

ELVEM

motori elettrici
electric motors

CE



CERTIFICATO EN ISO 9001:2000



catalogo generale
general catalogue

ELVEM MOTEURS ÉLECTRIQUES est une société fondée à Bassano del Grappa, en 1966.

Son fondateur, Luciano Baron, était déjà le propriétaire de LBE, une petite société artisanale spécialisée dans le projet et le développement de moteurs électriques et en général de machines électriques tournantes.

Au début Elvem est la branche commerciale de EBL avec la fonction de créer une grande entreprise industrielle, organisée et structurée pour s'imposer sur le marché en tant que producteur de moteurs électriques. Au fil des années Elvem a réussi à gagner la confiance et l'estime d'une clientèle de plus en plus vaste grâce à la qualité de ses produits, combinée avec le caractère professionnel et le service. Tout ceci a permis à Elvem d'étendre ses frontières commerciales vers des nouveaux marchés commerciaux au-delà de frontières de l'Europe, vers les Amériques, l'Afrique, le Moyen-Orient, en comprenant donc tous les continents.

Jusqu'à ce jour Elvem, fortifiée par un nom apprécié et reconnu dans tout le monde, exporte le 30% de sa production, elle garde une gamme des produits très large et elle assure des solutions personnalisées aux entreprises qui ont choisi de travailler avec nous. A plus de 40 ans depuis sa création, nous continuons à travailler avec la même passion, les mêmes valeurs, la même forte volonté qui a été transmis par son fondateur, toujours motivés vers la recherche des solutions novatrices pour obtenir la satisfaction de tous nos clients.

ELVEM ELECTRIC MOTORS was founded in Bassano del Grappa in 1966.

The founder, Luciano Baron, was already the owner of EBL, a small handicraft firm skilled in the design and development of electric motors and, generally, rotating electric machines. In the beginning Elvem constituted the commercial branch of EBL with the purpose to give birth to a great industrial reality, organized and structured to become a manufacturer of electric motors.

During the years Elvem was able to gain more and more the trust and the respect of a large connection thanks to the quality of its own products, united to its professionalism and service. These things allowed Elvem to widen its commercial confinements in new markets, beyond the European confinements, towards America, Africa, the Middle East, embracing therefore all the continents.

Today Elvem, strong in its worldwide estimation exports 30% of the output, maintaining a very wide range of products and furnishing customised solutions to the firms that have chosen to work with us. After more than 40 years from its foundation, we keep on operating with the same passion, with the same values, with the same spirit transferred by the founder, still looking for innovative solutions for the satisfaction of our customers.



En écrivant ce catalogue on a prêté la plus grande attention afin d'assurer l'exactitude des données, cependant nous ne pouvons pas accepter la responsabilité pour des erreurs éventuelles, des omissions ou des informations obsolètes.

Every care has been taken in the drawing up of the catalogue, to ensure the accuracy of the information contained in this publication; however no responsibility can be accepted for any errors, omissions or not updated data.

INDICE / INDEX

1 - Généralités / General specifications	4
2 - Normes de référence / Reference standards	6
3 - Rendements / Efficiency	7
3.1 - Calcul d'épargne d'énergie / Energetic saving calculation	8
4 - Configurations disponibles / Available configurations	8
5 - Tolérances / Tolerances	9
5.1 - Tolérances électriques / Electric tolerances	9
5.2 - Tolérances mécaniques / Mechanical tolerances	9
6 - Caractéristiques mécaniques / Mechanical specifications	10
6.1 - Matériaux / Materials	10
6.2 - Dimensions principales d'assemblage bride/arbre / Main assembling dimension flange/shaft	10
6.3 - Niveau de bruit / Sound levels	11
6.4 - Vibrations / Vibrations	11
6.5 - Peinture / Finishing coat	12
6.6 - Protection contre corrosion / Corrosion protection	12
6.7 - Niveau de protection IP / Housing protection level IP	13
7 - Caractéristiques électriques / Electric specifications	14
7.1 - Isolation et enroulement statorique / Insulation and stator winding	14
7.2 - Variations de puissance dues à l'environnement / Variations of power related to environment	15
7.3 - Alimentation avec convertisseur / Inverter control	15
7.4 - Variation des caractéristiques nominales / Variation of nominal specifications	16
7.5 - Type de service / Type of duty	17
7.6 - Fréquence maximum de démarrage / Maximum starting frequency	19
8 - Roulements / Bearings	20
8.1 - Roulements et informations sur les intervalles de regraissage / Bearing size and regreasing informations	21
8.2 - Charges radiales et axiales admissibles en bout d'arbre / Radial and axial loads on shaft end	22
9 - Moteurs à freinage automatique / Brake motors	23
9.1 - Choisir le frein / Choice of the brake	23
9.2 - Caractéristiques série AT-AM / Characteristics of model AT - AM	25
9.3 - Caractéristiques série ATK - AMK / Characteristics of model ATK - AMK	28
9.4 - Caractéristiques du frein série AKTH / Characteristics of brake model AKTH	31
9.5 - Caractéristiques du frein série ATR / Characteristics of brake model ATR	32
9.6 - Caractéristiques série ATC / Characteristics of model ATC	34
10 - Performances des moteurs / Technical data	37
11 - Exécutions spéciales / Special configurations	47
12 - Dimensions / Overall dimensions	53
13 - Pièces de rechange / Spare parts	59
14 - Annexe / Appendix	61
14.1 - Schémas de raccord / Connection diagrams	61
14.2 - Légende / Legend	62
14.3 - Conditions générales de vente / Terms and conditions of sale	63

1 - GÉNÉRALITÉS

Ce catalogue contient la description et les performances des moteurs électriques asynchrones triphasés et monophasés standardisés à basse pression, avec le rotor à gage d'écureuil, ils sont complètement fermés auto ventilés (Selon IC 411), avec ou sans frein.

La série triphasée comprend: arbre en 16 hauteurs différentes (de 56... à 355) à une vitesse de rotation (2,4,6 ou 8 pôles); 12 hauteurs (de 71... à 280) à deux vitesses (2/4, 4/8, 4/6 ou 6/8 pôles).

La série monophasée comprend: arbre en 7 hauteurs différentes (de 56... à 112) à une vitesse de rotation (2 ou 4 pôles).

Les caractéristiques des moteurs sont les suivantes:

- **tension standard:**
 $\Delta 230V/Y400V \pm 10\%$ 50Hz pour moteurs triphasés 56...100 à 2, 4, 6, 8 pôles
 $\Delta 400V \pm 10\%$ 50Hz pour moteurs triphasés 100...355 à 2, 4, 6, 8 pôles
230V $\pm 5\%$ 50Hz pour moteurs monophasés 2, 4 pôles
400V $\pm 10\%$ 50Hz pour moteurs à double polarité 71...280
- production de haute qualité
- haut rendement η et facteur de puissance $\cos\phi$
- niveau de bruit bien conforme à la norme CEI EN 60034-9
- classe d'isolement F, excédent de température classe B
- sécurité de performance
- entretien simple
- possibilité de personnalisation

Les moteurs asynchrones triphasés et monophasés à un freinage automatique peuvent être fournis avec les configurations suivantes:

- **moteur triphasé 63...180 simple ou double polarité avec le frein en courant continu et à encombrement réduit.**
- **moteur triphasé 63...225 simple ou double polarité avec le frein en courant continu et à couple d'allumage élevé**
- **moteur monophasé 63...100 simple polarité avec le frein en courant continu et à encombrement réduit.**
- **moteur monophasé 63...100 simple polarité avec le frein en courant continu et à couple d'allumage élevé**
- **moteur triphasé 63...200 simple ou double polarité avec le frein en courant alternatif et à couple d'allumage élevé**

1 - GENERAL SPECIFICATIONS

This catalogue contains description and technical data of totally enclosed, three-phase and single-phase, squirrel cage, fan cooled (as IC 411) electric motors, with or without brake.

Three-phase motor range includes: 16 shaft heights (56...355) single speed motors (2, 4, 6 or 8 poles); 12 shaft heights (71...280) double speed motors (2/4, 4/8, 4/6 or 6/8 poles).

Single-phase motor range includes 7 shaft heights (56...112) single speed motors (2 or 4 poles).

Here below the general specifications of the motors:

- **standard voltage:**
 $\Delta 230V/Y400V \pm 10\%$ 50Hz for three-phase motors, size 56...100 at 2, 4, 6, 8 poles
 $\Delta 400V \pm 10\%$ 50Hz for three-phase motors, size 100...355 at 2, 4, 6, 8 poles
230V $\pm 5\%$ 50Hz for single-phase motors 2, 4 poles
400V $\pm 10\%$ 50Hz for double speed motors, size 71...280
- **high quality construction**
- **high efficiency η and power factor $\cos\phi$**
- **very low noisy, much below CEI EN 60034-9 specifications**
- **class F insulation, class B overheating**
- **safety in duty**
- **simple maintenance**
- **very customizable**

Three-phase and single-phase brake motors can be supplied in following configurations:

- **three-phase motor 63...180 single or double speed, with small size DC brake**
- **three-phase motor 63...225 single or double speed, with high torque DC brake**
- **single-phase motor 63...100 single speed, with small size DC brake**
- **single-phase motor 63...100 single speed, with high torque DC brake**
- **three-phase motor 63...200 single or double speed, with high torque AC brake**

Série / Type	Dimension Frame Size	Description moteur / Motor description
6SM	56...132	triphasé simple polarité chappe en aluminium <i>three-phase single speed aluminium frame</i>
7SM	160...355	triphasé simple polarité chappe en fonte <i>three-phase single speed cast iron frame</i>
6SH	56...132	triphasé simple polarité chappe en aluminium pas unifié <i>three-phase single speed aluminium frame, power out of standard</i>
7SH	160...355	triphasé simple polarité chappe en fonte pas unifié <i>three-phase single speed cast iron frame, power out of standard</i>
6AP	71...132	triphasé double polarité chappe en aluminium à couple constant <i>three-phase double speed aluminium frame, constant torque</i>
7AP	160...280	triphasé double polarité chappe en fonte à couple constant <i>three-phase double speed cast iron frame, constant torque</i>
6AV	71...132	triphasé double polarité chappe en aluminium à couple quadratique <i>three-phase double speed aluminium frame, quadratic torque</i>
7AV	160...280	triphasé double polarité chappe en fonte à couple quadratique <i>three-phase double speed cast iron frame, quadratic torque</i>
6AT	63...132	triphasé simple polarité chappe en aluminium avec frein CC à encombrement réduit <i>three-phase single speed aluminium frame with small size DC brake</i>
7AT	132...180	triphasé simple polarité chappe en fonte avec frein CC à encombrement réduit <i>three-phase single speed cast iron frame with small size DC brake</i>
6ATK	63...132	triphasé simple polarité chappe en aluminium avec frein CC à couple d'allumage élevé <i>three-phase single speed aluminium frame with high torque DC brake</i>
7ATK	160...225	triphasé simple polarité chappe en fonte avec frein CC à couple d'allumage élevé <i>three-phase single speed cast iron frame with high torque DC brake</i>
6ATC	63...132	triphasé simple polarité chappe en aluminium avec frein AC à couple d'allumage élevé <i>three-phase single speed aluminium frame with high torque AC brake</i>
7ATC	160...200	triphasé simple polarité chappe en fonte avec frein AC à couple d'allumage élevé <i>three-phase single speed cast iron frame with high torque AC brake</i>
6MY/6MYT	56...63/71... 100	monophasé simple polarité chappe en aluminium <i>single-phase single speed aluminium frame</i>
6ML	63...112	monophasé simple polarité chappe en aluminium couple de démarrage élevé <i>single-phase single speed aluminium frame, high starting torque</i>
6AM	63...100	monophasé simple polarité chappe en aluminium avec frein CC à encombrement réduit <i>single-phase single speed aluminium frame with small size DC brake</i>
6AMK	63...100	monophasé simple polarité chappe en aluminium avec frein CC à couple d'allumage élevé <i>single-phase single speed aluminium frame with high torque DC brake</i>

2 - NORMES DE RÉFÉRENCE / REFERENCE STANDARDS	CEI	IEC
Ordonnances générales pour les machines électriques rotatives <i>General requirements for rotating electrical machines</i>	CEI EN 60034-1	IEC 60034-1
Marquage des terminaux et sens de rotation pour machines électriques rotatives <i>Terminal markings and direction of rotation of rotating machines</i>	CEI 2-8	IEC 60034-8
Méthodes de refroidissement des machines électriques <i>Methods of cooling for electrical machines</i>	CEI EN 60034-6	IEC 60034-6
Dimensions et puissance nominales pour machines électriques rotatives <i>Dimensions and output ratings for rotating electrical machines</i>	EN 50347	IEC 60072
Classification des degrés de protection des machines électriques rotatives <i>Classification of degree of protection provided by enclosures for rotating machines</i>	CEI EN 60034-5	IEC 60034-5
Limites de bruit <i>Noise limits</i>	CEI EN 60034-9	IEC 60034-9
Sigles de désignation des formes de construction et types d'installation <i>Classification of type of construction and mounting arrangements</i>	CEI EN 60034-7	IEC 60034-7
Tension nominale pour la distribution publique d'énergie électrique à basse tension <i>Rated voltage for low voltage mains power</i>	CEI 8-6	IEC 60038
Vibration amplitude des machines électriques <i>Vibration level of electric machines</i>	CEI EN 60034-14	IEC 60034-14

3 - RENDEMENTS

Les moteurs ELVEM triphasés 2 et 4 avec une puissance qui va de 1,1 à 90 KW sont à haut rendement EFF2 ils portent sur la plaque la marque déposée **EFF 2**.

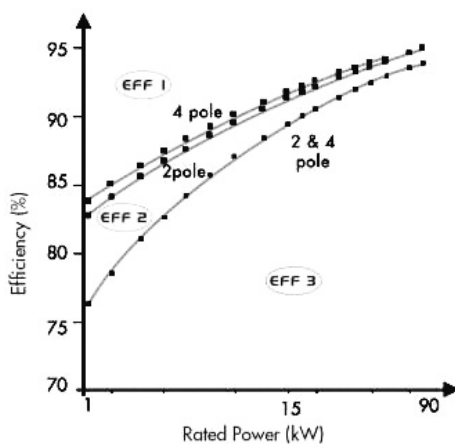
Les tableaux ci-dessous montrent l'accord établi entre la Commission Européenne et le CEMEP (Comité Européen de Constructeurs des Machines Electriques et d'Electronique de Puissance) sur le système de classification des moteurs basé sur le rendement.

3 - EFFICIENCY

Elvem three-phase motors 2 and 4 P with power ranging from 1,1 up 90 Kw are high efficiency motors **EFF2** and there is stated the registered mark **EFF 2** on name plate.

The following diagram shows agreement between European Commission and CEMEP (European Committee of Manufacturer of Electrical Machines and Power Electronics) on classification system of electric motors based on efficiency.

RENDEMENT DU MOTEUR ÉLECTRIQUE



MOTEURS À 4 PÔLES/4 POLE MOTORS

Kw	EFF3 moteurs η %	EFF2 moteurs η %	EFF1 moteurs η %
1.1	< 76,2	≥ 76,2	≥ 83,8
1.5	< 78,5	≥ 78,5	≥ 85,0
2.2	< 81,0	≥ 81,0	≥ 86,4
3	< 82,6	≥ 82,6	≥ 87,4
4	< 84,6	≥ 84,6	≥ 88,3
5.5	< 85,7	≥ 85,7	≥ 89,2
7.5	< 87,0	≥ 87,0	≥ 90,1
11	< 88,4	≥ 88,4	≥ 91,0
15	< 89,4	≥ 89,4	≥ 91,8
18.5	< 90,0	≥ 90,0	≥ 92,2
22	< 90,5	≥ 90,5	≥ 92,6
30	< 91,4	≥ 91,4	≥ 93,2
37	< 92,0	≥ 92,0	≥ 93,6
45	< 92,5	≥ 92,5	≥ 93,9
55	< 93,0	≥ 93,0	≥ 94,2
75	< 93,6	≥ 93,6	≥ 94,7
90	< 93,9	≥ 93,9	≥ 95,0

MOTEURS À 2 PÔLES/2 POLE MOTORS

Kw	EFF3 moteurs η %	EFF2 moteurs η %	EFF1 moteurs η %
1.1	< 76,2	≥ 76,2	≥ 82,8
1.5	< 78,5	≥ 78,5	≥ 84,1
2.2	< 81,0	≥ 81,0	≥ 85,6
3	< 82,6	≥ 82,6	≥ 86,7
4	< 84,6	≥ 84,6	≥ 87,6
5.5	< 85,7	≥ 85,7	≥ 88,6
7.5	< 87,0	≥ 87,0	≥ 89,5
11	< 88,4	≥ 88,4	≥ 90,5
15	< 89,4	≥ 89,4	≥ 91,3
18.5	< 90,0	≥ 90,0	≥ 91,8
22	< 90,5	≥ 90,5	≥ 92,2
30	< 91,4	≥ 91,4	≥ 92,9
37	< 92,0	≥ 92,0	≥ 93,3
45	< 92,5	≥ 92,5	≥ 93,7
55	< 93,0	≥ 93,0	≥ 94,0
75	< 93,6	≥ 93,6	≥ 94,6
90	< 93,9	≥ 93,9	≥ 95,0

Avantages des utilisations des moteurs EFF1:

- Réduction de consommation d'énergie électrique. Ex: dans le cas d'un moteur de 15 Kw pour 6000 heures par an on peut épargner environ 4 Mwh (plus de 200 € avec 0,05 €/Kwh)
- Réduction d'excédent de températures du moteur, ça signifie: augmentation de la durée de la vie de l'isolant, des roulements et des autres parties
- Amélioration des applications alimentées par l'inverter
- Inférieur niveau de bruit
- Supérieure résistance aux surcharges

Advantages of using EFF1 motors

- less consumption of electric energy. E.g.: using a 15 Kw motor for 6000 hours/year duty, it can be saved about 4 Mwh per year (more than 200 € with 0,05 €/Kwh)
- reduction of motor temperature rises: that means longer life for insulation material, bearings and other components
- higher capacities in application where inverter is required
- reduces noise level
- suitable for overloads

3.1 - Calcul d'épargne d'énergie

Vous trouverez ici le procédé pour calculer facilement l'épargne d'énergie:

$$R = h \times Kw \times \%FL \times \text{€/Kwh} \times (1/\eta_2\% - 1/\eta_1\%)$$

où:

R: épargne d'énergie annuel

h: heures de fonctionnement

Kw: puissance moteur (Kw)

%FL: coefficient d'utilisation de la puissance nominale des moteurs

€/Kwh: coût énergie

$\eta_2\%$ = % rendement du moteur EFF2

$\eta_1\%$ = % rendement du moteur EFF1

3.1 - Energetic saving calculation

Here below how to calculate quickly the energetic savings:

where:

R = annual saving

h = annual running (hours)

Kw = motor rated power (Kw)

%FL = fraction of full load power at which motors runs

€/Kwh = electricity cost

$\eta_2\%$ = % efficiency of standard motor EFF2

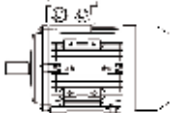
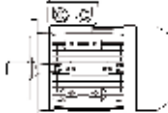
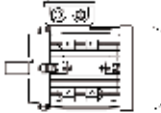
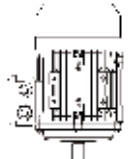
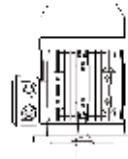
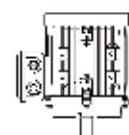
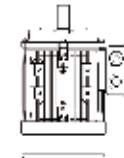
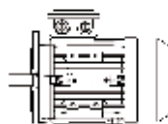
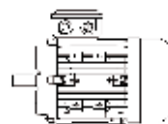
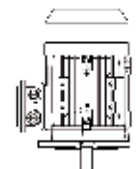
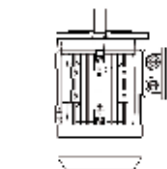
$\eta_1\%$ = % efficiency of standard motor EFF1

4 - CONFIGURATIONS DISPONIBLES

Suivant la norme IEC 34-7 il y a deux façons pour définir la position et le fixage d'un moteur électrique: le premier indiqué par la sigle IM (International Mounting) suivies par une autre lettre (B= arbre horizontal; V= arbre vertical) et par un nombre, le second est un code général composé des lettres IM et quatre nombres.

4 - AVAILABLE CONFIGURATIONS

According to IEC 34-7, there are two ways to define the configuration and installation position for an electric motor: the first way is defined by the letters IM (International Mounting) followed by another letter (B = horizontal shaft; V = vertical shaft) and from a number, the second way is a more general code composed by the letters IM and from four numbers.

Moteurs B3 avec pieds B3 motors with foot mounting		Moteur B5 avec bride Flange mounted B5 motors	Moteur B14 avec bride Flange mounted B14 motors
IM 1051 (IM B6)	IM 1001 (IM B3)	IM 3001 (IM B5)	IM 3601 (IM B14)
			
IM 1061 (IM B7)	IM 1011 (IM V5)	IM 3011 (IM V1)	IM 3611 (IM V18)
			
IM 1071 (IM B8)	IM 1031 (IM V6)	IM 3031 (IM V3)	IM 3631 (IM V19)
			
IM 2001 (IM B35) (B3/B5)	IM 2101 (IM B34) (B3/B14)	IM 2011 (IM V15) (V1/V5)	IM 2031 (IM V36) (V3/V6)
			

5 - TOLÉRANCES

Les tolérances des caractéristiques électriques et de fonctionnement des moteurs électriques selon CEI EN 60034-1 sont indiquées dans le tableau suivant:

5 - TOLERANCES

Tolerances of electrical and operating specifications of the electric motors to standards CEI EN 60034-1, are indicated in the table below:

5.1 - Tolérances électriques

5.1 - Electric tolerances

Caractéristique / Specification		Tolérance / Tolerance
Rendement / Efficiency	η	- 0,15 (1- η) P ≤ 50 kW - 0,10 (1- η) P > 50 kW
Facteur de puissance / Power factor	φ	- (1-cos φ)/6 min 0,02 max 0,07
Glissement / Sliding		± 20% (± 30% par/for P < 1kW)
Courant à rotor bloqué / Locked rotor current	I _s	+ 20%
Moment à rotor bloqué / Locked rotor torque	C _s	- 15% + 20%
Moment max. / Max torque	C _{max}	- 10%
Moment d'inertie / Moment of inertia	J	± 10%

1• Si la tolérance est spécifiée dans un sens la valeur n'a pas des limites dans l'autre sens.

2• Il est possible d'outrepasser la valeur +25% après accord.

3• À condition qu'avec cette tolérance le moment du rotor reste identique à 1,6 temps C_n selon CEI EN 60034-1.

1• If a tolerance is specified for one direction only the values has no limit in the other direction.

2• The value +25% can be exceeded upon previous agreement.

3• Only if by applying this tolerance the torque remains equal to 1,6 times C_n according to CEI EN 60034-1.

5.2 - Tolérances mécaniques

5.2 - Mechanical tolerances

Composants / Component	Dimensions / Dimensions	Tolérance / Tolerance
Hauteur de l'Axe / Axis Height	H jusqu' à la grandeur 250 / up to frame 250	- 0,5 mm.
	H au-delà de la grandeur 250 / over frame 250	- 1 mm.
L'extrémité de l'arbre / Shaft end	Ø 11 - 28	j6
	Ø 38 - 48	k6
	Ø ≥ 55	m6
Clavette / Key	F - FA	h9
Bride / Flange	N Ø < 250	j6
	Ø ≥ 250	h6

6 - CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

6 - MECHANICAL SPECIFICATIONS

6.1 - Matériaux

6.1 - Materials

Composants / Components	Dimensions / Size	Type de matériau / Material type
Chappe du stator / <i>Stator casing</i>	56-160 160-355	aluminium/aluminium * fonte/cast iron
Flasque en fonte avant et l'arrière <i>Front and back endshield</i>	56-160 160-355	aluminium/aluminium * fonte/cast iron
Couvre-ventilateur / <i>Fan cover</i>	56-355	métal/metal
Ventilateur / <i>Cooling fan</i>	56-355	thermoplastique/thermoplastic **
Boîte à bornes / <i>Terminal box</i>	56-160 160-355	aluminium/aluminium fonte/cast iron

* grandeur 71-132 en fonte sur demande

** aluminium sur demande

* size 71-132: cast iron on request

** aluminium on request

Arbre Moteur

Motor shaft

Arbre moteur en acier C 45 avec l'extrémité cylindriques, trou fileté et languette unifiée.

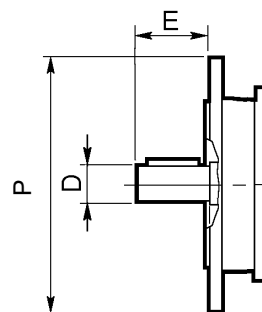
C 45 steel driving shaft with cylindrical shaft end with threaded hole and key.

6.2 - Dimensions principaux pour le couplément flange/arbre.

6.2 - Main assembling dimension flange/shaft

BOUT D'ARBRE DXE-FLANGE P / SHAFT END Dx E - FLANGE P grandeur du moteur / motor size

IM	56	63	71	80	90	100-112	132
B5	9x20-120	11x23-140	14x30-160	19x40-200	24x50-200	28x60-250	38x80-300
B5/R			11x23-140 14x30-140	14x30-160 19x40-160	19x40-160 24x50-460	24x50-200 28x60-200	28x60-250 38x80-250
B14	9x20-80	11x23-90	14x30-105	19x40-120	24x50-140	28x60-160	38x80-200
B14/G		11x23-140* 14x30-140*	14x30-160* 19x40-160*	19x40-160* 24x50-160*	24x50-200* 28x60-200*	28x60-250* 38x80-250*	38x80-300* 42x110-300*



IM	160	180	200	225	250	280	315	355
B5	42x110-350	48x110-350	55x110-400	60x140-450 55x110-450 (2 poli)	65x140-550 60x140-550 (2 poli)	75x140-550 65x140-550 (2 poli)	80x170-660 65x140-660 (2 poli)	95x170-800 75x140-800 (2 poli)
B5/R								
B14	42x10-250							
B14/G								

* trou fileté

* threaded holes

6.3 - Niveau de bruit

Le tableau indique les valeurs nominales selon le standard de production du niveau de puissance acoustique L_{WA} dB(A) et le niveau moyen de puissance acoustique valide en conditions à vide et sous fréquence d'alimentation à 50 Hz. Pour fréquences à 60 Hz, il faut augmenter les valeurs de 3-4 dB(A).

6.3 - Sound levels

The table shows standard production value of sound power level L_{WA} at dB(A) and mean sound pressure level L_{pA}* dB(A) operating in no-load conditions, at power supply frequency 50 Hz. For 60 Hz increase values of the table by 3-4 dB(A).

grandeur moteur motor size	L _{WA} L _{pA} 2 PÔLES / 2 POLES	L _{WA} L _{pA} 4 PÔLES / 4 POLES	L _{WA} L _{pA} 6 PÔLES / 6 POLES	L _{WA} L _{pA} 8 PÔLES / 8 POLES
56	67 58	61 52		
63	70 61	61 52	59 50	
71	73 64	64 55	61 52	59 50
80	76 67	67 58	63 54	61 52
90	77 68	70 61	66 57	65 56
100	78 69	73 64	70 61	68 59
112	83 74	74 65	72 63	70 61
132	86 77	80 71	78 69	73 64
160	84 75	78 69	72 63	68 59
180	88 79	81 72	80 71	71 62
200	88 79	81 72	75 66	69 60
225	88 79	81 72	78 69	73 64
250	88 79	84 75	81 72	73 64
280	87 78	83 74	82 73	79 70
315	94 85	88 79	84 75	82 73
355	99 90	89 80	85 76	86 77

* Moyenne des valeurs mesurée à 1 m de la partie extérieure du moteur située dans un champ dégagé et sur une surface réfléchissante.

* Mean value measurement at 1 m from external profile of motor standing in a free field on a reflective surface.

6.4 - Vibrations

Les rotors des moteurs sont équilibrés dynamiquement avec une demi-clavette positionnée sur l'arbre moteur. Les vibrations pendant le travail standard des moteurs sont conformes au DIN ISO et aux normes 34-14. Sur demande les moteurs peuvent être réalisés en R ou S degré. Les caractéristiques de chaque degré des vibrations sont indiquées dans le tableau ci-dessous:

6.4 - Vibrations

Rotors of motors are dynamically balanced with half key in its position. The basic design of motor is within intensity of vibration N (normal) according to DIN ISO and IEC 34-14. By special request, motors can be manufactured in intensity of vibration R or S. Limits of intensity of vibration can be seen from the table below.

intensité des vibrations intensity of vibrations	vitesse de rotation rated speed of motor	vitesse effective des vibrations tolérées (mm/s) permissible effective speed of vibrations (mm/s)		
		grandeur moteur / motor size 56 - 132	grandeur moteur / motor size 160 - 225	grandeur moteur / motor size 250 - 355
N (normal - normal)	600 - 3600	1,8	2,8	4,5
R (réduit - reduced)	600 - 3600 > 1800 - 3600	0,71 1,12	1,12 1,8	1,8 2,8
S (spécial - special)	600 - 1800 > 1800 - 3600	0,45 0,71	0,71 1,12	1,12 1,8

6.5 - Peinture

La dernière couche de peinture est en nuance RAL 5010. Sur demande, il est possible de réaliser la peinture en autre nuances.

6.6 - Protection contre corrosion

Pour assurer un niveau de résistance élevé contre la corrosion des surfaces métalliques, nous exécutons une sélection soignée des matériaux; les surfaces sont sablées, dégraissées, donc soigneusement contrôlées.

Le bout libre de l'arbre et ses lieux sont protégées contre la corrosion grâce à une protection provisoire.

Sur demande nous pouvons réaliser une protection spécifique pour milieux agressifs (p.e zones tropicales, milieux à haute concentration saline, etc).

6.5 - Finishing coat

Finishing coat of paint is in the color shade RAL 5010. By special request finishing coat of paint can be performed in other color shade.

6.6 - Corrosion protection

All materials are selected to ensure high resistance to corrosion: the metallic surfaces is sand-blasted, degreased and therefore checked carefully. All the housings and drive end of the shaft are protected with temporary corrosion inhibitor.

By special request, we can apply specific protection for harsh environments (e.g. tropical area, high saline concentration...).

6.7 - Niveau de protection IP

La choix d'un correct niveau de protection est très important pour avoir un fonctionnement optimal et durable du moteur. On doit aussi considérer les conditionnes de l'environnement où le moteur sera utilisé.

La classification conforme à la norme CEI EN 60034-5 est composée de la sigle IP (International Protection) suivie d'une première chiffre 0÷6 qui indique la protection contre le contact et l'entrée accidentelle des corps solides. La seconde chiffre 0÷8 indique la protection contre l' infiltration d'eau.

6.7 - Housing protection level IP

The choice of the correct degree of protection is an important requirement for the correct and lasting operation of the motor. This choice need to consider environmental conditions where the motor will have to run.

Classification according to the CEI EN 60034-5, is composed from letters IP (International Protection) followed by a first number 0÷6 that gives protection against accidental contact and a second number 0÷8 that specifies protection against water.

IP	5	5
----	---	---

PREMIÈRE CHIFFRE / FIRST DIGIT

SECONDE CHIFFRE / SECOND DIGIT

0		Pas protégé <i>Not protected</i>	0		Pas protégé <i>Not protected</i>
1		Protégé contre corps solides étrangers de $\varnothing \geq 50$ mm. <i>Protected against estraneous solid bodies having $\varnothing \geq 50$ mm.</i>	1		Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau <i>Protected against vertical water drops</i>
2		Protégé contre corps solides étrangers de $\varnothing \geq 12,5$ mm. <i>Protected against estraneous solid bodies having $\varnothing \geq 12,5$ mm.</i>	2		Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau avec une inclinaison jusqu'à 15° <i>Protected against vertical water drops inclined up to 15°</i>
3		Protégé contre corps solides étrangers de $\varnothing \geq 2,5$ mm. <i>Protected against estraneous solid bodies having $\varnothing \geq 2,5$ mm.</i>	3		Protégé contre la pluie <i>Protected against rain</i>
4		Protégé contre corps solides étrangers de $\varnothing \geq 1,0$ mm. <i>Protected against estraneous solid bodies having $\varnothing \geq 1,0$ mm.</i>	4		Protégé contre les jets d'eau de toutes directions <i>Protected against water splashes</i>
5		Protégé contre la poussière <i>Protected against dust</i>	5		Protégé contre les jets d'eau <i>Protected against jets of water</i>
6		Aucune entrée de poussière <i>No dust ingress</i>	6		Protégé contre les jets d'eau à pression <i>Protected against powerful jets of water</i>
			7		Protégé contre les effets de l'immersion temporaire <i>Protected against effects of temporary immersion</i>
			8		Protégé contre les effets de l'immersion constante <i>Protected against effects of continuous immersion</i>

7 - CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

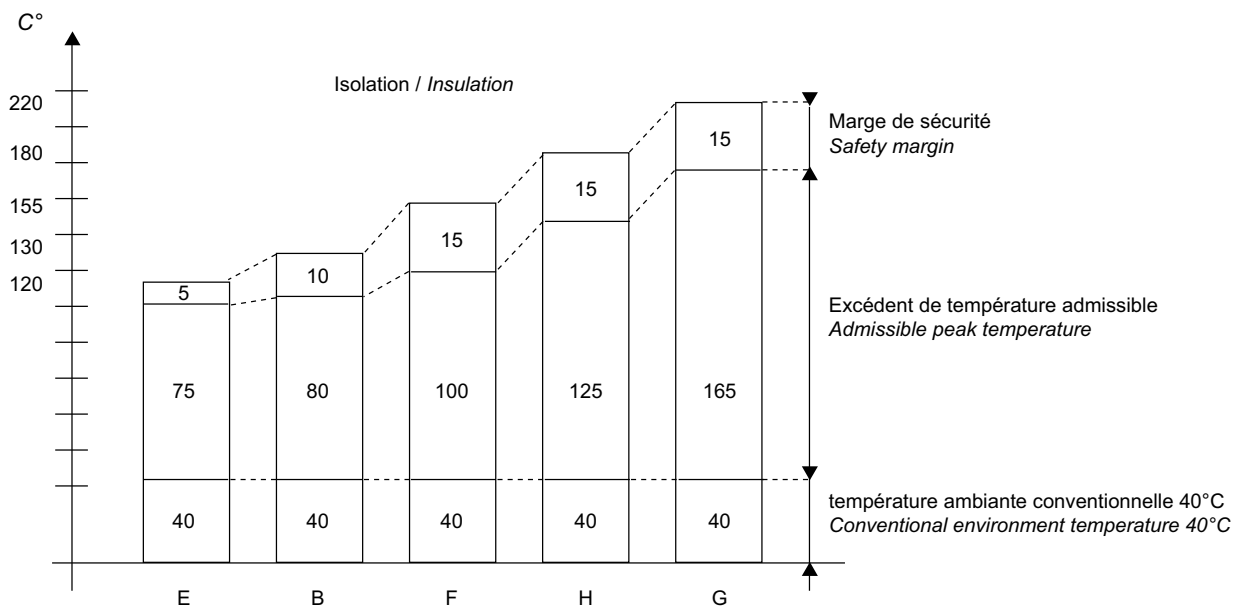
7.1 - Isolation et enroulement statorique

Le système d'isolation de l'enroulement statorique est de classe F, sur demande il peut être réalisé en classe H. L'enroulement statorique est construit avec un fil de fonte ronde, isolé grâce à une peinture de haute qualité. L'enroulement statorique est imprégné à l'extérieur du bâti. Le procédé technologique employé pour l'imprégnation et les matériaux de haute qualité utilisés assurent une bonne résistance mécanique et diélectrique de l'enroulement, résistance dans milieux agressifs et fiabilité du moteur.

7 - ELECTRIC SPECIFICATIONS

7 - Insulation and stator winding

Insulation system of stator winding is in the thermal class F and on special request motors can be manufactured in class H as well. Stator winding is made of round copper conductors insulated by high quality varnish. Stator winding is inserted and impregnated outside the frame. High quality materials and adopted technological process of impregnation ensure high mechanical and dielectrical strenght of winding, resistance to the negative effects of environment and reliability of motors.



7.2 - Variations de puissance dues à l'environnement

Si le moteur travaille à une température ambiante maximale de 40°C et/ou à 1000 m. au-dessus du niveau de la mer, il faut rectifier la puissance du moteur. Le tableau ci-dessous illustre ces variations:

Altitude au-dessus du niveau de la mer (m) Altitude above sea level (m)		Puissances admissibles P/P(%) / Permissible power P/P _N (%)				
		Température ambiante °C / Environmental temperature °C				
		0-40	45	50	55	60
jusqu'à / to	1000	100	97	93	88	82
	1500	98	95	91	86	80
	2000	94	91	87	82	77
	2500	91	88	84	80	74
	3000	87	84	81	76	71
	3500	82	79	76	72	67
	4000	77	74	71	67	63

7.2 - Variations of power related to environment

If the motor operates in environmental temperature higher than 40°C, or over 1.000 m from sea level, we need to rectify the power of the motor as from following table:

7.3 - Alimentation avec convertisseur

Grâce à des solutions particulières de réalisation, les moteurs ELVEM peuvent être employés à une alimentation par inverter PWM, à une tension nominale en entrée jusqu'à 500 V.

Pour les fréquences de fonctionnement de 5 à 35 Hz, les moteurs doivent être réduits en couple ou il faut les équiper en système de ventilation forcée, puisque à ces fréquences le refroidissement n'est plus efficace.

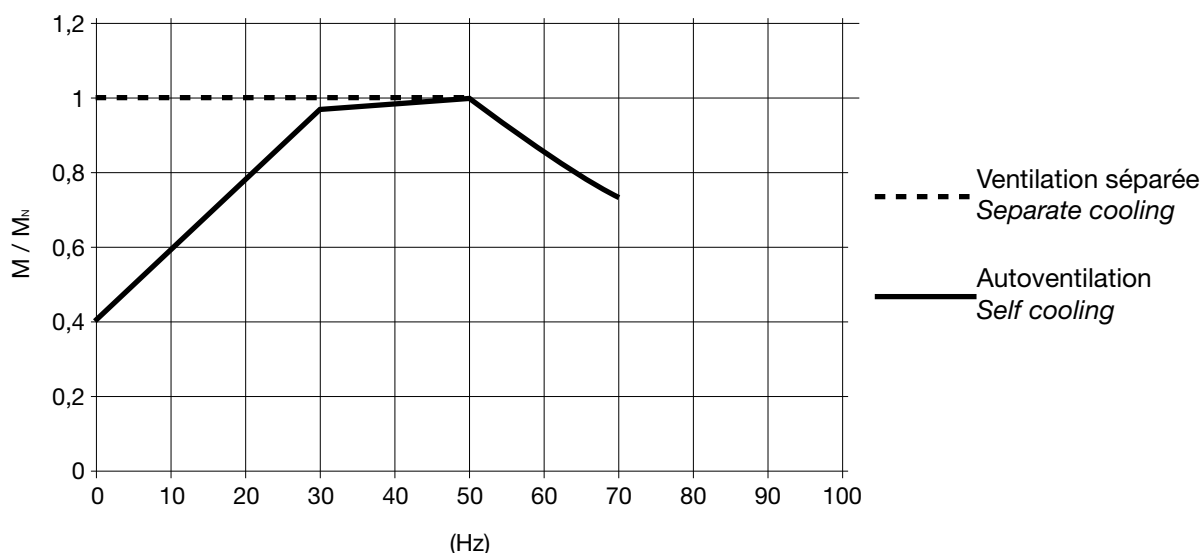
Pour les fréquences supérieures à celles de base, le moteur travaille à une puissance constante avec une conséquente diminution proportionnelle.

7.3 - Inverter control

ELVEM electric motors thanks to particular constructive solutions, are suitable for PWM inverter control with rated voltage at transformer input up to 500V.

For operating frequencies from 5 to 35 Hz, motors must be reduced in torque or equipped with forced cooling system, as at these frequencies ventilation is not sufficient.

For greater frequencies than the basic ones, motor works with proportional decrease of torque.



7.4 - Variation des caractéristiques nominales

Les caractéristiques de fonctionnement d'un moteur triphasé, alimenté à tension et/ou fréquences différentes de celles nominales d'enroulement peuvent être obtenues en multipliant les valeurs nominales indiquées dans le chapitre 10 par les coefficients correctifs.

7.4 - Variation of nominal specifications

Functional specification of a three-phase motor supplied at voltage and/or frequency differing from the nominal ones, can be obtained approximately by multiplying nominal data of chapter 10 by correction factors as in table below.

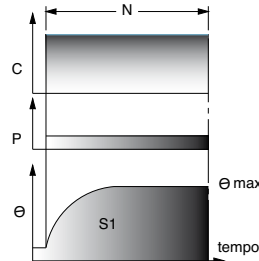
Alimentation nominale <i>Nominal supply</i>	Alimentation alternative <i>Alternative supply</i>		Facteurs correctifs / <i>Multiplicative factors</i>						
			P _n	N _n	I _n	C _n	I _s /I _n	C _s /C _n	C _{max} /C _n
Δ230 Y400V–50Hz Δ400V-50Hz	50Hz	Δ220 Y380 Δ380	1	1	1	1	0,96	0,9	0,9
	50Hz	Δ240 Y415 Δ415	1	1	1	1	1,04	1,08	1,08
	60Hz	Δ220 Y380 Δ380	1	1,2	1	0,83	0,75	0,84	0,84
	60Hz	Δ255 Y440 Δ440	1	1,2	1,05	0,91	0,92	0,92	0,92
	60Hz	Δ265 Y460 Δ460	1,15	1,2	1	0,95	0,96	0,96	0,96
	60Hz	Δ277 Y480 Δ480	1,2	1,2	1	1	1	1	1

7.5 - Type de service

La valeur de la puissance indiquée sur la plaque du moteur électrique, se réfère à fonctionnement continu en charge constante (service S1). Les autres services indiqués par les normes IEC sont mis en évidence ci-dessous.

S1 - Service continu.

Fonctionnement du moteur à charge constante pendant une période de temps suffisante pour atteindre l'équilibre thermique.

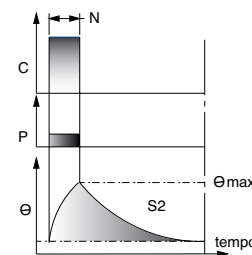


S1 - Continuous service.

Steady load operation for an indefinite period, in order to reach a thermal balance.

S2 - Service de durée limitée.

Fonctionnement du moteur à charge constante pendant une période de temps limitée et insuffisante pour atteindre l'équilibre thermique, suivie d'une période de repos qui suffit à reporter le moteur à la température ambiante.

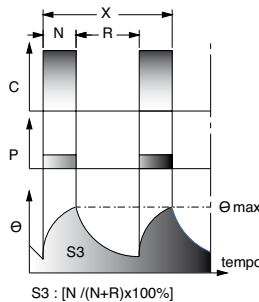


S2 - Limited duty.

Steady load operation for a limited time, less than the time necessary to reach a thermal balance followed by a resting period adequate to reach a thermal balance.

S3 - Service intermittent périodique.

Fonctionnement du moteur suivant un cycle qui comprend une période de temps à charge constante et une période de temps de repos. Le courant de démarrage n'a aucun effet sur les températures. Pendant la période de charge on n'atteint pas l'équilibre thermique.

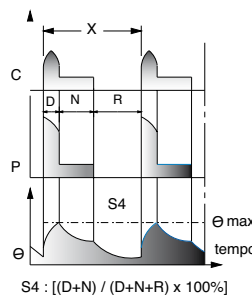


S3 - Intermittent periodic duty.

Sequence of identical duty cycles, each including a period of constant load operation and a rest period. The starting current does not affect the temperature rise. Steady load operating time does not allow a thermal balance.

S4 - Service intermittent périodique avec démarrages.

Fonctionnement du moteur suivant un cycle comprenant un temps de démarrage considérable, une période de fonctionnement à charge constante et une période de repos. Pendant la période de charge on n'atteint pas l'équilibre thermique.

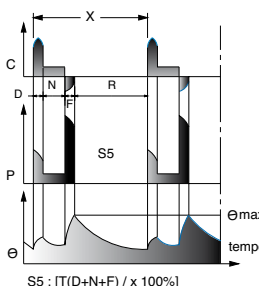


S4 - Intermittent periodic duty with starting.

Sequence of identical duty cycles at constant load, each including a significant starting period, a period of steady load and a rest time. Steady load operating time does not allow a thermal balance.

S5 - Service intermittent périodique avec freinage électrique.

Fonctionnement du moteur suivant un cycle comprenant un temps de démarrage, une période de fonctionnement à charge constante, une période de freinage électrique rapide et une période de temps de repos. Pendant la période de charge on n'atteint pas l'équilibre thermique.

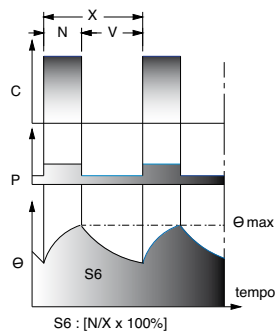


S5 - Intermittent periodic duty with electric braking.

Sequence of identical duty cycles at constant load, each including a significant starting period, a rapid electric braking period and a rest time. Steady load operating time does not allow a thermal balance.

S6-Service ininterrompu périodique.

Fonctionnement du moteur suivant des cycles identiques comprenant une période de fonctionnement à charge constante et une période à vide sans aucun temps de repos.

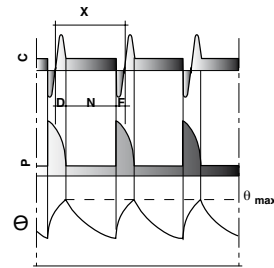


S6 – Continuous operation periodic duty.

Sequence of identical duty cycles each consisting of a period of operation at constant load and a period of no-loading operation without any rest time.

S7-Service intermittent périodique avec freinage électrique.

Fonctionnement du moteur suivant un cycle comprenant un temps de démarrage, une période de fonctionnement à charge constante, une période de freinage électrique rapide et sans aucun temps de repos. Pendant la période de charge on n'atteint pas l'équilibre thermique.

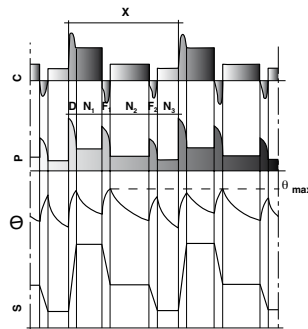


S7 - Continuous operation periodic duty with starting and electrical braking.

Sequence of identical duty cycles at constant load, each consisting of a period of operation at constant load including starting and electric braking intervals without any rest time. Steady load operating time does not allow a thermal balance.

S8 - Service ininterrompu périodique avec variations périodiques de la charge et de la vitesse.

Fonctionnement du moteur suivant un cycle comprenant une période de fonctionnement à charge constante suivi d'un second avec charge constante différente et vitesse différente, sans période de repos.

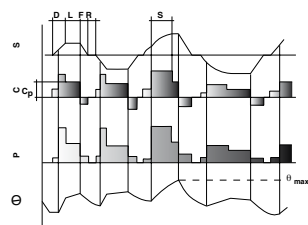


S8 - Continuous operation periodic duty with related load - speed variations.

Motor operation according to a cycle that includes a steady load operating period followed by another with a different load and different speed without any rest time.

S9 - Service avec variations non périodiques de charge et de vitesse.

Service où généralement la charge et la vitesse varient de façon non périodique dans la plage de fonctionnement admissible. Ce service comprend l'application fréquente de surcharges qui peuvent être largement supérieures aux valeurs de pleine charge.



S9 – Duty with non periodic changes in load and speed.

Duty in which the load and the speed change within the admissible operating range at no specific period. This duty includes frequent overloads.

LÉGENDE

N: Temps de fonctionnement à charge constante
R: Temps de repos
D: Temps de démarrage ou d'accélération
F: Temps de freinage électrique
V: Temps de fonctionnement à vide
 Θ_{max} : Température maximale atteinte pendant le cycle
L: Temps de fonctionnement à charges variables
Cp: Charge maximale
O: Temps de fonctionnement à surcharge
X: Durée d'un cycle
S: Vitesse
 Θ : Température
P: Déperdition électrique
C: Charge
T: Temps

LEGENDA

N: Steady load operating time
R: Rest time
D: Starting time
F: Electric braking time
V: No load operating time
 Θ_{max} : Maximum temperature during the cycle
L: Variable loads operating time
Cp: Full load
O: Overload operating time
X: Cycle time
S: Speed
 Θ : Temperature
P: Electrical losses
C: Load
T: Time

Le tableau ci-dessous met en évidence les services S2 et S3 qui permettent d'augmenter la puissance du moteur par rapport au service S1 :

Duty types S2 e S3 can increase the power of the motor, respect S1 as table here below:

Type de service Type of duty	Puissance admissible par rapport à la puissance S1 (Numéro de fois) Permitted power respect S1 rated power (number of times)	
	Durée du service / Duration of duty	
S2	10 min.	1,35
	30 min.	1,15
	60 min.	1,05
	Rapport d'intermittence Intermittence	
S3	25%	1,25
	40%	1,15
	60%	1,10
S4 ... S9	Contactez nous / Contact us	

(I) Rapport d'intermittence / Intermittence:
$$I = \frac{N}{N + R} \times 100\%$$

La durée du cycle dans le service S3 devra être inférieure à 10 min. Pour durée supérieure prière nous contacter.

Cycle duration must be up to 10 min. Please contact us when using longer duration.

7.6 - Fréquence maximum de démarrage

Le numéro de démarrages horaire permis est indiqué dans le tableau ci-dessous, à condition que le temps d'inertie soit inférieur ou identique au temps d'inertie du rotor et que les démarrages soient à intervalles constants.

7.7 - Maximum starting frequency

The allowed number of startings in a hour is suitable from the following table; the additional moment of inertia (due to the loads installed directly on the shaft) have to be smaller than or equal to the moment of inertia of the rotor; every delay between two following startings has to be constant.

Hauteur d'essieu Shaft height	Numéro de démarrages horaire pour moteurs à 2 pôles Number of startings in a hour for 2 poles motors	Numéro de démarrages horaire pour moteurs à 4 pôles Number of startings in a hour for 4 poles motors	Numéro de démarrages horaire pour moteurs > à 4 pôles Number of startings in a hour for > 4 poles motors
56 - 71	100	250	350
80 - 100	60	140	160
112 - 132	30	60	80
160 - 180	15	30	50
200 - 225	8	15	30
250 - 315	4	8	15

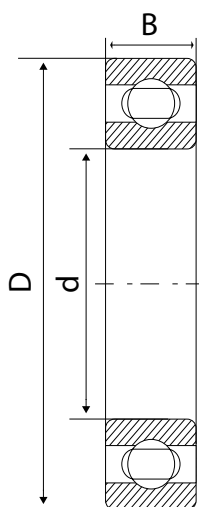
En présence de moteurs de grandeur supérieure à 315 ou moteur à deux vitesses, nous prions de nous contacter pour communiquer en détail les conditions de fonctionnement.

For electric motors greater than 315 or double speed motors, please contact us.

8 - ROULEMENTS

Les roulements à bille sont assemblés dans les flasques du moteur. Tandis que les moteurs jusqu'à la grandeur 132 ont dans leur version de base des roulements à lubrification constante, les moteurs à partir de la grandeur 160 sont équipés de lubrificateurs qui permettent le graissage des roulements pendant l'utilisation. Le palier arrière (NDE) est fixe, au contraire du palier avant (DE) qui est libre.

DONNÉES DES ROULEMENTS BEARINGS DATA



8 - BEARINGS

In front and back endshield there are the rolling bearings.

Motors up to size 132 have in their basic design, permanently lubricated bearings and from size 160 they are provided with built-in lubricators which enable the lubrication of bearings during the operation.

Bearing at non-driving end (NDE) is locked and bearing at driving end (DE) is free.

Table give survey of bearings for basic design of motors.

grandeur du moteur motor size	palier avant DE drive end DE	palier arrière NDE non drive end NDE	DE		
			d	D	B
56	6201 2RS C3	6201 2RS C3	12	32	10
63	6201 2RS C3	6201 2RS C3	12	32	10
71	6202 2RS C3	6202 2RS C3	15	35	11
80	6204 2RS C3	6204 2RS C3	20	47	14
90	6205 2RS C3	6205 2RS C3	25	52	15
100	6206 2RS C3	6206 2RS C3	30	62	16
112	6306 2RS C3	6206 2RS C3	30	72	19
132	6308 2RS C3	6208 2RS C3	40	90	23
160	6309 C3	6309 C3	45	100	25
180	6311 C3	6311 C3	55	120	29
200	6312 C3	6312 C3	60	130	31
225	6313 C3	6313 C3	65	140	33
250 (horizontal)	6314 C3	6314 C3	70	150	35
250 (vertical)	6314 C3	7314	70	150	35
280-2P (horizontal)	6314 C3	6314 C3	70	150	35
280-2P (vertical)	6314 C3	7314	70	150	35
280 4-8P (horizontal)	6317 C3	6317 C3	85	180	41
280 4-8P (vertical)	6317 C3	7317	85	180	41
315 2P (horizontal)	6316 C3	6316 C3	80	170	39
315 2P (vertical)	6316 C3	7316	80	170	39
315 4-8P (horizontal)	NU319 C3	6319 C3	95	200	45
315 4-8P (vertical)	NU319 C3	7319	95	200	45
355 2P (horizontal)	6319 C3	6319 C3	95	200	45
355 2P (vertical)	6319 C3	7319	95	200	45
355 4-8P (horizontal)	NU322 C3	6322 C3	110	240	50
355 4-8P (vertical)	NU322 C3	7322	110	240	50

- Les moteurs qui vont de 56 à 132 sont équipés de roulements graissés à vie.
- Les moteurs qui vont de 160 à 355 sont équipés de roulements ouverts déjà graissés. La durée du graisse est due à l'utilisation du moteur, avant de causer des dommages il faut graisser les roulements en temps utile.

- *Motors in frame size 56-132, are fitted with life-lubricated bearings.*
- *Motors in frame size 160-355, are fitted with open bearings and regreasing device. Depending on the useful life of grease, open bearings must be regreased in good time so that the scheduled bearing service life is reached.*

8.1 - Roulements et informations sur les intervalles de regraissage

8.1 - Bearing size and regreasing informations

grandeur du moteur frame size	palier avant drive end bearing	palier arrière non-drive end bearing	intervalles des regraissage par heures à température d'utilisation du roulement jusqu'à 70°C Regreasing period hours for operating temperatures up to 70°C (hours)			Quantité de graisse en grammes quantity of grease in bearing chamber
			<3600rpm	<1800rpm	<1200rpm	g
160	6309 C3	6309 C3	6000	12000	18000	13
180	6311 C3	6311 C3	4000	11000	16000	15
200	6312 C3	6312 C3	3500	8500	13000	20
225	6313 C3	6313 C3	3000	6000	9000	22
250	6314 C3	6314 C3	2000	5000	8000	23
280 2P	6314 C3	6314 C3	1200	-	-	30
280 4-8P	6317 C3	6317 C3	-	4000	6000	30
315 2P	6316 C3	6316 C3	1200	-	-	30
315 4-8P	NU 319 C3	6319 C3	-	2000	3000	45
355 2P	6319 C3	6319 C3	1200	-	-	30
355 4-8P	NU 322 C3	6322 C3	-	1400	2200	60

Notes:

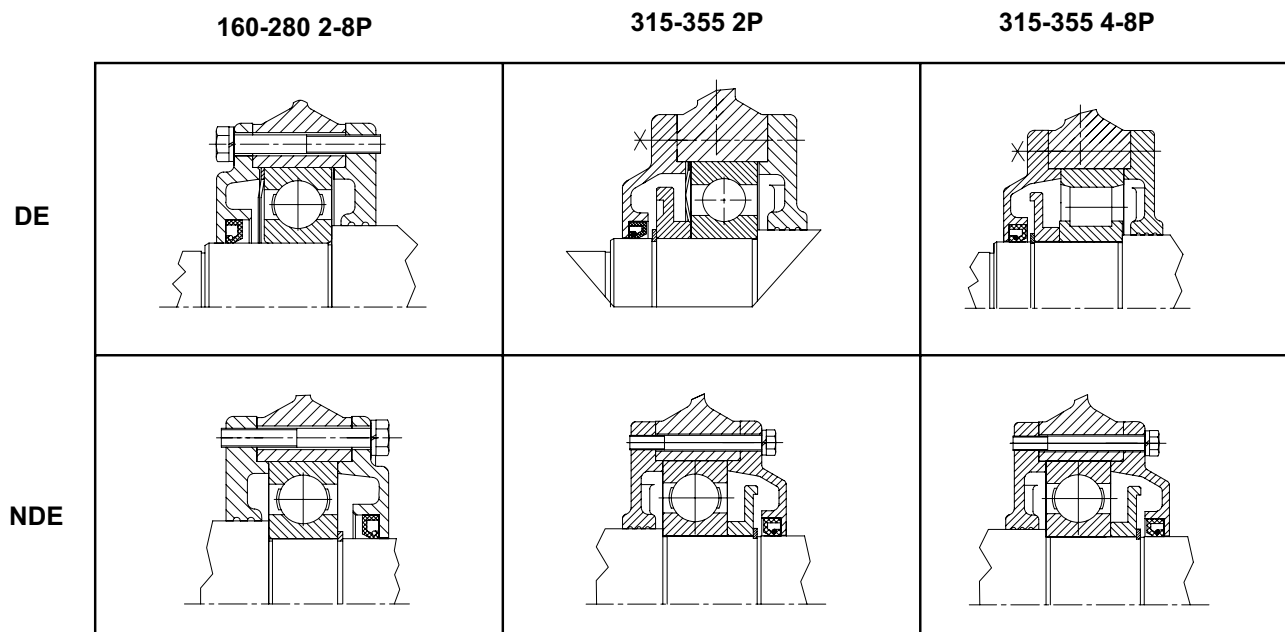
1. les moteurs montés en verticale ont besoin d'être graissés plus fréquemment (double assiduité) que les moteurs monté horizontalement.
2. l'intervalle de lubrification peut être réduit si la température d'utilisation du roulement dépasse les 70°C.

Notes:

1. vertical motors should be greased twice as often as horizontal motors.
2. regreasing time should be reduced if bearing operating temperature is in excess of 70°C.

Montage roulements

Bearings mounting



8.2 - Charges radiales et axiales admissibles en bout d'arbre

Si le raccordement entre le moteur et la machine a été réalisée par une transmission qui génère des charges radiales sur le bout de l'arbre, il faut contrôler qu'ils soient inférieurs ou identique aux charges indiqués dans le tableau ci-dessous.

La charge radiale est donnée par la formule:

$$Fr = \frac{C \cdot 19100 \cdot P}{n \cdot d} \quad (N)$$

où:

P est la puissance demandée du moteur (Kw)

n est la vitesse angulaire (min^{-1})

d est le diamètre primitif (m)

C est le coefficient qui change sa valeur selon le type de transmission:

C= 1 pour transmission par chaîne

C= 1,1 pour transmission par engrenage

C= 1,5 pour transmission par courroie dentée

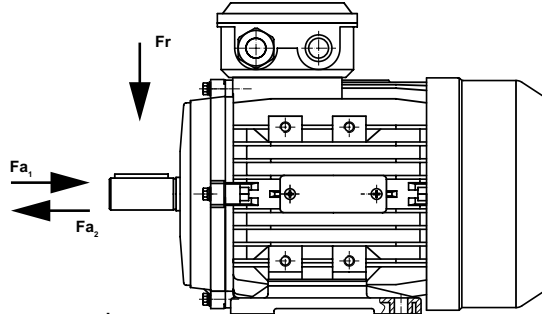
C= 2,5 pour transmission par courroie trapézoïdale

Le tableau indiquent les valeurs maximales autorisées pour les charges radiales et axiales qui agissent sur le bout de l'arbre moteur (Fr travaille à moitié du bout de l'arbre) calculées pour une période de travail de 20000 heures. Pour une plus longue période de travail les valeurs indiquées doivent être multipliées par des coefficients correctifs.

8.2 - Radial and axial loads on shaft end

If connection between motor and drive machine is generating radial loads on the shaft end, must be less than or equal to those given in the following table.

The radial load Fr is given from:



where:

P is motor power required (Kw)

n is the speed (min^{-1})

d is the pitch diameter (m)

C is a coefficient assuming different value according to the drive type:

C= 1 for chain drive

C= 1,1 for gear pair drive

C= 1,5 for toothed belt drive

C= 2,5 for V-belt drive

Values in table below, are the maximum loads that can be applied on shaft end (Fr working on the middle of shaft end), calculated for a working period of 20000 hours. For longer periods, all the values must be corrected by specific coefficients.

Grandeur du moteur Frame size	Fr (N)				Fa ₁ (N) →				Fa ₂ (N) ←			
rpm	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750
56	275	360			120	160			120	160		
63	300	375	400		120	160	200		120	160	200	
71	330	410	480	500	200	250	300	320	200	250	300	320
80	550	690	800	900	260	340	400	460	260	340	400	460
90	600	770	880	980	340	460	570	650	340	460	570	650
100	880	1100	1250	1400	480	590	750	850	480	590	750	850
112	1000	1200	1400	1500	480	590	750	850	600	700	900	1000
132	1350	1700	1950	2200	600	1000	1300	1500	800	1300	1700	1850
160	2300	2700	3000	3200	1300	1500	1900	2200	1300	1500	1900	2200
180	3000	4000	4600	5300	2400	2700	3000	3300	2400	2700	3000	3300
200	3800	4800	5500	6000	3000	3900	4800	5400	3000	3900	4800	5400
225	4200	5200	6000	6600	3600	4900	5700	6500	3600	4900	5700	6500
250	4800	6000	6900	7600	4100	5500	6500	7300	4175	5500	6500	7300
280	4800	7800	8900	9800	4100	6800	8100	9100	4100	6800	8100	9100
315	5800	15000	16000	17500	4600	7800	9000	10100	4600	7800	9000	10100
355	7700	19000	19000	19000	5800	9900	11500	13000	5800	9900	11500	13000

9 - MOTEURS A FREINAGE AUTOMATIQUE

9.1 - Choisir le frein

Le choix du frein en termes de couple de freinage **C_f** nécessaire pour une application déterminée dépend de la connaissance des données du projet.

Ces données sont les suivantes:

- 1) L'inertie totale globale **J_{tot}** (Kgm²) des parties en rotation réduites à l'arbre moteur;
- 2) Le nombre maximum des tours de rotation du moteur **n** (tours par minute);
- 3) Le temps maximum applicable au freinage **t_r** (secondes);
- 4) Le couple agissant sur le système **C_L** (Nm) qui peut être représenté, par exemple, par une charge à soulever ou par un moment de résistance;
- 5) La fréquence de fonctionnement du frein, ou bien le nombre de manœuvres effectuées par le frein dans une heure **m** (1/h). Au-delà de ces aspects, d'autres données telles que la température moyenne du milieu, les conditions spécifiques du milieu (par ex. humidité, poussière, etc.) et la position de l'assemblage du moteur, sont utiles pour déterminer la manière la plus efficace de fonctionnement du frein.

Critères de sélection

Pour la définition du couple de freinage ont été identifiés quatre cas qui se présentent plus fréquemment:

- A) Levage d'un poids **P** (N) qui a par rapport à l'axe de rotation un moment **C_L**;
- B) Descente d'un poids **P** (N) qui a par rapport à l'axe de rotation un moment **C_L**;
- C) Couple constant résistant **C_L** (Nm) qui s'oppose à la rotation du moteur;
- D) Couple constant résistant **C_L** (Nm) qui aide la rotation du moteur.

Dans les formules utilisées sont calculées des quantités qui sont employées pour vérifier l'application en conformité avec les tableaux et les diagrammes indiqués sur les pages du catalogue. Ces formules sont les suivantes:

S coefficient de sécurité (il doit être **S** ≥ 2);

C_t coefficient de réduction du délai d'intervention (en moyenne de 0,995);

L travail pour manœuvrer (Joule) qui doit être dissipé en chaleur par le frein.

Calcul du couple de freinage nécessaire

Le couple de freinage nécessaire est calculé en utilisant les formules ci-dessous. En multipliant le résultat de ces formules pour le coefficient de sécurité **S**, généralement égal à 2, on obtient le couple de freinage souhaité.

9 - BRAKE MOTORS

9.1 - Choice of the brake

*The choice of the brake, according to the braking torque **C_f** necessary for a special application, depends on the knowledge of the project data. These are:*

- 1) *The total inertia **J_{tot}** (kgm²) of the rotating parts reduced with respect to the motor shaft;*
- 2) *The greatest number of motor revolutions **n** (rpm);*
- 3) *The maximum time allowed for braking the system **t_r** (seconds);*
- 4) *The torque **C_L** (Nm) acting on the system, which can be a load to be lifted up or a moment of resistance;*
- 5) *The operating frequency of the brake, or working of the brake within 1 hour **m** (1/h).*

There are also other aspects that can determine the best performances of the brake, such as the average room temperature, the specific environment conditions (humidity, dust, etc) and the assembling position of the motor.

Selection Criteria

In order to define the braking torque there are four frequent events:

- A) lifting of a load **P** (N) which has with respect to the rotation axis a moment **C_L**;*
- B) descent of a load **P** (N) which has with respect to the rotation axis a moment **C_L**;*
- C) steady resisting torque **C_L** (Nm), which is opposed to the motor rotation;*
- D) steady resisting torque **C_L** (Nm), which favours the motor rotation.*

We also use some expressions which are already defined, in order to check the application according to the chart and graphics reported in this catalogue:

S safety coefficient (**S** ≥ 2);

c_t brake operating decreasing coefficient (usually equal to 0,995);

L work per operation (Joule), or heat that the brake must dissipate during operation.

Braking torque calculation

*Use the following formulae to calculate the necessary braking torque. You can obtain the wanted braking torque multiplying the result by the safety coefficient **S**, generally equal to 2.*

Formule 1 (cas A et C)
Formula 1 (events A and C)

$$C_{fc} = \frac{(2\pi n / 60) \times J_{TOT}}{t_f \times C_t} - (C_L)$$

Formule 2 (cas B et D)
Formula 2 (events B and D)

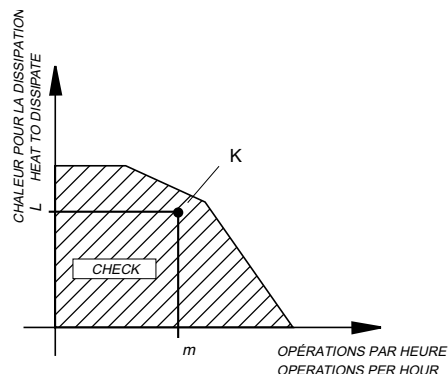
$$C_{fc} = \frac{(2\pi n / 60) \times J_{TOT}}{t_f \times C_t} + (C_L)$$

Formule 3
Formula 3

$$C_f = C_{fc} \times S$$

Du diagramme 1 on obtient le type de frein qui se rapproche de la valeur obtenue par excès.

Select from graphic 1 the brake to the nearest whole number.



Vérification de la dissipation thermique

Pendant le freinage se développe une quantité de chaleur qui doit être évacuée par le frein. Il faut donc vérifier que cette quantité de chaleur est compatible avec le nombre de manœuvres par heure que le frein doit faire. Pour calculer la valeur de l'énergie (L) à dissiper on utilise les formules suivantes:

Formule 4 (cas A)
Formula 4 (events A)

$$L = \frac{J_{TOT} (2\pi n / 60)^2}{2} \times \left(\frac{C_f}{C_f + C_L} \right)$$

Formule 5 (cas B)
Formula 5 (events B)

$$L = \frac{J_{TOT} (2\pi n / 60)^2}{2} \times \left(\frac{C_f}{C_f + C_L} \right)$$

Formule 6 (cas C et D)
Formula 6 (events C and D)

$$L = \frac{J_{TOT} (2\pi n / 60)^2}{2}$$

En connaissant le nombre de manœuvres par heure à effectuer, il faut entrer dans le diagramme n. 1 et vérifier que le point k est en dessous de la courbe limite du type de frein sélectionné. Si cela ne se vérifie pas, il faut passer à un "dash" supérieur et répéter l'opération.

Évaluation approchée du couple de freinage

En sachant seulement la puissance du moteur exprimée en Watt (W) et le nombre maximum de tours (n), le couple de freinage nécessaire (Cf) peut être calculé approximativement par la formule suivante:

$$C_f = \frac{W}{(2\pi n / 60)} \times S$$

Si vous ne pouvez pas contrôler la dissipation de la chaleur, le coefficient de sécurité S doit être sélectionné avec jugement sur la base de l'application demandée.

Check of heat dissipation

The heat generated during brake operation will be dissipated by the brake. It's necessary to check if this quantity of heat is compatible with the number of operations per hour that the brake must carry out.

Use the following formulae to calculate the heat value (L) to dissipate:

Knowing the number of operations that the brake must carry out within an hour, enter into the graphic n.1 and check that point k is under the limit curve of the selected brake. If this will not occur, check again to an higher dash.

Rough calculation of braking torque

It is possible to calculate approximately the necessary braking torque (Cf) knowing the motor power in Watt (W) and max rpm (n), using the following formula:

If it is not possible to check the heat dissipation, safety coefficient S must be selected according to the specific requested application.

9.2 - Caractéristiques série AT – AM

Le frein à ressort série AT - AM est un frein à courant continu. Le but du frein est de déterminer l'arrêt du mouvement de rotation d'un arbre mécanique.



- ❶ - Electro-aimant / Electromagnet
- ❷ - Armature / Armature Plate
- ❸ - Ressorts de couple / Torque springs
- ❹ - Rotor de ventilation / Fan
- ❺ - Ressort de compression / Compensating spring

Les principales caractéristiques du frein:

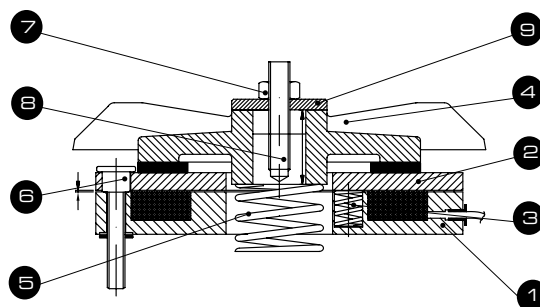
- Structure très robuste;
- Silence maximum dans les interventions et le fonctionnement (<70dBA conformément à la directive 98/37/CEE);
- Couple de freinage élevé. En particulier, la série AT - AM permet d'obtenir des couples de freinage élevés pour un frein à courant continu de cette taille;
- Excellente dissipation thermique. Le rotor de ventilation sert également de disque freinage avec l'avantage de dissiper la chaleur qui se forme pendant le freinage, en limitant au minimum l'usure des matériaux de friction;
- La bobine de l'électro-aimant est entièrement cimentées avec de la résine époxyde et les parties mécaniques sont protégées par zingage tropicalisé;
- Grande possibilité d'utilisation. Le frein en effet peut être utilisé dans n'importe quelle application avec moteur standardisé sans l'utilisation d'outillages spéciaux ou de parties spéciales. De plus, le frein peut travailler dans n'importe quelle position, en particulier sur les moteurs monophasés, car il est impossible n'importe quelle vibration des parties mobiles.

Entretien et réparation

Il est nécessaire une inspection de contrôle fréquente du frein en toutes ses parties, parce que la friction dépend de nombreux facteurs et principalement de l'inertie de la charge, de la vitesse du moteur et de la fréquence des interventions.

9.2 - Characteristics of brake motors model AT - AM

The brake model AT - AM is a spring applied power release dc brake which has been designed to stop rotational movement of machine shaft.



- ❶ - Vis de fixation / Fixing screws
- ❷ - Ecrou / Nut
- ❸ - Goujon / Stud
- ❹ - Rondelle / Washer

General characteristics are:

- *Very strong structure;*
- *Very quiet in operating (<70dBA according to Regulation 98/37/EEC);*
- *High braking torque. Model AT - AM allows to obtain high braking torques for a dc brake of such dimensions;*
- *Good heat dissipation. The fan also acts as braking surface with the advantage to dissipate the heat during brake working and allowing a minimum wear of the friction material;*
- *The coil is completely encased in epoxy resin and mechanical parts are protected by tropicalized zincplating;*
- *The brake can be used for several applications with standard motors without using special equipments. It can also work in every position, especially with single phase motors in which there is no vibration of the moving parts.*

Service and repairing

All parts of the brake must be checked frequently as the friction work depends on a number of factors, mainly on the load inertia, the motor speed, and the operating frequency.

Il est indispensable de remplacer l'armature après une consommation des matériaux de friction égal à 1,5 mm. Lorsque l'entrefer arrive à une valeur égale à 0,7 mm. il faut reporter cette valeur à 0,2 mm.

Assurez-vous que, après l'inspection, l'entrefer est correctement réglé. Les opérations d'inspection doivent être effectuées avec le frein électriquement déconnecté et après avoir vérifié la jonction de mise à la terre.

Le bon fonctionnement du frein peut être garanti seulement avec l'utilisation des parties originales fournies par le fabricant. Pour tout renseignement supplémentaire nous vous prions de nous informer à propos des conditions spécifiques de travail du frein.

Fonctionnement

Le frein est conçu pour garantir en repos et par les ressorts de couple, la sécurité intrinsèque égale et pas supérieure à sa valeur de plaque d'identification exprimée en Nm.

A l'excitation de l'électro-aimant (1), l'armature (2) est attirée vers le même en chargeant les ressorts de couple (3). Ceci permet au rotor de ventilation (4), couplé à l'arbre mécanique grâce à une clé, de tourner librement. Lorsque l'arrivée de courant électrique est nulle le champ magnétique cesse et par conséquent les ressorts de couple poussent l'armature contre le rotor de ventilation, en freinant ainsi l'arbre mécanique.

Réglage de l'entrefer

Effectuer par l'écrou (7) le réglage de l'entrefer entre armature et électro-aimant. Si l'opération de réglage arrive après un roulement de travail vous devez vous assurer que le corps du frein est pas en surchauffé. La valeur maximum autorisée pour l'entrefer est de 0,7 mm. Si cette valeur est dépassée à cause de la consommation des matériaux de friction, les performances du frein peuvent se modifier. De plus le dépassement de la valeur maximum de l'entrefer conduit à une ouverture du système en phase de rotation, avec consécutive surchauffe du moteur et du frein. Le dépassement de la valeur de l'entrefer conduit à une décadence des performances du frein jusqu'au manque de la fonction de freinage.

The armature plate must be replaced after a wear of the friction material equal to 1,5 mm. When the air-gap value has achieved 0,7 mm it's necessary to bring it back to 0,2 mm.

After checking the brake make sure that the air-gap is correctly regulated.

Carry out brake servicing and repairing when the brake is disconnected and after checking earthing carefully.

Good working order of the brake can only be guaranteed if original components are used. For more detailed information please indicate the specific operating conditions.

Operating

The brake is designed to assure, by means of the pressure springs and when no voltage is applied, the intrinsic safety equal to brake label value in Nm. On exciting the electromagnet the armature plate is pulled towards the electromagnet itself, thus loading the pressure springs and enabling the fan, which is axially movable on the key-way, to turn freely. When the current fails, the pressure springs drive the armature plate towards the fan, thus braking the motor shaft.

Air gap adjustment

Make the air-gap adjustment by operating the nut (7) between the armature plate and the electromagnet. If the air-gap is made after a normal brake operation, please allow for a cooling down period. The maximum value allowed for the air-gap is 0,7 mm. If this value is exceeded the brake performances will change and this can prevent brake from braking. Incorrect maintenance of the air-gap adjustment will prevent brake to work properly during motor revolution this causing an overheating of both the motor and the brake.

Notes

Avant de roder le frein la valeur de la couple de freinage statique peut changer du $\pm 20\%$ de la valeur indiquée.

Note

The brake before running in, the static braking torque value could change by $\pm 20\%$ from the reported value.

TYPE / BRAKE MODEL		AT/AM 63	AT/AM 71	AT/AM 80	AT/AM 90	AT/AM 100	AT 112	AT 132	AT160/180
couple de freinage statique basse <i>low static braking</i>	(Nm)	2,5	4	9	10	12	13	17	30
couple de freinage statique haute <i>high static braking torque</i>	(Nm)	-	5,5	11	12	21	22	23	50
vitesse maximum de rotation du moteur <i>max speed of the motor</i>	(rpm)	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
puissance / <i>input power</i>	(W)	18	18	25	25	35	35	35	65
temps max d'inertie autorisé <i>max moment of inertia allowed</i>	(Kg m ²)	0,0458	0,0534	0,0552	0,0628	0,1061	0,1263	0,1544	0,460
inertie du ventilateur / <i>fan inertia</i>	(Kg m ²)	3,7	4,7	11,1	11,1	27	27	66	147
moment d'inertie <i>moment inertia motor</i>	(Kg m ²)	0,00096	0,0021	0,0068	0,0093	0,015	0,024	0,059	0,17
niveau max de bruit / <i>max noisiness</i>	(dB-A)	68	68	69	69	66	66	66	67
poids / <i>weight</i>	(kg.)	1	1,3	2,2	2,2	3,5	3,7	4,5	7

9.3 - Caractéristiques série ATK-AMK

Le frein électromécanique à ressort série ATK-AMK est à courant continu. Son fonction c'est d'arrêter le mouvement rotatoire de l'arbre mécanique.



- ❶ - Electro-aimant / Electromagnet
- ❷ - Armature / Armature plate
- ❸ - Bague de réglage / Adjusting screw
- ❹ - Ressorts de couple / Torque springs
- ❺ - Moyeu / Splined hub

Caractéristiques principales du frein:

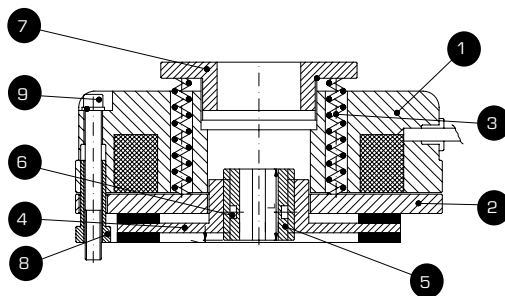
- Structure très robuste;
- Très faible niveau sonore pendant les opérations et le fonctionnement (<70 dBA suivant la directive 98/37/CEE);
- Économique grâce à la simplicité du montage du groupe frein;
- Bonne dissipation de chaleur, due au rotor de ventilation et/ou au couvercle du moteur qui doit être nécessairement en fonte ou en acier puisqu'il fait fonction de surface de freinage;
- La bobine de l'électroaimant est recouverte de résine époxy et les parties mécaniques sont protégées par un procédé de tropicalisation;
- Il est disponible le levier de dégagement sur demande.

Entretien et réparation

Il est nécessaire une inspection de contrôle fréquente du frein en toutes ses parties puisque le fonctionnement de friction du frein est dû à plusieurs facteurs, comme : à l'inertie de la charge, à la vitesse du moteur et à l'assiduité des opérations. Il faut remplacer le disque après que le matériel de friction s'est baissé de 3 mm, de plus il faut s'assurer que l'entrefer soit correctement réglé. Pendant le contrôle le frein doit être débranché électriquement et vérifier la mise à la terre. Le bon fonctionnement du frein peut être garanti seulement s'on utilise les pièces originales fournies par notre société. Pour tout renseignement supplémentaire nous vous prions de nous informer à propos des conditions spécifiques de travail du frein.

9.3 - Characteristics of brake motors model ATK-AMK

The brake model ATK-AMK is a spring applied d.c. brake. It has been designed to stop rotational movement of machine shaft.



- ❶ - Disque / Disc
- ❷ - O-ring
- ❸ - Écrous de réglage / Braking torque adjusting screw
- ❹ - Vis de fixation / Fixing screws

General characteristics are:

- *Very strong structure;*
- *Very quiet in operating (<70 dBA in accordance with Regulation 98/37/EEC);*
- *Simple to install and easy to maintain;*
- *Good heat dissipation due to the motor fan or cover. The motor cover, as it acts also as braking surface, must be made of steel or cast iron.*
- *The coil is fully encased in an epoxy resin and the mechanical parts are protected by tropicalized zincplating;*
- *Hand release is on request.*

Servicing and repairing

All parts of the brake must be checked frequently as the friction work depends on a number of factors, namely the brake inertia, the braking speed and the operating frequency. It's necessary to replace the disc after a 3 mm wear of the friction material. After checking make sure that the air-gap is correctly regulated. Brake checking must be carried out after checking earthing carefully and when the brake is disconnected. Proper working order of the brake is guaranteed only if original components are used. For more detailed information please indicate the specific operating conditions.

Fonctionnement

Le frein est conçu pour garantir, à repos et grâce aux ressorts de pression, la sécurité intrinsèque identique ou supérieure à la valeur indiquée sur la plaque en Nm. En excitant l'électroaimant (1), l'armature (2) est attirée vers le même en chargeant les ressorts de couple (3). ça permet au disque (4), couplé d'un arbre mécanique par un entraînement (5) de tourner librement. Lorsque l'arrivée de courant électrique est nulle, le champ magnétique s'arrête, en conséquence les ressorts de pression poussent l'armature contre le disque, en bloquant l'arbre mécanique.

Avertissement!

Le correct fonctionnement du frein peut être garanti si on travail à température ambiante. Au cas où le frein devrait fonctionné dans milieux oléagineux ou à température extrême, nous Vous prions de contacter notre bureau technique. Si le frein fonctionne dans un milieu humide et à basse température il faudra utiliser des protections mécaniques ou d'autres types, afin d'éviter l'attachement du matériel de friction sur la surface de freinage si cette situation se prolonge pendant trop longtemps.

Réglage de l'entrefer

Le réglage de l'entrefer s'effectue en agissant sur les écrous de réglage (8), après avoir desserré les vis de fixation (9). Si l'opération de réglage arrive après un roulement de travail vous devez vous assurer que le corps du frein ne soit pas en surchauffé. La valeur nominale de réglage de l'entrefer est 0,2 mm (+0,05-0). Le valeur maximum admissible est de 0,7 mm. Si on dépasse cette valeur à cause de la consommation du matériel de friction, les performances pourront changer. De plus le dépassement de la valeur maximum de l'entrefer cause une aggravation des performances du frein, qui conduit à une pas ouverture du système en phase de rotation, avec consécutive surchauffe du moteur et du frein.

Réglage du freinage

Le frein ATK-AMK permet de varier la couple de freinage. On pourra modifier la couple de freinage en fonction de la charge, de la vitesse de rotation et du temps de freinage. Si il est possible de maintenir le réglage de la couple au dessous de la valeur 100% on aura une remarquable résistance à l'usure du matériel de friction du frein.

Operating

The brake is designed to assure, by means of the pressure springs and when no voltage is applied, the intrinsic safety equal and not higher than brake label value in Nm. On exciting the electromagnet (1) the armature plate (2) is pulled towards the electromagnet itself, thus loading the pressure springs (3) and enabling the disc (4), which is axially movable on the toothed hub (5), to turn freely. When the current fails, the pressure springs drive the armature plate towards the disc, thus braking the motor shaft.

Warning!

Proper working order of the brake is guaranteed when operating at room temperature. In case of greasy places or extreme temperature, please contact our technical department. When operating at low temperatures or in damp places it's necessary to use covers or guards to avoid the attachment of the friction material on the braking surfaces when the brake hasn't been working for a long time.

Air-gap adjusting

Adjusting of the air-gap is made operating the adjusting screws (8) after loosening the fixing screws (9). Please allow for a cooling down period before adjusting the airgap after brake operating. The nominal value for the airgap is 0,2 mm (+0,05 –0). The maximum value allowed for the air-gap is 0,7 mm. If this value is exceeded the brake performances will change and this can prevent brake from braking. Incorrect maintenance of the air-gap adjustment will prevent brake to work properly during motor revolution this causing an overheating of both the motor and the brake.

Braking torque adjustment

The model ATK-AMK allows the adjustment of the braking torque. The user will adjust the braking torque according to the load, the motor rotation speed and the braking time. You can adjust the braking torque, if the load allows it, under the 100% value in order to have a less wear of the friction material.

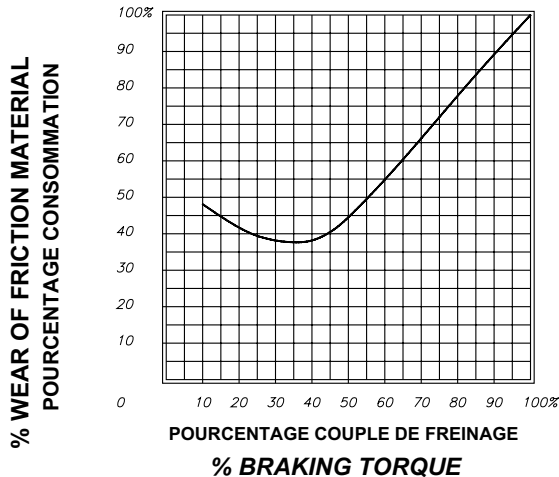
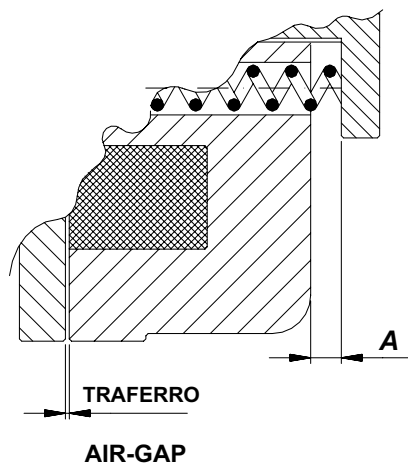
Notes

Avant de roder le frein la valeur de la couple de freinage statique peut changer du $\pm 20\%$ de la valeur indiquée.

Note

The brake before running in, the static braking torque value could change by $\pm 20\%$ from the reported value.

		distance entre la bague de réglage et l'électro-aimant "A" (mm.) distance between adjusting-ring and electromagnet "A" (mm.)									
Type / Model		9 mm	8 mm	7 mm	6 mm	5 mm	4 mm	3 mm	2 mm	1 mm	A = 0mm
A T K / A M K	63	-	-	-	0,7 Nm	1,4 Nm	2,1 Nm	2,8 Nm	3,5 Nm	4,3 Nm	5 Nm
	71	-	-	-	-	2 Nm	4,5 Nm	7 Nm	9,5 Nm	12 Nm	12 (14*) Nm
	80	-	-	-	-	2,6 Nm	5,3 Nm	8,0 Nm	10,6 Nm	13,2 Nm	16 Nm
	90	-	-	-	-	-	4 Nm	8 Nm	12 Nm	16 Nm	20 Nm
	100	4 Nm	8 Nm	12 Nm	16 Nm	20 Nm	24 Nm	28 Nm	32 Nm	36 Nm	40 Nm
	112	-	4 Nm	11 Nm	18 Nm	25 Nm	32 Nm	39 Nm	46 Nm	53 Nm	60 Nm
	132	-	-	-	13 Nm	25 Nm	38 Nm	51 Nm	64 Nm	77 Nm	90 Nm
	160/180	20 Nm	40 Nm	60 Nm	80 Nm	100 Nm	120 Nm	140 Nm	160 Nm	180 Nm	200 Nm
	200	30 Nm	60 Nm	90 Nm	120 Nm	150 Nm	180 Nm	210 Nm	240 Nm	270 Nm	300 Nm
	200	40 Nm	80 Nm	120 Nm	160 Nm	200 Nm	240 Nm	280 Nm	320 Nm	360 Nm	400 Nm
	225	60 Nm	120 Nm	160 Nm	240 Nm	300 Nm	360 Nm	420 Nm	480 Nm	520 Nm	600 Nm
valeur de la couple de freinage (Nm.) à différentes distances braking torque value (Nm.) with different distances											couple maximum max torque



		ATK/AMK										
Type / Brake Model		63	71	80	90	100	112	132	160/180	200	200	225
couple de freinage statique pour un frein static braking torque	(Nm)	5	12	16	20	40	60	90	200	400	300	600
vitesse max de rotation du moteur max speed of the motor	(rpm)	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	1800	1800	1800	1800
puissance / input power	(W)	15	20	25	30	45	50	55	60	60	65	65
max niveau de bruit / max noisiness	(s dB-A)	68	69	68	69	70	70	70	70	98	98	98
poids / weight	(Kg.)	1,1	1,85	2,55	2,84	4,8	7	12	14,3	18	26	28

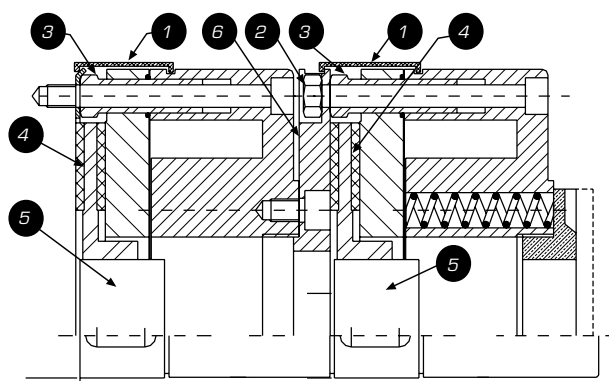
9.4 - Caractéristiques des freins série AKTH

Pour cette série on a développé une solution technique particulière qui permet de réduire au minimum le niveau de bruit pendant les phases d'ouverture et de fermeture. La configuration standard, comme on a montré dans le dessin, est équipée d'une bride de lien entre les deux freins. Pour ça seulement un frein peut avoir une couple de réglage, tandis que l'autre a une valeur de couple identique à la valeur maximum indiquée pour la grandeur correspondante.

On peut augmenter les valeurs de la couple de freinage, si la fréquence de travail est trop basse. Le système est équipé de deux protections antipoussière et de deux leviers de dégagement séparés. Pour les généralités du frein et les diagrammes de travail et usure on doit consulter le catalogue général de la série ATK. Les autres caractéristiques pour l'assemblage sont indiquées dans le tableau suivant.

9.4 - Characteristics of brakes for theatres AKTH

A particular technical solution has been developed for this type of application, which allows to reduce to the minimum the noise during the opening and closing phase. The typical configuration, as shown in the picture, provides a connecting flange between the two brakes. One of them, for this reason, could have an adjustable torque, whilst the other will have a braking torque value equal to the maximum value scheduled for the corresponding size. The braking torque value may be increased by torque of a very low working frequency. The system is supplied of two antidust protections and two separated releasing levers. See details in the catalogue for the general specifications and for the diagrams.



- ❶ - Protection en caoutchouc / Dust seal
- ❷ - Écrou / Nut
- ❸ - Écrou de réglage / Adjuster nut
- ❹ - Plateau / Disc
- ❺ - Plateau de friction / Friction plate
- ❻ - Moyeu / Splined hub
- ❼ - Bride spécial de montage / Special mounting flange

TYPE / BRAKE MODEL		AKTH 90	AKTH 100	AKTH 112	AKTH 132	AKTH 160	AKTH 180
Couple de freinage statique pour un frein <i>Static braking torque for one brake</i>	(Nm)	16	35	60	80	150	250
Vitesse max de rotation du moteur <i>Max speed of the motor</i>	(rpm)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Puissance électrique d'un frein <i>Input Power of one brake</i>	(W)	30	45	50	55	60	65
Max niveau de bruit / <i>Max noisiness</i>	(≤ DB-A)	50	50	50	50	50	50
Poids / <i>Weight</i>	(Kg)	7,2	11,5	16,5	27,4	32,3	50,4

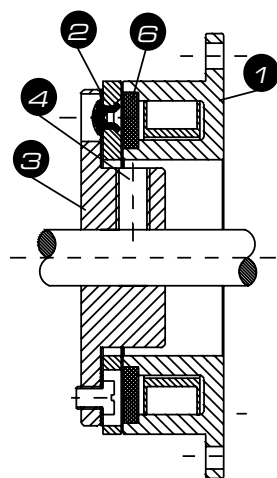
9.5 - Caractéristiques du frein série ATR

Les freins de la série ATR sont conçus comme frein de stationnement. Le freinage se produit en présence de l'alimentation de la bobine électroaimant.

De toute façon on peut garantir le freinage dynamique de l'arbre moteur au dessous d'une valeur limite de rotation admissible pour la typologie du frein (voir paragraphe "Choisir le frein").

Les caractéristiques principales du frein série ATR sont:

- Très faible niveau sonore pendant les opérations et le fonctionnement (<70dB suivant la directive 98/37/CEE);
- Économique grâce à la simplicité du montage du groupe frein;
- Bonne dissipation de chaleur. La qualité des matériaux et la structure mécanique particulière permettent une haute valeur de dissipation;
- La bobine de l'électroaimant est recouverte de résine époxy;
- Les pièces mécaniques sont protégées par un procédé de galvanisation tropicalisé;
- Le frein peut être appliqué à n'importe quel type de moteur standard qui n'ait pas composants particuliers et pièces spéciales. Il peut travailler en toutes les positions compris celle verticale.



Entretien et réparation

Il est nécessaire une inspection de contrôle fréquente du frein en toutes ses parties puisque le fonctionnement de friction du frein est dû à plusieurs facteurs, comme : à l'inertie de la charge, à la vitesse du moteur et à l'assiduité des opérations. Pendant le contrôle le frein doit être débranché électriquement et vérifier la mise à la terre, suivant ce qu'on indiqué pendant la phase de montage et réglage. Le bon fonctionnement du frein peut être garanti seulement s'on utilise les pièces originales. Pour tout renseignement supplémentaire nous Vous prions de nous informer à propos des conditions spécifiques de travail du frein.

9.5 - Characteristics of model ATR

Model ATR brake is a standing brake, which braking action is effected feeding the electromagnetic coil.

However the dynamic braking of the motor shaft is guaranteed beneath a limit value of admissible rotation in accordance with brake tipology (see paragraph "Choice of the brake").

General characteristics are:

- *Very quiet in operation (<70dB in accordance with Regulation 98/37/EEC);*
- *Very simple and practice in assembling;*
- *Good heat dissipation. The good quality of materials and its characteristics of construction allow to reach an high value of dissipation;*
- *The coil is completely encased in epoxy resin and mechanical parts are protected by tropicalized zinc-plating;*
- *The brake can be used for several applications with standard motors without using special equipments. It can also work in every position, especially with single phase motors in which there is no vibration of the moving parts.*

- ① - Electro-aimant / Electromagnet
- ② - Armature / Armature plate
- ③ - Moyeu / Hub
- ④ - Goujon / Stud
- ⑤ - Ressort de couple / Torque spring
- ⑥ - Bague de friction / Friction ring

Servicing and repairing

Model ATR brake is a standing brake.

However all the parts of the brake must be checked frequently. However the friction work depends on a number of factors, mainly on the load inertia, the motor speed, and the operating frequency.

Brake servicing and repairing must be made when the brake is disconnected and after checking earthing carefully, following the instructions of this catalogue.

Good working order of the brake can only be guaranteed if original parts are used.

For more detailed informations please indicate the specific operating conditions.

Fonctionnement

Le frein est composé de deux parties : l'aimant qui a la bague de friction et le moyeu, relié à l'arbre qui doit être bloqué. L'électroaimant (1) est relié au moteur grâce à des vis. Le moyeu (3) est fixé à l'arbre par la clavette et maintenu en position grâce au goujon. (4) ou par un frette sur demande.

L'armature (2) est fixé au moyeu par le ressort de couple (5). En appliquant la tension à l'aimant, l'armature est attiré et elle commence le blocage. Si l'alimentation se termine, par le ressort l'armature reprend sa position initiale, en libérant le moyeu l'arbre moteur se met à tourner.

Operating

The brake has two parts: the electromagnet, including the friction material ring, and the hub, which is connected to the motor shaft to be braked. The electromagnet (1) is connected to the motor by means of the screws. The hub (3) is fixed to the motor shaft by means of the keyway and kept in position by the stud (4), or with a keyer (on request)

The armature plate (2) is connected to the hub by means of the spring (5). On exciting the electromagnet, by means of the current, the armature plate is driven towards it and the braking starts. When the current fails the armature plate comes back to its position by means of the spring thus enabling the hub, which is connected to the motor shaft, to turn.

TYPE/ BRAKE MODEL		ATR 71	ATR 80/90	ATR 100/112	ATR 132	ATR 160	ATR 180
Couple de freinage statique pour un frein <i>Static braking torque for one brake</i>	(Nm)	5	14	30	60	120	220
Vitesse max du moteur <i>Max speed of the motor</i>	(rpm)	8000	6000	5000	4000	4000	4000
Vitesse max de fonctionnement <i>Max operating speed</i>	(rpm)	1000	1000	750	750	500	500
Inertie de la bride / <i>Flange inertia</i>	(Kg. mm ²)	47,67	202	587	1400	5320	11000
Puissance / <i>Input Power</i>	(W)	11	16	21	28	38	40
Poids total / <i>Total Weight</i>	(Kg)	0,350	0,425	0,678	1,320	3,450	6
Entrefer / <i>Air gap</i>		0,15	0,20	0,20	0,20	0,25	0,30
Temps de désexcitation de l'électroaimant <i>Disengagement braking time</i>	(ms)	34	40	58	81	92	106
Temps de l'excitation de l'électroaimant <i>Engagement time</i>	(ms)	11	20	31	45	50	63

Notes

- Avant de roder le frein la valeur de la couple de freinage statique peut changer du $\pm 20\%$ de la valeur indiqué.
- Les valeurs indiquées dans le tableau peuvent être changées par le fabricant sans préavis.

Note

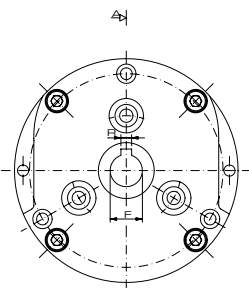
- *The brake before running in, the static braking torque value could change by $\pm 20\%$ from the reported value.*
- *The values shown in the table can be changed by the producer firm without notice.*

9.6 - Caractéristiques des moteurs à freinage automatique série ATC

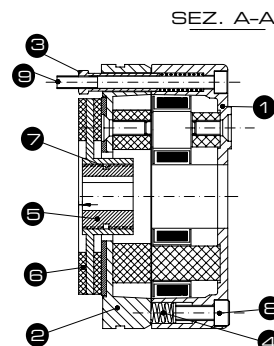
Le frein électromécanique à ressort série ATC est un frein à courant alternatif. Son but est d'arrêter le mouvement de rotation d'un arbre mécanique.



- ① - Electro-aimant / Electromagnet
- ② - Armature / Armature plate
- ③ - Écrous de réglage / Adjusting screw
- ④ - Ressorts de couple / Torque springs
- ⑤ - Moyeu / Slined hub



- ⑥ - Disque / Disc
- ⑦ - O-ring
- ⑧ - Écrous de réglage couple / Braking torque adjusting screw
- ⑨ - Vis de fixation / Fixing screws



Les caractéristiques principales du frein série ATC sont:

- Structure très robuste;
- Simplicité du montage du groupe frein;
- Faible niveau sonore pendant le fonctionnement (<70 dBA suivant la directive 98/37/CEE);
- Bonne dissipation de chaleur, grâce à la structure en aluminium moulé et au ventilateur du moteur électrique;
- La bobine de l'électroaimant est totalement recouverte de résine époxy;
- Sur demande, le frein peut être fourni avec le levier de dégagement.

Entretien et réparation

Il est nécessaire une inspection de contrôle fréquente du frein en toutes ses parties puisque le fonctionnement de friction du frein est dû à plusieurs facteurs, comme : à l'inertie de la charge, à la vitesse du moteur et à l'assiduité des opérations. Il faut remplacer le disque après que le matériel de friction s'est baissé de 3 mm. Si l'entrefer rejoint la valeur de 0,7 mm., il est obligatoire de reporter la valeur à 0,2 mm. De plus il faut s'assurer que l'entrefer soit correctement réglé après l'inspection.

Le réglage de l'entrefer doit être effectué en agissant sur les écrous de réglage (3) et les vis de fixation (9). Le bon fonctionnement du frein peut être garanti seulement s'on utilise les pièces originales fournies par notre société Elvem.

9.6 - Characteristics of brake motors model ATC

The brake model ATC is a spring applied, power release ac brake which has been designed to stop rotational movement of machine shaft.

General characteristics are:

- Very strong structure;
- Very simple in assembling;
- Very quiet in operation (<70 dBA according to Regulation 98/37/EEC);
- The structure of the brake is made with aluminium die-casting. Good heat dissipation by means of the brake structure and the motor fan;
- The coil is fully encased in epoxy resin;
- Hand release in on request.

Servicing and repairing

All parts of the brake must be checked frequently as the friction work depends on a number of factors, mainly on the load inertia, the motor speed, and the operating frequency.

The disc must be replaced after a wear of the friction material equal to 3 mm. When the air-gap value achieve a value of 0,7 mm it's necessary to bring it back to 0,2 mm.

After checking the brake make sure that the air-gap is correctly regulated. Air-gap adjusting is made acting on the adjusting-screws (3) and the fixing screws (9). Carry out servicing and repairing operations when the brake is disconnected and after checking earthing carefully. Good working order of the brake can only be guaranteed with original components supplied from Elvem.

Fonctionnement

Le frein est conçu pour garantir, à repos et grâce aux ressorts de pression, la sécurité intrinsèque identique ou supérieure à la valeur indiquée sur la plaque en Nm. En excitant l'électroaimant (1), l'armature (2) est attirée vers le même en chargeant les ressorts de couple (4). ça permet au disque (6), couplé à l'arbre mécanique par un entraînement (5) de tourner librement. Lorsque l'arrivée de courant électrique est nulle, le champ magnétique s'arrête, en conséquence les ressorts de pression poussent l'armature contre le disque, en bloquant l'arbre mécanique. Le réglage de la couple de freinage est effectué en agissant sur les écrous de réglage (8).

Avertissement!

Le correct fonctionnement du frein peut être garanti si on travail à température ambiante. Au cas où le frein devrait fonctionné dans milieux oléagineux ou à température extrême, nous Vous prions de contacter notre bureau technique. Si le frein fonctionne dans un milieu humide et à basse température il faudra utiliser des protections mécaniques ou d'autres types, afin d'éviter l'attachement du matériel de friction sur la surface de freinage si cette situation se prolonge pendant trop longtemps.

Réglage de l'entrefer

Le réglage de l'entrefer s'effectue en agissant sur les écrous de blocage (9), après avoir desserré les écrous de réglage (3). Si l'opération de réglage arrive après un roulement de travail vous devez vous assurer que le corps du frein ne soit pas en surchauffé. Le valeur maximum admissible de l'entrefer est de 0,7 mm. Si on dépasse cette valeur à cause de la consommation du matériel de friction, les performances du frein pourront changer. De plus le dépassement de la valeur maximum de l'entrefer cause une aggravation des performances du frein, qui conduit à une pas ouverture du système en phase de rotation, avec consécutive surchauffe du moteur et du frein.

Réglage du freinage

Le frein ATC permet de varier la couple de freinage. On pourra modifier la couple de freinage en fonction de la charge, de la vitesse de rotation et du temps de freinage. L'utilisateur pourra placer la couple de freinage selon les exigences de son travail. Si il est possible de maintenir le réglage de la couple au dessous de la valeur 100% on aura une remarquable résistance à l'usure du matériel de friction du frein.

Operating

The brake is designed to assure, by means of the pressure springs and when no voltage is applied, the intrinsic safety equal and not higher than brake label value in Nm. On exciting the electromagnet (1) the armature plate (2) is pulled towards the electromagnet itself, thus loading the pressure springs (4) and enabling the disc (6), which is axially movable on the toothed hub (5), to turn freely. When the current fails, the pressure springs drive the armature plate towards the disc, thus braking the motor shaft. Braking torque adjusting is made acting on the adjusting screws (8).

Warning!

Proper working order of the brake is guaranteed when operating at room temperature. In case of greasy places or extreme temperatures, please contact our technical department. When operating at low temperatures or in damp places it's necessary to use covers or guards to avoid the attachment of the friction material on the braking surfaces when the brake hasn't been working for a long time.

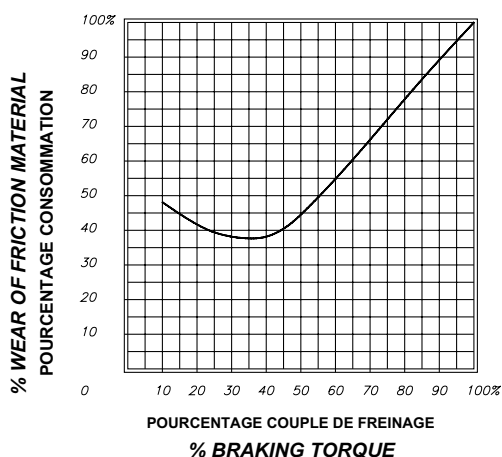
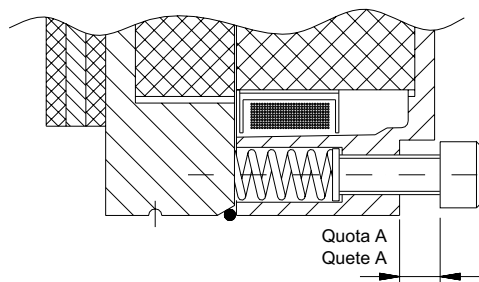
Air-gap adjusting

Adjusting of the air-gap is made operating the fixingscrews (9) after loosening the adjusting-screws (3). Please allow for a cooling down period before adjusting the air-gap after brake working. The maximum value allowed for the air-gap is 0,7 mm. If this value is exceeded the brake performances will change and this can prevent brake form braking. Incorrect maintenance of the air-gap adjustment will prevent brake to work properly during motor revolution this causing an overheating of both the motor and the brake.

Braking torque adjusting

The brake model ATC allows to adjust the braking torque according to the load, the motor speed and the braking time. The user can adjust the braking torque, if the load allows it, under the 100% value in order to have a less wear of the friction material.

		distance entre la bague de réglage et l'electro-aimet "A" (mm.) distance between adjusting-ring and electromagnet "A" (mm.)							
Type / Model		7 mm	6 mm	5 mm	4 mm	3 mm	2 mm	1 mm	A = 0mm
A T C	63	-	0,3 Nm	1,0 Nm	1,7 Nm	2,4 Nm	3,1 Nm	3,8 Nm	4,5 Nm
	71	-	-	1,7 Nm	3,6 Nm	5 Nm	6,6 Nm	8,3 Nm	10 Nm
	80	-	-	2,6 Nm	5,3 Nm	8 Nm	10,5 Nm	13,3 Nm	16 Nm
	90	-	-	-	4 Nm	8 Nm	12 Nm	16 Nm	20 Nm
	100	5 Nm	10 Nm	15 Nm	20 Nm	25 Nm	30 Nm	35 Nm	40 Nm
	112	11 Nm	18 Nm	25 Nm	32 Nm	39 Nm	46 Nm	53 Nm	60 Nm
	132	-	12,8 Nm	25,6 Nm	38,4 Nm	51,2 Nm	64 Nm	76,8 Nm	90 Nm
	160/180	-	28,5 Nm	57 Nm	85,5	114 Nm	142,5 Nm	142,5 Nm	200 Nm
valeur de la couple de freinage (Nm.) à différentes distances braking torque value (Nm.) with different distances									couple maximum max torque



		ATC								
Type / Brake Model		63	71	80	90	100	112	132	160/180	200
couple de freinage statique static braking torque	(Nm)	4,5	10	16	20	40	60	90	200	400
vitesse max de rotation du moteur max speed of the motor	(rpm)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1500	1500
puissance / input power	(W)	40	70	85	120	160	300	500	600	600
Moment d'inertie du frein / moment of inertia of the brake	(Kg. cm ²)	0,3 G-AL	0,8 G-AL	1,1 G-AL	3 3	7,6 ALL 11,5 C 40	16 C 40	30 C 40	60 C 40	120 C 40
max niveau de bruit / max noisiness	(s dB-A)	68	69	68	69	70	70	70	70	70
poids / weight	(Kg.)	1,2	1,8	2,3	3	5	7,5	11,5	15	19

Notes

- Avant de roder le frein la valeur de la couple de freinage statique peut changer du $\pm 20\%$ de la valeur indiqué.
- Les valeurs indiquées dans le tableau peuvent être changées par le fabricant sans préavis.

Note

- The brake before running in, the static braking torque value could change by $\pm 20\%$ from the reported value.
- The values shown in the table can be changed by the producer firm without notice.

10 - DONNÉES TECHNIQUES / TECHNICAL DATA

Données techniques

Moteurs triphasés à simple polarité
2 pôles

3000 rpm

Technical data

Three-phase single speed motors
2 poles

KW	HP	Model		rpm	$\eta\%$	$\cos\varphi$	In (A) 400V50Hz	Is In	Cn	Cs Cn	Cmax Cn	J (Kg·m²)	W (Kg)	Cf AT (Nm)	Cf ATC/ATK (Nm)
0,09	0,12	6SM	56A2	2670	57,0	0,65	0,35	6	0,32	2,2	2,4	0,0001	2,8		
0,12	0,16	6SM	56B2	2730	62,0	0,69	0,4	6	0,42	2,2	2,4	0,0001	3,2		
0,18	0,25	6SH	56B2	2750	65,0	0,72	0,56	6	0,63	2,2	2,4	0,0001	3,5		
0,18	0,25	6SM	63A-2	2710	63,0	0,75	0,55	6	0,63	2,2	2,4	0,0001	4	3,5	5
0,25	0,34	6SM	63B-2	2710	65,0	0,78	0,71	6	0,88	2,2	2,4	0,0002	4,4	3,5	5
0,37	0,5	6SH	63B-2	2710	65,0	0,78	1,05	6	1,3	2,2	2,4	0,0002	4,9	3,5	5
0,37	0,5	6SM	71A-2	2730	70,0	0,79	0,97	6	1,3	2,2	2,4	0,0003	5,6	5,5	12
0,55	0,75	6SM	71B-2	2760	71,0	0,79	1,42	6	1,9	2,2	2,4	0,0004	6,1	5,5	12
0,75	1	6SH	71B-2	2730	72,0	0,82	1,83	6	2,63	2,2	2,4	0,0005	7	5,5	12
0,75	1	6SM	80A-2	2770	73,0	0,84	1,77	6	2,59	2,2	2,4	0,0008	9,1	11	16
1,1	1,5	6SM	80B-2	2770	76,2	0,83	2,51	6	3,79	2,2	2,4	0,0010	10,2	11	16
1,5	1,5	6SH	80B-2	2800	78,5	0,83	3,32	6	5,12	2,2	2,4	0,0013	11,7	11	16
1,5	2	6SM	90S-2	2840	78,5	0,84	3,28	6	5,05	2,2	2,4	0,0014	12	12	20
2,2	3	6SM	90L-2	2840	81,0	0,85	4,61	6	7,4	2,2	2,4	0,0017	15	12	20
3	4	6SH	90L-2	2840	82,6	0,86	6,1	6	10,09	2,2	2,4	0,0021	18,5	12	20
3	4	6SM	100L-2	2840	82,6	0,87	6,03	7	10,09	2,2	2,3	0,0036	22,3	21	40
4	5,5	6SH	100L-2	2850	84,6	0,87	7,88	7,5	13,41	2,2	2,3	0,0044	25,2	21	40
4	5,5	6SM	112M-2	2880	84,2	0,87	7,88	7,5	13,27	2,2	2,3	0,0054	26,7	22	60
5,5	7,5	6SH	112M-2	2880	85,7	0,88	10,53	7,5	18,25	2,2	2,3	0,0068	30,2	22	60
5,5	7,5	6SM	132SA-2	2900	85,7	0,88	10,53	7,5	18,12	2	2,2	0,0119	38,5	23	90
7,5	10	6SM	132SB-2	2920	87,0	0,88	14,14	7,5	24,54	2	2,2	0,0133	42,2	23	90
9,2	12,5	6SM	132M-2	2930	88,0	0,89	17,25	7,5	30	2	2,2	0,0157	51,4	23	90
11	15	6SH	132M-2	2930	88,4	0,9	19,96	7,5	35,87	2	2,2	0,0176	60,4	23	90
11	15	7SM	160MA-2	2930	88,7	0,89	20,1	6,7	35,8	2,6	2,9	0,0380	101	50	200
15	20	7SM	160MB-2	2930	89,5	0,9	27,2	6,7	48,8	2,6	2,9	0,0450	111	50	200
18,5	25	7SM	160L-2	2930	90,2	0,9	32,9	6,8	60,4	2,5	2,8	0,0550	126	50	200
22	30	7SH	160L-2	2930	90,4	0,9	38,0	6,8	71,4	2,5	2,8	0,0700	158	50	200
22	30	7SM	180M-2	2940	90,6	0,9	38,9	6,6	71,4	2,6	2,8	0,0760	176	50	200
30	40	7SH	180 M-2	2950	91,0	0,9	52,8	6,6	96,9	2,6	2,8	0,0760	190	50	200
30	40	7SM	200LA-2	2950	91,5	0,9	52,6	6,5	97,2	2,5	2,7	0,1240	226		300/400
37	50	7SM	200LB-2	2950	92,0	0,9	64,5	6,5	119,8	2,4	2,6	0,1390	245		300/400
45	60	7SM	225M-2	2970	92,5	0,9	78	6,8	144,8	2,4	2,6	0,2330	280		600
55	75	7SM	250M-2	2970	93,2	0,9	94,6	6,8	177	2,5	2,8	0,3120	379		
75	100	7SM	280S-2	2970	93,9	0,9	128,1	6,7	241,3	2,4	2,7	0,5970	512		
90	125	7SM	280M-2	2970	94,2	0,91	151,5	6,7	289,5	2,4	2,7	0,6750	578		
110	150	7SM	315S-2	2980	94,4	0,91	184,9	6,6	352,7	2	2,5	1,1800	845		
132	180	7SM	315M-2	2980	94,6	0,91	221,4	6,6	423,2	2,1	2,5	1,5500	942		
160	220	7SM	315LA-2	2980	94,7	0,91	270	6,7	513	1,9	2,4	1,7600	1019		
200	270	7SM	315LB-2	2980	95,0	0,92	330,1	6,7	641,2	1,9	2,4	2,0200	1177		
250	340	7SM	355M-2	2980	95,5	0,92	410,8	6,5	801,5	1,6	2,3	3,5600	1740		
315	430	7SM	355L-2	2980	95,8	0,92	515,9	6,5	1010	1,6	2,3	4,1000	1920		

Les données techniques et les performances peuvent changer.

Technical data and performances may change.

Données techniques
Moteurs triphasés à simple polarité
4 pôles

1500 rpm

Technical data
Three-phase single speed motors
4 poles

KW	HP	Model		rpm	$\eta\%$	$\cos\varphi$	In (A) 400V50Hz	Is In	Cn	Cs Cn	Cmax Cn	J (Kgm²)	W (Kg)	Cf AT (Nm)	Cf ATC/ATK (Nm)
0,06	0,09	6SM	56A4	1320	48,5	0,59	0,3	6	0,43	2,3	2,4	0,0002	3		
0,09	0,12	6SM	56B4	1320	50	0,61	0,43	6	0,65	2,3	2,4	0,0002	3,3		
0,12	0,16	6SH	56B4	1320	52	0,63	0,53	6	0,87	2,2	2,4	0,0002	3,5		
0,12	0,16	6SM	63A-4	1350	57	0,64	0,47	6	0,85	2,2	2,4	0,0003	3,9	3,5	5
0,18	0,25	6SM	63B-4	1350	59	0,65	0,68	6	1,27	2,2	2,4	0,0003	4,3	3,5	5
0,25	0,34	6SH	63B-4	1350	60	0,66	0,91	6	1,77	2,2	2,4	0,0004	4,8	3,5	5
0,25	0,34	6SM	71A-4	1350	60	0,72	0,84	6	1,77	2,2	2,4	0,0005	5,4	5,5	12
0,37	0,5	6SM	71B-4	1370	65	0,74	1,11	6	2,58	2,2	2,4	0,0008	6,2	5,5	12
0,55	0,75	6SH	71B-4	1380	66	0,75	1,6	6	3,81	2,2	2,4	0,0009	7,3	5,5	12
0,55	0,75	6SM	80A-4	1370	67	0,75	1,58	6	3,84	2,2	2,4	0,0013	9	11	16
0,75	1	6SM	80B-4	1380	72	0,78	1,93	6	5,19	2,2	2,4	0,0015	10	11	16
1,1	1,5	6SH	80B-4	1390	76,2	0,78	2,67	6	7,56	2,2	2,4	0,0018	12,3	11	16
1,1	1,5	6SM	90S-4	1400	76,2	0,79	2,64	6	7,51	2,2	2,4	0,0022	12,1	12	20
1,5	2	6SM	90L-4	1400	78,5	0,8	3,45	6	10,24	2,2	2,4	0,0028	14,6	12	20
2,2	3	6SH	90L-4	1400	81	0,8	4,9	7	15,02	2,2	2,4	0,0037	18,3	12	20
2,2	3	6SM	100LA-4	1420	81	0,81	4,84	7	14,8	2,2	2,3	0,0058	21	21	40
3	4	6SM	100LB-4	1420	82,6	0,81	6,47	7	20,19	2,2	2,3	0,0073	24,7	21	40
4	5,5	6SH	100LB-4	1430	84,6	0,82	8,36	7	26,73	2,2	2,3	0,0092	29	21	40
4	5,5	6SM	112M-4	1430	84,2	0,83	8,26	7	26,73	2,2	2,2	0,0107	30,5	22	60
5,5	7,5	6SH	112M-4	1440	85,7	0,83	11,16	7	36,49	2,2	2,2	0,0130	34,8	22	60
5,5	7,5	6SM	132S-4	1450	85,7	0,84	11,03	7	36,24	2,2	2,2	0,0230	40,4	23	90
7,5	10	6SM	132M-4	1450	87	0,85	14,64	7	49,42	2,2	2,2	0,0304	49,6	23	90
9,2	12,5	6SM	132MA-4	1460	87,5	0,85	17,85	7,5	60,21	2,2	2,2	0,0359	56,5	23	90
11	15	6SH	132MA-4	1460	88,4	0,86	20,88	7,5	71,99	2,2	2,2	0,0410	64	23	90
11	15	7SM	160M-4	1460	88,6	0,84	21,3	6,9	72	2,3	2,9	0,0750	109	50	200
15	20	7SM	160L-4	1460	89,5	0,85	28,5	6,8	98,2	2,3	2,9	0,0920	130	50	200
18,5	25	7SH	160L-4	1455	90,9	0,86	36,3	6,8	120	2,3	2,9	0,139	137	50	200
18,5	25	7SM	180M-4	1470	90,2	0,86	34,4	6,4	120,2	2,3	2,9	0,1390	165	50	200
22	30	7SM	180L-4	1470	90,7	0,86	40,7	6,9	143	2,3	2,9	0,1580	180	50	200
30	40	7SH	180L-4	1475	91,6	0,86	52,8	6,9	195	2,3	2,9	0,2620	137	50	200
30	40	7SM	200L-4	1470	92,1	0,86	54,7	6,8	195	2,4	2,9	0,2620	240		300/400
37	50	7SM	225S-4	1480	92,7	0,87	66,2	6,5	238,9	2,2	2,7	0,4060	278		600
45	60	7SM	225M-4	1480	93	0,87	80,3	6,3	290,5	2,3	2,5	0,4690	308		600
55	75	7SM	250M-4	1480	93,3	0,87	97,8	6,4	355,1	2,2	2,5	0,6600	402		
75	100	7SM	280S-4	1480	93,8	0,88	131,1	6,8	483,9	2,1	2,8	1,1200	540		
90	125	7SM	280M-4	1480	94,1	0,88	157	6,9	580,7	2,2	2,7	1,4600	615		
110	150	7SM	315S-4	1480	94,7	0,88	190,5	6,5	709,8	1,9	2,7	3,1100	870		
132	180	7SM	315M-4	1480	95	0,88	228	6,8	851,8	2,3	3,2	3,2900	990		
160	220	7SM	315LA-4	1480	95,2	0,89	273	6,6	1032	2,6	3	3,7900	1053		
200	270	7SM	315LB-4	1480	95,4	0,89	340	6,4	1290	2,2	2,8	4,4900	1243		
250	340	7SM	355M-4	1490	95,6	0,9	419	6,2	1603	1,9	2,9	5,6700	1745		
315	430	7SM	355L-4	1490	95,8	0,9	527	6,1	2020	2,1	3,1	6,6600	1957		
355	480	7SH	355L-4	1490	95,5	0,9	588	6,1	2277	2,2	3,2	7,6600	2200		
400	540	7SM	400MA-4	1490	95,6	0,91	664	6,9	2536,8	1,4	3	14,9000	3000		
450	600	7SM	400MB-4	1490	95,4	0,9	756	6,9	2884,2	1,4	3	15,2000	3100		
500	680	7SM	400L-4	1490	95,3	0,9	842	7	3204,7	1,3	3	18,5000	3200		

Les données techniques et les performances peuvent changer.

Technical data and performances may change.

Données techniques
Moteurs triphasés à simple polarité
6 pôles

1000 rpm

Technical data
Three-phase single speed motors
6 poles

KW	HP	Model		rpm	$\eta\%$	$\cos\varphi$	I_n (A) 400V50Hz	$\frac{I_s}{I_n}$	Cn	$\frac{C_s}{C_n}$	$\frac{C_{max}}{C_n}$	J (Kg m^2)	W (Kg)	Cf AT (Nm)	Cf ATC/ATK (Nm)
0,09	0,16	6SM	63A-6	840	42	0,61	0,51	3,5	1,02	2	2	0,0003	4,2	3,5	5
0,12	0,16	6SM	63B-6	850	45	0,62	0,62	3,5	1,35	2	2	0,0005	4,8	3,5	5
0,18	0,25	6SM	71A-6	880	56	0,66	0,7	4	1,95	1,6	1,7	0,0008	6	5,5	12
0,25	0,34	6SM	71B-6	900	59	0,7	0,87	4	2,65	2,1	2,2	0,0010	6,5	5,5	12
0,37	0,5	6SH	71B-6	890	61	0,69	1,27	4	3,97	2	2,1	0,0011	7,2	5,5	12
0,37	0,5	6SM	80A-6	900	62	0,7	1,23	4	3,93	1,9	1,9	0,0015	8,2	11	16
0,55	0,75	6SM	80B-6	900	67	0,72	1,65	4	5,84	2	2,3	0,0023	9,9	11	16
0,75	1	6SH	80B-6	900	68	0,72	2,21	4	7,96	2	2,3	0,0029	11,3	11	16
0,75	1	6SM	90S-6	920	69	0,72	2,18	5,5	7,79	2,2	2,2	0,0038	11,7	12	20
1,1	1,5	6SM	90L-6	925	72	0,73	3,02	5,5	11,36	2,2	2,2	0,0047	15,1	12	20
1,5	2	6SM	100L-6	945	74	0,76	3,85	6	15,17	2,2	2,2	0,0073	19,1	21	40
2,2	3	6SM	112M-6	955	78	0,76	5,36	6	22,01	2,2	2,2	0,0130	25,4	22	60
3	4	6SM	132S-6	960	79	0,76	7,21	6,5	29,86	2	2	0,0284	36,1	23	90
4	5,5	6SM	132MA-6	960	80,5	0,76	9,44	6,5	39,81	2	2	0,0351	45	23	90
5,5	7,5	6SM	132MB-6	960	83	0,77	12,42	6,5	54,74	2	2	0,0461	55,5	23	90
7,5	10	6SH	132MB-6	960	85	0,77	16,54	6,5	74,65	2	2	0,0564	60	23	90
7,5	10	7SM	160M-6	970	86,6	0,77	16,2	5,6	73,9	2	2,6	0,0880	103	50	200
11	15	7SM	160L-6	970	87,6	0,78	23,2	5,8	108,3	2,1	2,4	0,1160	121	50	200
15	20	7SM	180L-6	970	89	0,81	30,1	5,7	147,7	2	2,4	0,2070	173	50	200
18,5	25	7SM	200LA-6	970	90,2	0,81	36,6	6,7	182,2	2,2	2,8	0,3150	221		300/400
22	30	7SM	200LB-6	970	90,2	0,83	42,5	6,6	216,7	2,3	2,9	0,3600	236		300/400
30	40	7SM	225M-6	980	91,5	0,84	56,4	6,8	292,5	2,2	2,7	0,5470	301		600
37	50	7SM	250M-6	980	92,2	0,86	67,4	6,2	360,7	2	2,5	0,8340	370		
45	60	7SM	280S-6	980	92,5	0,86	82	6,1	438,7	1,9	2,5	1,3900	478		
55	75	7SM	280M-6	980	92,9	0,86	100	6,7	536,2	2,1	2,7	1,6500	535		
75	100	7SH	280M-6	985	93,6	0,87	133	5,8	727,2	2,1	2,3	3,2100	682		
75	100	7SM	315S-6	990	93,7	0,86	135	6,5	723,8	2	2,7	4,1100	790		
90	125	7SM	315M-6	990	93,9	0,86	161	6,2	868,6	2	2,6	4,2800	880		
110	150	7SM	315LA-6	990	94,5	0,86	196	6	1062	1,9	2,7	5,4500	997		
132	180	7SM	315LB-6	990	94,6	0,87	232	5,8	1274	2	2,7	6,1200	1103		
160	220	7SM	355MA-6	990	95,1	0,88	276	6,3	1544	1,6	2,8	8,8500	1400		
200	270	7SM	355MB-6	990	95,4	0,88	343	6,6	1930	2	2,9	9,5500	1780		
250	340	7SM	355L6	990	95,7	0,88	429	6,5	2413	1,6	3	10,3000	2050		

Les données techniques et les performances peuvent changer.

Technical data and performances may change.

Données techniques
Moteurs triphasés à simple polarité
8 pôles

750 rpm

Technical data
Three-phase single speed motors
8 poles

KW	HP	Model		rpm	$\eta\%$	$\cos\varphi$	I_n (A) 400V50Hz	$\frac{I_s}{I_n}$	Cn	$\frac{C_s}{C_n}$	$\frac{C_{max}}{C_n}$	J (Kgm ²)	W (Kg)	Cf AT (Nm)	Cf ATC/ATK (Nm)
0,09	0,12	6SM	71A-8	680	48	0,56	0,48	3	1,26	1,5	1,7	0,0008	6	5,5	12
0,12	0,16	6SM	71B-8	690	51	0,59	0,58	2,7	1,66	1,6	1,7	0,0010	6,8	5,5	12
0,18	0,25	6SM	80A-8	680	51	0,61	0,84	2,8	2,53	1,5	1,7	0,0021	9,9	11	16
0,25	0,34	6SM	80B-8	680	56	0,61	1,06	2,7	3,51	1,6	2	0,0025	10,9	11	16
0,37	0,5	6SM	90S-8	680	63	0,63	1,35	2,8	5,2	1,6	1,8	0,0038	14,8	12	20
0,55	0,75	6SM	90L-8	680	66	0,65	1,85	3	7,73	1,6	1,8	0,0047	17,2	12	20
0,75	1	6SM	100LA-8	710	66	0,67	2,45	3,5	10,09	1,7	2,1	0,0061	17,5	21	40
1,1	1,5	6SM	100LB-8	710	72	0,69	3,2	3,5	14,8	1,7	2,1	0,0075	19,7	21	40
1,5	2	6SM	112M-8	710	74	0,68	4,3	4,2	20,19	1,8	2,1	0,0129	25,6	22	60
2,2	3	6SM	132S-8	720	75	0,71	5,96	5,5	29,2	2	2	0,0298	35,5	23	90
3	4	6SM	132M-8	720	77	0,73	7,7	5,5	39,81	2	2	0,0387	45	23	90
4	5,5	7SM	160MA-8	720	81,6	0,73	9,7	4,4	53,1	2,2	2,5	0,0750	90	50	200
5,5	7,5	7SM	160MB-8	720	83,3	0,74	12,9	5	73	2,2	2,4	0,0930	102	50	200
7,5	10	7SM	160L-8	720	85,9	0,75	16,8	5,7	99,5	2,1	2,3	0,1260	122	50	200
11	15	7SM	180L-8	720	87,8	0,75	24,1	5,6	144	2,3	2,5	0,2030	150	50	200
15	20	7SM	200L-8	730	88,3	0,76	32,3	5,5	196,3	2,1	2,4	0,3390	212		300/400
18,5	25	7SM	225S-8	730	90,2	0,76	39	5,6	242,1	2,2	2,6	0,4910	285		600
22	30	7SM	225M-8	740	90,8	0,78	44,8	5,4	284	2,1	2,4	0,5470	385		600
30	40	7SM	250M-8	740	91,2	0,79	60,1	5,3	387,3	2,2	2,5	0,8300	378		
37	50	7SM	280S-8	740	91,8	0,79	73,6	5,6	477,7	2,3	2,7	1,3900	485		
45	60	7SM	280M-8	740	92	0,79	89,4	5,2	581	2,1	2,8	1,6500	568		
55	75	7SM	315S-8	740	93,1	0,81	105,3	5,7	710,1	1,9	2,5	4,7900	745		
75	100	7SM	315M-8	740	93,7	0,81	142,6	5,9	968,3	2,1	2,8	5,5800	805		
90	125	7SM	315LA-8	740	94	0,82	168,5	6,2	1162	2,3	2,9	6,3700	998		
110	150	7SM	315LB-8	740	94,2	0,82	205,6	6	1420	2,2	2,8	7,2300	1175		
132	180	7SM	355MA-8	740	94,3	0,82	246,4	6,4	1704	1,9	2,7	7,5500	1580		
160	220	7SM	355MB-8	740	94,5	0,82	298	6,3	2066	1,7	2,6	11,7300	1680		
200	270	7SM	355L-8	740	94,8	0,83	366,9	6,5	2582	1,8	2,9	12,8600	1995		

Les données techniques et les performances peuvent changer.

Technical data and performances may change.

Données techniques

Moteurs triphasés à double polarité raccord Dahlander
2/4 pôles série AP pour couple constante

Technical data

Three-phase double speed motors Dahlander connection
2/4 poles AP series for constant torque

KW	HP	Model	rpm	$\eta\%$	$\cos\varphi$	In (2p) (A) 400V50Hz	In (4p) (A) 400V50Hz	Is In (2p)	Is In (4p)	Cs Cn (2p)	Cs Cn (4p)	W (Kg)	Cf AT (Nm)	Cf ATC/ATK (Nm)
0,30/0,22	0,41/0,3	71A	2760/1410	68/69	0,90/0,82	1,3	0,9	3,2	3	1,7	1,8	6	5,5	12
0,45/0,3	0,61/0,41	71B	2720/1390	68/69	0,90/0,82	1,6	1,1	3,7	3,5	2	2	6,1	5,5	12
0,59/0,44	0,8/0,6	80A	2730/1390	70/71	0,91/0,84	1,8	1,3	3,8	4	2	2	10	11	16
0,81/0,59	1,1/0,8	80B	2800/1420	72/73	0,91/0,94	2,6	2	5	4	2	2	11	11	16
1,32/1	1,8/1,36	90S	2770/1380	69/67	0,91/0,80	3,7	2,65	3,8	3,8	1,8	1,7	13	12	20
2/1,32	2,7/1,8	90L	2780/1380	72/70	0,91/0,79	4,7	3,5	4	4,2	2	1,8	14	12	20
2,4/1,8	3,2/2,4	100LA	2880/1420	77/79	0,90/0,82	5,9	4,5	4,4	4,6	2,2	2	21	21	40
3,1/2,4	4,2/3,3	100LB	2860/1400	79/80	0,90/0,84	8,3	6,1	5	5,2	2,2	2,1	24	21	40
4,2/3,2	5,7/4,3	112M	2900/1430	80/83	0,93/0,87	11	7,5	5,5	5,5	2,2	2,1	28	22	60
5,5/4,5	7,5/6,1	132S	2900/1450	77,5/81,5	0,93/0,89	11,5	9,5	6,5	6	2,3	2,2	42	23	90
7,5/6,2	10,2/8,4	132M	2910/1450	81/83	0,93/0,89	17	13,5	7	6	2,3	2,2	51	23	90
9,5/7,5	13/10	132MA	2910/1450	81/84	0,93/0,90	20	16	7	6	2,3	2,2	54	23	90
11/8,8	15/12	160M	2930/1460	81/88	0,90/0,86	24	20	7,3	6	2,3	2,2	118	50	200
15/11,8	20/16	160L	2930/1460	87/89	0,93/0,98	30	26	8	7	1,8	2,2	130	50	200
18,5/15	25/20	180M	2930/1460	87/88	0,91/0,89	36,2	30	8	7,6	2,5	2,4	165	50	200
22/18,5	30/25	180L	2950/1460	86/87	0,90/0,91	43	37,2	8	7,8	2	2	181	50	200
30/22	40/30	200L	2930/1460	86/87	0,93/0,91	57	44	6,8	6,7	2	1,8	245		300/400
38/32	51,7/43,5	225S	2930/1460	87/89	0,91/0,89	70	60	6,8	6,7	2	1,8	258		600
45/38	60/51,7	225M	2930/1460	87/88	0,93/0,89	84	64	6,8	6,7	2	1,8	290		600
55/45	75/60	250M	2940/1465	87/88	0,90/0,87	100	76	7	6,5	2,1	1,7	388		
70/55	95/75	280S	2945/1470	87/88	0,90/0,89	128	100	6,9	6,4	2	1,7	510		
85/70	116/95	280M	2945/1470	87/88	0,91/0,89	148	131	6,9	6,3	2	1,7	606		

2/4 pôles série AV couple quadratique

3000/1500 rpm (YY/Y)

2/4 poles AV series for quadratic torque

KW	HP	Model	rpm	$\eta\%$	$\cos\varphi$	In (2p) (A) 400V50Hz	In (4p) (A) 400V50Hz	Is In (2p)	Is In (4p)	Cs Cn (2p)	Cs Cn (4p)	W (Kg)
0,35/0,08	0,48/0,12	71A	2760/1400	68/72	0,90/0,82	1,3	0,34	3,5	3	1,8	1,8	6
0,51/0,12	0,7/0,16	71B	2720/1390	69/73	0,91/0,90	1,6	0,45	4	3,5	2	2	6,1
0,7/0,15	0,95/0,2	80A	2730/1390	68/73	0,90/0,82	1,8	0,5	4	3,5	1,9	1,9	10
0,96/0,25	1,3/0,34	80B	2800/1410	71/76	0,90/0,84	2,6	0,7	4,5	3,5	1,9	2	11
1,4/0,33	1,9/0,45	90S	2770/1400	67/69	0,93/0,86	4,2	0,8	4,5	3,9	2	1,9	13
2/0,5	2,7/0,68	90L	2780/1400	72/72	0,94/0,85	5,2	1,15	4,7	4	2	1,9	14
2,4/0,65	3,3/0,88	100LA	2880/1410	77/79	0,93/0,87	6,2	1,5	4,9	4	2,2	1,6	21
3,1/0,81	4,2/1,1	100LB	2860/1440	79/80,5	0,92/0,86	8,3	1,8	5	4,9	2,2	1,8	24
4,4/1,1	6/1,5	112M	2900/1450	80/80	0,93/0,89	12	2,5	5,6	4,9	2,2	1,6	28
5,9/1,5	8/2	132S	2900/1450	78,5/83	0,92/0,88	13	3,2	6,8	5,2	2,3	2,1	42
8/2	10,9/2,7	132M	2910/1450	81/84	0,93/0,89	17	4,2	7	5,8	2,3	2,2	51
10,3/2,6	14/3,5	132MA	2910/1450	81/83	0,93/0,89	18,5	5,5	7,1	5,8	2,4	2	54
11,5/3	15,6/4	160M	2930/1465	88/83	0,88/0,91	24	6	7,2	5,8	2,4	2,1	118
15,4/3,8	21/5,2	160L	2935/1465	89/86	0,93/0,91	30	7,5	8	6,5	2,4	2,2	130
20/5	27/6,8	180M	2930/1460	89/86	0,88/0,91	39	10	8	7,5	2,5	2,4	165
24/6	33/8,2	180L	2950/1470	88/87	0,89/0,90	48	11	8	7,5	2,6	2,5	181
30/7,5	40/10	200L	2930/1460	87/88	0,90/0,91	57	16	6,6	6,4	2	1,8	245
38/9	51,7/12,2	225S	2930/1460	87/89	0,91/0,89	70	18	6,8	6,6	2	1,8	258
45/11	60/15	225M	2930/1460	87/88	0,93/0,89	84	22	6,8	6,6	2	1,8	290
55/13,5	75/18,4	250M	2940/1465	87/88	0,90/0,87	100	27	7	6,4	2,1	1,7	388
70/16	95,2/21,8	280S	2945/1470	87/88	0,90/0,88	128	31	6,9	6,3	2	1,7	510
85/19	115/25,8	280M	2945/147	87/89	0,91/0,90	147	37	6,9	6,2	2	1,7	606

Les données techniques et les performances peuvent changer.

Technical data and performances may change.

Données techniques

Technical data

Moteurs triphasés à double polarité raccord Dahlander
4/8 pôles série AP pour couple constanteThree-phase double speed motors Dahlander connection
1500/750 rpm (YY/Δ)

4/8 poles AP series for constant torque

KW	HP	Model	rpm	η%	cosφ	In (4p) (A) 400V50Hz	In (8p) (A) 400V50Hz	Is In (4p)	Is In (8p)	Cs Cn (4p)	Cs Cn (8p)	W (Kg)	Cf AT (Nm)	Cf AT/ATK (Nm)
0,2/0,1	0,27/0,14	71B	1370/660	73/51	0,87/0,62	0,65	0,7	3	2,5	1,7	1,7	7	5,5	12
0,3/0,15	0,4/0,2	80A	1350/680	74/50	0,87/0,62	1	1,1	3,5	2,5	1,7	1,9	9,5	11	16
0,37/0,22	0,5/0,3	80B	1370/680	72/53	0,87/0,62	1,4	1,5	3,5	3	1,7	1,9	10	11	16
0,7/0,37	0,95/0,5	90S	1350/680	72/58	0,89/0,60	1,8	1,9	3,5	3	1,7	1,8	12	12	20
1,03/0,55	1,4/0,75	90L	1340/680	72/60	0,89/0,65	2,5	2,5	3,7	3	1,7	1,9	13	12	20
1,25/0,7	1,7/0,95	100LA	1400/700	76/64	0,89/0,62	3,2	3	4	3	1,5	1,5	22	21	40
1,6/0,88	2,2/1,2	100LB	1420/690	79/66	0,88/0,61	3,9	3,7	4,5	3	1,7	1,7	24	21	40
2,4/1,5	3,3/2	112M	1370/680	81/73	0,89/0,65	5,5	4,8	4,5	3,5	1,7	1,8	26	22	60
3,3/2,2	4,5/3	132S	1420/690	80/75	0,91/0,67	8	6	5	4	1,7	1,8	46	23	90
4,4/3	6/4	132MA	1410/690	82/78	0,91/0,65	9,8	10,5	5,5	4	1,7	1,8	50	23	90
5,5/4	7,5/5,5	132MB	1410/690	82/79	0,90/0,66	12	11	5,5	4	1,7	1,8	51	23	90
7,5/4,8	10/6,5	160MA	1430/710	87/80	0,90/0,61	16,9	12,8	6	5	1,8	1,8	101	50	200
8,1/5,5	11/7,5	160MB	1430/710	88/81	0,90/0,62	17,6	13,8	6	5	1,8	1,8	102	50	200
10,3/6,6	14/9	160L	1450/720	87/85	0,92/0,68	21	15,3	7	5,5	2	2	103,7	50	200
11,8/7,5	16/10	180M	1450/720	85/83	0,90/0,67	23,3	17	7,5	6	2	2	159	50	200
15/9,2	20/12,5	180L	1450/720	86/84	0,90/0,66	29,8	21	7,5	6	2	2,1	163	50	200
18,5/11,8	25/16	200LA	1455/725	86/84	0,91/0,69	37	24	6,8	5,6	2,2	2,1	226		300/400
22/15	30/20	200LB	1455/725	86/84	0,91/0,70	42	36	6,8	5,6	2,2	2,1	228		300/400
30/19	40/26	225S	1455/725	88/85	0,90/0,71	55	44	6,9	5,6	2,2	2,1	242		600
33,8/22	46/30	225M	1455/725	88/85	0,90/0,71	63	52	6,8	5,5	2,1	2	265		600
40/27	55/37	250M	1460/730	87/85	0,89/0,71	74	63	6,9	5,5	2,1	2	357		
48/32	65/44	280S	1460/730	89/88	0,88/0,70	87	72	7	5,7	2,3	2,1	469		
56/38	76/52	280M	1460/730	88/86	0,89/0,70	100	82	7	5,8	2,3	2,1	472		

4/8 pôles série AP couple quadratique

1500/750 rpm (YY/Y)

4/8 poles AV series for quadratic torque

KW	HP	Model	rpm	η%	cosφ	In (4p) (A) 400V50Hz	In (8p) (A) 400V50Hz	Is In (4p)	Is In (8p)	Cs Cn (4p)	Cs Cn (8p)	W (Kg)
0,22/0,05	0,3/0,07	71A	1380/650	68/52	0,78/0,60	0,8	0,3	3	1,8	1,4	1,2	6,5
0,3/0,07	0,41/0,09	71B	1380/650	68/53	0,79/0,61	1,1	0,4	3	2	1,5	1,2	7
0,5/0,11	0,68/0,15	80A	1380/685	73/55	0,80/0,60	1,5	0,6	3,5	2,5	1,6	1,6	9,5
0,7/0,15	0,95/0,2	80B	1390/660	74/56	0,83/0,66	2,2	0,8	4	2,5	1,7	1,6	10
1/0,22	1,36/0,3	90S	1400/690	68/62	0,83/0,70	3,2	1,3	4	2,5	1,7	1,6	12
1,32/0,33	1,8/0,45	90L	1400/680	72/66	0,82/0,71	4	1,6	4,1	2,5	2	1,6	13
2/0,51	2,7/0,7	100LA	1420/700	73/67	0,89/0,75	5,1	2,1	4,5	3	1,7	1,4	22
2,6/0,66	3,6/0,9	100LB	1440/710	76/69	0,89/0,75	6,4	2,6	5,2	3,1	2,2	1,6	24
3,6/0,96	4,9/1,3	112M	1410/710	78/75	0,86/0,70	8,5	3,5	5,5	3,1	2,2	1,6	26
4,5/1,1	6/1,5	132S	1430/710	81/75	0,81/0,69	10,5	3,8	5,5	3,1	2	1,6	46
6,1/1,4	8,3/1,9	132M	1440/710	81/78	0,90/0,75	13	5	6	3,5	2	1,7	50
9/2,2	12,2/3	160M	1460/725	87/83	0,87/0,71	18,5	5,5	6	4	1,6	1,4	101
12/3	16,3/4	160L	1430/715	87/82	0,85/0,70	26	9,3	7	4,5	2	1,6	103
16,2/3,7	22/5	180M	1470/740	85/83	0,88/0,71	34	11,5	7,5	5	2	2,2	158
19/4,5	26/6	180L	1470/730	86/84	0,87/0,72	39	14	7,5	5	2,5	2,2	163
26/6	35/8,2	200L	1455/725	86/84	0,89/0,70	49	14	6,4	6,1	2,3	2,2	226
35/8,1	48/11	225S	1455/725	87/83	0,90/0,71	66	19	6,5	6,1	2,2	2,2	242
42/10,3	57/14	225M	1455/725	87/82	0,90/0,70	76	23	6,6	6	2,1	2,1	244
48/11,8	65/16	250M	1460/725	88/81	0,90/0,71	87	26	6,5	6	2	2,1	356
63/15	86/20	280S	1460/730	87/81	0,89/0,69	114	32	6,4	6,2	2,1	2,2	469
75/18,5	100/25	280M	1460/730	84/82	0,88/0,71	133	39	6,3	6,1	2	2,1	472

Les données techniques et les performances peuvent changer.

Technical data and performances may change.

Données techniques

Moteurs triphasés à double polarité bobinages séparés
4/6 pôles série AP pour couple constante

Technical data

Three-phase double speed motors separate windings
4-6 poles AP series for constant torque

KW	HP	Model	rpm	$\eta\%$	$\cos\varphi$	In (4p) (A) 400V50Hz	In (6p) (A) 400V50Hz	Is In (4p)	Is In (6p)	Cs Cn (4p)	Cs Cn (6p)	W (Kg)	Cf AT (Nm)	Cf ATC/ATK (Nm)
0,37/0,22	0,5/0,3	80A	1420/920	70/59	0,84/0,74	1,3	0,97	4	3	1,8	1,8	10,5	11	16
0,45/0,3	0,6/0,4	80B	1420/930	69/59	0,83/0,77	1,5	1,3	4,3	3,5	1,9	1,9	11	11	16
0,66/0,45	0,9/0,6	90S	1420/930	68/59	0,85/0,79	1,9	1,8	4,1	3,1	1,8	1,5	13	12	20
0,95/0,59	1,3/0,8	90L	1420/940	71/62	0,84/0,77	2,8	2,2	4,1	3,1	1,8	1,5	14,5	12	20
1,32/0,88	1,8/1,2	100LA	1440/940	74/71	0,79/0,76	3,6	2,8	4,5	3,5	1,6	1,6	21	21	40
1,7/1,2	2,3/1,6	100LB	1450/940	75/73	0,79/0,76	5,2	3,8	4,5	3,5	1,6	1,6	23	21	40
2,2/1,5	3/2	112M	1450/950	80/75	0,80/0,72	6,5	4,5	5,3	4,2	1,6	1,6	27	22	60
3,4/2,4	4,7/3,2	132S	1460/960	80/76	0,88/0,75	8	6	5,5	4,5	1,8	1,7	41	23	90
4,6/3,2	6,2/4,3	132MA	1460/960	82/77	0,89/0,78	10	8,3	5,5	4,5	1,8	1,7	45	23	90
5,1/3,3	7/4,5	132MB	1460/960	83/78	0,89/0,78	11	8,6	5,5	4,4	1,8	1,7	49	23	90
6,6/4,5	9/6	160M	1470/970	86/83	0,89/0,81	14	11	6,4	4,6	2,1	1,9	117	50	200
8,8/5,9	12/8	160L	1470/970	89/85	0,89/0,82	18,5	15	6,8	5,4	2,3	2,2	141	50	200
11/7,5	15/10	180M	1470/980	86/83	0,89/0,81	23	18	6,8	5,6	2,3	2,3	170	50	200
13,2/8,8	18/12	180L	1480/980	87/83	0,89/0,82	27	21	7	5,6	2,3	2,3	174	50	200
18,5/13,2	25/18	200LA	1470/975	87/83	0,88/0,82	37	28	6,4	6,1	2,2	2,2	200		300/400
22/15	30/20	200LB	1470/975	88/83	0,89/0,82	44	32	6,5	6,1	2,2	2,2	221		300/400
26/16	35/22	225S	1470/975	88/81	0,89/0,80	49	35	6,5	6,1	2,1	2,1	255		600
30/19	40/26	225M	1470/975	88/81	0,88/0,79	56	40	6,6	6	2	2,1	265		600
33/22	45/30	250M	1475/980	89/83	0,89/0,82	60	47	6,5	6	2,1	2,2	362		
40/26	55/35	280S	1475/980	87/82	0,89/0,83	75	53	6,4	6,2	2,2	2,1	490		
50/33	68/45	280M	1475/980	87/82	0,89/0,83	95	71	6,3	6,1	2	2,1	540		

4/6 pôles série AV couple quadratique

1500/1000 rpm (Y-Y)

4-6 poles AV series for quadratic torque

KW	HP	Model	rpm	$\eta\%$	$\cos\varphi$	In (4p) (A) 400V50Hz	In (6p) (A) 400V50Hz	Is In (4p)	Is In (6p)	Cs Cn (4p)	Cs Cn (6p)	W (Kg)
0,15/0,08	0,2/0,1	71A	1350/660	70/60	0,84/0,71	0,52	0,35	3,3	2,4	1,7	1,3	6
0,26/0,09	0,35/0,13	71B	1360/660	70/60	0,84/0,71	0,89	0,4	3,3	2,4	1,7	1,3	6,3
0,37/0,12	0,5/0,16	80A	1420/950	70/59	0,84/0,74	1,3	0,53	3,8	2,5	1,9	1,4	10,5
0,55/0,18	0,75/0,25	80B	1420/935	69/59	0,83/0,77	1,4	1,2	4	3	1,9	1,5	12
0,81/0,28	1,1/0,38	90S	1420/950	68/59	0,85/0,79	1,8	1,5	3,8	2,8	1,8	1,5	13
1,1/0,37	1,5/0,5	90L	1420/950	71/62	0,84/0,77	2,4	1,3	3,6	2,9	1,7	1,6	18
1,7/0,6	2,3/0,82	100LA	1430/950	74/71	0,79/0,77	3,9	2,2	4,7	3,3	1,9	1,6	25
2,2/0,75	3/1	100LB	1430/950	75/73	0,79/0,76	4,8	2,6	4,8	3	2,2	1,5	25
3/0,9	4/1,2	112M	1440/970	80/75	0,80/0,74	6,3	3,5	4,7	3,5	2,2	1,6	31
4,2/1,4	5,7/1,9	132S	1450/970	80/76	0,88/0,75	8,4	4,0	5,8	4,8	2,2	1,6	45
5/1,7	6,8/2,3	132MA	1450/970	82/77	0,89/0,78	9,9	4,9	7	4,4	2,2	1,6	53
5,9/2	8/2,7	132MB	1450/970	83/78	0,88/0,77	11,6	5,8	6,5	4,8	2,2	1,6	54
7,5/2,5	10/3,4	160M	1460/980	86/83	0,89/0,81	14,6	6,2	6	5	2	1,6	118
11/3,7	15/5	160L	1465/980	89/85	0,89/0,82	21,2	8,3	6,5	5,5	2,2	1,9	120
15/5,2	20/7,1	180M	1470/985	86/83	0,88/0,80	28,4	12,5	6,6	5,8	2,4	2,2	176
18/6,2	24,5/8,4	180L	1465/985	87/83	0,89/0,82	32,6	13,1	6,8	5,8	2,4	2,2	180
25/9	34/12,2	200L	1475/985	87/83	0,89/0,82	45,6	17,6	6,4	6,1	2,2	2,2	258
30/11	40/15	225S	1470/980	88/81	0,89/0,83	65	23	6,5	6,1	2,2	2,2	312
37/14	50/19	225M	1470/980	88/81	0,88/0,79	79	28	6,6	6	2,1	2,1	346
50/17,5	68/23,8	250M	1470/980	89/83	0,89/0,82	95	36	6,5	6	2	2,1	362
60/20	81,6/27,2	280S	1470/985	87/82	0,88/0,83	114	43	6,4	6,2	2,1	2,2	490
75/25	100/34	280M	1470/985	87/82	0,89/0,83	142	52	6,3	6,1	2	2,1	540

Les données techniques et les performances peuvent changer.

Technical data and performances may change.

Données techniques

Moteurs triphasés à double polarité bobinages séparés
6/8 pôles série AP pour couple constante

Technical data

Three-phase double speed motors separate windings
6-8 poles AP series for constant torque

KW	HP	Model	rpm	$\eta\%$	$\cos\phi$	In (6p) (A) 400V50Hz	In (8p) (A) 400V50Hz	Is In (6p)	Is In (8p)	Cs Cn (6p)	Cs Cn (8p)	W (Kg)	Cf AT (Nm)	Cf ATC/ATK (Nm)
0,18/0,13	0,25/0,18	80A	920/630	56/51	0,76/0,69	0,78	0,65	2,7	2	1,5	1,8	8,7	11	16
0,26/0,15	0,35/0,2	80B	920/630	57/51	0,76/0,69	1,12	0,75	2,7	2	1,5	1,8	10,5	11	16
0,37/0,28	0,5/0,38	90S	930/690	57/50	0,77/0,70	1,6	1,4	3	3	1,5	1,8	12	12	20
0,59/0,3	0,8/0,4	90L	930/700	62/53	0,74/0,68	2,15	1,5	3,3	3	1,5	1,8	13,7	12	20
0,81/0,55	1,1/0,75	100LA	950/700	67/55	0,77/0,63	2,7	2,1	3,8	3,3	1,5	1,8	22	21	40
1,03/0,66	1,4/0,9	100LB	950/700	68/56	0,76/0,64	3,3	2,5	3,8	3,3	1,5	1,8	24	21	40
1,4/1,03	1,9/1,4	112M	960/705	71/55	0,74/0,66	4,4	3,6	4,5	4	1,5	1,8	27	22	60
1,84/1,32	2,5/1,8	132S	970/720	78/70	0,72/0,67	5,2	4	5	4,5	1,7	1,9	43	23	90
2,6/1,84	3,5/2,5	132MA	975/725	78/70	0,72/0,66	7,4	5,7	5,5	4,5	2	1,9	54	23	90
3/2	4/2,7	132MB	975/725	78/71	0,72/0,67	8,5	6	5,3	5	2	1,9	59	23	90
4/2,6	5,5/3,5	160M	980/730	79/71	0,74/0,69	11	7,5	6,5	5,1	1,8	1,9	104	50	200
5,5/4	7,5/5,5	160L	980/730	79/71	0,73/0,69	13	10	6,8	5,1	1,8	1,8	112	50	200
6,6/5,1	9/7	180M	950/720	79/72	0,70/0,69	16	13,5	6,8	5,5	1,7	1,8	144	50	200
8,1/5,9	11/8	180L	950/720	79/72	0,70/0,69	18	15	6,8	5,5	1,7	1,8	159	50	200
11/8,1	15/11	200LA	980/730	78/71	0,71/0,68	23	18	6	5,6	1,8	1,8	170		300/400
13,2/9,5	18/13	200LB	980/730	78/71	0,71/0,68	30	24	6	5,6	1,8	1,8	227		300/400
16/13,2	22/18	225S	980/730	77/71	0,73/0,69	35	30	5,9	5,5	1,7	1,7	233		600
22/17	30/23	225M	980/730	77/72	0,73/0,69	46	38	5,8	5,4	1,7	1,7	241		600
30/22	40/30	250M	980/730	78/74	0,72/0,68	65	50	6,1	5,6	1,8	1,8	366		
35/26	48/36	280S	980/735	79/73	0,72/0,68	76	58	6	5,4	1,7	1,7	470		
41/33	56/45	280M	980/735	79/73	0,74/0,67	82	74	6,1	5,5	1,7	1,8	536		

6/8 pôles série AV couple quadratique

1000-750 rpm (Y-Y)

6-8 poles AV series for quadratic torque

KW	HP	Model	rpm	$\eta\%$	$\cos\phi$	In (6p) (A) 400V50Hz	In (8p) (A) 400V50Hz	Is In (6p)	Is In (8p)	Cs Cn (6p)	Cs Cn (8p)	W (Kg)
0,25/0,09	0,34/0,12	80A	920/720	56/51	0,76/0,69	1	0,5	3,5	3	1,6	1,8	9
0,37/0,15	0,5/0,20	80B	930/710	57/51	0,76/0,69	1,3	0,8	3,5	3	1,8	1,8	10
0,55/0,2	0,75/0,27	90S	930/710	57/50	0,77/0,70	2	1,1	3,5	3	1,8	1,8	12
0,75/0,3	1/0,4	90L	930/700	62/53	0,74/0,68	2,6	1,5	3,5	3	1,8	1,8	13
1/0,4	1,36/0,54	100L	950/710	67/55	0,77/0,63	3,4	1,4	4,3	3,4	1,7	1,8	22
1,4/0,6	1,9/0,81	112M	960/710	71/55	0,74/0,66	4,1	2,3	4,9	3,5	2	1,5	27
2,2/0,9	3/1,2	132S	970/720	78/70	0,72/0,67	5,8	2,8	5,5	4	2	1,5	44
2,8/1,1	3,8/1,5	132MA	975/730	78/70	0,72/0,66	7,7	3,7	5,5	4,3	2	1,8	54
3,5/1,5	4,8/2	132MB	975/730	78/71	0,72/0,67	10	4,6	6	4,5	2,2	1,9	59
5,5/2,6	7,5/3,5	160M	975/730	79/70	0,74/0,69	13	7,3	6	4,5	2	1,7	104
8/3	10,8/4	160L	980/740	79/70	0,73/0,69	19	8,6	6,5	5	2	1,7	114
9,5/4	13/5,5	180M	975/730	79/72	0,70/0,69	21	11	7	5,5	2	1,7	144
11/5	15/6,8	180L	970/740	79/72	0,70/0,69	23	14	7	5,5	2	1,7	159
12/6,5	16/8,8	200LA	975/735	78/71	0,71/0,68	28	16	5,6	5,4	2	1,9	169
14/8	19/10,8	200LB	975/735	78/71	0,71/0,68	32	19	5,6	5,4	2	1,9	227
18/8,5	24,5/11,6	225S	975/735	77/71	0,73/0,69	38	22	5,6	5,4	2	1,9	234
25/11	34/15	225M	975/735	77/72	0,73/0,69	50	27	5,6	5,4	1,8	1,9	241
30/14	40/19	250M	975/735	78/73	0,72/0,69	60	35	5,5	5,5	1,9	2	367
37/17	50/23	280S	980/740	79/74	0,72/0,68	75	40	5,6	5,4	1,8	1,8	471
45/20	60/27	280M	980/740	79/74	0,73/0,68	85	48	5,6	5,4	1,8	1,8	537

Les données techniques et les performances peuvent changer.

Technical data and performances may change.

Données techniques
Moteurs monophasés simple polarité
2 pôles série MYP condensateur permanent

3000 rpm

Technical data
Single-phase single speed motors
2 poles MYT series run capacitor

KW	HP	Model		rpm	$\eta\%$	$\cos\varphi$	I_n (A) 230V50Hz	$\frac{I_s}{I_n}$	C_n (Nm)	$\frac{C_s}{C_n}$	$\frac{C_{max}}{C_n}$	PC (μF)	W (Kg)	Cf AM (Nm)	Cf AMC/AMK (Nm)
0,09	0,12	6MY	56A-2	2760	54,00	0,90	0,805	3,73	0,31	0,7	1,6	4	2,9		
0,12	0,16	6MY	56B-2	2770	58,00	0,92	0,978	4,09	0,41	0,7	1,6	6	3,2		
0,18	0,25	6MY	63A-2	2780	60,00	0,92	1,418	4,94	0,62	0,7	1,7	10	4	3,5	5
0,25	0,34	6MY	63B-2	2780	61,00	0,92	1,937	5,16	0,86	0,68	1,7	12	4,5	3,5	5
0,37	0,5	6MYT	71A-2	2800	63,00	0,93	2,746	4,37	1,26	0,65	1,7	20	5,1	5,5	12
0,55	0,75	6MYT	71B-2	2800	68,00	0,93	3,781	3,97	1,88	0,65	1,7	25	7,2	5,5	12
0,75	1	6MYT	80A-2	2810	69,00	0,94	5,028	3,98	2,55	0,65	1,7	30	9,6	11	16
1,1	1,5	6MYT	80B-2	2820	70,00	0,94	7,268	3,85	3,73	0,65	1,7	40	11	11	16
1,5	2	6MYT	90S-2	2820	71,00	0,94	9,772	4,09	5,09	0,65	1,8	50	14	12	20
1,84	2,5	6MYT	90L-2	2780	72,00	0,96	10,66	4,20	6,10	0,65	1,8	50	14,5	12	20
2,2	3	6MYT	90LL-2	2820	74,00	0,94	13,751	4,36	7,46	0,65	1,8	60	16,5	12	20
3	4	6MYT	100L-2	2840	75,00	0,94	18,501	4,05	10,10	0,6	1,8	90	25	21	40

Moteurs monophasés simple polarité
4 pôles série MYP condensateur permanent

1500 rpm

Single-phase single speed motors
4 poles MYT series run capacitor

KW	HP	Model		rpm	$\eta\%$	$\cos\varphi$	I_n (A) 230V50Hz	$\frac{I_s}{I_n}$	C_n (Nm)	$\frac{C_s}{C_n}$	$\frac{C_{max}}{C_n}$	PC (μF)	W (Kg)	Cf AM (Nm)	Cf AMC/AMK (Nm)
0,06	0,08	6MY	56A-4	1360	48,00	0,92	0,591	4,23	0,42	0,75	1,6	4	3,5		
0,09	0,12	6MY	56B-4	1370	51,00	0,92	0,834	3,60	0,63	0,75	1,6	6	3,8		
0,12	0,16	6MY	63A-4	1380	52,00	0,92	1,091	3,21	0,83	0,65	1,6	10	4	3,5	5
0,18	0,25	6MY	63B-4	1390	55,00	0,92	1,547	3,56	1,24	0,65	1,5	12	4,6	3,5	5
0,25	0,34	6MYT	71A-4	1380	51,00	0,92	2,317	3,45	1,73	0,75	1,5	20	6,7	5,5	12
0,37	0,5	6MYT	71B-4	1390	55,00	0,90	3,250	3,08	2,55	0,67	1,5	25	8,2	5,5	12
0,55	0,75	6MYT	80A-4	1360	63,00	0,94	4,038	3,71	3,87	0,7	1,7	25	9,2	11	16
0,75	1	6MYT	80B-4	1360	65,00	0,94	5,337	3,75	5,27	0,68	1,7	35	11,34	11	16
1,1	1,5	6MYT	90S-4	1360	70,00	0,94	7,268	4,13	7,74	0,65	1,8	45	14,5	12	20
1,5	2	6MYT	90L-4	1360	72,00	0,94	9,636	4,15	10,55	0,62	1,8	55	16,2	12	20
1,84	2,5	6MYT	100LA-4	1435	72,00	0,90	15,32	4,25	12,50	0,65	1,8	65	20,4	21	40
2,2	3	6MYT	100LB-4	1400	73,00	0,94	15,629	3,84	15,03	0,67	1,8	110	30	21	40
3	4	6MYT	100LC-4	1400	76,00	0,94	18,258	4,11	20,50	0,48	1,8	100	30	21	40

Données techniques
Moteurs monophasés simple polarité
2 pôles série ML disjoncteur centrifuge

3000 rpm

Technical data
Single-phase speed motors
2 poles ML series dual capacitor

KW	HP	Model		rpm	$\eta\%$	$\cos\varphi$	In (A) 230V50Hz	$\frac{I_s}{I_n}$	Cn (Nm)	$\frac{C_s}{C_n}$	$\frac{C_{max}}{C_n}$	PC (μF)	W (Kg)
0,18	0,25	6ML	63A2	2710	63	0,9	1,38	5,80	0,63	2,5	1,6	10	4,2
0,25	0,34	6ML	63B2	2710	64	0,9	1,89	5,29	0,88	2,5	1,6	12	4,7
0,37	0,5	6ML	71A-2	2780	65	0,93	2,66	5,64	1,27	2,5	1,8	12	5,3
0,55	0,75	6ML	71B-2	2790	68	0,93	3,78	5,29	1,88	2,5	1,8	16	7,4
0,75	1	6ML	80A-2	2800	72	0,93	4,87	6,16	2,56	2,5	1,8	20	9,5
1,1	1,5	6ML	80B-2	2810	73	0,93	7,04	5,68	3,74	2,5	1,8	30	11,2
1,5	2	6ML	90S-2	2810	74	0,93	9,48	5,80	5,1	2,5	1,8	40	14
2,2	3	6ML	90L-2	2810	75	0,94	13,57	5,53	7,48	2,5	1,8	50	17
3	4	6ML	100L-2	2830	77	0,95	17,83	6,17	10,13	2,5	1,7	60	25
3,7	5	6ML	112MA-2	2850	78	0,96	21,48	6,52	12,4	2,5	1,7	60	30,5
4	5,5	6ML	112MB-2	2850	80	0,98	22,18	6,76	13,41	2,5	1,7	60	31,5

Moteurs monophasés simple polarité
4 pôles série ML disjoncteur centrifuge

1500 rpm

Single-phase speed motors
4 poles ML series dual capacitor

KW	HP	Model		rpm	$\eta\%$	$\cos\varphi$	In (A) 230V50Hz	$\frac{I_s}{I_n}$	Cn (Nm)	$\frac{C_s}{C_n}$	$\frac{C_{max}}{C_n}$	PC (μF)	W (Kg)
0,12	0,16	6ML	63A4	1350	55	0,9	1,05	5,71	0,85	2,5	1,6	10	4,1
0,18	0,25	6ML	63B4	1350	56	0,9	1,55	5,48	1,27	2,5	1,6	12	4,4
0,25	0,34	6ML	71A-4	1380	60	0,9	2,01	4,98	1,73	2,5	1,7	12	5,9
0,37	0,5	6ML	71B-4	1380	63	0,9	2,84	5,28	2,56	2,5	1,7	16	6,9
0,55	0,75	6ML	80A-4	1400	66	0,9	4,03	4,96	3,75	2,5	1,8	20	9,6
0,75	1	6ML	80B-4	1410	69	0,9	5,25	5,71	5,08	2,5	1,8	25	10,8
1,1	1,5	6ML	90S-4	1410	71	0,93	7,24	5,52	7,45	2,5	1,8	35	13,5
1,5	2	6ML	90L-4	1400	73	0,93	9,61	5,72	10,24	2,5	1,8	40	16,5
2,2	3	6ML	100LA-4	1430	74	0,93	13,9	5,40	14,7	2,5	1,8	50	24
3	4	6ML	100LB-4	1440	75	0,93	18,7	5,88	19,91	2,5	1,8	60	30
3,7	5	6ML	112MA-4	1440	77	0,95	21,99	6,37	24,55	2,5	1,7	60	36
4	5,5	6ML	112MB-4	1440	80	0,97	22,41	6,69	26,54	2,5	1,7	60	37,5

Les données techniques et les performances peuvent changer.

Technical data and performances may change.

11 - EXÉCUTIONS SPÉCIALES / SPECIAL CONFIGURATION

Pour indiquer les options spéciales, prière utiliser les codes ci-dessous:

To specify special configurations for electric motors, please use the following codes:

	Sigle Code	Option	Option
Protection électrique <i>Electric Protection</i>	CLH	Classe d'isolement H pour haute températures	Class H insulation for high temperature
	TROP	Tropicalisation	Tropicalization
	SAC	Réchauffeur thermique anticondensation	Anti-condensation heater
	BT	Exécutions en basses températures	Low temperature design
	KLI	Sonde thermique à doubles parois en métal Klixon	Klixon bimetallic thermistor device
	PTC	Diapositif thermistor PTC	PTC thermistor device
	PT100	Dispositif thermorésistance PT100	PT100 resistance thermometer
	CIE	Roulements à isolement électrique	Electrically insulated bearings
	SV	Servoventilation IC 416	Axial forced cooling fan IC 416
	ASF	Alimentation séparée du frein	Separate brake power supply
	AVS	Enroulement symétrique (pour moteurs monophasés)	Symmetrical winding (for single-phase motors)
Protection physique <i>Physical protection</i>	IP56	Protection IP 56	IP 56 protection
	ATEX	Moteur avec certification ATEX	ATEX certification
	FSC	Orifices d'évacuation des condensats	Condensation drainage holes
	TAP	Tôle parapluie	Rain cover
	PGF	Protection en caoutchouc pour frein	Brake dust seal
Option de montage <i>Mounting options</i>	SC	Moteur sans ventilateur IC 418	Motor without cooling fan IC 418
	VA	Ventilateur en aluminium	Aluminium cooling fan
	BL	Boîte pour barrette de connexion latérale pour B3	Terminal box on one side for foot mounting
	BIS	Seconde extrémité de l'arbre	Second shaft end
	AD	Arbre moteur d'après le dessin	Special design output shaft
	B5Q	Bride carrée	Square mounting flange
	LSB	Levier de réarmement à main du frein	Hand release for brake
	DBL	Dispositif de blocage du levier	Hand release locking device
Autres options <i>Other options</i>	ENC	Codeur	Encoder
	CON	Connecteur militaire pour codeur	Military connector for encoder
	AVP	Démarrage progressif	Progressive starting
	CAE	Condensateur auxiliaire électronique	Auxiliary capacitor with electronic disjuncter
	TS	Tension spéciale moteur/moteur et frein	Special voltage for motor/brake and motor
	PMM	Personnalisation moteurs monophasés	Single-phase special manufacturing
	RR	Redresseur rapide pour frein	Fast rectifier for brake
	VSP	Peinture spéciale	Special color shade

CLH - Classe d'isolement H pour haute températures

L'enroulement statorique est réalisé par un fil de cuivre imprégné d'une couche isolante d'émail d'haute qualité . L'isolement est normalement en classe F. Sur demande on peut fournir l'isolement en classe H si le moteur travaille à températures très élevée.

TROP - Tropicalisation

Il s'agit d'une protection additionnelle sur les enroulement du stator qui travaille en ambiance fort humide et chaude.

SAC - Réchauffeur thermique anticondensation

Sur les moteurs qui fonctionne en ambiance où le taux d'humidité est élevée (H.R.>60%) et/ou il y a des excursions thermiques on peut équiper les enroulements d'une résistance spéciale de réchauffement préliminaire de la machine quand celle-ci n'est pas encore en fonctionnement.

L'alimentation monophasée V-230 est fournie de connecteurs qui sont dans la boîte principale.

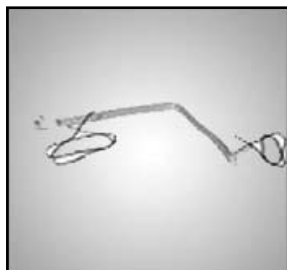
CLH - Class H insulation for high temperature
Stator winding is made of round copper conductors insulated by high quality varnish; standard insulation is class F. Upon special request it is possible to supply class H insulated motors.

TROP - Tropicalization

This is an additional protection for motor windings for operation in high humidity and temperature conditions.

SAC - Anti-condensation heater

Where an application involves high humidity (RH > 60%) or extreme temperature fluctuation, motors may be equipped with an anti-condensation heater to be used when the motor is not running. Single phase V-230 supply, is available in auxiliary terminal connector inside the main terminal box.



Grandeur/Frame size	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
Puissance du réchauffeur (W) Heater power (W)	8	8	8	8	22	27	21	40	40	25	25	39	39	50	103

BT - Exécutions en basses températures

Pour températures ambiante en dessous de -30° les roulements sont lubrifiés par un graisse spécifique.

BT - Low temperature design

For environmental temperatures less than -30°C the bearings of the motor are lubricated with a specific grease.

KLI - Sonde thermique à doubles parois en métal Klixon

Il s'agit d'un dispositif qui a à l'intérieur un disque à doubles parois en métal, dès que la température de déclenchement est atteinte il agit sur les contacts de la position de repos. il reprend automatiquement sa position de repos quand la température descend en dessous du seuil de déclenchement.



KLI - Klixon bimetallic thermistor device

Bimetallic thermostats consist of a bimetallic disc mounted inside a casing. Upon reaching the preset operating temperature, the disc operates the contacts causing them to disengage from the rest position. As temperature decreases, disc and contacts return to the rest position.

PTC - Diapositif thermistor PTC

Les PTC (Positive Température Coefficient thermistor) sont des thermistors qui augmentent leur résistance très rapidement dès que la température d'intervention est atteinte (réglable entre 90 et 160°).



PTC - PTC thermistor device

PTC (positive temperature coefficient thermistor) are semiconductors that exhibit a rapid resistance change when approaching a preset switch temperature (preset range: 90-160°C). These sensors offer such advantages as a compact, space efficient design,

Ces dispositifs sont très petits, ils répondent rapidement et sont exempts de l'usure.
 Au contraire des sondes à doubles parois en métal (Klixon) les PTC ne peuvent pas commander directement les relais et doivent être raccorder à un équipement particulier.
 Les broches pour 3 PTC en série sont disponibles dans une barrette de connexion.

very low response time and totally wear-free operation. Unlike bi-metallic thermostats (Klixon), PTC do not operate the relays directly and need to be connected to a special release device for this purpose. The terminals for three PTC thermistors connected in series are available in an auxiliary terminal board.

PT100 - Dispositif thermorésistante PT100

Il s'agit d'un dispositif résistant au platine, qui modifie de manière continue et croissante sa résistance en fonction de la température. Il se prête à la mesure continue des variations.
 Au contraire du PTC, le PT100 peut être utilisé en présence des câblages très longs.
 Sur demande, on peut installer le dispositif sur les deux roulements pour relever d'éventuelles anomalies.

PT100 - PT100 resistance thermometer

Variable linear platinum resistance measuring the winding temperature, particularly suitable for a continuous monitoring of changes. Unlike PTC, PT100 can be used with long wiring. By request, this device may be applied to both the bearings to check possible thermal anomalies.

CIE - Roulements à isolement électrique

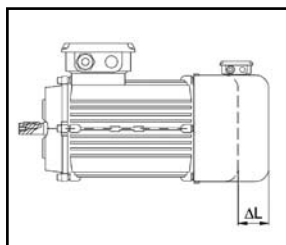
Les moteurs les plus grands (au dessus de 75 Kw), alimentés par inverter peuvent produire une différence de puissance entre les extrémités de l'arbre qui développent courant à haute fréquence. Même un mauvais isolement des câbles d'alimentation et une mise à la terre pas correcte peuvent contribuer au développement de courants indésirables.
 Pour éviter cette situation on peut monter un roulement isolé électriquement, sur le côté postérieur du moteur.

CIE - Electrically insulated bearings

In powerful machines (usually over 75Kw) connected with inverter there can be a difference of potential between the shaft ends; also an unshielded wiring or a bad grounding of the motor can generate current that can go through the bearings. In these situations it is recommended to mount an electrically insulated bearing, normally in the rear side of the motor.

SV - Servoventilation IC 416

Refroidissement grâce au servoventilateur axial pour services à vitesse variable, par inverter et/ou par cycles de démarrage lourds.
 Prière indiquer « SV1 » pour l'alimentation monophasée et « SV3 » pour l'alimentation triphasée de la servoventilation (SV1 est disponible seulement de la taille 63 à 112).



SV - Axial forced cooling fan IC 416

Cooling provided by axial independent cooling fan for variable speed drives, in continuous duty cycle and with inverter and/or for heavy starting cycles. Use option "SV1" and "SV3" to specify single-phase or three-phase power supply cooling fan. Single-phase available for frame size from 63 to 112.

Taille/ Frame size	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355
ΔL (mm)	90	95	95	95	95	95	105	105	120	100	200	200	180	250	250
Puissance SV1 monophasée (W) Power SV1 single-phase (W)	17	18	19	20	40	40									
Puissance SV3 triphasée (W) Power SV3 three-phase (W)	28	30	30	32	54	65	80	90	90	180	200	300	350	500	500

ASF - Alimentation séparé du frein

Le frein des moteurs à freinage automatique ont besoin d'être séparément alimentées (pour préserver le correct fonctionnement du moteur commandé par inverter) en ces situations nous utilisons un raccordement auxiliaire dans la boîte.

AVS - Enroulement symétrique (pour moteurs monophasés)

Enroulement biphasé qui, fonctionne en régime monophasé et toujours avec condensateur. Il est utilisé dans les cas où le sens de rotation du moteur doit être inversé sans trop modifier le circuit.

IP56 - Protection IP56

Le degré de protection des moteurs standards est IP55 (protection contre la poussière et les jets d'eau). Sur demande, il est possible d'avoir la protection IP56 (contre les jets d'eau violents).

ATEX

Moteur avec certification ATEX

Grâce à quelques astuces nous pouvons fournir des moteurs conformes à la directive communautaire ATEX 94/9/CE, norme Ex II 3GD Ex Td A22 IP55 T135°C (T4), pour fonctionnement dans des milieux 2 et 22 (en présence de gaz et poussières ou à risque d'explosions).

		BASSANO DEL GRAPPA (VI) ITALY www.elvem.it	
TYPE	N°	T _{min} -20 T _{max} 40°C	
kW	A	B	
V	Hz	rpm	
V	Hz	rpm	
Cosφ	INS CL	S 1	IP KG.
CE II 3 GD Ex n tD A22 IP55 T135°C (T4) ATEX 94/9/CE - art. 8 c All. VIII			

ASF - Separate brake power supply

Some applications require separate power supply for the brake of self-braking motor (e.g. to preserve brake correct operation when the motor is commanded by inverter); for this situation we fix an auxiliary connection block inside the box.

AVS - Symmetrical winding (for single-phase motors)

It's a two-phase winding that runs in single-phase mode with capacitor always inserted; suitable for application where it is necessary to reverse motor rotation with simple circuits.

IP56 - IP56 protection

IP55 is the standard protection (protected against dust and jets of water); upon request is possible to receive the motor protected against powerful jets of water (IP56).

ATEX

ATEX certification

Elvem electric motors can be supplied in accordance with ATEX certification 94/9/EC - Ex II 3GD Ex n Td A22 IP55 T135°C (T4), for operation in potentially explosive atmospheres (zone 2 (gas) and 22 (dust)).

FSC - Orifices d'évacuation des condensats

Si les moteurs sont installés dans des milieux très humides, nous effectuons des orifices d'évacuation des condensats. Il faut connaître la position du montage avant tout.

FSC - Codensation drainage holes

Where an application involves high humidity, we can drill the body of the motor to allow condensation drainage. We need to know previously the motor mounting position.

TAP - Tôle parapluie

Pour des applications externes avec montage vertical, nous conseillons de monter une tôle parapluie métallique.



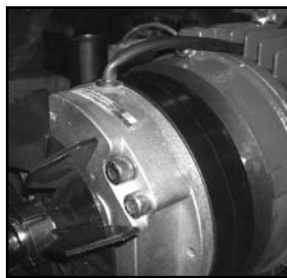
TAP - Rain cover

For outdoor application with vertical installation, it is recommended to install a metallic shield on the fan cover.

Taille/Frame size	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
Hauteur parapluie ΔL (mm) Rain shield height ΔL (mm)	15	20	20	25	25	25	25	25	45	55	70	70	80	80	98

PGF - Protection en caoutchouc pour frein

On l'applique autour du frein sur les rainures qui protègent les surfaces de freinage et l'espace entre l'armature et l'aimant.

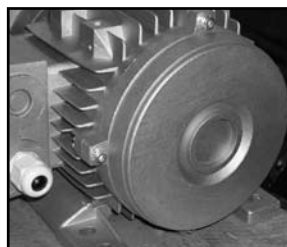


PGF - Brake dust seal

It prevents the penetration of dust or other fragments into the braking area. The dust seal is pulled over the brake into the grooves provided.

SC - Moteur sans ventilateur IC 418

Sur demande, le moteur peut être fourni sans ventilateur de refroidissement et avec le flasque arrière fermé.



SC - Motor without cooling fan IC 418

Upon request we can supply the motor without cooling fan with back endshield closed.

VA - Ventilateur en aluminium

Il faut choisir l'option "VA" pour avoir le ventilateur du moteur en aluminium au lieu d'un en matière thermoplastique.

VA - Aluminium cooling fan

Use "VA" option for aluminium cooling fan (rather than thermoplastic fan).

BL - Boîte pour barrette de connexion latérale pour B3

Avec le bâti B3 sur pieds, le bornier se trouve de série sur le haut et sur demande, sur le côté gauche ou droit.

BL - Terminal box on one side

For the B3 frame, the terminal board is placed on top in standard production; upon request may be placed on one side.

BIS - Seconde extrémité de l'arbre

Sur demande, le moteur peut être fourni avec double extrémité d'arbre, prière contacter en cas d'utilisation avec autres options.

BIS - Second shaft end

Upon request we can supply the motor with a double ended shaft; please contacts us for using with other options.

AD - Arbre moteur d'après le dessin

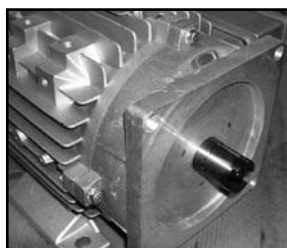
Pour applications spéciales (p.ex pompes), nous pouvons également produire des moteurs avec arbre d'après le dessin du client.

AD - Special design output shaft

For special application (e.g. pumps) we can supply motors with special design output shaft.

B5Q - Bride carrée

Pour applications spéciales (p.ex soulevateurs), nous pouvons fournir des moteurs avec bride carrée d'après le dessin du client.

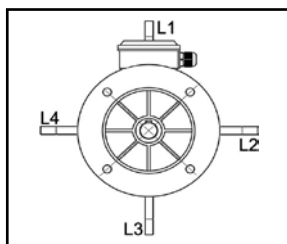


B5Q - Square mounting flange

For special application (e.g. lifting machines) we can supply motors with square mounting flange (drawing requested).

LSB - Levier de réarmement à main du frein

Actionner le levier vers le côté du couvre-ventilateur pour déverrouiller le frein et pour permettre la rotation libre du rotor. Normalement le levier a la même position du bornier (position L1), mai il est possible d'avoir une position différente (voir dessin). On doit ajouter l'option "DBL" pour le dispositif de blocage du levier.

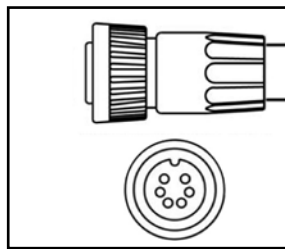


LSB - Hand release lever for brake

Pushing the hand lever towards the fan cover releases the brake and unlock the shaft for free rotation. The hand release is normally directed as the terminal box (position L1); it is possible to specify another orientation (see sketch). Add "DBL" option for hand release locking device.

ENC - Codeur

Sur demande il est possible de monter un codeur incrémental sur l'arbre. Il s'agit d'un dispositif de rétroaction qui permet de mesurer la rotation de l'arbre.



ENC - Encoder

Upon request we can assembly an incremental encoder on the rear end of the shaft. This feedback device is used to track the rotary motion of the rotor.

Il faut ajouter l'option "**CON**" pour avoir le connecteur militaire pour codeur.

*Add "**CON**" option for military connector for the encoder.*

AVP - Démarrage progressif

Ces moteurs sont équipés d'un ventilateur spécial en fonte qui sert de volant énergétique, qui absorbe l'énergie cinétique du corps au moment du démarrage, et le redonne pendant la phase de freinage, ce qui implique l'emploi d'un temps de démarrage, à conditions d'exercice égales.

AVP - Progressive starting

These are motors with a special cast iron fan, which acts as a flywheel. The flywheel's added inertia uses up kinetic energy during start-up and returns it back while stopping, making more progressive shock loads.

CAE - Condensateur auxiliaire électronique

Condensateur auxiliaire pour haute couple de démarrage, après 1,5 sec du démarrage, le moteur s'exclut automatiquement, grâce à un disjoncteur électronique. Il n'est pas nécessaire pour temps de démarrage inférieurs à 1,5 sec. Entre deux temps de démarrage il faut attendre 6 sec.

CAE - Auxiliary capacitor electronic disjunctur

Auxiliary capacitor for high starting torque: after 1,5s from motor starting, automatically disconnects through an on-board electronic disjunctur. Not suitable for applications with starting time shorter than 1,5s. Between two startings a stop time of 6s is necessary.

TS - Tension spéciale moteur/moteur et frein

Tous les moteurs peuvent être équipés pour fonctionnement à tension spéciales.

TS - Special voltage for motor/brake and motor

Upon request, Elvem electric motors can be supplied for operation with special tension.

PMM - Personnalisation moteurs monophasés

Les moteurs monophasés peuvent être équipés d'interrupteurs de sécurité électromagnétiques ou de protections thermiques.

PMM - Single-phase special manufacturing

The single-phase motors can be supplied with trigger or rotating safety switch or with thermal protection.

RR - Redresseur rapide pour frein

Il est indiqué pour arrêts rapides. Le circuit CC est ouvert lorsque l'alimentation en AC est nulle et donc ne requiert pas contacts externes.

RR - Fast rectifier for brake

It is particularly suitable for DC brakes feeding, when quick braking time is requested. A static switch allows to open the DC circuit when the AC feeding fails without using an external connection.

VSP - Peinture spéciale

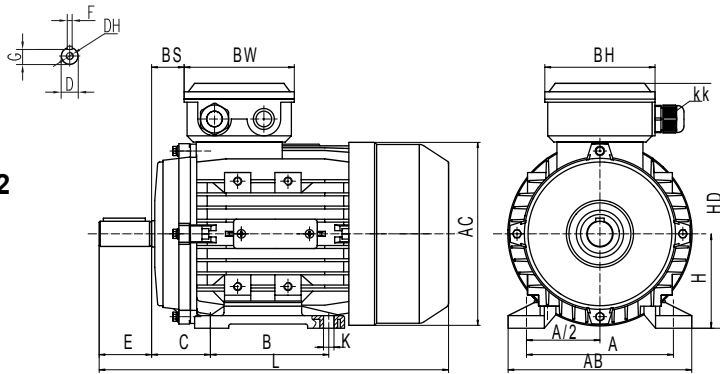
Sur demande, les moteurs ELVEM peuvent être fournis en nuances différentes du standard RAL5010.

VSP - Special color shade

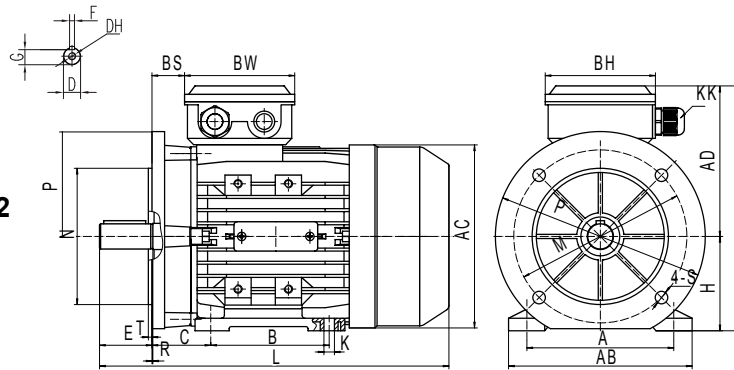
By special request, Elvem electric motors can be finished with special color shade different from standard RAL 5010.

12 - DIMENSIONS / OVERALL DIMENSIONS

B3 IM 1001
6SM 56...132
6AT 63...132

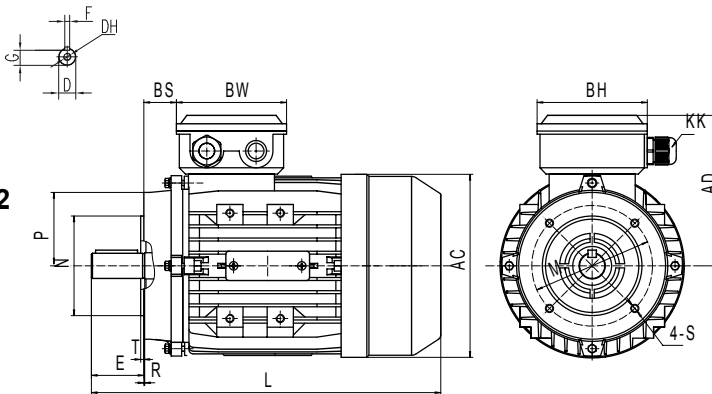


B5 IM 3001
B35 IM 2001
6SM 56...132
6AT 63...132



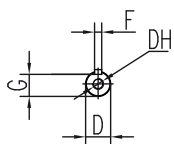
B5					
Frame	M	N	P	S	T
56	98	80	120	7	3
63	115	95	140	10	3
71	130	110	160	10	3,5
80	165	130	200	12	3,5
90S	165	130	200	12	3,5
90L	165	130	200	12	3,5
90L(6SH)	165	130	200	12	3,5
100L	215	180	250	15	4
112	215	180	250	15	4
132S	265	230	300	15	4
132M	265	230	300	15	4
132MA	265	230	300	15	4

B14 IM 3601
6SM 56...132
6AT 63...132

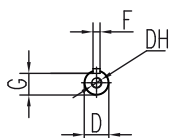
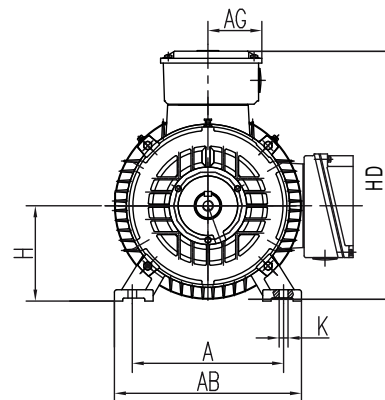
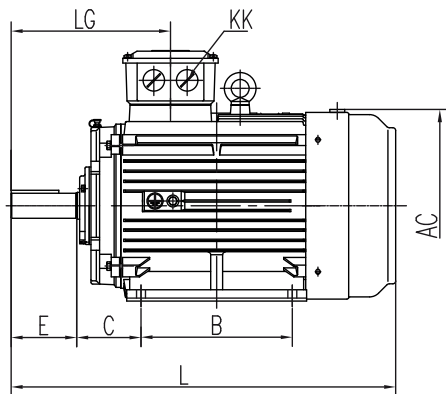


B14					
Frame	M	N	P	S	T
56	65	50	80	M5	2,5
63	75	60	90	M5	2,5
71	85	70	105	M6	2,5
80	100	80	120	M6	3
90S	115	95	140	M8	3
90L	115	95	140	M8	3
90L(6SH)	115	95	140	M8	3
100L	130	110	160	M8	3,5
112	130	110	160	M8	3,5
132S	165	130	200	M10	3,5
132M	165	130	200	M10	3,5
132MA	165	130	200	M10	3,5

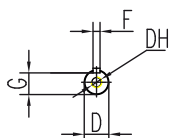
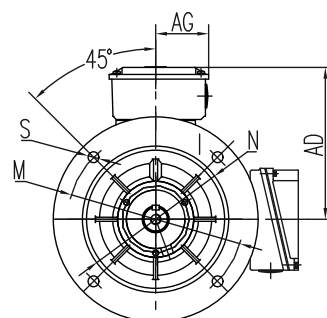
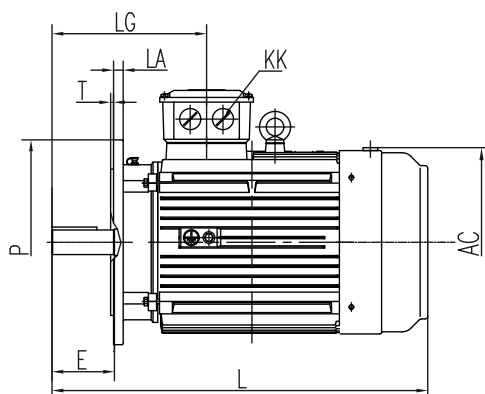
Frame	A	AB	AC	HD	AD	B	C	D	DH	E	F	G	H	K	KK	L	BS	BW	BH
56	90	110	120	153	97	71	36	9	M3x8	20	3	7,2	56	5.8	M16X1.5	195	14	88	88
63	100	120	130	168	105	80	40	11	M4X10	23	4	8,5	63	7	M20X1.5	215	14	94	94
71	112	132	145	183	112	90	45	14	M5X12	30	5	11	71	7	M20X1.5	255	20	94	94
80	125	160	165	212	132	100	50	19	M6X16	40	6	15,5	80	10	M20X1.5	290	27	105	105
90S	140	175	185	230	140	100	56	24	M8X20	50	8	20	90	10	M20X1.5	310	30	105	105
90L	140	175	185	230	140	125	56	24	M8X20	50	8	20	90	10	M20X1.5	335	30	105	105
90L(6SH)	140	175	185	230	140	125	56	24	M8X20	50	8	20	90	10	M20X1.5	365	30	105	105
100L	160	196	205	247	147	140	63	28	M10X22	60	8	24	100	12	M20X1.5	386	26	105	105
112	190	220	230	286	174	140	70	28	M10X22	60	8	24	112	12	M25X1.5	395	32	112	112
132S	216	252	270	319	187	140	89	38	M12X28	80	10	33	132	12	M25X1.5	436	38	112	112
132M	216	252	270	319	187	178	89	38	M12X28	80	10	33	132	12	M25X1.5	475	38	112	112
132MA	216	252	270	319	187	178	89	38	M12X28	80	10	33	132	12	M25X1.5	500	38	112	112



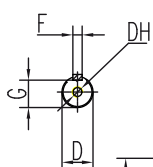
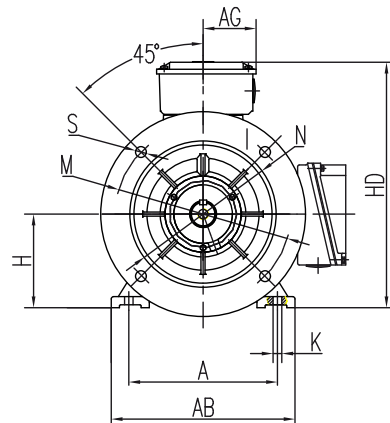
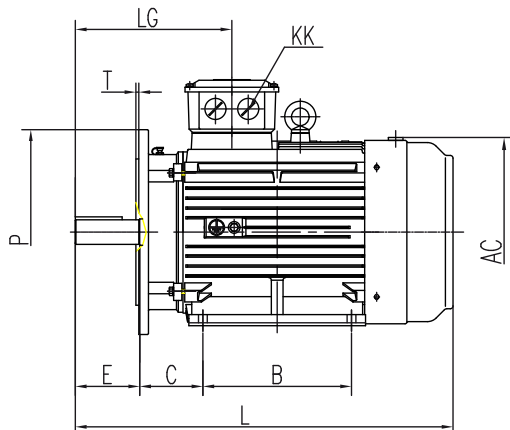
B3 IM 1001
7SM 160...355
7AT 160...180



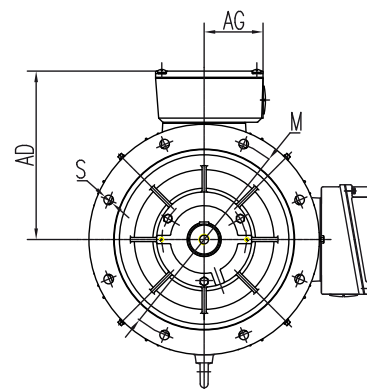
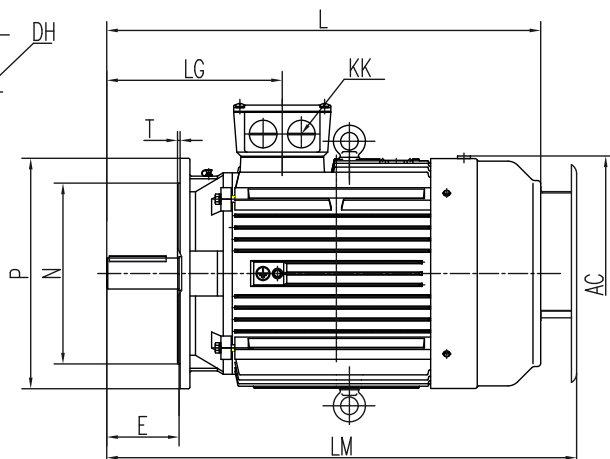
B5 IM 3001
7SM 160...355
7AT 160...180



B35 IM 2001
7SM 160...355
7AT 160...355



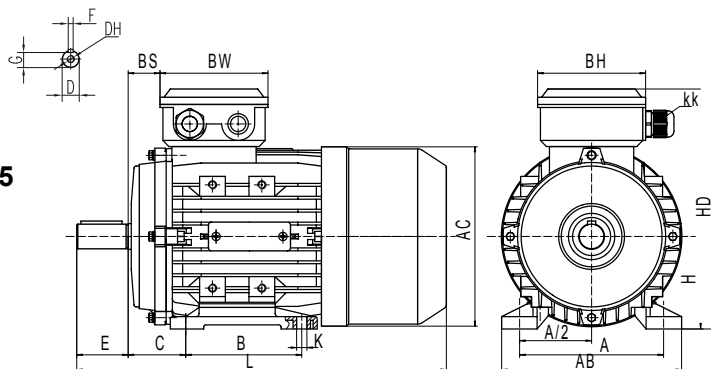
V1 IM 3011
7SM 160...355
7AT 160...355



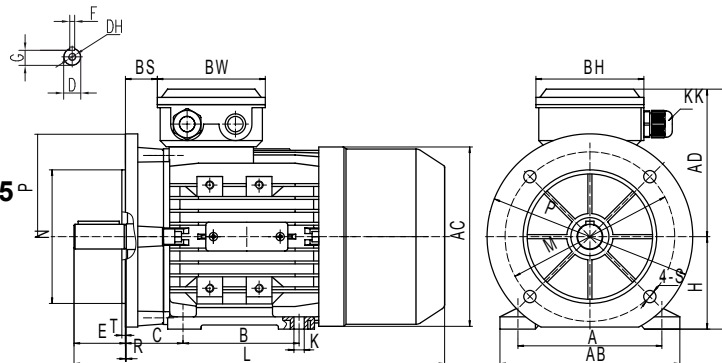
Frame	Poles	A	AB	AC	HD	AD	B	C	D	DH	E	F	G	H	K	KK	L	LG	AG
160M	2-4-6-8	254	320	330	425	265	210	108	42	M16X36	110	12	37	160	14,5	M32X1,5	610	270	95
160L	2-4-6-8	254	320	330	425	265	254	108	42	M16X36	110	12	37	160	14,5	M32X1,5	655	270	95
180M	2-4-6-8	279	350	380	460	280	241	121	48	M16X36	110	14	42,5	180	14,5	M32X1,5	680	277	95
180L	2-4-6-8	279	350	380	460	280	279	121	48	M16X36	110	14	42,5	180	14,5	M32X1,5	720	277	95
200L	2-4-6-8	318	395	420	515	315	305	133	55	M20X42	110	16	49	200	18,5	M40X1,5	760	300	120
225S	4-8	356	436	465	560	335	286	149	60	M20X42	140	18	53	225	18,5	M40X1,5	825	340	120
225M	2	356	436	465	560	335	311	149	55	M20X42	110	16	49	225	18,5	M40X1,5	820	310	120
225M	4-6-8	356	436	465	560	335	311	149	60	M20X42	140	18	53	225	18,5	M40X1,5	850	340	120
250M	2	406	495	520	620	375	349	168	60	M20X42	140	18	53	250	24	M50X1,5	925	353	160
250M	4-6-8	406	495	520	620	375	349	168	65	M20X42	140	18	58	250	24	M50X1,5	925	353	160
280S	2	457	550	570	685	405	368	190	65	M20X42	140	18	58	280	24	M50X1,5	960	353	160
280S	4-6-8	457	550	570	685	405	368	190	75	M20X42	140	20	67,5	280	24	M50X1,5	975	350	160
280M	2	457	550	570	685	405	419	190	65	M20X42	140	18	58	280	24	M50X1,5	1000	350	160
280M	4-6-8	457	550	570	685	405	419	190	75	M20X42	140	20	67,5	280	24	M50X1,5	1015	350	160
315S	2	508	630	650	820	500	406	216	65	M20X42	140	18	58	315	28	M63X1,5	1060	387	195
315S	4-6-8	508	630	650	820	500	406	216	80	M20X42	170	22	71	315	28	M63X1,5	1190	387	195
315M	2	508	630	650	820	500	457	216	65	M20X42	140	18	58	315	28	M63X1,5	1270	387	195
315M	4-6-8	508	630	650	820	500	457	216	80	M20X42	170	22	71	315	28	M63X1,5	1300	417	195
315L	2	508	630	650	820	500	508	216	65	M20X42	140	18	58	315	28	M63X1,5	1270	387	195
315L	4-6-8	508	630	650	820	500	508	216	80	M20X42	170	22	71	315	28	M63X1,5	1300	417	195
355M	2	610	735	735	1000	645	560	254	75	M24X50	140	20	67,5	355	28	M63X1,5	1500	420	330
355M	4-6-8	610	735	735	1000	645	560	254	100	M24X50	210	25	86	355	28	M63X1,5	1530	450	330
355L	2	610	735	735	1000	645	630	254	75	M24X50	140	20	67,5	355	28	M63X1,5	1500	420	330
355L	4-6-8	610	735	735	1000	645	630	254	100	M24X50	210	25	86	355	28	M63X1,5	1530	450	330

		B5					V1	Flange holes
Frame	Poles	M	N	P	S	T	LM	
160M	2-4-6-8	300	250	350	18,5	5	655	4
160L	2-4-6-8	300	250	350	18,5	5	700	4
180M	2-4-6-8	300	250	350	18,5	5	735	4
180L	2-4-6-8	300	250	350	18,5	5	775	4
200L	2-4-6-8	350	300	400	18,5	5	830	4
225S	4-8	400	350	450	18,5	5	895	8
225M	2	400	350	450	18,5	5	890	8
225M	4-6-8	400	350	450	18,5	5	920	8
250M	2	500	450	550	18,5	5	1005	8
250M	4-6-8	500	450	550	18,5	5	1005	8
280S	2	500	450	550	18,5	5	1040	8
280S	4-6-8	500	450	550	18,5	5	1055	8
280M	2	500	450	550	18,5	5	1080	8
280M	4-6-8	500	450	550	18,5	5	1095	8
315S	2	600	550	660	24	6	1158	8
315S	4-6-8	600	550	660	24	6	1288	8
315M	2	600	550	660	24	6	1368	8
315M	4-6-8	600	550	660	24	6	1398	8
315L	2	600	550	660	24	6	1368	8
315L	4-6-8	600	550	660	24	6	1398	8
355M	2	740	680	800	24	6	1600	8
355M	4-6-8	740	680	800	24	6	1630	8
355L	2	740	680	800	24	6	1600	8
355L	4-6-8	740	680	800	24	6	1630	8

B3 IM 1001
ATC/ATK 56...225

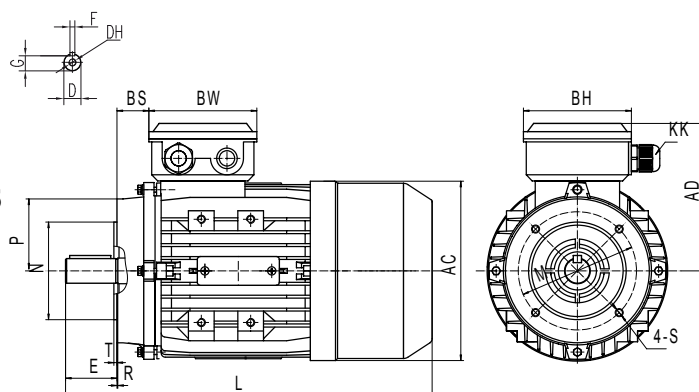


B5 IM 3001
B35 IM 2001
ATC/ATK 56...225



B5					
Frame	M	N	P	S	T
56	98	80	120	7	3
63	115	95	140	10	3
71	130	110	160	10	3,5
80	165	130	200	12	3,5
90S	165	130	200	12	3,5
90L	165	130	200	12	3,5
90L(6SH)	165	130	200	12	3,5
100L	215	180	250	15	4
112	215	180	250	15	4
132S	265	230	300	15	4
132M	265	230	300	15	4
132MA	265	230	300	15	4
160M	300	250	350	18,5	5
160L	300	250	350	18,5	5
180M	300	250	350	18,5	5
180L	300	250	350	18,5	5
200L	350	300	400	18,5	5
225S	400	350	450	18,5	5
225M2	400	350	450	18,5	5
225S4-8	400	350	450	18,5	5

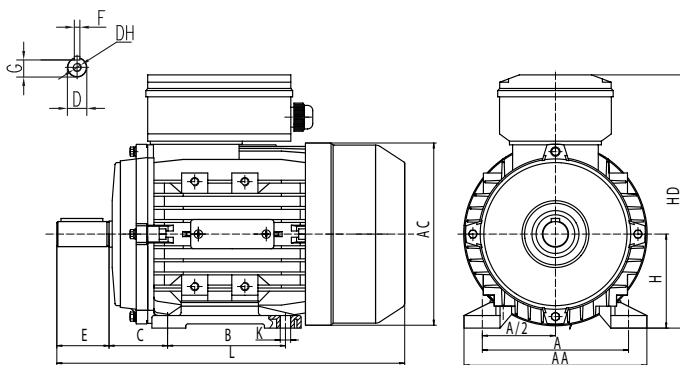
B14 IM 3601
ATC/ATK 56...225



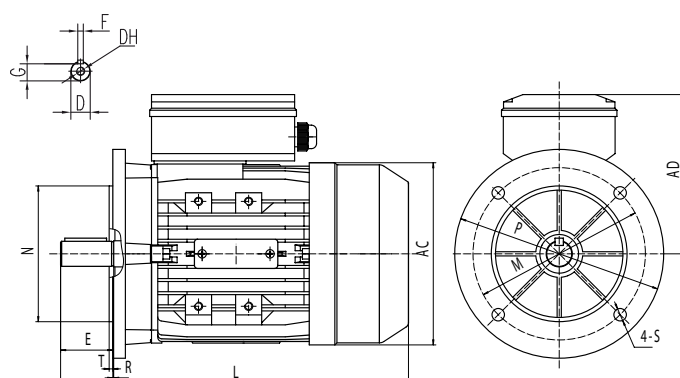
B14					
Frame	M	N	P	S	T
56	65	50	80	M5	2,5
63	75	60	90	M5	2,5
71	85	70	105	M6	2,5
80	100	80	120	M6	3
90S	115	95	140	M8	3
90L	115	95	140	M8	3
90L(6SH)	115	95	140	M8	3
100L	130	110	160	M8	3,5
112	130	110	160	M8	3,5
132S	165	130	200	M10	3,5
132M	165	130	200	M10	3,5
132MA	165	130	200	M10	3,5

Frame	A	AB	AC	HD	AD	B	C	D	DH	E	F	G	H	K	KK	L
56	90	110	120	153	97	71	36	9	M3x8	20	3	7,2	56	5,8	M16X1,5	240
63	100	120	130	168	105	80	40	11	M4X10	23	4	8,5	63	7	M20X1,5	270
71	112	132	145	183	112	90	45	14	M5X12	30	5	11,0	71	7	M20X1,5	310
80	125	160	165	212	132	100	50	19	M6X16	40	6	15,5	80	10	M20X1,5	345
90S	140	175	185	230	140	100	56	24	M8X20	50	8	20,0	90	10	M20X1,5	370
90L	140	175	185	230	140	125	56	24	M8X20	50	8	20,0	90	10	M20X1,5	395
90L(6SH)	140	175	185	230	140	125	56	24	M8X20	50	8	20,0	90	10	M20X1,5	425
100L	160	196	205	247	147	140	63	28	M10X22	60	8	24,0	100	12	M20X1,5	460
112	190	220	230	286	187	140	70	28	M10X22	60	8	24,0	112	12	M25X1,5	480
132S	216	252	270	319	187	140	89	38	M12X28	80	10	33,0	132	12	M25X1,5	530
132M	216	252	270	319	187	178	89	38	M12X28	80	10	33,0	132	12	M25X1,5	570
132MA	216	252	270	319	187	178	89	38	M12X28	80	10	33,0	132	12	M25X1,5	600
160M	254	320	330	425	265	210	108	42	M16X36	110	12	37,0	160	14,5	M32X1,5	740
160L	254	320	330	425	265	254	108	42	M16X36	110	12	37,0	160	14,5	M32X1,5	790
180M	279	350	380	460	280	241	121	48	M16X36	110	14	42,5	180	14,5	M32X1,5	800
180L	279	350	380	460	280	279	121	48	M16X36	110	14	42,5	180	14,5	M32X1,5	850
200L	318	395	420	515	315	305	133	55	M20X42	110	16	49,0	200	18,5	M40X1,5	880
225S	356	436	465	560	335	286	149	60	M20X42	140	18	53,0	225	18,5	M40X1,5	930
225M2	356	436	465	560	335	311	149	55	M20X42	110	16	49,0	225	18,5	M40X1,5	960
225S4-8	356	436	465	560	335	311	149	60	M20X42	140	18	53,0	225	18,5	M40X1,5	960

B3 IM 1001
6MYT 56...100
6ML 63...112
6AM 63...100

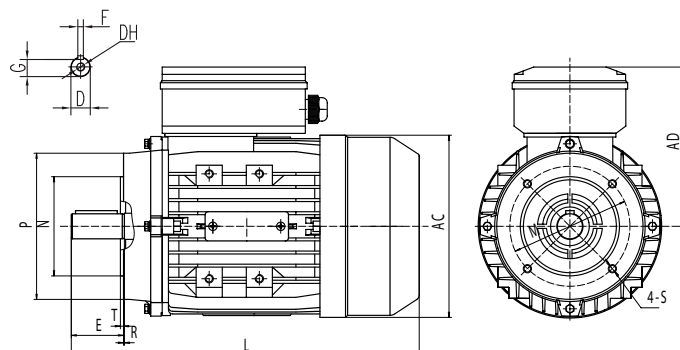


B5 IM 3001
6MYT 56...100
6ML 63...112
6AM 63...100



B5					
Frame	M	N	P	S	T
56	65	50	80	M5	2,5
63	75	60	90	M5	2,5
71	85	70	105	M6	2,5
80	100	80	120	M6	3
90S	115	95	140	M8	3
90L	115	95	140	M8	3
100	130	110	160	M8	3,5
112	130	110	160	M8	3,5

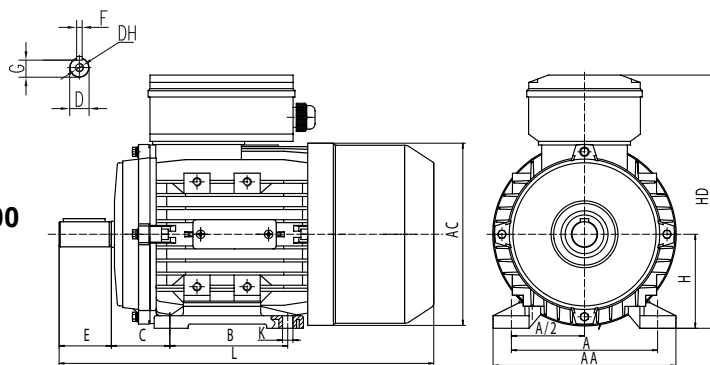
B14 IM 3601
6MYT 56...100
6ML 63...112
6AM 63...100



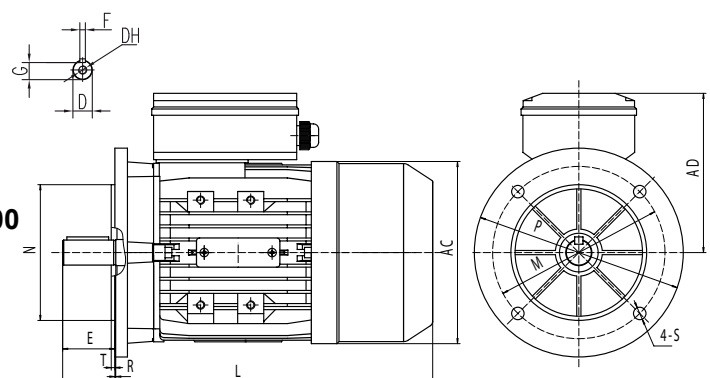
B14					
Frame	M	N	P	S	T
56	98	80	120	7	3
63	115	95	140	10	3
71	130	110	160	10	3,5
80	165	130	200	12	3,5
90S	165	130	200	12	3,5
90L	165	130	200	12	3,5
100	215	180	250	15	4
112	215	180	250	15	4

																6MYT 6AM	6ML
Frame	A	AB	AC	HD	AD	B	C	D	DH	E	F	G	H	K	KK	L	L
56	90	110	120	156	100	71	36	9	M3x8	20	3	7,2	56	5.8	M16X1.5	192	
63	100	120	130	179	116	80	40	11	M4X10	23	4	8,5	63	7	M20X1.5	212	212
71	112	132	145	194	123	90	45	14	M5X12	30	5	11	71	7	M20X1.5	240	255
80	125	157	165	223	143	100	50	19	M6X16	40	6	15,5	80	10	M20X1.5	290	290
90S	140	172	185	240	150	125	56	24	M8X20	50	8	20	90	10	M20X1.5	310	335
90L	140	172	185	240	150	125	56	24	M8X20	50	8	20	90	10	M20X1.5	335	365
100	160	196	205	260	160	140	63	28	M10X22	60	8	24	100	12	M20X1.5	357	445
112	190	222	230	295	183	140	70	28	M10X22	60	8	24	112	12	M25X1.5		453

B3 IM 1001
6AMK 63...100

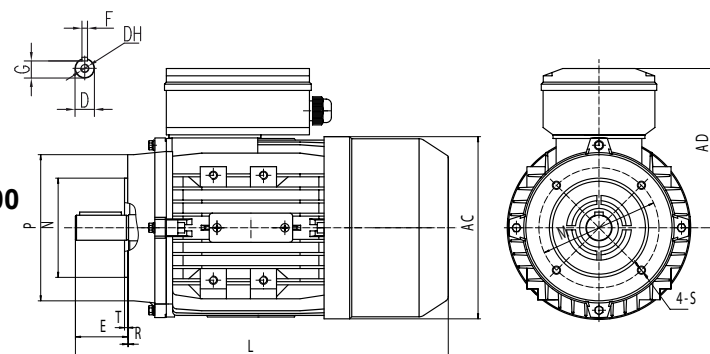


B5 IM 3001
6AMK 63...100



B5					
Frame	M	N	P	S	T
63	115	95	140	10	3
71	130	110	160	10	3,5
80	165	130	200	12	3,5
90S	165	130	200	12	3,5
90L	165	130	200	12	3,5
100	215	180	250	15	4

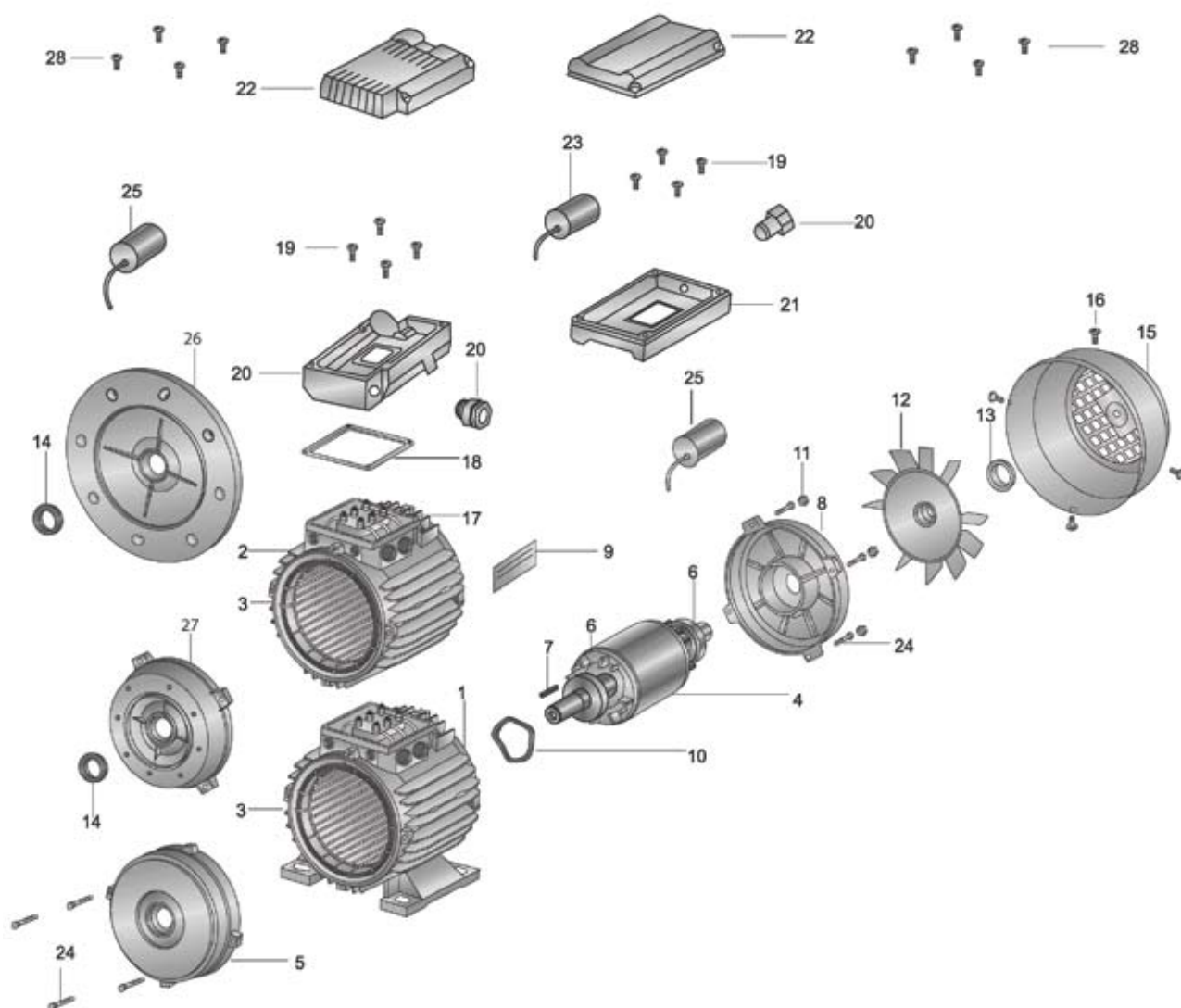
B14 IM 3601
6AMK 63...100



B14					
Frame	M	N	P	S	T
63	75	60	90	M5	2,5
71	85	70	105	M6	2,5
80	100	80	120	M6	3
90S	115	95	140	M8	3
90L	115	95	140	M8	3
100	130	110	160	M8	3,5

Frame	A	AB	AC	HD	AD	B	C	D	DH	E	F	G	H	KK	L
63	100	120	130	179	116	80	40	11	M4X10	23	4	8,5	63	M20X1.5	270
71	112	132	145	194	123	90	45	14	M5X12	30	5	11	71	M20X1.5	310
80	125	157	165	223	143	100	50	19	M6X16	40	6	15,5	80	M20X1.5	345
90S	140	172	185	240	150	125	56	24	M8X20	50	8	20	90	M20X1.5	370
90L	140	172	185	240	150	125	56	24	M8X20	50	8	20	90	M20X1.5	395
100	160	196	205	260	160	140	63	28	M10X22	60	8	24	100	M20X1.5	460

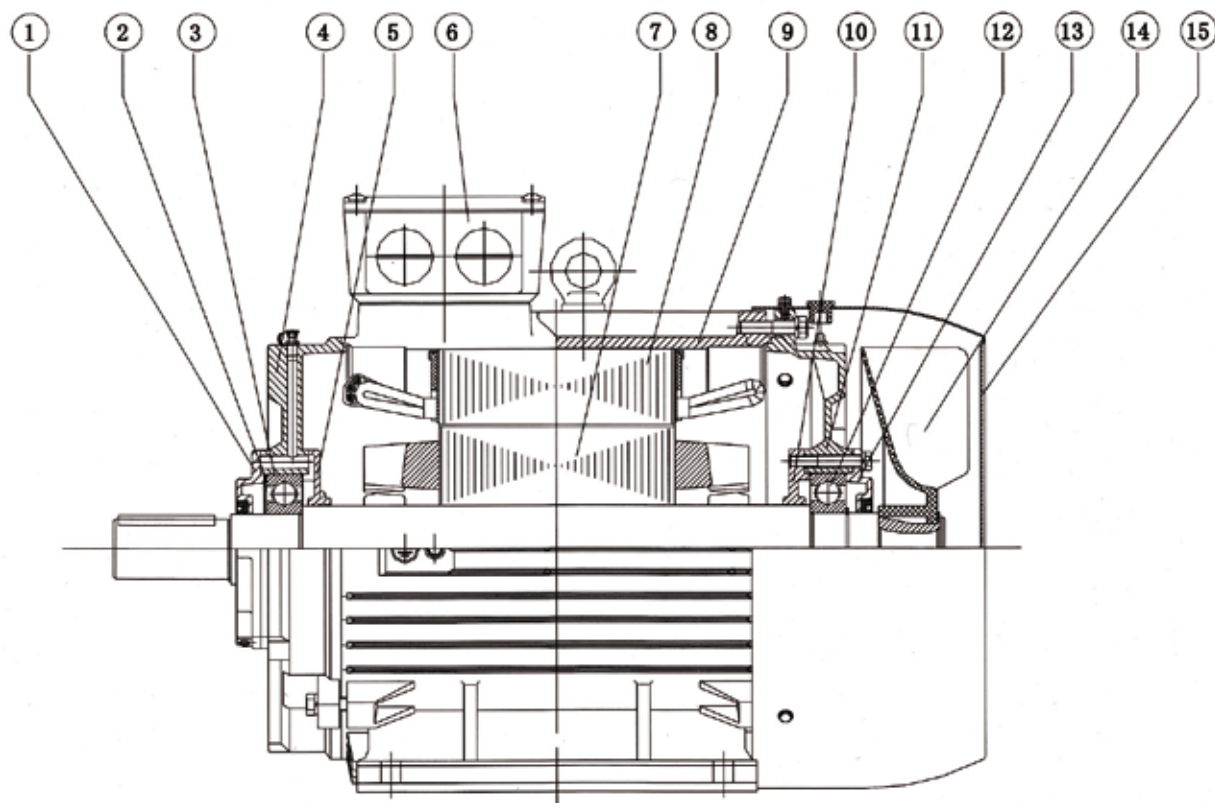
13 - PIÈCES DE RECHANGE MOTEURS EN ALUMINIUM / ALUMINIUM MOTORS SPARE PARTS



1.	Bâti B3	Frame B3
2.	Bâti B5	Frame B5
3.	Stator bobiné	Wound stator
4.	Arbre et rotor	Rotor with shaft
5.	Flasque avant	Front endshield
6.	Roulements	Bearings
7.	Clavette	Key
8.	Flasque arrière	Back endshield
9.	Plaque	Name plate
10.	Bagues de compensation	Compensation ring
11.	Boulons et écrous	Bolts and nuts
12.	Ventilateur de refroidissement	Cooling fan
13.	Rondelle circlip ventilateur	Fan clamping bushing
14.	Anneau de tenue	Rubber seal ring
15.	Cache rotor de ventilation	Fan cover

16.	Vis de fixation cache rotor de ventilation	Screws for fan cover
17.	Barrette de connexion complète	Terminal board with compon.
18.	Joint barrette de connexion IP55	Terminal seal IP55
19.	Vis boîtier barrette de connexion IP56	Screws for terminal box IP55
20.	Presse câble	Cable gland
21.	Boîtier pour barrette de connexion IP65	Terminal box IP65 (base)
22.	Boîte à borne IP65	Terminal box IP65 (cover)
23.	Condensateur en continu	Run capacitor
24.	Vis de fixation flasque	Mounting stud screws
25.	Condensateur de marche	Start capacitor
26.	Bride B5	Flange B5
27.	Bride B14	Flange B14
28.	Vis boîtier barrette de connexion IP65	Screws for terminal box IP65

13 - PIÈCES DE RECHANGE MOTEURS EN FONTE / CAST IRON MOTORS SPARE PARTS



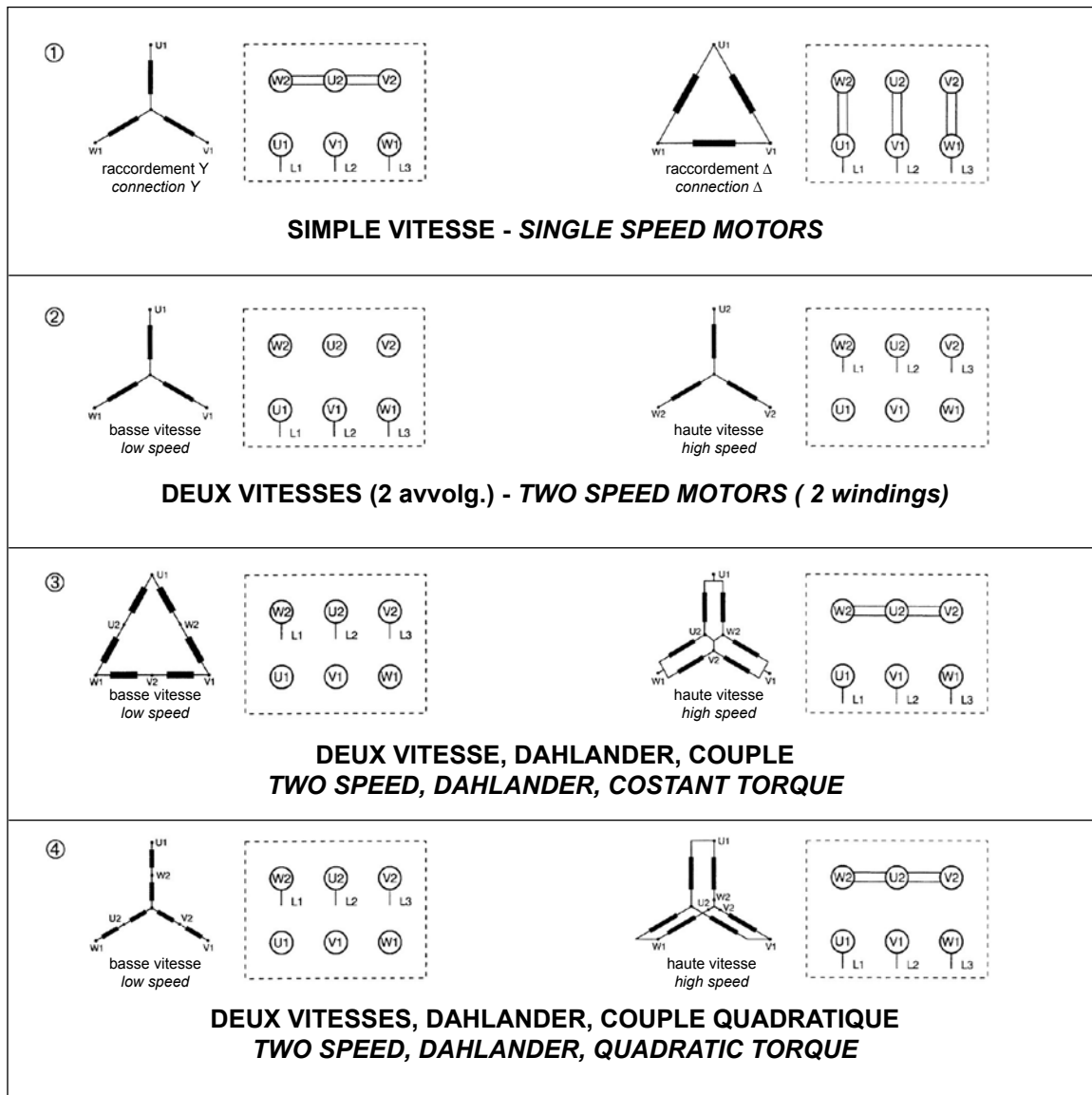
1.	Cage extérieure roulement et tenue	<i>Outer bearing cap with oil seal</i>
2.	Bague de compensation	<i>Compensation ring</i>
3.	Coussinet arrière	<i>Front bearing</i>
4.	Flasque avant	<i>Front endshield</i>
5.	Cage de roulement	<i>Inner bearing cap</i>
6.	Boîtier barrette de connexion	<i>Terminal box</i>
7.	Rotor	<i>Rotor</i>
8.	Stator bobiné	<i>Wound stator</i>

9.	Bâti	<i>Frame</i>
10.	Cage intérieure roulement arrière	<i>Inner bearing rear cap</i>
11.	Flasque arrière	<i>Back endshield</i>
12.	Coussinet arrière	<i>Back bearing</i>
13.	Cage intérieure roulement et tenue	<i>Outer bearing cap with oil seal</i>
14.	Ventilateur de refroidissement	<i>Cooling fan</i>
15.	Cache rotor de ventilation	<i>Fan cover</i>

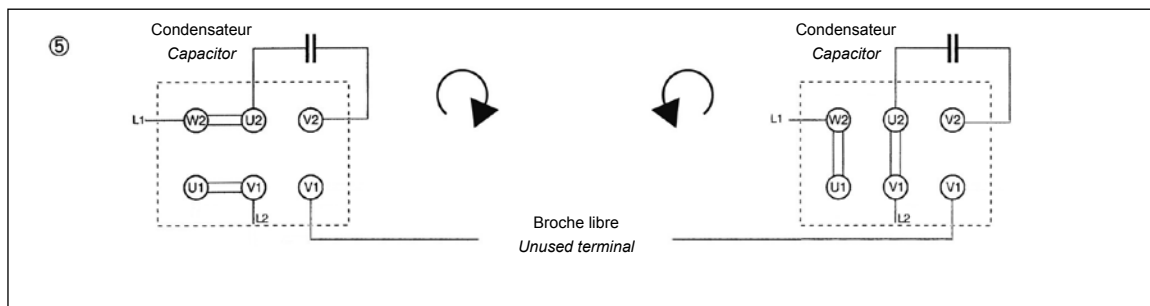
14 - ANNEXE / APPENDIX

14.1 - Schémas de raccord / Connection diagrams

MOTEURS TRIPHASÉS / THREE-PHASE MOTORS



MOTEUR MONOPHASÉ / SINGLE-PHASE MOTORS



14.2 - Légende / Legenda

Symboles / Symbols	Unité de mesure Measuring unit	Description	Description
P_n	KW - HP	Puissance nominale	<i>Rated power</i>
V_n	Volt	Tension nominale	<i>Rated voltage</i>
rpm	min ⁻¹	Vitesse nominale	<i>Rated speed</i>
C_n	Nm	Couple nominale	<i>Rated torque</i>
I_n	Ampere	Courant nominale	<i>Rated current</i>
W	Kg	Poids du moteur B3	<i>B3 motor weight</i>
η	0 < η ≤ 1 (0 < η% ≤ 100)	Rendement	<i>Efficiency</i>
cosφ	0 < cosφ ≤ 1	Facteur de puissance	<i>Power factor</i>
C_s	Nm	Couple de démarrage	<i>Starting torque</i>
C_{max}	Nm	Couple maximum	<i>Maximum torque</i>
I_s	Ampere	Courant de démarrage	<i>Starting current</i>
J	kgm ²	Moment d'inertie	<i>Moment of Inertia</i>
C_f	Nm	Couple freinant	<i>Braking torque</i>
LpA	dB(A)	Pression sonore	<i>Sound pressure</i>
LwA	dB(A)	Puissance sonore	<i>Sound power</i>
PC	(μF)	Puissance du condensateur	<i>Capacitor power</i>

Symboles / Symbols	Description	Description
P_n	Puissance mécanique exprimée à l'arbre	<i>Mechanical power provided by the shaft</i>
V_n	Tension à appliquer en entrée aux bornes des moteurs dans les configurations standards 230V/400V/ - 50Hz en service S1	<i>Incoming voltage to be applied in standard configurations: 230V/400V - 50Hz, duty type S1</i>
rpm	Vitesse de rotation nominale de l'arbre	<i>Shaft rated rotation speed</i>
C_n	Couple résultant de la puissance nominale aux tours nominaux	<i>The torque resulting the rated power at the rated speed</i>
I_n	Courant absorbé par le moteur alimenté à la tension nominale dès qu'il fournit la puissance nominale	<i>The current absorbed by motor when supplied at rated voltage and giving the rated power</i>
η	Rapport entre puissance nominale et puissance absorbées en entrée par le moteur (la puissance absorbée est le résultat de la somme entre puissance nominale et déperditions électriques)	<i>The relation between rated power and the input power absorbed by the motor (input power is the addition of rated power and electric losses)</i>
cosφ	Mesure du déphasage électrique entre tension et courant	<i>Ratio of the real power to the apparent power</i>
C_s	Couple minimal fourni par le moteur quand le rotor est bloqué, sous tension et à fréquence nominales	<i>Minimal torque provided by the motor with shaft blocked, when supplied at rated voltage and frequency</i>
C_{max}	Couple maximal que le moteur peut développer pendant son fonctionnement, sous tension et à fréquence nominales, sans arrêt, ni ralentissement brusque	<i>The maximum torque resulting when operating at rated voltage and frequency, without strong stopping or slowing down</i>
I_s	Courant absorbé par le moteur alimenté à la tension nominale quand le rotor est bloqué	<i>The current absorbed by motor supplied at rated voltage with shaft blocked</i>
C_f	Coppia frenante statica del freno elettromagnetico	<i>Static braking torque of electromagnetic brake</i>

14.3 - Conditions générales de vente

Les **offres** sont valables dans la limite de 30 jours, sauf stipulations contraires portées sur celles-ci.

Les **commandes** sont contraignantes et valables seulement si transmises par écrit (par voie postale, fax et ou e-mail) et confirmées par écrit par ELVEM.

Les **prix** sont fixés au moment de la commande et ils sont sans TVA. Ils s'entendent hors frais d'emballage, de transport et d'autres frais accessoires.

Au cas où l'acheteur refuserait d'accepter la livraison de la marchandise, il est engagé au paiement du 20% de le montant de la commande, en ce qui concerne les produits inclus dans ce catalogue, sauf les travaux.

En refusant la livraison des produits spéciales ou réalisés d'après le dessein, l'acheteur sera engagé au paiement du montant total .

La marchandise a une année de **garantie** à compter de la date de la facture. Elle est limité à la réparation, au remplacement des marchandises reconnues défectueuses par le vendeur. ELVEM s'engage uniquement à assurer le remplacement des pièces défectueuses de sa faute. Nous accepterons le retour de marchandise à condition que les frais de transport soient à la charge de l'acheteur. La garantie ne couvre pas défauts dus à facteurs extérieurs comme : entretien et regraissage insuffisants, surcharges, ceux qui résultent des opérations de montage.

Les **paiements** doit être effectués dans le délai convenu et adressés à notre lieu ELVEM. On n'admet pas délais, suspensions ou paiements partiels du montant facturé. ELVEM se réserve d'arrêter la livraison d'autre marchandise et de débiter au client de tous les coûts additionnels. Tout litige entre le Vendeur et l'Acheteur sera soumis à la juridiction exclusive du tribunal de Bassano del Grappa.

On acceptera seulement les **retours** autorisés par écrit per notre bureau commercial.

Ce **catalogue** annule et remplace les précédentes publications.

Les renseignements donnés sur les catalogues, ne sont donnés qu'à titre indicatif et peuvent être modifiés par le vendeur sans préavis.

14.3 - Terms and conditions of sale

Sale offers are valid for 30 days unless otherwise specified in the offer.

Orders are valid and binding for Elvem only if effected in writing (send via mail, fax or e-mail) and confirmed in writing by Elvem.

Prices stated in order confirmation do not include VAT. They do not include also packaging, shipment or any other additional cost.

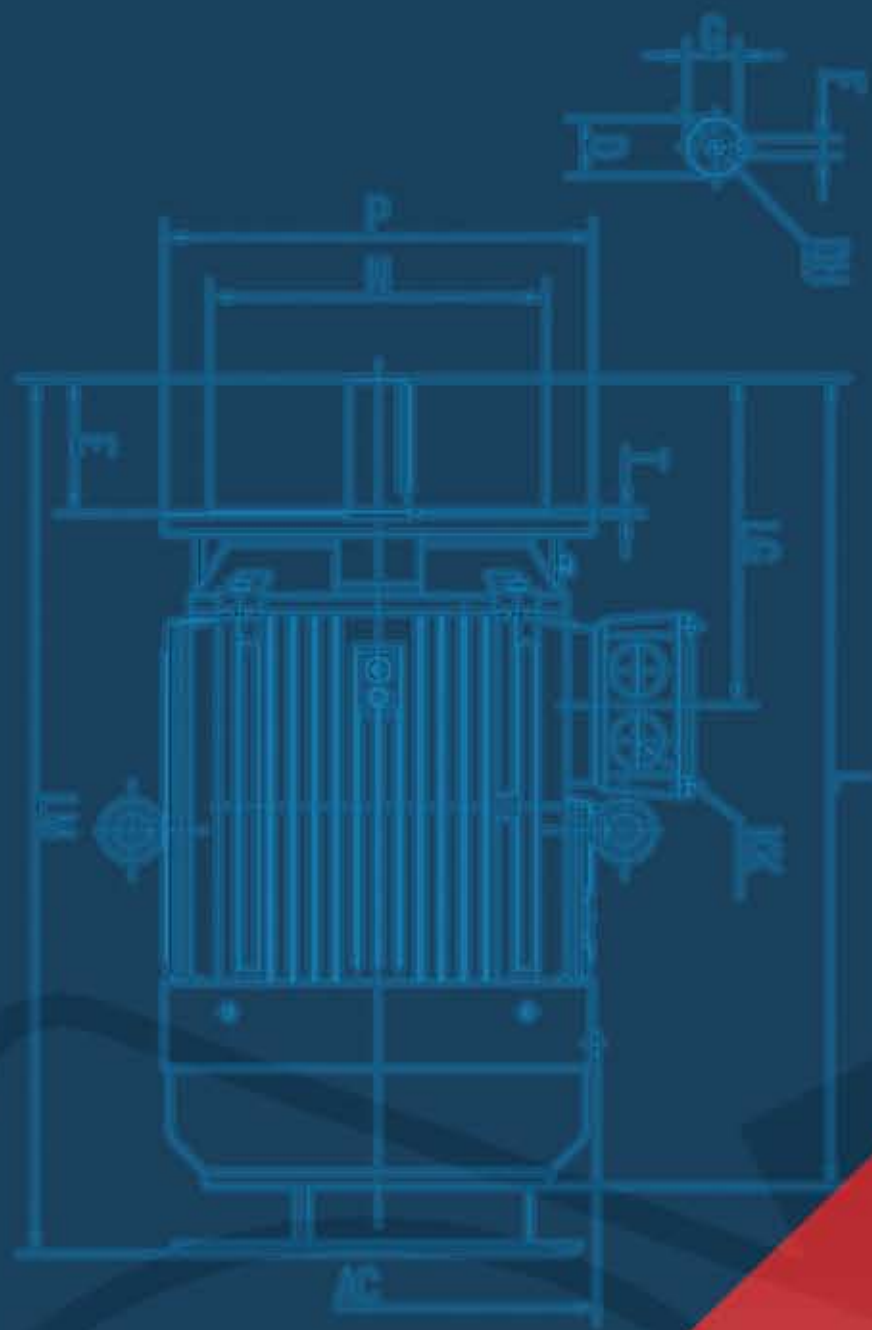
If the purchaser refuses the delivery of standard products, he has to pay a sum of 20% of total amount of the order. Refusing non-standard goods (e.g. special designed items), 100% of the amount must be paid.

*Our **warranty** expires after 1 (one) year from invoice date of the product. It only covers the replacement or repair free of charge of the defective items or parts furnished by Elvem, when faults are to be ascribed to manufacturing processes. Return of material will only be accepted if transport charges will be covered by the customer. Our guarantee does not cover defects or faults which would be attributed to external factors, insufficient maintenance, overload, inadequate lubrication, improper selection, mounting errors.*

***Payments** must be paid by the agreed dates and are only considered valid if they are made to Elvem head office. No suspension, delay or partial payment of the due amount will be admitted; in case of breach of payment terms, Elvem reserves the right to suspend the supply of all further goods and to charge all resulting damages and additional costs to the customer. In case of controversies, the competent jurisdiction is Bassano del Grappa law court.*

*No **returns of material** will be accepted unless previously authorized in writing from our customer office.*

*This **catalogue** cancels and replaces every previous edition. The data indicated in this catalogue are simply general information. Data may be changed without any notice.*



ELVEM
VIA MONTE PERTICA, 15
36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI) Italia
Tel +39 0424 513972/35410
Fax +39 0424 35405
www.elvem.it
elvem@elvem.it