

# Moteurs asynchrones à vitesse variable et frein FCR LSMV FCR



**CATÉGORIE 3  
ZONE 22**  
Poussières non-conductrices

## Généralités



### USAGE GÉNÉRAL : U.G.

**Moteurs asynchrones frein triphasés fermés**, série LSMV et frein à commande de repos, selon CEI 60034, 60072, EN 50281

- Monovitesse : de puissance 0,25 à 11 kW, de hauteur d'axe de 71 à 160 mm, 4 pôles 230/400 V, 50 Hz.

### Présentation du moteur frein

Protection IP55 assurant une bonne étanchéité aux projections de liquide et aux poussières dans un environnement industriel. Il bénéficie d'une auto-certification en atmosphères explosibles poussiéreuses catégorie 3, zone 22.

### Moteurs pour fonctionnement à vitesse variable :

- équipés de sondes thermiques de bobinage (obligatoire)

### Options

- Choix de moments de freinage ; desserrage manuel du frein
- Tôle parapluie ; 2ème bout d'arbre ;
- connecteur débrochable IP65
- Codeur incrémental 5V 1024 pts sur demande de dérogation.

### Finition : carcasse aluminium

Essai de routine, essai à vide, essai diélectrique, contrôle des résistances et du sens de rotation. Protection de bout d'arbre et de la bride contre la corrosion atmosphérique. Emballage individuel antichoc.

### Réseau d'alimentation du moteur frein

- Standard selon CEI 60038 soit :  
– 230/400 V + 10 % – 10 % en 50 Hz ;  
elle prévoit les alimentations suivantes  
220/380 V + 5 % – 5 % et  
240/415 V + 5 % – 5 % en 50 Hz

## Construction

### Descriptif des moteurs frein triphasés aluminium LSMV FCR

Désignations	Matières	Commentaires
Carter à ailettes	Alliage d'aluminium	- avec pattes monobloc, ou sans pattes - fonderie sous pression <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 trous de fixation pour les carters à pattes</li> <li>• anneaux de levage de série en hauteur d'axe 160, option en 132 et 112</li> </ul>
Stator	Tôle magnétique isolée à faible taux de carbone Cuivre électrolytique	- le faible taux de carbone garantit dans le temps la stabilité des caractéristiques - tôles assemblées - encoches semi-fermées - circuit magnétique qui s'appuie sur l'expérience acquise en variation de fréquence - imprégnation permettant de résister aux variations brutales de tensions engendrées par les fréquences de découpage élevées des variateurs à transistor IGBT conformément à la norme CEI 34-17 - système d'isolation classe F - protections thermiques CTP (1 par phase) et PTO
Rotor	Tôle magnétique isolée à faible taux de carbone	- encoches inclinées - cage rotorique coulée sous pression en aluminium (ou alliages pour applications particulières) - montage freiné à chaud sur l'arbre - rotor équilibré dynamiquement niveau B
Arbre	Acier	- pour toutes hauteurs d'axe : <ul style="list-style-type: none"> <li>• trou de centre équipé d'une vis et d'une rondelle de bout d'arbre</li> <li>• clavette d'entraînement à bouts ronds, prisonnière</li> </ul>
Flasques paliers	Fonte	- avant et arrière, assemblés par tiges de montage
Frein FCR		plage de variation - de 10 à 50 Hz à couple constant - de 50 à 60 Hz à puissance constante
Roulements		- roulements à billes, étanches, graissés à vie avec montage suivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• blocage arrière pour assurer positionnement précis de la charge quelle que soit la direction de la charge</li> <li>• forte précharge à l'avant pour éliminer les oscillations axiales</li> </ul>
Joints d'étanchéité	Caoutchouc de synthèse	- joints à l'avant et à l'arrière pour étanchéité IP 65 au niveau de l'arbre
Ventilateur	Alliage d'aluminium ou fonte	- 2 sens de rotation : pales droites
Capot de ventilation	Tôle d'acier	- équipé, sur demande, d'une tôle parapluie pour les fonctionnements en position verticale, bout d'arbre dirigé vers le bas
Boîte à bornes	Alliage d'aluminium	- IP 55, orientable 4 directions pour version bride, à l'opposé des pattes pour version pattes ou pattes et bride - équipée d'une planchette à 6 bornes acier - livrée avec presse-étoupe polyamide - 1 borne de masse dans toutes les boîtes à bornes
Peinture		- système Ia, teinte RAL 6000 (vert) - tenue au brouillard salin : 72 h (suivant NFX 41002)

# Moteurs asynchrones à vitesse variable et frein FCR LSMV FCR

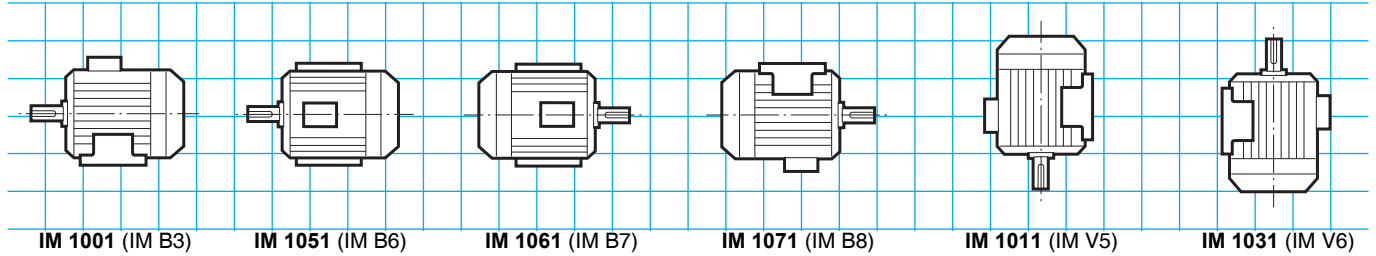


**CATÉGORIE 3  
ZONE 22**  
Poussières non-conductrices

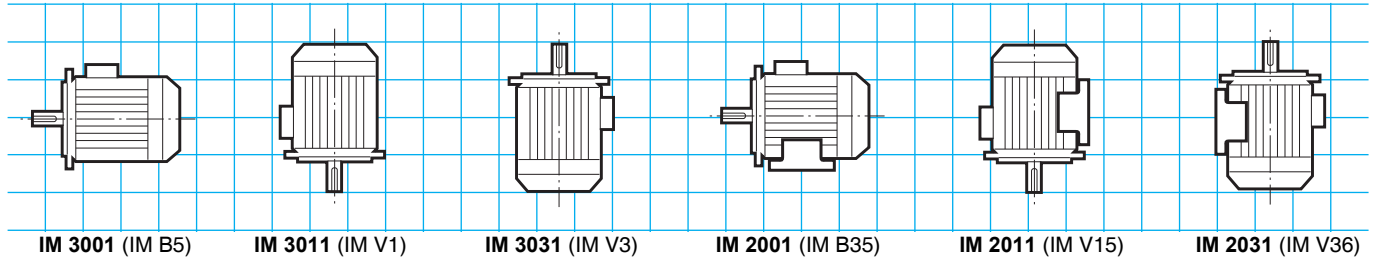
## Positions de montage

La référence est la vue de la face F (vue bout d'arbre)

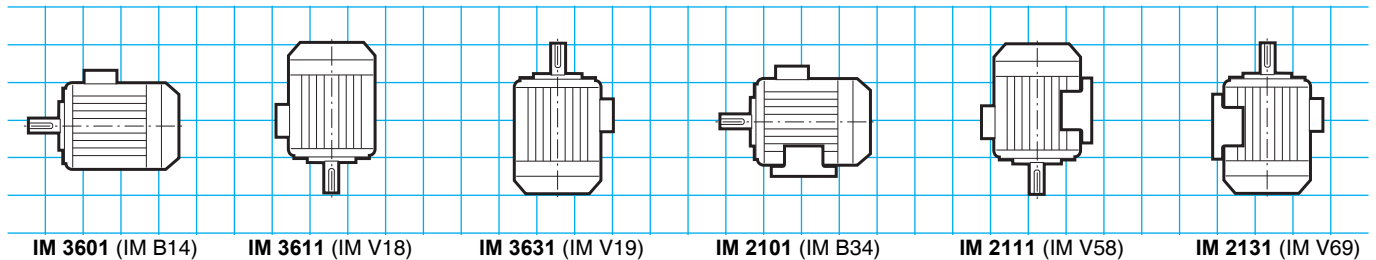
### Moteurs à pattes de fixation



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

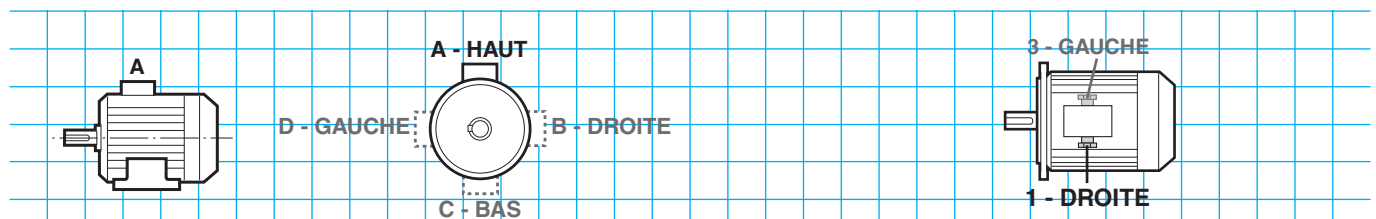


### Moteurs à bride (FT) de fixation à trous taraudés



### Positions de la boîte à bornes

### Positions du presse-étoupe



Moteur à pattes de fixation  
A : uniquement

Moteur à bride de fixation  
A - HAUT : standard

Standard dans la boîte à bornes  
(1 : DROITE et 3 : GAUCHE possible)

# Moteurs asynchrones à vitesse variable et frein FCR LSMV FCR



**CATÉGORIE 3  
ZONE 22**  
Poussières non-conductrices

## Possibilités d'adaptation

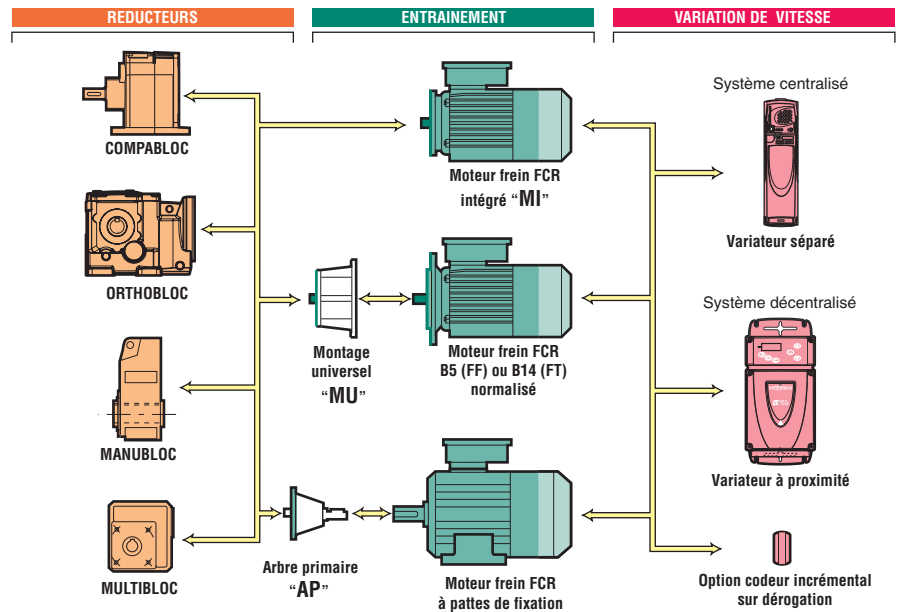
Leroy-Somer propose, pour ses moteurs frein à usage général, plusieurs options qui répondent à des applications spécifiques : ATEX poussières. Elles sont décrites ci-dessous et proposées dans le chapitre relatif aux réducteurs. Pour d'autres adaptations, consulter les spécialistes techniques Leroy-Somer habituellement à votre disposition.

Les moteurs frein série LSMV FCR peuvent être accouplés soit en montage intégré (moteur adapté), soit en montage universel (moteur normalisé CEI) avec les réducteurs suivants :

- Compabloc
- Orthobloc
- Manubloc
- Multibloc

Les moteurs frein série LSMV FCR peuvent être commandés par variateur de vitesse.

- Système centralisé avec variateur séparé (technologie variateur vectoriel sans retour ou variateur universel).
- Système décentralisé avec variateur à proximité du moteur frein.



## Désignation / Codification

ATEX II 3D T 125°C	4P 1500 min <sup>-1</sup>	LS MV	80	L	0,75 kW	IM 3001 (IM B5)	230/400 V 50 Hz	U.G.	FCR J01	10 N.m	A1
Application spécifique	Polarité vitesse	Série moteur	Hauteur d'axe moteur	Indice constructeur (moteur)	Puissance nominale moteur : kW	Position de montage	Tension et fréquence réseau	Utilisation	Type frein et inertie	Moment de freinage	Position BAB et PE

### Exemple de codification :

Moteur frein LSMV, 1500 min<sup>-1</sup> à bride, 230/400 V fonctionnant en zone 22

### Désignation :

4P LSMV 80 L 0,75 kW B5 230/400 V 50 Hz  
U.G. FCR J01 10 N.m ATEX zone 22

Tous les produits de ce catalogue sont codifiés.

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

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

# Moteurs asynchrones à vitesse variable et frein FCR LSMV FCR



**CATÉGORIE 3  
ZONE 22**  
Poussières non-conductrices

## Sélection

**4  
pôles**  
1500 min<sup>-1</sup>

- Moteur série LSMV - IP 55 - 50 Hz - Classe F - 230 V Δ / 400 V Y  
Rotor Aluminium (ALU) - Usage Général U.G.
- Frein - IP 55 - Alimentation séparée - Moment de freinage réglé en usine

**LSMV FCR sans option**

Type moteur	Type frein	Puissance nominale à 50 Hz $P_N$ kW	Vitesse nominale <sup>1</sup> $N_N$ min <sup>-1</sup>	Vitesse maxi mécanique $N_{max}$ min <sup>-1</sup>	Moment nominal $M_N$ N.m	Moment de freinage $M_f \pm 20\%$ N.m	Temps de réponse au desserrage $t_1$ ms	Temps de réponse au serrage standard $t_2$ ms	Temps de réponse au serrage coupure DC <sup>2</sup> $t_2$ ms	Moment d'inertie $J$ 10 <sup>-3</sup> kg.m <sup>2</sup>	Masse <sup>3</sup> IM B5 kg
LSMV 71 L	FCR J01	0,25	1445	4000	1,68	5	60	90	≤ 10	1,075	11,5
LSMV 71 L	FCR J01	0,37	1440	4000	2,49	5	60	90	≤ 10	1,25	12,5
LSMV 80 L	FCR J01	0,75	1435	4000	5,12	10	80	85	≤ 10	3,4	16,6
LSMV 90 SL	FCR J01	1,1	1445	4000	7,35	20	150	140	≤ 10	5,7	22,7
LSMV 90 L	FCR J01	1,5	1435	4000	10,03	20	150	140	≤ 10	6,7	24,7
LSMV 100 L	FCR J01	2,2	1440	4000	14,5	25	150	140	≤ 10	8,9	30
LSMV 100 L	FCR J01	3	1435	4000	19,5	25	150	140	≤ 10	8,9	33
LSMV 112 MG	FCR J01	4	1440	4000	26,56	43	150	580	≤ 40	19,3	49,3
LSMV 132 SM	FCR J02	5,5	1460	4000	36,3	80	280	620	≤ 90	60,4	71,3
LSMV 132 M	FCR J02	7,5	1455	4000	49,4	80	280	620	≤ 90	62	77,3
LSMV 132 M	FCR J02	9	1460	4000	59,3	105	280	620	≤ 90	65,5	80
LSMV 160 MR	FCR J02	11	1460	4000	72,2	120	280	550	≤ 90	96	102

1. Tenir compte de la vitesse maximum mécanique : 4000 min<sup>-1</sup>.
2. Temps de serrage du frein à la mise hors tension, lorsque la coupure se fait dans le circuit continu.
3. Ces valeurs sont données à titre indicatif.

**4  
pôles**  
1500 min<sup>-1</sup>

- Moteur série LSMV - IP 55 - 50 Hz - Classe F - 230 V Δ / 400 V Y  
Rotor Aluminium (ALU) - Usage Général U.G.
- Frein - IP 55 - Alimentation séparée - Moment de freinage réglé en usine

**LSMV FCR + V.F. +  
codeur 5V 1024 pts**

Type moteur	Type frein	Puissance nominale à 50 Hz $P_N$ kW	Vitesse nominale <sup>1</sup> $N_N$ min <sup>-1</sup>	Vitesse maxi mécanique $N_{max}$ min <sup>-1</sup>	Moment nominal $M_N$ N.m	Moment de freinage $M_f \pm 20\%$ N.m	Temps de réponse au desserrage $t_1$ ms	Temps de réponse au serrage standard $t_2$ ms	Temps de réponse au serrage coupure DC <sup>2</sup> $t_2$ ms	Moment d'inertie $J$ 10 <sup>-3</sup> kg.m <sup>2</sup>	Masse <sup>3</sup> IM B5 kg
LSMV 71 L	FCR J01	0,25	1445	4000	1,68	5	60	90	≤ 10	1,075	11,5
LSMV 71 L	FCR J01	0,37	1440	4000	2,49	5	60	90	≤ 10	1,25	12,5
LSMV 80 L	FCR J01	0,75	1435	4000	5,12	10	80	85	≤ 10	3,4	16,6
LSMV 90 SL	FCR J01	1,1	1445	4000	7,35	20	150	140	≤ 10	5,7	22,7
LSMV 90 L	FCR J01	1,5	1435	4000	10,03	20	150	140	≤ 10	6,7	24,7
LSMV 100 L	FCR J01	2,2	1440	4000	14,5	25	150	140	≤ 10	8,9	30
LSMV 100 L	FCR J01	3	1435	4000	19,5	25	150	140	≤ 10	8,9	33
LSMV 112 MG	FCR J01	4	1440	4000	26,56	43	150	580	≤ 40	19,3	49,3
LSMV 132 SM	FCR J02	5,5	1460	4000	36,3	80	280	620	≤ 90	60,4	71,3
LSMV 132 M	FCR J02	7,5	1455	4000	49,4	80	280	620	≤ 90	62	77,3
LSMV 132 M	FCR J02	9	1460	4000	59,3	105	280	620	≤ 90	65,5	80
LSMV 160 MR	FCR J02	11	1460	4000	72,2	120	280	550	≤ 90	96	102

1. Tenir compte de la vitesse maximum mécanique : 4000 min<sup>-1</sup>.
2. Temps de serrage du frein à la mise hors tension, lorsque la coupure se fait dans le circuit continu.
3. Ces valeurs sont données à titre indicatif.

# Moteurs asynchrones à vitesse variable et frein FCR LSMV FCR



**CATÉGORIE 3  
ZONE 22**  
Poussières non-conductrices

## Sélection

**4  
pôles**  
1500 min<sup>-1</sup>

Usage général U.G.  
IP 55 - 50 Hz - Classe F - 230 V Δ / 400 V Y

**LSMV FCR sans option**

Type de moteur	Type de frein	Puissance nominale à 50 Hz $P_N$ kW	Moment de freinage $M_f \pm 20\%$ N.m	IM 1001 (IM B3)		IM 3001 (IM B5)		IM 3601 (IM B14)	
				Code	Qté	Code	Qté	Code	Qté
LSMV 71 L	FCR J01	0,25	5		-	4593016	5	4593034	5
LSMV 71 L	FCR J01	0,37	5		-	4593018	5	4593043	5
LSMV 80 L	FCR J01	0,75	10		-	4593020	5	4593044	5
LSMV 90 SL	FCR J01	1,1	20		-	4593021	5	4593045	5
LSMV 90 L	FCR J01	1,5	20		-	4593022	5	4593046	5
LSMV 100 L	FCR J01	2,2	25		-	4593025	5	4593053	5
LSMV 100 L	FCR J01	3	25		-	4593026	5	4593055	5
LSMV 112 MG	FCR J01	4	43		-	4593027	5	4593058	5
LSMV 132 SM	FCR J02	5,5	80		-	4593028	3	4593063	-
LSMV 132 M	FCR J02	7,5	80		-	4593031	3	4593064	-
LSMV 132 M	FCR J02	9	105		-	4593032	3	4593068	-
LSMV 160 MR	FCR J02	11	120		-	4593033	1	4593069	-



**4  
pôles**  
1500 min<sup>-1</sup>

Usage général U.G.  
IP 55 - 50 Hz - Classe F - 230 V Δ / 400 V Y

**LSMV FCR + V.F. +  
codeur 5V 1024 pts**

Type de moteur	Type de frein	Puissance nominale à 50 Hz $P_N$ kW	Moment de freinage $M_f \pm 20\%$ N.m	IM 1001 (IM B3)		IM 3001 (IM B5)		IM 3601 (IM B14)	
				Code	Qté	Code	Qté	Code	Qté
LSMV 71 L	FCR J01	0,25	5		-		-		-
LSMV 71 L	FCR J01	0,37	5		-		-		-
LSMV 80 L	FCR J01	0,75	10		-		-		-
LSMV 90 SL	FCR J01	1,1	20		-		-		-
LSMV 90 L	FCR J01	1,5	20		-		-		-
LSMV 100 L	FCR J01	2,2	25		-		-		-
LSMV 100 L	FCR J01	3	25		-		-		-
LSMV 112 MG	FCR J01	4	43		-		-		-
LSMV 132 SM	FCR J02	5,5	80		-		-		-
LSMV 132 M	FCR J02	7,5	80		-		-		-
LSMV 132 M	FCR J02	9	105		-		-		-
LSMV 160 MR	FCR J02	11	120		-		-		-

### Exemple de sélection :

Application :	Atex 22
Puissance désirée :	1,1 kW
Vitesse souhaitée :	1500 min <sup>-1</sup>
Fixation et position :	IM 3001 (IM B5)
Tension d'alimentation :	230/400 V

### Désignation :

**4P LSMV 90 SL 1,1 kW B5 230/400V  
UG FCR J01 20 N.m  
Zone 22  
Code : 4593021**

# Moteurs asynchrones à vitesse variable et frein FCR LSMV FCR



**CATÉGORIE 3**  
**ZONE 22**  
Poussières non-conductrices

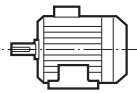
## Dimensions

### Cotes d'encombrement des moteurs asynchrones frein LSMV FCR

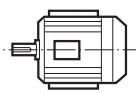
Selon positions de fonctionnement et formes mécaniques du moteur frein

Moteurs à pattes de fixation

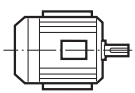
S



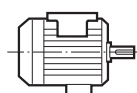
IM 1001 (IM B3)



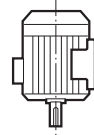
IM 1051 (IM B6)



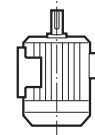
IM 1061 (IM B7)



IM 1071 (IM B8)



IM 1011 (IM V5)

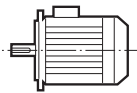


IM 1031 (IM V6)

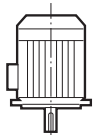
Page C2.12

Moteurs à bride (FF) de fixation à trous lisses

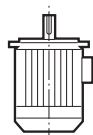
BS



IM 3001 (IM B5)



IM 3011 (IM V1)

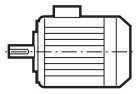


IM 3031 (IM V3)

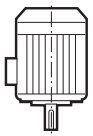
Page C2.13

Moteurs à bride (FT) de fixation à trous taraudés

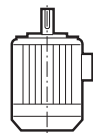
BT



IM 3061 (IM B14)



IM 3611 (IM V18)



IM 3631 (IM V19)

Page C2.14

Options

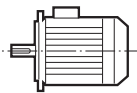
Pages C2.10 et C2.11

## Options

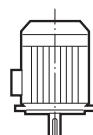
Cotes d'encombrement des moteurs asynchrones frein FCR, à bride (FF) de fixation avec codeur incrémental

Moteurs à bride de fixation

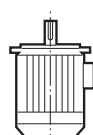
BS



IM 3001 (IM B5)



IM 3011 (IM V1)



IM 3031 (IM V3)

Page C13.10