

Moteurs asynchrones monophasés
Carcasse aluminium

MMP-MMD



K

SERMES
motorisation



SOMMAIRE**généralités**

introduction	2
normes	2
construction	2
degré de protection	2
paliers	2
type de roulement et bagues d'étanchéité	2
charges axiales et radiales admissibles	3
refroidissement	3
vibrations	3
niveau acoustique	3
boîte à bornes	4
peinture	4
bout d'arbre	4
classe d'isolation	4
tension et fréquence assignées	4
plaque signalétique	4
puissance assignée	5
couple de démarrage	5
formes de construction	5

**caractéristiques
techniques**

moteurs à condensateur permanent MMP	6
moteurs à condensateur de démarrage et condensateur permanent MMD	6

dimensions

moteurs série MMP	7
moteurs série MMD	8

liste des pièces

	9
--	---

GÉNÉRALITÉS introduction

- Les moteurs MMP-MMD carcasse aluminium 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
 - une boîte de raccordement en plastique.



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 côté droit ou sur le côté 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 V-Ring.

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.

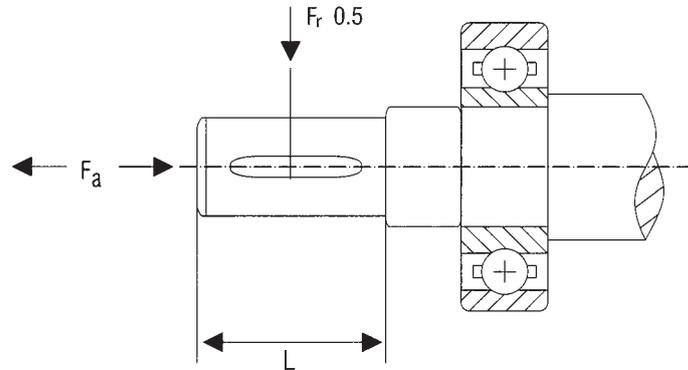
Une rondelle élastique (de pré-charge) est montée côté opposé à l'entraînement.

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

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



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

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)

La force radiale est calculée par la formule :

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

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

Taille	Fa kN	2 pôles	4 pôles	6 pôles
		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.

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.

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.

plaque signalétique



K

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.

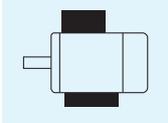
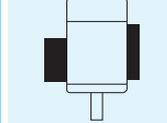
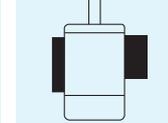
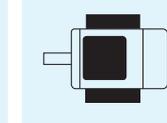
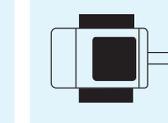
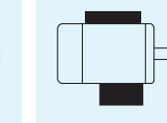
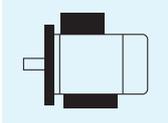
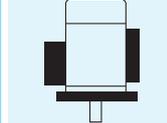
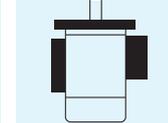
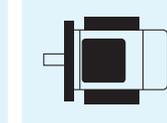
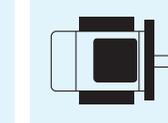
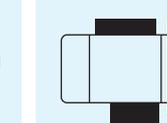
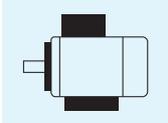
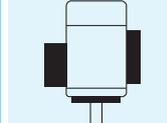
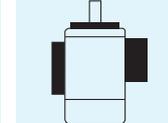
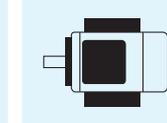
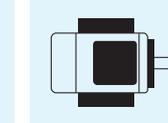
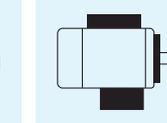
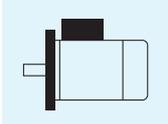
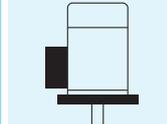
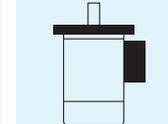
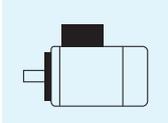
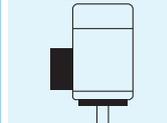
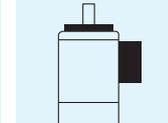
couple de démarrage

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 			

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**moteurs
monophasés
à condensateur
permanent
230 V - 50 Hz**

3000 min⁻¹

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	2760	0,93	58	0,94	4,1	0,7	1,6	67	3,2	6
MMP 63K2	0,18	2750	0,97	62	1,3	3,46	0,7	1,8	70	4	10
MMP 63G2	0,25	2750	0,97	65	1,72	3,49	0,65	1,75	70	4,5	12
MMP 71K2	0,37	2760	0,94	65	2,61	4,21	0,7	1,8	75	5,1	14
MMP 71G2	0,55	2760	0,97	69	3,58	4,19	0,7	1,75	75	7,2	20
MMP 80K2	0,75	2760	0,97	69	4,87	4,11	0,7	1,8	75	9,8	25
MMP 80G2	1,1	2780	0,98	73	6,64	4,1	0,65	1,8	78	11,3	40
MMP 90S2	1,5	2750	0,98	77	8,64	3,82	0,65	1,8	80	15	50
MMP 90L2	2,2	2760	0,98	78	12,5	4,4	0,65	1,8	80	17,6	70
MMP 100L2	3	2760	0,98	77	17,3	3,76	0,58	1,75	83	25,5	90

1500 min⁻¹

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	1390	0,95	51	0,84	3,6	0,75	1,6	63	3,8	6
MMP 63K4	0,12	1390	0,95	52	1,06	3,2	0,65	1,6	65	4	8
MMP 63G4	0,18	1390	0,95	55	1,47	3,54	0,65	1,5	65	4,6	10
MMP 71K4	0,25	1350	0,97	59	1,9	3,16	0,7	1,65	65	5,7	14
MMP 71G4	0,37	1320	0,97	62,5	2,65	3,4	0,7	1,6	68	6,7	20
MMP 80K4	0,55	1320	0,96	64	3,89	3,1	0,68	1,6	73	9,7	25
MMP 80G4	0,75	1330	0,98	66,5	5	3,2	0,7	1,6	73	11,5	35
MMP 90S4	1,1	1350	0,95	72	6,99	3,3	0,68	1,8	75	15,5	40
MMP 90L4	1,5	1360	0,95	73,5	9,34	3,53	0,68	1,8	78	17,5	50
MMP 90Lx4	1,8	1360	0,94	72	11,5	3,67	0,61	1,8	78	20	70
MMP 100L4	2,2	1390	0,97	78	12,6	4,12	0,47	1,75	8	26	70
MMP 100Lx4	3	1380	0,98	79	16,8	3,86	0,45	1,6	8	32	90

1000 min⁻¹

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	0,93	63	4	3,43	68	75	11,8	30	30
MMP 90S6	0,75	90	0,95	66	5,2	3	65	78	14	40	40
MMP 90L6	1,1	900	0,95	67	7,5	3,32	62	78	17	50	50

3000 min⁻¹

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	2820	0,98	78	8,53	6,1	2,5	1,8	84	16,3	40	200/250V
MMD 90L2	2,2	2830	0,98	81	12,05	6,22	2,5	1,8	84	16,7	50	250/250V
MMD 100L2	3,0	2800	0,98	77,5	17,2	5,52	2,5	1,6	88	25	60	300/300V

1500 min⁻¹

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	1420	0,95	76	6,62	6	2,5	1,7	74	13,8	35	150/250V
MMD 90L4	1.5	1420	0,95	80	8,58	6,4	2,5	1,7	79	16,8	40	200/250V
MMD 100L4	2.2	1440	0,98	80,5	12,1	6,6	2,5	1,7	79	22,8	50	250/250V
MMD 100Lx4	3	1440	0,98	81,5	16,3	6,4	2,5	1,7	83	28,7	60	300/250V

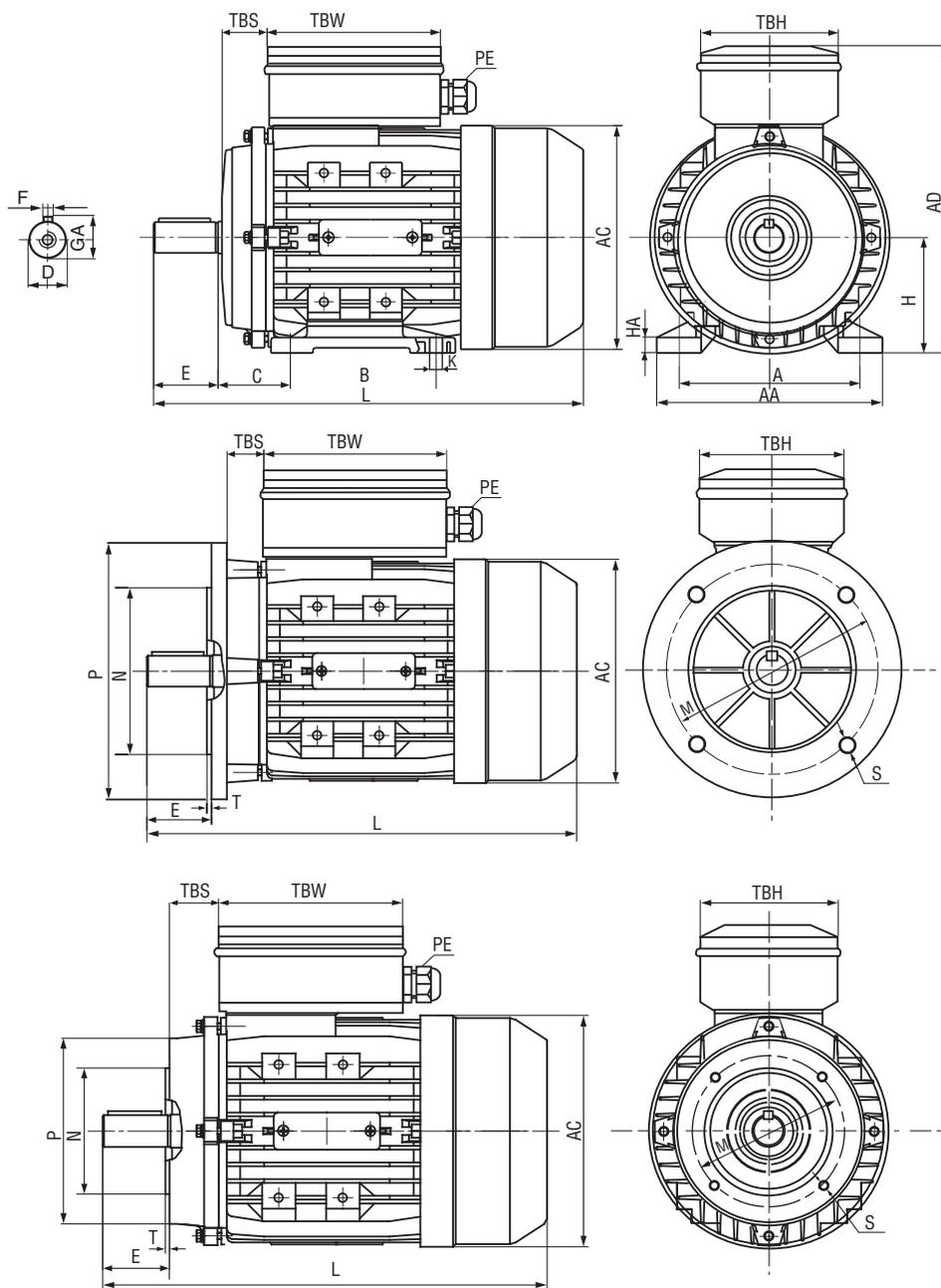
**moteurs
monophasés
à condensateur
de démarrage
et condensateur
permanent
230 V - 50 Hz**

K

6

DIMENSIONS

moteurs
monophasés
série MMP IM B3



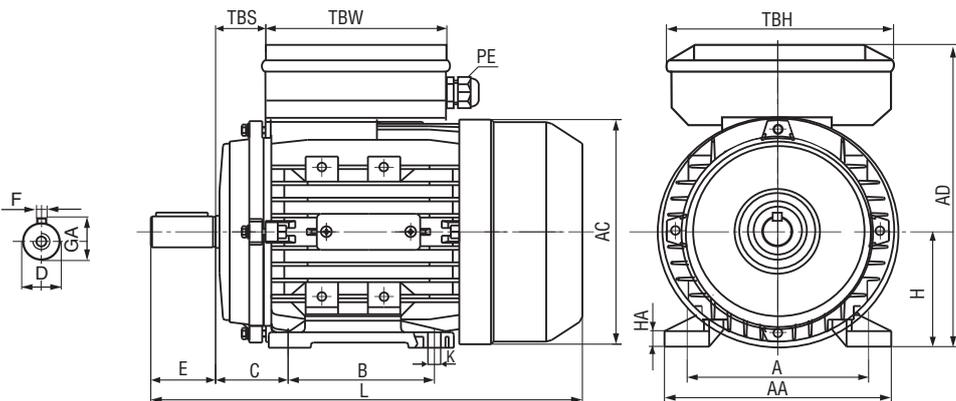
Type	A	AA	B	C	D	E	F	GA	H	HA	K
56	90	108	71	36	9	20	3	10,2	56	6,2	5,8x8,8
63	100	120	80	40	11	23	4	12,5	63	8,3	7x10
71	112	132	90	45	14	30	5	16	71	9,5	7x10
80	125	157	100	50	19	40	6	21,5	80	10,6	10x13
90S	140	172	100	56	24	50	8	27	90	11,5	10x13
90L	140	172	125	56	24	50	8	27	90	11,5	10x13
100	160	196	140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

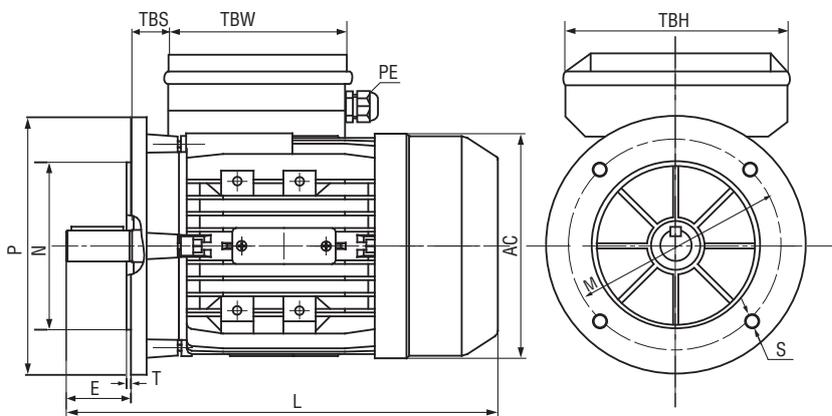
Tolérances N : = j6

DIMENSIONS

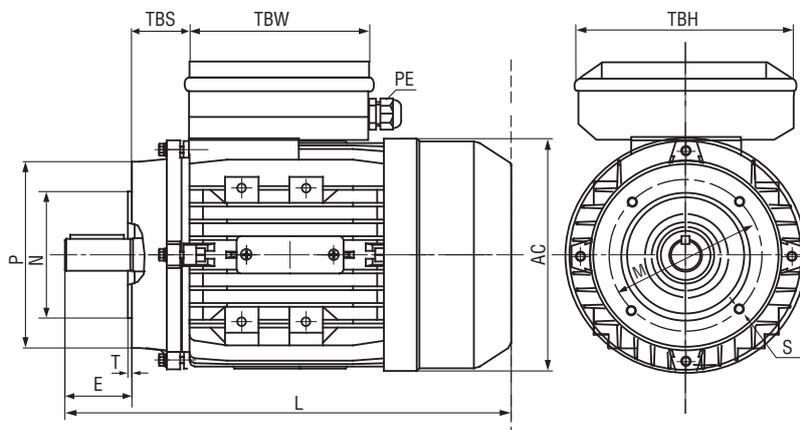
moteurs
monophasés
série MMD IM B3



série MMD IM B5



série MMD IM B14

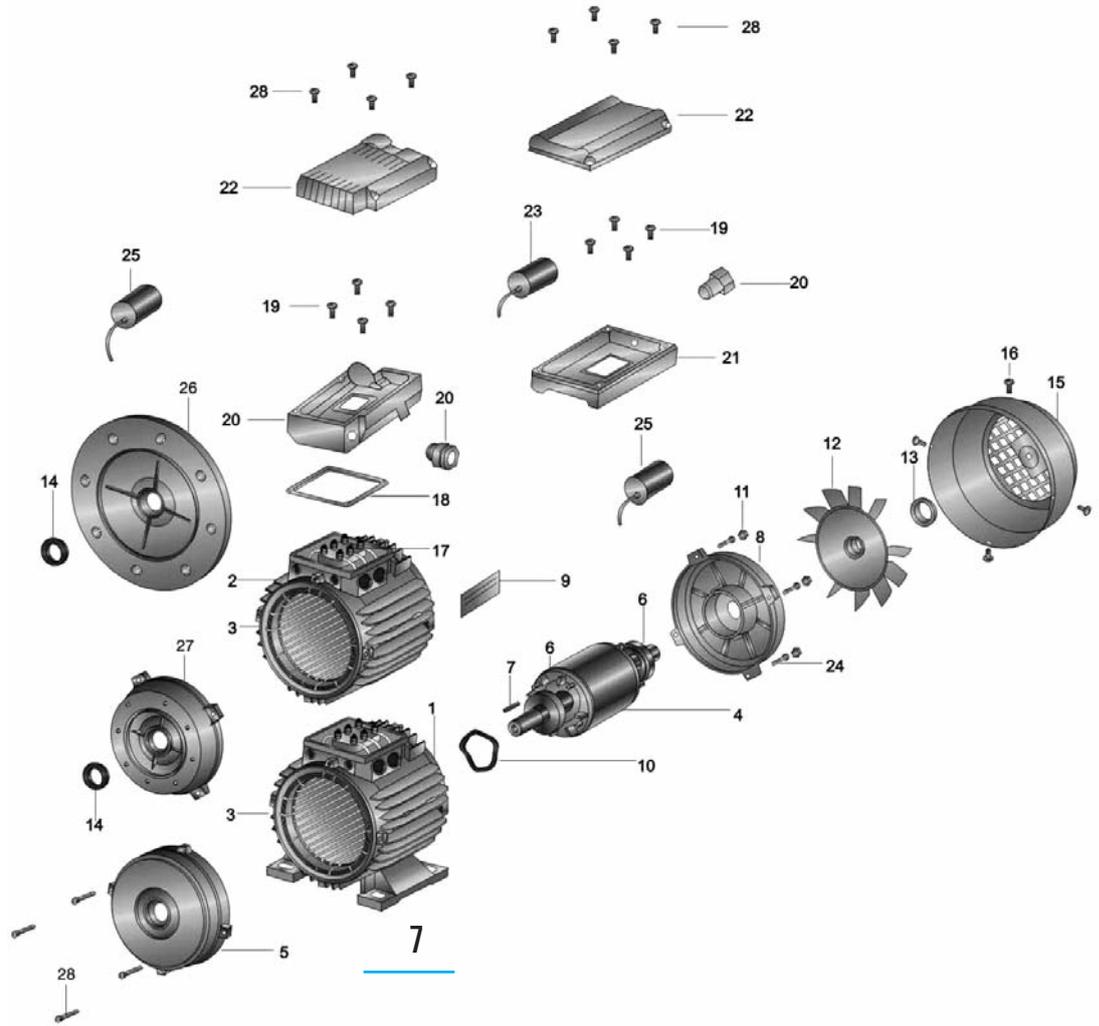


Type	PE	MMP						MMD					
		L	TBH	TBW	TBS	AD	AC	L	TBH	TBW	TBS	AD	AC
56	M16x1,5*	192	107	85	15	140	120	-	-	-	-	-	-
63	M16x1,5	215	92,5	116,5	20	180	130	-	-	-	-	-	-
71	M20x1,5	240	92,5	115,5	20,5	194	145	-	-	-	-	-	-
80	M20x1,5	290	110	140	32	227	165	-	-	-	-	-	-
90S	M20x1,5	330	110	140	32	245	185	335	175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

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 |



14, rue des Frères Eberts - B.P. 80177 - F 67025 STRASBOURG CEDEX 1

Tél. directs secteurs

ouest 03 88 40 72 71 / sud 03 88 40 72 70 / est 03 88 40 72 72

Fax directs secteurs

ouest 03 88 40 72 74 / sud 03 88 40 72 73 / est 03 88 40 72 29

E-mail

moteurs@sermes.fr

www.sermes.fr