

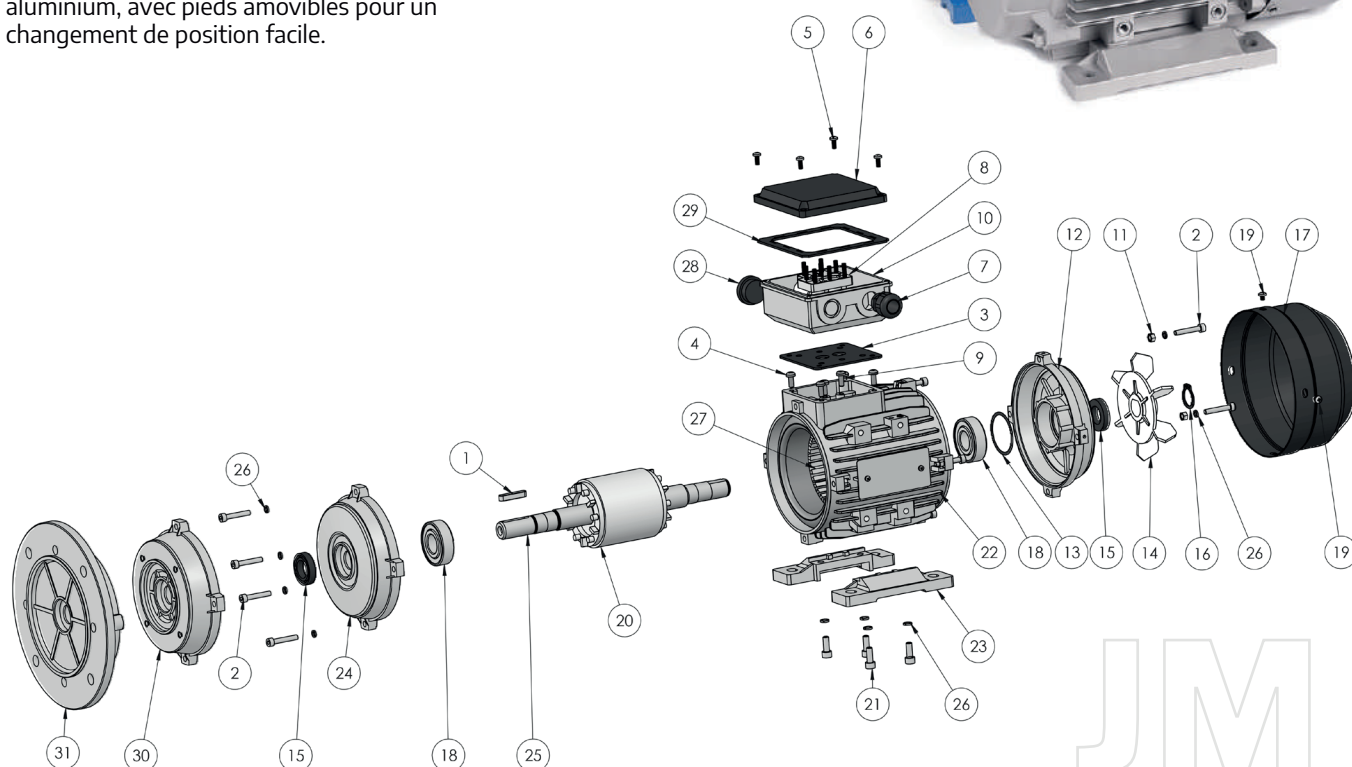
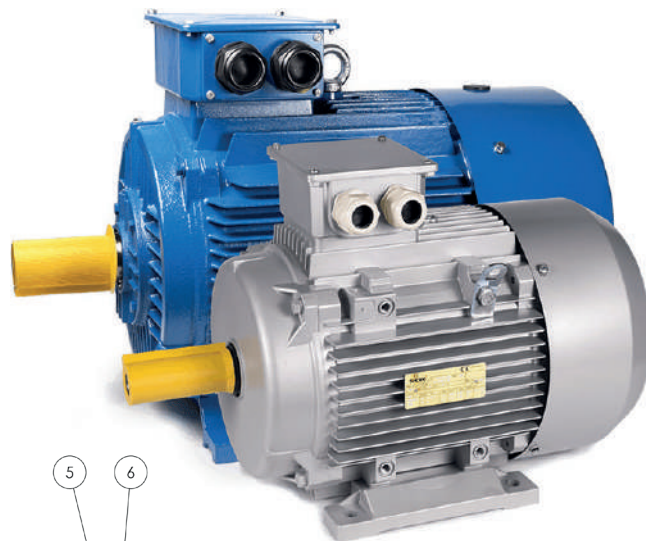
MOTEURS  
**TRIPHASÉS JM-GM**  
**IE3-IE2**

# 6 MOTEURS TRIPHASÉS JM-GM

## 6.1 COMPOSANTS

### SÉRIE JM

Moteurs de la série JM de 56 A 160, en aluminium, avec pieds amovibles pour un changement de position facile.



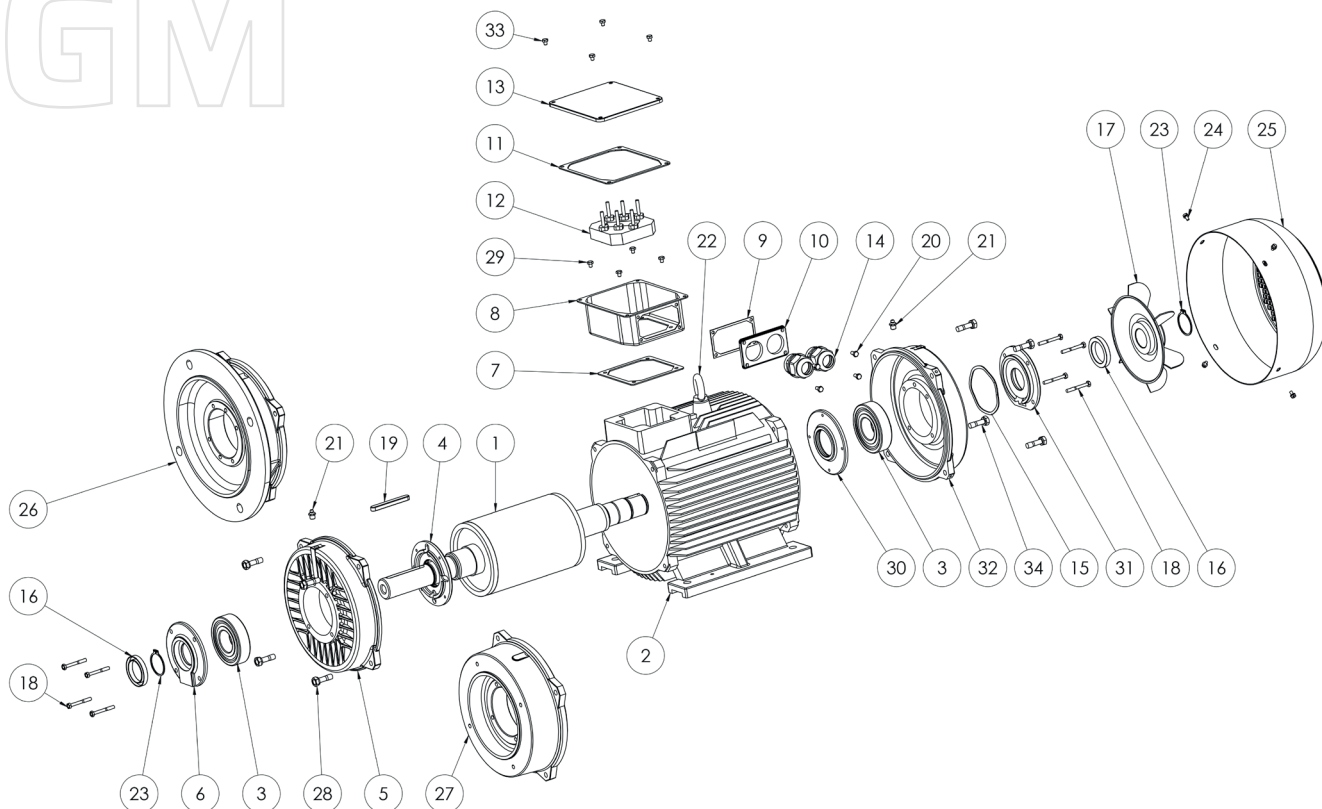
JM

- |   |   |
|---|---|
| 1) Languette                                      | 17) Couvrele du ventilateur                     |
| 2) Tirant   | 18) Roulements                                  |
| 3) Joint pour boîte à bornes                      | 19) Vis de fixation du couvercle du ventilateur |
| 4) Vis de fixation boîte à bornes                 | 20) Rotor                                       |
| 5) Vis de fixation couvercle de la boîte à bornes | 21) Vis de fixation pied pour IMB3              |
| 6) Couvercle de la boîte à bornes                 | 22) Carcasse                                    |
| 7) Serre-câble                                    | 23) Pied pour IMB3                              |
| 8) Bornier  | 24) Bouclier côté commande pour IMB3            |
| 9) Vis de fixation du bornier                     | 25) Arbre                                       |
| 10) Boîte à bornes                                | 26) Rondelle                                    |
| 11) Écrou   | 27) Stator                                      |
| 12) Bouclier B3 côté opposé commande              | 28) Bouchon                                     |
| 13) Ressort de précontrainte                      | 29) Joint pour couvercle boîte à bornes         |
| 14) Ventilateur                                   | 30) Bride IMB14                                 |
| 15) Bague d'étanchéité                            | 31) Bride IMB5                                  |
| 16) Bague élastique de sécurité                   |   |

## SÉRIE GM

Moteurs de la série GM des tailles 160 à 450, en fonte, avec pieds en fonte.

# GM



- |   |   |
|---|---|
| 1) Arbre avec rotor   | 19) Languette   |
| 2) Carcasse   | 20) Vis cache pour boîte à bornes                                       |
| 3) Roulement  | 21) Graisseur   |
| 4) Bride interne de blocage du roulement du côté commande   | 22) Ceillets de levage  |
| 5) Bouclier côté commande                                   | 23) Bague élastique de sécurité   |
| 6) Bride externe de blocage du roulement du côté commande   | 24) Vis de fixation   |
| 7) Joint pour boîte à bornes                                | 25) Couvercle du ventilateur  |
| 8) Boîte à bornes   | 26) Bride IMB5  |
| 9) Joint cache pour boîte à bornes                          | 27) Bride IMB14 (seulement taille GM 160)                               |
| 10) Cache pour boîte à bornes                               | 28) Vis de fixation du bouclier IMB3 côté commande                      |
| 11) Joint couvercle boîte à bornes                          | 29) Vis de fixation boîte à bornes                                      |
| 12) Bornier   | 30) Bride interne de blocage du roulement du côté opposé de la commande |
| 13) Couvercle pour boîte à bornes                           | 31) Bride externe de blocage du roulement du côté opposé de la commande |
| 14) Serre-câble   | 32) Bouclier côté opposé commande IMB3                                  |
| 15) Ressort de précontrainte                                | 33) Vis de fixation couvercle boîte à bornes                            |
| 16) Bague d'étanchéité                                      | 34) Vis de fixation du bouclier IMB3 du côté opposé à la commande       |
| 17) Ventilateur   |   |
| 18) Vis de fixation bride externe pour blocage du roulement |   |

## • 6.2 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Les enroulements des moteurs triphasés à une vitesse peuvent être connectés en étoile ou en triangle.

La liaison triangulaire est obtenue en reliant la fin d'une phase avec le début de la phase suivante.

Le courant de phase  $I_{ph}$  et la tension de phase  $U_{ph}$  sont respectivement:

$$I_{ph} = I_n / \sqrt{3} ; U_{ph} = U_n$$

Où  $I_n$  est le courant de ligne et  $U_n$  la tension de ligne par rapport à la connexion triangulaire.

La connexion en étoile est obtenue en connectant W2, U2 et V2 et en alimentant U1, V1, W1.

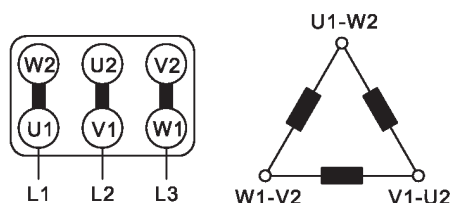
Le courant de phase  $I_{ph}$  et la tension de phase  $U_{ph}$  sont respectivement:

$$I_{ph} = I_n ; U_{ph} = U_n / \sqrt{3}$$

Où  $I_n$  et  $U_n$  se réfèrent à la connexion en étoile.

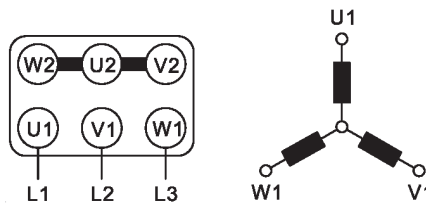
### ■ TENSION MINIMALE RACCORDEMENT EN TRIANGLE

Δ



### ■ TENSION MAXIMALE RACCORDEMENT EN ÉTOILE

Y



Le démarrage du moteur étoile-triangle permet de réduire le courant de démarrage en réduisant le couple de démarrage, et ne peut donc être adopté que si le couple de démarrage obtenu est supérieur au couple résistant.

directement proportionnel au carré de la tension, de sorte que les moteurs dont la tension de triangle nominale correspond à la tension du réseau peuvent être démarrés par la méthode du triangle en étoile.

Le couple de démarrage d'un moteur asynchrone est

# MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASÉS IE3 JM-GM

Grandeur JM

**80 ~ 160**

Puissance JM

**0.75 ~ 18.5 kW**

Polarité JM

**2, 4, 6, 8 pôles**

Grandeur GM

**160 ~ 450**

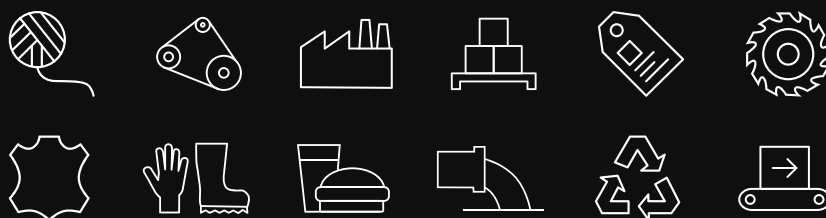
Puissance GM

**11 ~ 1000 kW**

Polarité GM

**2, 4, 6, 8 pôles**

Secteurs d'utilisation



## • 6.7 DONNÉES ÉLECTRIQUES JM IE3

### SÉRIE JM 2 POLÉS IE3

Tab. 6.7.1

IE3	Moteurs JM	$P_N$	$n_N$	$T_N$	$I_{N(400V)}$	$\cos\phi$		$\eta$		$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m <sup>2</sup>	Poids Kg
		kW	min <sup>-1</sup>	Nm	A	100%	100%	75%	50%					
$\Delta/Y$ 230/400V 50Hz	80 a	0,75	2880	2,49	1,62	0,83	80,7	80,7	79,1	6,8	2,3	2,3	0,0013	10
	80 b	1,1	2880	3,65	2,31	0,83	82,7	82,7	81,0	7,3	2,3	2,3	0,0016	11
	80 c*	1,5	2895	4,95	3,10	0,83	84,2	84,2	82,5	7,5	2,3	2,3	0,0017	13
	90 S	1,5	2895	4,95	3,10	0,83	84,2	84,2	82,5	7,6	2,3	2,3	0,0018	14
	90 La	2,2	2895	7,26	4,35	0,85	85,9	85,9	84,2	7,8	2,3	2,3	0,0024	18
	90 Lb*	3	2895	9,90	5,64	0,88	87,1	87,1	85,4	8,1	2,3	2,3	0,0026	19
	100 L	2,2	2895	7,26	4,35	0,85	85,9	86,2	85,4	7,8	2,4	2,7	0,0032	22,5
	100 La	3	2895	9,90	5,65	0,88	87,1	87,1	85,4	8,1	2,3	2,3	0,0035	24
	100 Lb	4	2900	13,2	7,45	0,88	88,1	89,7	89,8	8,0	2,6	3,1	0,0040	26
	112 Ma	4	2900	13,2	7,45	0,88	88,1	88,1	86,3	8,3	2,3	2,3	0,0080	26
	112 Mb*	5,5	2930	17,9	10,1	0,88	89,2	89,2	87,4	8	2,2	2,3	0,0092	36
112 Mc*	7,5	2930	24,4	13,7	0,88	90,1	90,1	88,3	7,8	2,2	2,3	0,0112	42	
$\Delta$ 400V 50Hz	132 Sa	5,5	2930	17,9	10,1	0,88	89,2	89,2	87,4	8,0	2,2	2,3	0,0180	43
	132 Sb	7,5	2930	24,4	13,7	0,88	90,1	90,1	88,3	7,8	2,2	2,3	0,0240	49
	132 Ma	9,25	2940	30,0	16,8	0,88	90,1	90,1	88,3	7,8	2,2	2,3	0,0250	57
	132 Mb*	11	2945	35,7	19,3	0,90	91,2	91,2	89,4	7,9	2,2	2,3	0,0270	59
	132 Mc*	15	2945	48,6	25,9	0,91	91,9	91,9	90,1	8,0	2,2	2,3	0,0380	73
	160 Ma	11	2945	35,7	19,3	0,90	91,2	91,2	89,4	7,9	2,2	2,3	0,0430	85
	160 Mb	15	2945	48,6	25,9	0,91	91,9	91,9	90,1	8,0	2,2	2,3	0,0480	98
	160 La	18,5	2940	60,1	32,5	0,89	92,4	92,4	90,6	8,1	2,2	2,3	0,0580	108
160 Lb*	22	2955	71,1	38,1	0,90	92,70	92,70	90,80	8,2	2,2	2,3	0,0930	118	

### SÉRIE JM 4 POLÉS IE3

Tab. 6.7.2

IE3	Moteurs JM	$P_N$	$n_N$	$T_N$	$I_{N(400V)}$	$\cos\phi$		$\eta$		$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m <sup>2</sup>	Poids Kg
		kW	min <sup>-1</sup>	Nm	A	100%	100%	75%	50%					
$\Delta/Y$ 230/400V 50Hz	80 b	0,75	1420	5,04	1,77	0,74	82,5	82,5	80,9	6,3	2,3	2,3	0,0022	12
	80 c*	1,1	1445	7,27	2,55	0,74	84,1	84,1	82,4	6,5	2,3	2,3	0,0023	18
	90 S	1,1	1435	7,32	2,52	0,75	84,1	84,1	82,4	6,5	2,3	2,3	0,0025	16
	90 La	1,5	1435	9,98	3,38	0,75	85,3	85,3	83,6	6,6	2,3	2,3	0,0034	20
	90 Lb*	1,85	1435	12,3	3,95	0,78	86,7	86,7	85,0	6,7	2,3	2,3	0,0036	20,5
	90 Lc*	2,2	1435	14,6	4,68	0,78	86,7	86,7	85,0	6,9	2,3	2,3	0,0038	21
	100 La	2,2	1445	14,5	4,52	0,81	86,7	86,7	85,0	6,9	2,3	2,3	0,0067	26
	100 Lb	3	1445	19,8	6,02	0,82	87,7	87,7	85,9	7,5	2,3	2,3	0,0081	31
	112 Ma	4	1450	26,3	7,95	0,82	88,6	88,6	86,8	7,6	2,3	2,3	0,0130	38
	112 Mc*	5,5	1460	36,0	11,1	0,80	89,6	89,6	87,8	7,7	2,0	2,3	0,0150	41
$\Delta$ 400V 50Hz	132 Sa	5,5	1465	35,9	10,8	0,82	89,6	89,6	87,8	7,7	2,0	2,3	0,0250	50
	132 Ma	7,5	1465	48,9	14,4	0,83	90,4	90,4	88,6	7,5	2,0	2,3	0,0350	60
	132 Mb	9,25	1460	60,5	18,0	0,82	90,4	90,4	88,6	7,5	2,0	2,3	0,0420	62
	132 Mc*	11	1465	71,7	21,2	0,82	91,4	91,4	89,6	7,4	2,2	2,3	0,0510	73
	160 Ma	11	1475	71,2	20,4	0,85	91,4	91,4	89,6	7,4	2,2	2,3	0,0755	93
	160 La	15	1475	97,1	27,3	0,86	92,1	92,1	90,3	7,5	2,2	2,3	0,0925	108

**SÉRIE JM 6 POLÉS IE3**
**Tab. 6.7.3**

IE3	Moteurs JM	$P_N$	$n_N$	$T_N$	$I_{N(400V)}$	$\cos\varphi$		$\eta$		$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m <sup>2</sup>	Poids Kg
		kW	min <sup>-1</sup>	Nm	A	100%	100%	75%	50%					
$\Delta/Y$ 230/400V 50Hz	<b>90 S</b>	<b>0,75</b>	935	7,66	2,25	0,61	78,9	78,9	77,3	5,8	2,1	2,1	0,0033	15
	<b>90 La</b>	<b>1,1</b>	945	11,1	2,84	0,69	81,0	81,0	79,4	5,9	2,1	2,1	0,0040	19
	<b>100 La</b>	<b>1,5</b>	945	15,2	3,80	0,69	82,5	82,5	80,9	6,0	2,1	2,1	0,0075	25
	<b>112 Ma</b>	<b>2,2</b>	955	22,0	5,31	0,71	84,3	84,3	82,6	6,0	2,1	2,1	0,0170	31
$\Delta$ 400V 50Hz	<b>132 Sa</b>	<b>3</b>	965	29,7	7,12	0,71	85,6	85,6	83,9	6,2	2,0	2,1	0,0310	42
	<b>132 Ma</b>	<b>4</b>	965	39,6	9,37	0,71	86,8	86,8	85,1	6,8	2,0	2,1	0,0380	50
	<b>132 Mb</b>	<b>5,5</b>	965	54,4	12,0	0,75	88,0	88,0	86,2	7,1	2,0	2,1	0,0480	61
	<b>160 Ma</b>	<b>7,5</b>	970	73,8	15,8	0,77	89,1	89,1	87,3	6,7	2,1	2,1	0,0850	84
	<b>160 La</b>	<b>11</b>	970	108,3	22,3	0,79	90,3	90,3	88,5	6,9	2,1	2,1	0,1200	116

**SÉRIE JM 8 POLÉS IE3**
**Tab. 6.7.4**

IE3	Moteurs JM	$P_N$	$n_N$	$T_N$	$I_{N(400V)}$	$\cos\varphi$		$\eta$		$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m <sup>2</sup>	Poids Kg
		kW	min <sup>-1</sup>	Nm	A	100%	100%	75%	50%					
$\Delta/Y$ 230/ 400V 50Hz	<b>100 La</b>	<b>0,75</b>	710	10,1	2,29	0,63	75,0	75,3	72,0	3,5	1,7	2,1	0,00635	17,5
	<b>100 Lb</b>	<b>1,1</b>	710	14,8	3,19	0,64	77,7	78,0	74,5	3,5	1,7	2,1	0,00834	19,7
	<b>112 Ma</b>	<b>1,5</b>	710	20,2	4,18	0,65	79,7	80,1	76,6	4,2	1,8	2,1	0,01395	25,6
$\Delta$ 400V 50Hz	<b>132 Sa</b>	<b>2,2</b>	720	29,2	5,88	0,66	81,9	82,3	77,8	5,5	2,0	2,0	0,03213	35,5
	<b>132 Ma</b>	<b>3</b>	720	39,8	7,74	0,67	83,5	83,8	79,8	5,5	2,0	2,0	0,04060	45
	<b>160 Ma</b>	<b>4</b>	720	53,0	10,0	0,68	84,8	85,2	81,2	6,0	1,9	2,1	0,07104	60
	<b>160 Mb</b>	<b>5,5</b>	720	72,9	13,5	0,68	86,2	86,6	81,8	6,0	2,0	2,2	0,08623	72
	<b>160 La</b>	<b>7,5</b>	720	99,5	18,0	0,69	87,3	87,7	83,2	6,0	1,9	2,2	0,11308	92

\* Correspondance puissance ou puissance/amplitude non normalisée

## • 6.8 DONNÉES ÉLECTRIQUES GM IE3

### SÉRIE GM 2 POLÉS IE3

Tab. 6.8.1

IE3	Moteurs GM	$P_N$	$n_N$	$T_N$	$I_{N(400V)}$	COS $\phi$		$\eta$		$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m <sup>2</sup>	Poids Kg
		kW	min <sup>-1</sup>	Nm	A	100%	100%	75%	50%					
Δ 400V/50Hz	160 Ma	11	2945	35,67	19,3	0,90	91,2	91,2	89,4	7,9	2,2	2,3	0,0430	116
	160 Mb	15	2945	48,64	25,9	0,91	91,9	91,9	90,1	8,0	2,2	2,3	0,0480	124
	160 La	18,5	2940	60,09	32,5	0,89	92,4	92,4	90,6	8,1	2,2	2,3	0,0580	138
	180 M	22	2955	71,09	38,1	0,90	92,7	92,7	90,8	8,2	2,2	2,3	0,0980	182
	180 L	30	2960	96,78	52,1	0,89	93,3	93,3	92,4	7,8	2,6	3,0	0,1200	233
	200 La	30	2960	96,78	52,1	0,89	93,3	93,3	91,4	7,5	2,2	2,3	0,1400	250
	200 Lb	37	2960	119,37	62,6	0,91	93,7	93,7	91,8	7,5	2,2	2,3	0,1700	259
	225 M	45	2965	144,93	78,5	0,88	94,0	94,0	92,1	7,6	2,2	2,3	0,2800	324
	250 M	55	2970	176,84	94,6	0,89	94,3	94,3	92,4	7,6	2,2	2,3	0,4000	426
	280 S	75	2975	240,74	127	0,90	94,7	94,7	92,8	6,9	2,0	2,3	0,6500	533
	280 M	90	2975	288,89	154	0,89	95,0	95,0	93,1	7,0	2,0	2,3	0,7500	612
	280 Mb	110	2975	353,08	185	0,90	95,2	95,2	93,3	7,1	2,0	2,2	0,9149	660
	315 S	110	2975	353,08	185	0,90	95,2	95,2	93,3	7,1	2,0	2,2	1,4500	905
	315 M	132	2975	423,70	222	0,90	95,4	95,4	93,5	7,1	2,0	2,2	2,1000	995
	315 L	160	2980	512,71	268	0,90	95,6	95,6	93,7	7,1	2,0	2,2	2,4000	1119
	315 Lb	200	2980	640,89	331	0,91	95,8	95,8	93,9	7,1	2,0	2,2	2,6000	1150
	355 M	250	2980	801,12	409	0,92	95,8	95,8	93,9	7,1	2,0	2,2	3,1000	1948
	355 Mb	280	2980	897,25	459	0,92	95,8	95,8	93,9	7,1	2,0	2,2	3,4000	2150
	355 L	315	2980	1009,41	516	0,92	95,8	95,8	93,9	7,1	2,0	2,2	3,6000	2356
	355 Lc	355	2980	1137,58	583	0,92	95,8	95,8	93,9	6,9	2,0	2,5	13,2000	2650
355 Xa	355	2980	1137,67	581	0,92	95,8	95,6	93,8	5,7	1,7	2,4	5,4500	2000	
355 Xb	400	2980	1281,88	655	0,92	95,8	95,6	93,8	7,3	2,3	3,0	6,4300	2135	
355 Xc	450	2980	1442,11	737	0,92	95,8	95,6	93,8	6,0	1,9	2,5	6,9900	2215	
400 Ma	400	2985	1279,73	670	0,90	95,8	95,5	93,7	4,9	1,5	2,0	8,0100	2630	
400 Mb	450	2985	1439,70	753	0,90	95,8	95,5	93,7	7,0	2,2	2,8	8,4300	2756	
400 La	500	2985	1599,66	837	0,90	95,8	95,5	93,7	5,6	1,8	2,3	9,4900	2886	
400 Lb	560	2985	1791,62	938	0,90	95,8	95,5	93,7	4,6	1,5	2,0	10,3300	2997	



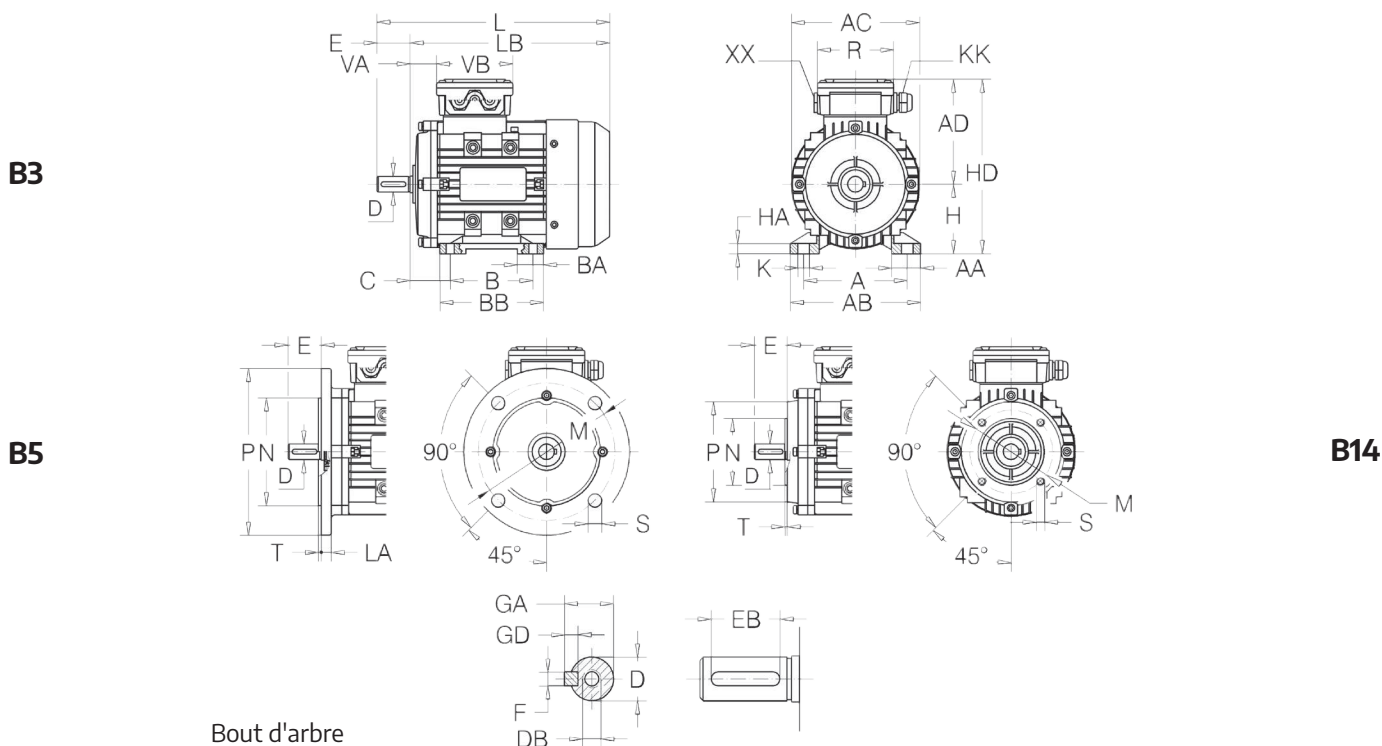
IE3	Moteurs GM	$P_N$	$n_N$	$T_N$	$I_{N(400V)}$	COS $\phi$		$\eta$		$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m <sup>2</sup>	Poids Kg
		kW	min <sup>-1</sup>	Nm	A	100%	100%	75%	50%					
Δ 400V 50Hz	160 Ma	11	1475	71,22	20,4	0,85	91,4	91,4	89,6	7,4	2,2	2,3	0,0750	123
	160 La	15	1475	97,11	27,3	0,86	92,1	92,1	90,3	7,5	2,2	2,3	0,0920	141
	180 M	18,5	1470	120,18	34,3	0,84	92,6	92,6	90,7	7,5	2,2	2,3	0,1420	175
	180 L	22	1470	142,91	40,2	0,85	93,0	93,0	91,1	7,7	2,2	2,3	0,1600	209
	180 Lb	30	1475	194,22	53,8	0,86	93,6	93,6	91,7	7,8	2,0	2,3	0,1880	215
	200 L	22	1470	142,91	39,7	0,86	93,0	93,0	91,1	7,8	2,0	2,3	0,1900	245
	200 La	30	1475	194,22	53,8	0,86	93,6	93,6	91,7	7,8	2,2	2,3	0,2650	275
	225 S	37	1485	237,93	66,1	0,86	93,9	93,9	92,0	7,2	2,2	2,3	0,4100	324
	225 M	45	1485	289,37	79,3	0,87	94,2	94,2	92,3	7,3	2,2	2,3	0,4730	359
	250 Mb	55	1485	353,68	96,5	0,87	94,6	94,6	92,7	7,7	2,3	2,6	0,5030	370
	250 M	55	1485	353,68	96,5	0,87	94,6	94,6	92,7	7,4	2,2	2,3	0,6700	433
	280 S	75	1485	482,29	129	0,88	95,0	95,0	93,1	7,4	2,2	2,3	1,1300	568
	280 M	90	1485	578,75	157	0,87	95,2	95,2	93,3	6,7	2,2	2,3	1,4700	649
	315 S	110	1485	707,36	189	0,88	95,4	95,4	93,5	6,9	2,2	2,2	3,1500	935
	315 M	132	1485	848,83	226	0,88	95,6	95,6	93,7	6,9	2,2	2,2	3,6500	1020
	315 La	160	1485	1028,88	274	0,88	95,8	95,8	93,9	6,9	2,2	2,2	4,1500	1090
	315 Lb	200	1490	1281,78	342	0,88	96,0	96,0	94,1	6,9	2,2	2,2	4,7500	1233
	355 M	250	1490	1602,23	427	0,88	96,0	96,0	94,1	6,9	2,2	2,2	6,5500	1744
	355 Mb	280	1490	1794,50	478	0,88	96,0	96,0	94,1	6,9	2,2	2,2	7,4000	1850
	355 L	315	1490	2018,81	538	0,88	96,0	96,0	94,1	6,9	2,2	2,2	8,2500	1950
	355 Xa	355	1490	2275,17	602	0,89	96,0	96,0	94,1	6,7	2,2	2,5	9,9500	2200
	355 Xb	400	1488	2567,20	668	0,90	96,0	96,1	95,2	7,1	2,1	2,9	11,94	2256
	355 Xc	450	1489	2886,17	752	0,90	96,0	96,1	95,2	7,5	2,3	3,0	13,62	2400
	400 Ma	355	1492	2272,12	594	0,90	96,0	96,0	94,0	6,4	1,9	2,4	14,5000	2650
	400 Mb	400	1489	2565,48	668	0,90	96,0	96,1	95,2	7,2	1,8	3,1	14,6500	2771
	400 Mc	450	1489	2886,17	752	0,90	96,0	96,1	95,2	7,5	2,0	3,1	16,6400	2891
	400 La	500	1489	3206,85	835	0,90	96,0	96,1	95,2	8,0	2,1	3,1	19,0100	3002
	400 Lb	560	1490	3589,26	936	0,90	96,0	96,1	95,2	8,3	2,2	3,2	22,1800	3213
	400 Lc	630	1490	4037,92	1052	0,90	96,0	96,1	95,2	7,4	2,0	3,0	23,7600	3324
	450 Ma	560	1490	3589,26	935	0,90	96,1	96,2	95,3	6,4	1,8	2,5	19,2200	3498
450 Mb	630	1490	4037,92	1051	0,90	96,1	96,2	95,3	6,2	1,7	2,4	20,8700	3697	
450 La	710	1490	4550,67	1185	0,90	96,1	96,2	95,3	5,0	1,5	2,1	22,3200	3798	
450 Lb	800	1490	5127,52	1335	0,90	96,1	96,2	95,3	7,4	2,2	2,8	29,1200	4267	
450 Lc	900	1490	5768,46	1502	0,90	96,1	96,2	95,3	6,0	1,7	2,3	32,0300	4475	
450 Ld	1000	1490	6409,40	1669	0,90	96,1	96,2	95,3	5,0	1,5	2,1	34,4500	4642	

**SÉRIE GM 6 POLÉS IE3**
**Tab. 6.8.3**

IE3	Moteurs GM	$P_N$	$n_N$	$T_N$	$I_{N(400V)}$	$\cos\phi$		$\eta$		$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m <sup>2</sup>	Poids Kg
		kW	min <sup>-1</sup>	Nm	A	100%	100%	75%	50%					
Δ 400V 50Hz	160 Ma	7,5	970	73,83	15,8	0,77	89,1	89,1	87,3	6,7	2,1	2,1	0,0950	118
	160 La	11	970	108,29	22,3	0,79	90,3	90,3	88,5	6,9	2,1	2,1	0,1200	138
	180 L	15	980	146,16	29,3	0,81	91,2	91,2	89,4	7,2	2,0	2,1	0,2100	193
	180 Lb	18,5	980	180,27	35,9	0,81	91,7	91,7	89,9	7,2	2,1	2,1	0,2400	205
	200 La	18,5	980	180,27	35,9	0,81	91,7	91,7	89,9	7,2	2,1	2,1	0,3200	230
	200 Lb	22	980	214,37	41,5	0,83	92,2	92,2	90,4	7,3	2,1	2,1	0,3650	243
	225 M	30	980	292,33	55,5	0,84	92,9	92,9	91,0	7,1	2,0	2,1	0,5500	302
	250 M	37	985	358,70	68,1	0,84	93,3	93,3	91,4	7,1	2,1	2,1	0,8500	390
	280 S	45	985	436,26	81,6	0,85	93,7	93,7	91,8	7,2	2,1	2,0	1,4000	505
	280 M	55	985	533,21	99,3	0,85	94,1	94,1	92,2	7,2	2,1	2,0	1,7000	570
	315 S	75	985	727,10	135	0,85	94,6	94,6	92,7	6,7	2,0	2,0	4,1500	815
	315 M	90	985	872,52	161	0,85	94,9	94,9	93,0	6,7	2,0	2,0	4,8000	955
	315 La	110	985	1066,42	194	0,86	95,1	95,1	93,2	6,7	2,0	2,0	5,4800	1015
	315 Lb	132	985	1279,70	232	0,86	95,4	95,4	93,5	6,7	2,0	2,0	6,1500	1120
	315 Lc	160	990	1543,32	281	0,86	95,6	95,6	93,7	6,7	2,0	2,0	6,4000	1250
	355 Ma	160	990	1543,32	281	0,86	95,6	95,6	93,7	6,7	2,0	2,0	6,5500	1591
	355 Mb	200	990	1929,15	342	0,88	95,8	95,8	93,9	6,7	2,0	2,0	6,5500	1720
	355 L	250	990	2411,44	428	0,88	95,8	95,8	93,9	6,7	2,0	2,0	8,2500	1870
	355 Xa	315	994	3026,19	546	0,87	95,8	95,8	93,9	6,3	2,2	2,3	14,0000	2350
	355 Xb	355	994	3410,46	615	0,87	95,8	95,8	93,9	6,3	2,2	2,3	14,9000	2520
	355 Xc	400	992	3850,81	701	0,86	95,8	95,6	94,6	6,3	1,9	2,4	20,4800	2720
	400 Ma	315	994	3026,19	550	0,86	95,8	95,8	93,8	6,2	2,1	2,2	18,9000	2905
	400 Mb	355	994	3410,46	618	0,87	95,8	95,8	93,8	6,2	2,1	2,2	20,0000	2940
	400 La	400	994	3843,06	709	0,85	95,8	95,6	94,6	7,3	2,4	3,1	23,3200	2991
	400 Lb	450	994	4323,44	798	0,85	95,8	95,6	94,6	6,2	2,0	2,6	24,7200	3071
	400 Lc	500	994	4803,82	886	0,85	95,8	95,6	94,6	7,2	2,4	3,0	27,9800	3256
	400 Ld	560	994	5380,28	993	0,85	95,8	95,6	94,6	7,2	2,4	3,0	31,2400	3438
	450 Ma	500	994	4803,82	865	0,87	95,9	95,7	94,7	6,6	2,2	2,4	35,2200	3890
450 Mb	560	994	5380,28	969	0,87	95,9	95,7	94,7	6,2	2,0	2,2	40,3600	4066	
450 La	630	994	6052,82	1090	0,87	95,9	95,7	94,7	6,2	2,0	2,2	44,0300	4234	
450 Lb	710	994	6821,43	1228	0,87	95,9	95,7	94,7	6,3	2,1	2,3	48,4300	4434	
450 Lc	800	994	7686,12	1384	0,87	95,9	95,7	94,7	6,1	2,0	2,2	56,5000	4797	

IE3	Moteurs GM	$P_N$	$n_N$	$T_N$	$I_{N(400V)}$	$\cos\varphi$		$\eta$		$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m <sup>2</sup>	Poids Kg
		kW	min <sup>-1</sup>	Nm	A	100%	100%	75%	50%					
Δ 400V 50Hz	160 Ma	4	720	53,0	9,3	0,73	84,8	84,8	82,1	5,4	2,3	2,8	0,0766	102
	160 Mb	5,5	720	72,9	12,4	0,74	86,2	85,3	83,5	5,6	2,4	2,8	0,1052	113
	160 La	7,5	720	99,5	16,5	0,75	87,3	86,4	84,1	5,5	2,3	2,6	0,1435	132
	180 L	11	730	144	23,9	0,75	88,6	87,7	85,4	6,2	2,4	2,8	0,2493	171
	200 La	15	730	196	31,8	0,76	89,6	88,9	86,6	5,8	2,1	2,5	0,3824	217
	225 S	18,5	740	239	39,0	0,76	90,1	89,0	86,9	6,8	2,2	2,7	0,5828	259
	225 M	22	740	284	44,9	0,78	90,6	89,5	87,7	6,5	2,0	2,5	0,6661	278
	250 M	30	740	387	60,0	0,79	91,3	90,4	88,6	6,0	2,4	2,8	1,0819	373
	280 S	37	740	478	73,6	0,79	91,8	90,9	89,4	5,9	2,3	2,6	1,8803	484
	280 M	45	740	581	89,2	0,79	92,2	91,4	90,1	5,9	2,3	2,6	2,2360	536
	315 S	55	740	710	106	0,81	92,5	91,6	90,4	5,6	2,0	2,3	4,2151	721
	315 M	75	740	968	144	0,81	93,1	92,0	90,9	5,5	2,0	2,2	5,3744	865
	315 L	90	740	1161	170	0,82	93,4	92,3	91,3	6,0	2,3	2,4	7,1658	972
	315 Lb	110	740	1420	207	0,82	93,7	92,8	91,7	5,5	2,0	2,2	8,8519	1077
	355 M	132	740	1703	247	0,82	94,0	93,1	92,0	5,9	2,3	2,3	13,575	1518
	355 Mb	160	740	2065	299	0,82	94,3	93,6	92,5	5,3	2,0	2,1	16,076	1630
	355 La	200	740	2581	368	0,83	94,6	94,0	93,0	5,3	2,0	2,0	20,363	1819
	355 Xa	132	740	1703	247	0,82	94,0	93,1	92,0	5,9	2,3	2,3	13,575	1518
	355 Xb	160	740	2065	299	0,82	94,3	93,6	92,5	5,3	2,0	2,1	16,076	1630
	355 Xc	200	740	2581	368	0,83	94,6	94,0	93,0	5,3	2,0	2,0	20,363	1819
	400 Ma	250	744	3209	495	0,77	94,6	94,3	93,4	5,3	1,8	2,1	26,845	2900
	400 Mb	280	744	3594	555	0,77	94,6	94,3	93,4	5,5	1,9	2,1	28,300	2995
	400 La	315	744	4043	624	0,77	94,6	94,3	93,4	5,8	1,9	2,1	30,550	3102
	400 Lb	355	744	4557	703	0,77	94,6	94,3	93,4	6,8	1,8	2,6	33,278	3230
400 Lc	400	744	5134	782	0,78	94,6	94,3	93,4	7,2	2,0	3,7	37,100	3410	
450 La	400	744	5134	735	0,83	94,7	94,4	93,5	4,9	1,9	2,4	38,160	3850	
450 Lb	450	744	5776	826	0,83	94,7	94,4	93,5	4,6	1,6	1,9	40,360	4046	
450 Lc	500	744	6418	918	0,83	94,7	94,4	93,5	4,5	1,6	1,8	44,030	4215	
450 Ld	560	744	7188	1028	0,83	94,7	94,4	93,5	4,5	1,6	1,8	48,430	4412	
450 Le	630	744	8087	1157	0,83	94,7	94,4	93,5	4,2	1,5	1,7	52,830	4615	

## • 6.9 DONNÉES DIMENSIONNELLES JM IE3



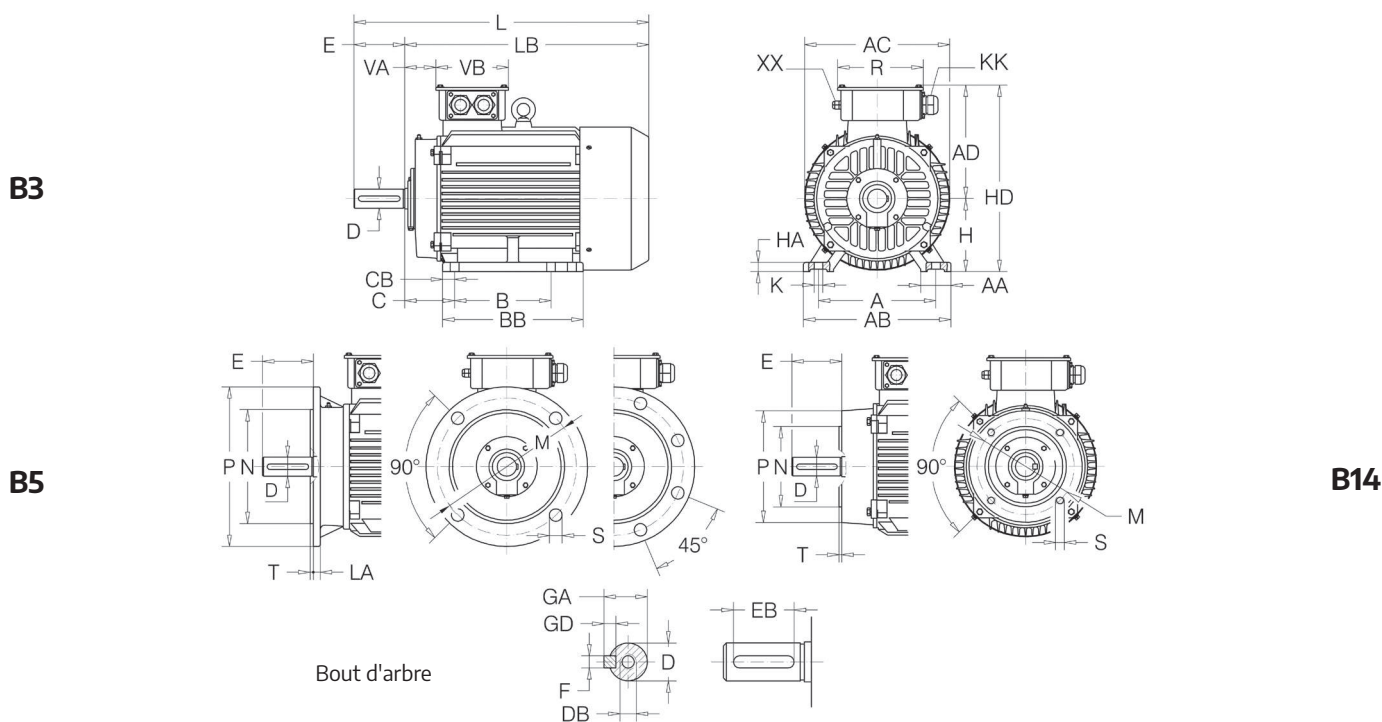
### SÉRIE JM IE3

Tab. 6.9.1

Moteurs JM			Dimensions principales						Pieds								Bride							
			AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	C	AB	BB	AA	BA	HA	K	IM	M	NJ6	P	LA	T	S
80	2-4		157	135	80	215	255	295	125	100	50	160	130	35	35	11	10x13	<b>B5</b>	165	130	200	10	3,5	N°4 12
																		<b>B14</b>	100	80	120	--	3	N°4 M6
90	S L	2-4-6	174	143	90	233	285	335	140	100/125	56	175	155	35	33	12	10x13	<b>B5</b>	165	130	200	12	3,5	N°4 12
							315	365		125								<b>B14</b>	115	95	140	--	3	N°4 M8
100	L	2-4-6-8	198	153	100	253	340	400	160	140	63	198	176	50	42	15	12x16	<b>B5</b>	215	180	250	13	4	N°4 15
																		<b>B14</b>	130	110	160	--	3,5	N°4 M8
112	M	2-4-6-8	220	174	112	286	375	435	190	140	70	220	180	55	42	15	12x15	<b>B5</b>	215	180	250	14	4	N°4 15
																		<b>B14</b>	130	110	160	--	3,5	N°4 M8
132	S M	2-4-6-8	258	193	132	325	420	500	216	140	89	252	224	58	73	15	12x15	<b>B5</b>	265	230	300	14	4	N°4 15
							445	525		178								<b>B14</b>	165	130	200	--	3,5	N°4 M10
160	M L	2-4-6-8	314	235	160	395	530	640	254	210	108	290	293	54	90	17	15x20	<b>B5</b>	300	250	350	15	5	N°4 19
										254								<b>B14</b>	215	180	250	--	4	N°4 M12

Moteurs JM			Bout d'arbre							Joint d'arbre						Boîte à bornes						
			D DB E GA			Langquette				Côté bride			Côté lecteur B3 et côté opp.			Bor-nier	Presse-étoupe			VA	VB	R
						F	GD	EB	Øi	Øe	H	Øi	Øe	H	N°-Ø		N°-KK	N°-XX				
80		2-4	19 j6	M6	40	21,5	6	6	32	20	35	7	20	35	7	6-M4	1- M20X1,5	1-Liège	27,5	105	105	
90	S	2-4-6	24 j6	M8	50	27	8	7	40	25	37	7	25	37	7	6-M4	1- M25X1,5	1-Liège	32	105	105	
	L																					
100	L	2-4-6-8	28 j6	M10	60	31	8	7	50	30	42	7	30	42	7	6-M5	1-M25X1.5	1-Liège	27	105	105	
112	M	2-4-6-8	28 j6	M10	60	31	8	7	50	30	44	7	30	44	7	6-M5	2-M25X1.5		32	112	119	
132	S	2-4-6-8	38 k6	M12	80	41	10	8	70	40	58	8	40	58	8	6-M5	2-M32X1.5		37	112	119	
	M																					
160	M L	2-4-6-8	42 k6	M16	110	45	12	8	90	45	65	8	45	65	8	6-M6	2-M40X1.5		65	146	146	

## • 6.10 DONNÉES DIMENSIONNELLES GM 2-4-6-8 POLÉS IE3



Bout d'arbre

### SÉRIE GM IE3

Tab. 6.10.1

Moteurs GM			Dimensions principales						Pieds								Bride							
			AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	C	AB	BB	AA	CB	HA	K	IM	M	NJ6	P	LA	T	S
160	M	2-4-6-8	315	247	160	407	548	658	254	210	108	314	302	65	24	19	14,5	B5	300	250	350	15	5	N°4 18,5
	L								254	B14								215	180	250		4	N°4 M12	
180	M	2-4-6-8	357	268	180	448	611	721	279	241	121	345	320	68	20,5	22	14,5	B5	300	250	350	15	5	N°4 18,5
	L								279															
200	L	2-4-6-8	398	307	200	507	671	781	318	305	133	388	353	78	24	25	18,5	B5	350	300	400	17	5	N°4 18,5
225	S	4-8	447	328	225	553	691	831	356	286	149	431	348	75	31	28	18,5	B5	400	350	450	19	5	N° 8 18,5
225	M	2-4-6-8	447	328	225	553	716	826	356	311	149	431	373	75	31	28	18,5	B5	400	350	450	19	5	N° 8 18,5
								856																
250	M	2-4-6-8	486	367	250	617	797	937	406	349	168	484	445	100	49	33	24	B5	500	450	550	22	5	N° 8 18,5
280	S	2-4-6-8	548	396	280	676	828	968	457	368	190	546	485	105	69	35	24	B5	500	450	550	22	5	N° 8 18,5
							847	987																
280	M	2-4-6-8	548	396	280	676	879	1019	457	419	190	546	536	105	69	35	24	B5	500	450	550	22	5	N° 8 18,5
							898	1038																
315	S	2-4-6-8	623	481	315	796	1006	1146	508	406	216	624	511	125	59	45	28	B5	600	550	660	24	6	N° 8 24
							1036	1206																
315	M	2-4-6-8	623	481	315	796	1116	1256	508	457	216	624	621	125	59	45	28	B5	600	550	660	24	6	N° 8 24
							1146	1316																
315	L	2-4-6-8	623	481	315	796	1116	1256	508	508	216	624	621	125	59	45	28	B5	600	550	660	24	6	N° 8 24
355	M	2-4-6-8	700	644	355	999	1470	1610	610	560	254	730	850	120	68	50	28	B5	740	680	800	25	6	N° 8 24
							1680	1680																
355	L	2-4-6-8	700	644	355	999	1470	1610	610	630	254	730	850	120	68	50	28	B5	740	680	800	25	6	N° 8 24
355	X	4-6-8	745	584	355	939	1709	1919	630	800	224	760	1110	140	100	49	35	B5	740	680	800	25	6	N°8 24
400	M	2-4-6-8	850	710	400	1110	1785	1955	686	630	280	806	1090	120	58	45	35	B5	940	880	1000	25	6	N°8 28
							1995	1995																
400	L	2-4-6-8	850	710	400	1110	1785	1955	686	710	280	806	1090	120	58	45	35	B5	940	880	1000	25	6	N°8 28
450		2-4-6-8	1030	1000	450	1450	2210	2380	800	1000	280	980	1495	225	75	55	42	B5	940	880	1000	25	6	N°8 28
							2420	1080											1000	1150	33			

Moteurs GM			Bout d'arbre						Joint d'arbre						Boîte à bornes						
			D DB E GA			Langnette			Côté bride			Côté lecteur B3 et côté opp.			Bornier	Presse-étoupe					
						F	GD	EB	Øi	Øe	H	Øi	Øe	H		N°-Ø	N°-KK	N°-XX	VA	VB	R
160		2-4-6-8	42	M16	110	45	12	8	90	45	70	8	45	70	8	6-M6	2-M40x1,5	1-M16x1,5	71	158	166
180		2-4-6-8	48	M16	110	51,5	14	9	100	55	80	8	55	80	8	6-M6	2-M40x1,5	1-M16x1,5	83	158	166
200		2-4-6-8	55	M20	110	59	16	10	100	60	85	8	60	85	8	6-M8	2-M50x1,5	1-M16x1,5	88	200	216
225	S	4-8	60	M20	140	64	18	11	125	65	90	10	65	90	10	6-M8	2-M50x1,5	1-M16x1,5	98	200	216
225	M	2	55	M20	110	59	16	10	100	65	90	10	65	90	10	6-M8	2-M50x1,5	1-M16x1,5	98	200	216
		4-6-8	60		140	64	18	11	125												
250	M	2	60	M20	140	64	18	11	125	70	95	10	70	95	10	6-M10	2-M63x1,5	1-M16x1,5	105	224	245
		4-6-8	65			69															
280		2	65	M20	140	69	18	11	125	70	95	10	70	95	10	6-M10	2-M63x1,5	1-M16x1,5	104	224	245
		4-6-8	75			79,5															
315		2	65	M20	140	69	18	11	125	80	105	10	80	105	10	6-M12/16	2-M63x1,5	1-M16x1,5	97	311	343
		4-6-8	80		170	85															
355		2	75	M20	140	79,5	20	12	125	95	120	12	95	120	12	6-M20	2-M63x1,5	1-M16x1,5	120	374	408
		4-6-8	100	M24	210	106	28	16	180	110	140	12	110	140	12						
355	X	4-6-8	100	M24	210	106	28	16	180	120	150	12	110	140	12	6-M20	4-M63x1,5	1-M16x1,5	193	366	442
400	M	2	80	M20	170	85	22	14	140	85	110	12	85	110	12	6-M16	4-M63x1,5	1-M16x1,5	147	430	640
		4-6-8	110	M24	210	116	28	16	180	130	160	12	130	160	12						
400	L	2	80	M20	170	85	22	14	140	85	110	12	85	110	12	6-M16	4-M63x1,5	1-M16x1,5	147	430	640
		4-6-8	110	M24	210	116	28	16	180	130	160	12	130	160	12						
450		2	95	M24	170	100	25	14	140	110	130	10/12	110	130	10/12	12-Ø14	4-M63x1,5	1-M16x1,5	125	570	780
		4-6-8	130	M24	210	137	32	18	180	140	165	10/13	140	165	10/13						

# Nous livrons des solutions gagnantes pour les nouveaux besoins du marché.



Maximum  
**Personnalisation**



Extrêmement  
**Concentrez-vous et préparez-vous**



Minimisé  
**Délai de livraison**



24h / 24h  
**Soutien technique**



Complet & Détaillé  
**Documentation**



**seipee.it**





# MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASÉS IE2 JM-GM

Grandeur JM

---

**56 ~ 80**

Puissance JM

---

**0.12 ~ 0.55 kW**

Polarité JM

---

**2, 4, 6, 8 pôles**

Secteurs d'utilisation

---



## • 6.11 DONNÉES ÉLECTRIQUES JM IE2

### SÉRIE JM 2 POLÉS IE2

**Tab. 6.11.1**

IE2	Moteurs JM	Pôl.	P <sub>N</sub> kW	n <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	T <sub>N</sub> Nm	I <sub>N(400V)</sub> A	COSφ		η		I <sub>s</sub> I <sub>N</sub>	T <sub>s</sub> T <sub>N</sub>	T <sub>max</sub> T <sub>N</sub>	J Kg m <sup>2</sup>	Poids Kg
							100%	100%	75%	50%					
Δ/Y - 230/400 V - 50 Hz	56 b	2	0,12	2660	0,43	0,47	0,69	53,6	53,8	50,5	3,5	3,0	3,0	0,00013	3,2
	63 a	2	0,18	2710	0,63	0,57	0,75	60,4	61,2	57,5	4,4	3,1	3,2	0,00015	3,5
	63 b	2	0,25	2710	0,88	0,71	0,78	64,8	65,5	62,3	4,5	2,8	3,0	0,00017	4,0
	63 c*	2	0,37	2730	1,29	0,97	0,79	69,5	70,3	66,8	4,4	3,0	3,1	0,00020	4,4
	71 a	2	0,37	2730	1,29	0,97	0,79	69,5	70,3	66,8	5,6	2,4	3,1	0,00031	5,6
	71 b	2	0,55	2760	1,90	1,36	0,79	74,1	74,8	72,1	5,5	2,8	3,2	0,00038	6,3
	71 c*	2	0,75	2760	2,60	1,71	0,82	77,4	77,9	74,3	5,6	2,8	2,9	0,00047	7,1

### SÉRIE JM 4 POLÉS IE2

**Tab. 6.11.2**

IE2	Moteurs JM	Pôl.	P <sub>N</sub> kW	n <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	T <sub>N</sub> Nm	I <sub>N(400V)</sub> A	COSφ		η		I <sub>s</sub> I <sub>N</sub>	T <sub>s</sub> T <sub>N</sub>	T <sub>max</sub> T <sub>N</sub>	J Kg m <sup>2</sup>	Poids Kg
							100%	100%	75%	50%					
Δ/Y - 230/400 V - 50 Hz	63 a	4	0,12	1350	0,85	0,46	0,64	59,1	59,8	56,4	3,1	2,4	2,8	0,00027	3,9
	63 b	4	0,18	1350	1,27	0,62	0,65	64,7	65,3	62,5	3,3	2,5	2,6	0,00034	4,3
	63 c	4	0,25	1350	1,77	0,80	0,66	68,5	69,5	66,2	3,4	2,5	2,5	0,00041	5,0
	71 a	4	0,25	1350	1,77	0,73	0,72	68,5	69,3	65,6	4,4	2,6	2,7	0,00056	5,4
	71 b	4	0,37	1370	2,58	0,99	0,74	72,7	73,3	69,3	4,6	3,0	3,0	0,00071	6,5
	71 c*	4	0,55	1380	3,81	1,37	0,75	77,1	77,8	74,3	4,5	2,8	2,9	0,00092	7,2
	80 a	4	0,55	1370	3,83	1,37	0,75	77,1	77,8	74,3	5,4	2,3	2,6	0,00145	8,2

### SÉRIE JM 6 POLÉS IE2

**Tab. 6.11.3**

IE2	Moteurs JM	Pôl.	P <sub>N</sub> kW	n <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	T <sub>N</sub> Nm	I <sub>N(400V)</sub> A	COSφ		η		I <sub>s</sub> I <sub>N</sub>	T <sub>s</sub> T <sub>N</sub>	T <sub>max</sub> T <sub>N</sub>	J Kg m <sup>2</sup>	Peso Kg
							100%	100%	75%	50%					
Δ/Y - 230/400 V - 50 Hz	63 b	6	0,12	850	1,35	0,55	0,62	50,6	51,6	48,5	2,2	2,0	2,1	0,00052	5,3
	71 a	6	0,18	880	1,95	0,70	0,66	56,6	57,4	53,2	2,8	2,0	2,4	0,00084	6,0
	71 b	6	0,25	900	2,65	0,84	0,70	61,6	62,4	58,3	3,0	2,1	2,3	0,00097	6,5
	71 c*	6	0,37	900	3,93	1,13	0,70	67,6	68,6	64,3	3,1	2,2	2,4	0,00115	7,2
	80 a	6	0,37	900	3,93	1,13	0,70	67,6	68,6	64,3	4,1	2,1	2,5	0,00160	8,2
	80 b	6	0,55	900	5,84	1,51	0,72	73,1	73,9	70,1	4,2	2,1	2,4	0,00204	9,9

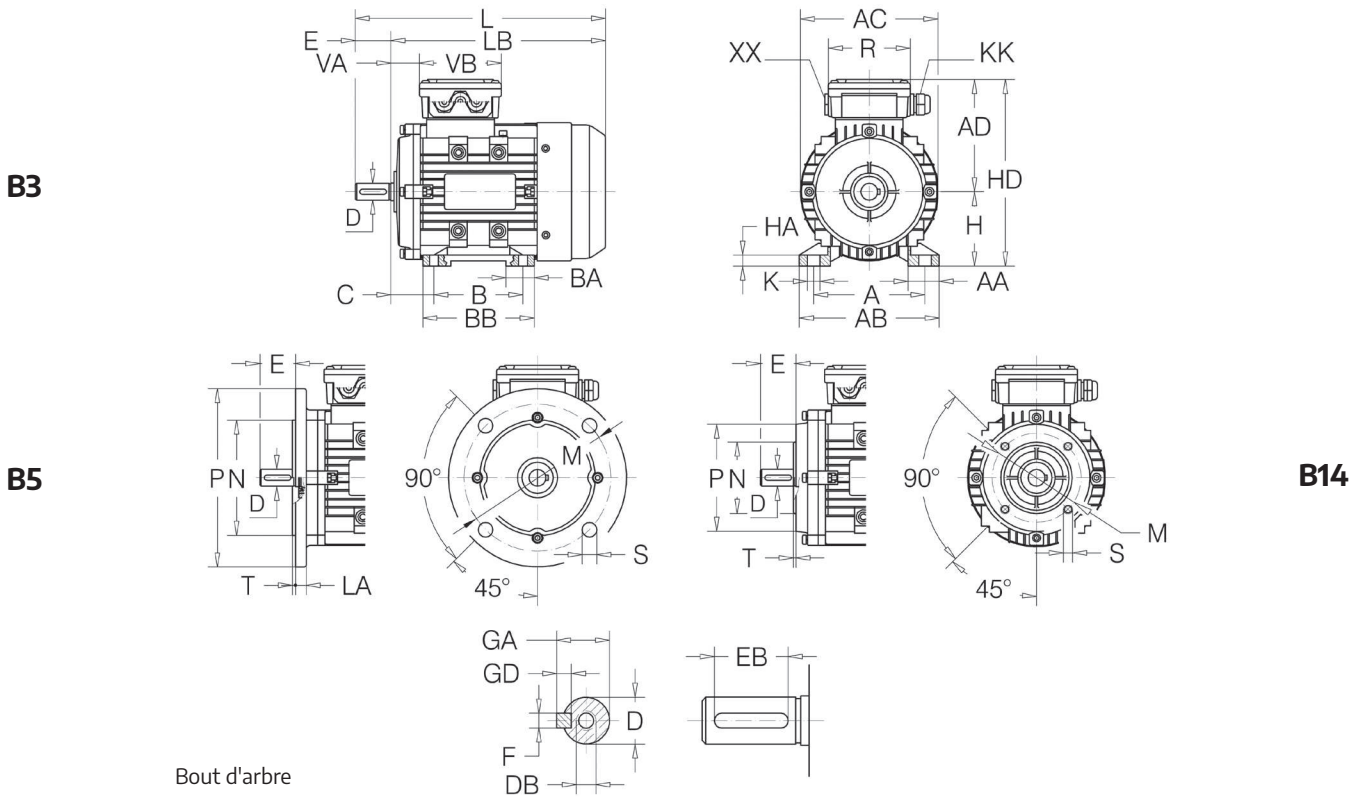
### SÉRIE JM 8 POLÉS IE2

**Tab. 6.11.4**

IE2	Moteurs JM	Pôl.	P <sub>N</sub> kW	n <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	T <sub>N</sub> Nm	I <sub>N(400V)</sub> A	COSφ		η		I <sub>s</sub> I <sub>N</sub>	T <sub>s</sub> T <sub>N</sub>	T <sub>max</sub> T <sub>N</sub>	J Kg m <sup>2</sup>	Poids Kg
							100%	100%	75%	50%					
Δ/Y - 230/400 V - 50 Hz	71 B	8	0,12	690	1,66	0,74	0,59	39,8	40,6	36,5	2,0	1,9	1,9	0,00084	6,8
	80 a	8	0,18	680	2,53	0,93	0,61	45,9	46,7	42,1	3,1	2,0	2,5	0,00202	9,9
	80 b	8	0,25	680	3,51	1,17	0,61	50,6	51,6	47,5	3,3	2,2	2,5	0,00232	10,9
	90 S	8	0,37	680	5,20	1,51	0,63	56,1	56,8	53,4	2,9	1,6	1,9	0,00327	14,8
	90 La	8	0,55	680	7,72	1,98	0,65	61,7	62,3	58,4	3,0	1,8	1,9	0,00428	17,2

\* Correspondance puissance ou puissance/amplitude non normalisée

## • 6.12 DONNÉES DIMENSIONNELLES JM 2-4-6-8 POLÉS IE2



### SÉRIE JM IE2

Tab. 6.12.1

Moteurs JM - JMD	Dimensions principales							Pieds							Bride							
	AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	C	AB	BB	AA	BA	HA	K	IM	M	NJ6	P	LA	T	S
56 2-4-6	112	98	56	154	176	196	90	71	36	110	89	20	20	6	6x9	B5	100	80	120	8	3	N°4 ø7
																B14	65	50	80	--	2,5	N°4 M5
63 2-4-6	122	110	63	173	200	223	100	80	40	120	103	28	26	8,5	7x10	B5	115	95	140	9	3	N°4 ø9
																B14	75	60	90	--	2,5	N°4 M5
71 2-4-6-8	139	116	71	187	231	261	112	90	45	133	106	28	23	10	7x10	B5	130	110	160	9	3,5	N°4 ø10
																B14	85	70	105	--	2,5	N°4 M6
80 2-4-6-8	157	135	80	215	254	294	125	100	50	160	130	35	35	11	10x13	B5	165	130	200	10	3,5	N°4 ø12
																B14	100	80	120	--	3	N°4 M6

### SÉRIE JM IE2

Tab. 6.12.2

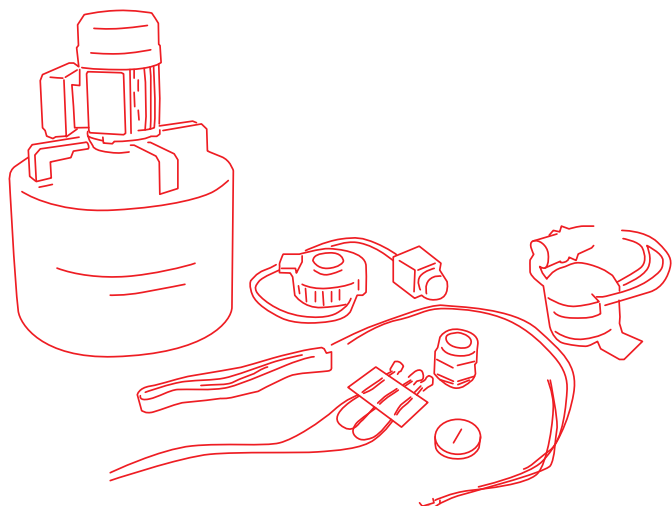
Moteurs JM - JMD	Bout d'arbre								Joint d'arbre						Boîte à bornes				
				Languelette					Côté bride			Côté lecteur B3 et côté opp.			Bornier	Presse-étoupe			
	D	DB	E	GA	F	GD	EB	Øi	Øe	H	Øi	Øe	H	N°-Ø		N°-KK	N°-XX	VA	VB
56 2-4-6	9 j6	M4	20	10,2	3	3	12	12	22	5	12	22	5	6-M4	1-M16x1,5	1-M16x1,5	14	88	88
63 2-4-6	11 j6	M4	23	12,5	4	4	16	12	24	7	12	24	7	6-M4	1-M20x1,5	1-M20x1,5	17	95	95
71 2-4-6-8	14 j6	M5	30	16	5	5	22	15	25	7	15	25	7	6-M4	1-M20x1,5	1-M20x1,5	21	94	94
80 2-4-6-8	19 j6	M6	40	21,5	6	6	32	20	35	7	20	35	7	6-M4	1-M20x1,5	1-M20x1,5	27,5	105	105

EXÉCUTIONS  
**NON STANDARD**

**10.**

# ■ 10

## EXÉCUTIONS SPÉCIALES



### 1) ENROULEMENT

#### Tensions et/ou fréquences non standards

Les moteurs électriques Seipee avec tension d'alimentation triphasée sont conçus pour être utilisés sur le réseau européen 230/400V  $\pm 10\%$  à 50Hz.

Cela signifie que le même moteur peut également être connecté aux réseaux électriques suivants :

- ▶ 220/380V  $\pm 5\%$
- ▶ 230/400V  $\pm 10\%$
- ▶ 240/415V  $\pm 5\%$

Il est possible de réaliser des enroulements spéciaux sur demande pour différentes tensions et/ou fréquences.

#### Tropicalisation

La tropicalisation de l'enroulement consiste en un revêtement à froid d'un produit de qualités hygroscopiques remarquables qui assure une certaine réfractarité à partir de la pénétration de la condensation dans les matériaux devant maintenir une étanchéité optimale.

Il est indiqué dans les situations où le moteur est installé dans des environnements où le niveau d'humidité est particulièrement élevé.

#### Imprégnation supplémentaire d'enroulement

Elle consiste en un deuxième cycle d'imprégnation, elle est recommandée pour :

- ▶ environnements humides et corrosifs (moisissures) ;
- ▶ les environnements soumis à de fortes contraintes mécaniques et électromagnétiques induites par des onduleurs ;
- ▶ en présence d'agents électriques puissants (pics de tension) ;
- ▶ en présence d'agents mécaniques puissants (vibrations mécaniques ou électromagnétiques induites) ;

### 2) BOÎTE À BORNES

#### Boîte à bornes latérale

De façon standard, la boîte à bornes est en position T, c'est-à-dire en haut, du côté de la commande.

Pour les moteurs équipés de pieds IM B3 et de positions de montage dérivées, il est possible de positionner la boîte à bornes R (à droite) ou L (à gauche) sur demande.

Dans les moteurs auto-freinants, le levier de débrayage suit la position de la boîte à bornes.

#### Boîte à bornes NDE

Sur demande, la boîte à bornes peut être positionnée du côté NDE (côté ventilateur) au lieu du côté DE (côté commande) de série.

### Entrée câbles

De série, les presse-étoupes sont positionnés sur le côté droit de la boîte à bornes. La position d'entrée du câble peut être tournée de 90° ou 180° sur demande.

### Type presse-étoupes

Les presse-étoupes standards sont en polyamide, et les dimensions relatives pour chaque taille de moteur sont indiquées dans les tableaux des données dimensionnelles des différentes séries de moteurs.

Des presse-étoupes et des fiches métalliques peuvent être fournis sur demande, particulièrement adaptés aux applications avec des températures en dehors de la plage -15/+40 °C.

### Connecteur cylindrique pour câblage rapide du moteur

#### Condensateur auxiliaire (série JMM)

Condensateur auxiliaire avec disjoncteur électronique intégré pour un moment de démarrage élevé (MS/MN= environ 1,1÷1,4). Il est automatiquement activé lorsque le moteur est démarré pendant une durée de 1,5 s (non adapté aux applications avec des temps de démarrage > 1,5 s).

**Avertissement:** le temps entre un démarrage et le suivant doit être > 6 s, afin de ne pas endommager le disjoncteur..

## 3) PROTECTION MOTEUR

#### Sonde thermique bimétallique (PTO)

Sondes thermiques bimétalliques (PTO)

Trois sondes connectées en série avec un contact normalement fermé inséré dans l'enroulement du moteur. Le contact est ouvert lorsque la température de l'enroulement atteint et dépasse la valeur d'intervention (150 °C pour moteur de classe F). VN,max. 250 [V], IN,max. 1.6 [A]

Les bornes sont situées à l'intérieur de la boîte à bornes du moteur.

De série sur les moteurs de hauteur d'essieu de 160 à 450.

#### Sondes thermiques à thermistance (PTC)

Trois thermistances connectées en série insérées dans l'enroulement sont conformes aux normes DIN 44081/44082, pour être connectées à un équipement de décrochage (l'achat de cet équipement est à la charge de l'acheteur du moteur).

Il y a un changement soudain de la résistance qui provoque le relâchement lorsque la température de l'enroulement atteint et dépasse la valeur d'intervention (150 °C pour moteur de classe F).

Les bornes sont situées à l'intérieur de la boîte à bornes du moteur.

De série sur tous les moteurs d'une puissance supérieure ou égale à 0,75 kW.

#### Capteur de température PT 100 (thermomètre à résistance)

Il s'agit d'un capteur de température qui exploite la variation de la résistivité de certains matériaux au fur et à mesure de l'évolution de la température, conformément à la norme DIN-CEI 751.

Trois PT 100 sont insérés dans l'enroulement, un pour chaque phase. Les bornes situées à l'intérieur de la boîte à bornes du moteur doivent être connectées à un équipement spécial (l'achat de cet équipement est à la charge de l'acheteur du

moteur).

#### Capteur de température KTY84-130

Capteur de température en silicium dépendant de la variation de la résistance avec un coefficient de température positif.

#### Réchauffeur anti-condensation

Il est recommandé pour les moteurs fonctionnant dans des environnements :

- ▶ avec une humidité élevée ;
- ▶ avec une forte excursion thermique ;
- ▶ à basse température (formation possible de glace) ;

C'est une résistance fixée sur des têtes de bobine qui permet de chauffer l'enroulement du moteur électrique arrêté et donc d'éliminer la condensation à l'intérieur de la carcasse.

Structure : Ruban de tissu de verre, dans lequel est insérée une résistance au nickel-chrome à fils multiples, recouvert d'un ruban adhésif en polyester renforcé de filaments de fibre de verre et d'une autre chaussette extérieure en fibre de verre.

Alimentation monophasée 230 V ca ±10% 50 / 60 Hz, consommation d'énergie :

- 25 W pour la taille 63 ... 90;
- 26 W pour la taille 100 ... 112;
- 40 W pour la taille 132 ... 160;
- 26 W pour la taille 180 ... 200;
- 42 W pour la taille 225 ... 250;
- 65 W pour la taille 280;
- 99 W pour la taille 315 ... 450;

Le réchauffeur ne doit pas être alimenté pendant le fonctionnement du moteur.

Bornes situées à l'intérieur de la boîte à bornes du moteur.

Le réchauffeur anti-condensation est obligatoire en conjonction avec l'exécution des trous d'évacuation de condensation. De série sur les moteurs GM 160...450 sur le côté opposé à la boîte à bornes.

Lors de la commande, il est toujours nécessaire de spécifier la position de travail du moteur.

Si, lors de l'installation, les bouchons sur les trous d'évacuation du condensat situés sur la face inférieure du moteur électrique n'ont pas été retirés, ils doivent être ouverts environ tous les 5 mois pour permettre au condensat de s'échapper.

## 4) COULEURS ET PEINTURE

Moteurs de Seipee sont revêtus de poudre avec un émail nitro-combiné adapté pour résister aux environnements industriels normaux et pour permettre des finitions supplémentaires avec des peintures synthétiques à un seul composant.

- ▶ JMM 56...100: RAL 9006 (gris PERLE);
- ▶ JM 56...160: RAL 9006 (gris PERLE);
- ▶ GM 160...450: RAL 5010 (bleu);
- ▶ JMD 80...160: RAL 9006 (gris PERLE);
- ▶ GMD 180...250: RAL 5010 (bleu);
- ▶ JMK 63...160 RAL 9006 (gris PERLE); Copriventola RAL 9005 (Nero)
- ▶ GMK 180...280 RAL 5010 (bleu);

Le choix du traitement de peinture représente une phase critique car il dépend de la durabilité du moteur électrique en fonction de l'environnement dans lequel il sera placé.

Selon la norme uni EN ISO 12944-1, la durabilité de la peinture peut être classée selon 3 classes :

**Faible (L)** de 2 à 5 ans.

**Moyenne (M)** de 5 à 10 ans.

**Élevée (H)** plus de 15 ans.

La durabilité est indiquée à côté de la catégorie de corrosivité de l'environnement de l'installation pour permettre la définition du cycle de protection capable de fonctionner dans cet environnement et garantissant la durabilité requise.

Les cycles de peinture qui sont effectués sont entièrement conformes à la réglementation.

Classification ISO 12944 :

**C1 - C2** = Zones rurales, faible pollution. Bâtiments chauffés/ atmosphère neutre.

**C3** = Atmosphère urbaine et industrielle. Niveaux modérés de dioxyde de soufre. Zones de production à forte humidité.

**C4** = Industrielle et côtière. Installations de traitement chimique.

**C5L** = Zones industrielles à forte humidité et atmosphères agressives.

**C5M** = Zones marines, au large des côtes, estuaires, zones côtières à forte salinité

Les options suivantes sont disponibles sur demande :

- ▶ Sans peinture : moteur fourni avec apprêt uniquement
- ▶ Peinture en d'autres teintes : RAL à indiquer sur le bon de commande
- ▶ Peinture spéciale C3
- ▶ Peinture spéciale résistant aux environnements plus difficiles C4 ou C5.

## 5) EXÉCUTIONS SUR ROULEMENTS

### PT 100 sur roulement

Capteur PT100 inséré dans le support de roulement (côté commande, côté opposé à la commande). Les bornes sont placées à l'intérieur d'une boîte de dérivation solidaire à la carcasse du moteur.

### Roulement isolé électriquement

Les roulements des moteurs électriques sont potentiellement soumis à des passages de courant qui endommagent rapidement les surfaces des pistes et des corps roulants et dégradent leur graisse.

Le risque d'endommagement augmente dans les moteurs électriques de plus en plus répandus équipés de convertisseurs de fréquence, en particulier dans les applications avec des variations brusques de fréquence.

Dans les roulements de ces moteurs, il existe un risque supplémentaire dû à la présence de courants haute fréquence provoqués par les capacités parasites existantes à l'intérieur du moteur. La surface extérieure de la bague extérieure revêtue du roulement isolé électriquement est revêtue d'une couche d'oxyde d'aluminium de 100 m d'épaisseur, capable de résister à des tensions de 1 000 V cc, éliminant pratiquement les inconvénients dus aux passages de courant.

Normalement il est installée sur le roulement NDE.

**À utiliser dans les moteurs équipés de convertisseurs de fréquence : conseillé à partir de la taille 250.**

- Roulement 2RS
- Roulement bloqué de série sur les moteurs GM, sur demande sur la série JM
- Roulement à contact oblique

Pour les applications avec des charges axiales élevées agissant dans une seule direction (à partir de la taille 315)

### • Roulement à rouleaux cylindriques

Pour les applications avec des charges radiales constantes élevées (tailles 160 à 280).

### • Graisseur automatique à un seul point pour roulements

Des lubrifiants automatiques peuvent être installés pour s'assurer que la bonne quantité de lubrifiant est distribuée dans un certain laps de temps à l'aide d'une cellule à gaz inerte.

Cette procédure de lubrification permet un contrôle plus précis de la quantité de lubrifiant fournie, par rapport aux techniques de re-lubrification manuelle traditionnelles. Il a une période de livraison nominale qui peut varier entre 1 mois et 12 mois et peut également être temporairement désactivé si nécessaire.

Il est adapté au montage direct dans des environnements avec un espace limité

et est particulièrement adapté aux points nécessitant une lubrification fréquente, un arrêt de la machine et des implications de sécurité. (uniquement possible pour les moteurs avec roulements re-lubrifiables, série GM taille 160 et supérieures)

## 6) EXÉCUTIONS MÉCANIQUES ET DEGRÉS DE PROTECTION

- ▶ Double sortie d'arbre (sur laquelle les charges radiales ne sont pas autorisées)
- ▶ Extrémités cylindriques selon dessin
- ▶ Arbre standard en acier inoxydable
- ▶ Visserie externe en acier INOX
- ▶ Équilibrage à clé entière
- ▶ Équilibrage sans clé
- ▶ Tolérance de bride dans la classe précise
- ▶ Couvercle de ventilateur pour environnement textile

Couvercle de ventilateur équipé d'un toit de protection spécial au lieu de la grille normale pour éviter de l'encrasser avec des déchets et la poussière des fils de l'environnement textile.

La dimension longitudinale du moteur augmente de 30 à 70 mm selon la taille

### Protection IP56 séries JM et GM

Recommandé pour les moteurs fonctionnant dans des environnements très humides et/ou en présence d'éclaboussures d'eau. Le degré de protection sur la plaque devient IP56.

Pour les moteurs positionnés avec un axe vertical, il est préférable de contacter d'abord le bureau technique.

### Protection IP65 séries JM et GM

Elle est recommandée pour les moteurs fonctionnant dans des environnements poussiéreux.

Le degré de protection sur la plaque devient IP65.

Pour les moteurs positionnés avec un axe vertical, il est préférable de contacter d'abord le bureau technique.

### Trous d'évacuation de la condensation

De série sur les moteurs GM 160...450 sur le côté opposé à la boîte à bornes.

Lors de la commande, il est toujours nécessaire de spécifier la position de travail du moteur.

Si, lors de l'installation, les bouchons sur les trous d'évacuation du condensat situés sur la face inférieure du moteur électrique n'ont pas été retirés, ils doivent être ouverts environ tous les 5 mois pour permettre au condensat de s'échapper.



## Toit de protection contre la pluie

Exécution requise pour les applications extérieures ou en présence de projections d'eau, avec arbre vertical orienté vers le bas, position de montage (IM V5, IM V1, IM V18, IM V15, IM V17).

La valeurs LB augmente de :

- 35 mm pour la taille 56 ... 112;
- 45 mm pour la taille 132 ... 160;
- 65 mm pour la taille 180 ... 225;
- 85 mm pour la taille 250 ... 355;
- 120 mm pour la taille 355X ... 450

### Exécution pour basses températures

Les moteurs standard peuvent fonctionner à température ambiante jusqu'à -15 °C avec des pointes jusqu'à -20 °C. Pour les températures ambiantes jusqu'à -30 °C et plus, des roulements spéciaux et le chauffage anti-condensation sont nécessaires. Sur demande, nous recommandons le ventilateur en alliage léger et les presse-étoupes/fiches métalliques et, en cas de condensation, les trous de drainage de condensation correspondants (dans ce cas, indiquez la position de montage).

### Exécution pour hautes températures

Les moteurs triphasés en exécution standard peuvent fonctionner à température ambiante jusqu'à 55 °C avec des pics jusqu'à 60 °C, tant que la puissance requise est inférieure à celle de la plaque (selon Caractéristiques Générales / Puissance de sortie en fonction de la température ambiante Tab.....). Des roulements spéciaux et des bagues d'étanchéité en caoutchouc fluoré (viton) sont nécessaires pour une température ambiante de 60 à 90 °C. L'enroulement en classe d'isolation H, ventilateur en alliage léger et presse-étoupes/fiches métalliques sont également recommandés.

## 7) VENTILATION

### IC418

Moteur sans ventilateur et couvercle de ventilateur. Il est utilisé dans des applications où le refroidissement est assuré par l'environnement extérieur.

### IC416

Ventilateur d'asservissement axial IP54 indiqué pour :

- ▶ démarrages fréquents et/ou cycles de démarrage lourds
  - ▶ au moyen d'un variateur de fréquence ou de tension
- puisque, en cas de fonctionnement prolongé à faible vitesse, la ventilation perd de son efficacité, et il est donc conseillé d'installer un système de ventilation forcée à débit constant. Inversement, en cas de fonctionnement prolongé à grande vitesse, le bruit émis par le système de ventilation peut être gênant, et il est donc conseillé d'opter pour un système de ventilation forcée.

Les caractéristiques du servo-ventilateur et la variation  $\Delta L$  de la valeur LB (voir « dimensions moteurs ») sont reportées à page 30.

Les bornes d'alimentation de la ventilation auxiliaire sont situées à l'intérieur d'une boîte à bornes auxiliaire solidaire au couvercle du ventilateur. Avant d'effectuer la connexion électrique, s'assurer que l'alimentation électrique correspond aux données électriques figurant sur la plaque.

#### Important:

Vérifier que le sens de rotation du ventilateur triphasé correspond à celui indiqué par la flèche sur le couvercle du ventilateur, sinon inverser deux des trois phases d'alimentation

Sur demande, le servo-ventilateur peut être fabriqué dans des versions spéciales : tensions, fréquences, températures de fonctionnement selon les spécifications du client, ainsi qu'une version de protection monophasée, triphasée, multi-ententes et IP66.

## 8) TRANSDUCTEURS DE VITESSE

**Encodeur** incrémentiel standard à arbre creux à fixation élastique équipé d'un connecteur mâle de type militaire fixé au moteur.

Le connecteur femelle avec son schéma de connexion est également fourni

Caractéristiques :

- ▶ type optique incrémentiel
- ▶ bidirectionnel avec canal zéro (canaux A,B,Z et respectifs refusés)
- ▶ degré de protection IP 54
- ▶ vitesse max 6000 TPM (4000 TPM en service continu S1)
- ▶ températures de fonctionnement de -10 °C à +85 °C
- ▶ résolution de 200 à 2048 imp./tour ; norme 1024
- ▶ courant de charge max 20 mA par canal
- ▶ tension d'alimentation de 5 à 28 V c.c.
- ▶ pilote de ligne de configuration électronique/ push-pull (dans la configuration push-pull, vous ne devez pas connecter les canaux refusés A,B,Z)
- ▶ absorption à vide 100 mA.

Exécutions disponibles :

- ▶ moteur à servo-ventilation avec encodeur
- ▶ moteur auto-ventilé avec encodeur

La valeur LB dans les deux exécutions subit la même variation  $\Delta L$  représentée dans le tableau (Caractéristiques des ventilateurs auxiliaires page 32 tableau 3.14).

### Sur demande, sont également disponibles

- ▶ Encodeurs incrémentiels avec un degré de protection plus élevé
- ▶ Encodeurs absolus
- ▶ Résolveur

### Seulement pour les séries JMK et GMK :

#### ▶ Protection frein en caoutchouc

Il est utilisé pour empêcher la poussière et/ou l'eau ou d'autres corps étrangers de pénétrer à l'intérieur des surfaces de freinage. De plus, il limite de manière assez efficace que la poussière d'usure des freins ne se disperse dans l'environnement. Il est appliqué autour du frein dans les rainures prévues. Cette exécution est requise pour IP55

#### ▶ Protection IP55 (impossible avec exécution avec levier de déblocage).

Série de freins TA et GA : bague d'étanchéité du côté commande pour IM B5 (bague en V pour IM B3), protection en caoutchouc étanche à la poussière et à l'eau et bague en V du côté opposé.

#### ▶ Frein TC ou L7 avec protection IP66 (impossible avec le levier de déblocage).

#### ▶ Disque de frein avec matériau de friction anti-adhésif (séries TA, GA, TC, GC)

Élimine le risque de collage du disque de frein. Il est recommandé pour les moteurs fonctionnant dans des environnements :



- ▶ agressifs
- ▶ avec une forte concentration de vapeur
- ▶ à proximité de la mer (en présence de sel)

En outre, il est recommandé lorsque le moteur reste inutilisé pendant de longues périodes. (Attention : le moment de freinage nominal diminue de 10 %)

#### ▶ Levier de déblocage manuel

Il est utilisé pour libérer le moteur du frein non alimenté et revient à sa position initiale après la manœuvre (retour automatique). Utile pour effectuer des rotations manuelles en cas de panne de courant et/ou pendant l'installation. La poignée du levier est amovible et se trouve au niveau de la boîte à bornes (position standard). Il est toujours conseillé de retirer la poignée une fois les opérations terminées.

#### ▶ Rotation manuelle

Il permet de faire tourner l'arbre moteur du côté opposé de la commande. Une clé mâle hexagonale est utilisée en l'insérant dans le trou central du couvercle du ventilateur.


- ▶ taille de 3 par taille 63;
- ▶ taille de 4 pour 71;
- ▶ taille de 5 pour 80;
- ▶ taille de 6 pour 90 ... 132;
- ▶ taille de 8 pour 160;

**NON** possible avec les exécutions toit de protection contre la pluie, Encodeur et le servo-ventilateur axial.


- ▶ **Le moment de freinage est calibré différemment de la valeur standard.**
- ▶ **Micro-interrupteur mécanique pour signaler l'usure ou la position Verrouillé/Déverrouillé du frein.**  
Bornes connectées à un bornier fixe dans la boîte à bornes.
- ▶ **Micro-interrupteur pour signaler l'ouverture/fermeture du frein.**

## 9) EXÉCUTIONS SELON DES NORMES SPÉCIFIQUES

### Exécutions selon les normes

 pour les marchés américains et canadiens, disponible sur les séries JM et GM. Certificat N° E34813  
Les principales variantes sont le système d'isolation des enroulements de classe F approuvé par l'UL, le réglage des distances d'air au sol et entre les pièces sous tension.

### Exécutions selon les normes

 pour l'Union douanière eurasienne (Russie, Biélorussie, Kazakhstan, Arménie et Kirghizistan) certifiée RU D-IT.AD53. B07480

 pour la République populaire de Chine

 pour le Royaume-Uni

 pour les applications navales et marines




Les moteurs des séries JM et GM ( $\leq 600$  V) sont disponibles pour une utilisation dans des environnements présentant des atmosphères potentiellement explosives conformément à la directive ATEX 94/9/CE groupe II catégorie 3D pour la zone 22/3G zone 2.

Les presse-étoupes PTC 130 °C et certifiés sont installés de série ATEX.

Marquage de la plaque :





Sur demande, est également possible l'exécution 

### Légende

**II** = Groupe d'appartenance (utilisation en surface) ;

**3** = Catégorie de protection ;

comprend les équipements conçus pour fonctionner conformément aux paramètres de fonctionnement du fabricant et fournir un niveau normal de protection ; ils peuvent être utilisés uniquement dans des zones classées 2 ou 22 poussières non conductrices.

**D** = Poussière pour la zone d'installation de Dc (zona 22);

**G** = Gaz pour la zone d'installation de Gc (zona 2);

**tc / ec** = mode de protection;

**IIIC / IIC** = = groupe d'équipements appartenant à la nature de l'atmosphère explosive;

**T135°C** = température maximale de surface pour les atmosphères poussiéreuses;

**T3 / T4** = classe de température pour les atmosphères gazeuses.

Pour les applications avec onduleurs, il est toujours nécessaire de connecter les sondes de température fournies pour respecter les classes thermiques indiquées dans le marquage.

L'acheteur du produit sera responsable de l'adoption des mesures techniques et organisationnelles appropriées et de l'évaluation de tout risque éventuel d'explosion pour la santé et la sécurité des travailleurs dans des zones potentiellement explosives (directive 99/92/CE).

À la réception du moteur électrique, assurez-vous qu'il n'y a pas de dommages ou d'anomalies.

Avant de démarrer le moteur, vérifiez les données sur la plaque, lisez attentivement le manuel d'instructions (fourni avec le moteur) et vérifiez son adéquation à l'application requise.

## 10) DONNÉES TECHNIQUES PLAQUES ADDITIONNELLES

- ▶ Double plaque
- ▶ Plaque en acier inox
- ▶ Informations complémentaires sur la plaque et sur l'étiquette d'emballage
- ▶ Certificat d'essai
- ▶ Document avec données électriques
- ▶ Document avec dessin avec valeurs