

motralec

4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX
Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48
Demande de prix / e-mail : service-commercial@motralec.com
www.motralec.com

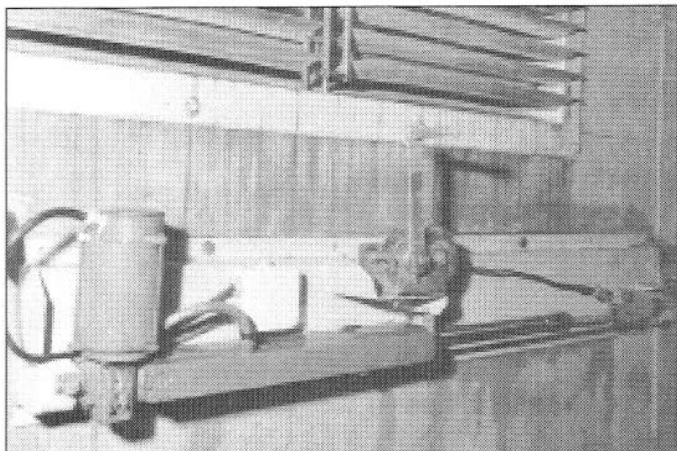
VERELEC série 2
V 152 - V 302 - V 602 - V 902
Vérins électriques
Catalogue technique

Vérins électriques

Sommaire

	Pages
• Applications multiples	4
• Généralités, principe de fonctionnement	5
• Choix d'un type de vérin électrique	6
• Vérélec série 2 : V 152, V 302, V 602, V 902.	
Vérins à transmission perpendiculaire	7
- Présentation	8
- Caractéristiques générales	9
- V 152 - Caractéristiques et encombrements	10 - 11
- V 302 - Caractéristiques et encombrements	12 - 13
- V 602 - Caractéristiques et encombrements	14 - 15
- V 902 - Caractéristiques et encombrements	16 - 17
- Définition et codification	18
- Positions de montage	19
- Annexe technique	21 à 31
• Renseignements pratiques vérins électriques (Lubrification)	32
• Questionnaire	33
• Croquis	34
• Grandeurs et unités - Abréviations	35

Vérins électriques

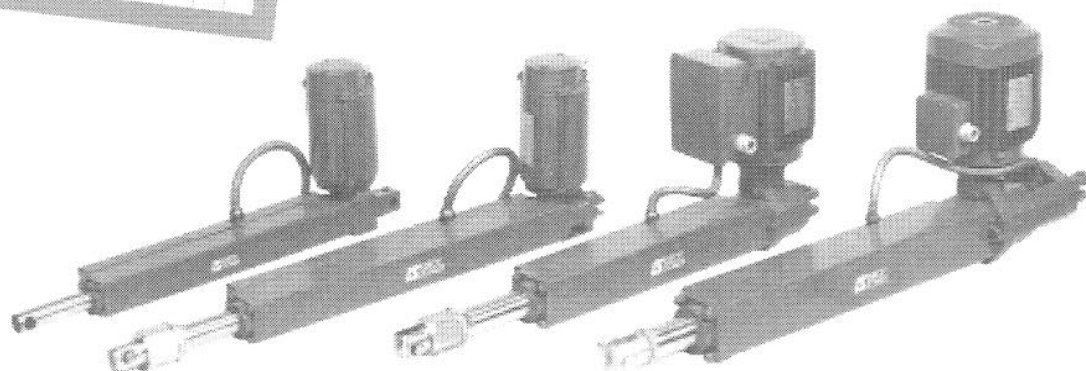


Manœuvre de trappe de ventilation bâtiment à élevage.



Manœuvre de basculement de cuve.

Des
applications
multiples



Vérins électriques

• Généralités

Le vérin électrique est un actionneur, qui transforme l'énergie rotative de la source électrique en une énergie mécanique linéaire.

Les vérins électriques LEROY-SOMER offrent de nombreux avantages ; ils sont :

- compacts,
- homogènes,
- robustes,
- puissants,
- fiables,
- économiques,
- pratiquement sans entretien,
- simples à l'emploi,
- faciles à installer.

Ils éliminent la plupart des inconvénients des actionneurs classiques :

- tuyaux de raccordement,
- risques de rupture de canalisation,
- risques de gel ou de condensation des fluides,
- risques de fuite,
- groupes d'alimentation hydraulique ou pneumatique.

La gamme des vérins électriques LEROY-SOMER :

- **Vérins à transmission perpendiculaire : Vérélec série 2 : V 152. V 302. V 602. V 902.**

- 4 capacités de charge
- 5 longueurs de course en standard
- 5 vitesses d'avance linéaire en standard
- travail en traction et en compression
- fonctionnement intérieur et extérieur
- nombreuses motorisations et options possibles.

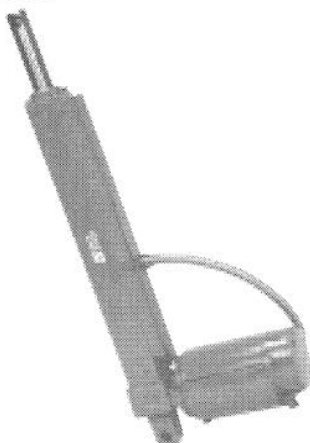
Les vérins électriques LEROY-SOMER assurent un fonctionnement silencieux dans toutes les positions et permettent un positionnement précis. S'appuyant sur une large gamme et une production en série, ils apportent des solutions simples, rapides et économiques à de nombreux problèmes d'utilisation.

• Principe de fonctionnement

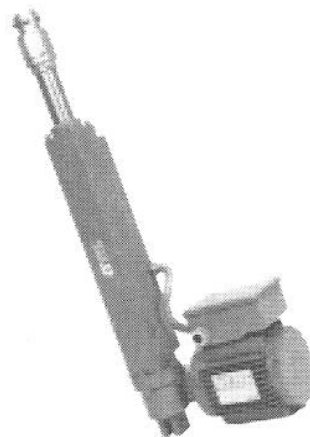
- Transmission perpendiculaire : Vérélec série 2

Un moteur électrique entraîne, par l'intermédiaire d'un réducteur à renvoi d'angle situé dans le carter, une vis de manœuvre. Celle-ci par son mouvement rotatif déplace un écrou de manœuvre solidaire de la tige de piston, elle-même reliée à la charge par l'attelage avant, laquelle doit assurer l'immobilisation en rotation dans le cas de l'utilisation avec limiteur d'effort mécanique.

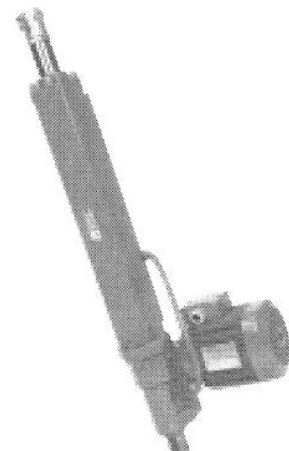
V152/V302



V602



V902

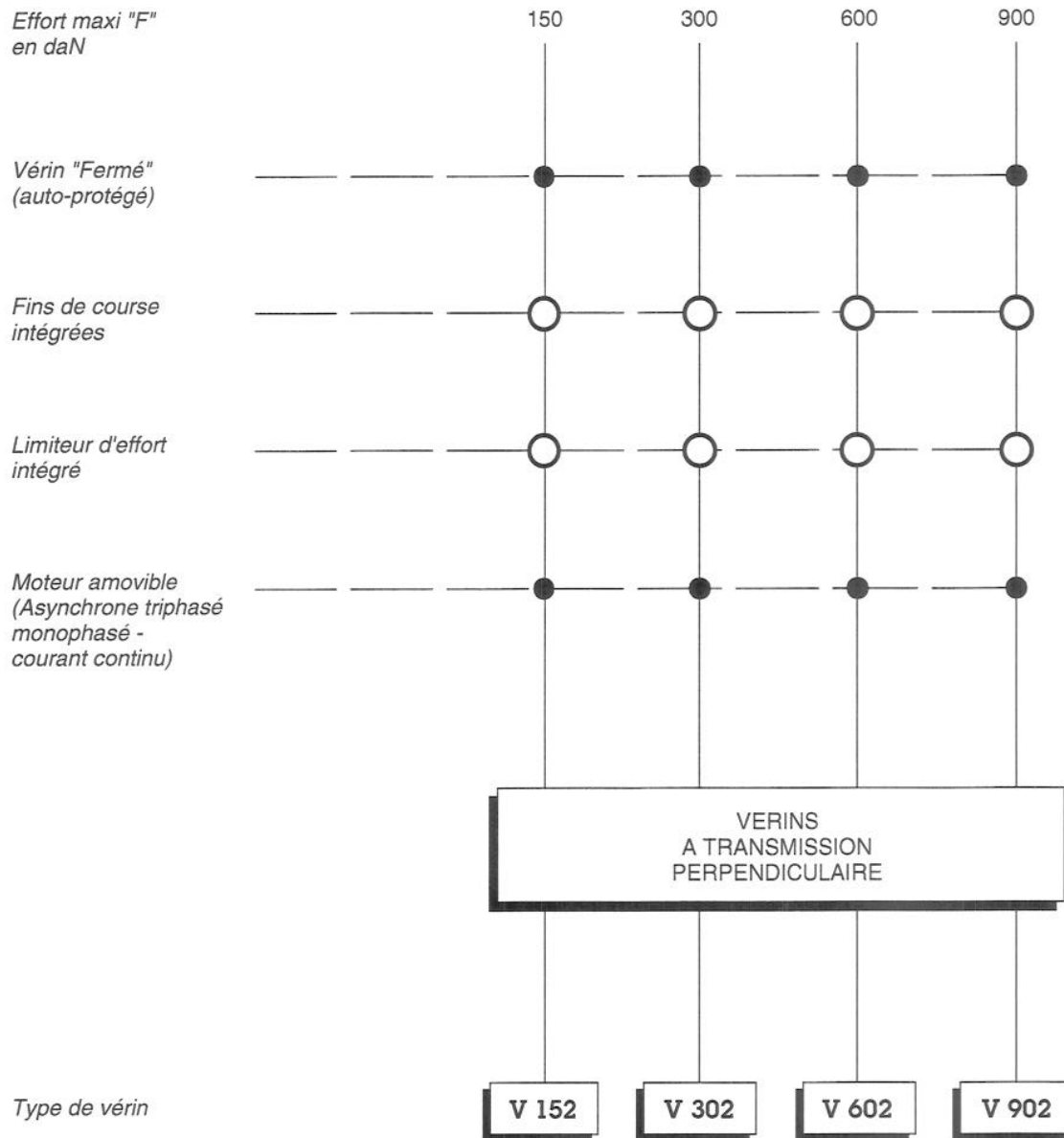


Vérins électriques

• Choix d'un type de vérin électrique

Le choix d'un type de vérin électrique dépend de nombreux paramètres.

A titre indicatif, nous vous proposons un mode de sélection, qui ne saurait en aucun cas se substituer aux conseils techniques de nos agents.



VERELEC série 2

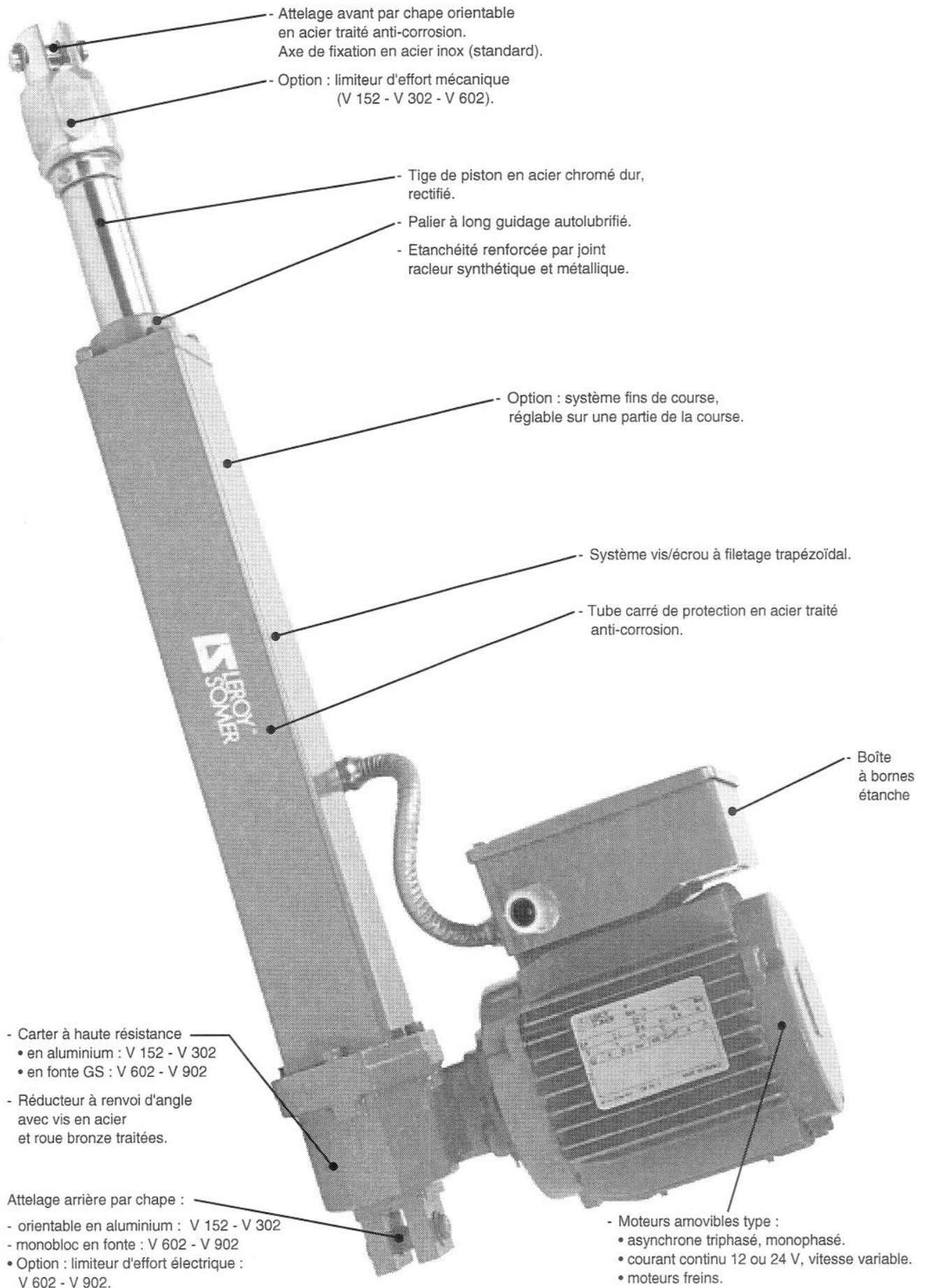
V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Vérins électriques à transmission perpendiculaire

Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2

V 152 - V 302 - V 602 - V 902



Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2

V 152 - V 302 - V 602 - V 902

VERELEEC série 2		V 152	V 302	V 602	V 902		
EFFORT NOMINAL en daN	En traction	150	300	600	900		
	En compression	Voir courbes de résistance au flambage page 25					
Courses standards en mm		150 - 225 - 300 - 400 - 500					
Courses spéciales en mm		600 - 750 - Nous consulter					
Vitesses d'avance linéaire en mm/mn		140 - 280 - 470 - 710 - 940			140 - 280 470 - 710 - 1060		
Vitesses spéciales		Nous consulter (vitesse moteur maxi. 3000 min ⁻¹) (voir page 25)					
Attelage avant et arrière		Chape	Chape	Chape	Chape		
Option fin de course "FC"		OUI	OUI	OUI	OUI		
Option potentiomètre de recopie "POT"		/		OUI	OUI		
Option limiteur d'effort		LEM mécanique	LEM mécanique	LEM mécanique LEE électrique	LEE électrique		
Option bout d'arbre pour commande manuelle	Côté moteur	OUI sauf avec D18	OUI sauf avec D18	OUI	OUI		
	Côté réducteur	NON	NON	OUI	OUI		
Montage tige de piston en acier inox		Nous consulter (voir page 18)					
Facteur de service (à charge nominale)		20 % - 30 mn (se rapporter à l'annexe technique page 30)					
Puissance maximum en kW		0,12	0,18	0,37	0,37		
MOTEURS LEROY-SOMER 1500 MIN ⁻¹	Sans frein	Asynchrone triphasé 230 / 400 V - 50 Hz	D 18 T	D 18 T	LS 71	LS 71 (V < 710 mm/mn)	
		Asynchrone monophasé 230 V - 50 Hz	D 18 P	D 18 P	LS 71 P	/	
		Courant continu 12 ou 24 V	MBT 82 S	MBT 82 M	MBT 1141 S	MBT 1141 S	
	Avec frein	Asynchrone triphasé 230 / 400 V - 50 Hz	LS 63 + FMC	LS 63 + FMC	LS 71 FMC 25	LS 71 FMC 25 (V ≥ 710 mm/mn)	
		Asynchrone monophasé 230 V - 50 Hz	LS 63 P + FMC	LS 71 P + FMC	LS 71 P + FMC	/	
		Courant continu 12 ou 24 V	MBT 82 S + FMC	MBT 82 M + FMC	MBT 1141 S + FMC	MBT 1141 S + FMC	

NOTA : La puissance du moteur installé est fonction de la charge à déplacer et de la vitesse d'avance (se rapporter à l'annexe technique page 27).

Vérins électriques perpendiculaires

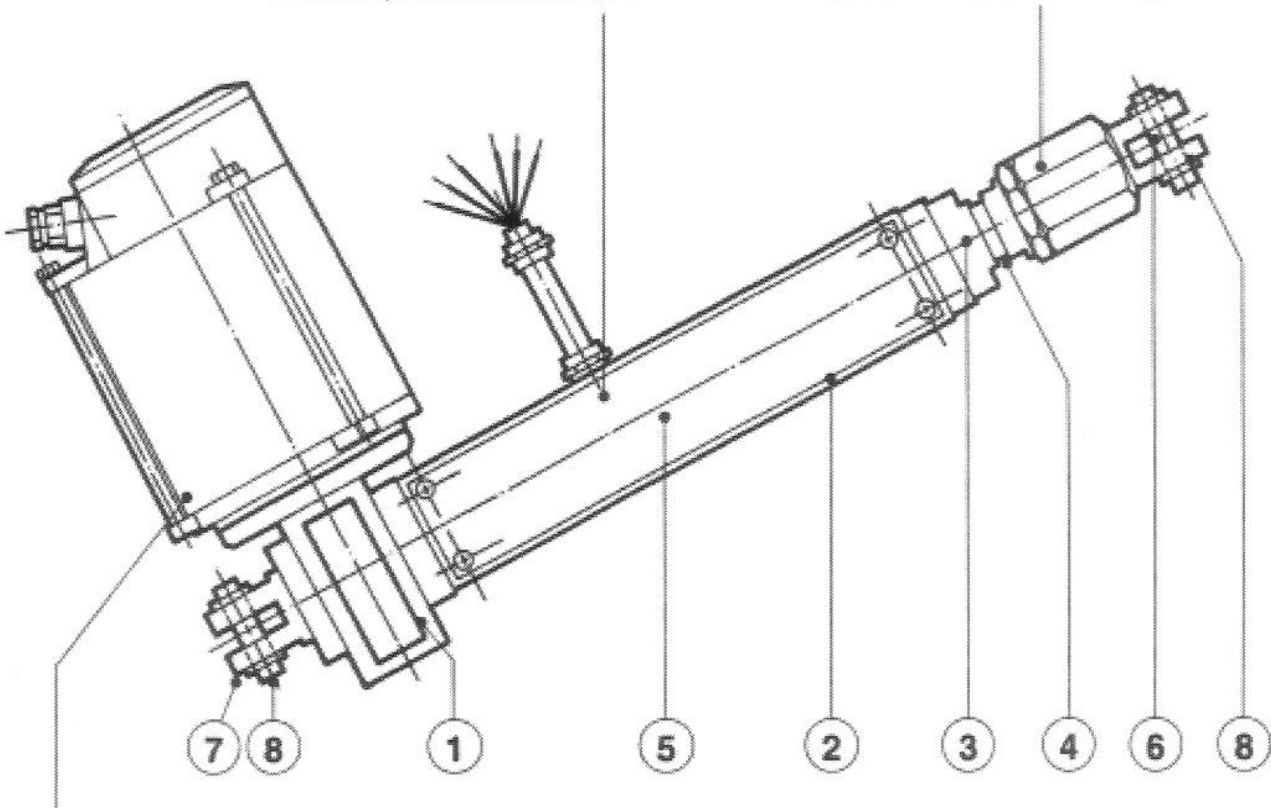
Vérélec série 2

V 152

Effort nominal (DaN)	En traction	150
	En compression	Voir courbes de résistance au flambage page 25
Courses (mm)		150 - 225 - 300 - 400 - 500
Vitesses linéaires (mm/mn)		140 - 280 - 470 - 710 - 940
Puissance maxi moteur (kW)		0,12 (voir page 27)

OPTION : Système fins de course : FC

OPTION : Limiteur d'effort mécanique : LEM



MOTORISATIONS

- Asynchrone triphasé : D18TP* - LS 63
- Asynchrone monophasé : D18TP* - LS 63 P
- Courant continu MBT82 S
- Possibilité de moteur frein

* D18TP : moteur triphasé utilisable en monophasé par adjonction d'un condensateur (voir page 28).

1 : Carter, en aluminium moulé, à haute résistance.

Réducteur à renvoi d'angle avec vis en acier traité et roue en bronze traitée anti-usure, lubrifié à vie.

2 : Tube carré de protection en acier traité anti corrosion.

3 : Palier avant en aluminium moulé, à long guidage autolubrifié.

Étanchéité renforcée par joints racleurs synthétiques et métalliques.

4 : Tige de piston en acier chromé dur rectifié.

5 : Vis de manoeuvre en acier, à filetage trapézoïdal roulé et écrou en matière synthétique : **sans entretien**.

6 : Attelage avant par chape orientable, en acier, traitée anti-corrosion.

- Utilisation en tenon (voir page 26).

7 : Attelage arrière par chape orientable à 90° en aluminium moulé.

- Orientation standard : Alésage parallèle à l'axe moteur (voir page 26).

8 : Axes en acier inox et anneaux de maintien fournis.

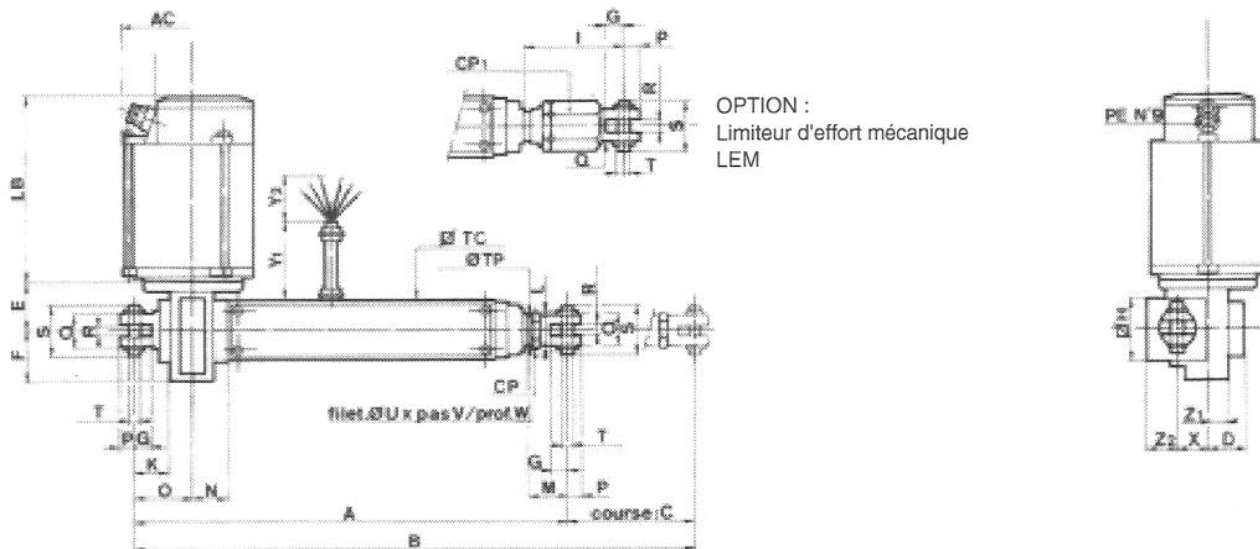
Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2

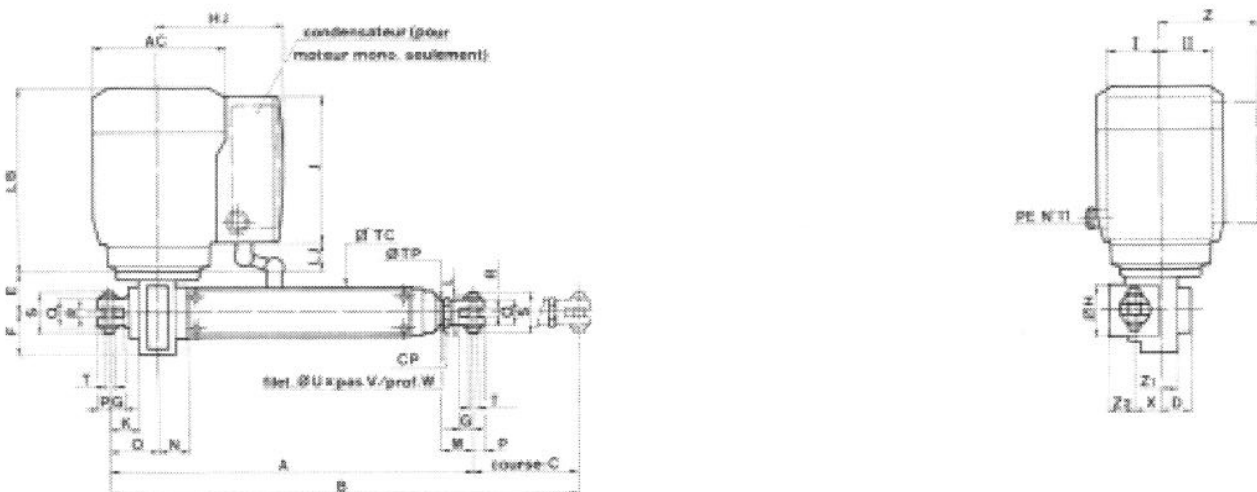
V 152

Côtes d'encombrement Vérélec série 2

- Montage standard : moteur type D18TP (condensateur livré séparé)



- Montage avec moteur type LS ou courant continu* avec ou sans frein FMC



* Pour moteur courant continu : sortie des fils des fins de course idem au montage standard.

Cotes d'encombrement des vérins

Type	CP	CP1	D*	E	F	G	∠H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	ØT	∠TC	ØTP	U	V	W	X	Y ₁	Y ₂	Z ₁	Z ₂
V 152	27	36	34	40	40	14	50	79	29,5	32	34	28	47	11	25	10,1	40	10f7	45	25	22	1,5	25	25	400	100	18,5	25

Cotes d'encombrement des moteurs et moteurs freins

Type moteur	AC	LB	LB avec FMC	HJ maxi	LJ	J maxi	I + II maxi	PE	Z maxi	Masse Kg
D18	109	146	-	-	-	-	-	ISO 16 - n° 5	-	3,5
LS 63	124	172	222	119	23	137	103	ISO 16 - n° 6	-	4,8
LS 63 P	124	172	222	119	23	137	103	ISO 16 - n° 6	88	5
MBT 82 S	82	150	198	56	140	-	-	-	-	2,9
Frein FMC :										+ 0,9

Cotes des courses

Sans LEM		Masse Kg	Course C	Avec LEM	
A	B			A1	B1
350	500	2,2	150	395	545
425	650	2,6	225	470	695
500	800	3	300	545	845
600	1000	3,5	400	645	1045
700	1200	4	500	745	1245
Supplément FC :		0,85			
Supplément LEM :		0,5			

Nota : Toute option est à déterminer à la commande, en effet un vérin standard ne peut être équipé d'option(s) sans profondes modifications en usine.

Vérins électriques perpendiculaires

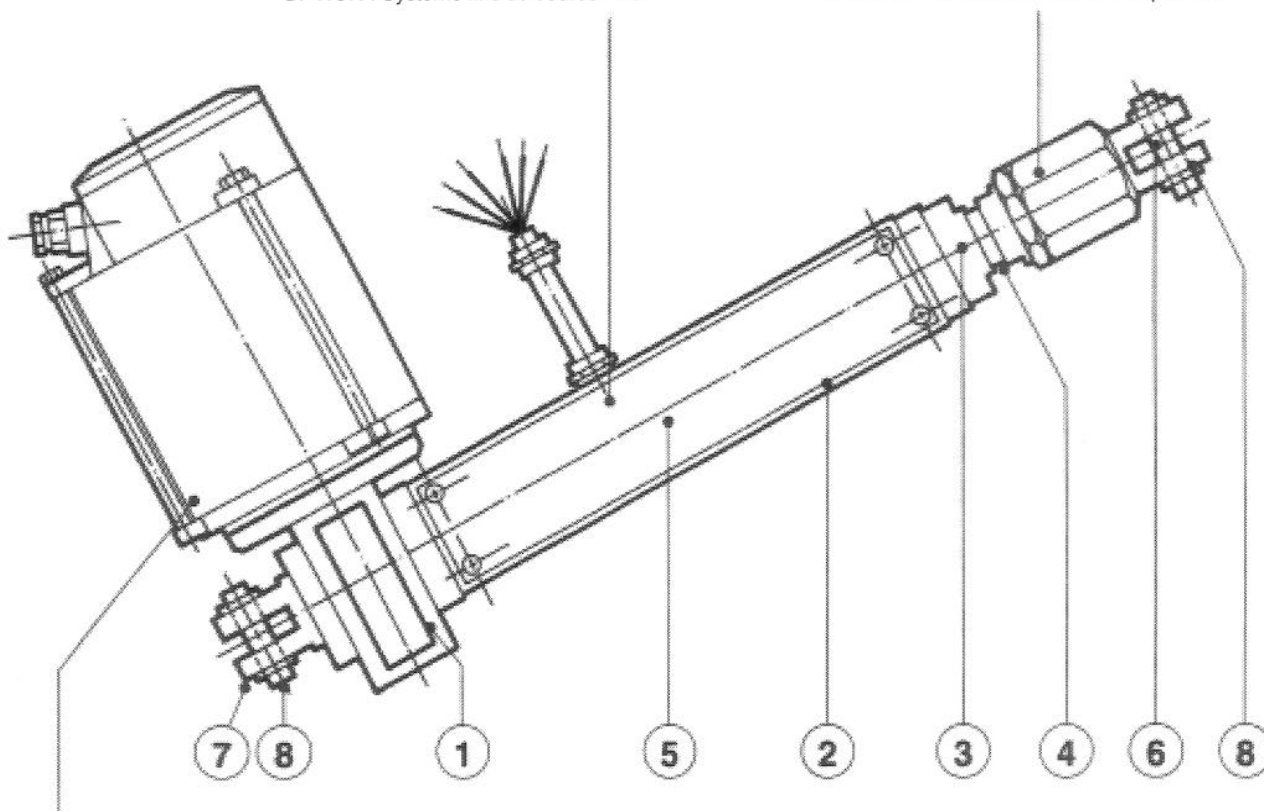
Vérélec série 2

V 302

Effort nominal (DaN)	En traction	300
	En compression	Voir courbes de résistance au flambage page 25
Courses (mm)		150 - 225 - 300 - 400 - 500
Vitesses linéaires (mm/mn)		140 - 280 - 470 - 710 - 940
Puissance maxi moteur (kW)		0,18 (voir page 27)

OPTION : Système fins de course : FC

OPTION : Limiteur d'effort mécanique : LEM



MOTORISATIONS

- Asynchrone triphasé : D18TP* - LS 63
- Asynchrone monophasé : D18TP* - LS 71 P
- Courant continu MBT82 M
- Possibilité de moteur frein

* D18TP : moteur triphasé utilisable en monophasé par adjonction d'un condensateur (voir page 28).

1 : Carter, en aluminium moulé, à haute résistance.

Réducteur à renvoi d'angle avec vis en acier traité et roue en bronze traitée anti-usure, lubrifié à vie.

2 : Tube carré de protection en acier traité anti corrosion.

3 : Palier avant en aluminium moulé, à long guidage autolubrifié.
Etanchéité renforcée par joints racleurs synthétiques et métalliques.

4 : Tige de piston en acier chromé dur rectifié.

5 : Vis de manoeuvre en acier, à filetage trapézoïdal roulé et écrou en matière synthétique : **sans entretien**.

6 : Attelage avant par chape orientable, en acier, traitée anti-corrosion.

- Utilisation en tenon (voir page 26).

7 : Attelage arrière par chape orientable à 90° en aluminium moulé.

- Orientation standard : Alésage parallèle à l'axe moteur (voir page 26).

8 : Axes en acier inox et anneaux de maintien fournis.

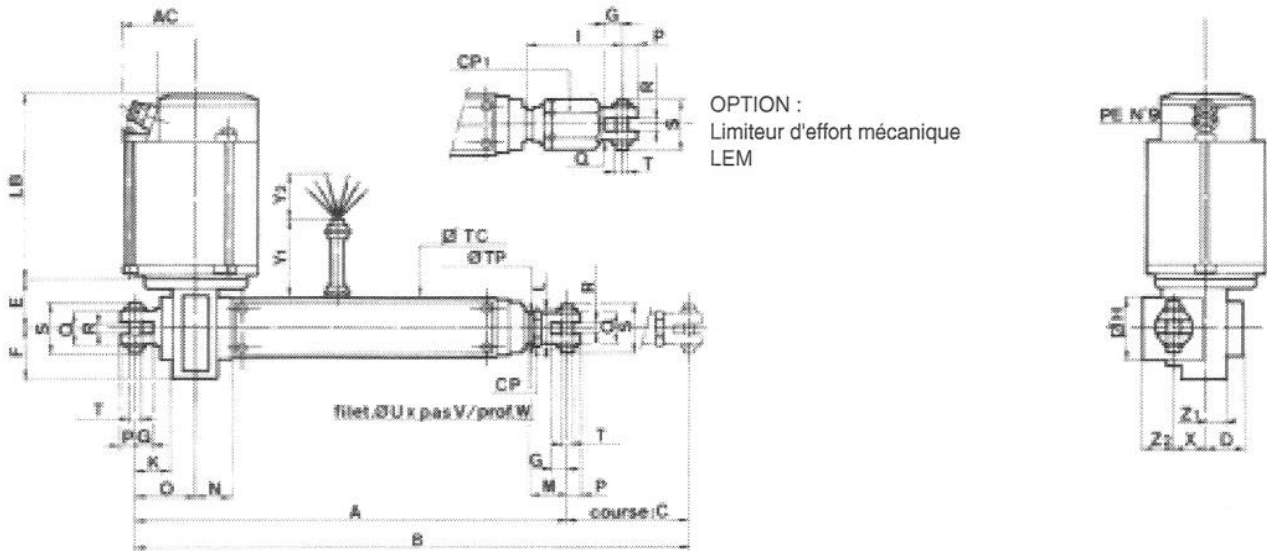
Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2

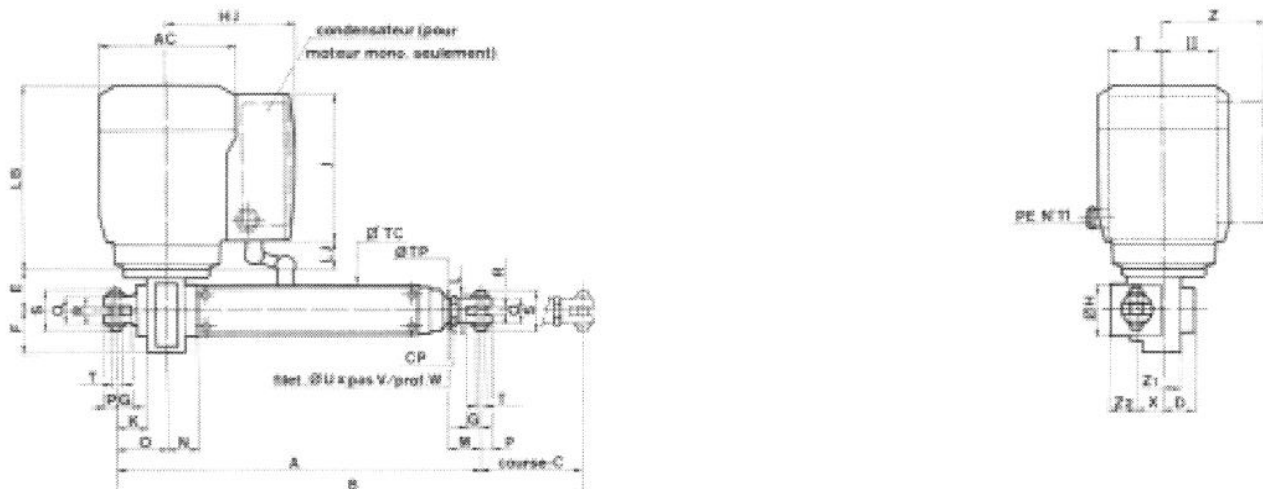
V 302

Côtes d'encombrement Vérélec série 2

- Montage standard : moteur type D18TP (condensateur livré séparé)



- Montage avec moteur type LS ou courant continu* avec ou sans frein FMC



* Pour moteur courant continu : sortie des fils des fins de course idem au montage standard.

Cotes d'encombrement des vérins

Type	CP	CP1	D*	E	F	G	∠H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	ØT	∠TC	ØTP	U	V	W	X	Y ₁	Y ₂	Z ₁	Z ₂
V 302	32	46	34	40	40	15	54	84	29,5	-	39	28	47	13	32	12,1	42	1217	50	30	26	1,5	26	25	400	100	18,5	27

Cotes d'encombrement des moteurs et moteurs freins

Type moteur	AC	LB	LB avec FMC	HJ maxi	LJ	J maxi	I + II maxi	PE	Z maxi	Masse Kg
D18	109	176	-	-	-	-	-	ISO 16 - n° 5	-	4
LS 63	124	172	222	119	23	137	103	ISO 16 - n° 6	-	5
LS 71 P	140	185	235	129	23	137	103	ISO 16 - n° 6	85	7
MBT 82 M	82	170	218	56	180	-	-	-	-	3,5
Frein FMC :										+ 0,9

Cotes des courses

Sans LEM		Masse Kg	Course C	Avec LEM	
A	B			A1	B1
360	510	3	150	405	555
435	660	3,6	225	480	705
510	810	4,25	300	555	855
610	1010	5,1	400	655	1055
710	1210	6	500	755	1255
Supplément FC :		0,85			
Supplément LEM :		0,85			

Nota : Toute option est à déterminer à la commande, en effet un vérin standard ne peut être équipé d'option(s) sans profondes modifications en usine.

Vérins électriques perpendiculaires

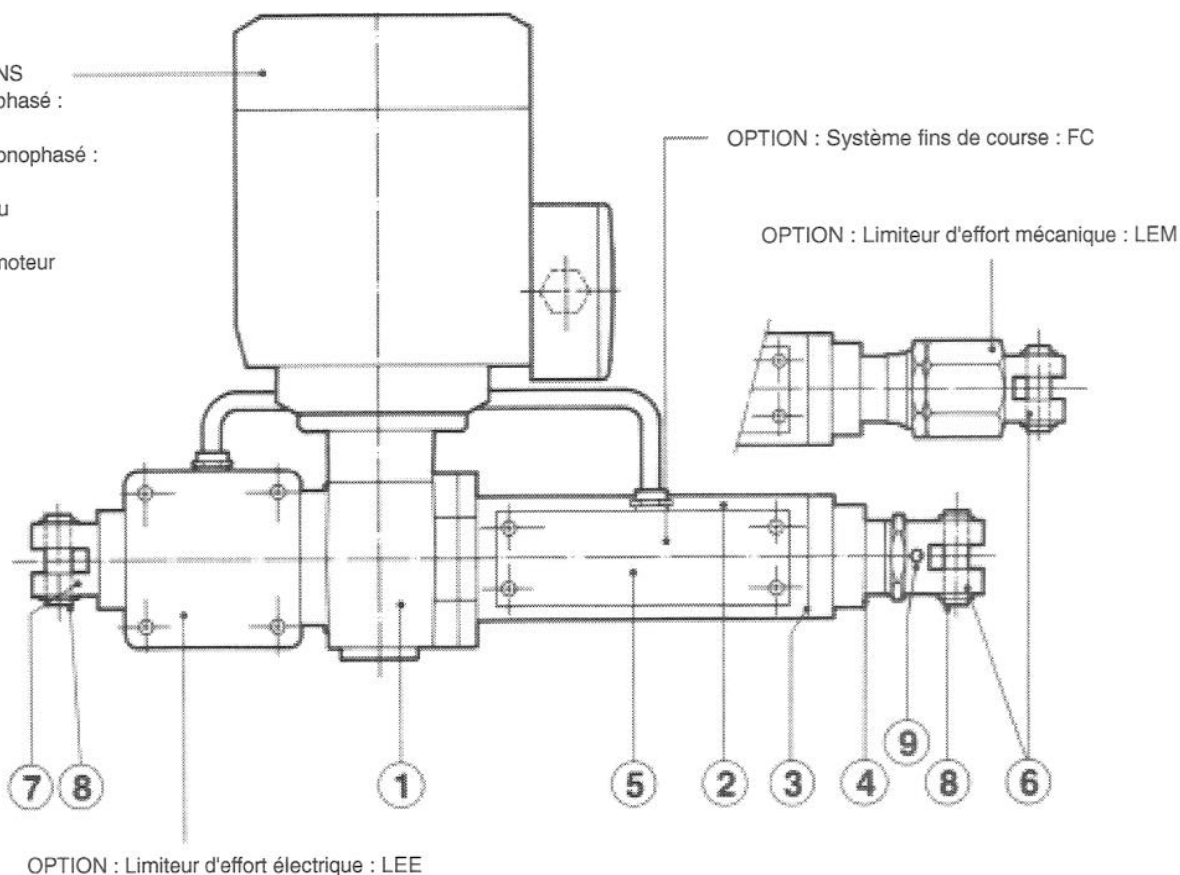
Vérélec série 2

V 602

Effort nominal (DaN)	En traction	600
	En compression	Voir courbes de résistance au flambage page 25
Courses (mm)		150 - 225 - 300 - 400 - 500
Vitesses linéaires (mm/mn)		140 - 280 - 470 - 710 - 940
Puissance maxi moteur (kW)		0,37 (voir page 27)

MOTORISATIONS

- Asynchrone triphasé : LS 71
- Asynchrone monophasé : LS71 P
- Courant continu MBT1141 S
- Possibilité de moteur frein



OPTION : Limiteur d'effort électrique : LEE

1 : Carter, en fonte GS, à haute résistance. Réducteur à renvoi d'angle avec vis en acier traité et roue en bronze traitée anti-usure, lubrifié à vie.

2 : Tube carré de protection en acier traité anti corrosion.

3 : Palier avant en fonte GS, à long guidage autolubrifié. Etanchéité renforcée par joints racleurs synthétiques et métalliques.

4 : Tige de piston en acier chromé dur, rectifié.

5 : Vis de manoeuvre en acier, à filetage trapézoïdal roulé et écrou en bronze.

6 : Attelage avant par chape orientable, en acier, traitée anti-corrosion.

7 : Attelage arrière par chape

- Sans limiteur d'effort électrique : chape monobloc au carter, 2 orientations possibles :

- . Alésage parallèle à l'axe moteur : Standard
- . Alésage perpendiculaire à l'axe moteur : sur demande (A préciser à la commande)

- Avec limiteur d'effort électrique : chape en acier traité anti corrosion, 2 orientations possibles :

- . Alésage parallèle à l'axe moteur : Standard
- . Alésage perpendiculaire à l'axe moteur : sur demande (A préciser à la commande)

8 : Axes de fixation en acier inox et anneaux de maintien fournis.

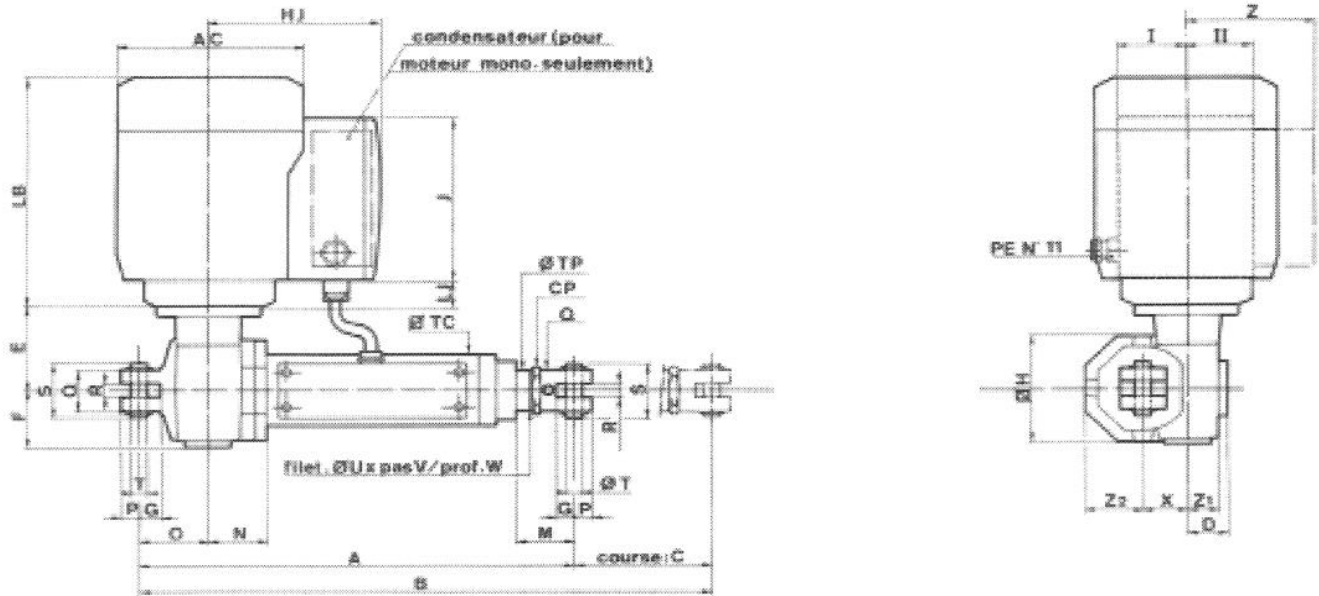
9 : Graisseur "LUB"

Vérins électriques perpendiculaires

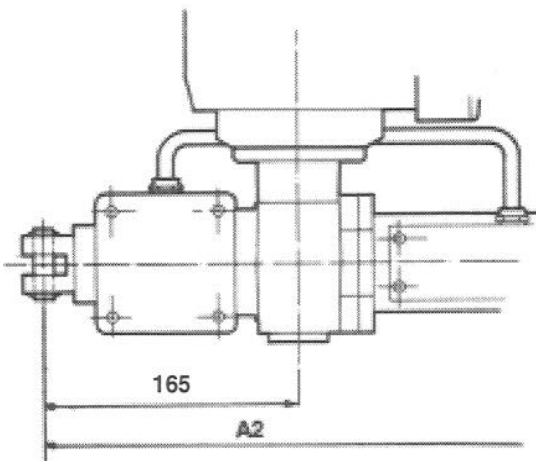
Vérélec série 2

V 602

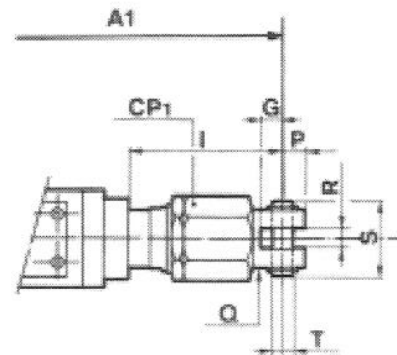
Côtes d'encombrement Vérélec série 2



* Pour moteur courant continu type MBT 114, sortie des fils des fins de course idem au montage standard des V 152 / V 302.



OPTION : Limiteur d'effort électrique LEE



OPTION : Limiteur d'effort mécanique LEM

Cotes d'encombrement des vérins

Type	CP	CP1	D*	E	F	G	∠H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	ØT	∠TC	ØTP	U	V	W	X	Y ₁	Y ₂	Z ₁	Z ₂
V 602	36	46	34	70	45	16	84	90	-	-	40	51	52	13	35	12,1	45	1217	60	35	30	1,5	32	33	-	-	24	42

Cotes d'encombrement des moteurs et moteurs frein

Type moteur	AC	LB	HJ maxi	LJ	J maxi	I + II maxi	PE	Z maxi	Masse Kg
LS 71	140	185	119	23	137	103	ISO 16 - n° 6	-	7,3
LS 71 - FMC	140	235	119	23	137	103	ISO 16 - n° 6	-	8,2
LS 71 P	140	185	119	23	137	103	ISO 16 - n° 6	85	7,3
LS 71 P - FMC	140	235	119	23	137	103	ISO 16 - n° 6	85	8,2
MBT 1141 S	114	167	-	-	-	-	-	-	6
MBT 1141 S - FMC	114	215	-	-	-	-	-	-	6,9

Cotes des courses

Sans LEM		Masse Kg	Course C	Avec LEM		Avec LEE	
A	B			A1	B1	A2	B2
400	550	7,5	150	450	600	500	650
475	700	8,25	225	525	750	575	800
550	850	9	300	600	900	650	950
650	1050	10	400	700	1100	750	1150
750	1250	11	500	800	1300	850	1350
Supplément	FC :	0,85					
Supplément	LEM :	1					
Supplément	LEE :	3,4					

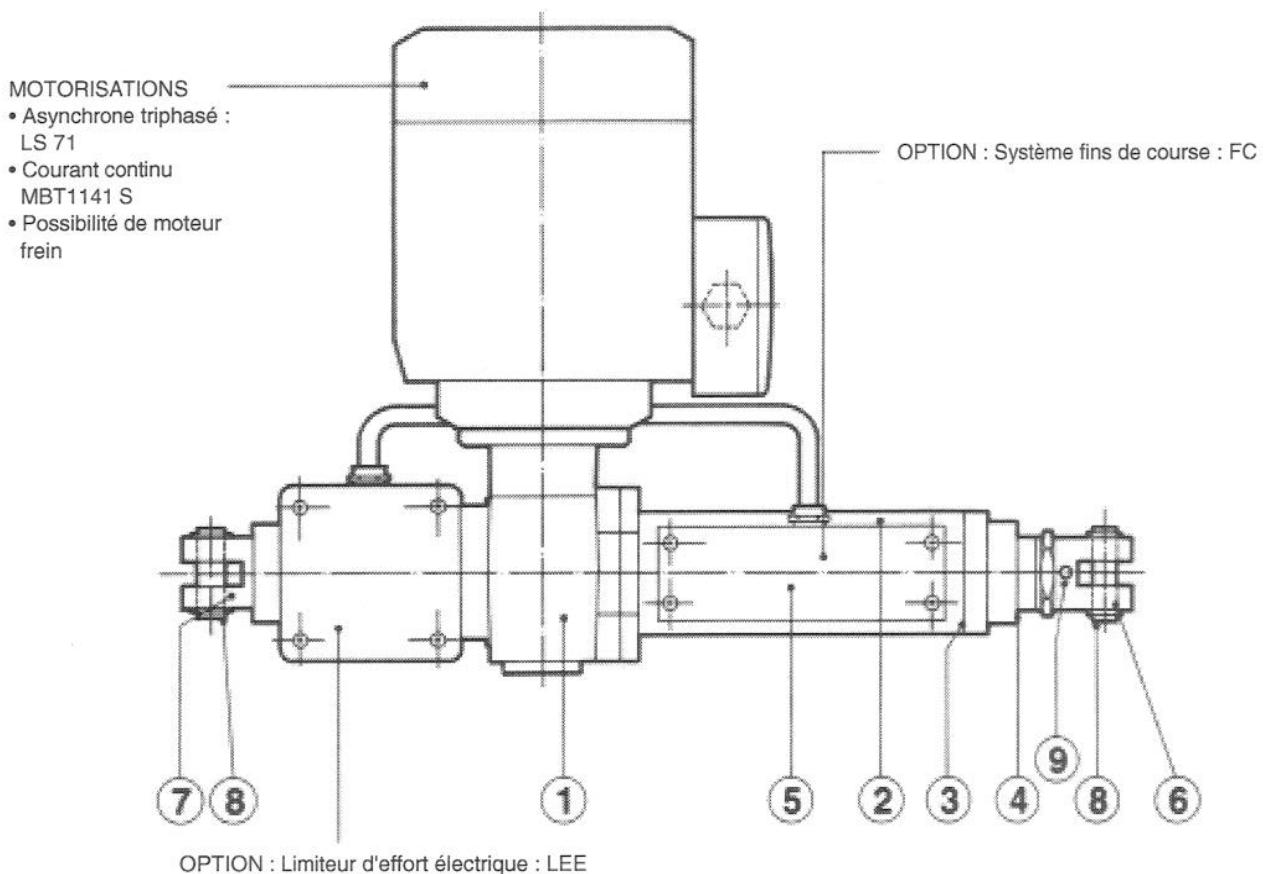
Nota : Toute option est à déterminer à la commande, en effet un vérin standard ne peut être équipé d'option(s) sans profondes modifications en usine.

Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2

V 902

Effort nominal (DaN)	En traction	900	
	En compression	Voir courbes de résistance au flambage page 25	
Courses (mm)		150 - 225 - 300 - 400 - 500	
Vitesses linéaires (mm/mn)		140 - 280 - 470	710 - 1060
Puissance maxi moteur (kW)		0,37 (voir page 27)	0,37 kW - LS71 - FMC 25



1 : Carter, en fonte GS, à haute résistance. Réducteur à renvoi d'angle avec vis en acier traité et roue en bronze traitée anti-usure, lubrifié à vie.

2 : Tube carré de protection en acier traité anti corrosion.

3 : Palier avant en fonte GS, à long guidage autolubrifié. Etanchéité renforcée par joints racleurs synthétiques et métalliques.

4 : Tige de piston en acier chromé dur, rectifié.

5 : Vis de manoeuvre en acier, à filetage trapézoïdal roulé et écrou en bronze.

6 : Attelage avant par chape orientable, en acier, traitée anti-corrosion.

7 : Attelage arrière par chape

• Sans limiteur d'effort électrique : chape monobloc au carter, 2 orientations possibles :

- . Alésage parallèle à l'axe moteur : Standard
- . Alésage perpendiculaire à l'axe moteur : sur demande (A préciser à la commande)

• Avec limiteur d'effort électrique : chape en acier traité anti corrosion, 2 orientations possibles :

- . Alésage parallèle à l'axe moteur : Standard
- . Alésage perpendiculaire à l'axe moteur : sur demande (A préciser à la commande)

8 : Axes de fixation en acier inox et anneaux de maintien fournis.

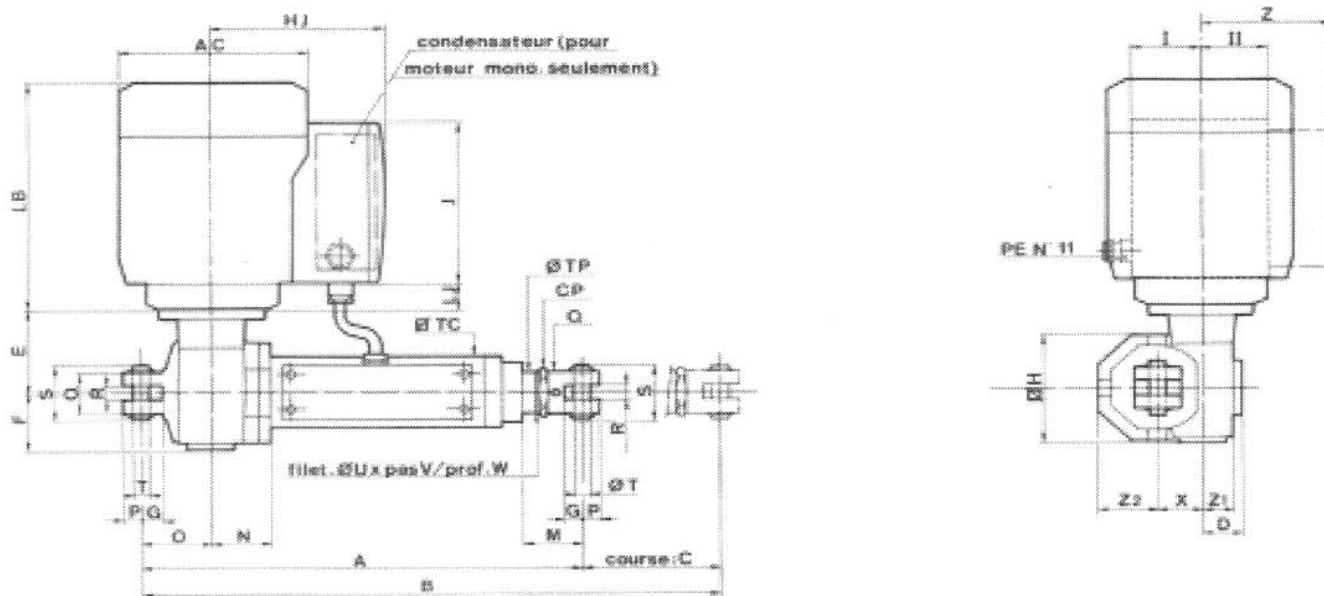
9 : Graisseur "LUB"

Vérins électriques perpendiculaires

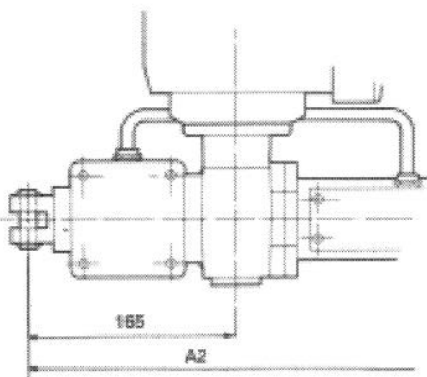
Vérélec série 2

V 902

Côtes d'encombrement Vérélec série 2



* Pour moteur courant continu : sortie des fils des fins de course idem au montage standard des V 152 / V 302.



OPTION : Limiteur d'effort électrique LEE

Cotes d'encombrement des vérins

Type	CP	CP1	D*	E	F	G	∠H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	∅T	∠TC	∅TP	U	V	W	X	Y ₁	Y ₂	Z ₁	Z ₂
V 902	41	-	33	75	52,5	25	100	-	-	-	50	62	65	17	40	16,1	50	1617	70	40	32	1,5	36	38,6	-	-	26	50

Cotes d'encombrement des moteurs et moteurs frein

Type moteur	AC	LB	HJ maxi	LJ	J maxi	I + II maxi	PE	Z maxi	Masse Kg
LS 71	140	185	119	23	137	103	ISO 16 - n° 6	-	7,3
LS 71 - FMC	140	235	119	23	137	103	ISO 16 - n° 6	-	8,2
MBT 1141 S	114	167	-	-	-	-	-	-	6
MBT 1141 S - FMC	114	215	-	-	-	-	-	-	6,9

Cotes des courses

Sans LEM		Masse Kg	Course C	Avec LEE	
A	B			A2	B2
445	595	11	150	545	695
520	745	12	225	620	845
595	895	13	300	695	995
695	1095	14,5	400	795	1195
795	1295	16	500	895	1395
Supplément	FC :	0,85			
Supplément	LEE :	3,5			

Nota : Toute option est à déterminer à la commande, en effet un vérin standard ne peut être équipé d'option(s) sans profondes modifications en usine.

Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2

V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Protection

La conception très élaborée des vérins Vérélec série 2 assure une auto-protection contre toutes agressions extérieures (eau, poussière) grâce notamment à des joints sur chaque emboîtement, un racler synthétique doublé d'un racler métallique (pour les particules plus résistantes : gel - boue) dans lesquels coulisse une tige de piston en acier chromé dur, des moteurs IP 44 - 55 avec boîte à bornes étanche. Dans le cadre d'utilisation en atmosphère corrosive du type salin, nous avons la possibilité d'équiper ces vérins d'une tige de piston en acier inox type Z2 CND 17-12 (AISI 1316).

Position de montage (Voir ci-contre)

Les positions de montage sont à indiquer seulement en cas de fonctionnement à l'extérieur ou dans une atmosphère très humide, ceci afin de nous permettre d'effectuer, lors du montage, les trous d'évacuation des condensations nécessaires au bon fonctionnement des appareils.

IMPORTANT :

Sur tous les vérins VERELEC série 2, nous avons la possibilité de monter le moteur dans une position symétrique à l'axe du vérin.

Ce montage s'appelle : "Montage gauche", bien le spécifier à la commande.

• Définition et codification

Un vérin se définit par son effort maximum, sa longueur de course, la vitesse d'avance, le type de moteur utilisé, la nature du courant d'alimentation ainsi que par les options ou spécifications demandées, s'inspirer de l'ensemble ci-dessous pour la codification complète du matériel.

V602	225	710	FC LEM	LS71
1	2	3	4	5
0,37 kW		230 / 400 V - 50 Hz		
6	7		8	

1 - V602 : Taille du vérin

2 - 225 : Course du vérin (mm)

3 - 710 : Vitesse d'avance de la tige de piston (mm/mn)

4 - FC LEM : Option(s) choisie(s) :
FC pour système de fins de course LEM pour limiteur d'effort mécanique.
Précisez, le cas échéant, la position désirée si celle-ci est différente du standard (voir annexe technique page 22).

5 - LS71 : Motorisation utilisée

6 - 0,37 kW : Puissance utile du moteur (kW)

7 - 230 / 400 V - 50 Hz : Nature du courant d'alimentation (Tension - Fréquence)

8 - Toutes les spécifications du matériel, s'il y a lieu.

Exemple : Tige piston en inox
Orientation de l'attelage arrière...

Vérins électriques perpendiculaires

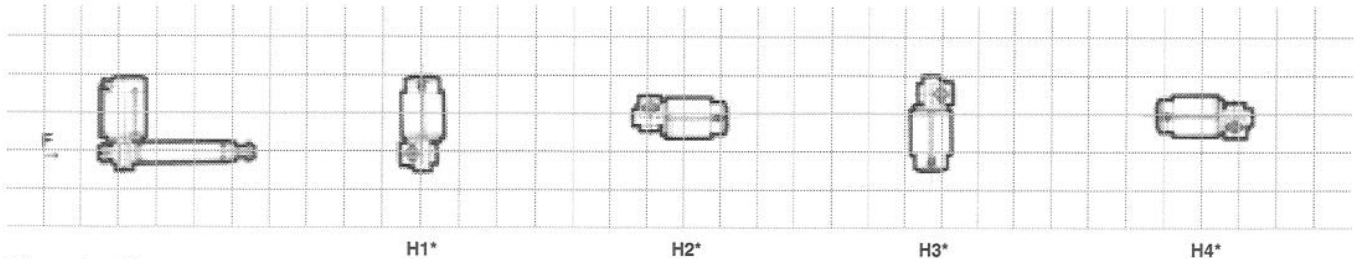
Vérélec série 2

V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Positions de montage

Avec moteur en position standard (à droite)

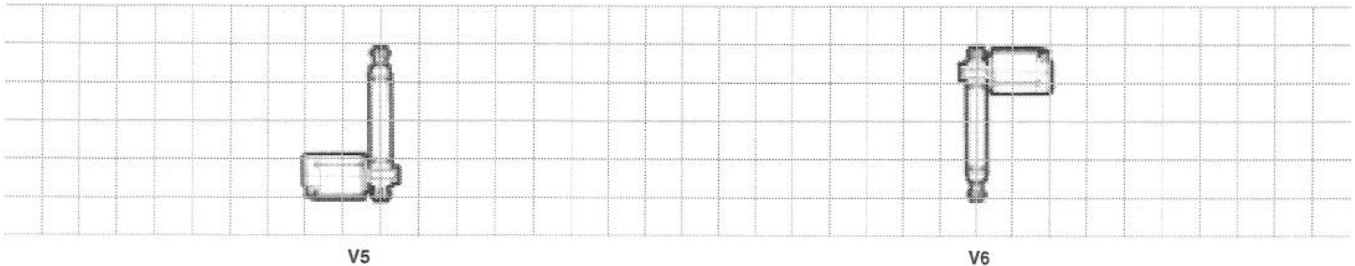
Haut



* Vues suivant F

Position à préciser uniquement s'il est nécessaire de prévoir des trous de purge ou d'évent.

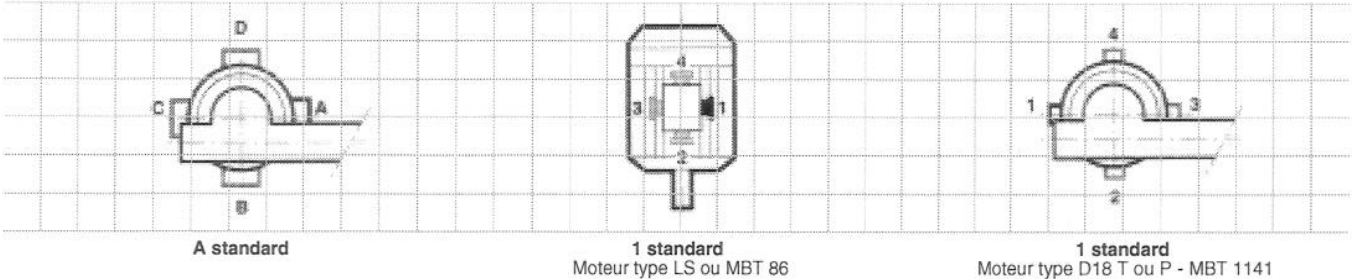
Bas



Position à préciser uniquement s'il est nécessaire de prévoir des trous de purge ou d'évent.

Positions de la boîte à bornes

Positions du presse-étoupe



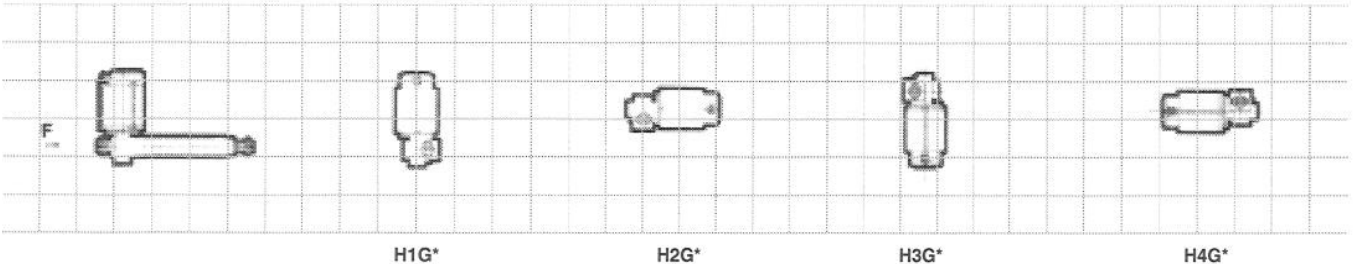
A standard

1 standard
Moteur type LS ou MBT 86

1 standard
Moteur type D18 T ou P - MBT 1141

Avec moteur en position gauche (possible en V 602 - V 902 uniquement)

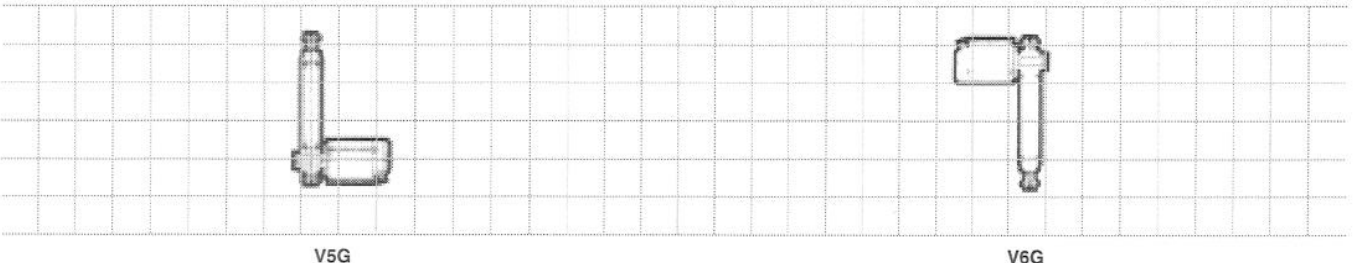
Haut



* Vues suivant F

Position à préciser uniquement s'il est nécessaire de prévoir des trous de purge ou d'évent.

Bas



Position à préciser uniquement s'il est nécessaire de prévoir des trous de purge ou d'évent.

Vérins électriques perpendiculaires
Vérélec série 2
V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Annexe technique

SOMMAIRE

	PAGES
Vérélec série 2	
1 - Système fins de course (FC) : V 152 - V 302 - V 602 -V 902	22
2 - Limiteur d'effort mécanique (LEM) : V 152 - V 302 - V 602 - V 902.....	23
3 - Limiteur d'effort électrique (LEE) : V 602 - V 902.....	23-24
4 - Frein permanents (FP) : V 152 - V 302 - V 602 - V 902.....	25
5 - Efforts pouvant être appliqués sur la tige du vérin.....	25
6 - Attelage vérin : V 152 - V 302 - V 602 - V 902.....	26
7 - Puissances utiles moteur en fonction de la vitesse linéaire du vérin	27
8 - Caractéristiques moteurs	28
9 - Schémas de branchement moteurs freins FMC	29
10 - Facteur de service (FS) - Durée de vie	30
11 - Détermination d'un vérin	31

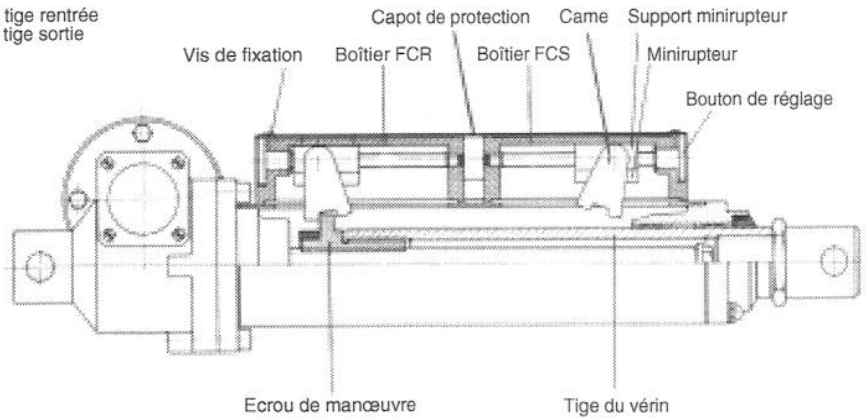
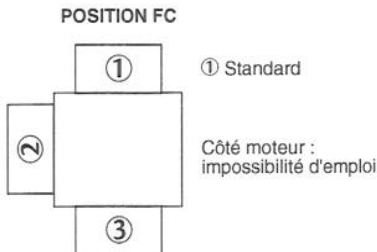
Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Annexe technique

1 - Système fins de course (FC) : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

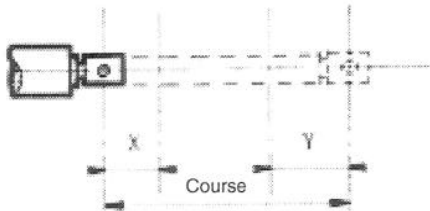
FCR = Fin de course tige rentrée
FCS = Fin de course tige sortie



Le système fins de course des vérins Vérélec Série 2 est un ensemble électromécanique, réglable sur une partie de la course (voir ci-dessous) ; suivant le moteur utilisé, ce système assure, soit la coupure de l'alimentation électrique du moteur

directement, soit la commande du circuit de puissance qui de ce fait assure la coupure de l'alimentation électrique du moteur. Pour le branchement du système fins de course, se référer au schéma livré avec les appareils suivant leurs configurations.

• Possibilités de réglage du système en fonction de la course du vérin

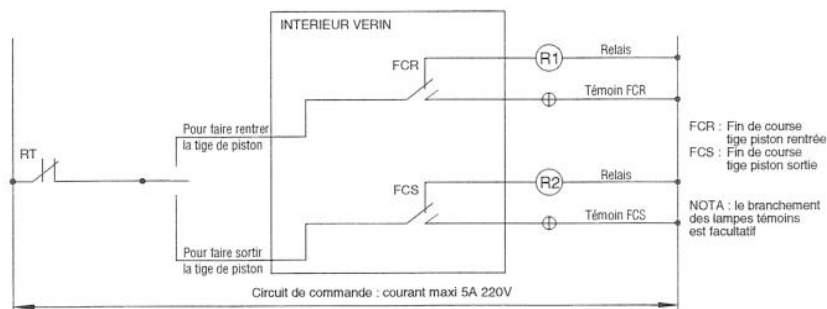


Course	Plage de réglage	
	X	Y
150	45	45
225	45	100
300	100	100
400	100	100
500	100	100

NOTA : Toutes les cotes sont exprimées en mm.

• Schémas de principe de branchement système fins de course

- Schéma de commande



- Schéma de branchement



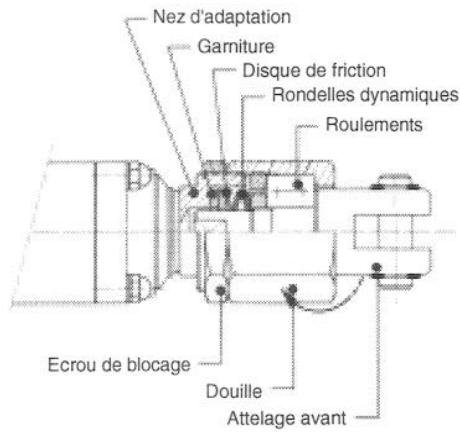
IMPORTANT : L'alimentation des minirupteurs ne peut se faire qu'en courant alternatif.

Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Annexe technique

2 - Limiteur d'effort mécanique (LEM) : V 152 - V 302 - V 602



Le limiteur d'effort mécanique est un dispositif qui permet de protéger le vérin ou l'élément entraîné en cas de surcharge ou de blocage empêchant la manœuvre de s'effectuer normalement.

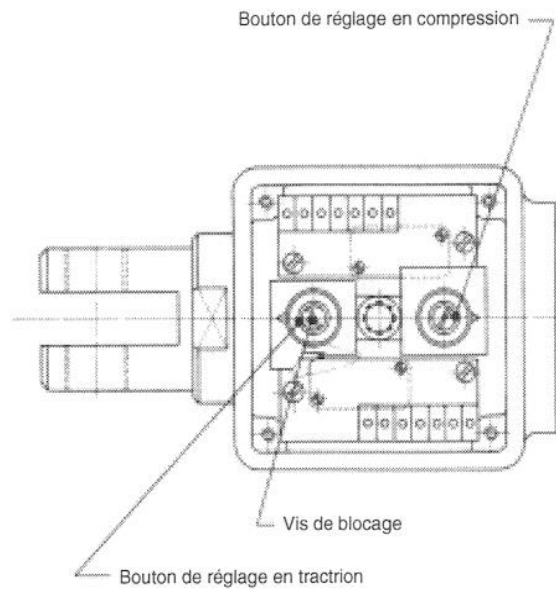
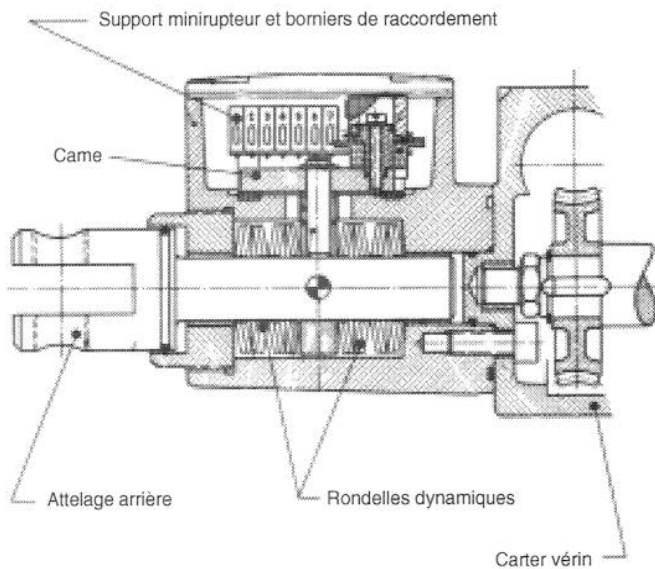
Il glisse si l'effort résultant de la charge dépasse la valeur pré-réglée. Dans ce cas, la tige de piston tourne sur elle-même et n'avance ou ne recule plus. Il fonctionne aussi bien en traction, qu'en compression et même quand la tige vient buter en fin de course.

Le temps de fonctionnement du limiteur d'effort mécanique ne peut excéder 10 secondes, c'est pourquoi, nous conseillons vivement d'équiper l'installation dans laquelle est implanté le vérin, d'un système de détection d'anomalies de fonctionnement (par exemple lampe témoin) ou d'un système d'arrêt temporisé du moteur, permettant ainsi une coupure de l'alimentation de celui-ci.

3 - Limiteur d'effort électrique (LEE) : V 602 - V 902

COUPE TRANSVERSALE

VUE DE DESSUS (couvercle enlevé)



Le limiteur d'effort électrique (LEE) est un dispositif électromécanique qui assure les mêmes fonctions que son homologue mécanique mais qui de plus permet d'obtenir la coupure de l'alimentation électrique du moteur. Il fonctionne aussi bien en traction qu'en compression et les valeurs de réglage peuvent être effectuées suivant le sens de l'effort.

Pour le branchement, se référer au schéma (voir avec les appareils suivant leurs configurations).

Attention : Il ne fonctionne pas quand la tige vient en butée en fin de course. Dans ce cas, il faut prévoir une butée positive extérieure.

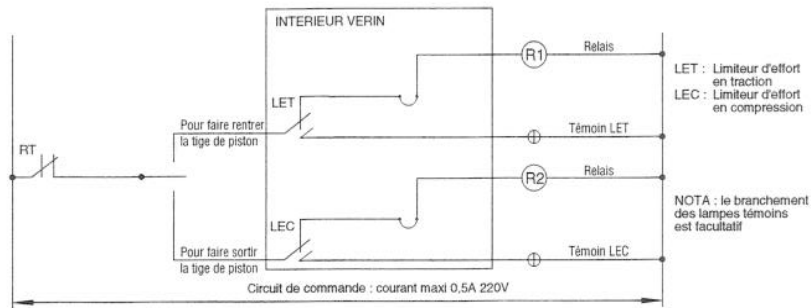
Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

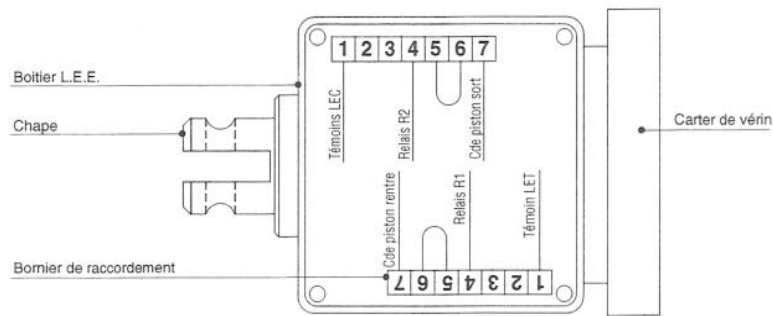
Annexe technique

• Schémas de principe de branchement du limiteur d'effort électrique (LEE)

- Schéma de commande



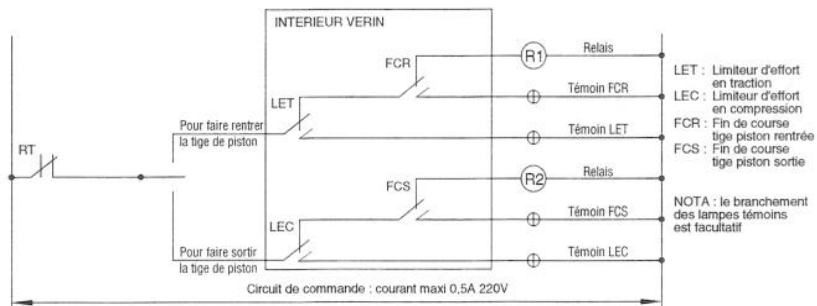
- Schéma de branchement



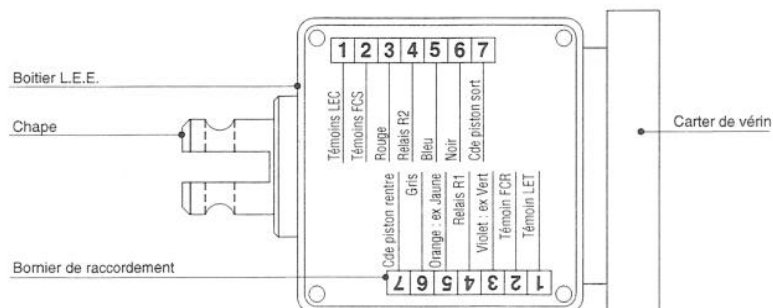
IMPORTANT : L'alimentation des minirupteurs ne peut se faire qu'en courant alternatif.

Un vérin Vérélec Série 2 type V602 ou V902 équipé d'un limiteur d'effort électrique (L.E.E.) peut aussi être équipé du système Fins de Course. Dans ce cas, les fils de sortie du système Fins de Course sont ramenés sur les borniers de raccordement du limiteur : voir schéma de principe ci-dessous.

- Schéma de commande



- Schéma de branchement

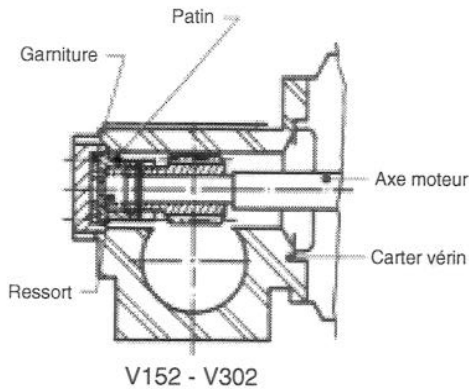


Vérins électriques perpendiculaires

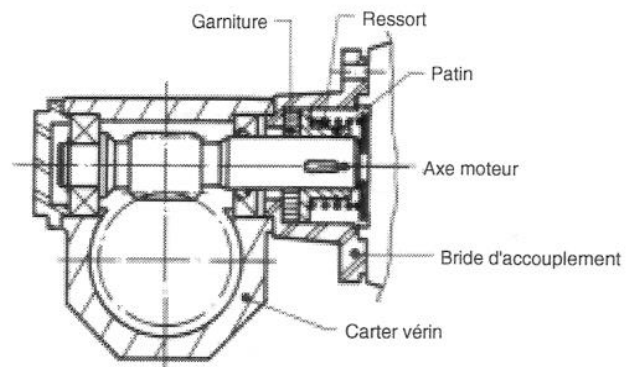
Vérélec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Annexe technique

4 - Freins permanents (FP) : V 152 - V 302 - V 602 - V 902



V152 - V302



V602 - V902

Le frein permanent est un dispositif mécanique qui permet, à des vérins de vitesse supérieure ou égale à 470 mm/mn, de limiter le glissement dû au temps d'arrêt et d'augmenter l'irréversibilité du vérin. Il s'adapte sur toutes les tailles et est monté en série dès que la vitesse est supérieure ou égale à 470 mm/mn

et que le moteur est sans frein. Il ne nécessite aucun réglage à la mise en service du vérin considéré.

NOTA : Pour des applications spécifiques : vibrations, positionnement très précis... utiliser un moteur frein type FMC.

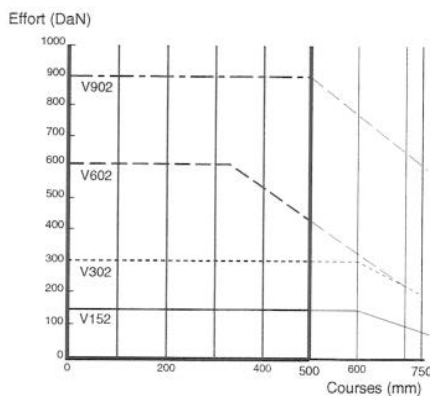
5 - Efforts pouvant être appliqués sur la tige du vérin

• Effort en traction

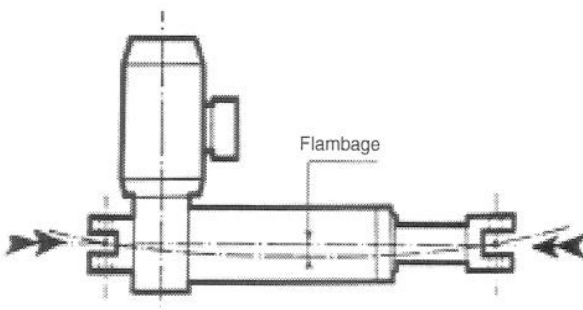
Il doit toujours être inférieur ou égal à la capacité du vérin.

• Effort en compression

- Courbe de résistance au flambage



Vérin travaillant en compression : risque de flambage de la vis de travail si l'effort est trop important pour la course considérée.



• Effort latéral : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Vérifier lors du montage d'un vérin que l'effort de compression ou de traction s'exerce bien dans l'axe longitudinal du vérin, celui-ci ne devant en aucun cas subir l'effort latéral.

En effet, une contrainte latérale créera une pression anormale au niveau des bagues de guidage situées dans le palier avant et entraînerait ainsi une usure prématurée de ces pièces.

Courses maxi

- Standard : 150 - 225 - 300 - 400 ou 500 mm
- Possible (quelques pièces en stock) : 600 ou 750 mm sans fins de course possible
- Sur demande (pour 50 mini par an) : 75 mm

Vitesses

- Vitesses fixes standard : 140 - 280 - 470 - 710 ou 940 mm/mn (sauf V 902 : 1060)
- Vitesses variables : 20 à 300 - 40 à 600 - 70 à 1000 mm/mn

- Vitesses possibles :

Plus rapides : les VERELEC ayant une puissance maxi de motorisation admissible, si l'on augmente la vitesse, il faut diminuer la charge maxi admissible.

Attention : le vérin devient réversible et il est en général impératif de mettre un frein.

Vitesse fixe (mm/mn)	Vitesse variable (mm/mn)	Coefficient
1420	100 à 1500	0,66 de la capacité
1880	135 à 2000	0,50 de la capacité
2880	200 à 3000	0,33 de la capacité

Plus lentes :

- . en changeant la réduction : 71 mm/mn (pour 50 mini par an)
- . en ajoutant un réducteur MVB entre le moteur et le vérin

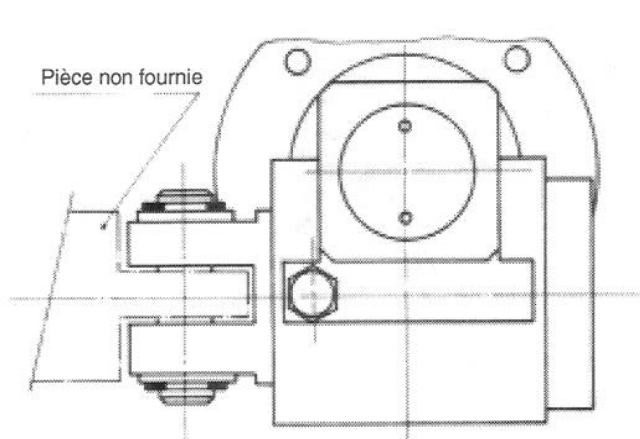
Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

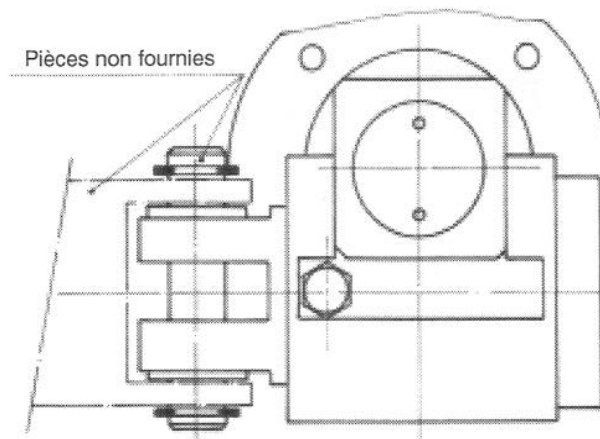
Annexe technique

6 - Attelage vérin

- Utilisation des chapes avant et arrière en tenons : V 152 - V 302 - V 602 - V 902



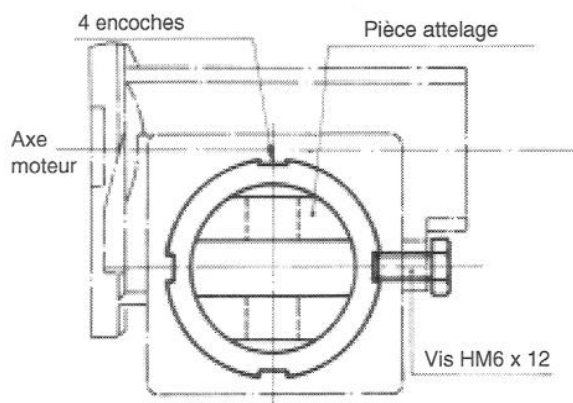
UTILISATION EN CHAPE



UTILISATION EN TENON

- Orientation de l'attelage arrière :

V 152 - V 302



- Orientation de 90°

- Dévisser de 6 mm environ la vis HM6x12
- Faire pivoter l'attelage de 90°
- Rebloquer la vis HM6x12 en vérifiant que la vis s'engage bien dans l'encoche.

- Orientation différente de 90°

- Enlever la vis HM6x12
- Orienter l'attelage arrière dans la position désirée
- Percer un trou $\varnothing 5$ mm profondeur 5 mm environ sur l'attelage
- Monter une vis à téton M6x12 (non fournie).

Nota : Le pivotement peut être facilité en desserrant le circlips pendant l'opération.

V 602 - V 902

Pour ces deux types de vérins, l'attelage est monobloc avec le carter, il n'existe que 2 possibilités d'orientation :

A - Standard : Axe du trou de l'attelage parallèle à l'axe du moteur = position A

B - Sur demande : Axe du trou de l'attelage perpendiculaire à l'axe du moteur = position B

BIEN LE SPECIFIER A LA COMMANDE

Sur tous les croquis des pages 14 - 15 pour le V602 et 16 - 17 pour le V902, l'attelage arrière est représenté en position A (standard) à savoir : axe du trou de l'attelage parallèle à l'axe du moteur.

Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Annexe technique

7 - Puissances utiles moteur en fonction de la vitesse linéaire du vérin considéré à effort nominal

Vérélec série 2		MOTORISATIONS LEROY-SOMER - 1500 min ⁻¹		
Type	Vitesse d'avance linéaire mm/mn	Asynchrone triphasé 230/400 V - 50 Hz	Asynchrone monophasé 230 V - 50 Hz	Courant continu à aimants permanents 12 ou 24 V Facteur de forme 1
V 152	140	0,12 kW	0,12 kW	0,12 kW
	280			
	470			
	710			
	940			
V 302	140	0,12 kW	0,12 kW	0,12 kW
	280			
	470	0,18 kW	0,18 kW	0,18 kW
	710			
	940			
V 602	140	0,18 kW	0,18 kW	0,18 kW
	280			
	470	0,25 kW	0,25 kW	0,37 kW
	710			
	940			
V 902	140	0,25 kW		0,37 kW
	280			
	470	0,37 kW*		0,37 kW + Frein FMC
	710			
	1060			

* Moteur non ventilé

Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Annexe technique

8 - Caractéristiques moteurs

Alimentation	Type moteur	Vitesse	Puissance utile	Tension	Fréquence	Intensité nominale	Protection	Classe isolation	Schéma de branchement	Option	Type vérin
		min ⁻¹									
Courant alternatif triphasé	D18TP	1500	0,12	230	50	1,2	IP55	F	<p>Connexions pour 230 V</p> <p>Connexions pour 400 V</p> <p>- Les schémas sont indiqués pour sens de rotation horaire. Pour inverser le sens de rotation, inverser deux phases.</p>		V152 V302
				400		0,7					
	D18TP	1500	0,18	230	50	1,5	IP55	F			V302
				400		0,8					
	LS63	1500	0,12	230	50	0,8	IP55	F			2 ^{ème} BA V152
				400		0,45				FMC V302	
	LS63	1500	0,18	230	50	1,15	IP55	F			2 ^{ème} BA V302
400				0,65		FMC V602					
LS71	1500	0,25	230	50	1,4	IP55	F		2 ^{ème} BA V602		
			400		0,8			FMC V902			
LS71*	1500	0,37	230	50	1,95	IP55	F		2 ^{ème} BA V602		
			400		1,1			V902			
LS71 FMC	1500	0,37	230	50	3,4	IP55	B		2 ^{ème} BA V602		
			400		2			V902			
Courant alternatif monophasé	D18TP	1500	0,12	230	50	1,3	IP55	F	<p>Sens horaire Sens anti-horaire</p> <p>0,12 kW</p> <p>0,18 kW</p> <p>0,37 kW</p> <p>1 Sens horaire 2 Sens anti-horaire</p>		V152 V302
										D18TP	1500
	LS63P	1500	0,12	230	50	1,3	IP55	F			2 ^{ème} BA V152
											FMC V302
	LS71P	1500	0,18	230	50	2,7	IP55	F			2 ^{ème} BA V302
											FMC V602
LS71P	1500	0,25	230	50	3,1	IP55	F		2 ^{ème} BA V602		
									FMC V602		
LS71P*	1500	0,37	230	50	3,9	IP55	F		2 ^{ème} BA V602		
									FMC V602		
Courant continu à aimants permanents - Facteur de forme 1	MBT 82S	1500	0,12	12		15	IP55	F		2 ^{ème} BA V152	
				24		9				FMC V302	
	MBT 82M	1500	0,18	12		21,5	IP55	F		2 ^{ème} BA V302	
				24		10				FMC V602	
	MBT 1141 S	1500	0,37	12		40	IP44	F		2 ^{ème} BA V602	
				24		21				FMC** V902	

* Moteurs non ventilés

** Attention : couple de freinage inférieur à 2,5 x C nominal moteur

Tableau des valeurs maxi des condensateurs pour moteur monophasé (Service S4)

Type moteur	D 18 TP		LS 63 P		LS 71 P	
Puissance en kW	0,12	0,18	0,12	0,18	0,25	0,37
Capacité maxi en µF - 400V	20	30 ou 32	16	16	20	30 ou 32

Vérins électriques perpendiculaires

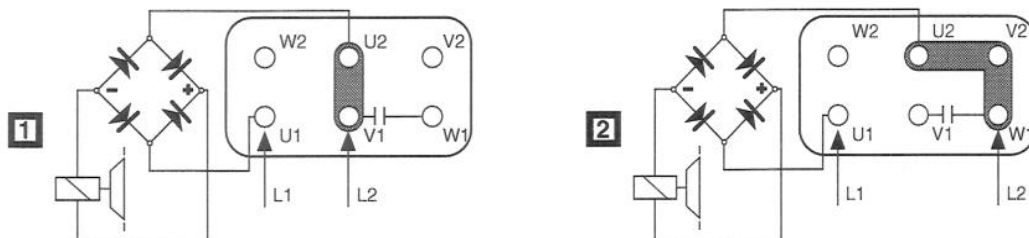
Vérélec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Annexe technique

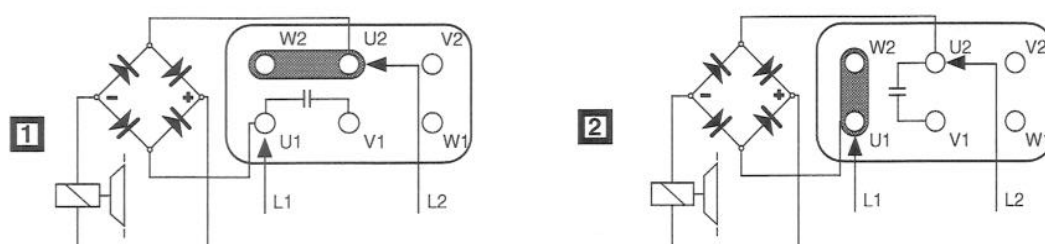
9 - Schémas de branchement de moteurs freins FMC

• Moteurs freins monophasés FMC

- Moteurs de 0,12 kW



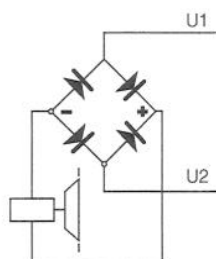
- Moteurs de 0,18 à 0,37 kW



1 Sens horaire

2 Sens anti-horaire

• Moteurs freins triphasés FMC



Le frein est connecté en usine, le moteur se branche comme un moteur standard (sans frein).

• Moteurs freins courant continu type MBT 82 et MBT 1141

Dans ce cas l'alimentation du frein FMC est obligatoirement séparée, il est donc impératif de nous spécifier à la commande la tension courant continu désirée aux bornes du frein FMC (voir tableau ci-dessous).

Tensions courant continu réalisables aux bornes du frein FMC - en Volts -								
12V	19 V (24 V \approx redressé)	24V	41 V (48 V \approx redressé)	48V	96 V (110 V \approx redressé)	112 V (127 V \approx redressé)	196 V (230 V \approx redressé)	225 V (254 V \approx redressé)

Pour les tensions "redressées" nous avons la possibilité de fournir le redresseur. Dans ce cas, nous le spécifier sur la commande.

Rappel : L'indice de protection du frein FMC est IP40.

Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Annexe technique

10 - Facteur de service (FS) - Durée de vie

Le facteur de service est un élément déterminant dans le choix d'un vérin électrique car il intègre directement la durée de fonctionnement du vérin par rapport à la durée totale du cycle et donc la durée de vie du produit.

• Calcul du facteur de service (FS)

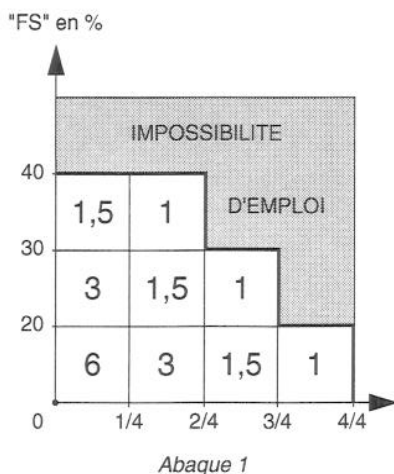
Le facteur de service (FS) est égal au rapport entre la durée du temps de manœuvre du vérin (DTM) et la durée du cycle total de fonctionnement (DC) et est exprimé en pourcentage.

$$\frac{DTM}{DC} = FS$$

$$DC = DTM + DTR$$

DC = Durée du cycle total de fonctionnement exprimé en secondes.
 DTM = Durée du temps de manœuvre du vérin par cycle exprimé en secondes.
 DTR = Durée du temps de repos du vérin (non utilisation) exprimé en secondes.
 FS = Facteur de service en pourcentage %

• Evolution du facteur de service (FS) en fonction de l'effort du vérin



Le coefficient situé dans les cases blanches correspondantes à l'utilisation est le coefficient multiplicateur qui est utilisé lors de la détermination du nombre de cycles de fonctionnement et donc de la durée de vie.

Exemple 1 : Vérin travaillant à 2/4 de l'effort nominal avec un facteur de service compris entre 20 et 30 %, le coefficient multiplicateur $M = 1,5$.

Exemple 2 : Vérin travaillant à 3/4 de l'effort avec un facteur de service supérieur à 30 %. Dans ce cas, nous sommes dans la zone grisée de l'abaque 1, il faut donc passer avec un vérin de capacité supérieur. Si le vérin considéré est type V902, il faut alors se rapporter au catalogue ACTIBLOC de LEROY-SOMER.

• Estimation de la durée de vie

ATTENTION : Les valeurs portées dans ce paragraphe (facteur de service - Durée de vie) sont des valeurs estimées dans un cadre normal d'utilisation (ambiance propre - température = 20 °C) et données à titre d'indication, en effet, de nombreux paramètres (ambiance, température, montage, etc.) peuvent influencer considérablement sur la durée de vie d'un vérin, ce en quoi nous ne pouvons pas être tenu pour responsable.

• Restrictions d'emploi :

- Un vérin électrique Vérélec série 2 ne peut supporter plus de 300 démarrages/heure.
- Un vérin électrique Vérélec série 2 ne peut rester en fonctionnement ininterrompu plus de 6 minutes toutes les 30 minutes.

Vérins électriques perpendiculaires

Vérélec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

Annexe technique

11 - Détermination d'un vérin

• Données de l'utilisateur :

- Effort = 280 daN en compression
- Course utile = 300 mm
- Vitesse souhaitée \approx 300 mm/mn
- Pas d'option
- Alimentation = asynchrone triphasé 400 V - 50 Hz
- Cycle de fonctionnement = 8 mm = 480 secondes avec un aller/retour du vérin par cycle soit une distance parcourue de $2 \times 300 = 600$ mm.

• Choix : V302 - 300 - 280/D18T - 0,12 kW - 230/400 V - 50 Hz

- V302 : 280 daN donné \leq 300 daN nominal : oui
 - 300 = course utile \leq course nominale : oui
 - 280 = vitesse standard \approx vitesse souhaitée : oui
- Tableau page 9
- D18T - 0,12 kW - 230/400 V - 50 Hz
- Tableau pages 9-27

- Flambage = oui suivant courbes page 22

Calcul du "DTM" (durée de temps de manœuvre)

. V = 280 mm/mn et la distance parcourue par cycle égale 600 mm ;

d'ou $DTM = \frac{600 \times 60}{280} = 128,57 \approx 130$ secondes.

Calcul du "FS" (facteur de service)

$$FS = \frac{DTM}{DC} = \frac{130}{8 \times 60} = 27 \%$$

Au vu de l'abaque 1 page 31, nous nous trouvons dans la zone "IMPOSSIBILITE D'EMPLOI", il faut donc passer à un vérin de capacité supérieure soit :

- V602 - 300 - 280 / LS63 - 0,18 kW - 230/400 V - 50 Hz (suivant tableau page 9)

Vérification des points précédents :

- Effort : oui \approx 2/4 de l'effort nominal
- Course : oui = course nominale
- Vitesse : oui \approx vitesse souhaitée
- Flambage : oui suivant courbes page 25
- DTM = 130 secondes (identique à ci-contre)
- FS = 27 % (identique à ci-dessus)

ce qui, au vu de l'abaque 1 page 30, nous donne un coefficient multiplicateur $M = 1,5$.

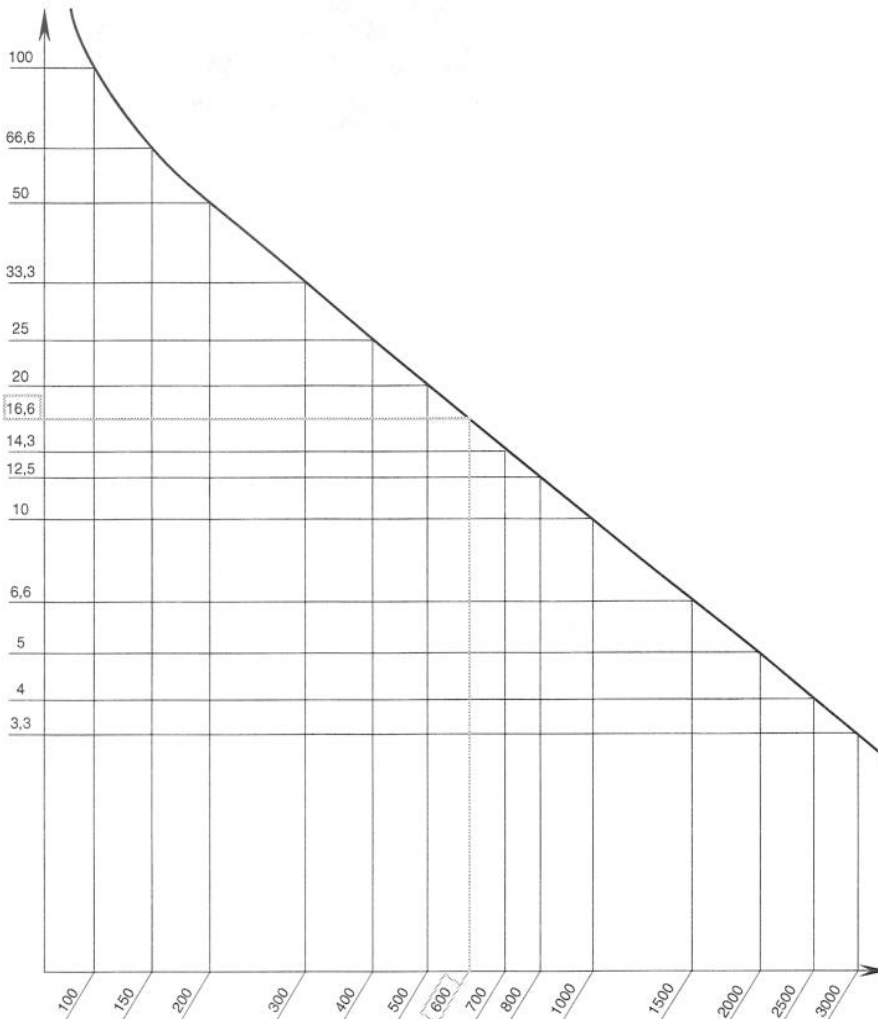
Avec une distance parcourue par cycle de 600 mm et suivant l'abaque 2 (ci-dessous), cela nous donne un nombre de cycles de fonctionnement estimé à :

$$16,6 \times 1000 \times 1,5 = 24900 \text{ cycles.}$$

Abaque 2

Nombre de cycles de fonctionnement en fonction de la durée de cycle "DC" = Nombre de millier de cycles possibles x M coefficient multiplicateur (voir page 30).

Nombre de cycles de fonctionnement possibles estimé (en millier).



Distance parcourue pendant un cycle de fonctionnement "DC" exprimée en mm.

Vérins électriques

• Lubrification

- Tous nos vérins sont livrés graissés par nos soins en usine
- Avant la mise en service, se rapporter impérativement aux notices techniques qui accompagnent les vérins électriques LEROY-SOMER suivant leur configurations.

Vérins électriques perpendiculaires Vérélec série 2 : V152 - V302 - V602 - V902

TYPE	BOITIER DE REDUCTION couple roue/vis sans fin	SYSTEME DE MANŒUVRE vis/écrou, filetage trapézoïdal	T° AMBIANTE D'UTILISATION
V152	Graisse synthétique : LX DDEB de LUBRILOG	Graisse minérale : GALLIA 2 DL de Klüber lubrification	-15 / +65
V302			
V602			
V902			

Renseignements indispensables à fournir pour commande de pièces détachées

a) à prendre sur la plaque signalétique du vérin :

1. Type du vérin
2. Course du vérin en mm
3. Vitesse d'avance linéaire du vérin en mm/mn
4. Option(s) équipant le vérin
5. Numéro de fabrication

b) à prendre sur la plaque signalétique du moteur :

- Type du moteur
- Vitesse (ou polarité) en min^{-1}
- Puissance en kW
- Alimentation

c) à prendre sur les nomenclatures correspondantes :

- Numéro et désignation de la pièce



Exemple :

Type du vérin	Course du vérin	Vitesse du vérin	Option(s)	Numéro de fabrication	Numéro pièce	Type moteur
1	2	3	4	5		
V302	300	940	LEM FC	9R3792	132	D18 P - 0,18 kW 230 V - 50 Hz

Vérins électriques



QUESTIONNAIRE VERINS ELECTRIQUES

NOM DE LA SOCIETE : _____

ACTIVITE : _____

AFFAIRE suivie par : M. _____

APPLICATION : (éventuellement faire croquis au verso de cette page)

TRANSMISSION TYPE : VERELEC série 2 Vérins axiaux

EFFORT maximum réel en daN : _____

COURSE du piston en mm : _____

VITESSE du piston en mm par minute : _____

Fixation avant : _____ Fixation arrière : _____

Travail en : COMPRESSION TRACTION COMPRESSION/TRACTION

Y a-t-il des vibrations en charge statique ? : OUI NON

Précision d'arrêt du piston en mm : _____

Nombre de cycle de travail/24 h : _____ Durée du cycle du travail : DC = _____ s

Durée du temps de manœuvre DTM par cycle de travail = _____ s

Course totale pour un cycle de travail : _____ mm.

Ambiance : Sèche Poussiéreuse Corrosive Humide

Température ambiante en °C : _____

Emplacement : Extérieur Intérieur

OPTIONS : Fins de course

Limiteur d'effort : Mécanique LEM Electrique LEE

Nature du courant d'alimentation :

• Alternatif TRIPHASE MONOPHASE

• Courant continu

• Tension : _____ Fréquence : _____

Renseignements complémentaires : _____

motralec

4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX

Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48

Demande de prix / e-mail : service-commercial@motralec.com

www.motralec.com