

Électromécanique - Vitesse variable

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Compabloc 2000 / LSMV PX FCR



CATÉGORIE 2
ZONE 21

Généralités



Les motoréducteurs de vitesse Compabloc 2000 à engrenages hélicoïdaux permettent d'adapter la vitesse du moteur électrique à celle de la machine entraînée. Ils se déterminent donc par la puissance du moteur (P) exprimée en kilowatts (kW) et la vitesse de rotation en sortie du réducteur (n_S) en tours par minute (min^{-1}). La grandeur caractéristique des réducteurs de vitesse est le moment nominal de sortie (M_{nS}) exprimé en Newton-mètre (N.m) :

$$M_{nS} = \frac{P \times 9550}{n_S} \times \text{rendement}$$

Une gamme de quatre tailles : 26, 27, 28, 29.
Moment nominal de sortie : de 800 N.m à 16 000 N.m.
Puissances : de 0,37 à 45 kW.
Rapports de réduction : de 1,25 à 160.
Deux et trois trains d'engrenages.
Rendement élevé : 95 % à 98 %.
Réversible.
Fonctionnement silencieux.

Les motoréducteurs à vitesse variable de la gamme Compabloc 2000 bénéficient des **certifications** ATEX suivantes : INERIS n° 03 ATEX 0013 X. (motoréducteur Cbxxxx/LSPXxxxx), INERIS 03 ATEX 012X (frein FCR). Paramètres relatifs à la sécurité : Fréquence 50 à 60 Hz ; autres valeurs fixes : entre 1 et 200 Hz et version spéciale avec paramètres adaptés. La fourniture de codeur est sur dérogation. La ventilation forcée est interdite de la hauteur d'axe 71 à 160.

Construction

Descriptif des réducteurs Compabloc (Cb)

Désignations	Matières	Commentaires
Carter	Fonte	- utilisation de fonte FGL (graphite lamellaire : 150 MPa à la rupture) perlitique monocomposant pour assurer l'étanchéité - monobloc nervuré avec renforts internes pour amortir les vibrations et les bruits, et augmenter la rigidité - à pattes S ou à brides BS, BD..., BR. Ils sont compacts et répondent aux exigences des applications industrielles
Engrenages	Acier Ni Cr Mo	- taillés à partir de la fraise mère, ils sont traités thermiquement par cémentation puis subissent un usinage de finition. La qualité et la précision de l'engrènement permettent un couple maximum avec un niveau de bruit minimum
Joints d'étanchéité	Nitrile	- joints toriques entre carter et bride - joints à lèvres antipoussière selon DIN 3760 forme AS
Arbre	Acier	- rectification des portées de joints - clavette selon ISO R773 - tolérance des diamètres selon NFE 22-051 et ISO R 775 - trous taraudés en bout d'arbre pour fixation des organes de liaison selon DIN 332 version D
Flasque palier	Fonte	- renforcé par d'importantes nervures, il assure la robustesse du réducteur sous de fortes charges
Lubrification	Huile	- selon ISO 6743 / 6 - livré avec la quantité d'huile correspondant à la position de fonctionnement, il est équipé de bouchons de vidange, de niveau et d'évent
Montage		MI : motoréducteur avec moteur à vitesse variable intégré MU : motoréducteur avec moteur à vitesse variable CEI, réalisé avec montage universel
Moteur standard		LSMV PX : multitension 220/380 V - 230/400 V - 240/415 V - capot de ventilation en tôle, équipé sur demande d'une tôle parapluie pour les fonctionnements en position verticale (bout d'arbre dirigé vers le bas) - boîte à bornes métallique avec presse-étoupe fourni - protection standard IP 65
Moteurs frein		FCR : moteur asynchrone frein à commande de repos, de 3 à 11 kW, protection IP 65
Autres moteurs		Offre pages D07 à D09
Finition	Peinture	Teinte : RAL 1007 (jaune), système I (1 couche polyuréthane, vinylique de 25/30 μm)

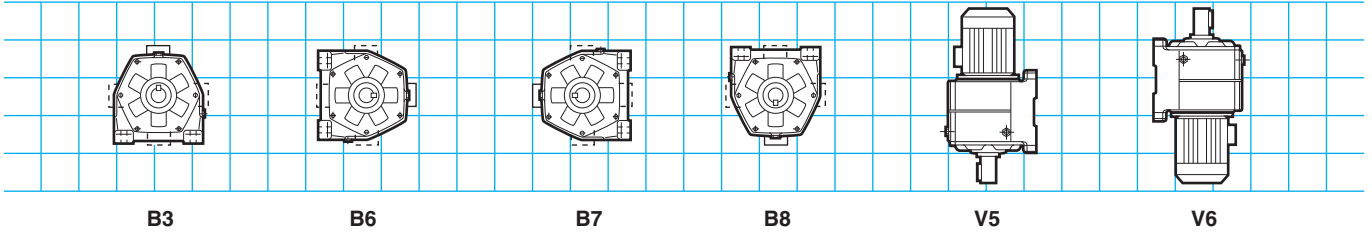


Électromécanique - Vitesse variable Atmosphères explosives poussiéreuses Compabloc 2000 / LSMV PX FCR

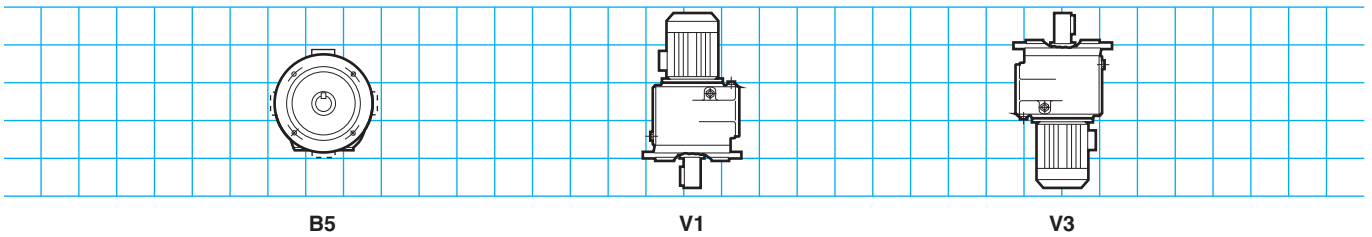
CATÉGORIE 2
ZONE 21

Formes et positions de fonctionnement

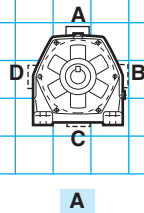
Positions pour forme S (à pattes)



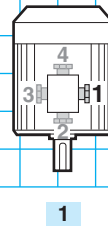
Positions pour forme BS, BD, BR



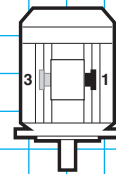
Position boîte à bornes



Position presse-étoupe



Moteur non frein



Moteur frein



Électromécanique - Vitesse variable

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Compabloc 2000 / LSMV PX FCR

CATÉGORIE 2
ZONE 21

Possibilités d'adaptation

Leroy-Somer propose, pour ses réducteurs, plusieurs motorisations qui répondent à des besoins très larges. Elles sont décrites ci-dessous et proposées dans ce catalogue. Pour d'autres motorisations, consulter les spécialistes techniques Leroy-Somer habituellement à votre disposition.

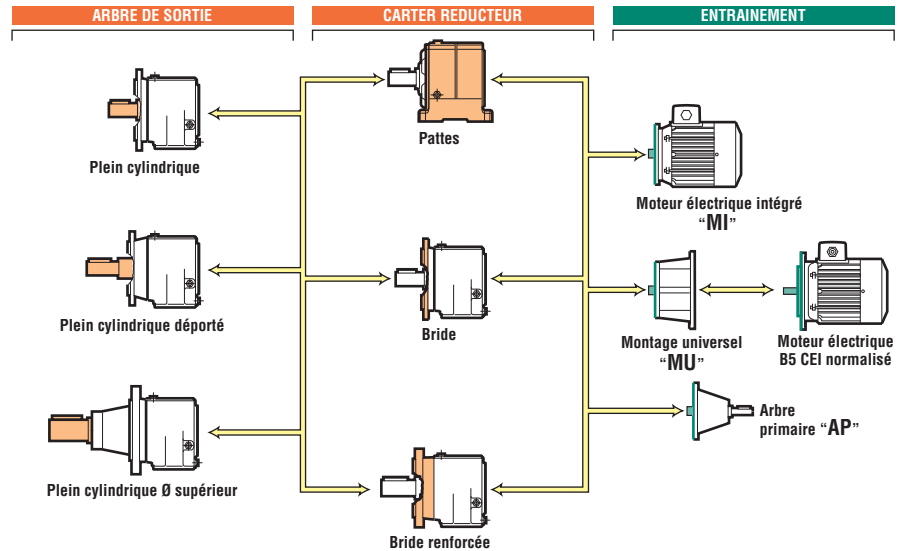
Les réducteurs Compabloc peuvent être associés aux motorisations suivantes :

moteurs asynchrones triphasés à vitesse fixe :

- moteur LSPX de 2,2 à 45 kW,
- moteur LSPX frein FCR de 2,2 à 15 kW,
- moteur FLSPX de 2,2 à 90 kW,
- moteur FLSPX frein FCR de 2,2 à 9 kW.

moteurs à vitesse variable électronique : système centralisé variateur séparé

- moteur LSMV PX de 2,2 à 45 kW,
- moteur frein LSMV PX FCR de 2,2 à 11 kW.



Désignation / Codification

ATEX II 2D T 125°C	Cb	2603	B5	BS	49,7	MI	4P	LSMV PX 132	7,5 kW	230/400 V 50 Hz
Application spécifique	Type réducteur Compabloc	Taille et indice constructeur	Position de fonctionnement	Forme de fixation	Réduction exacte	Type d'entrée Montage intégré	Polarité	Série, hauteur d'axe, indice de constructeur	Puissance nominale	Tension et fréquence réseau

Exemple de codification en ATEX zone 21:

Compabloc 2603 B5 BS 49,7 MI 4P, LSMV PX 132, 7,5 kW 230/400 V, classe I

Désignation Code

Cb 2603 B5 BS 49,7 MI 4P, LSMV PX 132, 7,5 kW 230/400 V - 50 Hz - II 2D T 125°C

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.



Électromécanique - Vitesse variable

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Compabloc 2000 / LSMV PX FCR

Sélection

CATÉGORIE 2
ZONE 21

La sélection d'un réducteur ou d'un moto-réducteur doit tenir compte de l'application. Un certain nombre de ces applications sont répertoriées dans la classification indicative des charges selon "AGMA", page D0.10.

Le tableau ci-contre résume les relations entre la classe "AGMA" et le facteur de service K_p du réducteur.

Classe "AGMA"	Facteur de service K_p du réducteur
I	1
II	1,4
III	2

1^{er} cas. – Votre application est répertoriée

Suivre le tableau de classification indicative des charges selon "AGMA", page D0.10 de ce catalogue. ▼

Classification indicative des charges selon "AGMA"

Applications

	FONCTIONNEMENT en heures / jour		
	3h/jour	10h/jour	24h/jour
CONVOYEURS (chargés ou alimentés uniformément)			
à bandes	I	I	II
à chaînes	I	I	II

Exemple d'application : CONVOYEUR à bande

Temps de fonctionnement : 10 heures/jour

Classe "AGMA" : I

Facteur de service K_p du réducteur = 1

2^e cas. – Votre application n'est pas répertoriée

La classe de sélection "AGMA" est définie par le temps de fonctionnement journalier et le type de fonctionnement de l'application, selon le tableau ci-dessous. ▼

Type de l'application	Temps de fonctionnement journalier	Classe "AGMA"
Sans à-coups, peu de démarrages	10 heures/jour	I
Avec à-coups amortis	10 heures/jour	II
Sans à-coups, peu de démarrages	24 heures/jour	II
Avec à-coups violents, démarrages nombreux	10 heures/jour	III
Avec à-coups amortis	24 heures/jour	III



Électromécanique - Vitesse variable

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Compabloc 2000 / LSMV PX FCR

CATÉGORIE 2
ZONE 21

Conditions

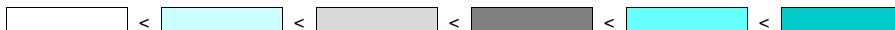
Cb 2000 : S, BS
LSMV PX, LSMV PX frein FCR - IP 65 - Cl.F - 400 Y - 50 Hz
II 2D T 125°C - ZONE 21

Entrées		Quantité maximum par commande			
		Cb 2602/2603	Cb 2702/2703	Cb 2803	Cb 2903
MI LSMV PX	0,37-4 kW				-
	5,5-7,5 kW				-
	9-45 kW				-
MI LSMV PX FCR	0,37-7,5	3	3	3	-
	9-11 kW				-
MU LSMV PX	0,37-7,5				-
	9-45 kW				-
MU LSMV PX FCR	0,37-9 kW	3	3	3	-
	11 kW				-

	Options mécaniques			
	S	BS	BD1	BR
Cb 26../27../2803				
Cb 2903	-	-	-	-

Montage	Pages de dimensions correspondant au montage			
	S	BS	BD1	BR
MI	D3.13	D3.14	D3.15	D3.16
MU	D3.18-19	D3.18-19	D3.18-19	D3.18-19

Entrées 4p / MI-MU	Réseau		Options frein et VV			
	230/400 V	DLRA	Tôle parapluie	TRR	Codeur	VF
LSMV PX	0,37-3 kW		-	-	-	-
	4 kW		-	-	-	-
	5,5-15 kW		-	-	-	-
	18,5-90 kW		-	-	-	
LSMV PX FCR	0,37-9 kW			-		-
	11 kW			-		-





Électromécanique - Vitesse variable

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Compabloc 2000 / LSMV PX FCR

AGMA I

CATÉGORIE 2
ZONE 21

Cb 2000
LSMV PX, LSMV PX frein FCR - IP 65 - CI.F - 400 Y - 50 Hz
 II 2D T 125°C - ZONE 21

		Cb 2000						
		LSMV PX (kW)						
		1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	9
		LSMV PX 4 p						
min ⁻¹	i	90 L	100 L	112 MG	132 SM	132 M		
9,38	160			2703				
12	125		2603				2803	
15	100					2703		
18,8	80				2603			
23,8	63						2603	
30	50							
37,5	40							
46,9	31,5							
60	25							
75	20							
93,8	16							
120	12,5							
150	10							
188	8							
238	6,3							
300	5							
375	4							
469	3,15							
4p LSMV PX frein¹								
FCR¹		FCR J01	FCR J01	FCR J01	FCR J02	FCR J02		

1. Voir chapitre C25.

Puissance nominale kW	LSMV PX, LSMV PX frein - 4p 300 à 1 500 ⁻¹ à moment constant			
	Moteurs	J 10 ⁻³ kg.m2	Moteurs frein	J 10 ⁻³ kg.m2
1,5	LSMV PX 90 L	4,9	LSMV PX 90 L FCR J01	6,7
2,2	LSMV PX 100 L	5,1	LSMV PX 100 L FCR J01	6,9
3	LSMV PX 100 L	7,1	LSMV PX 100 L FCR J01	8,9
4	LSMV PX 112 MG	15	LSMV PX 112 MG FCR J01	19,3
5,5	LSMV PX 132 SM	33,4	LSMV PX 132 SM FCR J02	60,4
7,5	LSMV PX 132 M	35	LSMV PX 132 M FCR J02	62
9	LSMV PX 132 M	38,5	LSMV PX 132 M FCR J02	65,5

Réductions exactes

Type	Indices de réduction						
	160	125	100	80	63	50	40
Cb 2603	159	124	99	81,1	64,2	49,7	39,5
Cb 2703	159	124	99	81,1	49,7	49,7	39,5
Cb 2803		127	101	80,9	63,4	49,2	40,6