

Applications de type levage, guidage, bridage, pressage

Mode de sélection d'un vérin

Les paramètres permettant de sélectionner un vérin sont les suivants :

- **La course souhaitée**
- **La force nécessaire au déplacement de la charge**
(nota : la force décroît lorsque la hauteur augmente car la section diminue)
- **L'encombrement disponible**

Pour un premier choix, il convient de consulter le tableau des caractéristiques techniques de la série F ou D en utilisation vérins. Pour le choix définitif il faut ensuite se reporter aux courbes des fiches individuelles de chaque vérin disponibles sur le site www.citec.fr et dont vous trouverez un exemple page 7.

Utilisation du tableau des caractéristiques techniques pour présélection

Les tableaux pages 10-11, 20-21 pour la série F et pages 24-25 pour la série D donnent pour chaque modèle les dimensions, la course maximum et la force en début et fin de course à 7 bar. Cela permet de présélectionner les vérins qui pourraient répondre aux caractéristiques souhaitées.

Utilisation des courbes pour le choix définitif

A partir de la présélection effectuée, les courbes individuelles, donnant les caractéristiques sur toute la plage de fonctionnement, permettent de choisir le vérin le mieux adapté à l'application. Ces courbes se trouvent sur le site www.citec.fr (exemple ci-contre, fig1 et fiche technique détaillée page7). Sur chaque réseau de courbes, il est indiqué :

- La force en daN sur l'ordonné de droite, représentée par un réseau de courbes : 1, 2, 3bar, ...
- La hauteur en mm sur l'abscisse
- Le volume (V) en cm³ sur l'ordonné de gauche, représenté par la courbe V (fig1)

La force

Suivant le problème posé, la force (ordonné de droite) est déterminée en fonction de la hauteur ou de la pression ou inversement. Pour déterminer la force à une hauteur donnée, il convient :
 . d'élever un trait vertical à la hauteur choisie, jusqu'à son intersection avec la courbe de pression correspondant à la pression de travail
 . à partir du point déterminé, de lire horizontalement la force sur l'échelle de droite

Exemple pour une pression de travail de 3 bar sur la courbe fig1 :
 . à la hauteur 75 mm correspond une force de 7 000 daN
 . à la hauteur 150 mm correspond une force de 5 500 daN

La hauteur et la course

La hauteur mini et la hauteur maxi sont indiquées en abscisse.
 Course maxi = hauteur maxi – hauteur mini
 En utilisation vérin toute ou partie de cette course peut être utilisée.

Le volume

La courbe de volume(ordonné de gauche) permet de déterminer, soit la consommation d'air, soit les dimensions des entrées d'air. Le volume est donné par l'intersection de la verticale passant par la hauteur choisie avec la courbe de volume.

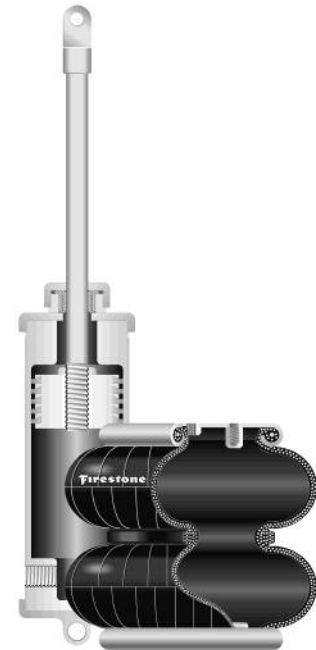
Exemple sur la courbe fig1 :
 A la hauteur de 100 mm, on lit un volume de 16 000 cm³ soit 16 litres.

Référence du vérin

A partir du modèle choisi, du type de fixation et de l'entrée d'air souhaité, le tableau des références pages 15, 22, 26 donnent la référence du vérin en version standard, haute température ou avec flasques en inox.

Recommandations

- Prévoir des butées positives en compression et en extension afin de ne pas dépasser les limites élastiques et mécaniques du vérin
- Pour un retour à la position initiale, prévoir éventuellement un système adapté
- Respecter l'écart angulaire (voir fig2) : bien vérifier que les hauteurs "coté plus élevé" et "coté plus bas" soient comprises entre celles spécifiquement recommandées
- Empilage : possibilité d'empiler plusieurs vérins pour accroître la course (noter que les forces ne s'additionnent pas) et prévoir un système de guidage
- Dépression : éviter de faire travailler les vérins au vide



Courbe fig1

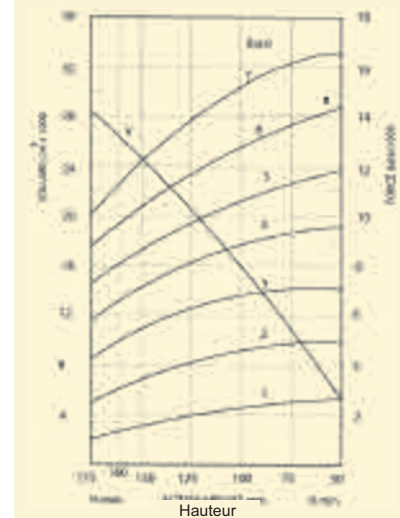
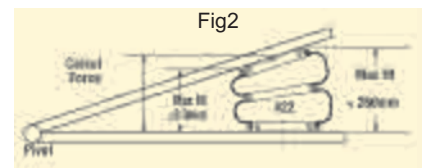
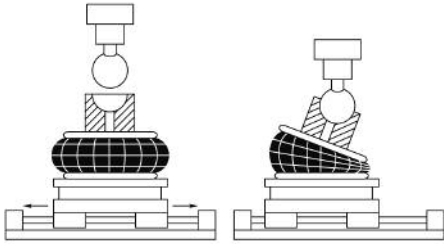


Fig2

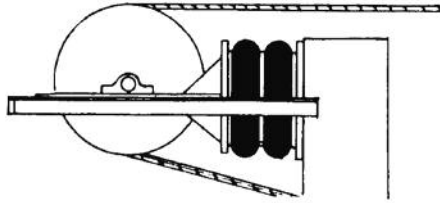


Utilisation comme vérins

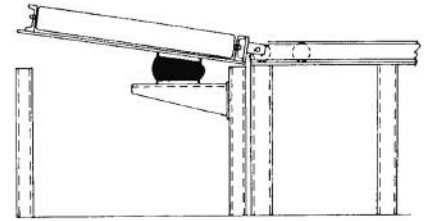
Exemples d'applications



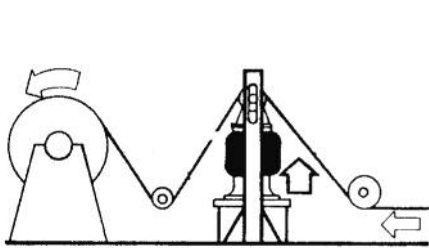
Positionnement



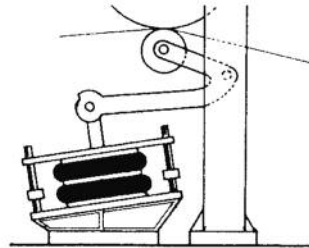
Mise sous tension



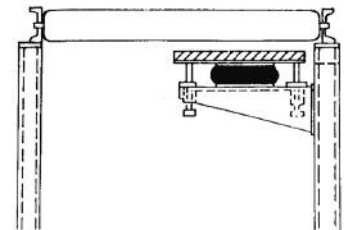
Activation



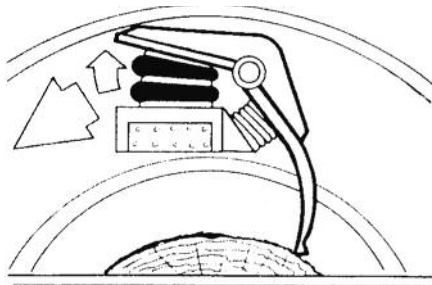
Machine de papèterie



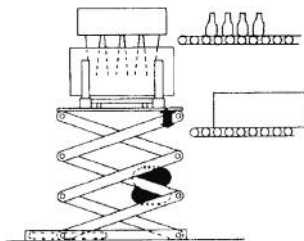
Pressage



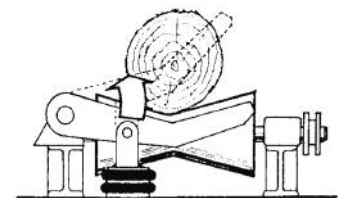
Freinage par friction



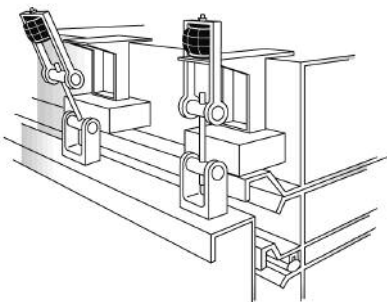
Découpe



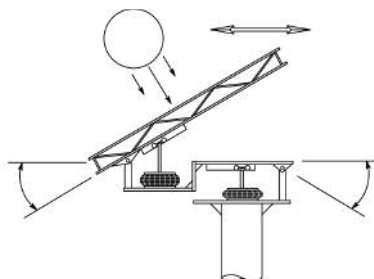
Levage



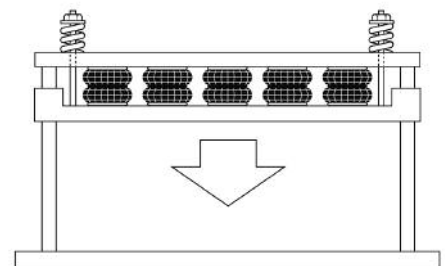
Gerbage



Bridage



Orientation
panneaux solaires



Pressage

Vérins, isolateurs à coussins d'air

Exemple de fiche technique détaillée

La fiche technique indique :

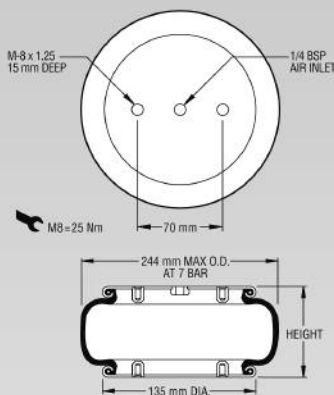
- le réseau des courbes : pression, force, hauteur, volume, sur toute la plage de fonctionnement
- les dimensions
- le tableau des forces à différentes pressions et hauteurs
- les caractéristiques dynamiques pour une utilisation en isolateur

Ces courbes sont disponibles pour chaque modèle sur le site www.citec.fr.



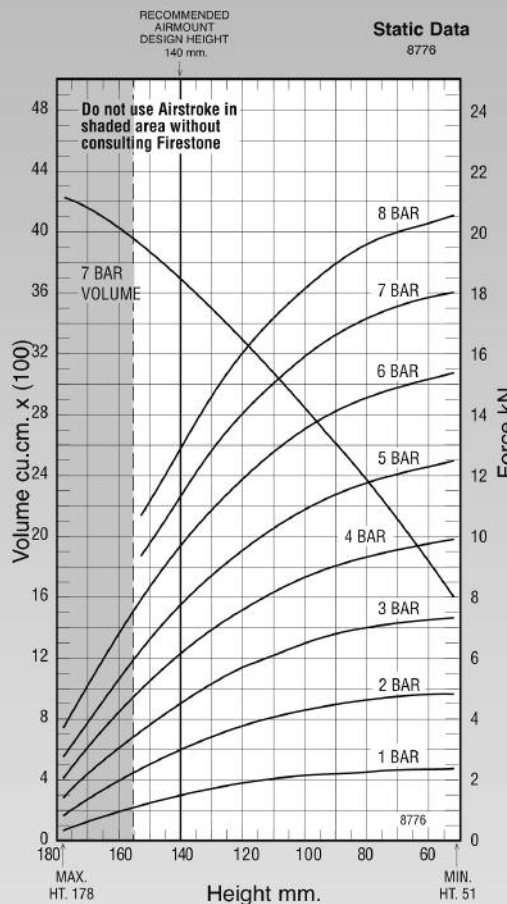
NOTE: All Assembly Order Numbers are for bead plate parts unless noted otherwise.

	Description	Assembly Order No.
Style 116-1	Blind nuts, 1/4 BSP	W01-M58-6171
Two Ply Bellows		
Assembly weight.....		2.04 kg.
Force to collapse to minimum height (@ 0 BAR)		165 N.



NOTE: A bead plate part is shown. This part is also available with bead rings. See pages 8-10 for explanation.

Dynamic Characteristics at 140 mm Design Height (Required for Airmount isolator design only)			
Gauge Pressure (BAR)	Load (kN)	Spring Rate (kN/m)	Natural Frequency Hz
3	4.45	108	2.46
4	5.94	138	2.41
5	7.52	170	2.37
6	9.42	205	2.33
7	11.18	237	2.30



See page 12 for instructions on how to use chart.

Force Table (Use for Airstroke™ actuator design)							
Assembly Height (mm)	Volume @ 7 BAR (cu cm)	EFF Area @ 7 BAR (cm ²)	kN Force				
			@ 3 BAR	@ 4 BAR	@ 5 BAR	@ 6 BAR	@ 7 BAR
140	3678	160	4.45	5.94	7.52	9.42	11.18
130	3491	180	5.08	6.77	8.55	10.66	12.61
120	3301	197	5.61	7.47	9.42	11.71	13.82
110	3085	213	6.07	8.06	10.18	12.63	14.89
100	2869	225	6.44	8.54	10.79	13.38	15.75
90	2628	236	6.76	8.94	11.31	14.02	16.49
80	2391	244	7.00	9.25	11.72	14.51	17.05
70	2130	250	7.19	9.51	12.05	14.91	17.50