



Réf. 595 fr - 2.33 / e - 3.03



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

[www.motralec.com](http://www.motralec.com) / [service-commercial@motralec.com](mailto:service-commercial@motralec.com) / 01.39.97.65.10

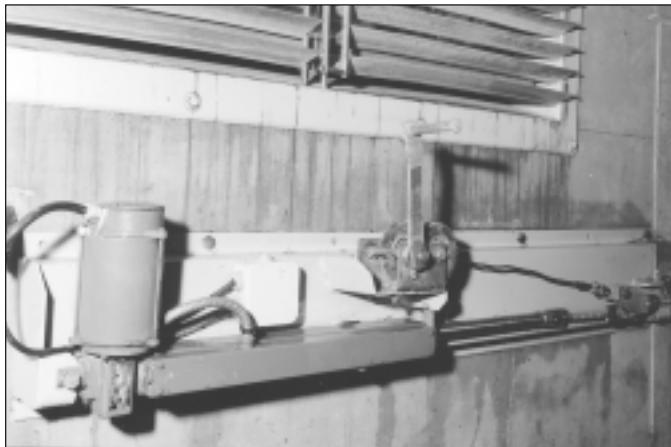
# Vérins électriques

## Sommaire

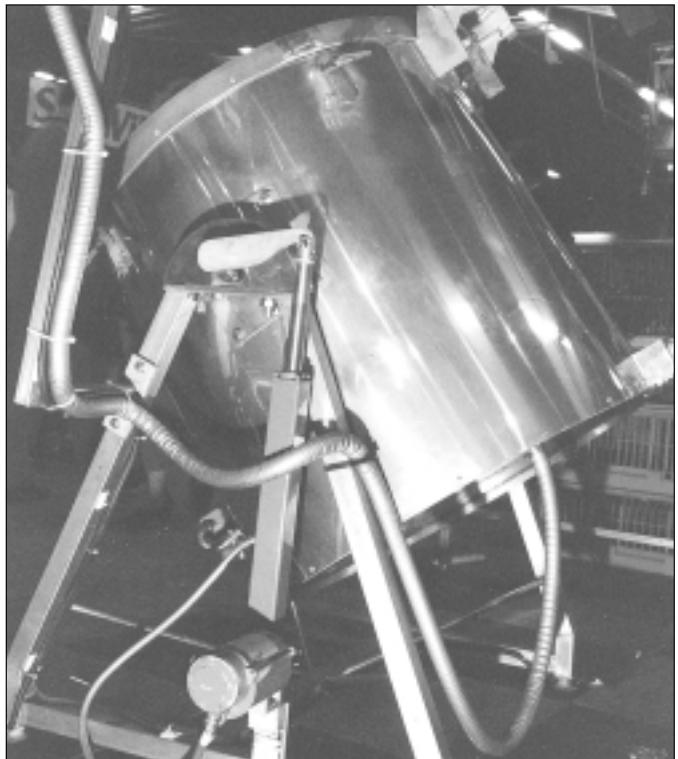
	Pages
• Applications multiples .....	4
• Généralités, principe de fonctionnement .....	5
• Choix d'un type de vérin électrique .....	6
• <b>Vérélec série 2 : V 152, V 302, V 602, V 902.</b>	
Vérins à transmission perpendiculaire .....	7
- Présentation .....	8
- Caractéristiques générales .....	9
- V 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

Les produits et matériels présentés dans ce document sont à tout moment susceptibles d'évolution ou de modifications, tant aux plans technique et d'aspect que d'utilisation.  
Leur description ne peut en aucun cas revêtir un aspect contractuel. Les cotes, sauf indication contraire, sont données en mm.

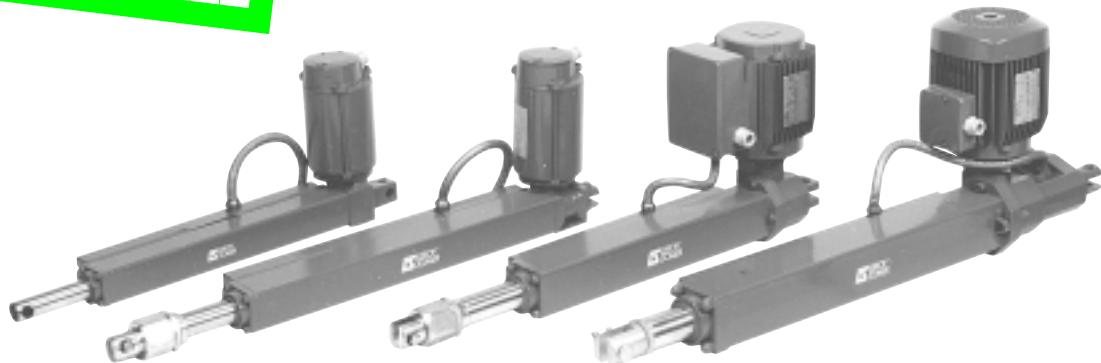
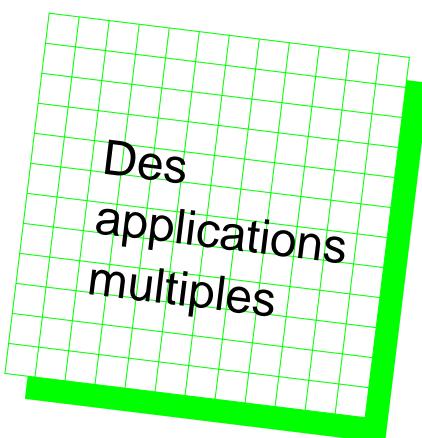
## Vérins électriques



*Manœuvre de trappe de ventilation bâtiment à élevage.*



*Manœuvre de basculement de cuve.*



## 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 :  
Vérelec 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 :

Vérelec 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.

*Effort maxi "F"  
en daN*

*Vérin "Fermé"  
(auto-protégé)*

*Fins de course  
intégrées*

*Limiteur d'effort  
intégré*

*Moteur amovible  
(Asynchrone triphasé  
monophasé -  
courant continu)*

150

300

600

900

*Type de vérin*

V 152 V 302 V 602 V 902

VERINS  
A TRANSMISSION  
PERPENDICULAIRE

○ Options  
● Standard

# VERELEC série 2

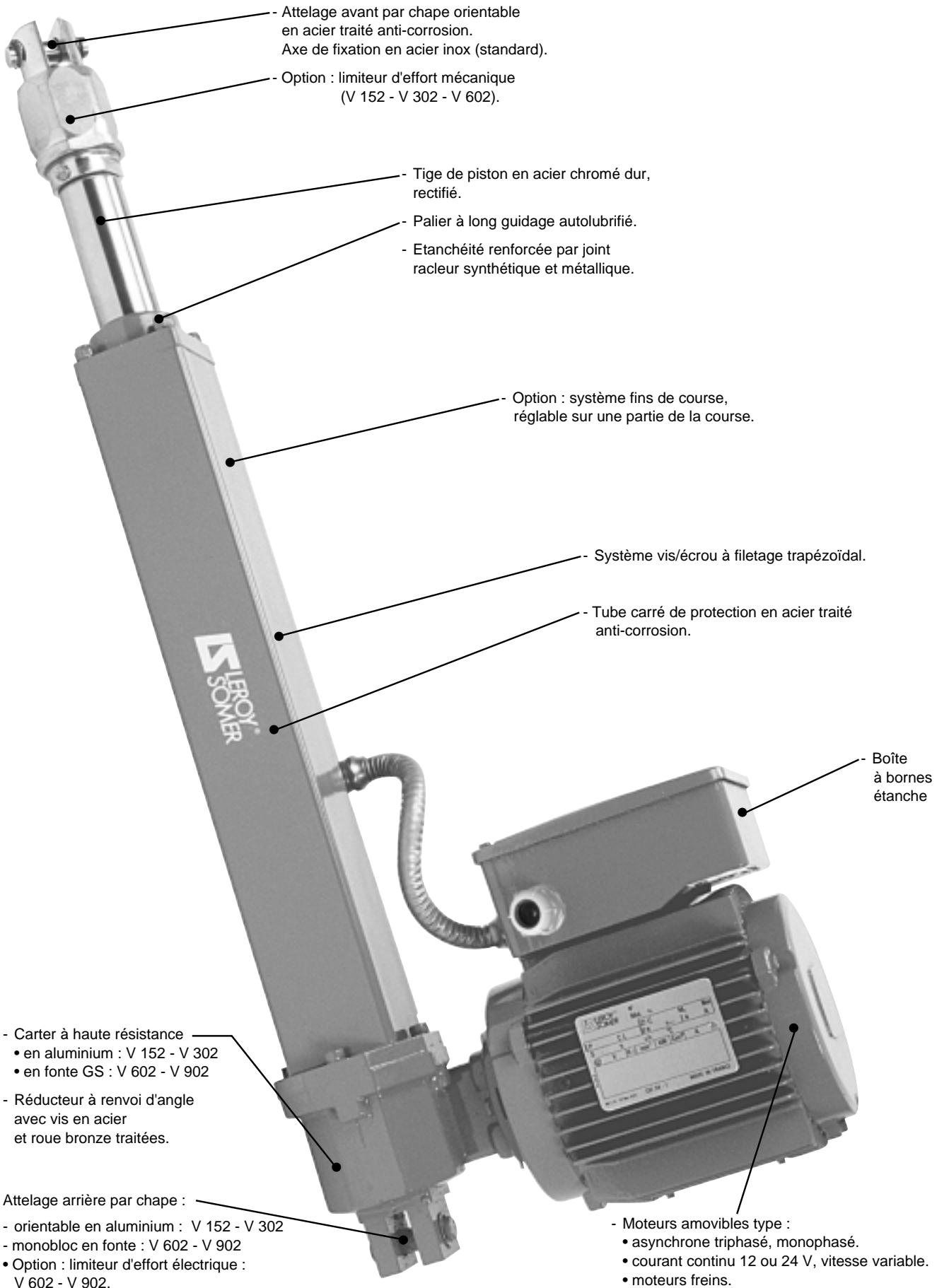
## V 152 - V 302 - V 602 - V 902

**Vérins électriques à transmission perpendiculaire**

## Vérins électriques perpendiculaires

### Vérélec série 2

#### V 152 - V 302 - V 602 - V 902



**Vérins électriques perpendiculaires**  
**Vérelec série 2**  
**V 152 - V 302 - V 602 - V 902**

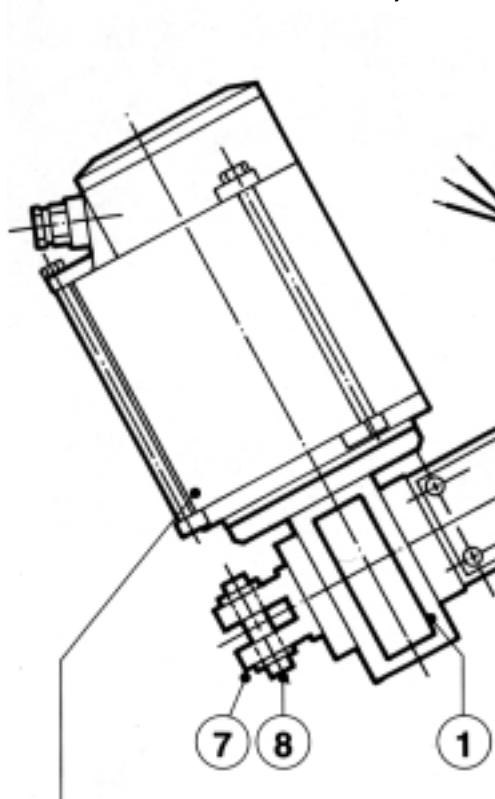
VERELEC série 2		V 152	V 302	V 602	V 902
EFFORT NOMINAL en daN	En traction	150	300	600	900
	En compression	Voir courbes de résistance au flambage page 25			
Courses standards en mm		150 - 225 - 300 - 400 - 500			
Courses spéciales en mm		600 - 750 - Nous consulter			
Vitesses d'avance linéaire en mm/mn		140 - 280 - 470 - 710 - 940			140 - 280 470 - 710 - 1060
Vitesses spéciales		Nous consulter (vitesse moteur maxi. 3000 min <sup>-1</sup> ) (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 <sup>-1</sup>	Sans frein	Asynchrone triphasé 230 / 400 V - 50 Hz	D 18 T	D 18 T	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
MOTEURS LEROY-SOMER 1500 MIN <sup>-1</sup>	Avec frein	Asynchrone triphasé 230 / 400 V - 50 Hz	LS 63 + FMC	LS 63 + FMC	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).

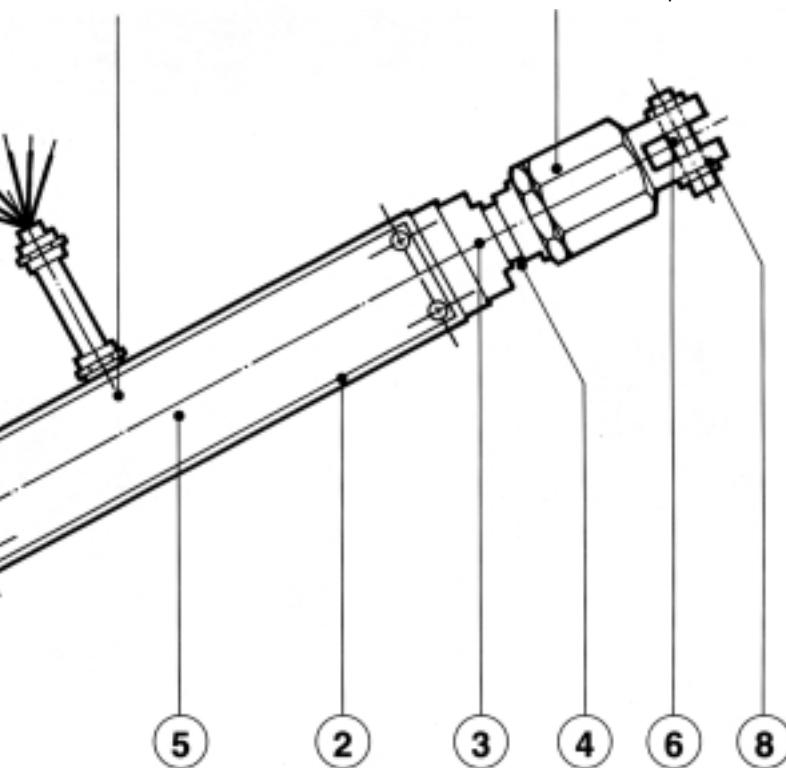
**Vérins électriques perpendiculaires  
Vérelec série 2  
V 152**

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. Etanchéité renforcée par joints racleurs synthétiques et métalliques.

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

**5** : Vis de manœuvre 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.

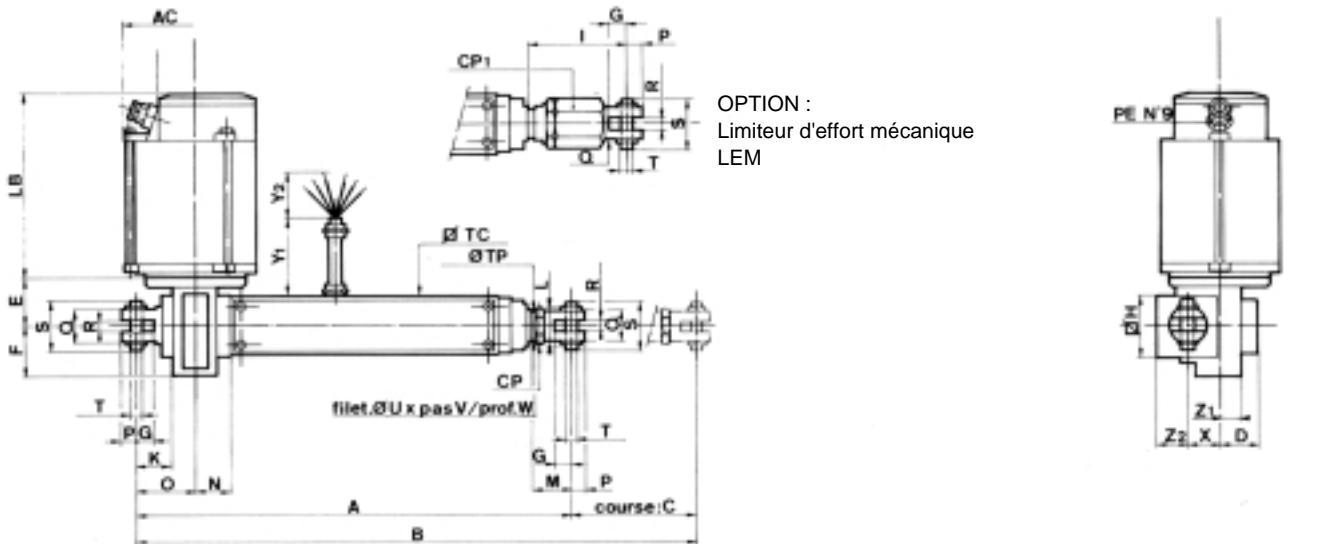
# Vérins électriques perpendiculaires

## Vérelec série 2

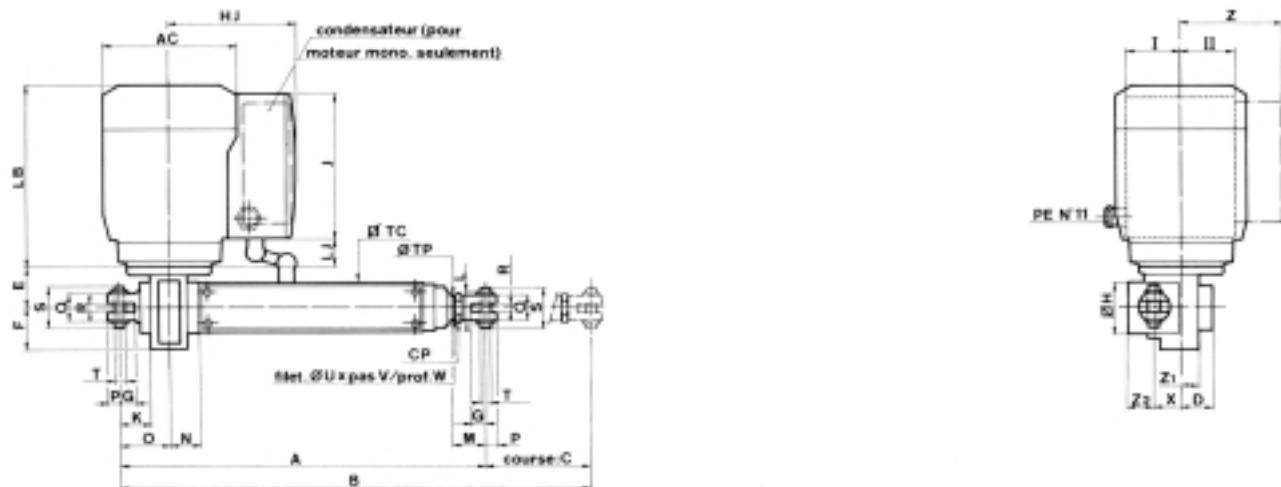
### V 152

#### Côtes d'encombrement Vérelec 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.

#### Côtes d'encombrement des vérins

Type	CP	CP1	D*	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	ØTC	ØTP	U	V	W	X	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	
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

#### Côtes 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

#### Côtes des courses

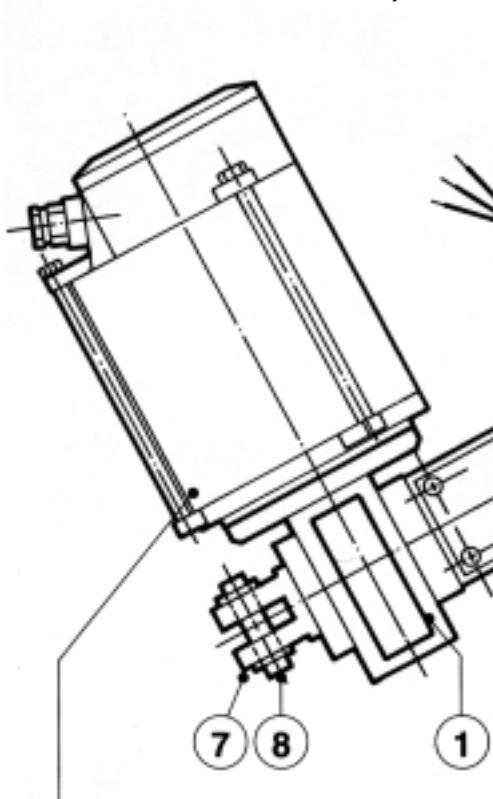
Sans LEM		Masse	Course	Avec LEM	
A	B	Kg	C	A1	B1
350	500	2,2	150	395	545
425	650	2,6	225	470	695
500	800	3	300	545	845
600	1000	3,5	400	645	1045
700	1200	4	500	745	1245
Supplément	FC :	0,85			
Supplément	LEM :	0,5			

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.

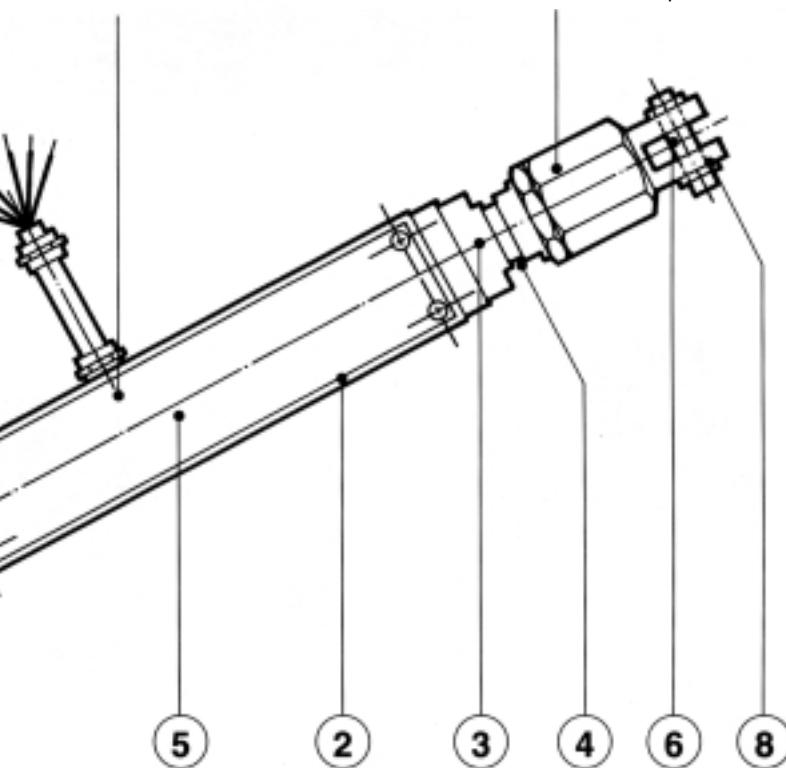
**Vérins électriques perpendiculaires  
Vérelec série 2  
V 302**

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 manœuvre 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.

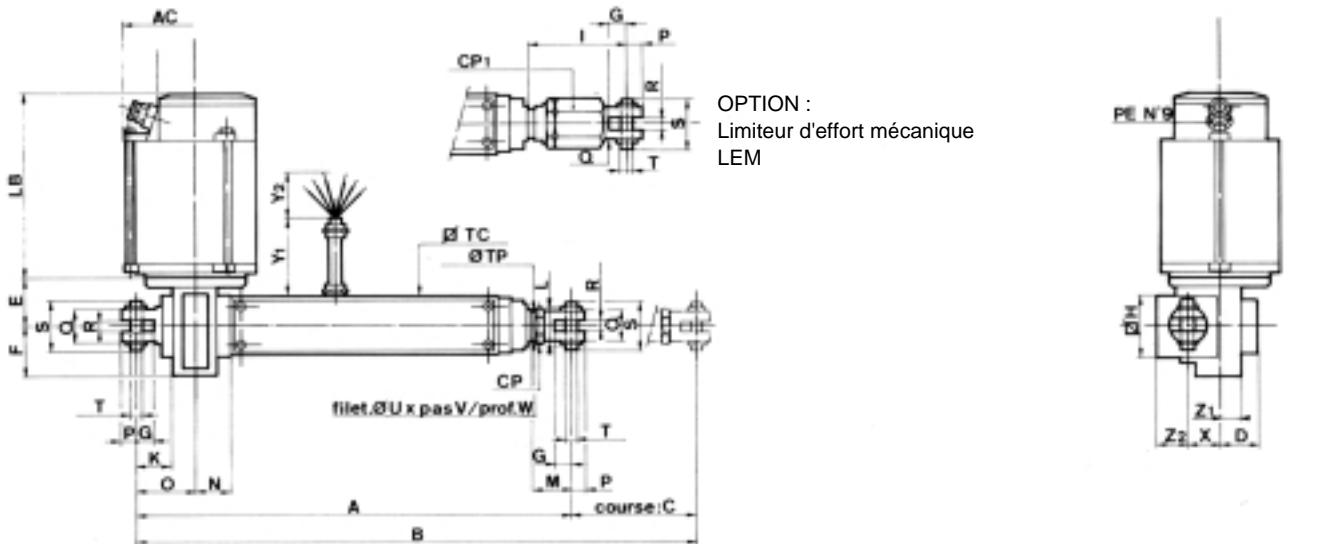
# Vérins électriques perpendiculaires

## Vérelec série 2

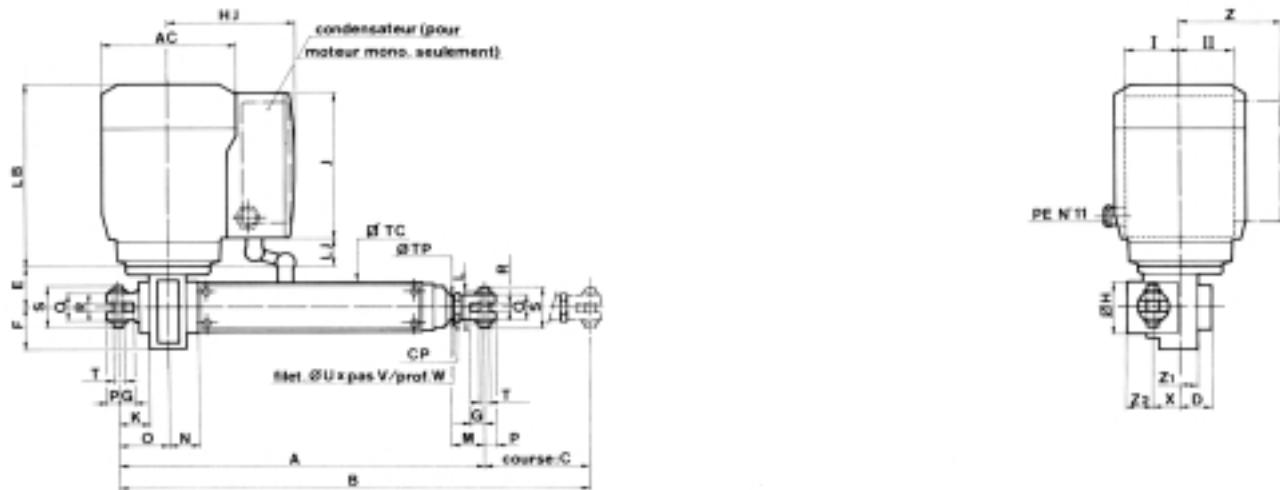
### V 302

#### Côtes d'encombrement Vérelec 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.

#### Côtes d'encombrement des vérins

Type	CP	CP1	D*	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	ØTC	ØTP	U	V	W	X	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	
V 302	32	46	34	40	40	15	54	84	29,5	-	39	28	47	13	32	12,1	42	12f7	50	30	26	1,5	26	25	400	100	18,5	27

#### Côtes 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

#### Côtes des courses

Sans LEM		Masse Kg	Course		Avec LEM	
A	B		C	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

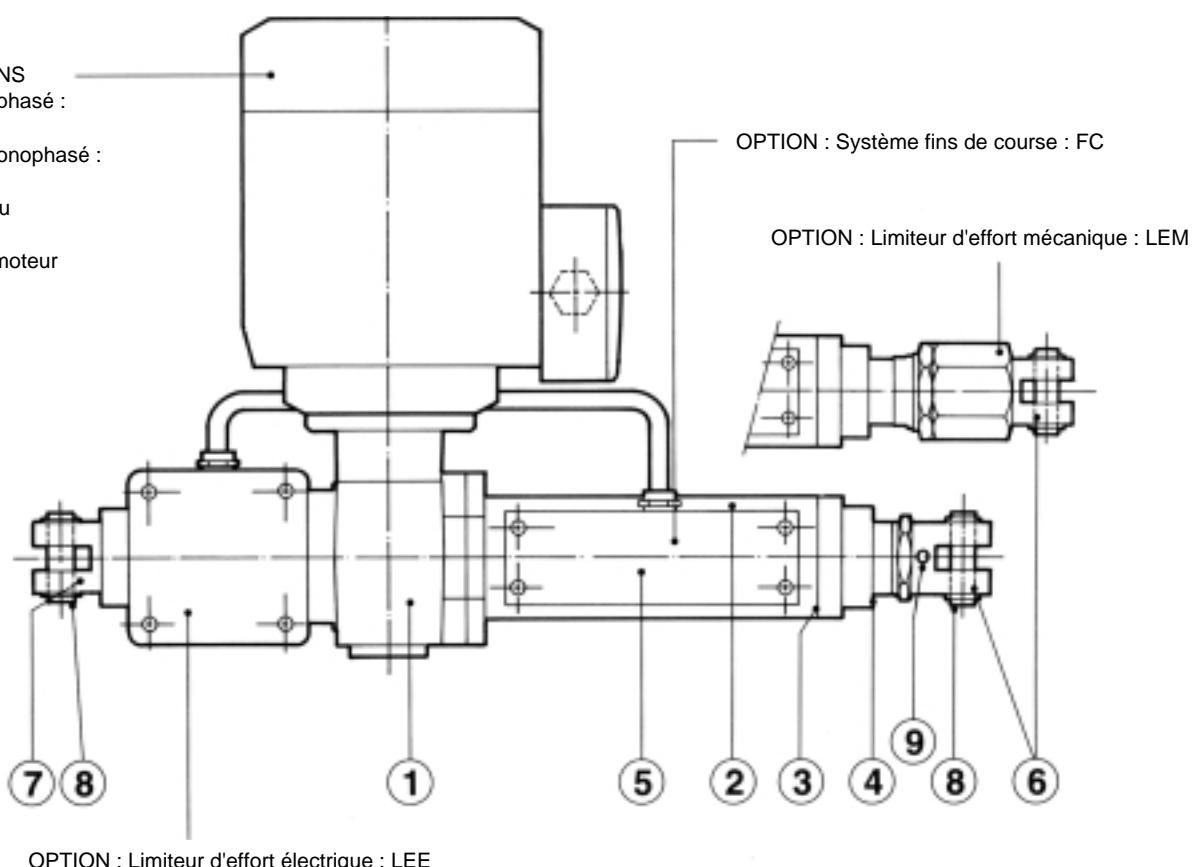
## Vérelec série 2

### 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.

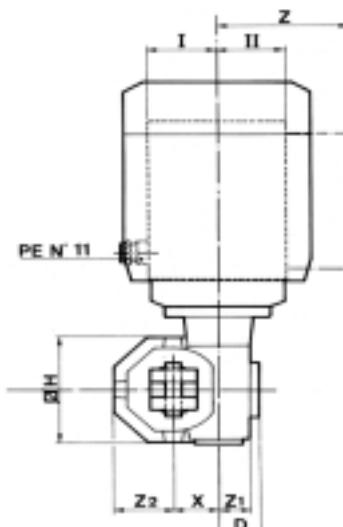
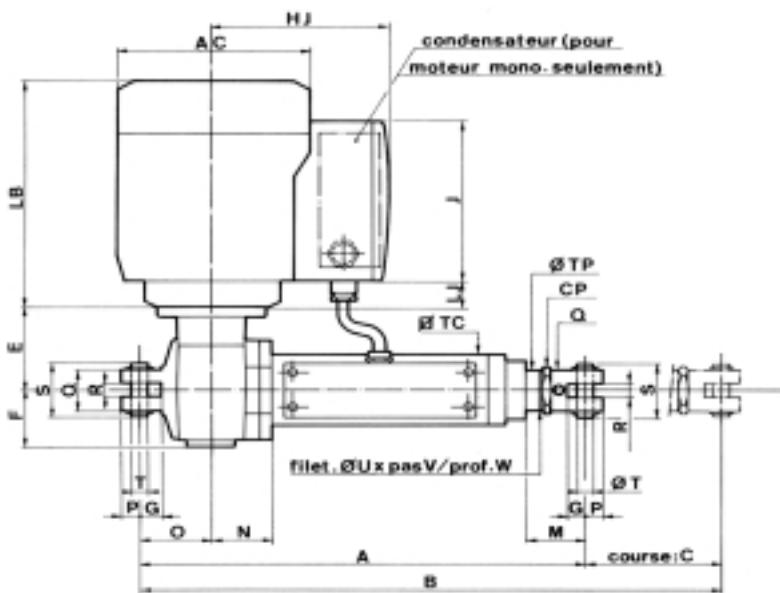
**9** : Graisseur "LUB"

# Vérins électriques perpendiculaires

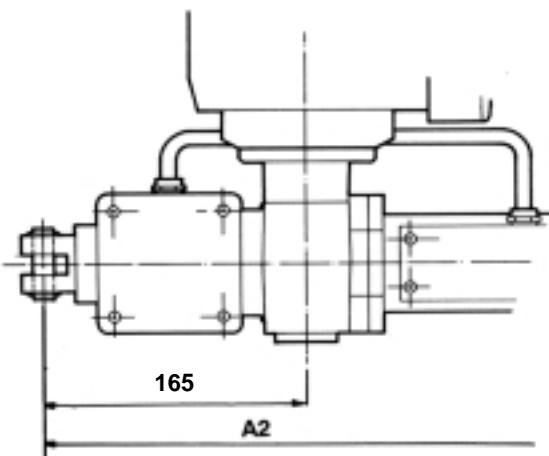
## Vérelec série 2

### V 602

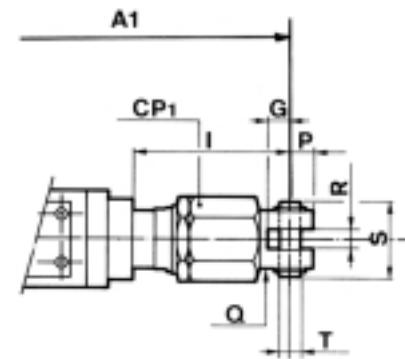
#### Côtes d'encombrement Vérelec série 2



\* 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

#### Côtes d'encombrement des vérins

Type	CP	CP1	D*	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	ØT	ØTC	ØTP	U	V	W	X	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
V 602	36	46	34	70	45	16	84	90	-	-	40	51	52	13	35	12,1	45	12f7	60	35	30	1,5	32	33	-	-	24	42

#### Côtes 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

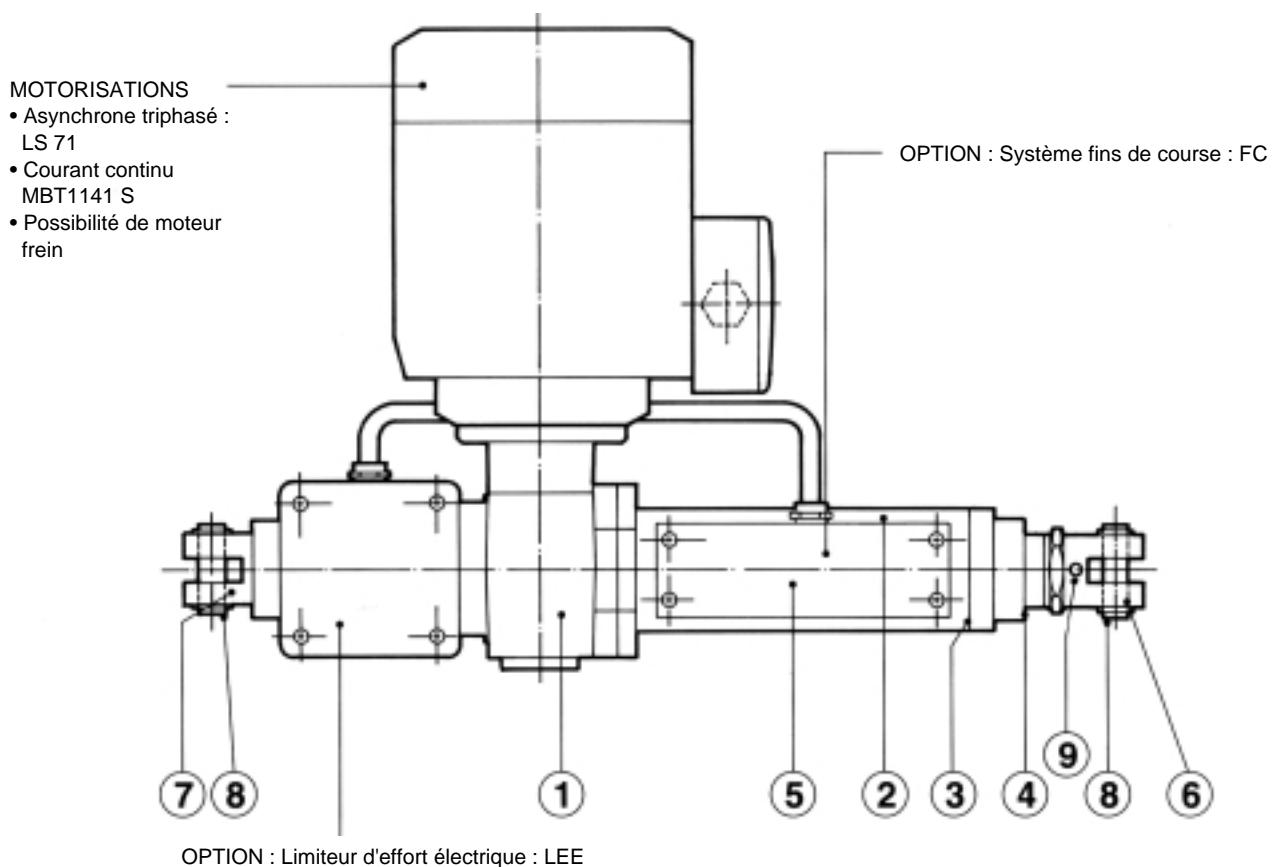
#### Côtes des courses

Sans LEM		Massee 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**  
**Vérelec 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.

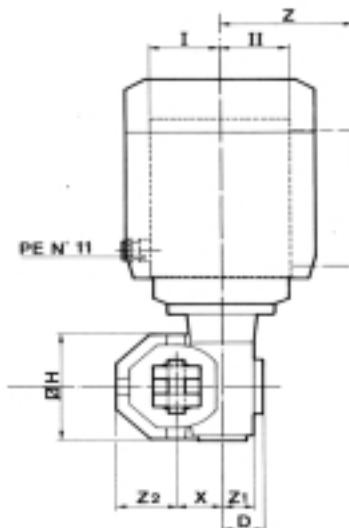
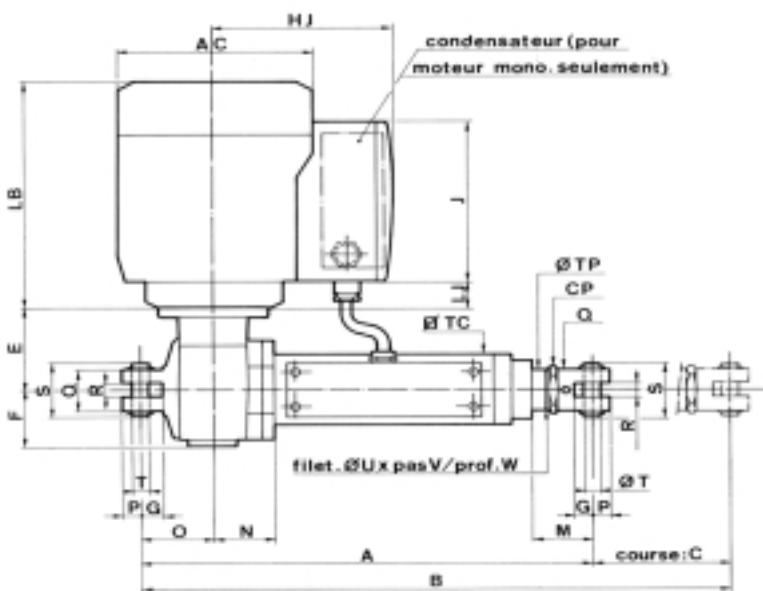
**9** : Graisseur "LUB"

# Vérins électriques perpendiculaires

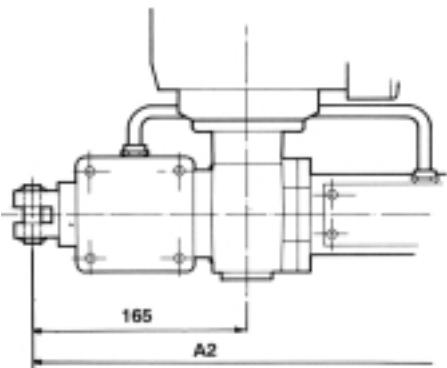
## Vérelec série 2

### V 902

#### Côtes d'encombrement Vérelec 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

#### Côtes d'encombrement des vérins

Type	CP	CP1	D*	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	ØT	ØTC	ØTP	U	V	W	X	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
V 902	41	-	33	75	52,5	25	100	-	-	-	50	62	65	17	40	16,1	50	167	70	40	32	1,5	36	38,6	-	-	26	50

#### Côtes 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

#### Côtes 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

## Vérelec série 2

### V 152 - V 302 - V 602 - V 902

#### Protection

La conception très élaborée des vérins Vérelec série 2 assure une auto-protection contre toutes agressions extérieures (eau, poussière) grâce notamment à des joints sur chaque emboîtement, un racleur synthétique doublé d'un racleur 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.

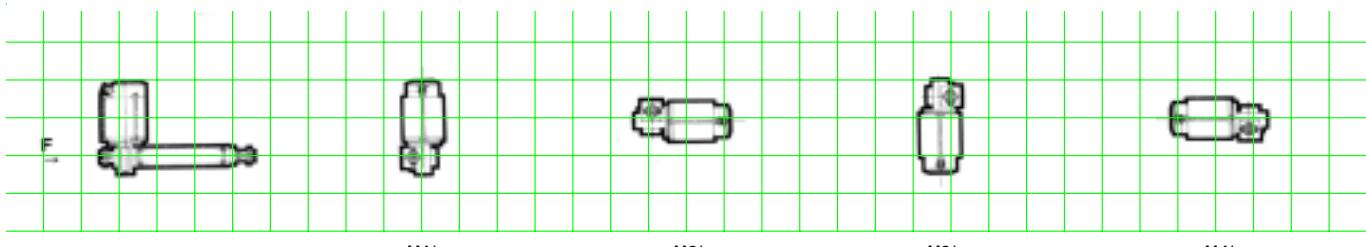
Exemple : Tige piston en inox  
Orientation de l'attelage arrière...

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

## Positions de montage

#### **Avec moteur en position standard (à droite)**

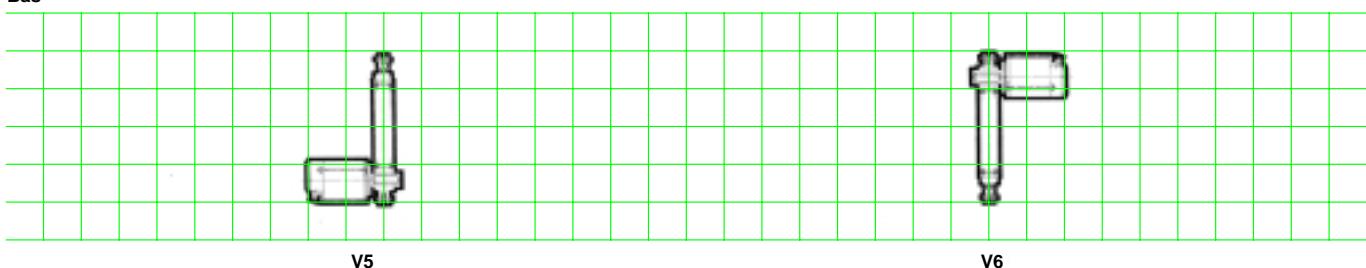
Haut



\* Vues suivant E

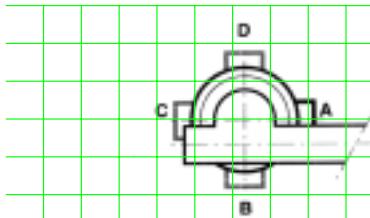
Position à préciser uniquement s'il est nécessaire de prévoir des trous de purge ou d'évent

Bas



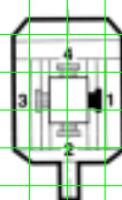
Position à préciser uniquement s'il est nécessaire de prévoir des trous de purge ou d'évent.

## Positions de la boîte à bornes

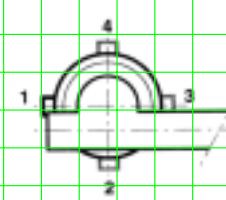


## A standard

## Positions du presse-étoupe



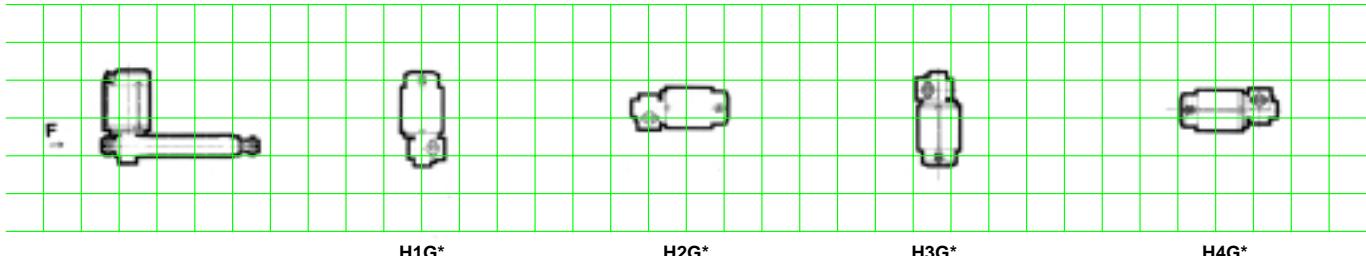
**1 standard**  
Moteur type LS ou MBT 86



**1 standard**  
Moteur type D18 T ou P - MBT 1141

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

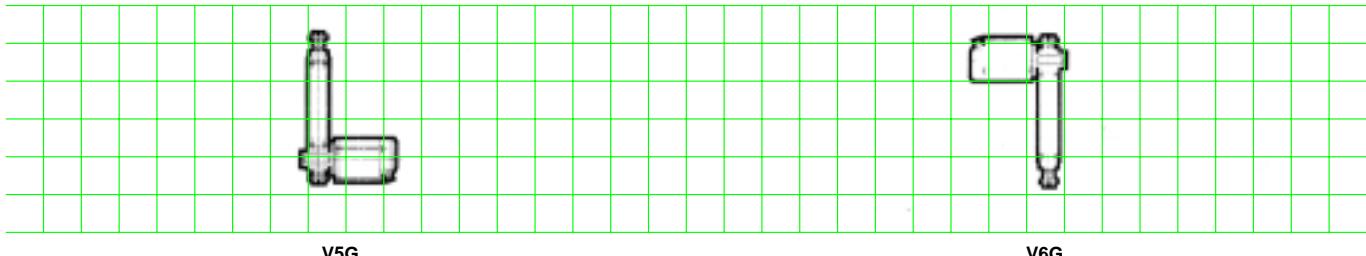
Haut



\* 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

Vérelec 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

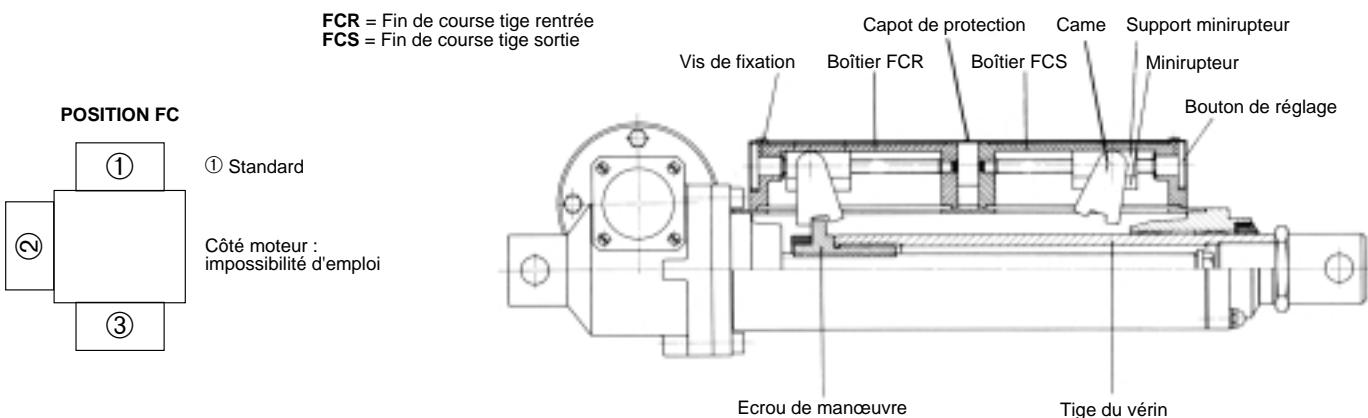
	PAGES
<b>Vérélec série 2</b>	
1 - Système fins de course (FC) : V 152 - V 302 - V 602 -V 902 .....	22
2 - Limiteur d'effort mécanique (LEM) : V 152 - V 302 - V 602 - V 902.....	23
3 - Limiteur d'effort électrique (LEE) : V 602 - V 902.....	23-24
4 - Frein permanents (FP) : V 152 - V 302 - V 602 - V 902.....	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

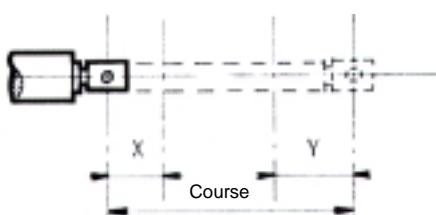
#### 1 - Système fins de course (FC) : V 152 - V 302 - V 602 - V 902



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

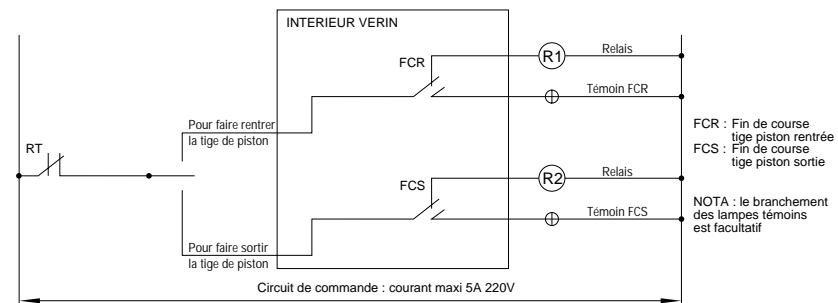


Course	Plage de réglage	
	X	Y
150	45	45
225	45	100
300	100	100
400	100	100
500	100	100

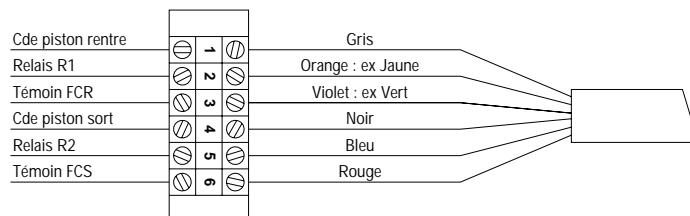
NOTA : Toutes les cotes sont exprimées en mm.

#### • Schémas de principe de branchement système fins de course

##### - Schéma de commande



##### - Schéma de branchement



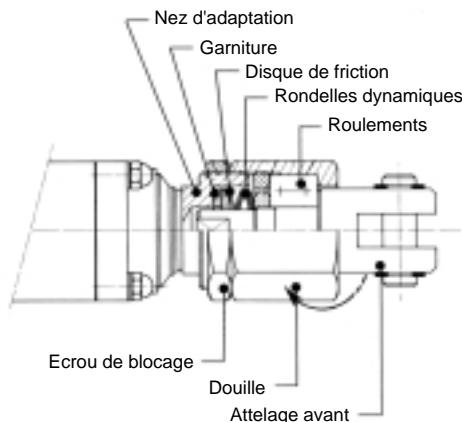
IMPORTANT : L'alimentation des minirupteurs ne peut se faire qu'en courant alternatif.

# 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



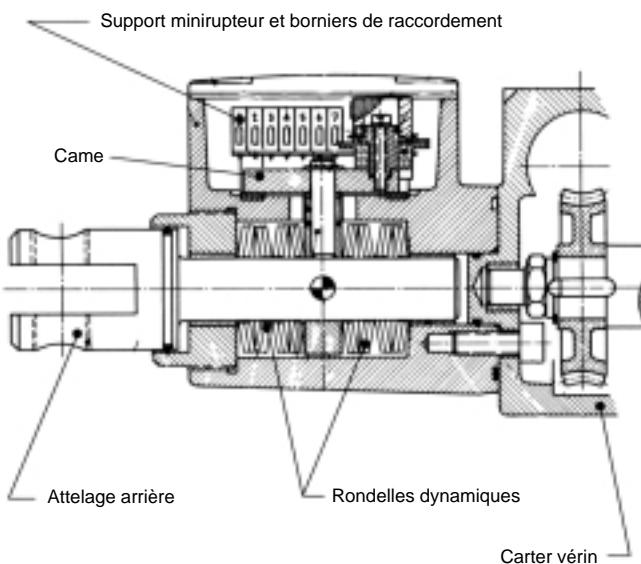
Le limiteur d'effort mécanique est un dispositif qui permet de protéger le vérin ou l'élément entraîné en cas de surcharge ou de blocage empêchant la manœuvre de s'effectuer normalement.

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.

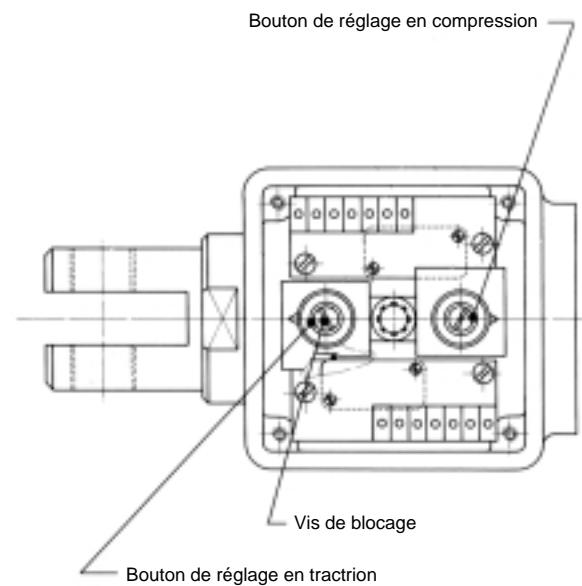
Le temps de fonctionnement du limiteur d'effort mécanique ne peut excéder 10 secondes, c'est pourquoi, nous conseillons vivement d'équiper l'installation dans laquelle est implanté le vérin, d'un système de détection d'anomalies de fonctionnement (par exemple lampe témoin) ou d'un système d'arrêt temporisé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

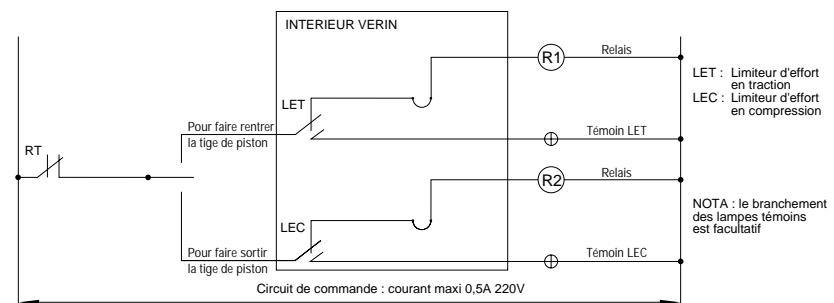
## Vérins électriques perpendiculaires

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

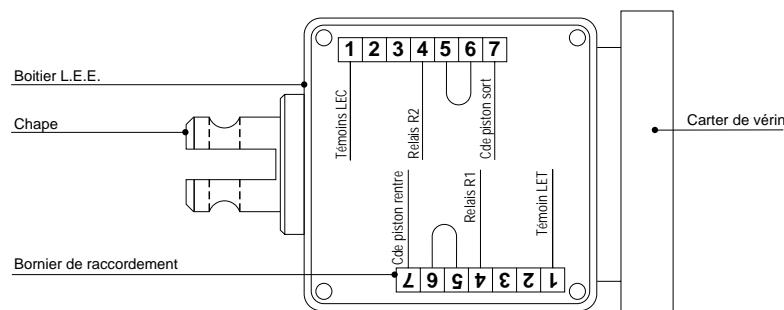
#### Annexe technique

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

###### - Schéma de commande



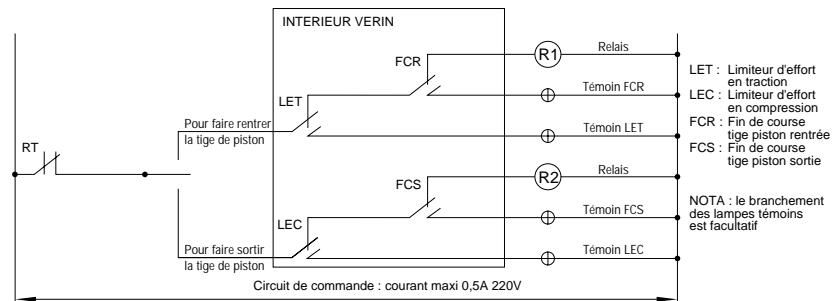
###### - Schéma de branchement



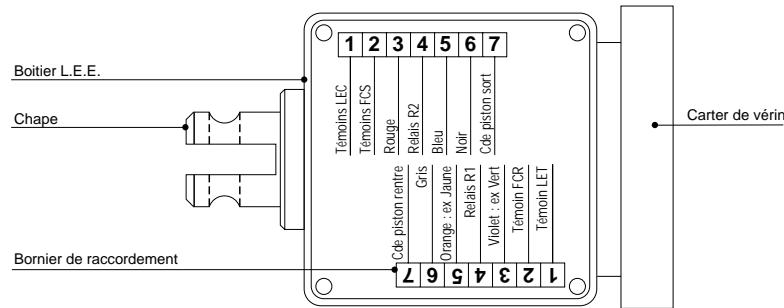
IMPORTANT : L'alimentation des minirupteurs ne peut se faire qu'en courant alternatif.

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

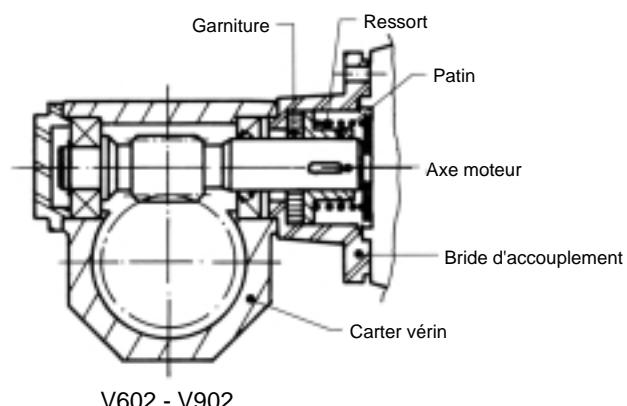
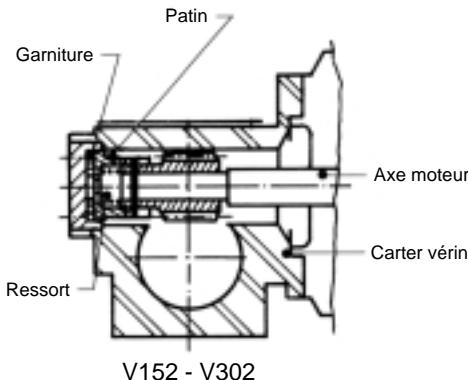


# Vérins électriques perpendiculaires

## Vérelec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

### Annexe technique

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



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.

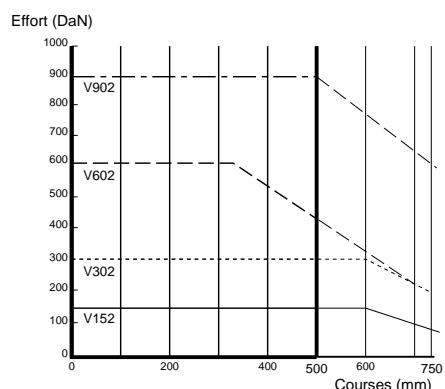
#### 5 - Efforts pouvant être appliqués sur la tige du vérin

##### • Effort en traction

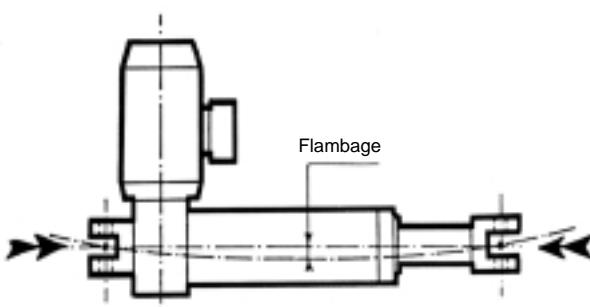
Il doit toujours être inférieur ou égal à la capacité du vérin.

##### • 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 prématuée de ces pièces.

##### Coussins 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 VÉRELEC 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

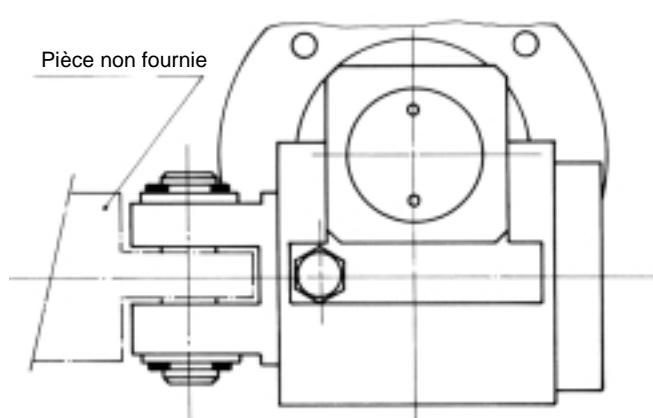
# Vérins électriques perpendiculaires

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

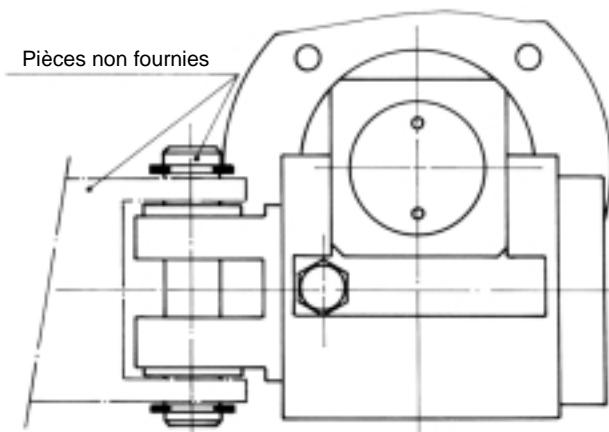
### Annexe technique

#### 6 - Attelage vérin

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



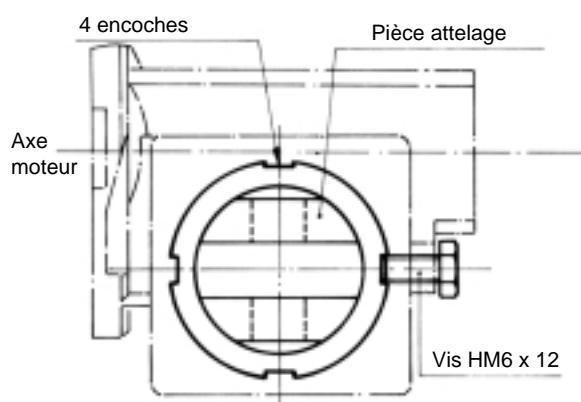
UTILISATION EN CHAPE



UTILISATION EN TENON

- Orientation de l'attelage arrière :

V 152 - V 302



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

#### - 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 ø5 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.

#### 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**  
**Vérelec 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**

Vérelec série 2		MOTORISATIONS LEROY-SOMER - 1500 min <sup>-1</sup>			
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	<b>0,12 kW</b>	<b>0,12 kW</b>	<b>0,12 kW</b>	
	280				
	470				
	710				
	940				
V 302	140	<b>0,12 kW</b>	<b>0,12 kW</b>	<b>0,12 kW</b>	
	280				
	470	<b>0,18 kW</b>	<b>0,18 kW</b>	<b>0,18 kW</b>	
	710				
	940				
V 602	140	<b>0,18 kW</b>	<b>0,18 kW</b>	<b>0,18 kW</b>	
	280				
	470	<b>0,25 kW</b>	<b>0,25 kW</b>	<b>0,37 kW</b>	
	710	<b>0,37 kW*</b>	<b>0,37 kW*</b>		
	940				
V 902	140	<b>0,25 kW</b>		<b>0,37 kW</b>	
	280				
	470	<b>0,37 kW*</b>			
	710	<b>0,37 kW</b> <b>FMC</b>			
	1060	<b>0,37 kW</b> <b>+ Frein FMC</b>			

\* Moteur non ventilé

# Vérins électriques perpendiculaires

## Vérelec 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 <sup>-1</sup>	kW	V	Hz	A								
Courant alternatif triphasé	D18TP	1500	0,12	230	50	1,2	IP55	F		Connexions pour 230 V	V152 V302			
				400		0,7								
	D18TP	1500	0,18	230	50	1,5	IP55	F						
				400		0,8								
	LS63	1500	0,12	230	50	0,8	IP55	F			2 <sup>ème</sup> BA FMC V152 V302			
				400		0,45								
	LS63	1500	0,18	230	50	1,15	IP55	F			Connexions pour 400 V - Les schémas sont indiqués pour sens de rotation horaire. Pour inverser le sens de rotation, inverser deux phases.			
				400		0,65								
Courant alternatif monophasé	LS71	1500	0,25	230	50	1,4	IP55	F			2 <sup>ème</sup> BA FMC V602 V902			
				400		0,8								
	LS71*	1500	0,37	230	50	1,95	IP55	F			2 <sup>ème</sup> BA V602 V902			
				400		1,1								
	LS71 FMC	1500	0,37	230	50	3,4	IP55	B			2 <sup>ème</sup> BA V602 V902			
				400		2								
Courant continu à aimants permanents - Facteur de forme 1	D18TP	1500	0,12	230	50	1,3	IP55	F			V152 V302			
	D18TP	1500	0,18	230	50	1,8	IP55	F						
	LS63P	1500	0,12	230	50	1,3	IP55	F			2 <sup>ème</sup> BA FMC V152 V302			
	LS71P	1500	0,18	230	50	2,7	IP55	F						
	LS71P	1500	0,25	230	50	3,1	IP55	F			2 <sup>ème</sup> BA FMC V602 V902			
	LS71P*	1500	0,37	230	50	3,9	IP55	F						
Courant continu à aimants permanents - Facteur de forme 1	MBT 82S	1500	0,12	12		15	IP55	F			2 <sup>ème</sup> BA FMC V152 V302			
				24		9								
	MBT 82M	1500	0,18	12		21,5	IP55	F						
				24		10								
	MBT 1141 S	1500	0,37	12		40	IP44	F						
				24		21								

\* 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	0,18
Capacité maxi en $\mu$ F - 400V	20	30 ou 32	20

# Vérins électriques perpendiculaires

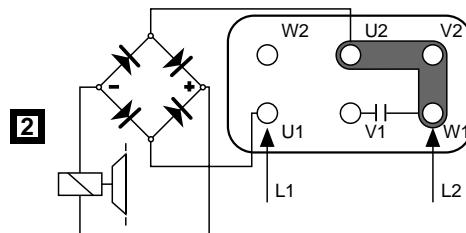
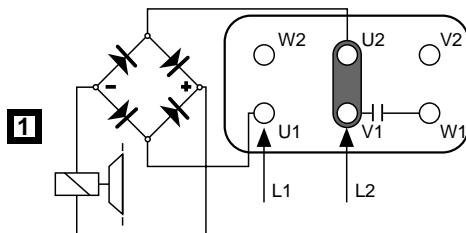
## Vérélec série 2 : V 152 - V 302 - V 602 - V 902

### Annexe technique

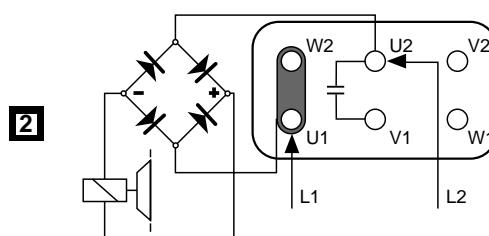
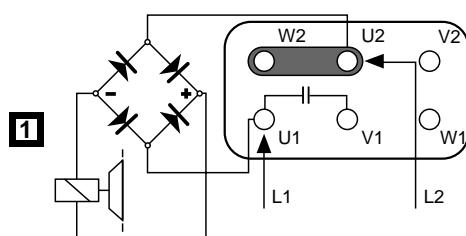
#### 9 - Schémas de branchement de moteurs freins FMC

- Moteurs freins monophasés FMC

- Moteurs de 0,12 kW



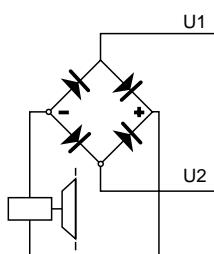
- Moteurs de 0,18 à 0,37 kW



**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 $\pm$ redressé)	24V	41 V (48 V $\pm$ redressé)	48V	96 V (110 V $\pm$ redressé)	112 V (127 V $\pm$ redressé)	196 V (230 V $\pm$ redressé)	225 V (254 V $\pm$ 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.

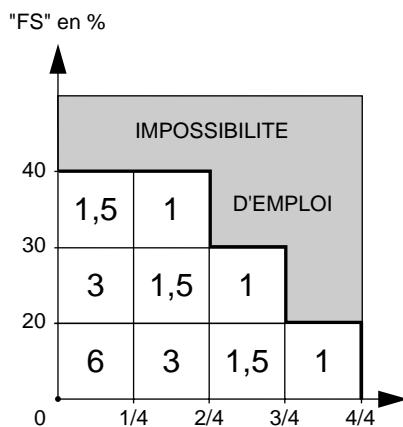
#### • Calcul du facteur de service (FS)

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.

$$\begin{aligned} \frac{\text{DTM}}{\text{DC}} &= \text{FS} \\ \text{DC} &= \text{DTM} + \text{DTR} \end{aligned}$$

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



Abaque 1

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 influer 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

## Vérelec 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)

- .  $V = 280 \text{ mm/mn}$  et la distance parcourue par cycle égale 600 mm ;

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

280

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.

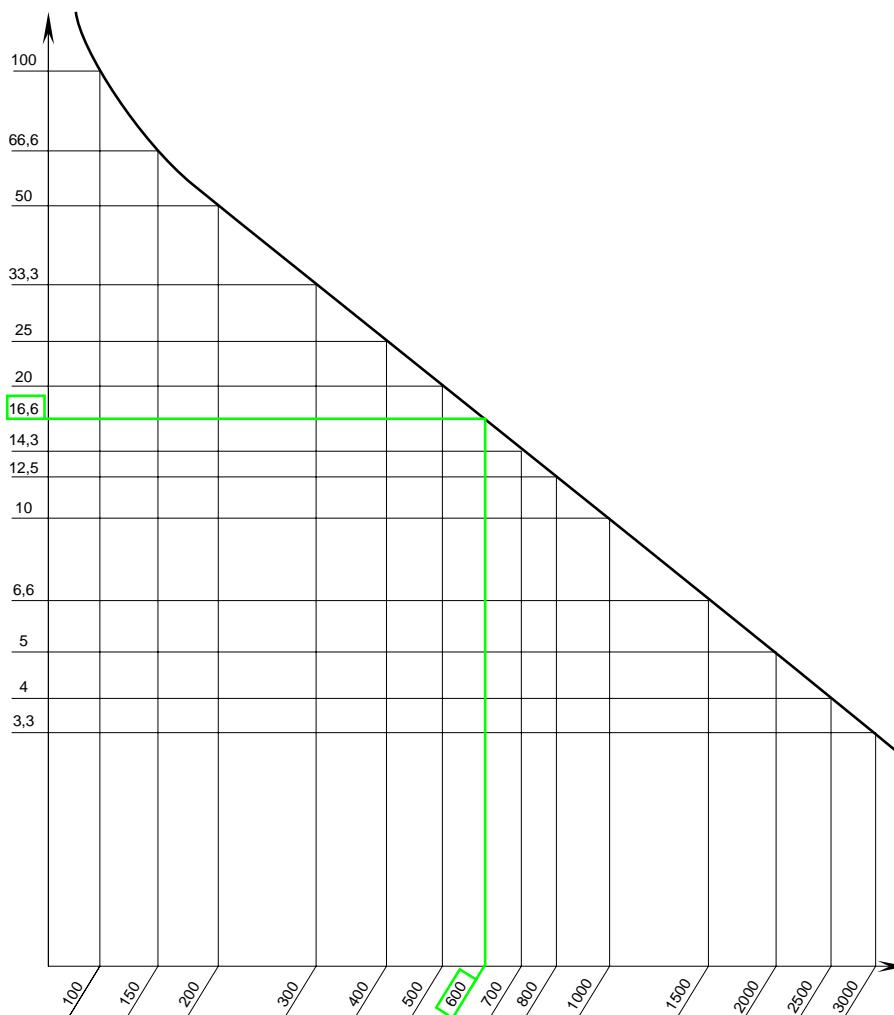
Avec une distance parcourue par cycle de 600 mm et suivant l'abaque 2 (ci-dessous), cela nous donne un nombre de cycles de fonctionnement estimé à :

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

#### 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.

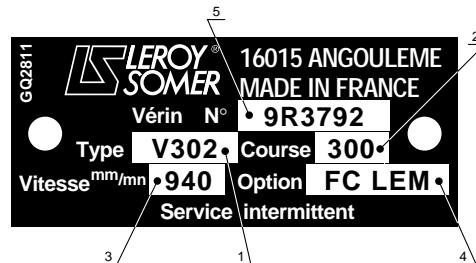
### Vérins électriques perpendiculaires Vérélec série 2 : V152 - V302 - V602 - V902

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

### 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<sup>-1</sup>
- 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 V302	2 300	3 940	4 LEM FC	5 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

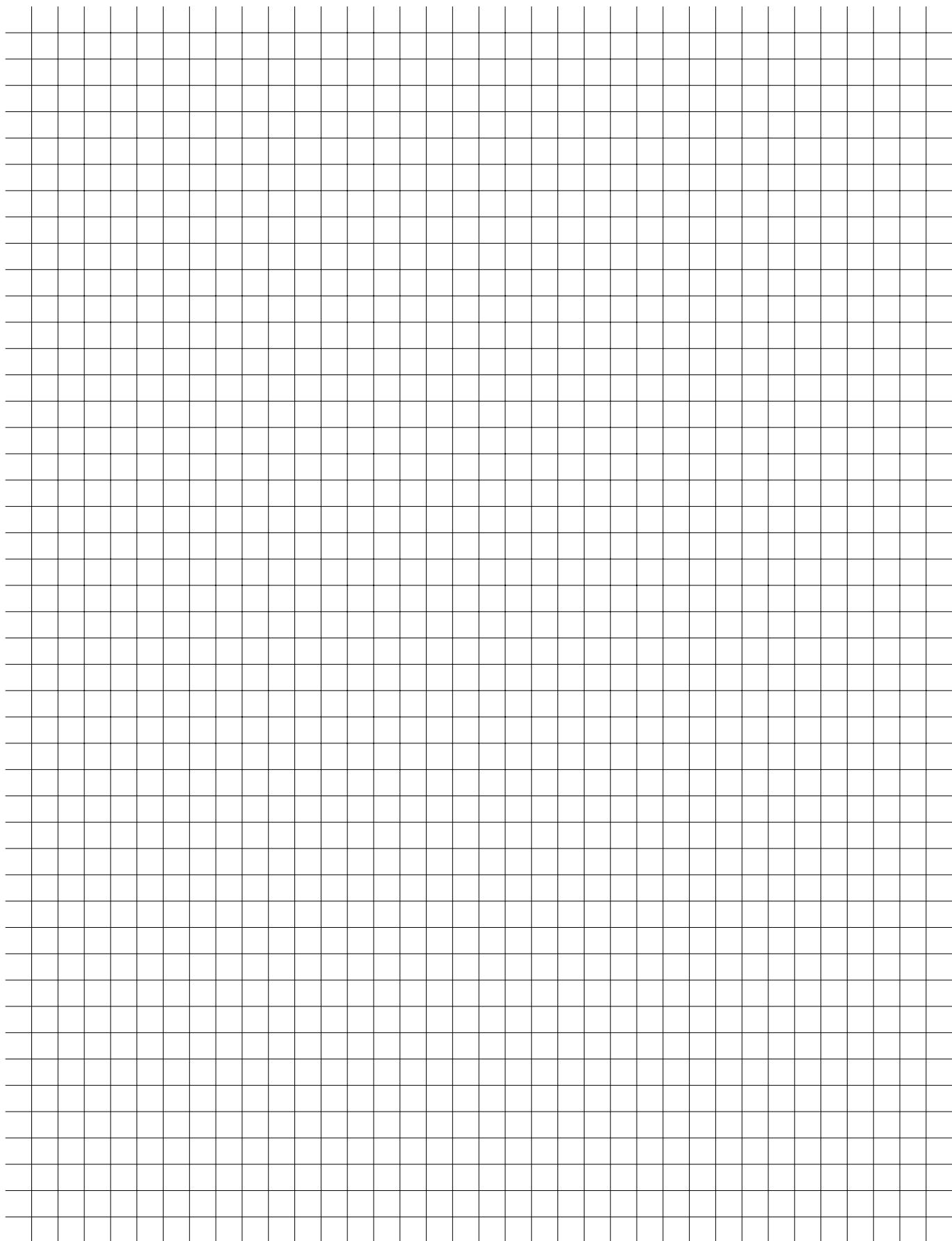
Nature du courant d'alimentation :

- Alternatif TRIPHASE  MONOPHASE
- Courant continu
- Tension : \_\_\_\_\_ Fréquence : \_\_\_\_\_

Renseignements complémentaires : \_\_\_\_\_

## Vérins électriques

- Croquis de l'application



## Vérins électriques

### • Grandeur et unités - Abréviations

GRANDEUR	SYMBOLE	UNITE SI	UNITE UTILISEE DANS CE CATALOGUE	ANCIENNES GRANDEURS ET UNITES
Temps	t	s	s - mn	
Vitesse linéaire	V	m/s	m/mn	1 km/h = 0,28 m/s
Fréquence	F	Hz	Hz	
Vitesse de rotation	n	s <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	Vitesse de rotation en tours par minute
Masse	m	kg	kg	
Force		N	DaN	Effort - 1 kg = 9,81 N
Puissance	P	W	kW	1 ch = 735 W
Température	T	K	°C	t en °C. T = t + 273,15
Intensité	I	A	A	
Tension	U	V	V	
Résistance	R	Ω	Ω	
Longueur	L	M	mm	

V : Vérin  
 VTP : Vérin à transmission axiale  
 VD : Vérin à transmission directe  
 FC : Système "Fins de course"  
 LE : Limiteur d'effort  
 LEM : Limiteur d'effort mécanique  
 LEE : Limiteur d'effort électrique  
 FP : Frein permanent  
 DTM : Durée du temps de manœuvre du vérin  
 DC : Durée du cycle total de fonctionnement

FS : Facteur de service  
 M : Coefficient multiplicateur  
 C : Course  
 D : Moteur carcasse tôle  
 LS : Moteur carcasse aluminium  
 MBT : Moteur courant continu basse tension  
 FMC : Frein à commande de repos  
 IP : Indice de protection  
 PE : Presse étoupe

## Notes

## Notes

# Conditions générales de vente

## I - CHAMP D'APPLICATION

L'acceptation de nos offres ou toute commande entraîne acceptation, sans exception ni réserve, des présentes conditions qui régiront nos ventes à l'exclusion de toutes stipulations pouvant figurer sur les bons de commande du client, ses conditions générales d'achat ou tout autre document émanant de lui et/ou de tiers.

Si la vente porte sur des pièces de fonderie, celle-ci, par dérogation aux présentes Conditions Générales de Vente, sera soumise aux Conditions Générales de Vente des Fonderies Européennes, dernière édition.

## II - COMMANDES

Tous les ordres, même ceux pris par nos agents et représentants, quel que soit le mode de transmission, ne nous engagent qu'après acceptation écrite de notre part.

Nous nous réservons la faculté de modifier les caractéristiques de nos matériels sans avis. Toutefois, le client conserve la possibilité de spécifier les caractéristiques auxquelles il subordonne son engagement. En l'absence d'une telle spécification expresse, le client ne pourra refuser la livraison du nouveau matériel modifié.

Notre société ne sera pas responsable d'un mauvais choix de matériel si ce mauvais choix résulte de conditions d'utilisation incomplètes et/ou erronées, ou non communiquées au vendeur par le client.

Sauf stipulation contraire, nos offres et devis ne sont valables que trente jours à compter de la date de leur établissement.

Lorsque le matériel doit satisfaire à des normes, réglementations particulières et/ou être réceptionné par des organismes ou bureaux de contrôle, la demande de prix doit être accompagnée du cahier des charges, aux clauses et conditions duquel nous devons souscrire. Il en est fait mention sur le devis. Les frais de réception et de vacation sont toujours à la charge du client.

## III - PRIX

Nos prix et tarifs sont indiqués hors taxes, et sont révisables sans préavis.

Nos prix sont, soit réputés fermes pour la validité précisée sur le devis, soit assujettis à une formule de révision jointe à l'offre, et comportant, selon la réglementation, des paramètres matières, produits, services divers et salaires, dont les indices sont publiés au B.O.C.C.R.F. (Bulletin Officiel de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes).

Pour chaque commande de matériel hors catalogue, nécessitant une mise en fabrication particulière, il sera facturé, pour frais de lancement, une somme forfaitaire minimale de F.R.F.H.T. 600.00 (Six Cents Francs Français Hors Taxes), taxe en sus, s'il y a lieu, à la charge du client.

Tous les frais annexes, notamment frais de visas, contrôles spécifiques, etc., sont comptés en supplément.

En tant que de besoin, il est rappelé que le franc français (ou une autre devise) sera remplacé par la monnaie unique européenne en application de la réglementation communautaire. Conformément aux principes généraux du droit monétaire les références au franc seront alors de plein droit considérées comme des références à l'euro. Cette substitution sera effectuée à la date et dans les conditions définies par la réglementation communautaire.

## IV - LIVRAISON

Nos ventes à l'exportation sont régies par les INCOTERMS publiés par la Chambre de Commerce Internationale (« I.C.C. INCOTERMS '90 »), dernière édition en vigueur.

Le matériel est expédié selon les conditions indiquées sur notre accusé-réception de commande, émis pour toute commande de matériel et/ou de prestations.

Hors mentions particulières, nos prix s'entendent matériel mis à disposition dans nos usines, emballage de base inclus.

Sauf stipulation contraire, les matériels voyagent toujours aux risques et périls du destinataire. Dans tous les cas, il appartient au destinataire d'élever, dans les formes et délais légaux, auprès du transporteur, toute réclamation concernant l'état ou le nombre de colis réceptionnés et de nous faire parvenir concomitamment copie de cette déclaration. Le non-respect de cette procédure nous exonère de toute responsabilité.

S'agissant de ventes type CIF (Cost, Insurance & Freight / Coût, Assurance et Transport), ou CIP (Carriage & Insurance Paid to / Port payé, Assurance comprise, Jusqu'à) etc. en cas de dommage, notre responsabilité ne sera engagée que si les réserves et constats d'usage ont été effectués dans les délais requis, et elle ne pourra excéder le montant des indemnités reçues de nos assureurs.

Si les dispositions concernant l'expédition sont modifiées, nous nous réservons le droit de facturer les frais supplémentaires pouvant en résulter.

Les emballages ne sont pas repris.

Au cas où la livraison du matériel serait retardée pour un motif non imputable au vendeur, le stockage du matériel dans nos locaux sera assuré aux risques et périls exclusifs du client moyennant la facturation des frais de stockage au taux de 1 % (un pour cent) du montant total de la commande, par semaine commencée, sans franchise, à compter de la date de mise à disposition prévue au contrat. Passé un délai de trente jours à compter de cette date, le vendeur pourra disposer librement du matériel et convenir avec le client d'une nouvelle date de livraison desdits matériels. En tout état de cause, les acomptes perçus restent acquis au vendeur à titre d'indemnité sans préjudice d'autres actions en dommages et intérêts que pourra intenter le vendeur.

## V - DELAIS

Les délais d'exécution sont communiqués à titre indicatif, et s'entendent mois d'août exclu.

Les délais de livraison ne courent qu'à compter de la date d'émission de l'accusé-réception par le vendeur, et sous réserve de la réalisation des contraintes prévues sur l'accusé de réception, notamment encaissement de l'acompte à la commande, notification d'ouverture d'un crédit documentaire irrévocable, conforme en tous points à la demande du vendeur (spécialement quant au montant, la devise, validité, licence, etc.), l'acceptation des conditions de paiement assorties de la mise en place des garanties éventuellement requises etc.

Dans tous les cas, le dépassement des délais n'ouvre pas droit à des dommages et intérêts et/ou pénalités en faveur du client.

Sauf stipulation contraire, nous nous réservons le droit d'effectuer des livraisons partielles.

Les délais de livraison sont suspendus de plein droit et sans formalité, et la responsabilité du vendeur dégagée en cas de survenance d'événements de Force Majeure, ou d'événements hors du contrôle du vendeur ou de ses fournisseurs, tels que retard, saturation, ou indisponibilité des moyens prévus en matière de transport, d'énergie, de matières premières etc., accidents graves tels qu'incendies, explosions, grèves de toutes sortes, manifestations sociales, dispositions prises par les Autorités, intervenant après la conclusion du contrat et empêchant son exécution dans des conditions normales.

De même, les délais sont interrompus de plein droit et sans formalité, par tout manquement ou retard de paiement du client.

## VI - ESSAIS

Les matériels fabriqués, contrôlés par le vendeur sont essayés avant leur sortie des ateliers, conformément à la certification ISO 9001 de nos usines. Nos clients peuvent assister à ces essais : Il leur suffit de le préciser sur la commande.

Les essais et/ou tests spécifiques de même que les réceptions, demandés par le client, qu'ils soient réalisés chez celui-ci, dans nos usines, sur site, ou par des organismes de contrôle, doivent être mentionnés sur la commande et sont toujours à la charge du client.

Le matériel spécialement développé pour un client devra faire l'objet d'une homologation par ce dernier avant toute livraison des matériels de série, et ce, par la signature de la Fiche d'Homologation Produit Référence O1. T.034.

Au cas où le client exigerait d'être livré sans avoir préalablement signé cette fiche, les matériels seront alors toujours considérés comme des prototypes et le client assumerà seul la responsabilité de les utiliser ou les livrer à ses propres clients.

## VII - CONDITIONS DE PAIEMENT

Toutes nos ventes sont considérées comme réalisées et payables au siège social du vendeur, sans dérogation possible, quels que soient le mode de paiement, le lieu de conclusion du contrat et de livraison.

Lorsque le client est situé sur le Territoire français, nos factures sont payables au comptant des leur réception, ou bien par traite ou L.C.R. (« Lettre de Change - relevé »), à trente jours fin de mois, date de facture, net et sans escompte.

Lorsque le client est situé hors du Territoire français, nos factures sont payables au comptant contre remise des documents d'expédition, ou par crédit documentaire irrévocable et confirmé par une banque française de premier ordre, tous frais à la charge du client.

Les paiements doivent impérativement être effectués dans la devise de facturation.

En application de la Loi N° 92.1442 du 31 décembre 1992, le non-paiement d'une facture à son échéance donnera lieu, après mise en demeure, d'une part à une pénalité forfaitaire égale à une fois et demi (1,5) le taux de l'intérêt légal, d'autre part au paiement d'intérêts de retard au taux de base bancaire majoré de cinq points, le tout calculé, si la facture supporte une T.V.A. (Taxe à la Valeur Ajoutée), sur le montant T.T.C. (Toutes Taxes Comprises) des sommes restant dues, et ce à compter de la date d'échéance. La mise en recouvrement desdites sommes par voie contentieuse entraîne une majoration de 15 % (quinze pour cent) de la somme réclamée.

De plus, le non-paiement d'une facture ou d'une quelconque échéance, quel que soit le mode de paiement prévu, entraîne l'irrévocabilité de l'ensemble des sommes restant dues au vendeur (y compris ses filiales, sociétés-sœurs ou apparentées, françaises ou étrangères) pour toutes livraisons ou prestations, que ce soit leur date d'échéance initiale. Nonobstant toutes conditions de règlement particulières prévues entre les parties, le vendeur se réserve le droit d'exiger :

- le paiement comptant, avant départ usine, de toutes les commandes en cours d'exécution, en cas d'incident de paiement, ou si la situation financière du client le justifie,
- le versement d'acomptes à la commande.

Sauf défaillance de notre part, tout versement d'acompte nous reste définitivement acquis, sans préjudice de notre droit à demander des dommages et intérêts.

Tout paiement anticipé par rapport au délai fixé donnera lieu à un escompte de 0,2 % par mois du montant concerné de la facture.

## VIII - CLAUSE DE COMPENSATION

Hors interdiction légale, le vendeur et le client admettent expressément, l'un vis-à-vis de l'autre, le jeu de la compensation entre leurs dettes et créances nées au titre de leurs relations commerciales, alors même que les conditions définies par la loi pour la compensation légale ne sont pas toutes réunies.

Pour l'application de cette clause, on entend par vendeur toute société du groupe LEROY SOMER.

## IX - TRANSFERT DE RISQUES - RESERVE DE PROPRIETE

Le transfert des risques intervient à la mise à disposition du matériel, selon conditions de livraison convenues à la commande.

Le transfert au client de la propriété du matériel vendu intervient lors du paiement de l'intégralité du prix en principal et accessoires.

Ne constitue pas paiement libératoire la remise d'un titre de paiement créant une obligation de payer (lettre de change ou autre).

Aussi longtemps que le prix n'a pas été intégralement payé, le client est tenu d'informer le vendeur, sous vingt-quatre heures, de la saisie, réquisition ou confiscation des matériels au profit d'un tiers, et de prendre toutes mesures de sauvegarde pour faire connaître et respecter notre droit de propriété en cas d'interventions de créanciers.

Le défaut de paiement, total ou partiel, du prix, à l'échéance, pour quelque cause et à quelque titre que ce soit, autorise le vendeur à exiger, de plein droit et sans formalité, la restitution des matériels, quel que soit leur lieu de situation, et ce, aux frais, risques et périls du client.

La restitution des matériels n'équivaut pas à la résolution de la vente. Nous nous réservons toutefois la possibilité d'appliquer concomitamment la clause résolutoire expresse contenue dans les présentes conditions générales de vente.

## X - CONFIDENTIALITE

Le vendeur et le client s'engagent à garder confidentielles les informations de nature technique, commerciale ou autre, recueillies à l'occasion de la négociation et/ou de l'exécution de toute commande.

## XI - PROPRIETE INDUSTRIELLE & INTELLECTUELLE

Les résultats, données, études, informations brevetables ou non, ou logiciels développés par le vendeur à l'occasion de l'exécution de toute commande, et remis au client, sont la propriété exclusive du vendeur.

Excepté les notices d'utilisation, d'entretien et de maintenance, les études et documents de toute nature que nous remettons à nos clients restent notre propriété et doivent nous être rendus sur demande, quand bien même aurait-il été facturé une participation aux frais d'étude, et ils ne peuvent être communiqués à des tiers ou utilisés sans l'accord préalable et écrit du vendeur.

## XII - CLAUSE RESOLUTOIRE DE VENTE

Nous nous réservons la faculté de résoudre immédiatement, de plein droit et sans formalité, la vente de notre matériel en cas de non-paiement d'une quelconque fraction du prix, à son échéance, ou en cas de tout manquement à l'une quelconque des obligations contractuelles à la charge du client. Dans ce cas, le matériel devra immédiatement nous être retourné, aux frais, risques et périls du client, sous astreinte égale à 10 % (dix pour cent) de sa valeur par semaine de retard. Les acomptes et échéances déjà payés nous resteront acquis à titre d'indemnité, sans préjudice de notre droit à réclamer des dommages et intérêts.

## XIII - GARANTIE

Le vendeur garantit les matériels contre tout vice de fonctionnement, provenant d'un défaut de matière, ou de fabrication pendant douze mois à compter de leur mise à disposition, aux conditions définies ci-dessous.

Certains matériels à applications spéciales, ou les matériels utilisés jour et nuit, ont une durée de garantie automatiquement réduite de moitié.

D'autre part, les pièces ou accessoires de provenance extérieure, et portant une marque propre, ne sont compris dans notre garantie que dans la limite des garanties accordées par les fournisseurs de ces pièces.

Notre garantie ne pourra être mise en jeu que dans la mesure où les matériels auront été stockés, utilisés et entretenus conformément aux instructions et aux notices du vendeur. Elle est exclue lorsque le vice résulte notamment :

- d'un défaut de surveillance, d'entretien ou de stockage adapté,
- de l'usure normale du matériel,
- d'une intervention, modification, sur le matériel sans l'autorisation préalable et écrite du vendeur,
- d'une utilisation anormale ou non conforme à la destination du matériel,
- d'une installation défectueuse chez le client et/ou l'utilisateur final,
- de la non-communication, par le client, de la destination ou des conditions d'utilisation du matériel,
- de la non-utilisation de pièces de rechange d'origine,
- d'un événement de force majeure ou de tout événement échappant au contrôle du vendeur,
- etc.

Dans tous les cas, la garantie est limitée au remplacement ou à la réparation des pièces ou matériels reconnus défectueux par nos services techniques. Si la réparation est confiée à un tiers elle ne sera effectuée qu'après acceptation, par le vendeur, du devis de remise en état.

Tout retour de matériel doit faire l'objet d'une autorisation préalable et écrite du vendeur. Le matériel à réparer doit être expédié en port payé, à l'adresse indiquée par le vendeur. Si le matériel n'est pas pris en garantie, sa réexpédition sera facturée au client ou à l'acheteur final.

La présente garantie s'applique sur notre matériel rendu accessible et ne couvre donc pas les frais de dépôt et repose dudit matériel dans l'ensemble dans lequel il est intégré.

La réparation, la modification ou le remplacement des pièces ou matériels pendant la période de garantie ne peut avoir pour effet de prolonger la durée de la garantie.

Les dispositions du présent article constituent la seule obligation du vendeur concernant la garantie des matériels livrés.

## XIV - RESPONSABILITE

Le vendeur sera responsable, dans les conditions du droit commun, des dommages corporels occasionnés par son matériel ou ses personnes.

La réparation des dommages matériels imputables au vendeur est expressément limitée à une somme qui ne saurait excéder la valeur du matériel incriminé, objet de la commande.

De convention expresse, le vendeur et le client renoncent mutuellement à se réclamer réparation des dommages indirects et immatériels de toute nature, tels que pertes d'exploitation, de profit, frais de retrait ou de rappel, frais de dépôt et repose de matériels, perte de contrats futurs, etc.

## XV - PIECES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

Les pièces de rechange et accessoires sont fournis sur demande, dans la mesure du disponible. Les frais annexes (frais de port, et autres frais éventuels) sont toujours facturés en sus.

Nous nous réservons le droit d'exiger un minimum de quantité ou de facturation par commande.

## XVI - NULLITE PARTIELLE

Toute clause et/ou disposition des présentes conditions générales réputée et/ou devenue nulle ou caduque n'engendre pas la nullité ou la caducité du contrat mais de la seule clause et/ou disposition concernée.

## XVII - LITIGES

LE PRÉSENT CONTRAT EST SOUMIS AU DROIT FRANÇAIS. TOUT LITIGE RELATIF À NOS VENTES, MEME DANS LE CAS D'APPEL EN GARANTIE OU DE PLURALITÉ DE DEFENDEURS, SERA, A DEFAUT D'ACCORD AMIABLE ET NONOBSTANT TOUTE CLAUSE CONTRAIRE, DE LA COMPÉTENCE DES TRIBUNAUX D'ANGOULEME (FRANCE).