

Vérins électriques série LS



CRP Transmission
5 Rue des Sarcelles – F 67300 Schiltigheim
Téléphone : 03 88 20 04 17

Vérins électriques

Sommaire

Pages :

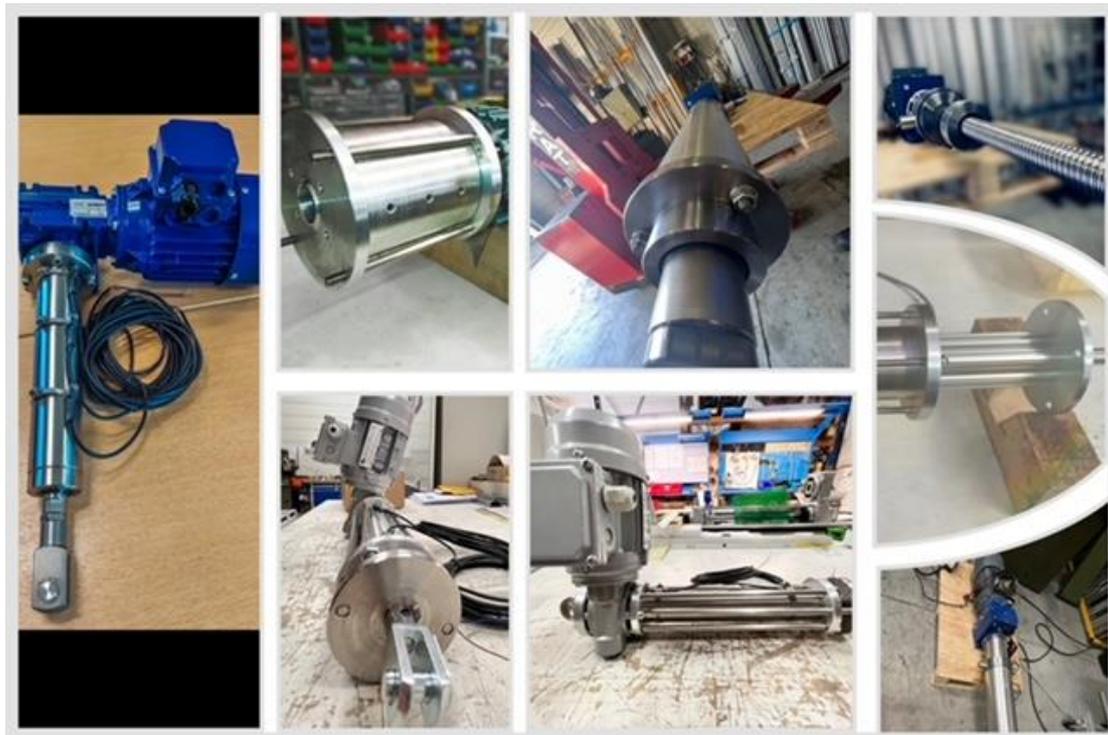
- Applications multiples.....	3
- Généralités, principe de fonctionnement.....	4
- Choix d'un type de vérin électrique.....	5
<u>Série LS :</u>	
- Vérins à transmission perpendiculaire.....	6
- Présentation.....	7
- Caractéristiques générales.....	8
- LS 32 TR 1500 - Caractéristiques et encombrements.....	9 – 10
- LS 40 TR 3000 - Caractéristiques et encombrements	11 – 12
- LS 40 TR 3000 - Caractéristiques et encombrements.....	13 – 14
- LS 40 TR 3000 - Caractéristiques et encombrements.....	15 – 16
- Définition et codification.....	17
- Positions de montage.....	18
- Annexe technique.....	19 – 23
- Renseignements pratiques vérins électriques (Lubrification).....	24
- Questionnaire.....	25
- Croquis.....	26
- Grandeurs et unités/ Abréviations.....	27



Les produits et matériels présentés dans ce document sont à tout moment susceptibles d'évolution ou de modifications, tant sur le plan 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

Galerie photos de vérins électriques de notre production



Vérin électrique RV 40 utilisé dans le secteur aéronautique



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 Medan-France 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 CRP Transmission :

- **Vérins à transmission perpendiculaire**
: **SERIE LS : LS 32 TR 1500/ LS 40 TR 3000/6000/9000**

- 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.

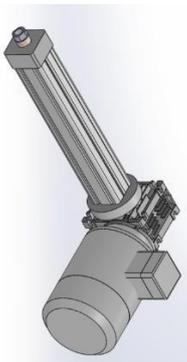
Les vérins électriques CRP Transmission assurent un fonctionnement silencieux dans toutes les positions et permettent un positionnement précis. S'appuyant sur une large gamme et une production en série, ils apportent des solutions simples, rapides et économiques à de nombreux problèmes d'utilisation.

Principe de fonctionnement

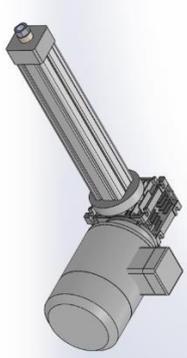
- Transmission perpendiculaire :
SERIE LS

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.

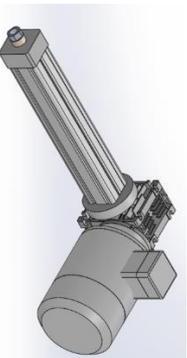
LS 32 TR 1500/ LS 40 TR 3000



LS 40 TR 6000



LS 40 TR 9000

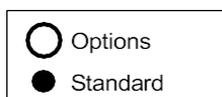
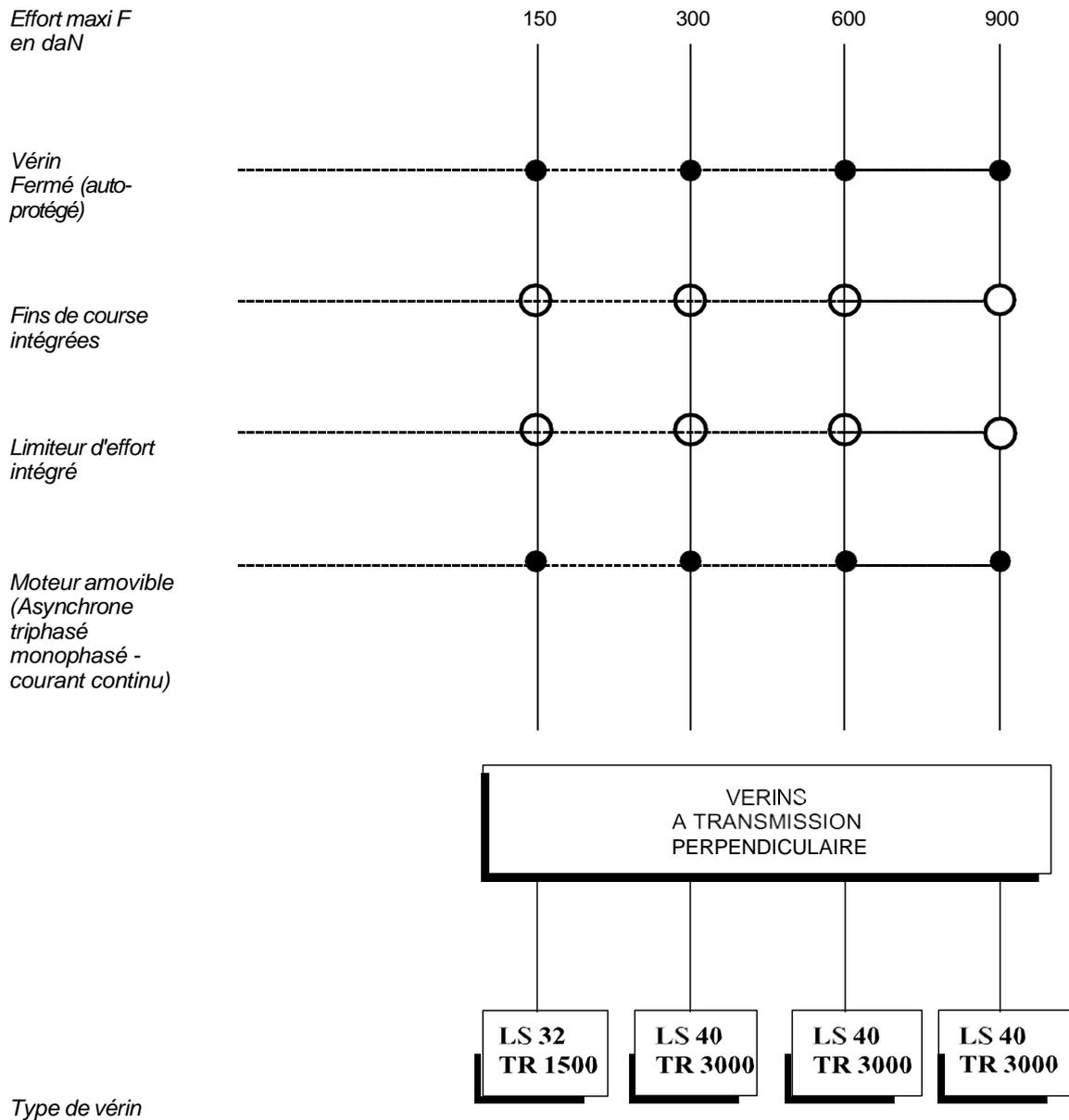


Vérins électriques

• Choix d'un type de vérin électrique

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

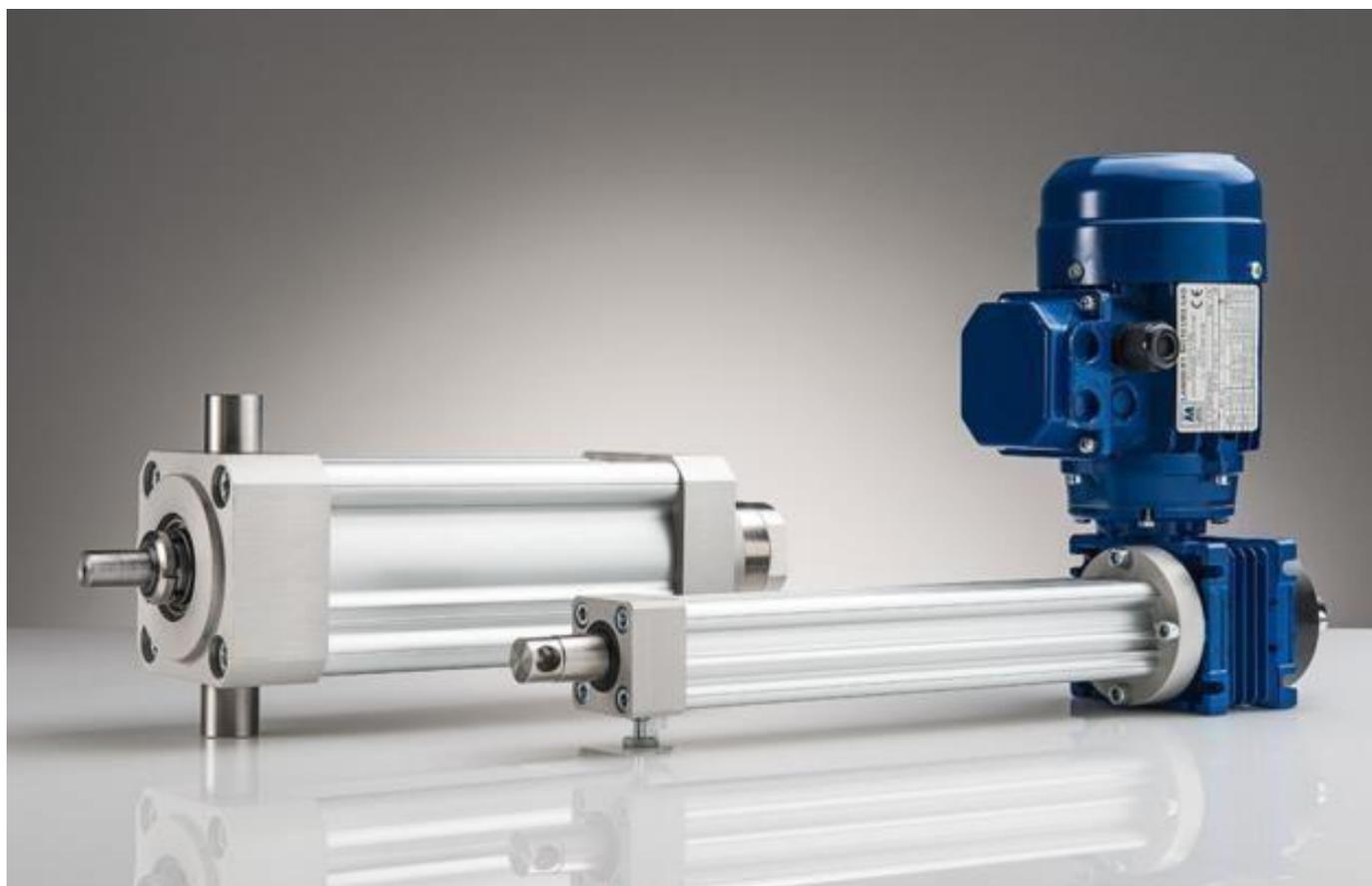
A titre indicatif, nous vous proposons un mode de sélection, qui ne saurait en aucun cas se substituer aux conseils techniques de nos agents.



SERIE LS

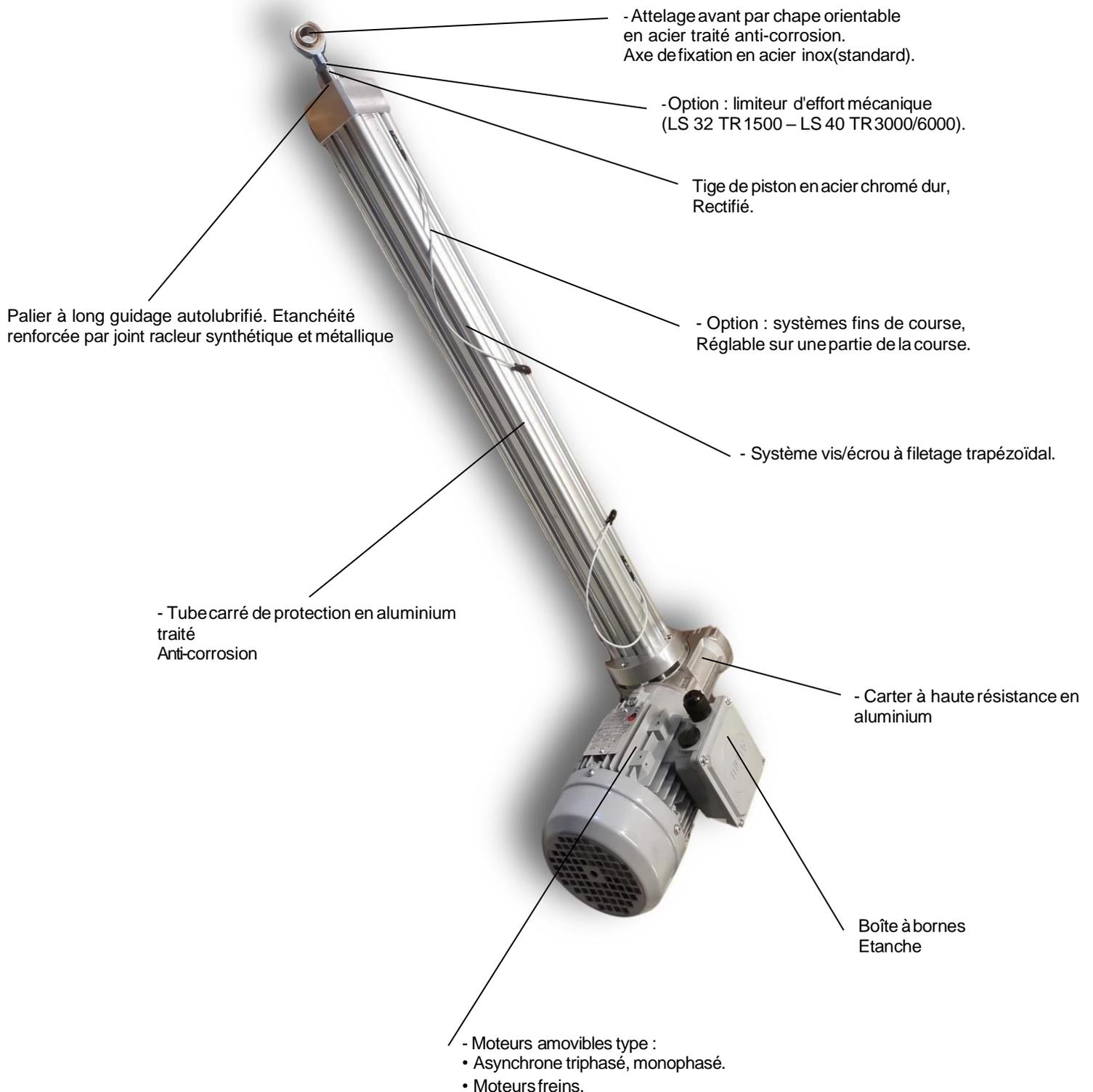
LS 32 TR 1500/ LS 40 TR 3000/6000/9000

Vérins électriques à transmission perpendiculaire



Vérins électriques perpendiculaires SERIE LS

LS 32 TR 1500/ LS 40 TR 3000/6000/9000



Vérins électriques perpendiculaires SERIE LS

LS 32 TR 1500/ LS 40 TR 3000/6000/9000

GAMME LS		LS 32TR 1500	LS 40 TR 3000	LS 40 TR 6000	LS 40TR 9000
EFFORT NOMINAL en daN	Entraction	150	300	600	900
	En compression	Voir courbes de résistance au flambage			
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. 3000min ⁻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



Vérins électriques perpendiculaires

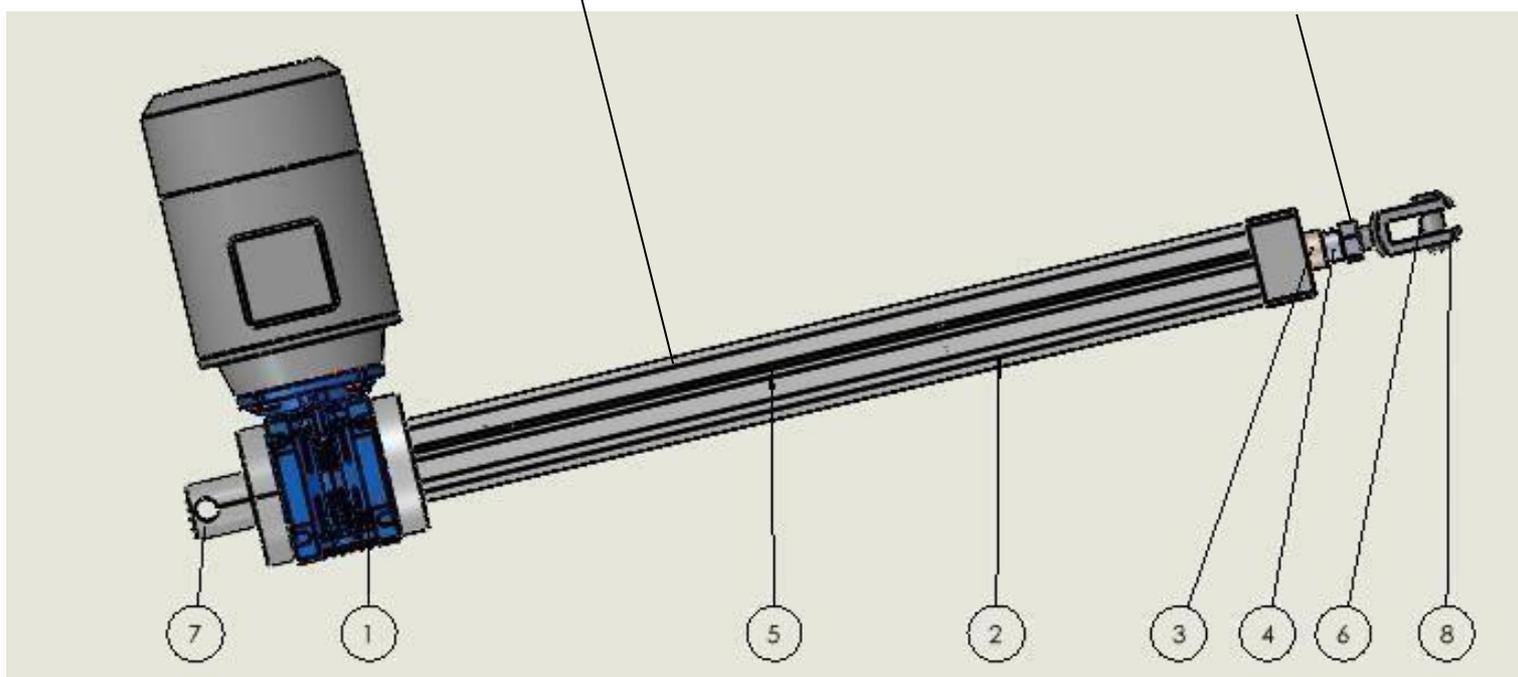
SERIE LS

LS 32 TR 1500 (V 152)

Effort nominal (DaN)	En traction	150
	En compression	Voir courbes de résistance au flambage
Courses(mm)		150 - 225 - 300 - 400 - 500
Vitesses linéaires(mm/mn)		140 - 280 - 470 - 710 - 940

OPTION : Système de fins de course : FC

OPTION : Limiteur d'effort mécanique : LEM



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 aluminium 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**.

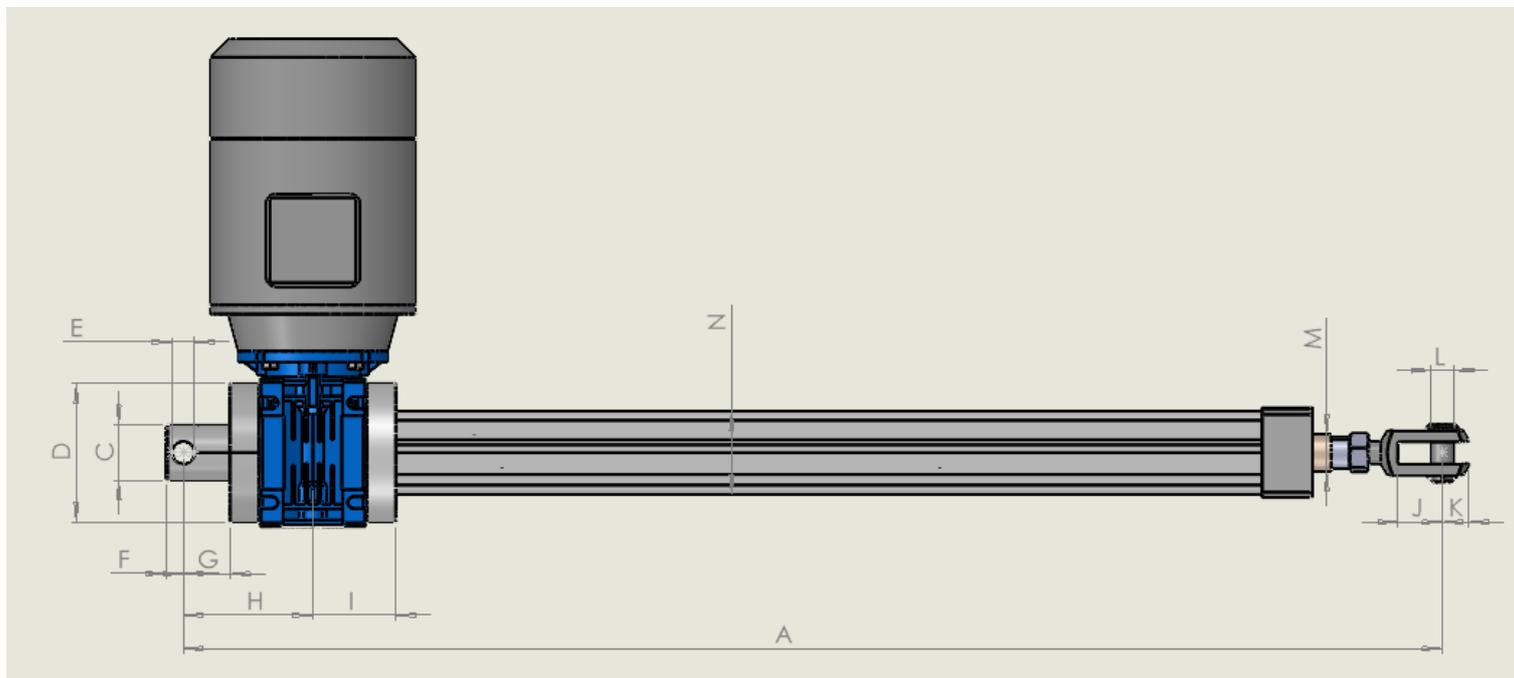
6 : Attelage avant par chape orientable, en acier.
• Utilisation entenon.

7 : Attelage arrière par chape orientable à 90° en aluminium
• Orientation standard : Alésage parallèle à l'axe moteur.

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

Vérins électriques perpendiculaires SERIE LS LS 32 TR 1500 (V 152)

Côtes d'encombrement Série LS, LS 32TR 1500 :



Cotes d'encombrement des vérins :

Type	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
LS 32 TR 1500	23	75	12	11	14	59	46	25	12	11	20	45

Cotes des courses :

Sans LEM		Masse	Course
A	B	KG	C
350	500	2.2	150
425	650	2.6	225
500	800	3	300
600	1000	3.5	400
700	1200	4	500



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

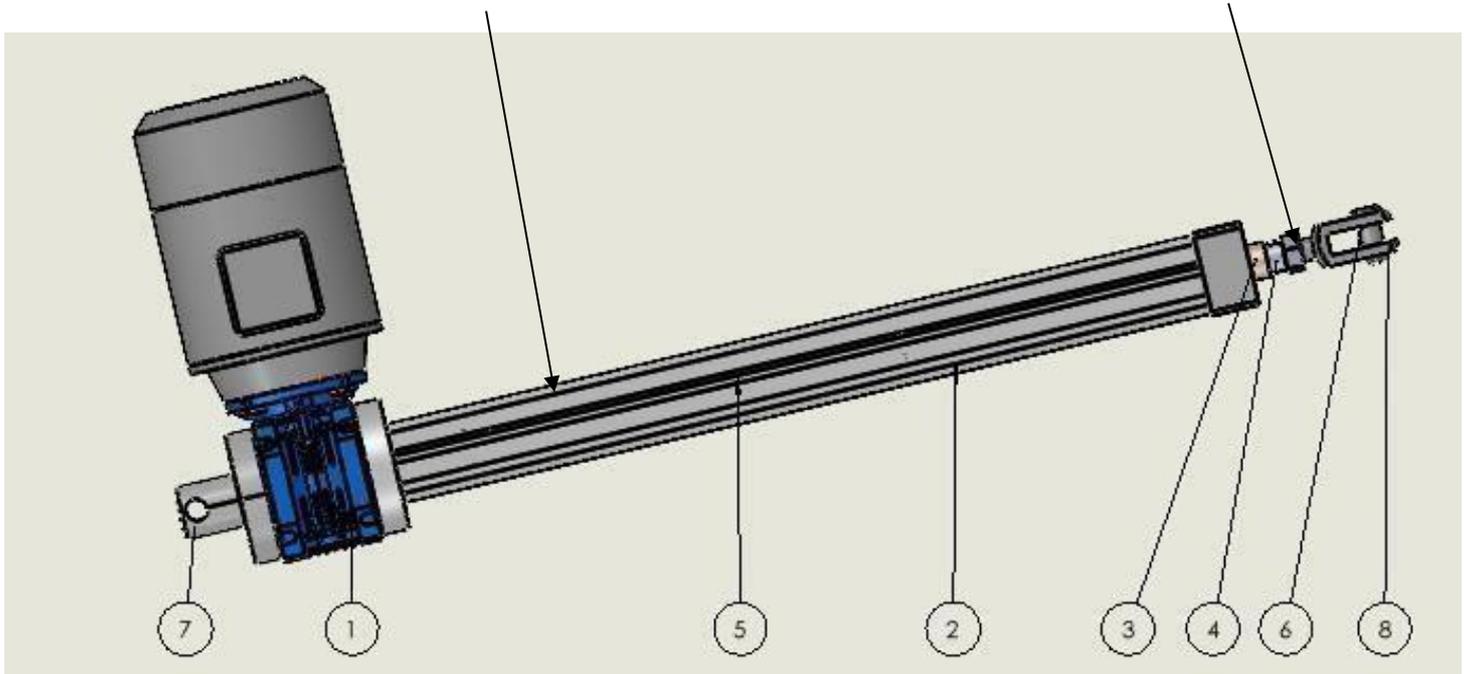
SERIE LS

LS 40 TR 3000 (V 302)

Effort nominal (DaN)	En traction	300
	En compression	Voir courbes de résistance au flambage
Courses(mm)		150 - 225 - 300 - 400 - 500
Vitesses linéaires (mm/mn)		140 - 280 - 470 - 710 - 940

OPTION : Système fins de course : FC

OPTION : Limiteur d'effort mécanique : LEM



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 aluminium 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.

• Utilisation entenon

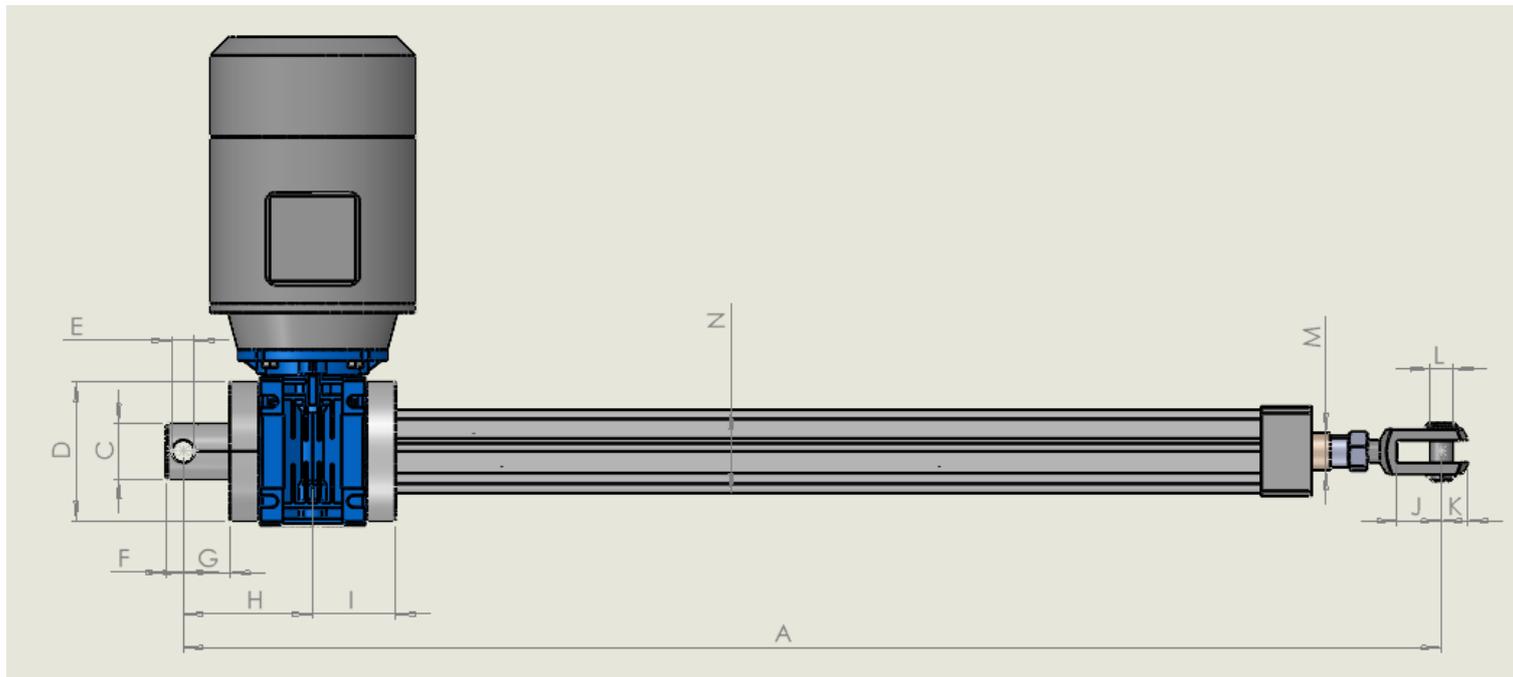
7 : Attelage arrière par chape orientable à 90° en aluminium.

• Orientation standard : Alésage parallèle à l'axe moteur

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

Vérins électriques perpendiculaires SERIE LS LS 40 TR 3000 (V 302)

Côtes d'encombrement Série LS, LS 40 TR 3000 :



Cotes d'encombrement des vérins :

Type	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
LS 40 TR 3000	23	75	11	13	15	65	55	17	13	12	30	54

Cotes des courses :

Sans LEM		Masse KG	Course C
A	B		
360	510	3	120
435	660	3.6	225
510	810	4.25	300
610	1010	5.1	400
710	1210	6	500



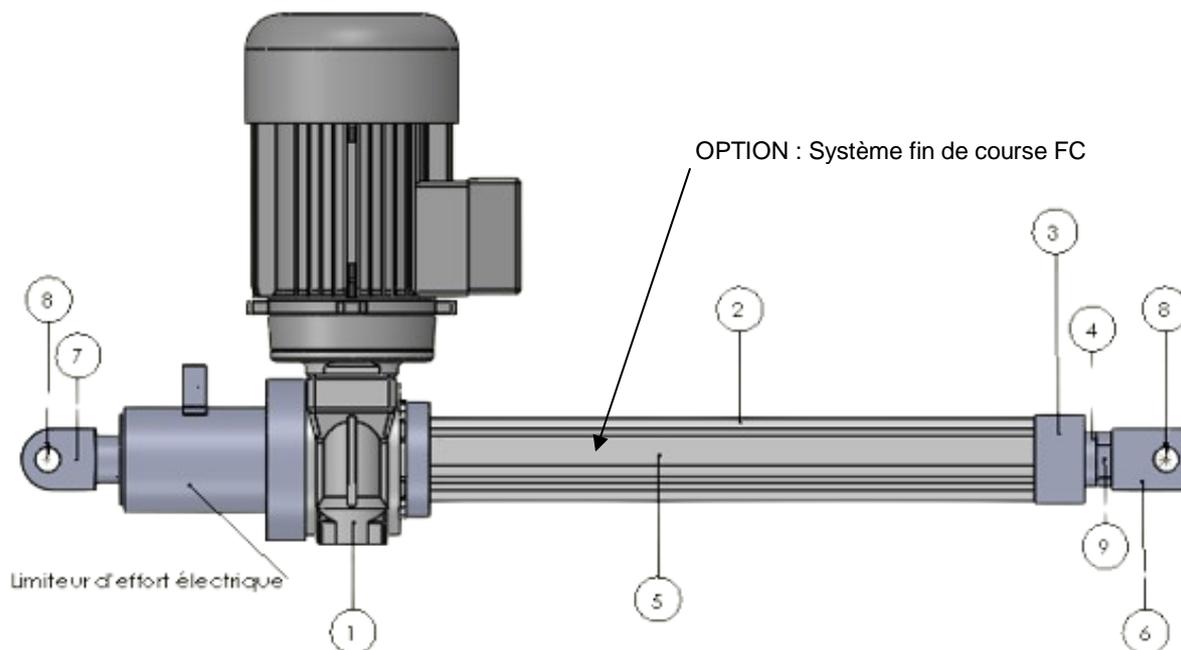
Nota: Toute option est à déterminer à la commande, en effet un vérin standard ne peut être équipé d'option(s) sans profondes modifications en usine.

Vérins électriques perpendiculaires

SERIE LS

LS 40 TR 6000 (V 602)

Effort nominal (DaN)	En traction	600
	En compression	Voir courbes de résistance au flambage
Courses(mm)		150 - 225 - 300 - 400 - 500
Vitesses linéaires (mm/mn)		140 - 280 - 470 - 710 - 940



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 aluminium 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 manœuvre en acier, à filetage trapézoïdal roulé et écrou en bronze.

6 : Attelage avant par chape orientable, en acier.

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)

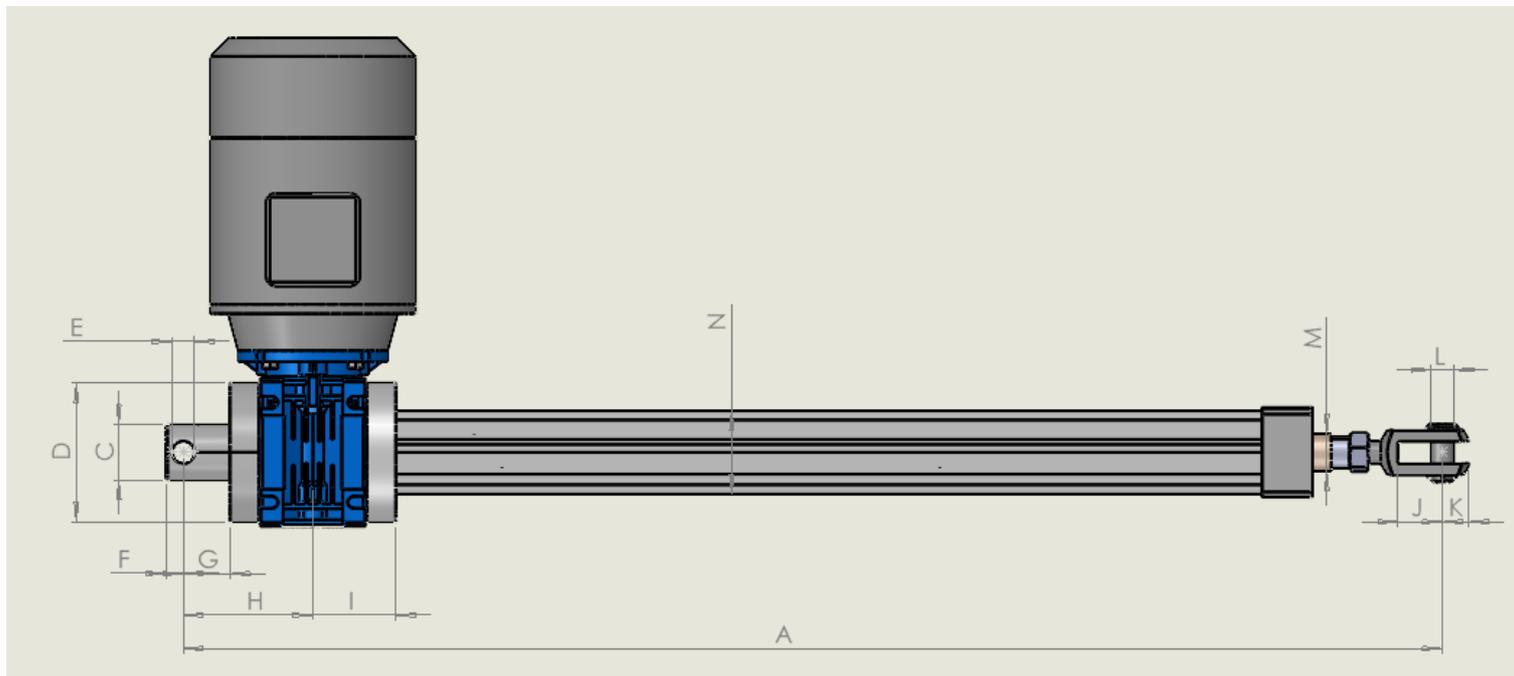
- Avec limiteur d'effort électrique : chape en acier traité anticorrosion, 2 orientations possibles :
 - . Alésage parallèle à l'axe moteur : Standard
 - . Alésage perpendiculaire à l'axe moteur : sur demande (A préciser à la commande)

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

9 : Graisseur "LUB"

Vérins électriques perpendiculaires SERIE LS LS 40 TR 6000 (V 602)

Côtes d'encombrement Série LS, LS 40TR 6000 :



Cotes d'encombrement des vérins :

Type	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
LS 40 TR 6000	23	75	11	13	16	66	60	20	10	12	35	54

Cotes des courses :

Sans LEM		Masse KG	Course C
A	B		
400	550	7.5	150
475	700	8.25	225
550	850	9	300
650	1050	10	400
750	1250	11	500



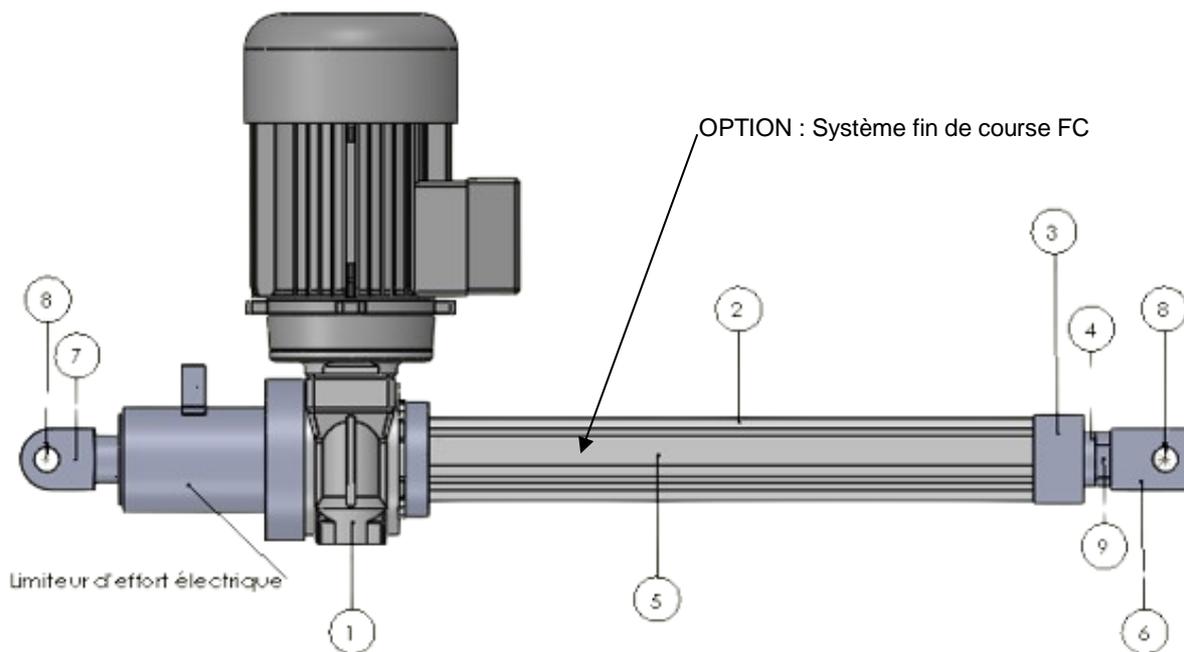
Nota : Toute option est à déterminer à la commande, en effet un vérin standard ne peut être équipé d'option(s) sans profondes modifications en usine.

Vérins électriques perpendiculaires

SERIE LS

LS 40 TR 9000 (V 902)

Effort nominal (DaN)	En traction	900	
	En compression	Voir courbes de résistance au flambage	
Courses(mm)		150 - 225- 300- 400- 500	
Vitesses linéaires (mm/mn)		140 - 280- 470	710 - 1060



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 aluminium anti-corrosion.

3 : Palier avant en fonteGS, à long guidage autolubrifié. Étanchéité 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 bronze.

6 : Attelage avant par chape orientable, en acier.

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)

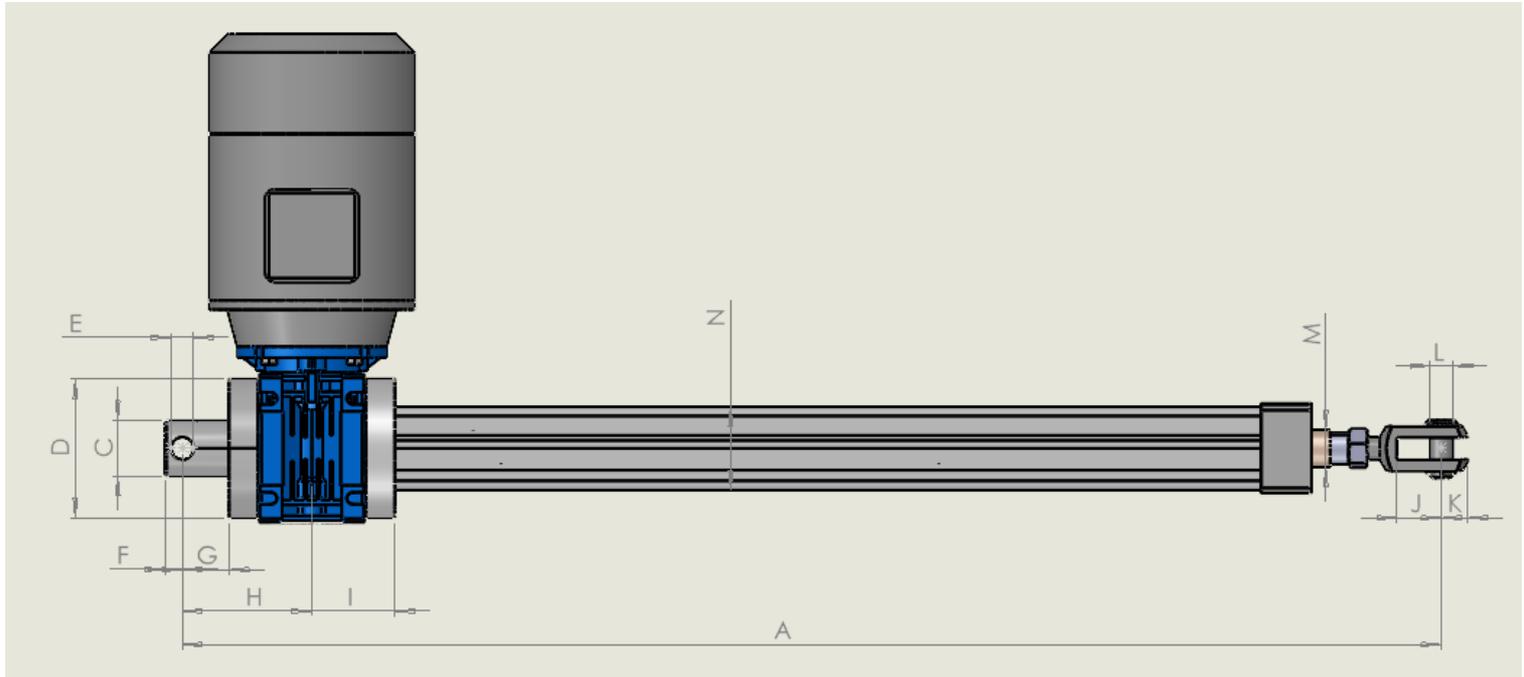
• Avec limiteur d'effort électrique :
 chape en acier traité anticorrosion, 2 orientations possibles :
 . Alésage parallèle à l'axe moteur : Standard
 . Alésage perpendiculaire à l'axe moteur : sur demande
 (A préciser à la commande)

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

9 : Graisseur "LUB"

Vérins électriques perpendiculaires SERIE LS LS 40 TR 9000 (V 902)

Côtes d'encombrement Série LS, LS 40TR 9000 :



Cotes d'encombrement des vérins :

Type	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
LS 40 TR 6000	38	98	17	17	25	75	50	35	17	16	35	54

Cotes des courses :

Sans LEM		Masse KG	Course C
A	B		
445	595	11	150
520	745	12	225
595	895	13	300
695	1095	14.5	400
795	1295	16	500



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 SERIE LS

LS 32 TR 1500/ LS 40 TR 3000/6000/9000

• Protection

La conception très élaborée des vérins Série LS assure une autoprotection 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).

• 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.

LS 40 TR 6000	225	710	FC LEM	LS 71
1	2	3	4	5
0.37 KW		230/ 400 V – 50 Hz		
6	7	8		

1 – LS 40 TR 6000 : 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

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...

• 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 série LS, 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.

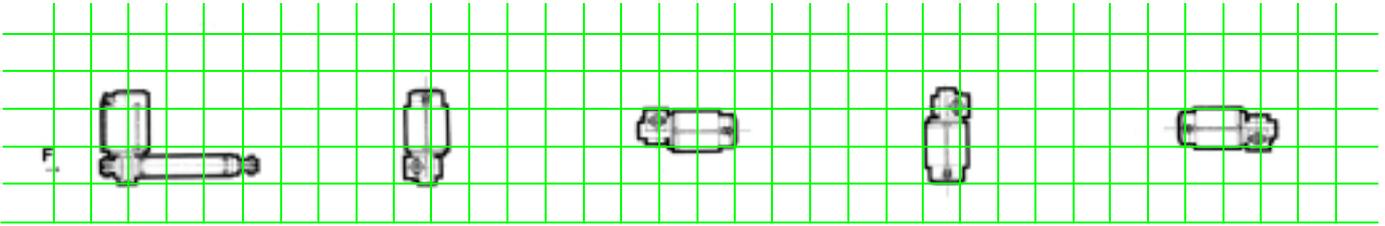
Vérins électriques perpendiculaires SERIE LS

LS 32 TR 1500/ LS 40 TR 3000/6000/9000

Positions de montage

Avec moteur en position standard (à droite)

Haut



H1*

H2*

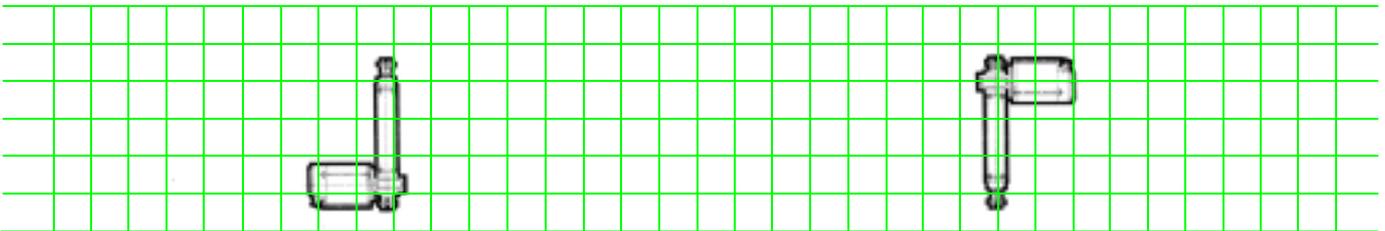
H3*

H4*

*Vues suivant F

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

Bas



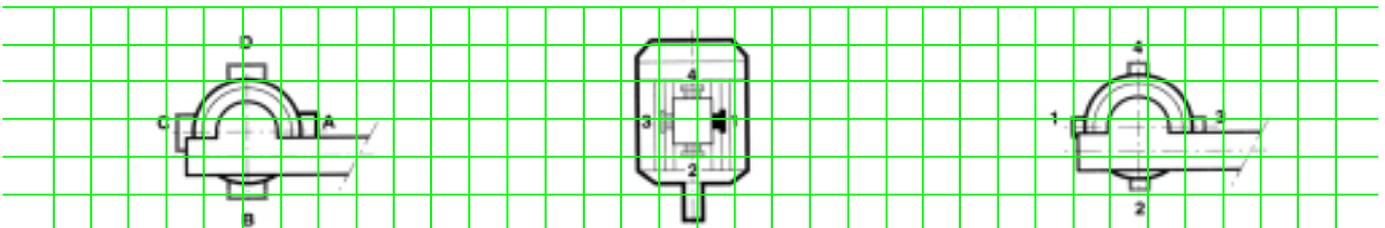
V5

V6

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



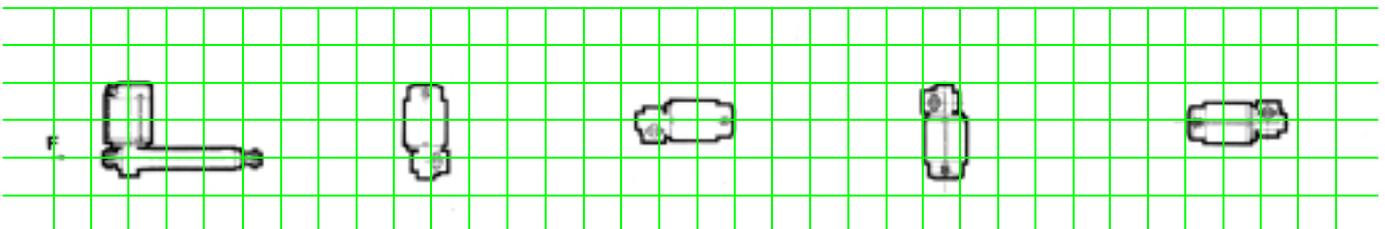
A standard

1 standard

1 standard

Avec moteur en position gauche (possible en LS 40 TR 6000/LS 40 TR 9000 uniquement)

Haut



H1G*

H2G*

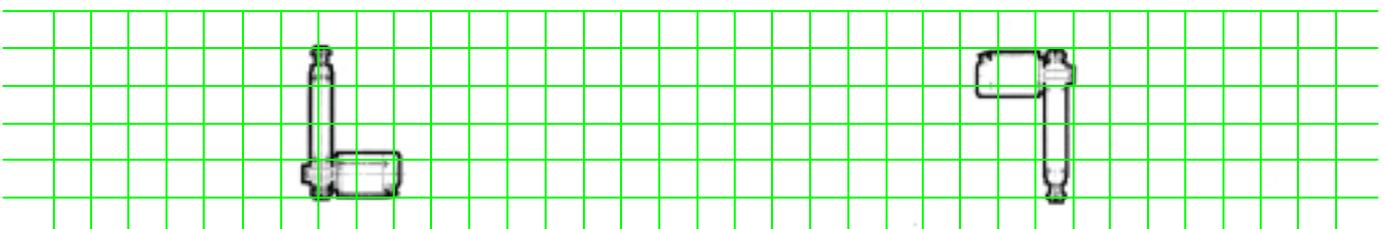
H3G*

H4G*

*Vues suivant F

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

Bas



V5G

V6G

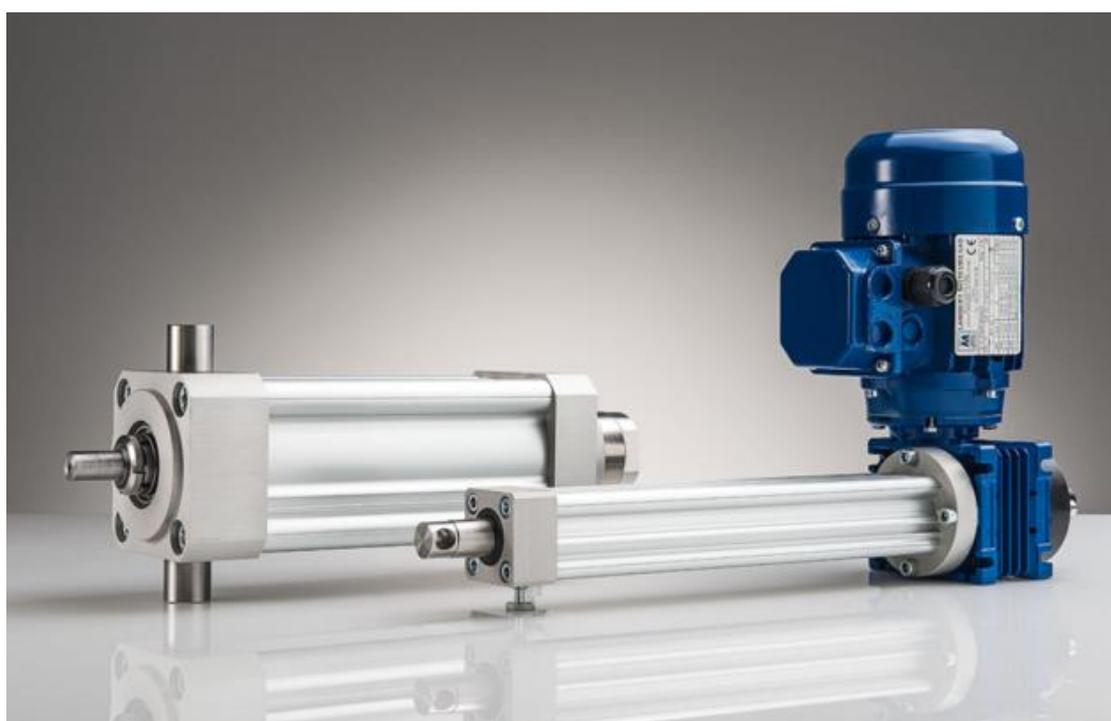
Position à préciser uniquement s'il est nécessaire de prévoir des trous de purge ou d'évent.

Fiches annexes

Sommaire

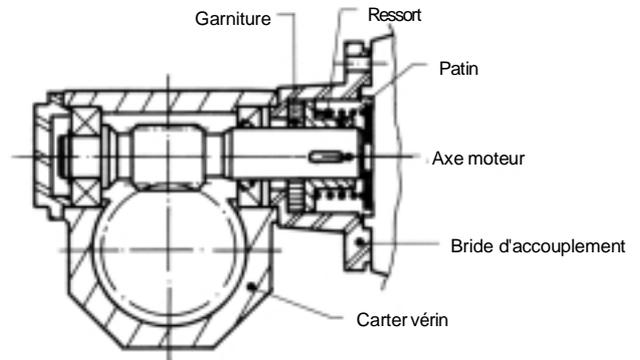
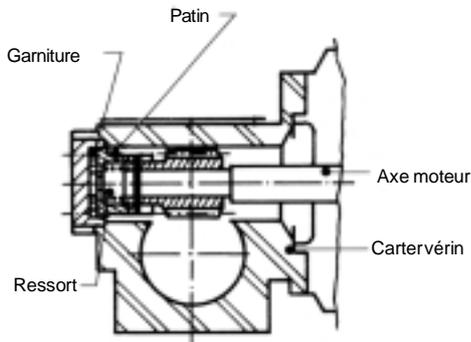
Pages :

1 - Freins permanents (FP) : LS 32 TR 1500/ LS 40TR 3000/ 6000/ 9000.....	20
2 - Efforts pouvant être appliqués sur la tige du vérin.....	20
3 - Utilisation des chapes avant et arrière en tenons : LS 32 TR 1500/ LS 40 TR 3000/ 6000/ 9000.....	21
4 - Facteur de service (FS) - Durée de vie.....	22
5 - Détermination d'un vérin.....	23



Fiches annexes

1 - Freins permanents (FP) : LS 32TR 1500/ LS 40TR 3000/ 6000/ 9000



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.

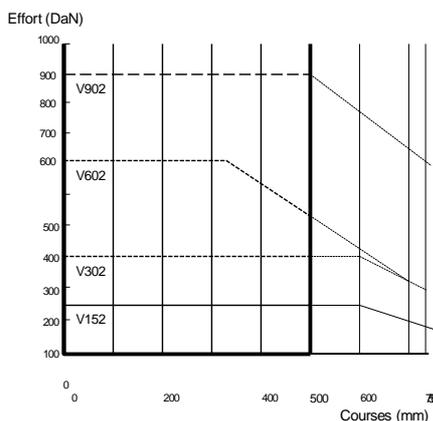
2 - Efforts pouvant être appliqués sur la tige du vérin

• Effort en traction

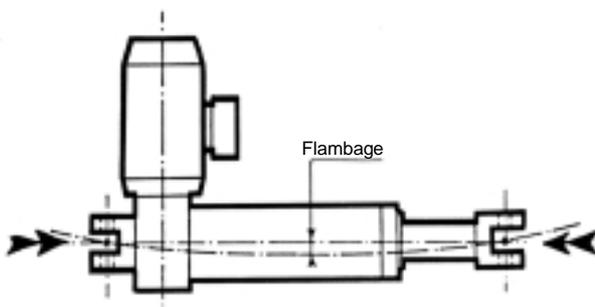
Il doit toujours être inférieur ou égal à la capacité du vérin.

• 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 : LS 32 TR 1500/ LS 40 TR 3000/6000/9000

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 LS 40 TR 9000 : 1060)

- Vitesses variables : 20 à 300 - 40 à 600 - 70 à 1000 mm/mn

- Vitesses possibles :

Plus rapides : les vérins 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.

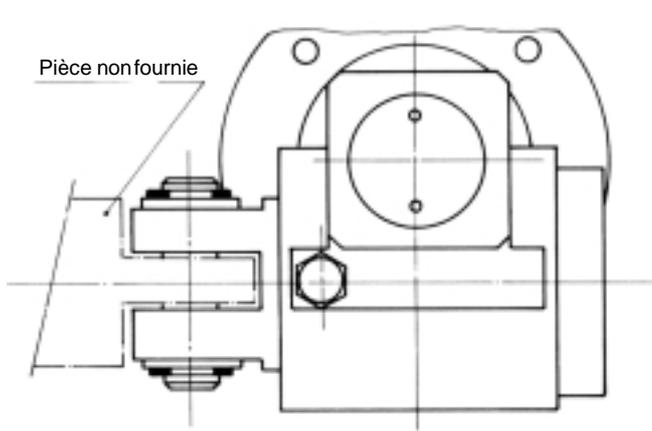
Vitesse fixe (mm/mn)	Vitesse variable (mm/mn)	Coefficient
1420	100 à 1500	0,66 de la capacité
1880	135 à 2000	0,50 de la capacité
2880	200 à 3000	0,33 de la capacité

Plus lentes :

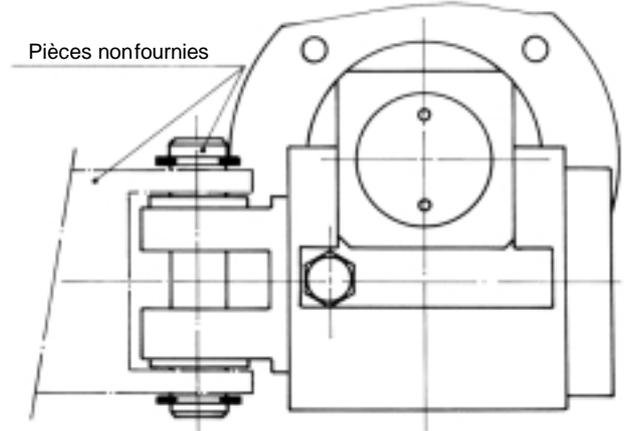
- En changeant la réduction : 71 mm/mn (pour 50 mini par an)
- En ajoutant un réducteur MVB entre le moteur et le vérin

Fiches annexes

3 - Utilisation des chapes avant et arrière en tenons : LS 32TR 1500/ LS 40TR 3000/ 6000/ 9000



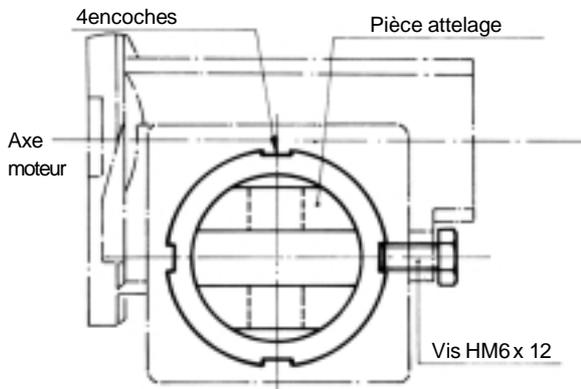
UTILISATION EN CHAPE



UTILISATION EN TENON

· Orientation de l'attelage arrière :

LS 32 TR 1500/ LS 40 TR 3000



- 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.

LS 40 TR 6000/ LS 40 TR 9000

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 13 - 14 pour le LS 40 TR 6000 et 15 - 16 pour le LS 40 TR 9000, l'attelage arrière est représenté en position A (standard) à savoir : axe du trou de l'attelage parallèle à l'axe du moteur.

Fiches annexes

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

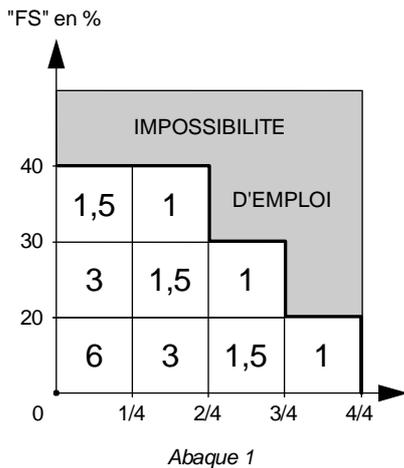
Le facteur de service est un élément déterminant dans le choix d'un vérin électrique car il intègre directement la durée de fonctionnement du vérin par rapport à la durée totale du cycle et donc la durée de vie du produit.

• 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 = 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 %
$DC = DTM + DTR$	

• 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 supérieure. Si le vérin considéré est type V902.

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



Fiches annexes

5 - 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** : LS 40 TR 3000 - 300 - 280/D18T - 0,12 kW - 230/400 V - 50 Hz

- LS 40 TR 3000 : 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
} Tableau pages 9-27

- D18T - 0,12 kW - 230/400 V - 50 Hz

- 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 ;

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

Calcul du "FS" (facteur de service)

$$FS = \frac{DTM}{DC} = \frac{130}{480} = 27 \%$$

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 :

• LS 40 TR 6000 - 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

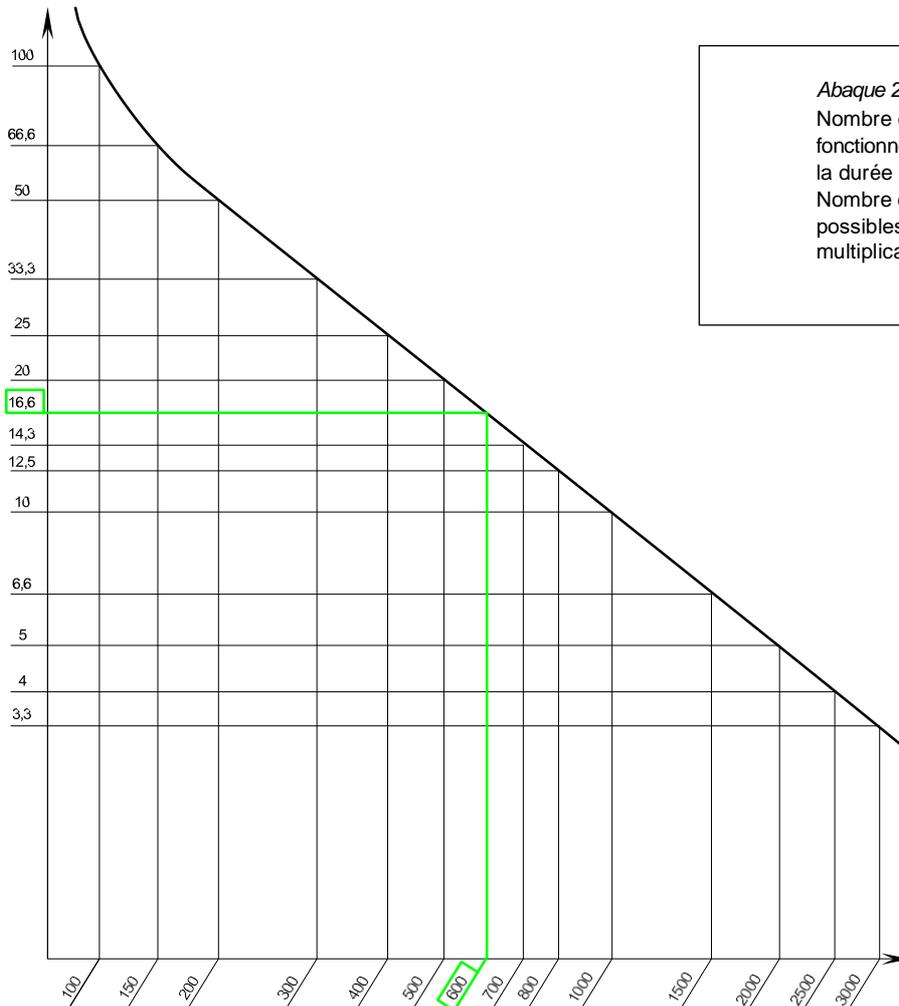
- DTM = 130 secondes (identique à ci-contre)

- 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 : $16,6 \times 1000 \times 1,5 = 24900$ cycles.

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



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).

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 Medan France suivant leurs configurations.

Vérins électriques perpendiculaires Série LS : LS 32 TR 1500/LS 40 TR 3000/ 6000/ 9000

TYPE	BOITIER DE REDUCTION Couple roue/vis sans fin	SYSTEME DEMANŒUVRE Vis /écrou, filetage trapézoïdal	T° AMBIANTE D'UTILISATION
LS 32 TR 1500 LS40TR 3000	Graisses synthétique :	Graisse minérale :	-15/ +65
LS40TR 6000 LS40TR 9000			

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		
LS40TR 3000	300	940	LEM FC	9R3792	132	D18P - 0,18 kW 230 V - 50Hz

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 : Série LS 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

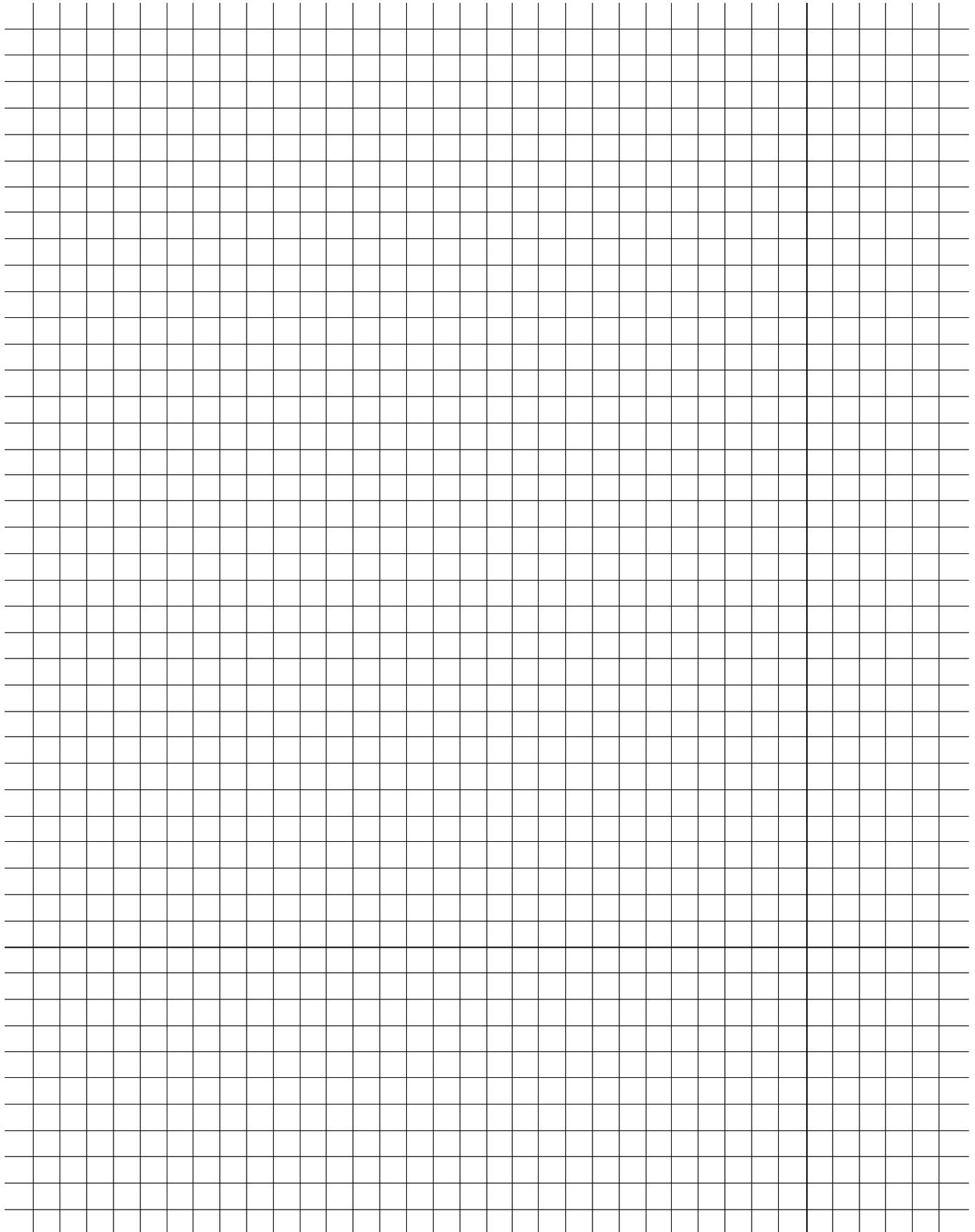
• Tension : _____ Fréquence : _____

Renseignements complémentaires : _____

B.P. 5 Rue de Sarcelles – 67300 SCHILTIGHEIM – contact : www.crpt.com – téléphone : 03 88 20 04 17

Vérins électriques

• Croquis de l'application



Vérins électriques

• Grandeurs et unités - Abréviations

GRANDEUR	SYMBOLE	UNITE SI	UNITE UTILISEE DANS CE CATALOGUE	ANCIENNES GRANDEURS ET UNITES
Temps	t	s	s - mn	1 km/h = 0,28m/s Vitesse de rotation en tours par minute Effort - 1kg = 9,81 N 1 ch = 735 W t en °C. T = t + 273,15
Vitesse linéaire	V	m/s	m/mn	
Fréquence	F	Hz	Hz	
Vitesse de rotation	n	s ⁻¹	min ⁻¹	
Masse	m	Kg	kg	
Force		N	DaN	
Puissance	P	W	KW	
Température	T	K	°C	
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

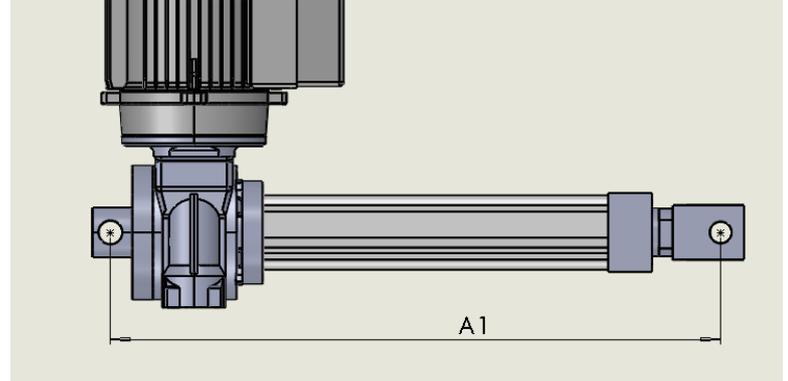
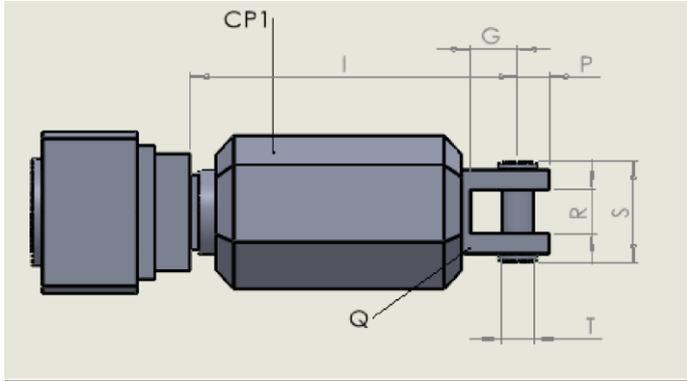
FS : Facteur de service
 M : Coefficient multiplicateur
 C : Course
 D : Moteur carcasse tôle
 LS : Moteur carcasse aluminium
 MBT Moteur courant continu basse tension
 FMC : Frein à commande de repos
 IP : Indice de protection PE : Presse étoupe



Limiteur Mécanique

Limiteur d'effort mécanique LEM :

Les cotes :



LEM	CPI	I	G	P	R	S	T	Q
LS 32 TR 1500	36	79	14	11	10.1	40	10f7	25
LS 40 TR 3000	46	84	15	11	12.1	42	12f7	32
LS 40 TR 6000	46	90	16	13	12.1	45	12f7	35

LS 32 TR 1500 longueur avec LEM

LS 32 TR 1500	A	A1
	350	395
	425	470
	500	545
	600	645
	700	745

LS 40 TR 3000 longueur avec LEM

LS 40 TR 3000	A	A1
	360	405
	435	480
	510	555
	610	655
	710	755

LS 40 TR 6000 longueur avec LEM

LS 32 TR 1500	A	A1
	400	450
	475	525
	550	600
	650	700
	750	800

