



**E.M.G.**

*energy in movement*

**E.M.G.**  
ELETTROMECCANICA S.R.L.  
DAL 1971 - SINCE 1971

SEDE CENTRALE / MAIN FACTORY

## **E.M.G. Elettromeccanica s.r.l.**

Via Croce - 36050 Gambugliano VICENZA  
ITALIA

Tel. +39 0444 295111

Fax +39 0444 951850

e-mail: [info@emgelettromeccanica.it](mailto:info@emgelettromeccanica.it)

web site: [www.emgelettromeccanica.it](http://www.emgelettromeccanica.it)

FILIALE / BRANCH FACTORY

E.M.G. Elettromeccanica s.r.l.

## **FIVE s.r.l MOTORI ELETTRICI**

Via Castellarin 28 - 33050 Ronchis (UD)  
ITALIA

Tel. +39 0431 56114

Fax +39 0431 567135

e-mail: [elettromeccanica@fivemotori.191.it](mailto:elettromeccanica@fivemotori.191.it)

FILIALE / BRANCH FACTORY

E.M.G. Elettromeccanica s.r.l.

## **EMG AMERICA LLC**

1101 Elmwood St. Orlando – Florida  
U.S.A.

Tel. +1 917 495 2017

Fax +1 407 880 1275

e-mail: [emgmotorsamerica@aol.it](mailto:emgmotorsamerica@aol.it)

web site: [www.emgmotorsamerica.com](http://www.emgmotorsamerica.com)



Il gruppo EMG  
*EMG group*

5

Le nostre certificazioni  
*Our certifications*

8

Caratteristiche generali dei motori  
*General features of the motors*

10

Componenti meccaniche  
*Mechanical components*

18

Schemi di collegamento, tensioni e frequenze  
*Connection diagrams, voltages and frequencies*

20

Motori Standard Monofasi  
*Single-phase Standard Motors*

24

Motori Standard Trifasi  
*Three-phase Standard Motors*

26

Motori Monofasi speciali per pompe  
*Special Single-phase Motors for pumps*

28

Motori Monofasi con disgiuntore  
*Single-phase Motors with centrifugal switch*

30

Forme costruttive  
*Types of Installation*

32

Dimensioni  
*Dimensions*

34

Dati elettrici  
*Electrical data*

36

Motori per estrazione fumi  
*Smoke Extraction Motors*

47

Motori ad Alta Efficienza  
*High Efficiency Motors*

53

Motori autofrenanti  
*Brake-Motors*

63

# INDEX

energies  
 mover  
 movement



<b>E.M.G. Elettromeccanica</b>				CE
TEL. 0444/295111 - GAMBUGLIANO (VI) ITALY				
TIPO	90576	N°	5050807 4	
GIRI	54			
V / Hz	250/400/50	COS φ	14/10	CL F
		A		IP0-2
	125 60 V.	3-2/1.95		HP
	100 C.C.			1
IEC 34-1		DIN VDE 0530		

<b>E.M.G. Elettromeccanica</b>				CE
TEL. 0444 295111 - GAMBUGLIANO (VI) ITALY				
Type	90/A	N°	09S17294	
Vac	230	A	9.6	
kW output	1.5	RPM	1700	
Ph	1	SF	1.15	SFA 11
Hz	60	Tamb.	40 °C	Code D Cl. F
TIME CONT				



<b>E.M.G. Elettromeccanica</b>				CE
TEL. 0444/295111 - GAMBUGLIANO (VI) ITALY				
TIPO	132/A	N°	102S17442	IE2
IP	55	Hz	50	
		kW	7.5	MADE IN ITALY
VOLT	400/690	RPM	1455	
Cos φ	0.85	AMP	14.2/3.2	
η 3/4	0.86	η 1/4	0.89	
		η 3/4	0.89	
ASYNCHRONOUS MOTORS				
IEC 60034-2-1				





## ***E.M.G. - Main Factory***

*ACTIVITIES: Management, Research & Development*

*PRODUCTION:*

- *Production even in small volume*
- *Motors for pumps, pools and spas*
- *Motors for fans and compressors*
- *Brake motors*
- *Motors with centrifugal and electronic switch*
- *Smoke extraction motors*
- *Motors with self-ventilation*
- *High efficiency motors*

*WORKINGS:*

- *Mechanical workings of aluminium components standard or on drawing*
- *Mechanical workings of motors shafts standard or on drawing*
- *Rotors inserted without thermal treated*
- *Assembly of stators in frames*
- *Connection and assembly*

## **E.M.G. - Sede Centrale**

**ATTIVITA':** Direzione, Ricerca e Sviluppo

**PRODUZIONE:**

- Motori anche in piccole serie
- Motori per pompe, piscine e spa
- Motori per ventilazione e compressori
- Motori autofrenanti
- Motori con disgiuntore centrifugo e elettronico
- Motori per estrazione fumi
- Motori servoventilati
- Motori ad alto rendimento

**LAVORAZIONI:**

- Lavorazioni meccaniche di componenti in alluminio di serie e su disegno
- Lavorazioni meccaniche di alberi per motori di serie e su disegno
- Inserimento rotorii senza trattamenti termici
- Inserimento statori in cassa
- Collegamento e assemblaggio

## **E.M.G. - FIVE - Filiale**

### **PRODUZIONE:**

- Motori in grande serie
- Motori per vasche idromassaggio
- Motori per piccoli elettrodomestici
- Motori per agricoltura e enologia
- Elettropompe in bronzo

### **LAVORAZIONI:**

- Avvolgimento per motori elettrici

## **E.M.G. - FIVE - Main Factory**

### **PRODUCTION:**

- Large volume production
- Motors for whirlpools
- Motors for house-holding appliances
- Motors for agriculture and oenology
- Bronze electric pumps

### **WORKINGS:**

- Windings for motors



## **PUNTI VENDITA**

- Sede centrale e filiali E.M.G.
- Vendita diretta al cliente
- Cinque punti vendita in Europa: Regno Unito, Spagna, Portogallo, Danimarca, Cipro
- Punti vendita extra UE: Israele, Palestina, Marocco

## **SALES POINTS**

- Main and branch factories E.M.G.
- Direct distribution to the customer
- Five distributors in Europe: United Kingdom, Spain, Portugal, Denmark, Cyprus
- Extra EU sales points: Israel, Palestine, Marocco



**EMG MOTORS  
AMERICA LLC**

**FILIALE COMMERCIALE PER IL NORD AMERICA  
SALES BRANCH FOR NORTH AMERICA**

## LA NOSTRA MISSION

E.M.G. è un marchio leader nella produzione di motori elettrici dal 1971.

### I NOSTRI PUNTI DI FORZA

#### L'ECCELLENZA QUALITATIVA

- Tutti i componenti e materiali che utilizziamo sono di altissima qualità e rigidamente controllati.
- Ci affidiamo da sempre agli stessi fornitori di lamierini, rame e cuscinetti. Siamo disponibili a fornire i nominativi per eventuali indagini presso di loro.
- Ogni fase del processo produttivo è direttamente controllata.
- Vantiamo la certificazione di qualità TUV .

#### IL VERO MADE IN ITALY

- Utilizziamo solo materiali e componenti da fornitori Italiani e/o Europei rigidamente selezionati.
- Svolgiamo tutte le lavorazioni all'interno dei nostri stabilimenti e/o presso terzisti italiani di provata fiducia.

#### IL CLIENTE AL CENTRO

- Lavoriamo alberi, scudi e flangie su disegno del cliente.
- Sviluppiamo motori speciali per esigenze particolari.
- Il nostro laboratorio tecnico assiste il cliente nel suo processo di certificazione qualità.

#### INNOVAZIONE, RICERCA E SVILUPPO

- Il nostro avanzato laboratorio tecnico progetta e collauda campioni e prototipi autonomamente in totale riservatezza.
- Sviluppiamo soluzioni innovative in tema di alta efficienza e risparmio energetico.

### IL NOSTRO IMPEGNO AMBIENTALE

E.M.G. utilizza solo vernici, solventi e materiali non inquinanti. Nessuna emissione di fumi in atmosfera né scarico acque.

### I NOSTRI CLIENTI

Chi sceglie il prodotto E.M.G. sceglie la qualità, il prodotto tailor made, il made in Italy.

Chi sceglie E.M.G. sceglie l'autorevolezza di un marchio conosciuto e stimato dal 1971.

Chi sceglie E.M.G. sceglie la serietà di un'azienda che non fonda il successo sullo sfruttamento delle risorse o delle persone.

Chi sceglie E.M.G. non cambia più.

## OUR MISSION

*E.M.G. is a leader brand in electric motors production since 1971*

### OUR POINTS OF STRENGTH

#### EXCELENT QUALITY

- *We use only high quality and strictly controlled components and materials.*
- *We are always relying in the same suppliers for steel components, copper and bearings. We are willing to give their name for any inspection.*
- *Every step of the production process is direct controlled.*
- *We praise our TUV certification*

#### TRUE MADE IN ITALY

- *We use only components and materials form Italian and/or European suppliers*
- *We complete all the workings inside our factories and/or at known and reliable Italian contractors.*

#### THE CUSTOMER IS THE CENTRE

- *We work shafts, shields and flanges on customer drawings.*
- *We develop special motors for special needs.*
- *Our technical laboratory assist the customer in his quality certification process.*

#### INNOVATION, RESEARCH AND DEVELOPMENT

- *Our advanced technical laboratory design and test samples and prototype on its own and with secrecy.*
- *We develop innovative solutions with regard to high efficiency and saving energy.*

### OUR ENVIRONMENTAL COMMITMENT

*E.M.G. use only not polluting varnishes, solvents and components. No smoke emission to the atmosphere nor drain water.*

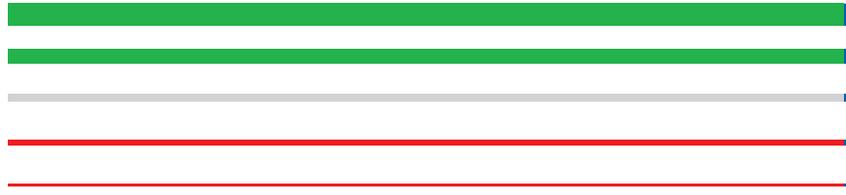
### OUR CUSTOMERS

*Who chose E.M.G. product chose the quality, tailor made, made in Italy product.*

*Who chose E.M.G. chose the authoritativeness of a brand known and appreciated since 1971.*

*Who chose E.M.G. chose the reliability of a company that doesn't found its success on the exploitation of the natural resources or of the people.*

*Who chose E.M.G. never change anymore.*



# Certificate



Certificate no.

CU 72041817 01

**License Holder:**

E.M.G.  
Via Croce

I-36050 Gambugliano  
Italy

**Manufacturing Plant:**

E.M.G.  
Via Croce

I-36050 Gambugliano  
Italy

**Test report no.:** USA-GG 30381180 002

**Client Reference:** Marianrosa Vesentini

**Tested to:** UL 1004:1994 R2.01  
CAN/CSA C22.2 No. 0-M91  
CAN/CSA-C22.2 No. 100-95

**Certified Product:** Electrical Motor for General Use

**License Fee - Units**

Model Designation: 63/2, 63/4, 71/2, 71/4, 80/2, 80/4,  
90/2, 90/4, 100/2, 100/4, 112/2, 112/4, 132/2, 132/4      7

Rated Voltage: Single phase: AC 115V, 60Hz or AC 230V, 60Hz  
Three phase: 3AC 115V, 3AC 230V, 3AC 460V, 3AC 230/460V  
or 3AC 330/575V, 60Hz

Rated Current: 1.3A to 36.8A

Protection Class: I

Rated Ambient Temperature: 40°C max.

Thermal Insulation Class: F

Service Factor: 1.15

Special Remarks: Replaces Certificate CA72030980.

7

Appendix: 1

Licensed Test mark:



Signatures

Date of Issue

(day/mo/yr)

20/10/2004

Stephan Schmitt  
President

Dipl.-Ing. M. Raap  
QA Certification Officer

**TEST REPORT**

Page 1 / 1

Report N° : **28405049\_001**

Applicant : E.M.G.  
Via Croce  
I 36050 GAMBUGLIANO, ITALY

Type of appliance : **Single and Three Phase Motors for general use (63 models)**

Type designation : 56A/2, 56B/2, 63A/2, 63B/2, 71A/2, 71B/2, 80A/2, 80B/2, 90SA/2(\*), 90LA/2, 100LA/2, 112MA/2(\*), 132SA/2(\*), 132SB/2(\*), 56A/4, 56B/4, 63A/4, 63B/4, 71A/4, 71B/4, 80A/4, 80B/4, 90SA/4, 90LA/4, 100LA/4, 100LB/4(\*), 112MA/4(\*), 132SA/4(\*), 132SB/4(\*), 71A/2D(\*\*), 71B/2D(\*\*), 80A/2D(\*\*), 80B/2D(\*\*), 90LA/2D(\*\*), 100LA/2D(\*\*), 71A/4D(\*\*), 71B/4D(\*\*), 80A/4D(\*\*), 80B/4D(\*\*), 90SA/4D(\*\*), 90LA/4D(\*\*), 100LA/4D(\*\*)  
(\*): Three phase only, (\*\*): Single Phase only

Rated values : Single Phase : 230VAC, 50 Hz, output power : 0,06 to 2,20 kW  
Three Phase : 230/400 3VAC, 50 Hz, output power : 0,06 to 7,50 kW

Commune specifications : Trademark : E.M.G.  
Thermal Class : F  
Protection against dust and liquids : IP54  
Used approval mark : CE

Standards : **EN 60034-1:1998+A1:1998+A2:1999+A11:2002**  
**EN 60034-5:2001**  
**Directive 73/23/CEE**  
**Directive 89/336/CEE**

Date and place of test : GAMBUGLIANO, ITALY

Remarks :  
- EMC requirements have to be checked at the final application  
- § 13 requirement compliance is partially based on manufacturer declaration  
- This conformity declaration can be used as a support for legal European "CE" Conformity Declaration as required in European Directive 93/68/CEE.

**CONCLUSION**

**The above mentioned technical equipments have been checked and found to be in compliance to the relevant requirements.**

The above mentioned report is the result of a unique check of the tested equipment wich doesn't allow any use of GS mark, not even any other security mark.

The mention of TÜV Rheinland Product Safety or any other mention of TÜV test report in relation with the distribution or application of tested equipement has to be previously authorized in writing by TÜV.

Lyon, July 29<sup>th</sup>, 2005

The Expert  
Stéphane Spohr  
TÜV Rheinland France



Appendix : detailed model list (2 pages)

Siège:TÜV Rheinland France SNC  
6, rue Halévy – F-75009 Paris  
Tel. +33/ 1 43 12 31 60  
Télécopie +33/ 1 42 66 54 69

Siège RCS PARIS C 324 370 980

SIRET 32437098000025 Code APE 743 B

Bureaux:Paris,Nancy,Lyon,Villeneuve d'Ascq

## CARATTERISTICHE GENERALI DEI MOTORI

Motori asincroni trifase e monofase normalizzati, con rotor a gabbia, chiusi ed autoventilati esternamente, classe di isolamento F, grado di protezione standard IP54 e IP55 su richiesta.

**Dimensioni IEC:** MEC 56, 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180.

**Potenza:** da 0.09 a 37kW.

**Numero di poli:** 2, 4, 6, 8 poli, singola polarità. 2-4, 4-8, 4-6 poli, doppia polarità.

**Carcassa:** alettata, pressofusa in lega di alluminio ad alta resistenza meccanica disponibile anche trattata per prevenire la corrosione. In varie configurazioni.

**Statore:** in lamierino magnetico a basse perdite, numero e forma geometrica delle cave scelto in relazione alla polarità del motore.

**Avvolgimento:** in rame a triplo smalto in classe H, impregnato ed isolato con apposita resina in classe F.

**Rotore:** a gabbia di scoiattolo in alluminio pressofuso o in Silumin qualora sia necessario incrementare la coppia allo spunto.

**Scudi e flange:** pressofusi in lega di alluminio con sedi cuscinetti rullate e rinforzate in acciaio a partire da MEC 100 sulle flange e da MEC 112 sugli scudi. Possibilità di personalizzazioni su richiesta.

**Cuscinetti:** realizzati dalle migliori case costruttrici e selezionati in base all'uso specifico del motore.

**Alberi:** realizzati in acciai C40 e C45 per motori standard e in AISI 416 o 431 su richiesta, con estremità di uscita e linguetta unificate secondo le norme IEC72-1. Si eseguono anche costruzioni su richiesta.

**Ventilazione:** esterna ad alto rendimento, mediante ventole centrifughe a pale radiali bidirezionali realizzati in plastica termoresistente.

**Copriventola:** in leghe plastiche o in lamiera stampata zincata.

**Scatole morsettiera e coperchi morsettiera:** in leghe plastiche o di alluminio. Sono disponibili varie configurazioni a seconda delle esigenze.

## GENERAL FEATURES OF THE MOTORS

*Asynchronous standardized three-phase and single-phase motors, squirrel-cage rotor, totally enclosed and fan-cooled, insulation class F, protection degree IP54 or IP55 on request.*

**IEC frame:** MEC 56, 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180.

**Power:** from 0.09 to 37kW.

**Number of poles:** 2, 4, 6, 8 poles, single speed. 2-4, 4-8, 6-8 poles, two speed.

**Frame:** finned, die-cast aluminium with high mechanical resistance available also treated to prevent the corrosion. In different configurations.

**Stator:** low loss lamination, number of slots and geometrical shape related to the speed of the motor.

**Winding:** triple enamelled copper wire class H, impregnated and insulated with class F varnish..

**Rotor:** aluminium squirrel-cage rotor or Aluminium-alloy when a higher starting torque is required.

**Shields and flanges:** die-cast aluminium, with steel insert polished bearing seat and reinforced from MEC 100 for flanges and from MEC 112 for shields. Available also on drawing.

**Bearings:** made by the best bearings-manufacturers and selected for the specific use of the motor.

**Shafts:** C40 and C45 steel for standard motors or AISI 416 or 431 on request, shafts with standardized IEC72-1 drive-non drive ends and keys. Available also on drawing.

**Cooling:** external, high performance, by means of a bi-directional fan with radial blades made of thermo-resistant plastic.

**Fan-cover:** made of plastic-alloy or galvanized stamped plate.

**Terminal-box and terminal-box cover:** made of thermo-plastic material or aluminium. Different configurations are available.

## INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

### CONDIZIONI GENERALI

Il motore elettrico è un componente fonte di rischi principalmente di origine elettrica, pertanto, se usato in modo improprio può causare danni a persone, animali e cose.

Le informazioni riportate di seguito forniscono solo suggerimenti di carattere pratico per il personale competente preposto all'installazione e alla messa in servizio del motore elettrico. Si declina ogni responsabilità derivante dall'uso improprio o dal mancato rispetto delle Direttive di sicurezza CEE riguardanti il materiale elettrico.

### PRE-INSTALLAZIONE

- Verificare che il motore elettrico non abbia subito danni derivanti da un cattivo trasporto; rimuovere eventuali bloccaggi o protezioni usate per il trasporto; verificare che l'albero ruoti liberamente nella sua sede.
- Leggere attentamente tutti i dati riportati sulla targa del motore (tensione, frequenza, potenza, velocità di rotazione, assorbimento, ecc.) in modo tale da verificare la corrispondenza tra le caratteristiche del motore elettrico e quelle dell'applicazione a cui esso è destinato.

### INSTALLAZIONE

- Porre adeguata attenzione nel caso di accoppiamenti diretti, con puleggie ecc., una forza eccessiva può danneggiare irreparabilmente i cuscinetti del motore. Nel caso di accoppiamenti a cinghia si consiglia di curare il parallelismo dell'asse del motore rispetto alla puleggia per evitare vibrazioni e danni da queste causati.
- Nel montaggio del motore con forma costruttiva B3 (con piedini), si deve garantire il fissaggio dello stesso su una superficie perfettamente piana e solida. In questo modo si previene l'accumulo di tensione indotto dalle eventuali deformazioni subite dai piedini durante il serraggio delle viti di fissaggio. Tali tensioni possono portare alla rottura dei piedini.
- Nei motori con flangia B14 si deve determinare a priori la lunghezza delle viti di fissaggio. Questo serve ad evitare il danneggiamento agli avvolgimenti, spesso infatti i fori filettati della flangia sono passanti.

### MESSA IN SERVIZIO

- Assicurarsi che i cavi e conduttori siano idonei sia in termini di portata che di isolamento alle correnti di avviamento e a pieno carico in modo da prevenire cadute di tensione indesiderate. Si devono utilizzare appropriati circuiti di protezione dai sovraccarichi e dai cortocircuiti. In questo senso non si dovrebbe fare affidamento a fusibili. Eseguire tutti i collegamenti di terra nel rispetto delle normative vigenti.
- Accertare che il senso di rotazione del motore corrisponda a quello dell'applicazione prima dell'accoppiamento per evitare possibili danneggiamenti ai macchinari. Se non diversamente richiesto dal cliente, la rotazione di fornitura è oraria guardando l'uscita dell'albero.
- E' molto importante eseguire i collegamenti alla morsettiera rispettando lo schema riportato all'interno della scatola copri morsettiera.

## INSTALLATION AND COMMISSIONING

### GENERAL CONDITIONS

*The motor shall be installed by qualified electro-mechanical personnel (or under his supervision and guidance). Ensure that the installation is in compliance with signs and notes on warning labels and nameplate. Prior to installation the information on the rating plate of the motor should be carefully checked to ensure it is correct for the supply voltage and control gear. Any claims resulting from improper use, incorrect mounting or connection will not be accepted. Installation must comply with EEC Safety Directives.*

### PRE-INSTALLATION

- *Check that the motor has not been damaged during transport. Remove any lock or protection used for transport; verify that the shaft turns freely and any shaft seal is undamaged*
- *Read carefully all the data of the motor name plate (voltage, frequency, power, rotation speed, input, etc.) in such a way to ensure it is the correct motor for the application.*

### INSTALLATION

- *Care should be taken when fitting pulleys and couplings etc., an excessive force can permanently damage the motor bearings. It is also important to align pulleys and couplings correctly as failure to do so can result in excessive vibration and bearing collapse. The correct belt tension is little more than which is necessary to transmit the load.*
- *When mounting a motor of the form B3 (with feet) attention must be paid that the motor is mounted on a perfectly flat foundation or construction, so that the feet will not break on account of the bending of the material when fixing—screws are screwed in.*
- *With flange mounted motors (B14) the necessary length of the screw should be determined before they are fixed, so that the winding of the motor will not be damaged, the holes with the thread are namely bored through the whole thickness of the flange.*

### COMMISSIONING

- *Ensure that connection cables between starting equipment and the motor are adequately rated for both full load and starting current so that excessive voltage drop does not occur. Appropriate overload and short circuit protection must be fitted and correctly adjusted. Fuses should not be used as overload protection. Bond all equipment to earth in accordance with correct legislation.*
- *Machinery can often be damaged by attempting to run in the wrong direction. When commissioning such machinery, it is advisable to run the motor without connecting the belts or couplings to check that the direction of rotation is correct. Otherwise requested by the customers, clockwise rotation when viewed from the drive end is set as standard.*
- *It is essential that the wiring is made correctly to the specific wiring diagram or instructions.*

- In ogni caso di dubbio è opportuno contattare il produttore prima di collegare il motore a qualsiasi fonte di alimentazione. E' sempre bene che l'installatore garantisca che l'installazione soddisfi i requisiti di sicurezza. Isolare opportunamente l'alimentazione al motore prima di cominciare ogni operazione d'avviamento.
- I motori che montano cuscinetti pre-lubrificati a vita non hanno bisogno di particolari manutenzioni ad eccezione di tutte quelle operazioni di pulizia che garantiscano il normale raffreddamento del motore. Rimuovere la polvere e lo sporco dalle alette o dalla griglia posteriore del copriventola previene i surriscaldamenti che potrebbero verificarsi a pieno carico.

## SERVIZIO

Si definisce servizio la condizione di carico alla quale il motore è sottoposto. Fanno parte del servizio anche le fasi di avviamento, eventuale frenatura o funzionamenti a vuoto. A definire il tipo di servizio intervengono anche la durata di queste fasi e il loro andamento nel tempo.

I motori E.M.G. sono costruiti normalmente per funzionare a servizio continuo (tipo S1) pertanto, se non diversamente concordato, tale servizio è quello di fornitura dei motori.

La norma IEC34-1 definisce i tipi di servizio cui possono essere sottoposti i motori. Di seguito se ne riportano i tipi più frequentemente utilizzati.

### SERVIZIO CONTINUO S1:

La potenza nominale viene erogata in maniera costante per un tempo indeterminato, ma comunque sufficiente al raggiungimento della temperatura di regime.

*- Should it not be available or if in doubt, please refer to our works prior connecting the motor to the supply source. In any event the installer must ensure the "installation" complies with relevant safety acts. Always isolate the electrical supply to the motor before starting any work.*

*- Motors fitted with pre greased sealed for life bearings need no maintenance other than to ensure the cooling fins and cooling fan grill are kept free of dirt, dust, etc.*

*This will ensure that an adequate supply of cooling air will be maintained thus ensuring the motor does not become overheated when running with the rated output.*

## SERVICE

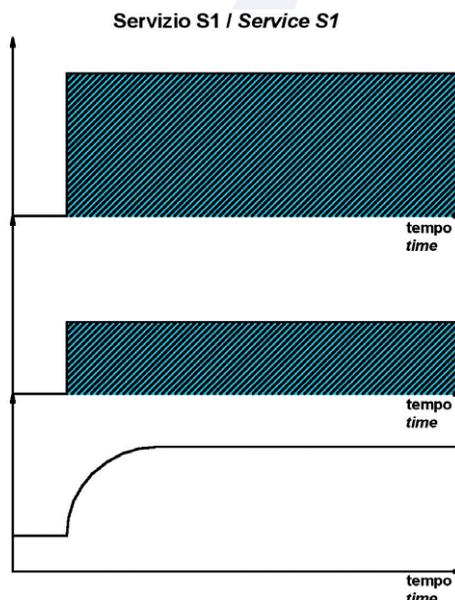
*Duty is defined as being the load condition the machine is subject to. Duty includes also the periods of starting, possible electrical braking or operations without load.*

*For the definition of duty it is necessary to know also their duration and sequence in time. E.M.G. motors are normally built to work with continuous duty (type S1) so, if the duty is not stated, that is the service applied.*

*EN 60034-1 standard defines the types of services the motors are used to. The most typical ones are described in the following.*

### CONTINUOUS SERVICE S1:

*Steady load operation for an indefinite period of time sufficient to achieve a thermal equilibrium.*

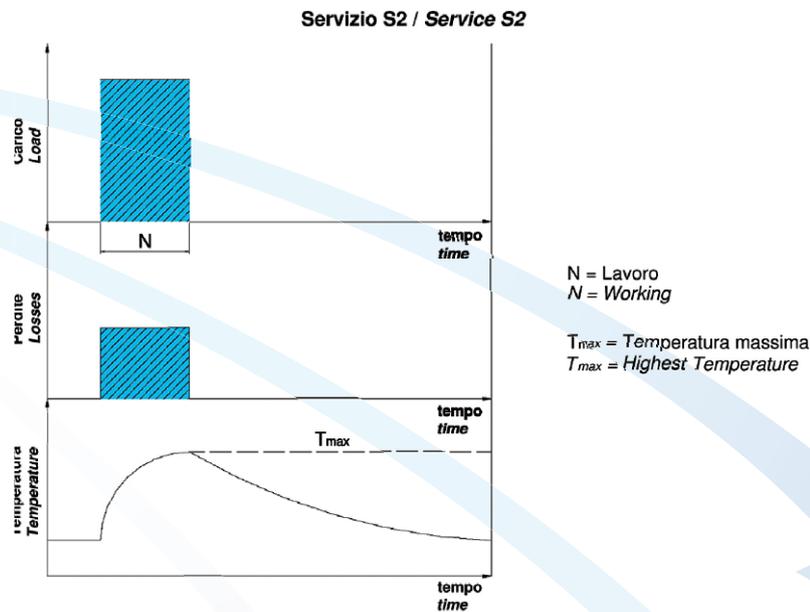


**SERVIZIO DI DURATA LIMITATA S2:**

La potenza viene erogata per un tempo tale da non permettere al motore di raggiungere la temperatura di regime. Segue un periodo in assenza di carico che permette al motore di raffreddarsi fino alla temperatura ambiente con una tolleranza di 2°C.

**LIMITED SERVICE S2:**

Steady load operation for a limited time. This time is insufficient to achieve a thermal balance. After each operating period the motor has to be energised for a sufficient duration until the windings are cooled to ambient temperature with a tolerance of 2°C.

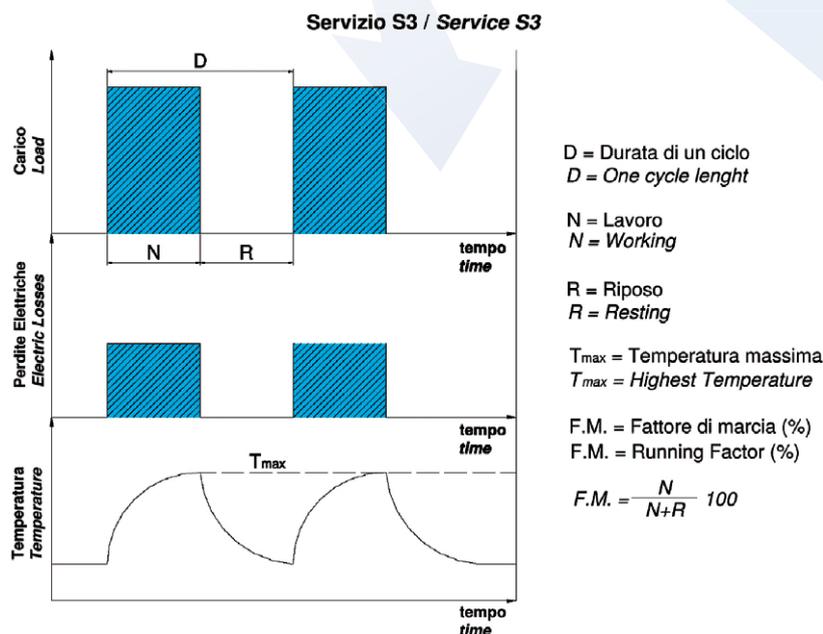


**SERVIZIO INTERMITTENTE S3:**

La potenza viene erogata a cicli regolari di carico e riposo. In questo servizio la corrente di avviamento non influenza la sovratemperatura in maniera significativa.

**PERIODIC INTERMITTENT SERVICE S3:**

Steady load operation at regular intervals of work and rest. In this kind of service the starting current has no particular influence on the overload temperature.

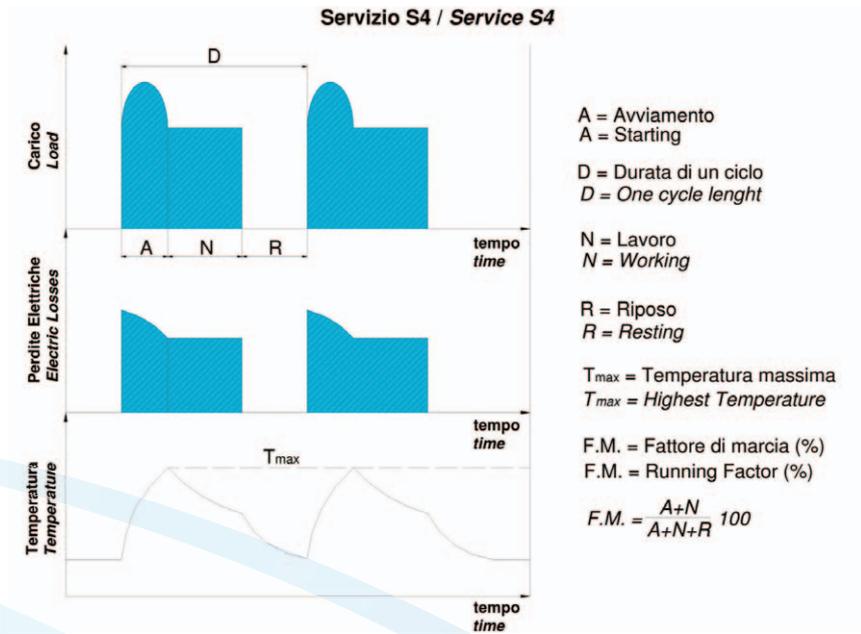


**SERVIZIO S4**

Sequenza di cicli di servizio identici che comprendono un periodo di avviamento non trascurabile ed influente sulla temperatura, un periodo di funzionamento a carico costante e un periodo di riposo.

**S4 SERVICE**

Sequence of identical duty cycles, each one including a significant starting time with effects on the temperature, a time of operation at constant load and a time at rest.



**PROTEZIONE DEL MOTORE ELETTRICO**

Ogni equipaggiamento elettrico deve essere protetto contro danni derivanti da guasti o funzionamenti anomali come sovracorrenti da cortocircuito, correnti di sovraccarico, sovratensioni, interruzione o diminuzione della tensione di alimentazione.

**AMBIENTE DI INSTALLAZIONE**

L'ambiente esterno interagisce con il motore e ne influenza le prestazioni.

Secondo le normative vigenti i motori elettrici sono costruiti per lavorare a:

- altitudini fino a 1000m s.l.m;
- temperature comprese fra -15°C e +40°C (fra 0°C e +40°C per macchine di potenza inferiore a 600W);
- valori di umidità relativa inferiore al 60%.

Per temperature ed altezze superiori a quelle previste dalle normative, non è garantito il rispetto delle prestazioni riportate nei dati di targa. L'eventuale declassamento del motore verrà stabilito previo accordo con gli uffici tecnici di E.M.G.

**ELECTRIC MOTOR PROTECTION**

All electrical equipment must be protected against damages deriving from faults or faulty operations such as short-circuit-currents, overload currents, overload voltages, break or decrease in supply voltage.

**AMBIENT OF INSTALLATION**

The external ambient in which the motor works directly influences its performance.

According to the standards the electric motors are built to work at:

- altitudes as far as 1000m a.s.l.;
- temperatures between -15°C and +40°C (between 0°C and +40°C for motors with rated power lower than 600W);
- values of relative humidity lower than 60%.

For greater temperatures and altitudes, no guarantee is made in respect of the performance levels stated on the motor name plate. Any motor class decreasing will be made only after contacting our technical offices.

### NORMATIVE TECNICHE APPLICATE - TECHNICAL STANDARDS APPLIED

TITOLO	NORMA/STANDARD	TITLE
Caratteristiche nominali di funzionamento	<b>IEC 60034-1</b>	<i>Ratings and performance</i>
Metodi per la determinazione, mediante prove, delle perdite e del rendimento delle macchine elettriche rotanti (escluse quelle per veicoli di trazione)	<b>IEC 60034-2</b>	<i>Methods for determining losses and efficiency of rotating electrical machinery from tests (except machinery for traction vehicles)</i>
Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti	<b>IEC 60034-5</b>	<i>Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines</i>
Metodi di raffreddamento	<b>IEC 60034-6</b>	<i>Methods of cooling</i>
Classificazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione	<b>IEC 60034-7</b>	<i>Classification of types of constructions and mounting arrangements</i>
Marcatura dei terminali e senso di rotazione	<b>IEC 60034-8</b>	<i>Terminal marking and direction of rotation</i>
Limiti di rumore	<b>IEC 60034-11</b>	<i>Noise limit</i>
Protezione termica	<b>IEC 60034-12</b>	<i>Thermal protection</i>
Valutazione funzionale dei sistemi di isolamento	<b>IEC 60034-18-32</b>	<i>Functional evaluation of insulation system</i>
Grandezze da mec 56 a 315	<b>IEC 50347</b>	<i>Frame numbers 56 to 315</i>
Dimensioni costruttive in relazione alla potenza nominale erogata	<b>IEC 72-1</b>	<i>Construction dimensions in relation with the shaft power</i>
Tensioni di alimentazione normalizzate	<b>IEC 60038</b>	<i>Standard voltages</i>
Caratteristiche di avviamento dei motori asincroni trifasi a gabbia, ad una sola velocità	<b>IEC 60034-12</b>	<i>Starting performance of single-speed three-phase cage induction motors</i>

### CONFORMITA' ALLE DIRETTIVE COMUNITARIE - MARCATURA CE CONFORMITY WITH COMMUNITY DIRECTIVES - CE MARKING

<p><b>I motori E.M.G. sono conformi alle leggi nazionali regolate dalle seguenti Direttive Comunitarie:</b>            "Direttiva Bassa Tensione" 73/23/CEE modificata da 93/68/CEE;            "Direttiva Compatibilità Elettromagnetica" 89/336/CEE modificata da 92/31/CEE e 93/68/CEE.</p> <p><b>Per l'incorporazione si ricorda necessariamente che:</b>            Il motore elettrico è un componente che non deve essere posto in servizio prima di essere collegato ad una macchina (o sistema) resa e dichiarata conforme alle disposizioni della "Direttiva Macchine" 89/392/CEE e alle successive sue modifiche (91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE).</p>	<p><b>E.M.G. motors comply with the requirements of the following European Community Directives:</b>            "Low Voltage Directive" 73/23/EEC modified by 93/68/EEC;            "Electromagnetic Compatibility Directive" 89/336/EEC modified by 92/31/EEC and 93/68/EEC.</p> <p><b>For incorporation it is necessary to remember that:</b>            The electric motors are components that shall not be used without being connected to a machine (or system) that comply with the "Machinery Directive" 89/392/EEC and its later modifications (91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC).</p>
---	---

### MOTORI A SICUREZZA AUMENTATA EEX - EEX INCREASED SAFETY MOTORS

TITOLO	NORMA/STANDARD	TITLE
Norme generali di sicurezza degli apparecchi elettrici di uso domestico o similare	<b>IEC 60335-1</b>	<i>Safety general requirements for household or similar electric appliances</i>
Norme particolari per pompe elaboranti liquidi a temperatura non superiore a 35°C	<b>IEC 60335-2</b>	<i>Particular Standards regarding pumps for liquids having a temperature not exceeding 35°C</i>

**CERTIFICAZIONI DI CONFORMITA' A NORMATIVE INTERNAZIONALI**  
**CERTIFICATES OF CONFORMITY WITH INTERNATIONAL SAFETY STANDARDS**

TITOLO	NORMA/STANDARD	TITLE
Norme Nazionali Argentine	<b>IRAM</b>	<i>Argentinian National Safety Standard</i>
Norma Nazionale Canadese	<b>CSA</b>	<i>Canadian National Safety Standard</i>
Norma Nazionale USA (CU 72041817 01)	<b>UL</b>	<i>US National Safety Standard</i>

## GRADO DI PROTEZIONE

Il grado di protezione è conforme alle normative internazionali IEC 34-5 e viene sempre specificato nei dati di targa. L'esecuzione standard è IP54, a richiesta viene fornito il grado di protezione IP55 o superiore. Per l'interpretazione del grado di protezione si fa riferimento al seguente esempio:

<b>IP</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
-----------	----------	----------

**IP** è la designazione normalizzata; il primo numero **(5)** sta ad indicare il livello di protezione contro i corpi solidi; il secondo numero **(4)** sta ad indicare il livello di protezione contro i liquidi.

**IP54** garantisce una protezione totale dai contatti con le parti in tensione o le parti in movimento interne all'involucro. Inoltre fornisce protezione contro i depositi dannosi di polvere. La penetrazione da polvere non è impedita ma non deve nuocere il normale funzionamento del motore. L'acqua spruzzata sulla macchina da qualsiasi direzione non deve provocare danni.

**IP55** garantisce una protezione totale dai contatti con le parti in tensione o le parti in movimento interne all'involucro. Inoltre fornisce protezione contro i depositi dannosi di polvere. La penetrazione da polvere non è impedita, ma non deve nuocere il normale funzionamento del motore. L'acqua spruzzata sulla macchina da qualsiasi direzione tramite un ugello normalizzato non deve causare danni.

## PROTECTION DEGREE

*The protection degree comply with international standards EN60034-5 and it is always specified on the name plate. The standard execution is IP54, on request also the protection degree IP55 or higher is available. Please refer to the following example for the protection degree:*

***IP** is the standardized symbol; the first digit **(5)** indicates the level of protection against solid bodies; the second digit **(4)** indicates the level of protection against liquids.*

***IP54** means a total protection against contacts with live parts or moving parts inside the frame. It also gives a protection against dangerous dust deposits. The penetration of dust is not prevented but dust must not AFFECT the normal motor operation. Water sprayed on the machine from any direction must not cause harmful effects.*

***IP55** means a total protection against contacts with live parts or moving parts inside the frame. It also gives a protection against harmful dust deposits. The penetration of dust is not prevented but dust must not influence the normal operation of the motor. Water sprayed on the machine from any direction by a standardized nozzle must not cause damage.*

<b>PRIMA CIFRA: PROTEZIONE CONTRO L'INGRESSO DI CORPI SOLIDI E IL CONTATTO CON PARTI IN TENSIONE</b>		<b>SECONDA CIFRA: PROTEZIONE CONTRO L'INGRESSO DI ACQUA</b>	
<b>0</b>	Nessuna protezione prevista	<b>0</b>	Nessuna protezione prevista
<b>1</b>	Protezione contro l'ingresso di corpi solidi di diametro superiore a 50 mm	<b>1</b>	Le gocce d'acqua che cadono verticalmente non devono provocare danni
<b>2</b>	Protezione contro l'ingresso di corpi solidi di diametro superiore a 12 mm	<b>2</b>	Le gocce d'acqua che cadono verticalmente non devono provocare danni per angoli di inclinazione della macchina fino a 15°
<b>3</b>	Protezione contro l'ingresso di corpi solidi di diametro superiore a 2.5 mm	<b>3</b>	L'acqua che cade a pioggia secondo una direzione inclinata inferiore o uguale a 60° non deve provocare effetti dannosi
<b>4</b>	Protezione contro l'ingresso di corpi solidi di diametro superiore a 1 mm	<b>4</b>	L'acqua spruzzata sulla macchina da qualsiasi direzione non deve provocare effetti dannosi
<b>5</b>	Protezione contro l'ingresso di polvere. La penetrazione non è impedita, ma tale evento non deve compromettere il funzionamento normale del motore	<b>5</b>	L'acqua proiettata con un ugello sulla macchina da qualsiasi direzione non deve provocare effetti dannosi
<b>6</b>	Protezione contro l'ingresso di polvere	<b>6</b>	Nel caso di ondate o potenti getti, l'acqua non deve entrare in quantità dannosa
		<b>7</b>	Non deve essere possibile la penetrazione di acqua in quantità dannosa all'interno della macchina in condizioni determinate di pressione e durata
		<b>8</b>	Il motore è adatto per rimanere sommerso permanentemente in acqua nelle condizioni specificate dal costruttore

<b>FIRST DIGIT: PROTECTION AGAINST THE ENTRY OF SOLID BODIES AND CONTACTS WITH LIVE PARTS</b>		<b>SECOND DIGIT: PROTECTION AGAINST ENTRY OF WATER</b>	
<b>0</b>	<i>No protection envisaged</i>	<b>0</b>	<i>No protection envisaged</i>
<b>1</b>	<i>Protection against entry of solid bodies of diameter greater than 50 mm</i>	<b>1</b>	<i>Drops of water falling vertically must not cause harmful effects</i>
<b>2</b>	<i>Protection against entry of solid bodies of diameter greater than 12 mm</i>	<b>2</b>	<i>Drops of water falling vertically must not cause harmful effects when water falls up to 15° from the vertical</i>
<b>3</b>	<i>Protection against entry of solid bodies of diameter greater than 2.5 mm</i>	<b>3</b>	<i>Water falling like rain in a sloping direction at an angle less or equal to 60° must not cause harmful effects</i>
<b>4</b>	<i>Protection against entry of solid bodies of diameter greater than 1 mm</i>	<b>4</b>	<i>Water sprayed onto the machine from any direction must not cause harmful effects</i>
<b>5</b>	<i>Protection against the entry of dust. The penetration is not completely prevented but it must not be able to impair the operation of the motor</i>	<b>5</b>	<i>Water sprayed through a nozzle onto the machine from any direction must not cause harmful effects</i>
<b>6</b>	<i>Total protection against the entry of dust</i>	<b>6</b>	<i>In case of flooding or strong jets of water, the water must not get inside the machine in a dangerous amount</i>
		<b>7</b>	<i>It must not be possible for water to get inside the machine in a dangerous amount when it is immersed in water at fixed condition of pressure and duration</i>
		<b>8</b>	<i>The motor is suitable for staying permanently submersed in water at the condition stated by the manufacturer</i>

## CUSCINETTI

I cuscinetti utilizzati nei motori E.M.G. sono prodotti dalle migliori case costruttrici. Normalmente vengono montati cuscinetti di tipo radiale ad una corona di sfere, con gioco normale, lubrificati a vita e con schermo protettivo tipo 2Z.

Per usi specifici possono essere montati cuscinetti stagni (tipo 2RS) o con gioco maggiorato per impieghi ad alte temperature (tipo 2ZC3).

La tabella sottostante classifica le dimensioni dei cuscinetti utilizzati per i motori di serie.

MEC	CUSCINETTO BEARING	INGOMBRI / SIZE (mm)		
		d	D	B
80	6204	20	47	14
90	6205	25	52	15
100	6206	30	62	16
112	6207	35	72	17
132	6208	40	80	18
160	6309	45	100	25
180	6310	50	110	27

## CHIAVETTE

Per realizzare la trasmissione del moto si usano delle chiavette in acciaio C45 unificate secondo le normative UNI 6604/A. Le dimensioni delle chiavette utilizzate nei motori E.M.G. sono presentate nella tabella riportata di seguito.

MEC	CHIAVETTA / KEY (mm)		
	b	h	l
80	6 h9	6	30
90	8 h9	7	35
100	9 h9	7	40
112	8 h9	7	40
132	10 h9	8	50
160	12h9	8	90
180	14h9	9	90

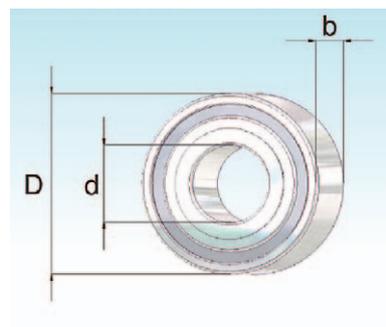
## BEARINGS

The bearings used in E.M.G. motors are produced by the best manufacturers.

2Z shielded radial one line ball bearings with standard clearance lubricated for life are fitted as standard.

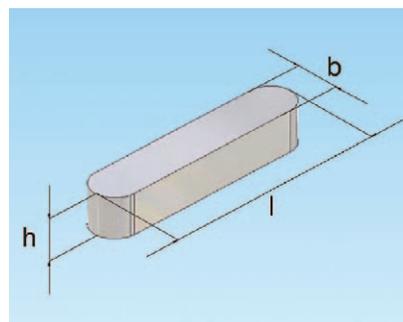
For particular applications it is possible to use 2RS type hermetically rubber sealed bearings or for higher temperatures 2ZC3 type with wider clearance.

The table below classifies the bearings sizes used for the standard motors.



## KEYS

Unified shaft keys according to UNI 6604/A made of C45 steel are fitted. The main sizes of the keys used in E.M.G. motors are shown in the following table.



## SCUDI E FLANGIE

E.M.G. si è da sempre dedicata allo studio di flange su disegno del cliente.

Inoltre la tendenza alla continua riduzione degli ingombri, per permettere l'alloggiamento dei motori in spazi più contenuti o in strutture più leggere, ha portato allo studio di una serie di flange speciali. Di seguito ne sono riportati alcuni esempi.

Per la realizzazione di flange su disegno, o la richiesta di modifiche a flange già esistenti, si invita a contattare i nostri uffici.

Ogni vostra richiesta verrà presa in considerazione e discussa al fine di trovare un accordo che soddisfi entrambe le parti.

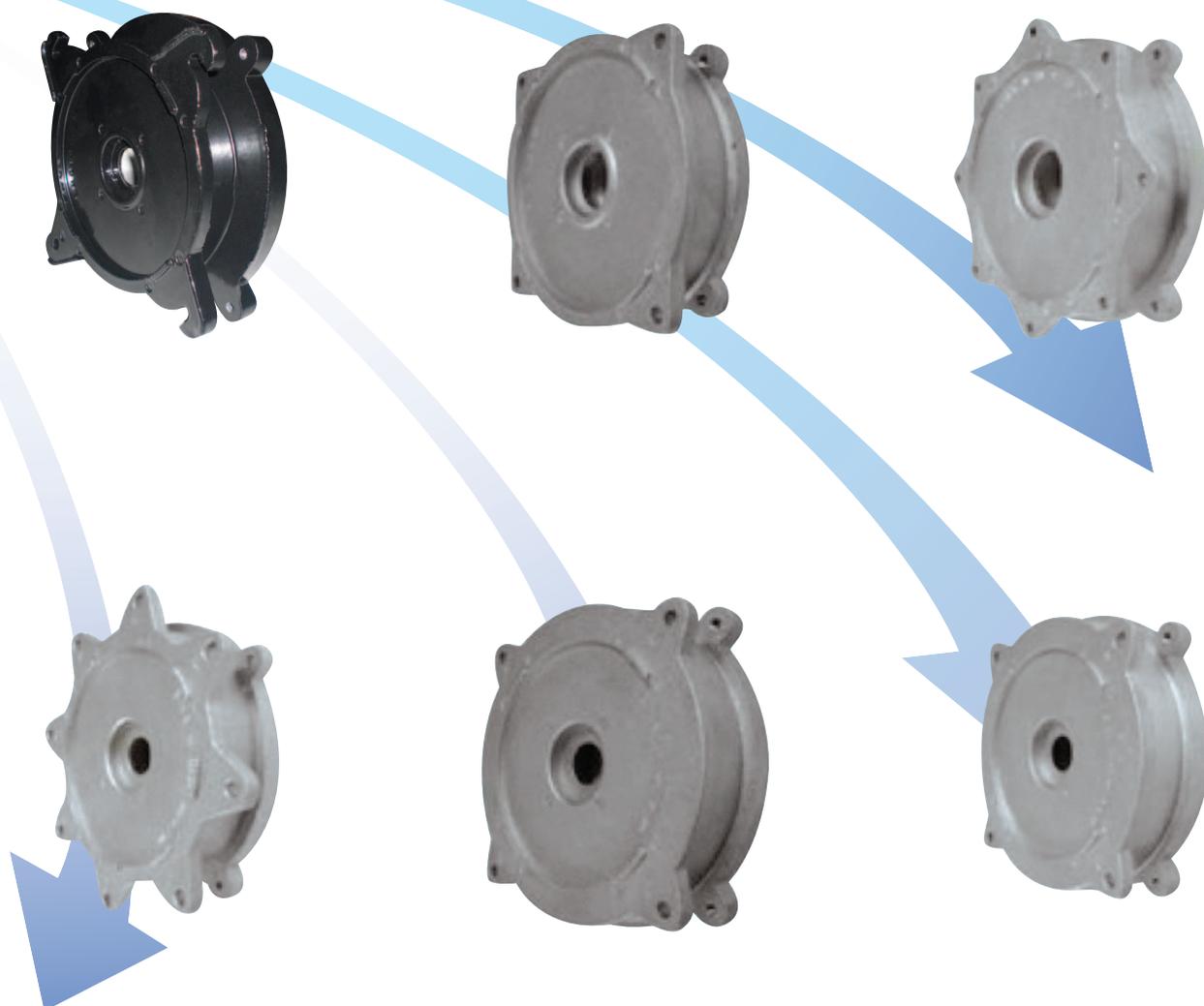
## SHIELDS AND FLANGES

*E.M.G. is available for special flange design on request.*

*Moreover, the continuous trend to the reduction of the sizes pushed the study of a series of special flanges for the installation of the motors in lighter structures or reduced spaces.*

*If you need a flange on drawing or need to modify any existing flange, we invite you to contact our offices.*

*Our personnel will consider and discuss every single request in such a way to find a solution for customer satisfaction.*

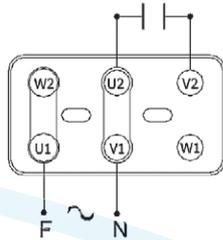


## SCHEMI DI COLLEGAMENTO

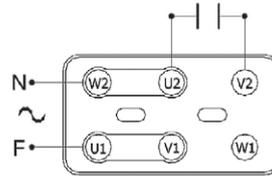
### MOTORI ASINCRONI MONOFASI

I motori asincroni monofase in esecuzione standard sono alimentati alla tensione nominale 230V e frequenza nominale di 50Hz. La tolleranza ammessa sulla tensione è  $\pm 10\%$  in accordo alle norme IEC 38. Per tali motori si utilizzano condensatori permanentemente inseriti. Gli schemi di collegamento (stampati all'interno della scatola coprimorsettiera) mostrano il senso di rotazione desiderato.

ROTAZIONE ORARIA - CLOCKWISE DIRECTION



ROTAZIONE ANTIORARIA - ANTICLOCKWISE DIRECTION

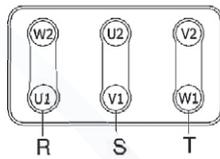


Condensatore / Capacitor

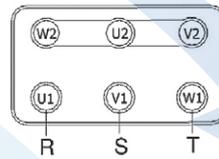
### MOTORI ASINCRONI TRIFASE

I motori asincroni trifase in esecuzione standard sono alimentati alla tensione nominale 230/400V e frequenza nominale 50Hz. La tolleranza ammessa sulla tensione è  $\pm 10\%$  in accordo alle norme IEC 38. Per questi motori si possono effettuare i collegamenti a  $\Delta$  e Y. Gli schemi di collegamento standard sono stampati all'interno delle scatole coprimorsettiera.

COLLEGAMENTO A TRIANGOLO ( $\Delta$ ) - DELTA CONNECTION ( $\Delta$ )

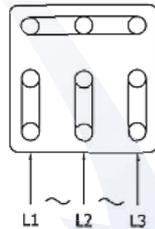


COLLEGAMENTO A STELLA (Y) - STAR CONNECTION (Y)

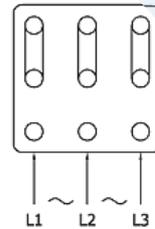


UL-CSA 9 MORSETTI

230 V 3Ph



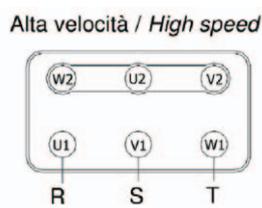
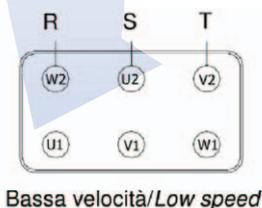
460V 3Ph



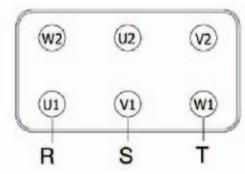
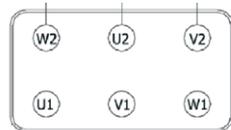
### MOTORI ASINCRONI TRIFASE A DOPPIA POLARITÀ

I motori asincroni trifase a doppia polarità in esecuzione standard sono alimentati alla tensione nominale di 380V e frequenza nominale 50Hz.

SINGOLO AVVOLGIMENTO - SINGLE WINDING



DOPPIO AVVOLGIMENTO - DOUBLE WINDING



## CONNECTION DIAGRAMS

### ASYNCHRONOUS SINGLE-PHASE MOTORS

The standard asynchronous single-phase motors are supplied at the normal voltage 230V and normal frequency 50Hz. The admitted tolerance for the voltage is  $\pm 10\%$  in accordance with the standards IEC 38. These motors use permanently connected capacitors. The Connection diagrams (stamped inside the terminal-box cover) show directions of rotation.

### ASYNCHRONOUS THREE-PHASE MOTORS

The standard asynchronous three-phase motors are supplied at the nominal voltage 230/400V and nominal frequency 50Hz. The admitted tolerance for the voltage is  $\pm 10\%$  in accordance with the standards IEC 38. For these motors  $\Delta$  and Y are the connection. The standard connection diagrams are stamped inside the terminal-box cover.

### TWO-SPEED ASYNCHRONOUS THREE-PHASE MOTORS

The standard two-speed asynchronous three-phase motors are supplied at the nominal voltage 380V and nominal frequency 50Hz.

## TENSIONI E FREQUENZE

Le tensioni normalmente utilizzate per la produzione di serie dei motori elettrici E.M.G. e a cui si riferiscono i dati di questo catalogo, sono corrispondenti a 230V per i motori monofase di ogni categoria, 230/400V per i trifase a una velocità e 380V per i motori trifase a due velocità.

La frequenza di rete è per tutti 50Hz. Tali motori elettrici possono funzionare anche a tensioni diverse da quella nominale purché comprese nella fascia  $\pm 10\%$ . Poiché al di fuori di tale fascia non è garantito il normale funzionamento del motore, si invita a specificare la tensione di alimentazione in modo da permettere ai nostri tecnici di dimensionare gli avvolgimenti su misura.

Naturalmente è possibile dimensionare gli avvolgimenti anche per tensioni di alimentazione e frequenze di rete diverse. Nel diagramma che segue sono riportati i campi di lavoro del motore per tensioni comprese nella fascia  $\pm 10\%$  del valore nominale.

## VOLTAGES AND FREQUENCIES

The standard voltages used for the normal production of E.M.G. electric motors are 230V for the single-phase motors, 230/400V for the single speed three-phase and 380V for the two speed three-phase motors. The typical supply frequency is 50Hz. The data in this catalogue refer to these supply voltages and frequency.

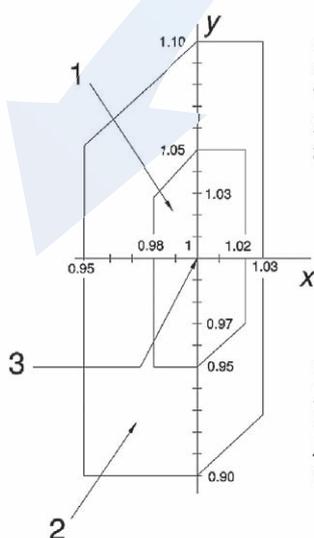
These motors can work also with different voltages than the rated ones but within the range  $\pm 10\%$  of the rated value stated on the name plate. We do not guarantee the correct operation of the motor outside of this range.

Please contact our office with your exact specification so that our technicians may design the optimum winding accordingly to give you the best result.

Naturally it is possible to size the windings for different supply voltages; the same for the frequency.

In the following diagram are shown the working parameters of the motor for voltages between  $\pm 10\%$  of the rated value.

### CEI EN 60034-1



Asse x: Frequenza p.u.  
Asse y: Tensione p.u.  
1: Zona A (servizio continuo normale)  
2: Zona B (servizio pesante limitato)  
3: Punto di progetto (Caratteristiche nominali)

x Axis: Frequency p.u.  
y Axis: Voltage p.u.  
1: A Zone (continuous normal duty)  
2: B Zone (heavy limited duty)  
3: Construction Duty Point (Rated characteristics)

All'interno delle zone A e B le caratteristiche nominali del motore si scostano leggermente e questo tanto più quanto ci si allontana dal punto 3. Per avere un'idea di massima di come varia il comportamento del motore all'interno di queste zone, si può fare riferimento ai dati riportati nella tabella di pagina seguente ricordando che valgono solamente in prima approssimazione in quanto dipendono dal grado di sfruttamento del motore (non vi sono regole di validità generale).

Within A and B zones the nominal specifications of the motor show a slight deviation. That is as true as more you move far from the 3 point. To have some ideas about how the motor works within this zones you can refer to the values of the table that follows in the next page. Remember that these values are just an approximation because they depend on the level of load of the motor (there are not rules that hold –specifically).

## ZONA A / A ZONE - ZONA B / B ZONE

	$V_N-10\%$	$V_N-5\%$	$V_N$	$V_N+5\%$	$V_N+10\%$
$n_N$	0,97	0,99	1	1,01	1,03
$C_N$	1,03	1,01	1	0,99	0,98
$I_N$	1,05	1,03	1	1,03	1,05
$\cos\Phi$	1,09	1,05	1	0,95	0,91
$C_S/C_N$	0,81	0,9	1	1,1	1,22

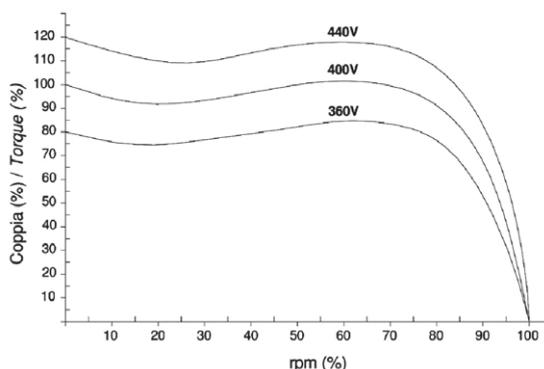
I motori asincroni trifase possono essere alimentati sia a 50Hz che a 60Hz. Si deve ricordare però che le prestazioni del motore a differenti frequenze di alimentazione non sono le stesse. In generale si può far riferimento alla seguente tabella:

*Asynchronous three-phase motors can work both at 50Hz and 60Hz. It is to remind that the performances of the motor at 50Hz are different than the ones at 60Hz. You can refer to the following table:*

50Hz	60Hz	$C_N(\%)$	$P_N(\%)$	$n_N(\%)$	$C_S(\%)$	$C_S/C_N(\%)$
$V_N$	$V_N$	-20%	-	20%	-20%	-
$V_N$	1,16 $V_N$	-	20%	20%	-	-

Nella figura seguente si mette in evidenza l'andamento delle curve di coppia al variare della tensione di alimentazione.

*The state of the torque curves depends on the supply voltage as it is shown in the following picture.*



Le stesse considerazioni non possono essere fatte per i motori asincroni monofase, si invita pertanto a comunicare ai nostri uffici tecnici il valore della frequenza di alimentazione.

*The same considerations can not be made for the asynchronous single-phase motors, we recommend to communicate to our technical offices the frequency you intend to use.*

### SIGNIFICATO DEI SIMBOLI IN TABELLA

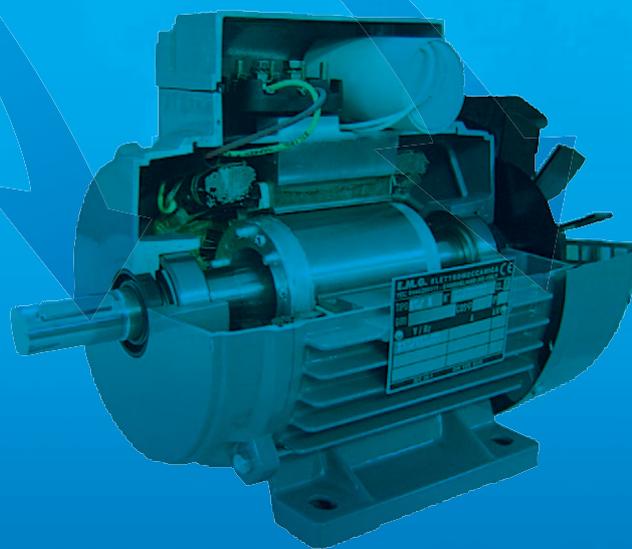
Per semplificare l'individuazione delle specifiche tecniche, si riportano in tabella i significati dei simboli utilizzati per le caratteristiche principali.

### MEANINGS OF THE SYMBOLS IN THE TABLE

*The meanings of the symbols used for the main features are shown in the table for an easy reference of the technical specifications.*

SIGNIFICATO	SIMBOLO / SYMBOL	MEANING
Tensione nominale espressa in [V]	$V_N$	Rated Voltage [V]
Potenza nominale espressa in [kW] e [HP]	$P_N$	Rated power [kW] and [HP]
Velocità di rotazione nominale [giri/min]	$n_N$	Rated speed of rotation [rpm]
Corrente nominale [A]	$I_N$	Rated current [A]
Coppia nominale espressa in [Nm]	$C_N$	Nominal torque [Nm]
Coppia di spunto [Nm]	$C_S$	Starting torque [Nm]
Rapporto tra le coppie	$C_N/C_S$	Torque ratio
Fattore di potenza nominale	$\cos\Phi$	Rated power factor

*energy in movement*  
*energy in movement*  
*energy in movement*



**MOTORI STANDARD**  
**STANDARD MOTORS**

## MOTORI STANDARD ASINCRONI MONOFASE A SINGOLA VELOCITA'

I motori asincroni monofase a singola velocità di costruzione standard E.M.G. sono disponibili nelle dimensioni da MEC 56 a MEC 100. Le potenze, comprese fra 0.06kW (0.08HP) e 2.2kW (3HP), rispettano le norme internazionali IEC 72-1. Questi motori sono in grado di soddisfare un vastissimo campo di applicazioni.

Sono suddivisi nelle serie M2 e M4 con il seguente significato dei simboli:

**M:** Serie Monofase;  
**X = 2, 4:** numero di poli.

**M** **X**



**M:** Single-phase Series;  
**X = 2, 4:** number of poles.

## SIGNIFICATO DEI SIMBOLI IN TABELLA

Per semplificare la ricerca delle specifiche tecniche dei motori, si riportano in tabella i significati dei simboli utilizzati per le caratteristiche principali.

SIGNIFICATO	SIMBOLO / SYMBOL	MEANING
Potenza nominale espressa in [kW] e [HP]	<b>P<sub>N</sub></b>	Rated power [kW] and [HP]
Velocità di rotazione nominale [giri/min]	<b>n<sub>N</sub></b>	Rated speed of rotation [rpm]
Corrente nominale [A]	<b>I<sub>N</sub></b>	Rated current [A]
Corrente di spunto [A]	<b>I<sub>S</sub></b>	Starting current [A]
Rapporto tra le correnti	<b>I<sub>S</sub>/I<sub>N</sub></b>	Current ratio
Coppia nominale espressa in [Nm]	<b>C<sub>N</sub></b>	Nominal torque [Nm]
Coppia di spunto [Nm]	<b>C<sub>S</sub></b>	Starting torque [Nm]
Rapporto tra le coppie	<b>C<sub>N</sub>/C<sub>S</sub></b>	Torque ratio
Fattore di potenza nominale	<b>cosΦ</b>	Rated power factor
Rendimento a pieno carico	<b>η</b>	Full load efficiency
Condensatore di marcia [μF]	<b>CP</b>	Permanent capacitor [μF]
Momento di inerzia polare del sistema albero + rotore, espresso in [kgcm <sup>2</sup> ]	<b>J<sub>Z</sub></b>	Polar moment of inertia of the system shaft + rotor [kgcm <sup>2</sup> ]
Peso complessivo del motore B3 [kg]	<b>G</b>	Weight of the motor B3 [kg]

## MEANINGS OF THE SYMBOLS IN THE TABLE

The meanings of the symbols used for the main features are shown in the table for an easy reference of the technical specifications of the motors.

## VISTA ESPLOSA DI MOTORI SERIE MONOFASE STANDARD

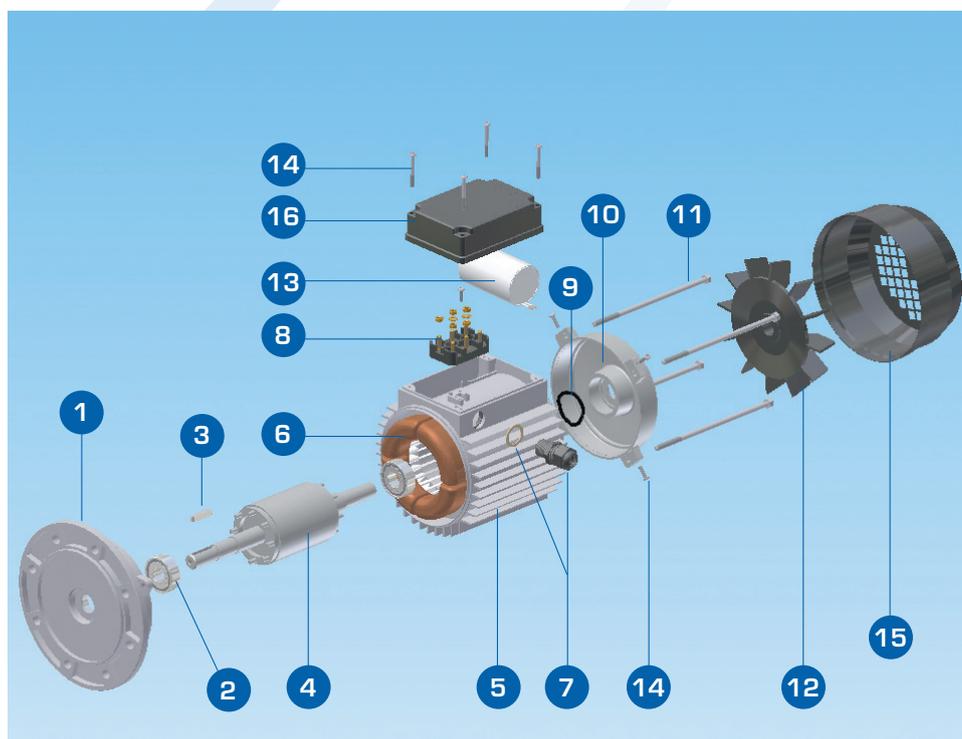
Nella vista esplosa è rappresentato un motore standard indicativo delle serie monofase standard 2 o 4 poli e viene riportato un elenco dei componenti principali che lo costituiscono. Si ricorda che è possibile accordare con gli uffici E.M.G. eventuali particolari richieste costruttive.

1. Flangia B5 (In alternativa Flangia B14, Scudo o Flange su disegno)
2. Cuscinetti
3. Chiavetta
4. Albero + Rotore
5. Carcassa B5 (In alternativa Carcassa B3)
6. Statore avvolto
7. Pressacavo
8. Morsettiera e componenti
9. Anello di compensazione
10. Scudo
11. Tiranti
12. Ventola
13. Condensatore
14. Viti varie di serraggio
15. Copriventola
16. Coperchio con guarnizione incorporata

## SINGLE-PHASE SERIES STANDARD MOTORS EXPLODED VIEW

*In the exploded view is shown a standard motor that represents the single-phase 2 or 4 poles series and a list of its main components follows below. We remind you that it is possible to ask for particular mounting requests by contacting the E.M.G. offices.*

1. B5 Flange (Alternatively B14 Flange, Shield or Flanges on drawing)
2. Bearings
3. Key
4. Shaft + Rotor
5. B5 Frame (Alternatively B3 Frame)
6. Wound stator
7. Cable gland
8. Terminal box and components
9. Bearing loading washer
10. Shield
11. Tie rods
12. Fan
13. Capacitor
14. Mounting screws
15. Fan Cover
16. Terminal box with gasket



## MOTORI STANDARD ASINCRONI TRIFASE A SINGOLA E DOPPIA VELOCITA'

I motori standard asincroni trifase a singola e doppia velocità prodotti da E.M.G. sono silenziosi, affidabili, robusti e versatili.

I motori a singola velocità sono disponibili nelle dimensioni che vanno da MEC 56 a MEC 180 e con potenze comprese fra 0.06kW e 37kW.

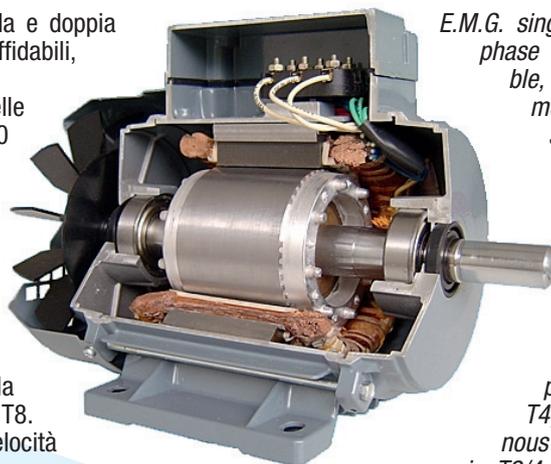
Nei motori a doppia velocità l'avvolgimento può essere singolo o doppio.

Per le dimensioni e le potenze dei motori a due velocità fare riferimento alle rispettive tabelle dei dati elettrici. La commutazione tra le velocità viene effettuata in vari modi secondo le esigenze del cliente.

I motori standard asincroni trifase a singola velocità sono suddivisi nelle serie T2, T4, T6, T8.

I motori standard asincroni trifase a doppia velocità nelle serie T2/4, T4/8, T4/6.

Il significato dei simboli è il seguente:



## SINGLE AND TWO SPEED ASYNCHRONOUS THREE-PHASE STANDARD MOTORS

E.M.G. single and two speed asynchronous three-phase standard motors are noiseless, reliable, strong and versatile. The single speed motors are available from MEC 56 to MEC 180 sizes for standardized power from 0.06kW to 37kW. For the two speed motors the winding can be single or double. For the available dimensions and powers of the two speed motors, please refer to the relevant electrical data tables. The speed selection can be changed in many ways following the requests of the customer. The single speed asynchronous three-phase standard motors are divided in T2, T4, T6, T8 series. The two speed asynchronous three-phase standard motors are divided in T2/4, T4/8, T4/6 series. The meaning of the symbols is the following:



**T:** Serie Trifase;

**Y** = 2, 4, 6, 8: numero poli singola velocità

**Y** = 2/4, 4/8, 4/6: numero poli doppia velocità

**T:** Three-phase Series;

**Y** = 2, 4, 6, 8: number of poles for single speed

**Y** = 2/4, 4/8, 4/6: number of poles for two speed

## SIGNIFICATO DEI SIMBOLI IN TABELLA

Per semplificare la ricerca delle specifiche tecniche dei motori, si riportano in tabella i significati dei simboli utilizzati per le caratteristiche principali.

## MEANINGS OF THE SYMBOLS IN THE TABLE

The meanings of the symbols used for the main features are shown in the table for an easy reference of the technical specifications of the motors.

SIGNIFICATO	SIMBOLO / SYMBOL	MEANING
Potenza nominale espressa in [kW] e [HP]	$P_N$	Rated power [kW] and [HP]
Velocità di rotazione nominale [giri/min]	$n_N$	Rated speed of rotation [rpm]
Corrente nominale [A]	$I_N$	Rated current [A]
Corrente di spunto [A]	$I_S$	Starting current [A]
Rapporto tra le correnti	$I_S/I_N$	Current ratio
Coppia nominale espressa in [Nm]	$C_N$	Nominal torque [Nm]
Coppia di spunto [Nm]	$C_S$	Starting torque [Nm]
Rapporto tra le coppie	$C_N/C_S$	Torque ratio
Fattore di potenza nominale	$\cos\phi$	Rated power factor
Rendimento a pieno carico	$\eta$	Full load efficiency
Momento di inerzia polare del sistema albero + rotore, espresso in [kgcm <sup>2</sup> ]	$J_z$	Polar moment of inertia of the system shaft + rotor [kgcm <sup>2</sup> ]
Peso complessivo del motore B3 [kg]	$G$	Weight of the motor B3 [kg]

## VISTA ESPLOSA DI MOTORI STANDARD SERIE TRIFASE A SINGOLA E DOPPIA VELOCITA'

Nella vista esplosa è rappresentato un motore indicativo delle serie trifase singola velocità 2, 4, 6 o 8 poli e della serie trifase a doppia polarità 2/4, 4/8, 4/6, 6/8 poli.

Viene riportato un elenco dei componenti principali che lo costituiscono. Si ricorda che è possibile concordare con gli uffici E.M.G. eventuali particolari richieste costruttive.

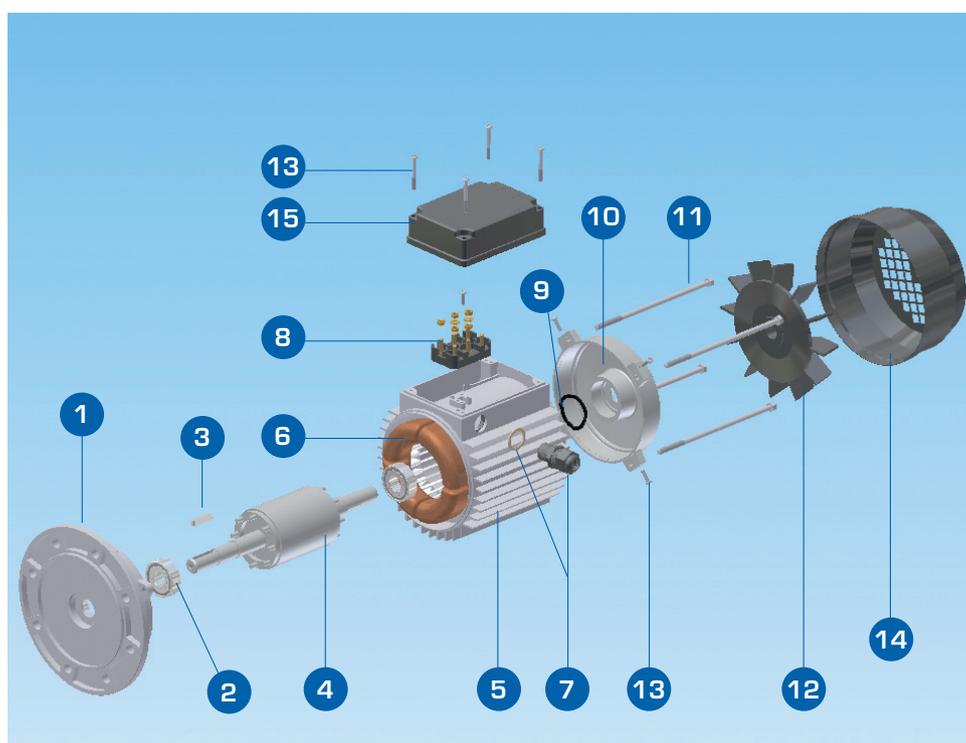
1. Flangia B5 (In alternativa Flangia B14, Scudo o Flange su disegno)
2. Cuscinetti
3. Chiavetta
4. Albero + Rotore
5. Carcassa B5 (In alternativa Carcassa B3)
6. Statore avvolto
7. Pressacavo
8. Morsettiera e componenti
9. Anello di compensazione
10. Scudo
11. Tiranti
12. Ventola
13. Viti varie di serraggio
14. Copriventola
15. Coperchio con guarnizione incorporata

## SINGLE AND TWO SPEED THREE PHASE STANDARD SERIES MOTORS EXPLODED VIEW

In the exploded view is shown a motor that represents the three-phase single speed 2, 4, 6 or 8 poles series and three phase two speed 2/4, 4/8, 4/6, 6/8 poles series.

A list of its main components follows below. We remind you that it is possible to ask for particular mounting requests by contacting the E.M.G. offices.

1. B5 Flange (Alternatively B14 Flange, Shield or Flanges on drawing)
2. Bearings
3. Key
4. Shaft + Rotor
5. B5 Frame (Alternatively B3 Frame)
6. Wound stator
7. Cable gland
8. Terminal box and components
9. Bearing loading washer
10. Shield
11. Tie rods
12. Fan
13. Mounting screws
14. Fan Cover
15. Terminal box with gasket



## MOTORI ASINCRONI MONOFASE SPECIALI PER POMPE

La E.M.G. dispone di una serie di motori asincroni monofase a doppia polarità particolarmente apprezzati nell'accoppiamento con pompe centrifughe.

Il loro ottimo comportamento ad entrambe le velocità permette di ampliare il campo di utilizzo delle pompe accoppiate.

Sono caratterizzati da elevata affidabilità unita a robustezza. Sono disponibili nelle dimensioni MEC 71, 80 e MEC 90.

La loro serie è MP2/4 con il seguente significato dei simboli:

**MP:** Serie Monofase per Pompe;  
**2/4:** numero di poli.



Per questo tipo di motori i dati elettrici non sono disponibili perché strettamente dipendenti dal tipo di pompa ad essi accoppiata.

I laboratori E.M.G. dispongono di un banco di collaudo per pompe centrifughe assistito da calcolatore adibito al test dei motori da applicare alle pompe dei clienti. Integrando le misure dei dati elettrici a quelle dei dati meccanici e fluidodinamici rilevati, si riesce ad avere una visione completa del funzionamento dell'apparato pompa-motore, in modo da garantire il migliore dimensionamento del motore.

Se richiesto è possibile fornire al cliente anche le curve caratteristiche operative della propria pompa.

## SPECIAL ASYNCHRONOUS SINGLE-PHASE MOTORS FOR PUMPS

*E.M.G. has a two speed asynchronous single-phase motors series particularly designed for coupling with centrifugal pumps. Their excellent performance at both speeds allows to the user a greater range of duty for the driven pump.*

*They have high reliability and high strength.*

*They are available in MEC 71, 80 and MEC 90 sizes.*

*Their series name is MP2/4 referring to the following meaning of the symbols:*

**MP:** Single-phase for Pumps;  
**2/4:** number of poles.

*The electrical data are not available for this kind of motors because they depend on the pump coupled to the motor.*

*E.M.G. laboratories have a computer aided system for the test of centrifugal pumps at the customers request.*

*Thanks to the integration of the motor electrical data to the pump mechanical data measured, it is possible to have a complete check of the pump-motor system and to guarantee the best design of the motor.*

*When required it is possible to give the pump operative curves to the customer.*

## VISTA ESPLOSA DI MOTORI SPECIALI PER POMPE

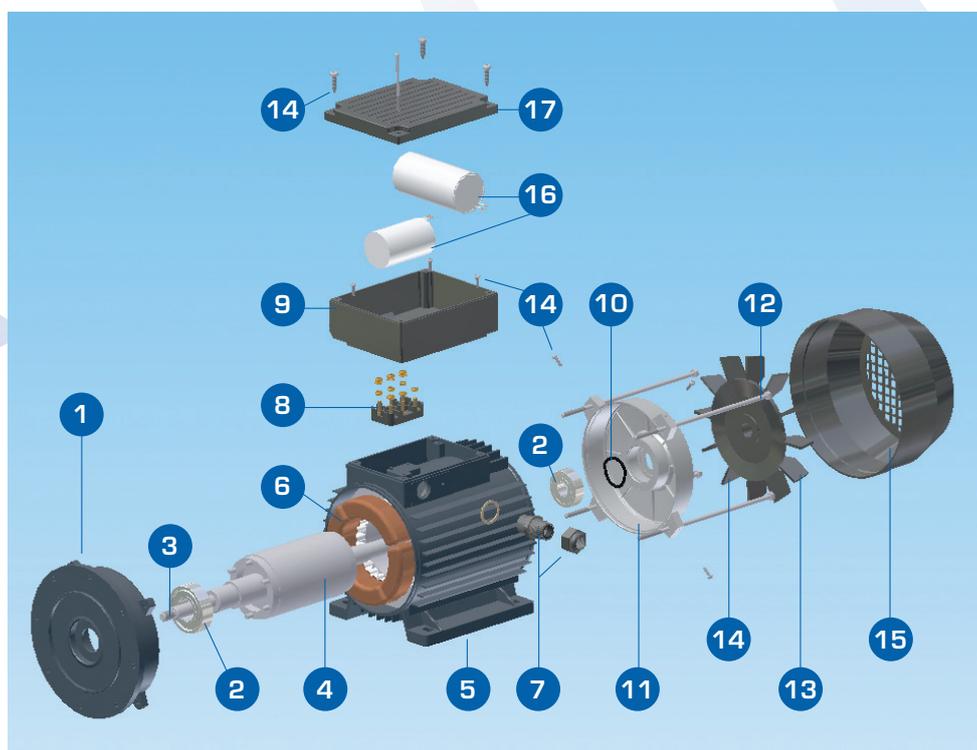
Nella vista esplosa è rappresentato un motore monofase speciale per pompe a 2/4 poli e viene riportato un elenco dei componenti principali che lo costituiscono. Si ricorda che è possibile concordare con gli uffici E.M.G. eventuali particolari richieste costruttive.

1. Flangia B5 (Anche su disegno)
2. Cuscinetti
3. Filettatura per girante
4. Albero + Rotore
5. Carcassa B3 (In alternativa Carcassa B5)
6. Statore avvolto
7. Pressacavo
8. Morsettiera e componenti
9. Scatola morsettiera e porta condensatori con guarnizione incorporata
10. Anello di compensazione
11. Scudo
12. Tiranti
13. Ventola
14. Viti varie di serraggio
15. Copriventola
16. Condensatori
17. Coperchio con guarnizione incorporata

## SPECIAL MOTORS FOR PUMPS EXPLODED VIEW

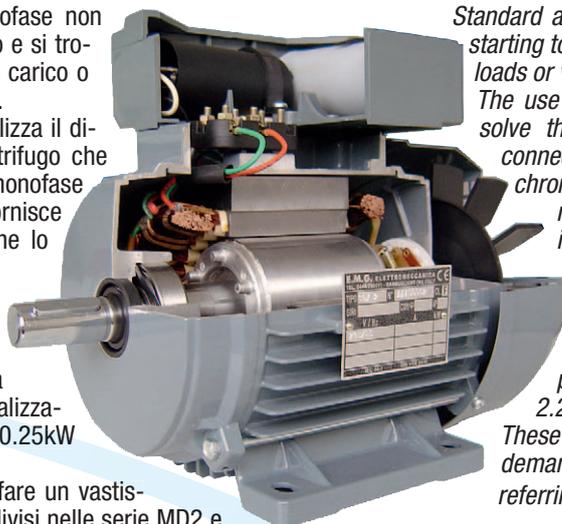
*In the exploded view is shown a single-phase 2/4 poles special for pumps and a list of its main components follows below. We remind you that it is possible to ask for particular mounting requests by contacting the E.M.G. offices.*

1. B5 Flange (Available also on drawing)
2. Bearings
3. Thread for impeller
4. Shaft + Rotor
5. B3 Frame (Alternatively B5 Frame)
6. Wound stator
7. Cable gland
8. Terminal box and components
9. Terminal and capacitor box with gasket
10. Bearing loading washer
11. Shield
12. Tie rods
13. Fan
14. Mounting screws
15. Fan Cover
16. Capacitors
17. Terminal box cover with gasket



## MOTORI ASINCRONI MONOFASE CON DISGIUNTORE AD ELEVATA COPPIA DI SPUNTO

Notoriamente i motori asincroni monofase non sono dotati di elevate coppie di spunto e si trovano quindi in difficoltà a partire sotto carico o con tensioni inferiori a quella nominale. Per sopperire a questo problema si utilizza il disgiuntore. Esso è un interruttore centrifugo che serve a collegare al motore asincrono monofase un condensatore di avviamento che fornisce la coppia necessaria allo spunto e che lo scollega quando non è più necessario. La E.M.G. dispone di una serie di motori asincroni monofase con disgiuntore di elevata affidabilità e robustezza. Sono disponibili nelle dimensioni da MEC 71 a MEC 100 con potenze, normalizzate secondo la IEC 72-1, comprese fra 0.25kW (0.33HP) e 2.2kW (3HP). Questi motori sono in grado di soddisfare un vastissimo campo di applicazioni. Sono suddivisi nelle serie MD2 e MD4 con il seguente significato dei simboli:



## ASYNCHRONOUS HIGH STARTING TORQUE SINGLE-PHASE MOTORS WITH CENTRIFUGAL SWITCH

Standard asynchronous single-phase motors have a low starting torque and therefore can be difficult to start with loads or voltages lower than the nominal one. The use of a centrifugal switch is a good solution to solve this problem. The aim of this switch is the connection of a starting capacitor to the asynchronous single-phase motor in order to get the required starting torque and to disconnect it in the running condition. E.M.G. has single speed asynchronous single-phase motors with centrifugal switch with high reliability and strength. According to EN 60072-1, standardized powers from 0.25kW (0.33HP) 71 MEC size to 2.2kW (3HP) 100 MEC size are available. These motors are able to satisfy a wide range of demands. They are divided in MD2 and MD4 series referring to the meaning of the following symbols:

**MD** | **X**

**MD:** Serie Monofase Disgiuntore;  
**X:** 2, 4: numero di poli.

**MD:** Single-phase Switch Series;  
**X:** 2, 4: number of poles.

## SIGNIFICATO DEI SIMBOLI IN TABELLA

Per semplificare la ricerca delle specifiche tecniche dei motori, si riportano in tabella i significati dei simboli utilizzati per le caratteristiche principali.

## MEANINGS OF THE SYMBOLS IN THE TABLE

The meanings of the symbols used for the main features are shown in the table for an easy reference of the technical specifications of the motors.

SIGNIFICATO	SIMBOLO / SYMBOL	MEANING
Potenza nominale espressa in [kW] e [HP]	$P_N$	Rated power [kW] and [HP]
Velocità di rotazione nominale [giri/min]	$n_N$	Rated speed of rotation [rpm]
Corrente nominale [A]	$I_N$	Rated current [A]
Corrente di spunto [A]	$I_S$	Starting current [A]
Rapporto tra le correnti	$I_S/I_N$	Current ratio
Coppia nominale espressa in [Nm]	$C_N$	Nominal torque [Nm]
Coppia di spunto [Nm]	$C_S$	Starting torque [Nm]
Rapporto tra le coppie	$C_N/C_S$	Torque ratio
Fattore di potenza nominale	$\cos\phi$	Rated power factor
Rendimento a pieno carico	$\eta$	Full load efficiency
Condensatore di marcia [ $\mu$ F]	<b>CP</b>	Permanent capacitor [ $\mu$ F]
Condensatore di avviamento [ $\mu$ F]	<b>CA</b>	Starting capacitor [ $\mu$ F]
Momento di inerzia polare del sistema albero + rotore, espresso in [kgcm <sup>2</sup> ]	$J_z$	Polar moment of inertia of the system shaft + rotor [kgcm <sup>2</sup> ]
Peso complessivo del motore B3 [kg]	<b>G</b>	Weight of the motor B3 [kg]

## VISTA ESPLOSA DI MOTORI SERIE MONOFASE DISGIUNTORE AD ELEVATA COPPIA DI SPUNTO

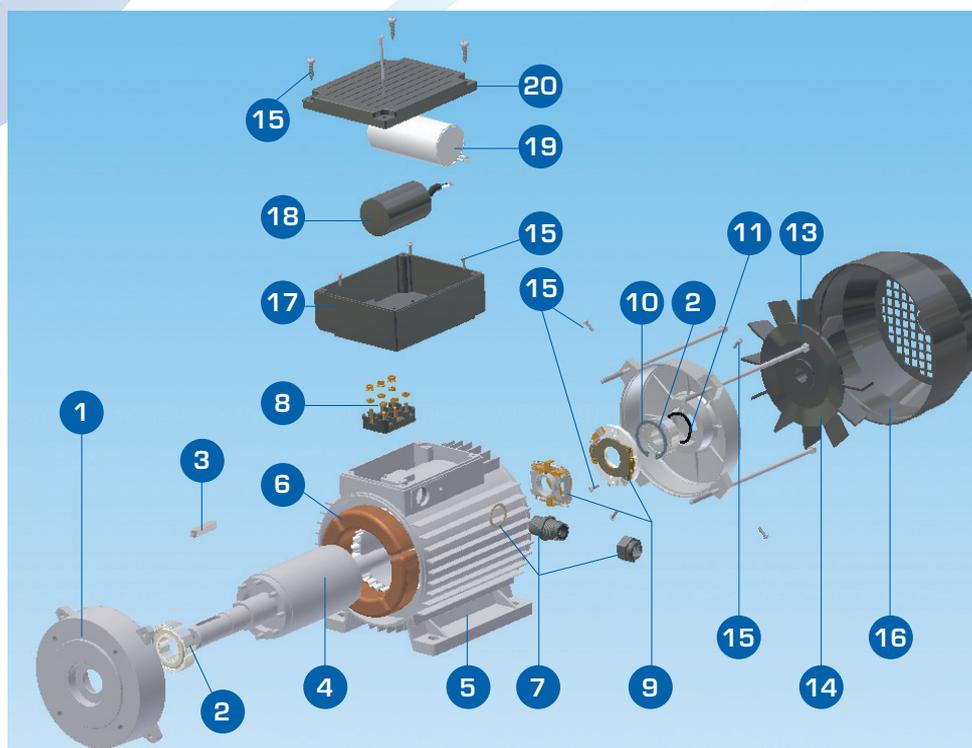
Nella vista esplosa è rappresentato un motore della serie MD1 (monofase con disgiuntore a 2 o 4 poli) e viene riportato un elenco dei componenti principali che lo costituiscono. Si ricorda che è possibile accordare con gli uffici E.M.G. eventuali particolari richieste costruttive.

1. Flangia B14 (In alternativa Flangia B5, Scudo o Flange su disegno)
2. Cuscinetti
3. Chiavetta
4. Albero + Rotore
5. Carcassa B3 (In alternativa Carcassa B5)
6. Statore avvolto
7. Pressacavo
8. Morsettiera e componenti
9. Disgiuntore centrifugo
10. Seeger
11. Anello di compensazione
12. Scudo
13. Tiranti
14. Ventola
15. Viti varie di serraggio
16. Copriventola
17. Scatola morsettiera e porta condensatori con guarnizione incorporata
18. Condensatore elettrolitico
19. Condensatore
20. Coperchio con guarnizione incorporata

## HIGH STARTING TORQUE SINGLE-PHASE SERIES MOTORS EXPLODED VIEW

In the exploded view is shown a MD1 series motor (single-phase 2 or 4 poles with centrifugal switch) and a list of its main components follows below. We remind you that it is possible to ask for particular mounting requests by contacting the E.M.G. offices.

1. B14 Flange (Alternatively B5 Flange, Shield or Flanges on drawing)
2. Bearings
3. Key
4. Shaft + Rotor
5. B3 Frame (Alternatively B5 Frame)
6. Wound stator
7. Cable gland
8. Terminal box and components
9. Centrifugal switch
10. Snap ring
11. Bearing loading washer
12. Shield
13. Tie rods
14. Fan
15. Mounting screws
16. Fan Cover
17. Terminal and capacitors box with gasket
18. Electrolytic capacitor
19. Capacitor
20. Terminal box cover with gasket



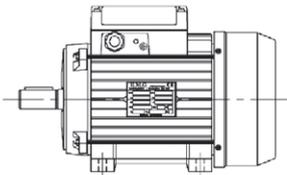
## FORME COSTRUTTIVE MOTORE STANDARD

Per le forme costruttive del motore si fa riferimento alla normativa IEC 34-7. Di seguito sono schematizzate le soluzioni più ricorrenti ma si ricorda che sono possibili anche combinazioni di esse (per es. B3/B14 o B3/B5). All'atto dell'ordine è bene specificare la configurazione desiderata.

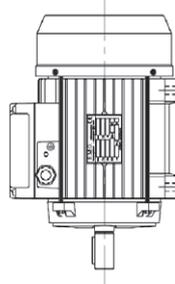
## STANDARD MOTOR TYPES OF INSTALLATION

For the mounting type please refer to the standard EN 60034-7. The most used construction shapes are shown below but also combinations of them are possible (e.g. B3/B14 or B3/B5). Please specify each configuration when ordering.

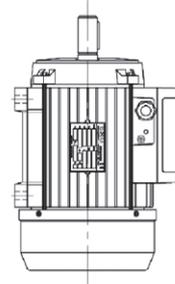
**IM B3**



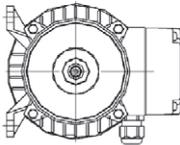
**IM V5**



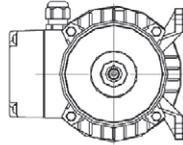
**IM V6**



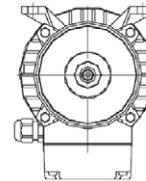
**IM B6**



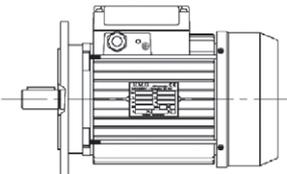
**IM B7**



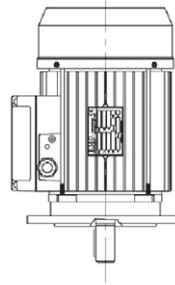
**IM B8**



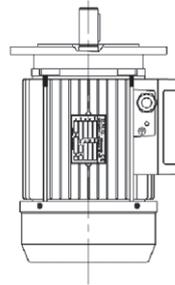
**IM B5**



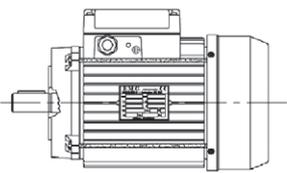
**IM V1**



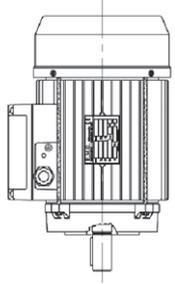
**IM V3**



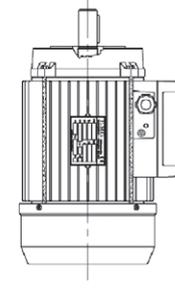
**IM B14**



**IM V18**



**IM V19**

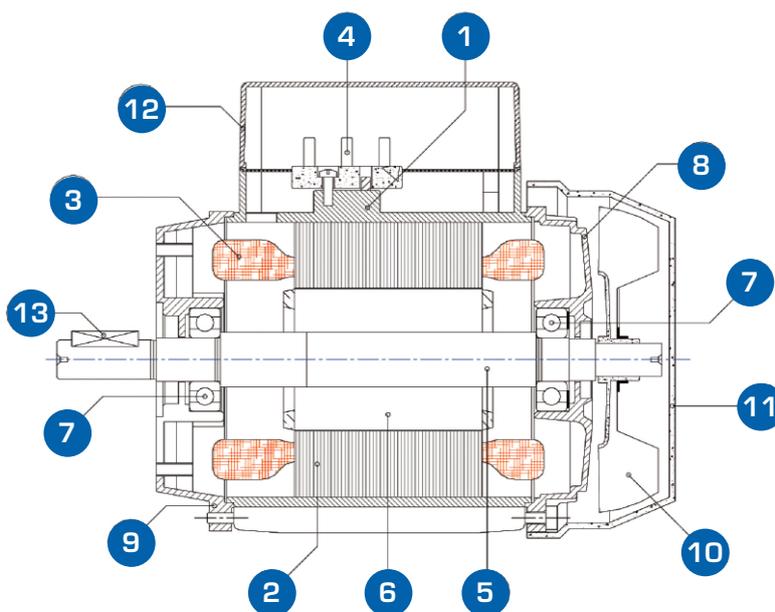


## VISTA SEZIONE MOTORE STANDARD

E' mostrata la sezione del motore di costruzione standard con un elenco dei principali componenti costruttivi che lo costituiscono.

## STANDARD MOTOR SECTION VIEW

A section of the standard motor with a list of its main mounting components is shown.



1. Cassa
2. Statore
3. Avvolgimento
4. Morsettiera
5. Albero
6. Rotore
7. Cuscinetto
8. Scudo
9. Flangia
10. Ventola
11. Copriventola
12. Coprimorsettiera
13. Chiavetta

1. Frame
2. Stator
3. Winding
4. Terminal Board
5. Shaft
6. Rotor
7. Bearing
8. Shield
9. Flange
10. Fan
11. Fan Cover
12. Terminal Box
13. Key

## ESECUZIONI PARTICOLARI

- Controllo e protezione degli avvolgimenti tramite sonde termiche bimetalliche;
- isolamento tropicalizzato, contro l'umidità;
- estensione del grado di protezione;
- componenti meccanici su misura;
- tensioni di alimentazione su richiesta con frequenze di 50 e 60Hz;
- montaggio di interruttori o invertitori di marcia e cablaggi vari;
- verniciatura.

## SPECIAL EXECUTIONS

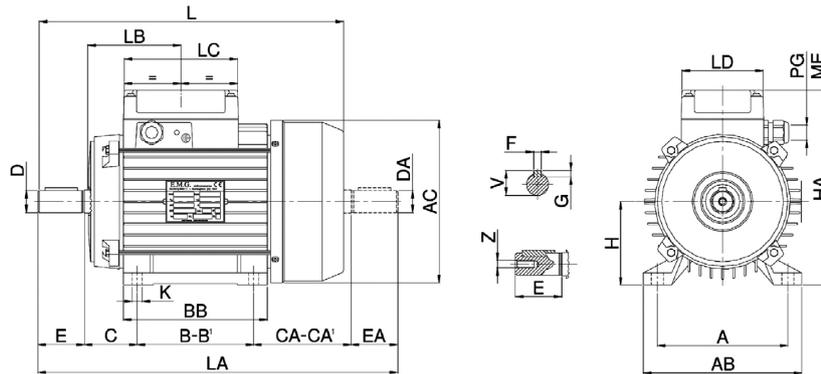
- Winding protection by means of bimetallic thermo protectors;
- Tropicalization treatment against humidity;
- increased protection degree of the enclosure;
- mechanical components to your drawing;
- on request special supply voltages and 50-60Hz frequencies;
- assembly of on/off or reversing switches, plugs and cables;
- paint.

## MOTORE STANDARD DIMENSIONI IM B3 NORMALI E BI-ALBERO

Alla stessa categoria appartengono anche le forme costruttive B6, B7, B8, V5, V6.

## SINGLE AND DOUBLE SHAFT END STANDARD MOTOR IM B3 DIMENSIONS

The types of installation B6, B7, B8, V5, V6 belong to the same category.



IM B3

MEC	INGOMBRO / OVERALL (mm)							PIEDI / FEET (mm)					ALBERO / SHAFT (mm)				COPERCHIO / TERMINAL-BOX (mm)				
	H	HA	L	LA	C	AC	CA	AB	BB	A	B	K	D/DA	E/EA	V	Z	LB	LC	LD	ME	PG
56	56	144	188	208	35	112	61	107	90	90	71	6	9	20	10,2	M 4	70	90	79	M12	9
63	63	158	207	230	38	127	65	120	100	100	80	7	11	23	12,5	M 4	78	101	79	M16	-
71	71	175	243	273	45	145	78	135	109	112	90	7	14	30	16	M 5	90	111	79	M16	-
80	80	195	280	326	51	159	95	152	125	125	100	9	19	40	21,5	M 6	101	123	88	M20	-
90S	90	210	305	360	56	177	105	170	131	140	100	10	24	50	27	M 8	102	123	88	M20	-
90L	90	210	330	386	56	177	105	170	155	140	125	10	24	50	27	M 8	104	123	88	M20	-
100L	100	234	363	432	61	193	111	192	171	160	140	12	28	60	31	M 10	92	90	90	M25	16
112M	112	262	383	460	68	220	115	220	183	190	140	13	28	60	31	M 10	104	112	112	M25	16
132S	132	310	458	552	87	260	165	260	180	216	140	13	38	80	41	M 12	111	112	112	M25/32	16/21
132M	132	310	497	592	87	260	165	260	218	216	178	13	38	80	41	M 12	111	112	112	M25/32	16/21
160M	160	383	613	742,5	111	310	201	/	318	261	254	210	/	14	42	110	45	M16	144	141	141
160L	160	383	657	786,5	111	310	201	/	318	305	254	254	/	14	42	110	45	M16	144	141	141
180	180	418	698	833	123	350	249	211	356	322	279	241	279	15	48	110	51,5	M16	158	141	141

### TOLLERANZE / TOLERANCES

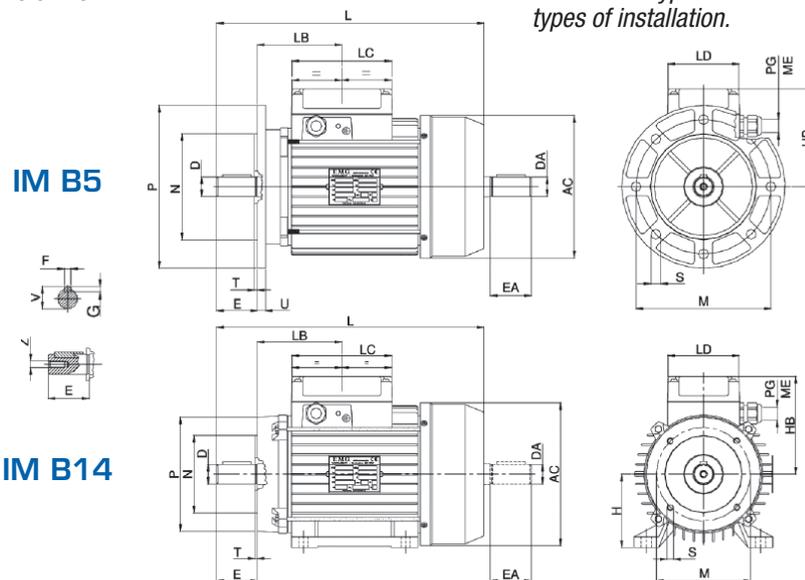
QUOTA / QUOTE	DIMENSIONE / SIZE	TOLLERANZA / TOLERANCE
D(DA)	da 11 a 28mm from 11 to 28mm	j 6
	38mm	k 6
	da 42 a 48mm	k 6
N	Tutte / All	j 6
H	Tutte / All	±0,5mm
TOLLERANZE / TOLERANCES MEC160 M/L		
D (DA)	42-48mm	k 6
N	Tutte / All	j 6

## MOTORE STANDARD DIMENSIONI IM B5 E IM B14 NORMALE E BI-ALBERO

Alla categoria B5 appartengono anche le forme costruttive V1 e V3. Per la versioni B5 sono disponibili due tipi di flangia, una standard ed una ridotta. Alla categoria B14 appartengono anche le forme costruttive V18 e V19

## SINGLE AND DOUBLE SHAFT END STANDARD MOTOR IM B5 AND IM B14 DIMENSIONS

To the B5 type of installation belong also the V1 and V3 types of installation. Two kinds of flange are available for the B5 type of installation, a standard flange and a reduced one. To the B14 type of installation belong also the V18 and V19 types of installation.



MEC	INGOMBRO / OVERALL (mm)		ALBERO / SHAFT (mm)				COPERCHIO / TERMINAL-BOX (mm)				
	HB	L	D/DA	E/EA	V	Z	LB	LC	LD	ME	PG
56	88	188	9	20	10,2	M 4	70	90	79	M12	9
63	95	207	11	23	12,5	M 4	78	101	79	M16	-
71	104	243	14	30	16	M 5	90	111	79	M16	-
80	115	280	19	40	21,5	M 6	101	123	88	M20	-
90S	120	305	24	50	27	M 8	102	123	88	M20	-
90L	120	330	24	50	27	M 8	104	123	88	M20	-
100L	134	363	28	60	31	M 10	92	90	90	M25	16
112M	150	383	28	60	31	M 10	104	112	112	M25	16
132S	178	458	38	80	41	M 12	111	112	112	M25/32	16/21
132M	178	497	38	80	41	M 12	111	112	112	M25/32	16/21
160M	223	563	42	110	45	M16	150	141	141	32	21
160L	223	607	42	110	45	M16	150	141	141	32	21
180	238	698	48	110	51,5	M16	165	141	141	-	29

MEC	FLANGIA STANDARD B5 / B5 STANDARD FLANGE (mm)						FLANGIA RIDOTTA B5 / B5 REDUCED FLANGE (mm)						FLANGIA B14 / B14 FLANGE (mm)				
	M	N	P	S	T	U	M	N	P	S	T	U	M	N	P	S	T
56	100	80	118	7	3	7,5	-	-	-	-	-	-	65	50	80	M 5	2,5
63	115	95	140	9,5	3	9	-	-	-	-	-	-	75	60	90	M 5	2,5
71	130	110	160	9,5	3,5	8	115	95	140	9	3,5	8	85	70	105	M 6	2,5
80	165	130	200	12	3,5	9	130	110	160	9,5	3,5	9	100	80	120	M 6	3
90S	165	130	200	13	3,5	10	130	110	160	9,5	3,5	9	115	95	140	M 8	3
90L	165	130	200	13	3,5	10	130	110	160	9,5	3,5	9	115	95	140	M 8	3
100L	215	180	250	14	4	10	165	130	200	12	3,5	10	130	110	160	M 8	3,5
112M	215	180	250	15	4	12	165	130	200	11,5	3,5	14	130	110	160	M 8	3,5
132S	265	230	300	14	4	15	215	180	250	14	4	13	165	130	200	M 10	3,5
132M	265	230	300	14	4	15	215	180	250	14	4	13	165	130	200	M 10	3,5
160M	300	250	350	19	5	14	265	230	300	14	4	13,5	215	180	255	M12	4
160L	300	250	350	19	5	14	265	230	300	14	4	13,5	215	180	255	M12	4
180	300	250	350	19	5	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## DATI ELETTRICI

Motori trifasi per pompe, ventilatori, macchinari o comunque per tutti gli azionamenti ove non sia possibile eseguire una prova separata del motore elettrico.

## ELECTRICAL DATA

Three-phase motors for pumps, fans, machinery or other applications where it is not possible to perform a separate test of the electric motor.

MOTORI ASINCRONI TRIFASI 2 POLI 50HZ EFFICIENZA STANDARD "IE1" / THREE-PHASE 2 POLES 50HZ MOTORS STANDARD EFFICIENCY "IE1"											
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	I (at 400V) (A)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
56/2AIE1	0,18	0,55	2680	68	63,2	0,7	0,642	1,8	3	0,73	3
63/2AIE1	0,25	0,72	2700	66,5	61,5	0,75	0,885	1,67	3,4	1,2	3,5
63/2BIE1	0,37	1	2750	71,1	66,8	0,75	1,285	2,12	3,8	1,67	4,3
63/2CIE1	0,55	1,39	2770	74	70,1	0,77	1,897	3	4,5	2,5	5
71/2AIE1	0,55	1,5	2700	68,7	64	0,77	1,946	2	3,5	2,5	4,5
71/2BIE1	0,75	1,95	2730	72	67,8	0,77	2,625	2,4	3,8	3,5	5,75
80/2AIE1	1,1	2,68	2749	75	71,3	0,79	3,823	2,8	5,5	6	8
80/2BIE1	1,5	3,49	2776	77,5	74,1	0,8	5,162	3,7	6,3	8	10,5
90/2AIE1	2,2	4,74	2790	79,7	76,7	0,84	7,534	2,6	5,8	18	13
90/2BIE1	3	6,33	2805	81,5	78,7	0,84	10,218	3,6	6,8	25	16
100/2AIE1	3	6,4	2850	81,5	78,7	0,83	10,057	2,1	6,5	20	18
100/2BIE1	4	8,33	2870	83,5	81	0,83	13,316	2,7	7,3	27	22
112/2AIE1	4	7,94	2870	85,5	83,3	0,85	13,316	1,8	6,1	37	26
112/2BIE1	5,5	11,29	2882	84,7	82,4	0,83	18,233	2,3	7	51	31
132/2AIE1	5,5	10,41	2885	84,7	82,4	0,9	18,214	2,2	6,1	90	30
132/2BIE1	7,5	13,99	2895	86	83,9	0,9	24,751	2,7	6,8	125	40
132/2CIE1	11	20,14	2910	87,6	85,7	0,9	36,115	3,7	7,9	180	50
132/2DIE1	15	27,43	2920	88,7	87	0,89	49,079	3	7,3	250	60
160/2AIE1	11	22,1	2930	87,6	85,7	0,82	35,868	2,3	6,5	240	60
160/2BIE1	15	29,41	2935	88,7	87	0,83	48,828	2,4	6,6	325	76
160/2CIE1	18,5	35,6	2935	89,3	87,7	0,84	60,221	2,6	6,7	400	90
160/2DIE1	22	41,56	2940	89,9	88,4	0,85	71,493	2,8	7	475	105
180/2AIE1	30	55,51	2955	90,7	89,3	0,86	96,995	2,2	7	550	140
180/2BIE1	37	67,31	2960	91,2	89,9	0,87	119,425	2,5	7,5	680	160

MOTORI ASINCRONI TRIFASI 4 POLI 50HZ EFFICIENZA STANDARD "IE1" / THREE-PHASE 4 POLES 50HZ MOTORS STANDARD EFFICIENCY "IE1"											
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	I (at 400V) (A)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
56/4AIE1	0,13	0,48	1350	57	50,6	0,68	0,92	1,8	2,5	1,5	3
63/4AIE1	0,13	0,47	1356	59	52,9	0,68	0,916	1,7	2,5	1,45	3
63/4BIE1	0,18	0,59	1369	65	59,8	0,68	1,256	2,4	2,8	2,1	3,6
63/4CIE1	0,25	0,77	1380	69	64,4	0,68	1,731	3,3	3,3	2,9	4,2
71/4AIE1	0,37	1,02	1370	70	65,5	0,75	2,58	2,5	3,8	3,3	5
71/4BIE1	0,55	1,49	1380	71	66,7	0,75	3,808	4	4,8	5	7
80/4AIE1	0,55	1,35	1395	71	66,7	0,83	3,767	2,1	4,6	11	7
80/4BIE1	0,75	1,8	1407	72,3	68,1	0,83	5,093	2,6	5	16	14
90/4AIE1	1,1	2,55	1414	75	71,3	0,83	7,432	3,8	6	21	21
90/4BIE1	1,5	3,22	1405	77,2	73,8	0,87	10,2	3,2	6	22	15
100/4AIE1	2,2	5,24	1425	79,7	76,7	0,76	14,75	2	5,2	40	15
100/4BIE1	3	6,99	1430	81,5	78,7	0,76	20,043	3	6	55	20
112/4AIE1	4	8,27	1425	83,1	80,6	0,84	26,818	1,7	5,5	65	25
112/4BIE1	5,5	11,12	1430	85	82,8	0,84	36,746	2,2	6,3	90	33
132/4AIE1	5,5	11,12	1425	85	82,8	0,84	36,875	1,9	4,5	160	40
132/4BIE1	7,5	14,99	1432	86	83,9	0,84	50,038	2,3	5,3	240	52
132/4CIE1	11	21,53	1430	87,8	86	0,84	73,492	3,2	6,3	320	63
160/4AIE1	11	21,79	1430	87,8	86	0,83	73,492	2	5	800	120
160/4BIE1	15	29,41	1440	88,7	87	0,83	99,521	2,2	5,5	1090	145
160/4CIE1	18,5	36,03	1450	89,3	87,7	0,83	121,896	2,5	6,5	1310	160
180/4AIE1	22	42	1470	89,9	88,4	0,83	142,985	2,3	6	1200	140
180/4BIE1	30	57,52	1475	90,7	89,3	0,83	194,319	2,5	6,5	1600	160

MOTORI ASINCRONI TRIFASI 6 POLI 50HZ EFFICIENZA STANDARD "IE1" / THREE-PHASE 6 POLES 50HZ MOTORS STANDARD EFFICIENCY "IE1"											
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	I (at 400V) (A)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
63/6AIE1	0,11	0,54	760	46,1	38	0,64	1,383	1,6	1,7	4	
71/6AIE1	0,18	0,67	900	60	54	0,65	1,911	2	3,5	8	6
71/6BIE1	0,25	0,88	907	63,8	58,4	0,64	2,633	3	4,7	12	8
80/6AIE1	0,37	1,17	917	65,2	60	0,7	3,855	1,32	2,7	10	8,5
80/6BIE1	0,55	1,69	938	67	62,1	0,7	5,602	2,8	3,9	18	9,5
90/6AIE1	0,75	2,21	912	70	65,5	0,7	7,857	1,7	3	18	11,5
90/6BIE1	1,1	3,06	910	73	69	0,71	11,549	2,4	3,6	25	14,6
100/6AIE1	1,5	4	910	75,2	71,5	0,72	15,748	1,2	3	60	17,5
112/6AIE1	2,2	6,1	920	77,7	74,4	0,67	22,847	2,2	3,7	67	27
112/6BIE1	3	8,11	925	79,7	76,7	0,67	30,986	3,3	4,5	90	34
132/6AIE1	4	9,58	959	81,4	78,6	0,74	39,85	1,5	4,8	220	40
132/6BIE1	5,5	12,91	962	83,1	80,6	0,74	54,623	2,3	5,8	300	60
160/6AIE1	7,5	18,26	960	84,7	82,4	0,7	74,641	1,5	3,3	900	75
160/6BIE1	11	25,88	960	86,4	84,4	0,71	109,473	1,6	4	1500	95
180/6AIE1	15	31,65	960	87,7	85,9	0,78	149,281	2,4	6	1000	120
180/6BIE1	18	37,64	965	88,5	86,8	0,78	178,209	2,6	6,5	1300	140
180/6CIE1	22	45,64	970	89,2	87,6	0,78	216,689	3	7	1600	160

MOTORI ASINCRONI TRIFASI 8 POLI 50HZ EFFICIENZA STANDARD "IE1" / THREE-PHASE 8 POLES 50HZ MOTORS STANDARD EFFICIENCY "IE1"											
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	I (at 400V) (A)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
71/8AIE1	0,11	0,48	642	47	39,1	0,71	1,637	1,6	1,7	8	6
71/8BIE1	0,18	0,69	651	51	43,7	0,74	2,642	2	3,5	12	8
80/8AIE1	0,25	1	656	51	43,7	0,71	3,641	3,65	4,6	16	8,5
80/8BIE1	0,37	1,45	656	52	44,8	0,71	5,389	1,32	2,7	23	9,5
90/8AIE1	0,55	1,83	682	62	56,3	0,7	7,705	2,82	3,9	22	14
100/8AIE1	0,75	2,42	702	70	65,5	0,64	10,207	2,4	3,6	45	17
100/8BIE1	1,1	3,39	690	72	67,8	0,65	15,231	1,2	3	67	11
112/8AIE1	1,1	3,72	683	70	65,5	0,61	15,387	2,2	3,7	52	24
112/8BIE1	1,5	4,93	686	72	67,8	0,61	20,891	3,3	4,5	70	30
132/8AIE1	2,2	5,15	702	78	74,7	0,79	29,941	1,5	4,8	220	30
132/8BIE1	3	6,94	704	78	74,7	0,8	40,713	2,25	5,85	290	40

## MOTORI ASINCRONI TRIFASI A 2 POLARITÀ

Potenze confrontabili con coppia costante per macchine operatrici.

## MOTORS ASYNCHRONOUS THREE-PHASE 2-POLARITY

Comparable powers with steady torque for machineries of the electric motor.

TRIFASE 2/4 POLI 50HZ UNICO AVVOLGIMENTO SISTEMA DAHLANDER COLL. D / YY THREE PHASE 2/4 POLES 50HZ SINGLE WINDING DAHLANDER SYSTEM D / YY CONNECTION							
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	η%	cosΦ	n (Rpm)	I (at 400V) (A)	J <sub>2</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
63/2/4/DA	0,37/0,25	64/62	0,7/0,6	2690/1340	1,2/1	3	3,5
71/2/4/DA	0,44/0,32	65/63	0,7/0,67	2760/1350	1,4/1,1	3,6	5
71/2/4/DB	0,6/0,4	69/61	0,78/0,58	2740/1350	1,7/1,7	5,1	7
80/2/4/DA	0,66/0,47	66/65	0,72/0,68	2810/1370	2/1,5	15	7
80/2/4/DB	0,9/0,64	68/68	0,73/0,72	2820/1380	2,6/1,9	20	14
80/2/4/DC	1,3/0,94	70/64	0,64/0,63	2830/1390	4,2/3,4	25	21
90/2/4/DA	1,8/1,3	72/71	0,92/0,85	2810/1400	3,9/3,1	30	15
100/2/4/DA	2,6/1,9	79/77	0,86/0,77	2830/1410	5,6/4,6	70	15
100/2/4/DB	3,5/2,5	80/78	0,87/0,77	2870/1420	7,3/6	85	20
112/2/4/DA	4,8/3,7	79/82	0,83/0,79	2870/1420	10,6/	85	25
132/2/4/DA	6/4,2	80/86	0,81/0,79	2880/1430	13,4/8,9	210	52
132/2/4/DB	9,5/6,5	81/87	0,81/0,79	2890/1430	20,9/13,7	210	52
160/2/4/DA	18/12,8	84/82	0,82/0,8	2880/1430	42/29	500	120
160/2/4/DB	22/15,6	85/83	0,83/0,8	2890/1440	46/35	725	145
160/2/4/DC	26/18,5	85/83	0,84/0,81	2900/1450	53/40	950	160
180/2/4/DA	26/18,5	88/85	0,85/0,82	2890/1440	51/46	1230	140
180/2/4/DB	36/25,5	88/85	0,85/0,82	2900/1450	70/53	1540	160

TRIFASE 4/8 POLI 50HZ UNICO AVVOLGIMENTO SISTEMA DAHLANDER COLL. D / YY THREE PHASE 4/8 POLES 50HZ SINGLE WINDING DAHLANDER SYSTEM D / YY CONNECTION							
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	η%	cosΦ	n (Rpm)	I (at 400V) (A)	J <sub>2</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
63/4/8DA	0,2/0,11	53/32	0,6/0,5	1350/640	0,9/1	3	3,5
71/4/8DA	0,25/0,18	68/51	0,7/0,65	1380/650	0,76/0,8	5	7
80/4/8DA	0,37/0,25	69/52	0,68/0,55	1400/680	1,15/1,25	15	10
80/4/8DB	0,55/0,37	70/53	0,7/0,6	1410/685	1,65/1,65	20	14
90/4/8DA	0,75/0,55	72/55	0,71/0,58	1420/690	2,1/2,5	30	16
90/4/8DB	1,1/0,6	71/54	0,90/0,68	1410/680	2,5/2,4	45	25
100/4/8DA	1,5/0,9	75/61	0,86/0,6	1400/680	3,6/3,8	100	25
112/4/8DA	2,2/1,5	80/67	0,7/0,58	1435/700	5,7/5,6	140	28
132/4/8DA	3,5/2,2	83,5/74	0,88/0,64	1450/710	6,9/6,8	180	50
132/4/8DB	5,5/3	86/71	0,73/0,6	1440/710	12,7/10,2	310	60
132/4/8DC	6,2/4	87/72	0,73/0,6	1445/715	14,1/13,4	350	70
160/4/8DA	7,5/5,5	87/75	0,8/0,75	1450/720	15,6/14,1	500	100
160/4/8DB	11/7,5	88/77	0,8/0,75	1455/725	22,6/18,9	750	130
160/4/8DC	15,5/10	89/80	0,8/0,75	1455/725	31,5/24	1000	160
180/4/8DA	22/11	90/85	0,84/0,75	1460/730	42/25	1230	140
180/4/8DB	30/15	90,5/86	0,84/0,75	1465/730	57/38	1540	160

SU RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE MOTORI A TRE POLARITÀ 2/4/6 O 2/4/8 O 4/6/8 E MOTORI A 4 POLARITÀ 2/4/6/8.  
THREE SPEED MOTORS: 2/4/6 OR 2/4/8 OR 4/6/8 POLES AND FOUR SPEED MOTORS: 2/4/6/8 POLES AVAILABLE ON REQUEST.

TRIFASE 4/6 POLI 50HZ THREE PHASE 4/6 POLES 50HZ							
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	η%	cosΦ	n (Rpm)	I (at 400V) (A)	J <sub>z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
<b>AVVOLGIMENTO SINGOLO COLLEGAMENTO D / YY - SINGLE WINDING D / YY CONNECTION</b>							
63/4/6/AA	0,18/0,12	55/50	0,67/0,55	1340/890	0,7/0,63	2,9	4,2
71/4/6/AA	0,25/0,18	63/59	0,7/0,6	1350/900	0,82/0,73	3,3	5
71/4/6/AB	0,37/0,25	65/61	0,7/0,6	1360/905	1,2/1	5	7
80/4/6/AA	0,37/0,25	68/65	0,8/0,7	1380/910	1/0,8	11	7
80/4/6/AB	0,55/0,37	70/67	0,8/0,7	1400/930	1,42/1,14	16	14
80/4/6/AC	0,75/0,5	70/69	0,77/0,68	1400/910	2/1,6	21	21
90/4/6/AA	1,1/0,75	76/70	0,84/0,74	1380/930	2,5/2,1	22	15
90/4/6/AA	1,5/1	76/70	0,86/0,74	1400/900	3,3/2,8	22	15
<b>AVVOLGIMENTO DOPPIO - DOUBLE WINDING</b>							
100/4/6/AA	1,5/1,1	76/74	0,78/0,69	1410/935	3,7/3,1	40	15
100/4/6/AB	1,8/1,2	73,7/69	0,82/0,75	1440/930	4,3/3,6	55	
112/4/6/AA	2,6/1,8	80/78	0,84/0,75	1410/935	5,6/4,4	65	25
112/4/6/AB	3,8/2,4	82/80	0,84/0,75	1420/940	8/5,8	90	33
132/4/6/AA	3,8/2,4	84/82	0,84/0,75	1420/940	7,8/5,6	160	40
132/4/6/AB	5/3,3	85/83	0,84/0,75	1425/945	10/7,7	240	52
132/4/6/AC	6/3,9	84/80	0,79/0,70	1440/940	13,1/10	320	63
160/4/6/AA	7,3/4,8	86/84	0,84/0,75	1425/945	14,6/11	800	120
160/4/6/AB	10/6,6	87/85	0,84/0,75	1430/950	20/15	1090	145
160/4/6/AC	12/8,2	88/87	0,84/0,75	1430/950	27/18	1310	160
180/4/6/AA	15/9,8	90/89	0,86/0,76	1450/960	28/21	1200	140
180/4/6/AB	20/13,3	90,5/89	0,86/0,76	1450/960	37/28	1600	160

TRIFASE 6/8 POLI 50HZ DOPPIO AVVOLGIMENTO THREE PHASE 6/8 POLES 50HZ DOUBLE WINDING							
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	η%	cosΦ	n (Rpm)	I (at 400V) (A)	J <sub>z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
71/6/8/AA	0,12/0,08	52/47	0,65/0,58	900/675	0,51/0,42	8	6
71/6/8/AB	0,18/0,12	56/51	0,64/0,57	907/680	0,73/0,6	12	8
80/6/8/AA	0,25/0,18	58/54	0,7/0,64	917/688	0,9/0,75	10	8,5
80/6/8/AB	0,36/0,25	68/65	0,7/0,64	938/700	1,1/0,87	18	9,5
90/6/8/AA	0,55/0,36	69/66	0,7/0,64	912/685	1,65/1,25	18	11,5
90/6/8/AB	0,75/0,5	70/67	0,71/0,65	910/685	2,2/1,7	25	14,6
100/6/8/AA	1/0,66	72/69	0,72/0,66	910/685	2,8/2,1	60	17,5
112/6/8/AA	1,5/1	77/75	0,67/0,6	920/690	4,2/3,2	67	27
112/6/8/AB	2/1,33	78/76	0,67/0,6	925/694	5,5/4,2	90	34
132/6/8AA	2,6/1,8	82/80	0,74/0,69	959/720	6,2/4,7	220	40
132/6/8AB	3,6/2,5	83/82	0,74/0,69	962/721	8,5/6,4	300	60
160/6/8AA	5/3,3	84/83	0,7/0,64	960/720	12,3/9	900	75
160/6/8AB	7,3/4,8	85,5/84,5	0,71/0,65	960/720	17,5/12,6	1500	95
180/6/8AA	10/6,6	87/86	0,78/73	960/720	21/15,2	1000	120
180/6/8AB	12/8,2	88/87	0,78/73	965/723	25,3/18,7	1300	140
180/6/8AC	15/9,8	89/88	0,78/73	970/725	31/22	1600	160

SU RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE MOTORI A TRE POLARITÀ 2/4/6 O 2/4/8 O 4/6/8 E MOTORI A 4 POLARITÀ 2/4/6/8.  
THREE SPEED MOTORS: 2/4/6 OR 2/4/8 OR 4/6/8 POLES AND FOUR SPEED MOTORS: 2/4/6/8 POLES AVAILABLE ON REQUEST.

## MOTORI ASINCRONI TRIFASI A 2 POLARITÀ

COPPIA QUADRATICA PER VENTILATORI

## MOTORS ASYNCHRONOUS THREE- PHASE 2-POLARITY

QUADRATIC TORQUE FOR VENTILATION

TRIFASE 2/4 POLI 50HZ UNICO AVVOLGIMENTO SISTEMA DAHLANDER COLL. YY / Y THREE PHASE 2/4 POLES 50HZ SINGLE WINDING DAHLANDER SYSTEM YY / Y CONNECTION							
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	η%	cosΦ	n (Rpm)	I (at 400V) (A)	J <sub>2</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
63/2/4/VDA	0,45/0,125	64/62	0,7/0,7	2690/1350	1,5/0,4	3	3,5
71/2/4/DB	0,6/0,4	69/61	0,78/0,58	2740/1350	1,7/1,7	5,1	7
71/2/4/VDB	0,8/0,5	69,5/61	0,78/0,58	2780/1380	2,2/2	5,1	7
80/2/4/VDA	0,9/0,25	66/65	0,72/0,73	2810/1370	2,7/0,76	15	7
80/2/4/VDB	1,3/0,4	69/66	0,69/0,58	2850/1370	3,9/1,5	20	14
90/2/4/VDA	1,65/0,50	69,5/69	0,73/0,63	2820/1370	4,7/1,7	25	-
90/2/4/VDB	2,1/0,6	71/70	0,73/0,64	2840/1400	5,9/1,9	30	-
100/2/4/VDA	2,4/0,6	75/74	0,75/0,76	2840/1420	6,2/1,5	70	15
100/2/4/VDB	3,6/0,9	77/75	0,76/0,77	2850/1430	8,9/2,2	85	20
112/2/4/VDA	4,8/1,2	79/75	0,78/0,8	2870/1435	11,2/2,9	85	25
112/2/4/VDB	6,5/1,6	80/79	0,8/0,81	2880/1440	14,7/3,6	110	33
132/2/4/VDA	9/2,2	81/81	0,81/0,82	2880/1445	19,8/4,8	210	52
132/2/4/VDB	13/3	82/82	0,82/0,82	2890/1450	28/6,4	320	63
160/2/4/VDA	18/4,5	84/83	0,82/0,83	2880/1450	42/9,5	500	120
160/2/4/VDB	22/5,5	85/85	0,83/0,8	2890/1455	46/12	725	145
160/2/4/VDC	26/6,5	85/84	0,84/0,85	2900/1455	53/13,5	950	160
180/2/4/VDA	26/6,5	88/85	0,85/0,85	2890/1455	51/13	1230	140
180/2/4/VDB	36/9	88/85	0,85/0,85	2900/1455	70/18	1540	160

TRIFASE 4/8 POLI 50HZ UNICO AVVOLGIMENTO SISTEMA DAHLANDER COLL. YY / Y THREE PHASE 4/8 POLES 50HZ SINGLE WINDING DAHLANDER SYSTEM YY / Y CONNECTION							
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	η%	cosΦ	n (Rpm)	I (at 400V) (A)	J <sub>2</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
63/4/8/VDA	0,2/0,05	53/45	0,6/0,65	1350/640	0,9/0,25	3	-
71/4/8/VDA	0,44/0,18	68/51	0,7/0,65	1380/650	1,3/0,8	5	-
80/4/8/VDA	0,44/0,18	69/52	0,68/0,55	1400/680	1,35/0,9	15	-
80/4/8/VDB	0,75/0,18	70/53	0,7/0,6	1410/685	2,2/0,82	20	-
90/4/8/VDA	0,75/0,18	72/55	0,71/0,58	1420/690	2,1/0,8	30	-
90/4/8/VDB	1,2/0,3	74/60	0,68/0,5	1429/690	3,5/1,5	45	-
100/4/8/VDA	2/0,5	84/60	0,73/0,63	1450/700	4,7/1,9	100	-
100/4/8/VDB	2,6/0,75	85/62	0,73/0,65	1450/700	6/2,7	100	-
112/4/8/VDA	4/1	81/66	0,79/0,57	1410/700	9,2/3,9	140	-
132/4/8/VDB	6/1,5	87/74	0,79/0,57	1460/720	12,6/5,2	310	-
132/4/8/VDC	8,1/2	88/75	0,79/0,57	1465/725	16,8/6,8	350	-
160/4/8/VDA	11/3	87/75	0,78/0,75	1450/720	23,4/7,7	500	-
160/4/8/VDB	15/4	87,5/77	0,75/0,54	1460/725	33,2/14	750	-
180/4/8/VDA	18,5/4,5	89/71	0,84/0,55	1455/725	36/16,5	1000	-
180/4/8/VDA	22/5,5	90/72	0,84/0,55	1460/730	42/20	1230	-
180/4/8/VDB	30/7,5	90,5/73	0,84/0,55	1465/735	57/27	1540	-

SU RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE MOTORI A TRE POLARITÀ 2/4/6 O 2/4/8 O 4/6/8 E MOTORI A 4 POLARITÀ 2/4/6/8.  
THREE SPEED MOTORS: 2/4/6 OR 2/4/8 OR 4/6/8 POLES AND FOUR SPEED MOTORS: 2/4/6/8 POLES AVAILABLE ON REQUEST.

**TRIFASE 4/6 POLI 50HZ DOPPIO AVVOLGIMENTO**  
**THREE PHASE 4/6 POLES 50HZ DOUBLE WINDING**

MEC	P <sub>N</sub> (kW)	η%	cosΦ	n (Rpm)	I (at 400V) (A)	J <sub>z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
63/4/6/VAA	0,22/0,07	55/50	0,67/0,55	1340/890	0,86/0,37	2,9	4,2
71/4/6/VAA	0,3/0,1	63/59	0,7/0,6	1350/900	1/0,41	3,3	5
71/4/6/VAB	0,45/0,15	65/61	0,7/0,6	1360/905	1,4/0,6	5	7
80/4/6/VAA	0,45/0,15	68/65	0,8/0,7	1380/910	1,2/0,5	11	7
80/4/6/VAB	0,63/0,21	70/67	0,8/0,7	1400/930	1,6/0,65	16	14
80/4/6/VAC	0,9/0,3	74/71	0,8/0,7	1400/930	2,2/0,87	21	21
90/4/6/VAA	1,2/0,4	76/74	0,82/0,7	1400/930	2,8/1,2	22	15
100/4/6/VAA	1,8/0,6	76/74	0,78/0,69	1410/935	4,4/1,7	40	15
100/4/6/VAB	2,5/0,85	81/79	0,78/0,69	1410/935	4,6/3,5	55	20
112/4/6/VAA	3,3/1,1	80/78	0,84/0,75	1410/935	7,1/2,7	65	25
112/4/6/VAB	4,6/1,5	82/80	0,84/0,75	1420/940	9,6/3,6	90	33
132/4/6/VAA	5,5/1,8	84,5/73	0,78/0,59	1420/940	12,1/6,1	160	40
132/4/6/VAB	7/2,3	85/83	0,84/0,75	1425/945	14,2/5,3	240	52
132/4/6/VAC	9,3/3	86/84	0,84/0,75	1425/945	18,6/6,9	320	63
160/4/6/VAA	12/3,8	86/84	0,84/0,75	1425/945	24/8,7	800	120
160/4/6/VAB	15/4,9	87/85	0,84/0,75	1430/950	30/11,1	1090	145
160/4/6/VAC	18,5/6	88,5/83	0,76/0,66	1470/980	41/16,6	1310	160
180/4/6/VAA	18/5,9	90/89	0,86/0,76	1450/960	33,7/12,6	1200	140
180/4/6/VAB	25/8,5	90,5/89	0,86/0,76	1450/960	46,5/18	1600	160

**TRIFASE 6/8 POLI 50HZ DOPPIO AVVOLGIMENTO**  
**THREE PHASE 6/8 POLES 50HZ DOUBLE WINDING**

MEC	P <sub>N</sub> (kW)	η%	cosΦ	n (Rpm)	I (at 400V) (A)	J <sub>z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
71/6/8AA	0,15/0,06	52/47	0,65/0,58	900/675	0,65/0,44	8	6
71/6/8AB	0,22/0,09	56/51	0,64/0,57	907/680	0,88/0,44	12	8
80/6/8AA	0,3/0,12	58/54	0,7/0,64	917/688	1,1/0,6	10	8,5
80/6/8AB	0,45/0,19	68/65	0,7/0,64	938/700	1,4/0,66	18	9,5
90/6/8AA	0,63/0,26	69/66	0,7/0,64	912/685	1,9/0,9	18	11,5
90/6/8AB	0,9/0,38	70/67	0,71/0,65	910/685	2,6/1,26	25	14,6
100/6/8AA	1,2/0,5	72/69	0,72/0,66	910/685	3,3/1,6	60	17,5
112/6/8AA	1,8/0,75	77/75	0,67/0,6	920/690	5/2,4	67	27
112/6/8AB	2,4/1	78/76	0,67/0,6	925/694	6,6/3,2	90	34
132/6/8AA	3/1,25	82/80	0,74/0,69	959/720	7,1/3,3	220	40
132/6/8AB	4,2/1,77	83/82	0,74/0,69	962/721	9,9/4,5	300	60
160/6/8AA	6/2,5	84/83	0,7/0,64	960/720	14,7/6,8	900	75
160/6/8AB	8,7/3,3	85,5/84,5	0,71/0,65	960/720	20,8/8,7	1500	95
180/6/8AA	12/5,1	87/86	0,78/0,73	960/720	25,6/11,8	1000	120
180/6/8AB	14,4/6	88/87	0,78/0,73	965/723	30,4/13,7	1300	140
180/6/8AC	18/7,5	89/88	0,78/0,73	970/725	37,5/17	1600	160

**SU RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE MOTORI A TRE POLARITÀ 2/4/6 O 2/4/8 O 4/6/8 E MOTORI A 4 POLARITÀ 2/4/6/8.**  
**THREE SPEED MOTORS: 2/4/6 OR 2/4/8 OR 4/6/8 POLES AND FOUR SPEED MOTORS: 2/4/6/8 POLES AVAILABLE ON REQUEST.**

**MOTORI ASINCRONI MONOFASI  
A 2 VELOCITA' PER POMPE E  
VENTILATORI**

**ASYNCHRONOUS SINGLE-PHASE  
TWO SPEED MOTORS 'FOR PUMPS  
AND VENTILATION**

MOTORI 2/4 POLI 2800/1400 GIRI/MINUTO 50HZ / 2/4 POLI 2800/1400 RPM 50HZ MOTORS										
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	V <sub>N</sub> (Volts)	I <sub>N</sub> (Amp.)	n (Rpm)	η% 1/1	C <sub>N</sub> (Kgm)	C <sub>S</sub> (Kgm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
71/2/4MAA	0,37/0,1	230	2,8/1,6	2740/1360	64/30	1,3/0,7	0,7	10	4,6	7
71/2/4MAB	0,55/0,15	230	4/2,33	2760/1400	65/31	1,9/1	0,8	14	7	8,5
80/2/4MAA	0,75/0,2	230	5,2/3	2770/1410	69/33	2,6/1,35	1	18	6	9
80/2/4MAB	1/0,2	230	7/2	2780/1420	70/35	3,4/1,3	1,2	25	8	11
80/2/4MAC	1,25/0,25	230	8/2,9	2790/1440	73/38	4,3/1,65	1,5	28	10	14
90/2/4MAA	1,5/0,25	230	9/2,1	2760/1390	72/51	5,2/1,7	2	33	12	15
90/2/4MAB	1,9/0,3	230	11/2,4	2790/1420	76/55	6,5/2	2,5	44	18	18
100/2/4MAA	2,2/0,35	230	13/2,9	2820/1430	77/60	7,45/2,3	3	52	20	22

**SU RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE MOTORI A TRE VELOCITÀ 2800/2200/1400 Rpm.  
SINGLE PHASE THREE SPEED MOTORS (2800/2200/1400 Rpm) AVAILABLE ON REQUEST.**

## MOTORI MONOFASI PER AVVIAMENTI PESANTI

## SINGLE PHASE MOTORS FOR HEAVY STARTING

MOTORI MONOFASI 2 POLI 50HZ PER AVVIAMENTI PESANTI / SINGLE PHASE MOTORS 2 POLES 50HZ FOR HEAVY STARTING										
$C_S/C_N \geq di 0,7$ (rotori in silumin) / $C_S/C_N \geq di 0,7$ (silumin rotors)										
MEC	$P_N$ (kW)	$V_N$ (Volts)	$I_N$ (Amp.)	n (Rpm)	$\eta\%$ 1/1	$\eta\%$ 3/4	$C_S / C_N$ (Nm)	$I_S / I_N$ (A)	$J_z$ (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
56/2MSA	0,2	230	1,49	2597	60	56	1,08	2	0,72	3
63/2MSA	0,2	230	1,45	2607	62	58	1,08	2,5	1,1	3,5
63/2MSB	0,3	230	2,13	2617	63	59	0,99	2,1	1,67	4,5
63/2MSC	0,4	230	2,72	2617	66	61	0,9	2,3	2,1	5,5
71/2MSA	0,44	230	2,7	2694	73	68	1,08	3,6	4,6	7
71/2MSB	0,6	230	3,9	2655	69	64	0,72	3	7	8,5
80/2MSA	0,68	230	4,42	2694	69	64	0,9	3,2	6	9
80/2MSB	0,88	230	5,63	2694	70	65	0,9	3,2	8	11
80/2MSC	1,2	230	7,58	2703	71	66	0,9	3,2	10	14
90/2MSA	1,2	230	7,27	2713	74	69	0,72	4,1	12	15
90/2MSB	1,76	230	10,66	2694	74	69	0,72	4,1	18	20
100/2MSA	1,76	230	10,25	2549	77	72	0,72	4,5	18,5	19

MOTORI MONOFASI 4 POLI 50HZ PER AVVIAMENTI PESANTI / SINGLE PHASE MOTORS 4 POLES 50HZ FOR HEAVY STARTING										
$C_S/C_N \geq di 0,7$ (rotori in silumin) / $C_S/C_N \geq di 0,7$ (silumin rotors)										
MEC	$P_N$ (kW)	$V_N$ (Volts)	$I_N$ (Amp.)	n (Rpm)	$\eta\%$ 1/1	$\eta\%$ 3/4	$C_S / C_N$ (Nm)	$I_S / I_N$ (A)	$J_z$ (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
56/4MSA	0,14	230	1,16	1251	54	50	1,26	2	1,1	3
63/4MSA	0,14	230	1,14	1270	55	51	1,26	2	2,6	4
63/4MSB	0,2	230	1,55	1289	58	54	1,26	2	3,5	5
71/4MSA	0,3	230	2,17	1304	62	58	0,9	2,2	6,7	6
71/4MSB	0,44	230	3,03	1318	65	60	0,9	2,4	10	8
80/4MSA	0,6	230	3,95	1337	68	63	0,72	2,5	18	9
80/4MSB	0,88	230	5,63	1347	70	65	0,72	2,6	25	12
90/4MSA	0,88	230	5,63	1366	70	65	0,72	3,2	19	12,3
90/4MSB	1,2	230	7,68	1376	70	65	0,77	3,6	24	15
100/4MSA	1,2	230	7,58	1376	71	66	0,72	3,6	28	13
100/4MSB	1,76	230	10,96	1385	72	67	0,72	3,6	41	18

MOTORI MONOFASI 6 POLI 50HZ PER AVVIAMENTI PESANTI / SINGLE PHASE MOTORS 6 POLES 50HZ FOR HEAVY STARTING										
$C_S/C_N \geq di 0,7$ (rotori in silumin) / $C_S/C_N \geq di 0,7$ (silumin rotors)										
MEC	$P_N$ (kW)	$V_N$ (Volts)	$I_N$ (Amp.)	n (Rpm)	$\eta\%$ 1/1	$\eta\%$ 3/4	$C_S / C_N$ (Nm)	$I_S / I_N$ (A)	$J_z$ (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
63/6MSA	0,13	230	1,21	856	48	45	0,81	1,8	3	4,5
71/6MSA	0,2	230	1,6	861	56	52	0,81	2	6,7	6
71/6MSB	0,3	230	2,32	866	58	54	0,81	2,1	10	8
80/6MSA	0,3	230	2,2	871	61	57	0,72	2,1	18	9
80/6MSB	0,44	230	3,13	875	63	59	0,72	2,2	25	12
90/6MSA	0,6	230	4,01	880	67	62	0,99	2,3	19	12,3
90/6MSB	0,88	230	5,63	885	70	65	1,08	2,4	24	15
100/6MSA	0,88	230	5,56	890	71	66	0,9	2,7	28	13
100/6MSB	1,2	230	7,47	890	72	67	0,9	2,8	41	18

## MOTORI MONOFASI PER POMPE E VENTILATORI

## ASYNCHRONOUS MOTORS FOR PUMPS AND VENTILATION

MOTORI MONOFASI 2 POLI 50HZ PER POMPE E VENTILATORI / ASYNCHRONOUS MOTORS 2 POLES 50HZ FOR PUMPS AND VENTILATION										
C <sub>S</sub> /C <sub>N</sub> ≥ di 0,4 (rotori in alluminio) / C <sub>S</sub> /C <sub>N</sub> ≥ di 0,4 (aluminum rotors)										
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	V <sub>N</sub> (Volts)	I <sub>N</sub> (Amp.)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
56/2MAA	0,25	230	1,71	2700	62	62	0,6	2,2	0,72	3
63/2MAA	0,25	230	1,65	2710	64	64	0,6	2,8	1,1	3,5
63/2MAB	0,37	230	2,45	2720	65	64	0,55	2,3	1,67	4,5
63/2MAC	0,5	230	3,1	2720	68,5	65	0,5	2,5	2,1	5,5
71/2MAA	0,55	230	3,4	2800	76	70	0,6	4	4,6	7
71/2MAB	0,75	230	4,46	2760	72	70	0,4	3,3	7	8,5
80/2MAA	0,85	230	5,85	2800	72	70	0,5	3,6	6	9
80/2MAB	1,1	230	7	2800	73	71	0,5	3,6	8	11
80/2MAC	1,5	230	9,5	2810	74	72	0,5	3,6	10	14
90/2MAA	1,5	230	9,8	2820	77	74	0,4	4,5	12	15
90/2MAB	2,2	230	12,5	2800	77	74	0,4	4,5	18	20
100/2MAA	2,2	230	12,5	2650	80	78	0,4	5	18,5	19

MOTORI MONOFASI 4 POLI 50HZ PER POMPE E VENTILATORI / ASYNCHRONOUS MOTORS 4 POLES 50HZ FOR PUMPS AND VENTILATION										
C <sub>S</sub> /C <sub>N</sub> ≥ di 0,4 (rotori in alluminio) / C <sub>S</sub> /C <sub>N</sub> ≥ di 0,4 (aluminum rotors)										
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	V <sub>N</sub> (Volts)	I <sub>N</sub> (Amp.)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
56/4MAA	0,18	230	1,3	1300	56	54	0,7	2,2	1,1	3
63/4MAA	0,18	230	1,3	1320	57	55	0,7	2,2	2,6	4
63/4MAB	0,25	230	1,75	1340	60	58	0,7	2,2	3,5	5
71/4MAA	0,375	230	2,4	1355	64	60	0,5	2,4	6,7	6
71/4MAB	0,55	230	3,5	1370	67,5	62	0,5	2,7	10	8
80/4MAA	0,75	230	4,5	1390	71	69	0,4	2,8	18	9
80/4MAB	1,1	230	6,6	1400	73	70	0,4	2,9	25	12
90/4MAA	1,1	230	6,6	1420	73	70	0,4	3,5	19	12,3
90/4MAB	1,5	230	9,7	1430	73	70	0,43	4	24	15
100/4MAA	1,5	230	9,6	1430	74	71	0,4	4	28	13
100/4MAB	2,2	230	13	1440	75	72	0,4	4	41	18

MOTORI MONOFASI 6 POLI 50HZ PER POMPE E VENTILATORI / ASYNCHRONOUS MOTORS 6 POLES 50HZ FOR PUMPS AND VENTILATION										
C <sub>S</sub> /C <sub>N</sub> ≥ di 0,4 (rotori in alluminio) / C <sub>S</sub> /C <sub>N</sub> ≥ di 0,4 (aluminum rotors)										
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	V <sub>N</sub> (Volts)	I <sub>N</sub> (Amp.)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
63/6MAA	0,16	230	1,5	890	50	48	0,45	2	3	4,5
71/6MAA	0,25	230	2	895	58	56	0,45	2,2	6,7	6
71/6MAB	0,375	230	2,8	900	60	57	0,45	2,3	10	8
80/6MAA	0,375	230	2,6	905	63	60	0,4	2,3	18	9
80/6MAB	0,55	230	3,55	910	65	62	0,4	2,4	25	12
90/6MAA	0,75	230	4,75	915	70	67	0,55	2,5	19	12,3
90/6MAB	1,1	230	6,65	920	73	70	0,6	2,7	24	15
100/6MAA	1,1	230	6,6	925	74	71	0,5	3	28	13
100/6MAB	1,5	230	8,9	925	75	72	0,5	3,1	41	18

## MOTORI MONOFASI CON CONDENSATORE ELETTROLITICO E DISGIUNTORE

## SINGLE-PHASE MOTORS WITH CENTRIFUGAL SWITCH

### MOTORI MONOFASI 2 POLI 50HZ CON CONDENSATORE ELETTROLITICO E DISGIUNTORE 2 POLES 50HZ SINGLE-PHASE MOTORS WITH CENTRIFUGAL SWITCH

$C_S/C_N \geq 1$

MEC	P <sub>N</sub> (kW)	V <sub>N</sub> (Volts)	I <sub>N</sub> (Amp.)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
56/2MDA	0,25	230	1,7	2715	66	66	2,1	3,74	0,72	3
63/2MDA	0,25	230	1,65	2725	68	68	2,1	4,76	1,1	3,5
63/2MDB	0,37	230	2,4	2734	69	68	1,9	3,91	1,67	4,5
63/2MDC	0,5	230	3,11	2734	72	69	1,8	4,25	2,1	5,5
71/2MDA	0,55	230	3,16	2810	78	73	2,1	6,8	4,6	7
71/2MDB	0,75	230	4,48	2772	75	73	1,4	5,61	7	8,5
80/2MDA	0,85	230	5,08	2810	75	73	1,8	6,12	6	9
80/2MDB	1,1	230	6,49	2810	76	74	1,8	6,12	8	11
80/2MDC	1,5	230	8,73	2820	77	75	1,8	6,12	10	14
90/2MDA	1,5	230	8,51	2829	79	77	1,4	7,65	12	15
90/2MDB	2,2	230	12,48	2810	79	77	1,4	7,65	18	20
100/2DAA	2,2	230	12,03	2668	82	80	1,4	8,5	18,5	19

### MOTORI MONOFASI 4 POLI 50HZ CON CONDENSATORE ELETTROLITICO E DISGIUNTORE 4 POLES 50HZ SINGLE-PHASE MOTORS WITH CENTRIFUGAL SWITCH

$C_S/C_N \geq 1$

MEC	P <sub>N</sub> (kW)	V <sub>N</sub> (Volts)	I <sub>N</sub> (Amp.)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
56/4MDA	0,18	230	1,34	1310	60	59	2,5	3,74	1,1	3
63/4MDA	0,18	230	1,32	1329	61	60	2,5	3,74	2,6	4
63/4MDB	0,25	230	1,75	1348	64	62	2,5	3,74	3,5	5
71/4MDA	0,375	230	2,47	1362	68	64	1,8	4,08	6,7	6
71/4MDB	0,55	230	3,47	1377	71	66	1,8	4,59	10	8
80/4MDA	0,75	230	4,54	1396	74	72	1,4	4,76	18	9
80/4MDB	1,1	230	6,49	1405	76	73	1,4	4,93	25	12
90/4MDA	1,1	230	6,49	1424	76	73	1,4	5,95	19	12,3
90/4MDB	1,5	230	8,85	1434	76	73	1,5	6,8	24	15
100/4MDA	1,5	230	8,73	1434	77	74	1,4	6,8	28	13
100/4MDB	2,2	230	12,64	1443	78	75	1,4	6,8	41	18

### MOTORI MONOFASI 6 POLI 50HZ CON CONDENSATORE ELETTROLITICO E DISGIUNTORE 6 POLES 50HZ SINGLE-PHASE MOTORS WITH CENTRIFUGAL SWITCH

$C_S/C_N \geq 1$

MEC	P <sub>N</sub> (kW)	V <sub>N</sub> (Volts)	I <sub>N</sub> (Amp.)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
63/6MDA	0,16	230	1,3	896	55	53	1,6	3,4	3	4,5
71/6MDA	0,25	230	1,81	900	62	60	1,6	3,74	6,7	6
71/6MDB	0,375	230	2,63	905	64	61	1,6	3,91	10	8
80/6MDA	0,375	230	2,51	910	67	64	1,4	3,91	18	9
80/6MDB	0,55	230	3,57	915	69	66	1,4	4,08	25	12
90/6MDA	0,75	230	4,61	919	73	70	1,9	4,25	19	12,3
90/6MDB	1,1	230	6,49	924	76	73	2,1	4,59	24	15
100/6MDA	1,1	230	6,4	929	77	74	1,8	5,1	28	13
100/6NDB	1,5	230	8,62	929	78	75	1,8	5,27	41	18



*energy in movement*  
*energy in movement*  
*energy in movement*



**MOTORI ESTRAZIONE FUMI**  
**SMOKE EXTRACTION MOTORS**

## MOTORI PER ESTRAZIONE FUMI

I motori per i sistemi di controllo del fumo e del calore sono progettati particolarmente, per soddisfare le direttive europee di sicurezza relative agli estrattori di emergenza delle esalazioni causate da un incendio.

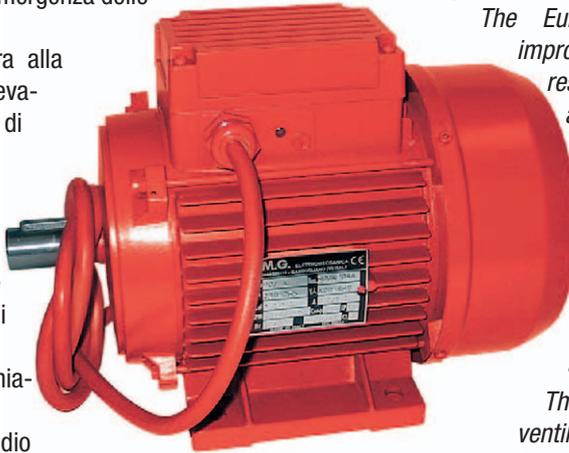
La norma europea EN 12101-3 mira alla protezione dell'edificio pubblico e all'evacuazione delle persone in condizioni di sicurezza in caso di incendio.

Questi motori sono largamente impiegati nelle gallerie, nelle metropolitane, nei forni, nelle fabbriche, nei parcheggi sotterranei e in tutti i luoghi dove esalazioni, fumo e fuoco sono fattori di rischio.

Gli estrattori del fumo sono apparecchiature di sicurezza per:

- Ritardare il divampare dell'incendio
- Tenere libere dal fumo le vie di fuga
- Ridurre gli effetti termici sulla struttura.

I motori sono progettati per funzionare come ventilatori alla potenza nominale a servizio continuo ad una temperatura ambiente massima di 40°C, e in caso di necessità come estrattore per 2 ore alla temperatura di 250°C.



## SMOKE EXTRACTION MOTORS

The motors for smoke and heat control systems are specifically designed to meet the European safety requirements for emergency fume exhaust ventilators.

The European standard EN 12101-3 aims at improving the conditions for the safe escape or rescue of people and animals from buildings and at protecting the property in case of fire.

This range of motors is largely used in tunnels, underground, car parks, ovens and plants where fume, smoke and fire are potential risks. The smoke exhaust ventilators are safety devices intended to:

- Delay escalation of fire
- Keep escape routes visibly free of smoke
- Reduce thermal effects on the structure

The motors are designed to operate as ventilators at rated power, S1 continuous duty, at 40°C maximum ambient temperature, and, in case of need as exhaust ventilators for 2 hours at 250°C ambient temperature.

**MANUALE DI ISTRUZIONI PER MOTORI AD ESTRAZIONE FUMI DISPONIBILE SUL SITO WEB.  
WORK BOOK FOR SMOKE EXTRACTION MOTORS AVAILABLE ON THE WEB SITE.**

### SPECIFICHE GENERALI

COMPONENTI	MATERIALI E CARATTERISTICHE
Carcasse	B3-B5 Alluminio
Flange - Scudi	B5-B14 Alluminio
Ventola di raffreddamento	Alluminio

COMPONENTI	MATERIALI E CARATTERISTICHE
Avvolgimento	Rame CL H
Basetta	BMC RF 9/15 (Poliestere e fibra di vetro)
Copribasetta	Alluminio
Guarnizione tra carcassa e copribasetta	Silicone Sil 60 R/HT - T 300°C 70 hr
Passacavo con guarnizione	Ottone CuZn 39 Pb3 / Guarnizione Viton (FKM) T -18°C / + 200°C
Cavo SIHF	Conduttore di rame stagnato. Isolato con gomma siliconica
Paraolio tra albero e scudo	V7528 (FKM) T 205°C 70 hr

### GENERAL SPECIFICATION

COMPONENTS	MATERIALS AND CHARACTERISTICS
Frames	B3 - B5 Aluminium
Flanges - Shields	B5 - B14 Aluminium
Cooling impeller	Aluminium

COMPONENTS	MATERIALS AND CHARACTERISTICS
Winding	Copper CL H
Terminal block	BMC RF 9/15 (Polyester and glass fiber)
Terminal box	Aluminium
Seal between frame and terminal box	Silicone Sil 60 R/HT - T 300°C 70 hr
Gland with seal	Brass CuZn 39 Pb3 / Seal Viton (FKM) T -18°C / + 200°C
Cable SIHF	Tinned copper conductor. Silicone rubber insulated
Oil seal between shaft and shield	V7528 (FKM) T 205°C 70 hr

## MOTORI ESTRAZIONE FUMI CON O SENZA VENTILAZIONE

## MOTORS SMOKE EXTRACTION WITH OR WITHOUT FAN

MOTORI ESTRAZIONE FUMI 2 POLI 50HZ / SMOKE EXTRACTION MOTORS 2 POLES 50HZ											
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	I (at 400V) (A)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
90/2BIE1	3	6,33	2805	81,5	78,7	0,84	10,218	3,6	6,8	25	16
100/2AIE1	3	6,4	2850	81,5	78,7	0,83	10,057	2,1	6,5	20	18
100/2BIE1	4	8,33	2870	83,5	81	0,83	13,316	2,7	7,3	27	22
112/2AIE1	4	7,94	2870	85,5	83,3	0,85	13,316	1,8	6,1	37	26
112/2BIE1	5,5	11,29	2882	84,7	82,4	0,83	18,233	2,3	7	51	31
132/2AIE1	5,5	10,41	2885	84,7	82,4	0,9	18,214	2,2	6,1	90	30
132/2BIE1	7,5	13,99	2895	86	83,9	0,9	24,751	2,7	6,8	125	40
132/2CIE1	11	20,14	2910	87,6	85,7	0,9	36,115	3,7	7,9	180	50
132/2DIE1	15	27,43	2920	88,7	87	0,89	49,079	3	7,3	250	60
160/2AIE1	11	22,1	2930	87,6	85,7	0,82	35,868	2,3	6,5	240	60
160/2BIE1	15	29,41	2935	88,7	87	0,83	48,828	2,4	6,6	325	76
160/2CIE1	18,5	35,6	2935	89,3	87,7	0,84	60,221	2,6	6,7	400	90
160/2DIE1	22	41,56	2940	89,9	88,4	0,85	71,493	2,8	7	475	105
180/2AIE1	30	55,51	2955	90,7	89,3	0,86	96,995	2,2	7	550	140
180/2BIE1	37	67,31	2960	91,2	89,9	0,87	119,425	2,5	7,5	680	160

MOTORI ESTRAZIONE FUMI 4 POLI 50HZ / SMOKE EXTRACTION MOTORS 4 POLES 50HZ											
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	I (at 400V) (A)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
56/4AIE1	0,13	0,48	1350	57	50,6	0,68	0,92	1,8	2,5	1,5	3
63/4AIE1	0,13	0,47	1356	59	52,9	0,68	0,916	1,7	2,5	1,45	3
63/4BIE1	0,18	0,59	1369	65	59,8	0,68	1,256	2,4	2,8	2,1	3,6
63/4CIE1	0,25	0,77	1380	69	64,4	0,68	1,731	3,3	3,3	2,9	4,2
71/4AIE1	0,37	1,02	1370	70	65,5	0,75	2,58	2,5	3,8	3,3	5
71/4BIE1	0,55	1,49	1380	71	66,7	0,75	3,808	4	4,8	5	7
80/4AIE1	0,55	1,35	1395	71	66,7	0,83	3,767	2,1	4,6	11	7
80/4BIE1	0,75	1,8	1407	72,3	68,1	0,83	5,093	2,6	5	16	14
90/4AIE1	1,1	2,55	1414	75	71,3	0,83	7,432	3,8	6	21	21
90/4BIE1	1,5	3,22	1405	77,2	73,8	0,87	10,2	3,2	6	22	15
100/4AIE1	2,2	5,24	1425	79,7	76,7	0,76	14,75	2	5,2	40	15
100/4BIE1	3	6,99	1430	81,5	78,7	0,76	20,043	3	6	55	20
112/4AIE1	4	8,27	1425	83,1	80,6	0,84	26,818	1,7	5,5	65	25
112/4BIE1	5,5	11,12	1430	85	82,8	0,84	36,746	2,2	6,3	90	33
132/4AIE1	5,5	11,12	1425	85	82,8	0,84	36,875	1,9	4,5	160	40
132/4BIE1	7,5	14,99	1432	86	83,9	0,84	50,038	2,3	5,3	240	52
132/4CIE1	11	21,53	1430	87,8	86	0,84	73,492	3,2	6,3	320	63
160/4AIE1	11	21,79	1430	87,8	86	0,83	73,492	2	5	800	120
160/4BIE1	15	29,41	1440	88,7	87	0,83	99,521	2,2	5,5	1090	145
160/4CIE1	18,5	36,03	1450	89,3	87,7	0,83	121,896	2,5	6,5	1310	160
180/4AIE1	22	42	1470	89,9	88,4	0,83	142,985	2,3	6	1200	140
180/4BIE1	30	57,52	1475	90,7	89,3	0,83	194,319	2,5	6,5	1600	160

MOTORI ESTRAZIONE FUMI 6 POLI 50HZ / SMOKE EXTRACTION MOTORS 6 POLES 50HZ											
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	I (at 400V) (A)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
63/6AIE1	0,11	0,54	760	46,1	38	0,64	1,383	1,6	1,7	4	
71/6AIE1	0,18	0,67	900	60	54	0,65	1,911	2	3,5	8	6
71/6BIE1	0,25	0,88	907	63,8	58,4	0,64	2,633	3	4,7	12	8
80/6AIE1	0,37	1,17	917	65,2	60	0,7	3,855	1,32	2,7	10	8,5
80/6BIE1	0,55	1,69	938	67	62,1	0,7	5,602	2,8	3,9	18	9,5
90/6AIE1	0,75	2,21	912	70	65,5	0,7	7,857	1,7	3	18	11,5
90/6BIE1	1,1	3,06	910	73	69	0,71	11,549	2,4	3,6	25	14,6
100/6AIE1	1,5	4	910	75,2	71,5	0,72	15,748	1,2	3	60	17,5
112/6AIE1	2,2	6,1	920	77,7	74,4	0,67	22,847	2,2	3,7	67	27
112/6BIE1	3	8,11	925	79,7	76,7	0,67	30,986	3,3	4,5	90	34
132/6AIE1	4	9,58	959	81,4	78,6	0,74	39,85	1,5	4,8	220	40
132/6BIE1	5,5	12,91	962	83,1	80,6	0,74	54,623	2,3	5,8	300	60
160/6AIE1	7,5	18,26	960	84,7	82,4	0,7	74,641	1,5	3,3	900	75
160/6BIE1	11	25,88	960	86,4	84,4	0,71	109,473	1,6	4	1500	95
180/6AIE1	15	31,65	960	87,7	85,9	0,78	149,281	2,4	6	1000	120
180/6BIE1	18	37,64	965	88,5	86,8	0,78	178,209	2,6	6,5	1300	140
180/6CIE1	22	45,64	970	89,2	87,6	0,78	216,689	3	7	1600	160

MOTORI ESTRAZIONE FUMI 8 POLI 50HZ / SMOKE EXTRACTION MOTORS 8 POLES 50HZ											
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	I (at 400V) (A)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
71/8AIE1	0,11	0,48	642	47	39,1	0,71	1,637	1,6	1,7	8	6
71/8BIE1	0,18	0,69	651	51	43,7	0,74	2,642	2	3,5	12	8
80/8AIE1	0,25	1	656	51	43,7	0,71	3,641	3,65	4,6	16	8,5
80/8BIE1	0,37	1,45	656	52	44,8	0,71	5,389	1,32	2,7	23	9,5
90/8AIE1	0,55	1,83	682	62	56,3	0,7	7,705	2,82	3,9	22	14
100/8AIE1	0,75	2,42	702	70	65,5	0,64	10,207	2,4	3,6	45	17
100/8BIE1	1,1	3,39	690	72	67,8	0,65	15,231	1,2	3	67	11
112/8AIE1	1,1	3,72	683	70	65,5	0,61	15,387	2,2	3,7	52	24
112/8BIE1	1,5	4,93	686	72	67,8	0,61	20,891	3,3	4,5	70	30
132/8AIE1	2,2	5,15	702	78	74,7	0,79	29,941	1,5	4,8	220	30
132/8BIE1	3	6,94	704	78	74,7	0,8	40,713	2,25	5,85	290	40

## MOTORI 2-POLARITA' ESTRAZIONE FUMI CON O SENZA VENTILAZIONE

## MOTORS SMOKE EXTRACTION WITH OR WITHOUT FAN 2-POLARITY

### COPPIA QUADRATICA PER VENTILATORI

### QUADRATIC TORQUE FOR VENTILATION

MOTORI ESTRAZIONE FUMI 2/4 POLI 50HZ UNICO AVVOLGIMENTO SISTEMA DAHLANDER COLL. YY / Y SMOKE EXTRACTION MOTORS 2/4 POLES 50HZ SINGLE WINDING DAHLANDER SYSTEM YY / Y CONNECTION							
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	η%	cosφ	n (Rpm)	I (at 400V) (A)	J <sub>2</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
71/2/4/DB	0,6/0,4	69/61	0,78/0,58	2740/1350	1,7/1,7	5,1	7
71/2/4/VDB	0,8/0,5	69,5/61	0,78/0,58	2780/1380	2,2/2	5,1	7
80/2/4/VDA	0,9/0,25	66/65	0,72/0,73	2810/1370	2,7/0,76	15	7
80/2/4/VDB	1,3/0,4	69/66	0,69/0,58	2850/1370	3,9/1,5	20	14
90/2/4/VDA	1,65/0,50	69,5/69	0,73/0,63	2820/1370	4,7/1,7	25	-
90/2/4/VDB	2,1/0,6	71/70	0,73/0,64	2840/1400	5,9/1,9	30	-
100/2/4/VDA	2,4/0,6	75/74	0,75/0,76	2840/1420	6,2/1,5	70	15
100/2/4/VDB	3,6/0,9	77/75	0,76/0,77	2850/1430	8,9/2,2	85	20
112/2/4/VDA	4,8/1,2	79/75	0,78/0,8	2870/1435	11,2/2,9	85	25
112/2/4/VDB	6,5/1,6	80/79	0,8/0,81	2880/1440	14,7/3,6	110	33
132/2/4/VDA	9/2,2	81/81	0,81/0,82	2880/1445	19,8/4,8	210	52
132/2/4/VDB	13/3	82/82	0,82/0,82	2890/1450	28/6,4	320	63
160/2/4/VDA	18/4,5	84/83	0,82/0,83	2880/1450	42/9,5	500	120
160/2/4/VDB	22/5,5	85/85	0,83/0,8	2890/1455	46/12	725	145
160/2/4/VDC	26/6,5	85/84	0,84/0,85	2900/1455	53/13,5	950	160
180/2/4/VDA	26/6,5	88/85	0,85/0,85	2890/1455	51/13	1230	140
180/2/4/VDB	36/9	88/85	0,85/0,85	2900/1455	70/18	1540	160
180/2/4/VDB	36/9	88/85	0,85/0,85	2900/1455	70/18	1540	160

MOTORI ESTRAZIONE FUMI 4/8 POLI 50HZ UNICO AVVOLGIMENTO SISTEMA DAHLANDER COLL. YY / Y SMOKE EXTRACTION MOTORS 4/8 POLES 50HZ SINGLE WINDING DAHLANDER SYSTEM YY / Y CONNECTION							
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	η%	cosφ	n (Rpm)	I (at 400V) (A)	J <sub>2</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
71/4/8/VDA	0,44/0,18	68/51	0,7/0,65	1380/650	1,3/0,8	5	-
80/4/8/VDA	0,44/0,18	69/52	0,68/0,55	1400/680	1,35/0,9	15	-
80/4/8/VDB	0,75/0,18	70/53	0,7/0,6	1410/685	2,2/0,82	20	-
90/4/8/VDA	0,75/0,18	72/55	0,71/0,58	1420/690	2,1/0,8	30	-
90/4/8/VDB	1,2/0,3	74/60	0,68/0,5	1429/690	3,5/1,5	45	-
100/4/8/VDA	2/0,5	84/60	0,73/0,63	1450/700	4,7/1,9	100	-
100/4/8/VDB	2,6/0,75	85/62	0,73/0,65	1450/700	6/2,7	100	-
112/4/8/VDA	4/1	81/66	0,79/0,57	1410/700	9,2/3,9	140	-
132/4/8/VDB	6/1,5	87/74	0,79/0,57	1460/720	12,6/5,2	310	-
132/4/8/VDC	8,1/2	88/75	0,79/0,57	1465/725	16,8/6,8	350	-
160/4/8/VDA	11/3	87/75	0,78/0,75	1450/720	23,4/7,7	500	-
160/4/8/VDB	15/4	87,5/77	0,75/0,54	1460/725	33,2/14	750	-
180/4/8/VDA	18,5/4,5	89/71	0,84/0,55	1455/725	36/16,5	1000	-
180/4/8/VDA	22/5,5	90/72	0,84/0,55	1460/730	42/20	1230	-
180/4/8/VDB	30/7,5	90,5/73	0,84/0,55	1465/735	57/27	1540	-

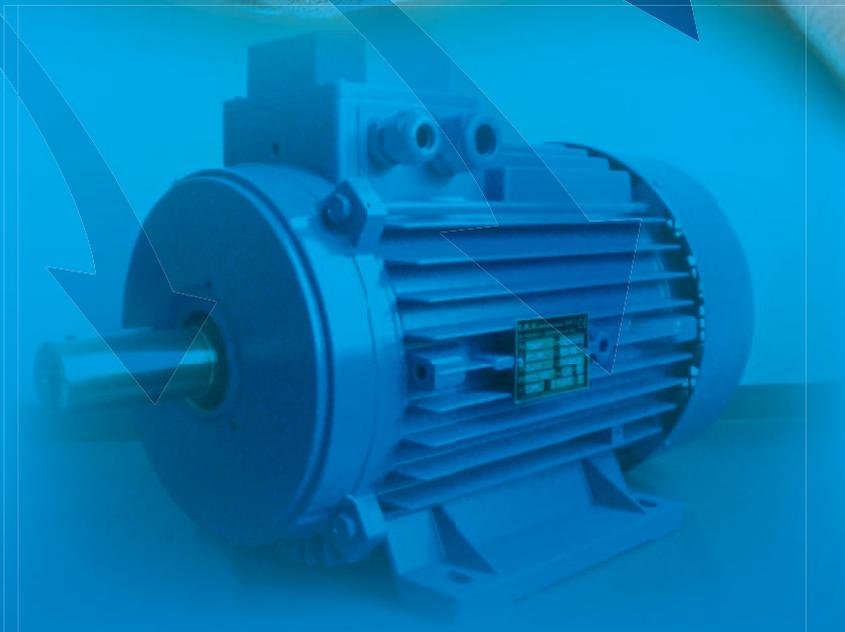
**MOTORI ESTRAZIONE FUMI 4/6 POLI 50HZ**  
**SMOKE EXTRACTION MOTORS 4/6 POLES 50HZ**

MEC	P <sub>N</sub> (kW)	η%	cosφ	n (Rpm)	I (at 400V) (A)	J <sub>z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
71/4/6/VAA	0,3/0,1	63/59	0,7/0,6	1350/900	1/0,41	3,3	5
71/4/6/VAB	0,45/0,15	65/61	0,7/0,6	1360/905	1,4/0,6	5	7
80/4/6/VAA	0,45/0,15	68/65	0,8/0,7	1380/910	1,2/0,5	11	7
80/4/6/VAB	0,63/0,21	70/67	0,8/0,7	1400/930	1,6/0,65	16	14
80/4/6/VAC	0,9/0,3	74/71	0,8/0,7	1400/930	2,2/0,87	21	21
90/4/6/VAA	1,2/0,4	76/74	0,82/0,7	1400/930	2,8/1,2	22	15
100/4/6/VAA	1,8/0,6	76/74	0,78/0,69	1410/935	4,4/1,7	40	15
100/4/6/VAB	2,5/0,85	81/79	0,78/0,69	1410/935	4,6/3,5	55	20
112/4/6/VAA	3,3/1,1	80/78	0,84/0,75	1410/935	7,1/2,7	65	25
112/4/6/VAB	4,6/1,5	82/80	0,84/0,75	1420/940	9,6/3,6	90	33
132/4/6/VAA	5,5/1,8	84,5/73	0,78/0,59	1420/940	12,1/6,1	160	40
132/4/6/VAB	7/2,3	85/83	0,84/0,75	1425/945	14,2/5,3	240	52
132/4/6/VAC	9,3/3	86/84	0,84/0,75	1425/945	18,6/6,9	320	63
160/4/6/VAA	12/3,8	86/84	0,84/0,75	1425/945	24/8,7	800	120
160/4/6/VAB	15/4,9	87/85	0,84/0,75	1430/950	30/11,1	1090	145
160/4/6/VAC	18,5/6	88,5/83	0,76/0,66	1470/980	41/16,6	1310	160
180/4/6/VAA	18/5,9	90/89	0,86/0,76	1450/960	33,7/12,6	1200	140
180/4/6/VAB	25/8,5	90,5/89	0,86/0,76	1450/960	46,5/18	1600	160

**MOTORI ESTRAZIONE FUMI 6/8 POLI 50HZ**  
**SMOKE EXTRACTION MOTORS 6/8 POLES 50HZ**

MEC	P <sub>N</sub> (kW)	η%	cosφ	n (Rpm)	I (at 400V) (A)	J <sub>z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)
71/6/8AA	0,15/0,06	52/47	0,65/0,58	900/675	0,65/0,44	8	6
71/6/8AB	0,22/0,09	56/51	0,64/0,57	907/680	0,88/0,44	12	8
80/6/8AA	0,3/0,12	58/54	0,7/0,64	917/688	1,1/0,6	10	8,5
80/6/8AB	0,45/0,19	68/65	0,7/0,64	938/700	1,4/0,66	18	9,5
90/6/8AA	0,63/0,26	69/66	0,7/0,64	912/685	1,9/0,9	18	11,5
90/6/8AB	0,9/0,38	70/67	0,71/0,65	910/685	2,6/1,26	25	14,6
100/6/8AA	1,2/0,5	72/69	0,72/0,66	910/685	3,3/1,6	60	17,5
112/6/8AA	1,8/0,75	77/75	0,67/0,6	920/690	5/2,4	67	27
112/6/8AB	2,4/1	78/76	0,67/0,6	925/694	6,6/3,2	90	34
132/6/8AA	3/1,25	82/80	0,74/0,69	959/720	7,1/3,3	220	40
132/6/8AB	4,2/1,77	83/82	0,74/0,69	962/721	9,9/4,5	300	60
160/6/8AA	6/2,5	84/83	0,7/0,64	960/720	14,7/6,8	900	75
160/6/8AB	8,7/3,3	85,5/84,5	0,71/0,65	960/720	20,8/8,7	1500	95
180/6/8AA	12/5,1	87/86	0,78/0,73	960/720	25,6/11,8	1000	120
180/6/8AB	14,4/6	88/87	0,78/0,73	965/723	30,4/13,7	1300	140
180/6/8AC	18/7,5	89/88	0,78/0,73	970/725	37,5/17	1600	160

*energy in movement*  
*energy in movement*  
*energy in movement*



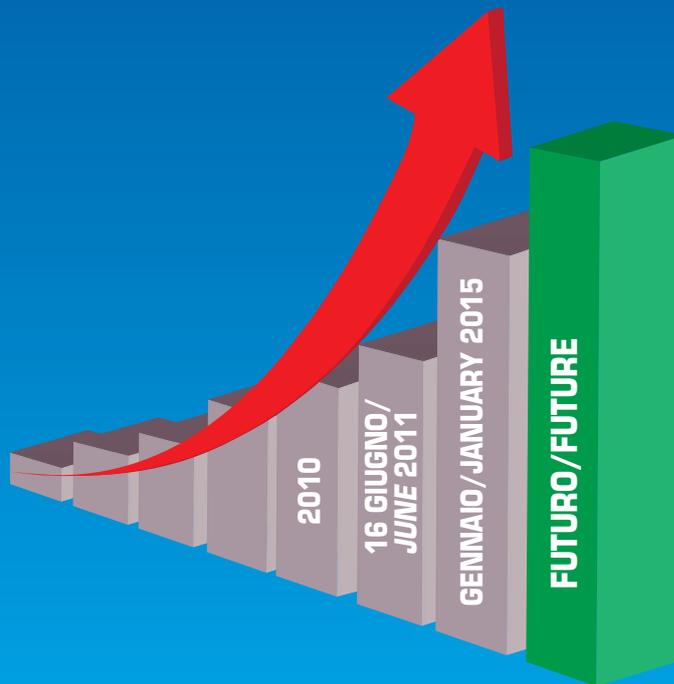
**MOTORI AD ALTA EFFICIENZA**  
**HIGH EFFICIENCY MOTORS**

**EVOLUZIONE DELLE NORME EUROPEE  
SULLA EFFICIENZA DEI MOTORI ELETTRICI**

**EVOLUTION OF THE EUROPEAN REGULATIONS ON  
ELECTRIC MOTOR EFFICIENCY**

**IEC60034 - 30**

2010	16 GIUGNO/JUNE 2011	GENNAIO/JANUARY 2015	FUTURO/FUTURE
<p>Motori EFF3 Motori EFF2 Motori EFF1</p>	<p>Motori IE3 Motori IE2 (ex EFF1) Motori IE1 (ex EFF2)</p> <p>Motori EFF3 proibiti</p>	<p>Motori IE2 IE3 per PN 0,75-7,5Kw Motori IE1 proibiti Motori IE2 IE3 per PN &gt; 7,5 Kw</p> <p>Motori IE2 proibiti</p>	<p>solo Motori IE3 o Motori IE4</p>
<p><i>EFF3 Motors EFF2 Motors EFF1 Motors</i></p>	<p><i>IE3 Motors IE2 Motors (ex EFF1) IE1 Motors (ex EFF2)</i></p> <p><i>EFF3 Motors forbidden</i></p>	<p><i>IE2 IE3 Motors for PN 0,75-7,5Kw IE1 Motors forbidden IE2 IE3 Motors for PN &gt; 7,5 Kw</i></p> <p><i>IE2 Motors forbidden</i></p>	<p><i>only IE3 Motors or IE4 Motors</i></p>



**PER APPLICAZIONI CON INVERTER SI CONSENTE UNA CLASSE DI EFFICIENZA INFERIORE  
FOR APPLICATIONS WITH INVERTER A LOWER EFFICIENCY CLASS IS ALLOWED**

## ULTIME NORME EUROPEE SULLA EFFICIENZA DEI MOTORI ELETTRICI IEC 60034-30

Tutti i paesi industrializzati stanno promuovendo, a vari livelli, una politica rivolta al risparmio energetico.

In questo quadro si inserisce la norma IEC 60034-30 che fissa le classi di rendimento dei motori asincroni trifasi a gabbia di scoiattolo.

La comunità europea prescrive le modalità di targatura dei prodotti e i limiti temporali per la loro applicazione, nonché le modalità di prova per determinare il rendimento dei motori.

Le classi di rendimento introdotte sono:

- **STANDARD o IE1**
- **HIGH o IE2**
- **PREMIUM o IE3**

**Queste norme si applicano ai motori trifasi a gabbia di scoiattolo con potenza nominale da 0,75 Kw sino 375 Kw a 2, 4, 6, poli.**

La quarta classe di efficienza, la SUPER PREMIUM o IE4 sarà oggetto di una futura edizione delle norme.

Per migliorare il rendimento abbiamo adottato l'uso di materiale magnetico a bassa cifra di perdita e ridotto al minimo le perdite meccaniche.

Il dimensionamento e tutti gli accorgimenti adottati per ottenere i rendimenti richiesti portano ad ulteriori vantaggi:

- **diminuzione media di temperatura degli avvolgimenti di 30 °C;**
- **diminuzione media di temperatura della cassa di 20 °C.**

Anche la vita dei cuscinetti trae beneficio dall'abbassamento della temperatura della cassa, tutto ciò significa che:

- **la vita del motore è aumentata di 8 volte.**

Si può dire che la vita per vecchiaia del motore elettrico ad alta efficienza coincide con la vita dei cuscinetti e può diventare interessante poterli smontare e sostituire senza cambiare il motore.

I motori ad alta efficienza stanno e devono cambiare la mentalità del mercato in favore di un coretto, misurabile, incontestabile concetto di qualità

Il motore ad alta efficienza consuma meno energia e dura estremamente più a lungo.

E.M.G. può fornire un semplice programmino per valutare, in euro, il risparmio di costo in termini di energia garantito da un motore ad alta efficienza rispetto ad un motore standard.

E.M.G. è in grado di estendere questi principi costruttivi anche a tipologie di prodotti non imposte dalla normativa.

## LATEST EUROPEAN STANDARDS ON THE EFFICIENCY OF ELECTRIC MOTORS IEC 60034-30

*All industrialized countries are promoting, on different fields, a policy for saving energy.*

*In this general contest lies the IEC 60034-30 rule, that regulate the performance classes for asynchronous squirrel-cage motors. The European community fix the manufacturing guide-lines for motors and the date since when they will become effective, as well as the test method to verify the motor performances.*

*The new efficiency classes are:*

- **STANDARD or IE1**
- **HIGH or IE2**
- **PREMIUM or IE3.**

***These rules apply to three-phase squirrel cage motors rated from 0.75 kw to 375 kw at 2, 4 and 6 poles.***

*Fourth efficiency class, the SUPER PREMIUM or IE4, will be regulated in the future.*

*In order to improve the performances we have adopted the use of magnetic material with low amount of losses and minimized the mechanical losses.*

*The adoption of the described manufacturing guide-lines take other advantages:*

- ***an average decrease in winding temperature of 30°C***
- ***an average decrease in frame temperature of 20°C***

*Also the life expectancy of bearings benefits from the low temperature of the frame, all of that means:*

- ***the life expectancy of the motors is 8 times more.***

*We can say now that the life expectancy of a motor is the bearing life expectancy, so it could be interesting replace them instead of change the motor.*

*High efficiency motors are changing the market mentality in favour of a correct and measurable quality concept.*

*High efficiency motors consume less energy and last much longer.*

*E.M.G. can provide you with simple software to evaluate, in euro, the saving of energy cost of an high efficiency motor compared to a standard one.*

*E.M.G. is able to extend those manufacturing guide-lines also to other kinds of motors even if not compulsory.*

## NOMINAL LIMITS (%) FOR STANDARD EFFICIENCY (IE1) 50HZ

Pn Kw	NUMERO DI POLI / NUMBERS OF POLES		
	2	4	6
0,18	58,3	58,3	57,3
0,25	61,9	61,9	60,5
0,5	68,6	68,6	66,7
0,75	72,1	72,1	70
1,1	75	75	72,9
1,5	77,2	77,2	75,2
2,2	79,7	79,7	77,7
3	81,5	81,5	79,7
4	83,1	83,1	81,4
5,5	84,7	84,7	83,1
7,5	86	86	84,7
11	87,6	87,6	86,4
15	88,7	88,7	87,7
18,5	89,3	89,3	88,6
22	89,9	89,9	89,2
30	90,7	90,7	90,2

## NOMINAL LIMITS (%) FOR STANDARD EFFICIENCY (IE2) 50HZ

Pn Kw	NUMERO DI POLI / NUMBERS OF POLES		
	2	4	6
0,18	67,4	72,1	66,3
0,25	69,9	74	68,7
0,5	74,8	77,7	73,3
0,75	77,4	79,6	75,9
1,1	79,6	81,4	78,1
1,5	81,3	82,8	79,8
2,2	83,2	84,3	81,8
3	84,6	85,5	83,3
4	85,8	86,6	84,6
5,5	87	87,7	86
7,5	88,1	88,7	87,2
11	89,4	89,8	88,7
15	90,3	90,6	89,7
18,5	90,9	91,2	90,4
22	91,3	91,6	90,9
30	92	92,3	91,7

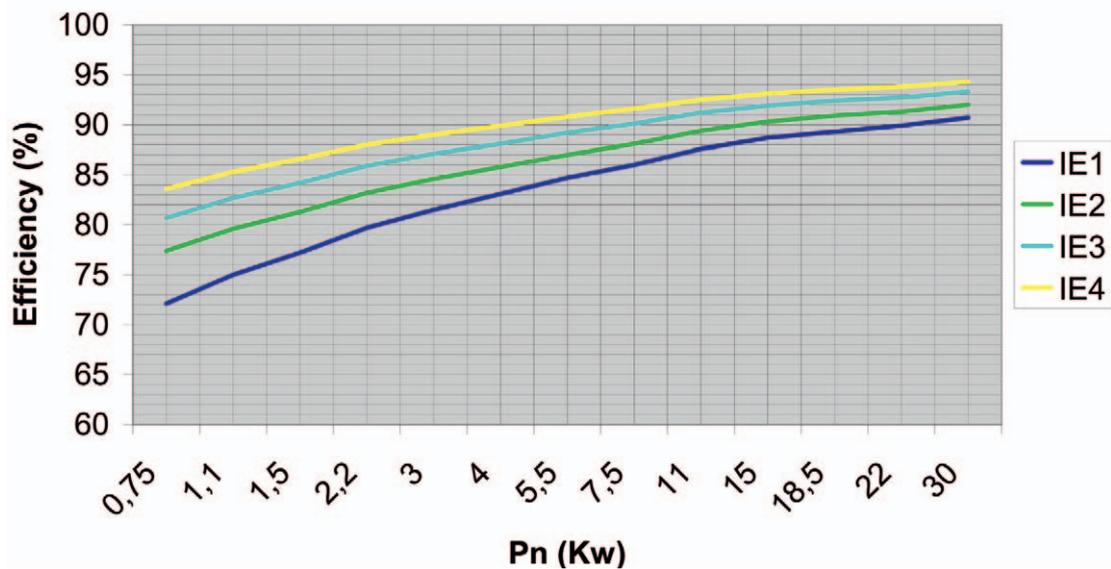
## NOMINAL LIMITS (%) FOR STANDARD EFFICIENCY (IE3) 50HZ

Pn Kw	NUMERO DI POLI / NUMBERS OF POLES		
	2	4	6
0,18	71,6	75,7	70
0,25	74	77,4	72,3
0,5	78,4	80,7	76,6
0,75	80,7	82,5	78,9
1,1	82,7	84,1	81
1,5	84,2	85,3	82,5
2,2	85,9	86,7	84,3
3	87,1	87,7	85,6
4	88,1	88,6	86,8
5,5	89,2	89,6	88
7,5	90,1	90,4	89,1
11	91,2	91,4	90,3
15	91,9	92,1	91,2
18,5	92,4	92,6	91,7
22	92,7	93	92,2
30	93,3	93,6	92,9

## NOMINAL LIMITS (%) FOR STANDARD EFFICIENCY (IE4) 50HZ

Pn Kw	NUMERO DI POLI / NUMBERS OF POLES		
	2	4	6
0,18	75,9	79,3	74,5
0,25	77,9	80,8	76,4
0,5	81,7	83,6	88,1
0,75	83,6	85,1	82,1
1,1	85,3	86,5	83,8
1,5	86,6	87,5	85,1
2,2	88	88,7	86,6
3	89	89,6	87,8
4	89,9	90,3	88,8
5,5	90,8	91,1	89,8
7,5	91,6	91,9	90,7
11	92,5	92,7	91,7
15	93,1	93,3	92,5
18,5	93,5	93,7	93
22	93,8	94	93,3
30	94,3	94,5	94

## RENDIMENTI - PERFORMANCE



## CARATTERISTICHE GENERALI DEI MOTORI AD ALTA EFFICIENZA IE2

Motori asincroni trifase e monofase normalizzati, con rotor a gabbia, chiusi ed autoventilati esternamente, classe di isolamento F, grado di protezione standard IP54 e IP55 su richiesta, con valori di efficienza IE2 conformi all'accordo volontario CEMEP e in accordo con i livelli previsti dal MEPS.

**Dimensioni IEC:** MEC 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180.

**Potenza:** da 0,75 a 37kW.

**Numero di poli:** 2, 4, 6 poli.

**Carcassa:** alettata, pressofusa in lega di alluminio trattata per prevenire la corrosione. Disponibile in varie configurazioni.

**Statore:** in lamierino magnetico a basse perdite, numero e forma geometrica delle cave scelto in relazione alla polarità del motore.

**Avvolgimento:** in rame a triplo smalto in classe C, impregnato ed isolato con apposita resina in classe H.

**Rotore:** a gabbia di scoiattolo in alluminio pressofuso.

**Scudi e flange:** pressofusi in lega di alluminio con sedi cuscinetti rullate e rinforzate in acciaio a partire da MEC 100 sulle flange e da MEC 112 sugli scudi. Possibilità di personalizzazioni su richiesta.

**Cuscinetti:** realizzati dalle migliori case costruttrici e selezionati in base all'uso specifico del motore.

**Alberi:** realizzati in acciai C40 e C45 con estremità di uscita e linguetta unificate secondo le norme IEC72-1. Si eseguono anche costruzioni su richiesta.

**Ventilazione:** esterna ad alto rendimento, mediante ventole centrifughe a pale radiali bidirezionali realizzati in plastica termoresistente.

**Copriventola:** in composti plastici o in lamiera stampata zincata.

**Scatole morsettiera e coperchi morsettiera:** in composti plastici o di alluminio. Sono disponibili varie configurazioni a seconda delle esigenze.

## GENERAL FEATURES OF IE2 HIGH EFFICIENCY MOTORS

*Asynchronous standardized three-phase and single-phase motors, squirrel-cage rotor, totally enclosed and fan-cooled, insulation class F, protection degree IP54 or IP55 on request IE2 limit values in according to CEMEP agreement and MEPS level.*

**IEC frame:** MEC 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180.

**Power:** from 0.75 to 37kW.

**Number of poles:** 2, 4, 6 poles.

**Frame:** finned, die-cast aluminium treated to prevent the corrosion. Available in different configurations.

**Stator:** low loss magnetic lamination, number of slots and geometrical shape related to the speed of the motor.

**Winding:** triple enamelled copper wire class C, impregnated and insulated with class H copper.

**Rotor:** aluminium squirrel-cage rotor.

**Shields and flanges:** die-cast aluminium, with steel polished insert bearing seat reinforced from MEC 100 for flanges and from MEC 112 for shields. Available also on drawing.

**Bearings:** made by the best bearings-manufacturers and selected for the specific use of the motor.

**Shafts:** C40 and C45 steel shafts with standardized IEC72-1 drive-non drive ends and keys. Available also on drawing.

**Cooling:** external, high performance, by means of a bi-directional fan with radial blades made of thermo-resistant plastic.

**Fan-cover:** made of plastic-alloy or galvanized stamped plate.

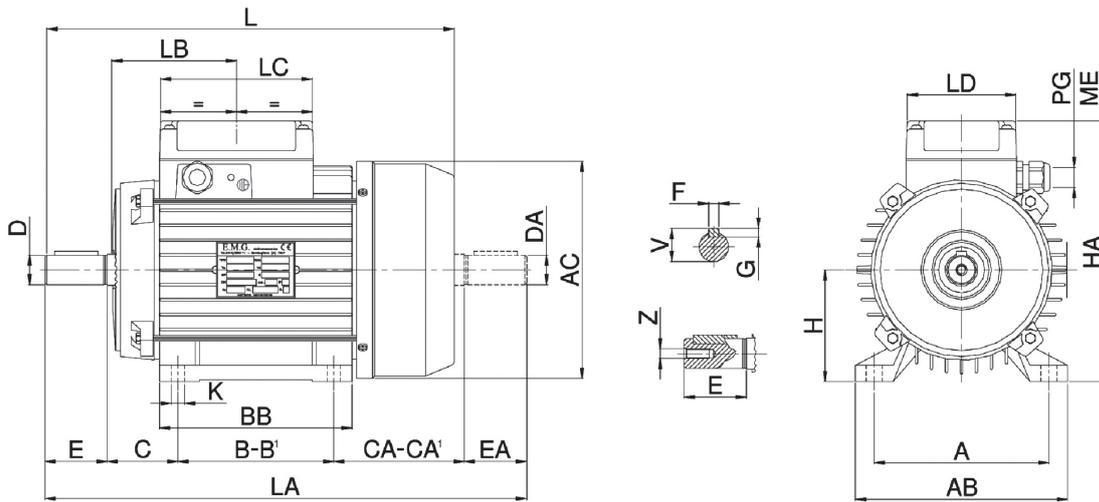
**Terminal-box and terminal-box cover:** made of thermo-plastic material or aluminium. Different configurations are available.

## MOTORE IE2 DIMENSIONI IM B3 NORMALI E BI-ALBERO

Alla stessa categoria appartengono anche le forme costruttive B6, B7, B8, V5, V6.

## SINGLE AND DOUBLE SHAFT END IE2 MOTOR IM B3 DIMENSIONS

The types of installation B6, B7, B8, V5, V6 belong to the same category.



IM B3

MEC	INGOMBRO / OVERALL (mm)								PIEDI / FEET (mm)					ALBERO / SHAFT (mm)				COPERCHIO / TERMINAL-BOX (mm)					
	H	HA	L	LA	C	AC	CA	CA'	AB	BB	A	B	B'	K	D/DA	E/EA	V	Z	LB	LC	LD	ME	PG
80	80	195	280	326	51	159	95	/	152	125	125	100	/	9	19	40	21,5	M 6	101	123	88	M20	-
90S	90	210	305	360	56	177	105	/	170	131	140	100	/	10	24	50	27	M 8	102	123	88	M20	-
90L	90	210	330	386	56	177	105	/	170	155	140	125	/	10	24	50	27	M 8	104	123	88	M20	-
100L	100	234	363	432	61	193	111	/	192	171	160	140	/	12	28	60	31	M 10	92	90	90	M25	16
112M	112	262	383	460	68	220	115	/	220	183	190	140	/	13	28	60	31	M 10	104	112	112	M25	16
132S	132	310	458	552	87	260	165	/	260	180	216	140	/	13	38	80	41	M 12	111	112	112	M25/32	16/21
132M	132	310	497	592	87	260	165	/	260	218	216	178	/	13	38	80	41	M 12	111	112	112	M25/32	16/21
160M	160	383	613	742,5	111	310	201	/	318	261	254	210	/	14	42	110	45	M16	144	141	141	32	21
160L	160	383	657	786,5	111	310	201	/	318	305	254	254	/	14	42	110	45	M16	144	141	141	32	21
180	180	418	698	833	123	350	249	211	356	322	279	241	279	15	48	110	51,5	M16	158	141	141	/	29

TOLLERANZE / TOLERANCES		
QUOTA / QUOTE	DIMENSIONE / SIZE	TOLLERANZA / TOLERANCE
D(DA)	da 11 a 28 mm from 11 to 28 mm	j 6
	38 mm	k 6
	da 42 a 48 mm	k 6
N	Tutte / All	j 6
H	Tutte / All	±0,5mm

TOLLERANZE MEC 160 M/L / TOLERANCES MEC 160 M/L		
D(DA)	42 mm	k 6
N	Tutte / All	j 6

## MOTORE IE2 DIMENSIONI IM B5 E IM B14 NORMALE E BI-ALBERO

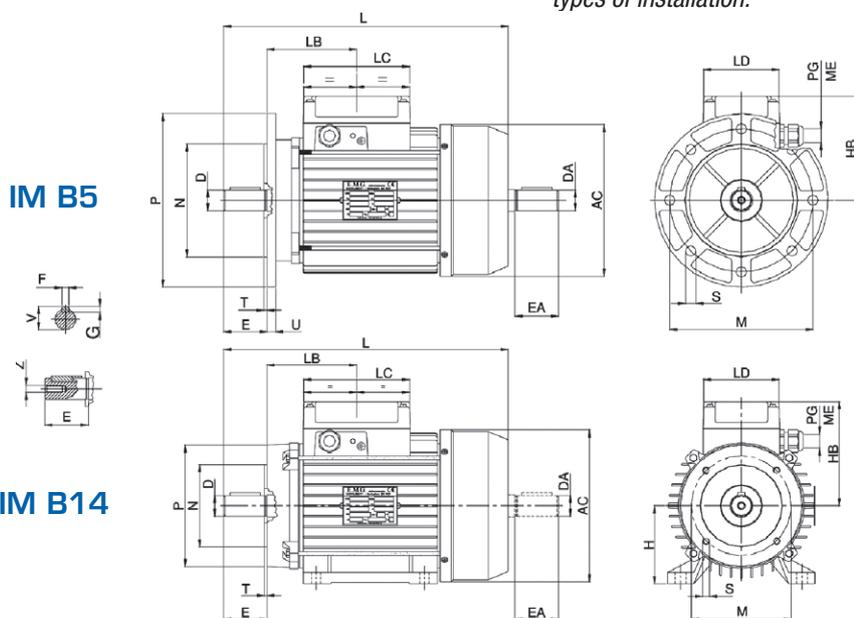
Alla categoria B5 appartengono anche le forme costruttive V1 e V3. Per la versioni B5 sono disponibili due tipi di flangia, una standard ed una ridotta.

Alla categoria B14 appartengono anche le forme costruttive V18 e V19

## SINGLE AND DOUBLE SHAFT END IE2 MOTOR IM B5 AND IM B14 DIMENSIONS

To the B5 type of installation belong also the V1 and V3 types of installation. Two kinds of flange are available for the B5 type of installation, a standard flange and a reduced one.

To the B14 type of installation belong also the V18 and V19 types of installation.



MEC	INGOMBRO / OVERALL (mm)		ALBERO / SHAFT (mm)				COPERCHIO / TERMINAL-BOX (mm)				
	HB	L	D/DA	E/EA	V	Z	LB	LC	LD	ME	PG
80	115	280	19	40	21,5	M 6	101	123	88	M20	-
90S	120	305	24	50	27	M 8	102	123	88	M20	-
90L	120	330	24	50	27	M 8	104	123	88	M20	-
100L	134	363	28	60	31	M 10	92	90	90	M25	16
112M	150	383	28	60	31	M 10	104	112	112	M25	16
132S	178	458	38	80	41	M 12	111	112	112	M25/32	16/21
132M	178	497	38	80	41	M 12	111	112	112	M25/32	16/21
160M	223	563	42	110	45	M16	150	141	141	32	21
160L	223	607	42	110	45	M16	150	141	141	32	21
180	238	698	48	110	51,5	M16	165	141	141	-	29

MEC	FLANGIA STANDARD B5 / B5 STANDARD FLANGE (mm)						FLANGIA RIDOTTA B5 / B5 REDUCED FLANGE (mm)						FLANGIA B14 / B14 FLANGE (mm)				
	M	N	P	S	T	U	M	N	P	S	T	U	M	N	P	S	T
80	165	130	200	12	3,5	9	130	110	160	9,5	3,5	9	100	80	120	M 6	3
90S	165	130	200	13	3,5	10	130	110	160	9,5	3,5	9	115	95	140	M 8	3
90L	165	130	200	13	3,5	10	130	110	160	9,5	3,5	9	115	95	140	M 8	3
100L	215	180	250	14	4	10	165	130	200	12	3,5	10	130	110	160	M 8	3,5
112M	215	180	250	15	4	12	165	130	200	11,5	3,5	14	130	110	160	M 8	3,5
132S	265	230	300	14	4	15	215	180	250	14	4	13	165	130	200	M 10	3,5
132M	265	230	300	14	4	15	215	180	250	14	4	13	165	130	200	M 10	3,5
160M	300	250	350	19	5	14	265	230	300	14	4	13,5	215	180	255	M12	4
160L	300	250	350	19	5	14	265	230	300	14	4	13,5	215	180	255	M12	4
180	300	250	350	19	5	16											

## DATI ELETTRICI

## ELECTRICAL DATA

MOTORI TRIFASI 2 POLI 50HZ IE2 / THREE PHASE IE2 MOTORS 2 POLES 50HZ									
MOTORE MOTORS	P <sub>N</sub> (kW)	I (at 400V) (A)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)
71/2AIE2	0,75	1,86	2774	77,4	74	0,75	2,583	2,5	4
80/2AIE2	0,75	1,92	2819	77,4	74	0,73	2,542	2,2	4,6
80/2BIE2	1,1	2,77	2847	79,6	76,5	0,72	3,691	2,4	5,1
80/2CIE2	1,5	3,65	2865	81,3	78,5	0,73	5,002	3	5,7
90/2AIE2	1,5	3,25	2821	81,3	78,5	0,82	5,08	3,2	6,4
90/2BIE2	2,2	4,65	2831	83,2	80,7	0,82	7,425	4,3	7,3
100/2AIE2	3	6,17	2895	84,6	82,3	0,83	9,901	3,3	7,1
112/2AIE2	4	8,21	2924	85,8	83,7	0,82	13,07	2,4	7,1
132/2AIE2	5,5	10,74	2938	87	85,1	0,85	17,885	3,5	9,7
132/2BIE2	7,5	14,63	2946	88,1	86,3	0,84	24,323	4	11,5
132/2CIE2	11	20,41	2948	89,4	87,8	0,87	35,649	4,9	10
160/2AIE2	15	27,56	2942	90,3	88,8	0,87	48,712	2,5	6,8
160/2BIE2	18,5	34,16	2945	90,9	89,5	0,86	60,017	3	7,5
160/2CIE2	22	38,64	2944	91,3	90	0,9	71,395	3,5	8
180/2AIE2	30	54,1	2956	92	90,8	0,87	96,962	2,5	6,8
180/2BIE2	37	66,36	2958	92,5	91,4	0,87	119,506	3	7,5

MOTORI TRIFASI 4 POLI 50HZ IE2 / THREE PHASE IE2 MOTORS 4 POLES 50HZ									
MOTORE MOTORS	P <sub>N</sub> (kW)	I (at 400V) (A)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)
90/4AIE2	1,1	2,53	1405	81,4	78,6	0,77	7,48	2,3	5,2
90/4BIE2	1,5	3,44	1425	82,8	80,2	0,76	10,057	3,2	6,1
100/4AIE2	2,2	4,89	1430	84,3	81,9	0,77	14,698	2	5
100/4BIE2	3	6,84	1425	85,5	83,3	0,74	20,114	3	6
112/4AIE2	3	6,49	1430	85,5	83,3	0,78	20,043	1,7	5,5
112/4BIE2	4	8,39	1425	86	83,9	0,8	26,818	2,3	6,3
132/4AIE2	5,5	11,46	1432	87,7	85,9	0,79	36,695	2,1	5,1
132/4BIE2	7,5	15,07	1430	88,7	87	0,81	50,108	3	6,1
160/4AIE2	11	21,83	1430	89,8	88,3	0,81	73,492	2,7	5,6
160/4BIE2	15	28,45	1440	90,6	89,2	0,84	99,521	4	6,7
160/4CIE2	18,5	34,45	1450	91,2	89,9	0,85	121,896	5	7,7
180/4AIE2	22	42,28	1470	91,6	90,3	0,82	142,985	2,2	5,1
180/4BIE2	30	57,21	1475	92,3	91,1	0,82	194,319	3	6

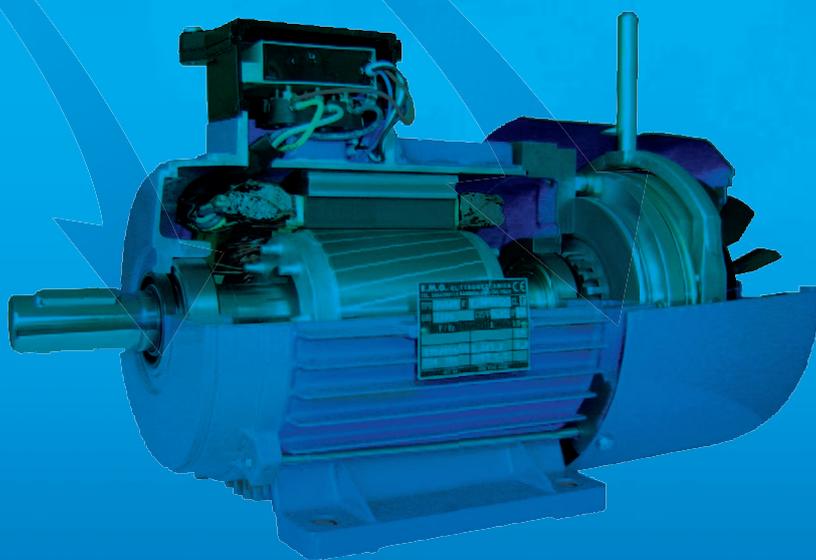
MOTORI TRIFASI 6 POLI 50HZ IE2 / THREE PHASE IE2 MOTORS 6 POLES 50HZ									
MOTORE MOTORS	P <sub>N</sub> (kW)	I (at 400V) (A)	n (Rpm)	η% 1/1	η% 3/4	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub> (Nm)	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub> (A)
100/6SA	1,5	3,77	910	79,8	76,8	0,72	15,748	1,2	3
112/6SA	2,2	5,79	920	81,8	79,1	0,67	22,847	2,2	3,7
112/6SB	3	7,76	925	83,3	80,8	0,67	30,986	3,3	4,5
132/6SA	4	9,22	959	84,6	82,3	0,74	39,85	1,5	4,8
132/6SB	5,5	12,47	962	86	83,9	0,74	54,623	2,3	5,8
160/6SA	7,5	17,73	960	87,2	85,3	0,7	74,641	1,5	3,3
160/6SB	11	25,21	960	88,7	87	0,71	109,473	1,6	4
180/6SA	15	30,94	960	89,7	88,2	0,78	149,281	2,4	6
180/6SB	18	37,01	965	90	88,5	0,78	178,209	2,6	6,5
180/6SC	22	44,79	970	90,9	89,5	0,78	216,689	3	7

SU RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE MOTORI IN CLASSE DI EFFICIENZA "IE3".  
MOTORS "IE3" AVAILABLE ON REQUEST.





*energy in movement*  
*energy in movement*  
*energy in movement*



**MOTORI AUTOFRENANTI**  
**BRAKE-MOTORS**

## FRENO SERIE VL-VH

I freni in corrente continua della serie VL (a bassa coppia frenante) e VH (ad alta coppia frenante) sono estremamente silenziosi sia nel funzionamento normale che negli interventi. La loro struttura è robustissima e si adatta ad essere impiegata sia nei motori monofase che in quelli trifase a singola o doppia velocità. La dissipazione del calore è ottimale grazie all'impiego di una ventola che funge da disco frenante permettendo di dissipare velocemente il calore che si sviluppa durante la frenata e di contenere temperature ed usura prolungando così la vita del freno stesso. Se non diversamente specificato, i gruppi frenanti sono costruiti per servizio continuo sia per la versione a bassa coppia frenante VL che per la versione ad alta coppia frenante VH. In ogni caso la scelta del freno e del motore va fatta dopo un'attenta valutazione dell'impiego finale.

### APPLICAZIONI

Grazie alla compattezza della realizzazione e all'accoppiamento della ventola in modo rigido sull'albero, questi freni possono essere utilizzati in un vastissimo campo di applicazioni e lavorare in qualsiasi posizione. Particolare vantaggio si ha per i motori monofase in quanto è impossibile qualsiasi vibrazione di parti in movimento. Nella tabella seguente sono riportate le principali caratteristiche dei freni. Le coppie riportate in tabella si riferiscono a servizio continuo e possono essere aumentate fino al 30% a seconda del tipo di utilizzo.

## VL-VH BRAKE SERIES

VL series (with low brake torque) and VH (with high brake torque) direct current brakes are particularly noiseless both during running and during breaking. Their structure is very strong and it is suitable to be used both with single-phase and three-phase motors with one or two speeds. The cooling is excellent thanks to the use of a fan which operates as brake disk. The fan lets a fast decreasing of the heat developed during braking operations, to keep the temperatures and the wear low elevating the life of the brake.

If not requested, the brake motors are made for continuous duty both for the version with low brake torque VL and high brake torque VH. In every case the choice of the brake and motor must be done considering the purpose of the final application.

### APPLICATIONS

These brakes can be used for several applications and they work in each position you choose thanks both to their compact structure and to the rigid fan coupling on the shaft. Single-phase motors can take the most of this from the moment that every vibration of moving parts is impossible. The main characteristics of the brakes are shown in the following table. The torques on the table are valid for continuous service duty brake and they can be increased up to 30% according to requirements.

CARATTERISTICHE DEI FRENI SERIE VL-VH / VL-VH BRAKE SERIES CHARACTERISTICS

MEC	56	63	71	80	90	100	112
<b>Coppia frenante statica bassa</b> <i>Low static braking torque</i> [Nm]	3,0	4,0	7,0	10,0	10,0	20,0	22,5
<b>Coppia frenante statica alta</b> <i>High dynamic braking torque</i> [Nm]	-	-	14,0	20,0	20,0	35,0	45,0
<b>Potenza</b> <i>Input Power</i> [W]	25	25	30	45	45	55	55
<b>Inerzia della ventola</b> <i>Fan inertia</i> [Kgcm <sup>2</sup> ]	2,7	2,7	7,5	14	14	50	50
<b>Valore di traferro</b> <i>Air-gap value</i> [mm]	0,2-0,4	0,2-0,4	0,2-0,4	0,2-0,4	0,2-0,4	0,2-0,4	0,2-0,4

### SISTEMI DI ALIMENTAZIONE

I freni della serie VL e VH sono alimentati in corrente continua da un apposito alimentatore che, grazie alle contenute dimensioni, può essere comodamente montato all'interno della morsetteria del motore. In fase di ordinazione è possibile scegliere fra numerosi tipi di alimentazione a seconda delle esigenze che vengono riportati nella seguente tabella riassuntiva. Si invita pertanto a specificare all'atto dell'ordine il tipo di alimentazione desiderato.

### POWER SUPPLY SYSTEMS

VL and VH brakes series are direct current fed by a dedicated power supplier that can be easily placed inside the terminal box cover of the motor. At the moment of the order it is possible to choose among several kinds of supply (shown in the following table) so as to cover the costumers needs. We advice to specify the desired supply type at the moment of the order.

ALIMENTAZIONE TIPO N2 A 220V

TIPO/TYPE	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	FORMA D'ONDA/WAVEFORM
N2	Intervento normale <i>Normal breaking</i>	Onda intera <i>Whole wave</i>
N2R	Intervento rapido <i>Rapid breaking</i>	Onda intera <i>Whole wave</i>

ALIMENTAZIONE TIPO N4 A 400V

TIPO/TYPE	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	FORMA D'ONDA/WAVEFORM
N4	Intervento normale <i>Normal breaking</i>	Onda intera <i>Whole wave</i>
N4R	Intervento rapido <i>Rapid breaking</i>	Onda intera <i>Whole wave</i>

COPPIA BASSA / LOW TORQUE		
TIPO / TYPE	DESCRIZIONE / DESCRIPTION	FORMA D'ONDA / WAVEFORM
S4	Intervento normale <i>Normal breaking</i>	Semionda <i>Half wave</i>
S2R	Intervento rapido <i>Rapid breaking</i>	Semionda <i>Half wave</i>

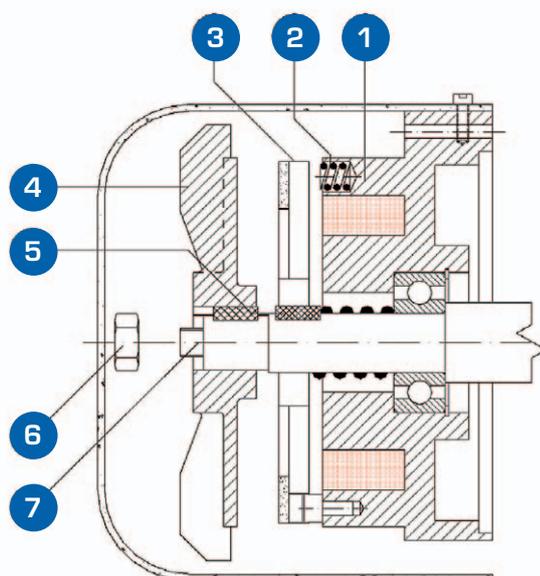
COPPIA ALTA / HIGH TORQUE		
TIPO / TYPE	DESCRIZIONE / DESCRIPTION	FORMA D'ONDA / WAVEFORM
P2	Intervento normale <i>Normal breaking</i>	inizio: 2,5s onda intera marcia: semionda start: 2,5s whole wave running: half wave
P2R	Intervento rapido <i>Rapid breaking</i>	inizio: 2,5s onda intera marcia: semionda start: 2,5s whole wave running: half wave

### REGOLAZIONE DEL TRAFERRO

Con riferimento allo schema riportato in figura, la regolazione del traferro, il cui valore consigliato è 0.2 mm, avviene agendo sul dado (7) che determina la distanza fra l'ancora (3) e l'elettromagnete (1). Durante il funzionamento il valore del traferro può variare a causa dell'usura e si consiglia quindi di controllare periodicamente tale valore e di tenerlo prossimo al valore consigliato.

### AIR-GAP ADJUSTING

With reference to the following figure, the adjustment of the air gap, whose advised value is 0.2 mm, can be made operating on the nut (7) which determines the distance between the keeper (3) and the electromagnet (1). During operation conditions the air gap can vary cause of wear so we advice to check periodically the gap and to keep it round the production value by operating on the selfblocking nut.



- 1 - Elettromagnete
- 2 - Molla di coppia
- 3 - Ancora
- 4 - Ventola in ghisa
- 5 - Chiavetta
- 6 - Dado autobloccante
- 7 - Prigioniero

- 1 - Electromagnet
- 2 - Pressure spring
- 3 - Armature plate
- 4 - Iron cast fan
- 5 - Key
- 6 - Self-locking nut
- 7 - Bolt

### FUNZIONAMENTO

Con riferimento allo schema riportato in figura, all'eccitazione dell'elettromagnete (1), l'ancora (3) è attratta verso lo stesso caricando le molle di coppia (2). Questo permette alla ventola (4), accoppiata all'albero meccanico tramite la chiavetta (5), di girare liberamente. In mancanza di corrente cessa il campo magnetico e di conseguenza le molle di coppia spingono l'ancora contro il disco, frenando così l'albero meccanico.

### OPERATING

With reference to the previous figure, on exciting the electromagnet (1) the armature plate (3) is pulled towards the electromagnet itself, thus loading the pressure springs (2) and enabling the fan (4), which is coupled thanks to the key (5), to turn freely. When the current stops to flow, the pressure springs drive the armature plate towards the disk, thus breaking the motor shaft.

## FRENO SERIE K

E' un freno elettromeccanico a molle in corrente continua di estrema robustezza, dimensioni contenute e caratterizzato da un'elevata silenziosità sia nel funzionamento normale sia durante gli interventi. Il suo assemblaggio è semplice, pratico e quindi economico e risulta adatto a qualsiasi tipo di applicazione in cui sia necessario frenare un albero in rotazione.

L'avvolgimento dell'elettromagnete del freno è completamente cementato con resina epossidica e le parti meccaniche sono protette da zincatura tropicalizzata. L'isolamento è in classe F.

## K SERIES BRAKE

The electromechanical brake model K is a spring d.c. brake. It has a very strong structure, very compact dimensions and a very noiseless operating conditions both during running and during breaking. K model is also very easy and practical to assemble and for this reason it is cheap and it is also particularly suitable for any kind of application.

The winding is completely cemented with epoxy resin and the mechanic places are protected by a tropicalized zinc-plating. Insulation class F.

CARATTERISTICHE DEI FRENI SERIE K / K BRAKE SERIES CHARACTERISTICS

TIPO / TYPE	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
<b>Coppia frenante statica</b> <i>Static braking torque</i> [Nm]	8,0	12,0	16,0	35,0	60,0	80,0	150,0
<b>Coppia frenante dinamica</b> <i>Dinamic braking torque</i> [Nm]	6,4	9,6	12,8	28,0	48,0	64,0	120,0
<b>Potenza</b> <i>Input Power</i> [W]	20	25	30	45	50	55	60

## SISTEMI DI ALIMENTAZIONE

La E.M.G. dispone di una gamma di alimentatori che permette di ottenere ottimi tempi di intervento sia in apertura che in chiusura.

In fase di ordinazione è possibile scegliere fra diversi tipi di alimentazione. La seguente tabella riassume le possibilità fornite in esecuzione standard:

## POWER SUPPLY SYSTEMS

E.M.G. has got power supplies which make possible to obtain very prompt intervention times both in opening and closing operations.

At the moment of the order it is possible to choose the suitable supply system among several types. The following table shows the standard execution options:

ALIMENTAZIONE TIPO N2 A 220V

TIPO/TYPE	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	FORMA D'ONDA/WAVEFORM
<b>N2</b>	Intervento normale <i>Normal breaking</i>	Onda intera <i>Whole wave</i>
<b>N2R</b>	Intervento rapido <i>Rapid breaking</i>	Onda intera <i>Whole wave</i>

ALIMENTAZIONE TIPO N4 A 400V

TIPO/TYPE	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	FORMA D'ONDA/WAVEFORM
<b>N4</b>	Intervento normale <i>Normal breaking</i>	Onda intera <i>Whole wave</i>
<b>N4R</b>	Intervento rapido <i>Rapid breaking</i>	Onda intera <i>Whole wave</i>

COPPIA BASSA / LOW TORQUE

TIPO/TYPE	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	FORMA D'ONDA/WAVEFORM
<b>S4</b>	Intervento normale <i>Normal breaking</i>	Semionda <i>Half wave</i>
<b>S2R</b>	Intervento rapido <i>Rapid breaking</i>	Semionda <i>Half wave</i>

COPPIA ALTA / HIGH TORQUE

TIPO/TYPE	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	FORMA D'ONDA/WAVEFORM
<b>P2</b>	Intervento normale <i>Normal breaking</i>	inizio: 2,5s onda intera marcia: semionda start: 2,5s whole wave running: half wave
<b>P2R</b>	Intervento rapido <i>Rapid breaking</i>	inizio: 2,5s onda intera marcia: semionda start: 2,5s whole wave running: half wave

SI INVITA PERTANTO A CONCORDARE ALL'ATTO DELL'ORDINE IL TIPO DI ALIMENTAZIONE DESIDERATO.

WE ADVISE TO SPECIFY THE DESIRED SUPPLY TYPE AT THE MOMENT OF THE ORDER.

### REGOLAZIONE DEL TRAFERRO

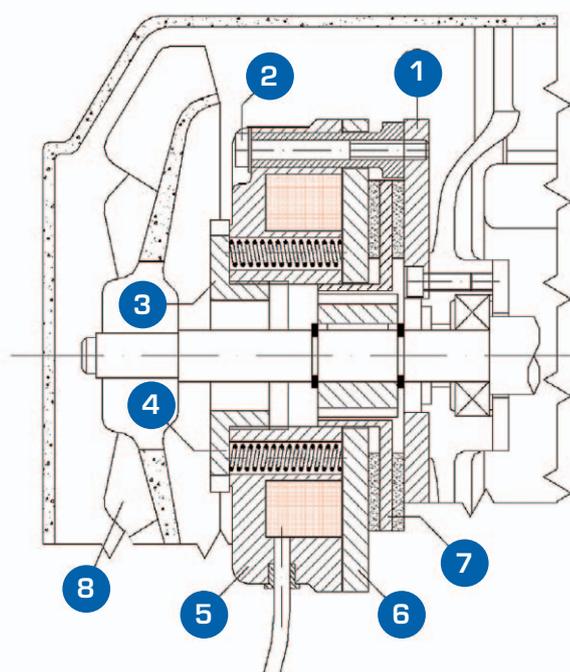
Con riferimento allo schema riportato in figura, la regolazione del traferro, il cui valore può variare tra 0.2 mm e 1 mm, avviene agendo sui registri (1) dopo aver allentato le viti di fissaggio (2). Per regolare la coppia frenante bisogna intervenire sulla ghiera (3) che regola il precarico sulle molle di coppia (4). Il valore del traferro consigliato è 0.2 mm corrispondente al valore di fornitura.

Durante il funzionamento il valore del traferro può variare a causa dell'usura e si consiglia quindi di controllare periodicamente tale valore.

### AIR-GAP ADJUSTING

With reference to the figure, the adjustment of the air gap, whose value can vary among 0.2 mm and 1 mm, can be made operating on the registers (1) after loosening the fixing screws (2). To adjust the braking torque it is necessary to intervene on the metal ring (3) which determines the pre-charge of the torque springs (4). We advised to use the air gap value of 0.2 mm, that is the production one.

During working the air gap can vary cause of wear so we advice to check periodically its value.



- 1 - Registri
- 2 - Viti di fissaggio
- 3 - Ghiera
- 4 - Molle
- 5 - Elettromagnete
- 6 - Ancora
- 7 - Disco
- 8 - Ventola in plastica

- 1 - Registers
- 2 - Fixing screws
- 3 - Metal ring
- 4 - Springs
- 5 - Electromagnet
- 6 - Keeper
- 7 - Disc
- 8 - Plastic fan

### FUNZIONAMENTO

Con riferimento allo schema riportato in figura, all'eccitazione dell'elettromagnete 5), l'ancora 6) è attratta verso lo stesso caricando le molle di coppia 4). Questo permette al disco 7), accoppiato all'albero meccanico tramite un mozzo dentato, di girare liberamente. In mancanza di corrente cessa il campo magnetico e di conseguenza le molle di coppia spingono l'ancora contro il disco, frenando così l'albero meccanico.

### OPERATING

With reference to the figure, on exciting the electromagnet 5) the armature plate 6) is pulled towards the electromagnet itself, thus loading the pressure springs 4) and enabling the disk 7), which is axially movable on the toothed hub, to turn freely. When the current stops to flow, the pressure springs drive the armature plate towards the disk, thus breaking the motor shaft.

### OSSERVAZIONI

I Freni serie K non sono vincolati all'uso di flange di dimensioni particolari e quindi su uno stesso tipo di motore possono, a richiesta, essere montati freni di dimensioni minori o maggiori rispetto a quelle normalmente applicate. Inoltre è possibile aumentare il grado di protezione IP a IP55 grazie all'applicazione di una flangia speciale protetta da apposita guarnizione.

### NOTES

K Brake models are not constrained to specified flange sizes. For this reason, on request, it is possible to mount on the same motor bigger or smaller brakes than the one shown in the table. It is also possible to increase the IP degree of protection up to IP55 thanks to a special flange protected with a seal.

## FRENO SERIE S

E' un freno a molle in corrente continua di struttura robustissima, estrema silenziosità negli interventi e nel funzionamento ed elevate coppie frenanti sebbene funzioni in corrente continua. La dissipazione del calore è ottima grazie all'uso di una ventola che funge da disco frenante e permette quindi rapidi raffreddamenti e contenimento delle temperature sviluppate con la frenata e dell'usura del materiale d'attrito. L'avvolgimento dell'elettromagnete è cementato e le parti meccaniche protette da zincatura tropicalizzata.

### APPLICAZIONI

Vastissima possibilità di impiego grazie alla possibilità di essere montato in ogni tipo di motore normalizzato senza l'uso di parti o attrezzature specifiche. E' vantaggioso l'utilizzo nei motori monofase perché rende impossibile qualsiasi vibrazione di parti in movimento. Nella tabella che segue sono riportate le caratteristiche principali di questi freni.

## S SERIES BRAKE

*It's a spring applied release d.c. brake with a very strong structure, very noiseless in operating conditions and with high breaking torques.*

*The cooling is very good thanks to the use of a fan that acts also as breaking surface with the advantage to dissipate the heat rapidly, to keep low the temperatures reached during breaking operation and the wear of the friction material.*

*The electromagnet winding is encased in epoxy resin and mechanical parts are protected by tropicalized zinc-plating.*

### APPLICATIONS

*The brake can be used for several applications with standard motors without using special parts or equipments. It works good especially with single-phase motors cause there is no vibration of moving parts.*

*The main characteristics of this brake model are shown in the following table.*

CARATTERISTICHE DEI FRENI SERIE S / S BRAKE SERIES CHARACTERISTICS				
TIPO / TYPE	S80	S90	S100	S112
Coppia frenante statica bassa <i>Low static braking torque</i> [Nm]	9,0	9,5	12,0	12,5
Coppia frenante statica alta <i>High dynamic braking torque</i> [Nm]	11,0	12,0	21,0	22,0
Potenza <i>Input Power</i> [W]	25	25	35	35
Inerzia della ventola <i>Fan inertia</i> [Kgc <sup>m</sup> ²]	11,1	11,1	27,0	27,0

### SISTEMI DI ALIMENTAZIONE

La E.M.G. dispone di una gamma di alimentatori che permette di ottenere ottimi tempi di intervento sia in apertura che in chiusura. In fase di ordinazione è possibile scegliere fra diversi tipi di alimentazione.

### POWER SUPPLY SYSTEMS

*E.M.G. has got power supplies which make possibile to obtain very prompt intervention times both in opening and closing operations. At the moment of the order it is possible to choose the suitable supply system.*

ALIMENTAZIONE TIPO N2 A 220V		
TIPO/TYPE	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	FORMA D'ONDA/WAVEFORM
N2	Intervento normale <i>Normal breaking</i>	Onda intera <i>Whole wave</i>
N2R	Intervento rapido <i>Rapid breaking</i>	Onda intera <i>Whole wave</i>

ALIMENTAZIONE TIPO N4 A 400V		
TIPO/TYPE	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	FORMA D'ONDA/WAVEFORM
N4	Intervento normale <i>Normal breaking</i>	Onda intera <i>Whole wave</i>
N4R	Intervento rapido <i>Rapid breaking</i>	Onda intera <i>Whole wave</i>

COPPIA BASSA / LOW TORQUE		
TIPO/TYPE	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	FORMA D'ONDA/WAVEFORM
S4	Intervento normale <i>Normal breaking</i>	Semionda <i>Half wave</i>
S2R	Intervento rapido <i>Rapid breaking</i>	Semionda <i>Half wave</i>

COPPIA ALTA / HIGH TORQUE		
TIPO/TYPE	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	FORMA D'ONDA/WAVEFORM
P2	Intervento normale <i>Normal breaking</i>	inizio: 2,5s onda intera marcia: semionda start: 2,5s whole wave running: half wave
P2R	Intervento rapido <i>Rapid breaking</i>	inizio: 2,5s onda intera marcia: semionda start: 2,5s whole wave running: half wave

Si invita pertanto a specificare all'atto dell'ordine il tipo di alimentazione desiderato.

*We advice to specify the desired supply type at the moment of the order.*

### REGOLAZIONE DEL TRAFERRO

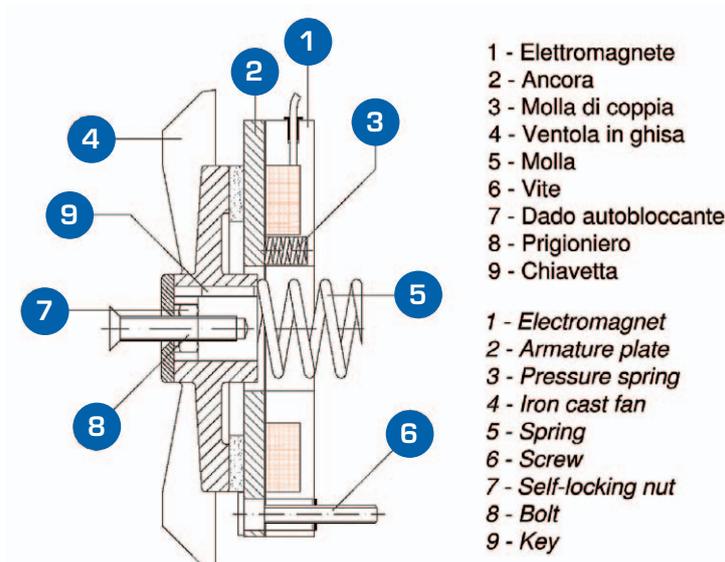
Con riferimento allo schema riportato in figura, la regolazione del traferro, il cui valore consigliato è 0.2 mm, avviene agendo sul dado (7) che determina la distanza fra l'ancora (3) e l'elettromagnete (1).

Durante il funzionamento il valore del traferro può variare a causa dell'usura e si consiglia quindi di controllare periodicamente tale valore e di tenerlo prossimo al valore consigliato.

### AIR-GAP ADJUSTING

*With reference to the figure, the adjustment of the air gap, whose advised value is 0.2 mm, can be made operating on the nut (7) that determines the distance between the keeper (3) and the electromagnet (1).*

*During working conditions the air gap can vary cause of wear so we advice to check periodically the gap and to keep it round the production value by operating on the selflocking nut.*



### FUNZIONAMENTO

All'eccitazione dell'elettromagnete (1), l'ancora (2) è attratta verso lo stesso caricando le molle di coppia (3).

Questo permette alla ventola (4) di girare liberamente.

In mancanza di corrente cessa anche l'azione del campo magnetico e di conseguenza le molle di coppia spingono l'ancora contro la ventola determinando l'azione frenante.

### OPERATION

*On exciting the electromagnet (1), the armature plate (2) is pulled towards the electromagnet itself, thus loading the pressure springs (3) and enabling the fan (4) to turn freely.*

*When the current stops to flow the pressure springs push the armature plate towards the fan cause of the fallen of the magnetic field, thus determining the breaking action.*

## FRENO SERIE AC

Il freno elettromeccanico della serie AC è un freno in corrente alternata di struttura assai robusta, semplice da assemblare e silenzioso negli interventi. La dissipazione del calore è molto buona ed avviene tramite la struttura ricavata da pressofusione di alluminio e tramite la ventola del motore elettrico. La bobina dell'elettromagnete è completamente cementata con resina epossidica.

### APPLICAZIONI

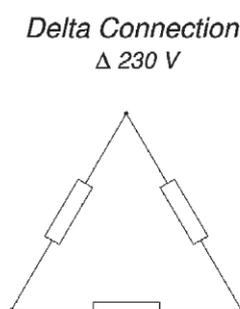
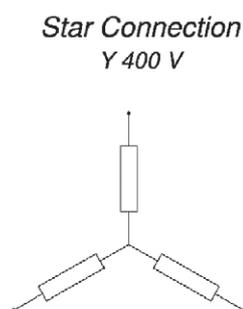
Il freno AC può essere utilizzato in moltissime applicazioni perché permette di variare la coppia frenante di lavoro in funzione del carico, della velocità o del tempo di frenata garantendo un'ottima flessibilità.

Nella tabella seguente sono elencate le principali caratteristiche del freno AC.

CARATTERISTICHE DEI FRENI SERIE VL-VH / VL-VH BRAKE SERIES CHARACTERISTICS							
TIPO / TYPE	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6	AC7	AC8
Coppia frenante statica <i>Static braking torque</i> [Nm]	8,0	12,0	22,0	45,0	70,0	95,0	150,0
Coppia frenante dinamica <i>Dinamic braking torque</i> [Nm]	7,2	10,8	18,7	40,5	56,0	85,5	135,0
Potenza <i>Input Power</i> [W]	70	85	120	160	300	500	600
Inerzia del freno <i>Brake Inertia</i> [Kgcm <sup>2</sup> ]	1,4	0,8	1,5	4,2	5,2	21,9	40,8

### SISTEMI DI ALIMENTAZIONE

I freni della serie AC devono essere alimentati in corrente alternata ed il collegamento viene eseguito secondo lo schema seguente:



### REGOLAZIONE DEL TRAFERRO

Con riferimento allo schema riportato nella figura di pagina seguente, la regolazione del traferro, il cui valore ottimale dovrebbe mantenersi intorno a 0.2 mm, avviene agendo sulle viti di fissaggio (9) dopo aver allentato i registri (3). Dato che il freno è un organo soggetto tipicamente ad usura, si consiglia di mantenere periodicamente controllato il valore del traferro in modo da assicurare sempre l'ottimale funzionamento del freno stesso.

## AC SERIES BRAKE

The brake model AC is a spring applied, power release a.c. brake with a very strong structure, easy in assembling and noiseless in breaking. The structure of the brake is made with aluminium die-casting. Good heat dissipation is due to this particular structure and the motor fan. The coil is fully encased in epoxy resin.

### APPLICATIONS

The AC brake can satisfy several applications because it allows to vary the braking torque as function of the load, the speed or the breaking time. This opportunity gives a great flexibility.

In the following table are shown the main characteristics of the AC brake.

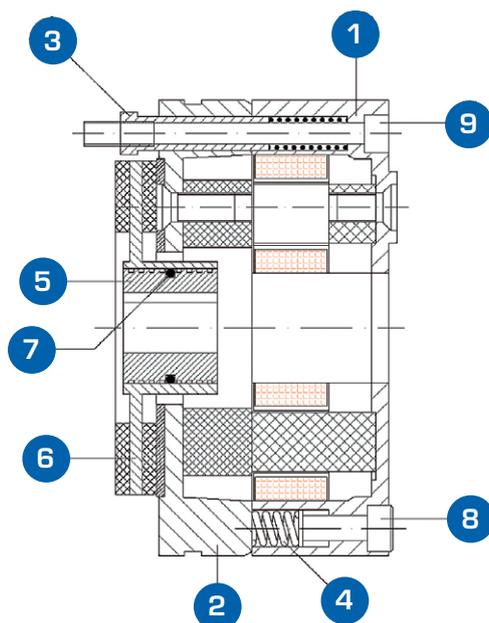
### POWER SUPPLY SYSTEMS

AC Brake model must be fed in alternating current and the electrical connection is done following the next scheme:

### AIR-GAP ADJUSTING

With reference to the figure in the following, the adjusting of the air-gap, whose optimal value should be round 0.2 mm, can be made operating on the fixing screws (9) after loosening the adjusting-screw (3).

Remember that the brake is a mechanical part subjected to wear so we advice to check periodically the air-gap value so as to get always the best performance of the brake.



- 1 - Elettromagnete
- 2 - Ancora
- 3 - Registro
- 4 - Molla di coppia
- 5 - Mozzo
- 6 - Disco
- 7 - O-Ring
- 8 - Vite di registrazione coppia
- 9 - Vite di fissaggio

- 1 - Electromagnet
- 2 - Armature plate
- 3 - Adjusting screw
- 4 - Pressure spring
- 5 - Hub
- 6 - Disk
- 7 - O-Ring
- 8 - Torque adjusting screw
- 9 - Fixing screw

#### FUNZIONAMENTO

All'eccitazione dell'elettromagnete (1), l'ancora (2) è attratta verso lo stesso caricando le molle di coppia (4). Questo permette al disco (6), accoppiato all'albero tramite un mozzo dentato (5) di ruotare liberamente. Quando manca la corrente cessa l'azione del campo magnetico e le molle di coppia riportano l'ancora contro il disco determinando l'effetto frenante. La regolazione della coppia può essere effettuata mediante la registrazione delle viti di regolazione della coppia (8).

#### OSSERVAZIONI

I Freni serie AC non sono vincolati all'uso di flange di dimensioni particolari e quindi su uno stesso tipo di motore possono, a richiesta, essere montati freni di dimensioni minori o maggiori rispetto a quelle normalmente applicate. Inoltre è possibile aumentare il grado di protezione IP a IP55 grazie all'applicazione di una flangia speciale protetta da apposita guarnizione. I Freni serie AC sono inoltre intercambiabili con i freni serie K di pari dimensioni.

#### OPERATION

On exciting the electromagnet (1), the armature plate (2) is pulled towards the electromagnet itself. This effect determines the loading of the pressure springs (4). So the disk, coupled with the shaft through a toothed hub, can turn freely. When the current stops to flow, also the action of the magnetic field stops, thus driving the armature plate towards the brake disk and determining the friction breaking effect. The adjustment of the torque can be made through the adjusting screw (8).

#### NOTES

AC Brake models are not constrained to specified flange sizes. For this reason, on request, it is possible to mount on the same motor bigger or smaller brakes than the one shown in the table. It is also possible to increase the IP degree of protection up to IP55 thanks to a special flange protected with a seal. AC Brake models can also be changed with the K Brake model of the same sizes.

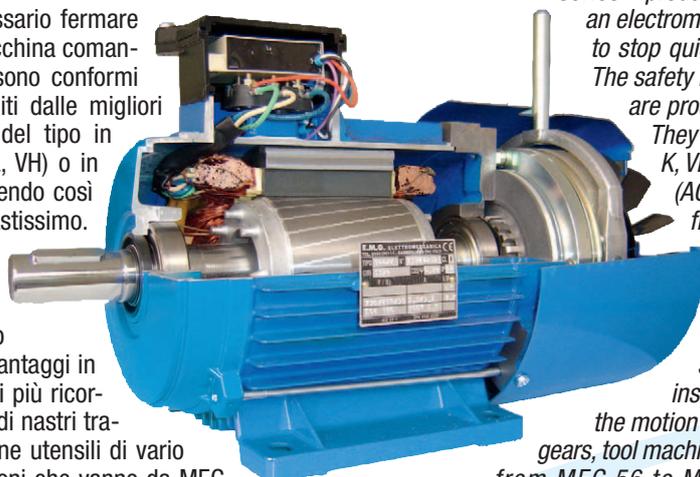
## MOTORI ASINCRONI TRIFASE E MONOFASE AUTOFRENANTI

I motori elettrici in esecuzione standard serie trifase e monofase prodotti da E.M.G., possono essere dotati di freno elettromeccanico qualora sia necessario fermare rapidamente e con sicurezza la macchina comandata. I freni di sicurezza montati sono conformi alle normative vigenti e sono forniti dalle migliori case costruttrici. Possono essere del tipo in corrente continua (Modelli S, K, VL, VH) o in corrente alternata (Modello AC) potendo così coprire un campo di applicazioni vastissimo.

I motori asincroni autofrenanti prodotti dall'azienda E.M.G. sono molto silenziosi, robusti, efficienti e con misure di ingombro contenute entro quelle standard MEC con notevoli vantaggi in fase di installazione. Le applicazioni più ricorrenti si hanno nella motorizzazione di nastri trasportatori, carrelli, riduttori, macchine utensili di vario genere. Sono disponibili in dimensioni che vanno da MEC 56 a MEC 100 per i motori monofase e dal MEC 56 al MEC 132 per i motori trifase.

Le potenze sono comprese fra 0.09kW (0.12HP) e 11kW (15HP) normalizzate IEC 72-1, fino a 15kW (20HP) non normalizzati. Tutti i freni (ad eccezione della serie S) sono forniti, a richiesta, con leva di sblocco manuale.

A seconda della polarità, le serie autofrenanti trifase ad una velocità sono denominate TB2, TB4, TB6, TB8, quelle a due velocità TB2/4, TB4/8 e quelle monofase MB2 e MB4.



## ASYNCHRONOUS THREE-PHASE AND SINGLE-PHASE BRAKE MOTORS

Single-phase and three-phase standard electric motors series produced by E.M.G., can be mounted with an electromechanical brake when it is necessary to stop quickly and safely the driven machine. The safety brakes used meet the standards and are produced by the best manufacturers.

They can be for direct current supply (S, K, VL, VH Models) or for alternate current (AC Model) so as to cover a very large field of applications.

E.M.G. asynchronous brake motors are particularly noiseless, strong, efficient and with dimensions that comply with the standard MEC sizes giving advantages during the installation. The typical applications are the motion of belt conveyers, wagons, reduction gears, tool machines of many types. They are available from MEC 56 to MEC 100 sizes for asynchronous single-phase motors and from MEC 56 to MEC 132 for asynchronous three-phase motors. The power comply with IEC 72-1 and it is available from 0.09kW (0.12HP) to 11kW (15HP), up to 15kW (20HP) not standardized. All the models (except S series) can have a hand release on request. Depending on the number of poles, the single speed three-phase brake motors series are called TB2, TB4, TB6, TB8, the double speed three-phase series TB2/4, TB4/8 and the single-phase series MB2 and MB4.

## SIGNIFICATO DEI SIMBOLI IN TABELLA

Per semplificare la ricerca delle specifiche tecniche dei motori, si riportano in tabella i significati dei simboli utilizzati per le caratteristiche principali.

## MEANINGS OF THE SYMBOLS USED IN THE TABLE

The meanings of the symbols used for the main features are shown in the table for an easy reference of the technical specifications of the motors.

SIGNIFICATO	SIMBOLO / SYMBOL	MEANING
Potenza nominale espressa in [kW] e [HP]	$P_N$	Rated power [kW] and [HP]
Velocità di rotazione nominale [giri/min]	$n_N$	Rated speed of rotation [rpm]
Corrente nominale [A]	$I_N$	Rated current [A]
Coppia nominale espressa in [Nm]	$C_N$	Rated torque [Nm]
Coppia di spunto [Nm]	$C_S$	Starting torque [Nm]
Rapporto tra le coppie	$C_S/C_N$	Torque ratio
Fattore di potenza nominale	$\cos\phi$	Rated power factor
Rendimento a pieno carico	$\eta$	Full load efficiency
Peso complessivo del motore B3 [kg]	$G$	Weight of the motor B3 [kg]
Massima Coppia frenante statica [Nm]	$C_f$	Maximal static brake torque [Nm]
Potenza assorbita dal freno [W]	$P_{ass}$	Power adsorbed by the brake [W]
Peso del freno [kg]	$W$	Weight of the brake [kg]

## VISTA ESPLOSA DI MOTORI TRIFASE E MONOFASE AUTOFRENANTI CON FRENO V

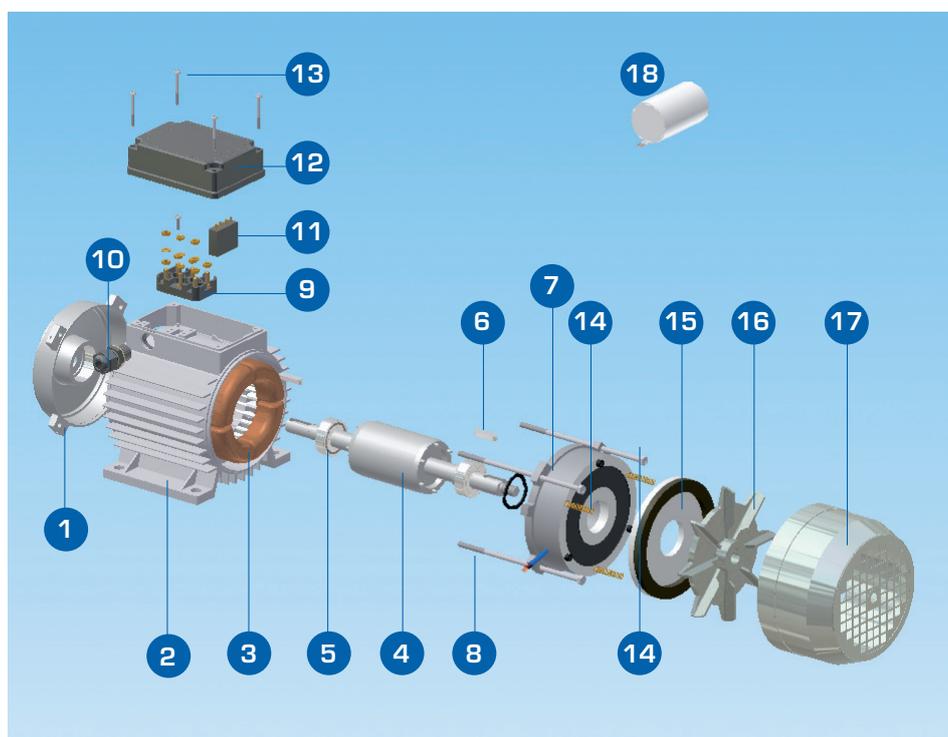
Nella vista esplosa è riportato un motore rappresentativo della serie trifase autofrenante TB a singola o doppia velocità, o monofase autofrenante MB, equipaggiato con freno tipo V. Viene inoltre riportato un elenco dei componenti principali che lo costituiscono. Si ricorda che è possibile accordare con gli uffici di E.M.G. eventuali particolari richieste costruttive.

1. Scudo (In alternativa Flangia B5, B14 o Flange su disegno)
2. Carcassa B3 (In alternativa Carcassa B5)
3. Statore avvolto
4. Albero + Rotore
5. Cuscinetto
6. Chiavetta
7. Flangia + elettromagnete freno V
8. Tiranti
9. Morsettiera e componenti
10. Pressa cavo
11. Alimentazione freno
12. Scatola coprimorsettiera
13. Viti di serraggio
14. Molle ancora
15. Ancora freno V
16. Ventola in ghisa freno V
17. Copriventola in lamiera metallica
18. Condensatore (solo per serie MB)

## THREE-PHASE AND SINGLE-PHASE BRAKE MOTORS WITH V BRAKE EXPLODED VIEW

In the exploded view it is shown a motor that represents the three-phase brake motors TB series single or double speed, or single-phase brake motors MB series, with V type brake on board. It is shown also a list of its main components. We remind that it is possible to ask for particular mounting requests by contacting the E.M.G. offices.

1. Shield (Available B5, B14 Flange or Flanges on drawing)
2. B3 Frame (Available B5 Frame)
3. Wound stator
4. Shaft + Rotor
5. Bearing
6. Key
7. Flange + V brake electromagnet
8. Rods
9. Terminal box and components
10. Cable gland
11. Brake supply system
12. Terminal box cover
13. Mounting screws
14. Armature plate springs
15. V brake armature plate
16. V brake Iron cast fan
17. Metal fan cover
18. Capacitor (only for MB series)



## VISTA ESPLOSA DI MOTORI TRIFASE AUTOFRENANTI CON FRENO K

Nella vista esplosa è riportato un motore rappresentativo della serie trifase autofrenante TB a singola o doppia velocità, equipaggiato con freno tipo K. Viene inoltre riportato un elenco dei componenti principali che lo costituiscono.

Si ricorda che è possibile accordare con gli uffici di E.M.G. eventuali particolari richieste costruttive.

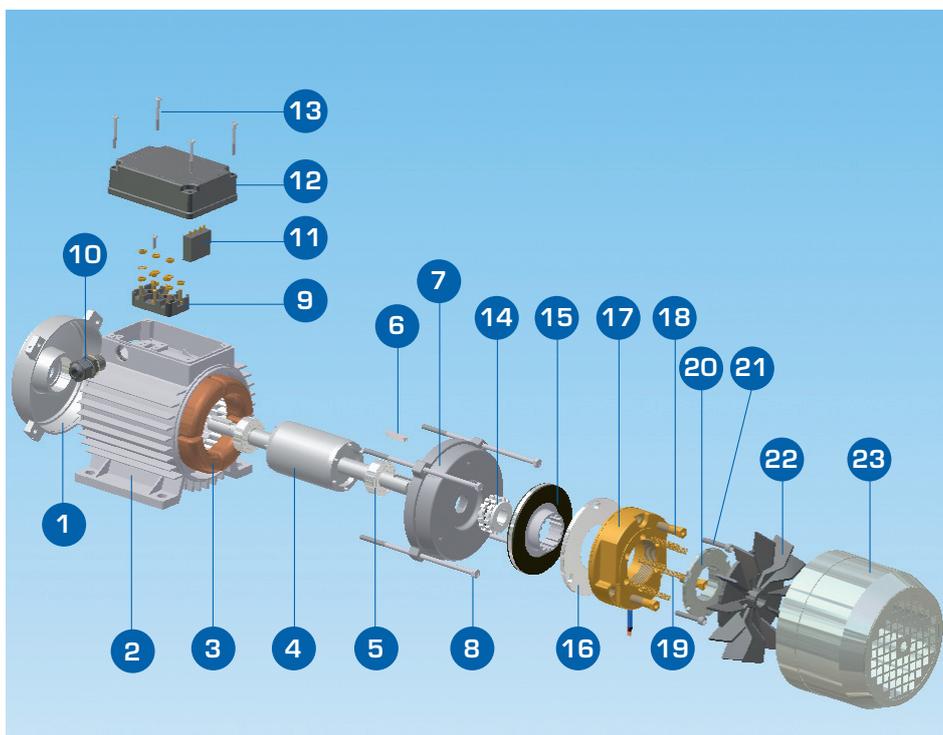
1. Scudo (In alternativa Flangia B5, B14 o Flange su disegno)
2. Carcassa B3 (In alternativa Carcassa B5)
3. Statore avvolto
4. Albero + Rotore
5. Cuscinetto
6. Chiavetta
7. Flangia porta Freno
8. Tiranti
9. Morsettiera e componenti
10. Pressa cavo
11. Alimentazione freno
12. Scatola coprimorsettiera
13. Viti di serraggio
14. Mozzo freno K
15. Disco freno K
16. Ancora freno K
17. Elettromagnete freno K
18. Viti serraggio freno K
19. Molle ancora
20. Ghiera regolazione traferro
21. Tiranti serraggio freno K
22. Ventola in plastica
23. Copriventola in lamiera metallica

## THREE-PHASE BRAKE MOTORS WITH K BRAKE EXPLODED VIEW

In the exploded view it is shown a motor that represents the three-phase brake motors TB series single or double speed, with K type brake on board. It is shown also a list of its main components.

We remind that it is possible to ask for particular mounting requests by contacting the E.M.G. offices.

1. Shield (Available B5, B14 Flange or Flanges on drawing)
2. B3 Frame (Available B5 Frame)
3. Wound stator
4. Shaft + Rotor
5. Bearing
6. Key
7. Flange for Brake
8. Rods
9. Terminal box and components
10. Cable gland
11. Brake supply system
12. Terminal box cover
13. Mounting screws
14. K brake hub
15. K brake disk
16. K brake armature plate
17. K brake electromagnet
18. K brake mounting screws
19. Armature plate springs
20. Air-gap adjust metal ring
21. K brake mounting rods
22. Plastic fan
23. Metal fan cover



## VISTA ESPLOSA DI MOTORI TRIFASE AUTOFRENANTI CON FRENO S

Nella vista esplosa è riportato un motore rappresentativo della serie trifase autofrenante TB a singola o doppia velocità, equipaggiato con freno tipo S. Viene inoltre riportato un elenco dei componenti principali che lo costituiscono.

Si ricorda che è possibile accordare con gli uffici di E.M.G. eventuali particolari richieste costruttive.

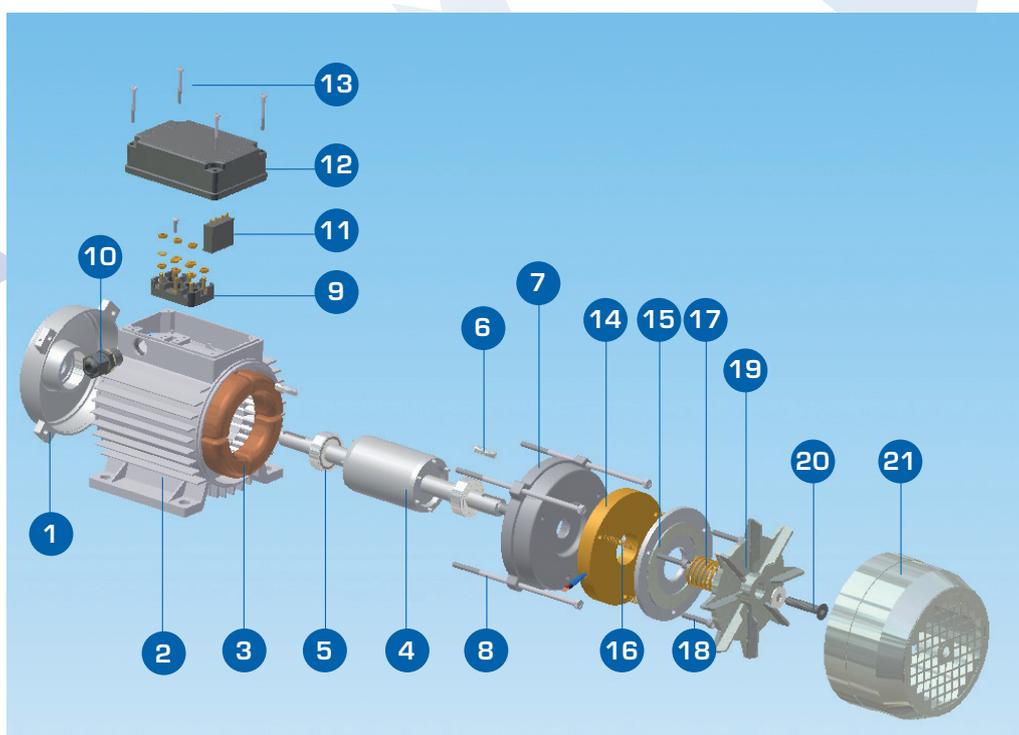
1. Scudo (In alternativa Flangia B5, B14 o Flange su disegno)
2. Carcassa B3 (In alternativa Carcassa B5)
3. Statore avvolto
4. Albero + Rotore
5. Cuscinetto
6. Chiavetta
7. Flangia porta Freno
8. Tiranti
9. Morsettiera e componenti
10. Pressa cavo
11. Alimentazione freno
12. Scatola coprimorsettiera
13. Viti di serraggio
14. Elettromagnete freno S
15. Ancora freno S
16. Molle ancora
17. Molla freno S
18. Viti di serraggio freno
19. Ventola in ghisa freno S
20. Vite serraggio
21. Copriventola in lamiera metallica

## THREE-PHASE BRAKE MOTORS WITH S BRAKE EXPLODED VIEW

In the exploded view it is shown a motor that represents the three-phase brake motors TB series single or double speed, with S type brake on board. It is shown also a list of its main components.

We remind that it is possible to ask for particular mounting requests by contacting the E.M.G. offices.

1. Shield (Available B5, B14 Flange or Flanges on drawing)
2. B3 Frame (Available B5 Frame)
3. Wound stator
4. Shaft + Rotor
5. Bearing
6. Key
7. Flange for Brake
8. Rods
9. Terminal box and components
10. Cable gland
11. Brake supply system
12. Terminal box cover
13. Mounting screws
14. S brake electromagnet
15. S brake armature plate
16. Armature plate springs
17. Sbrake mounting screws
18. S brake mounting screws
19. S brake Iron cast fan
20. Mounting screw
21. Metal fan cover



## VISTA ESPLOSA DI MOTORI TRIFASE AUTOFRENANTI CON FRENO AC

Nella vista esplosa è riportato un motore rappresentativo della serie trifase autofrenante TB a singola o doppia velocità, equipaggiato con freno tipo AC. Viene inoltre riportato un elenco dei componenti principali che lo costituiscono.

Si ricorda che è possibile accordare con gli uffici di E.M.G. eventuali particolari richieste costruttive.

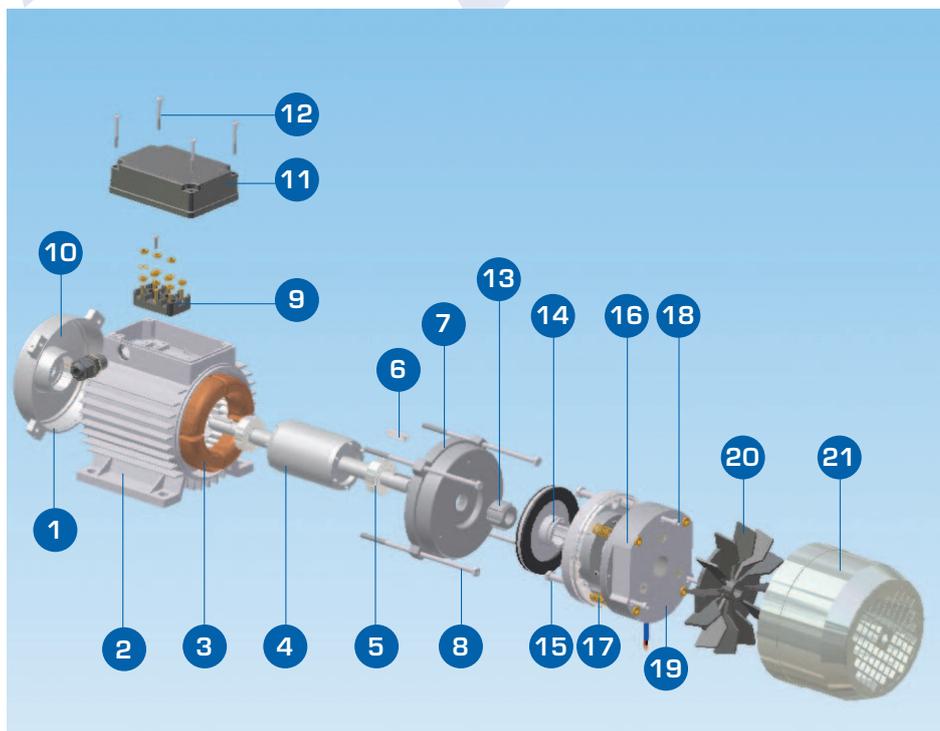
1. Scudo (In alternativa Flangia B5, B14 o Flange su disegno)
2. Carcassa B3 (In alternativa Carcassa B5)
3. Statore avvolto
4. Albero + Rotore
5. Cuscinetto
6. Chiavetta
7. Flangia porta Freno
8. Tiranti
9. Morsettiera e componenti
10. Pressa cavo
11. Scatola coprimorsettiera
12. Viti di serraggio
13. Mozzo freno AC
14. Disco freno AC
15. Viti serraggio freno AC
16. Ancora freno AC
17. Molle ancora
18. Tiranti serraggio freno AC
19. Elettromagnete freno AC
20. Ventola in plastica
21. Copriventola in lamiera metallica

## THREE-PHASE BRAKE MOTORS WITH AC BRAKE EXPLODED VIEW

In the exploded view it is shown a motor that represents the three-phase brake motors TB series single or double speed, with AC type brake on board. It is shown also a list of its main components.

We remind that it is possible to ask for particular mounting requests by contacting the E.M.G. offices.

1. Shield (Available B5, B14 Flange or Flanges on drawing)
2. B3 Frame (Available B5 Frame)
3. Wound stator
4. Shaft + Rotor
5. Bearing
6. Key
7. Flange for Brake
8. Rods
9. Terminal box and components
10. Cable gland
11. Terminal box cover
12. Mounting screws
13. AC brake hub
14. AC brake disk
15. AC brake mounting screws
16. AC brake armature plate
17. Armature plate springs
18. AC brake mounting rods
19. AC brake electromagnet
20. Plastic fan
21. Metal fan cover



MOTORI TRIFASE 2 POLI / THREE-PHASE 2 POLES MOTORS										
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	n (rpm)	η%	I <sub>N</sub> (400V) (A)	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub>	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub>	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	G (kg)
56 A	0,09	2860	0,60	0,40	0,57	0,30	5,89	5,04	0,73	3
56 B	0,12	2790	0,57	0,50	0,65	0,42	3,66	4,19	0,73	3
63 A	0,18	2890	0,69	0,64	0,60	0,60	5,36	6,00	1,67	4,5
63 B	0,25	2830	0,71	0,70	0,70	0,84	3,81	5,49	1,67	4,5
63 C*	0,37	2800	0,73	1,00	0,76	1,25	3,90	5,50	2,10	5
71 A	0,37	2810	0,73	1,20	0,64	1,26	4,60	4,94	3,70	5,5
71 B	0,55	2770	0,75	1,50	0,73	1,89	3,31	4,30	3,70	5,8
71 C*	0,75	2800	0,76	2,00	0,73	2,53	5,00	5,58	4,65	7
80 A	0,75	2810	0,74	1,80	0,81	2,54	3,22	5,38	5,91	9,8
80 B	1,1	2810	0,78	2,50	0,80	3,70	3,15	5,61	6,77	10
80 C*	1,5	2800	0,79	3,50	0,80	5,08	3,52	5,86	7,95	10,5
90 SA	1,5	2820	0,78	3,65	0,78	5,02	3,51	5,63	9,16	13
90 LA	2,2	2850	0,80	5,10	0,78	7,36	3,69	6,58	12,43	14,7
90 LB*	3	2860	0,81	6,90	0,78	9,97	3,98	7,00	14,25	15,8
100 LA	3	2860	0,82	6,40	0,82	9,90	2,85	6,98	19,75	18,6
100 LB*	4	2900	0,82	8,60	0,88	13,10	2,82	6,70	24,82	21,9
112 MA	4	2900	0,84	8,30	0,82	13,02	3,30	7,90	35,50	23,4
112 MB*	5,5	2900	0,82	12,10	0,78	18,00	2,41	6,01	41,41	31
132 SA	5,5	2900	0,83	11,20	0,85	18,04	2,65	6,79	77,30	34,6
132 SB	7,5	2910	0,86	14,90	0,85	24,50	2,79	6,86	90,60	40
132 MA*	9,2	2930	0,88	19,10	0,77	29,15	3,90	8,00	127,52	54
132 MB*	11	2910	0,87	22,00	0,81	35,75	3,20	7,10	127,52	56
132 MC*	15	2900	0,88	27,00	0,88	49,00	2,70	7,30	149,62	60

\* Potenze non normalizzate / Not standardized powers

MOTORI TRIFASE 4 POLI / THREE-PHASE 4 POLES MOTORS										
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	n (rpm)	η%	I <sub>N</sub> (400V) (A)	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub>	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub>	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	G (kg)
56 A	0,06	1370	0,53	0,35	0,54	0,41	2,42	2,68	1,16	3
56 B	0,09	1380	0,63	0,40	0,56	0,61	2,61	2,46	1,16	3
63 A	0,12	1420	0,59	0,64	0,51	0,80	3,99	3,30	2,03	4
63 B	0,18	1370	0,66	0,70	0,60	1,26	2,45	2,41	2,03	4
71 A	0,25	1440	0,65	1,00	0,58	1,65	3,85	4,77	6,88	6
71 B	0,37	1410	0,68	1,15	0,68	2,51	3,85	4,15	6,88	6
80 A	0,55	1410	0,76	1,40	0,76	3,73	2,17	4,84	14,38	8
80 B	0,75	1410	0,73	1,90	0,80	5,01	2,28	4,59	18,68	9,5
90 SA	1,1	1400	0,75	2,70	0,78	7,43	2,72	5,29	18,20	11,5
90 LA	1,5	1400	0,77	3,65	0,78	10,10	2,86	5,47	22,15	14,5
90 LB	1,8	1400	0,77	4,50	0,77	12,13	3,00	5,60	25,95	16
100 LA	2,2	1400	0,76	5,50	0,76	14,90	2,33	4,41	33,64	17,5
100 LB	3	1430	0,79	7,20	0,75	20,00	2,09	4,84	42,86	19,5
112 MA	4	1440	0,83	9,60	0,73	26,36	2,70	4,96	67,23	27,6
112 MB*	5,5	1430	0,84	12,10	0,77	36,58	2,25	5,10	83,65	32,9
132 SA	5,5	1440	0,88	11,30	0,83	36,30	1,88	5,18	173,19	35
132 SB	7,5	1450	0,87	15,80	0,79	49,15	1,98	5,17	201,28	54
132 MA	9,2	1450	0,86	19,40	0,79	60,60	1,65	4,37	229,04	56
132 MB*	11	1450	0,87	23,00	0,79	72,20	1,77	4,65	274,08	63

\* Potenze non normalizzate / Not standardized powers

FRENO V / V BRAKE				FRENO K / K BRAKE				FRENO S / S BRAKE				FRENO AC / AC BRAKE			
TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)
V56	3,0	25	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V56	3,0	25	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V63	4,0	25	1,9	K2	8,0	20	1,85	-	-	-	-	AC2	8,0	70	1,8
V63	4,0	25	1,9	K2	8,0	20	1,85	-	-	-	-	AC2	8,0	70	1,8
V63	4,0	25	1,9	K2	8,0	20	1,85	-	-	-	-	AC2	8,0	70	1,8
V71	14,0	30	2,95	K3	12,0	25	2,55	-	-	-	-	AC3	12,0	85	2,3
V71	14,0	30	2,95	K3	12,0	25	2,55	-	-	-	-	AC3	12,0	85	2,3
V71	14,0	30	2,95	K3	12,0	25	2,55	-	-	-	-	AC3	12,0	85	2,3
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,84	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,84	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,84	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V100	35,0	55	9,25	K5	35,0	45	4,8	SH100	21,0	35	3,5	AC5	45,0	160	5
V100	35,0	55	9,25	K5	35,0	45	4,8	SH100	21,0	35	3,5	AC5	45,0	160	5
V112	45,0	55	10,1	K6	60,0	50	7	SH112	22,0	35	3,7	AC6	70,0	300	7,5
V112	45,0	55	10,1	K6	60,0	50	7	SH112	22,0	35	3,7	AC6	70,0	300	7,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5

FRENO V / V BRAKE				FRENO K / K BRAKE				FRENO S / S BRAKE				FRENO AC / AC BRAKE			
TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)
V56	3,0	25	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V56	3,0	25	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V63	4,0	25	1,9	K2	8,0	20	1,1	-	-	-	-	AC2	8,0	70	1,8
V63	4,0	25	1,9	K2	8,0	20	1,1	-	-	-	-	AC2	8,0	70	1,8
V71	14,0	30	2,95	K3	12,0	25	1,85	-	-	-	-	AC3	12,0	85	2,3
V71	14,0	30	2,95	K3	12,0	25	1,85	-	-	-	-	AC3	12,0	85	2,3
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,55	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,55	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V100	35,0	55	9,25	K5	35,0	45	4,8	SH100	21,0	35	3,5	AC5	45,0	160	5
V100	35,0	55	9,25	K5	35,0	45	4,8	SH100	21,0	35	3,5	AC5	45,0	160	5
V112	45,0	55	10,1	K6	60,0	50	7	SH112	22,0	35	3,7	AC6	70,0	300	7,5
V112	45,0	55	10,1	K6	60,0	50	7	SH112	22,0	35	3,7	AC6	70,0	300	7,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5

MOTORI TRIFASE 6 POLI / THREE-PHASE 6 POLES MOTORS										
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	n (rpm)	η%	I <sub>N</sub> (400V) (A)	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub>	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub>	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	G (kg)
71 A	0,18	930	0,45	1,10	0,55	1,84	3,19	2,63	8,10	6
71 B	0,25	900	0,48	1,20	0,60	2,63	2,24	2,38	9,09	8
80 A	0,37	930	0,66	1,30	0,64	3,77	2,43	3,67	10,06	8,5
80 B	0,55	930	0,67	1,70	0,68	5,63	2,20	3,62	18,68	9,4
90 SA	0,75	920	0,66	2,90	0,60	7,62	2,73	3,44	18,20	11,5
90 LA	1,1	910	0,69	3,20	0,73	11,40	2,82	3,61	22,15	14,6
100 LA	1,5	950	0,76	4,20	0,70	15,00	2,30	4,64	57,69	17,5
100 LB*	1,8	930	0,74	4,60	0,72	18,10	1,73	4,20	67,30	19,5
112 MA	2,2	940	0,76	6,30	0,67	22,20	1,83	3,47	67,23	27,6
132 SA	3	970	0,80	8,40	0,65	29,70	2,16	4,48	237,5	35
132 MA	4	970	0,78	11,40	0,65	39,60	2,10	4,86	290,56	40

\* Potenze non normalizzate/Not standardized powers

MOTORI TRIFASE 8 POLI / THREE-PHASE 8 POLES MOTORS										
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	n (rpm)	η%	I <sub>N</sub> (400V) (A)	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub>	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub>	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	G (kg)
80 A	0,18	670	0,53	0,90	0,61	2,58	2,43	1,60	14,38	8,5
80 B	0,25	650	0,54	1,00	0,71	3,48	2,20	1,33	18,68	9,4
90 SA	0,37	680	0,63	1,50	0,61	5,15	2,73	2,22	18,20	11,5
90 LA	0,55	670	0,63	2,00	0,64	7,74	2,82	1,91	22,15	14,6
100 LA	0,75	710	0,69	2,50	0,63	10,10	2,30	1,60	57,69	17,5
100 LB	1,1	700	0,60	4,20	0,64	15,48	1,73	1,58	67,30	19,5
112 MB	1,5	660	0,63	5,30	0,66	21,47	1,83	1,12	67,23	27,6
132 SA	2,2	710	0,64	7,60	0,70	29,74	2,16	1,80	237,50	35
132 MA	3	710	0,70	8,70	0,70	40,00	2,10	1,15	290,56	40

MOTORI TRIFASE 2/4 POLI (UNICO AVVOLGIMENTO) / THREE-PHASE 2/4 POLES MOTORS (ONE WINDING)										
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	n (rpm)	I <sub>N</sub> (400V) (A)	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub>	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub>	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	G (kg)		
71 A	0,44 / 0,30	2800/1400	1,5 / 1,6	1,5 / 2,0	2,2 / 2,3	3,1 / 2,9	6,88	6		
80 A	0,58 / 0,44	2800/1400	1,6 / 1,3	2,0 / 3,0	2,3 / 2,4	3,3 / 3,0	14,38	8		
80 B	0,88 / 0,66	2800/1400	2,4 / 2	3,0 / 4,5	2,4 / 2,4	3,1 / 3,0	18,68	9,5		
90 SA	1,3 / 0,88	2800/1420	3,3 / 2,5	4,5 / 5,9	2,8 / 2,9	3,9 / 3,6	18,20	11,5		
90 LA	1,78 / 1,25	2810/1410	4,5 / 3,5	6,0 / 8,5	3,1 / 3,2	4,2 / 3,8	22,15	14,5		
100 LA	2,4 / 1,8	2850/1420	5,8 / 5	7,9 / 12,4	3,1 / 2,9	4,5 / 4,2	33,64	17,5		
100 LB	3,1 / 2,6	2890/1430	8 / 6,7	10,2 / 17,2	3,0 / 2,7	4,4 / 4,1	42,86	19,5		
112 MA	4 / 3,3	2900/1430	9,9 / 7,7	13,3 / 22,1	2,9 / 2,5	4,8 / 4,5	67,23	27,6		
132 SA	5,9 / 4,8	2900/1440	14 / 10,9	19,4 / 31,7	2,3 / 2,3	5,5 / 5,2	173,19	35		
132 MB	7,4 / 5,5	2890/1430	16 / 13	24,3 / 35,6	2,1 / 2,3	5,6 / 5,4	229,04	54		

MOTORI TRIFASE 4/8 POLI (UNICO AVVOLGIMENTO) / THREE-PHASE 4/8 POLES MOTORS (ONE WINDING)										
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	n (rpm)	I <sub>N</sub> (400V) (A)	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub>	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub>	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	G (kg)		
80 A	0,30 / 0,18	1400/700	0,95 / 1	2,0 / 2,5	2,1 / 2,1	3,0 / 2,5	14,38	8		
80 B	0,37 / 0,25	1400/700	1,1 / 1,2	2,5 / 3,3	2,2 / 2,2	3,1 / 2,6	18,68	9,5		
90 SA	0,55 / 0,37	1400/700	1,8 / 1,8	3,8 / 5,1	2,3 / 2,1	3,4 / 2,7	18,20	11,5		
90 LA	0,88 / 0,55	1400/700	2,3 / 2,7	6,0 / 7,6	2,4 / 2,3	3,6 / 3,0	22,15	14,5		
100 LA	1,33 / 0,75	1400/700	3,3 / 3,3	8,9 / 9,8	2,4 / 2,2	3,8 / 3,4	33,64	17,5		
100 LB	1,70 / 0,96	1400/700	4,2 / 3,9	11,5 / 13,0	2,6 / 2,3	4,1 / 4,0	42,86	19,5		
112 MA	2,20 / 1,50	1400/700	5,1 / 5,4	14,9 / 20,0	2,8 / 2,6	5,3 / 5,0	67,23	27,6		
132 SA	3,30 / 2,10	1430/715	7,6 / 6,7	22,1 / 27,5	3,0 / 2,9	6,2 / 6,0	173,19	36		
132 MB	4,40 / 3,00	1400/700	10,2 / 9,2	29,3 / 39,0	3,0 / 2,8	6,3 / 6,1	229,04	55		

FRENO V / V BRAKE				FRENO K / K BRAKE				FRENO S / S BRAKE				FRENO AC / AC BRAKE			
TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)
V71	14,0	30	2,95	K3	12,0	25	2,55	-	-	-	-	AC3	12,0	85	2,3
V71	14,0	30	2,95	K3	12,0	25	2,55	-	-	-	-	AC3	12,0	85	2,3
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,84	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,84	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V100	35,0	55	9,25	K5	35,0	45	4,8	SH100	21,0	35	3,5	AC5	45,0	160	5
V100	35,0	55	9,25	K5	35,0	45	4,8	SH100	21,0	35	3,5	AC5	45,0	160	5
V112	45,0	55	10,1	K6	60,0	50	7	SH112	22,0	35	3,7	AC6	70,0	300	7,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5

FRENO V / V BRAKE				FRENO K / K BRAKE				FRENO S / S BRAKE				FRENO AC / AC BRAKE			
TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,84	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,84	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V100	35,0	55	9,25	K5	35,0	45	4,8	SH100	21,0	35	3,5	AC5	45,0	160	5
V100	35,0	55	9,25	K5	35,0	45	4,8	SH100	21,0	35	3,5	AC5	45,0	160	5
V112	45,0	55	10,1	K6	60,0	50	7	SH112	22,0	35	3,7	AC6	70,0	300	7,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5

FRENO V / V BRAKE				FRENO K / K BRAKE				FRENO S / S BRAKE				FRENO AC / AC BRAKE			
TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)
V71	14,0	30	2,95	K3	12,0	25	2,55	-	-	-	-	AC3	12,0	85	2,3
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,84	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,84	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V100	35,0	55	9,25	K5	35,0	45	4,8	SH100	21,0	35	3,5	AC5	45,0	160	5
V100	35,0	55	9,25	K5	35,0	45	4,8	SH100	21,0	35	3,5	AC5	45,0	160	5
V112	45,0	55	10,1	K6	60,0	50	7	SH112	22,0	35	3,7	AC6	70,0	300	7,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5

FRENO V / V BRAKE				FRENO K / K BRAKE				FRENO S / S BRAKE				FRENO AC / V BRAKE			
TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,84	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V80	20,0	45	4,85	K4	16,0	30	2,84	SH80	11,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V90	20,0	45	5,5	K4	16,0	30	2,84	SH90	12,0	25	2,2	AC4	22,0	120	3
V100	35,0	55	9,25	K5	35,0	45	4,8	SH100	21,0	35	3,5	AC5	45,0	160	5
V100	35,0	55	9,25	K5	35,0	45	4,8	SH100	21,0	35	3,5	AC5	45,0	160	5
V112	45,0	55	10,1	K6	60,0	50	7	SH112	22,0	35	3,7	AC6	70,0	300	7,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5
-	-	-	-	K7	80,0	55	12	-	-	-	-	AC7	95,0	500	11,5

MOTORI MONOFASE 2 POLI / SINGLE-PHASE 2 POLES MOTORS											FRENO V / V BRAKE			
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	n (rpm)	η%	I <sub>N</sub> (230V) (A)	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub>	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub>	CP (μF)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)
56 A	0,09	2700	0,40	1,30	0,82	0,32	1,70	1,60	6,3	0,72	V56	3,0	25	4,4
56 B	0,12	2700	0,44	1,40	0,85	0,41	1,20	1,37	6,3	0,72	V56	3,0	25	4,4
63 A	0,18	2870	0,52	1,60	0,97	0,59	1,14	2,00	12,5	1,67	V63	4,0	25	6,4
63 B	0,25	2810	0,58	1,90	0,98	0,84	0,81	1,76	12,5	1,67	V63	4,0	25	6,4
71 A	0,37	2850	0,67	2,80	0,87	1,24	0,80	2,46	14	3,43	V71	14,0	30	9
71 B	0,55	2800	0,70	3,80	0,94	1,88	0,45	2,33	14	4,60	V71	14,0	30	10
80 A	0,75	2800	0,68	5,10	0,95	2,56	0,86	2,61	25	6,72	V80	20,0	45	14,65
80 B	1,1	2780	0,73	7,00	0,95	3,77	0,74	2,70	30	8,09	V80	20,0	45	15,8
90 SA	1,3	2770	0,72	8,30	0,94	4,23	0,66	2,63	30	8,09	V90	20,0	45	16,7
90 LA	1,5	2800	0,70	10,80	0,88	5,01	0,67	2,58	40	12,23	V90	20,0	45	20,5
90 LB	1,8	2810	0,76	12,90	0,82	6,16	0,60	2,30	40	14,23	V90	20,0	45	21,1
100 LA	2,2	2800	0,74	14,90	0,88	7,62	0,75	2,60	60	18,54	V100	35,0	55	27,9

MOTORI MONOFASE 4 POLI / SINGLE-PHASE 4 POLES MOTORS											FRENO V / V BRAKE			
MEC	P <sub>N</sub> (kW)	n (rpm)	η%	I <sub>N</sub> (230V) (A)	cosΦ	C <sub>N</sub> (Nm)	C <sub>S</sub> / C <sub>N</sub>	I <sub>S</sub> / I <sub>N</sub>	CP (μF)	J <sub>Z</sub> (kg cm <sup>2</sup> )	TIPO TYPE	C <sub>F</sub> (Nm)	P <sub>ASS</sub> (W)	W (kg)
56 A	0,06	1360	0,40	0,80	0,97	0,43	1,76	1,60	6,3	1,17	V56	3,0	25	4,4
56 B	0,09	1350	0,43	0,93	0,94	0,65	1,17	1,37	6,3	1,17	V56	3,0	25	4,4
63 A	0,12	1350	0,45	1,40	0,91	0,84	1,30	2,20	8	2,60	V63	4,0	25	9,9
63 B	0,18	1350	0,51	1,70	0,93	1,31	1,10	1,87	10	2,60	V63	4,0	25	11,9
71 A	0,25	1380	0,52	2,50	0,87	1,72	1,05	2,45	14	6,76	V71	14,0	30	9
71 B	0,37	1360	0,57	3,40	0,85	2,56	0,70	2,33	16	7,82	V71	14,0	30	9
80 A	0,55	1380	0,64	4,20	0,89	3,82	0,61	2,68	16	14,23	V80	20,0	45	13,4
80 B	0,75	1380	0,66	5,20	0,94	5,21	0,56	2,70	20	18,45	V80	20,0	45	14,3
90 SA	1,1	1380	0,69	8,00	0,90	7,77	0,56	2,63	25	19,65	V90	20,0	45	17,8
90 LA	1,5	1350	0,69	10,50	0,90	10,70	0,60	2,58	36	23,40	V90	20,0	45	20,2
90 LB	1,8	1340	0,68	12,50	0,90	12,90	0,50	2,30	36	25,53	V90	20,0	45	21
100 LA	2,2	1360	0,73	13,40	0,96	15,3	0,76	2,60	60	41,54	V100	35,0	55	26,8

## FORME COSTRUTTIVE

Per le forme costruttive del motore si fa riferimento alla normativa IEC 34-7. Di seguito sono schematizzate le soluzioni più ricorrenti ma si ricorda che sono possibili anche combinazioni di esse (per es. B3/B14 o B3/B5).

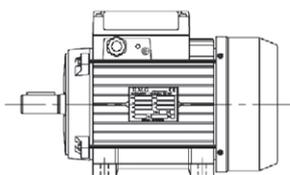
All'atto dell'ordine è bene specificare la configurazione desiderata.

## TYPES OF INSTALLATION

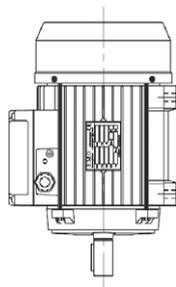
For the mounting type please refer to the standard EN 60034-7. The most used construction shapes are shown below but also combinations of them are possible (e.g. B3/B14 or B3/B5).

Please specify each configuration when ordering.

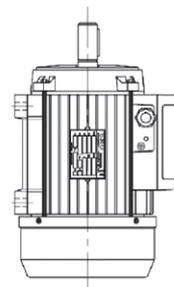
**IM B3**



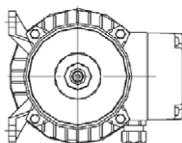
**IM V5**



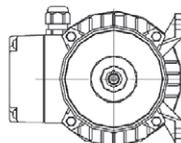
**IM V6**



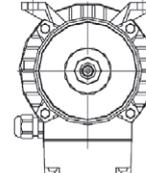
**IM B6**



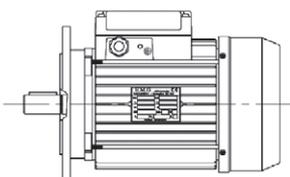
**IM B7**



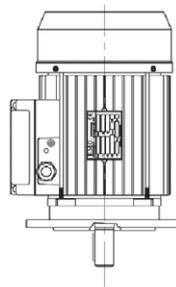
**IM B8**



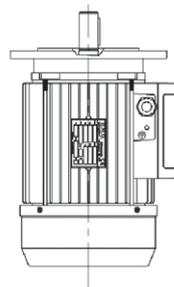
**IM B5**



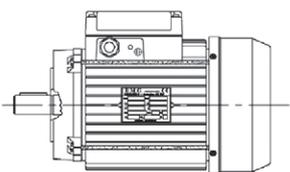
**IM V1**



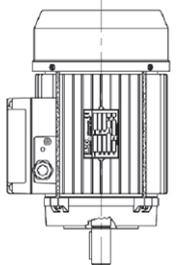
**IM V3**



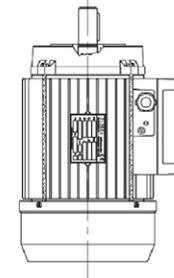
**IM B14**



**IM V18**



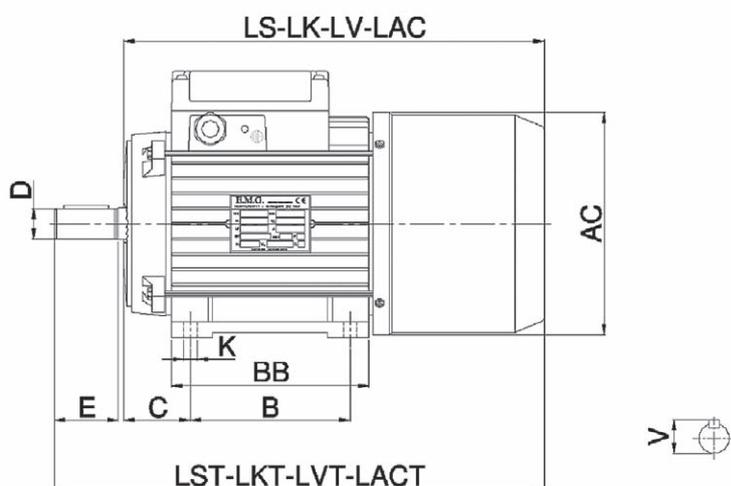
**IM V19**



## DIMENSIONI MOTORI AUTOFRENANTI

Le dimensioni dei motori autofrenanti di costruzione IM B3 sono raccolte nella tabella seguente. Per aiutare la comprensione delle quote è riportata una breve legenda:

- **LS e LST** = dimensioni riferite al Freno S
- **LK e LKT** = dimensioni riferite al Freno K
- **LV e LVT** = dimensioni riferite ai Freni VL o VH
- **LAC e LACT** = dimensioni riferite al Freno AC

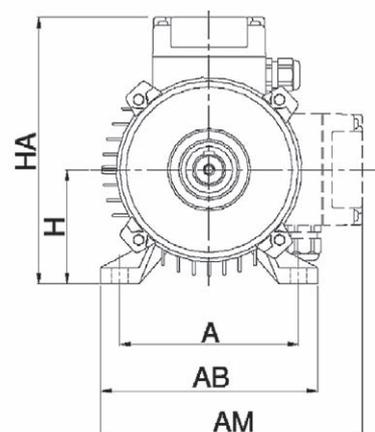


IM B3

## BRAKE MOTORS DIMENSIONS

Brake motors dimensions with IM B3 construction are shown in the following table. To help the comprehension of the measures a short tabel was added:

- **LS and LST** = lengths referred to S Brake
- **LK and LKT** = lengths referred to K Brake
- **LV and LVT** = lengths referred to VL or VH Brakes
- **LAC and LACT** = lengths referred to AC Brake



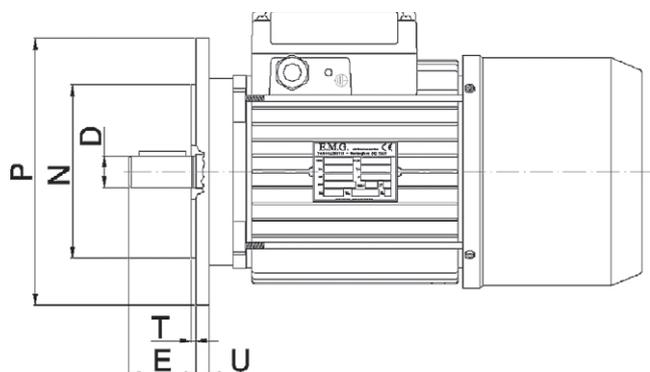
MEC	INGOMBRO / OVERALL (mm)											PIEDI / FEET (mm)					ALBERO / SHAFT (mm)				
	H	HA	LS	LK	LV	LAC	LST	LKT	LVT	LACT	C	AM	AC	AB	BB	A	B	K	D	E	V
56	56	144	-	-	171	-	-	-	201	-	35	145	112	107	90	90	71	6	9	20	10,2
63	63	158	-	260	210	260	-	283	234	283	38	160	127	120	100	100	80	10	11	23	12,5
71	71	175	-	300	240	300	-	330	271	330	45	168	145	135	109	112	90	8	14	30	16
80	80	195	240	330	270	330	280	370	310	370	51	203	159	152	125	125	100	9	19	40	21,5
90S	90	210	255	345	285	345	305	395	335	395	56	205	177	170	131	140	100	10	24	50	27
90L	90	210	280	380	310	380	330	430	360	430	56	205	177	170	155	140	125	10	24	50	27
100L	100	234	303	400	340	400	363	450	400	450	61	235	193	192	171	160	140	12	28	60	31
112M	112	262	323	435	355	435	383	492	415	492	68	256	220	220	183	190	140	13	28	60	31
132S	132	310	378	510	-	510	458	576	-	576	87	310	260	260	180	216	140	11	38	80	41
132M	132	310	417	550	-	550	497	616	-	616	87	310	260	260	218	216	178	11	38	80	41

Data la continua tendenza al miglioramento dei propri prodotti, E.M.G. si riserva il diritto di introdurre modifiche alle dimensioni dei propri motori senza preavviso. Pertanto i dati riportati a catalogo sono indicativi e non costituiscono un impegno formale.

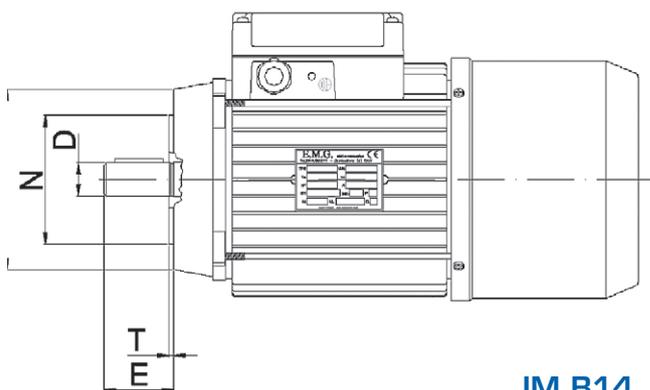
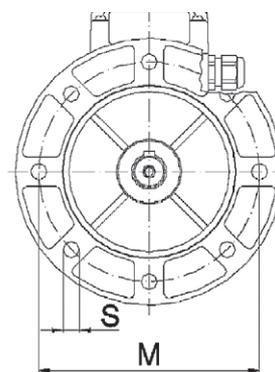
Following the quality policy of its products, E.M.G. reserves the right to modify, if necessary, the dimensions of its motors without previous notice. Text and data of this catalogue are a good indication not binding.

La dimensione di ingombro delle flange, nel caso di motori IM B5 o IM B14 è riportata nella successiva tabella. Si ricorda che, anche per i motori autofrenanti, la flangia B5 è disponibile sia in versione standard che in versione ridotta.

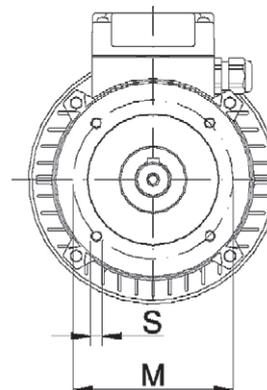
*The encumbrance of the flanges, in the case of IM B5 or IM B14 motors, are shown in the following table. We remember that B5 flange it's available both in the standard version and reduced one also for brake motors.*



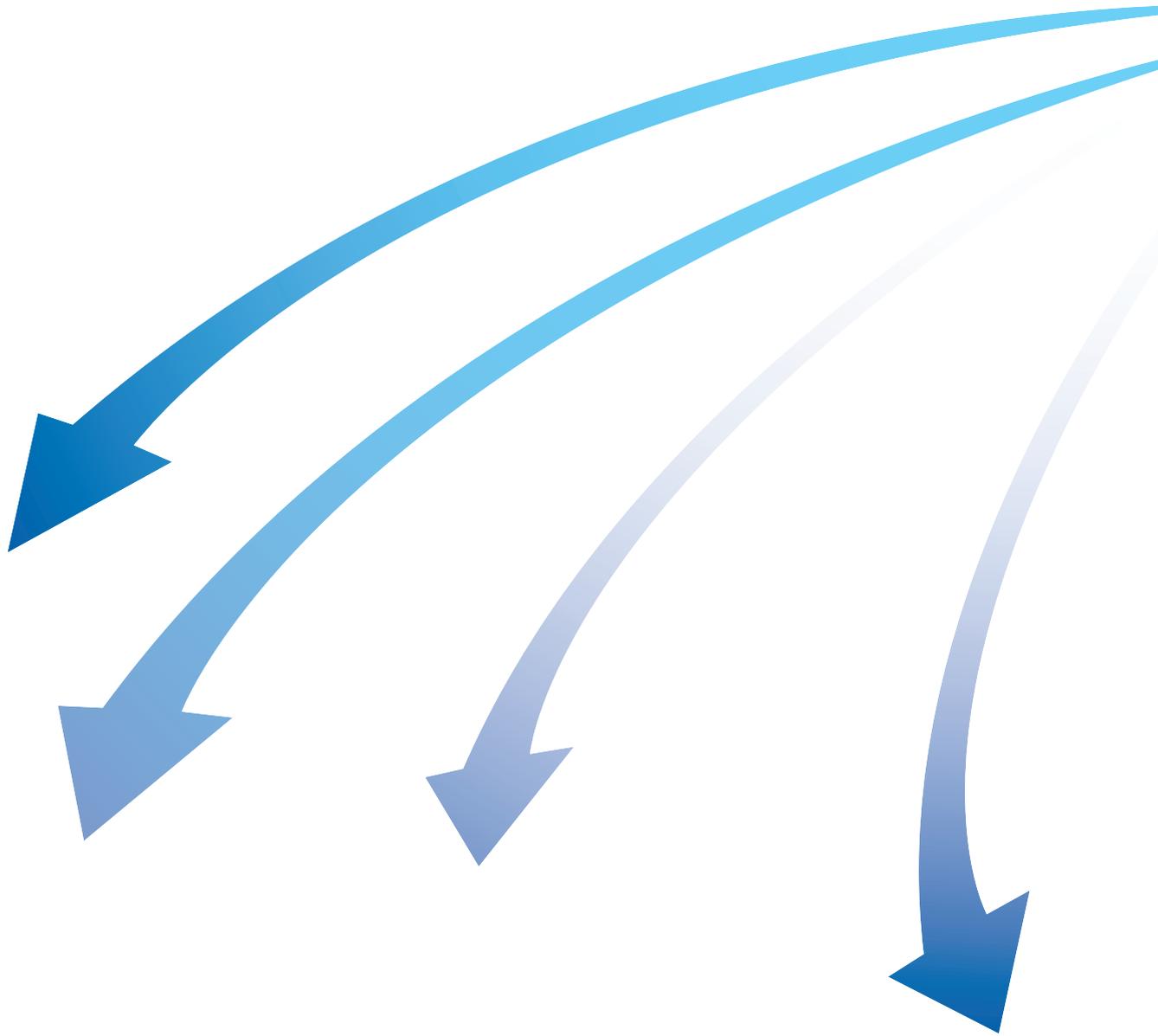
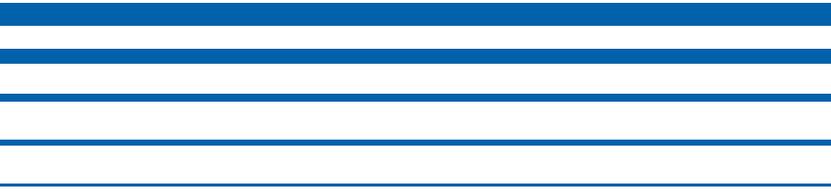
**IM B5**



**IM B14**



MEC	FLANGIA B5 / B5 FLANGE (mm)						FLANGIA RIDOTTA B5 / B5 REDUCED FLANGE (mm)						FLANGIA B14 / B14 FLANGE (mm)				
	M	N	P	S	T	U	M	N	P	S	T	U	M	N	P	S	T
<b>56</b>	100	80	118	7	3	7,5	-	-	-	-	-	-	65	50	80	M5	2,5
<b>63</b>	115	95	140	9,5	3	9	-	-	-	-	-	-	75	60	90	M5	2,5
<b>71</b>	130	110	160	9,5	3,5	8	115	95	140	9	3,5	8	85	70	105	M6	2,5
<b>80</b>	165	130	200	12	3,5	9	130	110	160	9,5	3,5	9	100	80	120	M6	3
<b>90S</b>	165	130	200	13	3,5	10	130	110	160	9,5	3,5	9	115	95	140	M8	3
<b>90L</b>	165	130	200	13	3,5	10	130	110	160	9,5	3,5	9	115	95	140	M8	3
<b>100L</b>	215	180	250	14	4	10	165	130	200	12	3,5	10	130	110	160	M8	3,5
<b>112M</b>	215	180	250	15	4	12	165	130	200	11,5	3,5	14	130	110	160	M8	3,5
<b>132S</b>	263	230	300	14	4	15	215	180	250	14	4	13	165	130	200	M10	3,5
<b>132M</b>	265	230	300	14	4	15	215	180	250	14	4	13	165	130	200	M10	3,5



## AVVERTENZE IMPORTANTI

La garanzia sui motori acquistati viene automaticamente a decadere qualora gli stessi siano sottoposti a smontaggio o sostituzione di componenti da parte di personale non autorizzato.

E.M.G. Elettromeccanica s.r.l. declina inoltre ogni responsabilità dovuta ad un uso errato o improprio dei prodotti da essa distribuiti o venduti.

Le informazioni e i dati riportati nel presente catalogo non costituiscono un impegno formale, pertanto E.M.G. Elettromeccanica s.r.l. si riserva il diritto di modificarli senza alcun preavviso.

Per particolari richieste o informazioni tecniche si prega di contattare i nostri uffici.

## IMPORTANT NOTICE

*The warranty on purchased motors will be automatically void in case of disassembly or replacements of parts by unauthorized personnel.*

*E.M.G. Elettromeccanica s.r.l. is not liable for improper use of distributed or sold products.*

*Texts and data of this catalogue are not binding; E.M.G. Elettromeccanica s.r.l. reserves the right to change them without any previous notice.*

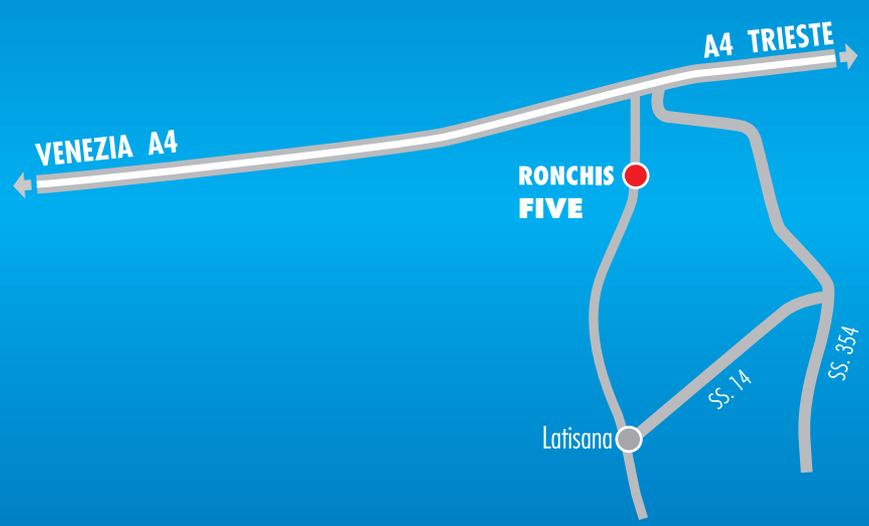
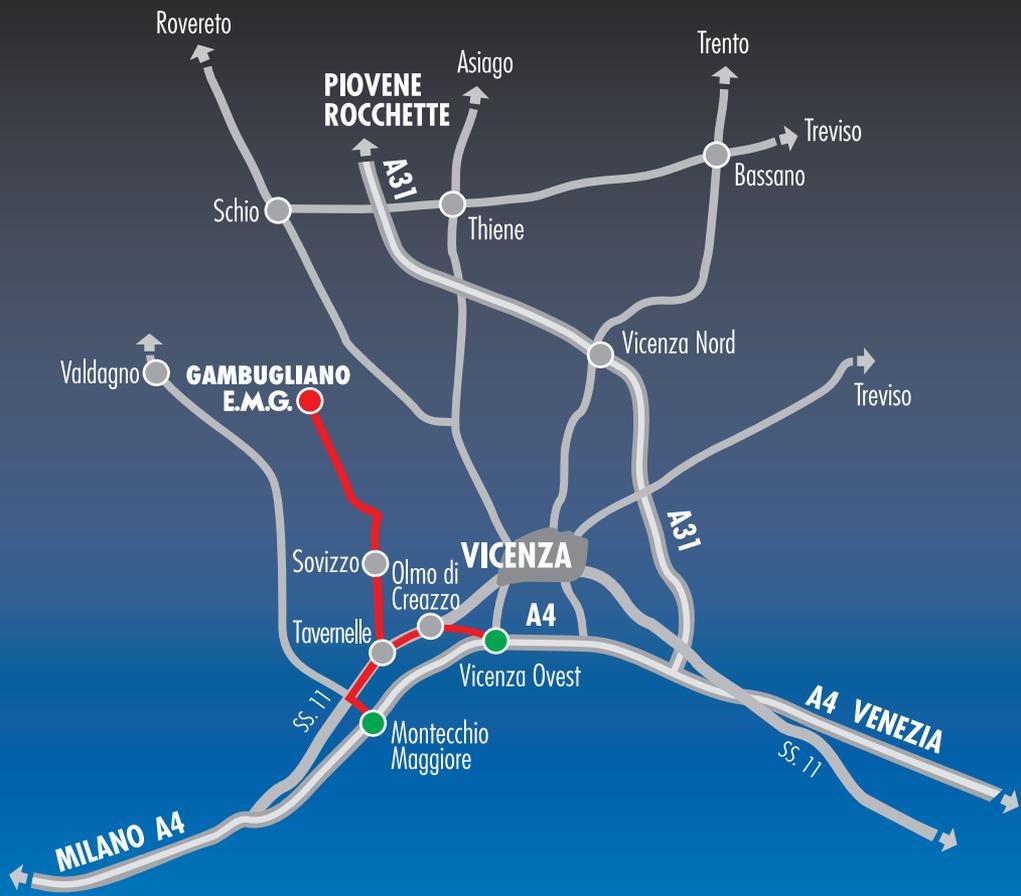
*For any particular request or information please contact our offices.*

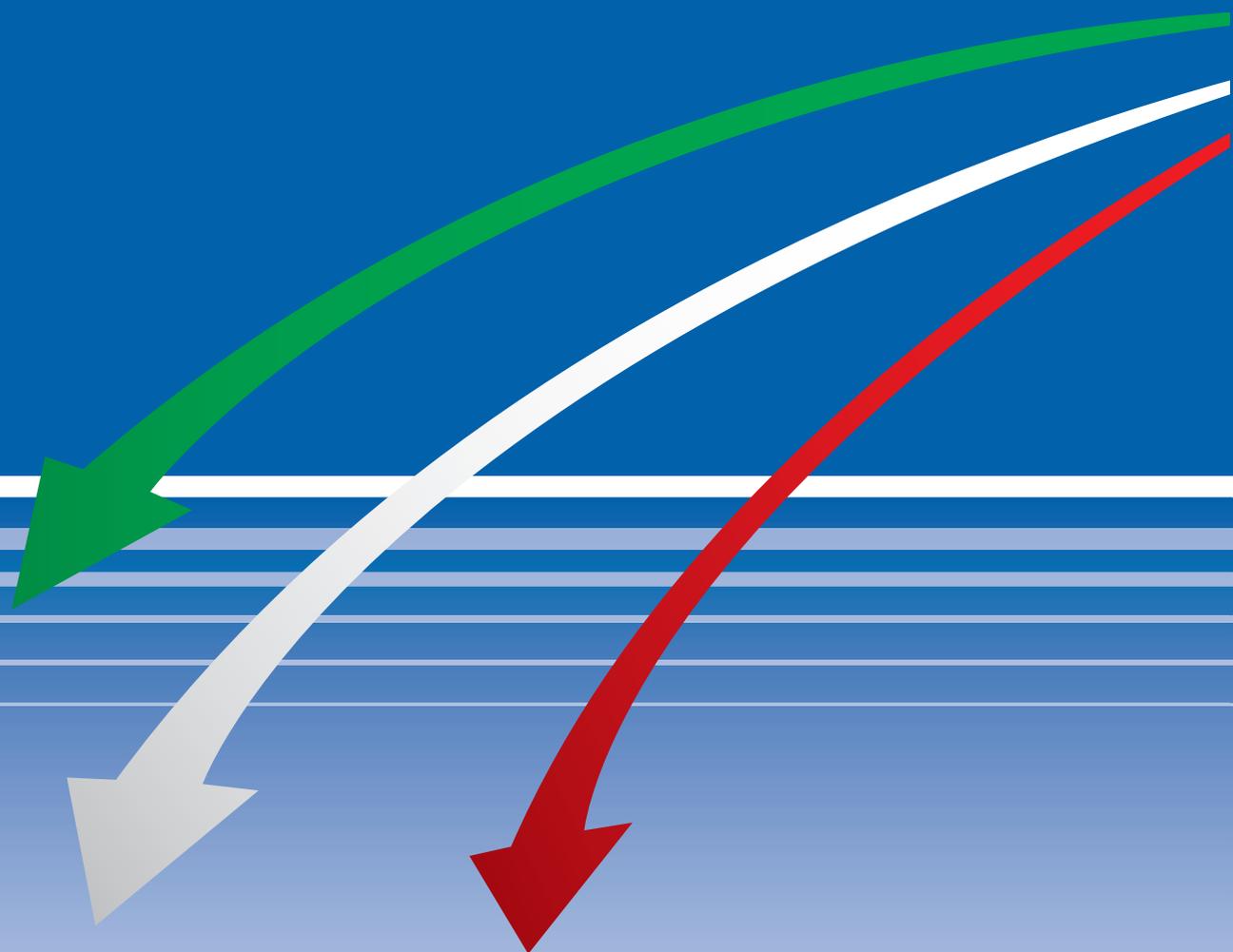












**E.M.G. ELETTRMECCANICA S.r.l.**  
Via Croce - 36050 GAMBUGLIANO (VI) - ITALY  
Tel. **+39 0444 295111** - Fax **+39 0444 951850**  
E-mail: [info@emgelettromeccanica.it](mailto:info@emgelettromeccanica.it)  
[www.emgelettromeccanica.it](http://www.emgelettromeccanica.it)