

# Moteurs à courant continu fermés MFA - MF

## Généralités



### Moteurs à courant continu fermés

- **MFA** (aimants permanents) :
  - hauteur d'axe 56 à 80 mm,
  - puissance 0,075 à 1,3 kW.
- **MF** (inducteurs bobinés) :
  - hauteur d'axe 100 et 112 mm,
  - puissance 0,45 à 3 kW.

### Conditions d'utilisation

Service S1, ambiance nécessitant un moteur fermé.  
Altitude inférieure à 1 000 m.  
Température ambiante inférieure ou égale à 40 °C.  
Plage de courant de 50 à 100 % de IN en régime permanent et au-delà en régime transitoire.  
N.B. : se référer au catalogue technique pour vérification des charges radiales ou axiales, capacités de surcharge, système de protection du moteur.

Désignations	Matières	Commentaires
Stator (ou carcasse)	Carcasse en acier	
Inducteurs - MFA - MF	Aimants permanents Pôle magnétique feuilleté Cuivre électrolytique émaillé	- à haut champ coercitif - assemblage des tôles précontraint soudé par procédé TIG - système d'isolation classe F
Induit	Tôle magnétique isolée à faible taux de carbone Cuivre électrolytique émaillé	- réalisé sur machines automatiques assurant reproductibilité et fiabilité - frettage renforcé par fibre de verre polymérisée à chaud côté collecteur - système d'isolation classe F
Collecteur	Cuivre à l'argent moulé sur résine	- grand nombre de lames
Arbre	Acier	- rainure de clavette débouchante - clavette à bouts droits
Balais	Composé électrographitique	- accessibilité aisée par bouchon sur les côtés du moteur
Flasques paliers	Alliage d'aluminium Fonte	- flasque palier avant, à bride FF à trous lisses, ou FT à trous taraudés - flasque arrière avec ailettes de refroidissement
Roulements et graissage	Acier	- roulements à billes, jeu C3 - de type 2RS, étanches, graissés à vie - précharge sur le roulement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• arrière pour MFA 80</li> <li>• avant pour MF 100 et 112</li> </ul>
Ventilation	Matériau composite Alliage d'aluminium ou tôle	- moteur autoventilé (plage de vitesse de 1 à 10) - ventilation forcée axiale (plage de vitesse de 1 à 100)
Boîte à bornes	Matériau composite (MFA56, 63) Métallique (autres types)	- placée sur le dessus du moteur - sortie par presse-étoupe, à droite vu bout d'arbre (MFA 56, 63) - sortie par presse-étoupe, à gauche vu bout d'arbre (MFA 80, MF 100, 112) - raccordement sur planchette à bornes

Tensions d'induit en fonction des réseaux		
Secteur monophasé	Tension maximale d'induit	
	Variateur	
	1 quadrant	4 quadrants
V	V	V
220 - 230 - 240	180	180
380 - 400	310 - 320	250 - 260
415	340	270

Tensions d'excitation en fonction des réseaux	
Secteur monophasé	Tension d'excitation
V	V
220 - 230 - 240	190 - 210
240	220
220 - 230 - 240	Aimants

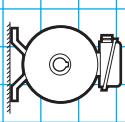
# Moteurs à courant continu fermés MFA - MF

## Positions de montage

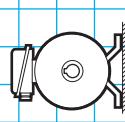
### Moteurs à pattes de fixation



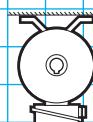
IM 1001 (IM B3)



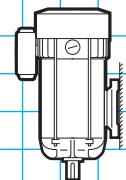
IM 1051 (IM B6)



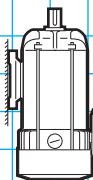
IM 1061 (IM B7)



IM 1071 (IM B8)



IM 1011 (IM V5)

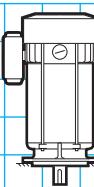


IM 1031 (IM V6)

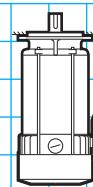
### Moteurs à bride (FF) de fixation à trous lisses



IM 3001 (IM B5)



IM 3011 (IM V1)



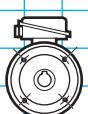
IM 3031 (IM V3)



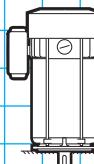
IM 2001 (IM B35)<sup>1</sup>

1. Position pattes et bride.

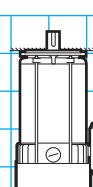
### Moteurs à bride (FT) de fixation à trous taraudés



IM 3601 (IM B14)



IM 3611 (IM V18)



IM 3631 (IM V19)



IM 2101 (IM B34)<sup>1</sup>

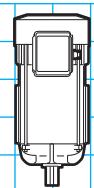
1. Position pattes et bride.

### Position de la boîte à bornes (BàB)

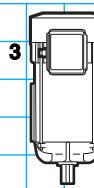


A : standard

### Positions du presse-étoupe



1



3

Seule possibilité  
MFA 80 - MF 100, 112

# Moteurs à courant continu fermés MFA - MF

## Possibilités d'adaptation

Les moteurs MFA - MF peuvent être associés aux :

- réducteurs de vitesse avec montage intégré ou universel :

- à axes parallèles ou coaxiaux : Cb 1000, Cb 3000,
- à couple conique Ot 2000,
- à arbre creux Mub 2000,
- à roue et vis : Minibloc, Mb 2000,
- à trains planétaires Pl 2000.

- variateurs électroniques :

- 1 quadrant : VE/A, VE/B, DMV 201,
- 4 quadrants VE/RG, DMV 242.

Les options :

- bride à trous lisses ou à trous taraudés

- détection de vitesse à arbre creux (i) :

- dynamo tachymétrique, 20 V / 1 000 min<sup>-1</sup>
- alternateur tachy., 30 V / 1 000 min<sup>-1</sup> ;

- freins de sécurité (i), avec ou sans levier de desserrage :

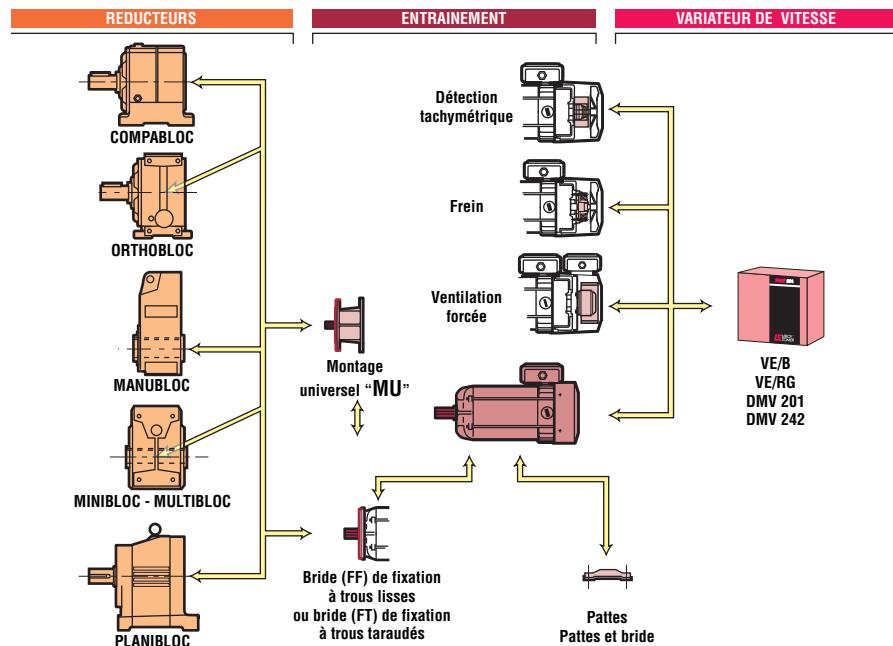
- pour MFA 56 à 63 : 2.5 N.m, 190 V c.c
- pour MFA 80 : 8 N.m, 190 V c.c
- MF 100-112 : 16 N.m, 190 V c.c

- ventilation forcée ()

- combinaisons possibles :

- i +'
- t + i
- t +'
- t + i +'

Leroy-Somer propose, pour ses moteurs, différentes options et possibilités d'adaptations. Elles sont décrites ci-dessous et proposées dans ce catalogue, soit dans la partie relative aux réducteurs, soit au chapitre Variation de vitesse pour les types de motovariableurs choisis. Pour les applications non spécifiées dans les tables de sélection, consulter les spécialistes techniques Leroy-Somer habituellement à votre disposition.



## Désignation / Codification

MF	112	L 02	260 V	2000 min <sup>-1</sup>	1,85 kW	IM 1001	190 V	IC 411	IP 44
Type moteur	Hauteur d'axe Polarité	Désignation stator Indice constructeur	Tension d'induit	Vitesse nominale	Puissance nominale	Forme de construction	Tension d'excitation	Indice de refroidissement	Indice de protection

### Exemple de codification :

Moteur 1,85 kW, 2 000 min<sup>-1</sup>, IM 1001, 260/190 V

Désignation : MF 112 L02 1,85 kW

Code : -

Tous les produits de ce catalogue sont codifiés.

Le tableau de codification est intégré au tarif avec le rappel des désignations.

Chaque produit électromécanique est classé par ordre de puissance et sous-ordre de vitesse.

# Moteurs à courant continu fermés MFA - MF

## Abaque de présélection

### Exemple de choix :

#### Données :

- 0,7 kW à 1 950 min<sup>-1</sup>,
- tension de sortie du variateur 180 V,
- alimentation par thyristor.

#### Mode opératoire :

- Présélectionner la taille du moteur à l'aide de l'abaque ci-contre : MFA 80.
- Chercher dans la table de sélection pour facteur de forme 1,6 (du au type de variateur) la puissance la plus proche de 0,7 kW (voir page suivante, dont extrait ci-dessous) :

$$P = 0,75 \text{ kW à } 2 000 \text{ min}^{-1}$$

Comment ajuster la vitesse nominale à la vitesse demandée ?

Par ajustage de la tension d'induit (sortie du variateur), sans dépasser la valeur nominale, la puissance étant corrigée proportionnellement.

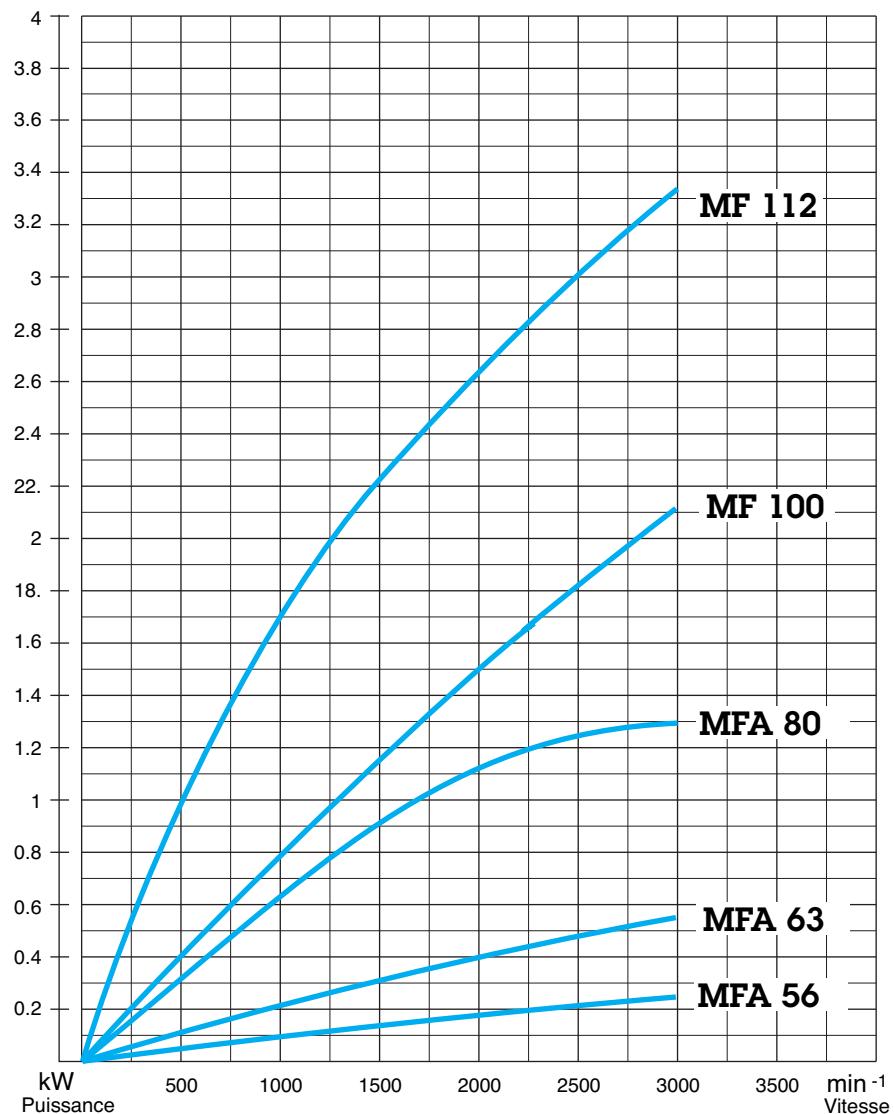
Dans ce cas, pour être utilisé à 1 850 min<sup>-1</sup>, le moteur sera alimenté sous

$$180 \times \frac{1950}{2000} = 175,5 \text{ V},$$

$$\text{et } P = 0,75 \times \frac{175,5}{180}, \text{ soit } 0,73 \text{ kW.}$$

#### Moteur sélectionné :

MFA 80 L - 180 V - 0,75 kW...  
IC 01



P kW	n min <sup>-1</sup>	M <sub>N</sub> N.m	I A	η hors excit.	MFA		Indice constructeur
					Pour tension d'induit 180 V	Taille	
0.075	3000	0,24	0,6	0,62		56	S
0.12	3000	0,38	1	0,58		56	S
0.18	3000	0,57	1,2	0,69		63	S
0.25	3000	0,80	1,9	0,71		63	M
0.37	3000	1.18	2.4	0.791		63	L
0.37	2000	1.77	2.7	0.761		80	S
0.37	3000	1.18	3.7	0.556		80	S
0.55	2000	2.63	3.7	0.826		80	L
0.55	3000	1.75	5.1	0.599		80	L
0.75	2000	3.58	5.1	0.817		80	L
0.75	3000	2.39	4.9	0.85		80	L
1	2000	4.78	6.6	0.842		80	VL

# Moteurs à courant continu fermés MFA

## Sélection

**Moteur MFA IP 44 - Classe F**  
**Excitation par aimants permanents**  
**Alimentation par thyristor (facteur de forme 1,6)**  
**Service S1 - Température ambiante  $\leq 40$  °C - Altitude  $< 1\ 000$  m**

**FF<sup>1</sup>  
1.6**

**B**

$P$ kW	$n$ min <sup>-1</sup>	$M_N$ N.m	$I$ A	$\eta$ hors excit.	$L$ mH	$R_{115^\circ}$ $\Omega$	$U_{\max}$ V	Moment d'inertie $10^{-3}$ kg.m <sup>2</sup>	MFA taille	Indice constructeur
<b>0.075</b>	3000	0.24	0.6	0.62	88	29,37	200	0.26	<b>56</b>	<b>S</b>
<b>0.12</b>	3000	0.38	1	0.58	23	11,84	200	0.51	<b>56</b>	<b>L</b>
<b>0.18</b>	3000	0.57	1.2	0.69	32	6,71	200	1.3	<b>63</b>	<b>S</b>
<b>0.25</b>	3000	0.80	1.9	0.71	21	4,25	200	1.7	<b>63</b>	<b>M</b>
<b>0.37</b>	3000	1.18	2.4	0.75	14,3	2,53	200	2.5	<b>63</b>	<b>L</b>
<b>0.37</b>	2000	1.77	2.7	0.761	46	8	200	2.5	<b>80</b>	<b>S</b>
<b>0.37</b>	3000	1.18	3.7	0.556	24	3,3	200	2.5	<b>80</b>	<b>S</b>
<b>0.55</b>	2000	2.63	3.7	0.826	36	2,65	200	5	<b>80</b>	<b>L</b>
<b>0.55</b>	3000	1.75	5.1	0.599	17	1,8	200	5	<b>80</b>	<b>L</b>
<b>0.75</b>	2000	3.58	5.1	0.817	25	2,65	200	5	<b>80</b>	<b>L</b>
<b>0.75</b>	3000	2.39	4.9	0.85	18	1,8	200	5	<b>80</b>	<b>L</b>
<b>1</b>	2000	4.78	6.6	0.842	20	1,99	200	7.5	<b>80</b>	<b>VL</b>
<b>1</b>	3000	3.18	7.6	0.731	12	0,9	200	7.5	<b>80</b>	<b>VL</b>

*Exemple de sélection : voir page B2.4.*



**Courant maximal à ne pas dépasser :**  
**1.6 fois le courant nominal ; sinon risque**  
**de démagnétisation des aimants.**

1. FF : facteur de forme du courant.

$P$  : Puissance nominale  
 $n$  : Vitesse nominal  $\pm 10\%$   
 $M_N$  : Moment nominal  
 $I$  : Intensité nominale  
 $\eta$  : Rendement  
 $U_{\max}$  : Tension d'induit maximale  
 $L$  : Self du moteur  
 $R_{115^\circ}$  : Résistance de l'induit à 115°C

# Moteurs à courant continu fermés MFA

## Sélection

**Moteur MFA IP 44 - Classe F**  
**Excitation par aimants permanents**  
**Alimentation par transistor (facteur de forme 1.05)**  
**Service S1 - Température ambiante  $\leq 40$  °C - Altitude  $< 1\,000$  m**

FF'  
1.05

$P$ pour tension d'induit 180 V	$n$ min $^{-1}$	$M_N$ N.m	$I$ A	$h$ hors excit.	$L$ mH	$R_{115^\circ}$ $\Omega$	$U_{\max}$ V	Moment d'inertie $10^{-3}$ kg.m $^2$	MFA taille	Indice constructeur
0.09	3000	0.29	0.65	0.7	88	29,37	200	0.26	56	S
0.18	3000	0.57	1	0.83	23	11,84	200	0.51	56	L
0.3	3000	0.96	2.1	0.83	32	6,71	200	1.3	63	S
0.45	3000	1.43	2.6	0.83	21	2,53	200	1.7	63	M
0.55	3000	1.75	3.5	0.86	14,3	2,53	200	2.5	63	L
0.45	2000	2.15	3.1	0.806	39	8	200	2.5	80	S
0.55	3000	1.75	3.7	0.826	24	3,3	200	2.5	80	S
0.66	2000	3.15	4.5	0.815	29	2,65	200	5	80	L
0.75	3000	2.39	5.3	0.786	17	1,8	200	5	80	L
0.9	2000	4.3	6.1	0.82	21	2,65	200	5	80	L
1	3000	3.18	6.8	0.817	13	1,8	200	5	80	L
1.2	2000	5.73	7.9	0.844	16	1,99	200	7.5	80	VL
1.3	3000	4.14	8.6	0.84	10	0,9	200	7.5	80	VL

Exemple de sélection : voir page B2.4.



**Courant maximal** à ne pas dépasser :  
 1.6 fois le courant nominal ; sinon risque  
 de démagnétisation des aimants.

1. FF : facteur de forme du courant.

$P$  : Puissance nominale  
 $n$  : Vitesse nominal  $\pm 10\%$   
 $M_N$  : Moment nominal  
 $I$  : Intensité nominale  
 $\eta$  : Rendement  
 $U_{\max}$  : Tension d'induit maximale  
 $L$  : Self du moteur  
 $R_{115^\circ}$  : Résistance de l'induit à 115°C

# Moteurs à courant continu fermés MF 100 L

## Sélection

**Moteur IP 44 - Classe F**  
**Excitation séparée : 190 V  $\pm 10\%$**   
**Alimentation par courant monophasé redressé, avec ou sans self**  
**Service S1 - Température ambiante  $\leq 40^\circ\text{C}$  - Altitude  $< 1\,000\text{ m}$**

B

P avec self kW	P sans self kW	Vitesse de rotation <i>n</i> pour tension <i>U</i>						<i>M<sub>N</sub></i> <sup>1</sup> N.m	<i>I</i> <sup>1</sup> A	<i>η</i> %	<i>L</i> mH	<i>R<sub>115°</sub></i> Ω	<i>U<sub>max</sub></i> V	Indice constructeur
		150 V min <sup>-1</sup>	180 V min <sup>-1</sup>	230 V min <sup>-1</sup>	250 V min <sup>-1</sup>	260 V min <sup>-1</sup>	310 V min <sup>-1</sup>							
		660	820	1080	1190	1240	1500							
0.51	0.45							6.51	4	0.755	182	5,22	340	01
0.63	0.56							6.52	4	0.78	182	5,22	340	01
0.82	0.73							6.46	4	0.796	182	5,22	340	01
0.9	0.8							6.42	4	0.8	182	5,22	340	01
0.95	0.84							6.47	4	0.813	182	5,22	340	01
1.13	1							6.37	4	0.81	182	5,22	340	01
0.8	0.7	1000						6.69	5.5	0.858	93	2,5	340	02
0.96	0.85	1230						6.6	5.5	0.86	93	2,5	340	02
1.24	1.1		1600					6.57	5.5	0.87	93	2,5	340	02
1.36	1.2		1750					6.55	5.5	0.877	93	2,55	340	02
1.42	1.25		1830					6.52	5.5	0.88	93	2,55	340	02
1.7	1.5		2200					6.51	5.5	0.883	93	2,55	340	02
0.93	0.83	1230						6.44	6.7	0.824	64	1,66	340	03
1.13	1	1500						6.37	6.7	0.83	64	1,66	340	03
1.47	1.3	1950						6.37	6.7	0.845	64	1,66	340	03
1.61	1.43	2130						6.41	6.7	0.854	64	1,66	340	03
1.68	1.49	2260						6.3	6.7	0.856	64	1,66	340	03
2	1.78	2670						6.37	6.7	0.859	64	1,66	340	03
1.39	1.22	1800						6.47	9.6	0.85	30	1,08	250	04
1.7	1.5	2200						6.51	9.6	0.868	30	1,08	250	04
2.18	1.92	2870						6.39	9.6	0.87	30	1,08	250	04

1. Valeurs données pour alimentation sans self : facteur de forme  $FF = 1.6$  ; pour  $FF = 1.2$  (emploi d'une self additionnelle), multiplier ces valeurs par 1.13.

**Exemple de sélection :** voir page B2.4.

Moment d'inertie  $13\,10^{-3}\text{ kg.m}^2$   
Puissance d'excitation à  $20^\circ\text{C}$  60W

*P* : Puissance nominale  
*n* : Vitesse nominal  $\pm 10\%$   
*M<sub>N</sub>* : Moment nominal  
*I* : Intensité nominale  
*η* : Rendement  
*L* : Self du moteur  
*R<sub>115°</sub>* : Résistance de l'induit à  $115^\circ\text{C}$   
*U<sub>max</sub>* : Tension d'induit maximale

# Moteurs à courant continu fermés MF 112 L

## Sélection

**Moteur IP 44 - Classe F**  
**Excitation séparée : 190 V  $\pm 10\%$**   
**Alimentation par courant monophasé redressé, avec ou sans self**  
**Service S1 - Température ambiante  $\leq 40^\circ\text{C}$  - Altitude  $< 1\,000\text{ m}$**

B

P avec self kW	P sans self kW	Vitesse de rotation <i>n</i> pour tension <i>U</i>						<i>M<sub>N</sub></i> <sup>1</sup> N.m	<i>I</i> <sup>1</sup> A	<i>η</i> %	<i>L</i> mH	<i>R<sub>115°</sub></i> Ω	<i>U<sub>max</sub></i> V	Indice constructeur
		150 V min <sup>-1</sup>	180 V min <sup>-1</sup>	230 V min <sup>-1</sup>	250 V min <sup>-1</sup>	260 V min <sup>-1</sup>	310 V min <sup>-1</sup>							
		660	830	1090	1190	1240	1500							
0.72	0.64							9.26	5.4	0.793	137	3,3	340	01
0.88	0.78							8.97	5.4	0.808	137	3,3	340	01
1.15	1							8.76	5.4	0.821	137	3,3	340	01
1.25	1.1							8.83	5.4	0.823	137	3,3	340	01
1.31	1.16							8.93	5.4	0.83	137	3,3	340	01
1.58	1.4							8.91	5.4	0.839	137	3,3	340	01
1.16	1.03	1100						8.94	8.5	0.808	55	1,43	340	02
1.41	1.25		1350					8.84	8.5	0.816	55	1,43	340	02
1.84	1.63			1750				8.9	8.5	0.835	55	1,43	340	02
2.01	1.78				1910			8.9	8.5	0.839	55	1,43	340	02
2.1	1.85					2000		8.83	8.5	0.84	55	1,43	340	02
2.51	2.21						2400	8.79	8.5	0.842	55	1,43	340	02
1.3	1.15	1230						8.93	9.4	0.816	44,5	0,83	340	03
1.58	1.4		1500					8.91	9.4	0.831	44,5	0,83	340	03
2.05	1.81			1930				8.96	9.4	0.838	44,5	0,83	340	03
2.23	1.97				2110			8.92	9.4	0.839	44,5	0,83	340	03
2.32	2.05					2200		8.9	9.4	0.84	44,5	0,83	340	03
2.78	2.45						2640	8.86	9.4	0.844	44,5	0,83	340	03
2.06	1.81	1990						8.69	14	0.867	19,5	0,36	200	04
2.49	2.2		2400					8.75	14	0.875	19,5	0,36	200	04

1. Valeurs données pour alimentation sans self : facteur de forme  $FF = 1.6$  ; pour  $FF = 1.2$  (emploi d'une self additionnelle), multiplier ces valeurs par 1.13.

**Exemple de sélection :** voir page B2.4.

Moment d'inertie  $30\,10^{-3}\text{ kg.m}^2$   
Puissance d'excitation à  $20^\circ\text{C}$   $60\text{W}$

*P* : Puissance nominale  
*n* : Vitesse nominal  $\pm 10\%$   
*M<sub>N</sub>* : Moment nominal  
*I* : Intensité nominale  
*η* : Rendement  
*L* : Self du moteur  
*R<sub>115°</sub>* : Résistance de l'induit à  $115^\circ\text{C}$   
*U<sub>max</sub>* : Tension d'induit maximale

# Moteurs à courant continu fermés MF 112 VL

## Sélection

**Moteur IP 44 - Classe F**  
**Excitation séparée : 190 V  $\pm 10\%$**   
**Alimentation par courant monophasé redressé, avec ou sans self**  
**Service S1 - Température ambiante  $\leq 40^\circ\text{C}$  - Altitude  $< 1\,000\text{ m}$**

B

P avec self kW	P sans self kW	Vitesse de rotation <i>n</i> pour tension <i>U</i>						<i>M<sub>N</sub></i> <sup>1</sup> N.m	<i>I</i> <sup>1</sup> A	<i>η</i> sans excit.	<i>L</i> mH	<i>R<sub>115°</sub></i> Ω	<i>U<sub>max</sub></i> V	Indice constructeur	
		150 V min <sup>-1</sup>	180 V min <sup>-1</sup>	230 V min <sup>-1</sup>	250 V min <sup>-1</sup>	260 V min <sup>-1</sup>	310 V min <sup>-1</sup>								
		13.26	8	0.775	51	1,72	330								02
1.1	0.93	670													02
1.35	1.16		810					13.68	8	0.8	51	1,72	330		02
1.75	1.52			1060				13.69	8	0.826	51	1,72	330		02
1.9	1.67				1160			13.75	8	0.835	51	1,72	330		02
2	1.75					1210		13.81	8	0.841	51	1,72	330		02
2.4	2.1						1450	13.83	8	0.848	51	1,72	330		02
1.25	1.1	950						11.06	9	0.81	27	1,03	330		03
1.5	1.33		1140					11.14	9	0.82	27	1,03	330		03
2	1.74			1460				11.38	9	0.841	27	1,03	330		03
2.15	1.9				1600			11.34	9	0.845	27	1,03	330		03
2.3	2					1670		11.44	9	0.852	27	1,03	330		03
2.7	2.38						2000	11.36	9	0.855	27	1,03	330		03
1.6	1.4	1400						9.55	11.2	0.832	15	0.43	330		04
2	1.7		1700					9.55	11.2	0.848	15	0.43	330		04
2.5	2.21			2200				9.59	11.2	0.858	15	0.43	330		04
2.7	2.4				2400			9.55	11.2	0.861	15	0.43	330		04
2.9	2.5					2500		9.55	11.2	0.861	15	0.43	330		04
3.5	3						3000	9.55	11.2	0.861	15	0.43	330		04

1. Valeurs données pour alimentation sans self : facteur de forme  $FF = 1.6$  ; pour  $FF = 1.2$  (emploi d'une self additionnelle), multiplier ces valeurs par 1.13.

**Exemple de sélection :** voir page B2.4.

Moment d'inertie  $36.5 \cdot 10^{-3} \text{ kg.m}^2$   
Puissance d'excitation à  $20^\circ\text{C}$   $60\text{W}$

*P* : Puissance nominale  
*n* : Vitesse nominal  $\pm 10\%$   
*M<sub>N</sub>* : Moment nominal  
*I* : Intensité nominale  
*η* : Rendement  
*L* : Self du moteur  
*R<sub>115°</sub>* : Résistance de l'induit à  $115^\circ\text{C}$   
*U<sub>max</sub>* : Tension d'induit maximale

# Moteurs à courant continu fermés MFA - MF

## Disponibilité en fonction de la construction

Type <sup>1</sup>	Caractéristiques de construction
MFA 56 (3000 min-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection IP 44</li> <li>• Autoventilé</li> <li>• Ventilation forcée axiale à partir du MFA 80</li> </ul>
MFA 63 (3000 min-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixation à pattes</li> <li>• Fixation à bride, ou pattes et bride à partir du MFA 80 :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- (FF) à trous lisses</li> </ul> </li> </ul>
MFA 80 (2000 min-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîte à bornes position A, presse-étoupe (PE) voir page B2.2</li> <li>• Bout d'arbre principal standard</li> <li>• Roulements à billes étanches</li> <li>• Equilibrage classe normale N</li> </ul>
MF 100 L 02 MF 100 L 04 MF 112 L 02 MF 112 L 04 MF 112 VL 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage d'un détecteur tachymétrique (DT) à partir du MFA 80 :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- alternateur TD3 ou similaire (30 V triphasé redressé)</li> <li>- dynamo KTD3 ou similaire (20 V continu)</li> </ul> </li> <li>• Excitation séparée :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- tension 190 V pour MF 100 L 04 - MF 112 L 04</li> <li>- tension 170 V pour MF 100 L 02 - MF 112 L 02</li> <li>- tension 170 V pour MF 112 VL 04</li> </ul> </li> </ul>
MFA 56 (3000 min-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixation à bride, ou pattes et bride :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- (FF) à trous lisses toutes tailles</li> <li>- (FT) à trous taraudés jusqu'au MFA 63</li> </ul> </li> </ul>
MFA 63 (3000 min-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage d'un détecteur tachymétrique (DT) :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- alternateur TD3 ou similaire (30 V triphasé redressé)</li> <li>- dynamo KTD3 ou similaire (20 V continu)</li> </ul> </li> </ul>
MFA 80 (2000 min-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage d'un frein : (190V courant continu redressé)           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,5 N.m jusqu'au MFA 63 (avec ou sans levier)</li> <li>- 8 N.m pour MFA 80</li> </ul> </li> <li>• Frein et détecteur tachymétrique (sauf MFA 56 et 63)</li> <li>• Frein ou détecteur tachymétrique (pour MFA 56 et 63)</li> </ul>
MF 100 L 02 MF 100 L 04 MF 112 L 02 MF 112 L 04 MF 112 VL 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bride à trous taraudés</li> <li>• Autres brides existantes sur devis</li> <li>• Bout d'arbre spécial sur devis</li> <li>• Option 2<sup>e</sup> arbre</li> <li>• Equilibrage classe réduite R</li> <li>• Joint d'étanchéité dans la bride</li> <li>• Frein avec levier de desserrage</li> <li>• Détection thermique CTP (MF uniquement)</li> <li>• Option IP 55</li> <li>• Montage d'un frein : (190 V courant continu redressé)           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 N.m pour MF 100 et MF 112</li> </ul> </li> <li>• Autres tensions d'excitation (220 V maxi)</li> </ul>
MFA 80 MF 100 MF 112	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bride à trous taraudés</li> <li>• Autres brides existantes sur devis</li> <li>• Bout d'arbre spécial sur devis</li> <li>• Option 2<sup>e</sup> arbre</li> <li>• Equilibrage classe réduite R</li> <li>• Joint d'étanchéité dans la bride</li> <li>• Frein avec levier de desserrage</li> <li>• Détection thermique CTP (MF uniquement)</li> <li>• Option IP 55</li> <li>• Montage d'un frein : (190 V courant continu redressé)           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 N.m pour MF 100 et MF 112</li> </ul> </li> <li>• Autres tensions d'excitation (220 V maxi)</li> </ul>

1. Tous les MFA 56 et MFA 63 sont en délais fabrication quelle que soit la construction.

# Moteurs à courant continu fermés

## MFA - MF

### Notes

B

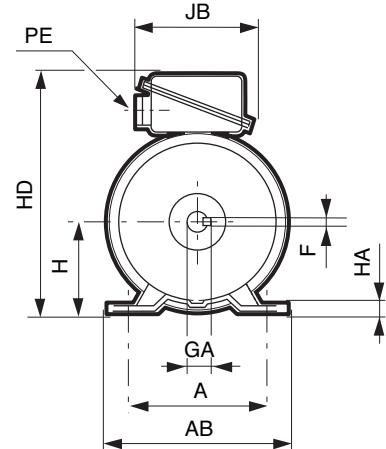
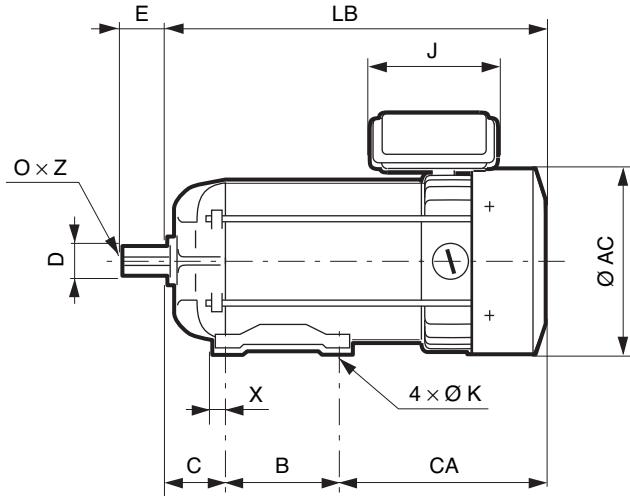
# Moteurs à courant continu fermés MFA - MF

## Dimensions

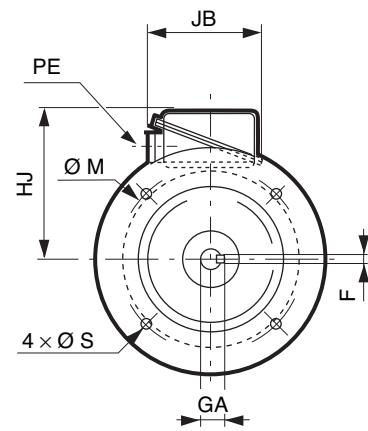
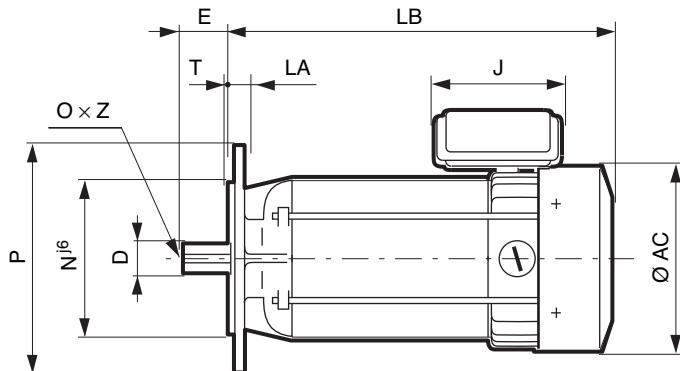
### Cotes d'encombrement des moteurs à courant continu fermés MFA - MF

Dimensions en millimètres

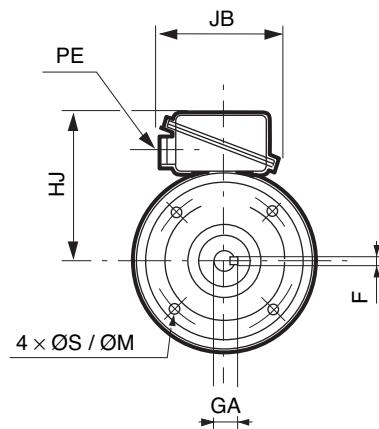
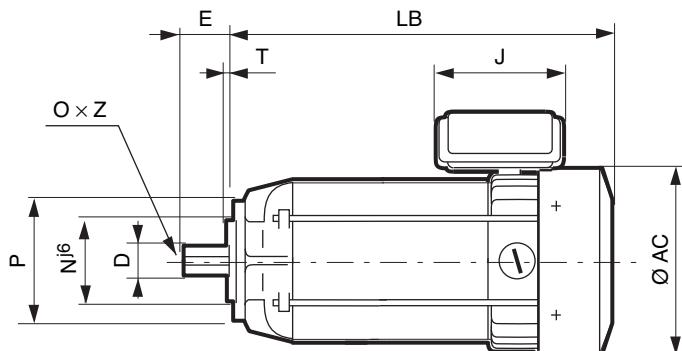
- à pattes de fixation



- à bride (FF) de fixation à trous lisses



- à bride (FT) de fixation à trous taraudés



# Moteurs à courant continu fermés MFA - MF

## Dimensions

### Cotes d'encombrement des moteurs à courant continu fermés MFA - MF

Dimensions en millimètres

Type	Moteurs														Masse kg	
	A	AB	AC	B	C	CA	H	HA	HD	J	JB	K	LB <sup>1</sup>	X	PE <sup>2</sup>	
<b>MFA 56 S</b>	90	108	108	71	36	52	56	2	127	49	49	6	159	9	9	2.9
<b>MFA 56 L</b>	90	108	108	71	36	92	56	2	127	49	49	6	199	9	9	3.5
<b>MFA 63 S</b>	100	120	134	80	40	77	63	2	161	78	75	7	197	10	11	7.5
<b>MFA 63 M</b>	100	120	134	80	40	102	63	2	161	78	75	7	222	10	11	9.2
<b>MFA 63 L</b>	100	120	134	80	40	132	63	2	161	78	75	7	252	10	11	11
<b>MFA 80 S</b>	125	155	158	100	50	108	80	3	213	95	100	9	258	10	16	14
<b>MFA 80 L</b>	125	155	158	100	50	158	80	3	213	95	100	9	308	10	16	18
<b>MFA 80 VL</b>	125	155	158	100	50	208	80	3	213	95	100	9	358	10	16	22
<b>MF 100 L</b>	160	196	195	254	63	163	100	5	243	95	100	12	480	12	16	42
<b>MF 112 L</b>	190	230	220	254	70	222	112	5	270	95	100	12	510	22	16	59
<b>MF 112 VL</b>	190	230	220	254	70	222	112	5	270	95	100	12	595	22	16	62

1. En version bride à trous lisses (B5) LB = + 4 mm pour MFA 56 et + 11 mm pour MFA 63.

2. Presse-étoupe (PE) à droite pour moteurs types MFA 56 à 80.

Type	Brides (FF) à trous lisses							Brides (FT) à trous taraudés					Bout d'arbre					
	HJ	M	N	P	LA	S	T	M	N	P	S	T	Dj6	E	F	GA	O	Z
<b>MFA 56 S/L</b>	71	100	80	120	8	7	3	65	50	80	M5	2.5	11	23	4	12.5	M4	10
<b>MFA 63S/M/L</b>	98	115	95	140	10	9	3	75	60	120	M5	2.5	11	23	4	12.5	M4	10
<b>MFA 80 L/VL</b>	133	165	130	200	10	11	3.5	100	80	130	M6	3	19	40	6	21.5	M6	16
<b>MFA 100 L</b>	143	165	130	200	12	11	3.5	130	110	160	M8	3.5	24	50	8	27	M10	22
<b>MFA 112 L/VL</b>	158	215	180	250	12	14	4	130	110	160	M8	3.5	28	60	8	31	M10	22

B

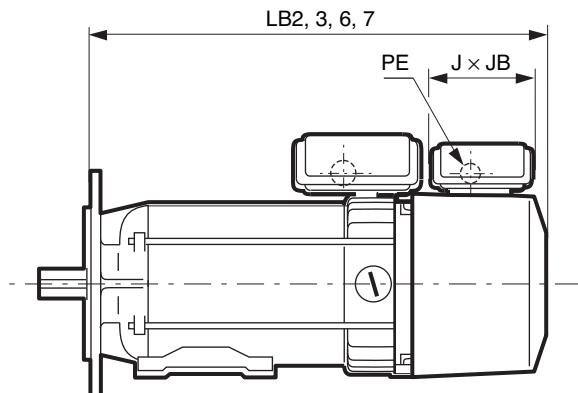
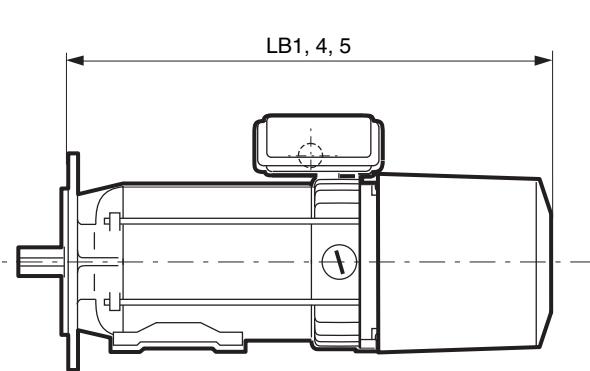
# Moteurs à courant continu fermés MFA - MF

## Dimensions

### Cotes d'encombrement des moteurs à courant continu fermés MFA - MF

- à pattes, bride ou pattes et bride de fixation

Dimensions en millimètres



Type	Moteurs avec options								Boîte à bornes auxiliaire		
	i (=)	i (~)	'	i'	t	ti	t'	ti'	J	JB	PE
LB1	LB1	LB2	LB3	LB4	LB5	LB6	LB7				
<b>MFA 56 S</b>	210	193	-	-	203	-	-	-	-	-	-
<b>MFA 56 L</b>	250	233	-	-	243	-	-	-	-	-	-
<b>MFA 63 S</b>	245	228	-	-	238	-	-	-	-	-	-
<b>MFA 63 M</b>	270	253	-	-	263	-	-	-	-	-	-
<b>MFA 63 L</b>	300	283	-	-	293	-	-	-	-	-	-
<b>MFA 80 S</b>	305	292	399	399	305 <sup>2</sup>	352	399	429	98	94	16
<b>MFA 80 L</b>	355	342	449	449	355 <sup>2</sup>	402	449	479	98	94	16
<b>MF 80 VL</b>	405	392	499	499	399 <sup>2</sup>	452	499	529	98	94	16

1. Pour le levier de desserage du frein, longueur totale LB4 + 10 mm.

2. Pour les moteurs CMR, cette cote est égale à LB6.

### Symboles utilisés pour les options

- i : détection de vitesse à arbre creux
- t : freins de sécurité
- ' : ventilation forcée
- = : courant redressé
- ~ : courant alternatif

Type	Moteurs avec options							
	i	'	i'	t	ti	t'	ti'	
LB1	LB2	LB3	LB4	LB5	LB6	LB7		
<b>MF 100</b>	527	537	580	527	580	580	630	
<b>MF 112</b>	556	556	606	556	606	606	651	
Boîte à bornes auxilliaire	-	•	•	-	-	•	•	

Type	• Boîte à bornes auxilliaire		
	J	JB	PE
<b>MF 100</b>	98	94	16
<b>MF 112</b>	110	130	21