

Électromécanique - Vitesse variable Compabloc 2000 / LS VARMECA

Généralités



Les réducteurs de vitesse Compabloc 2000 à engrenages hélicoïdaux permettent d'adapter la vitesse du motovariateur électronique à celle de la machine entraînée. Ils se déterminent donc par la puissance du motovariateur (P) exprimée en kilowatts (kW) et les vitesses de rotation en sortie du réducteur (n_{min} - n_{max}) en tours par minute (min^{-1}).

La grandeur caractéristique des réducteurs de vitesse est le moment nominal de sortie maximum ($M_{nS\ maxi}$) exprimé en newton-mètre (N.m) :

$$M_{nS\ maxi} = \frac{P \times 9\ 550}{n_S} \times \text{rendement}$$

Deux tailles sélectionnées : 26, 27.
Moment nominal de sortie : de 30 N.m à 4820 N.m.
Puissances sélectionnées : de 1,1 à 11 kW.
Rapports de réduction : 2 à 160.
Deux à trois trains d'engrenages : 2, 3.
Rendement élevé : 95 % à 98 %.
Réversible.
Fonctionnement silencieux.

Construction

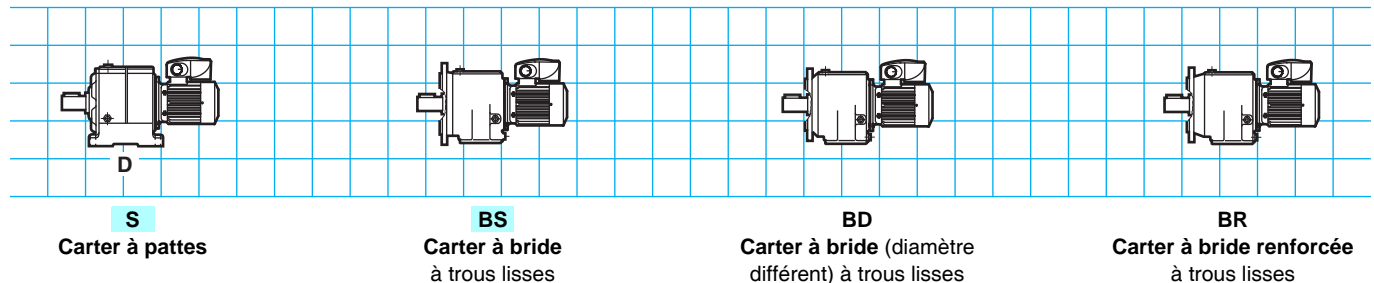
Désignations	Matières	Commentaires
Carter	Fonte	- utilisation de fonte GL (graphite lamellaire : 150 MPa à la traction) perlitique monocomposant pour assurer l'étanchéité - monobloc nervuré avec renforts internes pour amortir les vibrations et les bruits, et augmenter la rigidité - à pattes S ou à brides 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
Arbre	Acier	- rectification des portées de joints - clavette selon ISO R773 - tolérance des diamètres selon NF E 22-051 et ISO R775 - trous taraudés en bout d'arbre pour fixation des organes de liaison selon DIN 332 version D
Joints d'étanchéité	Nitrile acrylique	- joints toriques entre carter et bride - joint à lèvres antipoussière selon DIN 3760 forme AS
Flasque palier	Fonte	- renforcé par des 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 indiquée sur la commande, il est équipé de bouchons de vidange, de niveau et d'évent
Montage		MI : motoréducteur avec moteur intégré MU : motoréducteur avec moteur CEI, réalisé avec montage universel
Moteur à vitesse variable VARMECA		VARMECA : alimentation monophasée 200/240 V, triphasée 200 V à 480 V moteur LS : triphasé 230/400 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) - boîtier VARMECA en aluminium avec presse-étoupe fourni - protection VARMECA IP 65 - protection moteur IP 55, classe F
Moteur à vitesse variable VARMECA et frein		FCR : frein à commande de repos, de 1,1 à 11 kW, protection IP 55 (LS 90 à 160 ; voir C12)
Finition	Peinture	Teinte : RAL 6000 (vert), système I (1 couche polyuréthane, vinylique de 25/30 μm)

Électromécanique - Vitesse variable Compabloc 2000 / LS VARMECA

Formes et positions de fonctionnement

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

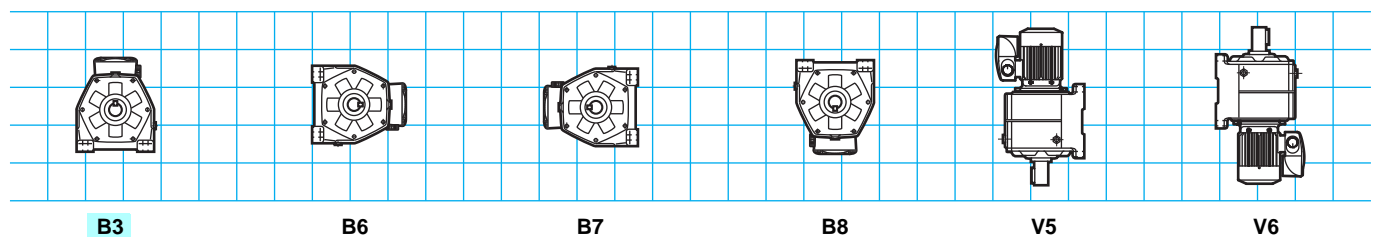
1 - Définition de la forme de fixation : S, BS, BD, BR



2 - Définition de la position de fonctionnement

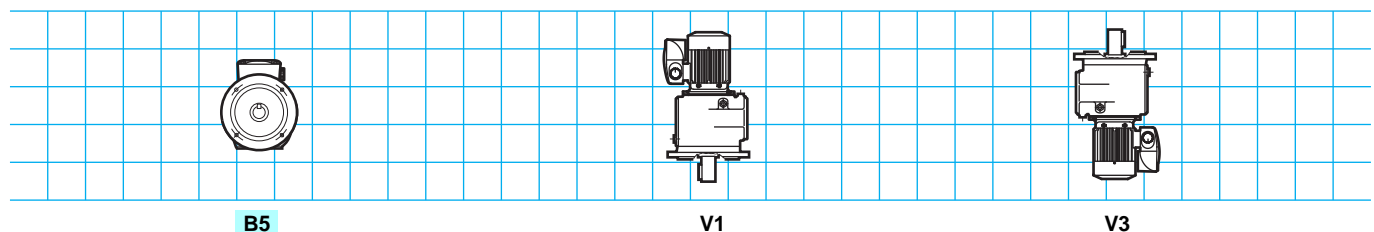
2.1 - Fixation à pattes S

Compabloc multitrains : Cb 2602 à 2703

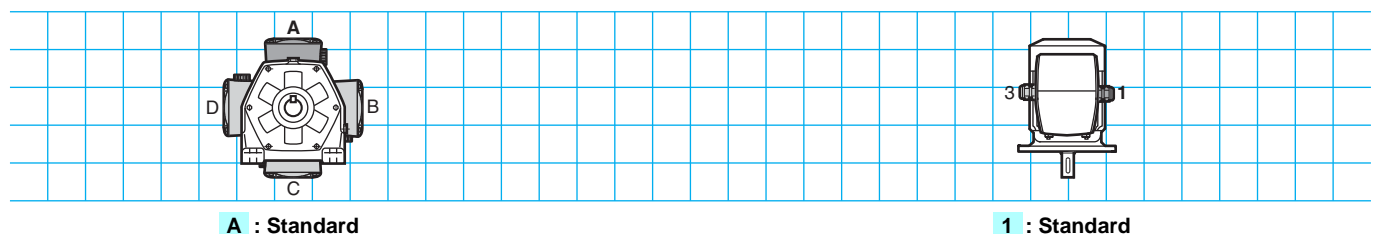


2.2 - Fixation à bride BS, BD, BR

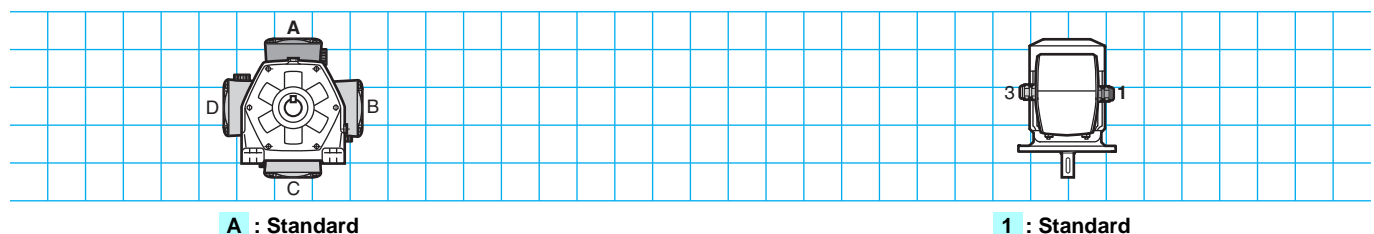
Compabloc multitrains : Cb 2602 à 2703



3 - Positions du VARMECA



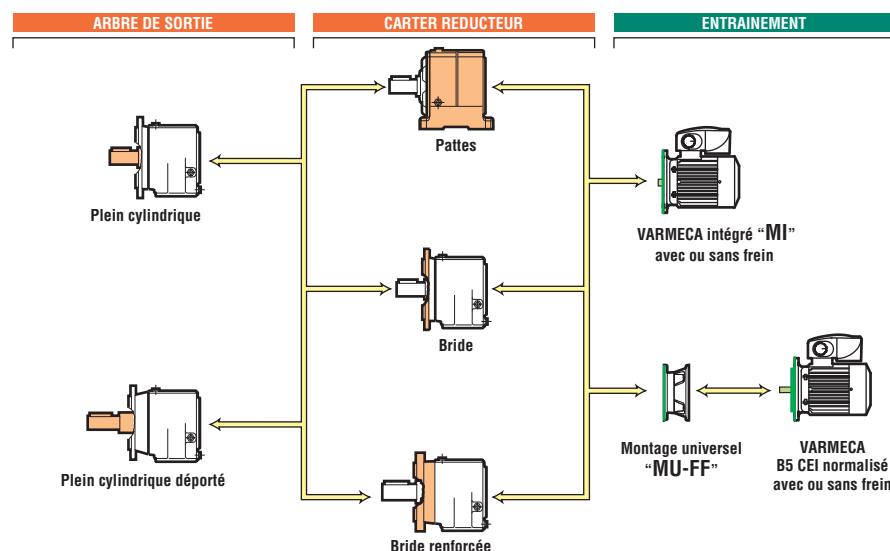
4 - Positions du presse-étoupe



Électromécanique - Vitesse variable Compabloc 2000 / LS VARMECA

Possibilités d'adaptation

Leroy-Somer propose, pour ses réducteurs, plusieurs adaptations 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.



Désignation / Codification

Cb	2603	B3	S	87,5	MI	4P	LS 132 L	7,5 kW	VMA 33T 750	A1	BMA
Type réducteur	Taille et indice constructeur	Position de fonctionnement	Forme de fixation	Réduction exacte	Type d'entrée	Polarité	Série, hauteur d'axe, indice de construction	Puissance nominale en kW	Calibre VARMECA	Position VARMECA, PE	Option

Exemple de sélection :

Puissance :	7,5 kW
Vitesses :	3,6 à 25 min ⁻¹
Facteur de service nécessaire à l'application :	kp = 1
Fixation :	à pattes, position horizontale
Position PE :	PE à droite

Désignation : Cb 2603 B3 S 87,5 MI - 4P LS 132 L 7,5 kW - VMA 33T750

Électromécanique - Vitesse variable

Compabloc 2000 / LS VARMECA

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

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 - Vitesse variable

Compabloc 2000 / LS VARMECA

Conditions

Cb 2000 : S, BS, BDn
LS VARMECA, LS VARMECA frein FCR IP 55 - CI.F - 50 Hz

Quantité maximum par commande				
Entrées		Cb 2602-03	Cb 2702-03	Cb 2803
MI LS VMA tri	4-7,5 kW	3	3	
	9-11 kW			
MI LS VMA tri FCR	4-7,5 kW	3	3	
	9-11 kW			
MU LS VMA tri	4-9 kW	3	3	
	11 kW			
MU LS VMA tri FCR	4-7,5 kW	3	3	
	9 kW	1	1	
	11 kW			

Options mécaniques				
	S	BS	BD1	BR
Cb 26../27../28..				
Montage	Pages de dimensions correspondant au montage			
MI	D13.7	D13.8	D13.8	D13.8
MU	D13.9	D13.9	D13.9	D13.9

Entrées	4p / MI-MU	Options freins		Options VARMECA						
		DLRA	Tôle parapluie	B	BMA	BMAVAR	CVI VMA	CDC VMA PX LCD	PEGASE	LEC VMA
LS VMA tri	0,25-4 kW	-	-							
	5,5-9 kW	-	-							
LS VMA mono	0,25-1,5 kW	-	-							
LS VMA tri FCR	0,25-9 kW									
LS VMA mono FCR	0,25-1,5 kW									

Entrées	4p / MI-MU	Options VARMECA									
		FLT	RF 100 FR 200	RF 600	SO VMA	VMA ESFR	VMA COM CB	POT 10K1T	POT 10K10T	4 PE	PX KEY
LS VMA tri	0,25-4 kW	-		-							-
	5,5-9 kW	-	-								
LS VMA mono	0,25-1,5 kW			-							-
LS VMA tri FCR	0,25-4 kW	-		-							-
	5,5-9 kW	-	-								
LS VMA mono FCR	0,25-1,5 kW			-							-



Électromécanique - Vitesse variable Compabloc 2000 / LS VARMECA

AGMA I

Cb 2000
LS VARMECA, LS VARMECA frein FCR IP 55 - CI.F - 50 Hz

			Cb 2000						
			LS VARMECA (kW)						
			2,2	3	4	5,5	7,5	9	11
			LS VARMECA 4p						
			100 L	112 MG	132 SM	132 M		160MR	
			Type VMA ...T... triphasé 400/480V						
			32T220	32T300	32T400	33T550	33T750	34T900'	34T111'
			Type VMA ...TL... triphasé 200/240V						
			32TL220	33TL300	33TL400	34TL500	34TL750'		
Vitesse de sortie minimale	Vitesse de sortie maximale	Indice de réduction							
min ⁻¹	min ⁻¹								
2	14,5	160							
2,3	16,6	140							
2,6	18,6	125							
2,9	20,7	112							
3,2	23,2	100							
3,6	25,8	90							
4	29	80							
4,5	32,7	71							
5,1	36,8	63							
5,7	41,4	56							
6,4	46,4	50							
7,1	51,6	45							
8	58	40							
9	65,4	35,5							
10,2	73,7	31,5							
11,4	82,9	28							
12,8	92,8	25							
14,3	104	22,4							
16	116	20							
17,8	129	18							
20	145	16							
22,9	166	14							
25,6	186	12,5							
28,6	207	11,2							
32	232	10							
35,6	258	9							
40	290	8							
45	327	7,1							
4p LS VARMECA frein									
FCR²			100	112 MG	132	132	132	160	

1. Attention : pour les combinaisons, en service continu et à couple constant, ci-dessous, une ventilation forcée est nécessaire, en moteur non frein comme en moteur frein. Dans ces cas, le délai minimum passe à 18 JOT.

Motoréducteur 4 pôles		
kW	T	TL
7,5	-	Toutes vitesses moteur
9	Entre 10 et 20 Hz au moteur	-
11	Toutes vitesses moteur	-

2. Voir chapitre C12.

Réductions exactes

Type	Indices de réduction																											
	160	140	125	112	100	90	80	71	63	56	50	45	40	35,5	31,5	28	25	22,4	20	18	16	14	12,5	11,2	10	9	8	7,1
2703	159	137	124	109	99	87,5	81,1	71,9	64,2	54,9	49,7	45,2	39,5	34,6														
2702													32,4	27,8	25,7	22,3	20,6	18,4	16,1	13,9	12,5	11,3	10,3	8,99	8,1	7,23		
2603	159	137	124	109	99	87,5	81,1	71,9	64,2	54,9	49,7	45,2	39,5	34,6	159	137	124	109	99	87,5	81,1	71,9	64,2	54,9	49,7	45,2	39,5	34,6
2602													31,5	27,6	25,1	22,2	20,6	18,2	16,3	13,9	12,6	11,5	10	9,17	8,07	7,13		

Exemple de sélection :

Puissance :	7,5 kW
Vitesses :	3,6 à 25,8 min ⁻¹
Facteur de service nécessaire à l'application :	kp = 1
Fixation :	à pattes, position horizontale
Position PE :	PE à droite
Désignation :	Cb 2603 B3 S 87,5 MI - 4P LS 132 L 7,5 kW - VMA 33T750

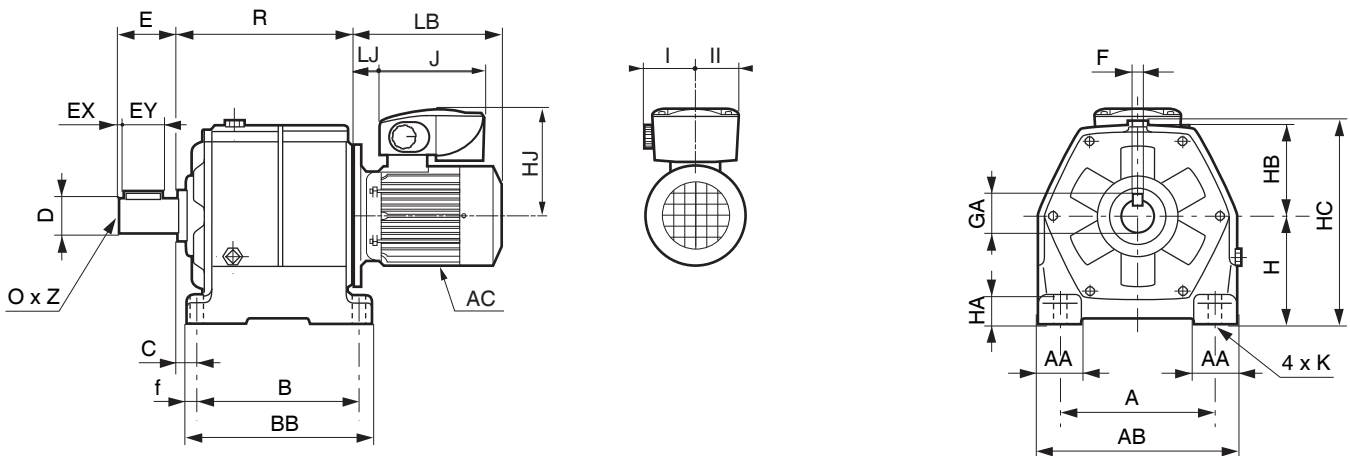
Électromécanique - Vitesse variable Compabloc 2000 / LS VARMECA

Dimensions

Cotes d'encombrement des motoréducteurs à vitesse variable VARMECA avec Compabloc (Cb), montage intégré MI, multitrains, Cb 2602 à Cb 2703

- Forme pattes S

Dimensions en millimètres



Type	Réducteurs												Arbre de sortie plein								Masse maxi kg	
	A	AA	AB	B	BB	C	f	H	HA	HB	HC	K	R	D	E	EX	EY	F	GA	O		Z
Cb 2702-2703	420	110	500	390	450	65	30	250	55	224	486	26	414	90 m6	170	5	160	25	95	M24	50	179
Cb 2602-2603	355	95	435	355	405	60	25	225	50	200	437	24	379	70 m6	140	5	130	20	74,5	M20	42	131

Hauteur d'axe	Moteurs à vitesse variable VARMECA																Masse maxi kg
	LS triphasé								LS et frein FCR								
	AC	maxi HJ	maxi J	maxi LB	mini LJ	maxi I'	maxi II	Masse maxi kg	AC	maxi HJ	maxi J	maxi LB	mini LJ	maxi I'	maxi II	Masse maxi kg	
90	190	215	231	265	32	94	75	19,4	184	215	231	330	39	94	75	28,4	
100	200	270	336	337	44	141	115	26,7	200	270	336	399	44	141	115	34,2	
112	235	280	336	462	49	141	115	42,6	235	280	336	462	49	141	115	48,7	
132	280	300	336	584	65	141	115	61	280	300	336	584	65	141	115	89	
160	316	311	336	821	50	141	115	96	316	311	336	821	50	141	115	111	

1. La cote I comprend le bouton de commande ; pour livraison sans bouton, prendre la valeur de la cote II.

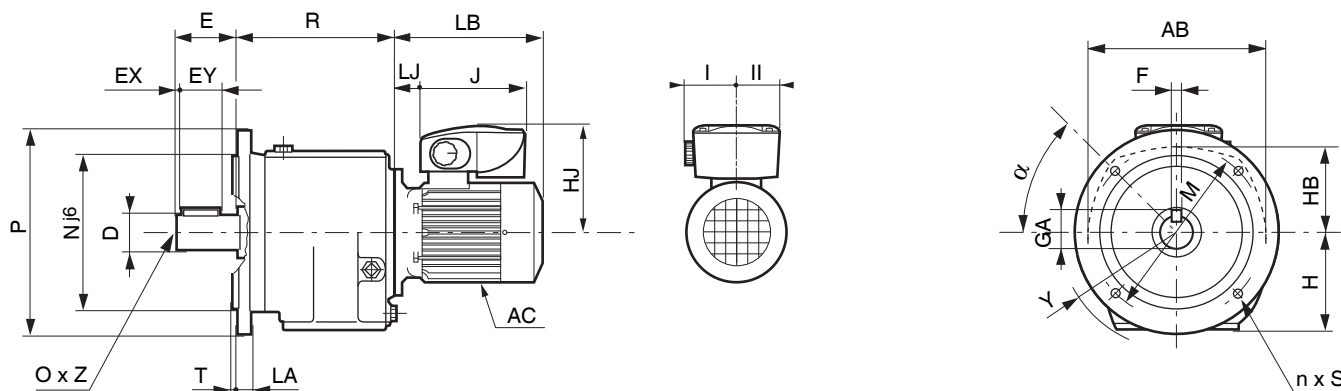
Électromécanique - Vitesse variable Compabloc 2000 / LS VARMECA

Dimensions

Cotes d'encombrement des motoréducteurs à vitesse variable VARMECA avec Compabloc (Cb), montage intégré MI, multitrains, Cb 2602 à Cb 2703

- Forme bride BS, BD1, BR

Dimensions en millimètres



Type	Réducteurs					Bride BS								Arbre de sortie plein								Masse maxi kg
	AB	H	HB	R	Y	LA	M	N	P	S	T	a	n	D	E	EX	EY	F	GA	O	Z	
Cb 2702-2703	500	250	224	414	295	20	500	450	550	18	5	22°30	8	90 m6	170	5	160	25	95	M24	50	179
Cb 2602-2603	435	225	200	379	255	19	500	450	550	18	5	22°30	8	70 m6	140	5	130	20	74,5	M20	42	131

Type	Bride BD1								Masse maxi kg	Bride BR								Masse maxi kg		
	LA	M	N	P	R	S	T	a		n	LA	M	N	P	R	S	T		a	n
Cb 2702-2703	20	400	350	450	469	18	5	22°30	8	175	20	400	350	450	469	18	5	22°30	8	179
Cb 2602-2603	20	400	350	450	424	18	5	22°30	8	127	20	400	350	450	434	18	5	22°30	8	131

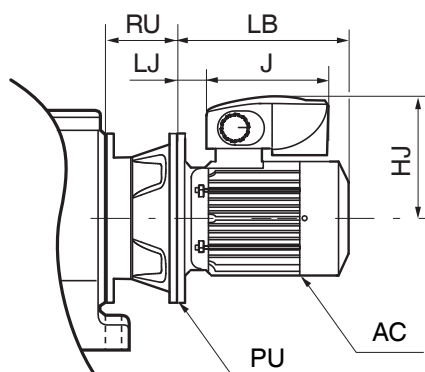
Hauteur d'axe	LS triphasé								Masse maxi kg	LS et frein FCR								Masse maxi kg
	AC	maxi HJ	maxi J	maxi LB	mini LJ	maxi I'	maxi II	AC		maxi HJ	maxi J	maxi LB	mini LJ	maxi I'	maxi II			
90	190	215	231	265	32	94	75	19,4	184	215	231	330	39	94	75	28,4		
100	200	270	336	337	44	141	115	26,7	200	270	336	399	44	141	115	34,2		
112	235	280	336	462	49	141	115	42,6	235	280	336	462	49	141	115	48,7		
132	280	300	336	584	65	141	115	61	280	300	336	584	65	141	115	89		
160	316	311	336	821	50	141	115	96	316	311	336	821	50	141	115	111		

Électromécanique - Vitesse variable Compabloc 2000 / LS VARMECA

Dimensions

Cotes d'encombrement des motoréducteurs à vitesse variable VARMECA avec Compabloc (Cb), montage universel MU, Cb 2602 à Cb 2703

Dimensions en millimètres



Moteurs à vitesse variable VARMECA, montages universels MU

Hauteur d'axe	Lanternes															Type Compabloc (Cb)	
	LS et VARMECA							LS, VARMECA et frein							26--	27--	
	AC	HJ	J	LB	LJ	PU	Masse kg	AC	HJ	J	LB	LJ	PU	Masse kg	RU	RU	
90	190	215	231	265	32	200	19,4	184	215	231	324	12	200	31	-	-	
100	200	270	336	290	12	250	25	200	270	336	388	40	250	38	198	198	
112	235	280	336	425	42	250	37,5	235	280	336	425	42	250	53,5	198	198	
132	280	300	336	532	26	300	61	280	300	336	532	26	300	88,5	218	218	
160	316	311	336	747	38	350	95	316	311	336	747	38	350	110,5	248	248	

	Type Compabloc (Cb)	
	26--	27--
Supplément masse lanterne U (kg)	65	75
Masse maxi moteur admissible (kg)	400	600

Les cotes des réducteurs sont données sur les pages précédentes.

