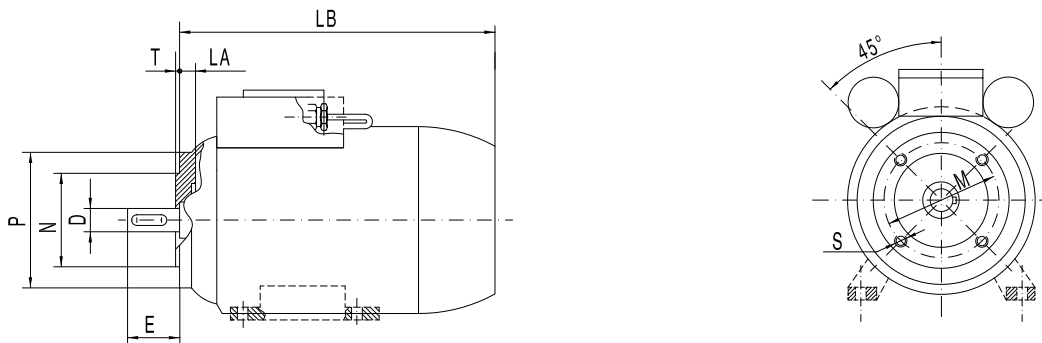
**B3**



**B5**



**B14**







## B3

Frame size Baugrösse	A	AA	AB	AC	B	BB	C	D	E	F	GA	GD	H	HA	HD*	K	L	Acap.	O
56	90	21	108	111	71	90	36	9	20	3	10,2	3	56	9	151	5,8	186	175	2xM16x1,5
63	100	27	125	120	80	100	40	11	23	4	12,5	4	63	8	161	7	235	175	2xM16x1,5
71	112	30	142	141	90	112	45	14	30	5	16	5	71	9	178	7	255	175	2xM16x1,5
80	125	31	150	159	100	130	50	19	40	6	21,5	6	80	10	207	10	296	195	2xM20x1,5
90S	140	43	180	172	100	130	56	24	50	8	27	7	90	13	225	10	305	195	2xM20x1,5
90L	140	43	180	172	125	155	56	24	50	8	27	7	90	13	225	10	330	195	2xM20x1,5
100L	160	47	200	194	140	175	63	28	60	8	31	7	100	15	248	12	367	195	2xM20x1,5

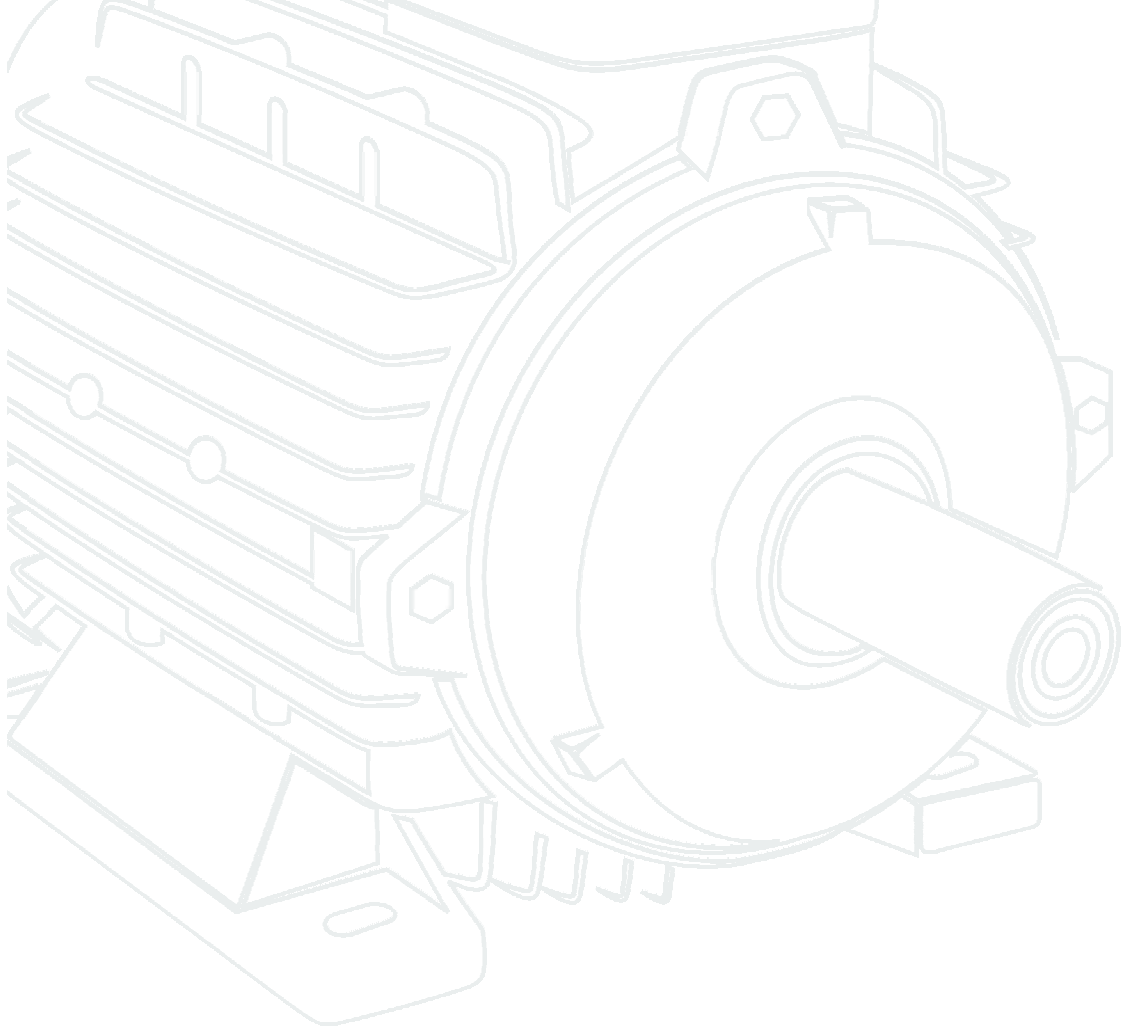
## B5

Frame size Baugrösse	Flange symbol Flansch Symbol	LA	LB	M	N	P	S	T
56	F100	8	166	100	80	120	7	3
63	F115	9	212	115	95	140	10	3
71	F130	10	225	130	110	160	10	3,5
80	F165	10	256	165	130	200	12	3,5
90S	F165	10	255	165	130	200	12	3,5
90L	F165	10	280	165	130	200	12	3,5
100L	F215	11	307	215	180	250	14,5	4

## B14

Frame size Baugrösse	Flange symbol Flansch Symbol	LA	LB	M	N	P	S	T
56	F65	8	166	65	50	80	M5	2,5
63	F75	9	212	75	60	90	M5	2,5
71	F85	12,5	225	85	70	105	M6	2,5
80	F100	12,5	256	100	80	120	M6	3
90S	F115	12,5	255	115	95	140	M8	3
90L	F115	12,5	280	115	95	140	M8	3
100L	F130	12,5	307	130	110	160	M8	3,5





# ELECTR⚡PRECIZIA

Parcului Street no. 18, 505600  
Săcele - Braşov, ROMÂNIA

Phone: +40 - 268-273.775  
Phone/Fax: +40 - 268-273.485  
E-mail: [marketing@electroprecizia.ro](mailto:marketing@electroprecizia.ro)  
Web: [www.electroprecizia.ro](http://www.electroprecizia.ro)

