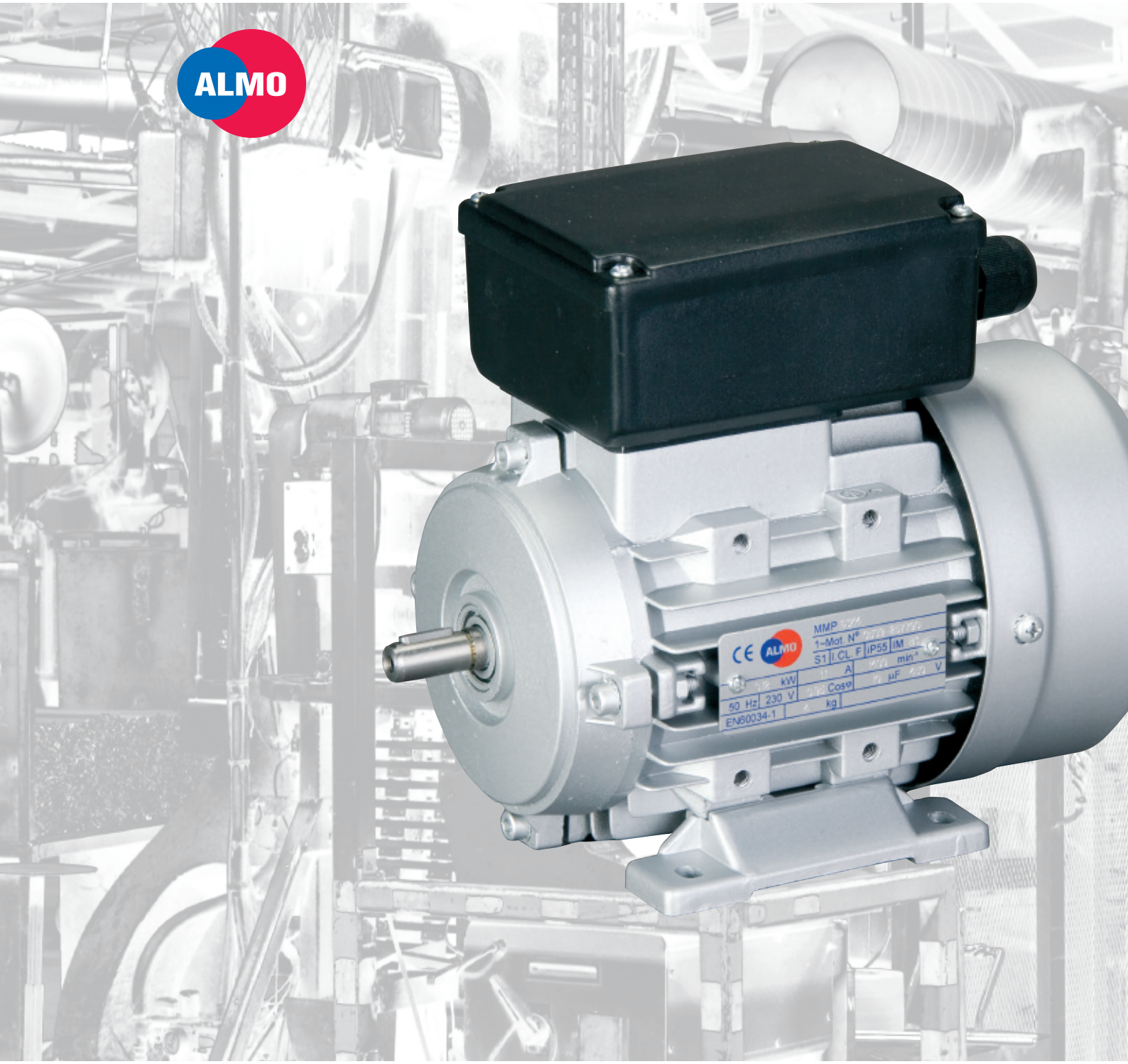
Moteurs asynchrones monophasés
Carcasse aluminium
Hauteur d'axe 56 à 100 mm

MMP-MMD



SERMES motorisation

ISO 9001:2000 SGS

Moteurs asynchrones monophasés
Carcasse aluminium

SERMES motorisation

SOMMAIRE

généralités

introduction ____ G2
normes ____ G2
construction ____ G2
degré de protection ____ G2
paliers ____ G2
type de roulement et bagues d'étanchéité ____ G2
charges axiales et radiales admissibles ____ G3
refroidissement ____ G3
vibrations ____ G3
niveau acoustique ____ G3
boîte à bornes ____ G3
peinture ____ G3
bout d'arbre ____ G3
classe d'isolation ____ G4
tension et fréquence assignées ____ G4
puissance assignée ____ G4
couple de démarrage ____ G4
formes de construction ____ G4

caractéristiques techniques

moteurs à condensateur permanent MMP ____ G5
moteurs à condensateur de démarrage et condensateur permanent MMD ____ G5

dimensions

moteurs série MMP ____ G6
moteurs série MMD ____ G7

liste des pièces ____ G8

Photos non contractuelles. Sous réserve de modifications des caractéristiques techniques et des dimensions; celles-ci étant susceptibles d'évoluer.
Engagement ferme après confirmation. Si la fabrication de certains articles figurant dans ce catalogue devait être arrêtée,
Sermes n'est pas tenu de fournir les articles supprimés ou aux anciennes spécifications.
2 D 1011 12 04B 0508

Moteurs asynchrones monophasés
Carcasse aluminium

SERMES motorisation

GÉNÉRALITÉS

introduction

Les moteurs ALMO, nouvelle génération, carcasse aluminium sont fabriqués sous notre licence conformément à nos prescriptions et suivant ISO 9001.
Ils se caractérisent par :
- une carcasse aluminium Multi-Mounting
- la conformité aux normes IEC
- un degré de protection IP 55
- une classe d'isolation F, échauffement suivant classe B
- des roulements ZZ

normes

Les moteurs sont conformes aux normes :
- Machines électriques tournantes valeurs nominales et caractéristiques de fonctionnement : IEC 60034-1
- Degrés de protection : IEC 60034-5
- Modes de refroidissement : IEC 60034-6
- Formes de construction : IEC 60034-7
- Marquage des bornes et sens de rotation : IEC 60034-8
- Limites du bruit : IEC 60034-9
- Caractéristiques de démarrage : IEC 60034-12
- Vibrations mécaniques : IEC 60034-14
- Tensions nominales : IEC 38

construction

La carcasse et les flasques sont en alliage d'aluminium. Les portées de roulement sont chemisées acier à partir de la hauteur d'axe 90. Les pattes sont vissées à la carcasse et peuvent également être fixées sur le côte droit ou sur le coté gauche (trous taraudés dans la carcasse d'origine).

degré de protection

Les moteurs sont en degré de protection IP 55 dans la version de base.
Les flasques avant et arrière sont équipés d'un joint d'étanchéité.

paliers

Les moteurs sont équipés de roulements à billes de marque SKF, NSK ou NTN, type ZZ, jeu C3, graissés à vie.
La durée de vie nominale minimale sous utilisation en pleine charge est de 20.000 heures de fonctionnement et peut dépasser 40.000 heures lors d'un montage horizontal et un accouplement direct à la machine entraînée.

La durée de vie de la graisse est d'environ :
- 10.000 heures de fonctionnement pour les moteurs 2 pôles.
- 20.000 heures de fonctionnement pour les moteurs 4 pôles et plus.

Une rondelle élastique (de pré-charge) est montée côté opposé à l'entraînement.

type de roulements et bagues d'étanchéité

type	roulement		bague d'étanchéité	
	côté entraînement	côté opposé	côté entraînement	côté opposé
56	6201	6201	12 x 22 x 5	12 x 22 x 5
63	6201	6201	12 x 24 x 7	12 x 24 x 7
71	6202	6202	15 x 25 x 7	15 x 25 x 7
80	6204	6204	20 x 34 x 7	20 x 34 x 7
90	6205	6205*	25 x 37 x 7	25 x 37 x 7**
100	6206	6206	30 x 42 x 7	30 x 42 x 7

* 6204 pour série MDD - ** 20 x 34 x 7 pour série MDD

Moteurs asynchrones monophasés
Carcasse aluminium

SERMES motorisation

GÉNÉRALITÉS

charges axiales et radiales admissibles (en kN)

Les charges radiales et axiales admissibles sur le bout d'arbre sont indiquées dans le tableau suivant.

Fr = force radiale appliquée sur le bout d'arbre
Fa = force axiale appliquée sur le bout d'arbre
l = longueur du bout d'arbre
x = distance du point d'application de Fr à l'épaulement

La force radiale est calculée par la formule :

$$Fr = C \times \frac{9550 \times P}{n \times r}$$

Elles sont déterminées pour une durée de vie nominale des roulements de 20.000 heures.

Fr = force radiale en N
P = puissance en kW
n = vitesse en min-1
r = rayon de la poulie en m
c = coefficient fonction de la poulie (pour courroie trapézoïdale c = 2 à 2,5)

Si la force calculée est supérieure à la valeur admissible, une modification de l'élément d'entraînement s'avère nécessaire.

taille		2 pôles	4 pôles	6 pôles
	Fa kN	Fr0,5 kN	Fr0,5 kN	Fr0,5 kN
56	0,1	0,06	0,08	-
63	0,15	0,1	0,14	0,21
71	0,18	0,18	0,25	0,27
80	0,22	0,27	0,4	0,41
90	0,26	0,42	0,62	0,64
100	0,3	0,72	1,05	1,08

refroidissement

Les moteurs sont auto-ventilés (IC411) et sont munis de ventilateurs radiaux en matière plastique qui assurent le refroidissement indépendamment du sens de rotation.

vibrations

Les rotors sont équilibrés dynamiquement avec une demi-clavette.Le niveau d'équilibrage correspond à la classe A. (Classe B sur demande).

niveau acoustique

Le niveau de bruit indiqué correspond conformément à la norme EN 60034-9 à la valeur moyenne de la pression acoustique LpA en dB(A) mesurée à 1 m autour de la surface de la machine.

boîte à bornes

La boîte à bornes en matière plastique qui renferme le(s) condensateur(s) est située sur le dessus du moteur. La boîte à bornes peut être positionnée sur le côté droit ou gauche par déplacement des pattes.

peinture

Les moteurs sont protégés par une peinture de base polyuréthane RAL 9006 – aluminium blanc.

bout d'arbre

Les moteurs sont livrés avec une clavette non débouchante suivant DIN 6885. L'extrémité du bout d'arbre est munie d'un trou de centrage :

Diamètre d'arbre (mm) :	Taraudage	Diamètre d'arbre (mm) :	Taraudage
supérieur à 7 jusqu'à 10 mm	M3	supérieur à 16 jusqu'à 21 mm	M6
supérieur à 10 jusqu'à 13 mm	M4	supérieur à 21 jusqu'à 24 mm	M8
supérieur à 13 jusqu'à 16 mm	M5	supérieur à 24 jusqu'à 28 mm	M10

Le second bout d'arbre peut transmettre la pleine puissance en accouplement direct.

Moteurs asynchrones monophasés
Carcasse aluminium

SERMES motorisation

classe d'isolation

Les moteurs sont bobinés en classe F.

tension et fréquence assignées

Les moteurs monophasés sont prévus pour une tension assignée de 230 V ± 5%, 50 Hz.

puissance assignée

Les puissances indiquées correspondent à un service continu (S1), rapportées à la tension assignée, à une fréquence de 50 Hz, une température ambiante maximum de 40°C et une altitude d'installation maximum de 1000 m.

couple de démarrage

Deux versions sont proposées :
- à condensateur permanent (référence MMP) avec un couple de démarrage égal ou supérieur à 50% du couple assigné. Ces moteurs sont adaptés à l'entraînement de machines dont le couple résistant au démarrage est faible (par ex. pompe centrifuge, ventilateur, …)
- à condensateur de démarrage et condensateur permanent (référence MMD) avec un couple de démarrage égal ou supérieur à 200% du couple assigné.
Le condensateur de démarrage est découplé par un coupleur centrifuge lorsque le moteur atteint environ 80% de sa vitesse. Ces moteurs sont adaptés à l'entraînement de machines dont le couple résistant au démarrage est important (par ex. compresseur, …)

formes de construction

Les formes de construction les plus usitées sont décrites dans le tableau ci-après. Un moteur commandé dans une forme de base (IM B3, IM B5 , …) peut être installé dans une forme dérivée.

Modèles de base	Formes dérivées				
IM B3 - IM1001	IM V5 - IM1011	IM V6 - IM1031	IM B6 - IM1051	IM B7 - IM1061	IM B8 - IM1071
IM B35 - IM2001	IM V15 - IM2011	IM V36- IM2031	IM2051	IM 2061	IM 2071
IM B34 - IM2101	IM 2111	IM2131	IM2151	IM 2161	IM 2171
IM B5 - IM3001	IM V1 - IM3011	IM V3 - IM3031			
IM B14 - IM3601	IM V18 - IM3611	IM V19 - IM3631			

Moteurs asynchrones monophasés
Carcasse aluminium

SERMES motorisation

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

moteurs monophasés à condensateur permanent 230 V - 50 Hz

3000 min^{-1} - 2 pôles

Type	P kW	n min^{-1}	cos.φ -	η %	I A	Id/In	Cd/Cn -	Cmax/Cn -	L_{pa} dB(A)	m kg	C µf/450V
MMP 56K2	0.09	2760	0.9	54	0.81	3,73	0.7	1.6	67	2,9	4
MMP 56G2	0.12	2770	0.92	58	0.98	4,1	0.7	1.6	67	3,2	6
MMP 63K2	0.18	2780	0.92	60	1.42	4,95	0.7	1.7	70	4	10
MMP 63G2	0.25	2780	0.92	61	1.94	5,16	0.68	1.7	70	4,5	12
MMP 71K2	0.37	2800	0.93	63	2.75	4,37	0.65	1.7	75	5,1	20
MMP 71G2	0.55	2800	0.93	68	3.78	4	0.65	1.7	75	7,2	25
MMP 80K2	0.75	2810	0.94	69	5,03	4	0.65	1.7	75	9,6	30
MMP 80G2	1.1	2820	0.94	70	7,27	3,85	0.65	1.7	78	11	40
MMP 90S2	1,5	2820	0,94	71	9,77	4,1	0,65	1,8	80	14	50
MMP 90L2	2,2	2820	0,94	74	13,75	4,36	0,65	1,8	80	16,5	60
MMP 100L2	3	2840	0,94	75	18,50	4,05	0,6	1,8	83	25	90

1500 min^{-1} - 4 pôles

Type	P kW	n min^{-1}	cos.φ -	η %	I A	Id/In	Cd/Cn -	Cmax/Cn -	L_{pa} dB(A)	m kg	C µf/450V
MMP 56G4	0.09	1370	0.92	51	0,83	3,6	0.75	1.6	63	3,8	6
MMP 63K4	0.12	1380	0.92	52	1,09	3,2	0.65	1.6	65	4	10
MMP 63G4	0.18	1390	0.92	55	1.55	3,54	0.65	1.5	65	4,6	12
MMP 71K4	0.25	1380	0.92	55	2,15	3,7	0.6	1.5	65	5,7	20
MMP 71G4	0.37	1380	0.92	60	2,91	3,43	0.55	1.5	68	6,7	20
MMP 80K4	0,55	1360	0,94	63	4,04	3,7	0,7	1,7	70	9,2	25
MMP 80G4	0,75	1360	0,94	65	5,34	3,75	0,68	1,7	70	9	35
MMP 90S4	1,1	1360	0,94	70	7,27	4,13	0,65	1,8	73	14,5	45
MMP 90L4	1,5	1360	0,94	72	9,64	4,15	0,62	1,8	75	16,2	55
MMP 90Lx4	1,8	1360	0,94	72	11,5	3,67	0,61	1,8	78	20	70
MMP 100L4	2,2	1400	0,94	73	13,94	4,3	0,52	1,8	78	24	75
MMP 100Lx4	3	1400	0,94	76	18,26	4,1	0,48	1,8	78	30	100

1000 min^{-1} - 6 pôles

Type	P kW	n min^{-1}	cos.φ -	η %	I A	Id/In	Cd/Cn -	Cmax/Cn -	L_{pa} dB(A)	m kg	C µf/450V
MMP 80G6	0,55	900	0,95	62,6	4	3,25	0,75	1,68	75	11,8	30
MMP 90S6	0,75	900	0,95	66,3	5,2	2,48	0,68	1,55	78	14	40
MMP 90L6	1,1	900	0,95	67,4	7,4	2,77	0,62	1,56	78	17	50

moteurs monophasés à condensateur de démarrage et condensateur permanent 230 V - 50 Hz

3000 min^{-1} - 2 pôles

Type	P kW	n min^{-1}	cos.φ -	η %	I A	Id/In	Cd/Cn -	Cmax/Cn -	L_{pa} dB(A)	m kg	C.perm. µf/450V	C.dém. µf
MMD 90S2	1.5	2810	0.97	78	8.62	6,38	2.5	1.8	84	14	40	150/250V
MMD 90L2	2.2	2810	0.97	79	12.5	6	2.2	1.8	84	17	50	250/250V
MMD 100L2	3.0	2830	0.98	80	16.6	5,72	2.2	2.0	88	25	60	400/300V

1500 min^{-1} - 4 pôles

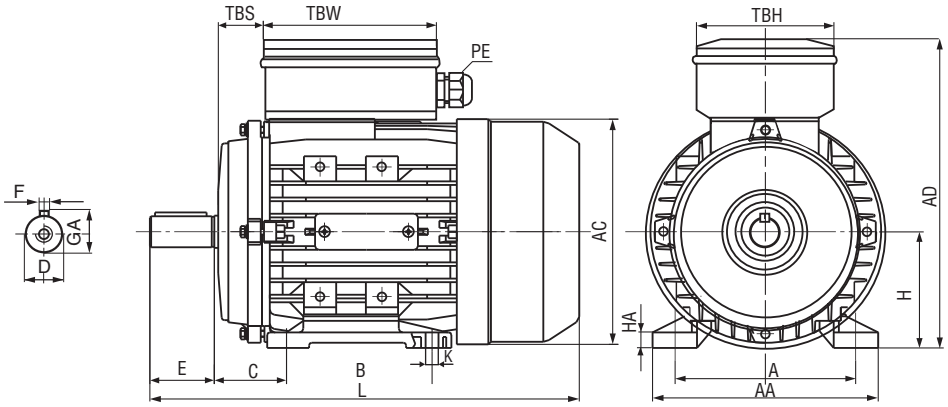
Type	P kW	n min^{-1}	cos.φ -	η %	I A	Id/In	Cd/Cn -	Cmax/Cn -	L_{pa} dB(A)	m kg	C.perm. µf/450V	C.dém. µf
MMD 90S4	1.1	1410	0.95	74.5	6.76	5,9	2.2	1.8	74	13,5	30	150/250V
MMD 90L4	1.5	1420	0.95	76	9.03	6,1	2.2	1.8	79	16,5	40	200/250V
MMD 100L4	2.2	1430	0.97	78	12.6	5,95	2.2	1.8	79	24	50	300/250V
MMD 100Lx4	3	1440	0.97	79	17.0	5,6	2.2	1.8	83	30	60	400/250V

Moteurs asynchrones monophasés
Carcasse aluminium

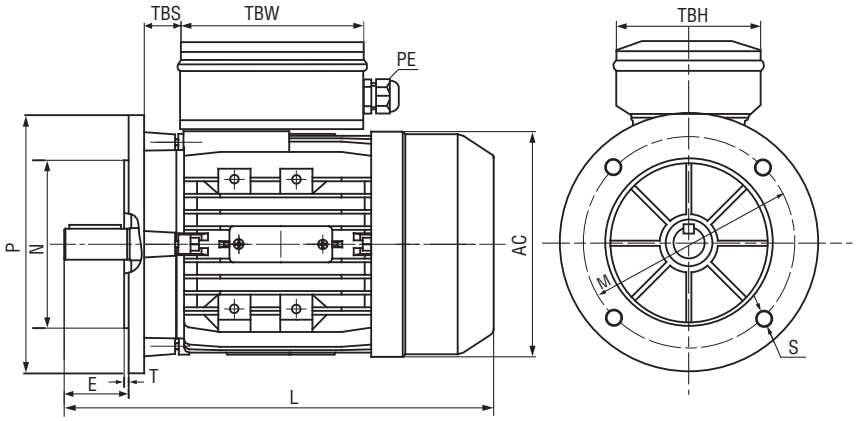
SERMES motorisation

DIMENSIONS

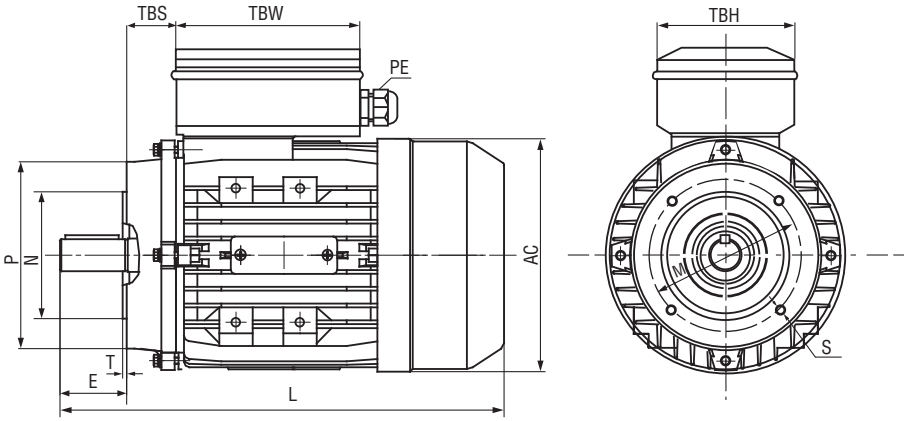
moteurs monophasés série MMP IM B3



série MMP IM B5



série MMP IM B14



Type	A	AA	B	C	D	E	F	GA	H	HA	K
56	90	108	71	36	9	20	3	10,2	56	6,2	5,8x8,8
63	100	120	80	40	11	23	4	12,5	63	8,3	7x10
71	112	132	90	45	14	30	5	16	71	9,5	7x10
80	125	157	100	50	19	40	6	21,5	80	10,6	10x13
90S	140	172	100	56	24	50	8	27	90	11,5	10x13
90L	140	172	125	56	24	50	8	27	90	11,5	10x13
100	160	196	140	63	28	60	8	31	100	13,3	12x16

Type	B5 (brides à trous lisses)					B5R				
	M	N	P	S	T	M	N	P	S	T
56	100	80	120	7	3					
63	115	95	140	10	3					
71	130	110	160	10	3,5	115	95	140	10	3
80	165	130	200	12	3,5	130	110	160	10	3,5
90	165	130	200	12	3,5	130	110	160	10	3,5
100	215	180	250	15	4	165	130	200	12	3,5

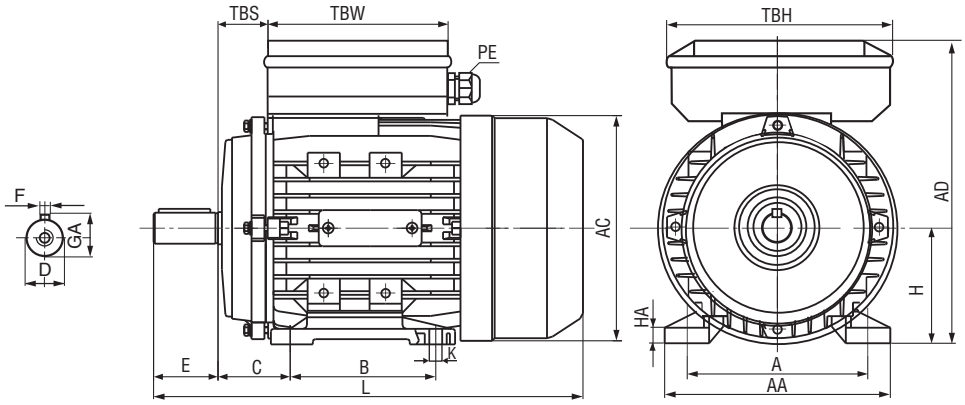
Tolérances N : = j6

Moteurs asynchrones monophasés
Carcasse aluminium

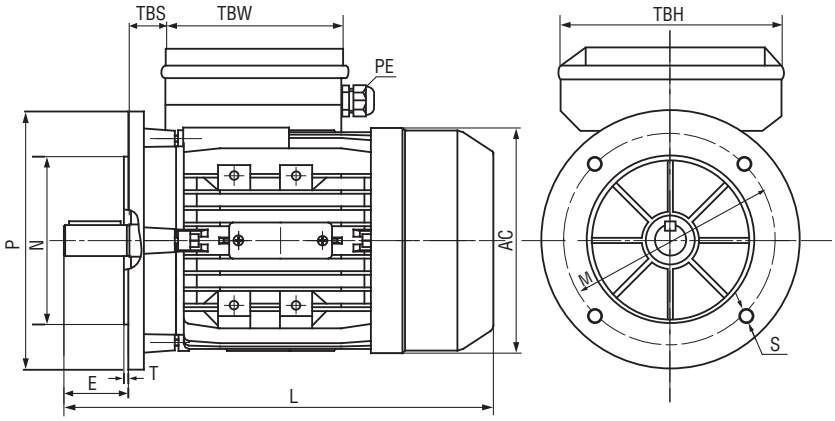
SERMES motorisation

DIMENSIONS

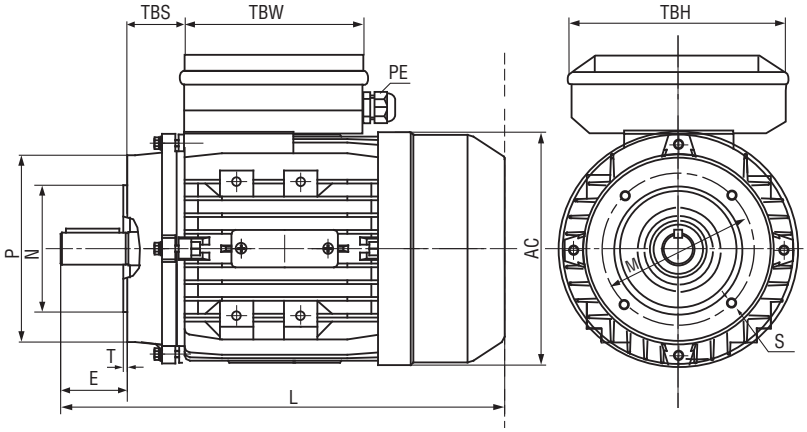
moteurs monophasés série MMD IM B3



série MMD IM B5



série MMD IM B14



		MMP						MMD					
Type	PE	L	TBH	TBW	TBS	AD	AC	L	TBH	TBW	TBS	AD	AC
56	M16x1,5*	192	107	85	15	140	120	-	-	-	-		
63	M16x1,5	215	92,5	116,5	20	180	130	-	-	-	-		
71	M20x1,5	240	92,5	115,5	20,5	194	145	-	-	-	-		
80	M20x1,5	290	110	140	32	227	165	-	-	-	-		
90S	M20x1,5	330	110	140	32	245	185	335	175	148	25	240	175
90L	M20x1,5	360	175	148	25	245	185	365	175	148	25	240	175
100	M20x1,5	385	175	148	20	265	205	430	175	148	20	275	205

* PE moulé dans la boîte à bornes

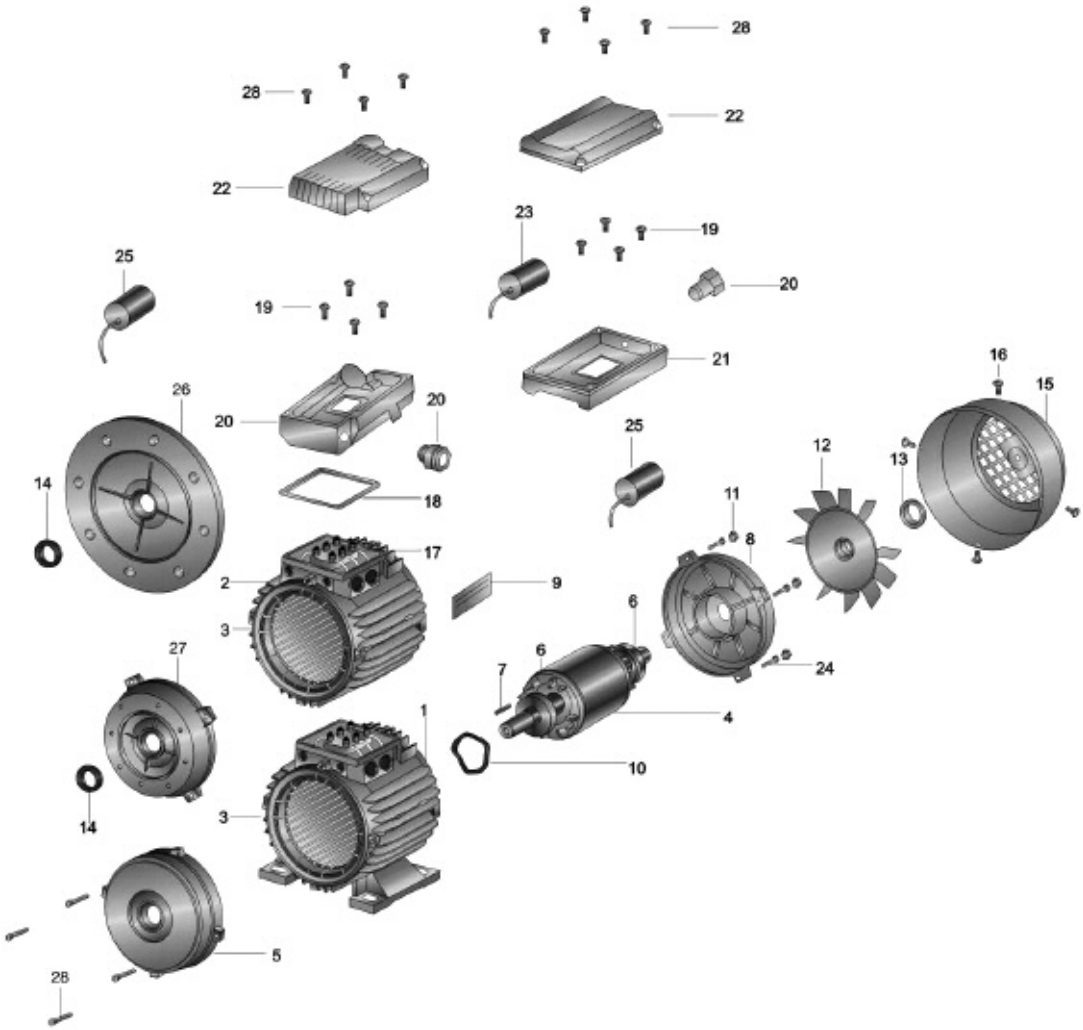
Type	B14 (brides à trous taraudés)					B14R				
	M	N	P	S	T	M	N	P	S	T
56	65	50	80	M5	2,5					
63	75	60	90	M5	2,5	100	80	120	M6	3
71	85	70	105	M6	2,5	115	95	140	M8	3
80	100	80	120	M6	3	130	110	160	M8	3,5
90	115	95	140	M8	3	130	110	160	M8	3,5
100	130	110	160	M8	3,5	165	130	200	M10	3,5

Tolérances N : 56 = j6

Moteurs asynchrones monophasés
Carcasse aluminium

SERMES motorisation

LISTE DES PIÈCES



1.	Carcasse B3	15.	Capot ventilateur
2.	Carcasse B5	16.	Vis auto-taraudeuse
3.	Stator bobiné	17.	Plaque à bornes
4.	Rotor avec arbre	18.	Joint d'embase
5.	Flasque côté entraînement	19.	Vis
6.	Roulement	20.	Presse-étoupe
7.	Clavette	21.	Embase de boîte à bornes
8.	Flasque côté oppose	22.	Couvercle de boîte à bornes
9.	Plaque signalétique	23.	Condensateur permanent
10.	Rondelle de précharge	24.	Vis
11.	Ecrou	25.	Condensateur de démarrage
12.	Ventilateur	26.	Bride B5
13.	Fixation ventilateur	27.	Bride B14
14.	Bague d'étanchéité	28.	Vis

2D 1003 02A8 0508

SERMES motorisation
14, rue des Frères Eberts - BP 80177
67025 STRASBOURG CEDEX 1

Secteurs
Est : tél. 03 88 40 72 72 - fax 03 88 40 72 29
Ouest : tél. 03 88 40 72 71 - fax 03 88 40 72 74
Sud : tél. 03 88 40 72 70 - fax 03 88 40 72 73
E-mail: moteurs@sermes.fr