

cemp

Flameproof
Motors



Electric Motors IE1, IE2, IE3

REGAL

cemp

Flameproof
Motors

REGAL

Electric motors

**Flameproof
Flameproof with brake
Flameproof for mines
Non sparking
Dust proof
Gas + Dust**

**Frame size 63 ÷ 355
IE1, IE2, IE3**

	Pagina
0 Introduzione	8
0.1 Unità di misura del SI ed equivalenze	8
0.2 Formule di comune utilizzo.....	9
0.3 Norme e specifiche.....	10
0.4 Protezione contro le esplosioni nelle zone pericolose	11
0.5 Efficienza IE1, IE2, IE3.....	16
1. Informazioni generali	18
1.1 Gamma motori	18
1.2 Caratteristiche principali comuni.....	20
1.3 Principali opzioni	20
1.4 Identificazione della sigla	21
2. Caratteristiche meccaniche	22
2.1 Installazione ed applicazioni	22
2.2 Versione per le basse temperature e per la prevenzione della condensa	23
2.3 Materiali, verniciatura e targa	23
2.4 Sporgenze d'albero, bilanciatura, vibrazioni, rumorosità e accoppiamento	25
2.5 Freno dei motori	25
2.6 Cuscinetti	27
2.7 Carichi radiali ammissibili sull'albero con cuscinetti standard	29
2.8 Carico assiale limite sull'albero con cuscinetti standard	30
2.9 Scatola morsettiera	31
2.10 Posizione della scatola morsettiera e morsetti	32
2.11 Entrate cavi	32

	Pagina
3. Caratteristiche elettriche	33
3.1 Condizioni nominali di esercizio	33
3.2 Rendimento e fattore di potenza a carico parziale	34
3.3 Isolamento e sovratemperatura	34
3.4 Tipo di servizio	35
3.5 Schemi di collegamento	37
3.6 Schemi di collegamento freno	38
3.7 Avviamenti orari consentiti (Frenate per ora)	38
3.8 Marcatura dei morsetti ausiliari	39
3.9 Sistemi di protezione	39
3.10 Motori azionati da variatore elettronico di frequenza	40
4. Dati nominali	177
4.1 Motori trifase, 1 velocità	178
4.2 Motori trifase, 1 velocità IE2	182
4.3 Motori trifase, 1 velocità IE3	185
4.4 Motori trifase, 2 velocità, (coppia costante)	188
4.5 Motori trifase, 2 velocità, (coppia quadratica)	192
4.6 Motori monofase, 1 velocità	196
4.7 Motori trifase con freno, 1 o 2 velocità	197
4.8 Motori alimentati da inverter	201
5. Dimensioni d'ingombro e forme costruttive	209
5.1 Forme costruttive	210
5.2 Dimensioni d'ingombro motori standard e per miniera	212
5.3 Dimensioni d'ingombro motori con freno	220
6. Parti di ricambio	227

ENGLISH **CONTENTS**

	Page
0. Introduction	42
0.1 SI units and conversion equations.....	42
0.2 Engineering formulae for motor drives	43
0.3 Standards and specifications.....	44
0.4 Protection against explosions in dangerous areas	45
0.5 Efficiency IE1, IE2, IE3.....	50
1. General informations	52
1.1 Range of motors	52
1.2 Common main characteristics	54
1.3 Main options	54
1.4 Nomenclature	55
2. Design features	56
2.1 Installation and applications	56
2.2 Low temperature version and anti-condensation heating	56
2.3 Materials, painting and nameplate	57
2.4 Shaft ends, balancing, vibrations, noise level coupling and belt drives	59
2.5 Brake motors.....	59
2.6 Bearing system.....	61
2.7 Permissible radial loads on the shaft with standard bearings	63
2.8 Permissible axial load on the shaft with standard bearings	64
2.9 Terminal box	65
2.10 Position of terminal box and terminals	66
2.11 Cable-entries	66

	Page
3. Electrical design	67
3.1 Standard operating conditions	67
3.2 Efficiency and power factor at partial load	68
3.3 Insulation and temperature rise	68
3.4 Duty types.....	69
3.5 Connecting diagrams	71
3.6 Brake connection diagrams	72
3.7 Hourly start-ups allowed (Braking: n° per hour)	72
3.8 Additional terminals marking	73
3.9 Protection devices	73
3.10 Frequency converter driven motors	74
4. Performance data	177
4.1 Three-phase motors, 1 speed	178
4.2 Three-phase motors, 1 speed IE2	182
4.3 Three-phase motors, 1 speed IE3	185
4.4 Three-phase motors, 2 speeds, (constant torque)	188
4.5 Three-phase motors, 2 speeds, (quadratic torque)	192
4.6 Single-phase motors, 1 speed	196
4.7 Three-phase motors with brake, 1 or 2 speeds	197
4.8 Motors energized by inverter	201
5. Overall dimensions and mounting arrangements	209
5.1 Mounting arrangements	210
5.2 Overall dimensions of standard and mining version motors	212
5.3 Overall dimensions of motors with brakes	220
6. Spare parts	227

FRANÇAIS **SOMMAIRE**

	Page
0. Introduction	76
0.1 Unités de mesure du SI et équivalences.....	76
0.2 Formules d'usage commun	77
0.3 Normes et spécifications.....	78
0.4 Protection contre les explosions dans les zones dangereuses	79
0.5 Efficacité IE1, IE2, IE3.....	84
1. Informations générales	86
1.1 Gamme de moteurs	86
1.2 Principales caractéristiques communes.....	88
1.3 Options principales	88
1.4 Identification de la référence commerciale	89
2. Caractéristiques mécaniques	90
2.1 Installation et applications	90
2.2 Version pour basses températures et pour la prévention de la condensation	90
2.3 Matériaux, peinture et plaque signalétique	91
2.4 Bout d'arbre, équilibrage, vibrations, bruit et accouplement	93
2.5 Frein des moteurs	93
2.6 Roulements	95
2.7 Charges radiales admissibles sur l'arbre avec roulements standards	97
2.8 Charge axiale limite sur l'arbre avec roulements standards	98
2.9 Boîte à bornes	99
2.10 Position de la boîte à bornes et des bornes	100
2.11 Entrées de câbles	100

	Page
3. Caractéristiques électriques	101
3.1 Conditions nominales d'exploitation	101
3.2 Rendement et facteur de puissance à différentes charges	102
3.3 Isolation et température d'échauffement	102
3.4 Différents régimes d'utilisation	103
3.5 Schémas de branchement	105
3.6 Schémas de raccordement du frein	106
3.7 Démarrages horaires autorisés (Freinages par heure)	106
3.8 Identification des bornes pour les accessoires	107
3.9 Systèmes de protection	107
3.10 Moteurs alimentés par un variateur électronique de fréquence	108
4. Données nominales	177
4.1 Moteurs triphasés, 1 vitesse	178
4.2 Moteurs triphasés, 1 vitesse IE2	182
4.3 Moteurs triphasés, 1 vitesse IE3	185
4.4 Moteurs triphasés, 2 vitesses, (couple constant)	188
4.5 Moteurs triphasés, 2 vitesses, (couple quadratique)	192
4.6 Moteurs monophasés, 1 vitesse	196
4.7 Moteurs triphasés avec frein, 1 ou 2 vitesses	197
4.8 Moteurs alimentés par variateur	201
5. Dimensions et formes de construction	209
5.1 Formes de construction	210
5.2 Dimensions d'encombrement des moteurs standard et pour mine	212
5.3 Dimensions d'encombrement des moteurs à frein	220
6. Pièces détachées	227

Motori elettrici

0. Introduzione

0.1 Unità di misura del SI ed equivalenze

Tabella 0A

Descrizione	Simbolo per formule	Unità di misura del SI		Equivalenze
		Simbolo	Nome	
Lunghezza Area Volume	L A V	m m^2 m^3	metro	$1 m^3 = 1000 dm^3$ $1 dm^3 = 1l$
Angolo piano	α, β, γ	rad	radiante	$1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$ $1' = 1^\circ/60$ $1'' = 1'/60$
Tempo Frequenza	t f	s Hz	secondo Hertz	$1 \text{ Hz} = 1/s$
Velocità di rotazione Velocità Velocità angolare	n v ω	1/min m/s rad/s		$1 \text{ km/h} = \frac{1}{3.6} \text{ m/s}$
Accelerazione Accelerazione angolare	a α	m/s^2 rad/s ²		
Massa Densità	m ρ	kg kg/m ³	chilogrammo	
Forza Pressione Sforzo	F p σ	N $Pa = N/m^2$ N/mm ²	Newton Pascal	$1N = 1kg \cdot 1 m/s^2$ $9.81 N = 1 \text{ kgf}$ $9.81 \cdot 10^4 N/m^2 = 1 \text{ kgf/cm}^2$ $9.81 N/mm^2 = 1 \text{ kgf/mm}^2$
Lavoro Energia Calore	W W Q	$J = Nm$	Joule	$9.81 Nm = 1 \text{ kgfm}$ $4187 J = 1 \text{ kcal}$ $1 kWh = 3.6 \times 10^6 J$
Coppia	M	Nm		$9.81 Nm = 1 \text{ kgfm}$ $1 Nm = 0.102 \text{ kgfm}$
Potenza	P	$W = J/s = Nm/s$	Watt	$735.5 W = 1 \text{ hp}$
Momento d'inerzia	J	kg m ²		$9.81 \text{ kg m}^2 = 1 \text{ kpms}^2$ $PD2 = 4 J$
Viscosità dinamica Viscosità cinematica	η ν	Pa · s m ² /s		$10^{-1} \text{ Pa} \cdot \text{s} = 1 \text{ P (Poise)}$ $10^{-4} \text{ m}^2/\text{s} = 1 \text{ St (Stokes)}$
Corrente Tensione Resistenza Conduttività Capacità Carica	I U R G C Q	A V Ω S F C	Ampere Volt Ohm Siemens Faraday Coulomb	$1 A = 1 W/V = 1 V/\Omega$ $1 V = 1 W/A$ $1 \Omega = 1 V/A = 1/S$ $1 S = 1/\Omega$ $1 F = 1 C/V$ $1 C = 1 A \cdot s$
Induttanza Induzione magnetica Forza magnetica Flusso magnetico	L B H Φ	H T A/m Wb	Henry Tesla Weber	$1 H = 1 Vs/A$ $1 T = 1 Wb/m^2$ $1 Wb = 1 V \cdot s$
Differenza di temperatura	T ϑ	K °C	Kelvin	$0 K = - 273.15 \text{ }^\circ\text{C}$

0. Introduzione

0.2 Formule di comune utilizzo

Potenza (motore trifase)

$$P_1 = \text{potenza assorbita} = \frac{U \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot \sqrt{3} \cdot 10^{-3}}{1} \text{ [kW]}$$
$$P_2 = \text{potenza resa} = P_1 \cdot \eta \text{ [kW]}$$

Dove:

U = tensione [V]
I = corrente [A]
 $\cos \varphi$ = fattore di potenza
 η = rendimento

Potenza richiesta in alcune applicazioni

Sollevamento:

$$P = \frac{m \cdot v}{\eta} \cdot 9.81 \cdot 10^{-3} \text{ [kW]}$$

Rotazione:

$$P = \frac{M \cdot n}{9550 \cdot \eta} \text{ [kW]}$$

Ventilatori e pompe centrifughe:

$$P = \frac{H \cdot Q}{\eta} \text{ [W]}$$

Dove:

P = potenza [kW]
m = massa [kg]
v = velocità [m/s]
n = velocità di rotazione [min⁻¹]
 η = rendimento
M = coppia [Nm]
Q = portata [m³/s]
H = prevalenza [N/m²]

Coppia motrice

$$M = 9550 \cdot \frac{P_2}{n} \text{ [Nm]}$$

Dove:

P_2 = potenza motore [kW]
n = velocità del motore

Conversione della coppia in funzione del rapporto di trasmissione:

$$M_2 = \frac{M_1 \cdot n_1}{n_2}$$

Dove:

n_1 = velocità del motore [min⁻¹]
 M_1 = coppia motore a n_1 [Nm]
 n_2 = velocità del carico [min⁻¹]
 M_2 = coppia resistente a n_2 [Nm]

Momento di inerzia J

Momento d'inerzia di un volano cilindrico:

$$J = \frac{m d^2}{8}$$

Dove:

m = massa [kg]
d = diametro del volano [m]

Momento d'inerzia sul motore di una massa in moto rettilineo:

$$J = 91.2 \cdot m \cdot \left(\frac{v}{n}\right)^2$$

Dove:

m = massa [kg]
v = velocità di traslazione [m/s]
n = velocità del motore [min⁻¹]

Conversione del momento d'inerzia in funzione del rapporto di trasmissione:

$$J_2 = J_1 \cdot \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2$$

Dove:

n_1 = velocità del motore
 J_1 = momento d'inerzia a n_1
 n_2 = velocità del carico
 J_2 = momento di inerzia del carico

Fattore di inerzia FI

$$FI = \frac{J_{\text{motore}} + J_{\text{carico}}}{J_{\text{motore}}}$$

Dove:

J_{motore} = momento d'inerzia del motore
 J_{carico} = momento d'inerzia del carico

Tempo di avviamento t_a

$$t_a = \frac{FI \cdot J_{\text{motore}} \cdot n}{9.55 \cdot (M_{\text{motore}} - M_{\text{carico}})} \text{ [s]}$$

Dove:

FI = fattore di inerzia
 J_{motore} = momento di inerzia [kgm²]
n = velocità del motore [min⁻¹]
 M_{motore} = coppia motrice media durante l'avviamento [Nm]
 M_{carico} = coppia resistente media durante l'avviamento [Nm]

Velocità

La velocità a vuoto è, praticamente, la velocità di sincronismo. La velocità di sincronismo si calcola così:

$$n_s = 120 \cdot f/p \text{ [min}^{-1}\text{]}$$

Dove:

f = frequenza [Hz]
p = poli

Lo scorrimento (S) riduce la velocità di sincronismo n_s alla velocità nominale n_n :

$$n_n = n_s \cdot (1-S) \text{ [min}^{-1}\text{]}$$

0. Introduzione

0.3 Norme e specifiche

I motori antideflagranti sono conformi alle seguenti norme e specifiche:

Tabella 0B

Titolo	INTERNATIONAL	EU
	IEC	CENELEC
Macchine elettriche rotanti: caratteristiche nominali di funzionamento	IEC 60034-1	EN 60034-1
Metodo di determinazione delle perdite e del rendimento delle macchine elettriche rotanti	IEC 60034-2	EN 60034-2
Grado di protezione delle macchine elettriche rotanti	IEC 60034-5	EN 60034-5
Metodi di raffreddamento delle macchine elettriche rotanti	IEC 60034-6	EN 60034-6
Caratteristiche delle forme costruttive e dei tipi di installazione	IEC 60034-7	EN 60034-7
Marcatura dei terminali e senso di rotazione delle macchine rotanti	IEC 60034-8	EN 60034-8
Valori massimi di rumorosità	IEC 60034-9	EN 60034-9
Caratteristiche di avviamento dei motori asincroni trifasi a 50Hz e fino a 660V	IEC 60034-12	EN 60034-12
Vibrazioni meccaniche delle macchine rotanti	IEC 60034-14	EN 60034-14
Gradi di protezione degli involucri per apparecchiature elettriche contro impatti meccanici esterni (Codice IK)	IEC 60068-1 IEC 60068-2-75	EN 60068-1 EN 60068-2-75
Dimensioni di accoppiamento e potenze, motori in forma IM B3	IEC 60072	EN 60072
Dimensioni di accoppiamento e potenze, motori in forma IM B5, IM B14	IEC 60072	EN 60072
Sporgenze d'albero cilindriche per le macchine elettriche	IEC 60072	EN 60072
Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive - Regole Generali	IEC 60079-0	EN 60079-0
Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive Custodie a prova di esplosione "d"	IEC 60079-1	EN 60079-1
Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive Metodo di protezione a sicurezza aumentata "e"	IEC 60079-7	EN 60079-7
Apparecchi con modo di protezione "t" destinati ad essere utilizzati in presenza di polveri combustibili	IEC 60079-31	EN 60079-31

0. Introduzione

0.4 Protezione contro le esplosioni nelle zone pericolose

0.4.1 Tipi di protezione

L'utilizzo di apparecchiature elettriche in ambienti potenzialmente esplosivi è di uso comune. Queste apparecchiature devono essere costruite in modo tale da evitare il rischio di esplosione.

Una esplosione può avvenire in presenza delle seguenti tre condizioni:

- presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva;
- possibilità di trasmissione della esplosione;
- esistenza di fonti di innesco.

I tipi di protezione riconosciuti eliminano una di queste tre condizioni rendendo quindi impossibile l'esplosione.



Figura 0A - Marchio specifico per la protezione delle esplosioni - Direttiva 94/9/CE

0.4.2 Aree pericolose e zone

Le aree pericolose sono luoghi in cui, in determinate condizioni, si possono sviluppare atmosfere esplosive.

L'atmosfera esplosiva è una miscela di aria e gas, vapori, fumi o polvere combustibile la cui combustione si propaga rapidamente (esplosione) dopo l'accensione a pressione atmosferica.

L'utilizzatore è tenuto ad effettuare, sotto la propria responsabilità, la classificazione delle aree pericolose come indicato nella direttiva europea 1999/92/CE.

Le norme internazionali IEC 61241-10 danno i criteri per la classificazione delle aree pericolose in relazione alla natura chimica, alle caratteristiche fisiche e alla quantità delle sostanze impiegate, e in funzione della frequenza e del periodo di tempo nel quale è possibile si manifesti una miscela esplosiva.



Figura 0B - Segnale di avvertimento per le aree a rischio di esplosione - Direttiva 99/92/CE

Metodi di protezione per il GAS

Due metodi di protezione prevengono la presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva all'interno dell'apparecchiatura elettrica:

- immersione in olio (sicurezza "o");
- pressurizzazione (sicurezza "p").

Due metodi di protezione rendono impossibile la trasmissione di una eventuale esplosione interna all'atmosfera circostante:

- riempimento con sabbia (protezione "q");
- custodia antideflagrante a prova di esplosione e tenuta di fiamma (protezione "d").

Infine, tre metodi di protezione prevengono ogni causa di accensione come scintille, archi, surriscaldamenti:

- sicurezza aumentata (protezione "e");
- sicurezza intrinseca (protezione "i");
- protezione "n" (limitatamente alla zona 2).

Metodo di protezione per le polveri combustibili

Per le polveri combustibili è previsto un solo metodo di protezione:

- custodia che impedisce l'ingresso della polvere e limitazione della temperatura superficiale (protezione "t").

In pratica solo cinque di questi otto metodi di protezione sono applicabili al motore elettrico:

- apparecchiatura pressurizzata (simbolo Ex p);
- custodia antideflagrante (simbolo Ex d);
- sicurezza aumentata (simbolo Ex e);
- protezione antiscintilla (simbolo Ex n);
- protezione mediante custodia (simbolo Ex t).

I motori elettrici hanno un ulteriore metodo di protezione per il gas (simbolo Ex de) che è la combinazione di:

- custodia antideflagrante "d" per la carcassa motore
- sicurezza aumentata "e" per la scatola morsettiera.

Zone con presenza di gas

Quando il pericolo è dovuto alla presenza di gas, vapori o nebbie di sostanze infiammabili, la direttiva europea 1999/92/CE prevede una classificazione in tre zone così definite:

Zona 0 - Aree dove un'atmosfera esplosiva è sempre, o per lunghi periodi, presente. In questa zona è prevista l'installazione di apparecchiature di potenza con doppia protezione.

Zona 1 - Aree dove un'atmosfera esplosiva è probabile si manifesti in condizioni normali. In questa zona possono essere installati motori elettrici antideflagranti o a sicurezza aumentata (con le limitazioni previste dalle norme per questi ultimi).

Zona 2 - Aree dove un'atmosfera esplosiva è possibile raramente e solo per breve tempo. In questa zona possono essere installati motori antideflagranti o a sicurezza aumentata, possono anche essere installati motori non-sparking.

Zone con presenza di polveri combustibili

Quando il pericolo è dovuto alla presenza di polveri combustibili, la direttiva europea 1999/92/CE prevede una classificazione in tre zone così definite:

Zona 20 - Aree dove un'atmosfera esplosiva è sempre, o per lunghi periodi, presente. In questa zona non è prevista l'installazione di apparecchiature di potenza.

Zona 21 - Aree dove un'atmosfera esplosiva è probabile si manifesti in condizioni normali. In questa zona possono essere installati motori elettrici certificati secondo la direttiva ATEX con protezione IP6x.

Zona 22 - Aree dove un'atmosfera esplosiva è possibile raramente e solo per breve tempo. A seconda della tipologia di polvere anche in zona 22 può essere necessaria l'esecuzione IP6x (vedere 0.4.4).

Tabella 0C - Classificazione delle aree pericolose in zone

Area di utilizzo con presenza di GAS	Area di utilizzo con presenza di POLVERI COMBUSTIBILI	Livello di pericolosità della ZONA di utilizzo
Zona 0	Zona 20	Atmosfera esplosiva SEMPRE PRESENTE
Zona 1	Zona 21	Atmosfera esplosiva PROBABILE
Zona 2	Zona 22	Atmosfera esplosiva NON PROBABILE

0. Introduzione

0.4.3 Classificazione apparecchiature

La direttiva europea ATEX 94/9/CE suddivide le apparecchiature in tre categorie, con diversi livelli di protezione, in rapporto al livello di protezione assicurato.

N. B. Le apparecchiature di categoria superiore per ridondanza possono essere installate anche al posto di quelle di categoria inferiore.

Tabella 0D - Categorie delle apparecchiature

LIVELLO DI PROTEZIONE assicurato dagli apparecchi	MINIERA	SUPERFICIE	
	Categoria	GAS Categoria	POLVERI COMBUSTIBILI Categoria
Molto elevato	M1	1G	1D
Elevato	M2	2G	2D
Normale	non prevista	3G	3D

0.4.4 Gruppi di custodia

Le normative dividono le apparecchiature elettriche, in due gruppi.

Gruppo I: apparecchiature elettriche destinate all'installazione in miniere o gallerie, con presenza di grisù o polvere di carbone.

Gruppo II: apparecchiature elettriche destinate all'installazione in impianti di superficie in presenza di altre atmosfere esplosive.

Le custodie per le apparecchiature destinate a essere utilizzate in superficie in presenza di gas, con metodo di protezione "d" (a prova d'esplosione), sono suddivise a loro volta in tre sottogruppi in funzione delle sostanze infiammabili cui sono idonee: Gruppo IIA, Gruppo IIB, Gruppo IIC.

Un motore appartenente a un certo gruppo di custodia è adatto anche ai gruppi di custodia inferiori: un motore di gruppo IIB è idoneo anche per il gruppo IIA; un motore di gruppo IIC è idoneo anche per il gruppo IIA e IIB.

Le custodie per le apparecchiature destinate a essere utilizzate in atmosfera con presenza di polveri combustibili, con metodo di protezione "t", sono suddivise in tre sottogruppi in funzione della tipologia di polvere:

IIIA: particelle combustibili
IIIB: polvere non conduttrice
IIIC: polvere conduttrice

Nota: per il gruppo IIIC anche per installazione in zona 22 è necessario un livello di protezione minimo IP6x.

0.4.5 Classi di temperatura (per atmosfere con gas)

Le apparecchiature elettriche sono classificate in funzione della loro massima temperatura superficiale in 6 classi di temperatura.

La massima temperatura superficiale è la più alta temperatura raggiunta durante il funzionamento, nelle condizioni nominali, in qualsiasi punto della superficie della apparecchiatura elettrica.

Nei motori elettrici è:

- la temperatura sulla superficie esterna della custodia per i modi di protezione "d" e "p";
- la temperatura in qualsiasi punto esterno o interno per il metodo di protezione "e" oppure "n".

Tabella 0E

Temperatura di accensione della miscela esplosiva [°C]	Classe di Temperatura	Massima temperatura superficiale dell'apparecchiatura elettrica con temperatura ambiente di 40°C	
		[°C]	[°F]
oltre 450	T 1	450	842
da 300 a 450	T 2	300	572
da 200 a 300	T 3	200	392
da 135 a 200	T 4	135	275
da 100 a 135	T 5	100	212
da 85 a 100	T 6	85	185

0. Introduzione

0.4.6 Temperatura di accensione e gruppi di custodia di gas e vapori

I gas e vapori infiammabili sono divisi in classi di temperatura ed in gruppi di custodia in funzione della loro temperatura di accensione e della pressione che si sviluppa in caso di scoppio.

La marcatura dei motori e delle altre apparecchiature elettriche con i simboli indicanti il modo di protezione, il gruppo di custodia e la classe di temperatura indica la zona dove può essere installato.

Le indicazioni contenute nella tabella 0F sono riportate unicamente a titolo d'esempio.

La classificazione delle sostanze non compete al fornitore delle apparecchiature.

La responsabilità della scelta delle apparecchiature è a carico dell'utente.

Tabella 0F - Classificazione delle più comuni sostanze infiammabili suddivise per gruppo di custodia e classe di temperatura

Gruppo	Classe di temperatura					
	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6
I	Metano (grisou)					
IIA	Acetato di etile Acetato di metile Acetone Acido acetico Alcol metilico Ammoniaca Benzene Benzolo Butanone Clorometilene Cloroetilene Etano Metano Metanolo Monossido di carbonio Naftalene Propano Toluene Xilene	Acetato di butile Acetato di propile Alcol amilico Alcol etilico Alcol isobutilico Alcol n-butilico Anidride acetica Cicloesanone Gas liquido Gas naturale Monoamilacetato n-Butano	Cicloesano Cicloesanolo Decano Eptano Esano Gasolio Kerosene Nafta Pentano Petrolio*	Acetaldeide Etere		
IIB	Gas di coke Gas d'acqua	1,3- butadiene Etilbenzene Etilene Ossido di etilene	Acido solfidrico Isoprene Petrolio*	Etere etilico		
IIC	Idrogeno	Acetilene				Nitrato di etile Solfuro di carbonio

*in funzione della composizione chimica

0. Introduzione

0.4.7 Temperatura per atmosfere con polveri combustibili

Per la protezione contro le polveri infiammabili si deve tener conto della temperatura di accensione delle polveri, sia in forma di nube sia in forma di strato.

La temperatura superficiale della custodia, indicata sulla targa del motore, deve essere inferiore alla temperatura di accensione di riferimento.

La temperatura di riferimento è la più bassa fra i due valori così calcolati:

$TS1 = 2/3 T_{cl}$ (T_{cl} = temperatura di accensione della nube di polvere)

$TS2 = T_{5mm} - 75K$ (T_{5mm} = temperatura di accensione di uno strato di 5 mm di polvere).

T_{amm} = il minore tra $TS1$ e $TS2$.

Tabella 0G - Calcolo della temperatura di accensione delle polveri combustibili

Temperatura accensione polveri	Nube T_{cl}	Strato T_{5mm}
↓		
Temperatura di sicurezza	$TS1 = 2/3 T_{cl}$	$TS2 = T_{5mm} - 75K$
↓		
Massima temperatura superficiale	$T_{amm} = \text{il minore tra } TS1 \text{ e } TS2$	
↓	$\text{Temperatura superficiale del motore} \leq T_{amm}$	

La classe di temperatura superficiale è espressa in gradi Celsius, il costruttore determina la classe di temperatura secondo le caratteristiche termiche del proprio prodotto. Le classi temperatura per il prodotto Cemp sono le seguenti: $T150^{\circ}C$ - $T135^{\circ}C$ - $T125^{\circ}C$ - $T100^{\circ}C$ - $T85^{\circ}C$.

Le indicazioni contenute nella tabella 0H sono riportate unicamente a titolo d'esempio.

La classificazione delle sostanze non compete al fornitore delle apparecchiature.

La responsabilità della scelta delle apparecchiature è a carico dell'utente.

Tabella 0H - Esempi di temperature di accensione delle polveri combustibili

	Nube [$^{\circ}C$]	Strato [$^{\circ}C$]
Alluminio	590	>450
Polvere di carbone	380	225
Farina	490	340
Polvere di grano	510	300
Metile di cellulosa	420	320
Resine fenolitiche	530	>450
Polietilene	420	fusione
PVC	700	>450
Fuliggine	810	570
Amido	460	435
Zucchero	490	460

Fonte SIRA Ltd

0.4.8 Livello di protezione per l'apparecchiatura (EPL, equipment protection level)

In accordo alla norma IEC EN 60079-0 la marcatura di un'apparecchiatura destinata ad atmosfera potenzialmente esplosiva deve avere anche il suffisso EPL.

Si definisce come EPL il livello di protezione assegnato ad un'apparecchiatura elettrica basata sulla probabilità di diventare una sorgente di accensione.

L'EPL consente di distinguere inoltre tra le differenti atmosfere esplosive.

La prima lettera permette appunto la distinzione:

- M - per miniera
- G - per gas
- D - per polvere

La seconda lettera dà l'informazione sulla probabilità di diventare una sorgente di accensione:

- a - livello di protezione "molto elevato" (garantisce la sicurezza in normale funzionamento, durante malfunzionamenti previsti e quando soggetta a rari malfunzionamenti);

b - livello di protezione "elevato" (garantisce la sicurezza in normale funzionamento e quando soggetta a previsti malfunzionamenti);

c - livello di protezione "aumentato" (non è sorgente di accensione durante il funzionamento normale e presenta alcune misure di protezione aggiuntive per assicurare che rimanga una sorgente di accensione non attiva di eventi attesi con regolarità).

0. Introduzione

0.4.9 Scelta del motore elettrico a sicurezza

Il collegamento tra le zone di pericolo e le categorie delle apparecchiature da utilizzare è definito dalla direttiva 1999/92/CE.

Le norme costruttive specifiche dei modi di protezione (es. Ex d) definiscono anche la categoria del motore che si ottiene applicandole (es. 2G).

Tabella 0I - Scelta del modo di protezione per le zone con presenza di gas

Atmosfera Esplosiva	Zona di Pericolo	Protezione assicurata dagli Apparecchi	Categoria motore	Modo di Protezione
SEMPRE PRESENTE	0	Molto elevata	1G	IEC EN 60079-26
PROBABILE	1	Elevata	2G	Ex d Ex de Ex e
NON PROBABILE	2	Normale	3G	Ex nA

Tabella 0L - Scelta del modo di protezione per le zone con presenza di polveri combustibili

Atmosfera Esplosiva	Zona di Pericolo	Protezione assicurata dagli Apparecchi	Categoria motore	Modo di Protezione
SEMPRE PRESENTE	20	Molto elevata	1D	Ex ta
PROBABILE	21	Elevata	2D	Ex tb - IP6x
NON PROBABILE	22 Polveri Conduttrici	Normale	2D	Ex tb - IP6x
NON PROBABILE	22 Polveri non Conduttrici	Normale	3D	Ex tc - IP5x

N. B. Le apparecchiature di categoria superiore per ridondanza possono essere installate anche al posto di quelle di categoria inferiore.

0. Introduzione

0.5 Efficienza IE1, IE2, IE3

Il prodotto Cemp è disponibile nelle versioni IE1/IE2 e IE3. Versione IE4 disponibile su richiesta.

Il livello di efficienza è definito dalle tabelle 0M, 0N, 0O e 0P secondo la norma IEC 60034-30.

L'efficienza del motore è valutata sulla base dei requisiti della norma IEC 60034-2-1 in vigore.

Tabella 0M - Limiti di efficienza nominale (%) per 50 - 60 Hz per IE1

kW	2 poli		4 poli		6 poli	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
0.75	72.1	74.0	72.1	77.0	70.0	72.0
1.10	75.0	74.0	75.0	77.0	72.9	72.0
1.50	77.2	81.0	77.2	81.5	75.2	77.0
2.20	79.7	81.5	79.7	83.0	77.7	78.5
3.00	81.5	---	81.5	---	79.7	---
3.70	---	84.5	---	85.0	---	83.5
4.00	83.1	---	83.1	---	81.4	---
5.50	84.7	86.0	84.7	87.0	83.1	85.0
7.50	86.0	87.5	86.0	87.5	84.7	86.0
11.00	87.6	87.5	87.6	88.5	86.4	89.0
15.00	88.7	88.5	88.7	89.5	87.7	89.5
18.50	89.3	89.5	89.3	90.5	88.6	90.2
22.00	89.9	89.5	89.9	91.0	89.2	91.0
30.00	90.7	90.2	90.7	91.7	90.2	91.7
37.00	91.2	91.5	91.2	92.4	90.8	91.7
45.00	91.7	91.7	91.7	93.0	91.4	91.7
55.00	92.1	92.4	92.1	93.0	91.9	92.1
75.00	92.7	93.0	92.7	93.2	92.6	93.0
90.00	93.0	93.0	93.0	93.2	92.9	93.0
110.00	93.3	93.0	93.3	93.5	93.3	94.1
132.00	93.5	---	93.5	---	93.5	---
160.00	93.8	---	93.8	---	93.8	---
200.00	94.0	---	94.0	---	94.0	---

Tabella 0N - Limiti di efficienza nominale (%) per 50 - 60 Hz per IE2

kW	2 poli		4 poli		6 poli	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
0.75	77.4	75.5	79.6	78.0	75.9	73.0
1.10	79.6	82.5	81.4	84.0	78.1	85.5
1.50	81.3	84.0	82.8	84.0	79.8	86.5
2.20	83.2	85.5	84.3	87.5	81.8	87.5
3.00	84.6	---	85.5	---	83.3	---
3.70	---	87.5	---	87.5	---	87.5
4.00	85.8	---	86.6	---	84.6	---
5.50	87.0	88.5	87.7	89.5	86.0	89.5
7.50	88.1	89.5	88.7	89.5	87.2	89.5
11.00	89.4	90.2	89.8	91.0	88.7	90.2
15.00	90.3	90.2	90.6	91.0	89.7	90.2
18.50	90.9	91.0	91.2	92.4	90.4	91.7
22.00	91.3	91.0	91.6	92.4	90.9	91.7
30.00	92.0	91.7	92.3	93.0	91.7	93.0
37.00	92.5	92.4	92.7	93.0	92.2	93.0
45.00	92.9	93.0	93.1	93.6	92.7	93.6
55.00	93.2	93.0	93.5	94.1	93.1	93.6
75.00	93.8	93.6	94.0	94.5	93.7	94.1
90.00	94.1	94.5	94.2	94.5	94.0	94.1
110.00	94.3	94.5	94.5	95.0	94.3	95.0
132.00	94.6	---	94.7	---	94.6	---
150.00	---	95.0	---	95.0	---	95.0
160.00	94.8	---	94.9	---	94.8	---
185.00	---	95.4	---	95.0	---	95.0
200.00	---	---	---	---	---	---
220.00 up to	---	95.4	---	95.4	---	95.0
335.00	---	---	---	---	---	---

0. Introduzione

Tabella 00 - Limiti di efficienza nominale (%) per 50 - 60 Hz per IE3

kW	2 poli		4 poli		6 poli	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
0.75	80.7	77.0	82.5	83.5	78.9	82.5
1.10	82.7	84.0	84.1	86.5	81.0	87.5
1.50	84.2	85.5	85.3	86.5	82.5	88.5
2.20	85.9	86.5	86.7	89.5	84.3	89.5
3.00	87.1	---	87.7	---	85.6	---
3.70	---	88.5	---	89.5	---	89.5
4.00	88.1	---	88.6	---	86.8	---
5.50	89.2	89.5	89.6	91.7	88.0	91.0
7.50	90.1	90.2	90.4	91.7	89.1	91.0
11.00	91.2	91.0	91.4	92.4	90.3	91.7
15.00	91.9	91.0	92.1	93.0	91.2	91.7
18.50	92.4	91.7	92.6	93.6	91.7	93.0
22.00	92.7	91.7	93.0	93.6	92.2	93.0
30.00	93.3	92.4	93.6	94.1	92.9	94.1
37.00	93.7	93.0	93.9	94.5	93.3	94.1
45.00	94.0	93.6	94.2	95.0	93.7	94.5
55.00	94.3	93.6	94.6	95.4	94.1	94.5
75.00	94.7	94.1	95.0	95.4	94.6	95.0
90.00	95.0	95.0	95.2	95.4	94.9	95.0
110.00	95.2	95.0	95.4	95.8	95.1	95.8
132.00	95.4	---	95.6	---	95.4	---
150.00	---	95.4	---	96.2	---	95.8
160.00	95.6	---	95.8	---	95.6	---

Tabella 0P - Limiti di efficienza nominale (%) per 50 - 60 Hz per IE4

kW	2 poli		4 poli		6 poli	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
0.75	83.5	82.5	85.7	85.5	82.7	84.0
1.10	85.2	85.5	87.2	87.5	84.5	88.5
1.50	86.5	86.5	88.2	88.5	85.9	89.5
2.20	88.0	88.5	89.5	91.0	87.4	90.2
3.00	89.1	---	90.4	---	88.6	---
3.70	---	89.5	---	91.0	---	90.2
4.00	90.0	---	91.1	---	89.5	---
5.50	90.9	90.2	91.9	92.4	90.5	91.7
7.50	91.7	91.7	92.6	92.4	91.3	92.4
11.00	92.6	92.4	93.3	93.6	92.3	93.0
15.00	93.3	92.4	93.9	94.1	92.9	93.0
18.50	93.7	93.0	94.2	94.5	93.4	94.1
22.00	94.0	93.0	94.5	94.5	93.7	94.1
30.00	94.5	93.6	94.9	95.0	94.2	95.0
37.00	94.8	94.1	95.2	95.4	94.5	95.0
45.00	95.0	94.5	95.4	95.4	94.8	95.4
55.00	95.3	94.5	95.7	95.8	95.1	95.4
75.00	95.6	95.0	96.0	96.2	95.4	95.8
90.00	95.8	95.4	96.1	96.2	95.6	95.8
110.00	96.0	95.4	96.3	96.2	95.8	96.2
132.00	96.2	---	96.4	---	96.0	---
150.00	---	95.8	---	96.5	---	96.2
160.00	96.3	---	96.6	---	96.2	---
185.00	---	96.2	---	96.5	---	96.2
200.00	96.5	---	96.7	---	96.3	---
220.00	---	96.2	---	96.8	---	96.5
250.00	96.5	96.2	96.7	96.8	96.5	96.5
315.00 up to	96.5	---	96.7	---	96.6	---
1.000.00	---	---	---	---	---	---

1. Informazioni generali

1.1 Gamma motori

I motori presentati in questo catalogo rispettano le norme, relative agli apparecchi e ai sistemi di protezione da utilizzare in aree sicure o in atmosfere potenzialmente esplosive, in conformità alla direttiva europea n. 94/9/CE del 23/3/94, conosciuta come direttiva ATEX.

La classificazione delle aree è una responsabilità dell'utente, per la scelta del motore le indicazioni sono fornite in Tabella 1B.

La direttiva ATEX prevede il rilascio di due diversi certificati di conformità: Uno è il "Certificato di esame CE del Tipo" per l'omologazione del prototipo, l'altro è la "Notifica della Garanzia di Qualità dei Prodotti".

I certificati sono rilasciati da Enti di Certificazione, definiti Organismi Notificati, a cui la Comunità Europea assegna il compito di valutare la conformità dei prodotti alle direttive comunitarie.

L'elenco degli organismi notificati è reperibile sul sito della Unione Europea alla pagina <http://ec.europa.eu/enterprise/ach>

I certificati dei motori si trovano in Internet all'indirizzo <http://www.cemp.eu>, sezione "Ricerca Prodotto".

I certificati IECEX si trovano anche all'indirizzo <http://www.iecex.com>

Inoltre tutti i certificati possono essere forniti su richiesta.

Tabella 1A - Classe di temperatura su richiesta

Versione	T3	T5	T6
63÷160	Stesse potenze T4	Stesse potenze T4	Potenze ridotte rispetto T4
180÷355	Stesse potenze T4	Potenze ridotte rispetto T4	Potenze ridotte rispetto T4

1. Informazioni generali

Tabella 1B - Gamma motori Cemp

	Tipo	Versione	Altezza d'asse [mm]	Potenze [kW]	Ventilazione	Servizio	T4			
							EPL = Gb			
							Ex d	Ex de	Ex d	Ex de
							IIB		IIC	
Antideflagranti GAS	Standard	Trifase, 1 velocità (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 355	0.05 ÷ 375.00	IC411	S1	AB 30	AB 35	AC 30	AC 35
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia costante	63 ÷ 355	0.15 ÷ 300.00	IC411	S1	AB 20	AB 25	AC 20	AC 25
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia quadratica	63 ÷ 355	0.18 ÷ 300.00	IC411	S1	AB 40	AB 45	AC 40	AC 45
		Monofase, (2, 4, 6 poli)	63 ÷ 100	0.10 ÷ 3.00	IC411	S1	AB 10	AB 15	AC 10	AC 15
		Monofase con condensatore in scatola morsettieria maggiorata (2, 4, 6 poli)	63 ÷ 100	0.10 ÷ 1.10	IC411	S1	AB 12	---	AC 12	---
		Trifase, alimentati da inverter (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 355	0.09 ÷ 375.00	IC411	S9	AB 70	AB 75	AC 70	AC 75
	Con freno	Trifase, 1 velocità (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 315	0.05 ÷ 160.00	IC410	S4	DB 30	DB 35	DC 30	DC 35
			71 ÷ 160	0.15 ÷ 18.50	IC411	S4	HB 30	HB 35	HC 30	HC 35
		Trifase, 1 velocità (4, 6, 8 poli)	180 ÷ 315	18.50 ÷ 200.00	IC416	S4	DB 30	DB 35	DC 30	DC 35
			63 ÷ 315	0.05 ÷ 160.00	IC410	S4	DB 20	DB 25	DC 20	DC 25
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia costante	71 ÷ 160	0.15 ÷ 18.50	IC411	S4	HB 20	HB 25	HC 20	HC 25
			180 ÷ 315	18.50 ÷ 160.00	IC416	S4	DB 20	DB 25	DC 20	DC 25
		Trifase, 1 velocità (6 poli) per sollevamento	71 ÷ 315	0.18 ÷ 200.00	IC410	S4	DB 50	DB 55	DC 50	DC 55
			71 ÷ 160	0.18 ÷ 11.00	IC411	S4	HB 50	HB 55	HC 50	HC 55
180 ÷ 315	15.00 ÷ 160.00		IC416	S4	DB 50	DB 55	DC 50	DC 55		
71 ÷ 315	0.06 ÷ 160.00		IC410	S4	DB 50	DB 55	DC 50	DC 55		
Trifase, 2 velocità (2/8, 4/12, 4/16 poli) per sollevamento	71 ÷ 160	0.06 ÷ 7.50	IC411	S4	HB 50	HB 55	HC 50	HC 55		
		180 ÷ 315	2.00 ÷ 37.00	IC416	S4	DB 50	DB 55	DC 50	DC 55	
Antideflagranti GAS + POLVERI	Standard	Trifase, 1 velocità (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 355	0.05 ÷ 375.00	IC411	S1	AB 30	AB 35	AC 30	AC 35
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia costante	63 ÷ 355	0.15 ÷ 300.00	IC411	S1	AB 20	AB 25	AC 20	AC 25
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia quadratica	63 ÷ 355	0.18 ÷ 300.00	IC411	S1	AB 40	AB 45	AC 40	AC 45
		Monofase, (2, 4, 6 poli)	63 ÷ 100	0.10 ÷ 3.00	IC411	S1	AB 10	AB 15	AC 10	AC 15
		Monofase con condensatore in scatola morsettieria maggiorata (2, 4, 6 poli)	63 ÷ 100	0.10 ÷ 1.10	IC411	S1	AB 12	---	AC 12	---
		Trifase, alimentati da inverter (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 355	0.09 ÷ 375.00	IC411	S9	AB 70	AB 75	AC 70	AC 75
	Con freno	Trifase, 1 velocità (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 315	0.05 ÷ 160.00	IC410	S4	DB 30	DB 35	DC 30	DC 35
			71 ÷ 160	0.15 ÷ 18.50	IC411	S4	HB 30	HB 35	HC 30	HC 35
		Trifase, 1 velocità (4, 6, 8 poli)	180 ÷ 315	18.50 ÷ 200.00	IC416	S4	DB 30	DB 35	DC 30	DC 35
			63 ÷ 315	0.05 ÷ 160.00	IC410	S4	DB 20	DB 25	DC 20	DC 25
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia costante	71 ÷ 160	0.15 ÷ 18.50	IC411	S4	HB 20	HB 25	HC 20	HC 25
			180 ÷ 315	18.50 ÷ 160.00	IC416	S4	DB 20	DB 25	DC 20	DC 25
		Trifase, 1 velocità (6 poli) per sollevamento	71 ÷ 315	0.18 ÷ 200.00	IC410	S4	DB 50	DB 55	DC 50	DC 55
			71 ÷ 160	0.18 ÷ 11.00	IC411	S4	HB 50	HB 55	HC 50	HC 55
180 ÷ 315	15.00 ÷ 160.00		IC416	S4	DB 50	DB 55	DC 50	DC 55		
71 ÷ 315	0.06 ÷ 160.00		IC410	S4	DB 50	DB 55	DC 50	DC 55		
Trifase, 2 velocità (2/8, 4/12, 4/16 poli) per sollevamento	71 ÷ 160	0.06 ÷ 7.50	IC411	S4	HB 50	HB 55	HC 50	HC 55		
		180 ÷ 315	2.00 ÷ 37.00	IC416	S4	DB 50	DB 55	DC 50	DC 55	
Non sparking GAS	Standard	Trifase, 1 velocità (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 355	0.18 ÷ 375.00	IC411	S1	T3 EPL = Gc Ex nA AN 30			
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia costante	63 ÷ 355	0.15 ÷ 300.00	IC411	S1	AN 30			
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia quadratica	63 ÷ 355	0.18 ÷ 300.00	IC411	S1	AN 30			
		Trifase, alimentati da inverter (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 355	0.09 ÷ 375.00	IC411	S9	AN 30			
								AN 30		
POLVERI	Standard	Trifase, 1 velocità (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 355	0.18 ÷ 375.00	IC411	S1	T 135°C EPL = Db		EPL = Dc	
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia costante	63 ÷ 355	0.15 ÷ 300.00	IC411	S1	Ex tb		Ex tb	
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia quadratica	63 ÷ 355	0.18 ÷ 300.00	IC411	S1	AD 30		AD 30	
		Monofase, (2, 4, 6 poli)	63 ÷ 100	0.10 ÷ 3.00	IC411	S1	AD 20		AD 20	
		Monofase con condensatore in scatola morsettieria maggiorata (2, 4, 6 poli)	63 ÷ 100	0.10 ÷ 1.10	IC411	S1	AD 40		AD 40	
		Trifase, alimentati da inverter (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 355	0.09 ÷ 375.00	IC411	S9	AD 10		AD 10	
	Con freno	Trifase, 1 velocità (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 315	0.05 ÷ 160.00	IC410	S4	AD 12		AD 12	
			71 ÷ 160	0.15 ÷ 18.50	IC411	S4	AD 70		AD 70	
		Trifase, 1 velocità (4, 6, 8 poli)	180 ÷ 315	18.50 ÷ 200.00	IC416	S4	DD 30		DD 30	
			63 ÷ 315	0.05 ÷ 160.00	IC410	S4	DD 30		DD 30	
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia costante	71 ÷ 160	0.15 ÷ 18.50	IC411	S4	DD 30		DD 30	
			180 ÷ 315	18.50 ÷ 160.00	IC416	S4	DD 20		DD 20	
		Trifase, 1 velocità (6 poli) per sollevamento	71 ÷ 315	0.18 ÷ 200.00	IC410	S4	DD 20		DD 20	
			71 ÷ 160	0.18 ÷ 11.00	IC411	S4	DD 50		DD 50	
180 ÷ 315	15.00 ÷ 160.00		IC416	S4	DD 50		DD 50			
71 ÷ 315	0.06 ÷ 160.00		IC410	S4	DD 50		DD 50			
Trifase, 2 velocità (2/8, 4/12, 4/16 poli) per sollevamento	71 ÷ 160	0.06 ÷ 7.50	IC411	S4	DD 50		DD 50			
		180 ÷ 315	2.00 ÷ 37.00	IC416	S4	DD 50		DD 50		
Non sparking + POLVERI	Standard	Trifase, 1 velocità (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 355	0.18 ÷ 375.00	IC411	S1	T3 - T 150°C EPL = Gc - Db Ex nA - Ex tb Ex nA - Ex tc AQ 30 AQ 30			
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia costante	63 ÷ 355	0.15 ÷ 300.00	IC411	S1	AQ 20 AQ 20			
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, poli) coppia quadratica	63 ÷ 355	0.18 ÷ 300.00	IC411	S1	AQ 40 AQ 40			
		Trifase, alimentati da inverter (2, 4, 6, 8 poli)	63 ÷ 355	0.18 ÷ 375.00	IC411	S9	AQ 70 AQ 70			
								AQ 70 AQ 70		
MINIERA	Standard	Trifase, 1 velocità (2, 4, 6, 8 poli)	71 ÷ 355	0.15 ÷ 375.00	IC411	S1	T 150°C EPL = Mb			
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, 4/6, 6/8 poli) coppia costante	71 ÷ 355	0.37 ÷ 300.00	IC411	S1	Ex d		Ex de	
		Trifase, 2 velocità (2/4, 4/8, 4/6, 6/8 poli) coppia quadratica	71 ÷ 355	0.37 ÷ 300.00	IC411	S1	AM 30		AM 35	
							AM 20		AM 25	
						AM 40		AM 45		

ITALIANO

1. Informazioni generali

1.2 Caratteristiche principali comuni

- Disponibile nelle versioni IE1, IE2, IE3.
- Motori antideflagranti a prova di esplosione secondo le Norme IEC EN 60079-0, 60079-1, 60079-7 per le atmosfere con presenza di gas e IEC EN 60079-31 per gli ambienti con presenza di polveri combustibili.
- Motori asincroni trifase e monofase a gabbia di scoiattolo.
- Completamente chiusi, autoventilati, carcassa IP55 con scatola morsettiera IP65.
- Dimensioni a norme IEC 60072.
- Alimentazione 400V/50Hz. Motori trifase 1 velocità, 2-4-6-8 poli, T4 (per altezze d'asse da 63 a 250, alimentazione multitemperatura 380-400-420V/50Hz e 460V/60Hz).
- Classe di isolamento F.
- Livello di rumorosità massima 86 dB (A).
- Scatola morsettiera:
 - disponibile sia in versione antideflagrante sia in versione a sicurezza aumentata
 - di grandi dimensioni
 - normalmente posizionata sul lato opposto ai piedi
 - ruotabile di 90° nelle 4 posizioni.
- Carcassa motore e scatola morsettiera separate in modo da evitare la trasmissione di esplosioni.
- Cavi dell'avvolgimento collegati alla scatola morsettiera mediante morsetti passanti o dispositivo sigillante antideflagrante.
- Verniciatura interna ed esterna dei componenti meccanici con polvere epossipoliestere;
 - targa in acciaio inossidabile;
 - viteria anticorrosione.
- Alta protezione contro gli urti:
 - carcassa, scatola morsettiera e scudi in ghisa
 - coprivotola in lamiera di acciaio.
- Anelli di tenuta a basso coefficiente d'attrito.
- I certificati di conformità sono validi anche per caratteristiche di progetto diverse dalla versione base, quali:
 - altitudine superiore ai 1000m s. l. m.
 - varie tensioni e frequenze
 - alimentazione da inverter
 - motore protetto da rilevatori di temperatura
 - servizio da S1 a S9.

1.2.1 Caratteristiche particolari per i motori con freno

- Forme costruttive B3, B5, B35, B14, B34.
- Alimentazione freno:
 - 400V/ 3/ 50Hz (per motori con altezza d'asse 63÷160)
 - 230V/ 1/ 50Hz (per motori con altezza d'asse 180÷250).
- Doppia scatola morsettiera, una per il motore, l'altra per il freno, entrambe ruotabili di 90° nelle 4 posizioni, per motori con altezza d'asse 180÷250.

1.2.2 Caratteristiche particolari per i motori per miniera

- I motori della serie ATEX per miniera sono apparecchiature del gruppo I Categoria M2. Sono destinati ad essere utilizzati nelle parti sotterranee delle miniere e nelle parti di superficie, delle stesse, dove sia possibile la presenza di grisou o di polvere combustibile. Queste apparecchiature sono destinate ad essere messe fuori tensione in presenza di atmosfera esplosiva.
- Forme costruttive B3, B5, B35, B14, B34.
- Alta protezione contro la corrosione:
 - verniciatura interna ed esterna con polvere poliesteri (spessore minimo 150 µm)
 - targa in acciaio inossidabile
 - viteria anticorrosione.
- Alta protezione contro gli urti:
 - coprivotola speciale in lamiera di acciaio con protezione della griglia posteriore.
- I certificati di conformità sono validi anche per caratteristiche di progetto diverse dalla versione base, quali:
 - varie tensioni e frequenze
 - alimentazione da inverter
 - motore protetto da rilevatori di temperatura
 - servizio da S1 a S9.

1.3 Principali opzioni

Varianti elettriche

- Tensioni e frequenze di alimentazione speciali (massima tensione 1000V).
- Motori per climi tropicali.
- Motori per basse temperature (-50/-60°C).
- Sopraelevazione di temperatura inferiore a 80K.
- Motori con classe di isolamento H.
- Motori con termoprotettori bimetallici, termistori PTC o termistori PT100.
- Motori con resistenze anticondensa.
- Motori con caratteristiche elettriche su specifica cliente.
- Motori monofase con condensatore inserito nella scatola morsettiera maggiorata (Ex d, max 50 µF).

Varianti meccaniche

- Flange e alberi speciali.
- Alberi a doppia sporgenza.
- Scatola morsettiera con pressacavo.
- Scatola morsettiera con entrate cavi speciali.
- Motori senza scatola morsettiera con giunto di bloccaggio e conduit.
- Motori con protezione IP56 - IP65 - IP66.
- Motori con valvole di drenaggio per la condensa.

- Motori con cuscinetti speciali (unidirezionali, sensorizzati, a rulli, isolati, maggiorati, reggispinta).
- Livello di vibrazioni grado A oppure B, secondo norma IEC 60034-14.
- Motori con tettuccio parapiovvia o parasole, disco spandiacqua.
- Scatola morsettiera laterale per altezza da 160 a 355 (da altezza 132 per IE3).
- Scatola morsettiera separata per terminali ausiliari.
- Versione a bassa rumorosità.
- Alta protezione contro la corrosione per climi tropicali o applicazioni in ambiente marino:
 - verniciatura esterna dei componenti meccanici con vernice epossidica;
 - protezione delle parti interne (avvolgimento e rotore) con vernice protettiva;
 - viteria inox.

Accessori

- Motori predisposti per alimentazione tramite variatore elettronico di frequenza (inverter).
- Motori con encoder.
- Motori con ventilazione assistita (da altezza d'asse 90).

Certificati

- Motori conformi alle prescrizioni: American Bureau of Shipping, Bureau Veritas, Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd, Korean Register of Shipping, Lloyd Register of Shipping, Nippon Kaiji Kyokai, R.I.Na., IECEx, CUTR, CCOE.

1.3.1 Ulteriori opzioni per i motori con freno

Varianti elettriche

- Tensioni e frequenze di alimentazione speciali; tensione massima 690V sia per il motore sia per il freno trifase. Per freno monofase tensione massima 440V.
- Motori con resistenze anticondensa sia per il motore sia per il freno.
- Freno in corrente continua.
- Freno positivo (frena quando alimentato) in corrente continua.

Varianti meccaniche

- Sblocco manuale

1. Informazioni generali

1.4 Identificazione della sigla

Pos. 1 = Serie motore:

A	Atex	H	Motori con freno autoventilati
D	Motori con freno non ventilati o con ventilazione assistita		

Pos. 2 = Tipo di esecuzione:

B	Gruppo di custodia IIB	Q	Non sparking + Polveri
C	Gruppo di custodia IIC	N	Non sparking
D	Polveri	M	Gruppo I per miniera

Pos. 3 = Tipologia di motore (caratteristiche elettriche):

1	Monofase	4	Trifase 2 velocità coppia quadratica
2	Trifase 2 velocità coppia costante	5	Per sollevamento
3	Trifase 1 velocità	7	Per inverter

Pos. 4 = Versione scatola morsettiera:

0	Versione standard	5	Modo di protezione Ex e
3	Senza scatola, con piastra Ex d	2	Scatola maggiorata portacondensatore Ex d

Pos. 5 = Altezza d'asse:

63	90	132	200	280
71	100	160	225	315
80	112	180	250	355

Pos. 6 = Lunghezza pacco statore:

	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355
							*	*							
Extra corto							SA								
Corto	A	A	A	S	LA		SB	S	MA		LA	S		S	S
Medio						M	MB	M	MB	M	M		M		
Lungo	B	B	B	L	LB		ML	L	L	L	L	LB	M		M
Extra lungo			L									ML			L

* Versione trifase 2 velocità

Pos. 7 = Polarità:

2	2 poli	24	Doppia polarità: 2 / 4 poli	46	Doppia polarità: 4 / 6 poli
4	4 poli	28	Doppia polarità: 2 / 8 poli	48	Doppia polarità: 4 / 8 poli
6	6 poli	21	Doppia polarità: 2 / 12 poli	41	Doppia polarità: 4 / 12 poli
8	8 poli			43	Doppia polarità: 4 / 16 poli
10	10 poli			68	Doppia polarità: 6 / 8 poli
12	12 poli			61	Doppia polarità: 6 / 12 poli

Pos. 8 = Forma costruttiva (IM Codice I):

B3	V5	V6
B5	V1	V3
B14	V18	V19
B35	V15	V36

Pos. 9 = Versione scatola morsettiera:

3F xxxD / xxxS / xx	Trifase 1 velocità; tensione per collegamento a triangolo; tensione per collegamento a stella; frequenza
3F xxx / xx	Trifase 2 velocità; tensione; frequenza
1F xxx / xx	Monofase; tensione; frequenza

A B 2 5 132 S 46 B5 3F 400/50 = Esempio di sigla commerciale

2. Caratteristiche meccaniche

2.1 Installazione ed applicazioni

Installazione standard

I motori possono essere installati all'esterno in ambienti polverosi, umidi e chimicamente aggressivi (ambiente industriale) con temperature tra -20°C e +40°C.

Protezione meccanica (IP); Tabella 2A

I sistemi di protezione dei motori trifasi sono indicati dalla sigla IP seguita da 2 cifre e, in alcuni casi, da una lettera.

IP (International Protection):

sigla indicante tutti i tipi di protezione contro contatti accidentali e contro la penetrazione di corpi estranei e dell'acqua.

0 - 6 (1ª cifra caratteristica):

protezione contro i contatti accidentali e contro la penetrazione di corpi solidi.

0 - 8 (2ª cifra caratteristica):

protezione contro la penetrazione dell'acqua.

W, S e M (lettere aggiuntive per tipi di protezione speciali):

W; si usa per macchine che vengono utilizzate in ben stabilite condizioni atmosferiche e con misure di protezione speciali.

La lettera aggiuntiva W va posta dopo la sigla IP (esempio IPW55).

S e M; si usano per macchine protette contro l'acqua.

La lettera S indica che la protezione contro l'entrata dell'acqua è garantita a macchina ferma; la lettera M con macchina in movimento (esempio IP56S).

Mancando le lettere aggiuntive, il grado di protezione è garantito sia per la macchina ferma che in movimento.

I nostri motori sono normalmente protetti in IP55 (scatola morsettiera IP65).

Su richiesta possiamo fornire motori senza ventilazione in IP56 o IP57, oppure motori autoventilati in IP56S.

Installazione a bordo, sopra coperta

I motori per installazione a bordo di navi, sopra coperta, o in piattaforme off-shore sono costruiti in conformità alle prescrizioni dei vari organismi navali di classificazione (vedi 1.3 Principali opzioni - Certificati).

Montaggio su riduttori, variatori, flange a tenuta d'olio

In alcune applicazioni è necessario che la flangia e l'albero motore siano completamente a tenuta olio. Questa esigenza deve essere segnalata in fase d'ordine.

Motori senza gioco assiale

Alcune applicazioni hanno la necessità di avere "gioco assiale nullo". Questa esigenza deve essere segnalata in fase d'ordine.

Raffreddamento

I motori sono raffreddati ad aria con ventilazione esterna (Norma IEC 60034-6 metodo IC 411).

La ventola è di tipo radiale bidirezionale. I motori dalla grandezza 100 in su possono essere forniti anche con ventilazione assistita.

Tabella 2A - Protezione meccanica secondo norme IEC 60034-5

Protezione contro i contatti accidentali e la penetrazione di corpi estranei	International protection	Protezione contro l'acqua
Protezione completa contro i contatti con le parti in tensione e contro i contatti con parti in rotazione all'interno della custodia. Protezione contro i depositi dannosi di polvere. La penetrazione della polvere non è completamente esclusa ma il quantitativo penetrato è tale da non nuocere al buon funzionamento del motore.	IP55 esecuzione standard	L'acqua proiettata con un ugello sul motore da tutte le direzioni non deve provocare effetti dannosi.
	IP56 esecuzione speciale	In caso di sommersione temporanea, ad esempio ondate marine, l'acqua non deve entrare nel motore in quantità dannosa.
	IP57 esecuzione speciale	Il motore può lavorare in immersione ad una determinata pressione.
Protezione completa contro i contatti con le parti in tensione e contro i contatti con parti in rotazione all'interno della custodia. Protezione contro la penetrazione della polvere.	IP65 esecuzione speciale	L'acqua proiettata con un ugello sul motore da tutte le direzioni non deve provocare effetti dannosi.
Protezione completa contro i contatti con le parti in tensione e contro i contatti con parti in rotazione all'interno della custodia. Protezione contro la penetrazione della polvere.	IP66 esecuzione speciale	In caso di sommersione temporanea, ad esempio ondate marine, l'acqua non deve entrare nel motore in quantità dannosa.

2.2 Versione per le basse temperature e per la prevenzione della condensa

Versione per basse temperature

I motori da installare alle basse temperature devono essere ordinati appositamente.

I certificati di antideflagranza sono validi per temperature fino a -50°C.

I motori realizzati con l'accorgimento dei riscaldatori (resistenze) mantengono, a motore non funzionante, una temperatura minima di -20°C vedi (tabella 2B).

In alternativa ai riscaldatori, i motori possono essere alimentati a bassa tensione tramite i morsetti U1 e V1 (vedi tabella 2B).

È inoltre possibile realizzare in alternativa al preriscaldamento del motore, una costruzione speciale utilizzando materiali idonei al funzionamento in ambienti a basse temperature (-50°C).

È inoltre disponibile una versione per temperatura -60°C con altre certificazioni.

Prevenzione della condensa

In presenza di sbalzi termici, all'interno del motore si può formare della condensa.

Per evitare questo fenomeno, i motori devono essere riscaldati mediante delle resistenze od alimentando l'avvolgimento tramite i terminali U1 e V1 a bassa tensione.

La tabella 2B riporta i valori delle resistenze montate sui motori o delle tensioni da applicare.

È indispensabile che durante il funzionamento del motore le resistenze vengano disinserite.

L'alimentazione delle resistenze è: 230V ± 10% (a richiesta 115V ± 10%).

2. Caratteristiche meccaniche

Tabella 2B - Riscaldamento dei motori

Grandezza	Per prevenire la condensa							Per l'utilizzo a temperatura inferiore a -20°C (fino a -50°C)						
	Tramite resistenza	Attraverso avvolgimento motore						Tramite resistenza	Attraverso avvolgimento motore					
		Potenza [W]	Potenza [VA]	Tensione di alimentazione di avvolgimenti dimensionati per una tensione nominale di					Potenza [W]	Potenza [W]	Tensione di alimentazione di avvolgimenti dimensionati per una tensione nominale di			
			230V [V]	400V [V]	440V [V]	500V [V]	690V [V]			230V [V]	400V [V]	440V [V]	500V [V]	690V [V]
63	25	35	45	75	90	100	130	50	90	70	120	140	160	210
71	25	55	35	65	75	85	110	50	130	60	100	120	135	175
80	25	70	30	55	65	75	100	50	180	50	90	100	115	155
90	25	100	25	45	50	60	80	50	250	40	70	80	95	125
100	25	140	20	35	40	50	65	50	440	40	65	75	85	115
112	50	190	20	38	45	50	65	100	490	35	60	70	80	105
132	50	300	20	35	40	45	60	100	700	30	55	65	70	90
160	50	420	17	30	35	40	50	100	950	25	45	55	60	80
180	100	500	15	25	30	35	45	200	1200	25	40	50	55	70
200	100	720	13	20	25	30	40	200	1500	20	35	40	45	60
225	100	800	13	20	25	30	40	200	2200	20	35	40	45	60
250	100	950	10	20	25	30	40	200	2700	20	35	40	45	60
280	200	1700	---	20	22	25	30	200	3000	---	28	35	40	50
315	200	1900	---	16	20	25	30	200	3600	---	25	32	38	48
315 L	200	2100	---	14	18	24	30	200	4800	---	22	30	35	45
355	200	2100	---	14	18	24	30	200	4800	---	22	30	35	45

2.3 Materiali, verniciatura e targa

2.3.1 Materiali

Tabella 2C - Materiali dei componenti principali:

Altezza d'asse	63÷250	280÷355
Carcassa Scudi Scatola morsettiera	Ghisa G200 (ISO 185)	Ghisa
Copriventola Tettuccio parapiovra	Acciaio	Acciaio
Ventola	Termoplastica antiscintilla o alluminio Ottone per i motori per miniera	Alluminio Ottone per i motori per miniera
Albero	Acciaio C45	Acciaio C45
Rotore	A gabbia di scoiattolo in alluminio pressofuso	A gabbia di scoiattolo in alluminio pressofuso
Avvolgimento	Isolamenti classe F o H	Isolamenti classe F o H
Viteria	Acciaio 8.8 zincato o A4-80 UNI EN ISO 3506-1	Acciaio 8.8 zincato
Pressacavo (su richiesta)	Ottone o acciaio inossidabile	Ottone o ottone nichelato
Custodia freno	Ghisa	Ghisa
Scatola morsettiera freno	Ghisa	Ghisa

2. Caratteristiche meccaniche

2.3.2 Verniciatura

Tabella 2D - Ciclo e caratteristiche di verniciatura

Altezza d'asse	63÷250	280÷355
Pretrattamento	Tutti i componenti sono sabbiati, puliti e sgrassati	Tutti i componenti sono sabbiati, puliti e sgrassati
Vernice	Polvere epossipoliestere polimerizzata in forno a 200°C	Trattamento con primer anticorrosivo Mano finale con smalto
Spessore	Totale 120 µm (spessori diversi su richiesta)	Totale 120 µm (spessori diversi su richiesta)
Colore	RAL 5010 (colori speciali su richiesta)	RAL 5010 (colori speciali su richiesta)
Resistenza meccanica	Non abrasiva, elastica, resistente ai graffi ed agli urti	Non abrasiva, elastica, resistente ai graffi ed agli urti
Resistenza alla corrosione	Ottima resistenza ad acqua, vapor d'acqua, salsedine	Ottima resistenza ad acqua, vapor d'acqua, salsedine
Resistenza chimica	Buona resistenza in ambienti chimicamente aggressivi	Buona resistenza in ambienti chimicamente aggressivi
Temperatura di esercizio	-40°C +130°C	-40°C +130°C

2.3.3 Targa

La targa, in acciaio inossidabile, è posta sulla carcassa.


<p>   II2G  </p> <p> 0722 TUV IT 14ATEX050X N Y16 Electric Motor AC30r 132SB 2 3~ Exd IIC T4Gb - IP55 </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>V</th> <th>A</th> <th>Hz</th> <th>1/min</th> <th>cosφ</th> <th>kW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400Δ</td> <td>14,8</td> <td>50</td> <td>2925</td> <td>0,85</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>690Y</td> <td>8,55</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p> IC411 CIF Ta40°C S1 kg 95 </p> <p> <small> Manufacturer Cemp srl - I 20030 SENAGO (Milan) - ITALY Restore the greasing at every opening - fasteners 8.8 ISO 898-1 To be energized with cable suitable for temperature 90°C Warning - Potential danger of electrostatic charge - Read safety instruction </small> </p>	V	A	Hz	1/min	cosφ	kW	400Δ	14,8	50	2925	0,85	7,5	690Y	8,55					<p>   IM2  </p> <p> 0722 CESI 09 ATEX 046 X n Y16 Electric Motor AM30 225S 4 3~ Ex de I Mb - IP55 </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>V</th> <th>A</th> <th>Hz</th> <th>1/min</th> <th>cosφ</th> <th>kW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400Δ</td> <td>69,0</td> <td>50</td> <td>1480</td> <td>0,84</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>690Y</td> <td>39,9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p> IC411 CIF Ta40°C S1 kg 360 </p> <p> <small> Manufacturer Cemp srl - I 20030 SENAGO (Milan) - ITALY Restore the greasing at every opening - fasteners 8.8 ISO 898-1 To be energized with cable suitable for temperature 90°C Warning - Potential danger of electrostatic charge - Read safety instruction </small> </p>	V	A	Hz	1/min	cosφ	kW	400Δ	69,0	50	1480	0,84	37	690Y	39,9				
V	A	Hz	1/min	cosφ	kW																																
400Δ	14,8	50	2925	0,85	7,5																																
690Y	8,55																																				
V	A	Hz	1/min	cosφ	kW																																
400Δ	69,0	50	1480	0,84	37																																
690Y	39,9																																				
<p>   II3GD  </p> <p> TUV IT 13ATEX 006 X n Y16 Electric Motor AQ30 90L 4 3~ ExnA IIC T3 Gc Extc III C T150°C IP55 </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>V</th> <th>A</th> <th>Hz</th> <th>1/min</th> <th>cosφ</th> <th>kW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>230Δ</td> <td>6,12</td> <td>50</td> <td>1400</td> <td>0,79</td> <td>1,50</td> </tr> <tr> <td>400Y</td> <td>3,54</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p> IC411 CIF Ta40°C S1 kg 33 </p> <p> <small> Manufacturer Cemp srl - I 20030 SENAGO (Milan) - ITALY fasteners 8.8 ISO 898-1 </small> </p>	V	A	Hz	1/min	cosφ	kW	230Δ	6,12	50	1400	0,79	1,50	400Y	3,54					<p>   II2G  </p> <p> 0722 TUV IT 14ATEX065X n Y16 Electric Motor DB35r315M 4 3~ Ex de IIC T4Gb - IP55 </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>V</th> <th>A</th> <th>Hz</th> <th>1/min</th> <th>cosφ</th> <th>kW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400Δ</td> <td>198,5</td> <td>50</td> <td>1488</td> <td>0,85</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>690Y</td> <td>114,7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p> Brake K10 140W AC230V/1 1500Nm IC410 CIF Ta40°C S4 40% 50 s/h Jext=0.446 kgm² kg 1280 </p> <p> <small> Manufacturer Cemp srl - I 20030 SENAGO (Milan) - ITALY Restore the greasing at every opening - fasteners 8.8 ISO 898-1 To be energized with cable suitable for temperature 90°C Warning - Potential danger of electrostatic charge - Read safety instruction </small> </p>	V	A	Hz	1/min	cosφ	kW	400Δ	198,5	50	1488	0,85	110	690Y	114,7				
V	A	Hz	1/min	cosφ	kW																																
230Δ	6,12	50	1400	0,79	1,50																																
400Y	3,54																																				
V	A	Hz	1/min	cosφ	kW																																
400Δ	198,5	50	1488	0,85	110																																
690Y	114,7																																				

Figura 2A - Esempi di targa

2. Caratteristiche meccaniche

2.4 Sporgenze d'albero, bilanciatura, vibrazioni, rumorosità e accoppiamento

Sporgenze d'albero

Le sporgenze d'albero sono cilindriche e conformi alle norme IEC 60072.

Normalmente sono provviste di linguetta e di foro filettato in testa per il fissaggio di pulegge e giunti.

Con il motore sono sempre fornite le linguette.

A richiesta si possono fornire motori con doppia sporgenza d'albero e con sporgenze speciali.

Nei motori a 2/4, 2/6, 2/8, 2/12 poli le dimensioni d'albero sono quelle dei 2 poli.

Bilanciamento, vibrazioni

I motori sono bilanciati dinamicamente con mezza linguetta in accordo alle ISO 8821.

I valori di vibrazione rientrano nei limiti delle norme IEC 60034-14, grado "A" (N).

Per particolari esigenze vengono forniti motori con vibrazioni di grado "B" (R) (ridotto).

Durante l'accoppiamento con la macchina comandata occorre assicurarsi che gli organi di trasmissione quali pulegge, giunti e frizioni siano stati dinamicamente bilanciati con mezza linguetta.

Rumorosità

I valori di rumorosità sono stati rilevati secondo le norme IEC 60034-9.

Nei dati nominali sono riportati i valori di pressione sonora "Lp" in dB (A) per ogni tipo di motore.

Questi valori sono riferiti a motori funzionanti senza carico, con frequenza 50 Hz, tolleranza + 3 dB (A).

Per motori a 60 Hz i valori di pressione sonora devono essere incrementati di circa 4 dB (A).

Accoppiamento diretto

L'accoppiamento diretto del motore alla macchina comandata, richiede un allineamento corretto per evitare il danneggiamento dei cuscinetti o vibrazioni anomale.

L'accoppiamento con giunto elastico è ammesso su tutti i motori; anche in questo caso l'allineamento deve essere fatto a regola d'arte.

Osservare particolare attenzione quando si montano i motori a due poli.

Trasmissione a cinghia

Per facilitare il montaggio e la regolazione della tensione delle cinghie vengono normalmente usate delle slitte tendicinghia. Verificare che i carichi radiali generati dal tiro delle cinghie siano compatibili con il motore (vedi tabella 2I).

Pulegge e giunti di accoppiamento devono essere montati e rimossi unicamente tramite appositi utensili.

Tabella 2E - Limiti dell'intensità di vibrazione secondo IEC 60034-14

Grado di bilanciatura	Valori limite delle velocità di vibrazione per le grandezze:			
	63÷132 [mm/s]	160÷280 [mm/s]	315 [mm/s]	355 [mm/s]
A	1.6	2.2	2.8	2.8
B	0.7	1.1	1.8	1.8

Condizioni di misura: Sospensione libera

2.5 Freno dei motori

Soluzione costruttiva

I motori di queste due serie sono realizzati con un freno integrato e sono considerati come un'apparecchiatura unica, di conseguenza sono provvisti di un certificato ATEX unico per motore e freno.

Il freno è racchiuso in un'apposita custodia realizzata con modo di protezione Ex d IIB oppure IIC e grado di protezione meccanica IP65.

La classe di temperatura e la massima temperatura superficiale sono quelle del motore.

L'avvolgimento dell'elettromagnete è completamente annegato nella resina che ha funzione di isolamento e protezione meccanica.

I motori con altezza d'asse da 63 a 160 sono normalmente dotati di un magnete trifase con tensione di alimentazione da 110V a 690V.

In alternativa, su richiesta, si può fornire un magnete, alimentato in corrente continua tramite raddrizzatore, con tensione di alimentazione monofase da 48V a 440V. Nel caso in cui si disponga di una linea in corrente continua è possibile alimentare direttamente il magnete con tale linea (da 24V a 230V).

I motori con altezza d'asse da 180 a 315 utilizzano il freno tipo "K10" che è disponibile unicamente con magnete alimentato in corrente continua. Questo tipo di freno è sempre fornito con alimentazione in corrente continua tramite raddrizzatore integrato con tensione di alimentazione monofase da 48V a 440V.

Funzionamento

Il freno è composto da:

- magnete;
- contromagnete (o ancora mobile) sostenuto da tre colonnine sulle quali può scorrere;
- disco frenante;
- mozzo dentato fissato sull'albero motore.

Quando la bobina è sotto tensione, il magnete attira l'ancora mobile che libera così il disco frenante e il motore può ruotare liberamente.

Togliendo tensione al magnete le molle spingono l'ancora mobile contro il disco frenante che, per attrito contro lo scudo del motore, blocca la rotazione dell'albero.

In condizioni di riposo, quando il freno non è alimentato, il motore è bloccato.

2. Caratteristiche meccaniche

Taratura della coppia frenante

Il motore è fornito con il freno già tarato pronto per essere utilizzato.

Il cliente che abbia speciali esigenze di utilizzo, può richiedere la propria particolare taratura che verrà realizzata in fase di montaggio prima del collaudo finale.

Nella tabella 2F sono indicate le coppie frenanti standard.

Sblocco manuale

I motori antideflagranti con freno serie DB - DC e HB - HC possono essere forniti su richiesta con una leva per lo sblocco manuale del freno.

Si tratta di un'asta di manovra che esce da un lato della custodia coprifreno ruotando la quale si agisce su un perno che sposta il contromagnete liberando il disco frenante.

Rilasciando l'asta il freno ritorna automaticamente in posizione di fermo.

Varianti (63÷160)

I motori, su richiesta, possono essere forniti con freni:

- ad alimentazione monofase da 110V a 400V. Questa versione è disponibile solamente nella versione Ex d, la scatola morsettiera contiene un raddrizzatore.
- alimentati in corrente continua da 24V a 260V.

- con principio di funzionamento opposto a quello standard: freno positivo. Questo freno entra in funzione bloccando il motore quando è alimentato, mentre quando non è alimentato resta in posizione di riposo e consente la rotazione del motore.

Il freno positivo è disponibile solo con alimentazione in corrente continua per motori con altezza d'asse 90÷100.

Tabella 2F - Caratteristiche tecniche del freno integrato in versione standard

Altezza d'asse	Modello freno	Coppia frenante [Nm]	Traferro (+0.1 / 0) [mm]	Tempo d'intervento [ms]	Numero dischi [n°]	Velocità massima [1/min]	Potenza [VA]	Corrente max. [A]
63	AC1	4	0.2	20	1	3600	40	---
71	MEC 63	9	0.3	25	1	3600	50	---
80	T80	17	0.3	30	1	3600	60	---
90	MEC 80	35	0.3	40	1	3600	14	---
100	MEC 90 (◆)	48	0.3	40	1	3600	180	---
112	MEC 100 (◆)	70	0.3	45	1	3600	250	---
132	MEC 110 (◆)	90	0.3	90	1	3600	400	---
160	T140 (◆)	130	0.3	100	1	3600	480	---
180÷200	K10	400	0.3	220	1	1800	140	1.5
225÷250	K10	800	0.3	220	1	1800	140	1.5
280÷315 S-M-L	K10	240 - 400 - 800	0.3	220	1	1800	140	1.5
		1500		220				

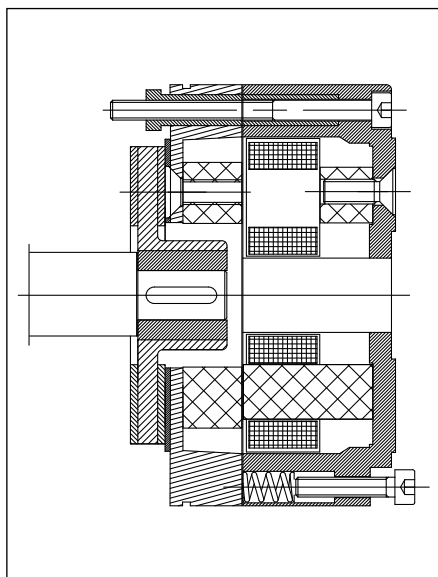


Figura 2B - Schema costruttivo del freno 63

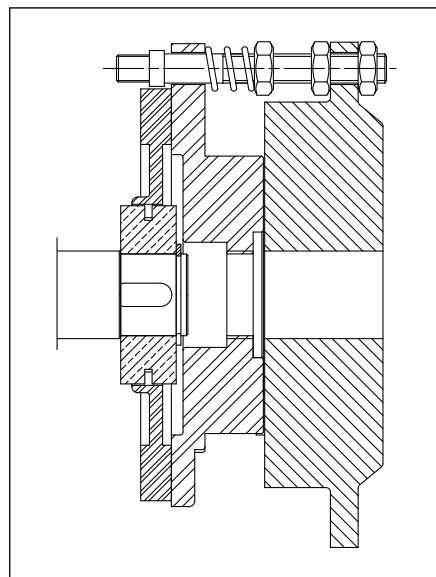


Figura 2C - Schema costruttivo del freno 71÷160

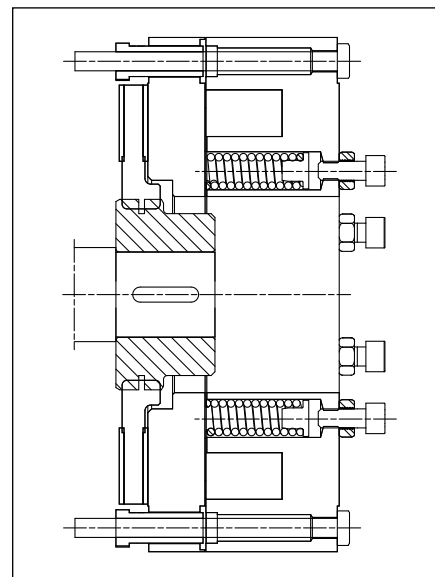


Figura 2D - Schema costruttivo del freno 180÷315

2. Caratteristiche meccaniche

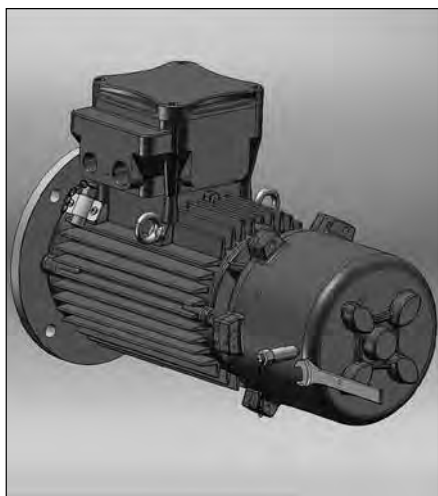


Figura 2E -
Sblocco manuale (opzionale su richiesta)
per motori 71÷160 non ventilati

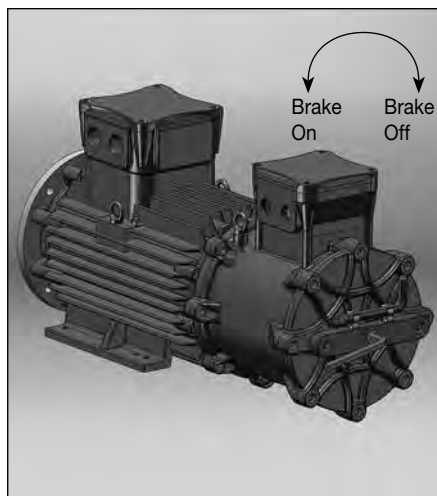


Figura 2F -
Sblocco manuale (opzionale su richiesta)
per motori 180÷315 non ventilati

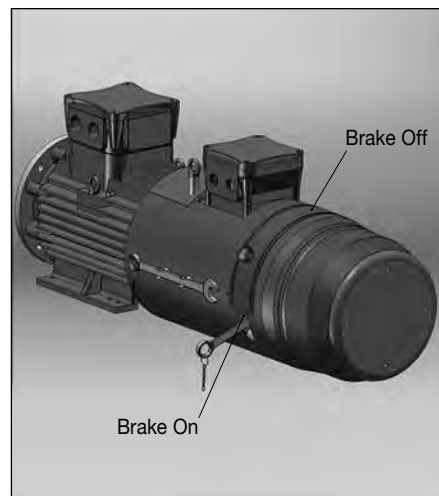


Figura 2G -
Sblocco manuale (opzionale su richiesta)
per motori 180÷315 con ventilazione assistita

2.6 Cuscinetti

I motori standard sono equipaggiati con cuscinetti radiali a sfera a doppio schermo (serie ZZ prelubrificati) o cuscinetti aperti provvisti di ingrassatori.

Su alcune altezze d'asse per servizi gravosi, si possono montare cuscinetti a rulli sullo scudo anteriore o altri cuscinetti speciali su richiesta del cliente.

Lubrificazione

I cuscinetti serie ZZ sono lubrificati a vita con grasso a base di litio e non richiedono interventi di ingrassaggio.

I cuscinetti aperti vengono forniti con ingrassatori e devono essere lubrificati secondo le indicazioni della tabella 2G - 2H.

Anello di tenuta

Al fine di prevenire la penetrazione di acqua e polvere, sullo scudo anteriore e sullo scudo posteriore è montato un anello di tenuta.

Gli anelli di tenuta hanno buona resistenza alle vibrazioni, stabilità termica e resistenza agli oli minerali e agli acidi diluiti.

Anelli di tenuta speciali sono disponibili a richiesta.

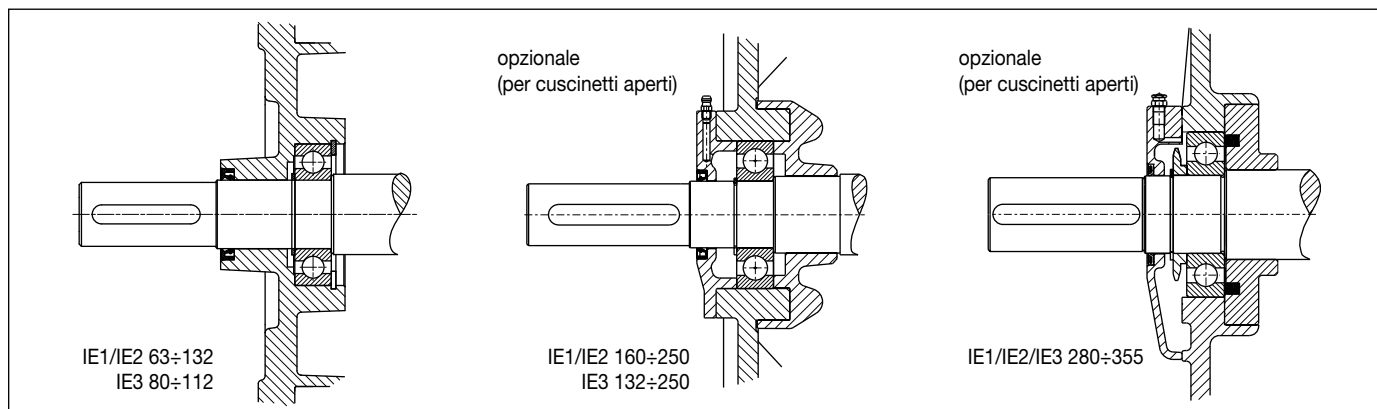


Figura 2H - Cuscinetti a sfere - DE (anteriore)

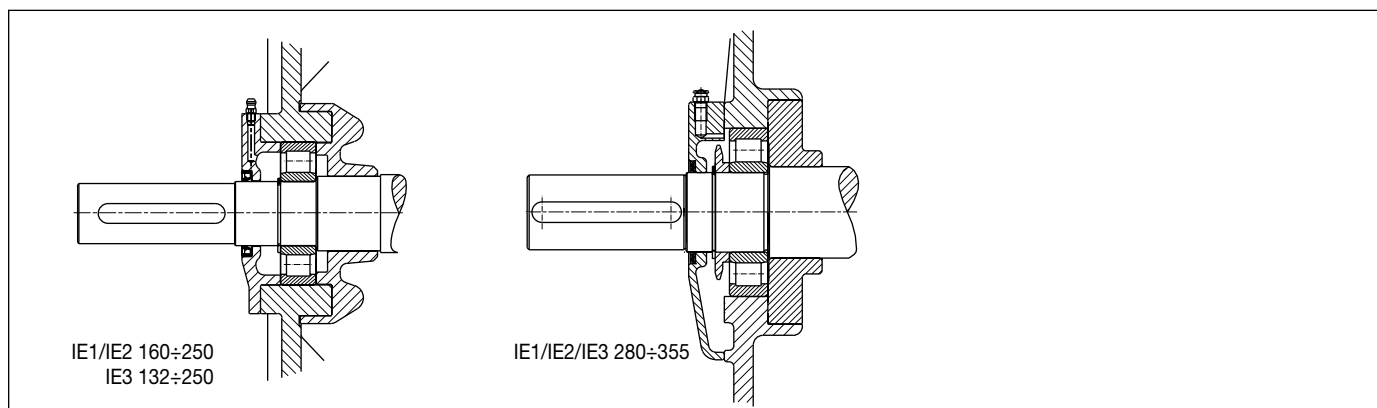


Figura 2I - Cuscinetti a rulli - Esecuzioni su richiesta DE (anteriore)

2. Caratteristiche meccaniche

Tabella 2G - Versione standard

Altezza d'asse	Poli	Cuscinetto	
		Anteriore	Posteriore
63	2 - 4 - 6 - 8	6202 ZZ	
71	2 - 4 - 6 - 8	6203 ZZ	
80	2 - 4 - 6 - 8	6204 ZZ	
90	2 - 4 - 6 - 8	6205 ZZ	
100	2 - 4 - 6 - 8	6206 ZZ	
112	2 - 4 - 6 - 8	6306 ZZ	
132	2 - 4 - 6 - 8	6308 ZZ C3	
160	2 - 4 - 6 - 8	6309 ZZ C3	
180	2 - 4 - 6 - 8	6310 ZZ C3	
200	2 - 4 - 6 - 8	6312 ZZ C3	
225	2 - 4 - 6 - 8	6313 ZZ C3	
250	2	6313 ZZ C3	
	4 - 6 - 8	6314 ZZ C3	6313 ZZ C3
280 orizzontale	2 - 4 - 6 - 8	6316 ZZ C3	
280 verticale	2 - 4 - 6 - 8	6316 C3	
315 orizzontale	2	6316 ZZ C3	
	4 - 6 - 8	6317 ZZ C3	6316 ZZ C3
315 verticale	2	6316 C3	
	4 - 6 - 8	6317 C3	6316 C3
355	2	6317 C3	6316 C3
	4 - 6	6322 C3	6316 C3

Tabella 2H - Versione su richiesta

Altezza d'asse	Poli	Cuscinetto			Intervallo ore lubrificazione	Quantità di grasso*
		Anteriore sfere	Anteriore rulli	Posteriore sfere		
132	2	6308 C3	NU 308	6308 C3	3000	12 g
	4				6000	
	6 - 8				9000	
160	2	6309 C3	NU 309	6309 C3	5500	12 g
	4				8250	
	6 - 8				11000	
180	2	6310 C3	NU 310	6310 C3	2000	12 g
	4				6000	15 g
	6 - 8				7000	
200	2	6312 C3	NU 312	6312 C3	2100	12 g
	4				5000	15 g
	6 - 8				7000	
225	2	6313 C3	NU 313	6313 C3	2000	15 g
	4				4500	
	6				5600	
	8				6400	
250	2	6313 C3	NU 313	6313 C3	2000	20 g
	4				4100	
	6	6314 C3	NU 314		5300	
	8				6200	
280 S	2	6316 C3	NU 316	6316 C3	3700	33 g
	4				4300	
	6				4600	
	8				4800	
280 M	2	6316 C3	NU 316	6316 C3	3700	33 g
	4				4300	
	6				4600	
	8				4800	
315 S	2	6316 C3	NU 316	6316 C3	3300	37 g
	4				9500	
	6	6317 C3	NU 317		13700	
	8				15300	
315 M	2	6316 C3	NU 316	6316 C3	2900	37 g
	4				7800	
	6	6317 C3	NU 317		11300	
	8				13600	
315 LA	2	6316 C3	NU 316	6316 C3	4100	33 g
	4 - 6				6317 C3	NU 317
	8	19500				
315 LB	2	6316 C3	NU 316	6316 C3	3500	37 g
	4 - 6				6317 C3	
	8	16550				
315 LC	2	6316 C3	NU 316	6316 C3	2900	33 g
	4 - 6				6317 C3	NU 317
	8	13600				
355	2	6317 C3	NU 317	6316 C3	3400	40 g
	4				6322 C3	NU 322
	6	11200				

* grasso tipo LGHP2 SKF o equivalente.

2. Caratteristiche meccaniche

2.7 Carichi radiali ammissibili sull'albero con cuscinetti standard

La tabella 2I riporta i valori di carico radiale calcolati considerando:

- frequenza di 50Hz;
- temperatura non superiore a 90°C;
- 20.000 ore di vita per i motori a 2 poli;
- 40.000 ore di vita per i motori a 4, 6, 8 poli.

Per l'utilizzo a 60 Hz questi valori vanno ridotti del 6% in modo da ottenere la stessa durata.

Per i motori a doppia velocità considerare la velocità più alta.

Il punto di applicazione di F_R deve essere compreso nella sporgenza dell'albero.

F_R = carico radiale massimo (es.: tirocinghia + peso puleggia) [N]

F = tirocinghia [N] = $\frac{2 \cdot K \cdot M}{D}$

M = coppia [Nm] = $\frac{9550 \cdot P}{n}$

P = potenza nominale [kW]

n = velocità nominale del motore [1/min]

D = diametro puleggia [m]

K = fattori di calcolo in funzione del tipo di puleggia: vengono considerati i seguenti fattori

$K = 3$ per cinghie piane di tipo normale, senza puleggia tendicinghia

$K = 2$ per cinghie piane di tipo normale, con puleggia tendicinghia

$K = 2.2$ per cinghie a V o piane di tipo speciale

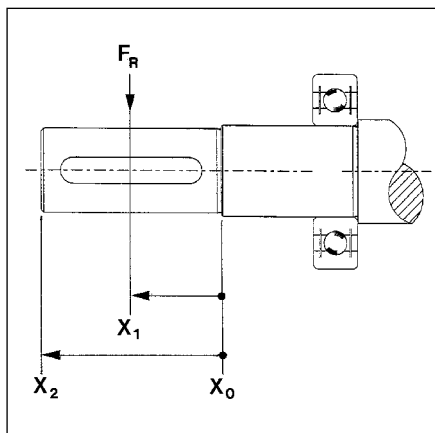


Figura 2L

Tabella 2I

Altezza d'asse	Poli	Carico radiale massimo F_R [N]					
		Cuscinetti a sfere			Cuscinetti a rulli		
		X_0	X_1	X_2	X_0	X_1	X_2
63	2	390	360	340	---	---	---
	4	390	360	340	---	---	---
	6	440	410	380	---	---	---
	8	490	450	420	---	---	---
71	2	490	450	420	---	---	---
	4	480	450	420	---	---	---
	6	550	510	480	---	---	---
	8	610	560	520	---	---	---
80	2	640	590	540	---	---	---
	4	640	580	540	---	---	---
	6	730	660	610	---	---	---
	8	800	730	670	---	---	---
90	2	730	660	610	---	---	---
	4	720	660	600	---	---	---
	6	820	750	680	---	---	---
	8	910	820	750	---	---	---
100	2	1020	910	830	---	---	---
	4	1010	910	820	---	---	---
	6	1150	1030	940	---	---	---
	8	1270	1140	1030	---	---	---
112	2	1480	1350	1240	---	---	---
	4	1470	1340	1230	---	---	---
	6	1680	1530	1410	---	---	---
	8	1850	1680	1550	---	---	---
132	2	2160	1930	1750	---	---	---
	4	2140	1910	1720	---	---	---
	6	2450	2190	1970	---	---	---
	8	2700	2410	2180	---	---	---
160	2	2790	2470	2210	5720	5200	4680
	4	2770	2450	2190	5885	5350	4815
	6	3150	2790	2490	5995	5450	4905
	8	3480	3080	2750	6050	5500	4950
180	2	3600	3200	2950	6490	5900	5310
	4	3500	3350	2850	7040	6400	5760
	6	3900	3600	3300	7370	6700	6030
	8	4300	3950	3700	7480	6800	6120
200	2	4500	4300	4000	9680	8800	7920
	4	4550	4350	4100	10450	9500	8550
	6	5300	5500	5000	10780	9800	8820
	8	5500	5350	5050	10945	9950	8955
225	2	5500	5000	4650	11880	10800	9720
	4	5350	4900	4500	12760	11600	10440
	6	5950	5650	5200	13200	12000	10800
	8	6400	6100	5700	13420	12200	10980
250	2	5300	5100	4750	13860	12600	11340
	4	5650	5400	5300	15950	14500	13050
	6	5820	5600	5370	16500	15000	13500
	8	6420	5980	5520	16665	15150	13635
280	2	5500	5000	4500	15400	14000	12600
	4	5665	5150	4635	15950	14500	13050
	6	6930	6300	5670	16500	15000	13500
	8	7920	7200	6480	18150	16500	14850
315 S-M	2	5500	5000	4500	14300	13000	11700
	4	6270	5700	5130	28050	25500	22950
	6	7370	6700	6030	29150	26500	23850
	8	8360	7600	6840	29700	27000	24300
315 L	2	6820	6200	5580	13640	12400	11160
	4	7095	6450	5805	24750	22500	20250
	6	8030	7300	6570	27500	25000	22500
	8	9020	8200	7380	30800	28000	25200

Per applicazioni speciali e per motori 355 la verifica dei carichi ammissibili sarà calcolata in fase di offerta.

2. Caratteristiche meccaniche

2.8 Carico assiale limite sull'albero con cuscinetti standard

Se sull'albero è applicato in X^2 il carico radiale limite della tabella 2I si può applicare un ulteriore carico assiale F_A nei limiti della tabella 2L.

Se il carico radiale è minore, sono ammessi carichi assiali maggiori (valori su richiesta).

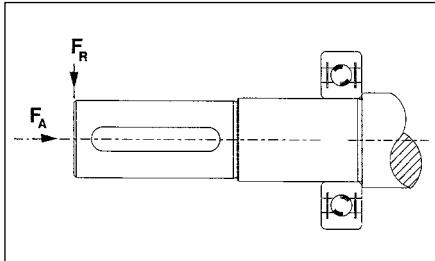


Figura 2M

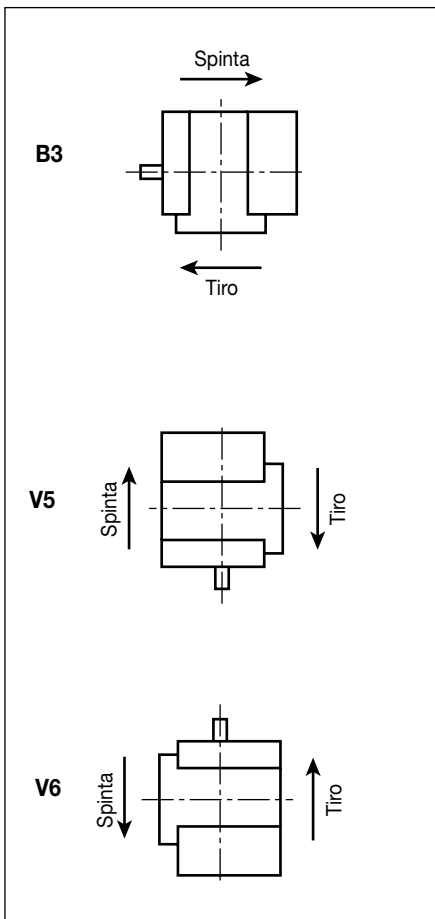


Figura 2N

Tabella 2L

Altezza d'asse	Poli	Carico assiale limite con F_R in $X_2 - F_A$ [N]			
		Cuscinetti a sfere		Cuscinetti a rulli	
		B3 tiro/spinta	V5/V6 tiro/spinta	B3 tiro/spinta	V5/V6 tiro/spinta
63	2	120	110	---	---
	4	120	110	---	---
	6	140	130	---	---
	8	160	150	---	---
71	2	140	130	---	---
	4	140	120	---	---
	6	170	150	---	---
	8	190	170	---	---
80	2	190	170	---	---
	4	190	160	---	---
	6	220	190	---	---
	8	250	220	---	---
90	2	200	170	---	---
	4	200	160	---	---
	6	240	190	---	---
	8	270	220	---	---
100	2	280	230	---	---
	4	280	220	---	---
	6	330	260	---	---
	8	370	300	---	---
112	2	410	330	---	---
	4	410	320	---	---
	6	480	370	---	---
	8	540	430	---	---
132	2	590	430	---	---
	4	590	380	---	---
	6	690	470	---	---
	8	780	560	---	---
160	2	750	490	1000	700
	4	750	450	1200	840
	6	880	520	1300	910
	8	1000	640	1400	980
180	2	880	950	1000	700
	4	880	1150	1250	875
	6	1030	1350	1350	945
	8	1160	1550	1550	1085
200	2	1160	1100	1100	770
	4	1160	1200	1200	840
	6	1360	1400	1400	980
	8	1520	1600	1600	1120
225	2	1300	1250	1250	875
	4	1300	1350	1350	945
	6	1520	1600	1600	1120
	8	1710	1850	1850	1295
250	2	1460	1300	1300	910
	4	1460	1400	1400	980
	6	1710	1600	1600	1120
	8	1920	1920	1900	1330
280	2	5500	3850	3700	2590
	4	5500	3850	3700	2590
	6	6500	4550	4000	2800
	8	7400	5180	4500	3150
315 S-M	2	5500	3850	3700	2590
	4	5800	4060	3500	2450
	6	6800	4760	4000	2800
	8	7650	5355	4500	3150
315 L	2	2200	1540	3850	2695
	4	2200	1540	3800	2660
	6	2500	1750	4600	3220
	8	3000	2100	5500	3850

Per applicazioni speciali e per motori 355 la verifica dei carichi ammissibili sarà calcolata in fase di offerta.

2. Caratteristiche meccaniche

2.9 Scatola morsettieria

La nostra gamma prevede quattro versioni base:

- Ex d IIB
- Ex d IIC
- Ex de IIB
- Ex de IIC

A richiesta possiamo fornire:

- motori con scatola morsettieria supplementare per ausiliari (Figura 2P)
- motori senza scatola morsettieria, con cavi (Figura 2Q)
- motori monofase con scatola morsettieria maggiorata contenente il condensatore (Figura 2R).

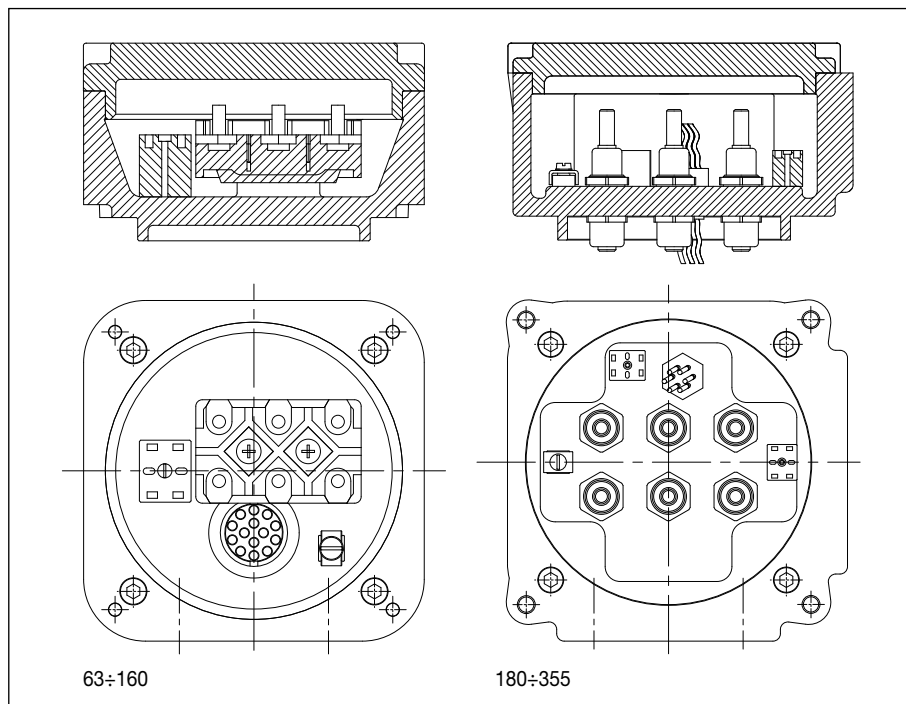


Figura 20 - Scatola morsettieria motori standard versione Ex d, gruppo IIB/IIC

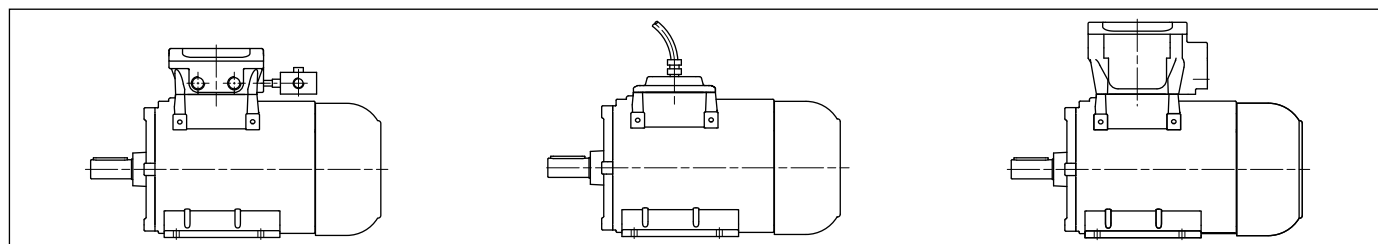
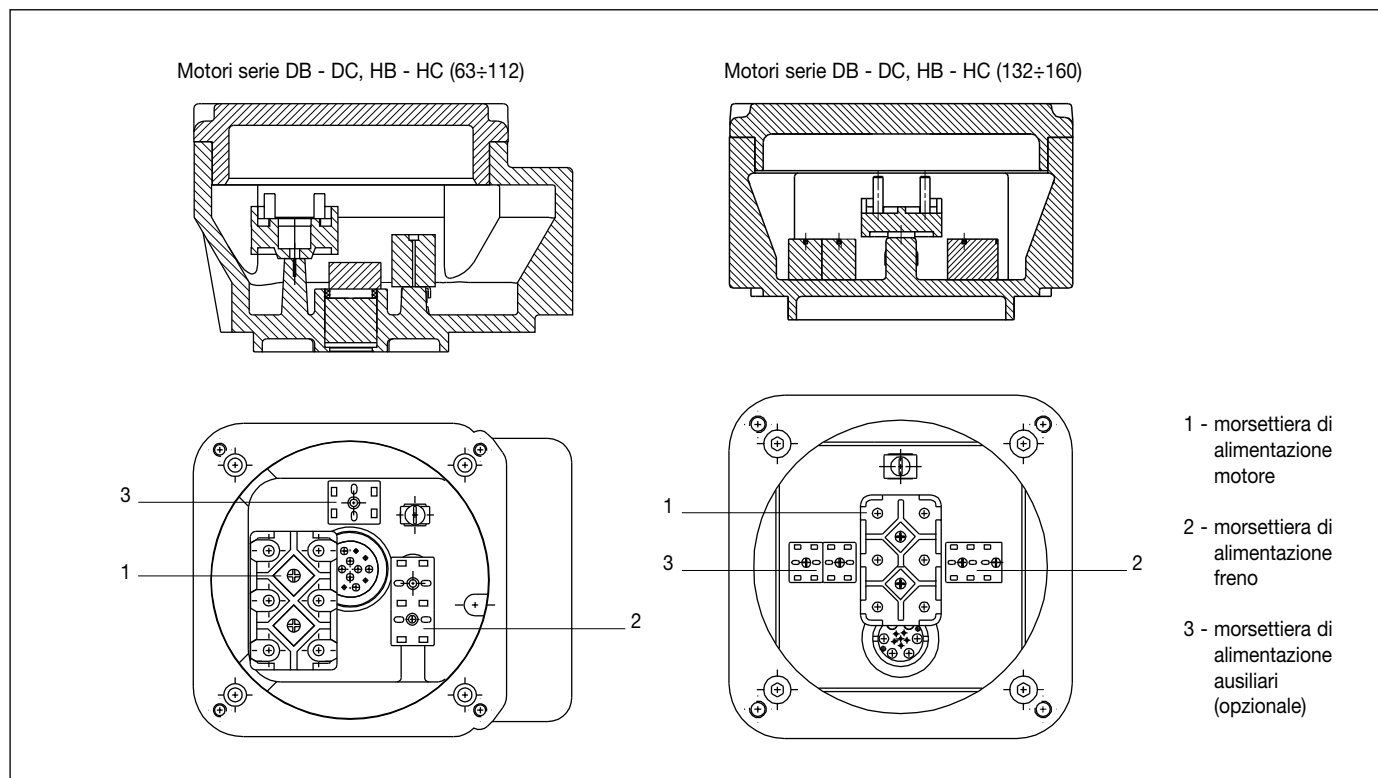


Figura 2P

Figura 2Q

Figura 2R



- 1 - morsettieria di alimentazione motore
- 2 - morsettieria di alimentazione freno
- 3 - morsettieria di alimentazione ausiliari (opzionale)

Figura 2S - Scatola morsettieria motori con freno

2. Caratteristiche meccaniche

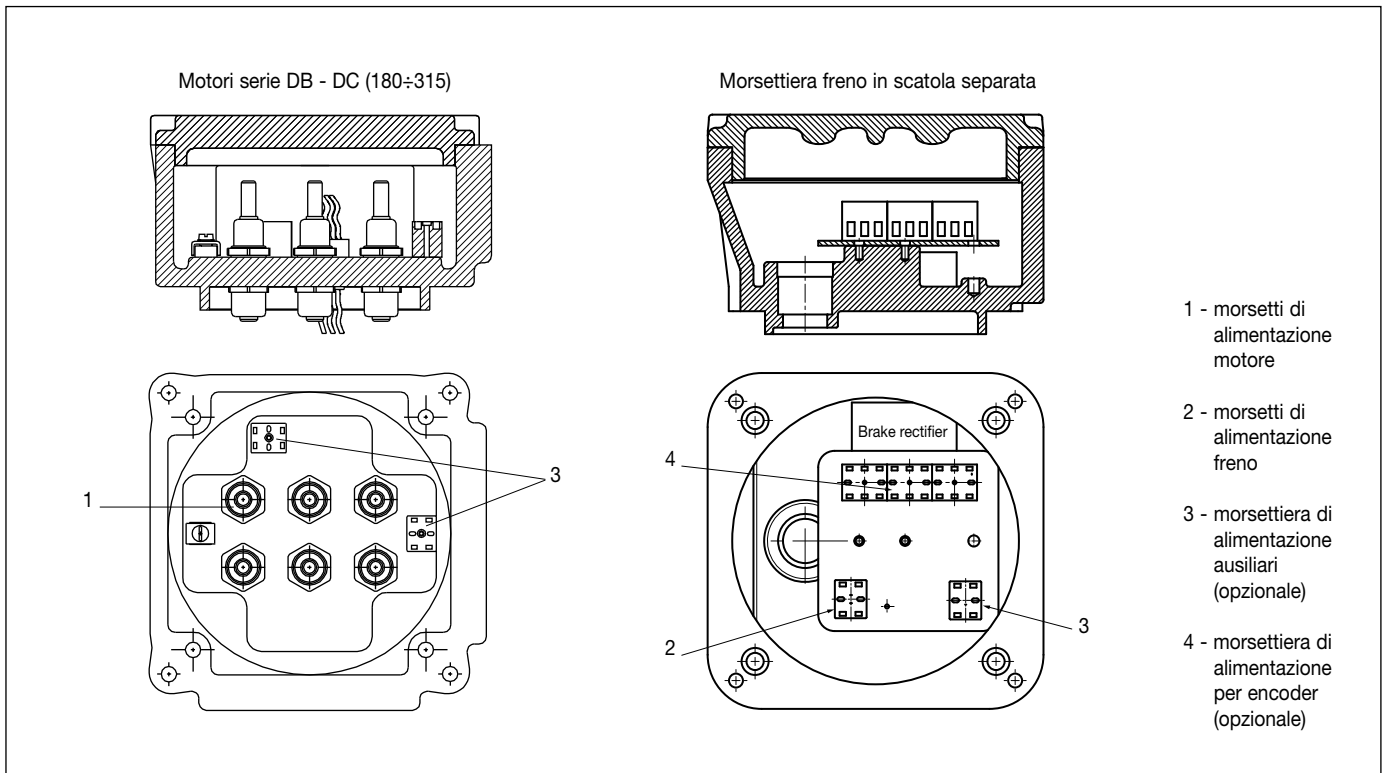


Figura 2T - Scatola morsettiera motori con freno

2.10 Posizione della scatola morsettiera e morsetti

La scatola morsettiera è localizzata sulla parte superiore della carcassa, l'entrata cavi può ruotare di 90° nelle quattro posizioni (fig. 2U).

Sui motori montati in posizione orizzontale l'entrata cavi è normalmente localizzata sulla destra (guardando il motore dal lato albero).

Entrata cavi:

- posizione standard: 1
- posizioni speciali a richiesta: 2, 3, 4.

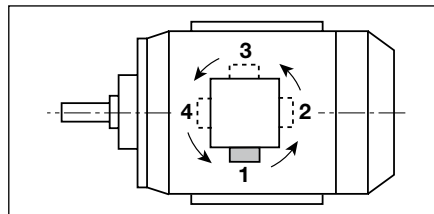


Fig. 2U - Orientamento dell'entrata cavi vista in pianta

Morsetti e presa di terra

Il numero massimo dei morsetti di potenza presenti nella scatola morsettiera è 6.

La quantità di ausiliari ammissibili è in funzione del numero di morsetti necessari al motore ed alla presenza o meno di una scatola morsettiera supplementare.

Per i termistori PTC sono necessari due morsetti; due morsetti sono anche necessari per il collegamento delle resistenze anticondensa.

Per i termistori PT 100 (RTD) sono necessari 3 o 4 morsetti a seconda del tipo prescelto.

Nella scatola morsettiera è previsto un morsetto di terra, un ulteriore morsetto di terra è presente sulla carcassa.

2.11 Entrate cavi

I motori sono forniti di serie con una o due entrate cavi filettate idonee per pressacavi antideflagranti.

Nei motori Ex de si possono impiegare anche pressacavi certificati per il metodo di protezione Ex e.

I motori equipaggiati con termoprotettori o resistenze hanno sempre una entrata cavi supplementare per il collegamento di questi accessori.

Tabella 2M

Altezza d'asse	Entrata cavi per alimentazione motore		Filettature coniche su richiesta*	
	Alimentazione da rete	Alimentazione da inverter	ANSI B 2.1	UNI 6125
			63 ÷ 112	1 x M25
132 ÷ 160	2 x M32	1 x M32 + 1 x M20	NPT 1"	Gk 1"
180 ÷ 250	2 x M40	1 x M40 + 1 x M20	NPT 1.1/4"	Gk 1.1/4"
280 ÷ 315	2 x M63	1 x M63 + 1 x M20	NPT 2"	Gk 2"
355	2 x M75	1 x M75 + 1 x M20	NPT 2.1/2"	Gk 2.1/2"
Entrata cavi per ausiliari				
63 ÷ 355	----	1 x M20	NPT 1/2"	Gk 1/2"

* Disponibili altre filettature su richiesta

3. Caratteristiche elettriche

3.1 Condizioni nominali di esercizio

Potenza

Le potenze e le altre caratteristiche nominali date in questo catalogo sono riferite secondo le norme IEC 60034-1 a:

- servizio continuo (S1)
- frequenza 50Hz
- tensione 400V (monofase 230V)
- temperatura ambiente 40°C
- altitudine massima 1000m s. l. m.

I motori (IIB, Ex d o Ex nA o Ex t) possono lavorare anche con temperatura ambiente fino a 80°C e altitudini fino a 4000m s.l.m.

In questi casi la potenza nominale del motore va ridotta conformemente alla tabella 3A o deve essere scelto un motore di taglia maggiore.

La potenza nominale non deve essere ridotta se ad un'altitudine superiore ai 1000m corrisponde una temperatura ambiente inferiore ai 40°C come dalla seguente tabella:

Altitudine [m]	Temperatura ambiente massima [°C]
da 0 a 1000	40
da 1000 a 2000	30
da 2000 a 3000	19
da 3000 a 4000	9

Tensione, frequenza

Di serie i motori sono costruiti per funzionare alle condizioni di tensione e frequenza nominali con le tolleranze indicate in figura 3A.

I motori possono lavorare con le variazioni previste nell'area di normale utilizzo tensione $\pm 5\%$, frequenza $\pm 2\%$.

Inoltre i motori possono essere utilizzati nell'area di utilizzo con restrizioni, (variazioni di tensione $\pm 10\%$ e frequenza $\pm 3\%$) rispettando le indicazioni date dalla norma 60034-1.

Coppia

I motori hanno il rotore a gabbia di scoiattolo idoneo per avviamento diretto.

I valori di coppia di spunto e coppia massima (espressi come multiplo delle coppie nominali) sono riportati nelle tabelle dati nominali.

Una variazione della tensione di alimentazione dalla nominale provoca una variazione della coppia proporzionale al quadrato del rapporto delle tensioni.

Normalmente i motori a doppia velocità hanno una coppia nominale all'incirca uguale per entrambe le velocità.

È anche disponibile una versione a coppia quadratica per macchine centrifughe (ventilatori, pompe), in questo caso la coppia della velocità più bassa è circa la metà della coppia disponibile sulla velocità maggiore.

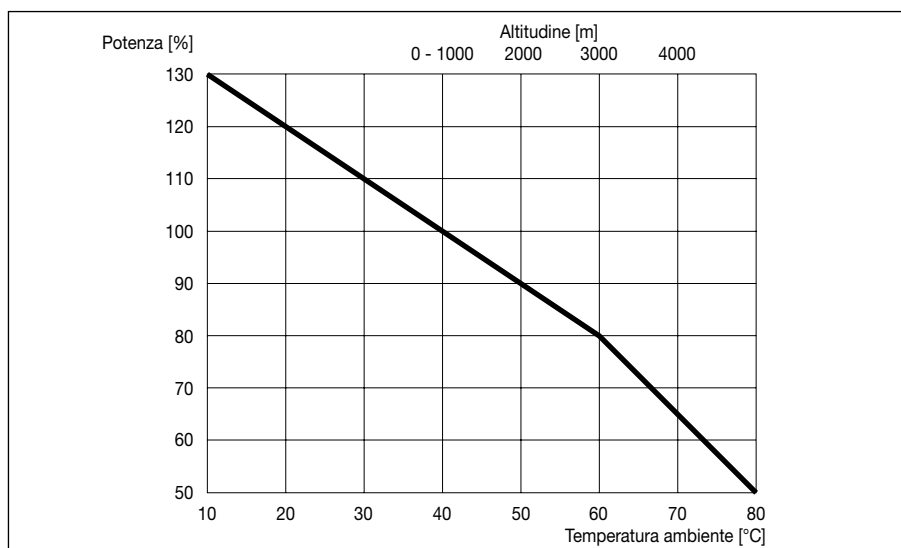


Tabella 3A - Variazioni di potenza dei motori standard in caso di temperatura ambiente diversa da 40°C o altitudine superiore ai 1000 m s. l. m.

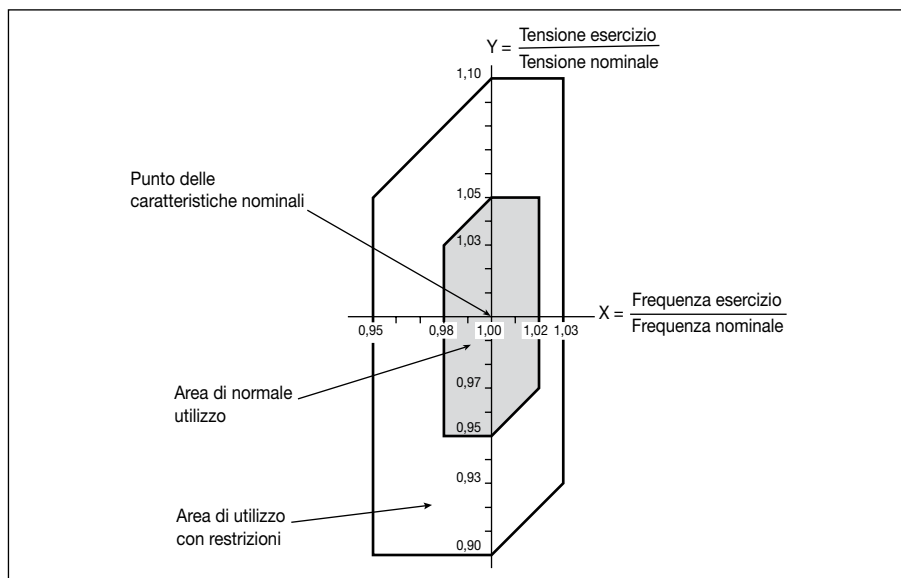


Figura 3A

Corrente nominale

Nelle tabelle dati le correnti nominali sono riferite alla tensione di 400V.

Per altre tensioni le correnti sono inversamente proporzionali al rapporto delle tensioni:

$$\frac{U}{U'} = \frac{I'}{I}$$

cioè:

$$I' = \frac{U \cdot I}{U'}$$

Velocità

Le velocità indicate nelle tabelle dati sono riferite a 50Hz ed equivalgono alla velocità di sincronismo meno lo scorrimento.

La velocità di rotazione dei motori è in funzione del numero dei poli e della frequenza di alimentazione:

Poli	Velocità di sincronismo	
	50Hz [1/min]	60Hz [1/min]
2	3000	3600
4	1500	1800
6	1000	1200
8	750	900
10	600	720
12	500	600
16	375	450

Senso di rotazione

I motori possono essere utilizzati in entrambi i sensi di rotazione.

Se le fasi sono collegate nella sequenza L1, L2, L3 ai morsetti U1, V1, W1, il motore gira nel senso orario. Il senso di rotazione può essere variato invertendo due fasi qualsiasi.

3. Caratteristiche elettriche

Nota sulla compatibilità elettromagnetica

I motori a induzione se installati correttamente e con alimentazione da rete, rispettano i limiti di immunità e di emissione previsti dalle norme relative alla compatibilità elettromagnetica (EMC - norme generali per ambienti industriali).

Nel caso di alimentazione a mezzo azionamenti elettronici (inverter, soft-starter, ecc.) sono a carico dell'installatore le verifiche e gli eventuali accorgimenti necessari a rispettare i limiti di emissione e di immunità dati dalle norme.

Tolleranze

Secondo le IEC 60034-1 i dati elettrici riportati in questo catalogo sono soggetti alle seguenti tolleranze:

Rendimento:

$P_n \leq 50 \text{ kW}$: - 0.15 (1- η)

$P_n > 50 \text{ kW}$: - 0.10 (1- η)

Fattore di potenza: $-\frac{1 - \cos \varphi}{6}$

(minimo 0.02 - massimo 0.07)

Scorrimento alla potenza e alla temperatura nominale $\pm 20\%$.

Coppia rotore bloccato (coppia di avviamento): - 15% + 25%.

Coppia massima: - 10%.

Corrente a rotore bloccato: + 20% (senza limite inferiore).

3.2 Rendimento e fattore di potenza a carico parziale

I valori di rendimento e fattore di potenza esposti nelle tabelle dati sono riferiti a potenza nominale, 50Hz.

3.3 Isolamento e sovratemperatura

Isolamento

I materiali isolanti sono selezionati in modo da garantire una buona protezione contro agenti chimici, aggressivi, gas, vapori, polveri, olii e umidità e appartengono alla classe F o H delle norme IEC 60085 e più precisamente:

- Filo di rame smaltato resistente fino a 200 °C (classe H)
- Fondo cava e separatori di fase in fogli a base poliestere (classe F)
- Impregnazione con resine fenoliche miscelate con resine poliestere (classe H).

Tabella 3B - Limiti di temperatura per i materiali isolanti (norma IEC 60085)

Classe di isolamento	Temperatura limite [°C]
B	130
F	155
H	180

Sovratemperatura

I motori standard ad una velocità e in servizio continuo (esclusi 315M) hanno la sopraelevazione di temperatura nei limiti della classe B.

I motori di potenza maggiorata e a doppia polarità normalmente hanno la sopraelevazione di temperatura nei limiti della classe F.

Tabella 3C - Limiti di sopraelevazione di temperatura per le macchine rotanti (norma IEC 60034-1)

Classe di isolamento	Massima sopraelevazione di temperatura [K]
B	80
F	105
H	125

Secondo la norma IEC 60034-1 i valori indicati possono essere superati di 10°C con tensione di alimentazione $\pm 5\%$.

3. Caratteristiche elettriche

3.4 Tipo di servizio

Le norme IEC 60034-1 prevedono i seguenti tipi di servizio:

Servizio S1 - servizio continuo.
Funzionamento a carico costante.

Servizio S2 - servizio di durata limitata.
Normalmente viene utilizzato per cicli di lavoro di 10, 30, 60 e 90 minuti.
Dopo ogni ciclo di lavoro il motore rimane fermo fino a quando la temperatura dell'avvolgimento ritorna alla temperatura ambiente.

Servizio dove gli avviamenti NON INFLUENZANO la sovratemperatura dell'avvolgimento:

Servizio S3 - servizio intermittente periodico.

I cicli, se non specificato diversamente, si intendono di 10 minuti e comprendono un tempo di lavoro ed un tempo di riposo.
La durata del tempo di lavoro è indicata in percentuale: 15, 25, 40, 60%.

Servizio S6 - servizio ininterrotto periodico.
Funzionamento con carico intermittente.
I cicli di lavoro si intendono di 10 minuti salvo indicazione diversa.

La durata del tempo di lavoro è indicata in percentuale: 15, 25, 40 e 60%.

Servizi dove gli avviamenti e le frenate INFLUENZANO la sovratemperatura dell'avvolgimento:

Servizio S4 - servizio intermittente periodico con avviamento.

Funzionamento intermittente periodico con cicli identici.

Servizio S5 - servizio intermittente periodico con frenatura elettrica.

Funzionamento intermittente periodico con cicli identici che comprendono una fase di frenatura elettrica.

Per i servizi S4 e S5 occorre precisare i seguenti dati:

- Rapporto di intermittenza;
- Numero di avviamenti per ora;

- Momento d'inerzia del motore;
- Momento d'inerzia del carico.

Servizio S7 - servizio ininterrotto periodico con frenatura elettrica.

Servizio S8 - servizio ininterrotto periodico con variazioni correlate di carico e velocità.

Servizio S9 - servizio con variazioni non periodiche di carico e velocità.
Servizio tipico per motori alimentati da variatore di frequenza.

In molti casi le condizioni di lavoro sono una combinazione di diversi tipi di servizio.
Per la giusta scelta del motore occorre conoscere le esatte condizioni di lavoro.

Nota:

I valori indicati nelle tabelle "Dati nominali" (capitolo 4.) sono riferiti a motori per servizio S1.

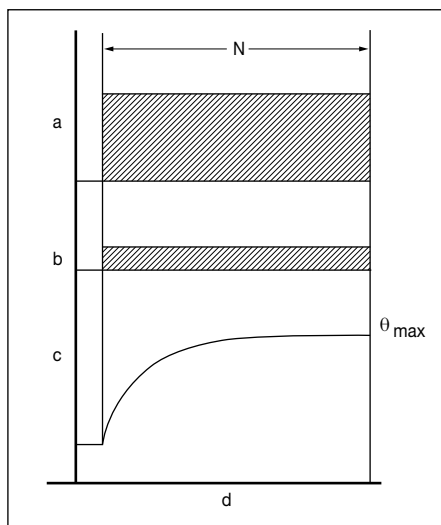


Figura 3B - Servizio S1

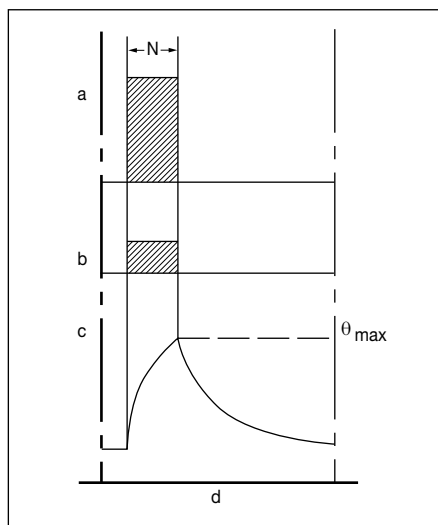


Figura 3C - Servizio S2

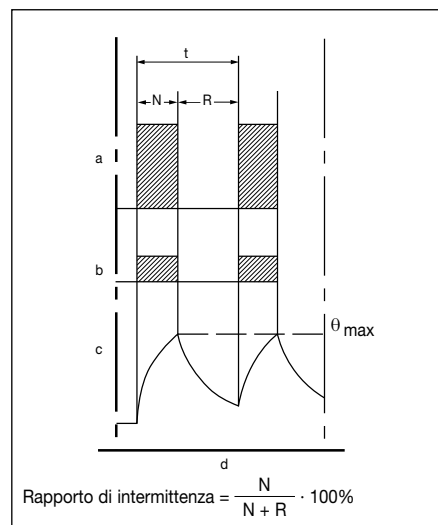


Figura 3D - Servizio S3

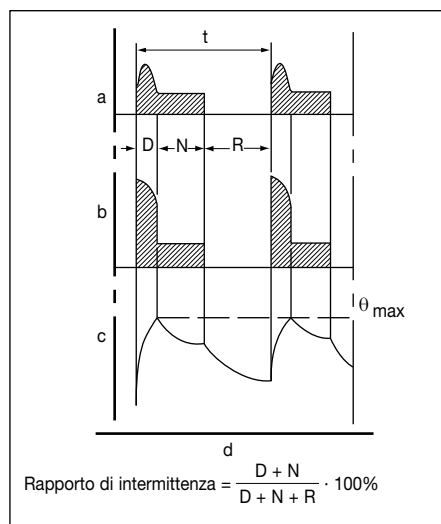


Figura 3E - Servizio S4

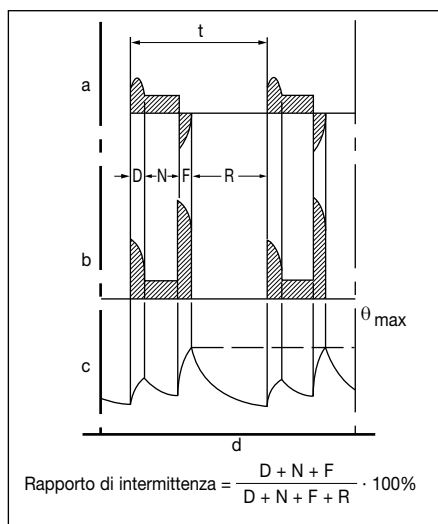


Figura 3F - Servizio S5

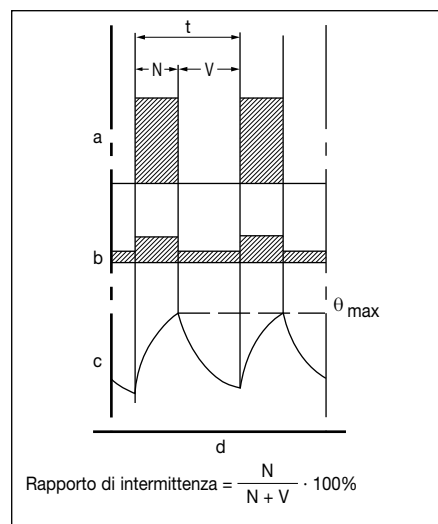


Figura 3G - Servizio S6

3. Caratteristiche elettriche

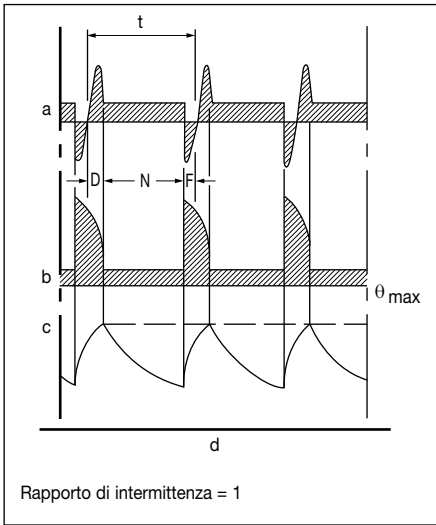


Figura 3H - Servizio S7

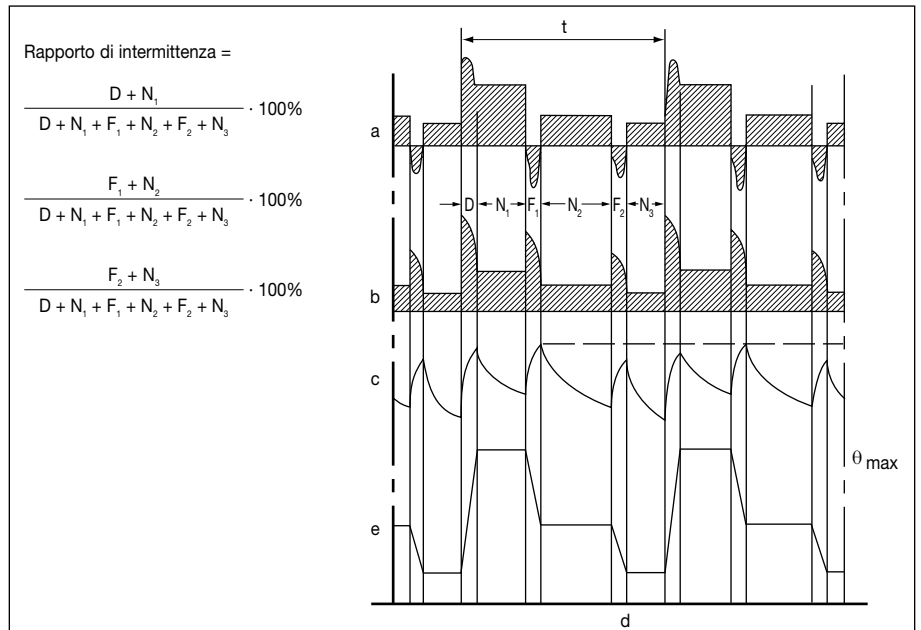


Figura 3I - Servizio S8

Tabella 3D - Simbologia

a	= Carico
b	= Perdite elettriche
c	= Temperatura
d	= Tempo
e	= Velocità
t	= Durata di un ciclo
D	= Tempo di avviamento o di accelerazione
F, F ₁ , F ₂	= Tempo di frenatura elettrica
N, N ₁ , N ₂ , N ₃	= Tempo di funzionamento a carico costante
L	= Tempo di funzionamento a carichi variabili
V	= Tempo di funzionamento a vuoto
R	= Tempo di riposo
S	= Tempo di funzionamento in sovraccarico
P	= Pieno carico
θ _{max}	= Temperatura massima raggiunta durante il ciclo

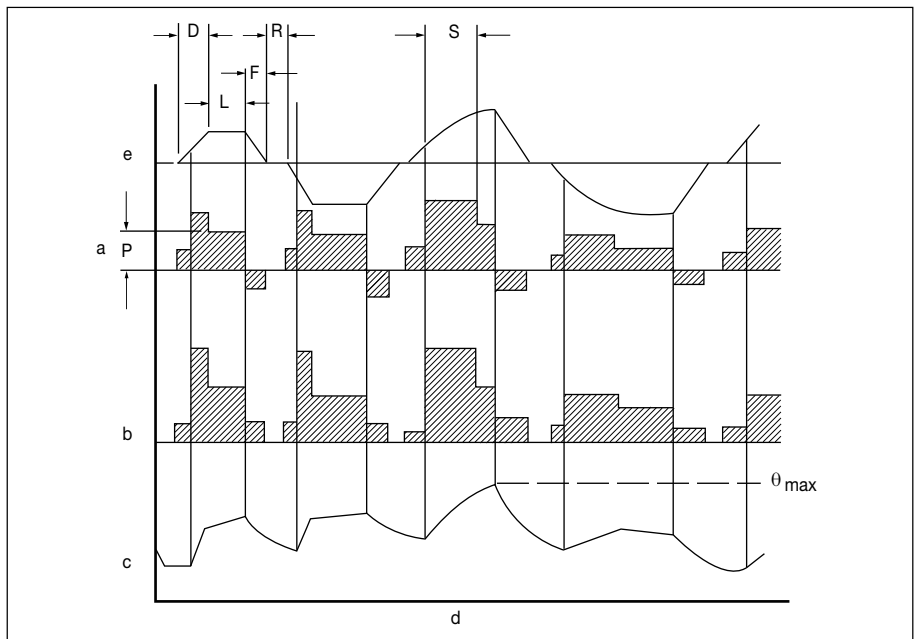


Figura 3L - Servizio S9

3. Caratteristiche elettriche

3.5 Schemi di collegamento

3.5.1 Motori trifase

I motori con una polarità sono predisposti normalmente per essere collegati a stella o triangolo.

Collegamento a stella

Il collegamento a stella si ottiene collegando insieme i terminali W2, U2, V2 e alimentando i terminali U1, V1, W1.

La corrente e la tensione di fase sono:

$$I_{ph} = I_n$$

$$U_{ph} = U_n / \sqrt{3}$$

dove I_n è la corrente di linea e U_n è la tensione di linea.

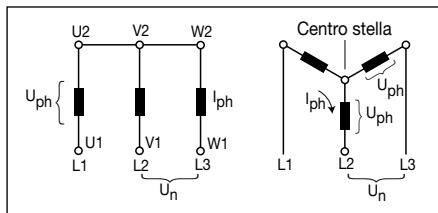


Figura 3M

Collegamento a triangolo

Il collegamento a triangolo si ottiene collegando la fine di una fase al principio della fase successiva.

La corrente di fase I_{ph} e la tensione di fase

$$U_{ph} \text{ sono:}$$

$$I_{ph} = I_n / \sqrt{3}$$

$$U_{ph} = U_n$$

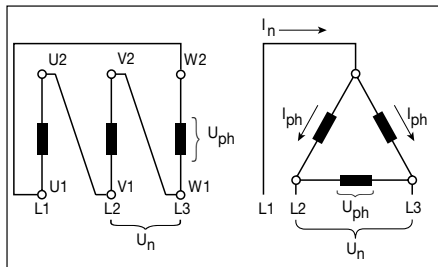


Figura 3N

Avviamento stella-triangolo

L'avviamento stella-triangolo è il modo più facile per ridurre la corrente e la coppia di avviamento.

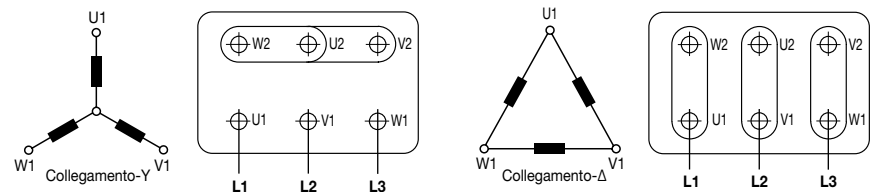
I motori la cui tensione nominale con motore collegato a triangolo corrisponde alla tensione di rete possono avviarsi con il metodo stella-triangolo.

Motori a due velocità

I motori a due velocità sono normalmente progettati per una sola tensione e per avviamento diretto.

Quando il rapporto tra le due velocità è di 1 a 2 i motori standard hanno un unico avvolgimento (collegamento Dahlander). Per le altre velocità i motori hanno due differenti avvolgimenti.

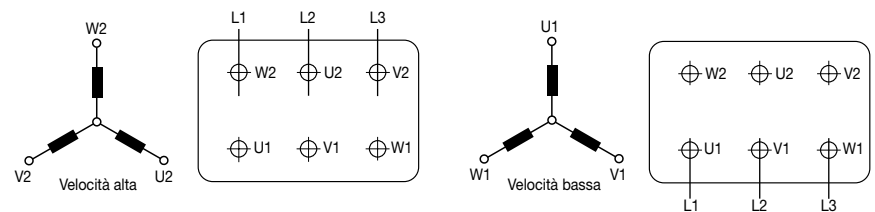
Collegamenti stella e triangolo per motori ad una velocità:



Numero di poli: 2, 4, 6, 8

Velocità di sincronismo a 50 Hz: 3000, 1500, 1000, 750

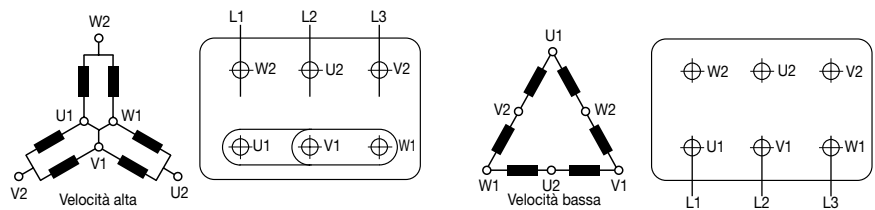
Collegamento per motori a due velocità, due avvolgimenti separati:



Numero di poli: 2/6, 2/8, 4/6, 6/8

Velocità di sincronismo a 50 Hz: 3000/1000, 3000/750, 1500/1000, 1000/750.

Collegamento Dahlander per motori a due velocità:



Numero di poli: 2/4, 4/8

Velocità di sincronismo a 50 Hz: 3000/1500, 1500/750.

Figura 3O - Schemi di collegamento dei motori trifase

3.5.2 Motori monofase

I motori monofase sono progettati per una sola tensione nominale.

Hanno due avvolgimenti (marcia e avviamento) che devono essere collegati al condensatore fornito con il motore.

Il senso di rotazione è reversibile come da schema di collegamento in figura 3P.

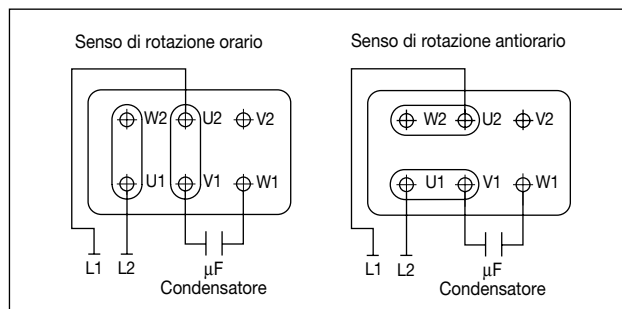
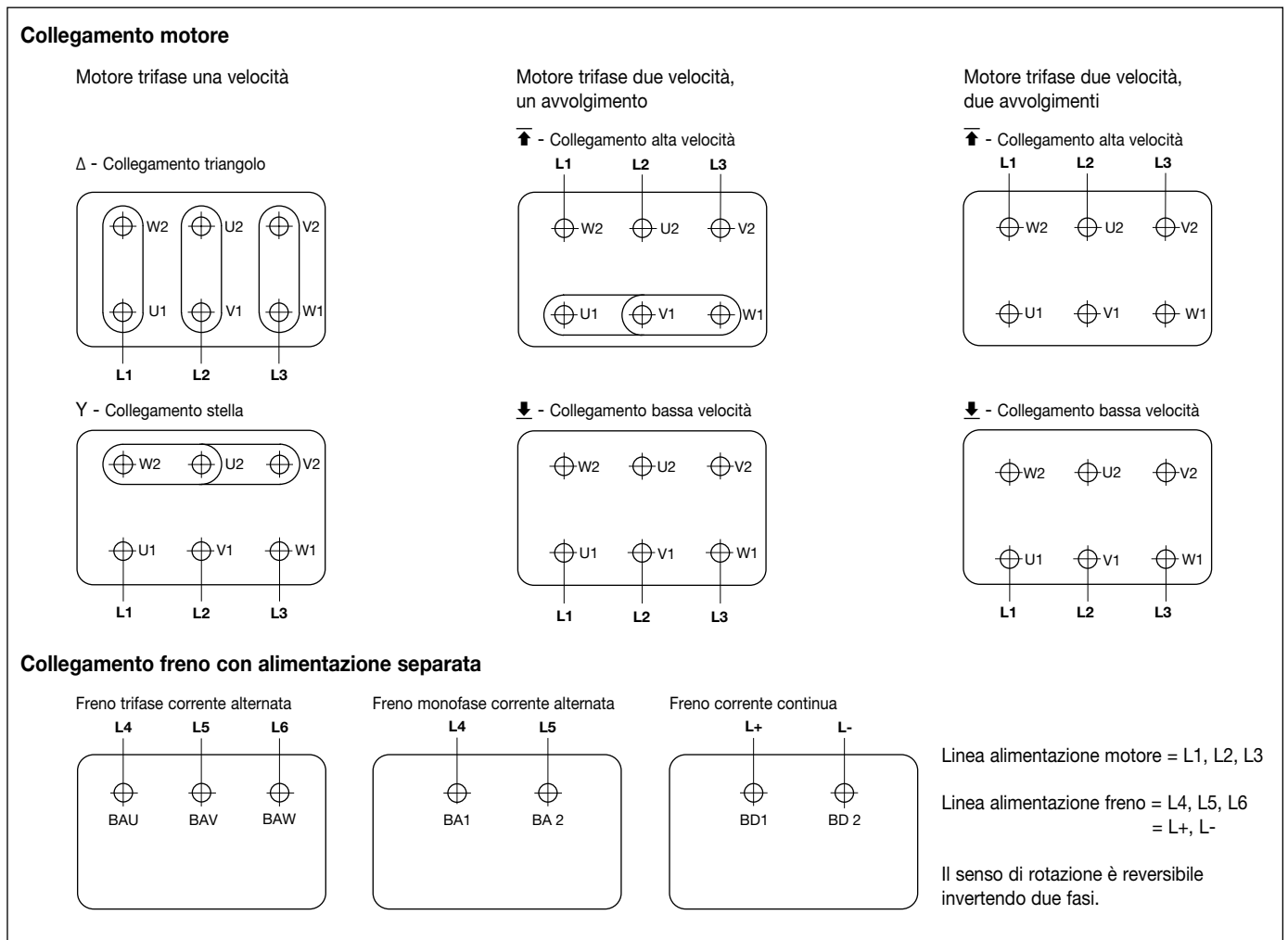


Figura 3P - Schema di collegamento di motore monofase

3. Caratteristiche elettriche

3.6 Schemi di collegamento freno

Sono disponibili su richiesta altri schemi di collegamento fra motore e freno, che prevedono alimentazione unica per motore e freno, oppure alimentazione con tensione unica sulla stessa morsettiera.



3. Caratteristiche elettriche

3.8 Marcatura dei morsetti ausiliari (IEC 60034-8)

I motori provvisti di accessori sono forniti di morsetti ausiliari che riportano la marcatura indicata in tabella 3E.

Tabella 3E

Marcatura	N° morsetti	Morsetto ausiliare per:
TP1 - TP2 (allarme)	2	Termistori PTC (*)
TP3 - TP4 (intervento)	2	
R1 - R2 - R3 (I sensore)	3	
R4 - R5 - R6 (II sensore)	3	Termistore PT100 3 fili
R7 - R8 - R9 (III sensore)	3	
R11 - R12 - R13 (anteriore)	3	
R21 - R22 - R23 (posteriore)	3	Termistore PT100 su cuscinetto
TB1 - TB2 (allarme)	2	
TB3 - TB4 (intervento)	2	Protettore bimetallico normalmente chiuso (**)
TB8 - TB9 (intervento)	2	
TM1 - TM2 (allarme)	2	Protettore bimetallico normalmente aperto (**)
TM3 - TM4 (intervento)	2	
HE1 - HE2	2	Resistenze riscaldanti
U1 - U2	2	Ventilazione ausiliaria monofase
U - V - W	2	Ventilazione ausiliaria trifase
colori secondo schema del produttore	9	Encoder
CA1 - CA2	2	Condensatore
PE	1	Conduttore di terra

(*) U nominale = 6V - max 30V - (**) U nominale = 250V

3.9 Sistemi di protezione

Per la protezione dell'avvolgimento del motore trifase a induzione contro le sovratemperature causate ad esempio da sovraccarichi o dall'utilizzo con solo due fasi, il motore può essere equipaggiato con le seguenti protezioni:

- **Termoprotettore bimetallico:**

È costituito da due protettori collegati in serie. Il contatto è normalmente chiuso, si apre quando la temperatura dell'avvolgimento raggiunge il limite di pericolo per il sistema di isolamento.

- **Sensori di temperatura PTC**

(termistori):

È costituito da 3 sensori collegati in serie e inseriti nell'avvolgimento.

Una volta raggiunta la temperatura di intervento, la resistenza del PTC cambia rapidamente.

I PTC devono essere collegati ad un relè di controllo (fornito solo su richiesta).

- **Resistori termometrici PT 100 (RTD)**

(per grandezze dal 132 in su):

La resistenza di questi dispositivi cambia col variare della temperatura degli avvolgimenti.

Sono particolarmente indicati per un controllo continuo della temperatura degli avvolgimenti.

Per un perfetto controllo sono necessari almeno due set di PT 100.

I PT 100 devono essere collegati all'apposito dispositivo di controllo (fornito solo su richiesta).

I PTC ed i PT 100 sono mezzi di protezione idonei anche per motori che lavorano non in servizio continuo o in condizioni particolari.

Ad esempio: servizi di breve durata con potenze maggiorate, tempi di avviamento lunghi, numero elevato di avviamenti ed arresti, scarso raffreddamento, temperatura ambiente elevata.

I motori che vengono comandati tramite variatore elettronico di frequenza (inverter) sono sempre forniti con i termistori PTC.

Detti termistori hanno i due terminali per il collegamento situati all'interno della scatola morsettiera principale.

A richiesta possono essere collocati su scatola morsettiera separata.

3. Caratteristiche elettriche

3.10 Motori azionati da variatore elettronico di frequenza

I motori in custodia “d” o “de”, appositamente progettati, possono funzionare, in aree classificate, anche con alimentazione tramite variatore elettronico di frequenza (inverter).

Nel capitolo 4.8 sono riportati i dati elettrici, in diverse condizioni d'impiego, dei motori Ex d, Ex de presentati in questo catalogo.

Per i motori con protezione Ex e sono invece necessarie specifiche omologazioni, mentre per quelli con protezione Ex nA esistono, in molti paesi, forti limitazioni d'impiego.

Quando vengono impiegati motori Ex d con gli inverter, oltre ai criteri generali di selezione, vanno tenuti in considerazione i seguenti elementi:

- I motori alimentati a mezzo inverter hanno la tensione (o la corrente) non puramente sinusoidale. Ciò determina un incremento delle perdite, delle vibrazioni e della rumorosità del motore.

Inoltre la non uniforme distribuzione delle perdite può modificare l'equilibrio termico del motore.

In ogni caso, il motore deve essere correttamente dimensionato tenendo presente le indicazioni del costruttore dell'inverter ed i nostri dati tecnici.

- Nell'uso con inverter, la velocità del motore può variare notevolmente rispetto alla velocità nominale indicata in targa. Velocità superiori a quelle indicate in targa devono essere compatibili con il motore e con il gruppo motore-macchina comandata.

Inoltre va prestata particolare attenzione alla lubrificazione dei cuscinetti ed alla rumorosità creata dalla ventola.

- I valori di coppia indicati sul catalogo, per i motori con coppia costante con frequenze oltre i 60Hz, sono erogabili stabilmente solo con il collegamento a triangolo del motore.

Per esempio, per ottenere stabilmente tali valori, da un motore con avvolgimento 230/400V 50Hz, in presenza di una tensione di rete 400V 50Hz, il motore deve essere collegato a triangolo e, conseguentemente, l'inverter deve essere configurato in modo da erogare a 50Hz una tensione di 230V.

Viceversa con il collegamento a stella i valori indicati possono essere erogati solo per periodi molto brevi.

- Il periodo di funzionamento a velocità superiore ai 3600 1/min non deve superare il 10% dell'intero ciclo di lavoro del motore, per garantire una durata accettabile dei cuscinetti.
- Se la tensione nominale è di 500V o se c'è un lungo cavo di alimentazione tra il motore e l'inverter, l'isolamento del motore va rafforzato a causa dei picchi di tensione.

Una corretta messa a terra del motore e della macchina comandata è molto importante per evitare tensioni e correnti parassite nei cuscinetti.

Nella sezione 4.8 sono indicate le prestazioni dei motori per utilizzo in coppia costante e per l'utilizzo in coppia quadratica.

Nelle sezioni 4.8.1 e 4.8.2 sono rappresentati i grafici con le curve di caricabilità per l'utilizzo dei motori in coppia variabile.

Il valore di coppia di riferimento (M_n) è quello indicato nelle tabelle della sezione 4.1 (Dati nominali).

4. Dati nominali

- 4.1 **Motori trifase, 1 velocità**, dati nominali a 400V 50Hz avviamento diretto
- 4.2 **Motori trifase, 1 velocità IE2**, dati nominali a 400V 50Hz avviamento diretto
- 4.3 **Motori trifase, 1 velocità IE3**, dati nominali a 400V 50Hz avviamento diretto
- 4.4 **Motori trifase, 2 velocità**, dati nominali a 400V 50Hz avviamento diretto, per uso generale (coppia costante)
- 4.5 **Motori trifase, 2 velocità**, dati nominali a 400V 50Hz avviamento diretto, per macchine centrifughe (coppia quadratica)
- 4.6 **Motori monofase, 1 velocità**, dati nominali a 230V 50Hz avviamento diretto
- 4.7 **Motori trifase con freno, 1 o 2 velocità**, per sollevamento, dati nominali a 400V 50Hz avviamento diretto
- 4.8 **Motori alimentati da inverter**

4. Performance data

- 4.1 *Three-phase motors, 1 speed, rated data at 400V 50Hz direct on line start*
- 4.2 *Three-phase motors, 1 speed IE2 rated data at 400V 50Hz direct on line start*
- 4.3 *Three-phase motors, 1 speed IE3 rated data at 400V 50Hz direct on line start*
- 4.4 *Three-phase motors, 2 speeds, rated data at 400V 50Hz direct on line start, for general purpose (constant torque)*
- 4.5 *Three-phase motors, 2 speeds, rated data at 400V 50Hz direct on line start, for centrifugal machines (quadratic torque)*
- 4.6 *Single-phase motors, 1 speed, rated data at 230V 50Hz direct on line start*
- 4.7 *Three-phase motors with brake, 1 or 2 speeds, for hoist applications, rated data at 400V 50Hz direct on line start*
- 4.8 *Motors energized by inverter*

4. Données nominales

- 4.1 **Moteurs triphasés, 1 vitesse**, données nominales à 400V 50Hz démarrage direct
- 4.2 **Moteurs triphasés, 1 vitesse IE2**, données nominales à 400V 50Hz démarrage direct
- 4.3 **Moteurs triphasés, 1 vitesse IE3**, données nominales à 400V 50Hz démarrage direct
- 4.4 **Moteurs triphasés, 2 vitesses**, données nominales à 400V 50Hz démarrage direct, pour usage général (couple constant)
- 4.5 **Moteurs triphasés, 2 vitesses**, données nominales à 400V 50Hz démarrage direct, pour machines centrifuges (couple quadratique)
- 4.6 **Moteurs monophasés, 1 vitesse**, données nominales à 230V 50Hz démarrage direct
- 4.7 **Moteurs triphasés avec frein, 1 ou 2 vitesses**, pour levage, données nominales à 400 V 50Hz démarrage direct
- 4.8 **Moteurs alimentés par variateur**

4. Betriebsdaten

- 4.1 *Drehstrom Motoren, 1 Drehzahl, Betriebsdaten bei 400V 50Hz Direkteinschaltung*
- 4.2 *Drehstrom Motoren, 1 Drehzahl IE2, Betriebsdaten bei 400V 50Hz Direkteinschaltung*
- 4.3 *Drehstrom Motoren, 1 Drehzahl IE3, Betriebsdaten bei 400V 50Hz Direkteinschaltung*
- 4.4 *Drehstrom Motoren, 2 Drehzahlen, Betriebsdaten bei 400V 50Hz Direkteinschaltung, für allgemeinen Gebrauch (konstantes Gegenmoment)*
- 4.5 *Drehstrom Motoren, 2 Drehzahlen, Betriebsdaten bei 400V 50Hz Direkteinschaltung, für Zentrifugalmaschinen (quadratisches Gegenmoment)*
- 4.6 *Einphasen Motoren, 1 Drehzahl, Betriebsdaten bei 230V 50Hz Direkteinschaltung*
- 4.7 *Drehstrom Motoren mit Bremse, 1 oder 2 Drehzahlen, Hubmotoren, Betriebsdaten bei 400V 50Hz Direkteinschaltung*
- 4.8 *Motoren mit Umrichterversorgung*

4. Datos nominales

- 4.1 **Motores trifásicos, 1 velocidad**, datos nominales 400V 50Hz arranque directo
- 4.2 **Motores trifásicos, 1 velocidad IE2**, datos nominales 400V 50Hz arranque directo
- 4.3 **Motores trifásicos, 1 velocidad IE3**, datos nominales 400V 50Hz arranque directo
- 4.4 **Motores trifásicos, 2 velocidades**, datos nominales 400V 50Hz arranque directo, para uso general (par constante)
- 4.5 **Motores trifásicos, 2 velocidades**, datos nominales 400V 50Hz arranque directo, para máquinas centrifugas (par cuadrático)
- 4.6 **Motores monofásicos, 1 velocidad**, datos nominales 230V 50Hz arranque directo
- 4.7 **Motores trifásicos con freno, 1 o 2 velocidades**, para elevación, datos nominales 400V 50Hz arranque directo
- 4.8 **Motores alimentados con inverter**

ITALIANO	4. 4.1	Motori trifase	1	Velocità	3000	giri/min		Freno
ENGLISH		Three-phase motors		Speed		rpm		Brake
FRANÇAIS		Moteurs triphasés		Vitesse		tours/min		Frein
DEUTSCH		Drehstrom Motoren		Drehzahl		U/min		Bremse
ESPAÑOL		Motores trifásicos		Velocidad		rev/min		Freno

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Coppia massima	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa	Massa	Coppia	Potenza	Frenate per ora	Inerzia totale
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Maximum torque	Noise level	Moment of inertia	Mass	Mass	Torque	Power	Braking: n° per hour	Total inertia
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Couple maximal	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse	Masse	Couple	Puissance	Freinages par heure	Inertie totale
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Kippmoment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse	Masse	Moment	Leistung	Bremsungen pro Stunde	Gesamt Trägheit
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Par maximo	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso	Peso	Par	Potencia	Frenados por hora	Inercia total
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n [▷] [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	M _m /M _n	[dB(A)] Lw Lp	J [▼] [kgm ²]	m [kg]	m [kg]	[Nm] S1 S4	[VA/W]	[max n.]	[kgm ²]
63 A 2	0.18	2900	0.80	67.0	0.49	0.59	5.0	6.00	6.30	60 52	0.0001	16	22	3 4	40	240	0.00015
63 B 2	0.25	2858	0.85	70.1	0.60	0.84	4.7	4.30	3.70	60 52	0.0001	16	22	3 4	40	240	0.00015
71 A 2	0.37	2770	0.95	69.0	0.83	1.27	4.2	2.60	2.70	66 58	0.0004	19	29	6 9	50	240	0.00082
71 B 2	0.55	2830	1.35	74.9	0.79	1.86	5.3	2.40	2.70	66 58	0.0004	19	29	6 9	50	240	0.00082
80 A 2	0.75	2800	1.84	74.5	0.79	2.56	4.9	2.58	2.90	70 62	0.0006	26	36	12 17	60	240	0.00140
80 B 2	1.10	2845	2.68	77.0	0.77	3.69	5.3	3.00	2.90	70 62	0.0008	26	36	12 17	60	240	0.00160
90 S 2	1.50	2845	3.26	79.0	0.84	5.04	5.4	2.60	2.50	77 69	0.0012	33	52	25 35	140	240	0.00230
90 L 2	2.20	2820	4.53	80.5	0.87	7.44	6.0	2.37	2.95	77 69	0.0015	33	52	25 35	140	240	0.00260
100 LA 2	3.00	2910	6.64	82.5	0.79	9.85	7.5	3.20	3.40	80 72	0.0029	46	62	34 48	180	240	0.00422
112 M 2	4.00	2900	8.00	84.2	0.86	13.17	6.8	2.00	2.50	80 72	0.0074	65	100	50 70	250	240	0.00959
132 SA 2	5.50	2905	10.90	85.0	0.86	18.07	6.5	2.80	2.90	81 73	0.0124	95	124	60 90	400	236	0.01648
132 SB 2	7.50	2925	14.80	86.0	0.85	24.48	6.4	2.51	3.00	83 75	0.0150	95	124	60 90	400	236	0.01908
132 MB 2	9.20	2934	17.30	88.1	0.87	29.95	7.5	2.80	3.00	83 75	0.0178	105	134	60 90	400	236	0.02188
132 ML 2	11.00	2930	21.20	89.3	0.84	35.85	6.6	2.80	3.09	83 75	0.0216	105	134	60 90	400	236	0.02568
160 MA 2	11.00	2930	20.00	89.0	0.89	35.85	6.6	2.50	2.80	84 76	0.0360	180	217	90 130	480	136	0.04101
160 MB 2	15.00	2950	26.80	89.7	0.90	48.56	7.0	2.90	3.00	84 76	0.0463	180	217	90 130	480	136	0.05131
160 L 2	18.50	2930	33.00	89.8	0.90	60.30	7.0	2.80	3.00	84 76	0.0534	195	230	90 130	480	136	0.05841
180 M 2	22.00	2945	39.00	90.6	0.90	71.35	7.5	2.80	2.70	83 74	0.0818	230					
200 LA 2	30.00	2975	54.00	91.6	0.88	96.29	8.5	3.50	2.70	87 77	0.1625	285					
200 LB 2	37.00	2975	65.00	91.8	0.90	118.72	7.9	2.80	2.50	87 77	0.1947	305					
225 M 2	45.00	2975	79.00	92.3	0.89	144.42	9.0	2.60	3.00	89 79	0.2902	385					
250 M 2	55.00	2980	95.00	92.5	0.90	176.24	7.5	2.50	2.80	90 79	0.4197	505					
280 S 2	75.00	2982	134.00	93.2	0.87	240.11	7.5	2.70	3.30	88 76	0.5200	842					
280 M 2	90.00	2985	160.00	93.0	0.88	287.93	9.0	3.10	3.80	88 76	0.6300	881					
315 S 2	110.00	2980	191.40	93.3	0.89	352.40	8.3	3.00	3.30	90 76	0.7000	932					
315 M 2	132.00	2970	228.00	93.0	0.90	424.00	7.9	2.50	3.30	90 76	0.7500	948					
315 LA 2	132.00	2984	222.00	94.0	0.92	422.47	7.0	2.00	2.30	99 85	1.8800	1340					
315 LB 2	160.00	2984	268.50	94.5	0.91	512.21	7.0	1.65	2.00	99 85	2.2500	1430					
315 LC 2	200.00	2980	336.00	94.5	0.91	640.72	7.3	1.70	2.00	99 85	2.7900	1550					

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase	Velocità	giri/min	Freno
ENGLISH	Three-phase motors	Speed	rpm	Brake
FRANÇAIS	Moteurs triphasés	Vitesse	tours/min	Frein
DEUTSCH	Drehstrom Motoren	Drehzahl	U/min	Bremse
ESPAÑOL	4.1 Motores trifásicos	1 Velocidad	1500 rev/min	Freno

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Coppia massima	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa	Massa	Coppia	Potenza	Frenate per ora	Inerzia totale
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Maximum torque	Noise level	Moment of inertia	Mass	Mass	Torque	Power	Braking: n° per hour	Total inertia
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Couple maximal	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse	Masse	Couple	Puissance	Freinages par heure	Inertie totale
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Kippmoment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse	Masse	Moment	Leistung	Bremsungen pro Stunde	Gesamt Trägheit
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Par maximo	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso	Peso	Par	Potencia	Frenados por hora	Inercia total
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n [▷] [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	M _m /M _n	[dB(A)] Lw Lp	J [▼] [kgm ²]	m [kg]	m [kg]	[Nm] S1 S4	[VA/W]	[max n.]	[kgm ²]
63 A 4	0.12	1400	0.62	57.60	0.50	0.82	4.5	3.6	3.80	52 44	0.0002	16	22	3 4	40	240	0.00025
63 B 4	0.18	1340	0.67	61.50	0.62	1.28	4.2	2.3	2.53	52 44	0.0002	16	22	3 4	40	240	0.00025
71 A 4	0.25	1372	0.80	60.00	0.74	1.72	3.0	2.2	2.60	56 48	0.0006	19	29	6 9	50	240	0.00102
71 B 4	0.37	1390	1.10	69.00	0.72	2.53	3.5	2.2	2.76	56 48	0.0009	19	29	6 9	50	240	0.00132
80 A 4	0.55	1380	1.60	69.00	0.71	3.86	4.0	2.3	2.50	59 51	0.0009	26	36	12 17	60	240	0.00170
80 B 4	0.75	1390	2.06	73.00	0.72	5.15	4.0	2.3	2.60	59 51	0.0013	26	36	12 17	60	240	0.00210
90 S 4	1.10	1420	2.80	76.30	0.74	7.38	5.0	2.5	3.00	62 54	0.0020	33	52	25 35	140	240	0.00310
90 L 4	1.50	1400	3.54	77.50	0.79	10.22	5.0	2.3	2.50	62 54	0.0026	33	52	25 35	140	240	0.00370
100 LA 4	2.20	1427	5.15	80.50	0.77	14.72	5.0	2.5	2.60	63 55	0.0043	46	62	34 48	180	240	0.00562
100 LB 4	3.00	1436	7.07	81.70	0.75	19.95	4.8	2.4	3.10	63 55	0.0053	46	62	34 48	180	240	0.00662
112 M 4	4.00	1440	9.01	83.60	0.76	26.49	7.0	2.9	3.20	68 60	0.0103	65	100	50 70	250	240	0.01249
132 SB 4	5.50	1455	11.90	87.00	0.77	36.11	6.3	2.4	2.80	72 64	0.0250	95	134	60 90	400	240	0.02908
132 MB 4	7.50	1460	17.20	86.30	0.73	49.05	5.8	2.7	3.40	75 67	0.0324	95	134	60 90	400	240	0.03648
132 ML 4	8.80	1455	18.50	87.00	0.79	57.77	6.8	2.5	3.51	75 67	0.0405	105	134	60 90	400	240	0.04458
160 MB 4	11.00	1465	22.90	89.00	0.78	71.66	6.2	2.5	3.00	77 69	0.0627	180	217	90 130	480	240	0.06771
160 L 4	15.00	1470	31.40	89.50	0.77	97.42	5.9	2.5	2.99	77 69	0.0801	195	217	90 130	480	240	0.08511
180 M 4	18.50	1470	39.00	89.80	0.76	120.23	6.0	3.2	3.00	79 70	0.1236	230	420	300 400	140	150	0.13560
180 L 4	22.00	1470	44.00	91.00	0.79	142.90	7.0	2.3	2.50	79 70	0.1493	245	435	300 400	140	150	0.16130
200 LB 4	30.00	1470	54.00	91.20	0.88	194.91	6.5	2.5	2.90	82 72	0.2456	305	495	300 400	140	150	0.25760
225 S 4	37.00	1480	69.00	91.70	0.84	238.68	7.1	2.7	3.00	84 73	0.3737	360	710	600 800	140	150	0.38570
225 M 4	45.00	1480	85.00	92.50	0.83	290.30	6.2	2.4	2.80	84 73	0.4479	385	750	600 800	140	150	0.45990
250 M 4	55.00	1485	97.00	92.90	0.88	353.77	7.2	2.9	2.90	86 75	0.7673	540	835	600 800	140	100	0.77930
280 S 4	75.00	1480	136.00	93.00	0.86	483.95	6.3	2.2	2.40	82 70	0.9500	875	1170	600 800	140	100	0.96200
280 M 4	90.00	1485	163.00	93.00	0.86	578.00	7.3	3.0	3.10	82 70	1.1200	901	1196	600 800	140	100	1.13200
315 S 4	110.00	1488	198.50	94.00	0.85	706.40	8.3	3.2	3.49	85 71	1.2700	971	1266	600 800	140	100	1.34200
315 M 4	132.00	1485	242.00	93.00	0.85	848.00	7.1	2.7	2.90	85 71	1.3300	984					
315 LA 4	132.00	1488	240.50	94.10	0.84	847.01	7.2	1.9	1.90	90 76	3.7200	1190					
315 LB 4	160.00	1488	286.50	94.00	0.86	1026.88	7.1	2.0	2.10	90 76	4.1100	1455					
315 LC 4	200.00	1494	364.00	95.00	0.84	1278.43	8.8	2.0	2.10	90 76	5.2100	1640					

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase	Velocità	giri/min	Freno
ENGLISH	Three-phase motors	Speed	rpm	Brake
FRANÇAIS	Moteurs triphasés	Vitesse	tours/min	Frein
DEUTSCH	Drehstrom Motoren	Drehzahl	U/min	Bremse
ESPAÑOL	Motores trifásicos	1 Velocidad	1000 rev/min	Freno

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Coppia massima	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa	Massa	Coppia	Potenza	Frenate per ora	Inerzia totale
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Maximum torque	Noise level	Moment of inertia	Mass	Mass	Torque	Power	Braking: n° per hour	Total inertia
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Couple maximal	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse	Masse	Couple	Puissance	Freinages par heure	Inertie totale
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Kippmoment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse	Masse	Moment	Leistung	Bremsungen pro Stunde	Gesamt Trägheit
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Par maximo	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso	Peso	Par	Potencia	Frenados por hora	Inercia total
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n [▷] [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	M _m /M _n	[dB(A)] Lw Lp	J [▼] [kgm ²]	m [kg]	m [kg]	[Nm] S1 S4	[VA/W]	[max n.]	[kgm ²]
63 B 6	0.09	850	0.65	38.00	0.52	0.99	2.0	2.3	2.20	48 40	0.0002	16	22	3 4	40	240	0.00025
71 A 6	0.18	945	0.92	55.00	0.51	1.82	3.7	3.7	3.70	50 42	0.0007	19	29	6 9	50	240	0.00112
71 B 6	0.26	918	1.00	60.00	0.63	2.71	3.4	2.6	2.60	50 42	0.0010	19	29	6 9	50	240	0.00142
80 A 6	0.37	930	1.60	58.00	0.58	3.80	3.1	2.9	3.20	53 45	0.0022	26	36	12 17	60	240	0.00300
80 B 6	0.55	930	1.80	70.00	0.65	5.79	2.8	2.0	2.10	53 45	0.0027	26	36	12 17	60	240	0.00350
90 S 6	0.75	910	2.20	70.00	0.71	7.85	3.0	1.8	2.10	54 46	0.0034	33	52	25 35	140	240	0.00450
90 L 6	1.10	935	3.35	73.00	0.65	11.21	3.4	2.0	2.15	54 46	0.0049	33	52	25 35	140	240	0.00600
100 LB 6	1.50	950	3.80	76.00	0.75	15.11	4.2	2.0	2.30	63 55	0.0088	46	62	34 48	180	240	0.01012
112 M 6	2.20	960	6.11	80.00	0.65	21.84	5.2	2.3	2.09	65 57	0.0172	65	100	50 70	250	240	0.01939
132 SB 6	3.00	950	7.50	80.00	0.72	30.16	5.8	1.5	1.68	68 60	0.0323	95	134	60 90	400	240	0.03638
132 MB 6	4.00	970	9.50	81.40	0.75	39.38	6.1	1.7	1.90	68 60	0.0395	95	134	60 90	400	240	0.04358
132 ML 6	5.50	960	12.30	84.00	0.77	54.69	4.7	1.8	2.00	68 60	0.0506	105	134	60 90	400	240	0.05468
160 MB 6	7.50	950	15.70	85.00	0.81	75.33	4.8	2.1	2.14	72 64	0.0919	180	217	90 130	480	240	0.09691
160 L 6	11.00	950	21.50	87.00	0.85	110.57	6.2	1.7	2.00	72 64	0.1218	195	217	90 130	480	240	0.12681
180 L 6	15.00	960	29.00	88.00	0.86	149.20	5.3	2.1	2.73	76 67	0.2263	245	435	300 400	140	150	0.23830
200 LA 6	18.50	975	38.25	90.30	0.77	181.21	5.9	1.6	2.10	79 69	0.2986	295	490	300 400	140	150	0.31060
200 LB 6	22.00	980	45.00	90.50	0.78	214.35	6.0	1.6	1.60	79 69	0.3064	305	515	300 400	140	150	0.31840
225 M 6	30.00	985	61.20	91.00	0.78	290.86	5.8	2.0	2.50	81 70	0.7617	385	750	600 800	140	150	0.77370
250 M 6	37.00	990	73.35	91.80	0.79	356.91	6.7	2.0	2.41	81 70	1.0475	520	813	600 800	140	150	1.05950
250 ML 6	45.00	988	93.60	93.00	0.75	434.60	8.6	3.0	1.9	81 70	1.2300	590	905	600 800	140	150	1.24200
280 S 6	45.00	982	90.50	89.00	0.80	436.29	4.9	2.5	2.80	77 65	1.1400	858	1153	600 800	140	150	1.15200
280 M 6	55.00	980	109.00	91.00	0.81	535.00	4.7	2.3	2.40	77 65	1.3600	894	1189	600 800	140	150	1.37200
315 S 6	75.00	990	151.80	93.20	0.77	722.51	6.1	2.2	2.40	79 65	1.6300	865	1160	600 800	140	150	1.84200
315 M 6	90.00	990	175.10	92.90	0.79	868.13	5.3	1.8	1.80	79 65	1.8300	991					
315 LA 6	90.00	992	171.80	93.00	0.82	865.31	6.8	1.7	1.85	84 70	5.7300	1370					
315 LB 6	110.00	992	184.50	94.00	0.91	1058.91	8.6	1.2	1.70	84 70	5.9400	1450					
315 LC 6	132.00	995	243.00	94.00	0.83	1264.00	5.3	2.1	2.10	84 70	8.4500	1520					

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U}$$
 (I'_n = corrente a U' Volt);
 (I'_n = current at U' Volt);
 (I'_n = intensité à U' Volt);
 (I'_n = Strom mit U' Volt);
 (I'_n = corriente de U' Voltios);

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	4. 4.1	Motori trifase	1	Velocità	750	giri/min		Freno
ENGLISH		Three-phase motors		Speed		rpm		Brake
FRANÇAIS		Moteurs triphasés		Vitesse		tours/min		Frein
DEUTSCH		Drehstrom Motoren		Drehzahl		U/min		Bremse
ESPAÑOL		Motores trifásicos		Velocidad		rev/min		Freno

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Coppia massima	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa	Massa	Coppia	Potenza	Frenate per ora	Inerzia totale
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Maximum torque	Noise level	Moment of inertia	Mass	Mass	Torque	Power	Braking: n° per hour	Total inertia
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Couple maximal	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse	Masse	Couple	Puissance	Freinages par heure	Inertie totale
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Kippmoment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse	Masse	Moment	Leistung	Bremsungen pro Stunde	Gesamt Trägheit
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Par maximo	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso	Peso	Par	Potencia	Frenados por hora	Inercia total
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n [▷] [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	M _m /M _n	[dB(A)] Lw Lp	J [▼] [kgm ²]	m [kg]	m [kg]	[Nm] S1 S4	[VA/W]	[max n.]	[kgm ²]
63 B 8	0.05	590	0.44	27.00	0.60	0.79	1.60	1.6	1.8	47 39	0.0002	16	22	3 4	40	240	0.00025
71 B 8	0.15	600	0.57	54.00	0.75	2.54	2.10	1.3	1.5	48 40	0.0010	19	29	6 9	50	240	0.00142
80 A 8	0.18	707	1.00	51.00	0.51	2.43	3.10	1.9	2.0	49 41	0.0022	26	36	12 17	60	240	0.00300
80 B 8	0.25	690	1.00	61.00	0.60	3.53	3.30	1.4	1.7	49 41	0.0027	26	36	12 17	60	240	0.00350
90 S 8	0.37	680	1.30	75.00	0.55	5.20	2.20	1.5	1.8	53 45	0.0034	33	52	25 35	140	240	0.00450
90 L 8	0.55	680	1.90	80.00	0.52	7.73	2.10	1.5	1.8	53 45	0.0049	33	52	25 35	140	240	0.00600
100 LA 8	0.75	700	2.85	67.50	0.57	10.20	2.60	2.0	2.2	60 52	0.0088	46	62	34 48	180	240	0.01012
100 LB 8	1.10	675	3.10	75.00	0.68	15.50	2.70	1.8	2.2	60 52	0.0088	46	62	34 48	180	240	0.01012
112 M 8	1.50	720	4.40	76.00	0.65	20.00	4.10	1.9	2.2	62 54	0.0172	65	100	50 70	250	240	0.01939
132 SB 8	2.20	720	6.50	75.00	0.66	29.20	4.00	1.8	2.3	66 58	0.0323	95	134	60 90	400	240	0.03638
132 MB 8	3.00	720	8.50	82.00	0.63	40.25	3.90	1.7	2.3	66 58	0.0506	105	134	60 90	400	240	0.05468
160 MA 8	4.00	718	9.70	85.00	0.70	53.20	4.50	2.3	2.6	70 62	0.0919	180	217	90 130	480	240	0.09691
160 MB 8	5.50	725	14.00	76.00	0.77	73.00	3.90	2.2	2.5	70 62	0.0919	180	217	90 130	480	240	0.09691
160 L 8	7.50	720	18.00	80.00	0.77	99.50	4.20	2.4	2.8	70 62	0.1218	195	217	90 130	480	240	0.12681
180 L 8	11.00	720	23.00	87.40	0.79	146.40	5.70	2.2	2.4	73 64	0.2791	245	435	300 400	140	150	0.29110
200 LB 8	15.00	735	35.00	89.00	0.70	196.00	5.30	1.6	2.1	75 65	0.4595	305	495	300 400	140	150	0.47150
225 S 8	18.50	735	42.25	88.00	0.72	240.33	5.80	2.4	2.7	79 68	0.6337	360	710	600 800	140	150	0.64570
225 M 8	22.00	730	46.00	88.00	0.79	288.00	5.00	2.1	2.3	79 68	0.7617	385	750	600 800	140	150	0.77370
250 M 8	30.00	740	61.00	94.00	0.76	386.90	6.20	1.8	2.2	79 68	1.2961	550	840	600 800	140	150	1.30810
280 S 8	37.00	730	71.00	90.00	0.86	492.30	5.50	1.9	2.5	72 60	1.5100	875	1170	600 800	140	150	1.52200
280 M 8	45.00	739	83.00	94.00	0.83	581.53	5.30	1.4	1.9	72 60	1.7900	901	1196	600 800	140	150	1.80200
315 S 8	55.00	742	115.00	93.00	0.74	707.88	8.70	2.7	2.9	75 61	1.9900	965	1260	600 800	140	150	2.19200
315 M 8	75.00	735	142.00	93.00	0.82	971.00	7.00	2.0	2.5	75 61	2.1800	991					
315 LA 8	75.00	740	117.10	93.20	0.77	709.53	6.60	1.7	2.0	77 63	5.7300	1330					
315 LB 8	90.00	744	164.50	95.00	0.84	1164.00	6.40	1.7	2.5	77 63	6.9400	1470					
315 LC 8	110.00	743	202.00	94.00	0.84	1414.00	6.40	1.7	2.7	77 63	8.4500	1590					

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase IE2	Velocità	giri/min
ENGLISH	Three-phase motors IE2	Speed	rpm
FRANÇAIS	Moteurs triphasés IE2	Vitesse	tours/min
DEUTSCH	Drehstrom Motoren IE2	Drehzahl	U/min
ESPAÑOL	Motores trifásicos IE2	Velocidad	3000 rev/min

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Coppia massima	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa				
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Maximum torque	Noise level	Moment of inertia	Mass				
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Couple maximal	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse				
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Kippmoment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse				
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Par maximo	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso				
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	M _m /M _n	[dB(A)] Lw Lp	J [▼] [kgm ²]	m [kg]				
80 A 2	0.75	2847	1.80	77.4	0.78	2.52	5.7	2.40	2.60	70 62	0.0006	26				
80 B 2	1.10	2830	2.50	79.6	0.80	3.71	5.8	3.65	2.50	70 62	0.0008	26				
90 S 2	1.50	2880	3.30	81.3	0.81	4.97	6.4	2.70	2.60	77 69	0.0012	33				
90 L 2	2.20	2880	4.80	83.2	0.80	7.29	7.1	3.20	4.00	77 69	0.0015	33				
100 LA 2	3.00	2905	6.45	84.6	0.79	9.85	7.8	3.20	3.40	80 72	0.0029	46				
112 M 2	4.00	2900	7.75	85.8	0.87	13.16	7.6	2.70	3.40	80 72	0.0074	65				
132 SA 2	5.50	2920	10.55	87.0	0.87	17.98	7.2	2.80	2.90	81 73	0.0124	95				
132 SB 2	7.50	2920	14.45	88.1	0.85	24.51	7.3	3.00	3.60	83 75	0.0150	95				
160 MA 2	11.00	2935	19.90	89.4	0.89	35.79	6.9	3.40	3.80	84 76	0.0360	180				
160 MB 2	15.00	2945	26.65	90.3	0.90	48.62	7.6	3.40	3.50	84 76	0.0463	180				
160 L 2	18.50	2930	32.30	90.9	0.91	60.24	5.5	3.00	3.20	84 76	0.0534	195				
180 M 2	22.00	2952	38.30	91.3	0.90	71.15	9.2	3.00	2.90	83 74	0.0818	230				
200 LA 2	30.00	2970	51.25	92.0	0.92	96.42	9.3	3.70	2.95	87 77	0.1625	285				
200 LB 2	37.00	2960	62.50	92.5	0.93	119.30	9.4	2.20	1.95	87 77	0.1947	605				
225 M 2	45.00	2973	76.95	92.9	0.91	144.57	8.1	2.10	2.30	89 79	0.2902	385				
250 M 2	55.00	2975	95.20	93.2	0.90	176.64	8.6	2.50	2.80	90 79	0.4197	505				
280 S 2	75.00	2978	128.90	93.8	0.90	240.49	8.0	2.30	2.50	88 76	0.5200	842				
280 M 2	90.00	2984	157.70	94.1	0.88	287.93	8.1	3.10	3.30	88 76	0.6300	881				
315 S 2	110.00	2980	189.10	94.3	0.89	352.50	6.7	1.80	2.00	90 76	0.7000	932				
315 LA 2	132.00	2983	218.90	94.6	0.92	422.44	7.2	2.00	2.20	99 85	1.8800	1340				
315 LB 2	160.00	2984	267.70	94.8	0.91	516.06	7.0	1.70	2.10	99 85	2.2500	1430				
315 LC 2	200.00	2980	333.70	95.0	0.91	640.70	7.5	1.70	1.90	99 85	2.7900	1550				

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase IE2	Velocità	giri/min
ENGLISH	Three-phase motors IE2	Speed	rpm
FRANÇAIS	Moteurs triphasés IE2	Vitesse	tours/min
DEUTSCH	4. Drehstrom Motoren IE2	Drehzahl	U/min
ESPAÑOL	4.2 Motores trifásicos IE2	1 Velocidad	1500 rev/min

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Coppia massima	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa				
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Maximum torque	Noise level	Moment of inertia	Mass				
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Couple maximal	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse				
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Kippmoment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse				
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Par maximo	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso				
	P _N [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _N [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _N	M _m /M _N	[dB(A)] Lw Lp	J [▼] [kgm ²]	m [kg]				
80 B 4	0.75	1430	2.05	79.6	0.67	5.01	5.4	3.00	3.20	59 51	0.0013	26				
90 S 4	1.10	1430	2.70	81.4	0.73	7.34	5.8	3.30	3.60	62 54	0.0020	33				
90 L 4	1.50	1430	3.75	82.8	0.72	10.02	6.4	3.70	4.40	62 54	0.0026	33				
100 LA 4	2.20	1450	5.20	84.3	0.72	14.47	7.1	2.50	3.10	63 55	0.0043	46				
100 LB 4	3.00	1450	6.70	85.5	0.76	19.98	6.6	3.00	3.30	63 55	0.0053	46				
112 M 4	4.00	1435	8.80	86.6	0.76	26.35	7.4	3.50	4.00	68 60	0.0103	65				
132 SB 4	5.50	1450	11.70	87.7	0.78	36.37	5.1	2.20	2.70	72 64	0.0250	95				
132 MB 4	7.50	1444	14.65	88.7	0.83	49.59	5.9	3.10	3.40	75 67	0.0324	95				
160 MB 4	11.00	1444	23.10	89.8	0.77	71.57	6.0	2.30	3.00	77 69	0.0627	180				
160 L 4	15.00	1468	30.50	90.6	0.79	97.63	6.6	2.70	3.00	77 69	0.0801	195				
180 M 4	18.50	1465	36.65	91.2	0.80	120.17	7.3	3.10	3.60	79 70	0.1236	230				
180 L 4	22.00	1470	42.20	91.6	0.82	142.89	8.4	3.48	4.40	79 70	0.1493	245				
200 LB 4	30.00	1470	53.30	92.3	0.88	194.44	7.7	1.80	2.50	82 72	0.2456	305				
225 S 4	37.00	1472	66.40	92.7	0.87	239.79	6.0	2.00	2.40	84 73	0.3737	360				
225 M 4	45.00	1474	80.60	93.1	0.87	290.87	6.8	2.10	2.50	84 73	0.4479	385				
250 M 4	55.00	1475	96.50	93.5	0.88	353.69	7.3	2.90	2.70	86 75	0.7673	540				
280 S 4	75.00	1485	134.90	94.0	0.85	483.80	6.5	2.70	2.90	82 70	0.9500	875				
280 M 4	90.00	1480	160.40	94.2	0.86	577.60	7.5	3.00	3.50	82 70	1.1200	901				
315 S 4	110.00	1487	198.00	94.5	0.85	706.40	8.3	3.20	3.60	85 71	1.2700	971				
315 LA 4	132.00	1488	239.00	94.7	0.84	847.01	7.2	1.90	2.20	90 76	3.7200	1190				
315 LB 4	160.00	1488	283.00	94.9	0.86	1026.88	7.1	2.00	2.00	90 76	4.1100	1455				
315 LC 4	200.00	1494	361.00	95.1	0.84	1278.43	8.8	2.00	2.20	90 76	5.2100	1640				

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase IE2	Velocità	giri/min
ENGLISH	Three-phase motors IE2	Speed	rpm
FRANÇAIS	Moteurs triphasés IE2	Vitesse	tours/min
DEUTSCH	4. Drehstrom Motoren IE2	Drehzahl	U/min
ESPAÑOL	4.2 Motores trifásicos IE2	1 Velocidad	1000 rev/min

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Coppia massima	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa				
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Maximum torque	Noise level	Moment of inertia	Mass				
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Couple maximal	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse				
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Kippmoment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse				
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Par maximo	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso				
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	M _m /M _n	[dB(A)] Lw Lp	J [▼] [kgm ²]	m [kg]				
90 S 6	0.75	955	2.38	75.9	0.60	7.50	5.0	2.50	2.80	54 46	0.0034	33				
90 L 6	1.10	920	2.95	78.1	0.69	11.41	3.4	2.00	2.30	54 46	0.0049	33				
100 LB 6	1.50	948	3.85	79.8	0.71	15.11	4.2	2.00	2.20	63 55	0.0088	46				
112 M 6	2.20	964	5.60	81.8	0.69	21.79	6.1	2.40	2.80	65 67	0.0172	65				
132 SB 6	3.00	960	7.32	83.3	0.71	29.84	5.8	2.00	2.20	68 60	0.0323	95				
132 MB 6	4.00	960	9.10	84.6	0.72	39.67	5.7	2.00	2.20	68 60	0.0395	95				
132 ML 6	5.50	968	13.25	86.0	0.70	54.27	6.0	2.90	3.20	68 60	0.0506	105				
160 MB 6	7.50	970	16.20	87.2	0.77	73.94	6.5	3.00	3.30	72 64	0.0919	180				
160 L 6	11.00	965	22.95	88.7	0.78	108.86	6.5	2.30	2.50	72 64	0.1218	195				
180 L 6	15.00	975	31.45	89.7	0.77	146.85	7.2	2.50	3.00	76 67	0.2263	245				
200 LA 6	18.50	980	39.38	90.4	0.75	180.28	6.5	1.80	1.90	79 69	0.2986	295				
200 LB 6	22.00	985	47.85	90.9	0.73	213.30	7.5	2.30	2.60	79 69	0.3064	305				
225 M 6	30.00	985	62.96	91.7	0.75	290.86	7.0	2.80	3.20	81 70	0.7617	385				
250 M 6	37.00	985	71.10	92.2	0.82	358.43	7.0	2.00	2.40	81 70	1.0475	520				
280 S 6	45.00	982	87.58	92.7	0.80	437.63	4.9	2.50	2.80	77 65	1.1400	858				
280 M 6	55.00	985	109.32	93.1	0.78	533.25	5.2	2.30	2.40	77 65	1.3600	894				
315 S 6	75.00	990	150.04	93.7	0.77	723.48	6.1	2.20	2.40	79 65	1.6300	865				
315 LA 6	90.00	992	172.74	94.0	0.80	866.43	6.8	1.70	1.85	84 70	5.7300	1370				
315 LB 6	110.00	992	185.02	94.3	0.91	1058.97	8.6	1.20	1.70	84 70	5.9400	1450				
315 LC 6	132.00	995	236.94	94.6	0.85	1266.93	6.3	1.90	2.00	84 70	8.4500	1520				

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	4.	Motori trifase IE3	Velocità	giri/min
ENGLISH	4.3	Three-phase motors IE3	Speed	rpm
FRANÇAIS		Moteurs triphasés IE3	Vitesse	tours/min
DEUTSCH		Drehstrom Motoren IE3	Drehzahl	U/min
ESPAÑOL		Motores trifásicos IE3	Velocidad	rev/min

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Coppia massima	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa				
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Maximum torque	Noise level	Moment of inertia	Mass				
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Couple maximal	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse				
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Kippmoment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse				
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Par maximo	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso				
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	M _m /M _n	[dB(A)] Lw Lp	J [▼] [kgm ²]	m [kg]				
80 MA 2	0.75	2865	1.59	81.4	0.83	2.50	7.0	2.7	3.4	73 65	0.0010	26.0				
80 MB 2	1.10	2861	2.31	83.0	0.83	3.67	7.6	3.5	3.5	73 65	0.0012	27.6				
90 S 2	1.50	2870	3.04	84.8	0.84	4.99	7.8	2.0	3.6	76 68	0.0017	35.5				
90 L 2	2.20	2866	4.33	86.2	0.85	7.33	8.4	2.9	3.6	76 68	0.0021	39.5				
100 LA 2	3.00	2879	5.73	87.2	0.87	9.96	8.4	3.6	3.9	78 70	0.0031	51.4				
112 M 2	4.00	2903	7.27	88.1	0.90	13.20	8.4	2.1	3.5	81 73	0.0081	60.5				
132 SA 2	5.50	2924	10.2	89.2	0.87	18.00	8.1	2.4	3.5	84 75	0.0142	112.3				
132 SB 2	7.50	2920	13.5	90.1	0.89	24.50	8.2	2.5	3.5	84 75	0.0169	120.7				
160 MB 2	11.00	2951	19.9	91.2	0.87	35.60	7.9	2.3	3.6	84 76	0.0553	194.0				
160 MC 2	15.00	2944	26.4	91.9	0.89	48.70	8.2	2.2	3.5	84 76	0.0689	210.0				
160 LA 2	18.50	2944	32.0	92.4	0.90	60.00	8.2	2.4	3.5	84 76	0.0808	245.0				
180 M 2	22.00	2963	38.7	92.7	0.88	70.90	7.8	2.1	3.4	81 72	0.1265	306.0				
200 LA 2	30.00	2973	54.3	93.3	0.85	96.40	7.5	2.1	3.3	89 79	0.2245	403.0				
200 LB 2	37.00	2973	65.5	93.7	0.87	119.00	7.4	2.1	3.1	89 79	0.2541	434.0				
225 MA 2	45.00	2976	77.9	94.0	0.89	144.00	7.2	1.7	3.1	89 79	0.3641	491.0				
250 MA 2	55.00	2981	93.3	94.3	0.90	176.00	7.5	1.8	3.2	87 77	0.6229	644.0				
280 S 2	75.00	2982	126.0	94.8	0.90	240.00	7.5	1.8	3.2	90 79	1.0493	1049.0				
280 MA 2	90.00	2981	151.0	95.0	0.91	288.00	7.3	1.8	3.0	90 79	1.1238	1072.0				
315 S 2	110.00	2983	186.0	95.3	0.89	352.00	6.9	1.7	3.0	95 84	1.9059	1433.0				
315 MB 2	132.00	2983	224.0	95.5	0.89	423.00	7.1	1.8	3.1	95 84	2.0265	1496.0				
315 LA 2	160.00	2983	270.0	95.7	0.89	513.00	7.1	1.8	3.1	95 84	2.2091	1716.0				
315 LC 2	200.00	2980	339.0	95.8	0.89	641.00	7.1	1.9	3.1	95 84	2.4519	1816.0				
355 M 2	250.00	2983	420.0	95.8	0.90	801.00	6.8	1.7	2.8	96 85	3.8130	1980.0				
355 LB 2	315.00	2984	526.0	95.8	0.90	1009.00	6.9	1.8	2.8	96 85	4.4076	2230.0				
355 LC 2	355.00	2981	595.0	95.8	0.90	1138.00	7.9	2.2	3.2	96 85	4.4075	2440.0				
355 LD 2	375.00	2980	626.0	95.8	0.90	1202.00	7.8	2.2	3.1	96 85	4.4075	2440.0				

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	4.	Motori trifase IE3	Velocità	giri/min
ENGLISH	4.3	Three-phase motors IE3	Speed	rpm
FRANÇAIS		Moteurs triphasés IE3	Vitesse	tours/min
DEUTSCH		Drehstrom Motoren IE3	Drehzahl	U/min
ESPAÑOL		Motores trifásicos IE3	Velocidad	1500 rev/min

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Coppia massima	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa				
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Maximum torque	Noise level	Moment of inertia	Mass				
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Couple maximal	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse				
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Kippmoment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse				
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Par maximo	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso				
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	M _m /M _n	[dB(A)] Lw Lp	J [▼] [kgm ²]	m [kg]				
80 MB 4	0.75	1428	1.70	82.9	0.77	5.02	6.3	2.8	2.8	62 56	0.0018	33.4				
90 S 4	1.10	1444	2.42	84.5	0.78	7.28	7.2	3.0	3.4	67 61	0.0031	38.6				
90 L 4	1.50	1441	3.23	85.6	0.78	9.95	7.4	3.2	3.5	67 61	0.0037	44.9				
100 LA 4	2.20	1457	4.51	86.9	0.81	14.40	8.0	2.7	3.2	69 62	0.0096	53.9				
100 LB 4	3.00	1455	5.97	87.8	0.83	19.70	8.1	2.9	3.3	69 62	0.0109	61.1				
112 MB 4	4.00	1451	7.94	88.7	0.82	26.30	8.0	2.7	3.1	70 62	0.0174	76.1				
132 S 4	5.50	1463	10.8	89.6	0.82	35.90	6.9	2.0	2.8	73 65	0.0363	135.5				
132 M 4	7.50	1462	14.4	90.4	0.83	49.00	6.8	2.1	2.7	73 65	0.0428	145.4				
160 MB 4	11.00	1476	20.7	91.4	0.84	71.20	7.3	2.4	3.2	74 66	0.1080	216.0				
160 LA 4	15.00	1472	27.8	92.1	0.85	97.40	7.5	2.5	3.2	74 66	0.1368	258.0				
180 M 4	18.50	1477	35.0	92.6	0.83	120.00	7.1	2.2	3.1	76 67	0.1794	307.0				
180 LA 4	22.00	1474	41.6	93.0	0.82	143.00	7.5	2.4	3.3	76 67	0.2041	351.0				
200 LA 4	30.00	1482	54.2	93.6	0.85	193.00	8.0	2.2	3.1	76 67	0.4379	430.0				
225 S 4	37.00	1483	67.2	93.9	0.85	238.00	7.1	2.2	2.8	79 68	0.5911	468.0				
225 MA 4	45.00	1484	80.7	94.2	0.85	290.00	7.5	2.4	2.9	79 68	0.6745	514.0				
250 MA 4	55.00	1488	97.7	94.6	0.86	353.00	7.1	2.0	3.1	83 72	1.4025	686.0				
280 S 4	75.00	1489	130.0	95.0	0.87	481.00	6.3	2.1	2.5	87 75	2.1833	1166.0				
280 MA 4	90.00	1489	155.0	95.2	0.88	578.00	6.1	2.0	2.4	87 75	2.3954	1250.0				
315 S 4	110.00	1489	194.0	95.5	0.86	706.00	7.1	2.0	3.1	86 72	2.9187	1382.0				
315 MB 4	132.00	1489	231.0	95.6	0.86	847.00	7.3	2.1	3.1	86 72	3.3145	1484.0				
315 LA 4	160.00	1489	275.0	95.9	0.88	1027.00	7.3	2.2	3.1	86 72	3.9566	1807.0				
315 LC 4	200.00	1489	345.0	96.0	0.87	1283.00	7.2	2.2	3.0	86 72	4.4667	1877.0				
355 M 4	250.00	1491	424.0	96.0	0.89	1602.00	7.1	1.9	2.5	94 79	7.7973	2120.0				
355 LB 4	315.00	1491	529.0	96.0	0.90	2019.00	7.1	1.9	2.4	94 79	9.6454	2410.0				
355 LC 4	355.00	1491	598.0	96.0	0.89	2275.00	7.2	2.0	2.3	94 79	10.3940	2490.0				
355 LD 4	375.00	1489	630.0	96.0	0.90	2406.00	6.8	1.9	2.2	94 79	10.0240	2490.0				

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	4.	Motori trifase IE3	Velocità	1000	giri/min
ENGLISH	4.3	Three-phase motors IE3	Speed		rpm
FRANÇAIS		Moteurs triphasés IE3	Vitesse		tours/min
DEUTSCH		Drehstrom Motoren IE3	Drehzahl		U/min
ESPAÑOL		Motores trifásicos IE3	Velocidad	1000	rev/min

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Coppia massima	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa				
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Maximum torque	Noise level	Moment of inertia	Mass				
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Couple maximal	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse				
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Kippmoment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse				
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Par maximo	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso				
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	M _m /M _n	[dB(A)] L _w L _p	J [▼] [kgm ²]	m [kg]				
90 S 6	0.75	946	2.00	78.9	0.69	7.58	5.6	2.7	3.4	68 60.0	0.0032	40.9				
90 L 6	1.10	941	2.84	81.0	0.69	11.20	5.4	3.2	3.2	68 60.0	0.0040	42.9				
100 L 6	1.50	966	3.62	82.5	0.72	14.80	6.6	2.6	3.1	70 62.0	0.0127	51.0				
112 M 6	2.20	958	5.04	84.3	0.75	21.90	6.5	2.7	3.0	70 62.0	0.0148	65.5				
132 SA 6	3.00	970	6.60	85.6	0.77	29.60	5.6	1.9	2.4	73 65.0	0.0358	106.3				
132 MA 6	4.00	973	8.68	86.8	0.77	39.30	6.0	2.1	2.6	73 65.0	0.0450	129.1				
132 MB 6	5.50	973	11.80	88.0	0.77	54.00	6.2	2.2	2.7	73 65.0	0.0536	142.2				
160 M 6	7.50	976	14.90	89.1	0.82	73.40	5.6	1.8	2.4	75 67.0	0.1374	203.0				
160 LB 6	11.00	977	21.90	90.3	0.80	108.00	6.1	2.1	2.7	75 67.0	0.1907	251.0				
180 LA 6	15.00	982	30.30	91.2	0.78	146.00	6.9	2.4	2.9	80 71.0	0.2874	353.0				
200 LA 6	18.50	984	36.60	91.7	0.80	180.00	6.3	2.1	2.6	80 71.0	0.5182	410.0				
200 LB 6	22.00	985	43.00	92.2	0.80	213.00	6.1	2.1	2.5	80 71.0	0.6079	429.0				
225 MA 6	30.00	987	55.90	92.9	0.83	290.00	6.8	2.1	2.8	79 70.0	0.8966	505.0				
250 MA 6	37.00	987	68.40	93.3	0.84	358.00	6.6	2.2	2.7	81 71.0	1.5698	642.0				
280 S 6	45.00	989	84.10	93.7	0.82	435.00	6.0	1.7	2.5	83 72.0	2.1714	925.0				
280 MA 6	55.00	989	101.00	94.1	0.84	531.00	6.0	1.8	2.4	83 72.0	2.3543	990.0				
315 S 6	75.00	989	139.00	94.6	0.82	725.00	6.0	1.8	2.4	83 70.0	3.2215	1282.0				
315 MA 6	90.00	990	168.00	95.0	0.82	869.00	6.1	1.9	2.4	83 70.0	3.7478	1374.0				
315 LA 6	110.00	990	203.00	95.3	0.82	1062.00	6.4	2.0	2.5	83 70.0	4.5367	1525.0				
315 LC 6	132.00	990	244.00	95.5	0.82	1274.00	6.5	2.1	2.5	83 70.0	5.1945	1788.0				
355 MA 6	160.00	992	287.00	95.8	0.84	1541.00	6.6	2.0	2.7	90 75.0	8.2873	2015.0				
355 MB 6	200.00	992	359.00	95.8	0.84	1926.00	6.8	2.1	2.7	90 75.0	9.3705	2155.0				
355 LB 6	250.00	992	446.00	95.8	0.84	2408.00	6.9	2.0	2.7	90 75.0	11.1050	2440.0				

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase	Velocità	giri/min	per uso generale - 1 avvolgimento Dahlander	Freno
ENGLISH	Three-phase motors	Speeds	rpm	for general purpose - 1 winding Dahlander	Brake
FRANÇAIS	Moteurs triphasés	Vitesses	tours/min	pour usage général - 1 enroulement Dahlander	Frein
DEUTSCH	4. Drehstrom Motoren	Drehzahlen	3000 U/min	für allgemeinen Gebrauch - 1 Wicklung Dahlander	Bremse
ESPAÑOL	4.4 Motores trifásicos	2 Velocidades	1500 rev/min	para uso general - 1 devanado Dahlander	Freno

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa	Massa	Coppia	Potenza	Frenate per ora	Inerzia totale	
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Noise level	Moment of inertia	Mass	Mass	Torque	Power	Braking: n° per hour	Total inertia	
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse	Masse	Couple	Puissance	Freinages par heure	Inertie totale	
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse	Masse	Moment	Leistung	Bremsungen pro Stunde	Gesamt Trägheit	
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso	Peso	Par	Potencia	Frenados por hora	Inercia total	
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n [▷] [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	[dB(A)] L _w L _p	J [▼] [kgm ²]	m [kg]	m [kg]	[Nm] S1 S4	[VA/W]	[max n.]	[kgm ²]	
63 B 24	0.20 0.15	2740 1310	0.52 0.59	68 49	0.83 0.74	0.7 1.1	3.5 2.2	1.9 1.6	60 52	0.0002	16	22	3	4	40	240	0.00015
71 A 24	0.30 0.20	2820 1360	0.86 0.76	71 54	0.71 0.70	1.0 1.4	3.7 3.8	1.7 1.5	66 58	0.0006	19	29	6	9	50	240	0.00082
71 B 24	0.45 0.30	2805 1420	1.26 1.20	62 59	0.83 0.63	1.5 2.0	4.6 3.4	2.5 2.3	66 58	0.0009	19	29	6	9	50	240	0.00082
80 A 24	0.60 0.45	2800 1400	1.60 1.20	68 69	0.87 0.84	2.1 3.1	4.9 4.7	2.8 2.3	70 62	0.0009	26	36	12	17	60	240	0.00140
80 B 24	0.80 0.60	2800 1400	2.10 1.70	64 72	0.85 0.71	2.7 4.1	4.4 4.1	1.8 1.7	70 62	0.0013	26	36	12	17	60	240	0.00160
90 S 24	1.25 0.90	2780 1380	2.90 2.40	65 64	0.96 0.85	4.3 6.2	5.5 4.6	2.0 1.8	77 69	0.0020	33	52	25	35	140	240	0.00230
90 L 24	1.60 1.20	2850 1410	3.70 3.10	71 73	0.90 0.77	5.4 8.1	5.1 4.5	2.4 2.3	77 69	0.0026	33	52	25	35	140	240	0.00260
100 M 24	2.35 1.85	2780 1400	5.40 4.50	70 72	0.90 0.82	8.1 12.6	6.5 5.4	2.4 2.1	80 72	0.0043	46	62	34	48	180	240	0.00562
100 L 24	3.00 2.40	2880 1420	7.30 5.70	73 79	0.77 0.77	10.0 16.1	6.6 5.2	2.6 2.4	80 72	0.0053	46	62	34	48	180	240	0.00662
112 M 24	4.00 3.30	2860 1450	8.60 6.80	84 65	0.80 0.80	13.4 21.7	7.0 6.2	2.3 2.2	80 72	0.0103	65	100	50	70	250	240	0.00959
132 S 24	5.90 4.80	2880 1430	11.50 10.00	80 81	0.93 0.85	19.6 32.1	7.2 6.4	2.2 2.1	83 75	0.0150	95	124	60	90	400	236	0.01648
132 MB 24	7.50 5.50	2880 1430	14.50 13.50	88 73	0.85 0.80	24.9 36.8	8.9 7.2	2.2 2.1	83 75	0.0178	95	134	60	90	400	236	0.02188
132 L 24	8.00 6.00	2890 1440	19.00 17.00	72 63	0.85 0.80	26.5 39.3	7.5 6.3	2.3 2.2	83 75	0.0216	105	134	60	90	400	236	0.02578
160 M 24	11.00 8.80	2940 1440	22.00 22.00	80 78	0.90 0.74	35.7 58.4	7.3 6.5	2.3 2.1	84 76	0.0627	180	217	90	130	480	136	0.04101
160 L 24	15.00 12.00	2945 1450	29.50 28.50	77 81	0.95 0.75	48.6 79.0	7.5 6.6	2.4 2.3	84 76	0.0801	195	230	90	130	480	136	0.05841
180 M 24	18.50 15.00	2930 1460	36.00 29.50	82 83	0.90 0.88	60.3 98.1	6.4 5.6	2.1 2.0	83 74	0.1270	230						
180 L 24	22.00 18.50	2960 1465	42.60 38.00	89 90	0.84 0.78	71.2 121.1	6.6 5.8	2.2 2.1	83 74	0.1488	245						
200 LB 24	30.00 24.00	2970 1480	54.60 44.60	90 93	0.88 0.84	97.3 156.5	7.7 3.9	2.2 2.5	87 77	0.2436	315						
225 S 24	33.00 30.00	2955 1475	66.00 55.00	80 91	0.90 0.87	106.6 194.2	6.8 6.2	2.2 2.1	89 79	0.3762	355						
225 M 24	40.00 37.00	2965 1480	77.00 69.00	82 88	0.92 0.88	128.8 238.7	6.8 6.2	2.2 2.2	89 79	0.4451	380						
250 M 24	50.00 45.00	2970 1475	92.00 84.00	88 89	0.89 0.87	160.8 291.3	6.9 6.4	2.1 2.3	90 79	0.4611	450						
280 S 24	66.00 52.00	2950 1480	123.30 102.80	91 85	0.85 0.86	200.7 238.8	9.4 8.2	2.8 2.7	88 76	0.5200	875						
280 M 24	79.00 60.00	2950 1480	145.90 122.90	91 84	0.86 0.84	242.8 290.4	9.2 8.0	2.8 2.6	88 76	0.6300	901						
315 S 24	90.00 70.00	2955 1485	166.10 133.80	89 90	0.88 0.84	323.2 334.4	9.4 8.0	2.9 2.9	90 76	0.7000	971						
315 M 24	95.00 75.00	2965 1485	173.30 140.10	89 91	0.89 0.85	347.9 353.7	9.5 8.1	2.9 2.8	90 76	0.7500	984						
315 LA 24	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
315 LB 24	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
315 LC 24	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
355 24	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						

○ I dati non indicati sono forniti su richiesta
 Data not indicated is supplied on request
 Les données qui ne sont pas indiquées sont fournies sur demande
 Die nicht angegebenen Daten werden auf Anfrage geliefert
 Los datos que no se han precisado se pueden comunicar cuando se solicite

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase	Velocità	giri/min	per uso generale - 1 avvolgimento Dahlander	Freno
ENGLISH	Three-phase motors	Speeds	rpm	for general purpose - 1 winding Dahlander	Brake
FRANÇAIS	Moteurs triphasés	Vitesse	tours/min	pour usage général - 1 enroulement Dahlander	Frein
DEUTSCH	4. Drehstrom Motoren	Drehzahlen	1500 U/min	für allgemeinen Gebrauch - 1 Wicklung Dahlander	Bremse
ESPAÑOL	4.4 Motores trifásicos	2 Velocidades	750 rev/min	para uso general - 1 devanado Dahlander	Freno

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa	Massa	Coppia	Potenza	Frenate per ora	Inerzia totale
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Noise level	Moment of inertia	Mass	Mass	Torque	Power	Braking: n° per hour	Total inertia
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse	Masse	Couple	Puissance	Freinages par heure	Inertie totale
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse	Masse	Moment	Leistung	Bremsungen pro Stunde	Gesamt Trägheit
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso	Peso	Par	Potencia	Frenados por hora	Inercia total
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n [▷] [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	[dB(A)] L _w L _p	J [▼] [kgm ²]	m [kg]	m [kg]	[Nm] S1 S4	[VA/W]	[max n.]	[kgm ²]
71 A 48	0.17	1330	0.57	74	0.58	1.2	3.2	1.5	56 48	0.0007	19	29	3 9	50	240	0.00102
	0.09	670	0.48	48	0.57	1.3	2.4	1.4								
71 B 48	0.20	1400	0.71	68	0.50	1.4	5.6	2.1	56 48	0.0010	19	29	3 9	50	240	0.00132
	0.10	700	0.67	35	0.52	1.4	3.0	3.0								
80 A 48	0.30	1400	0.90	67	0.72	2.1	4.3	2.0	59 51	0.0022	26	36	6 17	60	240	0.00170
	0.15	710	1.05	42	0.48	2.0	2.7	1.7								
80 B 48	0.40	1400	0.95	71	0.86	2.7	4.2	1.8	59 51	0.0027	26	36	6 17	60	240	0.00210
	0.20	710	1.12	48	0.54	2.7	1.3	2.6								
90 S 48	0.60	1380	1.60	64	0.84	4.1	3.0	2.4	62 54	0.0034	33	52	12 35	140	240	0.00310
	0.30	700	1.70	47	0.54	4.1	2.1	2.1								
90 L 48	0.90	1370	2.00	74	0.90	6.4	4.0	1.8	62 54	0.0049	33	52	12 35	140	240	0.00370
	0.45	710	1.80	65	0.60	6.1	2.9	1.6								
100 LA 48	1.25	1400	3.20	81	0.70	8.5	3.8	2.0	63 55	0.0088	46	62	25 48	180	240	0.00562
	0.60	700	3.00	61	0.47	8.2	3.0	1.8								
100 LB 48	1.60	1445	3.60	73	0.88	10.6	4.8	1.9	63 55	0.0088	46	62	25 48	180	240	0.00662
	0.80	700	4.00	59	0.49	10.9	3.7	1.6								
112 M 48	2.55	1420	5.40	78	0.90	17.2	5.1	1.8	68 60	0.0172	65	100	34 70	250	240	0.01249
	1.25	710	4.90	66	0.61	16.8	4.1	2.5								
132 S 48	3.30	1430	7.20	77	0.86	22.5	5.0	1.7	72 64	0.0323	95	134	50 90	400	240	0.02908
	1.85	720	8.30	58	0.56	24.5	3.6	1.6								
132 MB 48	4.80	1410	10.50	77	0.86	32.5	5.3	1.8	75 67	0.0506	95	134	50 90	400	240	0.03648
	2.40	700	8.10	68	0.63	32.0	4.9	1.7								
132 L 48	5.50	1450	11.00	87	0.83	36.2	5.6	1.8	75 67	0.0506	105	134	50 90	400	240	0.04458
	3.00	720	13.50	72	0.45	40.0	4.6	1.8								
160 M 48	7.50	1450	16.00	82	0.82	49.4	5.8	1.9	77 69	0.0919	180	217	60 130	480	240	0.06771
	4.80	730	15.00	83	0.56	62.8	4.8	1.7								
160 L 48	10.00	1440	21.00	76	0.91	66.3	6.9	1.8	77 69	0.1218	195	217	60 130	480	240	0.08511
	6.60	710	22.00	73	0.59	88.8	2.8	1.8								
180 M 48	13.00	1474	26.50	81	0.87	84.1	6.6	2.0	79 70	0.2067	230	435	90 400	140	150	0.13560
	8.10	735	22.50	85	0.61	105.2	5.3	2.0								
180 L 48	16.00	1472	33.00	82	0.86	103.8	8.3	2.5	79 70	0.2067	245	435	90 400	140	150	0.16130
	9.90	735	27.00	88	0.60	128.6	6.2	2.5								
200 LB 48	20.00	1480	37.30	91	0.85	129.0	7.3	2.8	82 72	0.2436	315	495	300 400	140	150	0.25760
	13.00	730	39.00	86	0.56	170.2	4.6	2.9								
225 S 48	25.00	1460	47.50	82	0.93	163.5	6.5	2.1	84 73	0.3762	355	710	600 800	140	150	0.38570
	17.00	720	44.50	79	0.70	225.5	5.2	1.9								
225 M 48	30.00	1485	57.30	90	0.84	193.6	7.7	2.0	84 73	0.4451	380	750	600 800	140	150	0.45990
	20.00	735	61.00	88	0.54	261.0	4.5	1.5								
250 M 48	40.00	1480	73.00	91	0.88	258.4	6.4	2.2	86 75	0.4611	450	835	600 800	140	100	0.77930
	26.00	735	67.50	91	0.62	336.8	5.5	2.0								
280 S 48	59.00	1485	110.00	91	0.86	380.1	9.0	2.4	82 70	0.9500	875	○	○	○	○	○
	34.00	740	101.00	90	0.55	448.5	4.5	1.9								
280 M 48	71.00	1480	132.00	92	0.85	456.3	5.5	1.8	82 70	1.1200	901	○	○	○	○	○
	41.00	740	105.00	90	0.62	524.8	3.7	1.4								
315 S 48	80.00	1485	152.90	90	0.84	514.5	5.4	1.9	85 71	1.2700	971	○	○	○	○	○
	47.00	735	116.90	88	0.66	610.7	3.8	1.5								
315 M 48	85.00	1480	158.80	91	0.85	548.5	4.9	1.8	85 71	1.3300	984					
	50.00	735	123.00	89	0.66	649.7	3.8	1.4								
315 LA 48	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
315 LB 48	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
315 LC 48	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
355 48	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					

○ I dati non indicati sono forniti su richiesta
 Data not indicated is supplied on request
 Les données qui ne sont pas indiquées sont fournies sur demande
 Die nicht angegebenen Daten werden auf Anfrage geliefert
 Los datos que no se han precisado se pueden comunicar cuando se solicite

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase	Velocità	giri/min	per uso generale - 2 avvolgimenti
ENGLISH	Three-phase motors	Speeds	rpm	for general purpose - 2 windings
FRANÇAIS	Moteurs triphasés	Vitesses	tours/min	pour usage général - 2 enroulements
DEUTSCH	4. Drehstrom Motoren	Drehzahlen	1500 U/min	für allgemeinen Gebrauch - 2 Wicklungen
ESPAÑOL	4.4 Motores trifásicos	2 Velocidades	1000 rev/min	para uso general - 2 devanados

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Noise level	Moment of inertia	Mass
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungsfaktor	Moment	Anlaufstrom	Anlaufmoment	Schalldruckpegel	Trägheitsmoment	Masse
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	[dB(A)] Lw Lp	J [▼] [kgm ²]	m [kg]
71 B 46	0.20 0.10	1420 900	0.76 0.57	60 50	0.63 0.51	1.3 1.1	4.5 4.2	1.4 1.4	56 48	0.0010	19
80 A 46	0.40 0.20	1360 900	1.00 0.86	80 56	0.72 0.60	2.8 2.1	3.5 2.9	1.5 1.4	59 51	0.0027	26
80 B 46	0.50 0.30	1380 910	1.40 0.95	70 68	0.73 0.67	3.4 3.2	3.7 3.1	1.5 1.5	59 51	0.0027	26
90 S 46	0.65 0.45	1400 910	2.00 1.70	63 55	0.75 0.70	4.4 4.7	2.0 1.9	1.6 1.4	62 54	0.0034	33
90 L 46	0.95 0.60	1455 920	2.70 1.60	80 71	0.65 0.78	6.4 6.3	5.6 3.7	1.6 1.5	62 54	0.0049	33
100 LA 46	1.40 0.90	1400 930	3.80 2.90	70 64	0.76 0.70	9.5 9.2	5.8 4.2	1.8 1.6	63 55	0.0088	46
100 L 46	1.85 1.10	1415 900	4.20 3.05	77 71	0.84 0.73	12.7 11.5	4.5 3.0	1.8 1.6	63 55	0.0088	46
112 M 46	2.40 1.60	1420 920	5.20 4.20	79 71	0.84 0.78	16.1 16.6	6.6 4.4	1.8 1.6	68 60	0.0172	65
132 S 46	3.00 2.00	1475 960	8.30 5.50	83 75	0.65 0.71	20.0 19.7	6.0 4.0	2.0 1.5	72 64	0.0323	95
132 MA 46	4.00 2.60	1460 960	9.40 8.40	79 72	0.78 0.62	26.2 25.9	6.2 4.6	2.0 1.8	75 67	0.0395	95
132 MB 46	4.40 3.00	1450 950	10.50 8.90	76 79	0.80 0.62	29.0 30.2	6.4 4.5	2.0 1.8	75 67	0.0506	105
132 L 46	5.15 3.30	1470 965	12.00 9.50	83 79	0.75 0.64	33.5 32.7	6.9 4.8	1.9 1.7	75 67	0.0506	105
160 M 46	6.60 4.40	1460 960	14.50 10.50	79 87	0.84 0.70	43.2 43.8	6.8 4.6	2.0 1.9	77 69	0.0919	180
160 L 46	8.80 5.90	1460 970	18.50 13.50	78 88	0.88 0.72	57.6 58.1	7.0 5.0	2.0 1.9	77 69	0.1218	195
180 M 46	11.00 7.50	1470 980	21.50 18.50	88 84	0.84 0.70	71.5 73.1	6.6 5.2	2.0 1.9	79 70	0.2067	230
180 L 46	13.00 8.80	1475 980	25.00 20.50	88 86	0.85 0.72	84.2 85.7	8.9 8.5	2.3 3.8	79 70	0.2067	245
200 LA 46	16.00 11.00	1480 985	33.50 24.50	82 80	0.84 0.81	103.2 106.6	6.7 5.4	2.1 1.9	82 72	0.2986	295
200 LB 46	18.50 13.00	1485 985	40.10 28.70	88 90	0.76 0.73	119.0 126.0	9.8 8.9	2.2 3.2	82 72	0.3503	315
225 S 46	22.00 15.00	1485 995	42.50 33.50	89 88	0.84 0.74	141.8 144.4	8.1 5.5	2.6 3.6	84 73	0.6965	355
225 M 46	26.00 16.50	1480 990	48.40 33.90	91 90	0.85 0.74	167.7 159.2	7.1 5.4	2.6 3.6	84 73	0.6965	380
250 M 46	30.00 20.00	1480 990	55.90 41.30	90 90	0.87 0.78	195.2 193.5	5.0 4.9	1.2 1.4	86 75	0.7216	450
280 S 46	56.00 34.00	1480 985	109.80 78.30	91 86	0.81 0.73	361.4 329.6	8.1 6.4	2.9 2.8	82 70	0.9500	875
280 M 46	65.00 40.00	1480 985	124.50 89.60	92 86	0.82 0.75	419.4 387.8	8.2 6.2	2.8 2.9	82 70	1.1200	901
315 S 46	75.00 46.00	1485 990	147.00 103.30	91 87	0.81 0.74	482.3 443.7	8.3 6.4	2.9 3.0	85 71	1.2700	971
315 M 46	80.00 50.00	1488 990	145.00 104.40	96 93	0.84 0.74	518.0 482.6	6.9 5.0	2.0 2.2	85 71	1.3300	984
315 LA 46	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○	○
315 LB 46	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○	○
315 LC 46	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○	○
355 46	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○	○

○
I dati non indicati sono forniti su richiesta
Data not indicated is supplied on request
Les données qui ne sont pas indiquées sont fournies sur demande
Die nicht angegebenen Daten werden auf Anfrage geliefert
Los datos que no se han precisado se pueden comunicar cuando se solicite

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase	Velocità	giri/min	per uso generale - 2 avvolgimenti
ENGLISH	Three-phase motors	Speeds	rpm	or general purpose - 2 windings
FRANÇAIS	Moteurs triphasés	Vitessees	tours/min	pour usage général - 2 enroulements
DEUTSCH	4. Drehstrom Motoren	Drehzahlen	1000 U/min	für allgemeinen Gebrauch - 2 Wicklungen
ESPAÑOL	4.4 Motores trifásicos	2 Velocidades	750 rev/min	para uso general - 2 devanados

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa				
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Noise level	Moment of inertia	Mass				
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse				
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse				
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso				
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	[dB(A)] L _w L _p	J [▼] [kgm ²]	m [kg]				
71 B 68	0.12 0.08	960 670	0.73 0.48	45 32	0.55 0.77	1.2 1.2	3.0 1.4	2.4 1.0	50 42	0.0010	19				
80 A 68	0.15 0.13	930 690	0.67 0.62	46 51	0.70 0.59	1.5 1.8	4.0 3.2	1.5 1.4	53 45	0.0027	26				
80 B 68	0.25 0.15	920 680	1.00 0.81	51 46	0.71 0.58	2.6 2.1	2.8 2.6	1.6 1.3	53 45	0.0027	26				
90 S 68	0.35 0.25	910 640	1.30 1.00	53 59	0.74 0.61	3.7 3.7	3.2 2.2	1.4 1.4	54 46	0.0034	33				
90 L 68	0.60 0.30	920 690	2.12 1.55	53 41	0.72 0.58	6.2 4.1	3.2 2.6	1.5 1.7	54 46	0.0049	33				
100 LA 68	0.80 0.55	920 700	2.30 1.90	66 67	0.76 0.62	8.3 7.5	1.7 1.8	1.5 1.5	63 55	0.0088	46				
100 LB 68	1.00 0.65	920 680	3.30 2.55	54 50	0.82 0.74	10.4 9.1	3.0 2.6	1.1 1.4	63 55	0.0088	46				
112 M 68	1.50 1.00	960 710	4.10 3.20	74 65	0.71 0.69	14.9 13.4	1.0 1.2	1.7 1.6	65 57	0.0172	65				
132 S 68	1.85 1.30	960 715	5.20 4.20	73 68	0.70 0.66	18.4 17.4	4.1 4.0	1.6 1.7	68 60	0.0323	95				
132 MA 68	2.55 1.85	965 720	6.80 5.80	75 68	0.72 0.68	25.2 24.5	4.2 4.1	1.8 1.8	68 60	0.0395	95				
132 MB 68	3.00 2.00	970 730	7.40 6.00	79 73	0.74 0.66	29.5 26.2	5.4 3.9	1.9 1.8	68 60	0.0506	105				
160 M 68	4.00 2.80	980 730	10.80 9.50	84 77	0.65 0.56	39.6 36.7	6.0 4.8	2.3 2.7	72 64	0.0919	180				
160 L 68	5.50 4.00	985 732	14.60 11.60	86 81	0.64 0.63	53.5 52.9	7.7 5.6	2.5 2.3	72 64	0.1218	195				
180 M 68	6.50 5.00	970 720	15.00 12.50	83 77	0.75 0.75	64.0 66.3	4.1 4.3	1.7 1.8	76 67	0.2067	230				
180 L 68	8.00 6.00	965 715	17.50 15.00	85 78	0.78 0.74	79.2 80.1	4.4 4.2	1.8 1.9	76 67	0.2067	245				
200 LA 68	9.90 7.50	970 710	21.00 18.00	85 80	0.80 0.75	97.5 100.9	4.6 4.3	1.7 1.7	79 69	0.2986	295				
200 LB 68	12.00 8.80	990 736	33.40 22.20	88 87	0.59 0.66	115.8 114.3	7.0 4.9	2.4 1.7	79 69	0.3503	315				
225 S 68	15.00 11.00	970 720	32.50 24.50	82 83	0.81 0.78	147.7 145.9	4.8 4.7	1.8 1.8	81 70	0.6965	355				
225 M 68	17.00 13.00	975 725	37.00 30.50	81 80	0.82 0.77	166.5 171.2	4.9 4.6	1.8 1.9	81 70	0.6965	380				
250 M 68	22.00 16.00	980 730	48.50 37.00	82 82	0.80 0.76	214.4 209.3	4.7 4.5	1.9 1.8	81 70	0.7216	450				
280 S 68	37.00 25.00	990 740	80.30 57.00	90 88	0.74 0.72	356.9 322.6	7.3 5.3	3.1 2.7	77 65	1.1400	858				
280 M 68	44.00 30.00	995 740	97.00 70.40	91 88	0.72 0.70	422.3 387.2	7.5 5.2	3.0 2.7	77 65	1.3600	894				
315 S 68	52.00 36.00	990 745	112.80 81.20	90 89	0.74 0.72	501.6 461.5	7.9 5.4	3.4 2.9	79 65	1.6300	965				
315 M 68	60.00 40.00	995 743	132.30 91.80	91 90	0.72 0.70	575.9 514.1	7.8 5.3	3.3 2.9	79 65	1.8300	997				
315 LA 68	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○				
315 LB 68	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○				
315 LC 68	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○				
355 68	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○				

○
I dati non indicati sono forniti su richiesta
Data not indicated is supplied on request
Les données qui ne sont pas indiquées sont fournies sur demande
Die nicht angegebenen Daten werden auf Anfrage geliefert
Los datos que no se han precisado se pueden comunicar cuando se solicite

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase	Velocità	giri/min	per macchine centrifughe - 1 avvolgimento Dahlander
ENGLISH	Three-phase motors	Speeds	rpm	for centrifugal machines - 1 winding Dahlander
FRANÇAIS	Moteurs triphasés	Vitesses	tours/min	pour machines centrifuge - 1 enroulement Dahlander
DEUTSCH	4. Drehstrom Motoren	Drehzahlen	3000 U/min	für Zentrifugalmaschinen - 1 Wicklung Dahlander
ESPAÑOL	4.5 Motores trifásicos	2 Velocidades	1500 rev/min	para máquinas centrifugas - 1 devanado Dahlander

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Noise level	Moment of inertia	Mass
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungsfaktor	Moment	Anlaufstrom	Anlaufmoment	Schalldruckpegel	Trägheitsmoment	Masse
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	[dB(A)] L _w L _p	J [▼] [kgm ²]	m [kg]
63 B 24	0.24 0.07	2800 1340	0.86 0.34	55 43	0.75 0.71	0.8 0.5	4.1 2.1	3.0 1.9	60 52	0.0001	16
71 A 24	0.37 0.09	2750 1380	1.00 0.27	74 69	0.72 0.70	1.3 0.6	3.6 2.9	2.0 2.0	66 58	0.0004	19
71 B 24	0.50 0.14	2810 1380	1.50 0.42	67 72	0.72 0.70	1.7 1.0	2.5 4.5	1.8 2.0	66 58	0.0004	19
80 A 24	0.75 0.18	2820 1400	1.90 0.48	70 70	0.80 0.76	2.5 1.2	4.0 3.6	1.7 2.1	70 62	0.0006	26
80 B 24	0.11 0.25	2800 1380	2.60 0.71	75 66	0.82 0.76	3.8 1.7	4.2 3.7	1.8 2.0	70 62	0.0008	26
90 S 24	1.50 0.37	2780 1400	3.20 1.00	81 68	0.84 0.78	5.2 2.5	5.8 4.1	1.9 2.1	77 69	0.0012	33
90 L 24	2.00 0.51	2760 1380	4.30 1.30	77 68	0.88 0.82	7.0 3.5	4.3 3.2	1.9 2.1	77 69	0.0015	33
100 M 24	2.60 0.62	2810 1410	5.60 1.60	75 69	0.89 0.81	8.8 4.2	7.7 7.0	2.2 2.0	80 72	0.0029	46
100 L 24	3.30 0.75	2870 1480	7.70 2.20	78 57	0.80 0.85	11.0 4.8	5.6 5.1	2.2 2.0	80 72	0.0029	46
112 M 24	4.41 1.10	2930 1450	8.90 2.30	81 82	0.88 0.83	14.4 7.2	7.9 6.9	2.5 2.7	80 72	0.0074	65
132 S 24	6.50 2.00	2910 1450	12.50 4.80	83 75	0.90 0.80	21.3 13.2	6.2 6.0	2.1 1.9	83 75	0.0150	95
132 M 24	8.50 2.50	2945 1460	16.70 5.50	89 88	0.82 0.74	27.6 16.4	8.8 5.9	3.4 2.8	83 75	0.0178	95
132 L 24	9.20 2.80	2910 1440	17.50 5.70	90 87	0.84 0.82	30.2 18.6	6.9 6.6	2.3 2.2	83 75	0.0216	105
160 M 24	12.00 3.00	2955 1470	21.50 6.45	89 84	0.90 0.81	38.7 19.6	8.1 4.9	2.1 2.5	84 76	0.0360	180
160 L 24	16.00 4.40	2945 1455	29.60 8.90	87 87	0.90 0.82	51.6 29.0	7.0 5.3	2.5 2.6	84 76	0.0534	195
180 M 24	18.00 5.00	2965 1465	37.00 11.40	79 75	0.89 0.85	58.0 32.6	8.4 7.1	2.6 2.3	83 74	0.0750	230
180 L 24	24.00 6.00	2960 1480	44.50 11.80	90 89	0.87 0.83	77.4 39.0	9.7 9.6	3.3 3.1	83 74	0.0750	245
200 LB 24	30.00 8.00	2970 1480	51.20 15.60	92 88	0.92 0.86	96.5 52.2	7.2 7.2	2.0 1.9	87 77	0.1449	315
225 S 24	37.00 9.20	2960 1460	68.00 21.00	86 74	0.91 0.86	119.4 60.2	7.3 7.0	2.1 2.0	89 79	0.1714	355
225 M 24	44.00 11.50	2970 1480	78.00 21.80	91 91	0.90 0.84	141.5 74.3	9.0 8.4	2.6 2.4	89 79	0.2656	380
250 M 24	51.00 13.50	2970 1475	93.00 26.50	89 87	0.89 0.85	164.0 87.4	6.5 6.2	2.2 1.8	90 79	0.2809	450
280 S 24	70.00 25.00	2960 1480	130.80 49.40	91 85	0.85 0.86	225.8 161.3	9.4 8.2	2.8 2.7	88 76	0.5200	875
280 M 24	86.00 31.00	2960 1480	158.80 63.50	91 84	0.86 0.84	277.5 200.0	9.2 8.0	2.8 2.6	88 76	0.6300	901
315 S 24	100.00 36.00	2965 1485	181.50 75.50	91 83	0.87 0.83	322.1 231.5	9.4 8.0	2.9 2.9	90 76	0.7000	971
315 M 24	110.00 40.00	2970 1485	196.30 83.90	92 84	0.88 0.82	353.7 257.2	9.5 8.1	2.9 2.8	90 76	0.7500	948
315 LA 24	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○
315 LB 24	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○
315 LC 24	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○
355 24	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○

○
I dati non indicati sono forniti su richiesta
Data not indicated is supplied on request
Les données qui ne sont pas indiquées sont fournies sur demande
Die nicht angegebenen Daten werden auf Anfrage geliefert
Los datos que no se han precisado se pueden comunicar cuando se solicite

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt);}$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt);}$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt);}$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt);}$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios);}$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	4.	Motori trifase	2	Velocità	1500	giri/min	per macchine centrifughe - 1 avvolgimento Dahlander													
ENGLISH		Three-phase motors		Speeds		rpm	for centrifugal machines - 1 winding Dahlander													
FRANÇAIS		Moteurs triphasés		Vitesses		tours/min	pour machines centrifuge - 1 enroulement Dahlander													
DEUTSCH		Drehstrom Motoren		Drehzahlen		U/min	für Zentrifugalmaschinen - 1 Wicklung Dahlander													
ESPAÑOL		4.5		Motores trifásicos		2	Velocidades	750												

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa										
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Noise level	Moment of inertia	Mass										
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse										
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungsfaktor	Moment	Anlaufstrom	Anlaufmoment	Schalldruckpegel	Trägheitsmoment	Masse										
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso										
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^p [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	[dB(A)] L _w L _p	J [▼] [kgm ²]	m [kg]										
71 A 48	0.20	1420	0.82	50	0.71	1.4	3.5	1.7	56 48	0.0009	19										
	0.05	700	0.39	32	0.59	0.7	1.8	1.4													
71 B 48	0.30	1390	0.95	58	0.78	2.1	3.7	1.8	56 48	0.0009	19										
	0.07	680	0.44	34	0.70	1.0	1.8	1.6													
80 A 48	0.45	1410	1.40	66	0.70	3.0	2.9	2.0	59 51	0.0013	26										
	0.10	700	0.48	44	0.69	1.4	4.4	1.8													
80 B 48	0.65	1420	1.67	70	0.80	4.4	4.3	1.8	59 51	0.0013	26										
	0.14	695	0.69	47	0.63	1.9	2.5	2.0													
90 S 48	0.90	1420	2.15	76	0.80	6.1	4.3	1.8	62 54	0.0020	33										
	0.22	700	0.85	61	0.61	3.0	2.4	1.5													
90 L 48	1.20	1440	3.25	77	0.70	8.0	4.3	2.0	62 54	0.0026	33										
	0.30	700	1.50	56	0.52	4.1	3.7	1.8													
100 M 48	1.90	1410	4.70	74	0.79	13.0	4.3	1.8	63 55	0.0053	46										
	0.44	700	1.90	58	0.58	6.2	2.4	1.6													
100 L 48	2.20	1405	5.30	73	0.82	15.0	4.8	2.3	63 55	0.0053	46										
	0.55	695	2.00	63	0.64	7.6	2.8	1.9													
112 M 48	3.00	1440	6.50	80	0.85	20.2	5.1	1.7	68 60	0.0103	65										
	0.75	710	2.50	67	0.66	10.1	2.9	1.5													
132 S 48	4.41	1445	9.30	86	0.80	29.3	5.5	2.2	72 64	0.0250	95										
	1.10	710	3.90	74	0.56	15.0	2.9	1.7													
132 M 48	5.90	1455	12.00	86	0.83	38.7	5.3	2.0	75 67	0.0324	95										
	1.50	715	4.80	76	0.59	20.0	2.7	1.6													
132 L 48	7.50	1440	16.00	83	0.82	49.8	6.9	2.0	75 67	0.0405	105										
	1.85	710	6.20	72	0.60	25.0	4.5	1.8													
160 M 48	8.80	1470	18.00	89	0.80	57.7	7.0	2.1	77 69	0.0627	180										
	2.50	730	7.75	82	0.58	33.1	4.0	1.8													
160 L 48	12.00	1470	25.10	89	0.77	77.7	5.9	2.1	77 69	0.0801	195										
	3.20	715	10.50	79	0.56	42.5	3.1	2.0													
180 M 48	16.00	1480	36.00	89	0.72	103.3	7.8	3.3	79 70	0.1270	230										
	4.00	735	13.80	83	0.51	52.0	4.0	2.3													
180 L 48	22.00	1470	45.00	89	0.80	143.0	6.7	2.6	79 70	0.1488	245										
	5.50	732	17.20	82	0.56	71.8	3.2	1.9													
200 LB 48	26.00	1480	49.40	92	0.83	168.2	9.1	3.4	82 72	0.2436	315										
	6.00	735	15.60	91	0.61	78.2	4.5	2.6													
225 S 48	32.00	1470	65.00	92	0.77	207.9	6.5	3.6	84 73	0.3762	355										
	8.10	725	21.00	91	0.62	106.8	5.5	2.8													
225 M 48	37.00	1475	67.00	92	0.87	236.6	6.9	2.8	84 73	0.4451	380										
	9.20	730	22.00	90	0.67	120.0	4.6	2.4													
250 M 48	45.00	1475	87.00	94	0.80	291.3	5.8	2.4	86 75	0.4611	450										
	11.00	730	27.90	91	0.63	143.3	5.0	2.2													
280 S 48	69.00	1480	128.90	91	0.85	445.2	5.4	1.9	82 70	0.9500	875										
	20.00	720	49.80	88	0.66	265.3	3.8	1.5													
280 M 48	83.00	1480	155.10	91	0.85	535.6	5.5	1.8	82 70	1.1200	901										
	25.00	720	63.90	87	0.65	331.6	3.7	1.4													
315 S 48	94.00	1485	173.70	92	0.85	604.5	5.4	1.9	85 71	1.2700	971										
	28.00	725	70.50	87	0.66	368.8	3.8	1.5													
315 M 48	100.00	1485	182.60	92	0.86	643.1	4.9	1.8	85 71	1.3300	984										
	30.00	725	75.80	88	0.65	395.2	3.8	1.4													
315 LA 48	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○										
315 LB 48	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○										
315 LC 48	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○										
355 48	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○										

○
I dati non indicati sono forniti su richiesta
Data not indicated is supplied on request
Les données qui ne sont pas indiquées sont fournies sur demande
Die nicht angegebenen Daten werden auf Anfrage geliefert
Los datos que no se han precisado se pueden comunicar cuando se solicite

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase	Velocità	giri/min	per macchine centrifughe - 2 avvolgimenti
ENGLISH	Three-phase motors	Speeds	rpm	for centrifugal machines - 2 windings
FRANÇAIS	Moteurs triphasés	Vitesses	tours/min	pour machines centrifuge - 2 enroulements
DEUTSCH	4. Drehstrom Motoren	Drehzahlen	1500 U/min	für Zentrifugalmaschinen - 2 Wicklungen
ESPAÑOL	4.5 Motores trifásicos	2 Velocidades	1000 rev/min	para máquinas centrifugas - 2 devanados

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Noise level	Moment of inertia	Mass
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungsfaktor	Moment	Anlaufstrom	Anlaufmoment	Schalldruckpegel	Trägheitsmoment	Masse
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	[dB(A)] Lw Lp	J [▼] [kgm ²]	m [kg]
71 B 46	0.30 0.10	1390 905	0.95 0.45	56 46	0.82 0.76	2.1 1.1	2.9 2.0	1.2 1.1	56 48	0.0009	19
80 A 46	0.44 0.13	1430 930	1.40 0.49	65 55	0.70 0.70	2.9 1.3	3.0 7.8	1.6 1.2	59 51	0.0013	26
80 B 46	0.59 0.18	1430 950	1.60 0.67	74 56	0.72 0.69	4.0 1.8	4.0 3.6	1.7 1.9	59 51	0.0013	26
90 S 46	0.90 0.30	1440 970	2.95 2.20	68 41	0.66 0.49	5.9 2.9	4.1 2.4	2.5 2.7	62 54	0.0020	33
90 L 46	1.15 0.40	1395 920	3.20 1.65	70 51	0.77 0.69	8.3 4.2	3.9 2.5	2.2 2.0	62 54	0.0026	33
100 LA 46	1.80 0.60	1430 955	4.10 1.90	79 70	0.80 0.65	12.0 6.0	5.2 4.0	2.0 1.7	63 55	0.0053	46
100 LB 46	2.20 0.70	1425 950	4.70 2.10	80 73	0.85 0.66	14.7 7.0	5.0 3.8	1.9 1.6	63 55	0.0053	46
112 M 46	3.00 0.90	1455 960	6.90 2.30	76 75	0.83 0.75	19.7 9.0	5.0 4.3	1.9 1.8	68 60	0.0103	65
132 S 46	4.00 1.20	1460 980	9.50 4.60	79 68	0.77 0.55	26.2 11.7	6.5 5.2	2.0 1.7	72 64	0.0250	95
132 MA 46	4.80 1.40	1455 965	11.50 5.10	75 68	0.80 0.58	31.5 13.9	6.9 5.4	1.9 1.8	75 67	0.0324	95
132 MB 46	5.50 1.70	1460 960	13.00 6.50	76 63	0.80 0.60	36.0 16.9	5.7 4.9	1.9 2.0	75 67	0.0324	105
132 L 46	6.60 2.00	1470 980	15.50 8.00	88 76	0.70 0.49	42.9 20.0	6.9 5.4	1.8 1.8	75 67	0.0405	105
160 M 46	7.50 2.50	1470 985	15.35 6.67	86 83	0.82 0.66	48.9 24.4	7.1 6.2	2.1 2.2	77 69	0.0627	180
160 L 46	11.00 3.30	1460 980	23.00 9.50	82 71	0.84 0.71	71.9 32.2	7.1 6.2	2.2 2.3	77 69	0.0801	195
180 M 46	15.00 5.20	1450 960	31.50 21.00	81 85	0.85 0.57	98.8 51.7	6.9 6.0	1.8 1.6	79 70	0.1270	230
180 L 46	18.50 6.25	1450 965	36.00 22.00	84 66	0.88 0.62	121.8 61.8	7.0 6.2	7.0 6.2	79 70	0.1488	245
200 LA 46	21.00 7.50	1460 970	41.00 16.50	85 82	0.87 0.80	137.4 73.8	6.9 6.5	2.0 1.9	82 72	0.2436	295
200 LB 46	26.00 8.80	1465 970	48.50 24.50	89 83	0.87 0.63	169.5 86.6	6.4 6.8	1.8 2.1	82 72	0.2436	315
225 S 46	31.00 11.00	1470 975	58.00 23.00	88 82	0.88 0.84	201.4 107.7	6.5 6.0	2.2 2.1	84 73	0.3762	355
225 M 46	36.00 12.00	1475 990	70.00 30.00	88 86	0.84 0.68	233.0 117.0	4.9 6.1	2.2 2.0	84 73	0.4451	380
250 M 46	38.00 14.00	1485 985	72.66 28.89	89 85	0.85 0.83	244.5 136.0	5.6 5.4	1.9 1.9	86 75	0.4611	450
280 S 46	65.00 25.00	1480 980	123.00 63.60	92 86	0.83 0.66	419.4 243.6	8.1 6.4	2.9 2.8	82 70	0.9500	875
280 M 46	80.00 30.00	1485 995	145.20 76.30	96 91	0.84 0.63	518.0 291.6	8.2 6.2	2.8 2.9	82 70	1.1200	901
315 S 46	90.00 35.00	1485 985	170.30 89.40	92 87	0.83 0.65	578.8 339.3	8.3 6.4	2.9 3.0	85 71	1.2700	971
315 M 46	95.00 37.00	1485 990	179.80 92.10	92 88	0.83 0.66	610.9 356.9	8.2 6.4	2.8 3.0	85 71	1.3300	984
315 LA 46	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○
315 LB 46	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○
315 LC 46	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○
355 46	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○

○
I dati non indicati sono forniti su richiesta
Data not indicated is supplied on request
Les données qui ne sont pas indiquées sont fournies sur demande
Die nicht angegebenen Daten werden auf Anfrage geliefert
Los datos que no se han precisado se pueden comunicar cuando se solicite

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	4.	Motori trifase	2	Velocità	1000	giri/min	per macchine centrifughe - 2 avvolgimenti	
ENGLISH		Three-phase motors		Speeds		rpm	for centrifugal machines - 2 windings	
FRANÇAIS		Moteurs triphasés		Vitesses		tours/min	pour machines centrifuge - 2 enroulements	
DEUTSCH		Drehstrom Motoren		Drehzahlen		U/min	für Zentrifugalmaschinen - 2 Wicklungen	
ESPAÑOL		4.5		Motores trifásicos		2	Velocidades	750

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa			
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Noise level	Moment of inertia	Mass			
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse			
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungsfaktor	Moment	Anlaufstrom	Anlaufmoment	Schalldruckpegel	Trägheitsmoment	Masse			
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso			
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	[dB(A)] Lw Lp	J [▼] [kgm ²]	m [kg]			
80 A 68	0.33	930	1.15	59	0.68	3.4	3.2	1.8	53 45	0.0027	26			
	0.09	700	0.64	33	0.51	1.2	2.0	1.4						
80 B 68	0.40	930	1.20	61	0.76	4.1	2.9	1.7	53 45	0.0027	26			
	0.12	680	0.65	44	0.63	1.7	2.0	1.8						
90 S 68	0.48	895	1.54	52	0.89	5.3	2.2	1.6	54 46	0.0034	33			
	0.19	705	0.82	52	0.65	2.6	2.7	3.3						
90 L 68	0.66	925	2.10	63	0.72	6.9	2.6	2.0	54 46	0.0049	33			
	0.25	700	1.25	46	0.65	3.4	2.0	3.0						
100 LA 68	0.88	960	2.90	66	0.66	8.8	4.1	1.8	63 55	0.0088	46			
	0.37	715	1.80	47	0.63	4.9	3.6	1.7						
100 L 68	1.10	930	3.25	68	0.75	11.6	3.2	2.2	63 55	0.0088	46			
	0.44	720	2.20	55	0.55	5.9	2.9	2.9						
112 M 68	1.50	970	4.60	74	0.64	14.8	4.2	2.0	65 57	0.0172	65			
	0.75	725	3.30	60	0.54	9.9	3.4	2.6						
132 S 68	2.20	975	6.00	79	0.67	21.6	4.5	2.2	68 60	0.0323	95			
	0.88	730	3.50	67	0.54	11.6	3.8	1.7						
132 MA 68	3.00	960	7.00	76	0.81	29.8	4.9	2.0	68 60	0.0395	95			
	1.20	730	4.80	59	0.61	15.7	3.9	2.0						
132 MB 68	3.70	965	8.90	79	0.76	36.6	5.1	2.2	68 60	0.0506	105			
	1.50	715	5.00	64	0.68	20.0	3.9	2.1						
160 M 68	5.50	980	12.50	87	0.73	53.6	5.6	2.2	72 64	0.0919	180			
	2.50	730	6.80	83	0.64	32.7	4.3	2.3						
160 L 68	7.50	970	17.40	83	0.75	73.9	5.8	1.8	72 64	0.1218	195			
	4.00	728	11.60	78	0.64	52.8	4.0	2.3						
180 M 68	9.00	965	20.00	83	0.78	89.1	5.8	2.3	76 67	0.2067	230			
	4.50	725	11.00	80	0.74	59.3	4.3	2.2						
180 L 68	10.00	960	23.50	79	0.78	99.5	5.6	2.1	76 67	0.2067	245			
	5.20	720	13.00	80	0.72	69.0	4.1	2.0						
200 LA 68	13.00	970	29.50	81	0.79	128.0	5.3	2.0	79 69	0.2986	295			
	6.50	720	15.50	82	0.74	86.2	4.7	2.1						
200 LB 68	16.00	970	36.00	80	0.80	157.5	5.2	1.9	79 69	0.3503	315			
	8.10	725	21.00	72	0.77	106.7	4.6	2.0						
225 S 68	20.00	980	41.00	88	0.80	194.9	5.0	2.3	81 70	0.6965	355			
	10.00	730	24.50	76	0.78	130.8	4.9	2.2						
225 M 68	23.00	988	46.40	91	0.79	223.9	5.0	1.9	81 70	0.6965	380			
	11.00	737	25.20	89	0.72	144.8	4.2	1.7						
250 M 68	26.00	980	53.00	89	0.80	253.3	4.8	1.8	81 70	0.7216	450			
	13.00	730	31.50	75	0.80	170.1	4.5	1.7						
280 S 68	40.00	985	81.40	91	0.78	387.8	7.3	3.1	77 65	1.1400	875			
	16.00	740	38.20	84	0.72	206.5	5.3	2.7						
280 M 68	48.00	990	99.50	90	0.68	464.5	7.5	3.0	77 65	1.3600	901			
	20.00	740	53.40	86	0.63	258.0	5.2	2.7						
315 S 68	58.00	990	119.60	91	0.77	559.5	7.9	3.4	79 65	1.6300	971			
	24.00	742	56.90	87	0.70	308.9	5.4	2.9						
315 M 68	65.00	995	130.90	92	0.78	623.9	7.8	3.3	79 65	1.8300	884			
	27.00	740	62.30	87	0.72	348.4	5.3	2.9						
315 LA 68	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○			
315 LB 68	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○			
315 LC 68	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○			
355 68	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○			

○
I dati non indicati sono forniti su richiesta
Data not indicated is supplied on request
Les données qui ne sont pas indiquées sont fournies sur demande
Die nicht angegebenen Daten werden auf Anfrage geliefert
Los datos que no se han precisado se pueden comunicar cuando se solicite

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori monofase	Velocità	giri/min
ENGLISH	Single-phase motors	Speed	rpm
FRANÇAIS	Moteurs monophasé	Vitesse	tours/min
DEUTSCH	Einphasen Motoren	Drehzahl	U/min
ESPAÑOL	Motores monofásicos	Velocidad	rev/min

4.
4.6

1

3000
1500
1000

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Condensatore	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Capacitor	Noise level	Moment of inertia	Mass
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Condensateur	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Kondensator	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Condensador	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	C [μF]	[dB(A)] L _w L _p	J [▼] [kgm ²]	m [kg]
63 A 2	0.10	2750	1.30	35	0.95	0.3	3.3	0.6	6.3	60 52	0.0001	16
63 B 2	0.15	2750	1.30	53	0.95	0.5	3.8	0.6	8.0	60 52	0.0001	16
71 A 2	0.20	2800	2.60	48	0.92	0.7	3.6	0.7	10.0	66 58	0.0004	19
71 B 2	0.40	2730	2.90	63	0.95	1.4	2.7	0.7	12.5	66 58	0.0004	19
80 A 2	0.55	2720	5.40	53	0.82	1.9	2.5	0.6	16.0	70 62	0.0006	26
80 B 2	0.75	2790	5.30	63	0.97	2.6	4.5	0.8	20.0	70 62	0.0008	26
90 S 2	1.10	2750	7.80	63	0.97	3.8	4.4	0.7	45.0	77 69	0.0012	33
90 L 2	1.50	2800	8.90	74	0.98	5.1	4.9	0.7	60.0	77 69	0.0015	33
100 LA 2	2.20	2800	15.50	65	0.95	7.5	5.0	0.6	60.0	80 72	0.0029	46
100 LB 2	3.00	2800	18.00	74	0.98	10.2	5.0	0.6	80.0	80 72	0.0036	46
63 A 4	0.09	1360	1.10	39	0.90	0.6	3.2	0.6	6.3	52 44	0.0002	16
63 B 4	0.13	1350	1.30	55	0.90	1.1	3.0	0.6	8.0	52 44	0.0002	16
71 A 4	0.15	1380	1.70	42	0.90	1.0	3.2	0.7	10.0	56 48	0.0006	19
71 B 4	0.25	1380	2.30	48	0.97	1.7	3.4	0.7	12.5	56 48	0.0009	19
80 A 4	0.35	1410	3.30	49	0.96	2.4	3.8	0.7	20.0	59 51	0.0009	26
80 B 4	0.45	1420	4.30	53	0.85	3.0	3.8	0.8	25.0	59 51	0.0013	26
80 L 4	0.55	1420	4.90	56	0.87	3.7	3.9	0.7	20.0	59 51	0.0014	26
90 S 4	0.75	1420	5.90	56	0.97	5.2	2.1	1.0	30.0	62 54	0.0020	33
90 L 4	1.10	1430	7.20	73	0.91	7.3	4.0	0.6	35.0	62 54	0.0026	33
100 LA 4	1.30	1370	8.10	72	0.98	9.0	3.2	0.5	35.0	63 55	0.0043	46
100 LB 4	1.60	1400	10.00	71	0.98	11.1	2.6	0.5	40.0	63 55	0.0053	46
71 A 6	0.10	900	1.50	36	0.80	1.1	2.6	0.5	8.0	50 42	0.0007	19
71 B 6	0.15	850	1.40	50	0.93	1.7	2.8	0.5	10.0	50 42	0.0010	19
80 A 6	0.20	910	2.70	40	0.81	2.1	2.9	0.6	16.0	53 45	0.0022	26
80 B 6	0.30	930	3.00	53	0.82	3.1	3.0	0.6	25.0	53 45	0.0027	26
90 S 6	0.55	920	4.30	63	0.88	5.7	3.0	0.6	30.0	54 46	0.0034	33
90 L 6	0.75	910	6.10	60	0.88	7.9	3.1	0.7	35.0	54 46	0.0049	33
100 LB 6	1.10	920	8.00	65	0.92	11.4	3.2	0.7	75.0	63 55	0.0088	46

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase con freno	Velocità	giri/min	Servizio tipo	per sollevamento	Freno
ENGLISH	Three-phase motors with brake	Speed	rpm	Duty type	or hoist applications	Brake
FRANÇAIS	Moteurs triphasés avec frein	Vitesse	tours/min	Service type	pour levage	Frein
DEUTSCH	4. Drehstrom Motoren mit Bremse	Drehzahl	U/min	Betrieb	Hubmotoren	Bremse
ESPAÑOL	4.7 Motores trifásicos con freno	1 Velocidad	1000 rev/min	Régimen	40%	Freno

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Coppia massima	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa	Coppia	Potenza	Frenate per ora	Inerzia totale	
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Maximum torque	Noise level	Moment of inertia	Mass	Torque	Power	Braking: n° per hour	Total inertia	
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Couple maximal	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse	Couple	Puissance	Freinages par heure	Inertie totale	
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Kippmoment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse	Moment	Leistung	Bremsungen pro Stunde	Gesamt Trägheit	
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Par máximo	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso	Par	Potencia	Frenados por hora	Inercia total	
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n [▷] [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	M _m /M _n	[dB(A)] L _p	J [▼] [kgm ²]	m [kg]	[Nm] S1 S4	[VA/W]	[max n.] ●	[kgm ²]	
71 A 6	0.18	945	0.92	55.0	0.51	1.82	3.7	3.7	3.7	42	0.00112	29	3	9	50	240	0.00112
71 B 6	0.26	918	1.00	60.0	0.63	2.71	3.4	2.6	2.6	42	0.00142	29	3	9	50	240	0.00142
80 A 6	0.37	930	1.60	58.0	0.58	3.80	3.1	2.9	3.2	45	0.00300	36	6	17	60	240	0.00300
80 B 6	0.55	930	1.80	70.0	0.65	5.79	2.8	2.0	2.1	45	0.00350	36	6	17	60	240	0.00350
90 S 6	0.75	950	2.39	73.0	0.62	7.52	4.0	3.0	3.3	46	0.00450	52	12	35	140	240	0.00450
90 L 6	1.10	935	3.35	73.0	0.65	11.21	3.4	2.0	2.2	46	0.00600	52	12	35	140	240	0.00600
100 LB 6	1.50	950	3.80	76.0	0.75	15.11	4.2	2.0	2.3	55	0.01012	62	25	48	180	240	0.01012
112 M 6	2.20	960	6.11	80.0	0.65	21.84	5.2	2.3	2.1	57	0.01939	100	34	70	250	240	0.01939
132 SB 6	3.00	975	9.34	82.0	0.56	29.40	6.4	3.3	3.5	60	0.04046	134	50	90	400	240	0.03638
132 MB 6	4.00	970	9.84	86.0	0.69	39.38	6.0	2.0	2.5	60	0.04766	134	50	90	400	240	0.04358
132 ML 6	5.50	960	15.56	74.0	0.69	54.90	5.5	2.7	3.0	60	0.05876	134	50	90	400	240	0.05468
160 MB 6	7.50	950	15.70	85.0	0.81	75.33	4.8	2.1	2.1	64	0.09691	217	60	130	480	240	0.09661
160 L 6	11.00	965	25.60	89.0	0.70	109.20	5.0	2.5	2.9	64	0.12681	217	60	130	480	240	0.12681
180 L 6	15.00	984	33.41	93.0	0.70	145.70	7.7	3.0	3.5	67	0.23830	435	90	400	140	150	0.23830
200 LA 6	18.50	980	41.70	90.2	0.71	180.28	7.2	2.5	3.7	69	0.31060	490	300	400	140	150	0.31060
200 LB 6	22.00	985	49.90	90.4	0.70	212.97	7.3	2.8	4.4	69	0.03184	515	300	400	140	150	0.31840
225 M 6	30.00	985	61.00	91.7	0.78	290.86	5.8	2.0	2.5	70	0.77370	750	600	800	140	150	0.77370
250 M 6	37.00	990	72.00	94.0	0.70	358.00	5.2	2.0	2.4	70	1.05950	815	600	800	140	150	1.05950
250 ML 6	45.00	988	93.60	93.0	0.75	434.60	8.6	3.0	1.9	70	1.23000	905	600	800	140	150	1.24200
280 S 6	45.00	982	90.50	89.0	0.80	436.29	4.9	2.5	2.8	65	1.14000	1153	600	800	140	150	1.15200
280 M 6	55.00	980	109.00	91.0	0.81	535.00	4.7	2.3	2.4	65	1.36000	1189	600	800	140	150	1.37200
315 S 6	75.00	990	151.80	93.2	0.77	722.51	6.1	2.2	2.4	65	1.63000	1160	600	800	140	150	1.84200

● Numero di avviamenti superiori su richiesta
Higher number of start-ups by request
 Nombre de démarrages supérieurs sur demande
 Höhere Anzahl von Starts pro Stunde auf Anfrage
 Número de arranques superiores a petición

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt);}$$

(I'_n = current at U' Volt);

(I'_n = intensité à U' Volt);

(I'_n = Strom mit U' Volt);

(I'_n = corriente de U' Voltios);

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase con freno	Velocità	giri/min	Servizio tipo	per sollevamento	Freno
ENGLISH	Three-phase motors with brake	Speeds	rpm	Duty type	or hoist applications	Brake
FRANÇAIS	Moteurs triphasés avec frein	Vitesses	tours/min	Service type	pour levage	Frein
DEUTSCH	4. Drehstrom Motoren mit Bremse	Drehzahlen	3000 U/min	Betrieb	S4	Bremse
ESPAÑOL	4.7 Motores trifásicos con freno	2 Velocidades	750 rev/min	Régimen	40%	Freno

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa	Coppia	Potenza	Frenate per ora	Inerzia totale
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Noise level	Moment of inertia	Mass	Torque	Power	Braking: n° per hour	Total inertia
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse	Couple	Puissance	Freinages par heure	Inertie totale
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse	Moment	Leistung	Bremsungen pro Stunde	Gesamt Trägheit
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso	Par	Potencia	Frenados por hora	Inercia total

	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	[dB(A)] L _p	J [▼] [kgm ²]	m [kg]	[Nm] S1 S4	[VA/W]	[max n.] ●	[kgm ²]
71 B 28	0.36 0.06	2860 670	1.10 0.60	60.6 21.0	0.82 0.68	1.20 0.86	3.5 1.5	2.0 1.4	58	0.0009	29	6 9	50	240	0.00082
80 A 28	0.55 0.12	2935 688	1.32 0.85	77.0 45.0	0.78 0.45	1.79 1.77	6.4 1.6	2.4 1.3	62	0.0009	36	12 17	60	240	0.00140
80 B 28	0.66 0.17	2840 660	1.48 1.02	78.0 47.0	0.82 0.51	2.22 2.46	6.1 1.5	2.1 1.2	62	0.0013	36	12 17	60	240	0.00160
90 S 28	0.90 0.22	2845 680	2.45 1.35	58.0 36.0	0.91 0.65	3.02 3.09	4.8 2.1	2.9 2.8	69	0.0020	52	25 35	140	240	0.00230
90 L 28	1.10 0.30	2968 722	4.10 1.40	60.3 57.6	0.64 0.54	3.54 3.97	6.2 2.2	3.2 2.1	69	0.0026	52	25 35	140	240	0.00260
100 LA 28	1.30 0.33	2960 735	3.40 2.58	71.1 48.0	0.78 0.39	4.19 4.29	8.6 2.9	3.7 3.6	72	0.0043	62	34 48	180	240	0.00422
100 L 28	1.50 0.37	2930 725	4.00 3.00	70.0 47.0	0.78 0.38	4.89 4.87	6.1 2.4	2.5 3.7	72	0.0053	62	34 48	180	240	0.00662
112 M 28	2.60 0.70	2950 720	5.50 2.70	86.0 69.0	0.81 0.55	8.42 9.28	8.3 3.1	2.6 2.5	72	0.0103	100	50 70	250	240	0.00959
132 S 28	4.00 1.00	2950 720	6.80 4.20	83.0 63.0	0.91 0.60	12.95 13.26	8.5 3.3	2.7 2.3	75	0.03316	134	60 90	400	236	0.01648
132 M 28	5.00 1.25	2960 720	10.77 4.73	77.0 72.0	0.87 0.53	16.13 16.58	8.1 3.1	2.8 1.6	75	0.04056	134	60 90	400	236	0.02188
132 L 28	6.00 1.50	2950 710	14.42 7.34	78.0 59.0	0.77 0.50	19.42 20.18	7.2 2.4	3.0 1.7	75	0.04866	134	60 90	400	236	0.02568

● Numero di avviamenti superiori su richiesta
Higher number of start-ups by request
 Nombre de démarrages supérieurs sur demande
Höhere Anzahl von Starts pro Stunde auf Anfrage
 Número de arranques superiores a petición

● $I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U}$ (I'_n = corrente a U' Volt);
 (I'_n = current at U' Volt);
 (I'_n = intensité à U' Volt);
 (I'_n = Strom mit U' Volt);
 (I'_n = corriente de U' Voltios);

▼ $J = \frac{PD^2}{4}$

ITALIANO	Motori trifase con freno	Velocità	giri/min	Servizio tipo	per sollevamento	Freno
ENGLISH	Three-phase motors with brake	Speeds	rpm	Duty type	or hoist applications	Brake
FRANÇAIS	Moteurs triphasés avec frein	Vitesses	tours/min	Service type	pour levage	Frein
DEUTSCH	4. Drehstrom Motoren mit Bremse	Drehzahlen	1500 U/min	Betrieb	S4	Bremse
ESPAÑOL	4.7 Motores trifásicos con freno	2 Velocidades	500 rev/min	Régimen	40%	Freno

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa	Coppia	Potenza	Frenate per ora	Inerzia totale
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Noise level	Moment of inertia	Mass	Torque	Power	Braking: n° per hour	Total inertia
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse	Couple	Puissance	Freinages par heure	Inertie totale
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungs-faktor	Moment	Anlaufstrom	Anlauf-moment	Schalldruck-pegel	Trägheits-moment	Masse	Moment	Leistung	Bremsungen pro Stunde	Gesamt Trägheit
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso	Par	Potencia	Frenados por hora	Inercia total
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	[dB(A)] L _p	J [▼] [kgm ²]	m [kg]	[Nm] S1 S4	[VA/W]	[max n.] ●	[kgm ²]
90 S 41	0.55	1450	1.50	69.6	0.76	3.62	4.0	1.6	○	○	52	25 35	140	240	0.00310
	0.18	432	1.10	34.7	0.70	3.98	2.0	1.6							
90 L 41	0.75	1455	2.25	69.0	0.70	4.92	4.5	2.0	○	○	52	25 35	140	240	0.00370
	0.25	440	1.35	45.0	0.60	5.43	2.0	1.8							
100 LA 41	1.10	1473	4.80	56.3	0.59	7.13	4.8	3.4	○	○	62	34 48	180	240	0.00562
	0.37	478	3.65	31.3	0.47	7.39	1.6	2.5							
100 LB 41	1.50	1455	4.83	64.0	0.70	9.85	4.6	2.3	○	○	62	34 48	180	240	0.00662
	0.50	455	3.00	40.9	0.59	10.49	1.8	1.8							
112 M 41	1.80	1475	7.05	61.3	0.60	11.65	6.3	2.9	○	○	100	50 70	250	240	0.01249
	0.60	470	3.85	44.0	0.51	12.19	2.2	1.7							
132 S 41	2.20	1484	7.25	77.0	0.57	14.16	6.5	3.7	○	○	134	60 90	400	240	0.02908
	0.73	470	4.60	50.0	0.46	14.83	1.7	1.8							
132 M 41	3.50	1480	10.20	84.0	0.59	22.58	9.4	2.9	○	○	134	60 90	400	240	0.03648
	1.17	485	10.56	41.0	0.39	23.04	1.3	2.4							
132 L 41	4.00	1484	10.60	84.0	0.65	25.74	6.8	2.8	○	○	134	60 90	400	240	0.04458
	1.33	479	9.87	54.0	0.36	26.52	1.9	2.5							
160 M 41	5.50	1470	12.60	77.0	0.82	35.73	5.8	2.1	○	○	217	90 130	480	240	0.06771
	1.83	485	10.91	55.0	0.44	36.03	2.3	2.1							
160 L 41	7.50	1480	16.98	85.0	0.75	48.40	5.7	2.5	○	○	217	90 130	480	240	0.08511
	2.50	483	14.34	68.0	0.37	49.43	2.0	2.1							
180 M 41	9.00	1485	20.98	86.0	0.72	57.9	8.1	3.7	70	0.2383	435	300 400	140	150	0.13560
	3.00	485	17.62	63.0	0.39	59.1	2.0	2.1							
180 L 41	11.60	1480	24.80	92.5	0.73	74.8	8.3	3.5	70	0.2383	435	300 400	140	150	0.16130
	3.87	480	23.98	61.3	0.38	77.0	1.9	2.5							
200 LA 41	13.00	1490	27.00	89.1	0.78	83.3	11.4	2.5	72	0.3184	515	300 400	140	150	0.25760
	4.33	493	20.57	74.1	0.41	83.9	3.6	2.4							
200 LB 41	16.00	1490	36.34	89.5	0.71	102.5	10.0	2.8	72	0.3184	515	300 400	140	150	0.25760
	5.33	491	27.78	71.0	0.39	103.7	3.8	2.7							
225 S 41	18.00	1475	38.90	90.0	0.64	116.4	11.6	3.8	73	0.7737	750	600 800	140	150	0.38570
	6.00	485	22.30	78.0	0.50	119.6	1.9	2.7							
225 M 41	20.00	1470	42.53	91.0	0.75	129.9	10.6	3.4	73	0.7737	750	600 800	140	150	0.45990
	6.67	480	22.99	79.0	0.53	132.7	1.7	2.7							
250 M 41	29.00	1490	51.01	92.2	0.89	185.9	10.5	2.8	75	1.2300	905	600 800	140	100	0.77930
	9.50	495	33.77	84.6	0.48	183.3	4.8	2.3							
250 ML 41	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
280 S 41	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
280 M 41	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
315 S 41	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○ I dati non indicati sono forniti su richiesta
Data not indicated is supplied on request

Les données qui ne sont pas indiquées sont fournies sur demande
Die nicht angegebenen Daten werden auf Anfrage geliefert
Los datos que no se han precisado se pueden comunicar cuando se solicite

● Numero di avviamenti superiori su richiesta
Higher number of start-ups by request
Nombre de démarrages supérieurs sur demande
Höhere Anzahl von Starts pro Stunde auf Anfrage
Número de arranques superiores a petición

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U'} \quad (I'_n = \text{corrente a } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{current at } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{intensité à } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{Strom mit } U' \text{ Volt});$$

$$(I'_n = \text{corriente de } U' \text{ Voltios});$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori trifase con freno	Velocità	giri/min	Servizio tipo	per sollevamento	Freno
ENGLISH	Three-phase motors with brake	Speeds	rpm	Duty type	or hoist applications	Brake
FRANÇAIS	Moteurs triphasés avec frein	Vitesses	tours/min	Service type	pour levage	Frein
DEUTSCH	4. Drehstrom Motoren mit Bremse	Drehzahlen	1500 U/min	Betrieb	S4 Hubmotoren	Bremse
ESPAÑOL	4.7 Motores trifásicos con freno	2 Velocidades	375 rev/min	Régimen	40% para elevación	Freno

Tipo motore	Potenza resa	Velocità	Corrente	Rendimento	Fattore potenza	Coppia	Corrente avviamento	Coppia avviamento	Rumorosità	Momento d'inerzia	Massa	Coppia	Potenza	Frenate per ora	Inerzia totale
Motor type	Rated output	Speed	Current	Efficiency	Power factor	Torque	Starting current	Starting torque	Noise level	Moment of inertia	Mass	Torque	Power	Braking: n° per hour	Total inertia
Moteur type	Puissance mécanique	Vitesse	Intensité	Rendement	Facteur de puissance	Couple	Intensité démarrage	Couple démarrage	Niveau de bruit	Moment d'inertie	Masse	Couple	Puissance	Freinages par heure	Inertie totale
Motor Typ	Leistung	Drehzahl	Strom	Wirkungsgrad	Leistungsfaktor	Moment	Anlaufstrom	Anlaufmoment	Schalldruckpegel	Trägheitsmoment	Masse	Moment	Leistung	Bremsungen pro Stunde	Gesamt Trägheit
Tipo de motor	Potencia proporcionada	Velocidad	Corriente	Rendimiento	Factor de potencia	Par	Corriente de arranque	Par de arranque	Nivel de ruido	Momento de inercia	Peso	Par	Potencia	Frenados por hora	Inercia total
	P _n [kW]	n [1/min]	I _n ^P [A]	η [%]	cos φ	M _n [Nm]	I _a /I _n	M _a /M _n	[dB(A)] L _p	J [▼] [kgm ²]	m [kg]	[Nm] S1 S4	[VA/W]	[max n.] ●	[kgm ²]
132 S 43	2.20	1475	5.79	78.3	0.70	14.2	7.3	2.4	○	○	134	60 90	400	240	0.02908
	0.55	355	4.54	39.7	0.44	14.8	1.8	2.0	○	○	134	60 90	400	240	0.03648
132 M 43	3.50	1470	10.04	68.0	0.74	22.7	5.8	2.6	○	○	134	60 90	400	240	0.04458
	0.88	345	5.51	48.0	0.48	24.4	2.7	1.7	○	○	134	60 90	400	240	0.04458
132 L 43	4.00	1475	10.44	77.9	0.71	25.9	6.7	2.0	○	○	134	60 90	400	240	0.04458
	1.00	355	6.93	43.4	0.48	26.9	1.9	2.1	○	○	134	60 90	400	240	0.04458
160 M 43	5.50	1485	14.80	78.9	0.68	35.4	9.7	3.1	○	○	217	90 130	480	240	0.06771
	1.38	364	9.76	55.7	0.37	36.2	2.3	1.8	○	○	217	90 130	480	240	0.06771
160 L 43	7.50	1480	16.94	83.0	0.77	48.4	7.2	2.3	○	○	217	90 130	480	240	0.08511
	1.90	358	9.67	63.0	0.45	50.7	2.2	1.6	○	○	217	90 130	480	240	0.08511
180 L 43	9.50	1475	19.26	89.0	0.80	61.5	9.3	2.8	70	0.2911	435	300 400	140	150	0.16130
	2.40	365	19.09	55.0	0.33	62.8	2.6	2.9	70	0.2911	435	300 400	140	150	0.16130
200 LA 43	12.00	1490	26.21	89.3	0.74	76.9	9.4	3.5	72	0.2576	495	300 400	140	150	0.25760
	2.75	365	18.85	56.9	0.37	71.9	1.7	2.0	72	0.2576	495	300 400	140	150	0.25760
200 LB 43	16.00	1490	34.40	89.5	0.75	102.5	10.6	4.0	72	0.2576	495	300 400	140	150	0.25760
	3.25	365	21.47	57.5	0.38	85.0	1.9	2.1	72	0.2576	495	300 400	140	150	0.25760
225 M 43	18.50	1488	34.79	90.3	0.85	118.7	8.1	2.2	73	0.4599	750	600 800	140	150	0.45990
	4.65	365	22.58	74.3	0.40	121.7	1.9	1.6	73	0.4599	750	600 800	140	150	0.45990
250 M 43	37.00	1490	65.03	94.4	0.87	237.1	9.9	2.6	75	0.7793	835	600 800	140	100	0.77930
	9.50	360	42.68	71.4	0.45	252.0	2.2	1.7	75	0.7793	835	600 800	140	100	0.77930
280 S 43	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
280 M 43	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
315 S 43	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○ I dati non indicati sono forniti su richiesta
Data not indicated is supplied on request

Les données qui ne sont pas indiquées sont fournies sur demande
Die nicht angegebenen Daten werden auf Anfrage geliefert

Los datos que no se han precisado se pueden comunicar cuando se solicite

● Numero di avviamenti superiori su richiesta
Higher number of start-ups by request

Nombre de démarrages supérieurs sur demande
Höhere Anzahl von Starts pro Stunde auf Anfrage

Número de arranques superiores a petición

$$I'_n = I_n \cdot \frac{400}{U}$$

(I_n = corrente a U' Volt);

(I_n = current at U' Volt);

(I_n = intensité à U' Volt);

(I_n = Strom mit U' Volt);

(I_n = corriente de U' Voltios);

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

ITALIANO	Motori alimentati da inverter
ENGLISH	Motors energized by inverter
FRANÇAIS	Moteurs alimentés par variateur
DEUTSCH	4. Motoren mit Umrichterversorgung
ESPAÑOL	4.8 Motores alimentados con inverter

Ventilazione Ventilation Ventilation Belüftung Ventilación	IC 411						IC 411 / IC 416						IC 416			IC 411					
	400 V, 50 Hz [1/min] 1000	[Hz] 5 ÷ 50 range 1 ÷ 10 [1/min] 100 ÷ 1000	[Hz] 10 ÷ 50 range 1 ÷ 5 [1/min] 200 ÷ 1000	[Hz] 25 ÷ 50 range 1 ÷ 2 [1/min] 500 ÷ 1000	[Hz] 50 ÷ 87 range 10 ÷ 17 [1/min] 1000 ÷ 1750	[Hz] 50 ÷ 87 range 10 ÷ 17 [1/min] 1000 ÷ 1750	[Hz] 5 ÷ 50 range 1 ÷ 10 [1/min] 100 ÷ 1000	[Hz] 5 ÷ 50 range 1 ÷ 10 [1/min] 100 ÷ 1000													
Tipo motore	Alimentazione da rete	Coppia costante	Coppia costante	Coppia costante	Coppia costante - Flusso indebolito	Coppia costante - Ventilazione Assistita	Coppia quadratica*														
Motor type	Mains connection	Constant torque	Constant torque	Constant torque	Constant torque - Weakened flux	Constant torque - Constant flux Δ connection	Quadratic torque*														
Moteur type	Alimentation de secteur	Couple constant	Couple constant	Couple constant	Couple constant - Flux affaibli	Couple constant - Flux constant raccordement Δ	Couple quadratique*														
Motor Typ	Netzanschluss	Konstantes Gegenmoment	Konstantes Gegenmoment	Konstantes Gegenmoment	Konstantes Gegenmoment - Feldschwächbetrieb	Konstantes Gegenmoment - konstanter Strom Δ-Verbindung	Quadratisches Gegenmoment*														
Tipo de motor	Alimentación desde la red	Par constante	Par constante	Par constante	Par constante - Flujo debilitado	Par constante - Flujo constante conexión Δ	Par cuadrático*														
Ex d - Ex de	P _n [kW]	I _n [A]	P [kW]	M [Nm]	I [A]	P [kW]	M [Nm]	I [A]	P [kW]	M [Nm]	I [A]	P [kW]	M [Nm]	I [A]	P [kW]						
63 B 6	0.09	0.65	0.01-0.06	0.65	0.42	0.01-0.06	0.73	0.47	0.04-0.08	0.90	0.59	0.05-0.08	0.54	0.35	0.07-0.13	0.83	0.94	---	---	---	0.09
71 A 6	0.18	0.92	0.01-0.12	1.18	0.70	0.03-0.13	1.33	0.79	0.08-0.16	1.65	0.97	0.10-0.17	0.99	0.59	0.15-0.26	1.52	1.56	---	---	---	0.18
71 B 6	0.26	1.00	0.02-0.17	1.73	0.64	0.04-0.19	1.95	0.71	0.12-0.23	2.41	0.88	0.14-0.24	1.45	0.53	0.21-0.37	2.22	1.42	---	---	---	0.26
80 A 6	0.37	1.60	0.02-0.24	2.43	1.02	0.05-0.27	2.74	1.14	0.16-0.33	3.39	1.41	0.20-0.35	2.04	0.85	0.30-0.53	3.12	2.27	---	---	---	0.37
80 B 6	0.55	1.80	0.04-0.35	3.61	1.12	0.08-0.40	4.07	1.26	0.24-0.49	5.03	1.55	0.30-0.51	3.03	0.94	0.45-0.79	4.64	2.49	---	---	---	0.55
90 S 6	0.75	2.20	0.05-0.48	5.04	1.39	0.11-0.54	5.67	1.57	0.33-0.67	7.01	1.94	0.40-0.70	4.23	1.17	0.62-1.07	6.47	3.11	---	---	---	0.75
90 L 6	1.10	3.20	0.07-0.70	7.19	2.00	0.16-0.79	8.09	2.25	0.49-0.98	10.01	2.79	0.59-1.03	6.03	1.68	0.90-1.57	9.24	4.47	---	---	---	1.10
100 LB 6	1.50	3.80	0.10-0.96	9.65	2.43	0.22-1.07	10.86	2.73	0.67-1.34	13.44	3.38	0.81-1.40	8.10	2.04	1.23-2.14	12.39	5.43	0.13-1.35	13.57	3.42	1.50
112 M 6	2.20	6.20	0.10-1.40	14.00	3.90	0.30-1.60	15.80	4.40	1.00-2.00	19.50	5.40	1.20-2.10	11.80	3.30	1.80-3.20	18.00	8.70	0.20-2.00	19.70	5.50	2.20
132 S 6	3.00	8.50	0.20-1.90	19.30	5.40	0.40-2.20	21.70	6.10	1.30-2.70	26.90	7.60	1.60-2.80	16.20	4.60	2.50-4.30	24.80	12.10	0.30-2.70	27.20	7.60	3.00
132 M 6	4.00	9.50	0.30-2.60	25.20	6.10	0.60-2.90	28.40	6.80	1.80-3.60	35.10	8.50	2.20-3.70	21.20	5.10	3.30-5.70	32.40	13.60	0.40-3.60	35.40	8.60	4.00
132 ML 6	5.50	12.00	0.40-3.50	35.00	7.70	0.80-4.00	39.40	8.60	2.50-4.90	48.80	10.70	3.00-5.10	29.40	6.40	4.50-7.90	45.00	17.10	0.50-5.00	49.20	10.80	5.50
160 MB 6	7.50	16.00	0.50-4.80	48.30	10.20	1.10-5.40	54.30	11.50	3.30-6.70	67.20	14.20	4.00-7.00	40.50	8.50	6.20-10.70	62.00	22.70	0.70-6.80	67.90	14.30	7.50
160 L 6	11.00	23.00	0.70-7.00	70.80	14.80	1.60-7.90	79.60	16.60	4.90-9.80	98.50	20.50	5.90-10.30	59.40	12.40	9.00-15.70	91.00	33.00	1.00-9.90	99.50	20.80	11.00
180 L 6	15.00	29.00	1.00-9.60	96.00	18.30	2.20-10.80	107.00	20.60	6.70-13.40	133.00	25.50	8.10-14.00	80.00	15.40	12.30-21.50	123.00	40.90	1.40-13.50	134.00	25.70	15.00
200 LA 6	18.50	38.00	1.20-11.80	116.00	24.40	2.70-13.30	130.00	27.40	8.20-16.50	161.00	34.00	9.90-17.30	97.00	20.50	15.20-26.50	149.00	54.50	1.70-16.70	163.00	34.30	18.50
200 LB 6	22.00	44.00	1.40-14.10	137.00	28.30	3.20-15.80	154.00	31.90	9.80-19.60	191.00	39.40	11.80-20.60	115.00	23.80	18.10-31.50	176.00	63.30	2.00-18.80	193.00	39.80	22.00
225 M 6	30.00	61.00	1.90-19.20	186.00	38.60	4.30-21.60	209.00	43.40	13.40-26.70	259.00	53.80	16.10-28.00	156.00	32.40	23.40-40.80	227.00	81.90	2.70-27.00	262.00	54.30	30.00
250 M 6	37.00	72.00	2.40-23.70	228.00	46.00	5.30-26.60	257.00	51.80	16.50-33.00	318.00	64.10	19.90-34.60	192.00	38.60	28.90-50.30	279.00	97.70	3.30-33.30	321.00	64.70	37.00
280 S 6	45.00	90.50	2.90-28.80	280.00	58.40	6.30-31.50	306.00	63.80	19.40-38.70	376.00	78.40	20.30-35.20	197.00	41.00	35.10-61.10	342.00	123.90	4.00-39.60	385.00	80.30	45.00
280 M 6	55.00	109.00	3.50-35.20	343.00	68.90	7.70-38.50	375.00	75.40	23.70-47.30	461.00	92.60	24.70-43.10	241.00	48.50	43.00-74.70	419.00	146.20	4.80-48.40	472.00	94.80	55.00
315 S 6	75.00	147.20	4.80-48.00	463.00	93.30	10.50-52.50	506.00	102.00	32.20-64.50	22.00	125.30	33.70-58.70	326.00	65.60	58.60-101.90	565.00	197.90	6.60-66.00	637.00	128.30	75.00
315 LA 6	90.00	167.60	5.80-57.60	558.00	111.90	12.60-63.00	611.00	122.40	38.70-77.40	750.00	150.40	40.50-70.50	393.00	78.70	70.30-122.30	681.00	237.50	7.90-79.20	768.00	153.90	90.00
315 LB 6	110.00	205.00	7.00-70.40	676.00	130.20	15.40-77.00	740.00	142.40	47.30-94.60	909.00	175.00	49.50-86.10	476.00	91.60	85.90-149.40	825.00	276.30	9.70-96.80	930.00	179.00	110.00
315 LC 6	132.00	243.00	8.50-84.50	811.00	156.30	18.50-92.40	887.00	170.90	56.80-113.50	1090.00	210.00	59.40-103.30	570.00	109.90	103.10-179.30	989.00	331.60	11.60-116.10	1115.00	214.90	132.00

Per motori 355 e motori IE3, i dati sono forniti in fase di offerta

For 355 motors and for IE3 motors, data is supplied during the offer phase.

Pour les moteurs 355 et pour les moteurs IE3, les données sont fournies pendant la phase d'offre.

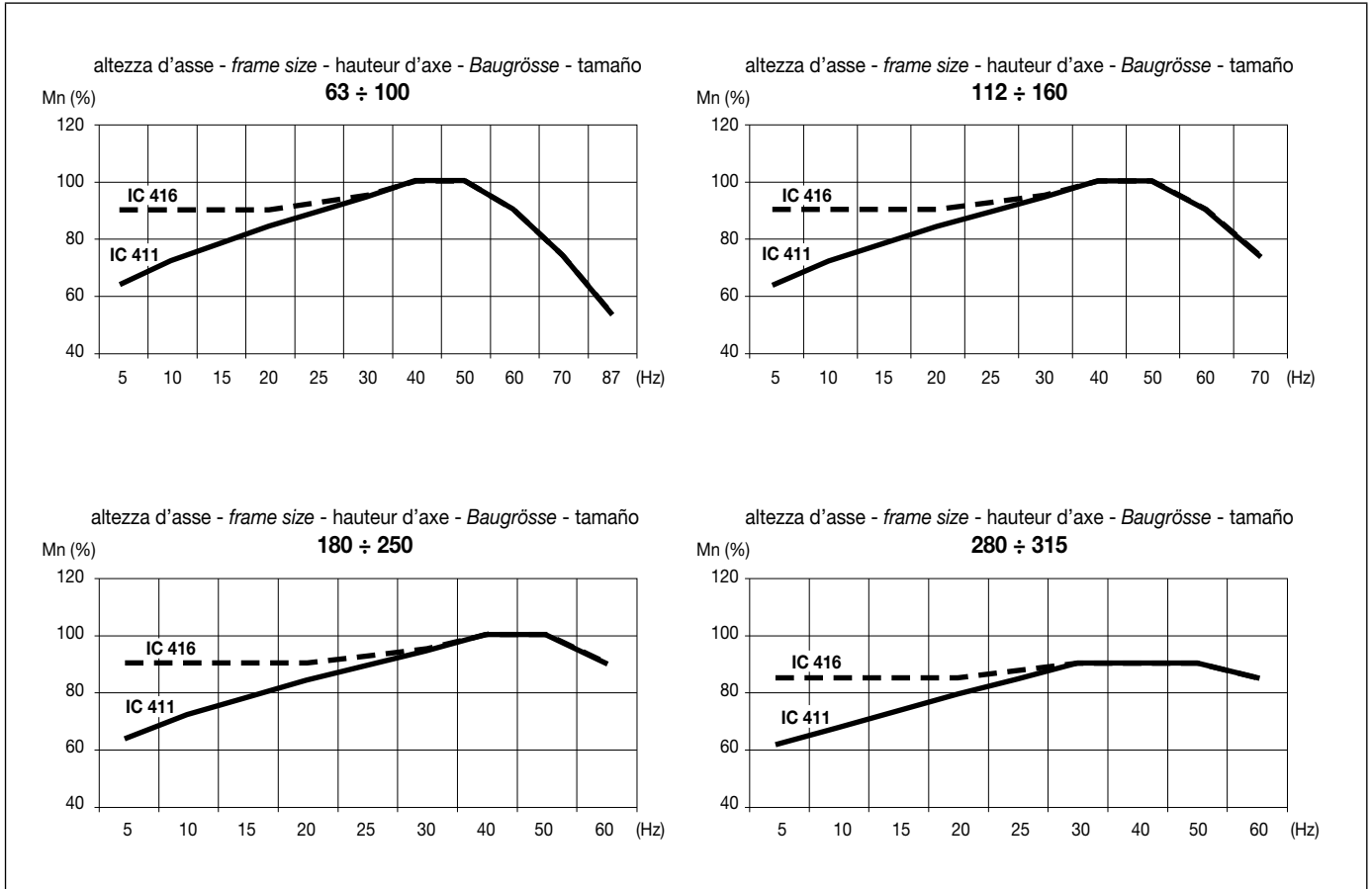
Für 355 Motoren und für IE3 Motoren, Daten werden auf Anfrage geliefert.

Para motores 355 y para motores IE3, los datos se pueden comunicar durante la fase de realización de la oferta.

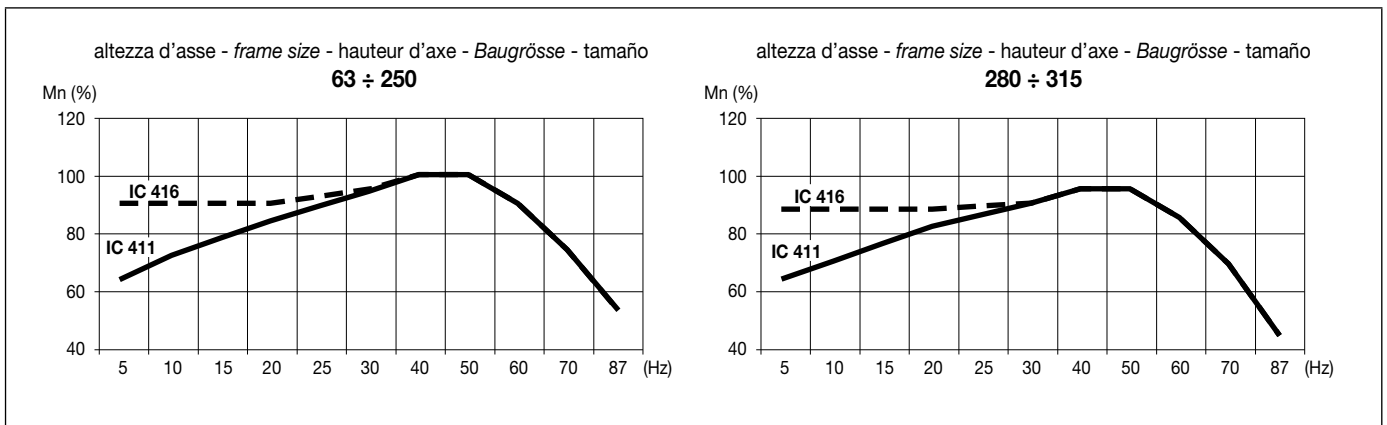
Valori arrotondati
Rounded values
Valeurs arrondies
Gerundete Werte
Valores redondeado

●
Valori riferiti a 50 Hz
Values refer to 50 Hz
Valeurs se réfèrent à 50 Hz
Werte beziehen sich auf 50 Hz
Valores se refieren a 50 Hz

2 poli - pole - pôles - polig - polos



4 - 6 - 8 poli - pole - pôles - polig - polos

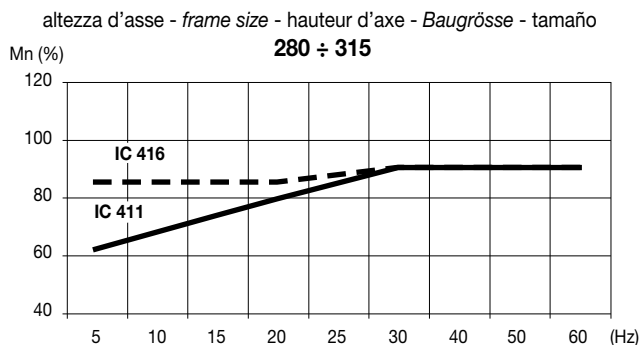
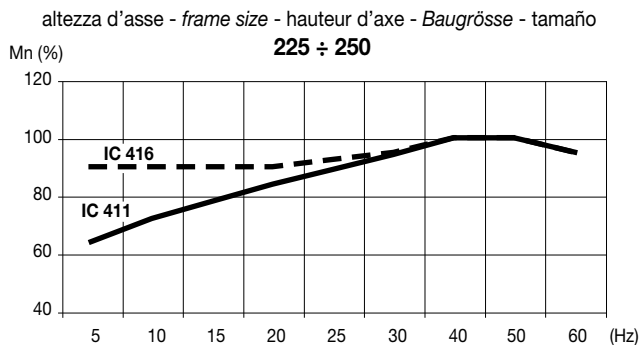
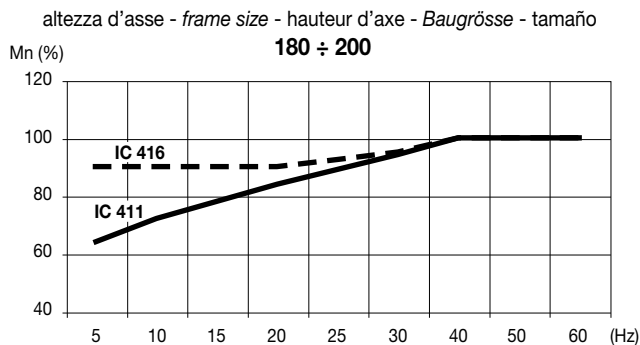
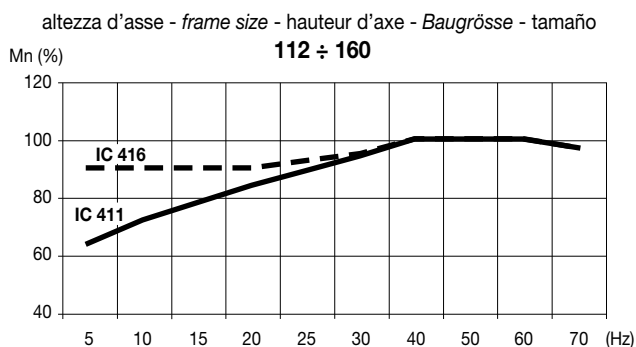
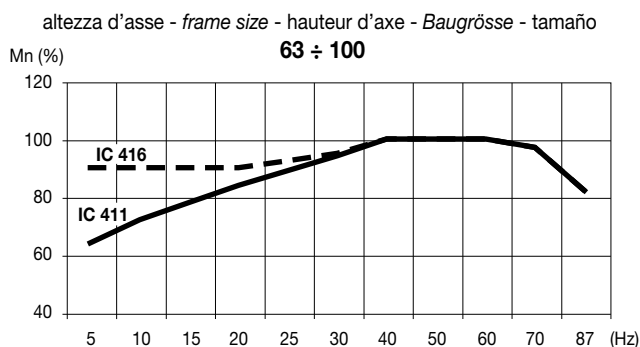


Mn (%)	(Hz)	IC 411	IC 416
Coppia	Frequenza	Autoventilati	Ventilazione assistita (disponibile da altezza d'asse 100)
Torque	Frequency	Self-ventilated	Forced ventilation (available from frame size 100)
Couple	Fréquence	Autoventilés	Ventilation assistée (disponible à partir de hauteur d'axe 100)
Gegenmoment	Frequenz	Eigenbelüftet	Fremdbelüftung (verfügbar ab Baugröße 100)
Par	Frecuencia	Autoventilados	Ventilacion asistida (disponible a partir de altura del eje 100)

Per motori 355 e motori IE3, i dati sono forniti in fase di offerta
 For 355 motors and for IE3 motors, data is supplied during the offer phase.
 Pour les moteurs 355 et pour les moteurs IE3, les données sont fournies pendant la phase d'offre.
 Für 355 Motoren und für IE3 Motoren, Daten werden auf Anfrage geliefert.
 Para motores 355 y para motores IE3, los datos se pueden comunicar durante la fase de realización de la oferta.

4.
4.8.1

2 poli - pole - pôles - polig - polos



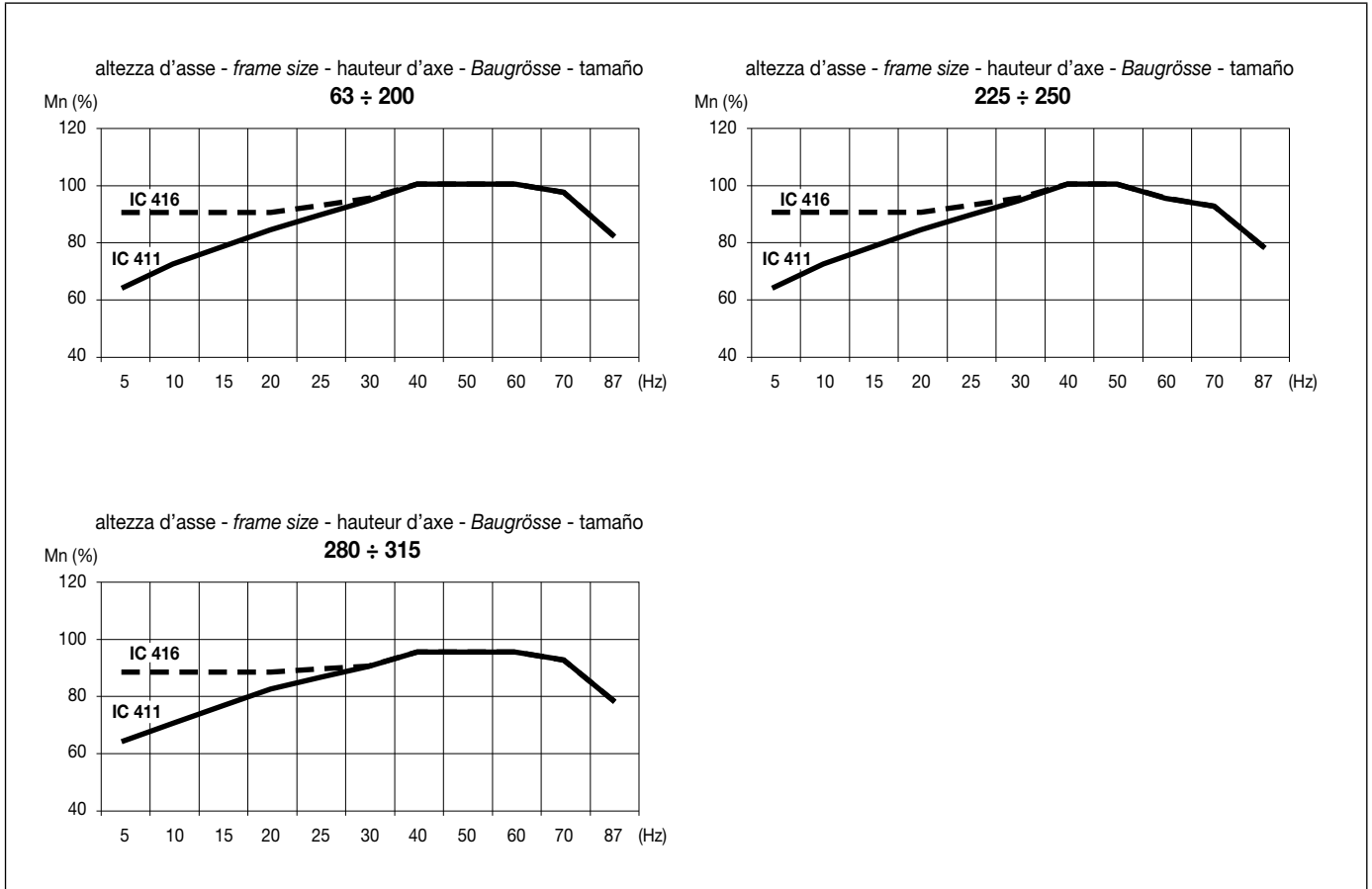
Note:

Nel funzionamento a coppia costante il valore di coppia utilizzabile è il valore minore del range di funzionamento prescelto
 In the constant torque operating mode, the usable torque value is the lowest value of the chosen range of operation
 Lors du fonctionnement à couple constant la valeur de couple utilisable est la valeur inférieure à la plage de fonctionnement sélectionnée
 Im Betrieb mit konstantem Drehmoment ist der verwendbare Momentwert der Mindestwert des gewählten Betriebsbereichs
 En el funcionamiento con par constante el valor de par que se puede utilizar es el valor menor del intervalo de funcionamiento elegido

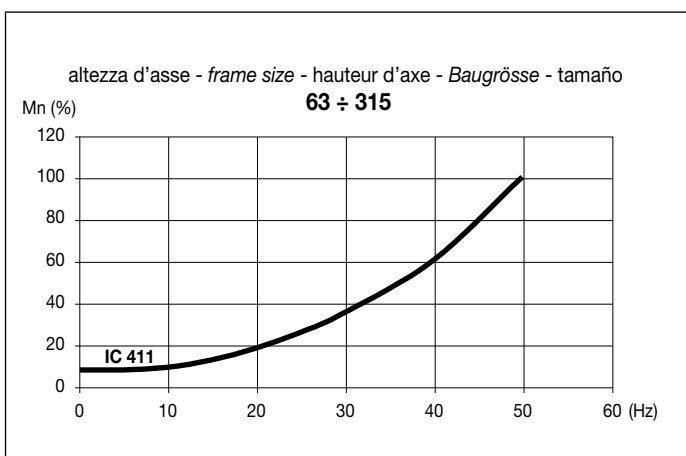
Il valore di coppia di riferimento (Mn) è quello indicato nelle tabelle della sezione 4.1
 The reference torque value (Mn) is the value indicated in the tables in section 4.1
 La valeur de couple de référence (Mn) est celle indiquée dans les tableaux de la section 4.1
 Der Richtwert des Drehmoments (Mn) ist der in den Tabellen in Abschnitt 4.1 angegebene
 El valor de par de referencia (Mn) es el que recogen las tablas de la sección 4.1

Per motori 355 e motori IE3, i dati sono forniti in fase di offerta
 For 355 motors and for IE3 motors, data is supplied during the offer phase.
 Pour les moteurs 355 et pour les moteurs IE3, les données sont fournies pendant la phase d'offre.
 Für 355 Motoren und für IE3 Motoren, Daten werden auf Anfrage geliefert.
 Para motores 355 y para motores IE3, los datos se pueden comunicar durante la fase de realización de la oferta.

4 - 6 - 8 poli - pole - pôles - polig - polos



4 - 6 - 8 poli - pole - pôles - polig - polos



Note:
vedi pagina 205, 206;
see page 205, 206;
voir page 205, 206;
siehe Seite 205, 206;
véase página 205, 206;

5. Dimensioni d'ingombro e forme costruttive

- 5.1 **Forme costruttive**
- 5.2 **Dimensioni d'ingombro motori standard e per miniera**
- 5.3 **Dimensioni d'ingombro motori con freno**

5. *Overall dimensions and mounting arrangements*

- 5.1 ***Mounting arrangements***
- 5.2 ***Overall dimensions of standard and mining version motors***
- 5.3 ***Overall dimensions of motors with brakes***

5. Dimensions et formes de construction

- 5.1 **Formes de construction**
- 5.2 **Dimensions d'encombrement des moteurs standard et pour mine**
- 5.3 **Dimensions d'encombrement des moteurs à frein**

5. *Abmessungen und Bauformen*

- 5.1 ***Bauformen***
- 5.2 ***Abmessungen der Standardmotoren und der schlagwettergeschützten Motoren***
- 5.3 ***Abmessungen der Motoren mit Bremse***

5. Dimensiones de espacio máximo y formas constructivas

- 5.1 **Formas constructivas**
- 5.2 **Dimensiones totales de los motores estándares y para minas**
- 5.3 **Dimensiones totales de los motores con freno**

ITALIANO	Forme costruttive
ENGLISH	Mounting arrangements
FRANÇAIS	Formes de construction
DEUTSCH	5. Bauformen
ESPAÑOL	5.1 Formas de fabricación

Le forme costruttive comunemente utilizzate sono raffigurate nella tabella 5A. Su richiesta sono fornite altre forme costruttive.

I motori ordinati nelle forme costruttive IM B3, IM B5 o IM B14 possono essere utilizzati anche per altre posizioni di montaggio:

- IM B3 in IM B6, IM B7, IM B8, IM V5 o IM V6,
- IM B5 in IM V1 o IM V3,
- IM B14 in IM V18 o IM V19.

La normativa per le macchine elettriche a sicurezza prescrive che debba essere impedita la caduta di corpi estranei all'interno del coprimentola.

A tale scopo i motori montati in verticale con albero rivolto verso il basso devono avere un tettuccio di protezione sopra il coprimentola.

The most commonly used mounting arrangements are shown in the table 5A. Other mounting arrangements are available on request.

Standard motors ordered in basic mounting arrangements (universal mounting arrangements)

IM B3, IM B5 or IM B14 can also be operated in the following different mounting positions:

- *IM B3 in IM B6, IM B7, IM B8, IM V5 or IM V6,*
- *IM B5 in IM V1 or IM V3,*
- *IM B14 in IM V18 or IM V19.*

According to the safety standard for electrical machines, foreign objects must be prevented from falling into the fan cover.

Motors for vertical arrangement with shaft end down are fitted with a protective hood over the fan cowl.

Les formes de construction communément utilisées sont représentées au tableau 5A. Sur demande, d'autres formes de construction peuvent être fournies.

Les moteurs commandés avec les formes de construction IM B3, IM B5 ou IM B14 peuvent également être utilisés dans d'autres positions de montage:

- IM B3 en IM B6, IM B7, IM B8, IM V5 ou IM V6,
- IM B5 en IM V1 ou IM V3,
- IM B14 en IM V18 ou IM V19.

La norme pour les machines électriques à sécurité indique qu'il faut empêcher les corps étrangers de tomber à l'intérieur du carter du ventilateur.

A cette fin, les moteurs installés verticalement avec l'arbre orienté vers le bas doivent être munis d'une tôle de protection placée au-dessus du protège-ventilateur.

Die gewöhnlich verwendeten Bauformen werden in der Tabelle 5A dargestellt. Auf Wunsch können auch andere Bauformen geliefert werden.

Die mit den Bauformen IM B3, IM B5 oder IM B14 bestellten Motoren können auch für andere Montagepositionen verwendet werden:

- *IM B3 als IM B6, IM B7, IM B8, IM V5 oder IM V6,*
- *IM B5 als IM V1 oder IM V3,*
- *IM B14 als IM V18 oder IM V19.*

Die Richtlinie für die elektrischen Maschinen zur Sicherheit schreibt vor, dass das Herabfallen von Fremdkörpern in das Innere der Lüfterhaube geschützt sein muss.

Um dies zu verhindern, sind vertikale Motoren, deren Welle nach unten gerichtet ist, mit einem Schutzdach über der Lüfterhaube ausgestattet.

Las formas constructivas utilizadas corrientemente están descritas en la tabla 5A. Sobre pedido se proporcionan otras formas constructivas.

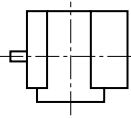
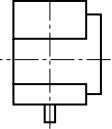
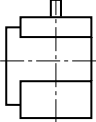
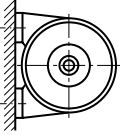
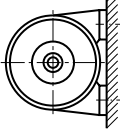
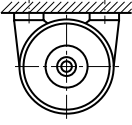
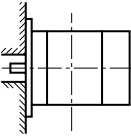
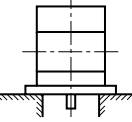
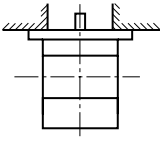
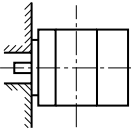
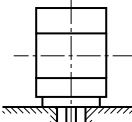
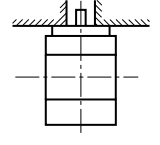
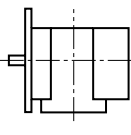
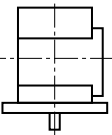
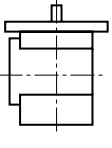
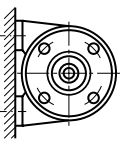
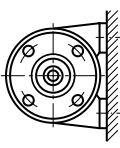
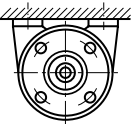
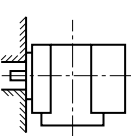
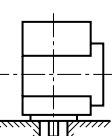
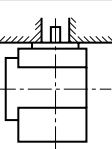
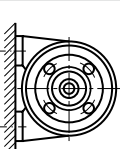
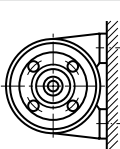
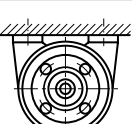
Los motores requeridos en las formas constructivas IM B3, IM B5 o IM B14 pueden ser utilizados incluso para otras posiciones de montaje:

- IM B3 in IM B6, IM B7, IM B8, IM V5 o IM V6,
- IM B5 in IM V1 o IM V3,
- IM B14 in IM V18 o IM V19.

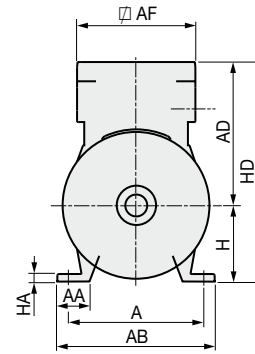
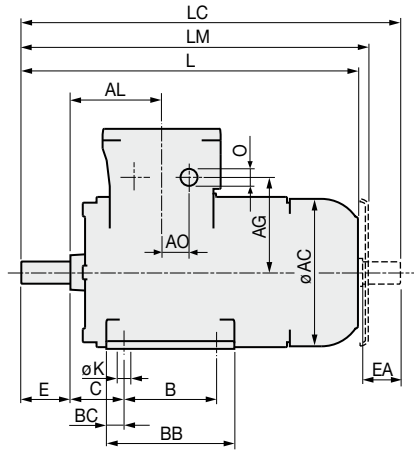
La normativa sobre las máquinas eléctricas de seguridad prescribe que se debe impedir la caída de cuerpos extraños en el interior de la cubierta del ventilador.

Con este fin los motores instalados en vertical con el eje hacia abajo tiene que tener una tapa de protección por encima del cubre ventilador.

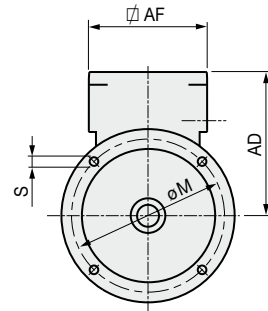
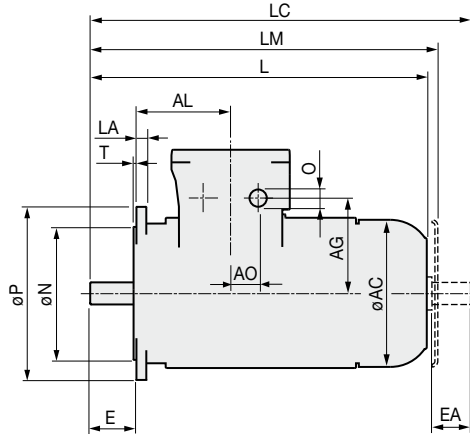
Table 5A

63:355	Motori con piedi <i>Foot-mounted motor</i> Moteurs à pattes Motoren mit Stützfüßen Motores con patas						
							
	CEI 2-14	B3	V5	V6	B6	B7	B8
	IEC EN 60034-7 codice I	IM B3	IM V5	IM V6	IM B6	IM B7	IM B8
IEC EN 60034-7 codice II	IM 1001	IM 1011	IM 1031	IM 1051	IM 1061	IM 1071	
63:355	Motori con flangia: flangia normale, fori di fissaggio passanti <i>Flange-mounted motor: large flange, clearance fixing holes</i> Moteurs à bride trous lisses Motoren mit Flansch: normaler Flansch, Durchgangslöcher zur Befestigung Motores con brida: brida normal, orificios de fijación de los pasadores						
							
	CEI 2-14	B5	V1	V3			
	IEC EN 60034-7 codice I	IM B5	IM V1	IM V3			
IEC EN 60034-7 codice II	IM 3001	IM 3011	IM 3031				
63:132	Motori con flangia: flangia ridotta, fori di fissaggio filettati <i>Flange-mounted motor: small flange, tapped fixing holes</i> Moteurs à bride trous taraudés Motoren mit Flansch: reduzierter Flansch, gewindegesschnittene Befestigungslöcher Motores con brida: brida reducida, orificios de fijación fileteados						
							
	CEI 2-14	B14	V18	V19			
	IEC EN 60034-7 codice I	IM B14	IM V18	IM V19			
IEC EN 60034-7 codice II	IM 3601	IM 3611	IM 3631				
63:355	Motori con piedi e flangia: flangia normale, fori di fissaggio passanti <i>Foot and flange-mounted motor: large flange, clearance fixing holes</i> Moteurs à pattes et bride trous lisses Motoren mit Stützfüßen und Flansch: normaler Flansch, Durchgangslöcher zur Befestigung Motores con patas y brida: brida normal, orificios de fijación de los pasadores						
							
	CEI 2-14	B3/B5	V5/V1	V6/V3	B6/B5	B7/B5	B8/B5
	IEC EN 60034-7 codice I	IM B35	IM V15	IM V36	IM 2051	IM 2061	IM 2071
IEC EN 60034-7 codice II	IM 2001	IM 2011	IM 2031				
63:132	Motori con piedi e flangia: flangia ridotta, fori di fissaggio filettati <i>Foot and flange-mounted motor: with small flange, tapped fixing holes</i> Moteurs à pattes et bride trous taraudés Motoren mit Stützfüßen und Flansch: reduzierter Flansch, gewindegesschnittene Befestigungslöcher Motores con patas y brida: brida reducida, orificios de fijación fileteados						
							
	CEI 2-14	B3/B14	V5/V18	V6/V19	B6/B14	B7/B14	B8/B14
	IEC EN 60034-7 codice I	IM B34			IM 2151	IM 2161	IM 2171
IEC EN 60034-7 codice II	IM 2101	IM 2111	IM 2131				

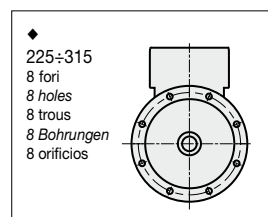
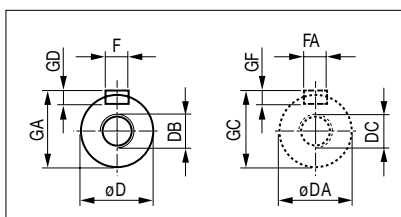
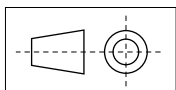
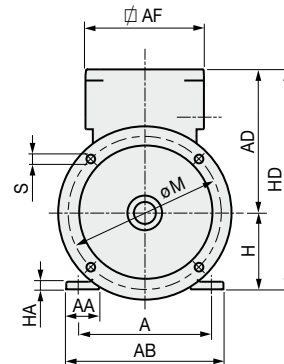
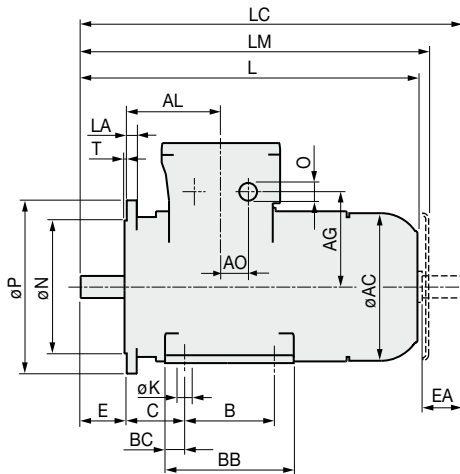
IM B3



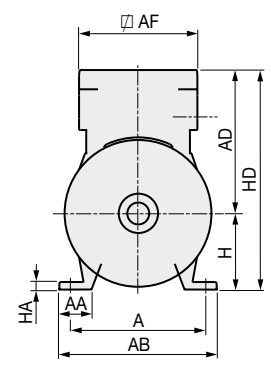
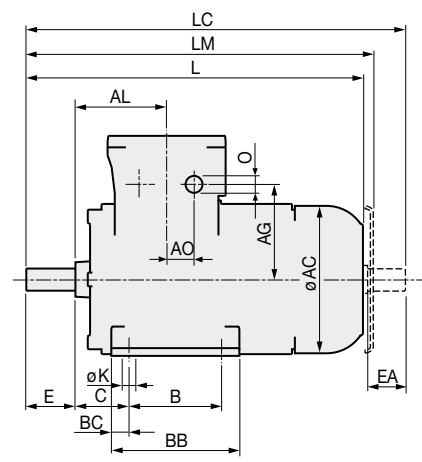
IM B5



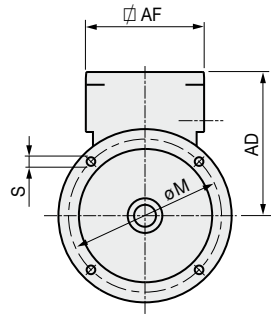
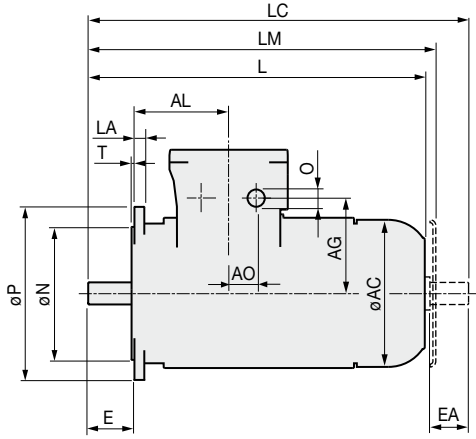
IM B35



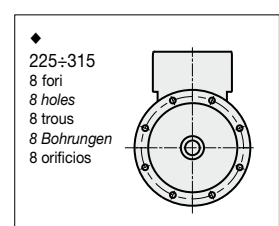
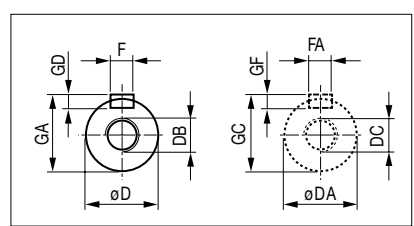
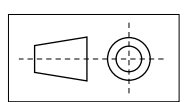
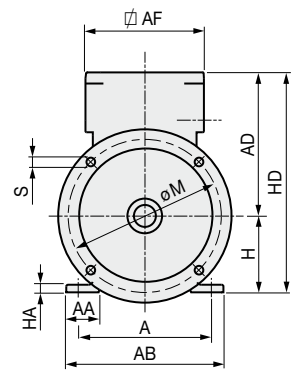
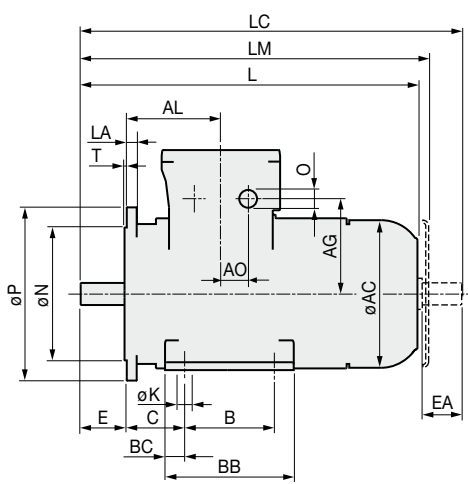
IM B3

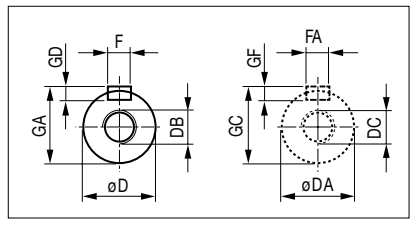
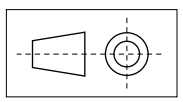
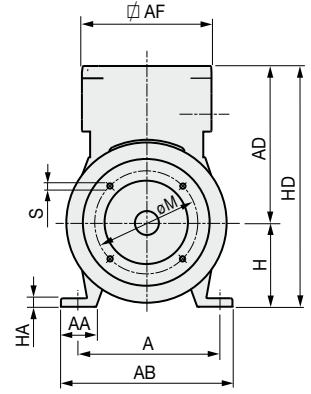
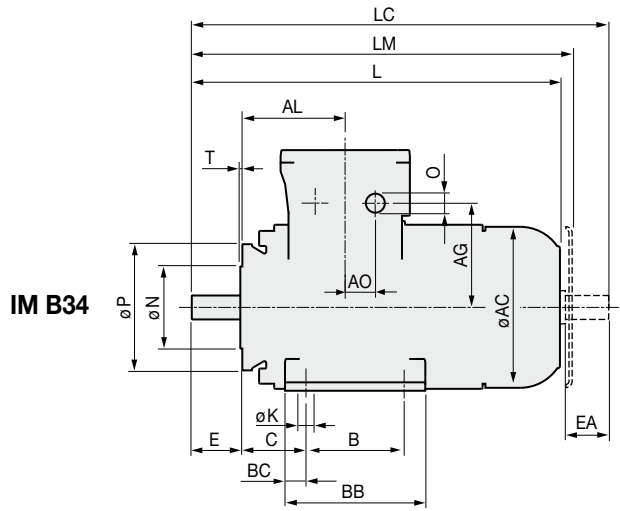
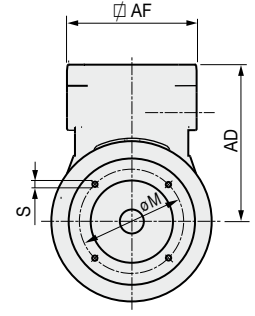
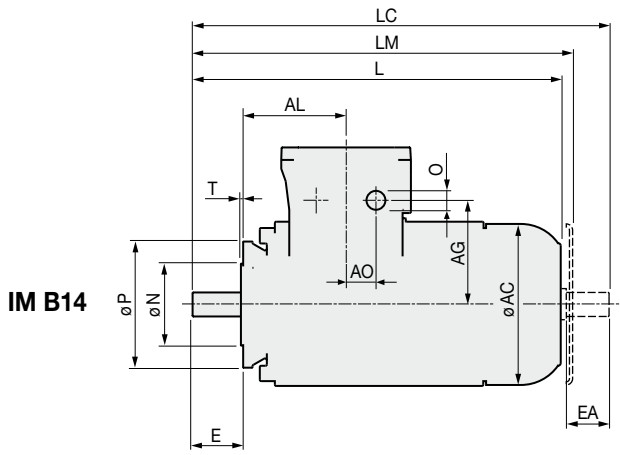


IM B5



IM B35





Type	A	AA	AB	∅ AC	AD	□ AF	AL	B	BC	BB	C	H _{0.5} ⁰	HA	HD	∅ K	▶ L	LC
63	100	25	125	123	145	139	95	80	9.5	105	40	63	6	208	7	247	275.5
71	112	32	140	140	155	139	106	90	11.0	112	45	71	7	226	7	276	311.0
80	125	40	160	158	165	139	142	100	15.0	130	50	80	8	245	9	327	372.5
90 S	140	45	175	178	175	139	125	100	14.0	157	56	90	9	265	9	390	441.0
90 L	140	45	175	178	175	139	125	125	14.0	157	56	90	9	265	9	390	441.0
100	160	45	200	196	185	139	125	140	15.0	170	63	100	10	285	12	430	490.5
112	190	45	235	223	206	139	138	140	17.0	175	70	112	12	318	12	475	543.5
132 S	216	56	272	258	260	205	163	140	22.0	222	89	132	13	392	12	505	590.0
132 M-L	216	56	272	258	260	205	163	178	22.0	222	89	132	13	392	12	580	665.0
160 M	254	64	318	310	290	205	166	210	25.0	305	108	160	15	450	14	693	811.0
160 L	254	64	318	310	290	205	166	254	25.0	305	108	160	15	450	14	693	811.0

Type	* LM	AO	IEC 60423 n. x O	AG	∅ D ∅ DA	E EA	F FA	GA GC	GD GF	DB DC	∅ M	∅ N	∅ P	◆ S	T
63	275	24	1 x M25	100	11j6	23	4	12.5	4	M4	75	60j6	90	M5	2.5
71	305	24	1 x M25	110	14j6	30	5	16.0	5	M5	85	70j6	105	M6	2.5
80	356	24	1 x M25	120	19j6	40	6	21.5	6	M6	100	80j6	120	M6	3.0
90 S	418	24	1 x M25	130	24j6	50	8	27.0	7	M8	115	95j6	140	M8	3.0
90 L	418	24	1 x M25	130	24j6	50	8	27.0	7	M8	115	95j6	140	M8	3.0
100	458	24	1 x M25	140	28j6	60	8	31.0	7	M10	130	110j6	160	M8	3.5
112	503	24	1 x M25	161	28j6	60	8	31.0	7	M10	130	110j6	160	M8	3.5
132 S	550	35	2 x M32	185	38k6	80	10	41.0	8	M12	165	130j6	200	M10	3.5
132 M-L	625	35	2 x M32	185	38k6	80	10	41.0	8	M12	165	130j6	200	M10	3.5
160 M	738	35	2 x M32	215	42k6	110	12	45.0	8	M16	215	180h6	250	M12	4.0
160 L	738	35	2 x M32	215	42k6	110	12	45.0	8	M16	215	180h6	250	M12	4.0

Quote non impegnative
Tolerances allowed

Dimensions données à titre indicatif

Übliche Toleranzen

Cotas no vinculantes



la quota L dei motori per miniera corrisponde alla quota LM dei motori antideflagranti per superficie
the distance L of the motors for mining applications corresponds to the distance LM of explosion-proof motors for surfaces

La dimension L des moteurs pour mine correspond à la dimension LM des moteurs antidéflagrants de surface

Der Abstand L bei schlagwettergeschützten Motoren entspricht dem Abstand LM bei explosionsgeschützten

Motoren nach Oberfläche

la cota L de los motores para minas corresponde a la cota LM de los motores antideflagrantes para superficie

*

parapioggia: normalmente presente solo per montaggio verticale, albero in basso

rain canopy: only when vertical shaft-down mounting

parapluie: uniquement pour position verticale, arbre vers le bas

Regenschuttdach: nur für die Vertikalbauformen

tapa de protección contra la lluvia: sólo para montaje en vertical, eje en la parte inferior



1 nella scatola morsetti, 1 sulla carcassa

1 in the terminal box, 1 on the frame

1 à l'intérieur de la boîte à bornes, 1 sur la carcasse

1 am Klemmkasten, 1 am Motorgehäuse

1 en la caja de bornes, 1 en la carcasa



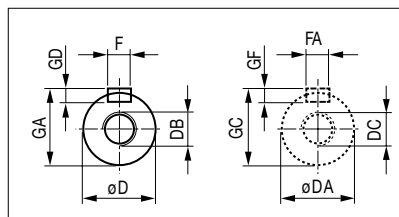
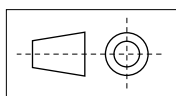
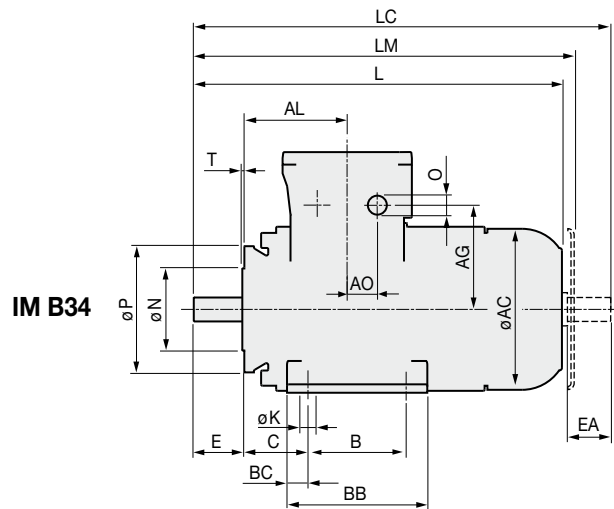
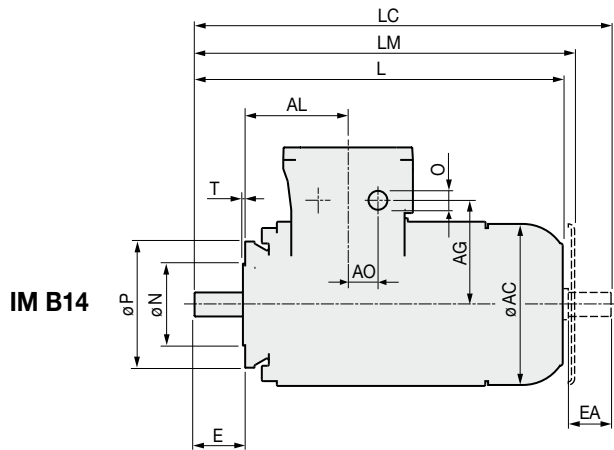
280 e 315 L piedi fissi standard, su richiesta piedi removibili con misure d'ingombro diverse da quelle indicate

280 and 315 L fixed feet. Removable feet available on request with different dimensions

280 et 315 L pieds fixes standards, sur demande pieds amovibles avec des mesures autres que celles indiquées

280 und 315 L ortsfeste Standardfüße, auf Wunsch entfernbare Füße mit von den angegebenen abweichenden Abmessungen

280 y 315 L pies fijos estándar, bajo pedido pies desmontables de medidas diferentes de las indicadas



Type	A	AA	AB	∅ AC	AD	▣ AF	AL	B	BC	BB	C	H _{1,0.5} ⁰	HA	HD	∅ K	▾ L	LC
80 S	125	40	160	182	180	139	116	100	12	125	50	80	9	261	9	320	365.5
80 L	125	40	160	182	180	139	116	100	12	125	50	80	9	261	9	355	400.5
90 S	140	45	175	199	185	139	121	100	12	150	56	90	10	275	9	371	422.5
90 L	140	45	175	199	185	139	121	125	12	180	56	90	10	275	9	431	482.5
100 S	160	45	200	229	200	139	125	140	15	170	63	100	12	300	12	431	491.5
100 L	160	45	200	229	200	139	125	140	15	170	63	100	12	300	12	472	532.5
112 S	190	45	235	256	215	139	137	140	13	170	70	112	12	327	12	458	526.5
112 L	190	45	235	256	215	139	137	140	13	170	70	112	12	327	12	538	606.5
132 S	216	56	272	295	287	205	192	140	15	184	89	132	13	419	12	558	643.5
132 L	216	56	272	295	287	205	192	178	15	222	89	132	13	419	12	643	728.0
160 S	254	64	318	352	318	205	210	210	20	250	108	160	17	478	14	735	853.0
160 L	254	64	318	352	318	205	210	254	20	294	108	160	17	478	14	815	933.0

Type	* LM	AO	IEC 60423 n. x O	AG	∅ D ∅ DA	E EA	F FA	GA GC	GD GF	DB DC	∅ M	∅ N	∅ P	◆ S	T
80 S	349	24	1 x M25	136	19j6	40	6	21.5	6	M6	100	80j6	120	M6	3.0
80 L	383	24	1 x M25	136	19j6	40	6	21.5	6	M6	100	80j6	120	M6	3.0
90 S	399	24	1 x M25	185	24j6	50	8	27.0	7	M8	115	95j6	140	M8	3.0
90 L	459	24	1 x M25	185	24j6	50	8	27.0	7	M8	115	95j6	140	M8	3.0
100 S	459	24	1 x M25	155	28j6	60	8	31.0	7	M10	130	110j6	160	M8	3.5
100 L	500	24	1 x M25	155	28j6	60	8	31.0	7	M10	130	110j6	160	M8	3.5
112 S	486	24	1 x M25	170	28j6	60	8	31.0	7	M10	130	110j6	160	M8	3.5
112 L	583	24	1 x M25	170	28j6	60	8	31.0	7	M10	130	110j6	160	M8	3.5
132 S	603	35	2 x M32	212	38k6	80	10	41.0	8	M12	165	130j6	200	M10	3.5
132 L	688	35	2 x M32	212	38k6	80	10	41.0	8	M12	165	130j6	200	M10	3.5
160 S	780	35	2 x M32	243	42k6	110	12	45.0	8	M16	215	180h6	250	M12	4.0
160 L	861	35	2 x M32	243	42k6	110	12	45.0	8	M16	215	180h6	250	M12	4.0

Quote non impegnative

Tolerances allowed

Dimensions données à titre indicatif

Übliche Toleranzen

Cotas no vinculantes



la quota L dei motori per miniera corrisponde alla quota LM dei motori antideflagranti per superficie

the distance L of the motors for mining applications corresponds to the distance LM of explosion-proof motors for surfaces

La dimension L des moteurs pour mine correspond à la dimension LM des moteurs antidéflagrants de surface

Der Abstand L bei schlagwettergeschützten Motoren entspricht dem Abstand LM bei explosionsgeschützten

Motoren nach Oberfläche

la cota L de los motores para minas corresponde a la cota LM de los motores antideflagrantes para superficie

*

parapioggia: normalmente presente solo per montaggio verticale, albero in basso

rain canopy: only when vertical shaft-down mounting

parapluie: uniquement pour position verticale, arbre vers le bas

Regenschutzdach: nur für die Vertikalbauformen

tapa de protección contra la lluvia: sólo para montaje en vertical, eje en la parte inferior



1 nella scatola morsetti, 1 sulla carcassa

1 in the terminal box, 1 on the frame

1 à l'intérieur de la boîte à bornes, 1 sur la carcasse

1 am Klemmkasten, 1 am Motorgehäuse

1 en la caja de bornes, 1 en la carcasa

▶

280 e 355 L piedi fissi standard, su richiesta piedi removibili con misure d'ingombro diverse da quelle indicate

280 and 355 L fixed feet. Removable feet available on request with different dimensions

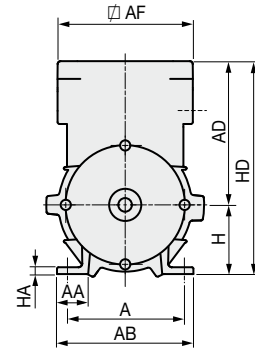
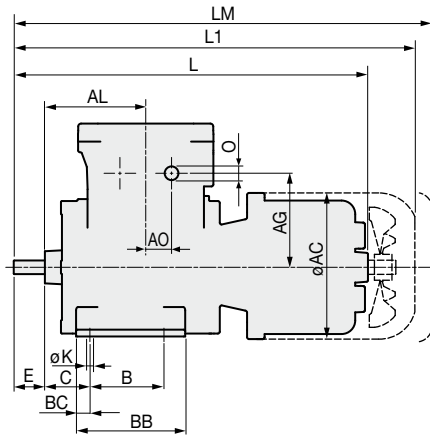
280 et 355 L pieds fixes standards, sur demande pieds amovibles avec des mesures autres que celles indiquées

280 und 355 L ortsfeste Standardfüße, auf Wunsch entfernbare Füße mit von den angegebenen abweichenden Abmessungen

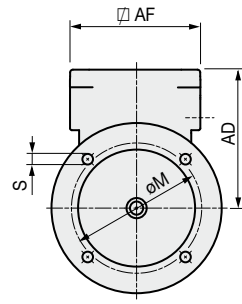
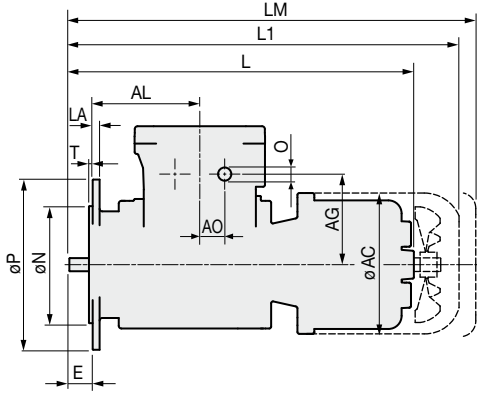
280 y 355 L pies fijos estándar, bajo pedido pies desmontables de medidas diferentes de las indicadas

5.
5.3

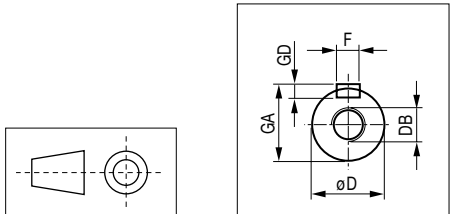
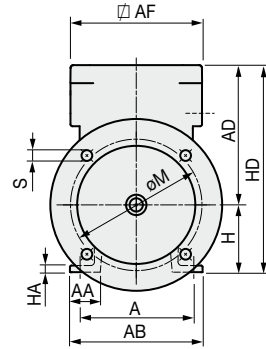
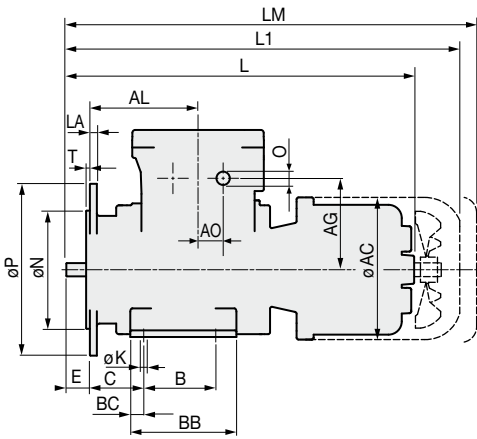
IM B3



IM B5



IM B35



Type	A	AA	AB	ø AC	AD	AF	IM B5 AL	IM B3-B35 AL	B	BC	BB	C	H ⁰ _{-0.5}	HA	HD	ø K	● L	▼ L1
63	100	25	125	134	176	145	95	95	80	9.5	105	40	63	6	239	7	310	
71	112	32	140	165	186	145	106	106	90	11.0	112	45	71	7	257	7	365	410
80	125	40	160	183	196	145	142	142	100	15.0	130	50	80	8	276	9	423	478
90 S	140	45	175	208	206	145	125	125	100	14.0	157	56	90	9	296	9	502	557
90 L	140	45	175	208	206	145	125	125	125	14.0	157	56	90	9	296	9	502	557
100	160	45	200	234	216	145	125	125	140	15.0	170	63	100	10	316	12	537	595
112	190	45	235	259	237	145	228	138	140	17.0	175	70	112	12	349	12	609	668
132 S	216	56	272	311	260	205	193	163	140	22.0	222	89	132	13	392	12	650	722
132 M-L	216	56	272	311	260	205	268	163	178	22.0	222	89	132	13	392	12	725	797
160 M	254	64	318	348	290	205	311	166	210	25.0	305	108	160	15	450	14	823	901
160 L	254	64	318	348	290	205	311	166	254	25.0	305	108	160	15	450	14	823	901

Type	* ▼ LM	AO	IEC 60423 n. x O	AG	ø D	E	F	GA	GD	DB	LA	ø M	ø N	ø P	S	T
63		26	1xM25 1xM20	96	11j6	23	4	12.5	4	M4	6.5	115	95j6	140	10	3.0
71	438	26	1xM25 1xM20	106	14j6	30	5	16.0	5	M5	6.5	130	110j6	160	10	3.5
80	507	26	1xM25 1xM20	116	19j6	40	6	21.5	6	M6	11.0	165	130j6	200	12	3.5
90 S	585	26	1xM25 1xM20	126	24j6	50	8	27.0	7	M8	12.0	165	130j6	200	12	3.5
90 L	585	26	1xM25 1xM20	126	24j6	50	8	27.0	7	M8	12.0	165	130j6	200	12	3.5
100	624	26	1xM25 1xM20	136	28j6	60	8	31.0	7	M10	14.0	215	180j6	250	15	4.0
112	697	26	1xM25 1xM20	157	28j6	60	8	31.0	7	M10	16.0	215	180j6	250	15	4.0
132 S	767	35	2xM32 1xM20	185	38k6	80	10	41.0	8	M12	17.0	265	230j6	300	15	4.0
132 M-L	842	35	2xM32 1xM20	185	38k6	80	10	41.0	8	M12	17.0	265	230j6	300	15	4.0
160 M	946	35	2xM32 1xM20	215	42k6	110	12	45.0	8	M16	18.0	300	250h6	350	18	5.0
160 L	946	35	2xM32 1xM20	215	42k6	110	12	45.0	8	M16	18.0	300	250h6	350	18	5.0

●
Versione DB, DC
Version DB, DC
Version DB, DC
Ausführung DB, DC
Versión DB, DC

▼
Versione HB, HC
Version HB, HC
Version HB, HC
Ausführung HB, HC
Versión HB, HC

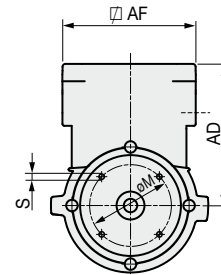
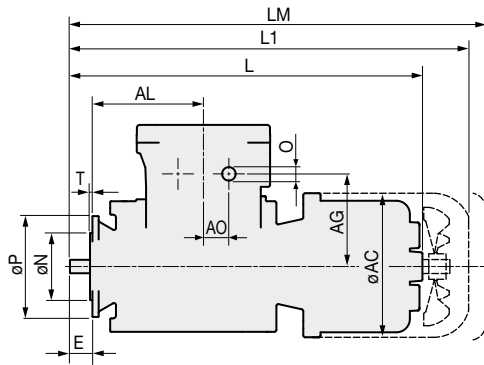
⏏ 1 nella scatola morsetti, 1 sulla carcassa
1 in the terminal box, 1 on the frame
1 à l'intérieur de la boîte à bornes, 1 sur la carcasse
1 am Klemmkasten, 1 am Motorgehäuse
1 en la caja de bornes, 1 en la carcasa

Quote non impegnative
Tolerances allowed
Dimensions données à titre indicatif
Übliche Toleranzen
Cotas no vinculantes

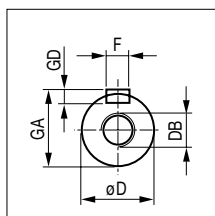
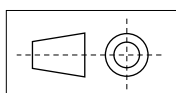
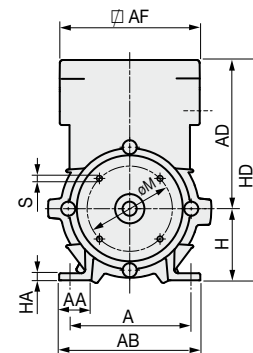
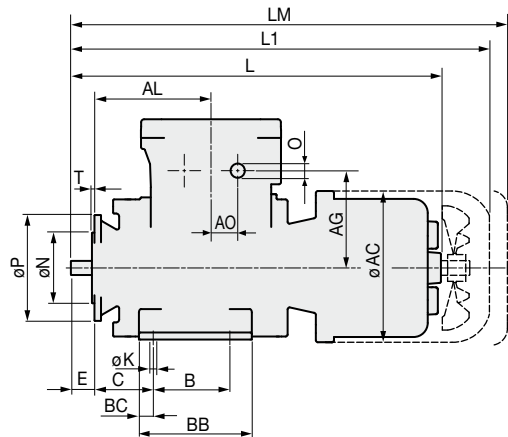
*
parapioggia: normalmente presente solo nei motori autoventilati (IC411) per montaggio verticale, albero in basso
rain cover: normally found only on self-ventilating motors (IC411) for vertical assembly, shaft at the bottom
capot parapluie: normalement, elle n'est présente que sur les moteurs autoventilés (IC411) destinés à un montage vertical, arbre en bas
Regenschutz: ist normalerweise nur bei den eigenbelüfteten Motoren (IC411) für die senkrechte Montage, Welle unten, vorhanden
tapa de protección contra la lluvia: normalmente sólo está presente en los motores autoventilados (IC411) para el montaje en vertical, con el eje en la parte inferior

5.
5.3

IM B14



IM B34



Type	A	AA	AB	∅ AC	AD	∇ AF	IM B14 AL	IM B34 AL	B	BC	BB	C	H _{-0.5} ⁰	HA	HD	∅ K	● L	▼ L1
63	100	25	125	134	176	145	95	95	80	9.5	105	40	63	6	239	7	310	
71	112	32	140	165	186	145	106	106	90	11.0	112	45	71	7	257	7	365	410
80	125	40	160	183	196	145	142	142	100	15.0	130	50	80	8	276	9	423	478
90 S	140	45	175	208	206	145	125	125	100	14.0	157	56	90	9	296	9	502	557
90 L	140	45	175	208	206	145	125	125	125	14.0	157	56	90	9	296	9	502	557
100	160	45	200	234	216	145	125	125	140	15.0	170	63	100	10	316	12	537	595
112	190	45	235	259	237	145	228	138	140	17.0	175	70	112	12	349	12	609	668
132 S	216	56	272	311	260	205	193	163	140	22.0	222	89	132	13	392	12	650	722
132 M-L	216	56	272	311	260	205	268	163	178	22.0	222	89	132	13	392	12	725	797
160 M	254	64	318	348	290	205	311	166	210	25.0	305	108	160	15	450	14	823	901
160 L	254	64	318	348	290	205	311	166	254	25.0	305	108	160	15	450	14	823	901

Type	* ▼ LM	AO	IEC 60423 n. x O	AG	∅ D	E	F	GA	GD	DB	∅ M	∅ N	∅ P	S	T
63		26	1xM25 1xM20	96	11j6	23	4	12.5	4	M4	75	60j6	90	M5	2.5
71	438	26	1xM25 1xM20	106	14j6	30	5	16.0	5	M5	85	70j6	105	M6	2.5
80	507	26	1xM25 1xM20	116	19j6	40	6	21.5	6	M6	100	80j6	120	M6	3.0
90 S	585	26	1xM25 1xM20	126	24j6	50	8	27.0	7	M8	115	95j6	140	M8	3.0
90 L	585	26	1xM25 1xM20	126	24j6	50	8	27.0	7	M8	115	95j6	140	M8	3.0
100	624	26	1xM25 1xM20	136	28j6	60	8	31.0	7	M10	130	110j6	160	M8	3.5
112	697	26	1xM25 1xM20	157	28j6	60	8	31.0	7	M10	130	110j6	160	M8	3.5
132 S	767	35	2xM32 1xM20	185	38k6	80	10	41.0	8	M12	165	130j6	200	M10	3.5
132 M-L	842	35	2xM32 1xM20	185	38k6	80	10	41.0	8	M12	165	130j6	200	M10	3.5
160 M	946	35	2xM32 1xM20	215	42k6	110	12	45.0	8	M16	215	180h6	250	M12	4.0
160 L	946	35	2xM32 1xM20	215	42k6	110	12	45.0	8	M16	215	180h6	250	M12	4.0

●
Versione DB, DC
Version DB, DC
Version DB, DC
Ausführung DB, DC
Versión DB, DC

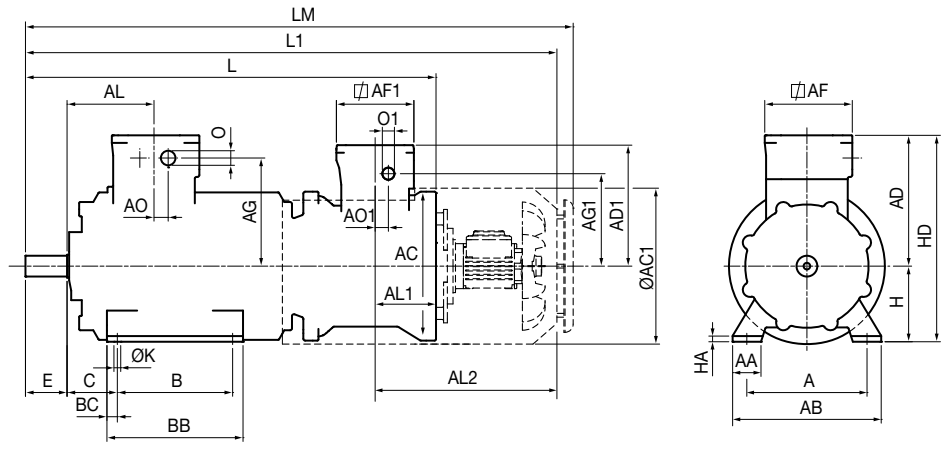
▼
Versione HB, HC
Version HB, HC
Version HB, HC
Ausführung HB, HC
Versión HB, HC

⏚ 1 nella scatola morsetti, 1 sulla carcassa
1 in the terminal box, 1 on the frame
1 à l'intérieur de la boîte à bornes, 1 sur la carcasse
1 am Klemmkasten, 1 am Motorgehäuse
1 en la caja de bornes, 1 en la carcasa

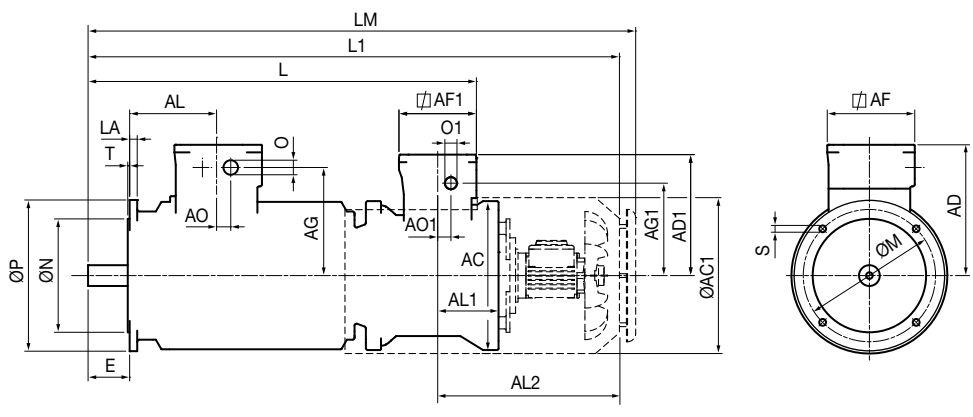
Quote non impegnative
Tolerances allowed
Dimensions données à titre indicatif
Übliche Toleranzen
Cotas no vinculantes

*
parapioggia: normalmente presente solo nei motori autoventilati (IC411) per montaggio verticale, albero in basso
rain cover: normally found only on self-ventilating motors (IC411) for vertical assembly, shaft at the bottom
capot parapluie: normalement, elle n'est présente que sur les moteurs autoventilés (IC411) destinés à un montage vertical, arbre en bas
Regenschutz: ist normalerweise nur bei den eigenbelüfteten Motoren (IC411) für die senkrechte Montage, Welle unten, vorhanden
tapa de protección contra la lluvia: normalmente sólo está presente en los motores autoventilados (IC411) para el montaje en vertical, con el eje en la parte inferior

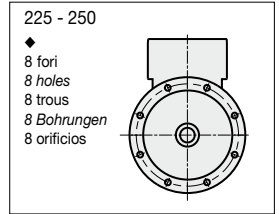
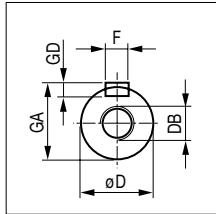
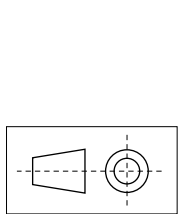
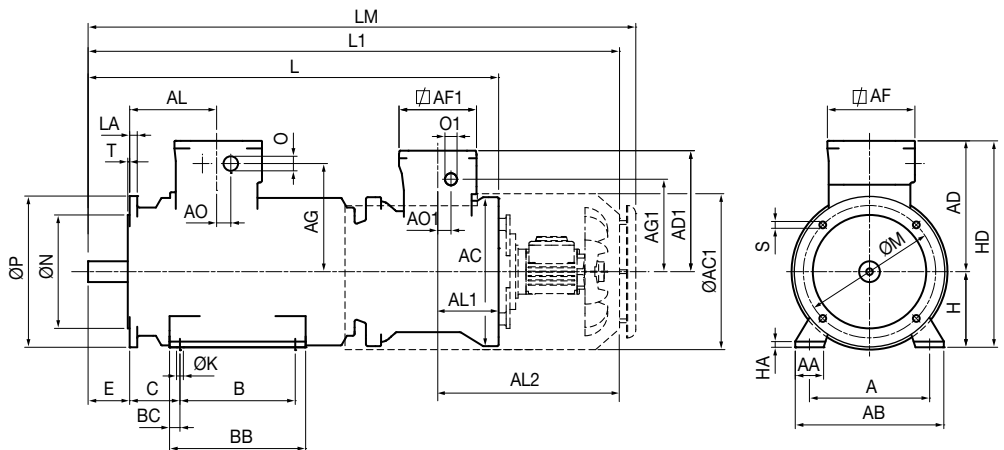
IM B3



IM B5




IM B35



Type	A	AA	AB	∅ AC	AC1	AD	AD1	∅ AF	∅ AF1	AL	AL1	AL2	B	BC	BB	C	H _{-0.5} ⁰	HA	HD	∅ K	L
180 M	279	71	350	394	412	326	320	242	205	223	162	482	241	25.0	340	121	180	17	506	14	1055
180 L	279	71	350	394	412	326	320	242	205	223	162	482	279	25.0	340	121	180	17	506	14	1055
200	318	75	393	394	412	346	320	242	205	230	162	481	305	27.0	360	133	200	18	546	18	1086
225 S	356	78	431	394	467	371	320	242	205	240	162	506	286	38.0	380	149	225	20	596	18	1156
225 M 4-8	356	78	431	394	467	371	320	242	205	240	162	506	311	38.0	380	149	225	20	596	18	1156
250 M 4-8	406	95	500	394	467	396	320	242	205	221	162	507	349	33.0	415	168	250	22	646	24	1157
280 S 4-8	457	90	540	394	558	548	320	320	205	316	162	618	368	80.0	550	190	280	41	828	25	1265
280 M 4-8	457	90	540	394	558	548	320	320	205	316	162	618	419	80.0	550	190	280	41	828	25	1265
315 S 4-8	508	110	590	394	558	548	320	320	205	316	162	618	406	68.5	560	216	315	41	863	27	1445
315 M 4-8	508	110	590	394	558	548	320	320	205	316	162	618	457	68.5	560	216	315	41	863	27	1445

Type	L1	LM	AO	AO1	IEC 60423 n. x O	IEC 60423 n. x O1	AG	AG1	∅ D	E	F	GA	GD	DB	LA	∅ M	∅ N	∅ P	S	T
180 M	1376	1419	38	35	2xM40	1xM25	266	245	48k6	110	14	52.0	9	M16	20	300	250h6	350	18	5
180 L	1376	1419	38	35	2xM40	1xM25	266	245	48k6	110	14	52.0	9	M16	20	300	250h6	350	18	5
200	1412	1455	38	35	2xM40	1xM25	286	245	55m6	110	16	59.0	10	M20	20	350	300h6	400	18	5
225 S	1501	1544	38	35	2xM40	1xM25	311	245	60m6	140	18	64.0	11	M20	22	400	350h6	450	18	5
225 M 4-8	1501	1544	38	35	2xM40	1xM25	311	245	60m6	140	18	64.0	11	M20	22	400	350h6	450	18	5
250 M 4-8	1503	1546	38	35	2xM40	1xM25	336	245	65m6	140	18	69.0	11	M20	22	500	450h6	550	18	5
280 S 4-8	1721	1817	56	35	2xM63	1xM25	410	245	75m6	140	20	79.5	12	M20	18	500	450h6	550	18	5
280 M 4-8	1721	1817	56	35	2xM63	1xM25	410	245	75m6	140	20	79.5	12	M20	18	500	450h6	550	18	5
315 S 4-8	1901	1997	56	35	2xM63	1xM25	410	245	80m6	170	22	85.0	14	M20	22	600	550h6	660	22	6
315 M 4-8	1901	1997	56	35	2xM63	1xM25	410	245	80m6	170	22	85.0	14	M20	22	600	550h6	660	22	6

 1 nella scatola morsetti del motore, 1 sulla carcassa e 1 nella scatola morsetti del freno
1 in the motor terminal box, 1 on the motor frame and 1 in the brake terminal box
 1 dans la boîte à bornes du moteur, 1 sur la carcasse et 1 dans la boîte à bornes du frein
1 im Klemmenkasten des Motors, 1 auf dem Gehäuse und 1 im Klemmenkasten der Bremse
 1 en la caja de bornes del motor, 1 en la carcasa y 1 en la caja de bornes del freno

Quote non impegnative
Tolerances allowed
 Dimensions données à titre indicatif
Übliche Toleranzen
 Cotas no vinculantes

6. Parti di ricambio

6. *Spare parts*

6. Pièces détachées

6. *Ersatzteilliste*

6. Piezas de repuesto

Parti di ricambio

Spare parts

Pièces detachées

Ersatzteilliste

6.

Piezas de repuesto

1 Fondello esterno anteriore	(13) Anello ritenzione grasso posteriore	25 Cuscinetto posteriore	44 Supporto motore ventilazione assistita
(2) Ingrassatore anteriore	(14) Ingrassatore posteriore	26 Anello di tenuta posteriore	45 Motore ventilazione assistita
3 Cuscinetto anteriore	15 Fondello esterno posteriore	27 Ventola	52 Targa
4 Scatola morsetti	16 Calotta copriventola	(28) Tettuccio parapigioggia	53 Vite di messa a terra
(5) Nipplo passaggio ausiliari	17 Albero	29 Scudo posteriore portafreno	54 Basetta di separazione
6 Coperchio scatola morsetti	18 Anello di tenuta anteriore	30 Custodia freno	55 Freno
7 Morsettieria	(19) Anello ritenzione grasso anteriore	38 Scudo custodia freno	(...) = quando previsto
8 Nipplo passaggio cavi	20 Scudo anteriore	39 Custodia coprifreno	N.B.: la calotta copriventola (16) nei motori per miniera è saldata al tettuccio parapigioggia (28)
9 Rotore	21 Molle di precarico	40 Coperchio scatola morsetti freno	
10 Statore avvolto	22 Fondello interno anteriore	41 Scatola morsetti freno	
11 Carcassa	(23) Piedi	42 Morsettieria freno	
12 Scudo posteriore	24 Fondello interno posteriore	43 Nipplo passaggio cavi freno	

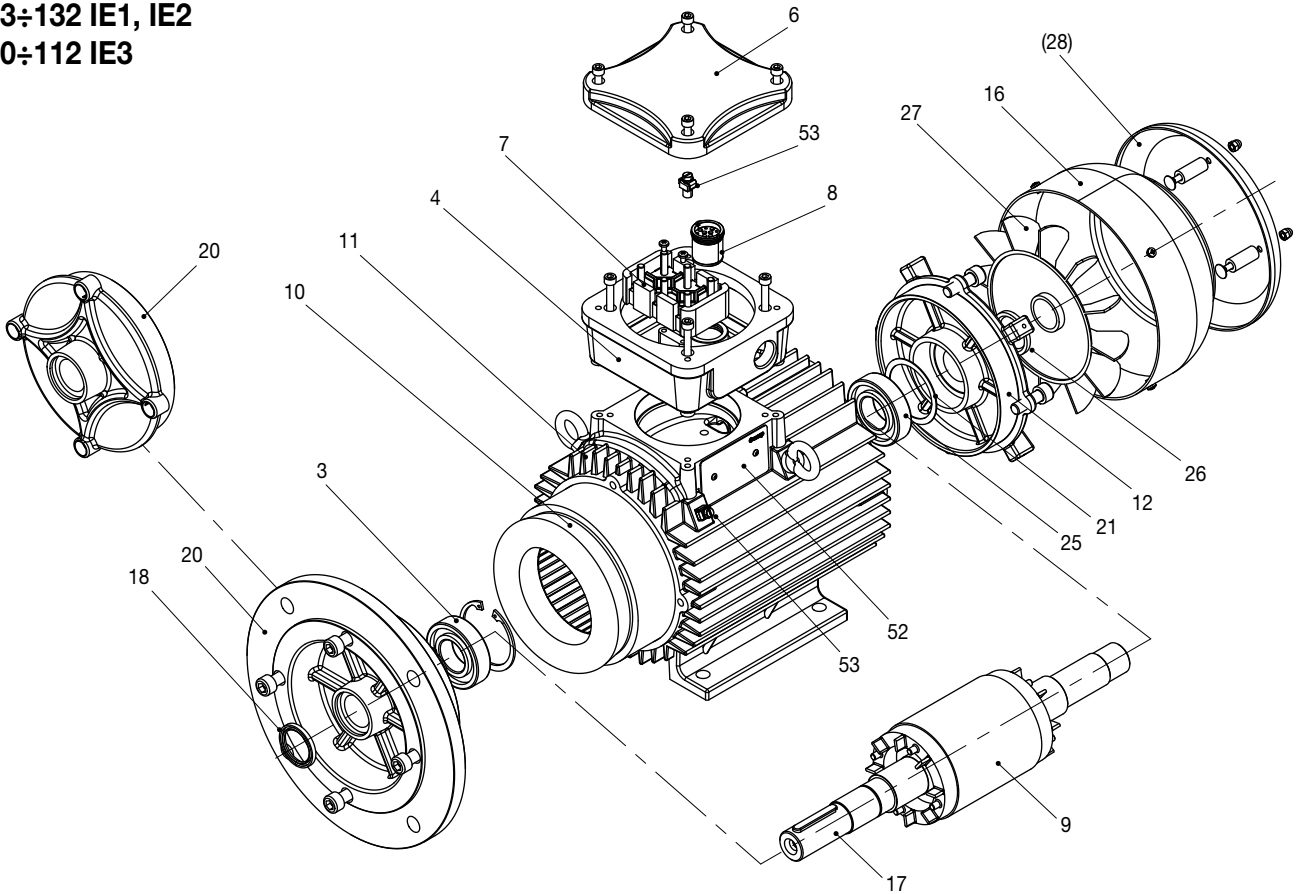
1 End cap - front	(13) Grease sealing ring - rear	25 Rear bearing	44 Forced ventilation motor support
(2) Grease nipple - front	(14) Grease nipple - rear	26 Sealing ring - rear	45 Forced ventilation motor
3 Front bearing	15 End cap - rear	27 Cooling fan	52 Plate
4 Terminal box	16 Fan cover (cowl)	(28) Rain cap	53 Electrical earth screw
(5) Auxiliary connections	17 Shaft	29 NDE shield brake holder	54 Separation base
6 Terminal box lid	18 Sealing ring - front	30 Brake enclosure	55 Brake
7 Terminal board	(19) Grease sealing ring - front	38 Brake shield	(...) = when provided
8 Cable nipple	20 Endshield - front	39 Brake cover enclosure	N.B.: the fan cap (16) in the motors for mining applications is welded to the rain cover (28)
9 Rotor	21 Pre loading springs	40 Brake terminal box cover	
10 Wound stator	22 Inner bearing cap - front	41 Brake terminal box	
11 Frame	(23) Feet	42 Brake terminal board	
12 Endshield - rear	24 Inner bearing cap - rear	43 Cable nipple brake	

1 Couvercle avant	(13) Bague arrière de rétention graisse	25 Roulement arrière	44 Support du moteur avec ventilation assistée
(2) Graisseur avant	(14) Graisseur arrière	26 Bague arrière d'étanchéité	45 Moteur avec ventilation assistée
3 Roulement avant	15 Couvercle arrière	27 Ventilateur	52 Plaque
4 Boîte à bornes	16 Capot de ventilateur	(28) Tôle parapluie	53 Vis de mise à la terre
(5) Dispositif pour le passage des auxiliaires	17 Arbre	29 Flasque porte-frein	54 Base de séparation
6 Couvercle boîte à bornes	18 Bague avant d'étanchéité	30 Carter du frein	55 Frein
7 Bornes traversante	(19) Bague avant de rétention graisse	38 Couvercle du frein	(...) = si prévu
8 Dispositif pour le passage des câbles	20 Flasque avant	39 Carter de protection du frein	N.B.: le capot du ventilateur (16) dans les moteurs pour mine est soudé au capot parapluie (28)
9 Rotor	21 Ressorts de précharge	40 Couvercle de la boîte à bornes du frein	
10 Stator enveloppé	22 Flasque intérieur avant	41 Boîte à bornes du frein	
11 Carcasse	(23) Pattes	42 Bornier du frein	
12 Flasque arrière	24 Flasque intérieur arrière	43 Dispositif pour le passage des câble du frein	

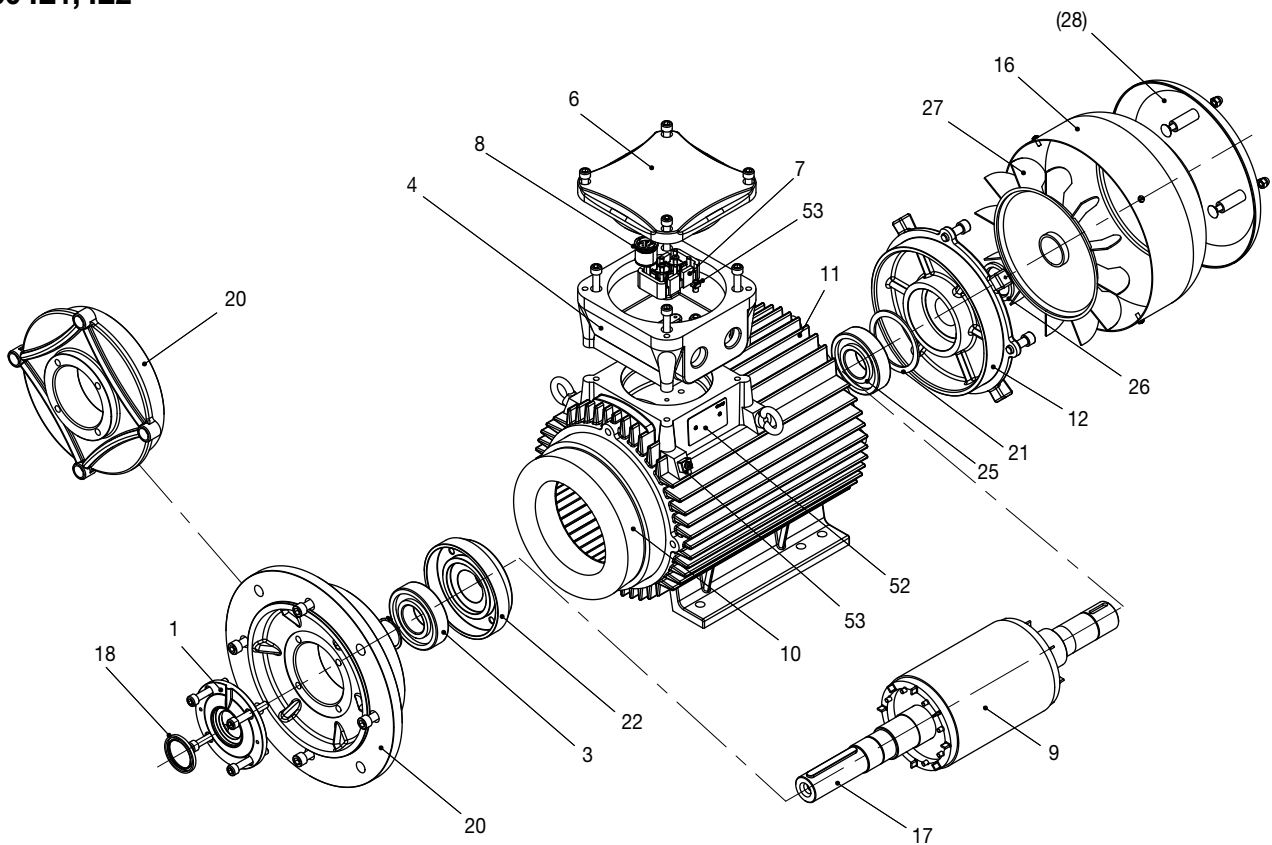
1 Äusserer Fettkammerdeckel A-Seite	(13) Schmierfett - Schleuderring B-Seite	25 Kugellager B-Seite	44 Träger Motor Fremdbelüftung
(2) Schmiernippel A-Seite	(14) Schmiernippel B-Seite	26 Dichtungsring B-Seite	45 Motor Fremdbelüftung
3 Kugellager A-Seite	15 Äusserer Fettkammerdeckel B-Seite	27 Lüfterflügel	52 Typenschild
4 Klemmkasten	16 Lüfterhaube	(28) Regenschutzdach	53 Erdungsschrauben
(5) Kabeldurchführung Hilfskreise	17 Welle	29 Lagerschild B-Seite Bremsenhalter	54 Trennplatte
6 Klemmkastendeckel	18 Dichtungsring A-Seite	30 Kapselung der Bremse	55 Bremse
7 Klemmbrett	(19) Schmierfett Schleuderring A-Seite	38 Deckel Bremse	(...) = wenn vorgesehen
8 Druckfeste Kabeldurchführung	20 Lagerschild A-Seite	39 Kapselung Bremsabdeckung	ZUR BEACHTUNG: Bei den schlagwettergeschützten Motoren ist die Lüfterhaube (16) mit dem Regenschutzdach (28) verschweisst
9 Läufer	21 Lagervorspannung	40 Deckel Bremsen-Klemmenkasten	
10 Gewickelter Stator	22 Innerer Fettkammerdeckel A-Seite	41 Bremsen-Klemmenkasten	
11 Motorgehäuse	(23) Füße	42 Bremsen-Anschlussklemmen	
12 Lagerschild B-Seite	24 Innerer Fettkammerdeckel B-Seite	43 Druckfeste Kabeldurchführung der Bremse	

1 Tapa externa delantera	(13) Anillo retención grasa trasero	25 Cojinete trasero	44 Soporte motor ventilación asistida
(2) Engrasador delantero	(14) Engrasador trasero	26 Anillo de retención trasero	45 Motor ventilación asistida
3 Cojinete delantero	15 Fondo externo trasero	27 Ventilador	52 Placa
4 Caja de bornes	16 Casquete cubre ventilador	(28) Tapa de protección contra la lluvia	53 Tornillo e toma a tierra
(5) Niple paso auxiliares	17 Eje	29 Escudo portafrenos	54 Base de separación
6 Tapa de la caja de bornes	18 Anillo de retención delantero	30 Envolvente del freno	55 Freno
7 Placa de bornes	(19) Anillo retención grasa delantero	38 Tapa del freno	(...) = cuando previsto
8 Niple paso cables	20 Escudo delantero	39 Protector del freno	Nota importantes: el cárter del ventilador (16) en los motores para minas está soldado al techo para proteger de la lluvia (28)
9 Rotor	21 Muelles de carga previa	40 Tapa caja de bornes freno	
10 Estátor bobinado	22 Fondo interno delantero	41 Caja de bornes freno	
11 Armazón	(23) Pies	42 Placa de bornes freno	
12 Escudo trasero	24 Tapa interna trasera	43 Niple paso cables del freno	

63÷132 IE1, IE2
80÷112 IE3

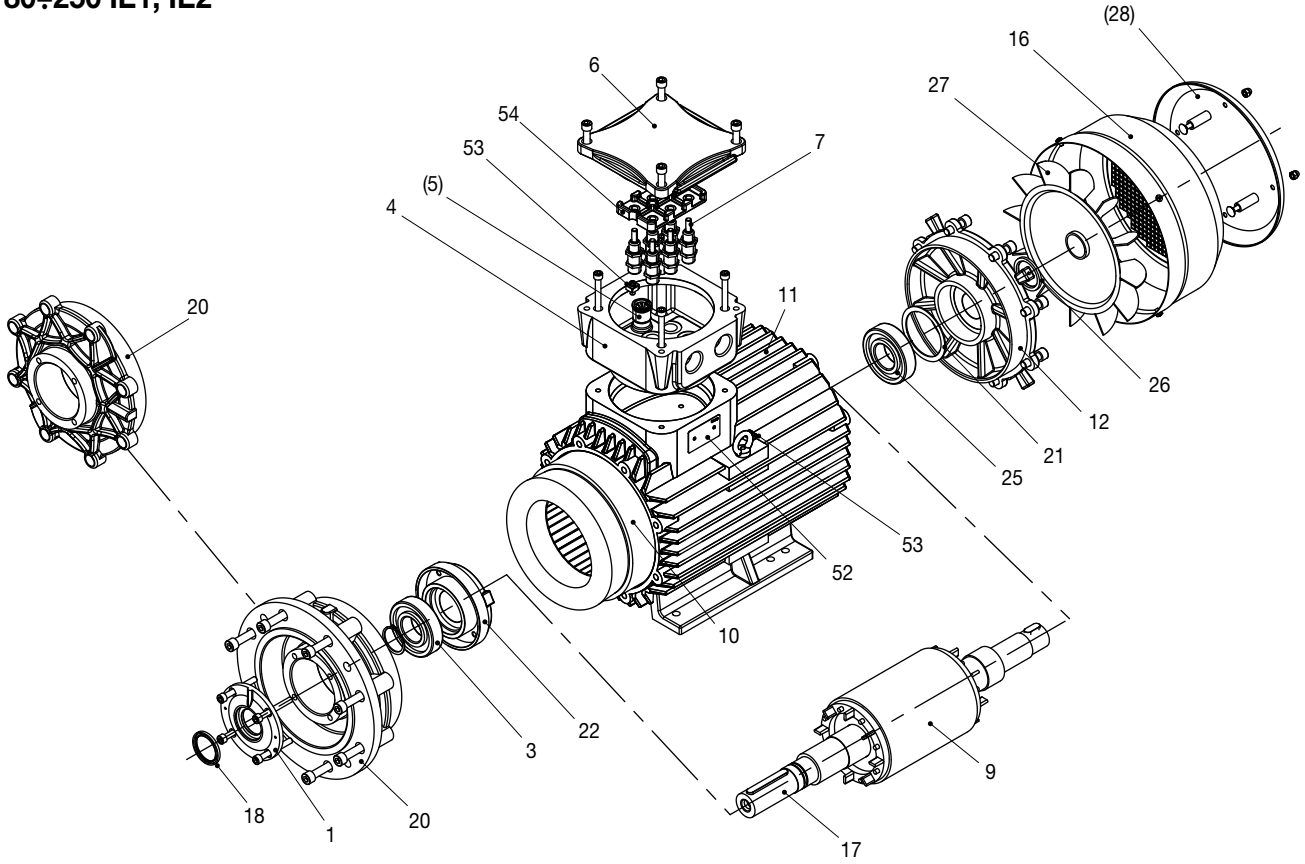


160 IE1, IE2

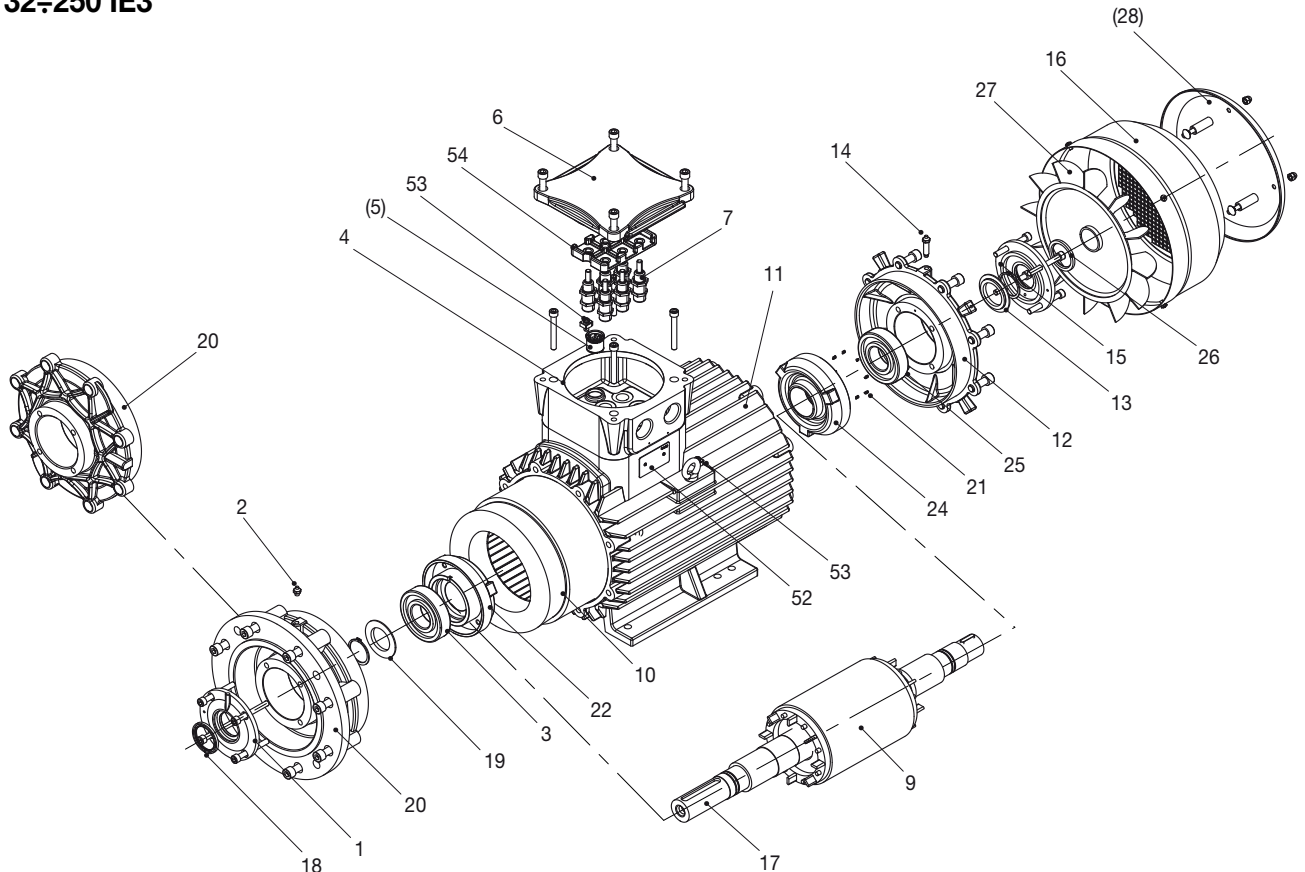


6.

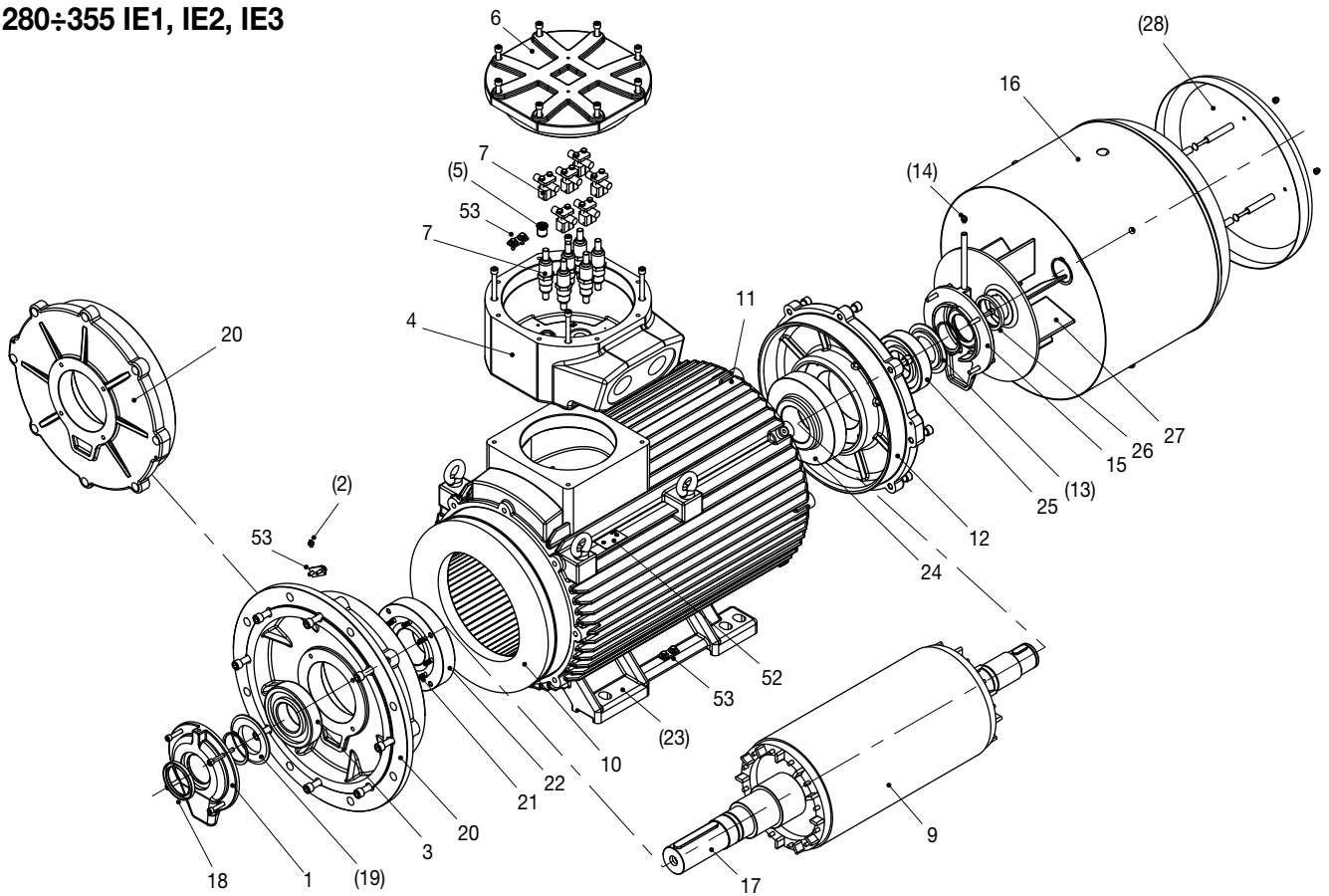
180÷250 IE1, IE2



132÷250 IE3

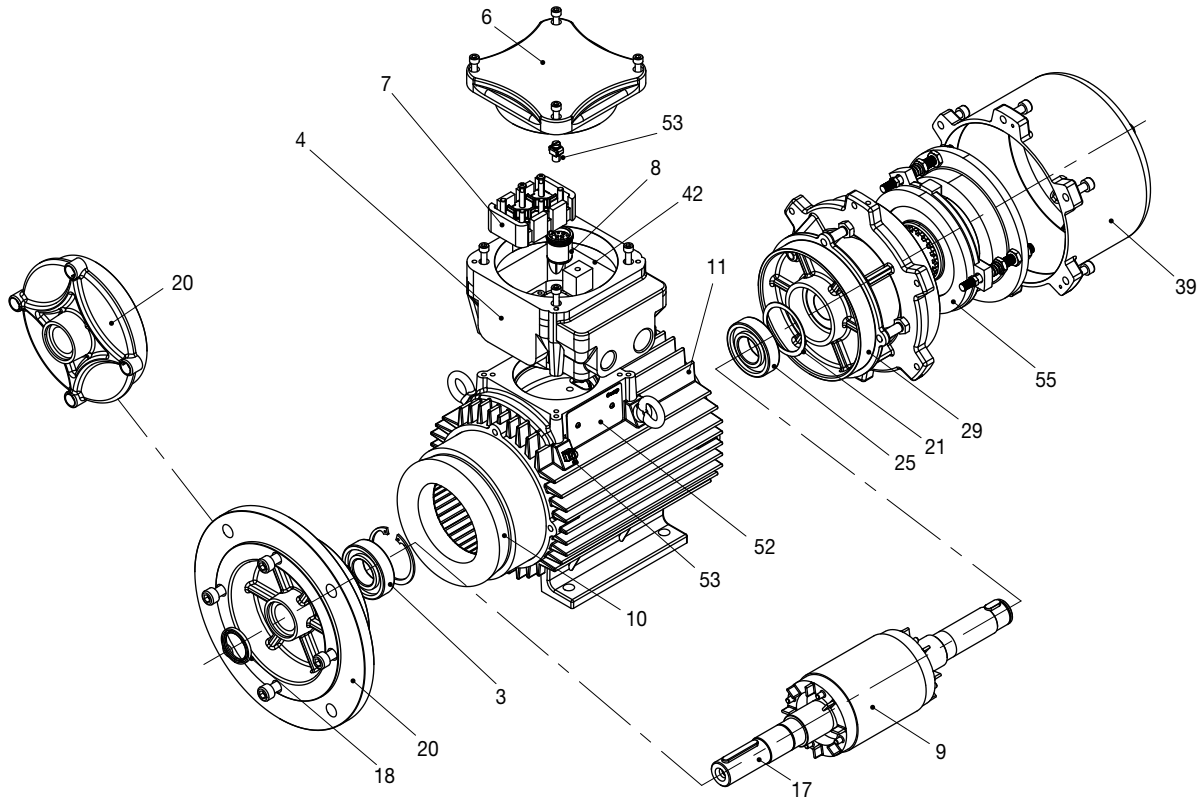


280÷355 IE1, IE2, IE3

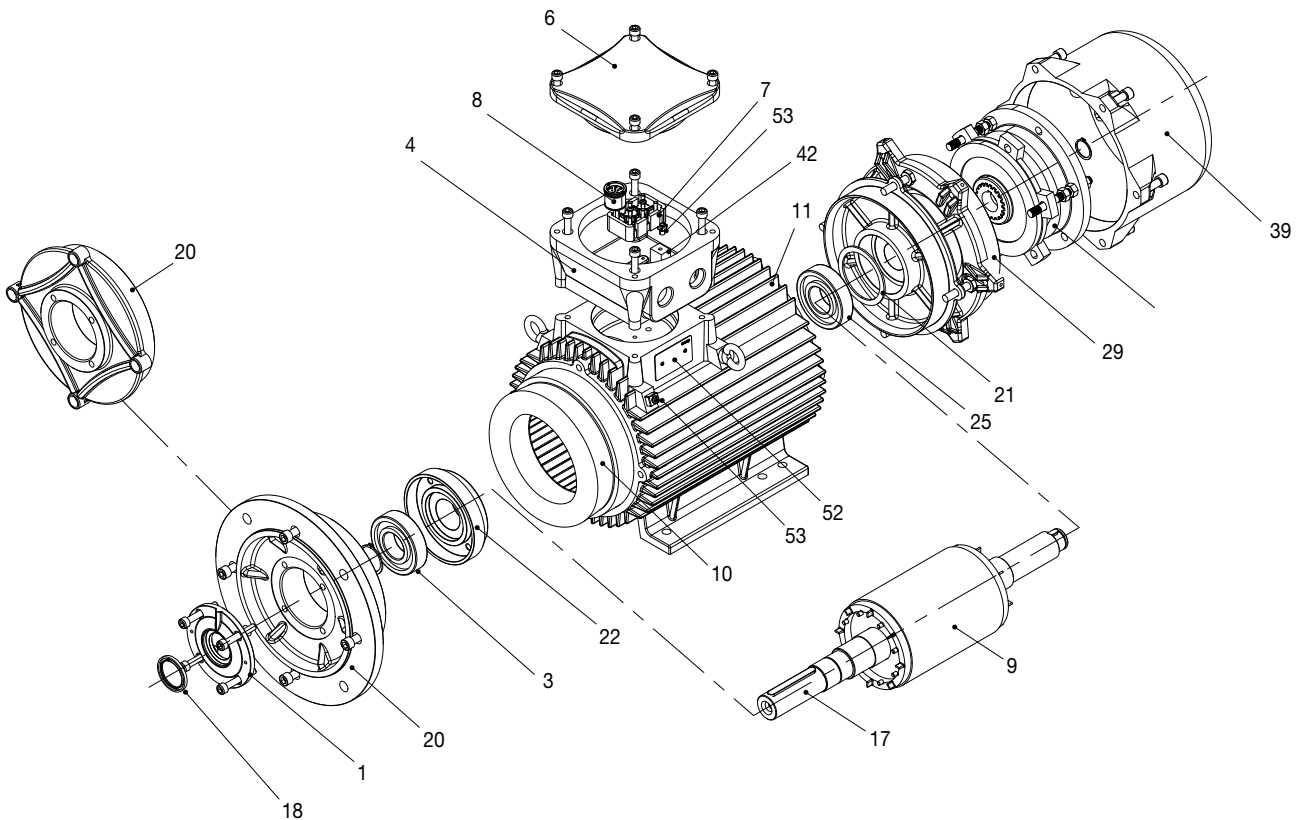


6.

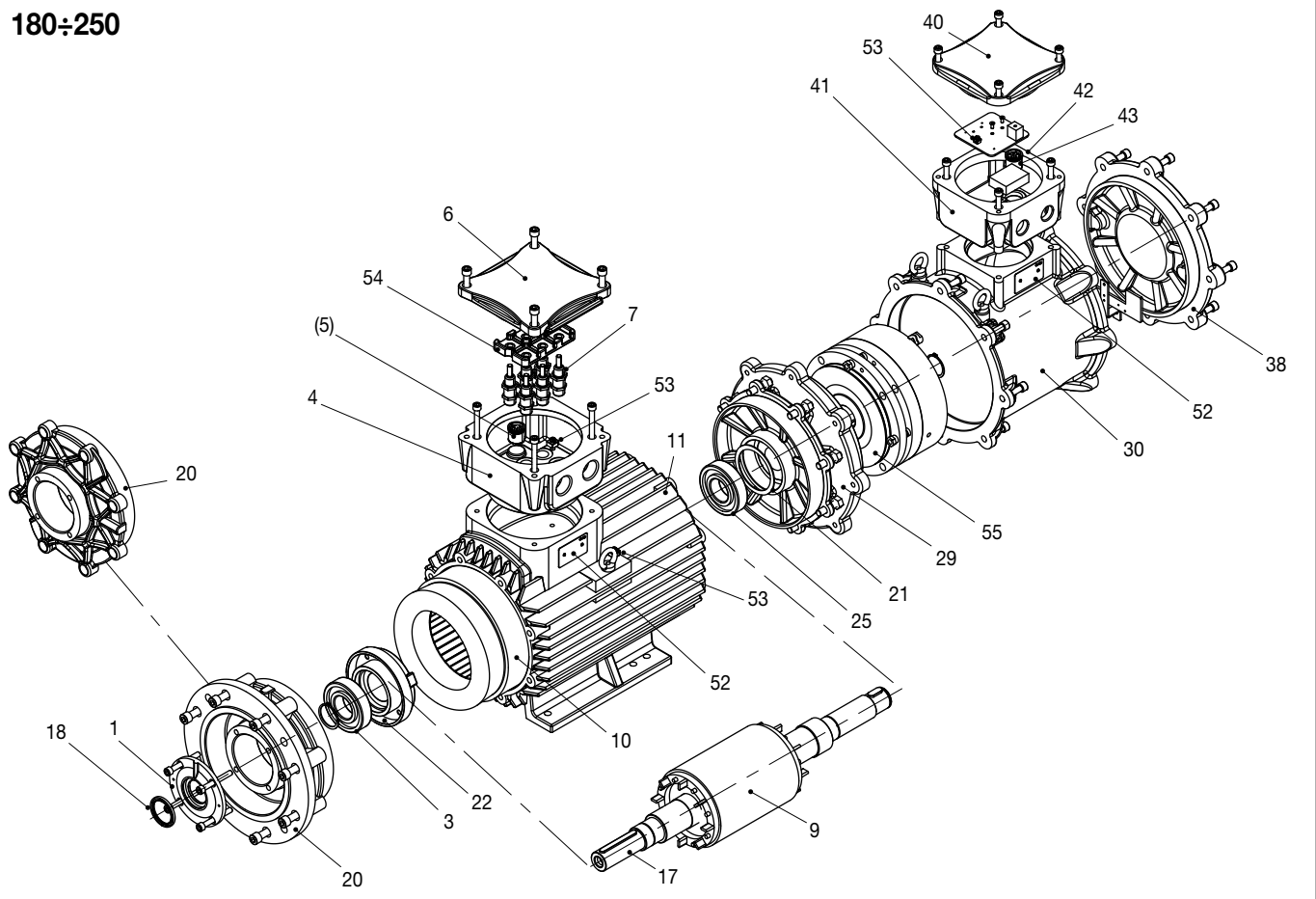
63÷132



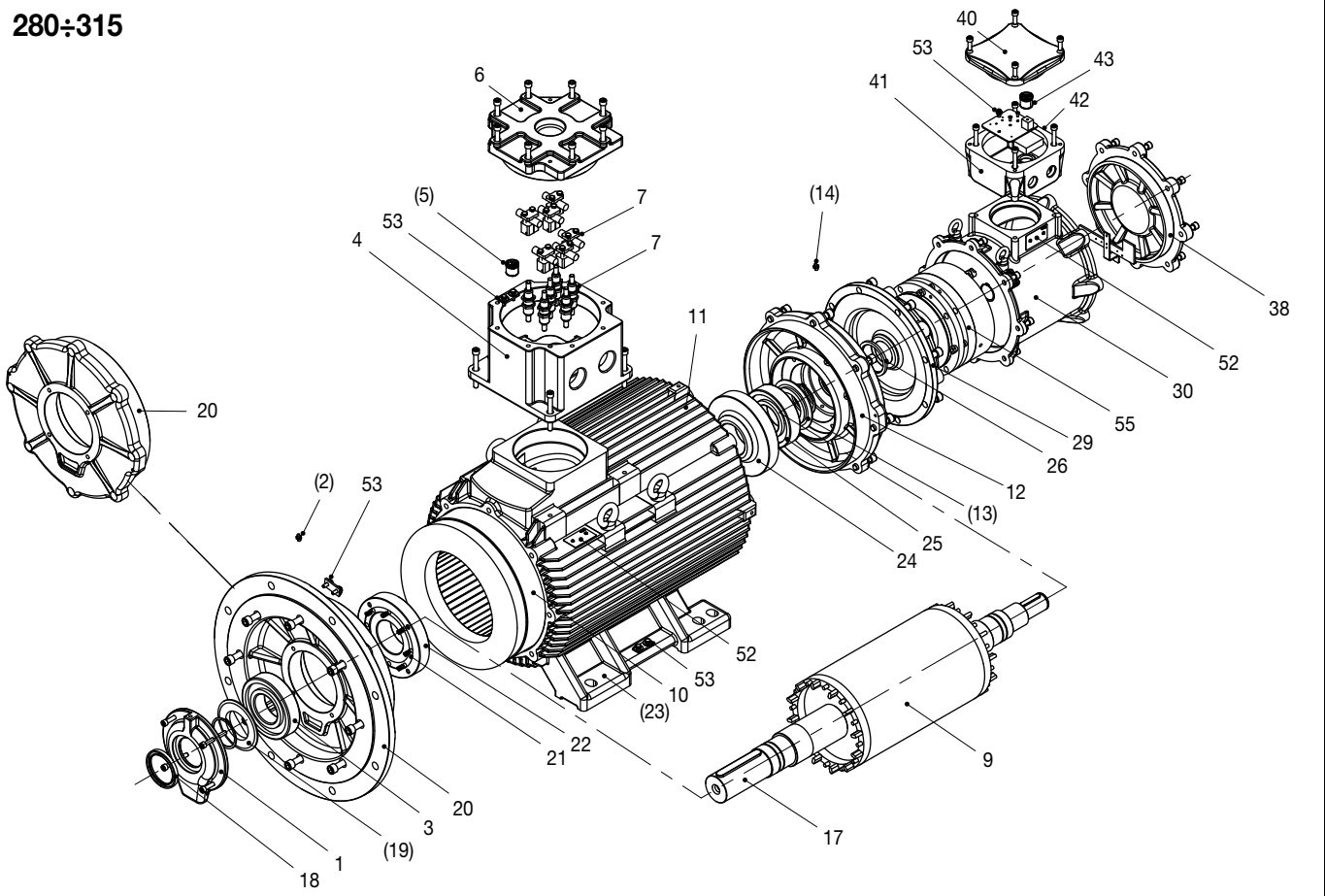
160



180÷250

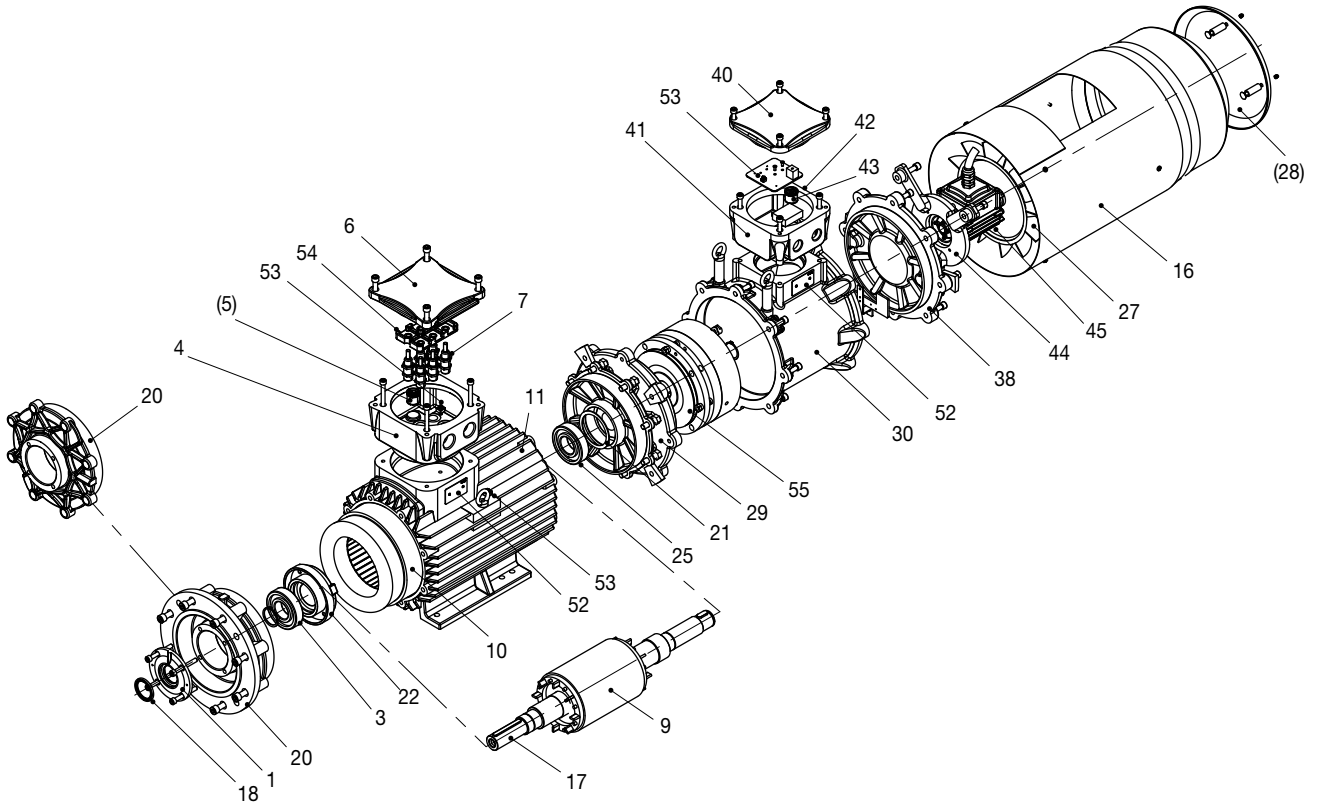


280÷315

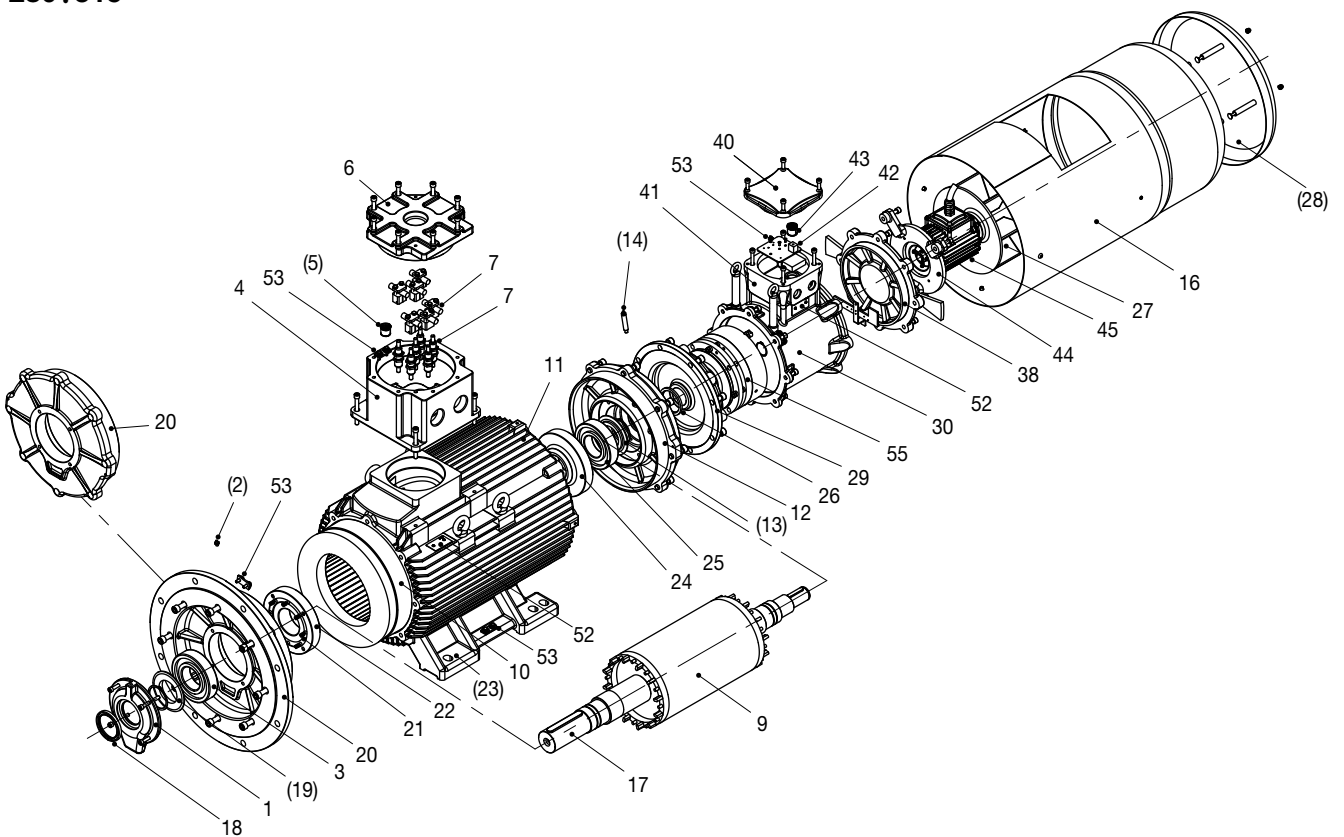


6.

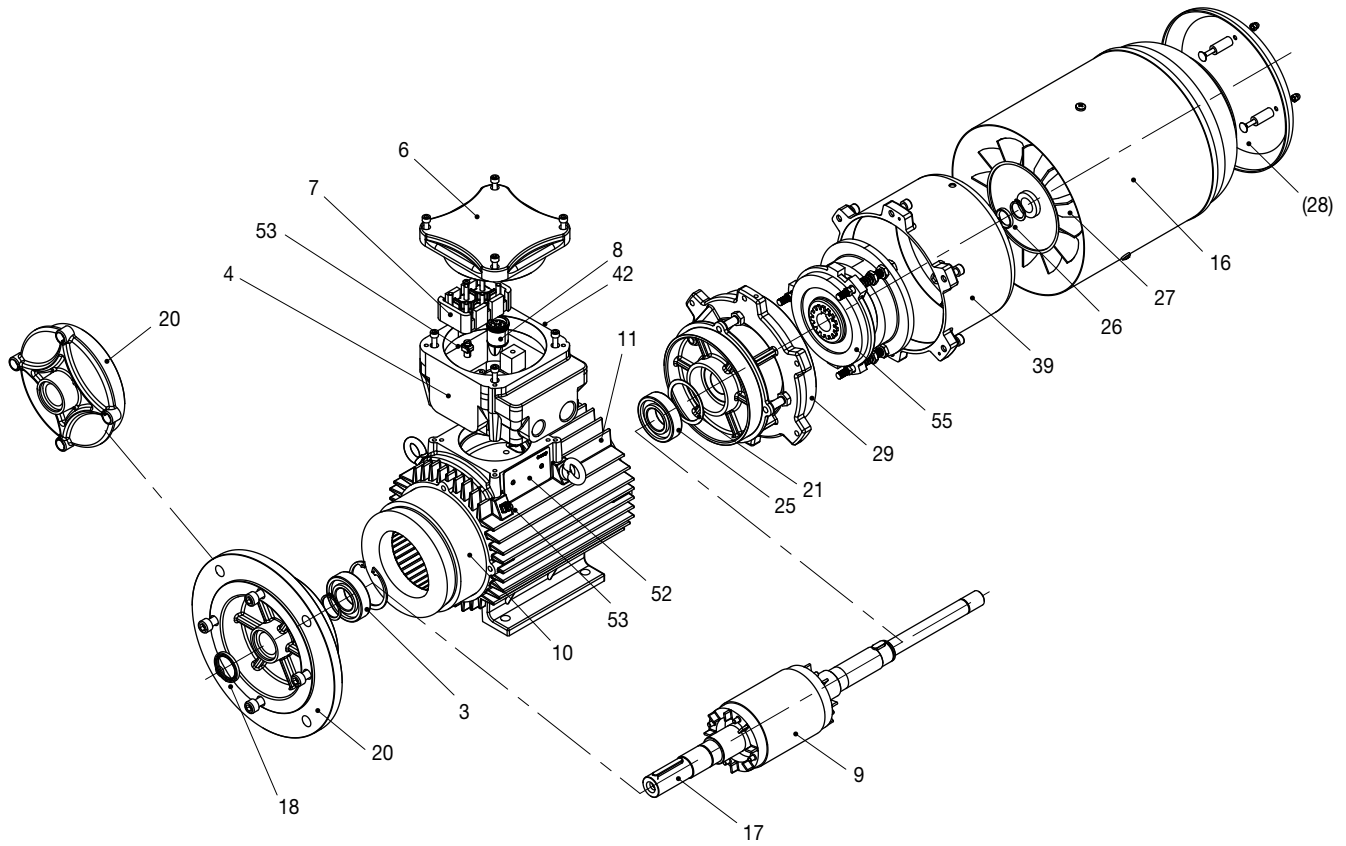
180÷250



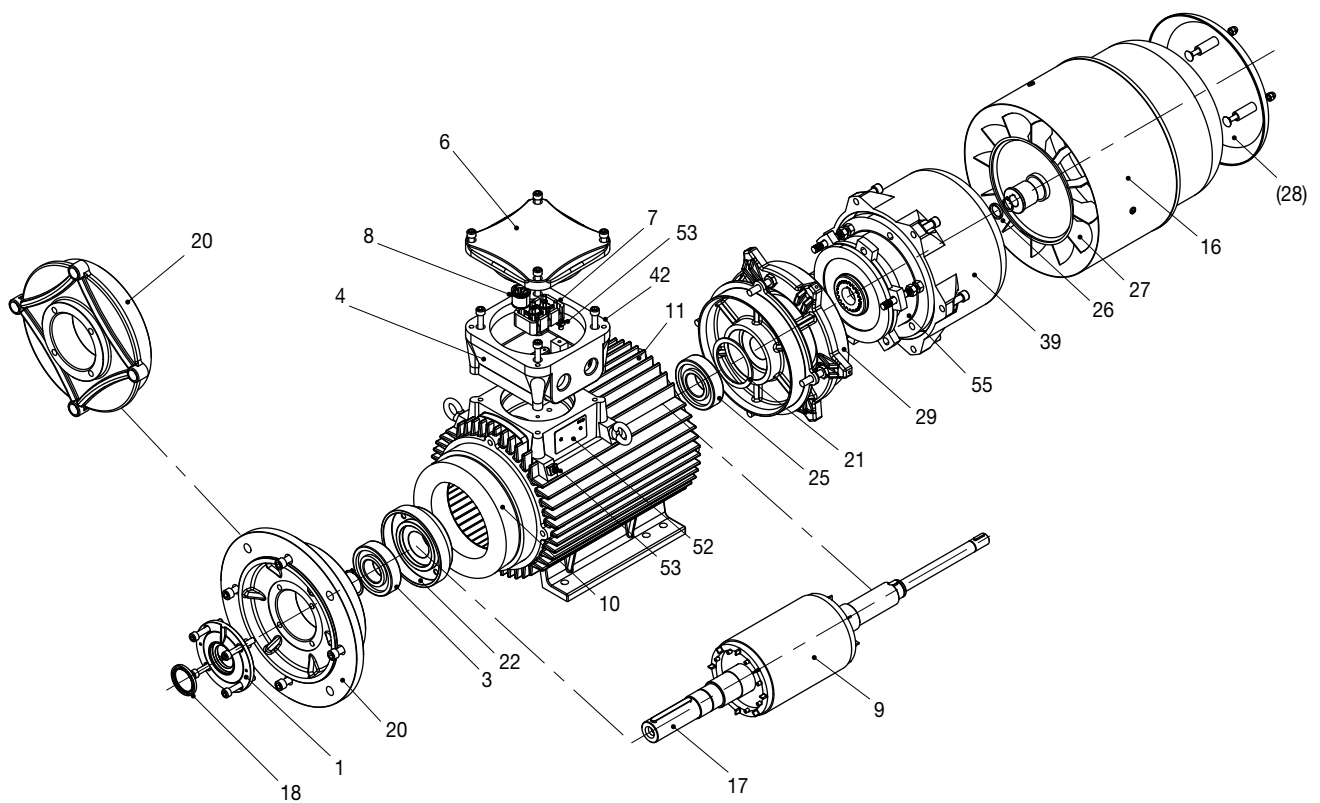
280÷315



71÷132



160



Nel redigere questa documentazione è stata posta ogni cura al fine di assicurare la correttezza delle informazioni contenute.

Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this publication.

Dans la préparation de cette documentation nous avons pris le soin d'y intégrer les informations les plus exactes possibles.

Die Ausführungen und technischen Eigenschaften, die in dieser Broschüre angegeben sind, dürfen nicht als verbindlich angesehen werden.

La presente documentación se ha redactado de manera muy atenta para poder asegurar que las informaciones que contiene son correctas.

Tuttavia, anche in conseguenza della politica di continuo sviluppo e miglioramento della qualità del prodotto perseguita da Cemp, la società si riserva il diritto e la facoltà di apportare modifiche di qualsiasi genere, in qualsiasi momento e senza preavviso, sia a questo documento sia ai propri prodotti.

Due to Cemp's policy of continuous development and improvement, the company reserves the right to supply products which may differ slightly from those illustrated and described in this publication.

Néanmoins, compte tenu de notre politique de développement et d'amélioration continue des produits, la Société Cemp se réserve le droit et la faculté d'apporter toute modification sur la documentation et sur les produits, à tout moment et sans préavis.

In keinem Fall können jedoch die in diesem Dokument aufgeführten technischen Daten als rechtlich verbindlich angesehen werden.

No obstante, como consecuencia de la política de continuo desarrollo y mejora de la calidad del producto que Cemp pone en práctica, la sociedad se reserva el derecho y la facultad de modificar en lo que fuera necesario, en cualquier momento y sin que para ello medie preaviso alguno, tanto este documento como sus productos.

Le descrizioni e le caratteristiche tecniche della presente pubblicazione non sono quindi impegnative e i dati riportati non costituiscono, in nessun caso, impegno contrattuale.

Descriptions and technical features listed in this brochure may not be considered as binding. Under no circumstances should data in this publication be considered as a contractual obligation.

Les descriptifs et les caractéristiques techniques contenus dans ce catalogue n'engagent pas la Société. Par conséquent, ces données ne constituent en aucun cas un engagement contractuel.

Cemp behält sich das Recht vor, ohne Mitteilung, jegliche Abweichungen und Änderungen jederzeit vorzunehmen, sowohl in diesem Dokument als auch bei den Produkten, die hier beschrieben sind.

Por lo tanto, las descripciones y las características técnicas indicadas en el presente documento no son vinculantes, y los datos que contiene no constituyen en ningún caso, vínculo contractual.

cempFlameproof
Motors**cemp**Flameproof
Motors**HEADQUARTER****Cemp srl**

Via Piemonte 16

20030 Senago (Milano) - Italy

Phone: +39 029443540 1

Fax: +39 029989177

info@cemp.eu

BRANCHES**Germany**

Dr. Atzinger - Strasse 5

94036 Passau - Germany

Phone: +49 (0)8519662320

Fax: +49 (0)8519662313

cemp-deutschland@cemp.eu

OFFICES**France**

14 rue des Cours Neuves,

77135 Pontcarre - France

Phone: +33 (0)164668736

Fax: +33 (0)164660582

cemp-france@cemp.eu

Dubai

GT3, Office 001

Jebel Ali Free Zone - Dubai - UAE

Phone: +971 48812666

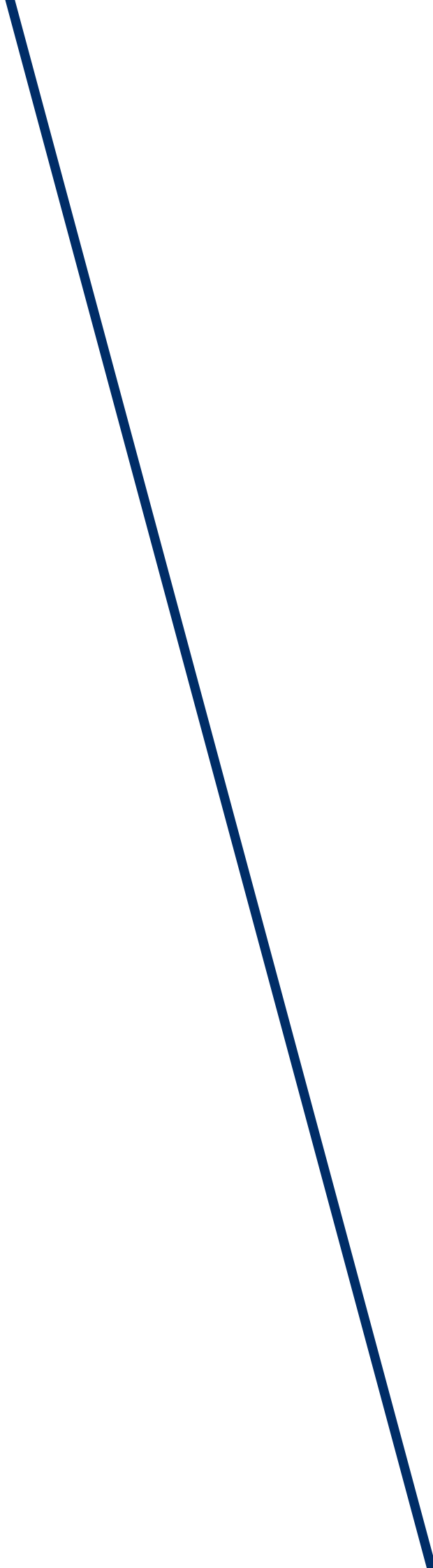
Fax: +971 48812662

cemp-uae@cemp.eu

www.cemp.eu**APPLICATION CONSIDERATIONS**

The proper selection and application of power transmission products and components, including the related area of product safety, is the responsibility of the customer. Operating and performance requirements and potential associated issues will vary appreciably depending upon the use and application of such products and components. The scope of the technical and application information included in this publication is necessarily limited. Unusual operating environments and conditions, lubrication requirements, loading supports, and other factors can materially affect the application and operating results of the products and components and the customer should carefully review its requirements. Any technical advice or review furnished by Regal-Beloit America, Inc. and its affiliates with respect to the use of products and components is given in good faith and without charge, and Regal assumes no obligation or liability for the advice given, or results obtained, all such advice and review being given and accepted at customer's risk. For a copy of our Standard Terms and Conditions of Sale, Disclaimers of Warranty, Limitation of Liability and Remedy, please contact Customer Service at 1-800-626-2120. These terms and conditions of sale, disclaimers and limitations of liability apply to any person who may buy, acquire or use a Regal Beloit America Inc. product referred to herein, including any person who buys from a licensed distributor of these branded products.

REGAL



cemp

Flameproof
Motors

Cemp srl

Via Piemonte, 16
20030 Senago (Milano) - Italy

www.cemp.eu - www.regalbeloit.com