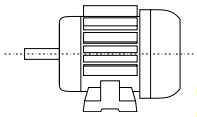
Ex-proof Elektrik Motorları
ATEX Electric Motors

AKSEM
Makina Maden Mühendislik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

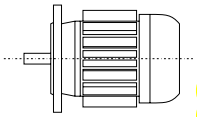
AKSEM Makina Maden
Mühendislik San. veTic. Ltd.
Şti.
Tel. +90 262 6550265
Fax +90 262 6550233
info@aksemmakina.com
Web: www.aksemmakina.com

ATEX

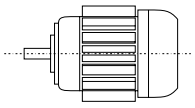
FORME COSTRUTTIVE - *CONSTRUCTION SHAPES* - *FORMES DE CONSTRUCTION*



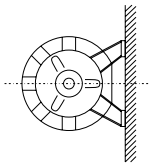
B3
IM 1001



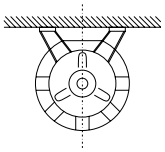
B5
IM 3001



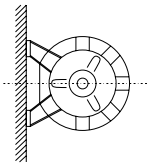
B14
IM 3601



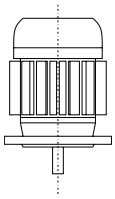
B7
IM 1061



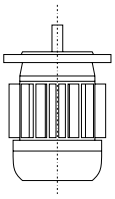
B8
IM 1071



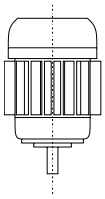
B6
IM 1051



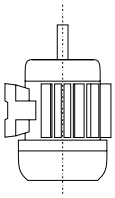
V1
IM 3011



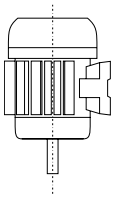
V3
IM 3031



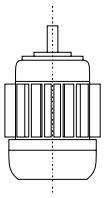
V18
IM 3611



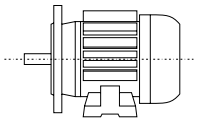
V6
IM 1031



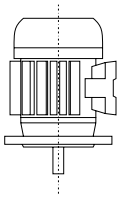
V5
IM 1011



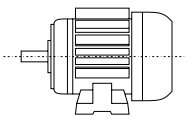
V19
IM 3631



B3/B5 (B35)
IM 2001



V1/V5 (V15)
IM 2011



B3/B14 (B34)
IM 4601

DISTRIBUTORI
DISTRIBUTORS
DISTRIBUTEURS

CEE

Belgio / Lux
Danimarca
Francia
Germania
Grecia
Inghilterra
Olanda
Norvegia
Portogallo
Romania
Spagna

EXTRA CEE

Emirati Arabi
Giordania
Indonesia
Iran
Malesia
Marocco
Thailandia
Turchia

MOTORI ADATTI PER AMBIENTI DI CLASSE C ZONA Z1 - Z2- Z21-Z22, SECONDO LA NORMA CEI 32.30, EN 60079-10.14.17

THE MOTORS ARE SUITABLE TO BE USED IN AREA CLASS C-ZONE Z1,Z2,Z21,Z22 ACCORDING CEI 32.30, EN 60079-10.14.17 STANDARD

MOTEURS UTILISABLES EN AMBIANCES DE CLASSE C-ZONE Z1-Z2-Z21-Z22 SUIVANT LA NORME CEI 32.30, EN 60079-10.14.17

Scelta del motore elettrico a sicurezza

Choice of safety electric motor

Choix du moteur électrique

Area di utilizzo con presenza di **GAS** *Use area with the presence of **GAS*** *Zone d'utilisation à présence du **GAZ***	Area di utilizzo con presenza di **POLVERI** *Use area with the presence of **DUSTS*** *Zone d'utilisation à présence des **POUSSIERES***		Livello della pericolosita della **ZONA** ***Zone** danger level* *Niveau de dangerosité de la **ZONE***
Z 0	**Z 20**		Atmosfera esplosiva sempre **presente** *Explosive atmosphere always **present*** *Atmosphere explosive toujours **presente***
Z 1	**Z 21**		Atmosfera esplosiva **probabile** ***Likely** explosive zone* *Atmosphere explosive **probable***
Ex d • Ex de • Ex e	Ex d • Ex de • Ex e • IP 6X		
Z 2	**Z 22**		Atmosfera esplosiva **non probabile** ***Unlikely** explosive zone* *Atmosphere explosive **improbable***
Ex d • Ex de • Ex e • Ex -nA	**E**	Ex d • Ex de • Ex e • Ex nA • IP65	
	NE	Ex d • Ex de • Ex e • Ex nA • IP55	

E = Polveri conduttrici - *Conductive dusts - Pussières conductrices*
NE = Polveri non conduttrici - *No-conductive dusts - Pussières non-conductrices*

NOTE INTRODUTTIVE

Il presente catalogo descrive le caratteristiche tecniche essenziali, relative ai motori elettrici antideflagranti di nostra fabbricazione. La costruzione è eseguita nel pieno rispetto della direttiva comunitaria Nº 94/9/CE (ATEX), riguardante la definizione delle caratteristiche minime di sicurezza delle apparecchiature destinate all'installazione in atmosfera potenzialmente esplosive. La rispondenza dei nostri motori elettrici antideflagranti alle caratteristiche minime di sicurezza richieste dalla direttiva ATEX, è attestata dai certificati di esame CE del tipo rilasciatici dal CESI, organismo notificato Nº 0722.

INTRODUCTION

This catalogue describes the main technical characteristics of our Explosion-proof motors.
They have been designed according to ATEX N. 94/9/CE that concerns the essential safety characteristics of equipments intended to be used in potentially atmospheres.
The suitability of our explosion proof motors, to the essential safety characteristics demanded by the ATEX, is shown by the CE certificate issued by the CESI, notified body N. 0722.

INTRODUCTION

Ce catalogue décrie les caractéristiques techniques essentielles des moteurs antidéflagrants de notre production.
La construction est exécutée dans le respect total de la diréctive communautaire nº 94/9/CE (ATEX), concernant la définition des caractétistiques minimes de securité des appareils installés dans une atmosphère potentiellement explosive.
La correspondence de nos moteurs antidéflagrants aux caractéristiques minimes de securité demandée par la diréctive ATEX, est attestée par les certificats CE délivré par CESI, (organisme notifié nº 0722).

DEFINIZIONE

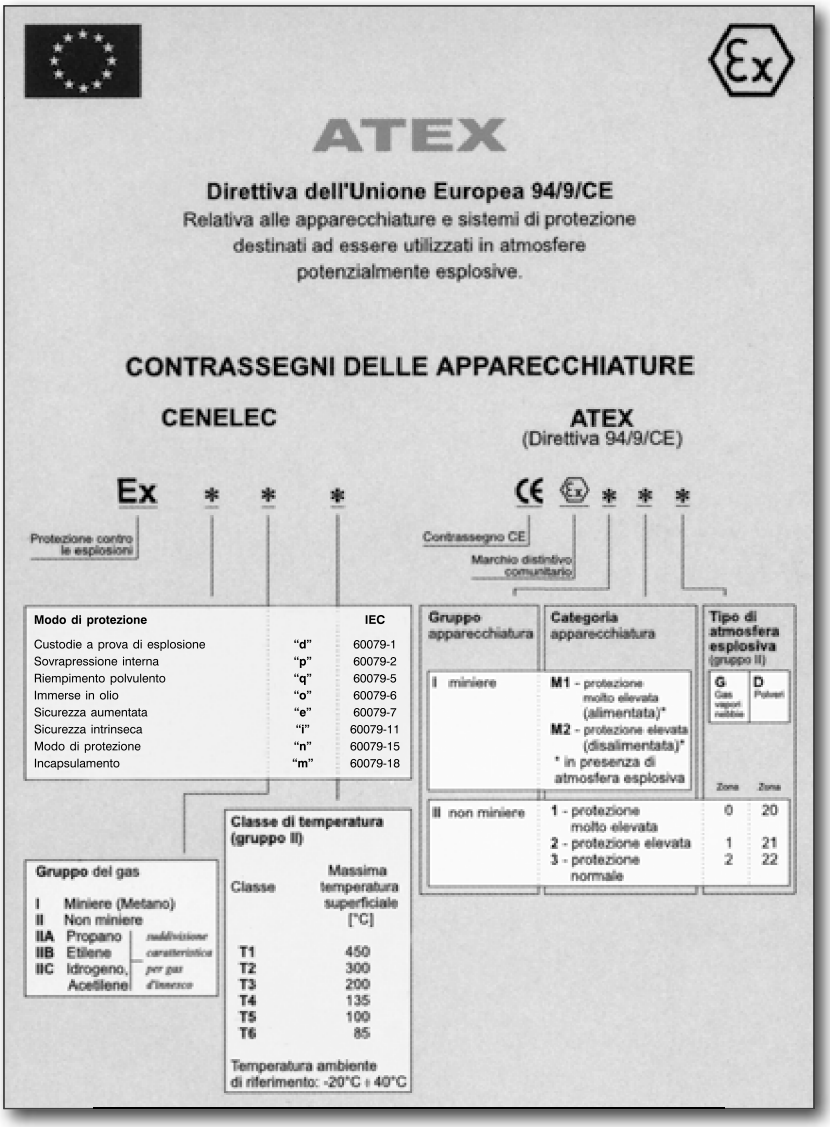
Il motore antideflagrante, serie Ex d, Ex de è la macchina rotante che può funzionare in ambiente con presenza di gas e/o vapori esplosivi ed infiammabili senza che si verifichi nessun inconveniente in caso di avaria dello stesso.
Lo si definisce infatti:
A prova di esplosione: il suo involucro non si crepa nè esplode in caso di un corto circuito interno.
A tenuta di fiamma: Non permette ad eventuali gas combusti o fiamme di uscire dai giunti di laminazione a temperatura critica per l'ambiente esterno.

DEFINITION

An explosion and flame proof motor Ex d, Ex de is a rotating machine which can work in an environment with the presence of gases and/or explosive or inflammable fumes without causing internal damage to the motor.
It is in fact:
Explosion-proof: *its housing neither cracks nor explodes in case of an inward short circuit.*
Flame-proof: *it doesn't allow the exit of gases and flame from the motor when the ambient temperature is critical.*

DÉFINITION

Le moteur antidéflagrant, série Ex d, Ex de est conçu spécialement pour fonctionner dans des ambiances dangereuses en présence de gaz et/ou de vapeurs explosives ou inflammables sans aucun inconvenient même en cas de panne du moteur lui même.
En effet il est:
À l'epreuve d'explosion: *Sa carcasse ne se fissure pas et ne peut pas exploder en cas de court-circuit intérieur.*
Etanche à la flamme: *Il est conçu pour éviter des gaz brûlés ou à des flammes de pouvoir passer par les joints de laminage à une température critique pour l'ambiance extérieure.*



Introduzione
I nostri motori antideflagranti a prova di esplosione serie EX d, Ex de sono construiti secondo le norme armonizzate Cenelec EN 60079-0:2009; EN 60079-1:2007; EN 61241-1:2004; EN 61241-0:2006 e quindi adatti per essere impiegati in aree pericolose definite dalla norma EN 60079-10.14.17.

Introduction
Our explosion-proof motors Ex d, Ex de have been designed according to European standard Cenelec EN 60079-0:2009; EN 60079-1:2007; EN 61241-1:2004; EN 61241-0:2006 and for this reason they are suitable for hazardous areas as per EN 60079-10.14.17 standard.

Présentation
Nos moteurs antidéflagrants à l'épreuve d'explosion série Ex d, Ex de sont conçus selon les normes harmonisées Cenelec EN 60079-0:2009; EN 60079-1:2007; EN 61241-1:2004; EN 61241-0:2006 et par conséquent peuvent être utilisés en zones dangereuses définies par la norme EN 60079-10.14.17.

Norme e certificazioni
La norma Cenelec raccoglie ed armonizza le seguenti norme antideflagranti europee:

Standards and certif cates
Here there are all the European standards that Cenelec includes:

Normes et certif cations
La norme Cenelec recueille et harmonise les normes antidéflagrantes européennes suivantes:

NORME - *STANDARDS - NORMES*								
DESCRIZIONE	***DESCRIPTION***	***DESCRIPTION***	Internazionali *International Internationales* **IEC**	Europee *European Européennes* **CENELEC**	Italiane *Italian Italiennes* **CEI/EN**	Inglesi *British Anglaises* **BS**	Francesi *French Françaises* **NFC**	Tedesche *German Allemandes* **DIN/VDE**
Macchine elettriche rotanti: caratteristiche nominali di funzionamento	*Electrical rotating machines: rated operation and characteristic data*	*Machines électriques tournantes: caractéristiques nominales de fonctionnement*	IEC 60034-1	EN 60034-1	CEI-EN 60034-1 (CEI 2-3)	BS 4999-1 BS 4999-69	NF C51-100 NF C51-111	VDE 0530-1
Metodo di determinazione delle perdite e del rendimento delle macchine elettriche rotanti	*Method for determining losses and efficiency of rotating electrical machines.*	*Méthode de détermination des pertes et du rendement des machines électriques tournantes*	IEC 60034-2	EN 60034-2	CEI-EN 60034-2 (CEI 2-6)	BS 4999-34	NF C51-112	VDE 0530-2
Grado di protezione delle macchine elettriche rotanti	*Protection degree of rotating electrical machines*	*Degrés de protection des machines électriques tournantes*	IEC 60034-5	EN 60034-5	CEI-EN 60034-5 (CEI 2-16)	BS 4999-20	NF C51-115	VDE 0530-5
Metodi di raffreddamento delle macchine elettriche rotanti	*Cooling methods of rotating electrical machines*	*Méthode de refroidissement des machines électriques tournantes*	IEC 60034-6	EN 60034-6	CEI-EN 60034-6 (CEI 2-7)	BS 4999-21	IEC 34-6	DIN IEC 34-6
Caratteristiche delle forme costruttive e dei tipi d'installazione	*Construction shapes characteristics of rotating electrical machines*	*Symbole des formes de construction et des dispositions de montage*	IEC 60034-7	EN 60034-7	CEI-EN 60034-7 (CEI 2-14)	BS 4999-22	NF C51-117	DIN IEC 34-7
Marcatura dei terminali e senso di rotazione delle macchine rotanti	*Terminal markings and direction of rotation for electrical machines*	*Marquage des bornes et sens de rotation des machines tournantes*	IEC 60034-8	HD 53 8	CEI 2-8	BS 4999-3	NF C51-118	VDE 0530-8
Valori massimi di rumorosità	*Maximum values of noisiness*	*Valeurs maximales du bruit*	IEC 60034-9	EN 60034-9 (CEI 2-24)	CEI-EN 60034-9	BS 4999-51	NF C51-119	VDE 0530-9
Caratteristiche di avviamento dei motori asincroni trifasi a 50 Hz e fino a 660 V	*Start-up behaviour of squirrel-cage motors at 50 Hz up to 660 V*	*Caractéristiques du démarrage des moteurs asynchrones triphasés à 50 Hz et jusqu'à 660 V*	IEC 60034-12	EN 60034-12	CEI EN 60034-12 (CEI 2-15)	BS 4999-112	IEC 34-12	VDE 0530-12
Dimensioni di accoppiamento e potenze, motori in forma IM B3	*Fixing dimensions and outputs for IM B3*	*Dimensions d'accouplement et puissances, moteurs forme IM B3*	IEC 60072	HD 231	IEC 60072	BS 4999-10	NF C51-104/110	DIN 42673
Dimensioni di accoppiamento e potenze, motori in forma IM B5, IM B14	*Fixing dimensions and outputs for IM B5, IM B14*	*Dimensions d'accouplement et puissances, moteurs forme IM B5, IM B14*	IEC 60072	HD 231	IEC 60072	BS 4999-10	NF C51-104/110	DIN 42677
Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive. Regole generali	*Electrical equipment for hazardous areas. General rules*	*Constructions électriques pour atmosphères potentiellement explosives. Règles générales*	IEC 60079-0	EN 60079-0	CEI EN 60079-0	BS EN 60079-0	NF EN 60079-0	VDE EN 60079-0
Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive. Custodie a prova di esplosione "d"	*Electrical equipment for hazardous areas. Flame-proof enclosure "d"*	*Constructions électriques pour atmosphères potentiellement explosives. Enveloppes à épreuve d'explosion "d"*	IEC 60079-1	EN 60079-1	CEI EN 60079-1	BS EN 60079-1	NF EN 60079-1	VDE EN 60079-1
Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive. Metodo di protezione a sicurezza aumentata "e"	*Electrical equipment for hazardous areas. Protection method with increased safety "e"*	*Constructions électriques pour atmosphères potentiellement explosives. Méthode de protection à sécurité augmentée "e"*	IEC 60079-7	EN 60079-7	CEI EN 60079-7	BS EN 60079-7	NF EN 60079-7	VDE EN 60079-7
Costruzioni elettriche destinate all'uso in ambienti con presenze di polvere combustibile	*Electrical equipment intended to use in area with the presence of combustible dust*	*Constructions électriques destinées à l'utilisation en zones avec la présence des poussières combustible*	IEC 61241-0	EN 61241-0	CEI EN 61241-0	BS EN 61241-0	NF EN 61241-0	DIN EN 61241-0

I certificati di conformità sono stati rilasciati dal laboratorio CESI italiano.
A questo proposito si ricorda che la Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea Nº C 149 del Giugno 1981 stabilisce che le certificazioni di conformità possono essere rilasciate solamente dai laboratori di prova riconosciuti:

The certificates of conformity are issued by CESI laboratory (Italy).
Remember that, the Council Directive of the European Communities, edition n° C 149 of June 18th 1981, states that the certificates of conformity can be issued by the following laboratories only:

Les certificats ont été délivrés par le laboratoire CESI Italy.
Le Journal Officiel de la Communauté Européenne n° C149 de Juin 1981 précise que les certificats de conformité peuvent être délivrés seulement par l'un des laboratoires reconnus suivants:

http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/

- Directive: 94/9/EC ➔ Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres.
- Body

I certificati di questi laboratori sono riconosciuti in tutti i paesi della Comunità Europea consentendo quindi la libera circolazione di tutti i prodotti a secondo direttiva ATEX provvisti del marchio

These certificates have validity in all EEC Countries and allow free circulation of all the products manufactured in compliance with the ATEX standards provided with this mark

Les certificats de ces laboratoires sont reconnus dans tous les pays de la Communauté Européenne et permettent, donc, la libre circulation des produits certifiés à norme ATEX avec la marque

Gruppo di custodia
I motori sono certificati per i gruppi di custodia **IIA - IIB - IIC** e riportano I seguenti contrassegni:
GAS: ZONA 1 e 2 **II 2G Ex d, Ex de IIB o IIC**
Le Norme EN 60079-0:2009 e EN 60079-1:2007 stabiliscono, per ogni gruppo di custodia, i gas ed i vapori che la compongono (vedi tabella fondo pagina).
Motori **Ex de** = custodia antideflagrante "d" per la carcassa motore e sicurezza aumentata "e" per scatola morsettiera.
POLVERI: ZONA 21 e 22 **II 2D IP66 T 85 °C, T 100° C, T 125 °C, T 155 °C** conformi alle norme EN 60079-7:2007.

Explosion groups
Our motors has been certified for explosion group ***II A - IIB - IIC*** *and reproduce the following identification marks:*
GAS : ZONE 1 e 2 II 2G Ex d, Ex de IIB or IIC
The standard EN 60079-0:2009 and EN 60079-1:2007,state the type of gases and vapours included in each explosion group (see the list in the bottom page).
Ex de *motors = flameproof enclosure "d" for motor frame and increased safety "e" for terminal box.*
DUST: ZONE 21 e 22 II 2D IP66 T 85 °C, T 100° C, T 125 °C, T 155 °C *according with standard EN 60079-7:2007.*

Groupe d'enveloppe
Les moteurs sont certifiées pour les grouppes d'enveloppes ***IIA - IIB - IIC*** *e ils portent les suivantes marques:*
GAZ: ZONE 1 e 2 II 2G Ex d, Ex de IIB ou IIC
Les normes EN 60079-0:2009 e EN 60079-1:2007 établient pour chaque grouppe d'enveloppe, les gaz et vapours aux quels elles peuvent être confrontés (voir tableau a la fin de la page).
Moteurs ***Ex de*** *= carter antidéflagrant "d" pour la carcasse du moteur et sécurité augmentée pour la bôite a bornes.*
PUSSERIE: ZONE 21 e 22 II 2D IP66 T 85 °C, T 100° C, T 125 °C, T 155 °C *en conformité avec la norme EN 60079-7:2007.*

Classe di temperatura
I nostri motori sono certificati per le classi di temperatura T3 - T4 - T5 (T6 alcuni). La direttiva ATEX definisce il rapporto tra la classe di temperatura e la temperatura superficiale massima del motore, secondo la seguente tabella:

Temperature classes
Our motors are certified for the temperature classes T3 - T4 - T5 (some T6). The ATEX standard settles the correlation between temperature class and maximum motor surface temperature, according to the following table:

Classes de température
Nos moteurs sont certifiés pour les classes de température T3 - T4 - T5 (quelques T6). La norme ATEX précise le rapport entre la classe de température et la température maximale à la surface du moteur selon le tableau suivant:

classe di temperatura *temperature class* *classe de température*	temperatura massima superficiale in °C *maximum surface temperature in °C* *température maximale de la surface en °C*
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

Caratteristiche elettriche e meccaniche
Queste corrispondono alle seguenti norme:

Electrical and mechanical characteristics
These characteristics are according to the following standards:

Caractéristiques électriques et mécaniques
Ces caractéristiques correspondent aux normes suivantes:

Descrizione *Description* *Description*	Internazionali *International* *Internationales*	Italiane *Italian* *Italiennes*	Inglesi *British* *Anglaises*	Francesi *French* *Françaises*
regole generali general regulations règles générales	IEC 60079-0	CEI EN 60079-0	BS EN 60079-0	NF EN 60079-0
custodie a prova di esplosione "d" *explosion proof "d" apparatus* *enveloppes* à *épreuve d'explosion "d"*	IEC 60079-1	CEI EN 60079-1	BS EN 60079-1	NF EN 60079-1

Caratteristiche principali:
- altezze d'asse 56÷250
- carcassa, scudi e scatola morsettiera in ghisa
- protezione meccanica standard IP 55
- copriventola in lamiera acciaio con protezione IP2X
- ventola in materiale sintetico antiscintilla, fino alla grandezza 132 e alluminio da 160
- classe di isolamento F e sovratemperatura dei motori standard una velocità in servizio continuo nei limiti della classe B
- filo rame doppio smaltato resistente fino a 200 °C (classe H)
- viteria nichelata o cadmiata
- targa acciaio inox.

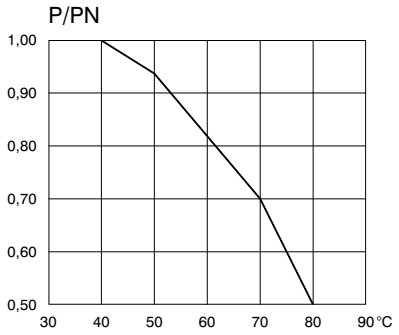
Main characteristics
- *size 56÷250*
- *housing, shields and terminal box in cast iron*
- *standard mechanical protection IP55*
- *fan cover in steel sheet, protection IP2X*
- *the cooling fan is in non-sparking synthetical material up to sizes 132 and in aluminium from size 160*
- *insulation class F and the temperature rise of standard single-speed motors within class B*
- *double enamelled cooper wire with temperature index 200 °C (Class H)*
- *screws nickelled or cadmied*
- *stainless steel nameplate.*

Caractéristiques principales
- *hauteur d'axe 56÷250*
- *carcasse, paliers et boîte à bornes en fonte*
- *protection mécanique IP55*
- *couvre ventilateur en tôle acier, protection IP2X*
- *ventilateur en matière synthétique anti-étincelles jusqu'au type 132 et aluminium à partir de 160*
- *classe d'isolement F et l'élévation de temperature des moteurs standard à une vitesse en régime d'utilisation continue dans les limites de la classe B*
- *fil de cuivre double émaillé résistant jusqu'à 200 °C (classe H)*
- *visserie nickelée ou cadmiée*
- *plaque signalétique inoxydable.*

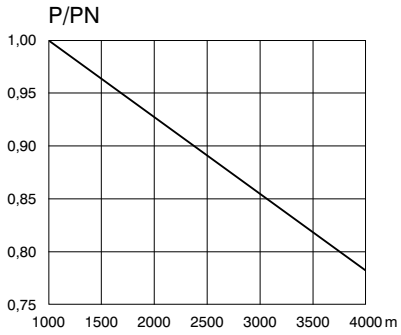
Potenze
Le potenze indicate in targa si intendono per servizio continuo (S1) a tensione e frequenza nominali e per installazione in ambienti con temperatura massima di 40 °C e fino a 1000 m s.l.m.
Le variazioni della potenza al variare dei valori di temperatura e altitudine sono regolate dale tabelle seguenti:

Output
The rated output indicated on the name plate applies to continuous duty S1, rated voltage and frequency, to max 40 °C ambient temperature and to an altitude of installation up to 1000 metres above sea level.
Modifications of the output due to temperature and altitude changes are indicated in the folowing diagrams:

Puissances
La puissance indiquée sur la plaquette de nos moteurs s'entend pour service continu (S1) avec tension et fréquence nominale pour installation à un température maximal de 40 °C et à une altitude de 1000 mètres au dessus du niveau de la mer.
Les variations de puissance, dues à la modification de la température et de l'altitude, sont indiquées par les tableaux suivants:



Temperatura ambiente °C
Ambient temperature °C
Température ambiante °C



Metri sopra il livello del mare
Metres above sea level
Mètres au dessus du niveau de la mer

Tensione e frequenza

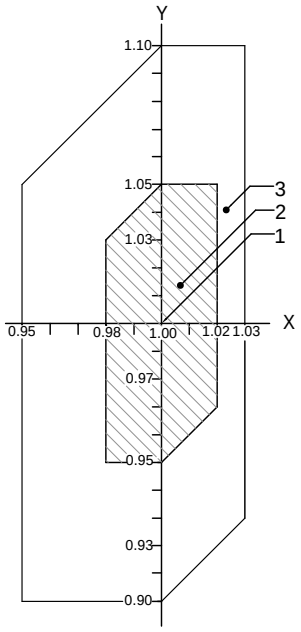
I motori possono essere avvolti fino alla tensione di alimentazione di volt 1.000 con frequenza di 50Hz o 60Hz.
I motori possono lavorare con le variazioni previste nell'aria di normale utilizzo tensione:
±5% e frequenza ±2%.
Inoltre i motori possono essere utilizzati nell'aria di utilizzo con restrizioni (variazioni di tensione ± 10% e frequenza di -5% a +3%) rispettando le indicazioni della norma 60034-1.

Voltage and frequency

The motors can be wound up to supply vooltage of 1.000V and 50Hz or 60Hz. The motors can run with the variations envisaged in normal operational area: voltage of ±5% and frequency ±2%. Furthermore, the motors can be used in the operational area with restrictions (with variations in voltage of ±10% and frequency from -5% up to +3%) as long as the indications given by norm 60034-1 are complied with.

Tension et fréquence

Les moteurs peuvent être bobinés avec des tensions d'alimentation jusqu'à 1.000V avec une fréquence de 50Hz ou 60Hz. Les moteurs peuvent fonctionner avec les variations prévues dans la zone d'utilisation normale: tension ±5% et fréquence ±2%.
Les moteurs peuvent être utilisés dans la zone d'utilisation avec des restrictions (avec des variations de tension de ±10% et de fréquence -5% jusqu'à +3%) en respectant les indications données par la norme 60034-1.



X = frequenza esercizio/frequenza nominale - *working frequency/rated frequency - fréquence de service/fréquence nominale*
Y = tensione esercizio/tensione nominale - *operating voltage/rated voltage - tension de service/tension nominale*
1 = punto delle caratteristiche nominali - *rated characteristics point - point des characteristiques nominales*
2 = area di normale utilizzo - *normal operational area - zone d'utilisation normale*
3 = area di utilizzo con restrizioni - *operational area with restrictions - zone d'utilisation avec restrictions*

Tolleranze elettriche

Secondo IEC 60034-1 i dati elettrici dei motori hanno queste tolleranze:

Electrical tolerances

According to IEC 60034-1 the electric data of the motors have the following tolerances:

Tolérances électriques

Selon la norme IEC 60034-1 les données électriques des moteurs ont les tolérances suivantes:

Fattore di potenza *Power factor* *Facteur de puissance*	max 0.07 -(1-cosφ)/6 min 0.02
Rendimento *Efficiency* *Rendement*	Pn ≤ 150Kw -0.15(1-η) Pn > 150Kw -0.10(1-η)
Scorrimento *Slip* *Glissement*	Pn ≤ 1Kw ±30% Pn > 1Kw ±20%
Corrente di spunto *Locked rotor current* *Courant au rotor bloqué*	+20%
Coppia di spunto *Locked rotor torque* *Couple au rotor bloqué*	max +25% min -15%
Coppia massima *Maximum torque* *Couple maximum*	-10%

Protezione motore
Per la protezione dell'avvolgimento del motore contro le sovratemperature durante l'utilizzo, il motore puo essere equipaggiato con i seguenti dispositivi di protezione dipendenti dalla temperatura :

1) Interruttore bimetallico NC/NA

Questo dispositivo è costituitto da 1 o 3 protettori collegati in serie. Il contatto è normalmente chiuso/aperto; questo si apre/chiude quando l'avvolgimento si riscalda ad un punto pericoloso per il sistema si isolamento.
Questi dispositivi sono adatti quando la temperatura dell'avvolgimento aumenta lentamente.

Motor protection
In order to protect motor winding against thermal overloads during operation, the motor can be provided with one of the following temperature dependent protection devices:

1) Bimetal switches NC/NO

This device consist of 1 or 3 series connected protectors.The standard contact is closed/open; it opens/closes when the winding temperature reaches dangerous limits for the insulation system.
This devices are suitable in the case of slowly rising winding temperature.

Protection du moteur
Pour la protection des eroulements du moteur contre les hausses de la température pendant le fonctionnement, le moteur peut être équipé de dispositifs de protection dependants de la température comme suit:

1) Disjoncteur bimétalique PTO/PTF

Le système comporte 1 ou 3 disjoncteurs branchés en série. Normalement le circuit est fermé/ouvert et le contact s'ouvre/ferme lorsque la temperature du bobinage arrive à un point dangereux pour le système d'isolation.
Ce système est adapté pour une lente augmentation de la température de l'enroulement.

DISPOSITIVO BIMETALLICO NC/NA - (Clixon)
BIMETALLIC TYPE DEVICE NC/NO
DISJONCTEUR BIMETALLIQUE PTO/PTF

TEMP. INTERVENTO *INTERVENTION TEMP.* *TEMP. D0INTERVENTION*	TENSIONE *VOLTAGE* *TENSION*	INTENSITÀ *CURRENT* *INTENSITE*	COLORE TERMINALI *CABLES COLOUR* *COULEUR DES FILS*	CODICE *CODE* *CODE*
130 °C NC	V. 250 ±5%	A. 2,5 COSφ 1	Giallo - Giallo	32/33
150 °C NC			Yellow - Yellow	32A/33A
140 °C NA			Jaune - Jaune	42/43

2) Sensori di temperatura a termistore PTC

È costituito da 3 sensori collegati in serie e inseriti nell'avvolgimento statore. Questo dispositivo, raggiunta la temperatura d'intervento cambia rapidamente la resistenza; deve essere collegato ad un apposito apparecchio di sgancio secondo le norme DIN 44081-44082.
I motori che vengono comandati tramite inverter (variatore elettronico di frequenza) sono sempre forniti con i termistori PTC.

2) Thermistor temperature sensors PTC

It consists of 3 sensors series connected inserted into stator winding. One reached the operating temperature,this device quickly changes the resistence; it must be connected to a suitable releasing device according DIN 44081-44082.
Motors for operation with invertors (frequency converter) are always supplied with PTC thermistor temperature sensors.

2) Sonde de température PTC

Il s'aggit de 3 capteurs reliés en série et insérés dans l'enroulement du stator. Lorsque la température d'intervention est atteinte, le système modifie rapidement la résistence; il doit être connecté à un disjoncteur convenable selon la norme DIN 44081-44082.
Les moteurs commandés avec un inverteur (variateur éléctronique de fréquence) sont toujours livrés avec sondes PTC.

P.T.C. TERMORIVELATORI A TERMISTORI
P.T.C. THERMISTOR THERMAL DETECTORS
P.T.C. DETECTEURS A THERMISTORS

TEMP. INTERVENTO *INTERVENTION TEMP.* *TEMP. D0INTERVENTION*	VOLT MAX	COLORE TERMINALI *CABLES COLOUR* *COULEUR DES FILS*	CODICE *CODE* *CODE*
130 °C	V. 30 MONOFASE	BLU - BLU *BLUE - BLUE* *BLEU - BLEU*	12/13
150 °C	*V. 30* *SINGLE PHASE*	NERO - NERO *BLACK - BLACK* *NOIR - NOIR*	12A/13A
180 °C	*V. 30* *MONOPHASE*	BIANCO - ROSSO *WHITE - RED* *BLANC - ROUGE*	12B/13B

3) Resistori termometrici PT100

La resistenza di questi dispositivi cambia col variare della temperatura degli avvolgimenti. Sono praticamente indicati per un controllo continuo della temperatura degli avvolgimenti. I motori equipaggiati con PT100 sono cosigliati per servizi di breve durata con potenze maggiorate, tempi di avviamenti lunghi, numero elevato di avviamenti, scarso raffreddamento, temperatura ambiente elevata.

3) Thermometric resistors PT100

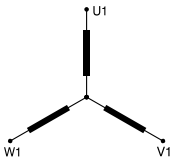
The resistence value of this devices varies according the winding temperature. They are suitable for a continous survey of the winding temperature.
Motors equipped with PT100 are recommanded for extra power short time operation, long time start-up, switching operation, reduced cooling air flow rates and high ambient temperatures.

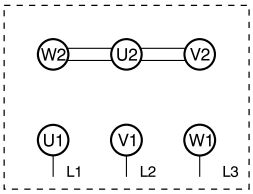
3) Thermistance PT100

La résistance de ces dispositifs change avec la variation de la température des enroulements. Ils sont particulièrement indiqués pour un contrôle continu de la température du bobinage. Les moteurs équipés avec PT100 sont recommandés pour fonctionner de courte durée avec puissances augmentées, temps de démarrage longs, grands nombres de démarrages, faible refroidissement, température ambiante élevée.

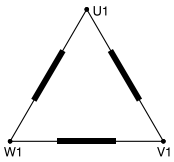
SCHEMI DI COLLEGAMENTO MOTORE TRIFASE
THREE-PHASES MOTOR CONNECTION DIAGRAM
SCHEMAS DE BRANCHEMENT MOTEUR TRIPHASÉ

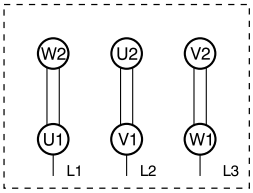
①





Collegamento Y
Connection Y
Connexion Y

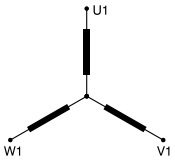


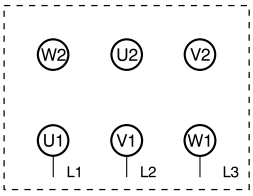


Collegamento Δ
Connection Δ
Connexion Δ

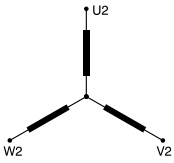
SINGOLA VELOCITÀ - *SINGLE SPEED - MONO-VITESSE*

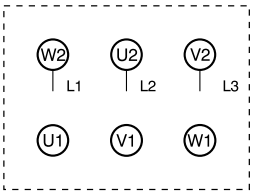
②





Bassa velocità
Low speed
Pétite vitesse

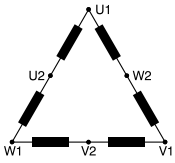


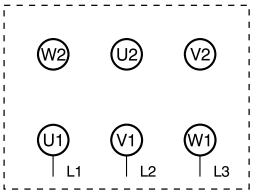


Alta velocità
High speed
Grande vitesse

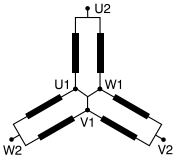
DOPPIA VELOCITÀ (2 avvolg.) - *TWO SPEED MOTORS (2 windings) - BI-VITESSES (double bobinage)*

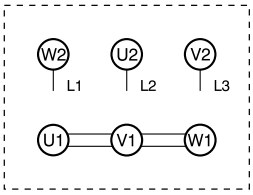
③





Bassa velocità
Low speed
Pétite vitesse

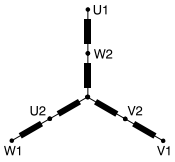


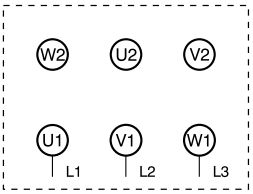


Alta velocità
High speed
Grande vitesse

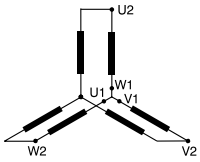
DOPPIA VELOCITÀ, DAHLANDER, COPPIA COSTANTE
TWO SPEED, DAHLANDER, COSTANT TORQUE - BI-VITESSES, DAHLANDER, COUPLE CONSTANT

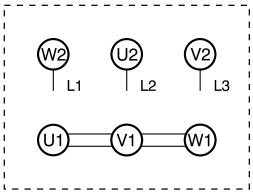
④





Bassa velocità
Low speed
Pétite vitesse



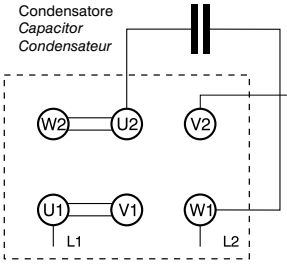


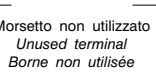
Alta velocità
High speed
Grande vitesse

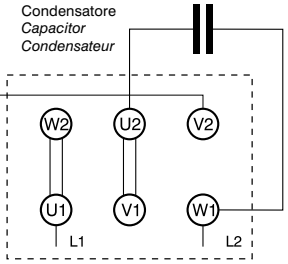
DOPPIA VELOCITÀ, DAHLANDER, COPPIA QUADRATICA
TWO SPEED, DAHLANDER, QUADRATIC TORQUE - BI-VITESSES, DAHLANDER, COUPLE QUADRATIQUE

SCHEMI DI COLLEGAMENTO PER MOTORE MONOFASE
SINGLE-PHASE MOTOR CONNECTION DIAGRAMS
SCHEMAS DE BRANCHEMENT MOTEUR MONOPHASE

⑤







COLLEGAMENTO PER ROTAZIONE “A”
CONNECTION FOR ROTATION “A”
CONNEXION POUR ROTATION “A”

COLLEGAMENTO PER ROTAZIONE “B”
CONNECTION FOR ROTATION “B”
CONNEXION POUR ROTATION “B”

Versione basse temperature
I motori destinati al uso alle basse temperature devono essere ordinati appositamente. I motori sono certificati fino alla tempratura minima di -55 °C. Per mantenere all'interno del motore non funzionante una temperatura minima di -20 °C, sono necessari dei riscaldatori (resistenze) oppure i motori devono essere alimentati in corrente alternata a bassa tensione tramite i morsetti U1-V1(vedi le tabelle).
Come alternativa al preriscaldamento del motore e possibile una costruzione speciale utilizzando materiali idonei al funzionamento a basse temperature (-55 °C).

Low temperature version
Motors intended to use at low temperatures must be specially mentioned in the order.
Motors are certified for temparatures as low as -55 °C.
In order to keep inside the stopped motor the minimum temperature of -20 °C, the motors are equipped with space heaters or the motors can be powered with low AC voltage via terminals U1-V1 (see below tables).
As an alternative to motor pre-heating, it is possible to use a special construction with suitable materials in low temperatures areas (-55 °C).

Version pour basses températures
Les moteurs destinés pour fonctionner à basses températures doivent être demandés au moment de la commande.
Les moteurs sont certfiés pour des températures allant jusqu'à -55 °C.
Afin de mentenir à l'interieur du moteur arrêtée une temperature minimale de -20 °C, les moteurs sont équipés des réchauffeurs (résistences) ou il est possible d'alimenter les moteurs à basse tension à l'aide des bornes U1-V1(voir les tableaux ci-dessous).
Comme alternative à préchauffage du moteur, il est possible une fabrication spéciale en utilisant des materiaux adaptés pour le fonctionnement à basses températures (-55 °C).

Prevenzione della condensa
In presenza di sbalzi termici, all'interno del motore si puo formare della condensa. Per evitare questo fenomeno i motori devono essere riscaldati mediante degli riscaldatori (resistenze) od alimentare l'avvolgimento a bassa tensione tramite i morsetti U1-V1 (vedi tabelle).
È importante che durante il funzionamento del motore le resistenze vengano desinserite.

Anti-condensation heating
It's possible to form condensation inside the motor due to temperature fluctuations.
To prevent this phenomenon,the motors must be heated using space heaters or low voltage power can be supplied to the winding via terminals U1-V1(see below tables).
It's important that during the motor operation the space heaters are turned off.

Prévention de la condensation
En présance des écarts de température importants, il peut se former de la condensation à l'intérieur du moteur.
Afin d'éviter ce phénomène, les moteurs doivent être réchauffés avec des résistences ou alimenter l'enroulement à basse tension au travers des bornes U1-V1 (voir les tabeaux ci-dessous).
Pendant le fonctionnement du moteur les résistences doivent être désactivées.

RESISTENZA ANTICONDENSA
SPACE HEATERS
RESISTANCES ANTI-CONDENSATION

TIPO MOTORE *MOTOR SIZE* *TYPE MOTEUR*	POTENZA (W) *OUTPUT (W)* *PUISSANCE (W)*	TENSIONE (V) *VOLTAGE (V)* *TENSION (V)*	RESISTENZA (Ω) *RESISTANCE (Ω)* *RESISTENCE (Ω)*	COLORE TERMINALI *CABLES COLOUR* *COULEUR DES FILS*	CODICE *CODE* *CODE*
71-100	1x25 (*)	1∼220 (**)	190Ω a 20 °C	Arancio - Arancio *Orange - Orange* *Orange - Orange*	70-71
112-160	2x25 (*)				
180-250	4x25 (*)				

(*) Per utilizzo a temperatura inferiore di -20 °C (fino a -50 °C) queste potenze vanno raddoppiate.
(*) Power has to be doubled when working at lower temperature of -20 °C (up to -50 °C).
(*) Pour utilisation à temeperature inferieure à -20 °C (jusqu'à -50 °C) ces puissances doivent être doublées.

(**) A richiesta 100 V.
(**) 100 V on request.
(**) Sur demande 100 V.

RISCALDAMENTO DEI MOTORI ATTRAVERSO L'AVVOLGIMENTO
MOTOR HEATING THROUGH MOTOR WINDING
RECHAUFFEMENT DES MOTEURS PAR LE BOBINAGE

TIPO *SIZE* *TYPE*	Potenza *Output* *Puissance*	PER PREVENIRE LA CONDENSA *FOR PREVENTING CONDENSATION* *POUR PRÉVENIR LA CONDENSATION*				Potenza *Output* *Puissance*	PER TEMPERATURE INFERIORI A -20 °C (FINO A -50 °C) *FOR TEMPERATURES BELOW -20 °C (UP TO -50 °C)* *POUR TEMPERATURES INFERIEURES À -20 °C (JUSQU'À -50 °C)*			
		Tensione di alimentazione per motori avvolti a: *Voltage supply for wound motors voltage at:* *Tension d'alimentation pour moteurs bobinés à:*					Tensione di alimentazione per motori avvolti a: *Voltage supply for wound motors voltage at:* *Tension d'alimentation pour moteurs bobinés à:*			
	VA	230V	400V	440V	500V	VA	230V	400V	440V	500V
56	25	45	75	90	100	65	70	120	140	160
63	25	45	75	90	100	65	70	120	140	160
71	40	35	65	75	85	100	60	100	120	130
80	50	30	55	65	75	125	50	90	100	115
90	70	25	40	50	55	175	40	60	70	80
100	100	25	40	50	55	250	40	60	70	80
112	150	20	35	40	45	370	30	55	65	70
132	200	20	35	40	45	500	30	55	65	70
160	300	17	30	35	40	750	25	45	55	60
180	400	15	25	30	35	1000	25	40	50	55
200	500	13	20	25	30	1250	20	35	40	45
225	650	13	20	25	30	1650	20	35	40	45
250	850	10	20	25	30	2700	20	35	40	45

Motori alimentati da convertitore elettronico di frequenza

I motori in custodia „**d**" o „**de**" appositamente progetatti, possono funzionare in aree classificate, anche con alimentazione tramite variatore elettronico di frequenza (inverter).
Euromotori ha progettato e certificato i motori **Ex d** e **Ex de** per alimentazione da inverter con frequenza di comutazione superiore al 3kHz (tipo PWM).
I motori alimentati da inverter e destinati ad essere installati in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva devono essere:

- esplicitamente richiesti per tale tipo di alimentazione
- opportunamente scelti in funzione del carico e del range di velocita
- dotati di opportune protezioni termiche passive (termistori, PTC, PT100)
- dotati di targa identificante l'alimentazione da inverter ed il campo d'utilizzo in termini di coppia, potenza, tensione e frequenza o velocità di rotazione.

Quando vengono impiegati motori **Ex d** o **Ex de** con inverter, oltre ai criteri generali di scelta del motore, vanno tenuti in considerazione i seguenti elementi:

1) Un motore alimentato a mezzo inverter è sottoposto ad una alimentazione (tensione, corrente) non sinusoidale che comporta un aumento di perdite addizionali, di rumore, di vibrazioni e sollecitazioni del isolamento.
L'aumento delle perdite addizionali genera un incremento del riscaldamento del motore e conseguente incremento della temperatura dei cuscinetti. Di questi effetti si deve tenere conto (tramite opportuno declassamento rispetto alla alimentazione da rete) in particolare per gli ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva in quanto esistono limiti sulla massima temperatura superficiale.
L'incremento del rumore magnetico dipende principalmente dalla frequenza di commutazione dell'inverter e dal contenuto armonico.
Nelle versioni autoventilate, per frequenze superiori a quella di rete, anche la rumorosita dovuta alla ventilazione subisce un aumento circa 3-5 db(A) per frequenza di 60 Hz e 8-9 db(A) per 75Hz rispetto i valori indicati nelle tabelle.
Il sistema d'isolamento di un motore è sottoposto a più elevate sollecitazioni dielettriche quando è alimentato mezzo inverter.
In funzione delle caratteristiche del sistema di alimentazione, devono essere utilzzati dei filtri dU/dt in modo da garantire una tensione di picco tra i morsetti inferiore a 1000V (motori con 500<Un<600V).

Motors fed by electronic frequency converter.

*Motors with enclosures in protection type "**d**" or "**de**" are designed to work with feeding by means of a frequency convertor (inverter).*
*Euromotori designed and certified the motors **Ex d** and **Ex de** using a convertor with a switching frequency above 3kHz (type PWM).*
The motors supplied by converters and intented to be installed in rooms with atmosphere potentially explosive must be:

- *explicitly required for this type of feeding*
- *appropriately selected according to load and speed range*
- *provided with appropriate passive thermal protection (thermistors, PTC, PT100)*
- *with plaque identifying the feeding by converter and the field in terms of use of torque, power, voltage and frequency or rotation speed.*

*When using a **Ex d** or **Ex de** motors with a frequency converter, the following points must be taken into account in addition to the general selection criteria:*

1) A motor fed by converter is subjected to a non-sinusoidal feeding (voltage, current) leading to increased additional losses, noise, vibration and insulation solicitations.
The increase of additional losses generates an increase of motor heating and consequently the rise of bearings temperature. Of these effects must be taken into account (through an appropriate declassification compared to the mains supply) in particular for potentially explosive atmospheres as there are limits on the maximum surface temperature.
The increase of the magnetic noise depends mainly on the converter switching frequency and on the harmonic content.
Self-cooled versions, with frequencies higher than the network, including the noise due to ventilation is increased about 3-5 dB (A) for frequency of 60 Hz and 8-9 dB (A) for 75 Hz compared the values given in the tables.
The insulation system of a motor is subjected to higher dielectric stress when using a frequency converter.
According to the characteristics of the feeding system, it must be utilized filters dU/dt in order to ensure voltage peak of less than 1000V between terminals (motors with 500<Un<600V).

Moteurs alimentés par un convertisseur électronique de fréquence.

*Les moteurs de construction "**d**" ou "**de**" peuvent fonctionner également avec une alimentation assurée par l'intermédiaire d'un variateur électronique de fréquence (variateur). Euromotori a projeté et certifié les moteurs **Ex d** et **Ex de** pour alimentation par un variateur avec la fréquence de commutation supérieure à 3kHz (type PWM). Les moteurs alimentés par un variateur et destinés à être installés dans chambres avec une atmosphère potentiellement explosive doivent être:*

- *expressément requis pour ce type d'alimentation*
- *choisis de façon appropriée en fonction de la charge et la plage de vitesse.*
- *prévus de protections thermiques passives appropriées (thermistances, PTC, PT100)*
- *prévus de plaque d'identification pour alimentation par un variateur et le domaine d'utilisation en termes de couple, de puissance, et de fréquence ou vitesse de rotation.*

*Lorsque l'on utilise des moteurs **Ex d** ou **Ex de** avec des variateurs de fréquence, outre les critères généraux de sélection du moteur, il faut également prendre en considération les éléments suivants:*

1) Un moteur alimenté par un variateur est soumis à une alimentation (tension, courent) non sinusoïdale qui provoque l'augmentation des pertes supplémentaires, du niveau de bruit, des vibrations et des sollicitations de l'isolement. L'augmentation des pertes supplémentaires génère une augmentation du réchauffement du moteur et peut conduire à une augmentation de la température des roulements. De ces effets il faut tenir compte (par l'intermédiaire d'un déclassement par rapport à l'alimentation de la réseau) en particulier pour les zones à une atmosphère potentiellement explosive, car il y a des limites concernant la température maximale de surface.
L'augmentation du bruit magnétique dépend principalement de la fréquence de commutation du variateur et du contenu harmonique.
Dans les versions des moteurs autoventilés, pour fréquences supérieures à la fréquence de la réseau, également le bruit dû à la ventilation est augmenté, environ 3-5 db(A) pour une fréquence de 60Hz et 8-9 db(A) pour 75Hz par rapport aux valeurs indiquées dans les tableaux. Le système d'isolation d'un moteur est soumis à des sollicitations diélectriques plus fortes quand est alimenté par un variateur.
Selon les caractéristiques du système d'alimentation, il faut utiliser des filtres dU/dt pour assurer une tension de crête entre les bornes inférieure à 1000V (moteurs avec 500<Un<600V).

Particolare attenzione deve essere posta per i motori con cavo di alimentazione tra inverter e motore lungo oppure nel caso di tensione nominale di 690 V: l'isolamento del motore deve essere rafforzato a causa dei picchi di tensione.

2) 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 macchina comandata. Inoltre va prestata particolare attenzione alla lubrificazione dei cuscinetti.

3) Un motore con tensione nominale 400V, 50Hz con collegamento a stella, può essere utilizzato a coppia costante fino alla frequenza di 87Hz collegandolo a triangolo. In questo caso, la potenza dell'inverter deve essere maggiore di 1.73 volte potenza nominale del motore e l'inverter configurato in modo da erogare 230V alla frequenza di 50Hz.

4) È necessario utilizzare cavi e collegamenti conformi ai requisti EMC (compatibilita elettromagnetica). I cavi di alimentazione del motore devono essere simmetrici e schermati.
Deve essere realizzata una corretta messa a terra del motore e del sistema azionato per evitare possibili tensioni e correnti sui cuscinetti del motore stesso.
Le istruzioni addizionali forniti dal costruttore dell'inverter devono essere seguite.

Le prestazioni relative ai motori 2 e 4 poli per uso inverter (coppia costante e coppia quadratica) sono indicate nelle tabelle specifiche insieme alle curve di caricabilità.
Per motori 6 e 8 poli consultare Euromotori.

Compatibilità elettromagnetica

I motori a induzione se installati corettamente e con alimentazione da rete, rispettano i limiti di immunita e emissione previsti dalle norme di 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 accorgiamenti necessari a rispettare i limiti di emissione e di immunità dettati dalle norme.

A particular attention must be paid for motors with long feeding cable between the frequency converter and the motor or in the case of rated voltage of 690 V: the motor insulation must be strengthened due to voltage peaks.

2) In a frequency converter drive the actual operating speed of the motor may deviate considerably from its rated speed. For higher speeds it must be ensured that the highest permissible motor rotation speed, or the critical speed of the entire equipment, is not exceeded. In addition, bearing lubrification will require special attention.

3) A motor with rated voltage 400V, 50Hz with a star connection, can be used in constant torque up to the frequency delta connection of 87Hz.
In this case, the power of converter must be greater than 1.73 times the rated power of the motor and the converter configured to provide 230V at the frequency of 50Hz.

4) It must use cables and connections in accordance with requirements under the EMC (electromagnetic compatibility). The feeding cables must be symmetrical and insulated.
The grounding of the motor and of the operated system must be properly done in order to avoid possible tensions and currents on motor bearings.
The additional instructions provided by the manufacturer's converter should be followed.

The performance of 2 and 4 poles motors using a frequency converter (constant torque and quadratic torque) are given in specific tables together with the loadanility curves.
For motors of 6 and 8 pole take the advice of EUROMOTORI.

Electro-magnetic compatibility

Low voltage induction motors, if installed correctly and connected to the power supply, respect all immunity and emission limits as set out in the regulations relating to electromagnetic compatibility (EMEC "Generic Standard" for industrial environments).
In the case of supply by means of electronic impulse devices (inverters, soft starters, etc.), all verifications and any modifications, necessary to ensure that emission and immunity limits, as stated within the regulations, are respected and are the installer's responsibility.

Il faut accorder une attention particulière aux moteurs avec un long câble d'alimentation entre le variateur de fréquence et le moteur ou la tension nominale est de 690V: l'isolation du moteur doit être renforcée en raison des pics de tension.

2) En utilisant un variateur de fréquence, la vitesse du moteur peut varier de façon importante par rapport à la vitesse nominale indiquée sur la plaque signalétique. Les vitesses supérieures à celles indiquées sur la plaque doivent être compatibles avec le moteur et la machine commandée. Il faut en outre accorder une attention toute particulière à la lubrification des roulements.

3) Un moteur avec la tension nominale 400V, 50 Hz à connexion en étoile, peut être utilisé à couple constant jusqu'à une fréquence de 87Hz, connexion triangle.
Dans ce cas, la puissance du variateur doit être supérieure à 1.73 fois la puissance nominale du moteur et le variateur doit être configuré pour fournir 230V à la fréquence de 50Hz.

4) Il doit utiliser de câbles et connexions selon les exigences de la EMC (compatibilité électromagnétique). Les câbles d'alimentation du moteur doivent être symétriques et isolés.
Il faut effectuer une mise à la terre correcte du moteur et de la charge entraînée afin d'éviter d'éventuelles tensions et courents dans les roulements du moteur.
Les instructions supplémentaires fournies par le constructeur doivent être suivies.

Les performances concernant les moteurs à 2 et 4 pôles pour l'utilisation du variateur de fréquence (couple constant et couple quadratique) sont indiquées dans les tableaux avec les courbes de charge. Pour les moteurs à 6 et 8 pôles consultez EUROMOTORI.

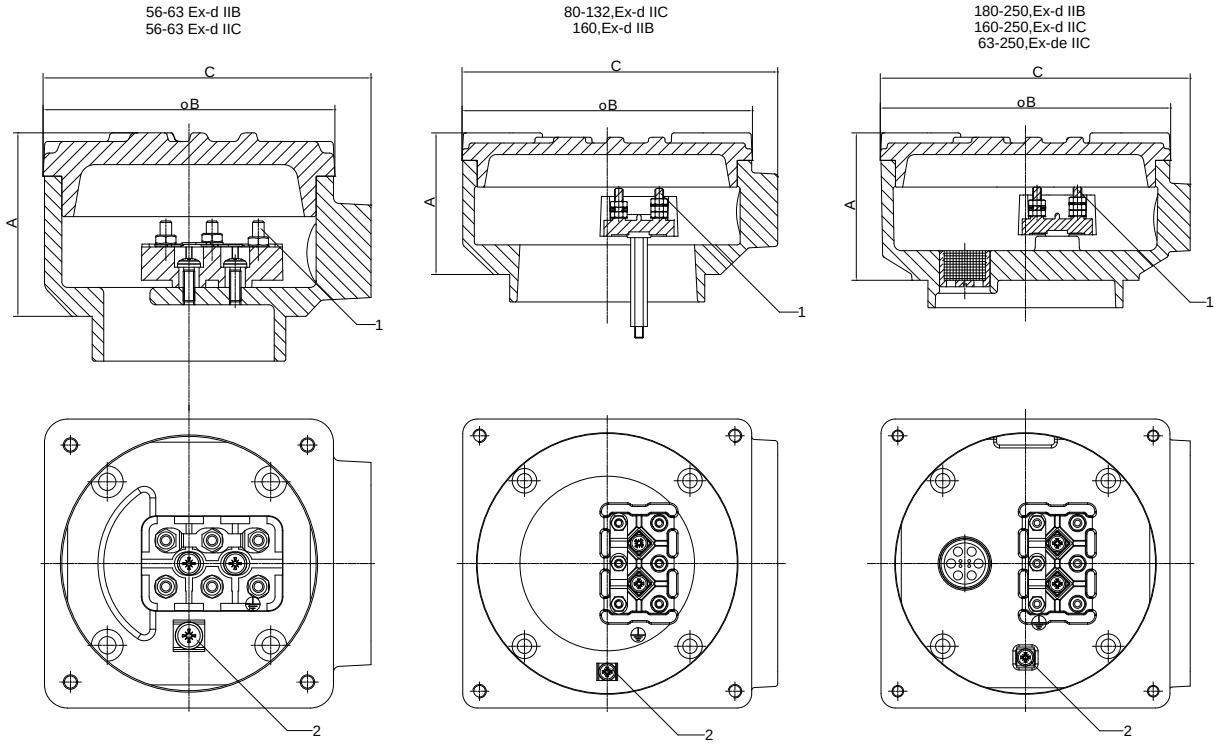
Compatibilité électromagnétique

Les moteurs à induction installés correctement sur le réseau respectent les limites d'immunité et d'émission prévus par les normes relatives à la compatibilité électromagnétique (EMC "Generic Standard" pour environnements industriels). Dans le cas d'alimentation par l'intermédiaire d'appareillages électroniques (variateur, démarreur, etc.) les vérifications et les éventuelles précautions nécessaires afin de respecter les limites d'émission et immunité données par les normes sont à la charge et la responsabilité de l'installateur.

Scatola morsettiera
È situata in alto con uscita cavi lato ventola ma orientabile ogni 90°.
Sono possibili 2 entrate cavi con filetto GAS GK UNI 6125 o Metrico, o NPT.
I motori equipaggiati con sonde termiche o resistenze anticondensa sono sempre previsti di entrata cavi supplementare.

Terminal box
The terminal box is located on the top with cable entry on NDE and can be rotated through 90°. Standard motors have 2 cable entries with conical thread GAS GK UNI 6125 or Metric type thread, or NPT.
Motors with either space heaters, Clixon or PTC thermistors always have an extra cable entry.

Boîte à bornes
Située au-dessus, avec sortie des câbles côté ventilateur avec possibilité de la faire pivoter de 90°. Ils sont possibles 2 sorties de câbles avec filetage GAS GK UNI 6125 ou Métrique, ou NPT.
Les moteurs équipés de sondes thermiques ou rechauffeurs sont toujours prévus avec une entrée de câbles supplémentaire.



TIPO *SIZE TYPE*	DIMENSIONI - *DIMENSIONS - DIMENSIONS*					ENTRATA CAVI PER ALIMENTAZIONE MOTORE TRIFASI *CABLE ENTRY FOR THREE-PHASES MOTOR'S SUPLY* *ENTRÉE DE CABLES POUR ALIMENTATION MOTEUR TRIPHASÉ*			
	Amax	B	Cmax	1	2	STANDARD		SU RICHIESTA - *ON DEMAND - SUR DEMANDE*	
						IEC 423	ANSI B1.20.1	UNI 6125	DIN 4030
56	64	91	104	M4	M4x8	1xM20x1.5	1x1/2" NPT	1x1/2" GK	1x PG13.5
63-71	72	101	114	M4	M4x8				
80-100	91	131	151	M5	M5x8	1xM25x1.5	1x3/4" NPT	1x3/4" GK	1xPG21
112-132	94	151	173	M5	M5x8	1xM32x1.5	1x1" NPT	2x1" GK	2xPG29
160-180	102	201	219	M6	M6x10	2xM32x1.5	2x1" NPT		
200-250	146	262	286	M8	M8x10	2xM50x1.5	2x1½" NPT	2x1½" GK	2xPG42

TIPO *SIZE TYPE*	ENTRATA CAVI PER ALIMENTAZIONE MOTORE MONOFASE *CABLE ENTRY FOR SINGLE-PHASE MOTOR'S SUPLY* *ENTRÉE DE CABLES POUR ALIMENTATION MOTEUR MONOPHASÉ*			
	STANDARD		SU RICHIESTA - *ON DEMAND - SUR DEMANDE*	
	IEC 423	ANSI B1.20.1	UNI 6125	DIN 4030
56-71	1xM20x1.5	1x1/2" NPT	1x1/2" GK	1x PG13.5
80-100	1xM25x1.5	1x3/4" NPT	1x3/4" GK	1xPG21
112-132	1xM32x1.5	1x1" NPT	1x1" GK	1xPG29

ENTRATA CAVI PER AUSILIARI - *AUXILIAIRES CABLES ENTRY - ENTRÉE DES CABLES AUXILIAIRES*				
TIPO - *SIZE - TYPE* 56-250	1xM20x1.5	1x1/2" GK	1x1/2" NPT	1xPG13.5

Cuscinetti
I motori standard sono equipaggiati con cuscinetti radiali a sfera a doppio schermo serie ZZ sia lato trazione che lato ventola.
Su richiesta, a partire dalla altezze d'asse 160 si possono montare cuscinetti radiale a sfera aperti o a rulli provvisti da ingrassatore su scudo anteriore.
I cuscinetti serie ZZ sono lubrificati a vita, e non richiedono interventi di ingrassaggio.
I cuscinetti aperti vengono forniti con ingrassatori e devono essere lubrificati secondo indicazioni della tabella.
I cuscunetti radiali a sfere sono precaricati assialmente.
Un anello di tenuta e montato sia sullo scudo lato trazione che sullo scudo lato ventola contro la penetrazione di acqua e polvere in cuscinetti.

Bearings
The standard motors are are equipped with deep groove ball bearings series ZZ both at driving and non driving end.
Upon request, open deep groove ball and roller bearings with lubricators can be fitted at drive end from frame size 160.
The ZZ series bearings are lubricated for life and require no further lubrication.
Open bearings are supplied with lubricators and are to be lubricated according to the indications given in the table.
When assembling ball bearings on both sides the bearings are axially preloaded.
A dust seal is fitted in drive and non drive end shields. This avoid water and dust travelling along the shaft and penetraiting into bearings housing.

Roulments
Les moteurs standard sont munis de roulements radiaux à billes à deflecteurs série ZZ, aussi bien à l'avant qu'à l'arrière.
Sur demande, à partir de la hauteur d'axe 160 il est possible de monter sur le palier avant roulements radiaux sans deflecteurs ou à rouleaux.
Les roulements série ZZ sont lubrifiés à vie et ne demandent pas d'autres interventions de graissage.
Les roulements ouverts sont fournis avec graisseurs et doivent être lubrifiés selon les indications du tableau.
Des bagues d'étanchéité sont montées sur les paliers avant et arrière afin d'empêcher l'eau ou la poussière de pénètrer dans le roulements.

Standard
Cuscinetti chiusi lubrificati
Closed lubricated bearings
Roulements fermés lubrifiés

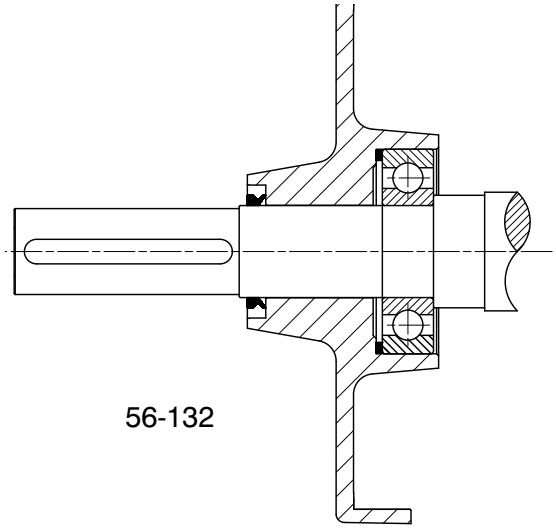
Altezza d'asse *Frame size* *Hauteur d'axe*	Poli *Poles* *Pôles*	Cuscinetto *Bearing - Roulment*	
		Anteriore *Drive end* *Avant*	Posteriore *Non drive end* *Arrière*
56	2-4-6-8	6201 ZZ	6200 ZZ
63	2-4-6-8	6202 ZZ	6202 ZZ
71	2-4-6-8	6203 ZZ	6203ZZ
80	2-4-6-8	6204 ZZ	6204 ZZ
90	2-4-6-8	6205 ZZ	6205ZZ
100	2-4-6-8	6206 ZZ	6206 ZZ
112	2-4-6-8	6306 ZZ C3	6306 ZZ C3
132	2-4-6-8	6308 ZZ C3	6308 ZZ C3
160	2-4-6-8	6309 ZZ C3	6309ZZ C3
180	2-4-6-8	6310 ZZ C3	6310 ZZ C3
200	2-4-6-8	6312 ZZ C3	6312 ZZ C3
225	2-4-6-8	6313 ZZ C3	6313 ZZ C3
250	2-4-6-8	6314 ZZ C3	6314 ZZ C3

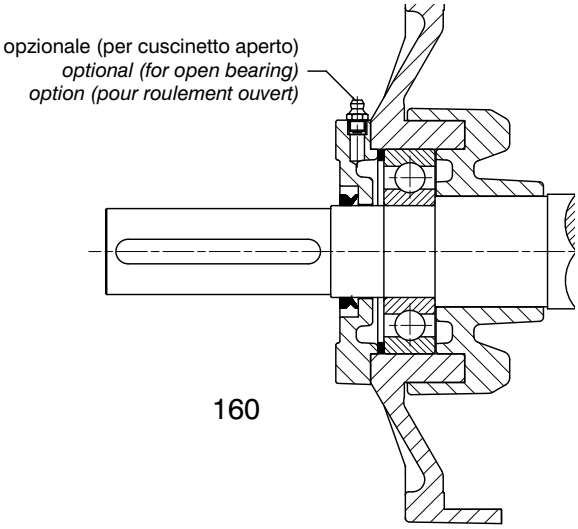
Su richiesta - *Upon request - Sur demande*
Cuscinetti aperti con ingrassatori
Open bearings with lubricators
Roulements ouverts avec graisseurs

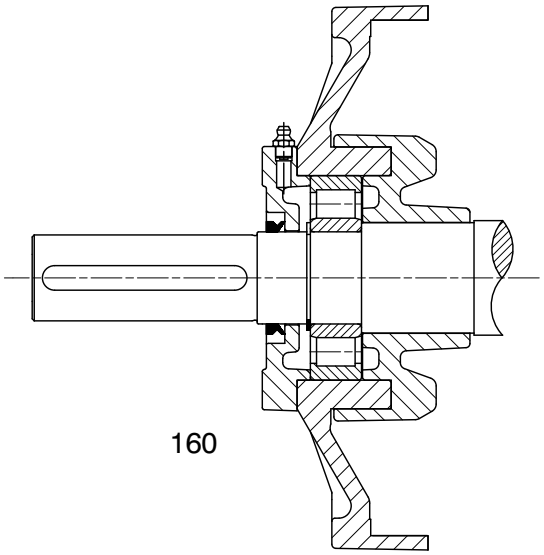
Altezza d'asse *Frame size* *Mesure*	Poli *Poles* *Pôles*	Cuscinetto - *Bearing - Roulment*				Intervallo di lubrificazione in ore di servizio *Lubrication intervals in duty hours* *Intervalle de graissage en heures de service*	Quantita grasso** *Grease quantity*** *Quantité graisse***
		Anteriore *Drive end* *Avant*		Posteriore *Non drive end* *Arrière*			
160	2	6309 C3	NU309 C3	6309 ZZ C3	6309 C3*	6000	14g
	4					9800	
	6					12300	
	8					14100	
180	2	6310 C3	NU310 C3	6310 ZZ C3	6310 C3*	2500	20g
	4					7100	
	6					8600	
	8					9900	
200	2	6312 C3	NU312 C3	6310 ZZ C3	6310 C3*	2300	20g
	4					6700	
	6					8600	
	8					10100	
225	2	6313 C3	NU313 C3	6313 ZZ C3	6313 C3*	2100	25g
	4					5000	
	6					6400	
	8					7500	
250	2	6314 C3	NU314 C3	6314 ZZ C3	6314 C3*	2000	30g
	4					4800	
	6					6300	
	8					7500	

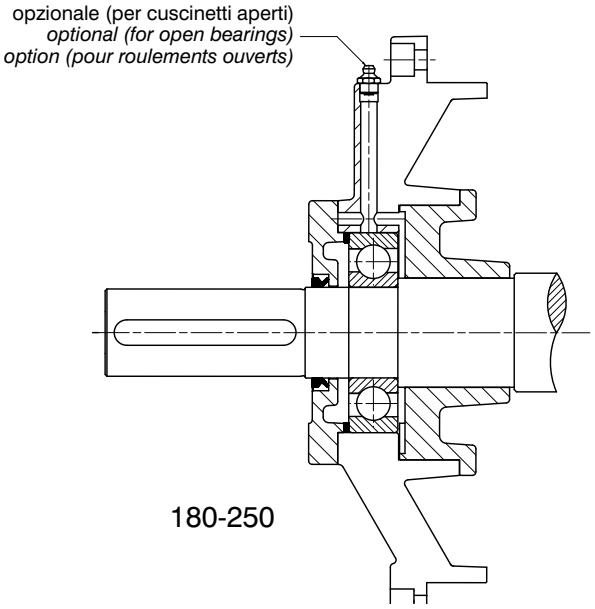
(*) Su richiesta - *Upon request - Sur demande*
(**) Grasso tipo LGWA2 SKF o equivalente - *Grease type LGWA2 SKF or equivalent*
Graisse type LGWA2 SKF ou équivalente

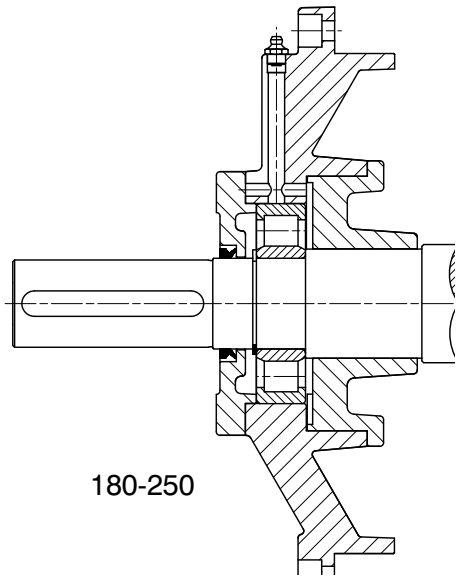
Sezione cuscinetti ***Bearing section*** ***Section roulements***







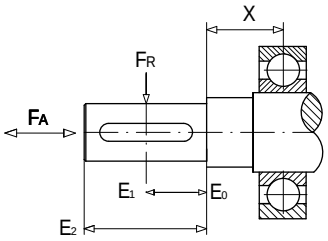




Carico radiale limite
Nella tabella sono indicati i valori di carico radiali considerando una vita di cuscinetti di 20.000 h per motori 2 poli e 40.000 h per i motori 4, 6, 8 poli con una frequenza di alimentazione di 50 Hz e una temperatura cuscinetto inferiore a 85 °C.
Per l'utilizzo a 60 Hz questi valori vanno ridotti del 8% in modo da ottenere la stessa durata. Per i motori doppia velocità considerare la velocità piu alta.

Permissible radial load
The permissible radial loads given in table relate to service life of the bearings of 20.000 h for 2 poles motors and 40.000 h for 4, 6, 8 poles motors operating with 50 Hz power suply at a bearing temperature lower of 85 °C. For operating at 60 Hz the values have to be reduced by 8% in order to achieve the same useful life.
For two sped motors always consider the the higher speed.

Charge radiale maximum
Le tableau indique les valeurs de charge radiale maximale en considerant une durée de vie des roulements de 20.000 h pour les moteurs à 2 pôles et 40.000 h pour les moteurs à 4, 6, 8 pôles, avec une fréquence de 50 Hz a une temperature du roulement inferieure a 85° C. Pour l'utillisation á 60 Hz, ces valeurs doivent être réduites de 8% pour obtenir la même durée de vie. Pour les moteurs à double vitesse, prendre en considération la vitesse la plus haute.



Altezza d'asse *Frame size* *Hauteur d'axe*	Poli *Poles* *Pôles*	Carico radiale F_R(N) - *Permissible radial load F_R(N) - Charge radiale maximum F_R(N)*						X(mm)
		Cuscinetti a sfere - *Ball bearings - Roulements à billes*			Cuscinetti a rulli - *Roller bearings - Roulements à rouleaux*			
		E_0	E_1	E_2	E_0	E_1	E_2	
56	2	340	310	280	-	-	-	33
	4	340	305	270	-	-	-	
63	2	400	375	350	-	-	-	40.5
	4	400	375	350	-	-	-	
	6	450	425	400	-	-	-	
	8	500	470	440	-	-	-	
71	2	510	475	440	-	-	-	45.3
	4	500	460	420	-	-	-	
	6	580	535	490	-	-	-	
	8	640	590	540	-	-	-	
80	2	690	630	570	-	-	-	48
	4	670	555	560	-	-	-	
	6	770	705	640	-	-	-	
	8	860	785	710	-	-	-	
90	2	760	690	620	-	-	-	50.5
	4	750	680	610	-	-	-	
	6	840	765	690	-	-	-	
	8	940	855	770	-	-	-	
100	2	1040	945	850	-	-	-	62.9
	4	990	900	810	-	-	-	
	6	1150	1050	950	-	-	-	
	8	1290	1175	1060	-	-	-	
112	2	1550	1415	1280	-	-	-	63.9
	4	1510	1380	1250	-	-	-	
	6	1730	1580	1430	-	-	-	
	8	1930	1760	1590	-	-	-	
132	2	2270	2040	1810	-	-	-	70.2
	4	2180	1960	1740	-	-	-	
	6	2400	2180	1960	-	-	-	
	8	2750	2470	2190	-	-	-	
160	2	3360	3005	2650	6290	5535	4780	81.5
	4	3170	2835	2500	6480	5705	4930	
	6	3500	3135	2770	6740	5935	5130	
	8	3960	3545	3130	6710	5910	5110	
180	2	3800	3475	3150	6490	5930	5370	37.5
	4	3410	3135	2860	6930	6370	5810	
	6	3860	3545	3230	7250	6665	6080	
	8	4240	3895	3550	7870	7235	6600	
200	2	4800	4450	4100	9390	8705	8020	43.5
	4	4870	4515	4160	10120	9380	8640	
	6	5910	5475	5040	10400	9640	8880	
	8	6070	5625	5180	10940	10145	9350	
225	2	5660	5265	4870	11380	10580	9780	43.5
	4	5060	4720	4380	12430	11590	10750	
	6	5600	5220	4840	12640	11785	10930	
	8	6120	5705	5290	13090	12205	11320	
250	2	5880	5390	4900	13920	12755	11590	48.5
	4	6370	5840	5310	16020	14680	13340	
	6	6420	5885	5350	16400	15030	13660	
	8	6820	6250	5680	16440	15070	13700	

Diametro puleggia
Quando la vita desiderata del cuscinetto è stata determinata, il diametro minimo della puleggia si può calcolare come segue:

Pulley diameter
When the desired bearing life has been determined, the minimum pulley diameter can be calculated using FR, as follows:

Diamètre poulie
Quand la vie désirée du roulement a été déterminée, il est possible de calculer le diamètre minimale de la poulie comme suit:

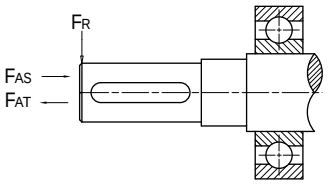
$$D = \frac{1.9 \cdot 10^7 \cdot K \cdot P}{n \cdot F_R}$$

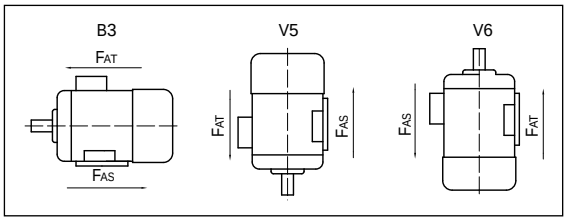
D = diametro puleggia (mm) - *pulley diameter (mm) - diamètre poulie (mm)*
P = potenza resa (Kw) - *power requirement (Kw) - puissance demandée (Kw)*
n = velocita nominale del motore (1/min) - *motor rated speed (1/min) - vitesse nominale du moteur (1/min)*
K = fattore di calcolo tirocinghia (2.5 per cinghie in V) - *belt tension factor (2.5 for V belts) - facteur de calcul tension de courroie (2.5 pour courroies à V)*
FR = carico radiale limite (N) - *permissible radial load (N) - charge radiale maximale (N)*

Carico assiale supplementare
Se sull'albero è applicato in punto E2 il carico radiale limite della tabella 1 si può applicare un carico assiale supplementare FAT (tiro) o FAS (spinta) nei limiti della tabella 2.
Per l'utilizzo a 60 Hz questi valori vanno ridotti del 8% in modo da ottenere la stessa durata.
Per i motori doppia velocità considerare la velocità più alta.
Se il carico radiale è minore, sono ammessi carichi assiali maggiori (valori su richiesta).

Additional axial load
If the shaft in the point E2 is loaded with permissible radial load from table 1, an additional axial load FAT (pull) or FAS (push) is allowed (table 2).
For operating at 60 Hz the values have to be reduced by 8% in order to achieve the same useful life.
For two speed motors always consider the higher speed.
If the permissible radial load is smaller, higher axial loads are possible (values on request).

Charge axiale supplémentaire
S' il est appliqué sur l'arbre au point E2 la charge radiale maximum du tableau 1, il est possible d'appliquer une charge axiale supplémentaire FAT (traction) ou FAS (poussée).
Pour l'utillisation á 60 Hz, ces valeurs doivent être réduites de 8% pour obtenir la même durée de vie. Pour les moteurs à double vitesse, prendre en considération la vitesse la plus haute.
Si la charge radiale est inférieure, des charges axiales plus grandes sont admises (valeurs sur demande).





Altezza d'asse / *Frame size* / *Hauteur d'axe*	Poli / *Poles* / *Pôles*	Carico assiale aggiuntivo con F_R in E_2 - *Additional axial load with F_R in E_2 - Charge axiale supplémentaire avec F_R in E_2*											
		Cuscinetti a sfere - *Ball bearings - Roulements à billes*						Cuscinetti a rulli - *Roller bearings - Roulements à rouleaux*					
		B3		V5		V6		B3		V5		V6	
		FAS	FAT	FAS	FAT	FAS	FAT	FAS	FAT	FAS	FAT	FAS	FAT
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
56	2	175	100	180	95	170	105	-	-	-	-	-	-
	4	167	92	173	86	161	98	-	-	-	-	-	-
63	2	240	130	250	120	230	140	-	-	-	-	-	-
	4	240	130	250	120	230	140	-	-	-	-	-	-
	6	260	150	270	140	250	160	-	-	-	-	-	-
	8	280	160	290	150	270	170	-	-	-	-	-	-
71	2	275	150	290	130	260	160	-	-	-	-	-	-
	4	280	150	300	130	260	170	-	-	-	-	-	-
	6	300	170	320	150	280	190	-	-	-	-	-	-
	8	320	200	340	170	300	220	-	-	-	-	-	-
80	2	400	200	420	180	380	220	-	-	-	-	-	-
	4	400	200	430	180	380	230	-	-	-	-	-	-
	6	430	230	470	200	400	270	-	-	-	-	-	-
	8	460	260	490	220	420	290	-	-	-	-	-	-
90	2	460	210	490	170	420	240	-	-	-	-	-	-
	4	460	210	500	160	410	250	-	-	-	-	-	-
	6	500	250	550	190	440	300	-	-	-	-	-	-
	8	530	280	580	220	470	330	-	-	-	-	-	-
100	2	650	300	700	230	590	340	-	-	-	-	-	-
	4	650	290	720	220	580	360	-	-	-	-	-	-
	6	710	350	790	260	620	430	-	-	-	-	-	-
	8	740	380	830	300	660	470	-	-	-	-	-	-
112	2	840	420	900	360	770	490	-	-	-	-	-	-
	4	840	430	940	330	740	530	-	-	-	-	-	-
	6	910	500	1020	390	810	610	-	-	-	-	-	-
	8	960	550	1070	450	860	660	-	-	-	-	-	-
132	2	1200	600	1330	440	1040	730	-	-	-	-	-	-
	4	1200	600	1360	400	1010	760	-	-	-	-	-	-
	6	1310	710	1480	480	1080	880	-	-	-	-	-	-
	8	1400	800	1580	590	1190	980	-	-	-	-	-	-
160	2	1340	660	1540	390	1070	870	1710	1030	1980	760	1430	1300
	4	1370	700	1630	380	1050	960	1880	1200	2200	880	1560	1520
	6	1510	840	1810	440	1120	1020	2000	1320	2390	930	1600	1720
	8	1570	910	1830	510	1190	1160	2080	1410	2480	1010	1690	1800
180	2	1660	910	1990	580	1330	1240	1800	1050	2120	720	1470	1370
	4	1650	900	2050	460	1210	1300	2060	1310	2460	870	1620	1710
	6	1830	1080	2410	500	1250	1660	2180	1430	2760	840	1590	2010
	8	1950	1200	2600	550	1300	1850	2360	1610	3010	970	1720	2260
200	2	2130	1230	2630	680	1580	1730	2080	1180	2580	670	1570	1680
	4	2110	1210	2730	590	1490	1830	2160	1260	2780	640	1540	1880
	6	2300	1400	3020	620	1520	2120	2350	1450	3070	730	1630	2170
	8	2480	1580	3340	720	1620	2440	2610	1710	3470	850	1750	2570
225	2	2320	1340	3010	660	1630	2030	2280	1310	2970	620	1590	1990
	4	2320	1350	3270	410	1380	2190	2300	1330	3240	380	1350	2260
	6	2550	1570	3670	450	1420	2690	2600	1620	3720	500	1470	2750
	8	2750	1770	3730	670	1650	2760	2850	1880	3840	810	1780	2860
250	2	2510	1480	3330	650	1680	2300	2370	1340	3190	510	1540	2160
	4	2520	1490	3690	320	1350	2660	2460	1430	3640	260	1290	2610
	6	2810	1780	4110	470	1500	3080	2640	1610	3960	310	1340	2920
	8	3000	1970	4450	530	1560	3420	3000	1970	4400	520	1550	3410

Messa a terra
Ogni motore è previsto di 2 attacchi di messa a terra, uno nella scatola morsettiera, uno esterno sulla carcassa.

Grounding
Motors are provided with 2 earth screws: one on the terminal box and one on the housing.

Mise à terre
Chacun de nos moteurs est conçu avec 2 possibilités de mise à terre, l'une dans la boîte à bornes, l'autre à l'extérieur sur la carcasse.

Vibrazioni
I valori di vibrazione dei nostri motori sono conformi a quanto dettato dalle norme IEC- 60034-14 e ISO 2373 per il grado A (N), misurati con mezzo chiavetta in accordo alle ISO 8821.
Si possono, a richiesta, costruire con valore di vibrazione in grado B (R).

Vibration
Vibration limit are within the limits of IEC- 60034-14 and ISO 2373 standards for A (N) vibration grade, measured with half key in accordance with ISO 8821. On request we can supply motors with vibration value B (R) grade.

Vibrations
Les valeurs de vibrations de nos moteurs sont conformes aux normes IEC-60034-14 et ISO 2373 pour le degré A (N), mesurées avec demi-clavette conformément à ISO 8821. Sur demande il est possible d'obtenir le degré de vibration B (R).

GRADO DI BILANCIATURA SECONDO IEC 60034-14
BALANCE DEGREE ACCORDING IEC 60034-14
DEGRÉ D'EQUILIBRAGE SELON LES NORMES IEC 60034-14

GRADO DI BILANCIATURA *BALANCE DEGREE* *DEGRÉ D'EQUILIBRAGE*	VALORI LIMITE DELLE VELOCITÀ DI VIBRAZIONE PER LE GRANDEZZE: *LIMIT VALUES OF THE VIBRATION SPEED FOR FRAME SIZE:* *VALEURS MAXIMALES DES VITESSES DE VIBRATIONS POUR LES HATEURS D'AXE:*	
	56< H <132 mm/s	160< H < 280 mm/s
A (Normale - *Normal* - *Normale*)	1,6	2,2
B (Ridotto - *Reduced* - *Réduit*)	0,7	1,1

Rumurosità
Anche i valori di rumorosità rientrano nei limiti della norma di cui sopra. Il metodo di misura impiegato è conforme alle norme IEC 60034-9, ISO R 1680

Noise
Standard noise levels are well within the requirements of IEC 60034-9 and ISO R 1680 standards.

Niveau sonore
Le niveau sonore est conforme aux valeurs définies par les normes citées à la rubrique vibrations. La méthode de mesure employée est celle définie par la norme IEC 60034-9, ISO R 1680.

Tolleranze mecchaniche
Nella seguente tabella sono indicate alcune tolleranze in accordo con norma IEC 60072-01.

Mechanical tolerances
In the following table are indicated some tolerances according to IEC 60072-1.

Tolérances mécaniques
Dans le tableau suivant sont indiqées quelque tolerances selon IEC 60072-1.

Elemento *Part* *Élément*	Dimensione *Dimension* *Dimension*	Tolleraza *Tolerance* *Tolérance*	
Estremità albero *Shaft end* *Bout d'arbre*	D	7 ≤ D ≤ 28 32 ≤ D ≤ 48 D ≤ 55	ISO j6 ISO k6 ISO m6
Linguetta *Key* *Clavette*	F	ISO h9	
Flangia B5 *Flange B5* *Flasque B5*	N	ISO j6	
Altezza d'asse *Shaft height* *Hauteur d'axe*	H	H ≤ 250 H > 250	-0,5 -1

Esecuzioni speciali

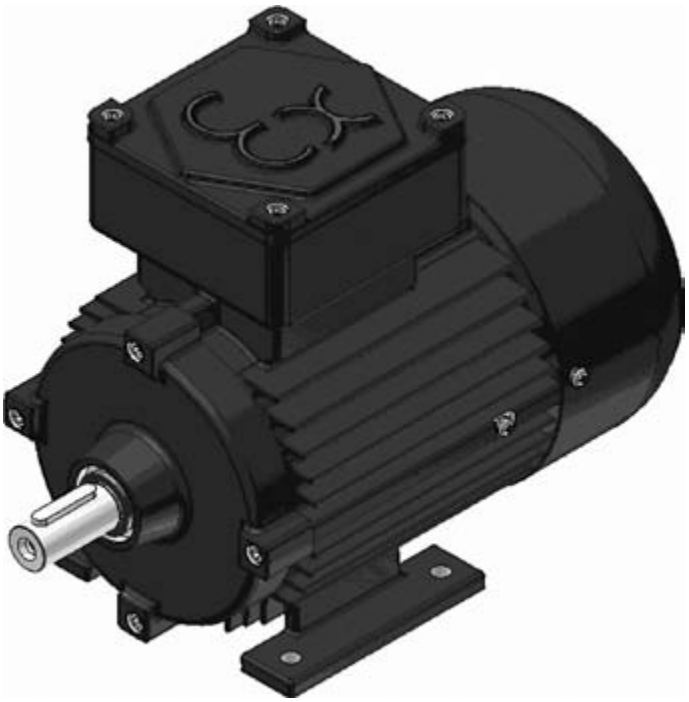
- Motori tropicalizzati
- Motori in classe H
- Motori con protezione IP 66
- Motori con protezione IP 56
- Motori con tensione e frequenza speciale
- Motori a doppia velocità standard e per ventilatori
- Motori per funzionamento a mezzo inveter
- Motori con dinamo tachimetrica o encoder
- Motori con flangia ed albero speciali
- Motori monofase
- Motori monofase alta coppia
- Motori coppia
- Motori per temperatura ambiente fino a -55°C
- **Motori per temperature fino a +80 °C**

Special designs

- *Motors tropicalised*
- *Class H motors*
- *Mechanical protection IP 66*
- *Mechanical protection IP 56*
- *Special voltage and frequency motors*
- *Two speed motors, standard or for fan drive*
- *Motors suitable for frequency converter driving*
- *Motors with tacho generator or encoder*
- *Motors with special shaft and flange*
- *Single-phase motors*
- *Single-phase high-torque motors*
- *Torque motors*
- *Motors for ambient temperature up to -55°C*
- ***Motors for ambient temperature up to +80 °C***

Exécutions spéciales

- *Moteurs tropicalisés*
- *Bobinage en cl. H*
- *Moteurs avec protection IP 66*
- *Moteurs avec protection IP 56*
- *Moteurs avec tension et fréquence spéciales*
- *Moteurs à deux vitesses, standard et pour ventilateurs*
- *Moteurs alimentés par variateur de fréquence*
- *Moteurs avec dynamo tachymètrique ou coder*
- *Moteurs avec bride ou arbre spéciales*
- *Moteurs monophasés*
- *Moteurs monophasés fort couple*
- *Moteurs couple*
- *Moteurs puor température ambiance jusqu'à -55°C*
- ***Moteurs pour température ambiance jusqu'à +80 °C***



Dati nominali una velocita avviamento diretto - *Rated data single speed direct on line - Données nominales monovitesse démarrage direct*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Potenza resa *Rated output* *Puissance* Pn Kw	Velocita *Speed* *Vitesse* n 1/min	Corrente *Current* *Intensité 400V* In A	Rendim. *Efficiency* *Rendem.* η %	Fattore potenza *Power factor* *Facteur de puissance* cosφ -	Coppia *Torque* *Couple* Mn Nm	Corrente avviamento *Starting current* *Intensité démarrage* Ia/In	Coppia avviamento *Starting torque* *Couple démarrage* Ma/Mn	Coppia massima *Maximum torque* *Couple maximal* Mm/Mn	Momento d'inerzia *Moment of inertia* *Moment d'inertie* J kgm²	Pressione sonora *Sound pressure* *Pression sonore* Lp dB(A)	Peso *Weight* *Poids* kg	Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. *Tempr. class* *Classe témper.*	Certificato CESI *CESI Certificate* *CESI Certificat* IIB	IIC
2 Poli 3000 giri /min - *2 Poles 3000 r.p.m. - 2 Pôles 3000 tours/min*																
MAK 56-2	0.12	2631	0.36	57.8	0.827	0.44	2.99	2.04	2.09	0.00008	55	7	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 63A-2	0.18	2795	0.52	67.4	0.743	0.62	3.94	2.58	2.97	0.00013	56	10	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 63B-2	0.25	2779	0.65	71.7	0.776	0.86	4.16	2.57	3.00	0.00015	56	11	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 71A-2	0.37	2864	0.91	75.2	0.776	1.23	5.48	2.73	3.48	0.00035	64	15	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 71B-2	0.55	2812	1.26	77.5	0.813	1.87	4.94	2.60	2.85	0.00045	64	16	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 80A-2	0.75	2821	1.66	77.3	0.843	2.54	4.77	2.52	2.43	0.00065	66	22	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 80B-2	1.1	2808	2.50	76.3	0.833	3.74	4.64	2.86	3.66	0.00073	66	24	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 90S-2	1.5	2906	3.16	83.7	0.819	4.93	6.92	3.64	4.27	0.00155	69	29	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 90L-2	2.2	2884	4.53	84.7	0.828	7.29	6.55	3.29	3.73	0.00181	69	31.5	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 100L-2	3	2890	6.17	83.1	0.845	9.91	6.62	3.08	3.88	0.00322	73	45	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 112M-2	4	2913	8.01	84.9	0.849	13.11	6.95	2.19	3.87	0.00496	74	56	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 132SA-2	5.5	2921	11.11	86.4	0.827	17.98	6.12	2.45	3.3	0.01063	75	71	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 132SB-2	7.5	2927	14.14	89.2	0.858	24.47	7.02	3.03	3.54	0.01304	75	79	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 132M-2	9.2	2931	16.38	92.2	0.879	29.98	7.64	2.64	3.4	0.01804	75	98	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 132M-2*	11	2903	19.95	88.9	0.895	36.19	5.94	2.08	2.85	0.01804	75	98	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 160MA-2	11	2931	20.91	85.3	0.890	35.84	6.15	2.4	3.92	0.03230	76	130	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 160MB-2	15	2941	27.40	88.1	0.897	48.71	7.03	2.3	3.54	0.04176	76	148	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 160L-2	18.5	2946	32.86	90.2	0.901	59.97	7.52	2.86	3.51	0.04866	76	164	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 180M-2	22	2949	39.30	90.4	0.894	71.24	7.30	2.90	3.40	0.06636	76	222	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 200LA-2	30	2960	54.40	91.7	0.868	96.79	8.00	3.30	3.50	0.12903	77	344	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 200LB-2	37	2963	64.80	91.7	0.899	119.25	8.00	2.70	3.00	0.15208	77	367	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 225M-2	45	2964	78.60	92.4	0.894	144.99	8.10	2.50	2.80	0.23591	78	455	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 250M-2	55	2970	95.50	92.6	0.898	176.85	7.10	2.30	2.60	0.34793	79	530	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X

(*) Motore non unificato - *(*) Non unified motor - (*) Moteur pas unifié*
Tutta serie disponibile anche in T5 e alcuni in T6 - *All the range available also in T5 and some in T6 - Toute la série disponible également en T5 et quelques en T6*
Su richiesta anche in classe di rendimento IE2,IE3 - *On request also in efficiency class IE2,IE3 - Sur demande aussi en classe de rendement IE2,IE3*

Dati nominali una velocita avviamento diretto - *Rated data single speed direct on line - Données nominales monovitesse démarrage direct*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Potenza resa *Rated output* *Puissance* Pn Kw	Velocita *Speed* *Vitesse* n 1/min	Corrente *Current* *Intensité 400V* In A	Rendim. *Efficiency* *Rendem.* η %	Fattore potenza *Power factor* *Facteur de puissance* cosφ -	Coppia *Torque* *Couple* Mn Nm	Corrente avviamento *Starting current* *Intensité démarrage* Ia/In	Coppia avviamento *Starting torque* *Couple démarrage* Ma/Mn	Coppia massima *Maximum torque* *Couple maximal* Mm/Mn	Momento d'inerzia *Moment of inertia* *Moment d'inertie* J kgm²	Pressione sonora *Sound pressure* *Pression sonore* Lp dB(A)	Peso *Weight* *Poids* kg	Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. *Tempr. class* *Classe témper.*	Certificato CESI *CESI Certificate* *CESI Certificat* IIB	IIC
4 Poli 1500 giri /min - *4 Poles 1500 r.p.m. - 4 Pôles 1500 tours/min*																
MAK 56-4	0.09	1345	0.33	58.2	0.675	0.64	2.68	2.37	2.44	0.00012	44	7	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 63A-4	0.12	1344	0.48	54.1	0.672	0.9	2.31	1.83	2.10	0.00019	45	10	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 63B-4	0.18	1334	0.60	61.5	0.705	1.29	2.56	1.90	2.00	0.00022	45	11	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 71A-4	0.25	1404	0.70	68.3	0.752	1.70	4.01	2.01	2.26	0.00069	50	15	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 71B-4	0.37	1415	1.08	70.3	0.706	2.50	4.19	2.27	2.55	0.00090	50	16	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 80A-4	0.55	1419	1.61	73.4	0.670	3.70	3.83	2.20	3.45	0.00116	54	23	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 80B-4	0.75	1384	2.01	74.7	0.719	5.18	3.65	2.13	2.86	0.00130	54	24	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 90S-4	1.1	1426	2.61	80	0.761	7.37	4.68	2.31	3.14	0.00271	57	29	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 90L-4	1.5	1414	3,41	79.8	0.795	10.13	4.66	2.21	2.82	0.00318	57	31.5	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 100LA-4	2.2	1435	5.07	82.9	0.755	14.64	5.38	2.48	3.50	0.00522	62	44	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 100LB-4	3	1436	6.57	83.9	0.785	19.95	5.80	2.49	3.52	0.00633	62	47	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 112M-4	4	1426	8.26	85.5	0.817	26.79	5.3	2.18	3.06	0.01068	66	60	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 132S-4	5.5	1454	11.66	87.5	0.778	36.12	5.79	2.34	3.08	0.02164	67	79	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 132MA-4	7.5	1451	15.58	88.3	0.787	49.36	5.37	2.44	2.80	0.02829	67	95	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 132MB-4	8.8	1451	18.05	88.5	0.795	57.92	5.66	2.45	2.60	0.03260	67	102	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 160M-4	11	1462	22.94	86.5	0.800	71.85	5.39	2.13	2.93	0.05701	70	140	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 160L-4	15	1464	30.94	88.7	0.789	97.85	5.68	2.29	3.04	0.07387	70	164	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 180M-4	18.5	1464	36.51	91.3	0.801	120.68	5.60	2.60	3.30	0.12063	75	224	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 180L-4	22	1467	43.35	91.8	0.798	143.22	5.94	2.81	3.50	0.14304	75	245	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 200L-4	30	1471	54.62	93.7	0.846	194.77	6.43	2.75	3.75	0.21412	78	342	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 225S-4	37	1475	66.58	93.6	0.857	239.56	6.57	2.60	3.24	0.39248	81	435	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 225M-4	45	1478	81.14	93.3	0.858	290.76	5.54	2.70	3.35	0.44926	81	470	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 250M-4	55	1480	96.68	95.0	0.868	354.90	5.55	2.69	3.40	0.69837	83	565	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X

Tutta serie disponibile anche in T5 e alcuni in T6 - *All the range available also in T5 and some in T6 - Toute la série disponible également en T5 et quelques en T6*
Su richiesta anche in classe di rendimento IE2,IE3 - *On request also in efficiency class IE2,IE3 - Sur demande aussi en classe de rendement IE2,IE3*

Dati nominali una velocita avviamento diretto - *Rated data single speed direct on line - Données nominales monovitesse démarrage direct*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Potenza resa *Rated output* *Puissance* Pn Kw	Velocita *Speed* *Vitesse* n 1/min	Corrente *Current* *Intensité* 400V In A	Rendim. *Efficiency* *Rendem.* η %	Fattore potenza *Power factor* *Facteur de puissance* cosφ -	Coppia *Torque* *Couple* Mn Nm	Corrente avviamento *Starting current* *Intensité démarrage* Ia/In	Coppia avviamento *Starting torque* *Couple démarrage* Ma/Mn	Coppia massima *Maximum torque* *Couple maximal* Mm/Mn	Momento d'inerzia *Moment of inertia* *Moment d'inertie* J kgm²	Pressione sonora *Sound pressure* *Pression sonore* Lp dB(A)	Peso *Weight* *Poids* kg	Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. *Tempr. class* *Classe témper.*	Certificato CESI *CESI Certificate* *CESI Certificat* IIB	IIC
6 Poli 1000 giri /min - *6 Poles 1000 r.p.m. - 6 Pôles 1000 tours/min*																
MAK 56-6	0.035	896	0.38	25.4	0.523	0.37	1.48	2.30	2.30	0.00012	44	7	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 63A-6	0.09	860	0.56	42.0	0.550	1.00	1.90	2.10	2.10	0.00019	43	10	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 63B-6	0.12	862	0.68	43.9	0.579	1.33	1.79	2.01	2.01	0.00022	43	11	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 71A-6	0.18	881	0.68	54.6	0.704	1.95	2.22	1.60	1.70	0.00069	46	15	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 71B-6	0.25	905	0.93	58.8	0.661	2.64	2.50	1.90	2.10	0.00090	46	16	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 80A-6	0.37	946	1.17	68.8	0.662	3.74	3.66	2.24	2.97	0.00222	49	22.5	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 80B-6	0.55	916	1.66	64.1	0.747	5.73	3.16	2.07	2.25	0.00258	49	24.5	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 90S-6	0.75	930	2.06	71.7	0.734	7.70	3.97	1.98	2.71	0.00398	54	29	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 90L-6	1.1	942	3.02	75.6	0.696	11.15	4.59	2.50	3.21	0.00553	54	31	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 100L-6	1.5	945	3.95	76.5	0.716	15.16	4.89	2.34	3.09	0.00875	56	43	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 112M-6	2.2	955	5.21	79.5	0.766	22.00	4.87	1.64	2.47	0.01380	58	57	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 132S-6	3	969	7.32	83.7	0.707	29.57	5.43	1.82	2.60	0.02901	61	75	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 132MA-6	4	967	9.77	82.8	0.714	39.50	5.31	1.69	2.56	0.03740	61	90	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 132MB-6	5.5	966	12.36	85.5	0.751	54.37	6.06	2.01	2.75	0.04827	61	99	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 160M-6	7.5	964	16.25	85.4	0.780	74.30	5.96	2.45	3.82	0.08406	63	142	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 160L-6	11	969	23.00	87.7	0.787	108.41	6.48	2.44	3.57	0.11193	63	164	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 180M-6	15	972	30.52	88.9	0.798	147.38	6.75	2.48	4.05	0.20214	65	258	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 200LA-6	18.5	981	37.81	91	0.776	180.10	4.73	1.88	3.83	0.28920	67	351	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 200LB-6	22	981	45.44	91.1	0.767	214.17	6.96	2.07	3.85	0.34243	67	378	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 225M-6	30	985	60.4	92.5	0.775	290.86	6.65	2.35	3.32	0.68643	69	451	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 250M-6	37	987	72.94	93.5	0.783	358.00	6.51	2.65	2.94	0.92761	69	560	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X

Tutta serie disponibile anche in T5 e alcuni in T6 - *All the range available also in T5 and some in T6 - Toute la série disponible également en T5 et quelques en T6*
Su richiesta anche in classe di rendimento IE2,IE3 - *On request also in efficiency class IE2,IE3 - Sur demande aussi en classe de rendement IE2,IE3*

Dati nominali una velocita avviamento diretto - *Rated data single speed direct on line - Données nominales monovitesse démarrage direct*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Potenza resa *Rated output* *Puissance* Pn Kw	Velocita *Speed* *Vitesse* n 1/min	Corrente *Current* *Intensité* 400V In A	Rendim. *Efficiency* *Rendem.* η %	Fattore potenza *Power factor* *Facteur de puissance* cosφ -	Coppia *Torque* *Couple* Mn Nm	Corrente avviamento *Starting current* *Intensité démarrage* Ia/In	Coppia avviamento *Starting torque* *Couple démarrage* Ma/Mn	Coppia massima *Maximum torque* *Couple maximal* Mm/Mn	Momento d'inerzia *Moment of inertia* *Moment d'inertie* J kgm²	Pressione sonora *Sound pressure* *Pression sonore* Lp dB(A)	Peso *Weight* *Poids* kg	Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. *Tempr. class* *Classe témper.*	Certificato CESI *CESI Certificate* *CESI Certificat* IIB	IIC
8 Poli 750 giri /min - *8 Poles 750 r.p.m. - 8 Pôles 750 tours/min*																
MAK 63-8	0.04	620	0.28	40.0	0.510	0.62	1.80	1.60	2.00	0.00022	40	11	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 71-8	0.09	715	0.76	39.2	0.436	1.20	2.16	3.37	3.65	0.00090	41	15	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 80A-8	0.18	703	0.89	49.9	0.588	2.45	2.59	2.19	2.84	0.00222	43	22.5	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 80B-8	0.25	693	1.11	52.7	0.615	3.45	2.68	2.27	2.40	0.00258	43	24.5	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 90S-8	0.37	708	1.71	60.3	0.518	4.99	2.90	2.36	3.23	0.00398	50	29	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 90L-8	0.55	703	2.34	64.2	0.529	7.47	2.54	2.15	2.42	0.00553	50	31	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 100LA-8	0.75	707	2.59	71.2	0.588	10.13	3.53	2.26	2.84	0.00875	54	43	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 100LB-8	1.1	699	3.73	69.6	0.612	15.03	3.30	2.18	2.51	0.01073	54	46	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 112M-8	1.5	711	4.20	74.1	0.696	20.15	3.81	1.44	2.17	0.01380	56	57	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 132S-8	2.2	720	5.87	79.2	0.683	29.18	4.30	1.46	2.32	0.03106	59	78	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 132M-8	3	721	8.03	81.0	0.666	39.74	4.77	1.54	2.15	0.03945	59	93	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 160MA-8	4	727	10.21	85.3	0.663	52.54	5.25	2.36	3.48	0.06797	61	130	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 160MB-8	5.5	726	13.54	85.6	0.685	72.35	5.16	2.17	3.45	0.08406	61	142	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 160L-8	7.5	729	17.78	88.6	0.687	98.25	5.37	2.25	3.50	0.11193	61	164	IIB,IIC	T4	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK 180L-8	11	726	22.85	87.4	0.795	144.70	5.65	1.80	2.60	0.25364	63	258	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 200L-8	15	730	34.34	89.4	0.705	196.23	5.38	1.70	2.45	0.41708	64	360	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 225S-8	18.5	731	42.20	87.8	0.721	241.69	5.93	1.66	2.34	0.58759	67	416	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 225M-8	22	730	45.80	88.0	0.788	287.81	5.54	1.77	2.65	0.70347	67	450	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK 250M-8	30	736	61.20	91.5	0.773	389.27	5.95	1.70	2.43	1.13502	67	576	IIB,IIC	T4	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X

Tutta serie disponibile anche in T5 e alcuni in T6 - *All the range available also in T5 and some in T6 - Toute la série disponible également en T5 et quelques en T6*

2/4 POLI - *2/4 POLES - 2/4 PÔLES*

Dati nominali due velocita avviamento diretto - *Rated data double speed direct on line - Données nominales bi-vitesses démarrage direct*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Potenza resa *Rated output* *Puissance*		Velocita *Speed* *Vitesse*		Corrente *Current* *Intensité* 400V		Rendimento *Efficiency* *Rendement*		Fattore potenza *Power factor* *Facteur de puissance*		Coppia *Torque* *Couple*		Corrente avviamento *Starting current* *Intensité démarrage*		Coppia avviamento *Starting torque* *Couple démarrage*		Momento d'inerzia *Moment of inertia* *Moment d'inertie*	*Peso* *Weight* *Poids*	Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. *Tempr. class* *Classe témper.*	Certificato CESI *CESI Certificate* *CESI Certificat*	
	Pn(Kw)		n		In		η		cosφ		Mn		Ia/In		Ma/Mn		J	kg			IIB	IIC
	2p=2	2p=4	1/min		A		%		-		Nm						kgm²					
3000/1500 giri/min per uso generale - *3000/1500 r.p.m. for general purpose - 3000/1500 tours/min pour usage général*																						
MAK-D-63A	0.18	0.12	2560	1300	0.54	0.43	58.5	59.0	0.82	0.68	0.67	0.88	3.60	2.50	2.50	2.10	0.00019	10	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D-63B	0.25	0.15	2572	1310	0.70	0.51	59.9	60.9	0.86	0.7	0.93	1.09	2.60	2.80	1.70	1.70	0.00022	11	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 71A	0.34	0.25	2799	1391	0.78	0.71	69.4	65.6	0.90	0.77	1.16	1.72	4.22	2.92	1.84	1.71	0.00069	15	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 71B	0.51	0.37	2836	1405	1.15	1.07	71.9	66.8	0.89	0.75	1.72	2.51	4.78	3.61	1.73	1.92	0.00090	16	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 80A	0.55	0.40	2820	1390	1.28	1.14	71.5	66.9	0.87	0.76	1.86	2.75	3.64	2.80	2.40	1.85	0.00116	23	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 80B	0.75	0.55	2802	1394	1.65	1.43	73.1	72.6	0.9	0.77	2.56	3.77	4.53	3.69	2.12	1.83	0.00130	24	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 90S	1.2	0.9	2878	1423	2.44	2.15	78.5	78.2	0.91	0.77	3.98	6.04	5.99	4.67	2.17	2.17	0.00271	29	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 90L	1.6	1.2	2863	1414	3.25	2.74	77.4	77.6	0.92	0.82	5.34	8.10	5.61	5.47	2.28	3.06	0.00318	31.5	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 100LA	2.3	1.8	2906	1437	4.97	4.22	75.7	78.7	0.88	0.78	7.56	11.9	6.60	5.32	2.32	2.19	0.00522	44	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 100LB	3	2.2	2876	1435	5.78	4.59	80.7	84.6	0.93	0.82	9.96	14.64	5.89	5.24	2.14	1.93	0.00633	47	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 060	CESI 06 ATEX 061
MAK-D- 112M	4	3.3	2910	1442	8.10	7.02	79.9	84.2	0.89	0.81	13.13	21.86	6.60	5.45	2.46	2.25	0.01068	60	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 132S	5.5	4.0	2913	1455	10.41	8.05	83.6	87.2	0.91	0.82	18.03	26.25	6.56	5.43	2.26	1.97	0.02164	79	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 132MA	7.5	5.5	2908	1447	14.07	10.85	83.8	87.4	0.92	0.84	24.63	36.30	6.00	5.32	2.13	2.16	0.02829	95	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 132MB	9	6.6	2873	1438	16.90	12.45	82.5	86.2	0.93	0.89	29.92	43.83	6.45	6.53	2.22	2.09	0.03260	102	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 160M	12	9.8	2930	1470	22.38	21.15	86.0	88.0	0.9	0.76	39.11	63.67	7.80	5.36	2.00	1.90	0.05701	140	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 160L	15	12.5	2930	1460	27.96	26.38	87.0	90.0	0.89	0.76	48.89	81.76	7.11	7.11	2.80	2.10	0.07387	164	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D-180M	18.5	15.5	2935	1465	35.72	30.80	84.0	83.5	0.89	0.87	60.2	101.0	6.60	5.85	2.20	1.95	0.12063	224	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-180L	22.0	18.5	2937	1470	42.21	36.15	88.5	89.0	0.85	0.83	71.5	120.2	7.00	6.20	2.30	2.00	0.14304	245	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-200L	30.0	24.5	2955	1475	55.49	46.49	89.7	89.5	0.87	0.85	97.0	158.6	7.30	6.65	2.20	2.10	0.21412	342	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-225S	34.0	29.0	2960	1480	63.02	53.96	87.5	90.2	0.89	0.86	109.7	187.1	7.20	6.50	2.30	2.20	0.39248	435	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-225M	40.0	37.0	2965	1485	72.90	68.19	88.0	89.0	0.9	0.88	128.8	237.9	7.30	6.60	2.35	2.26	0.44926	470	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-250M	50.0	41.0	2970	1480	87.59	73.07	88.6	91.0	0.93	0.89	160.8	264.6	7.00	6.80	2.45	2.35	0.69837	565	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X

Dati nominali due velocita avviamento diretto - *Rated data double speed direct on line - Données nominales bi-vitesses démarrage direct*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Potenza resa *Rated output* *Puissance*		Velocita *Speed* *Vitesse*		Corrente *Current* *Intensité* 400V		Rendimento *Efficiency* *Rendement*		Fattore potenza *Power factor* *Facteur de puissance*		Coppia *Torque* *Couple*		Corrente avviamento *Starting current* *Intensité démarrage*		Coppia avviamento *Starting torque* *Couple démarrage*		Momento d'inerzia *Moment of inertia* *Moment d'inertie*	*Peso* *Weight* *Poids*	Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. *Tempr. class* *Classe témper.*	Certificato CESI *CESI Certificate* *CESI Certificat*	
	Pn(Kw)		n		In		η		cosφ		Mn		Ia/In		Ma/Mn		J	kg			IIB	IIC
	2p=2	2p=4	1/min		A		%		-		Nm						kgm²					
3000/1500 giri/min per ventilatori - *3000/1500 r.p.m. fan driver output - 3000/1500 tours/min pour ventilateurs*																						
MAK-V-63A	0.18	0.03	2550	1340	0.54	0.13	58.0	55.0	0.83	0.6	0.67	0.21	2.80	2.70	1.91	2.00	0.00013	10	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V-63B	0.25	0.06	2568	1351	0.70	0.21	61.0	58.6	0.85	0.69	0.93	0.42	2.71	2.67	1.91	2.06	0.00015	11	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 71A	0.37	0.09	2826	1408	0.93	0.33	68.9	57.4	0.83	0.68	1.25	0.61	2.83	4.19	1.84	1.88	0.00035	15	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 71B	0.55	0.15	2851	1398	1.30	0.48	74.3	65.6	0.82	0.69	1.84	1.02	4.85	3.14	2.48	1.97	0.00045	16	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 80A	0.75	0.15	2784	1410	1.76	0.51	71.5	64.2	0.86	0.66	2.57	1.02	4.07	3.19	1.85	2.05	0.00065	22	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 80B	1	0.18	2764	1419	2.10	0.57	78.0	69.6	0.88	0.66	3.46	1.21	4.03	3.52	1.43	2.23	0.00073	24	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 90S	1.5	0.37	2911	1442	3.28	1.12	83.5	72.9	0.79	0.66	4.92	2.45	6.43	3.72	2.36	2.67	0.00155	29	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 90L	2	0.55	2879	1414	4.36	1.57	78.6	71.8	0.84	0.7	6.63	3.71	6.34	3.56	2.69	2.28	0.00181	31.5	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 100LA	2.5	0.65	2860	1425	5.15	1.80	81.5	72.5	0.86	0.72	8.35	4.36	5.30	3.45	1.79	1.75	0.00295	42	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 100LB	3.3	0.75	2869	1429	6.43	1.94	84.6	76.4	0.88	0.73	10.98	5.01	5.38	3.58	1.84	1.73	0.00322	45	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 112M	4	1.1	900	1450	8.30	2.79	84.8	76.0	0.82	0.75	13.17	7.24	5.02	3.20	1.88	1.77	0.00496	56	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 132S	5.5	1.2	2937	1474	10.92	3.07	84.7	82.3	0.86	0.69	17.88	7.77	7.46	6.16	2.47	2.95	0.01063	71	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 132MA	7.5	1.5	2929	1470	14.57	3.77	84.6	81.3	0.88	0.71	24.45	9.74	7.17	6.25	1.65	3.02	0.01304	79	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 132MB	9	1.8	2875	1385	18.24	4.03	83.8	84.8	0.85	0.76	29.90	12.41	5.74	3.50	2.62	1.62	0.01804	98	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 160M	12.5	3	2945	1472	23.03	6.46	86.1	86.0	0.91	0.78	40.53	19.46	6.28	4.49	2.81	1.58	0.04176	148	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 160L	16.8	4	2900	1450	30.51	8.00	86.4	87.0	0.92	0.83	55.32	26.34	6.25	4.50	2.75	1.60	0.04866	164	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V-180M	18.5	4.5	2960	1455	34.42	9.02	86.2	87.8	0.90	0.82	59.7	29.5	7.40	6.55	2.35	1.85	0.06636	222	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-180L	24	6	2965	1464	43.36	11.58	87.8	89.0	0.91	0.84	77.3	39.1	7.20	6.15	2.26	1.74	0.07455	235	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-200LB	30	8	2976	1475	52.70	15.15	89.8	89.7	0.92	0.85	96.3	51.8	7.60	6.65	2.16	1.68	0.15208	367	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-225S	37	9	2965	1477	66.31	17.69	88.5	87.4	0.91	0.84	119.2	58.2	6.85	6.10	2.45	1.86	0.17585	430	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-225M	45	11	2970	1480	80.19	21.11	90.0	88.5	0.90	0.85	144.7	71.0	6.64	5.90	2.36	1.74	0.23591	455	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-250M	50	12.5	2974	1478	89.60	23.51	90.5	88.2	0.89	0.87	160.6	80.8	6.70	6.20	2.43	1.95	0.34793	530	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X

Su richiesta anche in T4 - *On request also in T4 - Sur demande aussi en T4*

4/6 POLI - *4/6 POLES - 4/6 PÔLES*

Dati nominali due velocita avviamento diretto - *Rated data double speed direct on line - Données nominales bi-vitesses démarrage direct*
2 avvolgimenti separati - *2 separate windings - 2 enroulements séparés*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Potenza resa *Rated output* *Puissance*		Velocita *Speed* *Vitesse*		Corrente *Current* *Intensité* 400V		Rendimento *Efficiency* *Rendement*		Fattore potenza *Power factor* *Facteur de puissance*		Coppia *Torque* *Couple*		Corrente avviamento *Starting current* *Intensité démarrage*		Coppia avviamento *Starting torque* *Couple démarrage*		Momento d'inerzia *Moment of inertia* *Moment d'inertie*	Peso *Weight* *Poids*	Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. *Tempr. class* *Classe témper.*	Certificato CESI *CESI Certificate* *CESI Certificat*	
	Pn(Kw)		n		In		η		cosφ		Mn		Ia/In		Ma/Mn		J	kg			IIB	IIC
	2p=4	2p=6	1/min		A		%		-		Nm						kgm²					
1500/1000 giri/min per uso generale - *1500/1000 r.p.m. for general purpose - 1500/1000 tours/min pour usage général*																						
MAK-D- 71B	0.22	0.11	1440	948	0.72	0.50	57.9	49.8	0.76	0.64	1.5	1.1	3.18	2.56	1.35	1.66	0.00090	16	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 80A	0.37	0.22	1449	948	1.03	0.71	69.4	59.8	0.75	0.74	2.4	2.2	4.59	2.75	1.80	1.00	0.00222	22.5	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 80B	0.44	0.30	1420	940	1.29	1.08	68.3	52.0	0.72	0.77	3.0	3.0	4.10	2.30	1.64	1.40	0.00258	24.5	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 90S	0.75	0.40	1424	940	2.00	1.43	74.1	66.0	0.73	0.61	5.0	4.1	3.90	3.10	1.75	1.60	0.00398	29	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 90L	0.88	0.50	1430	945	2.27	1.85	75.6	66.1	0.74	0.59	5.9	5.1	4.15	3.42	1.80	1.75	0.00553	31	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 100LA	1.4	0.88	1433	954	3.49	3.20	74.3	66.2	0.78	0.60	9.3	8.8	4.50	3.87	1.85	1.80	0.00875	43	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 100LB	1.8	1.1	1435	957	4.39	3.82	75.0	67.0	0.79	0.62	12.0	11.0	4.71	3.76	1.90	1.86	0.00980	46	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 112M	2.5	1.6	1440	960	5.93	4.60	79.0	75.0	0.77	0.67	16.6	15.9	5.24	3.93	1.98	1.45	0.01380	57	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 132S	3	2	1455	965	6.60	5.08	83.0	80.0	0.79	0.71	19.7	19.8	5.31	4.52	1.85	1.82	0.02901	75	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 132MA	4.4	3	1460	967	11.04	8.72	81.0	72.0	0.71	0.69	28.8	29.6	4.32	3.37	1.90	1.67	0.03740	90	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 132MB	4.7	3.2	1464	970	10.83	8.80	83.5	75.0	0.75	0.70	30.7	31.5	6.22	3.88	1.75	1.71	0.04827	99	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 160M	6.6	4.4	1466	969	14.54	10.91	79.3	79.0	0.83	0.74	43.0	43.4	4.93	3.79	1.52	1.59	0.08406	142	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 160L	9	6	1466	964	19.12	14.53	80.5	77.7	0.84	0.77	58.6	59.4	4.58	3.78	1.60	1.62	0.11193	164	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D-180M	11	7.30	1470	975	22.40	17.24	84.4	80.4	0.84	0.76	71.5	71.5	6.20	5.34	1.97	1.75	0.18675	230	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-180L	13	8.50	1475	978	25.49	19.31	86.6	82.5	0.85	0.77	84.2	83.0	5.95	5.30	1.88	1.72	0.20214	258	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-200LA	15	10	1480	980	28.87	22.38	87.2	82.7	0.86	0.78	96.8	97.4	6.40	5.55	2.05	1.86	0.28920	351	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-200LB	19	12	1484	984	35.16	26.29	88.3	83.4	0.86	0.79	119.1	116.5	6.10	5.35	2.00	1.78	0.34243	378	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-225S	22	15	1486	985	41.20	32.33	88.6	83.7	0.87	0.80	141.4	145.4	5.80	5.25	1.75	1.53	0.64355	423	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-225M	25	16.5	1485	987	45.82	34.84	89.5	84.4	0.88	0.81	160.8	159.7	5.65	5.30	1.86	1.65	0.68643	451	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-250M	30	20	1483	985	53.88	40.49	90.3	85.9	0.89	0.83	193.2	193.9	5.55	5.20	1.54	1.35	0.92761	560	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X

Dati nominali due velocita avviamento diretto - *Rated data double speed direct on line - Données nominales bi-vitesses démarrage direct*
2 avvolgimenti separati - *2 separate windings - 2 enroulements séparés*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Potenza resa *Rated output* *Puissance*		Velocita *Speed* *Vitesse*		Corrente *Current* *Intensité* 400V		Rendimento *Efficiency* *Rendement*		Fattore potenza *Power factor* *Facteur de puissance*		Coppia *Torque* *Couple*		Corrente avviamento *Starting current* *Intensité démarrage*		Coppia avviamento *Starting torque* *Couple démarrage*		Momento d'inerzia *Moment of inertia* *Moment d'inertie*	Peso *Weight* *Poids*	Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. *Tempr. class* *Classe témper.*	Certificato CESI *CESI Certificate* *CESI Certificat*	
	Pn(Kw)		n		In		η		cosφ		Mn		Ia/In		Ma/Mn		J	kg			IIB	IIC
	2p=4	2p=6	1/min		A		%		-		Nm						kgm²					
1500/1000 giri/min per ventilatori - *1500/1000 r.p.m. fan driver output - 1500/1000 tours/min pour ventilateurs*																						
MAK-V- 71B	0.22	0.09	1436	958	0.80	0.53	54.1	42.7	0.73	0.57	1.5	0.9	3.05	2.47	1.43	2.16	0.00090	16	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 80A	0.44	0.13	1424	969	1.15	0.63	67.3	48.0	0.82	0.62	3.0	1.3	4.58	3.15	1.38	1.65	0.00116	23	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 80B	0.55	0.18	1420	963	1.41	0.77	65.8	51.7	0.85	0.65	3.7	1.8	5.50	3.28	1.31	1.61	0.00130	24	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 90S	0.85	0.25	1400	940	2.02	1.07	78.0	56.2	0.78	0.6	5.8	2.5	3.40	2.10	1.51	1.45	0.00271	29	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 90L	1.1	0.37	1426	958	2.54	1.28	79.4	67.1	0.79	0.62	7.4	3.7	4.55	3.51	1.80	1.94	0.00318	31.5	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 100LA	1.6	0.55	1433	970	3.37	1.88	80.6	65.6	0.85	0.65	10.7	5.4	6.02	4.08	2.08	1.42	0.00522	44	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 100LB	2.2	0.75	1416	964	4.59	2.27	78.6	67.7	0.88	0.71	14.8	7.4	5.20	3.57	1.90	1.65	0.00633	47	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 112M	3	1	1440	970	6.60	2.92	80.0	76.0	0.82	0.65	19.9	9.8	4.50	4.66	1.65	1.50	0.01068	60	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 132S	4	1.2	1450	970	8.72	3.29	86.0	77.5	0.77	0.68	26.3	11.8	4.80	3.55	1.90	2.09	0.02164	79	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 132MA	5.5	2	1460	970	11.63	5.29	89.8	79.1	0.76	0.69	36.0	19.7	6.10	5.30	1.98	1.92	0.02829	95	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 132MB	5.8	2.1	1460	970	12.08	5.34	90.0	80.0	0.77	0.71	37.9	20.7	6.10	5.30	1.95	1.86	0.03260	102	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 160M	9	3	1470	985	19.85	8.49	85.0	85.0	0.77	0.60	58.5	29.1	6.04	5.76	1.52	2.06	0.05701	140	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 160L	12	4	1476	981	27.13	10.63	87.7	82.4	0.73	0.66	77.6	38.9	6.20	4.58	2.28	2.06	0.07387	164	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V-180M	15	5	1473	980	31.91	11.99	87.0	82.0	0.78	0.71	97.3	48.7	6.64	5.85	2.00	1.76	0.12063	224	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-180L	19	6	1474	975	39.22	13.43	87.3	82.5	0.78	0.75	119.9	58.8	6.60	5.75	1.95	1.82	0.14304	245	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-200LA	22	7.5	1475	977	45.11	16.16	86.9	83.1	0.81	0.77	142.4	73.3	6.25	5.60	1.92	1.75	0.19557	325	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-200LB	25	8.3	1475	980	50.29	17.49	87.5	83.4	0.82	0.78	161.9	80.9	6.00	5.45	2.06	1.86	0.21412	342	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-225S	30	10	1480	980	59.15	20.02	88.2	83.9	0.83	0.81	193.6	97.4	6.20	5.73	2.00	1.76	0.39248	435	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-225M	36	12	1484	982	70.66	23.55	88.6	84.6	0.83	0.82	231.7	116.7	5.75	5.30	1.97	1.70	0.44926	470	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-250M	38	13	1485	985	73.20	25.87	89.2	85.4	0.84	0.83	244.4	126.0	5.55	5.25	1.95	1.85	0.69837	565	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X

Su richiesta anche in T4 - *On request also in T4 - Sur demande aussi en T4*

4/8 POLI - *4/8 POLES - 4/8 PÔLES*

Dati nominali due velocita avviamento diretto - *Rated data double speed direct on line - Données nominales bi-vitesses démarrage direct*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Potenza resa *Rated output* *Puissance* Pn(Kw) 2p=4	2p=6	Velocita *Speed* *Vitesse* n 1/min	Corrente *Current* *Intensité* 400V In A	Rendimento *Efficiency* *Rendement* η %	Fattore potenza *Power factor* *Facteur de puissance* cosφ -	Coppia *Torque* *Couple* Mn Nm	Corrente avviamento *Starting current* *Intensité démarrage* Ia/In	Coppia avviamento *Starting torque* *Couple démarrage* Ma/Mn	Momento d'inerzia *Moment of inertia* *Moment d'inertie* J kgm²	*Peso* *Weight* *Poids* kg	Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. *Tempr. class* *Classe témper.*	Certificato CESI *CESI Certificate* *CESI Certificat* IIB	IIC
1500/750 giri/min per uso generale - *1500/750 r.p.m. for general purpose - 1500/750 tours/min pour usage général*															
MAK-D-63B	0.15	0.07	1337	636	0.56	0.58	54.1	31.4	0.71	0.55	1.1	1.1	2.39	1.46	1.14	2.07	0.00022	11	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 71B	0.18	0.11	1443	684	0.62	0.72	59.9	36.0	0.70	0.62	1.2	1.5	3.52	1.79	1.76	1.91	0.00090	16	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 80A	0.30	0.15	1444	715	0.87	0.88	63.9	45.6	0.78	0.54	2.0	2.0	4.45	2.69	1.92	2.61	0.00222	22.5	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 80B	0.45	0.25	1430	696	1.23	1.14	64.2	50.6	0.82	0.62	3.0	3.4	4.08	2.49	1.76	2.06	0.00258	24.5	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 90S	0.65	0.30	1428	706	1.64	1.48	68.8	51.9	0.83	0.56	4.3	4.1	4.24	2.71	1.60	2.12	0.00398	29	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 90L	0.88	0.44	1437	711	2.13	1.93	70.8	58.3	0.84	0.56	5.8	5.9	5.09	3.19	1.90	2.30	0.00553	31	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 100LA	1.2	0.6	1435	710	2.90	2.40	75.6	64.5	0.79	0.56	8.0	8.1	4.00	3.09	1.53	2.00	0.00875	43	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 100LB	1.6	0.8	1430	710	3.94	3.11	77.2	65.2	0.76	0.57	10.7	10.8	4.47	3.10	1.60	1.96	0.00980	46	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 112M	2.4	1.2	1442	719	5.16	4.27	77.8	68.6	0.86	0.59	15.9	15.9	5.22	3.60	1.91	1.82	0.01380	57	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 132S	3.8	1.9	1435	715	7.72	6.08	82.6	76.4	0.86	0.59	25.3	25.4	4.56	2.79	1.86	1.75	0.02901	75	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 132MA	5.2	2.6	1465	726	11.02	8.79	81.0	74.5	0.84	0.57	33.9	34.2	6.52	4.16	1.89	2.11	0.03740	90	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 132MB	5.5	2.8	1455	720	10.95	9.60	86.3	79.4	0.84	0.53	36.1	37.1	5.18	3.14	1.58	1.50	0.04827	99	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 160M	8.2	5	1448	726	17.48	14.41	76.7	79.6	0.88	0.63	54.1	65.8	5.94	4.63	1.94	2.21	0.08406	142	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D- 160L	10.5	6.6	1449	728	22.03	18.78	77.4	82.5	0.89	0.62	69.2	86.6	4.75	3.82	2.44	2.21	0.11193	164	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-D-180M	12.5	7.8	1466	730	24.85	21.40	82.5	83.5	0.88	0.63	81.4	102.0	5.75	4.85	2.10	2.24	0.18675	230	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-180L	15	9.4	1459	731	30.67	28.90	81.8	83.1	0.86	0.57	98.2	122.8	5.88	4.89	2.42	2.57	0.20214	258	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-200LB	20	12.5	1469	736	38.11	32.08	85.7	89.0	0.88	0.63	130.0	162.2	5.50	4.74	1.50	1.61	0.34243	378	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-225S	24	16	1474	733	46.62	42.88	86.4	88.3	0.86	0.61	155.5	208.5	6.30	5.60	2.40	2.10	0.64355	423	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-225M	30	19	1475	735	56.18	48.69	88.6	89.4	0.87	0.63	194.2	246.9	6.45	6.00	2.25	1.94	0.68643	451	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-D-250M	40	25	1482	735	73.23	62.79	89.6	89.8	0.88	0.64	257.8	324.8	5.85	5.13	2.30	2.15	0.92761	560	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X

Dati nominali due velocita avviamento diretto - *Rated data double speed direct on line - Données nominales bi-vitesses démarrage direct*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Potenza resa *Rated output* *Puissance* Pn(Kw) 2p=4	2p=6	Velocita *Speed* *Vitesse* n 1/min	Corrente *Current* *Intensité* 400V In A	Rendimento *Efficiency* *Rendement* η %	Fattore potenza *Power factor* *Facteur de puissance* cosφ -	Coppia *Torque* *Couple* Mn Nm	Corrente avviamento *Starting current* *Intensité démarrage* Ia/In	Coppia avviamento *Starting torque* *Couple démarrage* Ma/Mn	Momento d'inerzia *Moment of inertia* *Moment d'inertie* J kgm²	*Peso* *Weight* *Poids* kg	Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. *Tempr. class* *Classe témper.*	Certificato CESI *CESI Certificate* *CESI Certificat* IIB	IIC
1500/750 giri/min per ventilatori - *1500/750 r.p.m. fan driver output - 1500/750 tours/min pour ventilateurs*															
MAK-V-63B	0.15	0.03	1376	632	0.68	0.24	47.6	30.0	0.67	0.59	1.0	0.5	2.27	1.49	1.28	1.91	0.00022	11	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 71B	0.3	0.07	1434	689	1.10	0.46	60.3	38.0	0.65	0.58	2.0	1.0	3.70	1.98	2.18	2.14	0.00090	16	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 80A	0.44	0.10	1391	659	1.39	0.45	64.0	57.2	0.71	0.56	3.0	1.4	3.46	2.06	1.37	1.34	0.00116	23	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 80B	0.55	0.13	1393	646	1.76	0.59	63.9	56.3	0.71	0.57	3.8	1.9	3.22	1.88	1.29	1.33	0.00130	24	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 90S	0.9	0.15	1425	704	2.13	0.65	77.6	64.9	0.79	0.51	6.0	2.0	4.27	2.49	1.77	1.86	0.00271	29	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 90L	1.2	0.20	1417	699	2.84	0.86	74.0	60.0	0.82	0.56	8.1	2.7	3.98	2.39	1.70	1.79	0.00318	31.5	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 100LA	1.6	0.33	1440	715	3.76	1.16	83.0	71.0	0.74	0.58	10.6	4.4	5.65	3.03	1.76	1.74	0.00522	44	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 100LB	2.2	0.44	1447	709	5.27	1.69	77.8	67.0	0.77	0.56	14.5	5.9	4.91	2.74	2.21	1.87	0.00633	47	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 112M	3	0.60	1439	707	6.62	2.09	80.4	70.8	0.81	0.58	19.9	8.1	4.88	2.81	1.85	1.52	0.01068	60	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 132S	4.8	1.1	1450	710	9.28	3.27	84.8	74.8	0.88	0.65	31.6	14.8	4.95	2.49	1.58	1.57	0.02164	79	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 132MA	5.5	2	1460	710	11.25	4.30	85.0	80.0	0.83	0.63	36.0	20.2	5.01	2.22	1.53	2.26	0.02829	95	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 132MB	7	1.6	1463	720	14.53	3.89	88.0	90.0	0.79	0.66	45.7	21.2	3.97	2.92	1.55	1.66	0.03260	102	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 160M	9.2	2.5	1465	725	17.08	6.23	90.4	85.2	0.86	0.68	60.0	32.9	6.10	3.67	1.50	1.55	0.05701	140	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V- 160L	12	3.2	1467	728	24.32	10.36	87.7	79.3	0.81	0.56	78.1	42.0	6.16	3.20	2.25	1.69	0.07387	164	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-V-180M	16	4	1470	725	31.44	11.06	88.5	80.5	0.83	0.59	103.9	52.7	6.05	4.65	2.54	2.34	0.12063	224	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-180L	22	5.5	1467	728	43.00	14.15	90.5	81.0	0.82	0.62	143.2	72.1	5.92	4.50	2.34	2.20	0.14304	245	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-200LB	26	6.5	1473	728	51.60	17.63	88.7	81.3	0.82	0.60	168.6	85.3	5.80	4.64	2.65	2.35	0.21412	342	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-225S	32	8	1475	729	63.43	21.77	89.9	83.3	0.81	0.59	207.2	104.8	5.95	4.80	2.35	1.96	0.39248	435	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-225M	37	9.2	1476	730	71.18	23.41	91.5	84.2	0.82	0.62	239.4	120.4	5.55	4.55	2.28	1.90	0.44926	470	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X
MAK-V-250M	45	11.2	1477	732	87.78	27.74	92.5	87.4	0.80	0.63	291.0	146.1	5.30	4.90	2.55	2.34	0.69837	565	IIB,IIC	T3	CESI 11 ATEX 052X	CESI 11 ATEX 053X

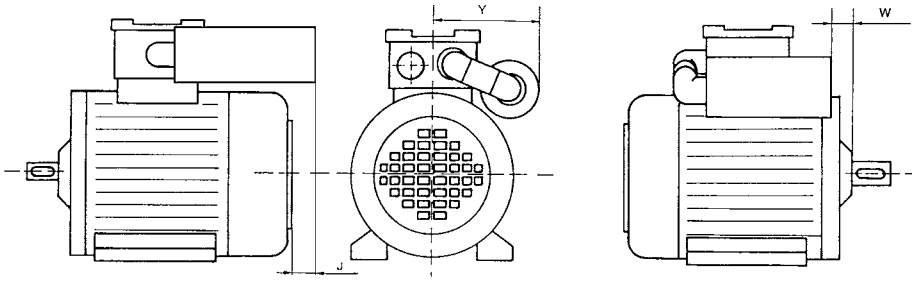
Su richiesta anche in T4 - *On request also in T4 - Sur demande aussi en T4*

MONOFASI - *SINGLE PHASE - MONOPHASEES*

Dati nominali motori monofasi - *Rated data single phase motors - Données nominales moteurs monophasées*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Potenza resa *Rated output* *Puissance*	Velocita *Speed* *Vitesse*	Corrente *Current* *Intensité 230V*	Rendim. *Efficiency* *Rendem.*	Fattore potenza *Power factor* *Facteur de puissance*	Coppia *Torque* *Couple*	Condensatore *Capacitor* *Condensateur*	Corrente avviamento *Starting current* *Intensité démarrage*	Coppia avviamento *Starting torque* *Couple démarrage*	Coppia massima *Maximum torque* *Couple maximal*	Peso *Weight* *Poids*	Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. *Tempr. class* *Classe témper.*	Certificato CESI *CESI Certificate* *CESI Certificat*	
	Pn Kw	n 1/min	In A	η %	cosφ -	Mn Nm	C μF	Ia/In	Ma/Mn	Mm/Mn	kg			IIB	IIC
2 Poli 3000 giri/min - *2 Poles 3000 r.p.m. - 2 Pôles 3000 tours/min*															
MAK-M 56-2	0,12	2703	0,97	52,72	0,981	0,42	5	2,35	0,44	1,54	7,2	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 63A-2	0,18	2836	1,47	60,23	0,894	0,61	5	3,03	0,41	2,13	10,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 63B-2	0,25	2834	1,85	65,39	0,891	0,84	6,3	2,95	0,49	1,75	11,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 71A-2	0,37	2897	2,80	69,01	0,837	1,22	8	3,83	0,38	2,24	15,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 71B-2	0,55	2912	4,20	69,47	0,819	1,80	12,5	4,27	0,45	2,30	16,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 80A-2	0,75	2842	5,02	70,89	0,919	2,52	16	3,38	0,37	1,66	22,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 80B-2	1,1	2891	7,58	71,9	0,892	3,63	25	4,6	0,42	3,28	24,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 90S-2	1,1	2936	6,89	76,49	0,922	3,58	31	5,73	0,48	3,22	29,4	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 90L-2	1,5	2778	9,22	76,11	0,936	5,16	35	3,3	0,67	2,70	32	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M-100LA-2	2,2	2903	13,17	79,41	0,954	7,24	40	2,92	0,36	2,1	45,4	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M-100LB-2	3	2853	18,39	78,05	0,928	10,04	50	3,96	0,55	2,38	46,8	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 112M-2	4	2850	25,30	72,04	0,953	13,40	75	4,89	0,6	1,90	56,4	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
4 Poli 1500 giri /min - *4 Poles 1500 r.p.m. - 4 Pôles 1500 tours/min*															
MAK-M- 56-4	0,09	1310	0,86	51,3	0,885	0,66	5	2,25	0,51	1,8	7,2	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 63A-4	0,12	1416	1,20	53,74	0,806	0,81	5	2,37	0,56	2,00	10,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 63B-4	0,18	1408	1,65	54,59	0,866	1,22	8	2,54	0,57	1,95	11,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M-71A-4	0,25	1407	1,85	62,43	0,929	1,70	6,3	2,82	0,43	1,56	15,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 71B-4	0,37	1391	2,65	64,60	0,937	2,54	8	2,79	0,45	1,43	16,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 80A-4	0,55	1418	4,12	64,00	0,908	3,70	12,5	2,81	0,42	1,60	23,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 80B-4	0,75	1415	5,05	73,86	0,875	5,06	14	3,04	0,33	1,89	24,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 90S-4	1,1	1341	6,40	74,78	0,988	7,83	31	2,5	0,46	1,77	29,4	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 90L-4	1,5	1363	9,48	72,72	0,936	10,51	40	2,76	0,35	1,80	32	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M-100LA-4	2	1404	12,47	74,68	0,933	12,47	45	2,85	0,53	2,46	44,4	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M-100LB-4	2,2	1450	12,75	81,45	0,935	14,49	55	4,41	0,20	2,18	47,4	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M-112M-4	3	1406	17,25	79,69	0,951	20,38	55	3,61	0,19	1,82	60,4	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
6 Poli 1000 giri /min - *6 Poles 1000 r.p.m. - 6 Pôles 1000 tours/min*															
MAK-M-63B-6	0,06	918	0,69	38,71	0,935	0,62	4	1,63	0,7	1,12	12,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M-71B-6	0,18	901	1,28	61,41	0,977	1,91	8	2,04	0,16	1,32	16,3	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 80A-6	0,25	900	2,30	56,40	0,852	2,65	10	2,30	0,40	1,80	22,8	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M-80B-6	0,37	940	2,92	60,31	0,893	3,76	10	2,78	0,33	1,77	24,8	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 90S-6	0,55	870	4,50	59,50	0,858	6,04	18	2,20	0,41	1,30	29,4	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M- 90L-6	0,75	888	5,09	68,26	0,931	8,07	25	2,09	0,59	1,50	31,4	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M-100LB-6	1	958	6,16	74,10	0,967	9,97	45	4,03	0,34	1,44	43,4	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060
MAK-M-112M-6	1,5	925	9,20	75,50	0,947	15,49	35	3,03	0,34	1,00	57,4	IIB,IIC	T3	CESI 06 ATEX 059	CESI 06 ATEX 060

Su richiesta anche in T4 - *On request also in T4 - Sur demande aussi en T4*
Coppia di spunto maggiore con aggiunta di condensatore elettronico di avviamento - *Increased starting torque with startup electronic capacitor - Couple de démarrage augmenté à condensateur de démarrage éléctronique*



Tipo - *Type* MAK-M	**63**	**71**	**80**	**90**	**100**	**112**
J	23	40	/	/	/	/
W	/	/	30	30	50	60
Y	120	110	115	135	155	160

Dimensioni in mm - *Dimension in mm - Dimensiones en mm*
Per altre misure vedi motori trifasi - *For other dimensions look at three phases motors - Pour autres measures voir les moteurs triphases*

Motori autoventilati alimentati da inverter - *Self ventilated motors fed by inverter - Moteurs autoventilés alimentés par variateur de fréquence*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Alimentazione da rete *Mains connection* *Alimentation de secteur* 400V, 50Hz, 1/min = 3000		Motori alimentati da inverter - Motors fed by inverter - Moteurs alimentés par variateur de fréquence									Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. Tempr. class Classe témper.
			Coppia quadratica - *Quadratic torque* *Couple quadratique* * Hz 5 ÷ 50 Campo - *Range - Champ* 1:10 1/min = 300 ÷ 3000			Coppia costante - *Constant torque* *Couple constant* Hz 10 ÷ 50 Campo - *Range - Champ* 1:5 1/min = 600 ÷ 3000			Coppia costante - *Constant torque* *Couple constant* Hz 5 ÷ 60 ** Campo - *Range - Champ* 1:12 1/min = 300 ÷ 3600				
	Pn Kw	In A	P Kw	M Nm	I A	P Kw	M Nm	I A	P Kw	M Nm	I A	(1)	(2)
2 Poli - *2 Poles - 2 Pôles*													
MAK 63A-2	0,18	0,52	0,15	0,52	0,43	0.01 - 0.13	0,45	0,38	0.01 - 0.11	0,38	0,32	IIB,IIC	T4
MAK 63B-2	0,25	0,65	0,20	0,70	0,52	0.02 - 0.18	0,60	0,49	0.01 - 0.13	0,47	0,35	IIB,IIC	T4
MAK 71A-2	0,37	0,91	0,31	1,05	0,79	0.03 - 0.27	0,88	0,68	0.02 - 0.22	0,71	0,53	IIB,IIC	T4
MAK 71B-2	0,55	1,26	0,47	1,58	1,08	0.04 - 0.41	1,38	0,93	0.03 - 0.33	1,12	0,76	IIB,IIC	T4
MAK 80A-2	0,75	1,66	0,65	2,18	1,45	0.06 - 0.56	1,88	1,25	0.04 - 0.45	1,52	1,00	IIB,IIC	T4
MAK 80B-2	1,1	2,50	0,94	3,20	2,15	0.08 - 0.82	2,81	1,87	0.06 - 0.66	2,25	1,50	IIB,IIC	T4
MAK 90S-2	1,5	3,16	1,33	4,36	2,68	0.11 - 1.12	3,70	2,40	0.07 - 0.88	2,80	1,85	IIB,IIC	T4
MAK 90L-2	2,2	4,53	1,94	6,40	3,86	0.16 - 1.64	5,40	3,40	0.11 - 1.28	4,10	2,52	IIB,IIC	T4
MAK 100L-2	3	6,17	2,64	8,73	5,47	0.22 - 2.24	7,29	4,60	0.15 - 1.80	5,86	3,71	IIB,IIC	T4
MAK 112M-2	4	8,01	3,55	11,6	6,89	0.30 - 3.10	9,70	6,20	0.20 - 2.40	7,80	4,90	IIB,IIC	T4
MAK 132SA-2	5,5	11,11	4,84	16,0	9,81	0.40 - 4.30	14,0	8,40	0.30 - 3.20	10,5	6,70	IIB,IIC	T4
MAK 132SB-2	7,5	14,14	6,62	21,8	12,53	0.60 - 5.70	18,5	10,6	0.40 - 4.50	14,5	8,50	IIB,IIC	T4
MAK 132M-2	9,2	16,38	8,23	26,8	14,72	0.70 - 6.90	22,4	12,1	0.50 - 5.50	18,0	9,90	IIB,IIC	T4
MAK 160MA-2	11	20,91	9,82	32,0	18,71	0.80 - 8.20	26,8	15,6	0.60 - 6.60	21,5	12,5	IIB,IIC	T4
MAK 160MB-2	15	27,40	13,4	43,6	24,78	1.20 - 11.6	38,0	20,6	0.80 - 9.00	30,0	16,5	IIB,IIC	T4
MAK 160L-2	18,5	32,86	16,4	53,8	29,46	1.40 -13.8	45,0	24,8	0.90 - 11.1	36,2	19,7	IIB,IIC	T4
MAK 180M-2	22	39,30	19,7	64,0	35,50	1.60 - 16.4	53,5	29,5	1.10 - 13.2	43,0	23,8	IIB,IIC	T4
MAK 200LA-2	30	54,40	26,8	87,3	48,80	2.20 - 22.4	72,9	40,0	1.50 - 18.0	58,6	32,9	IIB,IIC	T4
MAK 200LB-2	37	64,80	33,1	107,6	58,50	2.80 - 27.7	90,0	49,7	1.90 - 22.2	72,3	39,1	IIB,IIC	T4
MAK 225M-2	45	78,60	40,2	131,0	71,10	3.30 - 33.6	109,0	59,4	2.30 - 27.0	87,9	47,7	IIB,IIC	T4
MAK 250M-2	55	95,50	49,1	159,5	86,30	4.10 - 41.3	132,6	73,1	2.80 - 33.0	106,3	57,3	IIB,IIC	T4

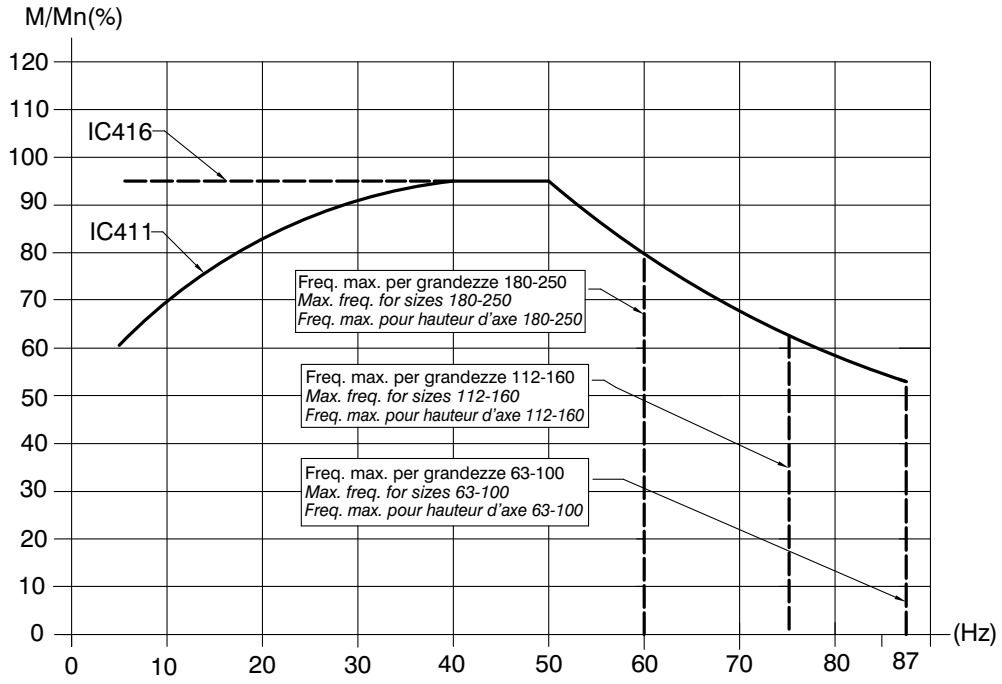
Motori autoventilati alimentati da inverter - *Self ventilated motors fed by inverter - Moteurs autoventilés alimentés par variateur de fréquence*

Tipo motore *Motor type* *Moteur type*	Alimentazione da rete *Mains connection* *Alimentation de secteur* 400V, 50Hz, 1/min = 1500		Motori alimentati da inverter - Motors fed by inverter - Moteurs alimentés par variateur de fréquence									Gruppo custodia *Explosion group* *Groupe explosion*	Classe temperat. Tempr. class Classe témper.
			Coppia quadratica - *Quadratic torque* *Couple quadratique* * Hz 5 ÷ 50 Campo - *Range - Champ* 1:10 1/min = 150 ÷ 1500			Coppia costante - *Constant torque* *Couple constant* Hz 10 ÷ 50 Campo - *Range - Champ* 1:5 1/min = 300 ÷ 1500			Coppia costante - *Constant torque* *Couple constant* Hz 5 ÷ 50 ÷ 87 ** Campo - *Range - Champ* 1:10:17 1/min = 150 ÷ 1500 ÷ 2600				
	Pn Kw	In A	P Kw	M Nm	I A	P Kw	M Nm	I A	P Kw	M Nm	I A	(1)	(2)
4 Poli - *4 Poles - 4 Pôles*													
MAK 63A-4	0,12	0,48	0,11	0,80	0,43	0.01 - 0.09	0,67	0,36	0,07	0,52	0,27	IIB,IIC	T4
MAK 63B-4	0,18	0,6	0,16	1,12	0,52	0.01 - 0.14	1,00	0,46	0,11	0,78	0,36	IIB,IIC	T4
MAK 71A-4	0,25	0,7	0,21	1,42	0,59	0.02 - 0.19	1,25	0,53	0,15	1,05	0,42	IIB,IIC	T4
MAK 71B-4	0,37	1,08	0,31	2,11	0,90	0.03 - 0.28	1,90	0,81	0,22	1,48	0,64	IIB,IIC	T4
MAK 80A-4	0,55	1,61	0,48	3,25	1,40	0.04 - 0.41	2,80	1,21	0,33	2,21	0,97	IIB,IIC	T4
MAK 80B-4	0,75	2,01	0,65	4,43	1,80	0.06 - 0.58	3,95	1,55	0,45	3,08	1,27	IIB,IIC	T4
MAK 90S-4	1,1	2,61	0,96	6,49	2,31	0.08 - 0.82	5,50	2,00	0,66	4,31	1,58	IIB,IIC	T4
MAK 90L-4	1,5	3,41	1,32	8,86	3,04	0.12 - 1.16	7,80	2,70	0,90	6,00	2,04	IIB,IIC	T4
MAK 100LA-4	2,2	5,07	1,96	13,0	4,47	0.17 - 1.70	11,2	3,90	1,32	8,61	3,04	IIB,IIC	T4
MAK 100LB-4	3	6,57	2,66	17,7	5,92	0.23 - 2.30	15,1	5,10	1,80	11,7	3,95	IIB,IIC	T4
MAK 112M-4	4	8,26	3,55	23,6	7,42	0.30 - 3.0	20,0	6,30	2,40	15,7	5,03	IIB,IIC	T4
MAK 132S-4	5,5	11,66	4,86	32,5	10,45	0.40 - 4.20	27,4	8,90	3,20	21,5	6,95	IIB,IIC	T4
MAK 132MA-4	7,5	15,58	6,73	44,1	13,84	0.60 - 5.80	37,9	12,1	4,50	29,4	9,50	IIB,IIC	T4
MAK 132MB-4	8,8	18,05	7,87	52,0	16,42	0.70 - 6.90	45,0	14,0	5,30	34,5	11,0	IIB,IIC	T4
MAK 160M-4	11	22,94	9,95	65,0	20,66	0.80 - 8.45	55,0	18,0	6,60	43,1	13,9	IIB,IIC	T4
MAK 160L-4	15	30,94	13,6	88,6	28,14	1.10 - 11.3	75,5	23,8	9,00	58,7	18,7	IIB,IIC	T4
MAK 180M-4	18,5	38,75	16,8	109,2	35,10	1.40 - 14.2	92,5	29,5	11,10	72,4	23,5	IIB,IIC	T4
MAK 180L-4	22	43,83	20,0	129,9	39,50	1.70 - 16.8	108,6	33,6	13,20	86,1	26,6	IIB,IIC	T4
MAK 200L-4	30	55,45	27,2	177,1	50,30	2.30 - 23.2	148,5	43,0	18,00	117,4	33,5	IIB,IIC	T4
MAK 225S-4	37	68,56	33,6	218,4	61,70	2.80 - 28.3	182,5	52,5	22,20	144,8	41,5	IIB,IIC	T4
MAK 225M-4	45	84,58	40,8	265,7	76,40	3.50 - 34.5	220,5	65,8	27,00	176,1	51,0	IIB,IIC	T4
MAK 250M-4	55	95,5	50,0	324,0	86,00	4.20 - 42.2	269,7	73,0	33,00	212,9	57,8	IIB,IIC	T4

(*) Valori riferiti a 50Hz - *Values refer to 50Hz - Valeurs se réfèrent à 50Hz*
(**) Frequenza superiore su richiesta - *Higher frequency upon request - Fréquence supérieure sur demande*
(1) Stessi certificati degli motori trifasi una velocità - *Same certicates as three-phase single speed motors - Même certificats que ceux des moteurs triphasés monovitesse*
(2) T3 su richiesta - *T3 upon request - T3 sur demande*

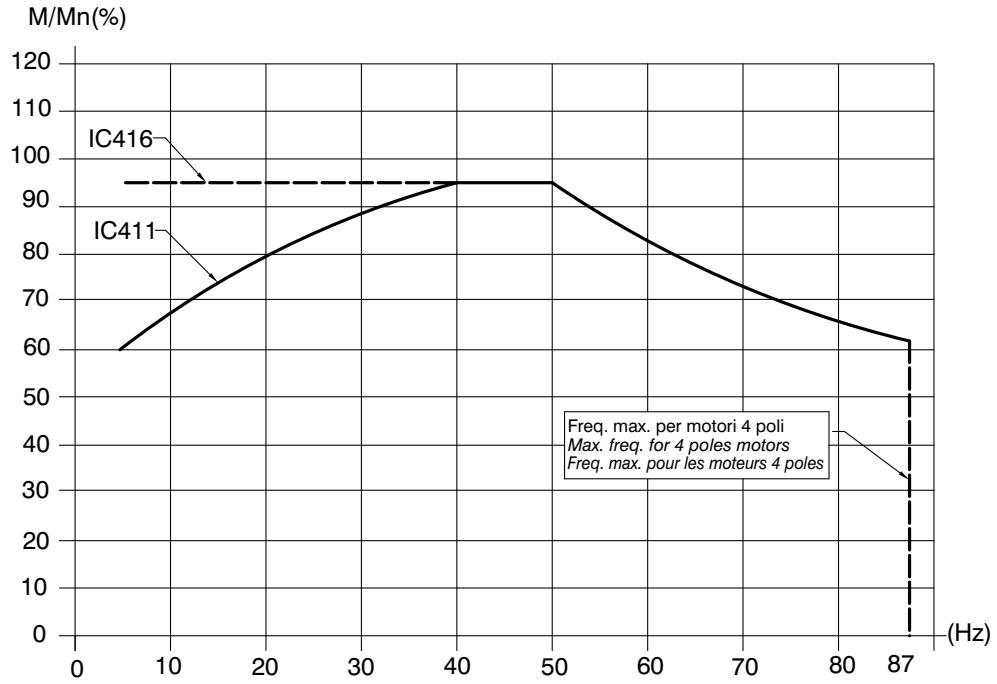
Curve di caricabilità - *Loadability curves - Courbes de chargeabilitè*

2 Poli - *2 Poles - 2 Pôles*

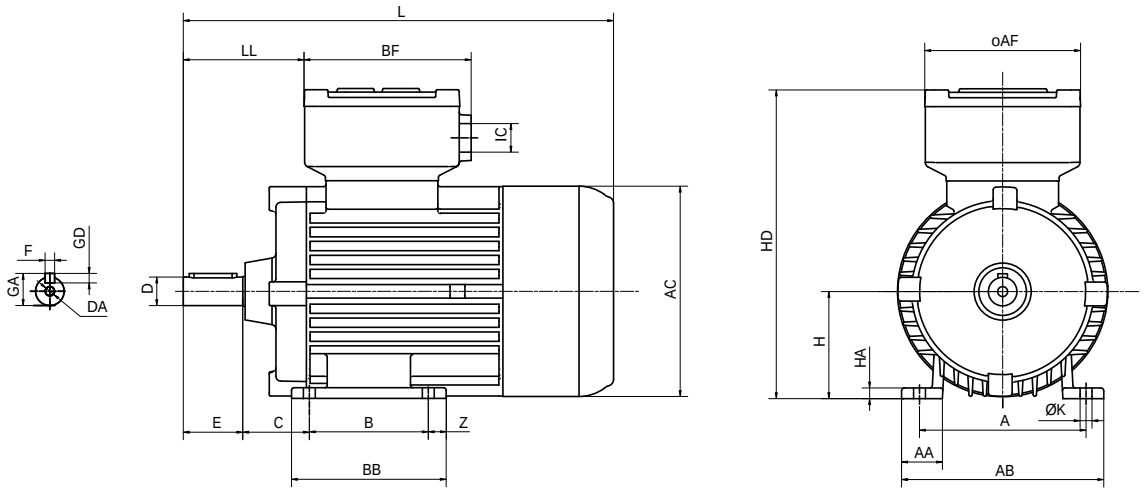


Curve di caricabilità - *Loadability curves - Courbes de chargeabilitè*

4 Poli - *4 Poles - 4 Pôles*



B3

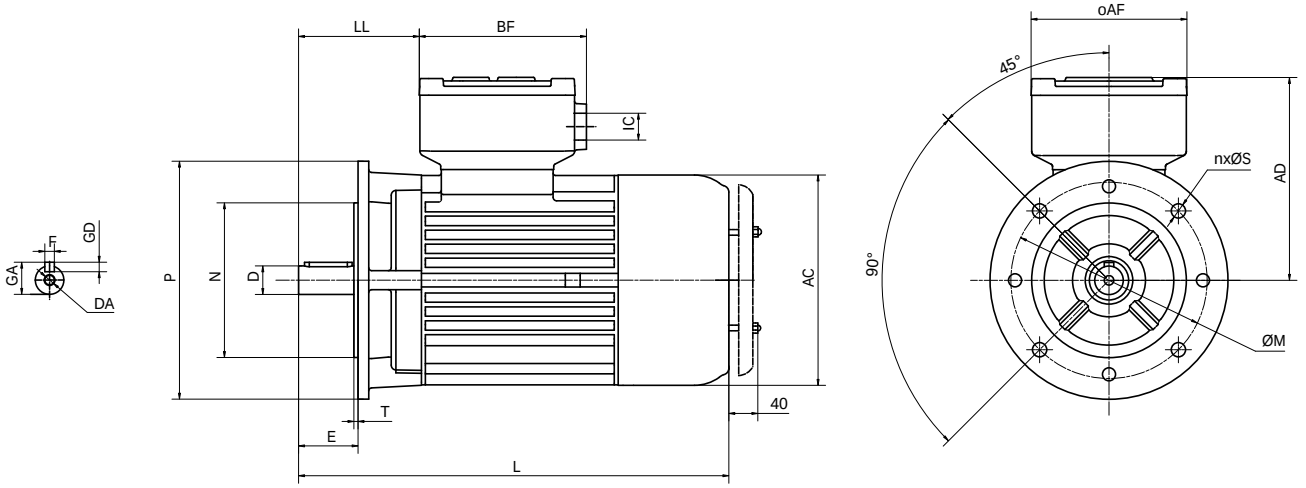


DIMENSIONI D'INGOMBRO B3 - *OVERALL DIMENSIONS B3 - ENCOMBREMENTS B3*

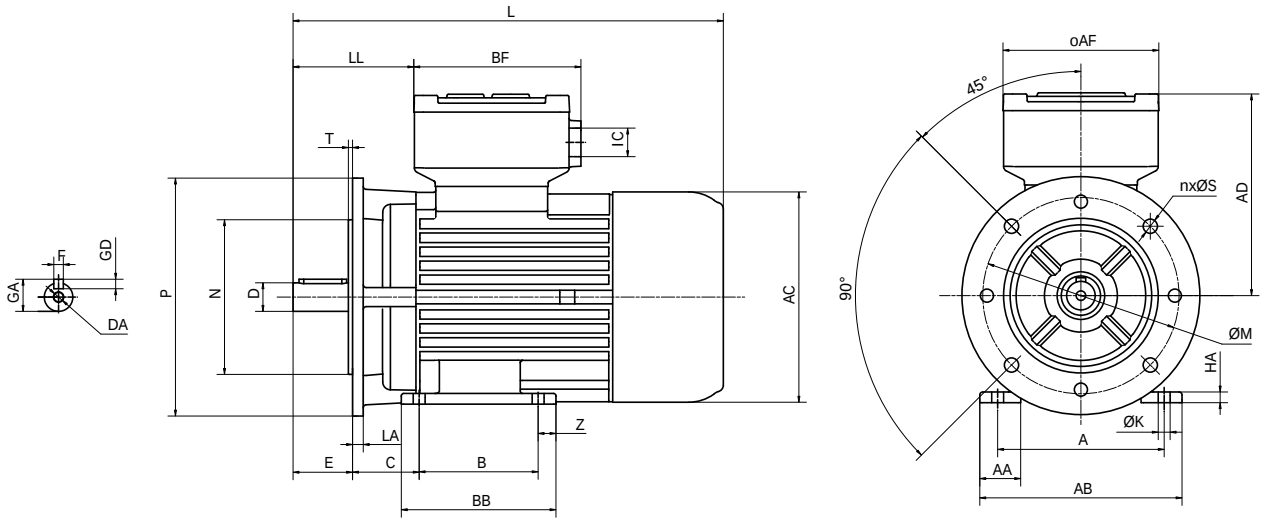
Tipo - *Type*	A	AA	AB	AC	AF	B	BB	BF	C	D	DA	E	F	GA	GD	H	HA	HD	K	L	LL	Z	IC
56 A	90	23	105	110	91	71	90	104	36	9	M3	20	3	10,2	3	56	6	176	6	210	53	9	1xM20
63 A / B	100	30	120	123	101	80	100	114	40	11	M4	23	4	12,5	4	63	7	198	7	244	68	10	1xM20
71 A / B	112	32	140	139	101	90	110	114	45	14	M5	30	5	16	5	71	8	215	7	284	80	10	1xM20
80 A / B	125	39	155	157	131	100	130	141	50	19	M6	40	6	21,5	6	80	9	238	10	323	85	15	1xM25
90 S	140	34	170	177	131	100	130	141	56	24	M8	50	8	27	7	90	9	256	10	362	102	15	1xM25
90 L	140	34	170	177	131	125	155	141	56	24	M8	50	8	27	7	90	9	256	10	382	102	15	1xM25
100 LA / LB	160	45	196	196	131	140	170	141	63	28	M10	60	8	31	7	100	12	285	12	449	129	15	1xM25
112 M	190	48	224	221	151	140	170	163	70	28	M10	60	8	31	7	112	12	318	12	452	128	15	2xM32
132 S	216	60	260	260	151	140	180	163	89	38	M12	80	10	41	8	132	13	355	12	526	138	20	2xM32
132 M	216	60	260	260	151	178	220	163	89	38	M12	80	10	41	8	132	13	355	12	566	138	22	2xM32
160 M	254	75	306	317	201	210	260	219	108	42	M16	110	12	45	8	160	15	423	15	631	175	28	2xM32
160 L	254	75	306	317	201	254	300	219	108	42	M16	110	12	45	8	160	15	423	15	671	175	24	2xM32
180M	279	83	341	348	201	241	303	215	121	48	M16	110	14	51,5	9	180	20	482	15	755	209	31	2xM32
180L	279	83	341	348	201	279	340	215	121	48	M16	110	14	51,5	9	180	20	482	15	795	209	30	2xM32
200L	318	93	380	385	262	305	370	286	133	55	M20	110	16	59	10	200	22	566	18	870	213	32	2xM50
225S	356	110	434	433	262	286	365	286	149	60	M20	140	18	64	11	225	25	611	19	917	248	50	2xM50
225M 2	356	110	434	433	262	311	390	286	149	55	M20	110	16	59	10	225	25	611	19	927	248	50	2xM50
225M 4-8	356	110	434	433	262	311	390	286	149	60	M20	140	18	64	11	225	25	611	19	957	248	50	2xM50
250M 2	406	122	486	480	262	349	425	286	168	60	M20	140	18	64	11	250	25	661	24	986	254	38	2xM50
250M 4-8	406	122	486	480	262	349	425	286	168	65	M20	140	18	69	11	250	25	661	24	986	254	38	2xM50

Dimensioni in mm - *Dimension in mm - Dimensiones en mm*

B5



B35

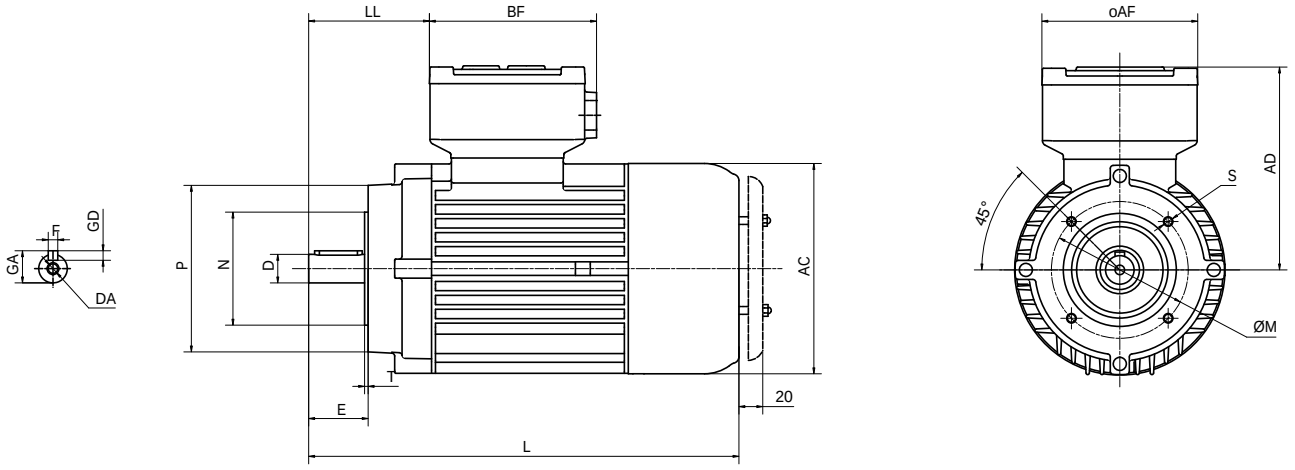


DIMENSIONI D'INGOMBRO B5, B35 - *OVERALL DIMENSIONS B5, B35 - ENCOMBREMENTS B5, B35*

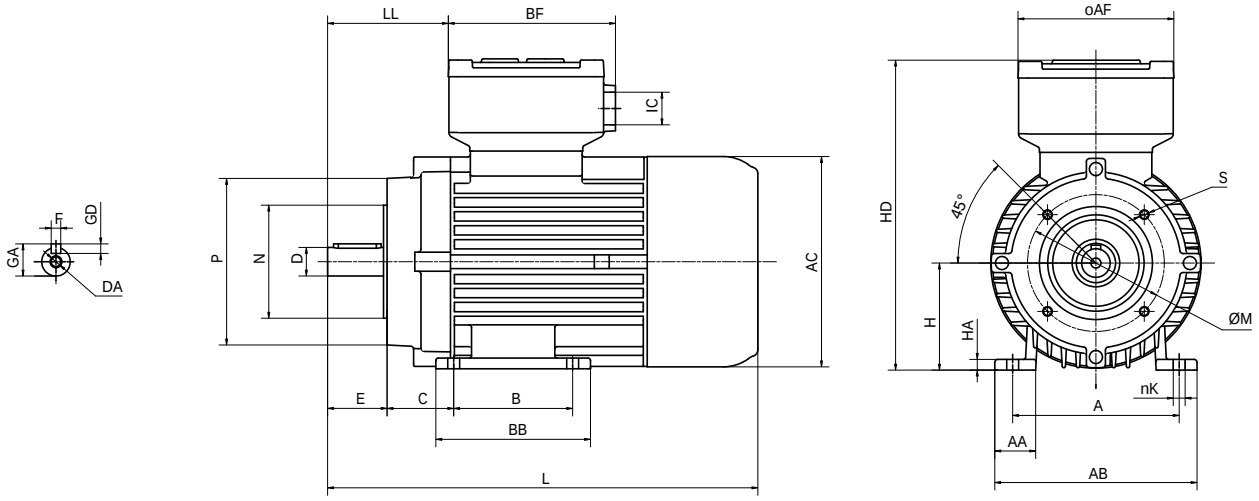
Tipo - *Type*	A	AA	AB	AC	AD	AF	B	BB	BF	C	D	DA	E	F	GA	GD	K	L	LA	LL	M	N	P	n	S	U	T	IC
56 A	90	22	105	110	120	91	71	90	104	36	9	M3	20	3	10,2	3	5,8	210	8	53	100	80	119	4	7	45°	3	1xM20
63 A / B	100	30	120	123	135	101	80	100	114	40	11	M4	23	4	12,5	4	7	244	8	68	115	95	140	4	10	45°	3	1xM20
71 A / B	112	32	140	139	144	101	90	110	114	45	14	M5	30	5	16	5	7	284	8	80	130	110	160	4	10	45°	3,5	1xM20
80 A / B	125	39	155	157	158	131	100	130	141	50	19	M6	40	6	21,5	6	10	323	9	85	165	130	200	4	12	45°	3,5	1xM25
90 S	140	34	170	177	166	131	100	130	141	56	24	M8	50	8	27	7	10	362	9	102	165	130	200	4	12	45°	3,5	1xM25
90 L	140	34	170	177	166	131	125	155	141	56	24	M8	50	8	27	7	10	382	9	102	165	130	200	4	12	45°	3,5	1xM25
100 LA / LB	160	45	196	196	185	131	140	170	141	63	28	M10	60	8	31	7	12	449	10	129	215	180	250	4	15	45°	4	1xM25
112 M	190	48	224	221	206	151	140	170	163	70	28	M10	60	8	31	7	12	452	11	128	215	180	250	4	15	45°	4	2xM32
132 S	216	60	260	260	223	151	140	180	163	89	38	M12	80	10	41	8	12	526	12	138	265	230	300	4	15	45°	4	2xM32
132 M	216	60	260	260	223	151	178	220	163	89	38	M12	80	10	41	8	12	566	12	138	265	230	300	4	15	45°	4	2xM32
160 M	254	75	306	317	263	201	210	260	219	108	42	M16	110	12	45	8	15	631	14	175	300	250	350	4	19	45°	5	2xM32
160 L	254	75	306	317	263	201	254	300	219	108	42	M16	110	12	45	8	15	671	14	175	300	250	350	4	19	45°	5	2xM32
180M	279	83	341	348	302	201	241	303	215	121	48	M16	110	14	51,5	9	15	755	15	209	300	250	350	4	19	45°	5	2xM32
180L	279	83	341	348	302	201	279	340	215	121	48	M16	110	14	51,5	9	15	795	15	209	300	250	350	4	19	45°	5	2xM32
200L	318	93	380	385	366	262	305	370	286	133	55	M20	110	16	59	10	18	870	18	213	350	300	400	4	19	45°	5	2xM50
225S	356	110	434	433	386	262	286	365	286	149	60	M20	140	18	64	11	19	917	18	248	400	350	450	8	19	22.5°	5	2xM50
225M 2	356	110	434	433	386	262	311	390	286	149	55	M20	110	16	59	10	19	927	18	248	400	350	450	8	19	22.5°	5	2xM50
225M 4-8	356	110	434	433	386	262	311	390	286	149	60	M20	140	18	64	11	19	957	18	248	400	350	450	8	19	22.5°	5	2xM50
250M 2	406	122	486	480	411	262	349	425	286	168	60	M20	140	18	64	11	24	986	18	254	500	450	550	8	19	22.5°	5	2xM50
250M 4-8	406	122	486	480	411	262	349	425	286	168	65	M20	140	18	69	11	24	986	18	254	500	450	550	8	19	22.5°	5	2xM50

Dimensioni in mm - *Dimension in mm - Dimensiones en mm*

B14



B34

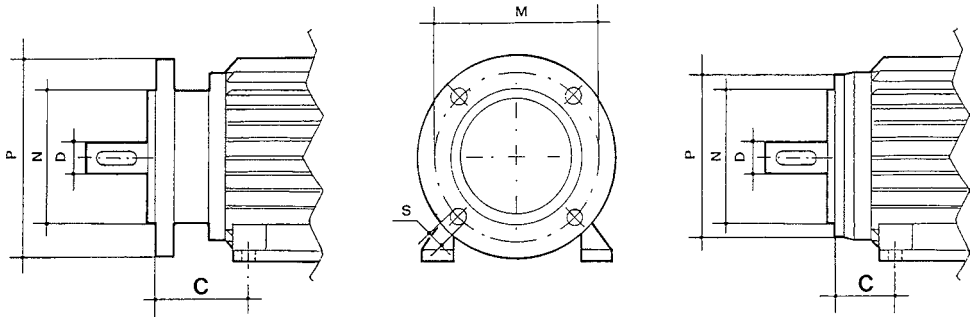


DIMENSIONI D'INGOMBRO B14, B34 - *OVERALL DIMENSIONS B14, B34 - ENCOMBREMENTS B14, B34*

Tipo - *Type*	A	AA	AB	AC	AD	AF	B	BB	BF	C	D	DA	E	F	GA	GD	H	HA	HD	K	L	LL	M	N	P	S	T	IC
56 A	90	22	105	110	120	91	71	90	104	36	9	M3	20	3	10,2	3	56	6	176	6	210	53	65	50	80	M5	2,5	1xM20
63 A / B	100	30	120	123	135	101	80	100	114	40	11	M4	23	4	12,5	4	63	7	201	7	244	68	75	60	90	M5	2,5	1xM20
71 A / B	112	32	140	139	144	101	90	110	114	45	14	M5	30	5	16	5	71	8	218	7	284	80	85	70	105	M6	2,5	1xM20
80 A / B	125	39	155	157	158	131	100	130	141	50	19	M6	40	6	21,5	6	80	9	237	10	323	85	100	80	120	M6	3	1xM25
90 S	140	34	170	177	166	131	100	130	141	56	24	M8	50	8	27	7	90	9	255	10	362	102	115	95	140	M8	3	1xM25
90 L	140	34	170	177	166	131	125	155	141	56	24	M8	50	8	27	7	90	9	255	10	382	102	115	95	140	M8	3	1xM25
100 LA / LB	160	45	196	196	185	131	140	170	141	63	28	M10	60	8	31	7	100	12	285	12	449	129	130	110	160	M8	3,5	1xM25
112 M	190	48	224	221	206	151	140	170	163	70	28	M10	60	8	31	7	112	12	318	12	452	128	130	110	160	M8	3,5	2xM32

Dimensioni in mm - *Dimension in mm - Dimensiones en mm*

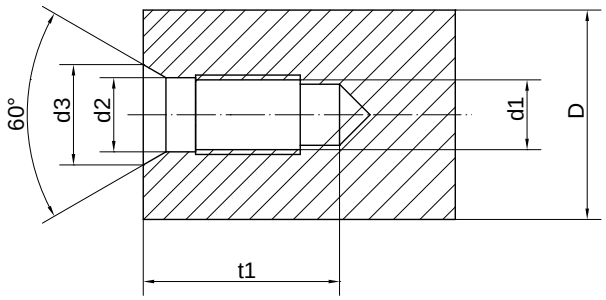
DIMENSIONI D'INGOMBRO - *OVERALL DIMENSIONS - ENCOMBREMENTS*
B5/14 SPECIALE - *B5/B14 SPECIAL - B5/B14 SPÉCIALE*



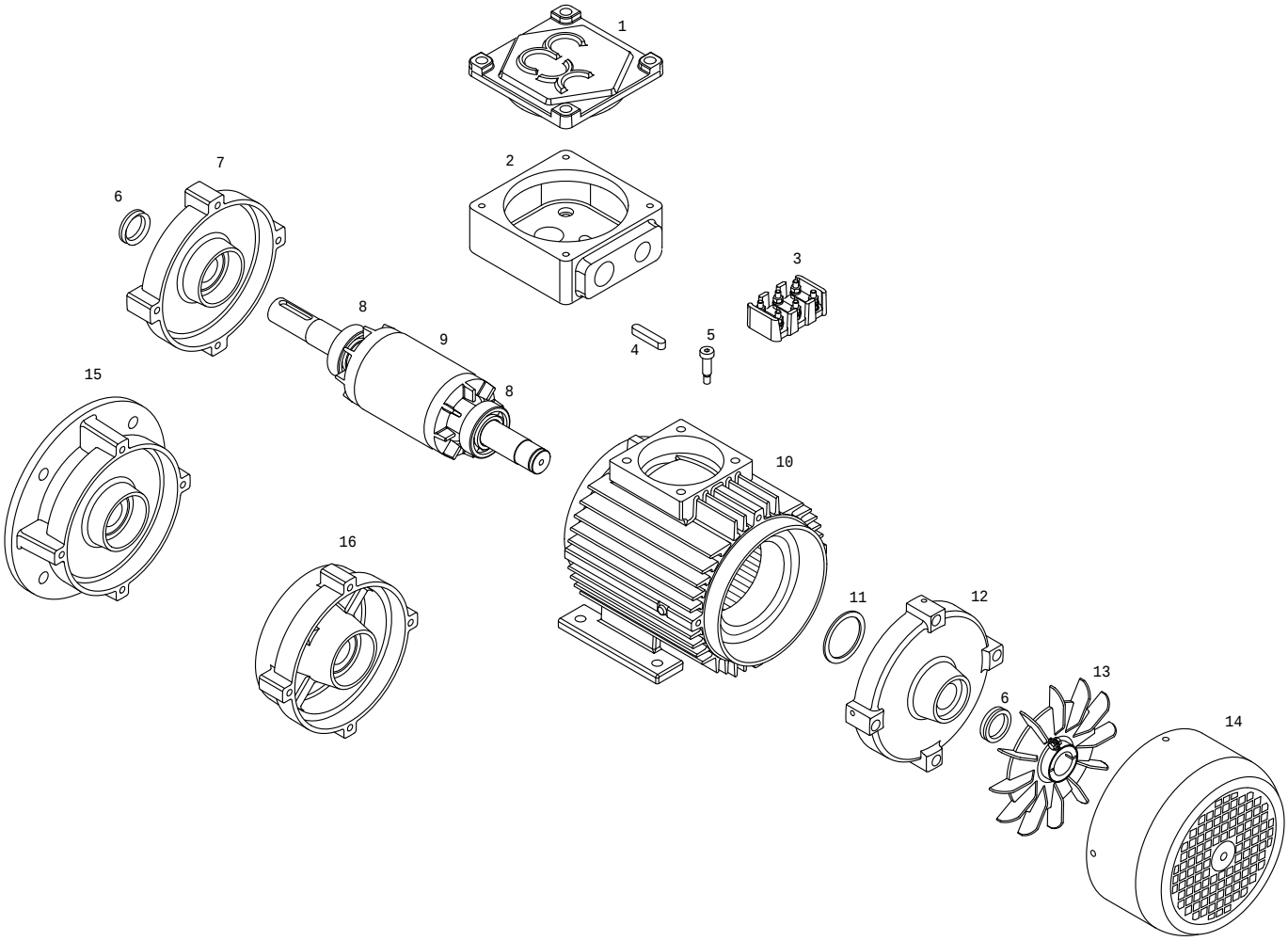
Tipo	B5 ridotta - *B5 reduced - B5 réduite*					
Type	**C**	**D**	**M**	**N**	**P**	**S**
71	57	(*)	115	95	140	Ø 10
80	71	(*),(**)	130	110	160	Ø 12
90	71	(*)	130	110	160	Ø 12
100	76	(*)	165	130	200	Ø 15
112	83	(*)	165	130	200	Ø 15
132	118	(*)	215	180	250	Ø 15
160	136	(*)	265	230	300	Ø 19

Tipo	B14 aumentata - *B14 enlarged - B14 augmentée*					
Type	**C**	**D**	**M**	**N**	**P**	**S**
71	45	(*)	115	95	140	M8
80	50	(*),(**)	130	110	160	M8
90	56	(*),(**)	130	110	160	M8
100	63	(*),(**)	165	130	200	M8
112	70	(*),(**)	165	130	200	M10
132	89	(*)	165	130	200	M10
160	108	(*)	215	180	250	M12

Dimensioni in mm - *Dimension in mm - Dimensiones en mm*
(*) Albero standard - *Standard shaft - Arbre standard*
(**) Albero speciale - *Special shaft - Arbre spécial*



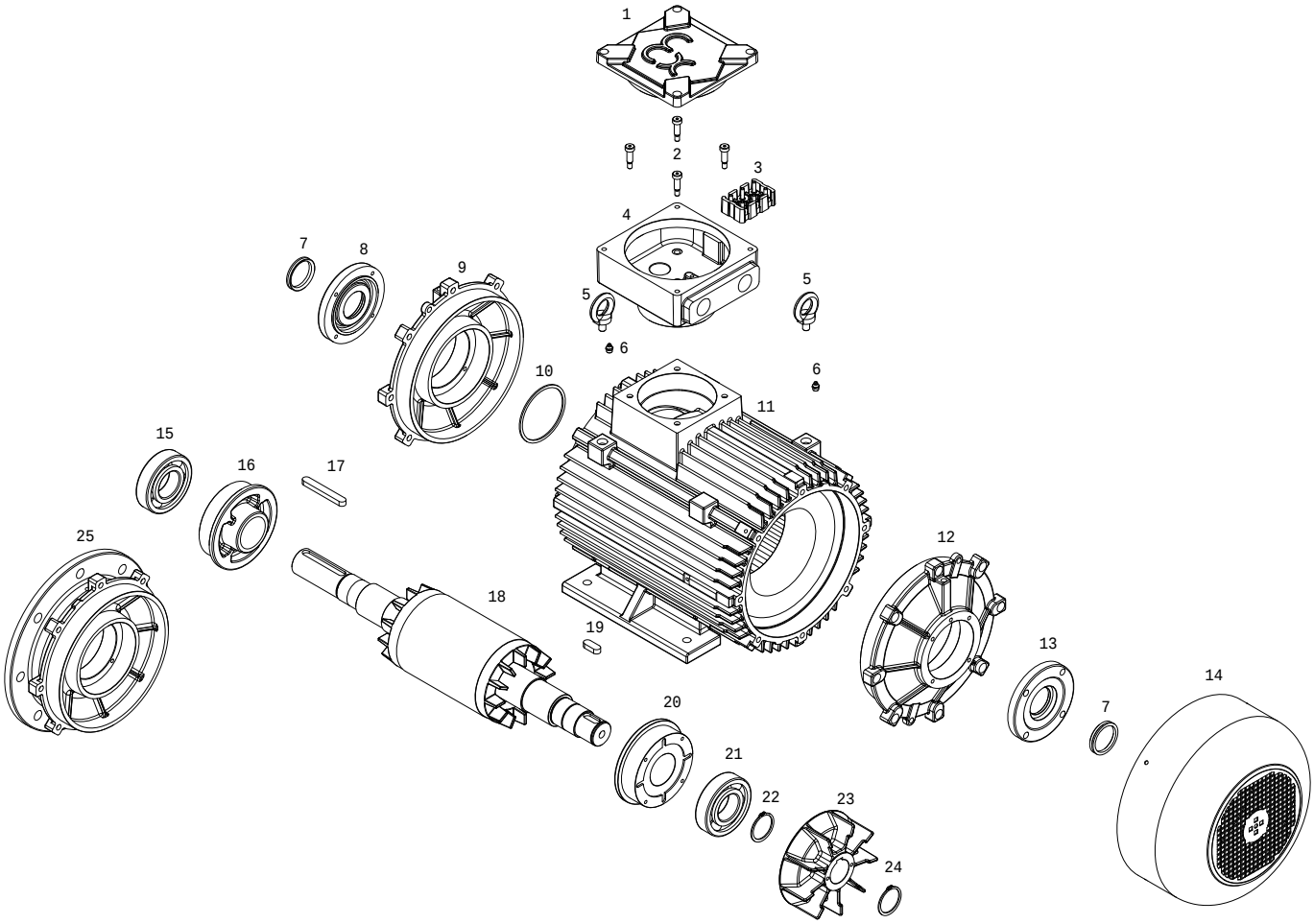
Tipo *Type*	D mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	t1 mm
56	9 j6	M3	3,2	5,3	12
63	11 j6	M4	4,3	6,7	14
71	14 j6	M5	5,3	8,1	17
80	19 j6	M6	6,4	9,6	21
90	24 j6	M8	8,4	12,2	25
100	28 j6	M10	10,5	14,9	30
112	28 j6	M10	10,5	14,9	30
132	38 j6	M12	13	18,1	37,5
160	42 k6	M16	17	23	45
180	48 k6	M16	17	23	45
200	55 m6	M20	21	28,4	53
225	55/60 m6	M20	21	28,4	53
250	60/65 m6	M20	21	28,4	53



PARTI DI RICAMBIO - *SPARE PARTS - PIÈCES DETACHÉES*

56-132

1. Coprimorsettiera - *Terminal box cover - Couvre bôite á bornes*
2. Scatola morsettiera - *Terminal box - Boîte á bornes*
3. Morsetto - *Terminal board - Plaque á bornes*
4. Chiavetta - *Key - Clavette*
5. Vite rettificato - *Rectify screw - Vis rectifiée*
6. Anello di tenuta - *Sealing ring - Joint à lèvre*
7. Scudo anteriore - *Drive end shield - Flasque avant*
8. Cuscinetti - *Ball bearings - Roulments á billes*
9. Albero con rotore - *Shaft with rotor - Arbre avec rotor*
10. Carcassa - *Frame - Carcasse*
11. Anello di precarico - *Spring washer - Rondelle élastique*
12. Scudo posteriore - *No drive end shield - Flasque arrière*
13. Ventola - *Cooling fan - Ventilateur*
14. Calotta copriventola - *Fan cover - Couvre ventilateur*
15. Flangia B5 - *Flange B5 - Bride B5*
16. Flangia B14 - *Flange B14 - Bride B14*



PARTI DI RICAMBIO - *SPARE PARTS - PIÈCES DETACHÉES*

160-250

1. Coprimorsettiera - *Terminal box cover - Couvre boîte á bornes*
2. Vite rettificato - *Rectify screw - Vise rectifiée*
3. Morsetto - *Terminal board - Plaque à bornes*
4. Scatola morsettiera - *Terminal box - Boîte à bornes*
5. Golfaro - *Hoist ring - Anneau de levage*
6. Ingrassatore - *Grease nipple - Graisseur*
7. Anello di tenuta - *Sealing ring - Joint à levre*
8. Coperchio esterno cuscinetto lato T - *Outer bearing cover D-end - Couvercle roulement éxterieur AV*
9. Scudo anteriore - *Drive end shield - Flasque avant*
10. Anello di precarico - *Spring washer - Rondelle elastique*
11. Carcassa - *Frame - Carcasse*
12. Scudo posteriore - *No drive end shield - Flasque arrière*
13. Coperchio esterno cuscinetto lato V - *Outer bearing cover N-end - Couvercle roulement éxterieur AR*
14. Calotta copriventola - *Fan cover - Couvre ventilateur*
15. Cuscinetto lato T - *Bearing D-end - Roulement AV*
16. Coperchio interno cuscinetto lato D - *Inner bearing cover D-end - Couvercle roulement interieur AV*
17. Chiavetta - *Key - Clavette*
18. Albero con rotore - *Shaft with rotor - Arbre avec rotor*
19. Chiavetta ventola - *Fan key - Clavette ventilateur*
20. Coperchio interno cuscinetto lato V - *Inner bearing cover N-end - Couvercle roulement interieur AR*
21. Cuscinetto lato V - *Bearing N-end - Roulement AR*
22. Anello elastico - *Elastic ring - Anneau élastique*
23. Ventola - *Cooling fan - Ventilateur*
24. Anello elasico - *Elastic ring - Anneau élastique*
25. Flangia B5 - *Flange B5 - Bride B5*

GRUPPO DI CUSTODIA IIA
Group of gas IIA - Groupe d'enveloppe IIA

GAS O VAPORE *Gas ou Vapour*	FORMULA *Formule*	°C (*)
Acetalaldeide	CH_3CHO	140
Acetato di amile	$CH_3COOC_5H_{11}$	375
Acetato di butile	$CH_3COOC_4H_9$	370
Acetato di etile	$CH_3COOC_2H_5$	460
Acetato di metile	CH_3COOCH_3	475
Acetato di propile	$CH_3COOC_3H_7$	430
Acetato di vinile	$CH_3COOCH{=}CH_2$	-
Acetone	$(CH_3)_2CO$	535
Acido acetico	CH_9COOH	485
Alcol di acetone	$CH_3COCH_2C(CH_3)_2OH$	640
Amfetamina	$C_6H_5CH_2(NH_2)CH_3$	-
Amilmetilchetone	$C_5H_{11}COCH_3$	-
Ammoniaca	NH_3	630
Anilina	$C_6H_5NH_2$	617
Benzene	C_6H_6	560
Benzolo	-	-
Brometano	C_2H_5Br	510
Bromobutano	C_4H_9Br	265
Butano	C_4H_{10}	365
Butanolo	C_4H_9OH	340
Butilamina	$C_4H_9NH_2$	312
Butilmetilchetone	$C_4H_9COCH_3$	530
Cicloeptano	$CH_2(CH_2)_5CH_2$	-
Cicloesano	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	259
Clorobenzene	C_6H_5Cl	637
Clorobutano	C_4H_9Cl	460
Cloroetano	C_2H_5Cl	510
Cloroetanolo	CH_2ClCH_2OH	425
Cloroetilene	$CH_2{=}CHCl$	470
Clorometano	CH_3Cl	625
Cloropropano	C_3H_7Cl	520
Cloruro di acetile	CH_3COCl	390
Cloruro di benzile	$C_6H_5CH_2Cl$	585
Cloruro di metile	CH_2Cl_2	-
Cresolo	$CH_3C_6H_4$	555
Decano	$C_{10}H_{22}$	205
Diclorobenzene	$C_6H_4Cl_2$	640
Dicloroetano	$C_2H_4Cl_2$	440
Dicloroetilene	$CHCl{=}CHCl$	440
Dicloropropano	$C_3H_6Cl_2$	555
Dietilamina	$(C_2H_5)_2NH$	310
Dietilaminoetanolo	$(C_2H_5)_2NCH_2CH_2OH$	-
Dimetilamina	$(CH_3)_2NH$	400
Dipropiletere	$(C_3H_7)_2O$	-
Eptano	C_7H_{16}	215
Eptanolo	$C_7H_{15}OH$	-
Esano	C_6H_{14}	233

GAS O VAPORE *Gas ou Vapour*	FORMULA *Formule*	°C (*)
Etano	C_6H_6	515
Etanolo	C_2H_5OH	425
Etilacetoacetato	$CH_3COCH_2COOC_2H_5$	460
Etilbenzene	$C_6H_5C_2H_5$	431
Etilciclobutano	$C_2H_5CH(CH_2)_2CH_2$	-
Etilcicloesano	$C_2H_5CH(CH_2)_4CH_2$	-
Etilciclopentano	$C_2H_5CH(CH_2)_3CH_2$	-
Etilmetilchetone	$C_2H_5COCH_3$	505
Etilnitrile	CH_3CH_2ONO	-
Fenolo	C_6H_5OH	605
Formiato di etile	$HCOOC_2H_5$	440
Formiato di metile	$HCOOCH_3$	450
Kerosene	-	210
Metaldeide	$(CH_3CHO)n$	-
Metano	CH_4	595
Metano (industriale)	vedi nota 1	-
Metanolo	CH_3OH	455
Metilamina	CH_3NH_2	430
Metilciclobutano	$CH_3CH(CH_2)CH_2$	-
Metilcicloesano	$CH_3CH(CH_2)_4CH_2$	260
Metilcicloesanolo	$CH_3CH(CH_2)_4CHOH$	295
Metilciclopentano	$CH_3CH(CH_2)_3CH_2$	-
Nafta (da carbone)	-	272
Nafta (da petrolio)	-	290
Naftalene	$C_{10}H_8$	528
Nitroetano	$C_2H_5NO_2$	410
Nitrometano	CH_3NO_2	415
Olio combustibile	-	-
Olio diesel	-	-
Ossido di carbonio	CO_2	593
Ottano	C_8H_{18}	410
Ottanolo	$C_8H_{17}OH$	-
Pentano	C_5H_{12}	285
Pentanolo	$C_5H_{11}OH$	300
Petrolio (compreso benzina)	-	220
Propano	C_3H_8	470
Propanolo	C_3H_7OH	405
Propene (propilene)	$CH_3CH{=}CH_2$	455
Propilamina	$C_3H_7NH_2$	320
Propilmetilchetone	$C_3H_7COCH_7$	505
Terebenzine	-	254
Tetraidrotiofene	$CH_2(CH_2)_2CH_2S$	-
Toluene	$C_6H_5CH_3$	535
Trietilamina	$(C_2H_5)NH_2$	-
Trimetilamina	$(CH_3)_3NH$	190
Trimetilbenzene	$C_6H_5(CH_3)_3$	470
Xilene	$C_6H_5(CH_3)_2$	464

GRUPPO DI CUSTODIA IIB
Group of gas IIB - Groupe d'enveloppe IIB

Acido cianidrico	HCN	-
Acrilato d'etile	$CH_2{=}CHCOOC_2H_5$	-
Acrilato di metile	$CH_2{=}CHCOOCH_3$	-
Acrilonitrile	$CH_2{=}CHCN$	480
Alcol tetraidrofurfurilico	$O(CH_2)_3CHCH_2OH$	280
Aldeide crotonica	$CH_3OH{=}CHCOCH_3$	-
Allilene	$CH_3C{:}CH$	-
Butadiene	$CH_2{=}CHCH{=}CH_2$	430
Ciclopropano	$CH_2CH_2CH_2$	495
Diossano	$CH_2CH_2OCH_2CH_2O$	379
Diossolano	$CH_2CH_2OCH_2O$	-

Epossipropano	CH_3CHCH_2O	430
Eterebutilico	$(C_4H_9)_2O$	185
Etere metilico	$(CH_3)_2O$	-
Eteretilico	$(C_2H_5)_2O$	170
Etilene	C_2H_4	425
Etilmetiletere	$CH_3OC_2H_5$	190
Gas da forno a coke	-	-
Isopropilnitrato	$(CH_3)_2CHONO_2$	175
Ossido d'etilene	CH_2CH_2O	440
Tetrafluoroetilene	C_2F_4	-
Tetraidrofurano	$CH_2(CH_2)_2CH_2O$	260

GRUPPO DI CUSTODIA IIC
Group of gas IIC - Groupe d'enveloppe IIC

Acetilene	C_2H_2	305
Idrogeno	H_2	560

Nitrato di etile	$C_2H_5{=}ONO_2$	-
Solfuro di carbonio	CS_2	100

(*) Temperatura di accensione - *ignition temperature - température d'allumage*

Nota 1 Il metano industriale comprende le miscele di metano che contengono fino al 15%, in volume, di idrogeno.
Industrial methane includes methane mixed with no more than 15%, by volume, of hydrogen.
Le méthane industriel comprend les mélanges de methane contenant jusqu'au 15%, en volume, d'hydrogene

PROGRAMMA DI VENDITA

Motori antidef agranti IECEx

Ex d IIB T6, T5, T4, T3

Ex tD A21 IP66
T 85 °C, T 100 °C, T 125 °C, T 150 °C

Motori antidef agranti (ATEX)

CE II 2G Ex-d

CE II 2GD IP66 T 85 °C, T 100 °C
T 135 °C, T 155 °C Ex-d

CE II 2G IP66 T 85 °C, T 100 °C
T 135 °C, T 155 °C

Gruppo IIA - IIB - IIC
Classe di temperatura T3 - T5 - (T6)
Trifasi e monofasi
Motori: Ex-nA; Ex-tD

Motori standard

Motori chiusi con ventilazione esterna
Trifasi e monofasi
Autofrenanti
Ad anelli con rotore avvolto
Speciali su richiesta del cliente

Motori sommersi

Motori raffreddati a liquido

SALES PROGRAM

Flameproof IECEx motors

Ex d IIB T6, T5, T4, T3

Ex tD A21 IP66
T 85 °C, T 100 °C, T 125 °C, T 150 °C

Flameproof motors (ATEX)

CE II 2G Ex-d

CE II 2GD IP66 T 85 °C, T 100 °C
T 135 °C, T 155 °C Ex-d

CE II 2G IP66 T 85 °C, T 100 °C
T 135 °C, T 155 °C

Groups IIA - IIB - IIC
Temperature classes T3 - T5 - (T6)
Three and single phase
Motors: Ex-nA; Ex-tD

Standard Motors

Totally enclosed fan cooled motors
Three and single-phase
Brake motors
Slip-ring motors with winding rotor
Special motors according to customer's design

Submersible motors

Water cooling motors

PROGRAMME DE VENTE

Moteurs antidéflagrants EICEx

Ex d IIB T6, T5, T4, T3

Ex tD A21 IP66
T 85 °C, T 100 °C, T 125 °C, T 150 °C

Moteurs antidéflagrants (ATEX)

CE II 2G Ex-d

CE II 2GD IP66 T 85 °C, T 100 °C
T 135 °C, T 155 °C Ex-d

CE II 2G IP66 T 85 °C, T 100 °C
T 135 °C, T 155 °C

Groupes II A - II B - IIC
Classes de température T3 - T5 - (T6)
Triphasés et monophasés
Moteurs: Ex-nA; Ex-tD

Moteurs Standard

Moteurs fermes avec ventilation extèrieure
Triphasés et monophasés
Avec frein
A bagues avec rotor bobiné
Spéciaux selon la demande du client

Moteurs submersibles

Moteurs refroidis par liquide

AKSEM
Makina Maden Mühendislik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

AKSEM Makina Maden
Mühendislik San. veTic. Ltd.
Şti.
Tel. +90 262 6550265
Fax +90 262 6550233
info@aksemmakina.com
Web: www.aksemmakina.com

VERGA arti grafiche - Macherio - 039.20.113.20