



**MOTORI ASINCRONI TRIFASI**  
**SERIE EG 132 ÷ 355**  
Kw 5,5 ÷ 315

*THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS*  
*EG LINE 132 ÷ 355*  
*kW 5,5 ÷ 315*

**MOTORI ASINCRONI TRIFASI**  
**Serie EG - Grandezze 132÷315**

**THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS**  
**EG line - Frame size 132÷315**

**Indice**

Nuove normative riguardanti il rendimento	3
Caratteristiche generali	5
Norme, Unificazioni	6
Forme costruttive	7
Protezione	8
Particolari costruttivi	8
Raffreddamento	9
Cuscinetti	10
Scatola e morsettiera	10
Collegamento	11
Isolamento, avvolgimento	11
Potenze e dati tecnici	11
Tensioni di alimentazione	12
Oscillazioni di tensione	12
Funzionamento a 60 Hz	12
Declassamenti	13
Servizi	13
Sovraccarichi	14
Avviamenti	14
Vibrazioni	14
Rumorosità	15
Protezioni termiche	15
Scaldiglie anticondensa	16
Verniciatura	16
Alimentazione da inverter	17
Velocità massime	19
Caratteristiche tecniche	20
Dimensioni d'ingombro	23
Ventilatori ausiliari	29
Carichi ammessi sui cuscinetti	33
Certificati	36

**Index**

<i>New standards concerning efficiency</i>	3
<i>General features</i>	5
<i>Standards and Standardizations</i>	6
<i>Mountings and positions</i>	7
<i>Protection</i>	8
<i>Construction</i>	8
<i>Cooling</i>	9
<i>Bearings</i>	10
<i>Terminal box and block</i>	10
<i>Connection</i>	11
<i>Insulation, winding</i>	11
<i>Ratings and technical data</i>	11
<i>Supply voltage</i>	12
<i>Voltage variations</i>	12
<i>Operation at 60 Hz frequency</i>	12
<i>Deratings</i>	13
<i>Duties</i>	13
<i>Overloads</i>	14
<i>Starting</i>	14
<i>Vibrations</i>	14
<i>Noise level</i>	15
<i>Thermal protections</i>	15
<i>Anticondensation heaters</i>	16
<i>Painting</i>	16
<i>Inverter supply</i>	17
<i>Maximum speed</i>	19
<i>Technical features</i>	20
<i>Overall dimensions</i>	23
<i>Auxiliary fans</i>	29
<i>Permissible load on the bearings</i>	33
<i>Certificates</i>	36

## **Nuove normative riguardanti il rendimento**

La Commissione IEC ha introdotto due nuove normative riguardanti l'efficienza energetica dei motori:

- IEC 60034-2-1 che specifica i criteri che definiscono i metodi di prova relativi al calcolo dell'efficienza
- IEC 60034-30 che definisce le nuove classi di efficienza dei motori.

### **IEC 60034-2-1; 2007**

Il nuovo standard IEC 60034-2-1, entrato in vigore a settembre 2007, introduce nuove regole relative ai metodi di prova da utilizzare per la determinazione delle perdite e dell'efficienza.

Ci sono due modalità di determinazione dell'efficienza: il metodo diretto ed il metodo indiretto. Per il metodo indiretto la nuova norma specifica i seguenti parametri:

- la temperatura di riferimento
- tre opzioni per la determinazione delle perdite di carico supplementari: misurazione, stima e calcolo matematico.

Il nuovo standard Electro Adda Spa utilizza il metodo indiretto di calcolo, e le perdite di carico supplementari determinate dalla misurazione.

I valori di efficienza derivati sono diversi da quelli risultanti dal precedente standard di prova IEC 60034-2-1996. E' da notare che i valori di efficienza sono comparabili solo se misurati con lo stesso metodo.

La documentazione del motore deve indicare il metodo utilizzato.

I valori di rendimento nelle pagine dei dati tecnici di questo catalogo, sono dati secondo entrambe i metodi di calcolo vecchio e nuovo.

Di seguito sono mostrate le differenze tra vecchio e nuovo standard.

### **Vecchio metodo di prova standard IEC 60034-2-1996:**

Metodo diretto

Metodo indiretto:

- PLL (perdite addizionali) stimato al 0.5 % della potenza in ingresso a carico nominale.
- Le perdite nello statore e nel rotore sono determinate a 95°C.

### **Nuovo metodo di prova standard IEC 60034-2-1-2007:**

Metodo diretto

Metodo indiretto:

- Misurazione: PLL calcolato da prove di carico;
- Stima: PLL dal 2,5% al 1,0% di potenza in ingresso a carico nominale compresa tra 0,1 kW e 1000 kW;
- Matematica: metodo alternativo indiretto per il calcolo matematico del PLL. Le perdite nello statore e nel rotore sono determinate a 25°C + temperatura reale misurata.

## **New standards concerning efficiency**

*The IEC Commission introduced two new standards concerning energy efficient motors.*

*IEC/EN 60034-2-1 specifies new rules concerning efficiency testing methods;*

*IEC 60034-30 defines new efficiency classes for motors.*

### **IEC/EN 60034-2-1; 2007**

*The new IEC/EN 60034-2-1 standard, which came into force September 2007, introduces new rules concerning the testing methods to be used for determining losses and efficiency.*

*It offers two ways of determining the efficiency; direct method and indirect method. The new standard specifies the following parameters for determining the efficiency according to the indirect method:*

- reference temperature
- three options for determining additional load losses: measurement, estimation and mathematical.

*The new Electro Adda SpA standard uses the indirect calculation method, additional load losses are determined from measuring.*

*The resulting efficiency values differ from those obtained under the previous IEC 60034-2-1996 testing standard. It must be noted that efficiency values are only comparable if they are measured using the same method.*

*The motor documentation must state which method is used.*

*The efficiency values on the technical data pages in this catalogue are given according to both new and old calculation methods.*

*The table below shows the differences between old and new standard.*

### **Old efficiency testing standard EN/IEC 60034-2-1996**

*Direct method*

*Indirect method:*

- PLL (= additional losses) estimated at 0.5 % of input power at rated load.
- Winding losses in stator and rotor determined at 95°C.*

### **New efficiency testing standard IEC/EN 60034-2-1-2007**

*Direct method*

*Indirect method:*

- Measurement: PLL calculated from load tests
  - Estimation: PLL at 2.5% - 1.0% of input power at rated load between 0.1 kW and 1000 kW
  - Mathematical calculation: alternative indirect method with mathematical calculation of PLL.
- Winding losses in stator and rotor determined at 25°C + actual temperature rise measured.*

### IEC 60034-30; 2008

La norma IEC 60034-30 ottobre 2008 definisce tre classi di efficienza IE (International Efficiency) per motori asincroni trifasi a gabbia e singola velocità.

- **IE1** = efficienza standard (livelli di efficienza più o meno equivalente a EFF2 in Europa al giorno d'oggi)

- **IE2** = Alta efficienza (livelli di efficienza più o meno equivalente a EFF1 in Europa oggi e identico a EAct in USA per 60 Hz)

- **IE3** = efficienza Premium (nuova classe di efficienza in Europa oggi e identico a "NEMA Premium" negli Stati Uniti per 60 Hz)

I livelli di rendimento definiti dalla norma IEC 60034-30 sono basati sui metodi di prova specificati nella IEC 60034-2-1:2007. Rispetto alle vecchie classi di efficienza, secondo l'accordo CEMEP, il campo di applicazione è stato esteso.

La norma IEC 60034-30 copre quasi tutti i tipi di motori (standard, zona pericolosa, marina, autofrenanti):

- Singole velocità, trifase, 50 e 60 Hz
- 2, 4 o 6 poli
- Potenza nominale in uscita da 0.75 a 375 kW
- Tensione nominale Un fino a 1000 V
- Tipo di servizio S1 (funzionamento continuo) o S3 (servizio intermittente periodico), con un fattore nominale di intermittenza dell'80% o superiore. In grado di funzionare direttamente in linea

I seguenti motori sono esclusi dalla IEC 60034-30:

- Motori per il funzionamento con convertitori
- Motori integrati in una macchina (per es. pompe, ventilatori o compressori) che non possono essere provati separatamente da essa.

Valori limite di efficienza IEC 60034-30 standard ottobre 2008 sulla base di IEC 60034-2-1; 2007 standard

### IEC 60034-30; 2008

IEC 60034-30: October 2008 defines three IE (International Efficiency) efficiency classes of single speed, three phase, cage induction motors.

- **IE1** = Standard efficiency (efficiency levels roughly equivalent to EFF2 in Europe nowadays)

- **IE2** = High efficiency (efficiency levels roughly equivalent to EFF1 in Europe nowadays and identical to EAct in USA for 60 Hz)

- **IE3** = Premium efficiency (new efficiency class in Europe nowadays and identical to "NEMA Premium" in the USA for 60Hz)

Efficiency levels defined in IEC 60034-30 are based on tests methods specified in IEC 60034-2-1: 2007. Compared to old efficiency classes acc. to CEMEP agreement the scope been expanded.

IEC 60034-30 covers almost all motors (for example standard, hazardous area, marine, brake motors):

- Single-speed, three-phase, 50 Hz and 60 Hz
- 2, 4 or 6-pole
- Rated output from 0.75 to 375 kW
- Rated voltage UN up to 1000 V
- Duty type S1 (continuous duty) or S3 (intermittent periodic duty) with a rated cyclic duration factor of 80% or higher capable of operating direct online

Following motors are excluded from IEC 60034-30:

- Motors made solely for converter operation
- Motors completely integrated into a machine (for example, pump, fan and compressor) that cannot be tested separately from the machine

Efficiency limit values acc. to IEC 60034-30; October 2008 standard; based on IEC 60034-2-1; 2007 standard

Pot .nominale Rated power kW	Efficienza Standard Standard Efficiency (IE1)			Alta Efficienza High Efficiency (IE2)			Efficienza Premium Premium Efficiency (IE3)		
	N. Poli / Nr. of poles			N. Poli / Nr. of poles			N. Poli / Nr. of poles		
	2	4	6	2	4	6	2	4	6
0.75	72.1	72.1	70	77.4	79.6	75.9	80.7	82.5	78.9
1.1	75	75	72.9	79.6	81.4	78.1	82.7	84.1	81
1.5	77.2	77.2	75.2	81.3	82.8	79.8	84.2	85.3	82.5
2.2	79.7	79.7	77.7	83.2	84.3	81.8	85.9	86.7	84.3
3	81.5	81.5	79.7	84.6	85.5	83.3	87.1	87.7	85.6
4	83.1	83.1	81.4	85.8	86.6	84.6	88.1	88.6	86.8
5.5	84.7	84.7	83.1	87	87.7	86	89.2	89.6	88
7.5	86	86	84.7	88.1	88.7	87.2	90.1	90.4	89.1
11	87.6	87.6	86.4	89.4	89.8	88.7	91.2	91.4	90.3
15	88.7	88.7	87.7	90.3	90.6	89.7	91.9	92.1	91.2
18.5	89.3	89.3	88.6	90.9	91.2	90.4	92.4	92.6	91.7
22	89.9	89.9	89.2	91.3	91.6	90.9	92.7	93	92.2
30	90.7	90.7	90.2	92	92.3	91.7	93.3	93.6	92.9
37	91.2	91.2	90.8	92.5	92.7	92.2	93.7	93.9	93.3
45	91.7	91.7	91.4	92.9	93.1	92.7	94	94.2	93.7
55	92.1	92.1	91.9	93.2	93.5	93.1	94.3	94.6	94.1
75	92.7	92.7	92.6	93.8	94	93.7	94.7	95	94.6
90	93	93	92.9	94.1	94.2	94	95	95.2	94.9
110	93.3	93.3	93.3	94.3	94.5	94.3	95.2	95.4	95.1
132	93.5	93.5	93.5	94.6	94.7	94.6	95.4	95.6	95.4
160	93.8	93.8	93.8	94.8	94.9	94.8	95.6	95.8	95.6
200-375	94	94	94	95	95.1	95	95.8	96	95.8

## Caratteristiche generali

### **Motori ad alta efficienza**

I motori della serie EG con altezza d'asse da 132÷355, sono del tipo chiuso, con ventilazione esterna; hanno il rotore a gabbia e sono caratterizzati dall'aver la carcassa realizzata in ghisa ad alta resistenza.

I motori serie EG sono conformi alla nuova classificazione europea e possono essere forniti sia in classe standard (IE1) sia ad alta efficienza (IE2).

I vantaggi dei motori in classe IE2 rispetto alla classe IE1 sono principalmente:

- riduzione dell'energia persa fino al 20%. Questo significa che nel caso di un motore da 75 kW e per un'operatività di 3.000 ore annue, ad esempio, si può risparmiare circa 3400 kWh all'anno.
- significativo aumento dell'affidabilità del motore

## General features

### **High efficiency motors**

*EG line motors frame size 132÷355 are totally enclosed, fan cooled; with squirrel cage rotor; they have a cage rotor are characterized by having the frame made of high strength cast iron.*

*EG line motors are in compliance with the new European classification and can be supplied in standard class (IE1) and High Efficiency (IE2).*

*The advantages of motors class IE2 compared to class IE1 are mainly:*

- *Reduction of lost energy up to 20%. In case of a 75 kW motor, working for 3.000 hours per year, we can save 3400 kWh/year.*
- *Significant increase in the motor reliability.*



## Norme, Unificazioni

I motori serie EG grandezze 132÷355 sono conformi alle seguenti Norme:

## Standards and standardizations

EG line motors frame size 132÷355 comply with the following Standards:

CEI	IEC	Titolo	Title
EN 60034-1	60034-1	Caratteristiche nominali e di funzionamento	Rating and performances
EN 60034-2	60034-2	Metodi di determinazione delle perdite e rendimento	Methods for determining losses and efficiency
EN 60034-5	60034-5	Classificazione dei gradi di protezione (codice IP)	Classification of the degrees of protection (IP code)
EN 60034-6	60034-6	Metodi di raffreddamento (codice IC)	Methods of cooling (IC code)
EN 60034-7	60034-7	Tipi di costruzione, forme costruttive e posizione scatola morsetti (codice IM)	Types of construction, mounting arrangements and terminal box position (IM code)
EN 60034-8	60034-8	Marcatura dei terminali e senso di rotazione	Terminal markings and direction of rotation
EN 60034-9	60034-9	Limiti di rumore	Noise limits
60034-11	60034-11	Protezioni termiche a bordo macchina	Built-in thermal protections
EN 60034-12	60034-12	Prestazioni elettriche delle macchine elettriche rotanti all'avviamento	Starting performance of rotating electrical machines
EN 60034-14	60034-14	Vibrazioni meccaniche delle macchine rotanti	Mechanical vibrations of rotating machines
IEC 60034-30 Ed. 1		Classe di efficienza di motori asincroni trifase con rotore a gabbia a singola velocità (codice IE)	Efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors (IE code)
EN 50347	60072-1 60072-2	Dimensioni e potenze delle macchine rotanti	Dimensions and outputs for rotating machines
16-8	1293	Marcatura delle apparecchiature elettriche	Marking of electrical devices
UNI ISO 2768/1-2		Tolleranze generali	General tolerances
UNI 321		Estremità d'albero	Shaft end
73/23/EEC		Direttiva bassa tensione	Low voltage directive
89/336/EEC (EMC)		Direttiva compatibilità elettromagnetica	Electromagnetic compatibility directive
2006/42/CE		Direttiva macchine	Machine directive

Le unificazioni UNEL concordano con le norme internazionali IEC, pubblicazione 72, e relativo Emendamento N° 1.

I motori serie EG possono essere realizzati anche per applicazioni a bordo di navi; in tal caso sono inoltre conformi alle prescrizioni emesse dagli enti di classificazione:

Registro Italiano Navale  
Lloyds Register of Shipping  
Bureau Veritas  
American Bureau of Shipping  
Det Norske Veritas

The UNEL standardizations are in accordance with the IEC international standards publication 72 and relative Amendment No. 1.

EG line motors can also be manufactured for applications on shipboard; in this case they are also in compliance with the prescriptions issued by the following Classification Bodies:

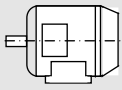
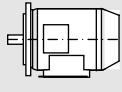
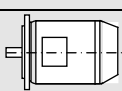
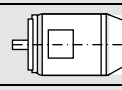
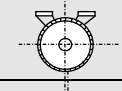
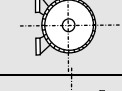
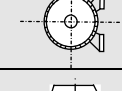
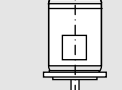
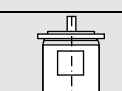
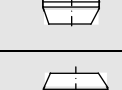
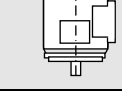
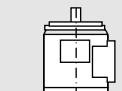
Registro Italiano Navale  
Lloyds Register of Shipping  
Bureau Veritas  
American Bureau of Shipping  
Det Norske Veritas

## Forme costruttive

Le forme costruttive secondo IEC 60034-7 relative ai motori standard sono indicate nella seguente tabella con i codici

## Mountings and positions

Mountings and positions for standard motors, according to IEC 60034-7, are defined by the codes mentioned in the following table

Figura Drawing	NORME DI RIFERIMENTO STANDARDS			ALTEZZE D'ASSE FRAME SIZES		
	CEI 2-14	IEC 60034-7		132+160	180+250	280 +355
		Code I	Code II			
	B3	IM B3	IM 1001	Di serie Standard		
	B3/B5	IM B35	IM 2001	Di serie Standard		
	B5	IM B5	IM 3001	Di serie Standard	Di serie Standard	A richiesta Upon request
	B14	IM B14	IM 4001	Di serie Standard	-----	-----
	B8	IM B8	IM 1071	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request
	B6	IM B6	IM 1051	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request
	B7	IM B7	IM 1061	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request
	V1	IM V1	IM 3011	Di serie Standard		
	V3	IM V3	IM 3031	Di serie Standard	Di serie Standard	A richiesta Upon request
	V5	IM V5	IM 1011	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request
	V6	IM V6	IM 1031	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request
	V1/V5	IM V15	IM 2011	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request

## Protezione

I motori serie EG, in accordo con le Norme IEC 60034-5, hanno i seguenti gradi di protezione

**IP55 (di serie)** Motori chiusi con ventilazione esterna protetti alla penetrazione di polvere e getti d'acqua provenienti da ogni direzione

**IP56 (a richiesta)** Motori stagni protetti alla penetrazione della polvere e contro le ondate per funzionamento sopracoperta.

Normalmente i motori in IP 56 sono forniti con ventilazione esterna ( IC411- IC416 o IC418 ).

A richiesta i motori possono essere forniti senza ventilazione (IC410). In quest'ultimo caso le caratteristiche, le potenze e i dati tecnici, saranno forniti a richiesta.

La ventola esterna è coperta da una calotta avente grado di protezione IP20 (cioè è protetta contro l'accesso involontario delle dita).

A richiesta, i motori previsti per l'installazione con asse verticale, vengono forniti con il tettuccio di protezione.

La scatola morsettiera ha il grado di protezione IP55 o IP56.

## Particolari costruttivi

I motori serie EG sono stati progettati e vengono realizzati in modo da assicurare la massima affidabilità e sicurezza d'esercizio.

I motori serie EG grandezze 132÷355 hanno la carcassa, gli scudi e le flange realizzate in ghisa

Le scatole copri morsettiera sono realizzate in ghisa e sono poste sopra al motore, e sono ruotabili di 90° in 90°.

La calotta copri ventola è metallica in lamiera.

Le ventole sono realizzate in nylon.

## Protection

*EG line motors, according to IEC 60034-5 Standards, have the following protection degrees*

**IP55 (standard)** *totally enclosed motors, fan cooled, protected against penetration of dust and water splashes coming from any direction*

**IP56 (upon request)** *totally enclosed motors, protected against dust penetration and against sea waves, for use on deck.*

*Normally IP56 motors are supplied with external fan (IC411 – IC416 or IC418).*

*Upon request they can be supplied without fan. (IC410). In this case the features, outputs and technical data will be supplied upon request.*

*The external fan is covered by a fan cover with IP20 protection degree (accidental contact of fingers is avoided).*

*Upon request, motors for vertical mounting, can be supplied with rain cowl.*

*The terminal box has IP55 or IP56 protection degree.*

## Construction

*EG line motors have been designed and manufactured to guarantee maximum operating reliability and safety.*

*EG line motors frame size 132÷355 have cast iron frame, shields and flanges.*

*The terminal boxes are in cast iron and are positioned on top of the motor, and they can be rotated in step of 90°.*

*The fan cover is in steel sheet.*

*Fans are in nylon.*



## Raffreddamento

La definizione del metodo di raffreddamento è data dal codice IC (International Cooling), in accordo alla IEC 60034-6

Codice I (Semplificato)	IC	—	—	—
Disposizione del circuito				
Metodi di circolazione del fluido di raffreddamento secondario.				
Metodi di circolazione del fluido di raffreddamento primario.				

I motori in esecuzione standard di grandezza da 132 a 355 sono caratterizzati dal metodo di raffreddamento IC411, con ventola radiale bidirezionale.

Tutti i motori possono essere forniti con sistema di raffreddamento IC 416 su richiesta.

In tal caso viene installato un opportuno ventilatore nel copriventola, opportunamente rinforzato, in modo da rendere la ventilazione indipendente dalla velocità di rotazione.

## Cooling

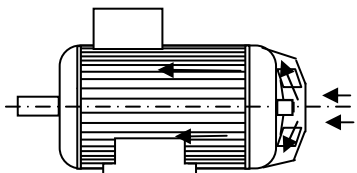
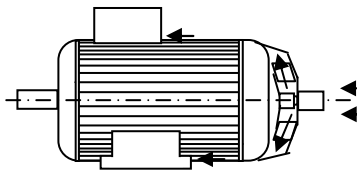
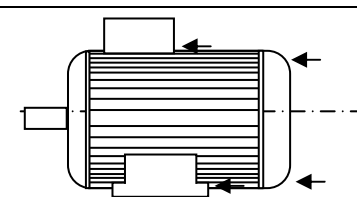
The designation of cooling method is given by the IC (International Cooling) code, according to IEC 60034-6

Code I (Simplified)	IC	—	—	—
Circuit Arrangement				
Method of fluid circulation for the secondary cooling fluid.				
Method of fluid circulation for the primary cooling fluid.				

Motors in standard execution of frame sizes from 132 to 355 are supplied with IC411 cooling systems, incorporating a bi-directional fan.

All frame sizes can be supplied with cooling system IC 416 on request.

In this case a proper fan is fitted inside the fan cover, suitably reinforced, in order to make the ventilation independent of the rotation speed.

Codice IC IC code	Figura Drawing	Descrizione	Description
<b>IC411</b> Std		Motore autoventilato Macchina chiusa, alettata esternamente. Ventola esterna montata sull'albero del motore.	<i>Self ventilating motor. Enclosed machine. Externally finned. External shaft-mounted fan.</i>
<b>IC416</b> Su richiesta Upon request		Motore con ventilazione assistita. Macchina chiusa, alettata esternamente. Ventilatore indipendente montato sotto copriventola.	<i>Motor with assisted ventilation. Enclosed machine. Externally finned. Independent external fan mounted inside the fan cover.</i>
<b>IC418</b> Su richiesta Upon request		Motore con ventilazione esterna. Macchina chiusa, alettata esternamente. Raffreddamento assicurato da un dispositivo non montato sul motore.	<i>Motor with external ventilation. Enclosed machine. Externally finned. Ventilation provided by air flowing from the driven system.</i>

## Caratteristiche cuscinetti

I motori serie EG hanno i cuscinetti a sfere a gola profonda, lubrificati a grasso.

In tutti i motori vengono montate le molle di precarico, per compensare il gioco assiale dei cuscinetti e per assorbire le vibrazioni.

Tutti i cuscinetti sono previsti per una durata di funzionamento (in base ai dati dei fabbricanti) di almeno 40.000 ore, con accoppiamento diretto

Nelle pagine 35 e 36 sono riportate i carichi assiali e radiali ammessi.

Nella tabella seguente sono riportate tutte le caratteristiche relative ai cuscinetti installati motori serie EG.

## Bearing specifications

*EG line motors have deep groove, grease lubricated ball bearings.*

*Motor with bearing axial constrained have arrangement with spring in order to absorb vibrations.*

*The lifetime of bearings ( in accordance with supplier data ) is in excess of 40.000 hours, for motors with direct coupling.*

*On page 35 and 36 mentioned the permitted axial and radial loads are mentioned.*

*In the following table all specifications concerning bearings installed on EG line motors are mentioned.*

Motore tipo <i>Motor type</i>	Poli <i>Poles</i>	Forma costruttiva B3 <i>Mounting B3</i>		Forma costruttiva B5,B14 <i>Mounting B5,B14</i>	
		Cuscinetto LA <i>DE Bearing</i>	Cuscinetto LOA <i>NDE Bearing</i>	Cuscinetto LA <i>DE Bearing</i>	Cuscinetto LOA <i>NDE Bearing</i>
132	2-4-6-8	6308-2Z-C3	6308-2Z-C3	6308-2Z-C3	6308-2Z-C3
160	2-4-6-8	6309-C3	6309-C3	6309-C3	6309-C3
180	2-4-6-8	6311-C3	6311-C3	6311-C3	6311-C3
200	2-4-6-8	6312-C3	6312-C3	6312-C3	6312-C3
225	2-4-6-8	6313-C3	6313-C3	6313-C3	6313-C3
250	2-4-6-8	6314-C3	6314-C3	6314-C3	6314-C3
280	2-4-6-8	6316-C3	6316-C3	6316-C3	6316-C3
315	2	6317-C3	6317-C3	6317-C3	6317-C3
315	4-6-8	NU319	6319-C3	NU319	6319-C3
355	2	6319-C3	6319-C3	6319-C3	6319-C3
355	4-6-8	NU322	6322-C3	NU322	6322-C3

## Scatola morsettiera e morsettiera

La morsettiera è a sei morsetti e la basetta portamorsetti è di materiale antimuffa non igroscopico.

Come detto, la scatola morsettiera ha il grado di protezione IP 55 di serie o IP 56, purché il collegamento dei cavi di alimentazione sia realizzato in modo adeguato. Normalmente è previsto un pressacavo con le seguenti dimensioni:

## Terminal box and block

*The terminal block is equipped with 6 terminal, and is made with non hygroscopic and anti-mold material.*

*As just reported, the terminal box has IP 55 standard protection degree or IP56, provided that the supply cable connections are properly made. Generally, a cable gland with the following dimensions is provided for:*

Altezza d'asse – <i>Frame size</i>	Pressacavo – <i>Cable gland</i>
132	M32 x 1.5
160 + 180	M40 x 1.5
200 + 225	M50 x 1.5
250 + 355	M63 x 1.5

## Tensione di alimentazione e collegamento

I motori sono previsti per alimentazione 230/400V o 400/690V con collegamento triangolo/stella  
Nel caso di motore collegato a triangolo è possibile l'avviamento stella-triangolo.

## Isolamento, avvolgimento

I motori serie EG in esecuzione standard (IE1) sono realizzati in classe d'isolamento F; i motori serie EG in esecuzione ad alta efficienza (IE2) sono realizzati in classe d'isolamento F con sovratemperatura di classe B.

Il conduttore in filo di rame elettrolitico ricotto è isolato con smalto speciale (doppio smalto), è classificato in classe di isolamento H.

Tutti i materiali isolanti utilizzati per la realizzazione dei motori sono in alla classe d'isolamento F o H.

L'avvolgimento subisce un rigoroso trattamento consistente in una impregnazione ad immersione con resine di classe F polimerizzanti a caldo ed in una tropicalizzazione comprendente a sua volta una spruzzatura di smalto antisalzo e copertura finale, a spruzzo, con elevate caratteristiche di resistenza al calore, all'umidità agli agenti chimici e all'azione corrosiva dell'ambiente marino.

Il ciclo di impregnazione è realizzato sotto vuoto.

## Potenza e dati tecnici

Le potenze ed i dati indicati nelle Tabelle Dati Tecnici sono riferiti al servizio continuo (S1), alla temperatura ambiente di 40° C, altitudine massima di 1000 metri s.l.m., con tensione di alimentazione 400V e frequenza 50Hz.

In tali condizioni le sovratemperature raggiunte dai motori risultano inferiori a quelle previste per la classe d'isolamento B.

Le caratteristiche di funzionamento sono garantite con le tolleranze stabilite dalle norme CEI EN 60034-1 e le raccomandazioni IEC 60034-1, indicate nella seguente tabella.

Caratteristiche	Tolleranza
Rendimento	Macchine di potenza $\leq 50$ kW -15% di $(1 - \eta)$ Macchine di potenza $> 50$ kW -10% di $(1 - \eta)$
Fattore di potenza	+1/6 $(1 - \cos\phi)$ Minimo 0.02 Max 0.07
Corrente di spunto	+20% del valore garantito
Coppia di spunto	-15% + 25% del valore garantito
Coppia massima	-10% del valore garantito
Scorrimento	Macchine di potenza $< 1$ kW $\pm 30\%$ del valore garantito Macchine di potenza $\geq 1$ kW $\pm 20\%$ del valore garantito

## Supply voltage and connection

*These motors are designed for 230/400V or 400/690V, supply with delta/star connection.*

*If the motor is delta connected, the star-delta starting is possible.*

## Insulation, winding

*EG line motors in standard execution (IE1) are made in insulation class F; EG line motors in high efficiency execution (IE2) are made in class F insulation with temperature rise class B.*

*The soft copper electrolytic wire is insulated by using a special enamel (double enamel). Such enamel is classified as H insulation class.*

*All insulating materials used to produce motors are in F or H insulation class.*

*The winding undergoes a severe treatment as follows: it is impregnated by soaking it in oven-curing F class resins, it is tropicalized following a process including a spraying of anti-salty enamel and, finally, it is coated using a spray with heatproof, humidity-proof, chemical agent and sea-ambient corrosive action resistant characteristics.*

*The impregnation cycle is carried out under vacuum.*

## Ratings and technical data

*Power and data reported in the Technical Data Tables are for continuous duty (S1) at an ambient temperature of 40° C, max. altitude 1000 a.s.l., with supply at 400V - 50Hz.*

*In such conditions, the temperature rise reached by the motors is lower than the one provided for by the B insulation class.*

*The operating characteristics are guaranteed with the tolerances defined by the CEI EN 60034-1 Standards and the IEC 60034-1 Recommendations, reported in the following table.*

Features	Tolerances
Efficiency	Motor power $\leq 50$ kW -15% of $(1 - \eta)$ Motor power $> 50$ kW -10% of $(1 - \eta)$
Power factor	+1/6 $(1 - \cos\phi)$ Min 0.02 Max 0.07
Locked rotor current	+20% of guaranteed value
Locked rotor torque	-15% + 25% of guaranteed value
Pull out torque	-10% of guaranteed value
Slip	Power motor $< 1$ kW $\pm 30\%$ of guaranteed value Power motor $\geq 1$ kW $\pm 20\%$ of guaranteed value

## Oscillazioni di tensione e frequenza

I motori serie EG sono progettati per essere utilizzati per alimentazione a 230/400V e 400/690Volt 50Hz.

**In queste condizioni di alimentazione i rendimenti sono conformi ai requisiti indicati dalla Norma IEC 60034-30**

I motori possono funzionare senza subire danni, se la tensione di alimentazione varia entro i limiti stabiliti dalle Norme di riferimento.

In particolare i motori possono funzionare con variazione di tensione del 10 % e di frequenza del 5% con una variazione combinata massima del 10% con sovratemperatura conformi a quanto previsto dalle norme di riferimento

Questo significa che lo stesso motore può funzionare sulle seguenti reti ancora esistenti:

- 220/380 Volt +/- 5 %
- 230/400 Volt +/- 10%
- 240/415 Volt +/- 5%
- 380/660 Volt +/- 5%
- 400/600 Volt +/- 10%
- 415/720 Volt +/- 5%

rispondendo ai requisiti richiesti dalle normative di numerosi paesi.

## Funzionamento a 60 Hz

I motori serie EG possono funzionare con frequenza a 60Hz con differenze di prestazione e grandezze elettriche applicando i coefficienti moltiplicativi indicati nella tabella seguente.

## Voltage and frequency variations

*EG line motors are made to be used for supply at 230/400Volt and 400/690Volt at 50 Hz.*

***Under these supply conditions, efficiencies are in accordance with the requirements given by IEC 60034-30***

*Motors can work without failures if the supply voltage variations are limited as stated in the Classification Society Standards.*

*In particular, motors can run with voltage variations of 10 % and frequency variations of 5% with a maximum combined variation of 10% with temperature rise in compliance with the provisions of the reference Standards.*

*This means that the same motor can run on the following still existing supply mains:*

- 220/380 Volt +/- 5%
- 230/400 Volt +/- 10%
- 240/415 Volt +/- 5%
- 380/660 Volt +/- 5%
- 400/600 Volt +/- 10%
- 415/720 Volt +/- 5%

*corresponding to the requirements requested by the rules of several Countries.*

## Operation at 60 Hz frequency

*EG line motors can run with a frequency of 60Hz with differences in performances and electrical sizes applying the multiplicative coefficients as described in the following table.*

Tensione di targa Plate voltage 50 Hz	Tensione di targa Plate voltage 60Hz	Potenza nom Nominal power	Corrente nom Nominal current	Coppia nom. Nominal torque	Giri/min rpm	Corrente di spunto Starting current	Coppia di spunto Starting torque	Coppia max Max torque
230 +/- 10%	220 +/- 5%	1	1	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
230 +/- 10%	230 +/- 10%	1	0.95	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
230 +/- 10%	254 +/- 5%	1.15	1.02	0.96	1.2	0.93	0.93	0.93
230 +/- 10%	277 +/- 5%	1.2	1	1	1.2	1	1	1
400 +/- 10%	380 +/- 5%	1	1	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
400 +/- 10%	400 +/- 10%	1	0.95	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
400 +/- 10%	440 +/- 5%	1.15	1.02	0.96	1.2	0.93	0.93	0.93
400 +/- 10%	460 +/- 10%	1.15	1	0.96	1.2	0.96	0.96	0.96
400 +/- 10%	480 +/- 5%	1.2	1	1	1.2	1	1	1

## Declassamenti

Le tabelle dei dati tecnici sono riferite alla temperatura ambiente max 40°C ed altitudine fino a 1000 metri s.l.m .

Per condizioni ambientali diverse, le potenze variano e si ottengono applicando i fattori correttivi indicati nella tabella seguente, mantenendo le sovratemperature previste per la classe d'isolamento.

## Deratings

*The tables of technical data are referred to an ambient temperature of 40°C and an altitude up to 1000 a.s.l.*

*In different environmental conditions, output ratings vary, and are obtainable by applying the factors as mentioned in the following table, maintaining the temperature rise provided for by the insulation class.*

Altitudine m s.l.m. Altitude m a.s.l.	Temperatura ambiente (°C) Ambient temperature (°C)					
	30	30-40	45	50	55	60
<= 1000	1.06	1	0.97	0.94	0.90	0.87
1500	1.04	0.97	0.94	0.91	0.87	0.84
2000	1	0.95	0.92	0.88	0.84	0.81
3000	0.96	0.89	0.86	0.82	0.78	0.74
4000	0.91	0.84	0.80	0.76	0.72	0.67

Nel caso si ritiene di utilizzare le sovratemperature ammesse per la classe d'isolamento F i fattori correttivi risultano quelli indicati nella tabella seguente.

*In case the temperature rise permitted for the F insulation class is used, the corrective factors are the ones mentioned in the following table.*

Altitudine m s.l.m. Altitude m a.s.l.	Temperatura ambiente (°C) Ambient temperature (°C)					
	30	30-40	45	50	55	60
<= 1000	1.17	1.12	1.09	1.06	1.03	1
1500	1.15	1.10	1.07	1.04	1.01	0.97
2000	1.13	1.07	1.04	1.01	0.98	0.95
3000	1.08	1.02	0.99	0.96	0.93	0.89
4000	1.04	0.97	0.94	0.91	0.87	0.84

## Servizi

I dati tecnici riportati nelle tabelle sono riferiti al servizio continuo (S1). A richiesta possono essere forniti motori per Servizio limitato S2 ( 30 o 60 minuti)

## Duty

*All technical data reported in the tables are referred to continuous duty (S1). Upon request, motors for limited Duty S2 (30 or 60 minutes) can be supplied.*

## Sovraccarichi

I motori in servizio continuo possono sopportare i seguenti sovraccarichi

## Overloads

*Continuous duty motors can withstand the following overloads*

Sovraccarico / Overload (%)	Durata / Duration (min)	Intervallo / Time interval (min)
10	10	15
20	6	15
30	4	15
40	3	15
50	2	15

In tali condizioni di funzionamento in sovraccarico, le sovratemperature risultano inferiori ai limiti previsti per la classe d'isolamento F.

*In such operation conditions with overload, the temperature rise is lower than the limits provided for by the F insulation class.*

## Avviamenti

I motori sono idonei per i seguenti tipi di avviamento

- Diretto
- Stella – triangolo
- Autotrasformatore
- Con inverter

## Starting

Motors are suitable for the following types of starting

- Direct
- Star – delta
- By autotransformer
- By inverter

## Vibrazioni

I motori sono bilanciati dinamicamente con mezza linguetta applicata all'estremità d'albero secondo la norma IEC 60034-14 e hanno grado di vibrazione B in esecuzione standard.

La tabella seguente indica i limiti raccomandati dell'intensità di vibrazione per le varie altezze d'asse. Vibrazioni più elevate possono verificarsi sul motore installato sull'impianto, a causa di vari fattori come basamenti non adeguati o risposte da parte del sistema azionato. In questi casi delle verifiche più approfondite dovrebbero essere eseguite su ogni parte componente l'installazione.

## Vibrations

Motors are dynamically balanced with a half key applied to the shaft extension in accordance with standard IEC 60034-14 to vibration severity grade B in standard execution.

Following table indicates the maximum vibration grades with respect to the different shaft heights. Larger vibrations may occur on motors installed at site, due to various factors such as unsuitable foundations or reactions caused by the driven load. In such cases checks should also be carried out on each element of the installation.

Grado Equilibratura Vibration grade	Montaggio Mounting	Altezza d'asse - Frame size 132 < H ≤ 280			Altezza d'asse - Frame size H > 280		
		Spostamento Displac. µm	Velocità Speed m/s	Accelerazione Acceleration m/sec <sup>2</sup>	Spostamento Displac. µm	Velocità Speed m/s	Accelerazione Acceleration m/sec <sup>2</sup>
A	Sospensione libera Free suspension	35	2.2	3.5	45	2.5	4.4
	Montaggio rigido Rigid mounting	29	1.8	2.8	37	2.3	3.6
B	Sospensione libera Free suspension	18	1.1	1.7	29	1.8	2.8
	Montaggio rigido Rigid mounting	14	0.9	1.4	24	1.5	2.4

## Rumorosità

Le tabelle dei dati tecnici riportano i valori di rumorosità (LpA) e in potenza (LwA) sonora misurati ad un metro di distanza espressi in dB(A).

I valori di rumorosità sono rilevati con motore funzionante a vuoto e con una tolleranza di 3 dB(A).

## Noise level

The technical features table contains the values of A-sound pressure level (LpA) and A sound power level (LwA), measured at a one meter distance.

Sound levels are measured in no-load conditions and have tolerances of 3 dB(A),

Grandezza Frame size	Pressione sonora A(LpA) – Potenza sonora (LwA) in db(A) A-sound pressure level (LpA) – A-sound power level (LwA) in dB(A)							
	2poli/2poles		4poli/4poles		6poli/6poles		8poli/8poles	
	LpA	LwA	LpA	LwA	LpA	LwA	LpA	LwA
132	69	78	63	72	58	67	54	63
160	75	84	67	76	61	70	58	67
180	75	84	67	76	61	70	58	67
200	75	84	70	79	63	72	61	70
225	75	85	70	80	66	76	66	76
250	77	87	70	80	66	76	66	76
280	78	88	73	83	66	76	66	76
315	80	90	77	87	73	83	69	79
355	A richiesta / On request							

## Protezioni termiche

A richiesta sui motori serie EG è possibile installare le seguenti protezioni termiche:

### Termistori PTC

Alla temperatura di intervento questo dispositivo varia repentinamente la resistenza standard.

### Protettori bimetallici

Motoprotettori con contatto normalmente chiuso. Il contatto si apre quando la temperatura degli avvolgimenti raggiunge limiti pericolosi per il sistema isolante.

### Termometri a resistenza di platino PT100

Il valore di resistenza varia linearmente con la temperatura degli avvolgimenti. Dispositivo particolarmente adatto per un rilievo continuo della temperatura.

Generalmente la protezione è realizzata con tre elementi sensibili, uno per fase, collegati in serie e con i due terminali in un'apposita morsettiera posta all'interno della scatola morsetti o in un'apposita scatola morsettiera ausiliaria.

## Scaldiglie anticondensa

Per i motori funzionanti in ambienti ad elevata umidità e con forti escursioni termiche si consiglia l'applicazione di scaldiglie per eliminare la anticondensa.

Sono di tipo a nastro e vengono montate sulla testata degli avvolgimenti di statore.

Viene normalmente prevista la loro alimentazione quando quella del motore viene interrotta, generando un riscaldamento che previene la formazione di condensa.

La tensione di alimentazione normale è 115V o 220/240V.

I terminali delle scaldiglie sono portati ad un'apposita morsettiera posta all'interno della scatola morsetti principale. A richiesta possono essere portati ad una morsettiera posta in una scatola morsetti ausiliari.

Le potenze normalmente impiegate sono indicate nella tabella seguente.

Altezza d'asse / Frame size	Potenza / Power (W)
132+160	40
180+200	45
225+250	50
280+315	100
355	200

## Thermal protections

Upon request, the following thermal protections can be installed on the EG line motors:

### Positive temperature coefficient thermistors PTC

At the active temperature this device quickly changes its standard resistance value.

### Bimetallic devices

Motoprotectors with contact normally closed. The contact opens when the winding temperature reaches limits dangerous to the insulation system of the motor.

### Platinum resistance thermometers PT100

Variable linear resistance with the winding temperature. Device particularly suitable for a continuous winding temperature monitoring.

The protection is normally made by 3 sensitive elements, one for every phase, series connected and with two terminals in a specially provided terminal board located in the main terminal box or in a specially provided auxiliary terminal box.

## Anticondensation heaters

Motors subject to atmospheric condensation, either through standing idle in damp environments or because of wide ambient temperature variations, may be fitted with anticondensation heaters.

They are of tape form and are normally mounted on the stator winding head.

Anticondensation heaters are normally switched on automatically when the supply to the motor is interrupted, heating the motor to avoid water condensation.

Normal supply voltage is 115V or 220/240V.

Anticondensation heater terminals are led to a specially provided terminal board located in the main terminal box. Upon request they can be led to a terminal board located in an auxiliary terminal box.

The power values normally used are shown in the following table.

## Verniciatura

I motori sono verniciati con colore RAL 7030.  
A richiesta sono disponibili trattamenti superficiali per ambienti aggressivi o colori diversi.

## Painting

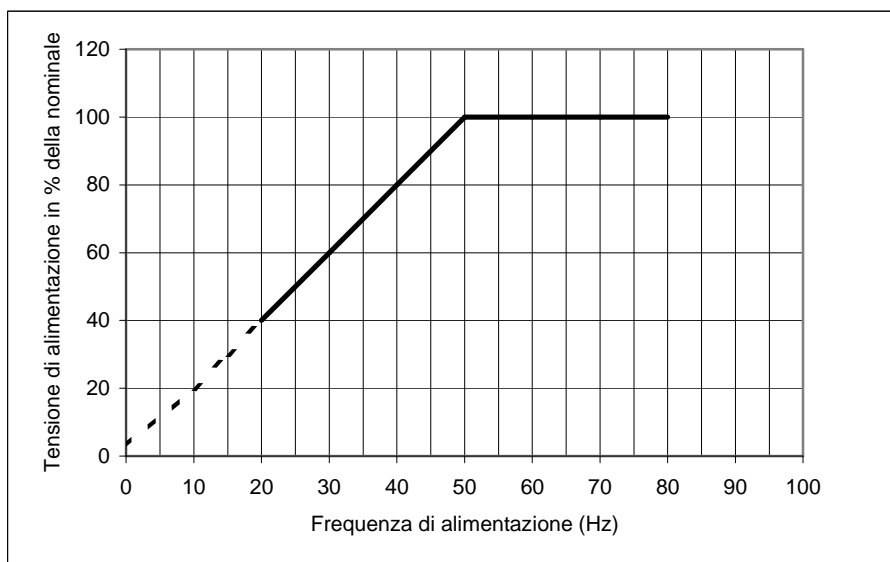
Motors are painted with color RAL 7030.  
On request, surface treatment for aggressive environments and other colors are available.

## Alimentazione da inverter

I motori serie EG sono previsti per alimentazione da inverter.  
Tali motori possono essere azionati fino alla frequenza nominale (50Hz) con tensione di alimentazione proporzionale alla frequenza. (Vedere diagr.1), alle frequenze maggiori possono essere alimentati a tensione costante fino a 80Hz

## Inverter supply

EG line motors are designed to be supplied by inverter.  
These motors can be driven up to the rated frequency (50Hz) with supply voltage proportional to the frequency. (See diagr.1), at higher frequencies they can be supplied at constant voltage up to the achievement of 80Hz



Diagr. 1 - Diagramma tensione di alimentazione - frequenza.

Diagr. 1 - Supply voltage - frequency diagram.

Con il tipo di alimentazione indicata nel diagr. 1, il flusso creato dagli avvolgimenti statorici risulterà costante da 0 fino alla frequenza di 50Hz, alle frequenze maggiori di 50Hz il flusso risulterà inferiore al valore massimo

By the type of supply shown in diagr. 1, the flux created by the stator windings will be constant from 0 frequency to 50Hz frequency, at frequencies higher than 50Hz, the flux will be lower than the maximum value.

*Nota: Alle basse frequenze (0 ÷ 10 Hz) a causa delle cadute di tensione, per poter mantenere il flusso costante è necessario incrementare leggermente la tensione di alimentazione. Tale incremento di tensione dipende sia dal tipo di motore che dal tipo di inverter.*

Note: At low frequencies (0 ÷ 10 Hz) due to the voltage drops, in order to keep the flux constant, the supply voltage should be slightly increased. This voltage increase depends both on the motor type and on the inverter type.

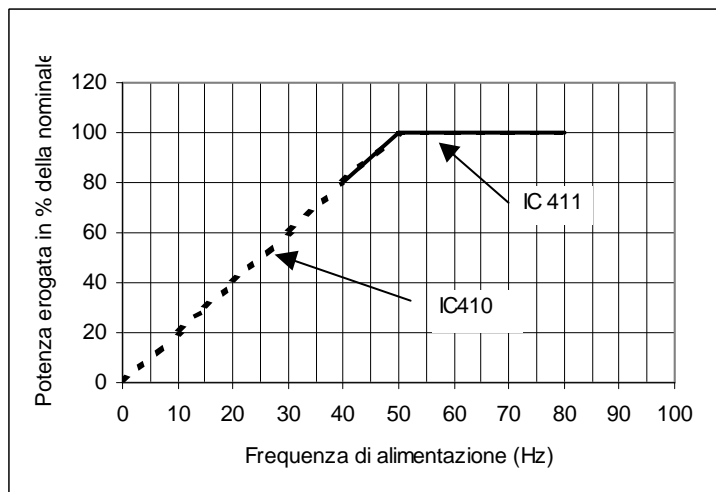
I motori serie EG in esecuzione normale (autoventilati codice IC411) sono pertanto in grado di funzionare a coppia costante tra 40 e 50Hz e a potenza costante nel tratto compreso tra 50 e 80Hz (vedere diagramma 2 e 3).

Consequently the EG line motors in standard execution (self ventilating code IC411) are able to run at constant torque between 40 and 50Hz and at constant power in the section included between 50 and 80Hz (see diagram 2 and 3).



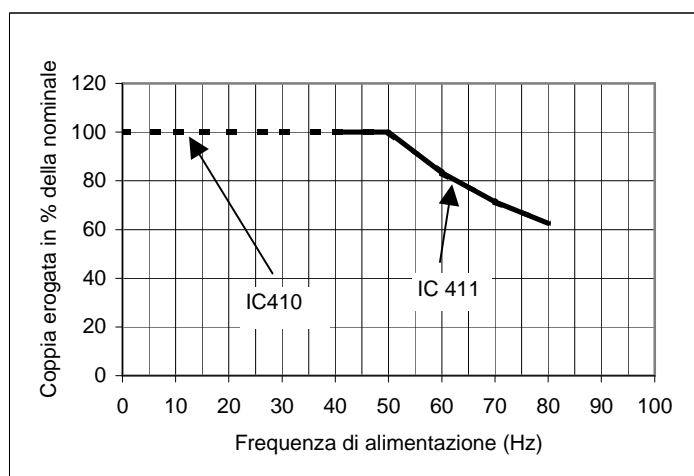
I motori serie EG a richiesta possono essere dotati di un ventilatore ausiliario ( codice IC416 ), in tal caso possono fornire una coppia costante tra 0 e 50Hz ed una potenza costante nel tratto compreso tra 50 e 80Hz.

*Upon request, the EG line motors can be equipped with an auxiliary fan (code IC416), in this case they can supply a constant torque between 0 and 50Hz and a constant power in the section included between 50 and 80Hz.*



Diag. 2 - Diagramma potenza resa - frequenza

Diag. 2 - Power output - frequency diagram



Diag. 3 - Diagramma coppia - frequenza .

Diag. 3 - Torque - frequency diagram

I motori asincroni trifasi serie EG previsti per alimentazione da inverter sono progettati e costruiti operando delle scelte progettuali e costruttive che consentono un funzionamento ottimale ed affidabile. Occorre infatti considerare che, generalmente, l'inverter alimenta il motore asincrono con una corrente non sinusoidale con un certo contenuto armonico. Che dipende in particolare : dal tipo di inverter, dal valore della frequenza di commutazione, dalla lunghezza dei cavi di alimentazione.

*The asynchronous three-phase EG line motors to be used for inverter supply are designed and manufactured based on design and manufacturing choices that allow an optimum and reliable operation. It has to be considered that generally the inverter supplies the asynchronous motor with a non sinusoidal current having a certain harmonic contents. This is due in particular: to the type of inverter, to the value of the switch frequency, to the length of the supply cables.*

Inoltre i fronti ripidi di tensione ai morsetti del motore (dv/dt ) determinati dai ridotti tempi di commutazione degli IGBT, producono delle notevoli sollecitazioni sui materiali isolanti. Particolare attenzione richiede pertanto il sistema d'isolamento del motore che deve essere in grado di sopportare tali maggiori sollecitazioni.

*Moreover steep voltage fronts to the motor terminals (dv/dt) originated by the short commutation times of the IGBT, generate considerable stresses on the insulating materials. Consequently the motor insulation must be carried out with the utmost care because it has to be able to withstand such higher stresses.*

## Velocità massima

I motori alimentati da inverter possono funzionare a frequenza maggiore di quella nominale fornendo la potenza nominale fino alla frequenza massima indicata nella tabella seguente.

In tali condizioni la coppia massima del motore alla velocità massima rimane superiore a 1.5 volte la coppia nominale.

## Maximum speed

*Motors supplied by inverter can run at a frequency higher than the rated one supplying the rated power up to the maximum frequency mentioned in the following table.*

*In these conditions the motor maximum torque remains 1.5 times higher than the rated torque.*

Altezza d'asse <i>Frame size</i>	Frequenza massima di alimentazione <i>Max supply frequency</i>			
	2 Poli <i>2 Poles</i>	4 Poli <i>4 Poles</i>	6 Poli <i>6 Poles</i>	8 Poli <i>8 Poles</i>
132 ÷ 160	85	85	80	80
180 ÷ 250	85	87	80	80
280 ÷ 355	60	87	70	70

E' altresì possibile alimentare i motori a frequenza superiore, in tal caso le potenze erogabili dai motori si ridurranno progressivamente.

In ogni caso le velocità massime dei motori, anche in funzionamento a vuoto o trascinato dalla macchina operatrice, non deve mai superare i limiti indicati nella tabella seguente.

*It is also possible to supply motors at a higher frequency, in this case the deliverable motor powers will be progressively reduced.*

*In any case the motor maximum speeds, also at no load operation or dragged by the machine, must never exceed the limit mentioned in the following table.*

Motore tipo <i>Motor type</i>	Velocità massima ammessa (g/min) <i>Maximum permissible speed (rpm)</i>			
	2 Poli <i>2 Poles</i>	4 Poli <i>4 Poles</i>	6 Poli <i>6 Poles</i>	8 Poli <i>8 Poles</i>
132	5000	5000	4500	4500
160	5000	5000	4500	4500
180	5000	5000	4500	4500
200	5000	5000	4500	4500
225	4500	4500	4000	4000
250	4000	4000	3800	3800
280	4000	3000	3000	3000
315	3600	2600	2600	2600
355	3600	2600	2600	2600

**Caratteristiche tecniche**

**Classe di efficienza IE1 ( IEC 60034-30- 2008 )**

Isolamento classe F

Servizio S1 - 400V - 50 Hz

**Technical features**

**IE1 Efficiency class ( IEC 60034-30; 2008)**

Insulation class F

Duty S1 - 400V - 50 Hz

TIPO Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed rpm	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In a 400 V A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di Spunto Starting Torque Ca/Cn	Corrente di spunto Starting Current Ia/In	Coppia Massima Max torque Cmax/Cn	Inerzia rotore Rotor inertia Kgm <sup>2</sup>	Forma B3 Frame B3 Peso Weight Kg
--------------	------------------------	--------------------------	------------------	--	---	---	--	---	---	---	--

**2 poli - 3000 giri/min**

**2 poles - 3000 rpm**

E1G 132S1-2	5.5	2895	84.7	0.84	11.17	18.14	2.3	6	2.6	0,01106	57,2
E1G 132S2-2	7.5	2900	86	0.85	14.8	24.7	2.3	6.4	2.7	0,01468	62
E1G 160M1-2	11	2910	87.6	0.87	20.9	36.1	2.3	6.3	2.7	0,04150	111
E1G 160M2-2	15	2908	88.7	0.87	28.1	49.3	2.3	6.8	2.7	0,05384	118
E1G 160L-2	18.5	2912	89.3	0.89	33.6	60.7	2.3	7	2.7	0,06436	135
E1G 180M-2	22	2920	89.9	0.89	39.7	71.9	2.3	7.2	2.6	0,08110	153
E1G 200L1-2	30	2915	90.7	0.89	53.7	98.3	2.3	7	2.6	0,15138	218
E1G 200L2-2	37	2920	91.2	0.89	65.9	121.0	2.3	7.2	2.7	0,17351	230
E1G 225M-2	45	2920	91.7	0.90	78.8	147	2.3	7	2.7	0,24178	303
E1G 250M-2	55	2930	92.2	0.88	98.0	179	2.2	7.8	2.5	0,38903	391
E1G 280S-2	75	2930	92.7	0.89	131	244	2.1	7.8	2.5	0,69871	530
E1G 280M-2	90	2930	93	0.90	155	293	2.1	7.7	2.5	0,79539	572
E1G 315S-2	110	2940	93.3	0.90	189.1	357.3	2	7.7	2.3	1,41216	920
E1G 315M-2	132	2940	93.5	0.91	223.9	428.7	2	7.6	2.3	1,55013	1050
E1G 315L1-2	160	2945	93.8	0.90	273.6	518.8	2	7.8	2.3	1,71199	1065
E1G 315L2-2	200	2945	94	0.89	345.1	648.5	2	7.9	2.3	1,90623	1150
E1G 355M-2	250	2980	95.3	0.92	412	801	1.6	7.1	2.2	3,14272	1650
E1G 355L-2	315	2980	95.6	0.92	518	1009	1.6	7.1	2.2	3,85287	1780

**4 poli - 1500 giri/min**

**4 poles - 1500 rpm**

E1G 132S-4	5.5	1420	84.7	0.83	11.31	37	2	6.5	2.6	0,02679	60
E1G 132M-4	7.5	1420	86	0.85	14.83	50	2.3	6.4	2.7	0,03694	73,6
E1G 160M-4	11	1430	87.6	0.85	21.3	73	2	6.8	2.7	0,08670	115
E1G 160L-4	15	1435	88.7	0.88	27.8	100	2	6.7	2.7	0,10716	131
E1G 180M-4	18.5	1435	89.3	0.88	34.0	123	2	7.2	2.7	0,14084	150
E1G 180L-4	22	1450	89.9	0.87	40.6	145	2	7.3	2.6	0,16541	165
E1G 200L-4	30	1450	90.7	0.89	53.7	198	2	7.6	2.6	0,26594	217
E1G 225S-4	37	1460	91.2	0.89	65.9	242	2	7.5	2.7	0,50439	293
E1G 225M-4	45	1470	91.7	0.88	80.6	292	2	7.3	2.7	0,57909	335
E1G 250M-4	55	1470	92.1	0.89	97.0	357	1.9	7.4	2.5	0,69098	397
E1G 280S-4	75	1470	92.7	0.88	133	487	1.9	7.5	2.5	1,41285	540
E1G 280M-4	90	1470	93	0.90	155	585	1.9	7.7	2.5	1,74607	620
E1G 315S-4	110	1475	93.3	0.90	189.1	712.1	1.8	7.8	2.3	2,90486	1108
E1G 315M-4	132	1475	93.5	0.91	223.9	854.6	1.8	7.8	2.3	3,29579	1360
E1G 315L1-4	160	1475	93.8	0.91	270.6	1035.9	1.8	7.9	2.3	3,73367	1450
E1G 315L2-4	200	1475	94	0.90	341.2	1294.8	1.8	7.7	2.3	4,67201	1480
E1G 355M-4	250	1490	95.3	0.9	421	1602	2.1	6.9	2.9	7,63820	1600
E1G 355L-4	315	1490	95.6	0.9	529	2019	2.1	6.9	2.9	9,08547	1780

I valori di rendimento sono calcolati in accordo con IEC 60034-2-1 ;2007

Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1 ;2007

### Caratteristiche tecniche

**Classe di efficienza IE1** ( IEC 60034-30- 2008 )  
Isolamento classe F  
Servizio S1 - 400V - 50 Hz

### Technical features

**IE1 Efficiency class** ( IEC 60034-30; 2008)  
Insulation class F  
Duty S1 - 400V - 50 Hz

TIPO Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed rpm	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In a 400 V A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di Spunto Starting Torque Ca/Cn	Corrente di spunto Starting Current Ia/In	Coppia Massima Max torque Cmax/Cn	Inerzia rotore Rotor inertia Kgm <sup>2</sup>	Forma B3 Frame B3 Peso Weight Kg
--------------	------------------------	--------------------------	------------------	--	---	---	--	---	---	---	--

### 6 poli - 1000 giri/min

### 6 poles - 1000 rpm

E1G 132S-6	3	935	79.7	0.73	7.45	30.6	1.9	6.3	2.6	0,02855	49,6
E1G 132M1-6	4	940	81.4	0.74	9.60	40.6	1.9	6.2	2.6	0,03601	59,4
E1G 132M2-6	5.5	940	83.1	0.76	12.6	55.9	2	6.8	2.6	0,04890	65
E1G 160M-6	7.5	950	84.7	0.76	16.8	75.4	2	7	2.7	0,08726	105
E1G 160L-6	11	955	86.4	0.78	23.6	110	2	7.3	2.7	0,10963	122
E1G 180L-6	15	955	87.7	0.79	31.3	150	2	7.2	2.7	0,24936	162
E1G 200L1-6	18.5	960	88.6	0.83	36.4	184	2	6.9	2.7	0,36147	208
E1G 200L2-6	22	960	89.2	0.83	42.9	219	2	7.3	2.6	0,39445	218
E1G 225M-6	30	970	90.2	0.83	57.9	295	2	7.4	2.6	0,55616	289
E1G 250M-6	37	970	90.8	0.85	69.3	364	2	7.5	2.7	0,96477	380
E1G 280S-6	45	975	91.4	0.86	82.7	441	2	7.7	2.7	1,68116	490
E1G 280M1-6	55	975	91.9	0.87	99	539	1.9	7.7	2.5	1,99928	620
E1G 315S-6	75	975	92.6	0.89	131.3	734.5	1.9	7.9	2.5	3,53146	824
E1G 315M-6	90	975	92.9	0.90	155.3	881.5	1.8	8	2.3	4,09047	960
E1G 315L1-6	110	975	93.3	0.90	189.1	1077.3	1.8	7.7	2.3	4,99615	1100
E1G 315L2-6	132	975	93.5	0.89	228.9	1292.8	1.8	8	2.3	5,44899	1175
E1G 355M1-6	160	980	94.5	0.88	278	1559	1.9	6.7	2	8,97637	1600
E1G 355M2-6	200	980	94.7	0.88	347	1949	1.9	6.7	2	11,00175	1700
E1G 355L-6	250	980	94.9	0.88	433	2436	1.9	6.7	2	13,56011	1800

I valori di rendimento sono calcolati in accordo con IEC 60034-2-1 ;2007

Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1 ;2007

**Caratteristiche tecniche**

**Classe di efficienza IE2 ( IEC 60034-30- 2008 )**

**Alta efficienza**

Isolamento classe F

Servizio S1 - 400V - 50 Hz

**Technical features**

**IE2 Efficiency class ( IEC 60034-30; 2008)**

**High Efficiency**

Insulation class F

Duty S1 - 400V - 50 Hz

TIPO Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed rpm	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In a 400 V A	Coppia Nominale Torque Nm	Coppia di Spunto Starting Torque Ca/Cn	Corrente di spunto Starting Current Ia/In	Coppia Massima Max torque Cmax/Cn	Inerzia rotore Rotor inertia Kgm <sup>2</sup>	Forma B3 Frame B3 Peso Weight Kg
--------------	------------------------	--------------------------	------------------	--	---	------------------------------------	--	---	---	---	--

**2 poli - 3000 giri/min**

**2 poles - 3000 rpm**

E2G 132S1-2	5.5	2905	87	0.89	10.3	18.1	2.4	7.8	2.9	0,01335	64
E2G 132S2-2	7.5	2910	88.1	0.88	14.0	24.6	2.7	7.9	2.8	0,01554	70
E2G 160M1-2	11	2920	89.4	0.90	19.7	36.0	2.2	7.9	3	0,04756	116
E2G 160M2-2	15	2918	90.3	0.91	26.3	49.1	2.3	7.9	3	0,06410	139
E2G 160L-2	18.5	2922	90.9	0.92	31.9	60.5	2.4	8	2.9	0,07668	150
E2G 180M-2	22	2930	91.3	0.89	39.1	71.7	2.3	7.5	2.8	0,09147	177
E2G 200L1-2	30	2925	92	0.88	53.5	97.9	2.4	6.7	2.7	0,15133	233
E2G 200L2-2	37	2930	92.5	0.90	64.2	121	2.3	6.3	2.7	0,16462	246
E2G 225M-2	45	2930	92.9	0.88	79.5	147	2.3	6.9	2.8	0,24903	322
E2G 250M-2	55	2940	93.2	0.88	96.8	179	2.3	8	2.7	0,43328	420
E2G 280S-2	75	2940	93.8	0.92	125	244	2.2	8	2.7	0,79856	572
E2G 280M-2	90	2940	94.1	0.92	150	292	2.2	7.7	2.6	0,91488	655
E2G 315S-2	110	2940	94.3	0.90	187	357.3	2	7.7	2.3	1,54165	920
E2G 315M-2	132	2940	94.6	0.91	221.3	428.7	2	7.6	2.3	1,71199	1020
E2G 315L1-2	160	2945	94.8	0.90	270.7	518.8	2	7.8	2.3	1,90623	1060
E2G 315L2-2	200	2945	95	0.89	341.4	648.5	2	7.9	2.3	2,19758	1130

**4 poli - 1500 giri/min**

**4 poles - 1500 rpm**

E2G 132S-4	5.5	1430	87.7	0.82	11.0	36.7	2.3	7.1	2.8	0,02594	66
E2G 132M-4	7.5	1430	88.7	0.83	14.7	50.1	2.3	7.8	2.7	0,03629	81
E2G 160M-4	11	1440	89.8	0.91	19.4	72.9	2.5	7.9	2.8	0,09680	137
E2G 160L-4	15	1445	90.8	0.92	25.9	99.1	2.4	7.8	2.9	0,11389	141
E2G 180M-4	18.5	1445	91.2	0.87	33.7	122.3	2.4	7.8	3	0,14084	158
E2G 180L-4	22	1460	91.6	0.89	39.0	144	2.3	7.5	3	0,17023	183
E2G 200L-4	30	1460	92.3	0.88	53.3	196	2.4	7.9	2.7	0,27301	242
E2G 225S-4	37	1470	92.7	0.80	72.0	240	2.4	6.7	2.7	0,51916	307
E2G 225M-4	45	1480	93.1	0.80	87.2	290	2.3	7	2.8	0,65306	352
E2G 250M-4	55	1480	93.5	0.88	96.5	355	2.4	7.4	2.7	0,76504	428
E2G 280S-4	75	1480	94	0.91	126.6	484	2.2	7.5	2.6	1,59742	570
E2G 280M-4	90	1480	94.2	0.92	149.9	581	2.2	7.7	2.6	1,89604	646
E2G 315S-4	110	1480	94.5	0.90	186.7	710	2	7.8	2.3	3,27866	940
E2G 315M-4	132	1480	94.7	0.91	221	852	2	7.8	2.3	3,73214	1060
E2G 315L1-4	160	1480	94.9	0.91	267.4	1032.4	2	7.9	2.3	4,29514	1140
E2G 315L2-4	200	1480	95.1	0.90	337.3	1290.5	2	7.7	2.3	5,04581	1220

**6poli - 1000 giri/min**

**6poles - 1000 rpm**

E2G 132S-6	3	940	83.3	0.83	6.26	30.48	2.4	6.3	2.8	0,03039	68
E2G 132M1-6	4	945	84.6	0.84	8.12	40.4	2.5	6.2	2.8	0,03785	64,5
E2G 132M2-6	5.5	945	86	0.82	11.3	55.6	2.3	6.8	2.8	0,04890	66
E2G 160M-6	7.5	955	87.2	0.84	14.8	75.0	2.4	7	2.7	0,09852	121
E2G 160L-6	11	960	88.7	0.85	21.1	109.4	2.5	7.3	2.8	0,12093	139
E2G 180L-6	15	960	89.7	0.83	29.1	149.2	2.3	7.8	2.9	0,28733	187
E2G 200L1-6	18.5	965	90.4	0.85	34.8	183.1	2.4	7.8	3.2	0,40539	251
E2G 200L2-6	22	965	90.9	0.86	40.6	217.7	2.3	7.9	3.1	0,47135	238
E2G 225M-6	30	975	91.7	0.85	55.6	293.8	2.2	7.9	2.7	0,67055	335
E2G 250M-6	37	975	92.2	0.83	69.8	362.4	2.3	7.5	2.7	0,99243	398
E2G 280S-6	45	980	92.7	0.86	81.5	438.5	2.3	7.2	2.8	1,77475	505
E2G 280M1-6	55	980	93.1	0.86	99.2	535.9	2.2	7.7	2.7	2,19683	520
E2G 315S-6	75	980	93.7	0.89	129.8	730.8	2.1	7.9	2.5	3,52993	850
E2G 315M-6	90	980	94	0.90	153.6	877	2	8	2.3	4,27007	960
E2G 315L1-6	110	980	94.3	0.90	187.1	1071.9	2	7.7	2.3	4,99462	1000
E2G 315L2-6	132	980	94.6	0.89	226.3	1286.2	2	8	2.3	6,08144	1080

I valori di rendimento sono calcolati in accordo con IEC60034-2-

Efficiency values are given according to IEC60034-2-1;2007

## Dimensioni d'ingombro

Le dimensioni d'ingombro sono in accordo con le Norme IEC 60072.

L'uscita d'albero e le dimensioni delle flange di accoppiamento sono realizzate con le seguenti tolleranze

Simbolo Symbol	Dimensione Dimension	Tolleranza Tolerance
D	< 30	j6
	> 30 a 50	k6
	> 50	m6
N	< 250	j6
	> 250	h6
F		h9

Le flange di accoppiamento e i fori delle pulegge per le cinghie devono avere il foro con tolleranza H7.

Nella tabella seguente sono indicate le tolleranze ammesse per le diverse altezze d'asse:

Simbolo Symbol	Dimensione Dimension	Scostamento ammissibile Permitted deviation
H	< 250	-0,5
	> 280	-1

## Overall dimensions

Overall dimensions are in accordance with the IEC 60072 Standards.

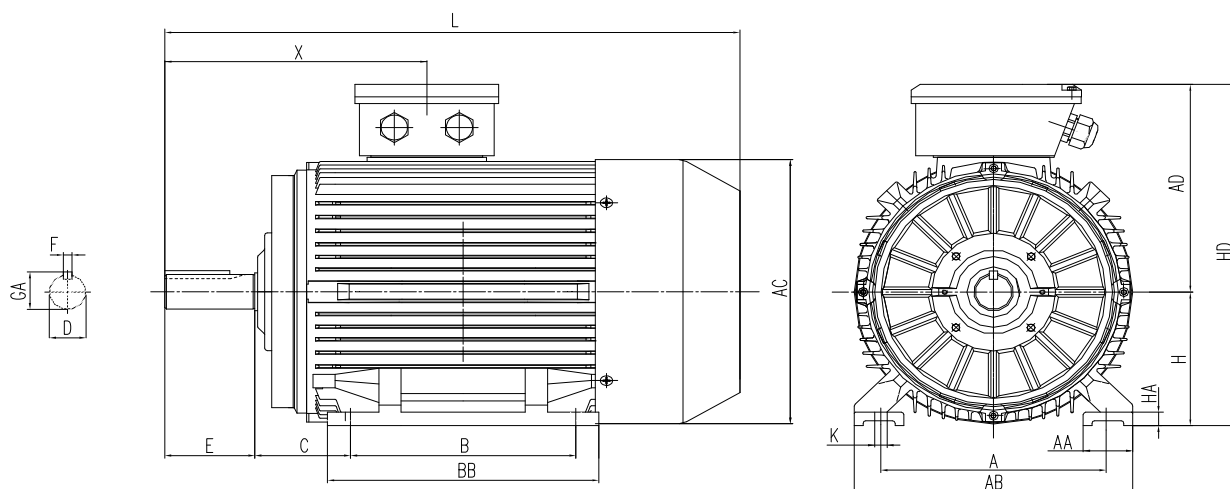
The shaft extensions and coupling flange dimensions are designed with the following fits:

The bore holes in couplings and belt pulleys should have an ISO fit of at least H7.

The deviations specified below are permitted for the dimensions shown in the following table:

**Dimensioni d'ingombro**  
**Forma B3 – Grandezza 132 ÷ 355**

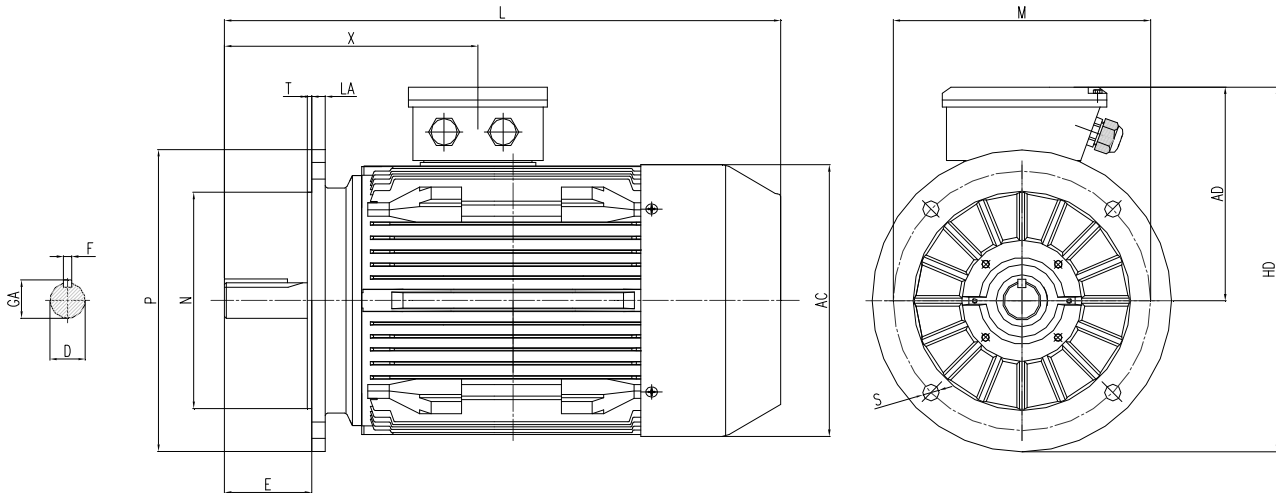
**Overall dimensions**  
**Mounting B3 – Frame size 132 + 355**



Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions																		Foro filettato Threaded hole
		A	AA	AB	AC	AD	B	BB	C	D	E	F	GA	H	HA	HD	K	L	X	
<b>132S</b>	2.4.6.8	216	46	255	259	200	140	190	89	38	80	10	41	132	18	332	12	467	210	M12
<b>132M</b>	2.4.6.8	216	46	255	259	200	178	228	89	38	80	10	41	132	18	332	12	505	210	M12
<b>160M</b>	2.4.6.8	254	60	314	313	250	210	262	108	42	110	12	45	160	17	410	15	605	282	M16
<b>160L</b>	2.4.6.8	254	60	314	313	250	254	306	108	42	110	12	45	160	17	410	15	650	282	M16
<b>180M</b>	2.4.6.8	279	75	348	360	270	241	300	121	48	110	14	51,5	180	27	450	15	687	351	M16
<b>180L</b>	2.4.6.8	279	75	348	360	270	279	338	121	48	110	14	51,5	180	27	450	15	725	371	M16
<b>200L</b>	2.4.6.8	318	80	388	399	300	305	358	133	55	110	16	59	200	25	500	19	768	395	M20
<b>225S</b>	4.6.8	356	85	436	465	335	286	361	149	60	140	18	64	225	28	560	19	814	423	M20
<b>225M</b>	2	356	85	436	465	335	311	386	149	55	110	16	59	225	28	560	19	809	405	M20
<b>225M</b>	4.6.8	356	85	436	465	335	311	386	149	60	140	18	64	225	28	560	19	839	435	M20
<b>250M</b>	2	406	90	484	506	366	349	443	168	60	140	18	64	250	30	616	24	918	482	M20
<b>250M</b>	4.6.8	406	90	484	506	366	349	443	168	65	140	18	69	250	30	616	24	918	482	M20
<b>280S</b>	2	457	100	557	559	395	368	459	190	65	140	18	69	280	34	675	24	984	514	M20
<b>280S</b>	4.6.8	457	100	557	559	395	368	459	190	75	140	20	79,5	280	34	675	24	984	514	M20
<b>280M</b>	2	457	100	557	559	395	419	510	190	65	140	18	69	280	34	675	24	1035	540	M20
<b>280M</b>	4.6.8	457	100	557	559	395	419	510	190	75	140	20	79,5	280	34	675	24	1035	540	M20
<b>315S</b>	2	508	120	628	651	530	406	590	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1205	432	M20
<b>315S</b>	4.6.8	508	120	628	651	530	406	590	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1235	462	M20
<b>315M</b>	2	508	120	628	651	530	457	672	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1355	432	M20
<b>315M</b>	4.6.8	508	120	628	651	530	457	672	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1385	462	M20
<b>315L</b>	2	508	120	628	651	530	508	672	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1355	432	M20
<b>315L</b>	4.6.8	508	120	628	651	530	508	672	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1385	462	M20
<b>355M</b>	2	610	120	730	710	655	560	750	254	75	140	20	79,5	355	50	1010	28	1500	495	M20
<b>355M</b>	4.6.8	610	120	730	710	655	560	750	254	95	170	25	100	355	50	1010	28	1530	525	M24
<b>355L</b>	2	610	120	730	710	655	630	750	254	75	140	20	79,5	355	50	1010	28	1500	525	M20
<b>355L</b>	4.6.8	610	120	730	710	655	630	750	254	95	170	25	100	355	50	1010	28	1530	-	M24

Dimensioni d'ingombro  
**Forma B5 – Grandezza 132 + 200**

Overall dimensions  
**Mounting B5 – Frame size 132 + 200**

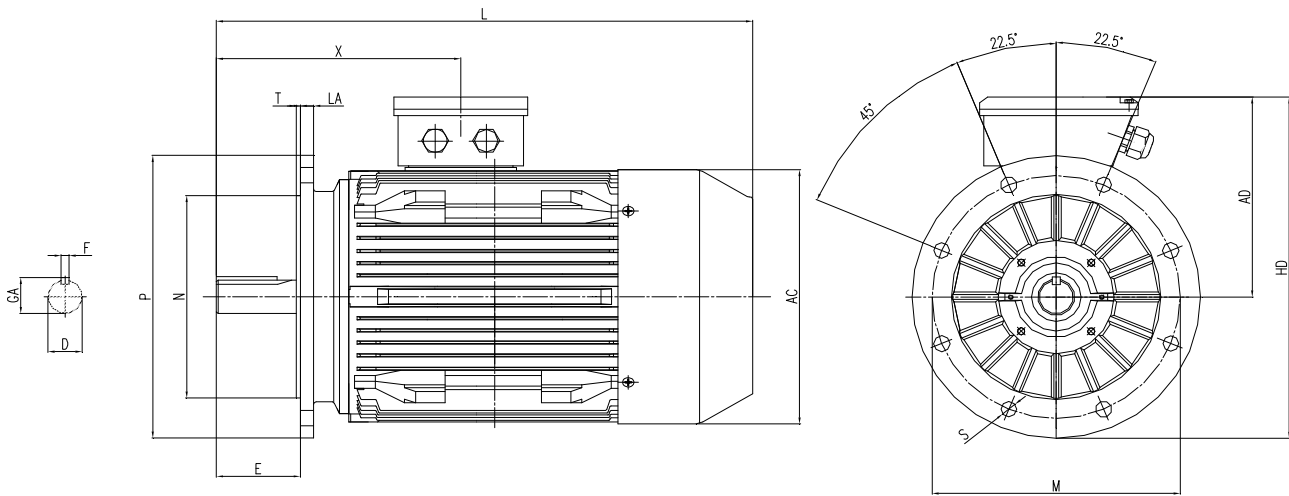


Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions														Foro Filettato Threaded hole	
		AD	D	E	F	GA	AC	HD	L	LA	M	N	P	S	T		X
<b>132S</b>	2.4.6.8	200	38	80	10	41	259	350	467	13	265	230	300	15	4	210	M12
<b>132M</b>	2.4.6.8	200	38	80	10	41	259	350	505	13	265	230	300	15	4	210	M12
<b>160M</b>	2.4.6.8	242	42	110	12	45	313	417	605	16	300	250	350	19	5	282	M16
<b>160L</b>	2.4.6.8	242	42	110	12	45	313	417	650	16	300	250	350	19	5	282	M16
<b>180M</b>	2.4.6.8	259	48	110	14	51.5	360	434	687	18	300	250	350	19	5	351	M16
<b>180L</b>	2.4.6.8	259	48	110	14	51.5	360	434	725	18	300	250	350	19	5	371	M16
<b>200L</b>	2.4.6.8	297	55	110	16	59	399	497	768	20	350	300	400	19	5	395	M20



Dimensioni d'ingombro  
**Forma B5 – Grandezza 225 ÷ 280**

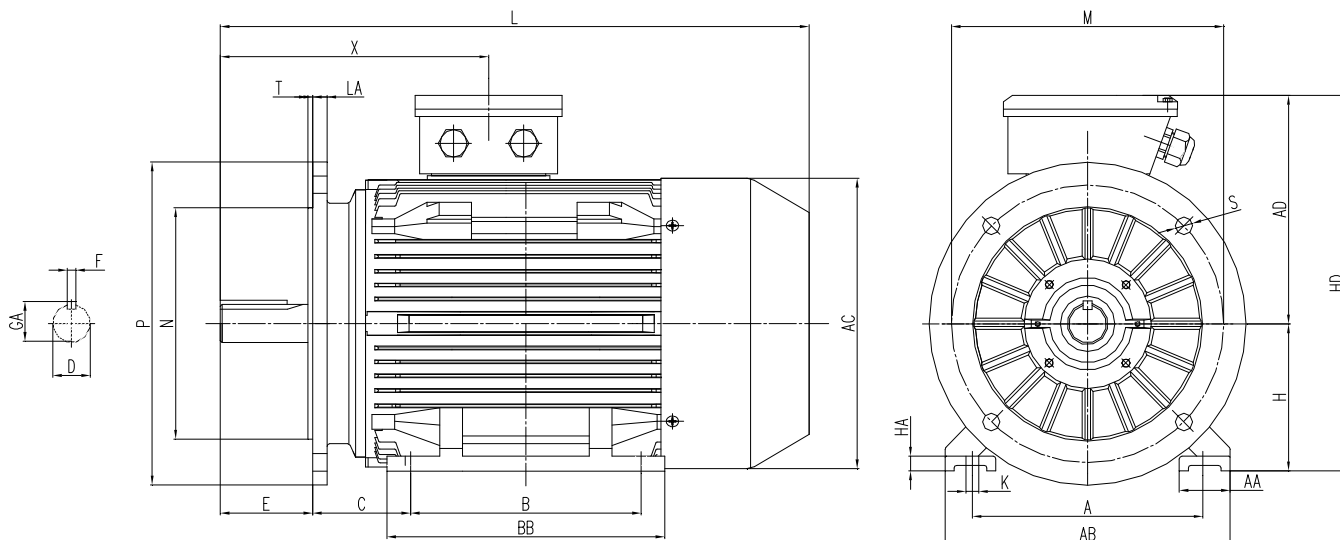
Overall dimensions  
**Mounting B5 – Frame size 225 + 280**



Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions														Foro Filettato Threaded hole	
		AD	D	E	F	GA	AC	HD	L	LA	M	N	P	S	T		X
<b>225S</b>	4.6.8	328	60	140	18	64	465	553	814	20	400	350	450	19	5	423	M20
<b>225M</b>	2	328	55	110	16	59	465	553	809	20	400	350	450	19	5	405	M20
<b>225M</b>	4.6.8	328	60	140	18	64	465	553	839	20	400	350	450	19	5	435	M20
<b>250M</b>	2	366	60	140	18	64	506	641	918	23	500	450	550	19	5	482	M20
<b>250M</b>	4.6.8	366	65	140	18	69	506	641	918	23	500	450	550	19	5	482	M20
<b>280S</b>	2	388	65	140	18	69	559	663	984	23	500	450	550	19	5	514	M20
<b>280S</b>	4.6.8	388	75	140	20	79.5	559	663	984	23	500	450	550	19	5	514	M20
<b>280M</b>	2	388	65	140	18	69	559	663	1035	23	500	450	550	19	5	540	M20
<b>280M</b>	4.6.8	388	75	140	20	79.5	559	663	1035	23	500	450	550	19	5	540	M20

**Dimensioni d'ingombro**  
**Forma B3/B5 – Grandezza 132 ÷ 200**

**Overall dimensions**  
**Mounting B3/B5 – Frame size 132 + 200**

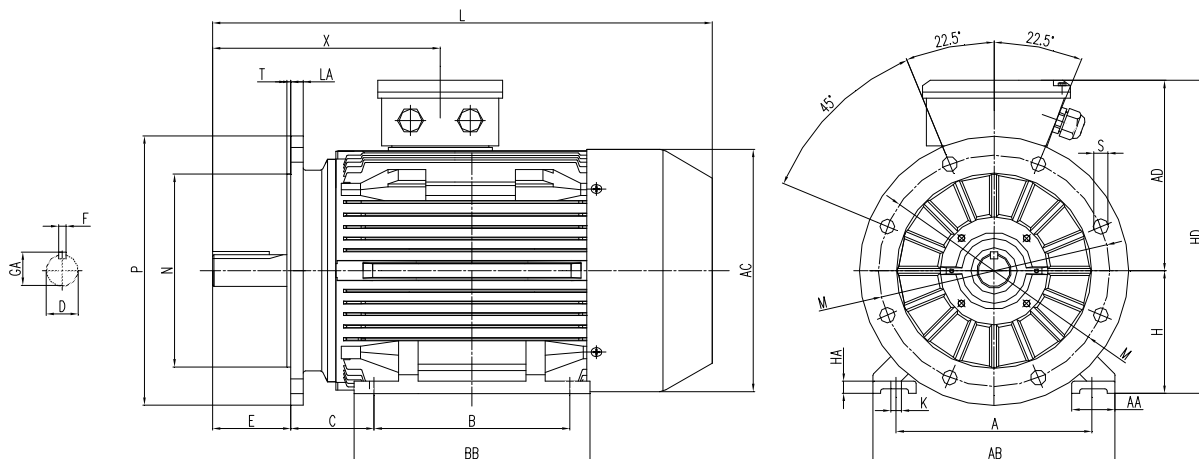


Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions																		Foro filettato Threaded hole
		A	AA	AB	AC	AD	B	BB	C	D	E	F	GA	H	HA	HD	K	L	X	
<b>132S</b>	2.4.6.8	216	46	255	259	200	140	190	89	38	80	10	41	132	18	332	12	467	210	M12
<b>132M</b>	2.4.6.8	216	46	255	259	200	178	228	89	38	80	10	41	132	18	332	12	505	210	M12
<b>160M</b>	2.4.6.8	254	60	314	313	250	210	262	108	42	110	12	45	160	17	410	15	605	282	M16
<b>160L</b>	2.4.6.8	254	60	314	313	250	254	306	108	42	110	12	45	160	17	410	15	650	282	M16
<b>180M</b>	2.4.6.8	279	75	348	360	270	241	300	121	48	110	14	51.5	180	27	450	15	687	351	M16
<b>180L</b>	2.4.6.8	279	75	348	360	270	279	338	121	48	110	14	51.5	180	27	450	15	725	371	M16
<b>200L</b>	2.4.6.8	318	80	388	399	300	305	358	133	55	110	16	59	200	25	500	19	768	395	M20

Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions					
		M	N	P	S	T	LA
<b>132</b>	2.4.6.8	265	230	300	15	4	13
<b>160</b>	2.4.6.8	300	250	350	19	5	16
<b>180</b>	2.4.6.8	300	250	350	19	5	18
<b>200</b>	2.4.6.8	350	300	400	19	5	20

**Dimensioni d'ingombro**  
**Forma B3/B5 – Grandezza 225 ÷ 315**

**Overall dimensions**  
**Mounting B3/B5 – Frame size 225 + 315**



Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions																		Foro filettato Threaded hole
		A	AA	AB	AC	AD	B	BB	C	D	E	F	GA	H	HA	HD	K	L	X	
225S	4.6.8	356	85	436	465	335	286	361	149	60	140	18	64	225	28	560	19	814	423	M20
225M	2	356	85	436	465	335	311	386	149	55	110	16	59	225	28	560	19	809	405	M20
225M	4.6.8	356	85	436	465	335	311	386	149	60	140	18	64	225	28	560	19	839	435	M20
250M	2	406	90	484	506	366	349	443	168	60	140	18	64	250	30	616	24	918	482	M20
250M	4.6.8	406	90	484	506	366	349	443	168	65	140	18	69	250	30	616	24	918	482	M20
280S	2	457	100	557	559	395	368	459	190	65	140	18	69	280	34	675	24	984	514	M20
280S	4.6.8	457	100	557	559	395	368	459	190	75	140	20	79.5	280	34	675	24	984	514	M20
280M	2	457	100	557	559	395	419	510	190	65	140	18	69	280	34	675	24	1035	540	M20
280M	4.6.8	457	100	557	559	395	419	510	190	75	140	20	79.5	280	34	675	24	1035	540	M20
315S	2	508	120	628	651	530	406	590	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1205	432	M20
315S	4.6.8	508	120	628	651	530	406	590	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1235	462	M20
315M	2	508	120	628	651	530	457	672	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1355	432	M20
315M	4.6.8	508	120	628	651	530	457	672	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1385	462	M20
315L	2	508	120	628	651	530	508	672	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1355	432	M20
315L	4.6.8	508	120	628	651	530	508	672	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1385	462	M20

Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions					
		M	N	P	S	T	LA
225	2.4.6.8	400	350	450	19	5	20
250	2.4.6.8	500	450	550	19	5	23
280	2.4.6.8	500	450	550	19	5	23
315	2.4.6.8	600	550	660	24	6	25

## Ventilatori ausiliari

Tutti i motori serie EG possono essere forniti con un sistema di ventilazione IC416.

In tal caso viene installato un opportuno ventilatore interno al copriventola opportunamente rinforzato.

La ventilazione risulta pertanto indipendente dalla velocità di rotazione del motore stesso.

Tale soluzione è particolarmente idonea per i motori alimentati da inverter.

## Auxiliary fans

*All EG line motors can be supplied with cooling system IC416 on request.*

*In this case a proper fan is fitted inside the fan cover, suitably reinforced.*

*Consequently the ventilation is independent of the rotation speed of the motor itself.*

*This solution is particularly suitable for inverter supplied motors.*

Grandezza Frame	Tensione nominale Rated voltage V	Frequenza Frequency Hz	Potenza assorbita Input Power W	Velocità Speed rpm	Corrente nominale Rated current A	Massima portata d'aria Maximum Air Flow m <sup>3</sup> /h	Pressione massima Maximum Pressure Pa
132	400	50	52	1400	0.2	337	35
160	400	50	70	1390	0.26	609	40
180	400	50	85	1330	0.26	686	55
200	400	50	105	1230	0.27	1679	65
225	400	50	75	1430	0.37	1786	70
250	400	50	115	1420	0.4	1813	80
280	400	50	180	1360	0.56	2415	85
315	400	50	480	1320	0.78	2820	110
355	400	50	400	900	1	3500	80
355	400	50	600	1350	1.09	3500	150

Nelle pagine successive sono riportate le dimensioni d'ingombro dei motori servoventilati con sistema di ventilazione IC416.

*In the next pages are mentioned the overall dimensions of the motors with independent ventilation with ventilation system IC416.*

Dimensioni d'ingombro

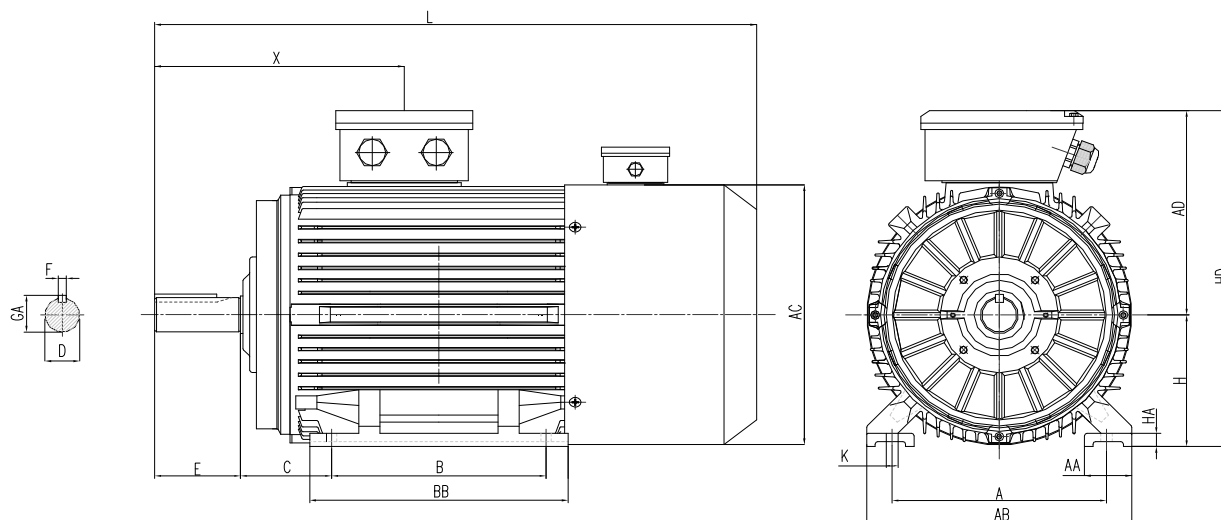
**Forma B3 – Grandezza 132 ÷ 315**

Motori servoventilati ( IC 416 )

Overall dimensions

**Mounting B3 – Frame size 132 ÷ 315**

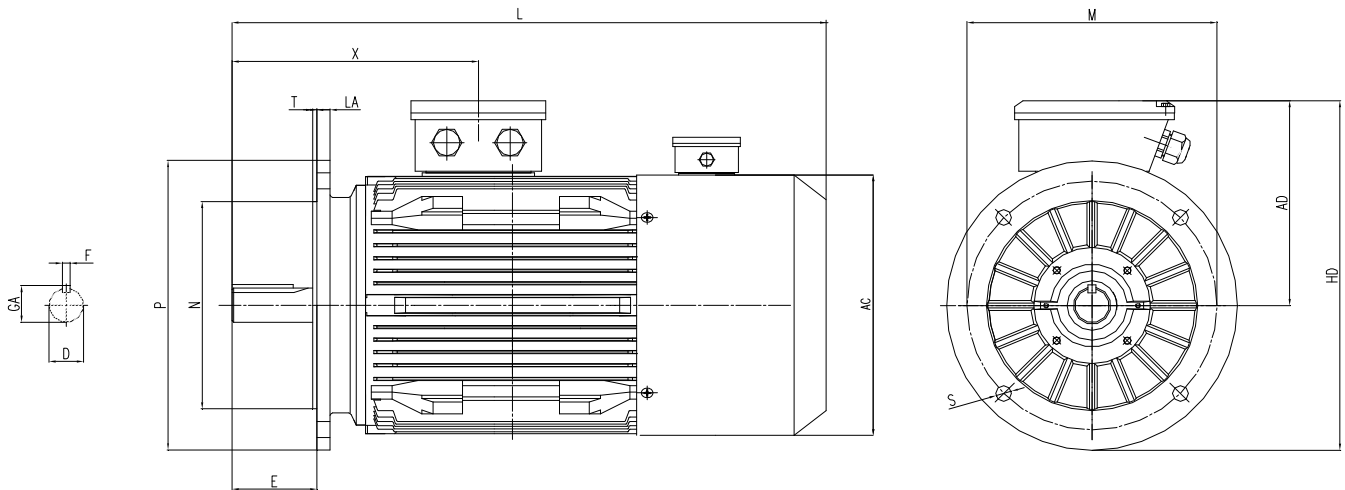
Independent ventilation ( IC 416 )



Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions																		Foro filettato Threaded hole
		A	AA	AB	AC	AD	B	BB	C	D	E	F	GA	H	HA	HD	K	L	X	
132S	2.4.6.8	216	46	255	259	200	140	190	89	38	80	10	41	132	18	332	12	537.5	210	M12
132M	2.4.6.8	216	46	255	259	200	178	228	89	38	80	10	41	132	18	332	12	575.5	210	M12
160M	2.4.6.8	254	60	314	313	250	210	262	108	42	110	12	45	160	17	410	15	696	282	M16
160L	2.4.6.8	254	60	314	313	250	254	306	108	42	110	12	45	160	17	410	15	751	282	M16
180M	2.4.6.8	279	75	348	360	270	241	300	121	48	110	14	51,5	180	27	450	15	754	351	M16
180L	2.4.6.8	279	75	348	360	270	279	338	121	48	110	14	51,5	180	27	450	15	792	371	M16
200L	2.4.6.8	318	80	388	399	300	305	358	133	55	110	16	59	200	25	500	19	826	395	M20
225S	4.6.8	356	85	436	465	335	286	361	149	60	140	18	64	225	28	560	19	935	423	M20
225M	2	356	85	436	465	335	311	386	149	55	110	16	59	225	28	560	19	930	405	M20
225M	4.6.8	356	85	436	465	335	311	386	149	60	140	18	64	225	28	560	19	960	435	M20
250M	2	406	90	484	506	366	349	443	168	60	140	18	64	250	30	616	24	1034	482	M20
250M	4.6.8	406	90	484	506	366	349	443	168	65	140	18	69	250	30	616	24	1034	482	M20
280S	2	457	100	557	559	395	368	459	190	65	140	18	69	280	34	675	24	1098	514	M20
280S	4.6.8	457	100	557	559	395	368	459	190	75	140	20	79,5	280	34	675	24	1098	514	M20
280M	2	457	100	557	559	395	419	510	190	65	140	18	69	280	34	675	24	1149	540	M20
280M	4.6.8	457	100	557	559	395	419	510	190	75	140	20	79,5	280	34	675	24	1149	540	M20
315S	2	508	120	628	651	530	406	590	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1300	432	M20
315S	4.6.8	508	120	628	651	530	406	590	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1330	462	M20
315M	2	508	120	628	651	530	457	672	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1450	432	M20
315M	4.6.8	508	120	628	651	530	457	672	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1480	462	M20
315L	2	508	120	628	651	530	508	672	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1450	432	M20
315L	4.6.8	508	120	628	651	530	508	672	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1480	462	M20

Dimensioni d'ingombro  
**Forma B5 – Grandezza 132 ÷ 200**  
Motori servoventilati ( IC 416 )

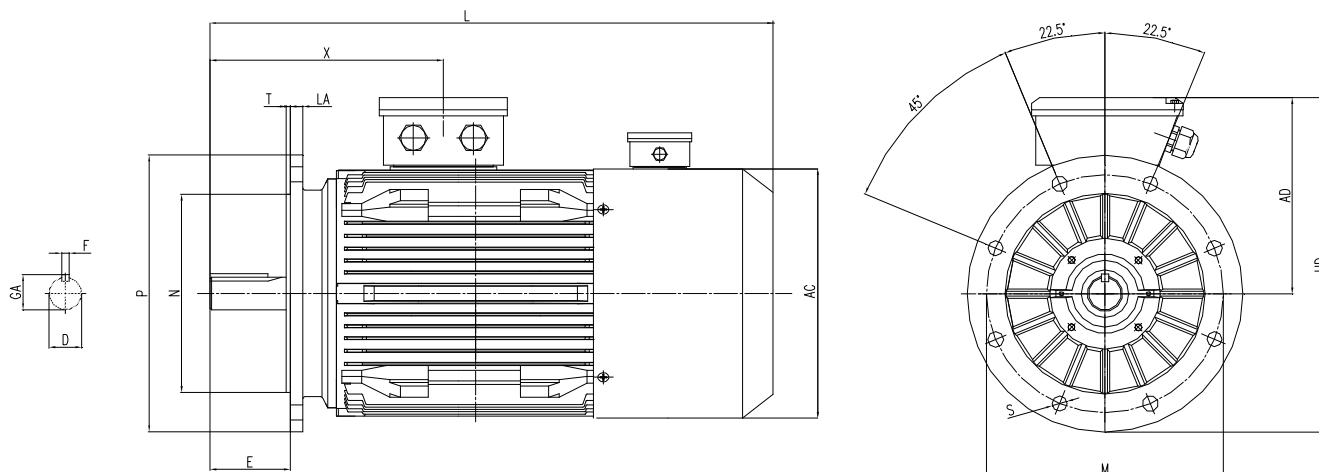
Overall dimensions  
**Mounting B5 – Frame size 132 + 200**  
Independent ventilation ( IC 416 )



Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions															
		AC	AD	D	E	F	GA	HD	L	LA	M	N	P	S	T	X	Foro Filettato Threaded hole
<b>132S</b>	2.4.6.8	259	200	38	80	10	41	350	537.5	13	265	230	300	15	4	210	M12
<b>132M</b>	2.4.6.8	259	200	38	80	10	41	350	575.5	13	265	230	300	15	4	210	M12
<b>160M</b>	2.4.6.8	313	242	42	110	12	45	417	696	16	300	250	350	19	5	282	M16
<b>160L</b>	2.4.6.8	313	242	42	110	12	45	417	751	16	300	250	350	19	5	282	M16
<b>180M</b>	2.4.6.8	360	259	48	110	14	51.5	434	754	18	300	250	350	19	5	351	M16
<b>180L</b>	2.4.6.8	360	259	48	110	14	51.5	434	792	18	300	250	350	19	5	371	M16
<b>200L</b>	2.4.6.8	399	297	55	110	16	59	497	826	20	350	300	400	19	5	395	M20

Dimensioni d'ingombro  
**Forma B5 – Grandezza 225 ÷ 280**  
Motori servoventilati ( IC 416 )

Overall dimensions  
**Mounting B5 – Frame size 225 + 280**  
Independent ventilation ( IC 416 )



Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions															
		AC	AD	D	E	F	GA	HD	L	LA	M	N	P	S	T	X	Foro Filettato Threaded hole
<b>225S</b>	4.6.8	465	328	60	140	18	64	553	935	20	400	350	450	19	5	423	M20
<b>225M</b>	2	465	328	55	110	16	59	553	930	20	400	350	450	19	5	405	M20
<b>225M</b>	4.6.8	465	328	60	140	18	64	553	960	20	400	350	450	19	5	435	M20
<b>250M</b>	2	506	366	60	140	18	64	641	1034	23	500	450	550	19	5	482	M20
<b>250M</b>	4.6.8	506	366	65	140	18	69	641	1034	23	500	450	550	19	5	482	M20
<b>280S</b>	2	559	388	65	140	18	69	663	1098	23	500	450	550	19	5	514	M20
<b>280S</b>	4.6.8	559	388	75	140	20	79.5	663	1098	23	500	450	550	19	5	514	M20
<b>280M</b>	2	559	388	65	140	18	69	663	1149	23	500	450	550	19	5	540	M20
<b>280M</b>	4.6.8	559	388	75	140	20	79.5	663	1149	23	500	450	550	19	5	540	M20

## Carichi ammessi sui cuscinetti

La durata di base teorica a fatica dei cuscinetti è calcolata in accordo con quanto previsto dalla norma ISO R 281-1.

La durata è calcolata nell'ipotesi che i motori siano funzionanti in condizioni ambientali normali, senza vibrazioni anomale, senza carichi assiali o radiali oltre quelli indicati nelle tabelle successive e con temperature di funzionamento dei cuscinetti comprese tra -30 e +85 C°.

La durata così calcolata viene definita durata di base ( $L_{10h}$ ) espressa in ore di funzionamento.

Il 50% dei cuscinetti raggiunge una durata pari a cinque volte la durata di base risultante dal calcolo.

Nelle tabella 13 sono indicati i massimi carichi assiali e radiali ammessi per una durata di base ( $L_{10h}$ ), calcolata con secondo quanto previsto dalle Norme ISO, pari a 20000 e 40000 ore di funzionamento.

I valori dei carichi radiali sono dati sia per carichi applicati all'estremità dell'albero ( $X_{max}$ ) che in corrispondenza della battuta sul mozzo dell'albero ( $X_0$ ).

I carichi radiali applicabili variano linearmente con il variare del punto di applicazione, pertanto per carichi posti ad una distanza X dalla battuta dell'albero ( $X_0$ ), il carico massimo applicabile è dato dalla seguente espressione:

$$Fra_x = \frac{C_{x_0} - C_{x_{max}}}{X_{max}} \times X + C_{x_{max}}$$

Dove:

- Fra = carico radiale ammesso nel punto X
- Cx<sub>0</sub> = carico radiale ammesso nel punto X<sub>0</sub>
- Cx<sub>max</sub> = carico radiale ammesso nel punto X<sub>max</sub>
- X<sub>max</sub> = sporgenza d'albero
- X = distanza dal punto di applicazione del carico radiale alla battuta dell'albero

## Permissible load on the bearings

The theoretical basic fatigue life for bearings is calculated according to the provisions of the ISO R 281-1 Standard.

Life is calculated assuming that motors are running under normal ambient conditions, without abnormal vibrations, without axial or radial loads beyond the ones mentioned in the following tables and with operating temperatures of the bearings ranging between -30 and +85 C°.

Life calculated this way is called basic life ( $L_{10h}$ ) expressed in hours of operation.

50% of bearings reaches a life equal to five times the basic life resulting from the calculation.

In table 13 are mentioned the maximum permitted axial and radial loads for a basic life ( $L_{10h}$ ), calculated according to the provisions of the ISO Standards, equal to 20000 and 40000 operating hours.

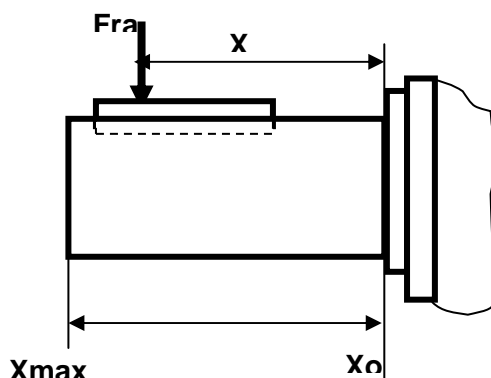
Values of the radial loads are given both for loads applied to the shaft extension ( $X_{max}$ ) and in correspondence of the face on the shaft hub ( $X_0$ ).

Radial loads that can be applied linearly, change with the change of the application point, therefore for loads placed at a distance X from the shaft face ( $X_0$ ), the maximum load that can be applied is given by the following expression:

$$Fra_x = \frac{C_{x_0} - C_{x_{max}}}{X_{max}} \times X + C_{x_{max}}$$

Where:

- Fra = permitted radial load at point X
- Cx<sub>0</sub> = permitted radial load at point X<sub>0</sub>
- Cx<sub>max</sub> = permitted radial load at point X<sub>max</sub>
- X<sub>max</sub> = shaft extension
- X = distance from the application point of the radial load to the shaft face





**Tabella 17**

Carichi radiali e assiali massimi (Forma 3 - 50 Hz)

**Table 17**

Maximum radial and axial loads (Mounting B3 - 50Hz)

Poli Poles	TIPO Type	Carico radiale – Radial load (N)				Quota mm	Carico assiale – Axial load (N)	
		(L <sub>10h</sub> ) = 20000 ore-hours		(L <sub>10h</sub> ) = 40000 ore-hours			(L <sub>10h</sub> ) = 20000 ore-hours	(L <sub>10h</sub> ) = 20000 ore-hours
		X0	Xmax	X0	Xmax			
2	132S1-2	2100	1600	1600	1300	80	1700	1300
	132S2-2	2100	1600	1600	1300	80	1700	1300
	160M1-2	2700	2200	2200	1600	110	2200	1600
	160M2-2	2700	2100	2100	1600	110	2200	1600
	160L-2	2700	2200	2100	1600	110	2200	1600
	180M-2	3600	2900	2800	2300	110	2900	2200
	200L1-2	4200	3400	3200	2700	110	3300	2400
	200L2-2	4100	3400	3200	2600	110	3200	2400
	225M-2	4700	3900	3600	3100	110	3700	2800
	250M-2	5200	4000	4000	3100	140	4200	3100
	280S-2	5200	4200	4000	3200	140	4100	3100
	280M-2	5200	4300	4000	3300	140	4100	3000
	315S-2	6500	5500	4900	4100	140	5000	3700
	315M-2	6300	5400	4800	4100	140	5000	3600
	315L1-2	6300	5400	4700	4100	140	4900	3500
315L2-2	6200	5400	4700	4100	140	4900	3500	
4	132S-4	2600	2100	2000	1600	80	2300	1700
	132M-4	2500	2100	2000	1600	80	2300	1600
	160M-4	3300	2600	2600	2000	110	2900	2100
	160L-4	3300	2600	2500	2000	110	2800	2100
	180M-4	4400	3600	3400	2700	110	3800	2800
	180L-4	4300	3300	3300	2600	110	3800	2800
	200L-4	5000	4200	3900	3200	110	4300	3200
	225S-4	5800	4500	4400	3400	140	4900	3600
	225M-4	5700	4500	4300	3400	140	4900	3500
	250M-4	6500	5200	4900	4000	140	5500	4000
	280S-4	21600	17800	16900	14000	140	6800	5000
	280M-4	21500	17900	16700	14000	140	6600	4800
	315S-4	25000	20500	19400	16000	170	7400	5400
	315M-4	24800	20900	19300	16200	170	7200	5200
	315L1-4	24600	20700	19100	16000	170	7100	5100
315L2-4	25000	22000	19400	17000	170	7000	5000	
6	132M2-6	2900	2300	2300	1800	80	2600	1900
	160M-6	2900	2300	2200	1700	110	2500	1900
	160L-6	3800	3000	2900	2300	110	3300	2400
	180L-6	5000	4100	3800	3200	110	4400	3200
	200L1-6	5000	4100	3800	3200	110	4400	3200
	200L2-6	5800	4800	4400	3600	110	5000	3700
	225M-6	6800	5400	5200	4100	140	5900	4300
	250M-6	7600	6100	5800	4700	140	6600	4900
	280S-6	25000	20600	19600	16100	140	8100	5900
	280M-6	25000	20900	19500	16300	140	8000	5900
	315S-6	28700	23600	22400	18500	170	8900	6500
	315M-6	28600	24100	22300	18800	170	8700	6300
	315L1-6	28400	23900	22100	18600	170	8600	6200
315L2-6	28000	23600	21700	18300	170	8400	6000	

**Tabella 18**

Carichi assiali massimi ( Forma V1 - 50 Hz)

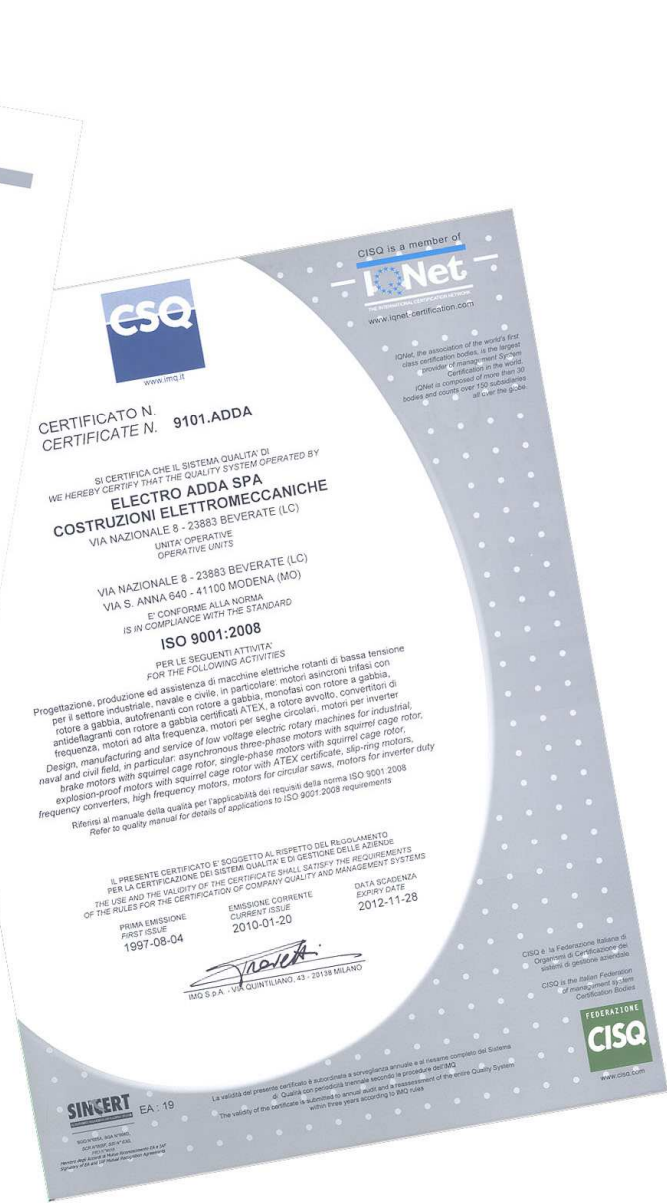
**Table 18**

Max. axial loads ( 50 Hz ) Mounting V1 (50 Hz)

Poli Poles	TIPO Type	(L <sub>10h</sub> ) = 20000 ore - hours		(L <sub>10h</sub> ) = 40000 ore - hours	
		Carico assiale – Axial load (N)		Carico assiale - Axial load (N)	
		Verso il basso downwards	Verso l'alto upwards	Verso il basso downwards	Verso l'alto upwards
2	132S1-2	2500	2000	2300	1800
	132S2-2	2500	2100	2300	1800
	160M1-2	3200	2600	3000	2300
	160M2-2	3300	2700	2900	2300
	160L-2	3300	2700	2900	2300
	180M-2	4500	3600	4000	3100
	200L1-2	5100	4100	4500	3500
	200L2-2	5200	4100	4500	3500
	225M-2	5900	4800	5000	3900
	250M-2	6700	5400	5600	4300
	280S-2	6800	5600	5400	4100
	280M-2	6800	5600	5400	4100
	315S-2	8800	7200	6800	5200
	315M-2	9000	7400	6700	5000
	315L1-2	9100	7500	6600	5000
	315L2-2	9100	7500	6600	5000
4	132S-4	3200	2500	3000	2300
	132M-4	3200	2600	2900	2300
	160M-4	4100	3300	3700	2900
	160L-4	4200	3400	3600	2800
	180M-4	5700	4600	5000	3900
	180L-4	5800	4600	5000	3800
	200L-4	6600	5300	5600	4300
	225S-4	7500	6000	6200	4900
	225M-4	7600	6100	6200	4800
	250M-4	8600	6900	6900	5300
	280S-4	10900	8800	8800	6800
	280M-4	11200	9100	8600	6600
	315S-4	12800	10400	9900	7600
	315M-4	13100	10800	9500	7200
	315L1-4	13300	11000	9400	7000
	315L2-4	13300	11000	9400	7000
6	132M2-6	3700	3000	3200	2500
	160M-6	3800	3100	3200	2500
	160L-6	4900	4000	4100	3200
	180L-6	6600	5300	5600	4300
	200L1-6	7500	6000	6500	5000
	200L2-6	7600	6100	6400	5000
	225M-6	8500	6800	7200	5600
	250M-6	9700	7800	8000	6200
	280S-6	12300	10000	10300	7900
	280M-6	12600	10300	10100	7700
	315S-6	14500	11800	11500	8800
	315M-6	14800	12100	11300	8600
	315L1-6	14900	12200	11100	8400
	315L2-6	15300	12700	10700	8000

**Certificati**

**Certificates**



Le caratteristiche tecniche. le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono impegnative.  
ELECTRO ADDA SpA si riserva il diritto di cambiarle in qualsiasi momento e senza preavviso

Technical features. dimensions. as well as any other data in this catalogue are not prescriptive.  
ELECTRO ADDA SpA reserves the right to change them at any time without giving any previous notice

## **ELECTRO ADDA S.p.A.**

Via Nazionale 8, Beverate di Brivio (LC)  
Tel +39 039 53.20.621 Fax +39 039 53.21.335  
[www.electroadda.com](http://www.electroadda.com) [commerciale@electroadda.com](mailto:commerciale@electroadda.com)

## **Unità locale Modena:**

Via S. Anna 640, Modena  
Tel +39 059 45.21.32 Fax +39 059 45.21.58  
[commerciale.modena@electroadda.com](mailto:commerciale.modena@electroadda.com)

## **ADDA ANTRIEBSTECHNIK GMBH**

Max-Planck-Strasse 2, Rödermark  
Tel 0049 6074 91.050 Fax 0049 6074 91.0520  
[info@adda-motoren.de](mailto:info@adda-motoren.de)