



F.I.M.E.A. srl

produce e commercializza,
sul mercato italiano ed
europeo, motori elettrici da
oltre 40 anni.

I motori elettrici autofrenanti
della serie LR/F1 rispondono
a requisiti di ottima qualità
ed elevata affidabilità, frutto
di un costante orientamento
verso obiettivi di totale
garanzia per il Cliente.



produces and commercialises,
on the italian and the european
markets, electric motors since
more than 40 years.

*The self-braking electric motors
series LR/F1 meet the needs of
high quality and reliability, due
to a constant orientation
towards the achievement of
objectives for the total
satisfaction of the Customer.*



INDICE	
INDEX	PAG.
Caratteristiche costruttive generali <i>General construction characteristics</i>	2
Forme costruttive <i>Mounting arrangements</i>	3
Caratteristiche funzionali <i>Operating characteristics</i>	5
Dati tecnici freno alimentazione trifase <i>Brake technical data three-phase supplying</i>	9
Freno per grandezza "160" e superiori <i>Brake for size "160" and over</i>	14
Dati tecnici freno alimentazione monofase C.C. <i>Brake technical data single-phase D.C. supplying</i>	15
Collegamenti degli avvolgimenti e dei freni in morsettiera <i>Winding and brakes terminal plate connections</i>	19
Motore trifase - una polarità <i>Three-phase motor - single polarity</i>	19
Motore trifase - due velocità - Unico avvolgimento <i>Three-phase motor - two speeds - single winding</i>	21
Motore trifase - due velocità - doppio avvolgimento <i>Three-phase motor - two speeds - double winding</i>	22
Motore monofase <i>Single-phase motor</i>	23
Simboli delle grandezze utilizzate <i>Symbols of used sizes</i>	25
Formule di uso più corrente nelle trasmissioni meccaniche <i>Most used formulas in mechanical drives</i>	26
Tabelle di conversione <i>Conversion tables</i>	27
Caratteristiche elettriche <i>Electrical characteristics</i>	28
Motori trifase a una polarità <i>Three-phase single polarity motors</i>	28
Motori trifase a doppia polarità <i>Three-phase double polarity motors</i>	30
Motori monofase <i>Single-phase motors</i>	33
Dimensioni <i>Dimensions</i>	34
Parti di ricambio <i>Spare parts</i>	36

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE GENERALI

GENERAL CONSTRUCTION CHARACTERISTICS

Forme costruttive. Tutte le grandezze vengono proposte in modo da adattarsi sia al piazzamento orizzontale che a quello ad asse verticale, nelle tre versioni seguenti:

- motore con piedi
- motore flangiato senza piedi
- motore flangiato con piedi

La tabella n. 1 illustra le varie forme costruttive e posizioni di montaggio.

Grado di protezione. Motore IP 54 (protezione contro la polvere e contro gli spruzzi d'acqua), freno IP 44 (protezione contro corpi solidi estranei di $\varnothing \geq 1,0$ mm. e contro gli spruzzi d'acqua) secondo le norme IEC 34-5 Fasc. 259 e CEI 70-1 Fasc. 519.

Per il motore e il freno, a richiesta, IP 55 (protezione contro la polvere e i getti d'acqua).

Carcassa motore. E' alettata, pressofusa in lega di alluminio fino alla gr. 132, mentre dalla gr. 160 in poi in ghisa, scelta per elevata resistenza meccanica e caratteristiche anticorrosive.

Supporto a scudo lato accoppiamento.

Per le grandezze 63 e 71 in lega di alluminio pressofuso per le grandezze 80 ÷ 132 in lega di alluminio pressofuso con inserto in ghisa per la sede del cuscinetto. Per le grandezze 160M, 160L, e superiori, in ghisa meccanica.

Supporto a scudo freno. In ghisa meccanica speciale, lavorata per il migliore utilizzo della parte frenante accoppiata.

Avvolgimento di statore. Filo smaltato grado 2 con isolante di classe H. Impregnazione ed isolamento verso massa con isolanti di classe F. Temperature interne massime a carico nominale in servizio continuo contenute entro i limiti della classe B.

Per i motori a doppia polarità temperature interne massime della classe F.

Rotore. A gabbia di scoiattolo in alluminio pressofusa. L'asse rotore viene bilanciato dinamicamente completo di chiave intera calettata all'estremità dell'albero secondo le norme ISO 2373, per intensità di vibrazioni "normali". A richiesta possono essere forniti motori con intensità di vibrazioni di grado "ridotto".

Mounting arrangements. All the sizes are proposed able whether for horizontal or for vertical installation, in the following three constructions :

- foot-mounted motor
- flange-mounted motor without feet
- foot-mounted motor with flange.

Table n. 1 shows the different mounting arrangements and mounting positions.

Protections. The motors have IP 54 protection (protection against dust and against water splashes), the brakes have IP 44 protection (protection against extraneous solid bodies having $\varnothing \geq 1,0$ mm. and against water splashes) in compliance with IEC 34-5 (publication 259) and CEI 70-1 (publication 519).

For the motors and brakes IP 55 protection on request (protection against dust and jets of water).

Motor's housing. It is finned die-casted, in an aluminium alloy up to the frame size 132. For the frame 160, and over, it is in cast iron, chosen for high mechanical resistance and anticorrosive properties.

Shield-bearing drive end side. For the frame sizes 63 and 71 in aluminium alloy. For the frame sizes range 80 ÷ 132 in aluminium alloy with a cast-iron insert in the bearing housing. For the frame sizes 160M, 160L, and over, in cast-iron.

Shield-bearing non-drive end side. In special engineering casting worked for the best use of the coupled braking part.

Stator winding. On-enamel insulated wire by grade 2 insulator of H class. Impregnation and against-mass insulation are made by class F insulators. The maximum internal temperatures at rating output in continuous running are kept within class B limits. The maximum internal temperature for the double-polarity motors are kept within class F limits.

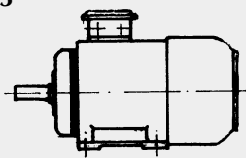
Rotor. It is squirrel cage type in aluminium die-casted. It is dynamically balanced complete with the entire key applied to the shaft extension according to ISO 2373 standard and to the "normal" quality grade of vibration level.

Motors can be provided with a "reduced" vibration level on request.

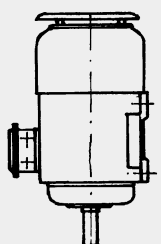
FORME COSTRUTTIVE MOUNTING ARRANGEMENTS

Motori con piedi *Foot-mounted motors*

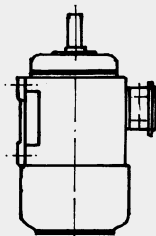
IMB3



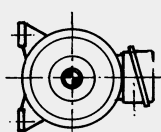
IMV5



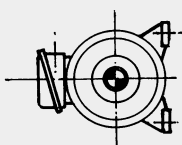
IMV6



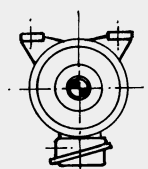
IMB6



IMB7

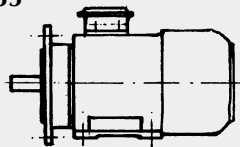


IMB8

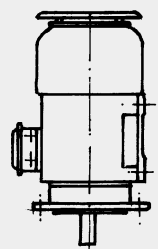


Motori con piedi e flangia *Foot-mounted motors with flange*

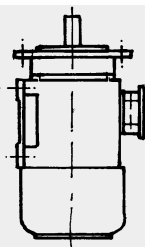
IMB35



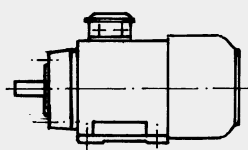
IMV15



IMV36

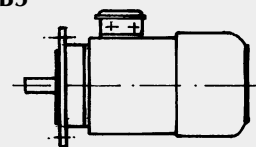


IMB34

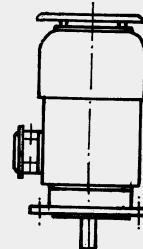


Motori con flangia *Flange-mounted motors*

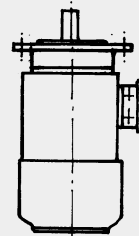
IMB5



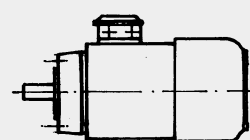
IMV1



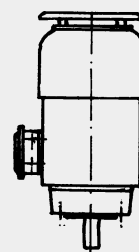
IMV3



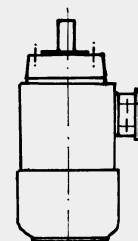
IMB14



IMV18



IMV19



Ventola di raffreddamento. E' a pale radiali, in nylon caricato con fibre di vetro. E' montata all'esterno del motore, sul suo stesso albero, dal lato opposto comando.

Scatola morsetti. La morsettiera è a 6 morsetti per tutte le grandezze. I morsetti sono contrassegnati dalle lettere U1, V1, W1 per i principi delle tre fasi, e dalle lettere U2, V2, W2 per i tre finali. A richiesta è possibile la doppia morsettiera (6+6 morsetti oppure 6+2 per motore con freno C.C.) raccolta in unica scatola morsettiera. La scatola coprimorsetti è in lega di alluminio, orientabile di 90° in 90°, per consentire l'entrata dei cavi dalle diverse direzioni.

I bocchettoni pressacavo sono indipendenti per i cavi di alimentazione del motore e del freno.

Freno. Il freno è costruito secondo le norme VDE 0580. La corrispondenza costruttiva a tali norme vale quale certificazione di conformità alla nuova legge Europea sulla sicurezza degli apparecchi come da MEMORANDUM CENELEC N.3, parte 3, paragrafi 2 e 3. Il freno è monodisco, particolarmente compatto, previsto per il funzionamento a secco, a pressione di molle. La pressione delle molle di spinta, durante il funzionamento del motore, è contrastata da un elettromagnete alimentato a corrente alternata o continua direttamente dalla morsettiera del motore. (Maggiori dettagli nel capitolo "dati tecnici freno").

A richiesta:

- Sblocco manuale a leva per le grandezze 63 ÷ 160.
- Avviamento e frenata progressivi, per tutte le grandezze (soluzione particolarmente adatta per argani ecc.).
- Encoder-Resolver, dinamo tachimetrica.
- Alimentazione separata del freno.
- Gradi di protezione superiori.

Cuscinetti. Sono a sfere, di primaria marca, schermati da ambedue i lati, lubrificati a vita e precaricati assialmente. L'anello di tenuta a labirinto impedisce l'inquinamento del grasso, garantendo l'efficacia della lubrificazione nel tempo.

Per le dimensioni, riferirsi alla tabella n. 2

Cooling fan. It is in radial construction, in glass-fibre reinforced nylon. It is mounted outside the motor on the shaft on the non-drive end.

Terminal box. The terminal plate is at 6 terminals for all the frame sizes. The terminals are marked with the letters U1, V1, W1 for the beginning of the three phases and U2, V2, W2 for the ends. On request, double terminal plate (6+6 terminals, or 6+2 for a motor with D.C. brake) in one only terminal box. The terminal box is in aluminium alloy. It can be rotated in steps of 90° in order to provide cable entry from different directions. The cable glands are independent for the motor's and brake's supply cables.

Brake. The brake is constructed according with the VDE 0580 standards. The construction meeting these standards is valid like a certification of pursuance of the new European law about the apparatus safety as for the CENELEC MEMORANDUM N.3, part 3, paragraphs 2 and 3. The brake is specially compact and single-plate type, provided for dry-working at compression springs. The compression of the pushing springs is opposed by an electromagnet, during the running of the motor. The electromagnet is supplied by alternate or direct current, directly from the terminal-plate of the motor. (Further details can be found in the chapter "brake technical data")

On request:

- For the frame-sizes 63÷160 an hand-lever available for the brake-releasing, can be provided.
- Progressive starting and braking for all the frame-sizes (in particular for winches, etc.).
- Encoder-Resolver, tachometer dynamo.
- Separate brake power supply.
- Increased protection levels.

Bearings. The motors are equipped with ball-bearings shielded on both sides, greased for life and axially preloaded. The labyrinth slinger seal prevents the polluting of the grease guaranteeing the effectiveness of lubrication in time.

For the dimensions see table n. 2

CUSCINETTI - BEARINGS		
Grandezza Frame	Lato accoppiamento Drive side	Lato freno Brake side
63 A/B	6202 2Z	6202 2Z
71 A/B	6202 2Z	6203 2Z
80 A/B	6204 2Z	6204 2Z
90 S/L/LA	6205 2Z	6205 2Z
100 LA/LB	6206 2Z	6206 2Z
112 M/MA	6306 2Z	6306 2Z
132 SB/MA/MB	6308 2Z	6308 2Z
160 M/L	6309 2Z	6308 2Z

Tab. 2



OPERATING CHARACTERISTICS

Tensione e frequenza di alimentazione.

Le tensioni di alimentazione standard sono:

- per i motori monofase 220/240 V $\pm$ 5%.
- per i motori trifase 230/400 V $\pm$ 5%.

La frequenza standard è di 50 Hz.

I motori possono funzionare con potenza nominale anche per variazioni di tensione fino a 5% superiori al valore nominale.

A richiesta possono essere forniti motori trifase per tensioni diverse da quelle standard, comprese tra 220 V e 500 V.

Sia per i motori trifase che per i monofase può essere previsto il funzionamento alla frequenza di 60 Hz. Il motore con avvolgimento a 50 Hz può funzionare a 60 Hz aumentando la tensione di alimentazione del 20% ; in questo caso il motore sviluppa la stessa coppia nominale che si ha a 50 Hz ad una velocità del 20% più elevata, ed il motore rende una potenza del 20% maggiore.

La corrente che viene assorbita e gli altri parametri rimangono inalterati; per le altre variazioni consultare la tabella n. 3. (Per il significato dei simboli CFR. pag. 25).

Supply voltage and frequency.

The standard supplying voltages are :

- for the single-phase motors 220/240 V $\pm$ 5%
- for the three-phase motors 230/400 V $\pm$ 5%.

The standard frequency is 50 Hz.

Motor output is unaffected by main supply voltage fluctuations less than $\pm$ 5% referring to the rated voltage.

On request, motors can be provided for different rated voltages between 220 V and 500 V.

Single-phase and three-phase motors can be provided for supplying at 60 Hz frequency too.

A motor with a 50 Hz winding can function also at 60 Hz, provided that the voltage is increased by 20%.

Under these conditions the nominal torque is the same of the one at 50 Hz at a speed that is 20% higher, and the power generated by the motor is increased by 20% too. The amount of absorbed current and the other parameters remain unchanged ; for other variations, see table n. 3. (For symbols explanation, see page 25).

DATI A 60 Hz IN % DEI VALORI A 50 Hz DATA AT 60 Hz AS % OF THE VALUES AT 50 Hz						
Motore avvolto per Motor wound for 50 Hz.	Collegamento a Connection at 60 Hz	Potenza Power	M _n	M _m /M _n	M _s /M _n	Numero di giri RPM
220/240 V	220/240 V	100	83	85	70	120
	254/277 V	115	96	98	95	120
	260/288 V	120	100	100	100	120
400 V	400 V	100	83	85	70	120
	437 V	110	91	93	85	120
	460 V	115	96	98	95	120
	480 V	120	100	100	100	120
415 V	415 V	100	83	85	70	120
	460 V	110	91	94	85	120
	480 V	115	96	98	95	120
	500 V	120	100	100	100	120
500 V	500 V	100	83	85	70	120
	575 V	115	96	98	95	120
	600 V	120	100	100	100	120

Tab. 3

Osservando la tabella n. 3, si può notare come, passando da 50 a 60 Hz, il numero di giri/min del motore aumenti ; di conseguenza il carico del motore, in condizioni di funzionamento a 60 Hz, dovrà essere diminuito del 20% rispetto al suo valore a 50 Hz a parità di tensione ; oppure potrà rimanere invariato, a patto di aumentare la tensione del 20%.

Observing table n. 3, an increase of the rpm values of the motor, passing from 50 to 60 Hz, can be noted ; as a consequence, the load of the motor, when operating at 60 Hz, must be decreased by 20% compared to its value at 50 Hz, at the same voltage ; or else, it can remain unchanged, if voltage increases by 20%.

Potenze. Per i motori trifase ad una polarità, le potenze indicate nelle tabelle dei dati tecnici (pag. 28 e seguenti), sono quelle unificate secondo le norme citate, in relazione alla grandezza del motore e alla polarità. Esse si intendono riferite a funzionamento in servizio continuo con alimentazione alla tensione nominale e alla frequenza di 50 H. in ambiente a 40 °C e altitudine massima di 1000 m sul livello del mare. Nelle figure n. 1 e 2 sono indicate le variazioni percentuali della potenza nominale in funzione della temperatura ambiente e dell'altitudine. La tabella n. 4 riporta invece le sovratemperature ammissibili in ambiente di 40°C a seconda delle varie classi di isolamento.

Output ratings. For the three-phase motors, the output ratings listed in the technical data tables (page 28 and following), are the unified outputs, as for the mentioned standards, referring to the frame-size and the polarity of the motor. They are referred to continuous duty, at 50 Hz for rated voltage, a coolant temperature of 40°C and an altitude up to 1000 m above sea-level. On fig. n. 1 and 2 are indicated the percentage variations of rated output as functions of ambient temperature and altitude. Table n. 4 instead shows the admitted over-temperatures for ambient temperatures of 40°C for each insulation class.



Fig. 1
Variazioni percentuali della potenza nominale in funzione della temperatura ambiente.
Percentage variations of rated output as function of ambient temperature.

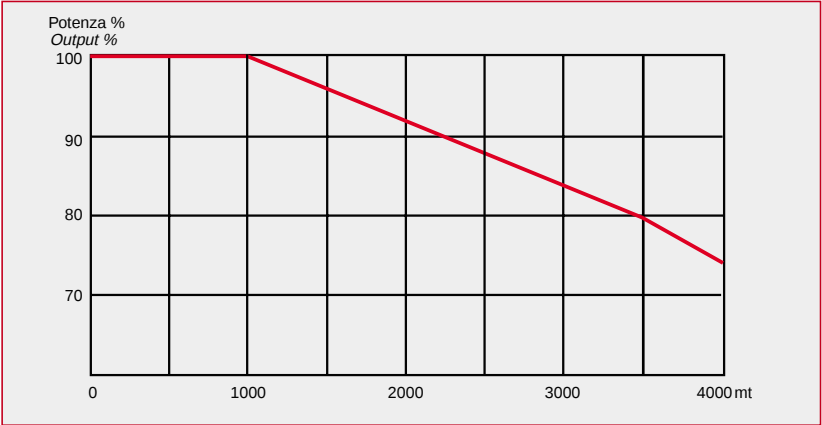


Fig. 2
Variazioni percentuali della potenza nominale in funzione dell'altitudine.
Percentage variations of rated output as function of altitude.

CLASSE DI ISOLAMENTO - INSULATION CLASS					
	A	E	B	F	H
°C	60	75	80	100	125

Tab. 4
Sovratemperature ammissibili in ambiente di 40°C.
Admitted over-temperatures for ambient temperature of 40°C.

Ambiente di funzionamento. I materiali impiegati, in particolare per l'isolamento elettrico dei motori, consentono il funzionamento anche in climi tropicali e con forti escursioni termiche. I motori, essendo dimensionati per temperature interne di classe B, pur utilizzando isolanti di classe superiore, hanno ampie capacità di sovraccarico anche prolungato.

Collegamento elettrico. Viene effettuato alla morsettiera del motore sia per il motore che per il freno. Per il freno è prevista l'alimentazione trifase o monofase per le grandezze 63÷112 e l'alimentazione trifase per le grandezze 132, 160 e oltre.

Per i motori trifase avvolti per V 380/400 Δ è possibile l'avviamento Y/ Δ per tensione di alimentazione a regime a V 380/400 Δ e compatibilmente con le esigenze e i vincoli della parte accoppiata.

Avvertenza : per i motori a due polarità, il dispositivo di comando e di commutazione deve assicurare l'alimentazione separata del freno, e simultanea del motore e del freno, nel funzionamento sia all'una che all'altra polarità.

Per il collegamento a stella (Y) o a triangolo (Δ) vedere la fig. n. 3.

Per l'utilizzazione dei morsetti consultare gli schemi di collegamento a pag. 19 e seguenti.

Operating ambient. The choice of the materials, especially for the stator winding insulation, allows the motor to be used in tropical climates also, and for operation with considerable changes of temperature.

In order to guarantee the possibility of continuous overload, the internal temperature rise of the motors is kept within class B limits, lower than those prescribed by the standards.

Electrical connection. It is made at the terminal plate of the motor both for the motor and the brake. The supply of the brake is by single-phase or three-phase voltage for the frame sizes 63÷112 and by three-phase voltage for the frame sizes 132, 160 and over.

For the three-phase motors wound for V 380/400 Δ the Y/ Δ starting is possible, for the rated voltage of V 380/400 Δ , requirements of the coupled part permitting.

Caution : for the double speed motors the control and commutation device must assure distinct supply of the brake, and the simultaneous supply of motor and brake, operating whether in the first speed or in the other one.

For star (Y) or delta (Δ) connection, see fig. n. 3.

For the use of the terminals, see the connection diagrams, on page 19 and following.

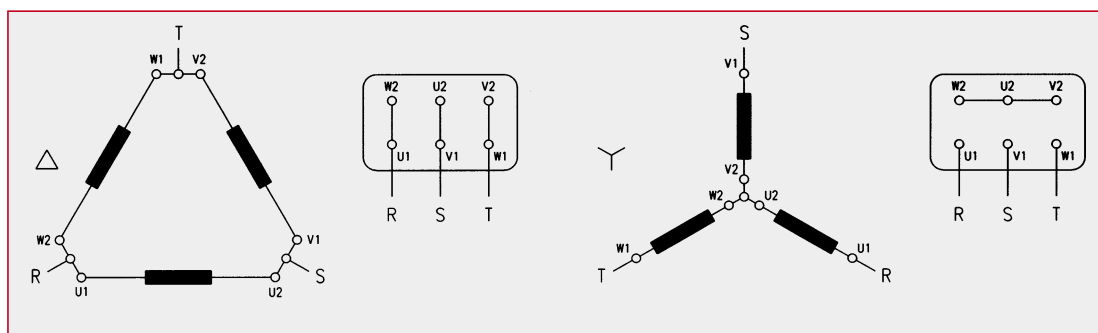


Fig. 3
Collegamento Y o Δ
Y or Δ connection.

Piazzamento. Con le diverse forme costruttive proposte è possibile il funzionamento sia con asse orizzontale che con asse verticale. Più in particolare, sono previste le seguenti possibilità (secondo le norme IEC 34-7 e CEI 2-14 fasc.724) :

Installation. The installation is possible whether with the horizontal or with vertical axis, using the different proposed mounting arrangements. The different possibilities are detailed as following (according to IEC 34-7 and CEI 2-14 publication 724 standards) :

- per funzionamento ad asse orizzontale :
forme costruttive IM B3, IM B6, IM B7, IM B8
(motore con piedi)
IM B5, IM B14
(motore flangiato senza piedi)
IM B35, IM B34
(motore flangiato con piedi)

- per funzionamento ad asse verticale :
forme costruttive IM V5, IM V6
(motore con piedi)
IM V1, IM V3, IM V18, IM V19
(motore flangiato senza piedi)
IM V15, IM V36
(motore flangiato con piedi)

Per migliore orientamento consultare la tabella n. 1.

Accoppiamento. E' possibile tramite qualsiasi tipo di giunto senza che si verifichi alcuno spostamento dell'asse motore.

Raffreddamento del motore e del freno. E' effettuato mediante ventilazione esterna superficiale sugli scudi e sulla carcassa alettata. Le pale radiali della ventola consentono il raffreddamento in ambedue i sensi di rotazione.

Frenatura. La frenata avviene in assenza di corrente. La frenatura è istantanea all'interruzione della tensione di alimentazione. Il tempo medio di arresto, per accoppiamento a masse con momento dinamico totale uguale a quello del motore, è di 2/10 di secondo. La coppia di frenatura può essere modificata, per particolari esigenze di servizio, con intervento sulle molle di pressione del freno. Esiste la possibilità di sbloccaggio elettrico del freno a distanza.

Usura e manutenzione del freno. L'usura del disco di frenatura è ridottissima e consente al freno una vita molto lunga. Per tutte le grandezze è possibile la registrazione per compensare l'usura. La manutenzione del freno è pressoché nulla, avendo cura che sostanze oleose non raggiungano la superficie di contatto del disco di attrito.

NOTA. I dati tecnici funzionali dei singoli motori autofrenanti sono elencati nelle specifiche tabelle di questa pubblicazione. Essi potranno essere variati senza preavviso, in considerazione della dinamica aziendale, tesa al miglioramento della serie. I valori indicati nelle tabelle non devono essere considerati dati di garanzia.

- for horizontal operating :
mounting arrangements IM B3, IM B6, IM B7, IM B8
(foot-mounted motor)
IM B5, IM B14
(flange-mounted motor without feet)
IM B35, IM B34
(flange-mounted motor with feet)

- for vertical operating :
mounting arrangements IM V5, IM V6
(foot-mounted motor)
IM V1, IM V3, IM V 18, IM V19
(flange-mounted motor without feet)
IM V15, IM V36
(flange-mounted motor with feet)

For better guide see table n. 1.

Coupling. It is possible by any type of joint without any displacement of the motor axis.

Motor's and brake's cooling. Motor and brake are cooled by means of external surface ventilation of the finned housing and the end shields. The fan radial blades make it possible to cool the motor for both directions of rotation.

Braking. It is made with the absence of current. The braking is instantaneous at supply voltage break. The stop average time, for coupling with masses having total inertial moment equal to that of the motor, is of 2/10 of second. The braking torque is adjustable, for particular duty requirements, operating on the brake compression springs. There is the possibility of distant electric release of the brake.

Brake wear and maintenance. The braking plate is very resistant to wear and allows the brake to a very long life. For all the frame sizes there's the possibility of resetting up the brake in order to offset the wear out. The brake maintenance is almost null, taking care that grease or oily substances do not reach the friction surface of the braking plate.

NOTE. The operating data of the self-braking motors are detailed in the specific tables of this publication. They could be modified without notice, because of the effort that is continuously made to improve the products. The values listed in the tables shall not be considered "guarantee values".

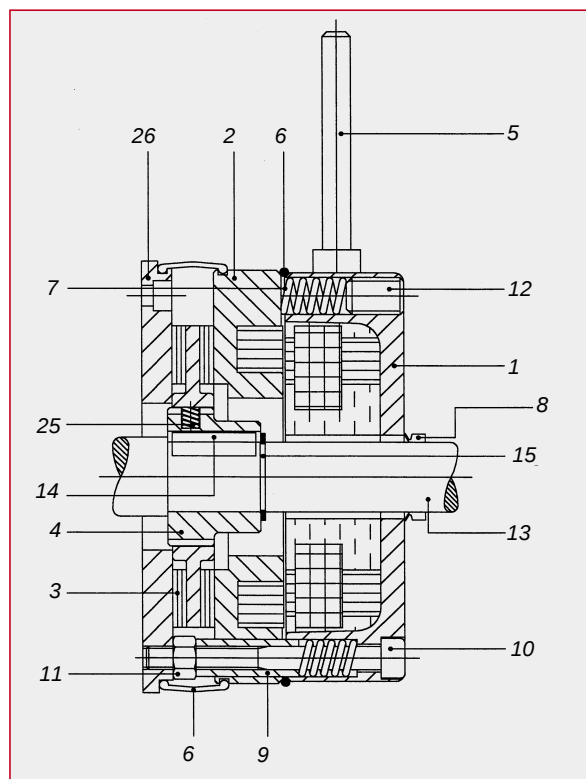

BRAKE TECHNICAL DATA THREE-PHASE SUPPLYING


Fig. 4

- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Corpo magnete | 1 | Magnet casing |
| 2 | Ancora mobile | 2 | Mobile anchor |
| 3 | Disco freno | 3 | Brake disc |
| 4 | Mozzo trascinatore | 4 | Driving hub |
| 5 | Leva di sblocco manuale | 5 | Hand release lever |
| 6 | Protezione + "O" ring | 6 | Protection + "O" ring |
| 7 | Molle di spinta | 7 | Thrust spring |
| 8 | "V" ring | 8 | "V" ring |
| 9 | Tubetto di guida | 9 | Guide pipe |
| 10 | Vite di fissaggio | 10 | Fastening screw |
| 11 | Dado di bloccaggio | 11 | Locking nut |
| 12 | Vite di regolazione momento frenante | 12 | Braking torque adjusting screw |
| 13 | Albero motore | 13 | Driving shaft |
| 14 | Linguetta | 14 | Tongue |
| 15 | Anello Seeger | 15 | Seeger ring |
| 25 | Molla antivibrazione | 25 | Antivibration spring |
| 26 | Flangia | 26 | Flange |

CARATTERISTICHE

- Coppie frenanti da 5 Nm a 250 Nm.
- Tensione di alimentazione normale V 230 Δ 400 Y 50 Hz per alimentazione diretta dalla rete.
- Tutte le tensioni e frequenze in corrente alternata trifase a richiesta.
- Possibilità di collegamento monofase V 230 Δ con opportuno condensatore.
- Possibilità di avvolgimento in corrente continua per alimentazione mediante opportuno raddrizzatore di corrente, in dotazione già predisposto.
- Servizio S1, isolamento Classe F, sovratemperatura Classe B, protezione IP55 (a richiesta) per montaggio sotto cuffia motore.
- Guarnizione d'attrito silenziosa senza amianto.
- Disco freno in acciaio.
- Mozzo trascinatore in acciaio con molla antivibrazione.
- Nessun carico assiale sull'albero motore.
- Coppia frenante regolabile dal 100% al 35%.
- Possibilità di montaggio dispositivo di sblocco manuale (a richiesta).
- Alta velocità di inserzione e disinserione.

FEATURES

- Braking torque from 5 Nm to 250 Nm.
- Normal input voltage V 230 Δ 400 Y 50 Hz for direct supply from the mains.
- All voltages and frequencies in three-phase alternating current available on request.
- Possible V 230 Δ single-phase connection with appropriate capacitor.
- Possible direct current winding for power supply with appropriate current rectifier, already arranged.
- S1 Service, Class F insulation, Class B overtemperatures, IP55 protection (on request) for assembly under motor guard.
- Asbestos-free noiseless friction packing.
- Steel brake disc.
- Steel driving hub with antivibration spring.
- No axial load on the driving shaft.
- Braking torque adjustable from 100% to 35%.
- Possible assembly of standard hand release (on request).
- High connect disconnect speed.

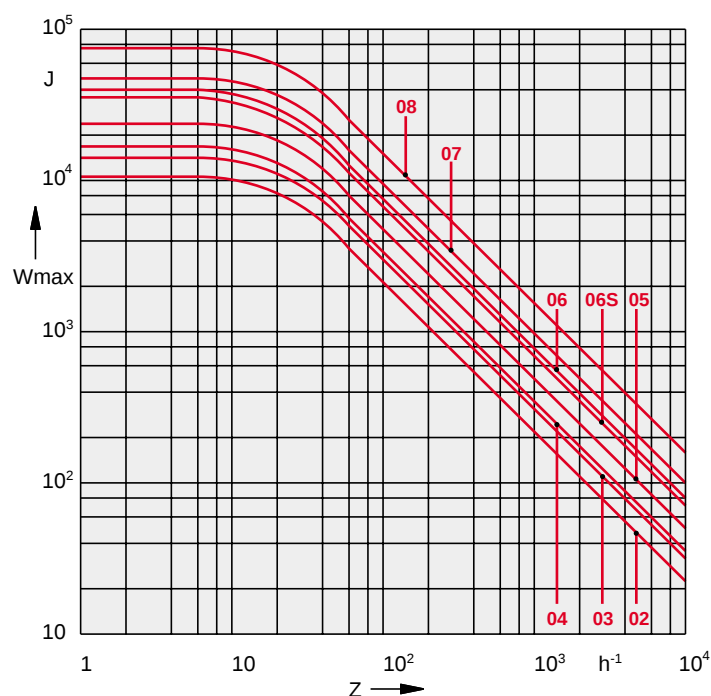


Fig. 5
Massima energia cinetica $W_{\max}$ in dipendenza del numero di manovre Z orario.
Maximum kinetic energy for each engagement $W_{\max}$ in relationship to operations number per hour Z .

Tipo freno Brake type	Grandezza Frame	M_F [Nm]	Energia cinetica Kinetic energy P_n [kJ/h]	P [VA]	C [μF]	Tempi di risposta Response times	
						inserzione engagement t_1 [ms]	disinserzione release t_2 [ms]
02	63	5	210	60	5	4	20
03	71	10	300	80	5	4	40
04	80	20	360	110	6,3	6	60
04	90	20	360	110	6,3	6	60
05	100	40	540	250	10	8	90
06S/06	112	70/100	850	470/550	16/22	16	120/140
07	132	150	850	600	30	16	180
08	160	250	1200	1200	40	20	200

Tab. 5

I tempi di risposta si riferiscono all'utilizzo a temperatura di esercizio e a tensione nominale.

Il tempo di inserzione t_1 è quello che intercorre fra l'inserimento della corrente e la diminuzione del momento torcente al 10% del momento nominale.

Il tempo di disinserzione t_2 è quello che intercorre fra la diseccitazione della corrente ed il raggiungimento del momento torcente nominale.

L'energia cinetica nominale P_n è il lavoro orario dell'apparecchio. I valori della massima energia cinetica $W_{\max}$ dissipabile dall'apparecchio in ogni singola manovra possono essere ricavati dal diagramma (fig. 5). I valori sono indicativi.

Tutti i dati si riferiscono ad un montaggio del freno in orizzontale.

The response times are referred to the use of the brake at steady condition temperature at rated voltage.

The engagement time of the brake t_1 represents the time from the moment of current applying to the brake torque falling to 10% of its rated value.

The release time t_2 is the time from the interrupting of the current supply to the brake delivering the full rated brake torque.

The rated kinetic energy P_n is the work per hour of the operating set.

The values of the maximum kinetic energy $W_{\max}$ dispersible from the operating set per each engagement can be read in the diagram (fig. 5). The values are approximate.

All the data are valid for mounting on horizontal shaft.

DIMENSIONI DIMENSIONS

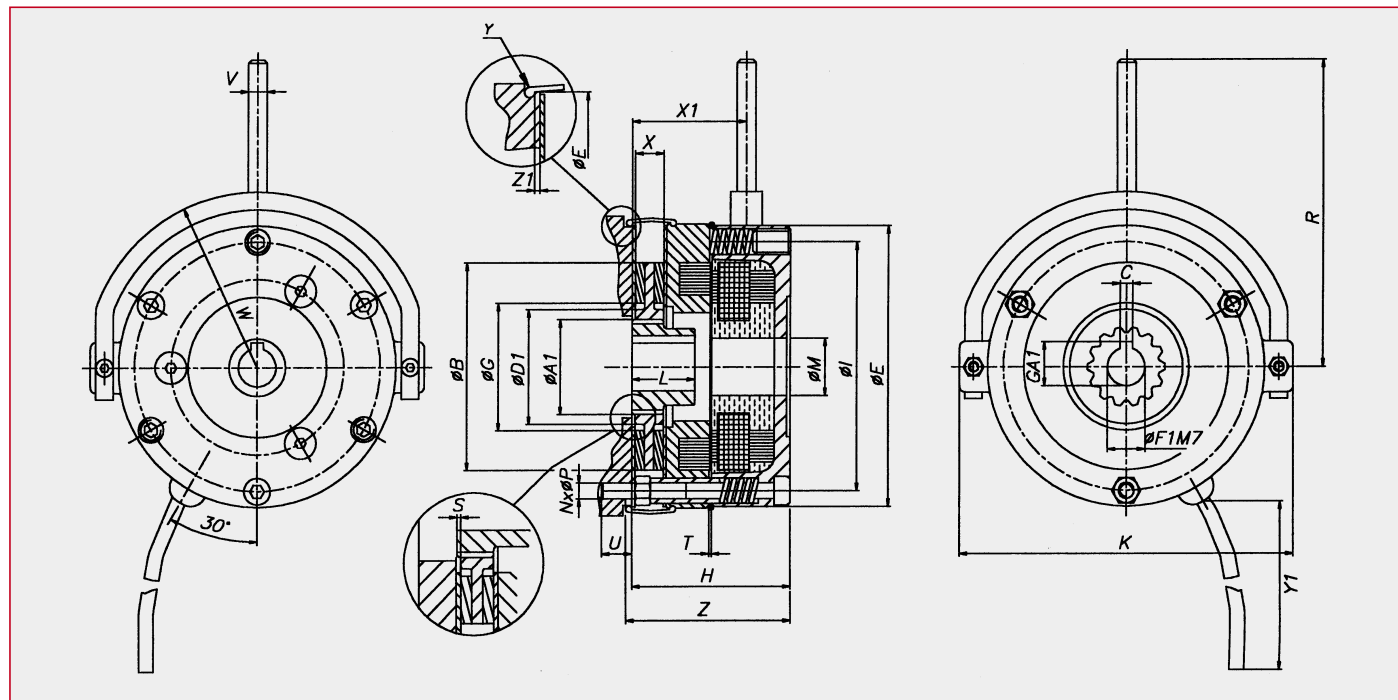


Fig. 7

Tipo Type	A ₁	B	C	D ₁	E	F1	G	GA1	H	I	K	L
02	30	65	4/5	36	88	12/15	40	13,8/17,3	49	78	106	20
03	35	75	5/6	41	101	15/20	50	17,3/22,8	55	88	120	20
04	42	85	6/8	48	116	20/25	60	22,8/28,3	66	100	135	23
05	50	102	8/8	56	135	25/30	65	28,3/33,3	73	120	155	26
06S	50	124	8	56	160	30	85	33,3	86	140	187	35
06	65	133	12	76	170	40	85	43,3	86	150	194	35
07	74	153	12/14	84	190	40/45	114	43,3/47,8	91	170	215	35
08	65	182	12/14	84	230	40/45	132	43,3/47,8	105	206	254	35

Tipo Type	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X	X1	Y	Y1	Z	Z1	Massa Mass [Kg]
02	15/18	3	M5	116	1	0,2	10	6	57	9	35	1	300	52	1	1,3
03	18/23	3	M5	124	1	0,2	10	6	65	9	37	1	300	58	1	1,9
04	23/28	3	M6	134	1	0,3	10	6	75	9	43	1	400	69	1	3
05	28/32	3	M6	160	1	0,3	13	7	82	9	47	1,25	400	76,5	1	5,6
06S	32	3	M8	198	1	0,35	13	8	96	10	59	1,25	500	89	1,5	9,7
06	43	3	M8	200	1	0,35	13	8	98	10	59	1,25	500	90	1,5	10,3
07	43/48	6	M8	217	1	0,4	13	8	115	10	60	1,5	600	95	1,5	14,7
08	43/48	6	M10	247	1	0,5	15	8	145	16	74	1,5	600	112,5	3	24,5

Tab. 6

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.
All dimensions are expressed in mm.

Nella tabella n. 7 sono riportati i valori caratteristici da considerare per i calcoli di verifica della corretta scelta del freno:

Table n. 7 shows the characteristic values to be taken into consideration for the check calculation of the of the correct brake selection:

Tipo freno <i>Brake Type</i>	M_F [Nm]	Traferro <i>Air-gap</i>		Velocità massima <i>Maximum speed</i> n_{max} [min ⁻¹]	Quota X gioco leva di sblocco <i>X value release lever play</i> [mm]	Momento d'inerzia disco freno <i>Brake disc moment of inertia</i> J [kgcm ²]	Vita del freno <i>Brake life</i>	
		T_{min} [mm]	T_{max} [mm]				$W_{tot}^{1)}$ [MJ]	$W_2^{2)}$ [MJ]
02	5	0,2	0,5	3600	0,6	0,6	260	15,6
03	10	0,2	0,5	3600	0,8	1,1	370	22,4
04	20	0,3	0,6	3600	1	1,6	500	30
05	40	0,3	0,6	3600	1	3,5	750	45
06S	70	0,35	0,7	3600	1,2	8,8	1000	70
06	100	0,35	0,7	3000	1,2	10,3	1100	77
07	150	0,4	0,8	3000	1,2	22,5	1650	132
08	250	0,5	0,8	1500	1,2	60	2700	225

Tab. 7

Note:

- 1) Lavoro per ogni frenata per usura delle guarnizioni d'attrito fino allo spessore di 1 mm.
- 2) Lavoro di frenatura fra due regolazioni per usura da T_{min} a T_{max}

REGOLAZIONE MOMENTO FRENANTE

Il momento frenante può essere regolato agendo sulle viti di regolazione (12) (facendo riferimento alla fig. 4) situate posteriormente sul freno.

Svitando completamente le viti il momento frenante non diminuirà sotto il valore di sicurezza del 35%. Avvitando le viti portandole a filo del piano posteriore, si otterrà una regolazione del momento frenante al 50%, come si può vedere dal seguente grafico :

Notes:

- 1) Work for each braking for friction packing wear up to a 1mm thickness.
- 2) Braking work between two wear adjustments from T_{min} to T_{max}

BRAKING TORQUE ADJUSTMENT

The braking torque can be adjusted by means of the adjusting screws (12) (with ref. to fig. 4) situated at the back of the brake. When loosening the screws completely, the braking torque will not go under the 35% safety value. When tightening the screws to the level of the back surface, the braking torque adjustment will be 50%, as can be seen from the following graph :

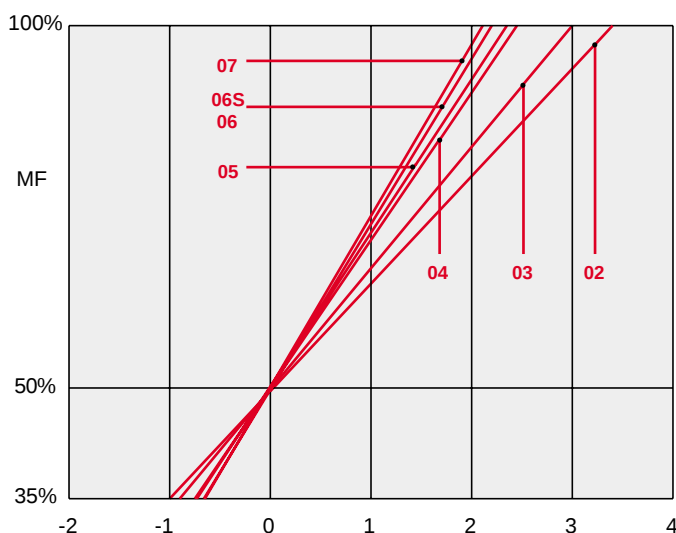


Fig. 7 - N° giri vite - Screw turns number

Nota: Con la vite a filo del corpo magnete la coppia frenante è uguale al 50%

Note: With the screw flush with the magnet casing the braking torque is equal to 50%

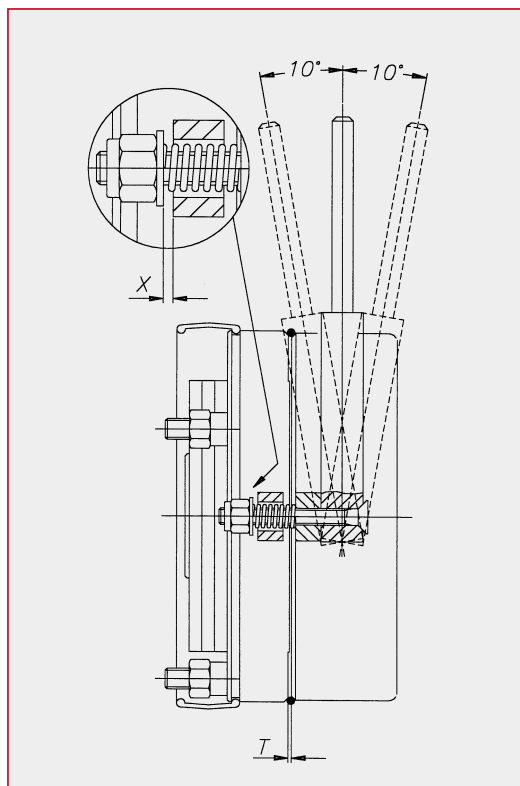


Fig. 8

Regolando il momento frenante a valori bassi si consente al freno di sbloccare anche con traferri più alti della quota X di regolazione per la leva di sblocco. Per motivi di sicurezza è necessario aumentare la quota X sino ad un valore che non permetta lo sblocco del freno con quella regolazione di momento frenante.

L'angolo di rotazione della leva aumenterà di conseguenza.

(fig. 8)

Adjusting the braking torque to low values allows to release the brake even with air-gaps higher than the adjustment X value for the hand release.

For safety reasons, the X value should be increased to a value that will not allow the brake release with the adjustment value of the braking torque.

The lever rotation angle will increase accordingly.

(fig. 8)

Nota

Il tipo di elettrofreno trifase, come da fig. 6, è intercambiabile, per tutte le grandezze fino alla 160 compresa, e per coppie frenanti fino a 400 Nm, con il medesimo a C.C.

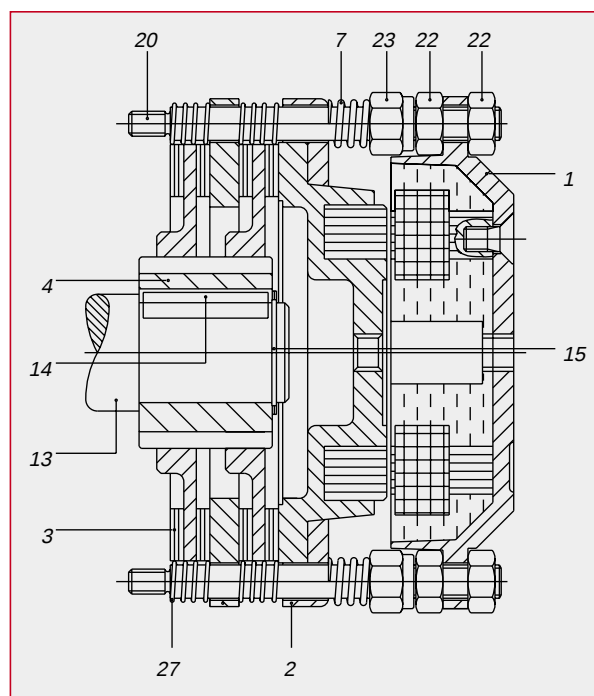
Le dimensioni riportate in tab. 6 non subiscono alcuna variazione, mentre la coppia frenante diminuisce (frenatura "dolce") e i tempi di risposta aumentano del 100%.

Note

The three-phase brake, as per fig. 6, is interchangeable, for all the sizes up to 160, and for braking torques up to 400 Nm., with the same supplied by D.C.

There are no variations to the dimensions indicated on table 6. The braking torque decreases ("slow" braking), and the response times increase by 100%.

FRENO PER GRANDEZZA "160" E SUPERIORI BRAKE FOR SIZE "160" AND OVER



- 1 Corpo magnete
- 2 Ancora mobile
- 3 Disco freno
- 4 Mozzo trascinatore
- 7 Molle di spinta
- 13 Albero motore
- 14 Linguetta
- 15 Anello seeger
- 20 Colonna di guida
- 22 Dado di regolazione
- 23 Dado autobloccante
- 27 Molla intermedia

- 1 Magnet casing
- 2 Mobile anchor
- 3 Brake disc
- 4 Driving hub
- 7 Thrust spring
- 13 Driving shaft
- 14 Tongue
- 15 Seeger ring
- 20 Steering column
- 22 Adjusting nut
- 23 Self-locking nut
- 27 Intermediate spring

Fig. 9

Questo freno funziona esclusivamente con tensione 3 fase C.A., e può arrivare a momenti di frenatura di Nm 350 con la dotazione di 3 dischi freno.

La tensione e la frequenza standard è di:

V 400 $\pm$ 5% - Hz 50

V 480 $\pm$ 5% - Hz 60

A richiesta si possono avere tutte le tensioni desiderate fino a V 500 e frequenze speciali.

Nota: per aumentare o diminuire il momento frenante agire sul dado autobloccante (23) (con riferimento alla fig. 9): avvitando (in senso orario, guardando l'albero lato freno) si aumenta il precarico sulla molla (7), e il momento frenante aumenta. Svitando il dado (in senso antiorario) la coppia frenante diminuisce.

This brake functions only with 3-phase Voltage A.C. and can reach a braking torque of Nm 350, with 3 brake discs.

The standard supply voltages and frequency are:

V 400 $\pm$ 5% - Hz 50

V 480 $\pm$ 5% - Hz 60

On request, all the desired voltages up to V 500, and special frequencies, can be obtained.

Note: the braking torque can be adjusted by means of the self-locking nut (23) (with ref. to fig. 9). Tightening the nut (clockwise direction looking into the brake-side shaft), the preload on the thrust spring (7) increases, and the braking torque thus increases.

When loosening the nut (anticlockwise direction) the braking torque decreases.



BRAKE TECHNICAL DATA SINGLE-PHASE D.C. SUPPLYING

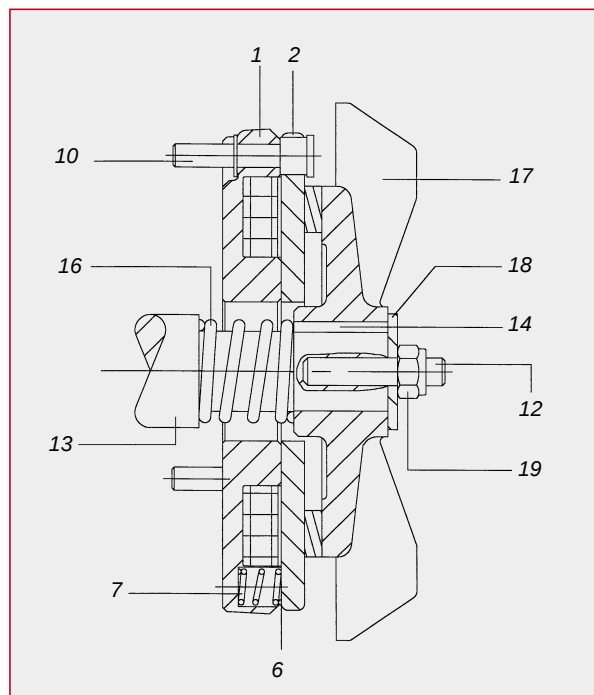


Fig. 10

- 1 Corpo magnete
- 2 Ancora mobile
- 6 "O" ring
- 7 Molle di pressione
- 10 Vite di fissaggio
- 12 Vite prigioniera
- 13 Albero motore
- 14 Linguetta
- 16 Molla di contrasto
- 17 Ventola
- 18 Rosetta
- 19 Dado autobloccante di regolazione traferro

- 1 Magnet casing
- 2 Mobile anchor
- 6 "O" ring
- 7 Thrust spring
- 10 Fastening screw
- 12 Stud bolt
- 13 Driving shaft
- 14 Tongue
- 16 Contrast spring
- 17 Fan
- 18 Washer
- 19 Air-gap adjusting self-locking nut

CARATTERISTICHE

- Coppie frenanti da 3 Nm a 30 Nm.
- Tensione di alimentazione normale 103 V C.C. e 178 V C.C. da raddrizzatore di corrente a semionda derivata da tensione alternata in scatola morsetto del motore.
- Tutte le tensioni da 12 V C.C. a 500 V C.C. fornibili a richiesta.
- Servizio S1, isolamento classe F, bobina stagna (escluse le grandezze 132L e 160).
- Guarnizione d'attrito silenziosa, senza amianto.
- Ventola di frenatura in ghisa.
- Possibilità di montaggio dispositivo di sblocco manuale.
- Possibilità di sostituzione della sola bobina (escluse le grandezze 132L e 160).
- Ingombri assiali minimi.
- Montaggio verticale senza alcun dispositivo aggiunto.
- Massima silenziosità anche su motori monofase.
- Regolazione dell'intraferro agendo su un solo dado.

FEATURES

- Braking torque from 3 Nm to 30 Nm.
- Normal input voltage 103 V D.C. and 178 V D.C. from half-wave current rectifier, supplied by alternating voltage from the terminal box.
- All voltages from 12 V D.C. to 500 V D.C. available on request.
- S1 service, class F insulation, watertight coil (excluded sizes 132L and 160).
- Asbestos-free noiseless friction packing.
- Cast-iron braking fan.
- Possible assembly of hand release device.
- Possible replacement of the single coil (excluded sizes 132L and 160).
- Minimum axial dimensions.
- Vertical assembly with no added device.
- Maximum silence even on single-phase motors.
- Air-gap adjustments by means of a single nut.

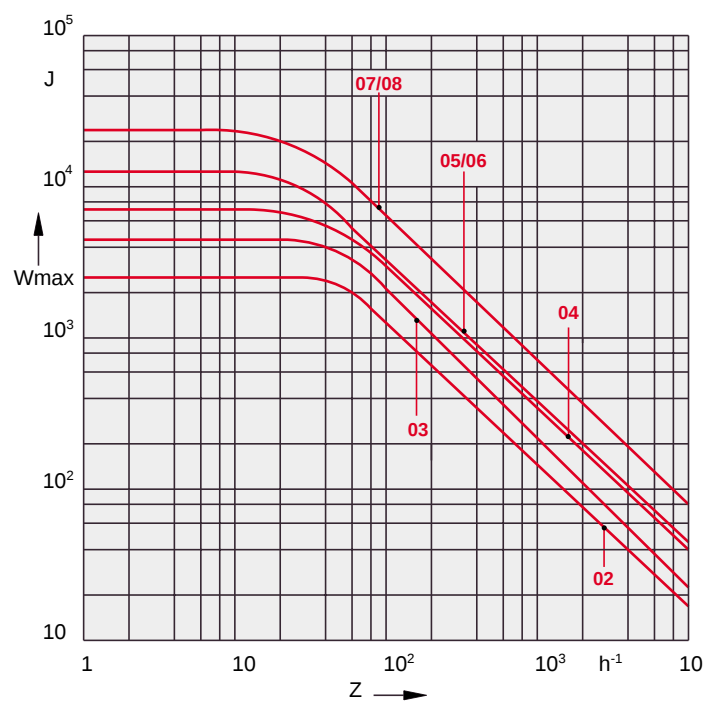


Fig. 11
 Massima energia cinetica W_{max} in dipendenza del numero di manovre Z orario.
 Maximum kinetic energy for each engagement W_{max} in relationship to operations number per hour Z .

I tempi di risposta degli elettrofreni alimentati con corrente continua sono da ritenersi 3 volte minori in percentuale rispetto quelli degli elettrofreni alimentati con corrente alternata, con i vantaggi di una maggiore silenziosità di funzionamento.

The response times of brakes supplied by direct current are 3 times lower in percentage compared to those of brakes supplied by alternating current, with the advantage of a better noiselessness during operation.

DIMENSIONI DIMENSIONS

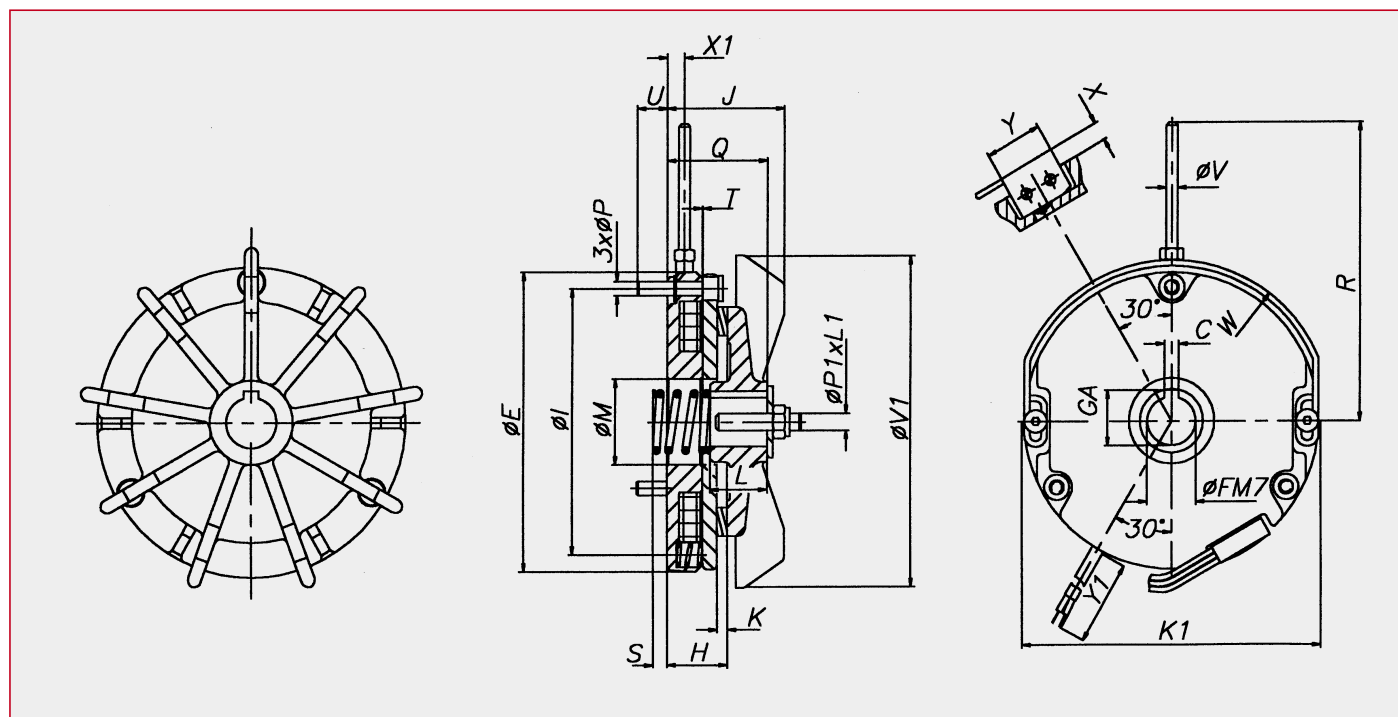


Fig. 12

Tipo Type	C	E	F	GA	H	J	K	K1	I	L	L1	M	P	P1
03	5	103	15/17	17,3/19,3	21	41	3,7	103,5	93	20	30	30	M5	M6
04	6	126	20	22,8	23	43	3,7	126	116	22	40	45	M5	M8
04	8	126	25	28,3	23	43	3,7	126	116	23	40	45	M5	M8
05	8	154	30	33,3	26	49	3,7	156	139	28	40	60	M6	M10
06	10	154	35	38,3	26	47	3,7	156	139	30	40	60	M6	M10
07	10	154	35	38,3	29	60	7,5	156	139	37	40	60	M6	M10
07	10	200	35	38,3	38	69	7,5	202	178	37	40	80	M8	M10
08	10	200	35	38,3	38	69	7,5	202	178	37	40	80	M8	M10

Tipo Type	Q	R	S		T	U	V	V1	W	X	X1	Y	Y1	Massa Mass [Kg]
			Min.	Max.										
03	35	103	1	5	0,2	10,5	4	116	56	6	6,5	20	200	1,29
04	36	128	5	11	0,2	8,3	5	143	67	3	8	20	250	2,08
04	37	128	6	16	0,2	8,3	5	155	67	3	8	20	250	2,09
05	44	148	6	23	0,25	7,8	6	170	83	1	10	20	300	3,57
06	44	148	7	25	0,25	7,8	6	182	83	1	10	20	300	3,96
07	53	148	7	27	0,3	7,8	6	213	83	1	10	20	300	4,2
07	61	172	7	18	0,3	8,5	7	213	10	1	13	20	400	7,35
08	61	172	7	18	0,3	8,5	7	213	10	1	13	20	400	7,35

Tab. 8
Tutte le dimensioni sono espresse in mm.
All dimensions are expressed in mm.

Nella tabella n. 9 sono riportati i valori caratteristici da considerare per i calcoli di verifica della corretta scelta del freno :

Table n. 9 shows the characteristic values to be taken into consideration for the check calculation of the correct brake selection :

Tipo freno <i>Brake type</i>	M_F [Nm]	Traferro <i>Air-gap</i>		Velocità massima <i>Maximum speed of inertia</i> n_{max} [min ⁻¹]	Momento d'inerzia ventola freno <i>Brake fan moment</i> J [kgcm ²]	Vita del freno <i>Brake life</i> W_{tot} W_2		P [W]	Tempi di risposta <i>Response times</i>		
		T_{min}	T_{max}			1) [MJ]	2) [MJ]		Inserzione <i>Engagement</i> t_1 [ms]	Disinserzione <i>Release</i> t_2 t_2 3) 4) [ms]	
03	4	0,2	0,6	6000	5	250	40	21	40	100	10
04	7	0,2	0,6	6000	10	375	60	34	60	150	15
04	7	0,2	0,6	3600	11	375	60	34	60	150	15
05	13	0,25	0,65	3600	30	500	80	38	100	250	15
06	13	0,25	0,65	3600	34	500	80	38	100	250	25
07	13	0,25	0,65	3600	50	900	80	38	100	250	25
07	30	0,3	0,7	3600	50	1650	132	57	150	400	40
08	30	0,3	0,7	3600	50	1650	132	57	150	400	40

Tab. 9

Note:

- 1) per usura delle guarnizioni d'attrito fino allo spessore di 1 mm.
- 2) Fra due regolazioni per usura da T_{min} a T_{max} .
- 3) C.A.
- 4) C.C.

Notes:

- 1) For friction packing wear up to a 1mm thickness.
- 2) Between two wear adjustments from T_{min} to T_{max} .
- 3) A.C.
- 4) D.C.



WINDING AND BRAKES TERMINAL PLATE CONNECTIONS

MOTORE TRIFASE - UNA POLARITÀ

THREE-PHASE MOTOR - SINGLE POLARITY

Grandezze: 63 ÷ 160 L

Alimentazione motore: trifase V 230 ± 5% Hz 50
V 280 ± 5% Hz 60
Alimentazione freno: monofase V 230 ± 5% Hz 50
V 280 ± 5% Hz 60

Collegamento triangolo (Δ): (fig. 13)

Per lo sbloccaggio elettrico del freno :

- Togliere le piastrine di collegamento dei morsetti : U1 W2 - V1 U2 - W1 V2.
- Alimentare i morsetti del freno :
W1 V2 con linea monofase a V 230 ± 5% Hz 50
W1 V2 con linea monofase a V 280 ± 5% Hz 60

Collegamento stella (Y): (fig. 14)

Per lo sbloccaggio elettrico del freno :

- Togliere le piastrine di collegamento della morsetti.
- Togliere i cavetti del freno dalla morsetti.
- Collegare i fili del freno e alimentare il freno con la tensione inferiore riportata in targa.

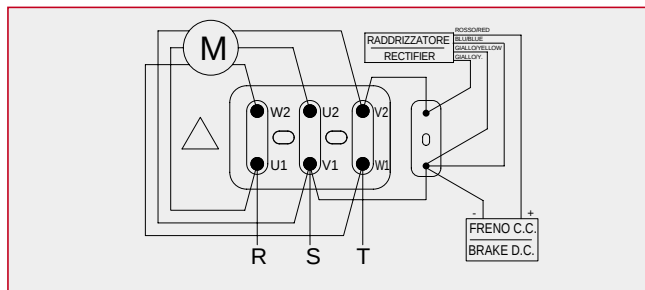


Fig. 13

Frames: 63 ÷ 160 L

Motor supplying: three-phase V 230 ± 5% Hz 50
V 280 ± 5% Hz 60
Brake supplying: single-phase V 230 ± 5% Hz 50
V 280 ± 5% Hz 60

Delta connection (Δ): (fig. 13)

For the electric release of the brake :

- Remove the plaquettes connecting the terminals : U1 W2 - V1 U2 - W1 V2.
- Supply the brake terminals :
W1 and V2 by single-phase line voltage of V 230 ± 5% Hz 50
W1 and V2 by single-phase line voltage of V 280 ± 5% Hz 60

Delta connection (Y): (fig. 14)

For the electric release of the brake :

- Remove the plaquettes connecting the terminals.
- Remove all the brake cables connecting the terminals.
- Connect all the brake wires, and supply the brake with the lower voltage, as shown on the plate.

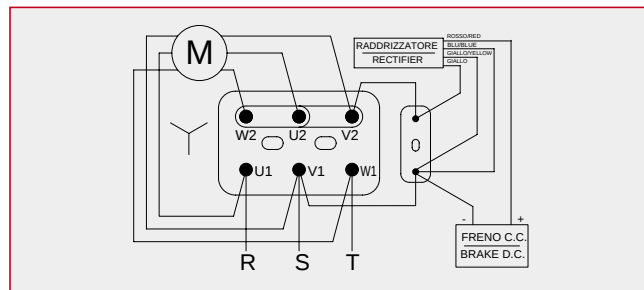


Fig. 14

Grandezze: 63 ÷ 160 L

Motori trifase avvolti per: V 400 ± 5% Hz 50
V 480 ± 5% Hz 60

Collegamento: Δ

Alimentazione motore: trifase V 400 ± 5% Hz 50
V 480 ± 5% Hz 60

Alimentazione freno : trifase V 400 ± 5% Hz 50
V 480 ± 5% Hz 60

Freno collegato a Y

Frames: 63 ÷ 160 L

Three-phase motors wound at: V 400 ± 5% Hz 50
V 480 ± 5% Hz 60

Connection: Δ

Motor supplying: three-phase V 400 ± 5% Hz 50
V 480 ± 5% Hz 60

Brake supplying: three-phase V 400 ± 5% Hz 50
V 480 ± 5% Hz 60

Brake Y connected

Collegamento triangolo (Δ): (fig. 15)

Per l'avviamento Y/Δ :

- Togliere le piastrine di collegamento dei morsetti :
- Collegare i morsetti : U1; V1; W1 e U2; V2; W2 con il dispositivo di avviamento.
- Collegare il freno con i morsetti U1; V1; W1 ad un contattore di linea.

Per lo sbloccaggio elettrico del freno: inserire solamente il contattore che alimenta i morsetti U1; V1; W1 del freno.

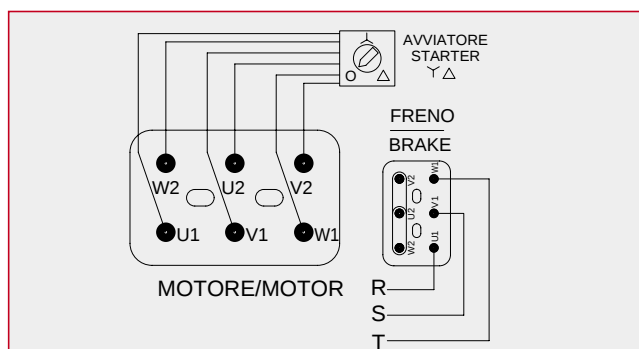


Fig. 15

Delta connection (Δ): (fig. 15)

For Y/Δ starting:

- Remove the plaquettes connecting the terminals.
- Connect the terminals : U1; V1; W1 and U2; V2; W2 with the starting device.

- Connect the brake with the terminals U1; V1; W1 with a line contactor.

For the electric releasing of the brake: plug in only the contactor supplying the terminals U1; V1; W1.

Grandezze: 63 ÷ 160 L
Alimentazione motore e freno: trifase
 V 230/400 ± 5% Hz 50
 V 280/480 ± 5% Hz 60

Collegamento triangolo (Δ): (fig. 16)

Per lo sbloccaggio elettrico del freno :

- Togliere tutte le piastrelle di collegamento della morsetteria.
- Togliere i cavetti del freno dalla morsetteria.
- Collegare a Δ i fili del freno e alimentare con la tensione inferiore riportata in targa.

Collegamento stella (Y): (fig. 17)

Per lo sbloccaggio elettrico del freno :

- Togliere le piastrelle di collegamento della morsetteria.
- Togliere i cavetti del freno dalla morsetteria.
- Collegare Y i fili del freno e alimentare il freno con la tensione superiore riportata in targa.

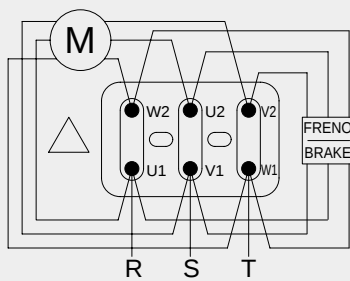


Fig. 16

Frames: 63 ÷ 160 L
Motor and brake supplying: three-phase
 V 230/400 ± 5% Hz 50
 V 280/480 ± 5% Hz 60

Delta connection (Δ): (fig. 16)

For the electric release of the brake :

- Remove all the plaquettes connecting the terminals.

- Remove the brake cables connecting the terminals.
- Δ connect all the brake wires, and supply with the lower voltage, as shown on the plate.

Delta connection (Y): (fig. 17)

For the electric release of the brake :

- Remove the plaquettes connecting the terminals.
- Remove all the brake cables connecting the terminals.
- Y connect all the brake wires, and supply the brake with the higher voltage, as shown on the plate.

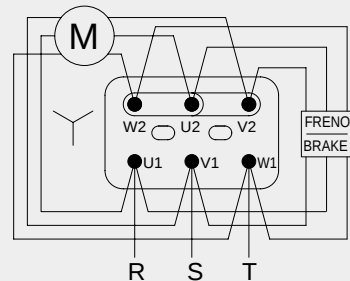


Fig. 17

Grandezze: 63 ÷ 160 L
Alimentazione motore: trifase
 V 230/400 ± 5% Hz 50
 V 280/480 ± 5% Hz 60
Morsetteria freno con alimentazione separata: trifase
 V 230/400 ± 5% Hz 50
 V 280/480 ± 5% Hz 60

Per lo sbloccaggio elettrico del solo freno:

- Alimentare i morsetti: U1, V1, W1 con linea trifase a V 380.

Collegamento triangolo (Δ): (fig. 18)

Collegamento stella (Y): (fig. 19)

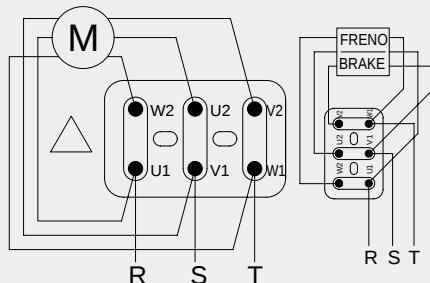


Fig. 18

Frames: 63 ÷ 160 L
Motor supplying: three-phase
 V 230/400 ± 5% Hz 50
 V 280/480 ± 5% Hz 60
Brake terminal plate with separate brake power supply: three-phase
 V 230/400 ± 5% Hz 50
 V 280/480 ± 5% Hz 60

For the electric releasing of the brake only:

- Supply the terminals: U1, V1, W1 by three-phase line voltage of V 380.

Delta connection (Δ): (fig. 18)

Delta connection (Y): (fig. 19)

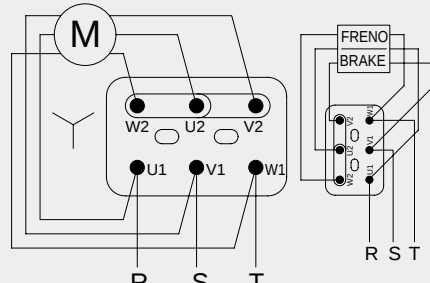


Fig. 19

MOTORE TRIFASE - DUE VELOCITA' - UNICO AVVOLGIMENTO

THREE-PHASE MOTOR - TWO SPEEDS - SINGLE WINDING

Grandezze: 63 ÷ 160 L

Alimentazione motore: trifase

V 400 ± 5% Hz 50

V 480 ± 5% Hz 60

Morsettiera freno con alimentazione separata: monofase

V 230 ± 5% Hz 50

V 280 ± 5% Hz 60

Per lo sbloccaggio elettrico del freno: alimentare solo ed esclusivamente con il relè/contattore i morsetti L, N.
Bassa velocità: fig. 20
Alta velocità: fig. 21

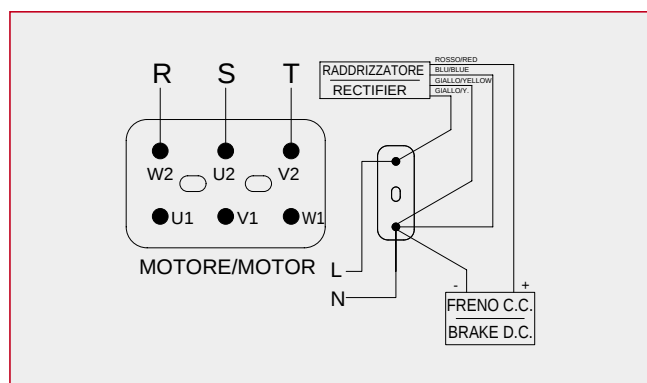


Fig. 20

Frames: 63 ÷ 160 L

Motor supplying: three-phase

V 400 ± 5% Hz 50

V 480 ± 5% Hz 60

Brake terminal plate with separate brake power supply: single-phase

V 230 ± 5% Hz 50

V 280 ± 5% Hz 60

For the electric releasing of the brake: supply the terminals L, N by the relay/contacter only.
Low speed: fig. 20
High speed: fig. 21

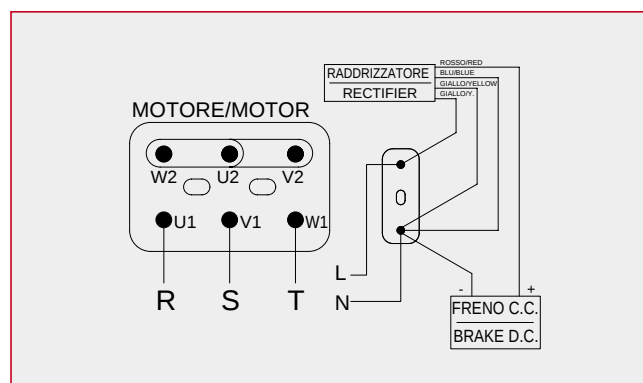


Fig. 21

Grandezze: 63 ÷ 160 L

Alimentazione motore: trifase

V 400 ± 5% Hz 50

V 480 ± 5% Hz 60

Morsettiera freno con alimentazione separata: trifase

V 400 ± 5% Hz 50 Y

V 480 ± 5% Hz 60 Y

Per lo sbloccaggio elettrico del freno : alimentare solo ed esclusivamente con il relè/contattore i morsetti U1, V1, W1.
Bassa velocità: fig. 22
Alta velocità: fig. 23

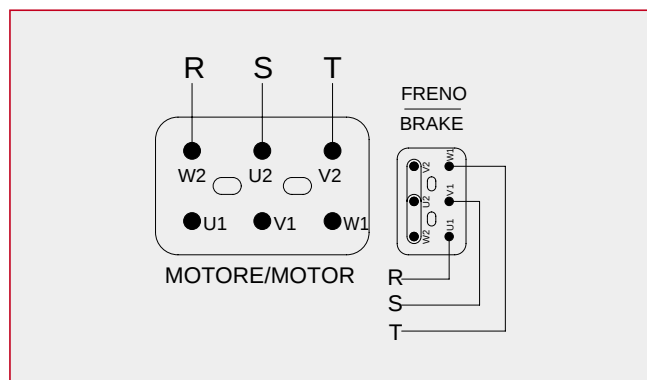


Fig. 22

Frames: 63 ÷ 160 L

Motor supplying: three-phase

V 400 ± 5% Hz 50

V 480 ± 5% Hz 60

Brake terminal plate with separate brake power supply: three-phase

V 400 ± 5% Hz 50 Y

V 480 ± 5% Hz 60 Y

For the electric releasing of the brake: supply the terminals U1, V1, W1 by the relay/contacter only.
Low speed: fig. 22
High speed: fig. 23

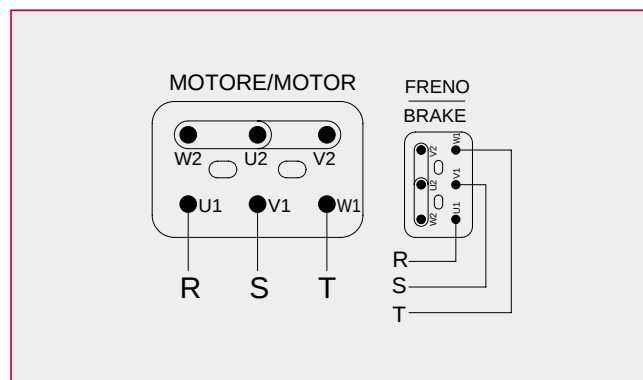


Fig. 23

MOTORE TRIFASE - DUE VELOCITA' - DOPPIO AVVOLGIMENTO

THREE-PHASE MOTOR - TWO SPEEDS - DOUBLE WINDING

Grandezze: 63 ÷ 160 L

Alimentazione motore: trifase

V 400 ± 5% Hz 50

V 480 ± 5% Hz 60

Morsettiera freno con alimentazione separata: monofase

V 230 ± 5% Hz 50 Y

V 280 ± 5% Hz 60 Y

Per lo sbloccaggio elettrico del freno: alimentare solo ed esclusivamente con il relè/contattore i morsetti L/N.

Bassa velocità: fig. 24

Alta velocità: fig. 25

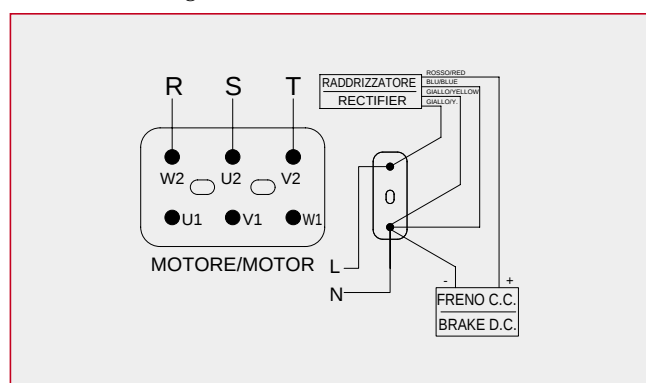


Fig. 24

Frames: 63 ÷ 160 L

Motor supplying: three-phase

V 400 ± 5% Hz 50

V 480 ± 5% Hz 60

Brake terminal plate with separate brake power supply: single-phase

V 230 ± 5% Hz 50 Y

V 280 ± 5% Hz 60 Y

For the electric releasing of the brake supply the terminals L/N by the relay/contactor only.

Low speed: fig. 24

High speed: fig. 25

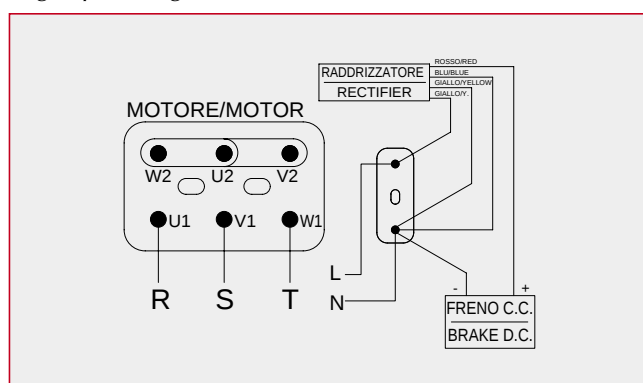


Fig. 25

Grandezze: 63 ÷ 160 L

Alimentazione motore: trifase

V 400 ± 5% Hz 50

V 480 ± 5% Hz 60

Morsettiera freno con alimentazione separata: trifase

V 400 ± 5% Hz 50

V 480 ± 5% Hz 60

Per lo sbloccaggio elettrico del freno: alimentare solo ed esclusivamente con il relè/contattore i morsetti U1, V1, W1.

Bassa velocità: fig. 26

Alta velocità: fig. 27

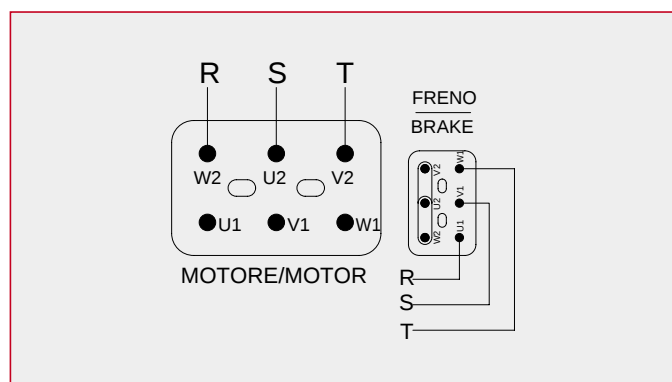


Fig. 26

Frames : 63 ÷ 160 L

Motor supplying: three-phase

V 400 ± 5% Hz 50

V 480 ± 5% Hz 60

Brake terminal plate with separate brake power supply: three-phase

V 400 ± 5% Hz 50

V 480 ± 5% Hz 60

For the electric releasing of the brake: supply the terminals U1, V1, W1 by the relay/contactor only.

Low speed: fig. 26

High speed: fig. 27

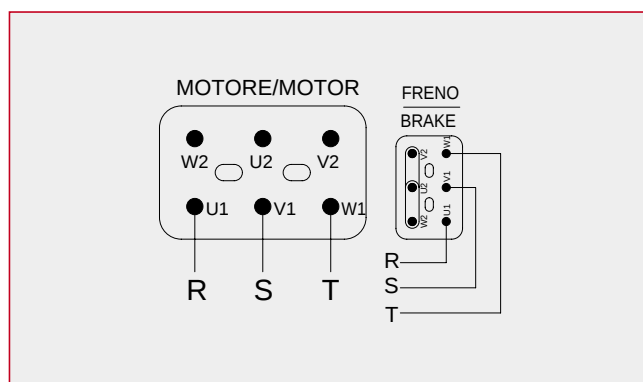


Fig. 27

MOTORE MONOFASE SINGLE-PHASE MOTOR

Grandezze: 63 ÷ 90

Alimentazione motore: monofase V 230 ± 5% Hz 50
V 280 ± 5% Hz 60

Alimentazione freno: monofase V 230 ± 5% Hz 50
V 280 ± 5% Hz 60

Per lo sbloccaggio elettrico del freno: alimentare esclusivamente i fili del freno che vanno alla morsettiera.

Frames: 63 ÷ 90

Motor supplying: single-phase V 230 ± 5% Hz 50
V 280 ± 5% Hz 60

Brake supplying: single-phase V 230 ± 5% Hz 50
V 280 ± 5% Hz 60

For the electric releasing of the brake supply only the brake wires which enter into the terminal box.

Primo metodo di collegamento: fig. 28 - 29

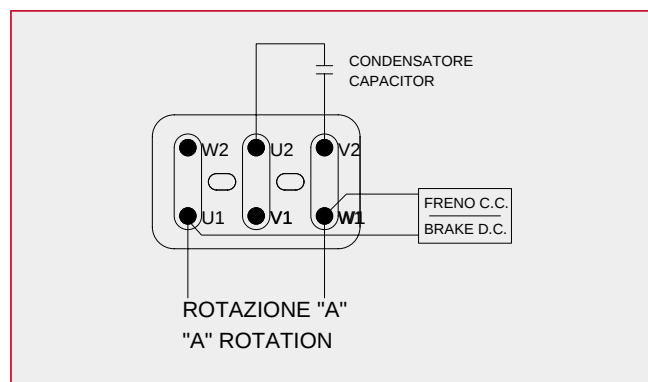


Fig. 28

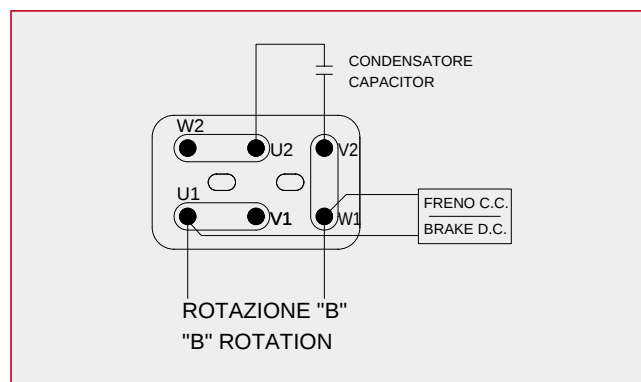


Fig. 29

Secondo metodo di collegamento: fig. 30 - 31

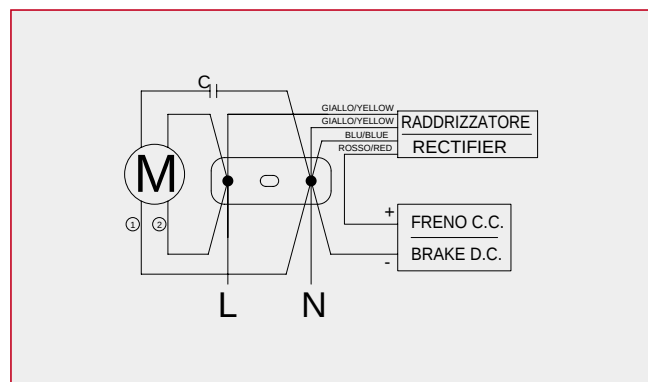


Fig. 30

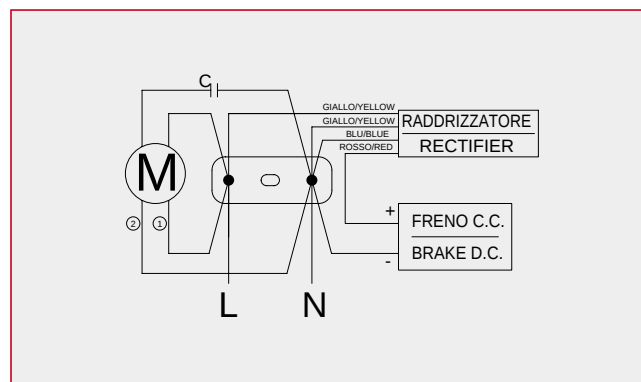


Fig. 31

Per inversione senso di marcia, scambiare 1 con 2.
(fig. 30 - fig. 31)

To invert rotation, change 1 with 2. (fig. 30 - fig. 31)

SCHEMI DI COLLEGAMENTO PER ALIMENTATORI FRENI IN C.C. (A RICHIESTA)

CONNECTION SCHEMES FOR D.C. BRAKES RECTIFIERS (ON REQUEST)

I freni in C.C., con gli alimentatori in dotazione, possono funzionare con frenatura "normale" o "rapida". I momenti frenanti possono raggiungere i 350 Nm, per tensioni di alimentazione fino a V 500.

D.C. brakes, with the equipped rectifiers, can work with a "normal" or "rapid" braking. Braking torques can reach a value of 350 Nm, at a supply voltage up to V 500.

Fig. 32: Motore collegato D Δ 380.
Frenatura normale.

Fig. 33: Motore collegato D Δ 380.
Frenatura rapida.

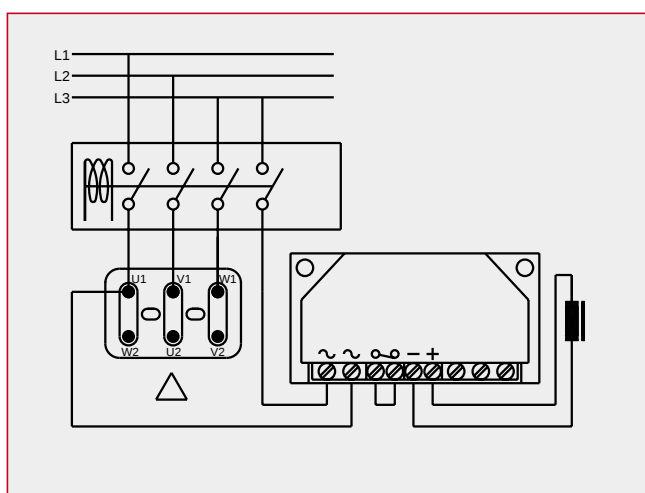


Fig. 32

Fig. 32: Motor D connected V 380.
Normal braking.

Fig.33: Motor D connected V 380.
Rapid braking.

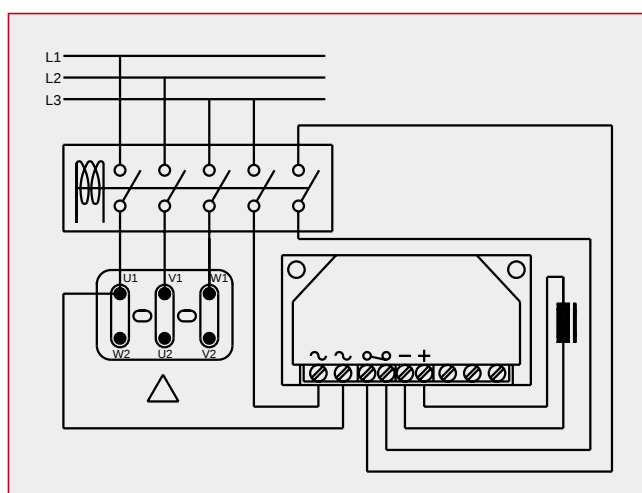


Fig. 33

Fig. 34: Motore collegato Y V 380.
Frenatura normale.

Fig. 35: Motore collegato Y V 380.
Frenatura rapida.

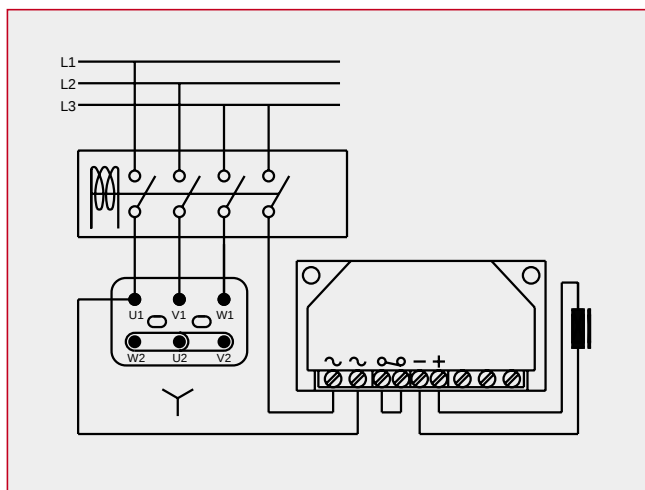


Fig. 34

Fig. 34: Motor Y connected V 380.
Normal braking.

Fig. 35: Motor Y connected V 380.
Rapid braking.

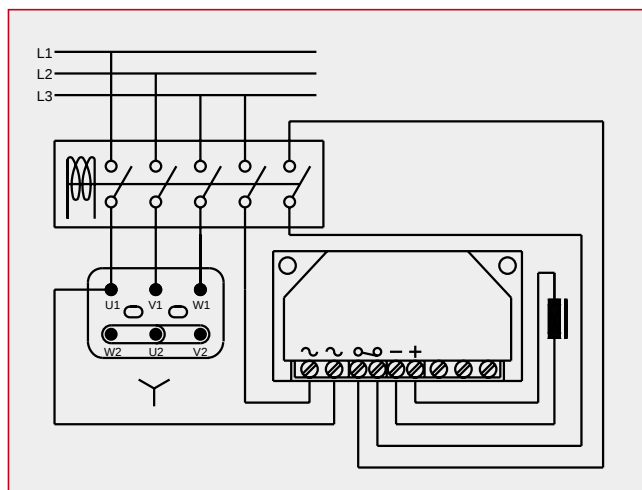


Fig. 35


SYMBOLS OF USED SIZES

b	Braccio di leva	Lever arm	[m]
d	Diametro	Diameter	[m]
φ	In un sistema di vettori sinusoidali, è l'angolo tra il vettore tensione e il vettore corrente	In a sinusoidal vectorial system, it is the angle between the voltage vector and the current vector	[rad]
$\cos \varphi$	Fattore di potenza	Power factor	
η_t	Rendimento della trasmissione	Drive efficiency	
η	Rendimento: rapporto tra potenza meccanica resa e potenza elettrica assorbita	Efficiency: ratio between mechanic power available and electric power absorbed	
f	Frequenza di alimentazione	Supply frequency	[Hz]
F	Forza	Force	[N]
I_n	Corrente nominale	Rated current	[A]
I_F	Corrente elettrofreno	Brake current	[A]
I_s	Corrente di spunto	Starting current	[A]
J	Momento d'inerzia	Moment of inertia	[kg m ²]
J_m	Momento d'inerzia del motore	Motor moment of inertia	[kg m ²]
J_{mc}	Momento d'inerzia delle masse comandate ridotto all'asse del motore	Driven mass moment of inertia reduced to motor axle	[kg m ²]
J_r	Momento d'inerzia delle masse comandate	Driven-mass moment of inertia	[kg m ²]
J_{tot}	Momento d'inerzia totale	Total moment of inertia	[kg m ²]
m	Massa in movimento	Moving mass	[kg]
M	Coppia di rotazione	Rotation torque	[Nm]
M_F	Coppia frenante nominale	Rated braking torque	[Nm]
M_m	Coppia del motore	Motor torque	[Nm]
M_{max}	Coppia massima che il motore può sviluppare durante il suo funzionamento, a tensione e frequenza nominali, senza arrestarsi o rallentare bruscamente	Maximum torque that the motor can provide, during operation at rated voltage and frequency, without brusquely stopping or slowing down	[Nm]
M_n	Coppia nominale: coppia risultante dalla potenza nominale ai giri nominali	Rated torque: torque resulting from the rated power at the rated rpm	[Nm]
M_s	Coppia di avviamento: coppia minima che il motore fornisce a rotore bloccato, a tensione e frequenza nominali	Starting torque: minimum torque given by the motor, with blocked rotor, at rated voltage and frequency	[Nm]
n	Velocità di rotazione nominale	Rated rotation speed	[rpm]
n_s	Velocità di sincronismo	Synchronous speed	[rpm]
ω	Velocità angolare	Angular speed	[rad/s]
p	Numero di poli	Number of poles	
P	Potenza	Power	[kW]
PD^2	Momento dinamico: $PD^2 = 4J$	Dynamic moment: $PD^2 = 4J$	[kg m ²]
r	Raggio = $d/2$	Ray = $d/2$	[m]
rpm	Giri/min	Round per minute	
s	Spazio	Space	[m]
t	Tempo	Time	[s]
τ^2	Rapporto di trasmissione	Transmission rate	
v	Velocità	Speed	[m/s]
θ	Angolo di rotazione	Rotational angle	[rad]

FORMULE DI USO PIÙ CORRENTE NELLE TRASMISSIONI MECCANICHE

MOST USED FORMULAS IN MECHANICAL DRIVES

MOMENTO TORCENTE TORQUE

$$M = F \times b$$

in funzione della forza
as a function of force

$$M = 1000 \cdot P \cdot \frac{60}{2 \pi n}$$

in funzione della potenza
as a function of power

$$M = \frac{J \times \omega}{t}$$

in funzione del momento d'inerzia
as a function of moment of inertia

$$M = \frac{PD^2 n}{38,2 t}$$

in funzione del momento dinamico
as a function of dynamic moment

In fig. 32 vengono riportati gli andamenti della curva di coppia del motore, M_m , e della curva di carico, M_r , in funzione dei giri/min.
Per dimensionare il motore a seconda dell'applicazione, è necessario verificare che:
 $M_m > M_r$

Fig. 32 shows the variations of the motor torque curve, M_m , and of the load torque curve, M_r , as functions of rpm.
In order to dimension the motor according to the application, it must be verified that:
 $M_m > M_r$

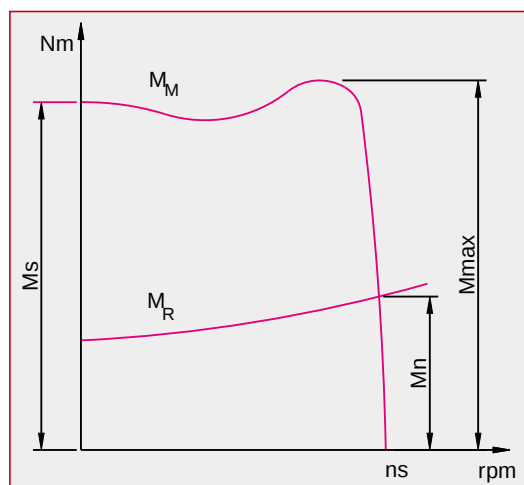


Fig. 36

VELOCITÀ DI SINCRONISMO SYNCHRONOUS SPEED

$$n_s = \frac{120 f}{p}$$

MOMENTO D'INERZIA MOMENT OF INERTIA

$$J_{tot} = J_m + J_{mc}$$

$$J_{mc} = J_r \cdot \tau^2$$

POTENZA - POWER MOTO RETTILINEO RECTILINEAR MOTION

$$P = \frac{F \cdot v}{1000 \eta_t}$$

$$v = ds/dt$$

$$\omega = \frac{2 \pi n}{60} = \frac{d\theta}{dt}$$

MOTO CIRCOLARE ROTARY MOTION

$$P = \frac{M \cdot \omega}{1000 \eta_t}$$

$$v = \omega \times r$$



CONVERSION TABLES

UNITÀ DI POTENZA
POWER UNITS

	CV	hp	erg/s	kg _f m/s	W
CV	1	$9,86 \cdot 10^{-1}$	$7,35 \cdot 10^9$	75	$7,35 \cdot 10^2$
hp	1,01	1	$7,46 \cdot 10^9$	76,04	$7,46 \cdot 10^2$
erg/s	$1,36 \cdot 10^{-10}$	$1,34 \cdot 10^{-10}$	1	$1,02 \cdot 10^{-8}$	10^{-7}
kg _f m/s	$1,33 \cdot 10^{-2}$	$1,32 \cdot 10^{-2}$	$9,81 \cdot 10^7$	1	9,8062
W	$1,36 \cdot 10^{-3}$	$1,34 \cdot 10^{-3}$	10^7	$1,02 \cdot 10^{-1}$	1

Tab. 10

UNITÀ DI MOMENTO MECCANICO
MECHANICAL MOMENT UNITS

	kg _f m	Nm
kg _f m	1	9,8062
Nm	$1,02 \cdot 10^{-1}$	1

Tab. 11

UNITÀ DI ENERGIA O LAVORO
UNITS OF ENERGY OR WORK

	eV	erg	J	kg _f m	kWh	l atm
eV	1	$1,60 \cdot 10^{-12}$	$1,60 \cdot 10^{-19}$	$1,63 \cdot 10^{-20}$	$4,45 \cdot 10^{-26}$	$1,58 \cdot 10^{-21}$
erg	$6,24 \cdot 10^{11}$	1	10^{-7}	$1,02 \cdot 10^{-8}$	$2,78 \cdot 10^{-14}$	$9,87 \cdot 10^{-10}$
J	$6,24 \cdot 10^{18}$	10^7	1	$1,02 \cdot 10^{-1}$	$2,78 \cdot 10^{-7}$	$9,87 \cdot 10^{-3}$
kg _f m	$6,12 \cdot 10^{19}$	$9,81 \cdot 10^7$	9,8062	1	$2,72 \cdot 10^{-6}$	$9,68 \cdot 10^{-2}$
kWh	$2,25 \cdot 10^{25}$	$3,6 \cdot 10^{13}$	$3,6 \cdot 10^6$	$3,67 \cdot 10^5$	1	$3,55 \cdot 10^4$
l atm	$6,32 \cdot 10^{20}$	$1,01 \cdot 10^9$	$1,01 \cdot 10^2$	10,33	$2,81 \cdot 10^{-5}$	1

Tab. 12

CV	=	cavallo vapore	horsepower
erg/s	=	erg al secondo	erg per second
eV	=	elettronvolt	electronvolt
hp	=	cavallo vapore britannico	british horsepower
J	=	joule	joule
kg _f	=	kilogrammo forza	kilogram force
kg _f m	=	kilogrammo forza metro	meter-kilogram
kg _f m/s	=	kilogrammetri al secondo	kilogrammeters per second
kWh	=	kilowattora	kilowatt hour
l atm	=	litri atmosfere	litres atmosphere
N	=	newton	newton
Nm	=	newton metro	newton meter
W	=	watt	watt

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

MOTORI ASINCRONI TRIFASE AUTOFRENANTI SELF-BRAKING ASYNCHRONOUS THREE-PHASE MOTORS

63÷160

230/400 V ± 5% 50 Hz

400/690 V ± 5% 50 Hz

Servizio continuo (S1) - Elettrofreno 3 fase

Continuous Duty (S1) - 3 phase brake

2 POLI - 3000 GIRI - 2 POLES - 3000 RPM

Grandezza Frame-size LR/F1	Potenza nominale Rated output		Caratteristiche a carico nominale Characteristics at rated output					Avviamento Starting		PD ² Kg m ²	M _{Fmax} Nm	I _F (V 400 Hz 50) A	Massa Mass (IM B3) Kg
	kW	CV	RPM	η%	cos φ	I _n (V 400 Hz 50) A	M _n Nm	M _s /M _n	I _s /I _n				
63A	0,18	0,25	2670	71	0,83	Y 0,65	0,657	2,2	3,6	0,00114	5	0,06	5,9
63B	0,26	0,35	2785	76	0,79	Y 0,85	0,882	2,2	3,6	0,00114	5	0,06	6
71A	0,37	0,5	2830	64	0,78	Y 1,127	1,245	2,5	3,8	0,00242	10	0,1	8,5
71B	0,55	0,75	2750	66	0,79	Y 1,60	1,902	2,5	3,8	0,0029	10	0,1	9,1
80A	0,75	1	2890	74	0,81	Y 1,87	2,432	2,2	3,8	0,0061	20	0,16	12
80B	1,1	1,5	2865	74	0,8	Y 2,82	3,66	2,3	4	0,0072	20	0,16	13,4
90S	1,5	2	2820	77	0,83	Y 3,50	4,972	2,5	5,4	0,0091	20	0,16	17,8
90SA	1,84	2,5	2830	77	0,83	Y 4,38	6,2	2,5	5,5	0,0091	20	0,16	19
90L	2,2	3	2850	81	0,85	Y 4,86	7,364	2,6	5,8	0,012	20	0,16	21
100LA	3	4	2880	81	0,84	Y 6,70	9,806	2,6	5,9	0,021	40	0,22	26,5
100LB	4	5,5	2900	83	0,84	Y 8,72	13,14	2,6	6	0,024	40	0,22	28,5
112M	4	5,5	2930	84	0,85	Y 8,52	17,94	2	6,2	0,049	70	0,4	41
112MA	5,5	7,5	2910	85	0,87	Y 11,31	18,04	2,3	6,2	0,049	70	0,4	42
132SA	5,5	7,5	2920	85	0,9	Y 10,93	18,04	2,3	7	0,066	100	0,48	66
132B	7,5	10	2920	85	0,9	Y 14,61	24,02	2,8	7	0,075	100	0,48	68
132M	9,2	12,5	2920	85	0,9	Y 18,30	30,1	2,8	7	0,082	100	0,48	78
160M	11	15	2930	87	0,89	Δ 24,4	32,36	2,9	7,8	0,17	150/250	0,9/1,15	144
160MA	15	20	2930	88	0,89	Δ 32	35,30	2,9	7,9	0,22	150/250	0,9/1,15	154
160L	18,5	25	2940	89	0,89	Δ 35,5	38,24	2,9	7,9	0,23	150/250	0,9/1,15	174

Tab. 13

4 POLI - 1500 GIRI - 4 POLES - 1500 RPM

Grandezza Frame-size LR/F1	Potenza nominale Rated output		Caratteristiche a carico nominale Characteristics at rated output					Avviamento Starting		PD ² Kg m ²	M _{Fmax} Nm	I _F (V 400 Hz 50) A	Massa Mass (IM B3) Kg
	kW	CV	RPM	η%	cos φ	I _n (V 400 Hz 50) A	M _n Nm	M _s /M _n	I _s /I _n				
63A	0,125	0,17	1360	56	0,72	Y 0,62	0,873	2,1	2,5	0,00114	5	0,06	5,9
63B	0,18	0,25	1360	58	0,74	Y 0,8	1,275	2,2	2,5	0,00114	5	0,06	6
71A	0,26	0,35	1380	62	0,77	Y 0,82	1,726	2,2	2,7	0,00242	10	0,1	8,5
71B	0,37	0,5	1380	64	0,8	Y 1,1	2,56	2,4	2,7	0,0029	10	0,1	9,1
80A	0,55	0,75	1390	71	0,78	Y 1,51	3,775	2	3,2	0,0061	20	0,16	12
80B	0,75	1	1400	72	0,78	Y 2,02	5,11	2,2	3,5	0,0072	20	0,16	13,4
90S	1,1	1,5	1420	83	0,71	Y 2,84	7,4	2,3	4	0,0091	20	0,16	17,8
90L	1,5	2	1430	85	0,82	Y 3,27	10	2,4	4	0,012	20	0,16	20,2
90LA	1,84	2,5	1430	85	0,82	Y 4,02	12,26	2,8	4	0,012	20	0,16	21
100LA	2,2	3	1435	78	0,79	Y 5,4	14,61	2	4,5	0,021	40	0,22	26,5
100LB	3	4	1440	78	0,8	Y 7,3	19,71	2	4,5	0,024	40	0,22	28,5
112M	4	5,5	1460	85	0,77	Y 9,3	26,2	2,1	5	0,049	70	0,4	41,4
112MA	4,8	6,5	1460	86	0,78	Y 10,89	31,4	2,1	5	0,049	70	0,4	42
132SB	5,5	7,5	1470	85	0,8	Y 12,3	35,7	2,2	6	0,093	100	0,48	68
132MA	7,5	10	1470	86	0,8	Y 16,25	47,76	2,2	6	0,115	100	0,48	78
132MB	9,2	12,5	1460	86	0,82	Y 19,8	60,11	2	6	0,141	100	0,48	82
160M	11	15	1460	88	0,84	Δ 25,6	68,64	2,2	7	0,265	150/250	0,9/1,15	151
160L	15	20	1460	88	0,85	Δ 33,2	68,64	2,2	7	0,336	150/250	0,9/1,15	171

Tab. 14



MOTORI ASINCRONI TRIFASE AUTOFRENANTI

SELF-BRAKING ASYNCHRONOUS

THREE-PHASE MOTORS

63÷160

230/400 V $\pm$ 5% 50 Hz400/690 V $\pm$ 5% 50 HzServizio continuo (S1) - Elettrofreno 3 fase
Continuous Duty (S1) - 3 phase brake

6 POLI - 1000 GIRI - 6 POLES - 1000 RPM

Grandezza Frame-size LR/F1	Potenza nominale Rated output		Caratteristiche a carico nominale Characteristics at rated output					Avviamento Starting		PD ² Kg m ²	M _{Fmax} Nm	I _F (V 400 Hz 50) A	Massa Mass (IM B3) Kg
	kW	CV	RPM	η %	cos φ	I _n (V 400 Hz 50) A	M _n Nm	M _s /M _n	I _s /I _n				
63B	0,125	0,17	850	55	0,6	Y 0,58	1,40	1,8	2,5	0,0017	5	0,06	6
71A	0,18	0,25	880	55	0,64	Y 0,78	1,95	1,8	2,5	0,0048	10	0,1	8,5
71B	0,26	0,35	890	58	0,66	Y 1	2,68	1,8	2,5	0,0055	10	0,1	9,1
80A	0,37	0,5	900	65	0,72	Y 1,2	3,922	2	3	0,0099	20	0,16	12
80B	0,55	0,75	900	67	0,73	Y 1,71	5,835	2	3	0,0118	20	0,16	13,4
90S	0,75	1	930	70	0,76	Y 2,15	7,7	1,8	3,2	0,014	20	0,16	17,8
90L	1,1	1,5	930	72	0,74	Y 3,14	11,3	1,9	3,5	0,0198	20	0,16	20,2
100L	1,5	2	950	76	0,75	Y 4	15,072	2,1	4,3	0,0392	40	0,22	26
100LA	1,84	2,5	950	77	0,77	Y 4,72	18,5	2,2	4,3	0,0392	40	0,22	26,5
112M	2,2	3	950	77	0,78	Y 5,6	22,103	1,8	3,8	0,072	70	0,4	41,4
132SB	3	4	950	78	0,8	Y 7,3	30,11	2,1	5,5	0,104	100	0,48	68
132MA	4	5,5	950	81	0,81	Y 9,27	40,21	2,1	5,5	0,127	100	0,48	78
132MB	5,5	7,5	950	82	0,81	Y 12,6	55,21	2	5,5	0,145	100	0,48	82
160M	7,5	10	960	84	0,77	Δ 18,9	58,84	1,9	6	0,206	150/250	0,9/1,15	145
160L	11	15	960	84	0,78	Δ 28,3	58,84	1,9	6	0,343	150/250	0,9/1,15	168

Tab. 15

71÷160

230/400 V $\pm$ 5% 50 Hz400/690 V $\pm$ 5% 50 HzServizio continuo (S1) - Elettrofreno 3 fase
Continuous Duty (S1) - 3 phase brake

8 POLI - 750 GIRI - 8 POLES - 750 RPM

Grandezza Frame-size LR/F1	Potenza nominale Rated output		Caratteristiche a carico nominale Characteristics at rated output					Avviamento Starting		PD ² Kg m ²	M _{Fmax} Nm	I _F (V 400 Hz 50) A	Massa Mass (IM B3) Kg
	kW	CV	RPM	η %	cos φ	I _n (V 400 Hz 50) A	M _n Nm	M _s /M _n	I _s /I _n				
71B	0,125	0,17	590	41	0,57	Y 0,92	2,06	2,3	2	0,0055	10	0,1	9,3
80A	0,18	0,25	680	51	0,60	Y 0,98	2,55	1,6	2,3	0,0099	20	0,16	12
80B	0,26	0,35	680	55	0,60	Y 1,31	3,53	1,6	2,3	0,0118	20	0,16	13,4
90S	0,37	0,5	690	62	0,63	Y 1,54	5,1	1,7	2,7	0,014	20	0,16	17,8
90L	0,55	0,75	690	64	0,64	Y 2,02	7,65	1,8	2,9	0,0198	20	0,16	20,2
100LA	0,75	1	690	68	0,7	Y 2,6	10,4	1,8	2,8	0,0392	40	0,22	26,5
100LB	1,1	1,5	700	70	0,71	Y 3,62	15	1,9	3	0,0392	40	0,22	28,5
112M	1,5	2	700	72	0,73	Y 4,7	2,05	2	3	0,072	70	0,4	41,4
132SB	2,2	3	700	76	0,7	Y 6,7	30	2	3,5	0,104	100	0,48	68
132MB	3	4	700	76	0,74	Y 8,5	40,9	2,1	3,6	0,145	100	0,48	82
160M	4	5,5	708	81	0,74	Δ 11,2	53,93	1,7	5,5	0,299	150/250	0,9/1,15	144
160L	5,5	7,5	708	83	0,75	Δ 15,8	53,93	1,7	5,5	0,368	150/250	0,9/1,15	169

Tab. 16

MOTORI ASINCRONI TRIFASE AUTOFRENANTI

SELF-BRAKING ASYNCHRONOUS

THREE-PHASE MOTORS

63÷160

400 V ± 5% 50 Hz

Servizio continuo (S1) - Elettrofreno 3 fase

Continuous Duty (S1) - 3 phase brake

Doppia polarità - Unico avvolgimento

Double polarity - Single winding

2-4 POLI - 3000-1500 GIRI - 2-4 POLES - 3000-1500 RPM

Grandezza Frame-size LR/F1	Potenza nominale Rated output				Caratteristiche a carico nominale Characteristics at rated output								PD ² Kg/m²	M _{Fmax} Nm	I _F (V 400 Hz 50) A	Massa Mass (IM B3) Kg
	kW		CV		RPM		η%		cos φ		I _n A					
	POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES					
	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4				
63B	0,22	0,15	0,3	0,2	2600	1340	55	55	0,76	0,71	0,8	0,6	0,00114	5	0,06	6
71A	0,3	0,22	0,4	0,3	2650	1340	60	62	0,76	0,75	1	0,73	0,00242	10	0,06	8,5
71B	0,37	0,26	0,5	0,35	2670	1360	61	62	0,78	0,78	1,18	0,82	0,0029	10	0,1	9
80A	0,55	0,37	0,75	0,5	2710	1370	64	66	0,79	0,77	1,65	1,1	0,0061	20	0,16	12
80B	0,75	0,55	1	0,75	2730	1380	65	68	0,78	0,78	2,25	1,57	0,0072	20	0,16	13,4
90SA	1,1	0,75	1,5	1	2780	1390	72	75	0,8	0,72	2,9	2,11	0,0092	20	0,16	17,8
90L	1,5	1,1	2	1,5	2800	1400	72	77	0,81	0,78	3,8	2,78	0,012	20	0,16	20
90LA	1,8	1,3	2,5	1,8	2810	1400	73	76	0,8	0,77	4,7	3,38	0,012	20	0,16	21
100LA	2,2	1,5	3	2	2830	1410	73	76	0,82	0,8	5,6	3,75	0,021	40	0,22	26
100LB	3	2,2	4	3	2840	1420	75	78	0,81	0,8	7,51	5,4	0,024	40	0,22	28
112M	4,5	3,3	6	4,5	2880	1430	75	81	0,79	0,75	11,55	8,26	0,049	70	0,4	42
132 SB	6	5	8	6,5	2900	1450	76	82	0,82	0,78	14,64	11,90	0,093	100	0,48	68
132MA	7,35	6	10	8	2900	1450	78	83	0,84	0,79	17,1	13,9	0,115	100	0,48	79
132MB	9	7,5	12,5	10	2900	1450	78	83	0,84	0,79	20,9	17,4	0,141	100	0,48	82
160MA	11	9,2	15	12,5	2900	1450	78	84	0,88	0,85	28,2	23,5	0,285	190/250	0,9/1,15	153
160LA	15	11	20	15	2900	1450	80	84	0,88	0,85	32,5	34,1	0,336	190/250	0,9/1,15	172

Tab. 17

71÷160

400 V ± 5% 50 Hz

Servizio continuo (S1) - Elettrofreno 3 fase

Continuous Duty (S1) - 3 phase brake

Doppia polarità - Unico avvolgimento

Double polarity - Single winding

4-8 POLI - 1500-750 GIRI - 4-8 POLES - 1500-750 RPM

Grandezza Frame-size LR/F1	Potenza nominale Rated output				Caratteristiche a carico nominale Characteristics at rated output								PD ²	M _{Fmax}	I _F (V 400 Hz 50)	Massa Mass (IM B3)
	kW		CV		RPM		η%		cos φ		I _n A					
	POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES					
	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8				
71B	0,18	0,09	0,25	0,12	1280	670	63	40	0,8	0,56	0,54	0,61	0,0055	10	0,06	8,5
80A	0,26	0,18	0,35	0,25	1340	680	70	51	0,82	0,6	0,69	0,9	0,0099	20	0,16	12
80B	0,37	0,26	0,5	0,35	1350	680	71	53	0,83	0,6	0,96	1,24	0,0118	20	0,16	13,4
90S	0,75	0,37	1	0,5	1400	690	74	58	0,84	0,6	1,84	1,61	0,014	20	0,16	17,8
90L	1,1	0,6	1,5	0,8	1400	690	74	60	0,85	0,6	2,66	2,53	0,0198	20	0,76	20
100L	1,3	0,75	1,75	1	1400	700	75	65	0,83	0,6	3,2	2,92	0,0392	40	0,22	26
100LA	1,5	0,94	2	1,25	1410	700	77	66	0,84	0,6	3,53	3,61	0,0392	40	0,22	26,5
100LB	2	1	2,75	1,4	1420	710	77	66	0,84	0,62	4,7	3,72	0,0392	40	0,22	27
112M	2,2	1,3	3	1,8	1420	700	78	68	0,85	0,62	5,04	4,7	0,072	70	0,4	41
132SB	3,3	1,85	4,5	2,5	1440	720	80	71	0,85	0,62	7,38	6,39	0,104	100	0,48	68
132M	3,7	2,2	5	3	1445	720	81	74	0,85	0,63	8,17	7,17	0,127	100	0,48	78
132MA	5	2,6	6,5	3,5	1445	720	81	73	0,85	0,63	11,05	8,6	0,127	100	0,48	79
132MB	5,5	3	7,5	4	1445	720	81	73	0,85	0,63	12,15	9,92	0,145	100	0,48	82
160MA	11	6	15	8	1450	710	82	74	0,86	0,68	28	16,9	0,28	190/250	0,9/1,15	145
160LA	18	9	25	12	1450	700	82	74	0,86	0,65	37	24,8	0,340	190/250	0,9/1,15	170

Tab. 18



MOTORI ASINCRONI TRIFASE AUTOFRENANTI

SELF-BRAKING ASYNCHRONOUS

THREE-PHASE MOTORS

71÷160

400 V ± 5% 50 Hz

Servizio continuo (S1) - Elettrofreno 3 fase

Continuous Duty (S1) - 3 phase brake

Doppia polarità - Doppio avvolgimento

Double polarity - Double winding

2-8 POLI - 3000-750 GIRI - 2-8 POLES - 3000-750 RPM

Grandezza Frame-size LR/F1	Potenza nominale Rated output				Caratteristiche a carico nominale Characteristics at rated output								PD ²	M _{Fmax}	I _F (V 400 Hz 50)	Massa Mass (IM B3)
	kW		CV		RPM		η%		cos φ		I _n A					
	POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES					
	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8				
71B	0,3	0,07	0,4	0,1	2790	640	54	35	0,8	0,53	1,06	0,5	0,0029	10	0,1	9
80A	0,37	0,12	0,5	0,15	2800	670	60	46	0,67	0,55	1,4	0,72	0,0061	20	0,16	12
80B	0,55	0,13	0,75	0,18	2800	680	61	46	0,68	0,56	2,02	0,77	0,0072	20	0,16	13,4
90SA	0,75	0,18	1	0,25	2830	700	66	51	0,71	0,55	2,44	0,98	0,0092	20	0,16	17,8
90LA	1	0,22	1,25	0,3	2830	700	66	53	0,71	0,55	3,25	1,15	0,012	20	0,16	20
90LB	1,1	0,3	1,5	0,4	2830	700	67	54	0,71	0,55	3,52	1,54	0,012	20	0,16	21
100LA	1,5	0,37	2	0,5	2840	700	72	58	0,74	0,57	4,28	1,7	0,021	40	0,22	26
100LB	1,85	0,45	2,5	0,6	2840	700	72	58	0,74	0,57	5,28	2,07	0,024	40	0,22	28
112M	2,2	0,55	3	0,75	2850	710	72	60	0,74	0,58	6,28	2,4	0,049	70	0,4	42
112MA	3	0,75	4	1	2850	710	73	62	0,74	0,59	8,45	3,12	0,049	70	0,4	43
132SB	4	1,1	5,5	1,5	2860	710	78	67	0,75	0,61	10,40	4,1	0,093	100	0,4	68
132MA	5,15	1,5	7	2	2870	710	79	69	0,75	0,60	13,22	5,61	0,115	100	0,48	79
132MB	6,25	1,85	8,5	2,5	2870	710	79	70	0,75	0,61	16,04	6,59	0,141	100	0,48	82
160M	11	2,2	15	3	2900	710	87	71	0,85	0,62	25	7,5	0,180	190/250	0,9/1,15	153
160L	13	4	17,5	5,5	2900	710	87	71	0,85	0,63	31	11,5	0,230	190/250	0,9/1,15	174

Tab. 19

71÷160

400 V ± 5% 50 Hz

Servizio continuo (S1) - Elettrofreno 3 fase

Continuous Duty (S1) - 3 phase brake

Doppia polarità - Doppio avvolgimento

Double polarity - Double winding

4-6 POLI - 1500-750 GIRI - 4-6 POLES - 1500-1000 RPM

Grandezza Frame-size LR/F1	Potenza nominale Rated output				Caratteristiche a carico nominale Characteristics at rated output								PD ²	M _{Fmax}	I _F (V 400 Hz 50)	Massa Mass (IM B3)
	kW		CV		RPM		η%		cos φ		I _n A					
	POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES					
	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6				
71A	0,15	0,07	0,20	0,10	1340	890	56	36	0,71	0,64	0,58	0,48	0,0048	10	0,1	8,5
71B	0,22	0,09	0,30	0,12	1360	900	59	41	0,73	0,67	0,78	0,50	0,0055	10	0,1	9
80A	0,26	0,18	0,35	0,25	1400	910	61	51	0,74	0,67	0,88	0,80	0,0099	20	0,16	12
80B	0,37	0,26	0,5	0,35	1400	920	65	55	0,75	0,68	1,16	1,06	0,0118	20	0,16	13
90S	0,55	0,37	0,75	0,5	1410	930	72	65	0,77	0,70	1,51	1,24	0,014	20	0,16	17,8
90LB	0,75	0,55	1	0,75	1420	930	75	65	0,78	0,71	1,95	1,81	0,0198	20	0,16	20
100LB	1,1	0,75	1,50	1,00	1430	940	76	70	0,8	0,71	2,75	2,30	0,0392	40	0,22	27
112MA	1,5	1,1	2	1,5	1440	945	78	71	0,8	0,71	3,65	3,32	0,072	70	0,40	41
132SB	2,2	1,5	3	2	1450	950	81	74	0,8	0,72	5,17	4,28	0,104	100	0,48	68
132MA	3	2,2	4	3	1450	950	83	77	0,81	0,72	6,79	6,04	0,127	100	0,48	79
132MB	3,7	2,6	5	3,5	1450	950	84	79	0,82	0,73	8,17	6,86	0,145	100	0,48	82
160M	5,5	4	7,5	5,5	1450	950	87	75	0,85	0,74	15,2	11,2	0,19	190/250	0,9/1,15	153
160L	9,2	4	12,3	5,5	1450	950	87	75	0,85	0,74	25,1	11,2	0,230	190/250	0,9/1,15	174

Tab. 20

MOTORI ASINCRONI TRIFASE AUTOFRENANTI

SELF-BRAKING ASYNCHRONOUS

THREE-PHASE MOTORS

80÷160

400 V $\pm$ 5% 50 Hz

Servizio continuo (S1)- Elettrofreno 3 fase

Continuous Duty (S1) - 3 phase brake

Doppia polarità - Doppio avvolgimento

Double polarity - Double winding

6-8 POLI - 1000-750 GIRI - 6-8 POLES - 1000-750 RPM

Grandezza Frame-size LR/F1	Potenza nominale Rated output				Caratteristiche a carico nominale Characteristics at rated output											Massa Mass
	kW		CV		RPM		η%		cos φ		I _n A		PD ²	M _{Fmax}	I _F (V 400 Hz 50)	(IM B3)
	POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES					
	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	Kgm²	Nm	A	Kg
80A 80B	0,18	0,12	0,25	0,15	940	690	53	48	0,63	0,55	0,82	0,7	0,0099	20	0,16	12
	0,26	0,18	0,35	0,25	950	700	56	49	0,64	0,55	1,07	1,02	0,0118	20	0,16	13
90S 90LB	0,37	0,25	0,50	0,35	950	700	65	56	0,65	0,56	1,33	1,21	0,014	20	0,16	18
	0,55	0,37	0,75	0,5	950	700	65	57	0,66	0,56	1,95	1,76	0,0198	20	0,16	20
100LB	0,75	0,55	1	0,75	955	705	69	61	0,68	0,58	2,43	2,37	0,0392	40	0,22	27
112MA	1,1	0,75	1,5	1	960	710	70	64	0,68	0,58	3,52	3,07	0,072	70	0,4	41
132SB 132MA	1,5	1,1	2	1,5	960	710	73	71	0,70	0,61	4,47	3,87	0,104	100	0,48	68
	2,2	1,5	3	2	960	710	77	72	0,70	0,61	6,21	5,2	0,127	100	0,48	79
160M 160L	4,5	4	6	5,5	960	720	80	76	0,74	0,68	12,7	11	0,481	190/250	0,9/1,15	158
	5,5	4,5	7,5	6	960	720	82	76	0,76	0,7	15,8	12,7	0,526	190/250	0,9/1,15	176

Tab. 21

90÷160

400 V $\pm$ 5% 50 Hz

Servizio continuo (S1)- Elettrofreno 3 fase

Continuous Duty (S1) - 3 phase brake

Doppia polarità - Doppio avvolgimento

Double polarity - Double winding

4-12 POLI - 1500-500 GIRI - 4-12 POLES - 1500-500 RPM

Grandezza Frame-size LR/F1	Potenza nominale Rated output				Caratteristiche a carico nominale Characteristics at rated output								PD ² Kg m ²	M _{Fmax} Nm	I _F (V 400 Hz 50) A	Massa Mass (IM B3) Kg
	kW		CV		RPM		η%		cos φ		I _n A					
	POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES		POLI - POLES					
	4	12	4	12	4	12	4	12	4	12	4	12				
90S	0,4	0,13	0,55	0,18	1420	430	67	55	0,66	0,59	1,38	0,61	0,014	20	0,16	17
90LA	0,55	0,18	0,75	0,25	1420	430	67	57	0,67	0,6	1,87	0,8	0,0198	20	0,16	20
90LB	0,75	0,25	1	0,33	1420	430	67	59	0,69	0,61	2,47	1,06	0,0198	20	0,16	21
100LA	0,9	0,3	1,2	0,4	1425	450	72	60	0,76	0,66	2,5	1,16	0,0392	40	0,22	26
100LB	1,1	0,37	1,5	0,5	1430	450	72	60	0,76	0,67	3,06	1,4	0,0392	40	0,22	27
112M	1,5	0,45	2	0,6	1430	460	77	61	0,78	0,67	3,80	1,68	0,072	70	0,4	41
132SA	2,2	0,75	3	1	1430	470	79	65	0,8	0,68	5,30	2,58	0,104	100	0,48	68
132MA	3	0,95	4	1,3	1430	470	80	65	0,8	0,68	7,13	3,27	0,127	100	0,48	78
132MB	3,3	1,1	4,5	1,5	1430	470	81	66	0,8	0,69	7,74	3,68	0,145	100	0,48	82
160M	7,5	2,2	10	3	1430	460	83	68	0,82	0,69	18	7,6	0,480	190/250	0,9/1,15	158
160L	9,2	3	12,5	4	1440	460	85	68	0,82	0,69	24,8	9,3	0,52	190/250	0,9/1,15	176

Tab. 22



MOTORI ASINCRONI MONOFASE AUTOFRENANTI

SELF-BRAKING ASYNCHRONOUS

SINGLE-PHASE MOTORS

63÷90

220/240 V $\pm$ 5% 50 Hz

Servizio continuo (S1)

Condensatore sempre inserito

Continuous Duty (S1)

Permanently connected capacitor

2 POLI - 3000 GIRI - 2 POLES - 3000 RPM

Grandezza Frame-size	Potenza nominale Rated output		Caratteristiche a carico nominale Characteristics at rated output					Avviamento Starting	Condens. Capc.	PD ²	M _{Fmax}	I _F	Massa Mass
LRM/F1	kW	CV	RPM	η %	$\cos \varphi$	I _n (V 220/240 50 Hz) A	M _n Nm	M _s /M _n	(V _L 450) μ F	Kg m ²	Nm	(V 220/240 50 Hz) A	Kg
63B	0,18	0,25	2770	60	0,94	1,45	0,618	0,9	6,3	0,00114	1,96	0,10	6,4
71A	0,26	0,35	2770	58	0,98	2,08	0,892	1	9	0,00242	5	0,17	8,8
71B	0,37	0,5	2820	65	0,98	2,64	1,255	1	12,5	0,00290	5	0,17	9,4
80A	0,55	0,75	2800	65	0,92	4,18	1,873	1,1	15	0,00620	7,5	0,28	12,4
80B	0,75	1	2820	71	0,93	5,02	2,471	1	18	0,00710	7,5	0,28	13,8
90S	1,10	1,5	2800	72	0,99	7	3,746	0,86	25	0,00910	15	0,28	18,2
90L	1,50	2	2810	74	0,95	0,70	5,1	0,67	32	0,01200	15	0,28	20,5

Tab. 23

N.B. A richiesta è possibile avere una coppia di spunto del motore maggiore del 100%, con il montaggio del disgiuntore centrifugo sull'albero motore in fase di ordinazione.

N.B. On request, a 100% higher starting torque can be obtained, by mounting a centrifugal disjoints on the motor's shaft, when making the order.

4 POLI - 1500 GIRI - 4 POLES - 1500 RPM

Grandezza Frame-size	Potenza nominale Rated output		Caratteristiche a carico nominale Characteristics at rated output					Avviamento Starting	Condens. Capc.	PD ²	M _{Fmax}	I _F	Massa Mass
LRM/F1	kW	CV	RPM	η %	$\cos \varphi$	I _n (V 220/240 50 Hz) A	M _n Nm	M _s /M _n	(V _L 450) μ F	Kg m ²	Nm	(V 220/240 50 Hz) A	Kg
63B	0,15	0,2	1320	53	0,93	1,38	1,08	0,9	5	0,00114	1,96	0,10	6,3
71A	0,18	0,25	1325	56	0,95	1,54	1,3	1,2	8	0,00242	5	0,17	8,7
71B	0,26	0,35	1350	62	0,91	2,09	1,834	1,3	10	0,00290	5	0,17	9,3
80A	0,37	0,5	1360	62	0,92	2,95	2,6	1	12,5	0,00610	7,5	0,28	12,3
80B	0,55	0,75	1360	66	0,96	3,95	3,864	1	20	0,00720	7,5	0,28	13,7
90S	0,75	1	1380	68	0,98	4,98	5,05	1	25	0,00910	15	0,28	18,1
90L	1,1	1,5	1380	72	0,99	7	7,67	0,8	32	0,01200	15	0,28	20,5

Tab. 24

N.B. A richiesta è possibile avere una coppia di spunto del motore maggiore del 100%, con il montaggio del disgiuntore centrifugo sull'albero motore in fase di ordinazione.

N.B. On request, a 100% higher starting torque can be obtained, by mounting a centrifugal disjoints on the motor's shaft, when making the order.

DIMENSIONI

DIMENSIONS

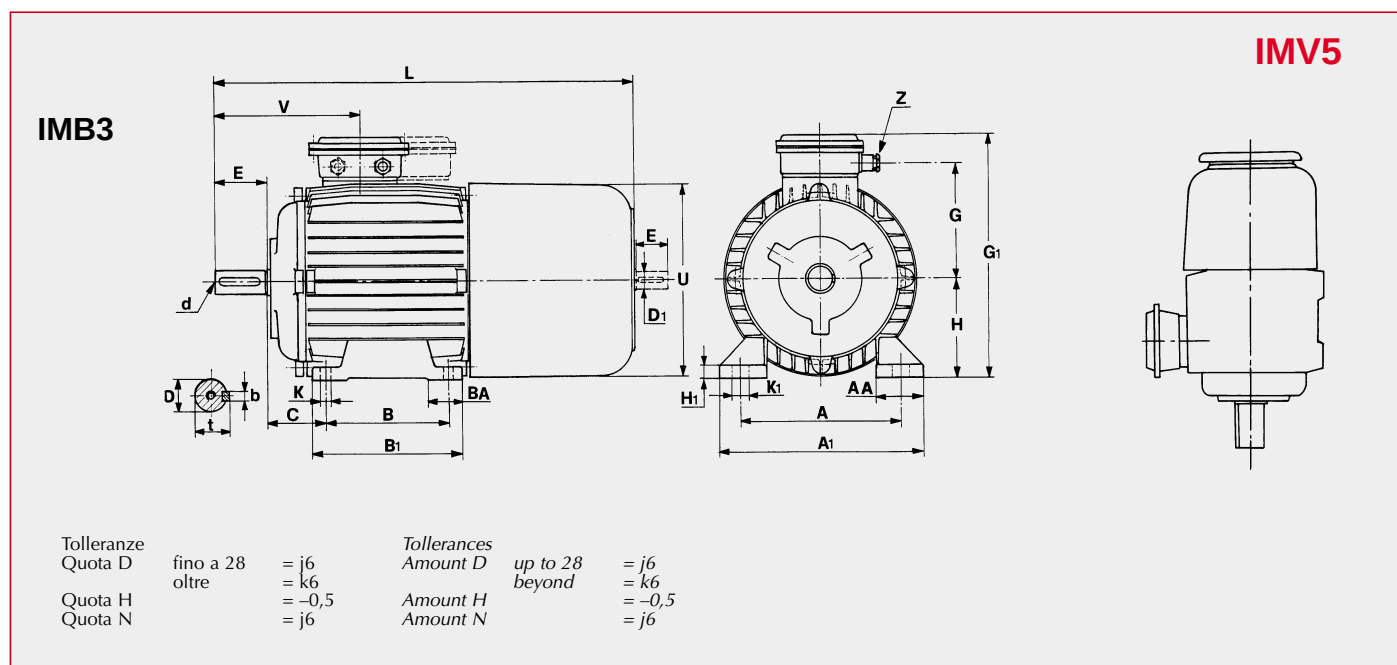


Fig. 37

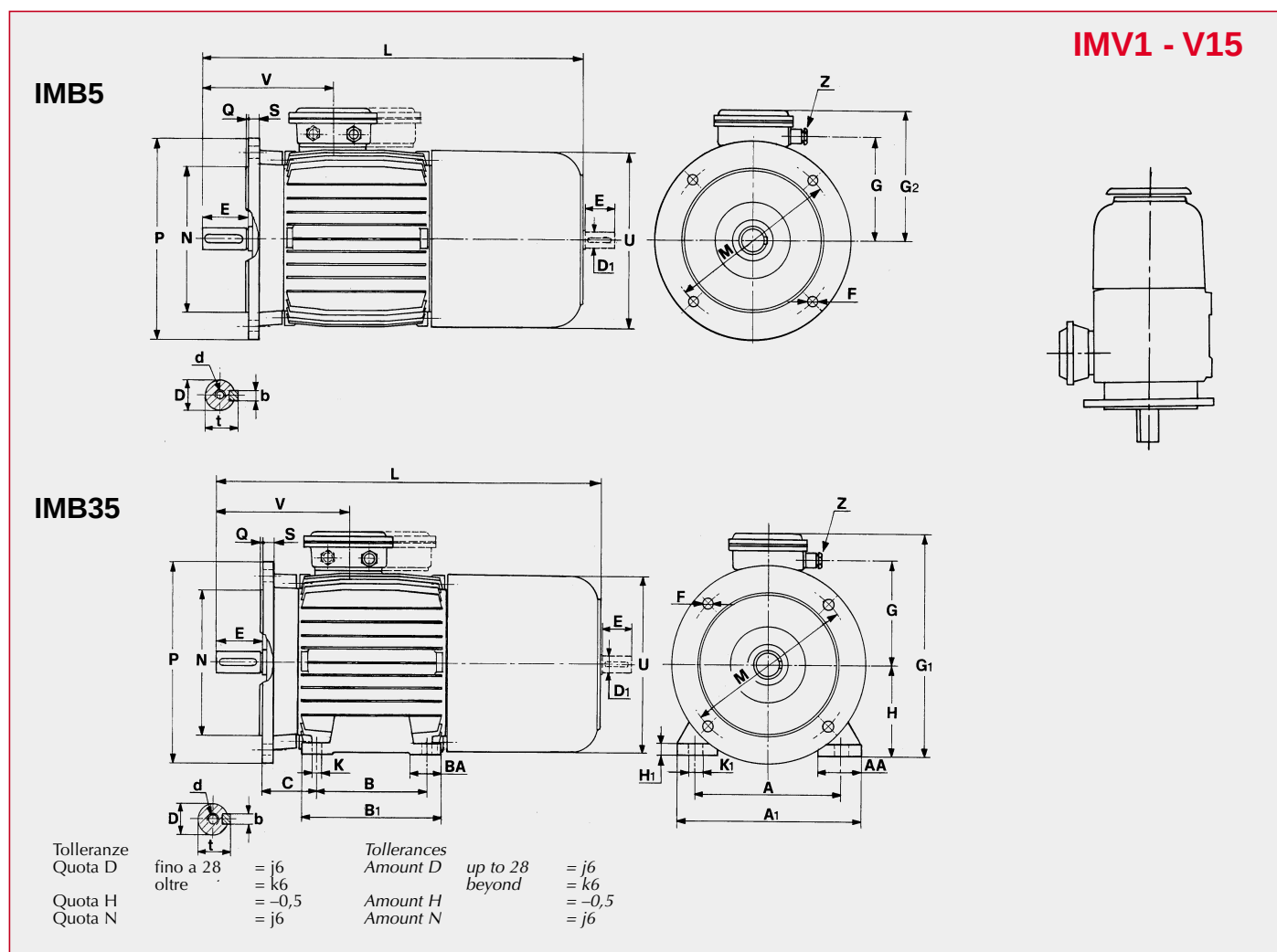
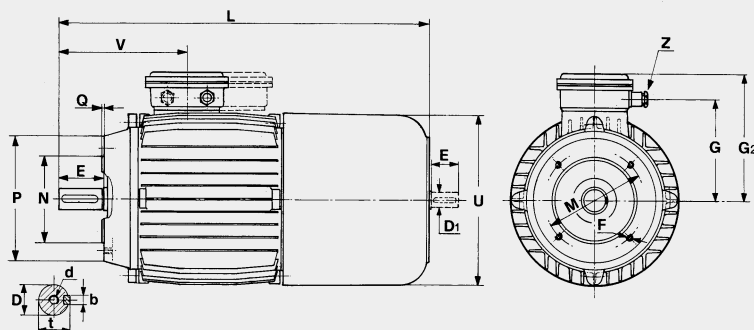


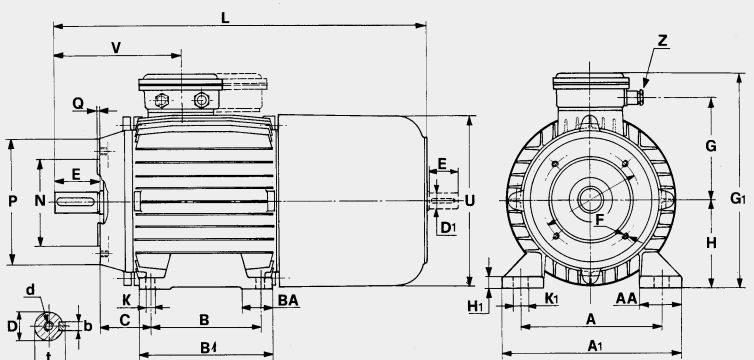
Fig. 38

IMV18

IMB14



IMB34



Tolleranze
Quota D
Quota H
Quota N

fino a 28
oltre
= j6
= k6
= -0,5
= j6

Tolerances
Amount D
Amount H
Amount N

up to 28
beyond
= j6
= k6
= -0,5
= j6

Fig. 39

Grandezza Frame-size	A	A1	AA	B	B1	BA	C	K	K1	G	G1	G2	H	H1	L
63	100	125	29,5	80	105	27	40	7	12	82	165	102	63	10	262
71	112	140	34	90	108	25	45	7	12	91	181	110	71	11	298
80	125	160	34	100	125	25	50	9,5	17,5	105	210	130	80	11	342
90S	140	182	43	100	130	31	56	9,5	17,5	115	230	140	90	13	370
90L	140	182	43	125	155	31	56	9,5	17,5	115	230	140	90	13	395
100	160	200	47,5	140	175	36	63	11,2	21,2	122	250	150	100	14	452
112	190	235	56	140	175	38	70	11,2	21,2	135	272	160	112	14	476
132S	216	260	58,5	140	180	45	89	11,2	21,2	160	320	188	132	19,5	545
132M	216	260	58,5	178	218	45	89	11,2	21,2	160	320	188	132	19,5	584
160M	254	330	76	210	260	80	108	15	15	240	400	265	160	22	900
160L	254	330	76	254	306	80	108	15	15	240	400	265	160	22	946

Grandezza Frame-size	P	N	M	Q	S	F	U	V	Z	D	E	b	t	d	D1 max
63	140	95	115	3	9	9	122,5	100	PG11	11	23	4	12,5	M 4	10
71	160	110	130	3,5	10	9	139	111	PG11	14	30	5	16	M 5	12
80	200	130	165	3,5	12	11	156	130	PG13,5	19	40	6	21,5	M 6	18
90S	200	130	165	3,5	10	11	176	146	PG13,5	24	50	8	27	M 8	19
90L	200	130	165	3,5	10	11	176	146	PG13,5	24	50	8	27	M 8	19
100	250	180	215	4	16	14	194	164	PG13,5	28	60	8	31	M10	26
112	250	180	215	4	14	14	218	170	PG13,5	28	60	8	31	M10	26
132S	300	230	265	4	18	14	260	212	PG16	38	80	10	41	M12	34
132M	300	230	265	4	18	14	260	212	PG16	38	80	10	41	M12	34
160M	350	250	300	5	16	19	319	250	PG29	42	110	12	45	M14	40
160L	350	250	300	5	16	19	319	250	PG29	42	110	12	45	M14	40

Tab. 25
Tutte le dimensioni sono espresse in mm.
All dimensions are expressed in mm.

PARTI DI RICAMBIO

SPARE PARTS

- 1) Carcassa con statore avvolto IM B3 - B34 - B35
- 2) Carcassa con statore avvolto IM B5 - B14
- 3) Scudo lato accoppiamento IM B3
- 4) Scudo a flangia lato accoppiamento IM B3 - B14
- 5) Scudo a flangia lato accoppiamento IM B5 - B3/B5
- 6) Scudo lato freno
- 7) Rondella elastica dentata
- 8) Vite fissaggio scudo IM B3
- 9) Vite fissaggio scudo IM B14
- 10) Vite fissaggio scudo IM B5
- 11) Vite fissaggio scudo lato freno
- 12) Golfaro di sollevamento (previsto solo dalla gr. 112 in poi)
- 13) Vite per la presa di terra
- 14) Albero rotore per elettrofreno C.A. e C.C. (intercambiabili)
- 15) Albero rotore per elettrofreno C.C.
- 16) Molla di compensazione
- 17) Cuscinetto a sfere lato accoppiamento
- 18) Linguetta lato accoppiamento
- 19) Linguetta lato elettrofreno
- 20) Cuscinetto a sfere lato freno
- 21) Guarnizione scatola morsettiera (ove prevista)
- 22) Morsettiera motore con accessori
- 23) Vite di fissaggio morsettiera
- 24) Bocchettone pressacavo (alimentazione motore)
- 25) Bocchettone pressacavo (alimentazione elettrofreno separata)
- 26) Vite fissaggio scatola morsettiera
- 27) Coprimorsettiera - 63÷132
- 28) Scatola morsettiera - 80/100
- 29) Guarnizione morsettiera (ove prevista)
- 30) Coperchio scatola morsettiera
- 31) Vite fissaggio coperchio scatola morsettiera
- 32) Scatola morsettiera 112
- 33) Scatola morsettiera 132
- 34) Scatola morsettiera doppia 71÷132
- 35) Morsettiera elettrofreno 3fase
- 36) Morsettiera elettrofreno C.C.
- 37) Trascinatore
- 38) Anello d'arresto
- 39) Disco d'attrito
- 40) Dado bloccaggio leva
- 41) Ranella elastica
- 42) Molla di richiamo leva
- 43) Dado bloccaggio tirante
- 44) Contromagnete
- 45) Molla di spinta
- 46) Distanziale
- 47) Gruppo ancora 3fase
- 48) Vite di precarica molla
- 49) Tirante
- 50) Leva di sblocco manuale
- 51) Vite montaggio leva
- 52) Gruppo ancora C.C. per elettrofreno intercambiabile
- 53) Gruppo elettrofreno C.C.
- 54) Bussola distanziale
- 55) Ventola metallo con disco d'attrito
- 56) Prigioniero
- 57) Ventola con dispositivo di bloccaggio
- 58) Vite fissaggio copriventola
- 59) Copriventola lamiera
- 60) Anello di tenuta
- 61) Asola per passaggio leva
- 62) Apertura per chiave esagonale
- 63) Esagono di manovra
- 1) Frame with wound stator IM B3 - B34 - B35
- 2) Frame with wound stator IM B5 - B14
- 3) Drive end side shield IM B3
- 4) Drive end side flanged shield IM B3 - B14
- 5) Drive end side flanged shield IM B5 - B3/B5
- 6) Brake side shield
- 7) Toothed spring washer
- 8) Locking screw for drive end side shield IM B3
- 9) Locking screw for drive end side shield IM B14
- 10) Locking screw for drive end side shield IM B5
- 11) Locking screw for brake side shield
- 12) Lifting eyebolt (only for frame size 112, and over)
- 13) Ground connection screw
- 14) Rotor shaft for A.C. and D.C. brake (interchangeable)
- 15) Rotor shaft for D.C. brake
- 16) Equalizer spring
- 17) Drive end side ball bearing
- 18) Drive end side shaft feather key
- 19) Brake side shaft feather key
- 20) Brake side ball bearing
- 21) Terminal box packing (if provided)
- 22) Terminal plate with accessories
- 23) Locking screw for terminal plate
- 24) Cable gland (for motor supplying)
- 25) Cable gland (for brake supplying)
- 26) Locking screw for terminal box
- 27) Terminal box - 63÷132
- 28) Terminal box - 80/100
- 29) Terminal box packing (if provided)
- 30) Terminal box cover
- 31) Locking screw for terminal box cover
- 32) Terminal box 112
- 33) Terminal box 132
- 34) Double terminal box 71÷132
- 35) Terminal plate for 3-phase brake
- 36) Terminal plate for D.C. brake
- 37) Disc driver
- 38) Stopping ring
- 39) Friction disc
- 40) Blocking lever nut
- 41) Spring washer
- 42) Lever spring
- 43) Tie rod locking nut
- 44) Counter-magnet
- 45) Thrust spring
- 46) Spacer
- 47) 3-phase field coil and armature group
- 48) Spring loading screw
- 49) Tie rod
- 50) Hand release lever
- 51) Lever assembly screw
- 52) Interchangeable D.C. brake field coil and armature group
- 53) D.C. brake group
- 54) Spacer bushing
- 55) Metallic fan with friction disc
- 56) Captive screw
- 57) Fan with locking device
- 58) Locking screw for the hood
- 59) Fan covering hood
- 60) Rubber seal ring
- 61) Lever hole
- 62) Hexagonal key hole
- 63) Operating hexagon

63 B



71 LB



100 LB



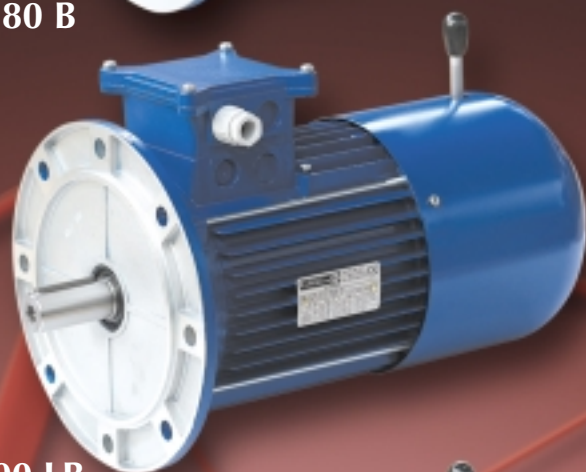
80 B



132 MA



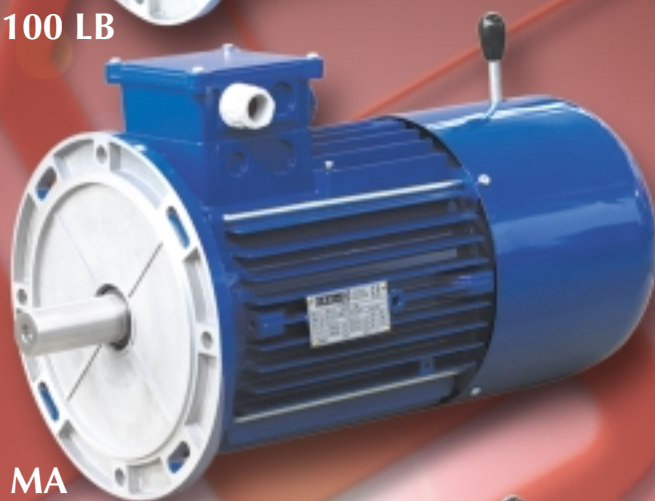
100 LB



160 L



132 MA



**Freno per
grandezza "160"
e superiori**

***Brake for
size "160"
and over***



160 L

