

Électromécanique

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Multibloc 2000



CATÉGORIE 3
ZONE 22
Poussières non conductrices

Généralités



Les motoréducteurs de vitesse Multibloc 2000 à roue et vis sans fin 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 six tailles : 31, 22, 23, 24, 25, 26.

Moment nominal de sortie : de 20 N.m à 1500 N.m.

Puissances : de 0,18 à 9 kW.

Rapports de réduction : de 5,2 à 100.

Rendement : 55 % à 88 %.

Fonctionnement très silencieux.

Les réducteurs seuls de la gamme Multibloc 2000 bénéficient de la **certification** ATEX suivante : INERIS n° 03 ATEX 3005 X.
Pour les motoréducteurs, cette certification devient : INERIS n° 03 ATEX 0013 X

Construction

Descriptif des réducteurs Multibloc (Mb) - Zone 22



II 3D T 125 °C

Désignations	Matières	Commentaires
Carter	Fonte	<ul style="list-style-type: none"> - 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 carter NU, il devient polyvalent pour les tailles 22, 23, 24, 25 par l'adaptation de kit pattes S ou brides BS, BD ou bras de réaction R (+ Mb 31). Ils sont compacts et répondent aux exigences des applications industrielles
Roue Vis	Bronze Acier	<ul style="list-style-type: none"> - moulée sur insert acier ou fonte, calée par rapport à la vis, supportée par deux roulements de grand diamètre sans paliers intermédiaires (sauf Mb 26) - taillée sur tour à tourbillonner, trempée et rectifiée
Arbres	Acier	<ul style="list-style-type: none"> - rectification des portées de joints - creux cylindrique ou sortant avec clavette selon ISO R773 - tolérance des diamètres h6 - trou taraudé en bout d'arbre sortant pour fixation des organes de liaison selon DIN 332 forme DR
Joints	Nitrile	<ul style="list-style-type: none"> - joints à lèvres antipoussière selon DIN 3760 forme AS - portées de joints rectifiées
Flasque palier	Fonte	<ul style="list-style-type: none"> - sur la taille 26, renforcé par d'importantes nervures, il assure la robustesse du réducteur sous de fortes charges
Lubrification	Huile	<ul style="list-style-type: none"> - selon ISO 6743 / 6 - livré avec la quantité d'huile correspondant à un fonctionnement multiposition, il est équipé de bouchons de vidange, de niveau et d'évent (sauf Mb 31)
Montage		<ul style="list-style-type: none"> AP : réducteur avec arbre primaire (sauf Mb 31) MU (FT ou FF) : motoréducteur avec moteur CEI, réalisé avec montage universel
Moteur standard		<ul style="list-style-type: none"> LS : - 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 équipée de presse-étoupe - protection standard IP 55
Moteurs frein		FCE (voir C.19) : moteur asynchrone frein à commande de repos, de 0,18 à 15 kW, protection IP 55
Finition	Peinture	Teinte : RAL 6000 (vert), système I (1 couche polyuréthane, vinylique de 25/30 µm)

Électromécanique

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Multibloc 2000

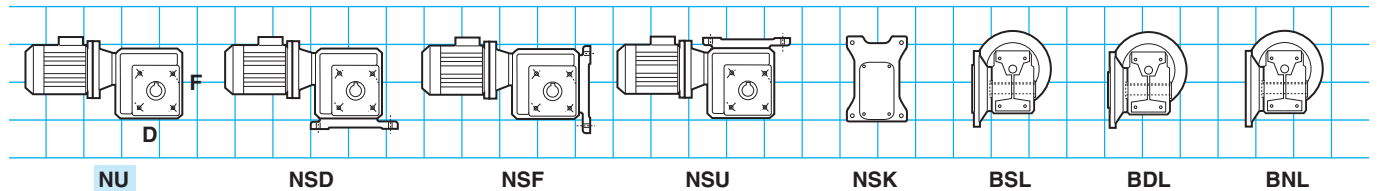


CATÉGORIE 3
ZONE 22
 Poussières non conductrices

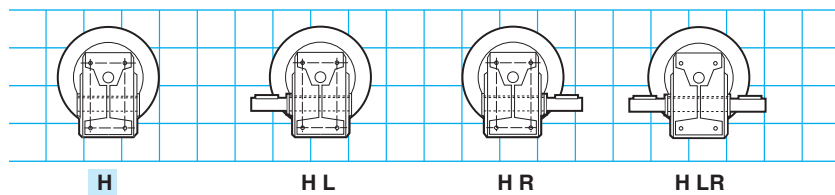
Fixation - Positions de fonctionnement

Position standard : le réducteur étant vu de la face F, moteur derrière, face D au sol.

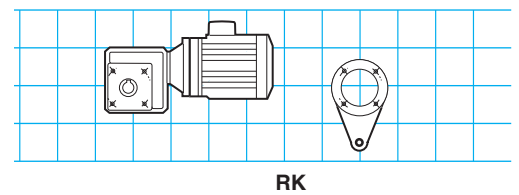
1 - Fixation



2 - Arbre de sortie

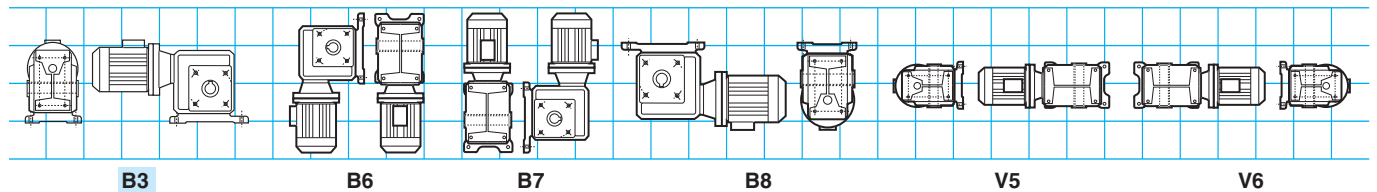


3 - Option

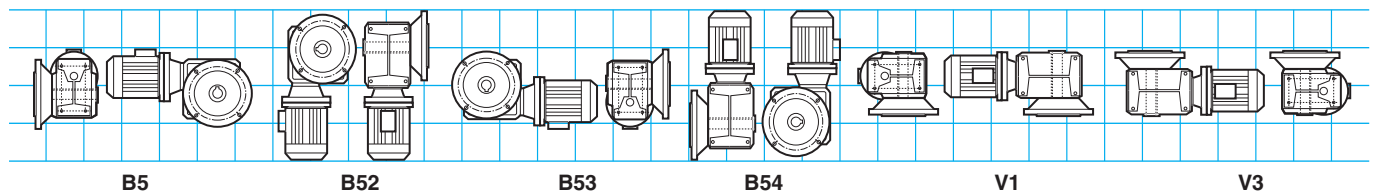


4 - Position

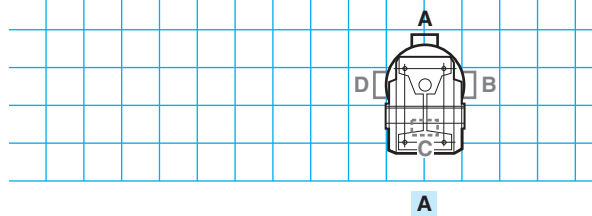
4.1 - Fixations : NU, NS D, NS U, R



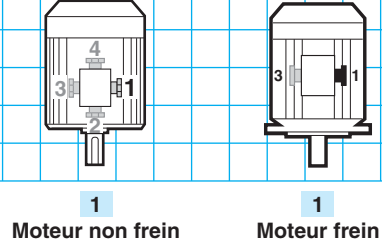
4.2 - Fixations : BS, BN, BD



5 - Positions boîte à bornes



6 - Positions presse-étoupe





Électromécanique

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Multibloc 2000

CATÉGORIE 3
ZONE 22
Poussières non conductrices

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, dans la partie relative aux réducteurs.

Pour d'autres motorisations, consulter les spécialistes techniques Leroy-Somer habituellement à votre disposition.

Les réducteurs Multibloc peuvent être associés aux motorisations suivantes :

• moteurs asynchrones triphasés :

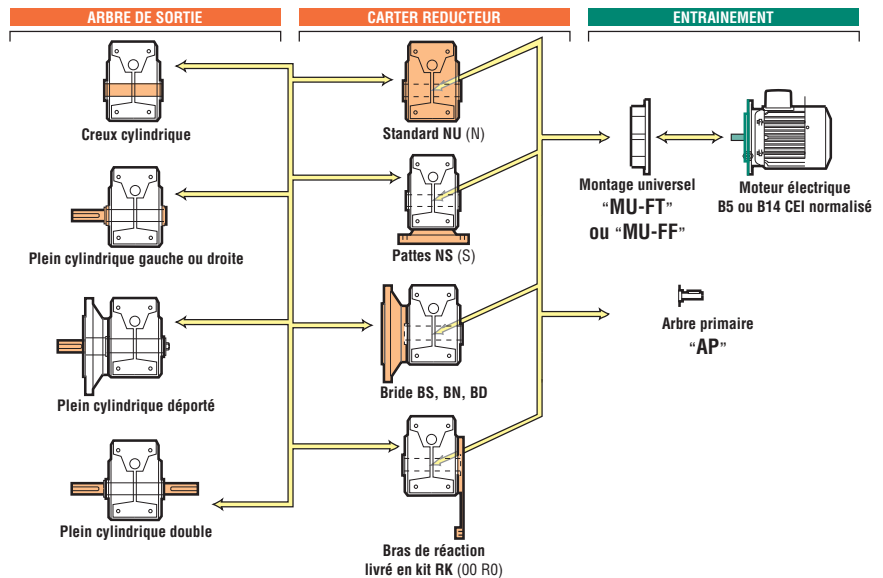
- moteurs LS de 0,18 à 9 kW,
- moteur frein FCR de 0,18 à 9 kW.

• moteurs à vitesse variable électronique : système centralisé avec variateur séparé

- moteur LSMV de 0,25 à 9 kW,
- moteur frein LSMV FCR de 0,25 à 9 kW.

système décentralisé avec variateur intégré

- VARMECA de 0,25 à 4 kW.



Désignation / Codification

ATEX II 3D T 125°C	Mb	2301	B3	NS	D	H	20	MU-FT	4P	LS 90 L	1,1 kW	230/400 V 50 Hz	UG
Application spécifique	Type réducteur	Taille	Position de fonctionnement	Forme de fixation	Position de la fixation	Définition de l'arbre de sortie	Réduction exacte	Type d'entrée	Polarité	Série, hauteur d'axe et indice constructeur	Puissance nominale	Tension et fréquence réseau	Utilisation

Exemple de codification :

Multibloc Mb 2301 1,1 kW, 72 min⁻¹, classe II Zone ATEX 22

Désignation	Code
Mb 2301 B3 NS D H 20 MU-FT 4P, LS 90 1,1 kW - 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 électromécanique est classé par ordre de puissance et sous-ordre de vitesse.



Électromécanique

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Multibloc 2000

CATÉGORIE 3
ZONE 22
Poussières non conductrices

Sélection

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

REMARQUE : Dans le cas des réducteurs roue et vis du type Multibloc 2000, il faut tenir compte du facteur de marche, c'est-à-dire du temps de fonctionnement en pleine charge par rapport au temps de fonctionnement total par jour du réducteur. Dans ce catalogue, la sélection est réalisée pour un facteur de marche de 50 %. Pour un facteur de marche de 100 %, la classe I devient classe II, la classe II devient classe III. (K_p multiplié par 1.4).

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	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

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Multibloc 2000

CATÉGORIE 3
ZONE 22
Poussières non conductrices

Conditions

Mb 2000 : NU, NS, BS, BN, BD
LS, LS frein FCR - IP 55 - CI.F - 400 Y - 400 Δ - 50 Hz - U.G.
Ex II 3D T 125°C - ZONE 22

Entrées ¹		Quantité maximum par commande					
		Mb 3101	Mb 2201	Mb 2301	Mb 2401	Mb 2501	Mb 2601
LS	0,25-4 kW	5	5	5	5	5	2
	5,5-9 kW	-	-	-	-	5	2
LS FCR	0,25-2,2 kW	5	5	5	5	5	2
	3-4 kW	-	-	-	-	5	2
FLS	5,5-9 kW	-	-	-	-	-	-
	0,55-7,5 kW	2	2	2	2	2	2
FLS FCR	0,55-9 kW	-	-	-	-	-	-

1. MU-FT (B14) ; MU-FF (B5).

	Options mécaniques						
	NU H	NS H	BSL H	BDL H	BNL H	RK	BT LR H
	NU HL	NS HL	BSL HL	BDL HL	BNL HL		
Mb 3101		-	-				-
Mb 2201							-
Mb 2301							-
Mb 2401							-
Mb 2501							-
Mb 2601						-	

Montage		Pages de dimensions correspondant au montage						
		NU H	NS H	BSL H	BDL H	BNL H	RK	BT LR H
		NU HL	NS HL	BSL HL	BDL HL	BNL HL		
AP	Arbre H	D9.10	D9.14	D9.16	D9.16	D9.14	D9.34	-
	Arbre HL, HR	D9.11	D9.13	D9.15	D9.17	D9.15	-	D9.11
MU-FT	Arbre H	D9.18	D9.22	D9.26	D9.30	D9.26	D9.34	D9.18
	Arbre HL, HR	D9.20	D9.24	D9.28	D9.32	D9.28	-	-
MU-FF	Arbre H	D9.19	D9.23	D9.27	D9.31	D9.27	D9.34	D9.19
	Arbre HL, HR	D9.21	D9.25	D9.29	D9.33	D9.29	-	-

Entrées	4p / MI-MU	Options électriques			Options frein				
		230/400 V	400 V Δ	PTO/CTP	DLRA	Tôle parapluie	TRR	Mf différent	J01
LS	0,25-3 kW				-	-	-	-	-
	4-9 kW				-	-	-	-	-
LS FCR	0,25-3 kW								
	4-5,5 kW								
FLS / FLS FCR	7,5-9 kW								-
	0,55-9 kW								



Électromécanique

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Multibloc 2000

CATÉGORIE 3
ZONE 22
Poussières non conductrices

Service S1

Mb 3101, Mb 2000
LS, LS frein FCR - IP 55 - Cl.F - 400 Y - 400 Δ - 50 Hz - U.G.
Ex II 3D T 125°C - ZONE 22

Mb 3101, Mb 2000

		LS IM B14 ou IM B5 CEI (kW)													
		0,25	0,37	0,55	0,75	0,9	1,1	1,5	1,8	2,2	3	4	5,5	7,5	9
		LS 4 p													
min ⁻¹	i	71			80		90			100		112		132	
14,3	100				>										
17,9	80		2301		>										
23,8	60				>										
28,6	50	2201					2501								
35,8	40					2401 ³				2601					
47,7	30			2301											
56,1	25,5				2301										
71,5	20					2301									
95,3	15		3101 ¹		2201 ²										
124,3	11,5						2301								
138,8	10,3				<			2401		2501		2601			
195,9	7,33				<	<	2201 <								
275	5,2					2301									
Moteurs frein LS B14 CEI ou B5															
FCR		71			80		90			100		112		132	

1. 3101 < LS 80 : B14 FT 85, ba 14 x 30 obligatoires.
2. 2201 < LS 90 : B5 FF 130, ba 19 x 40 obligatoires.
3. 2401 > LS 80 : B14 FT 100, ba 19 x 40 obligatoires.

Réductions exactes

Type	Indices de réductions													
	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,3	5,2	
Mb 2601	100	80	60	50	40	30	25,5	20,5	15,5		10,3	7,5		
Mb 2501	100	80	60	50	40	30	25,5	20,5	15,5		10,3	7,25		
Mb 2401	100	80	60	50	40	30	25,5	19,5	14,5		10,3	7,25		
Mb 2301	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,5	5,2	
Mb 2201	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,33		
Mb 3101	100	80	60	50	40	30	25	20	15	12,5	10	7,5		



Électromécanique

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Multibloc 2000

CATÉGORIE 3
ZONE 22
Poussières non conductrices

Service S4 - 40 %

Mb 3101, Mb 2000
LS, LS frein FCR - IP 55 - Cl.F - 400 Y - 400 Δ - 50 Hz - U.G.
 II 3D T 125°C - ZONE 22

Mb 3101, Mb 2000

		LS IM B14 ou IM B5 CEI (kW)													
		0,25	0,37	0,55	0,75	0,9	1,1	1,5	1,8	2,2	3	4	5,5	7,5	9
		LS 4 p													
min ⁻¹	i	71	80	90	100	112	132								
14,3	100														
17,9	80														
23,8	60			2401 ³ >											
28,6	50	2201													
35,8	40		2301	2401 ³		2501									
47,7	30		2201												
56,1	25,5				2301					2601					
71,5	20			2201 ²		2401									
95,3	15	3101 ¹		<	2201	2401									
124,3	11,5			<	<	2301									
138,8	10,3			<	<	2201 <	2401		2501		2601				
195,9	7,33			<	<										
275	5,2					2301									
Moteurs frein LS B14 CEI ou B5															
FCR		71	80	90	100	112	132 S	132							

1. 3101 < LS 80 : B14 FT 85, ba 14 x 30 obligatoires.
2. 2201 < LS 90 : B5 FF 130, ba 19 x 40 obligatoires.
3. 2401 > LS 80 : B14 FT 100, ba 19 x 40 obligatoires.

Réductions exactes

Type	Indices de réductions												
	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,3	5,2
Mb 2601	100	80	60	50	40	30	25,5	20,5	15,5		10,3	7,5	
Mb 2501	100	80	60	50	40	30	25,5	20,5	15,5		10,3	7,25	
Mb 2401	100	80	60	50	40	30	25,5	19,5	14,5		10,3	7,25	
Mb 2301	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,5	5,2
Mb 2201	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,33	
Mb 3101	100	80	60	50	40	30	25	20	15	12,5	10	7,5	



Électromécanique

Atmosphères explosibles poussiéreuses

Multibloc 2000

CATÉGORIE 3
ZONE 22
Poussières non conductrices

Service S4 - 20 %

Mb 3101, Mb 2000
LS, LS frein FCR - IP 55 - Cl.F - 400 Y - 400 Δ - 50 Hz - U.G.
 II 3D T 125°C - ZONE 22

Mb 3101, Mb 2000

		LS IM B14 ou IM B5 CEI (kW)													
		0,25	0,37	0,55	0,75	0,9	1,1	1,5	1,8	2,2	3	4	5,5	7,5	9
		LS 4 p													
min ⁻¹	i	71	80	90	100	112	132								
14,3	100														
17,9	80														
23,8	60														
28,6	50		2201	2301											
35,8	40														
47,7	30			2201	2301		2401		2501		2601				
56,1	25,5					2301									
71,5	20				2201 ²										
95,3	15		3101 ¹		<	2201	2301								
124,3	11,5				<	<	<								
138,8	10,3				<	<	2201	<	2301		2401	2501		2601	
195,9	7,33				<	<	<	<							
275	5,2						2301								
Moteurs frein LS B14 CEI ou B5															
FCR		71	80	90	100	112	132								

1. 3101 < LS 80 : B14 FT 85, ba 14 x 30 obligatoires.
2. 2201 < LS 90 : B5 FF 130, ba 19 x 40 obligatoires.

Réductions exactes

Type	Indices de réductions												
	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,3	5,2
Mb 2601	100	80	60	50	40	30	25,5	20,5	15,5		10,3	7,5	
Mb 2501	100	80	60	50	40	30	25,5	20,5	15,5		10,3	7,25	
Mb 2401	100	80	60	50	40	30	25,5	19,5	14,5		10,3	7,25	
Mb 2301	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,5	5,2
Mb 2201	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,33	
Mb 3101	100	80	60	50	40	30	25	20	15	12,5	10	7,5	