

PROFIL TECHNIQUE INFORMATIF

CORPORATE PROFILE

GAMME DE PRODUCTION

PRODUCTS RANGE



SOMMAIRE

- PAGE 2 **VAPSINT: ENTREPRISE À 360°**
/ Vapsint: The company at a GLANCE
- PAGE 4 **PROFIL TECHNIQUE INFORMATIF**
/ Technical information
- PAGE 5 **GAMME DE PRODUCTION**
/ Production range
- PAGE 8 **CONSEILS POUR UNE APPLICATION CORRECTE**
/ Application guidelines
- PAGE 10 **POUSSÉE DU VÉRIN À GAZ**
/ Gas spring force
- PAGE 12 **CALCUL DE LA FORCE**
/ Calculating force
- PAGE 14 **INFORMATIONS CONCERNANT
L'ÉLIMINATION DU PRODUIT**
/ Product disposal

CATALOGUE CORPORATE

Dans les pages suivantes, vous trouverez la présentation de l'Entreprise suivie de la définition des aspects techniques relatifs au vérin à gaz et à son emploi, les éléments pour le calcul de la poussée et les conseils pour une application correcte.

Enfin, vous trouverez les informations pour une élimination correcte du produit

Édition 03/2017 - Rev 1

CORPORATE CATALOGUE

This catalogue includes a presentation of the company, followed by an explanation of the technical aspects related to gas springs and their use, the elements needed to calculate force and guidelines for correct application.

Finally, it contains information on how to dispose of the product at the end of its useful life.

Release 2017/03 - Rev 1

VAPSINT : ENTREPRISE À 360° / Vapsint: The company at a glance

L'HISTOIRE / History

La société Vapsint est née avec la marque VAP Veneta Ammortizzatori, dans les années 60, comme atelier spécialisé dans la production d'amortisseurs régénérés pour véhicules et commercialisation de pièces de rechange pour le secteur automobile.

À partir des années 70, la société commence à produire les premiers vérins à gaz pour les automobiles.

Dans les années 80, le processus de production est industrialisé et les vérins à gaz créent un grand intérêt et une utilisation croissante dans de nombreux domaines, de la métallurgie, à l'alimentaire, à l'ameublement, à la nautique...

L'entreprise a développé au fil du temps de nouveaux produits qui, avec le vérin à gaz et ses nombreuses variantes, gèrent une série de situations inhérentes au mouvement et au poids d'un objet, tels que : décélérateurs réglables, vérins hydrauliques, amortisseurs pour le secteur industriel.

Vapsint was founded in the 1960s as "VAP Veneta Ammortizzatori", a production workshop specialised in restored dampers for motor vehicles and selling spare parts for the automotive industry.

In the 1970s, it began producing the first gas springs for motor vehicles.

In the 1980s, production was industrialised, as gas springs were met with increasing interest and used in numerous sectors, from engineering and food to furniture and marine applications.

The Company has developed new products over the years which, in addition to gas springs and their numerous variants, cover a series of usage contexts relating to moving and weighing objects such as adjustable decelerators and hydraulic dampers, as well as dampers for industrial applications.

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT / Research and development

Les connaissances techniques des matériaux utilisés, la recherche continue et l'expérimentation, l'attention envers le client et ses nécessités, la personnalisation des solutions font de Vapsint un point de référence pour de nombreuses entreprises. De plus, l'étroite collaboration avec les Clients pendant la phase de conception des applications permet à Vapsint de fournir les meilleures solutions à de spécifiques exigences.

L'utilisation de technologies de conception CAD et l'utilisation de modèles tridimensionnels de simulation suggèrent d'importantes indications sur l'emploi des produits.

Technical knowledge of the materials used, continuous research and testing, focus on clients and their needs, as well as customised solutions all make Vapsint a point of reference for many companies. Close collaboration with clients in designing and planning new applications also allows Vapsint to provide the best solution for specific requirements.

CAD technology and 3D simulation models lead to a better understanding of product application.



VAPSINT: ENTREPRISE À 360° / Vapsint: The company at a glance

Vapsint a développé et certifié un système de qualité conforme à la norme UNI EN ISO 9001:2008. La qualité des produits et la satisfaction du client sont prioritaires dans la mission de l'entreprise.

Vapsint has developed and certified a quality system complying with the UNI EN ISO 9001:2008 standard. Product quality and client satisfaction are central to the Company's mission.

QUALITÉ
/ Quality

Vapsint réalise des produits de série dans les différents secteurs, par exemple celui de l'ameublement et industriel. De plus, elle développe des produits personnalisés sur indication du client en définissant de nouveaux standards de production et en augmentant la variété de la gamme offerte. Ci-dessous, la liste des productions actuellement réalisées par Vapsint :

Vapsint manufactures standard products for numerous sectors, including the furniture and industrial markets. It also develops customised products according to specific indications from clients, defining new production standards and widening the range of products on offer. Below is a list of products currently manufactured by Vapsint:

LA PRODUCTION
/ Production range

VÉRINS À GAZ À COURSE LIBRE / Free stroke gas springs

Poussée | Poussé différenciée | Avec frottement | Hydro Pneumatique à haute action freinante | Freinage dynamique | avec Système Anti-arrachement | avec Tube d'arrêt | avec Tube de protection

Force | Differentiated force | Frictioned | Hydro pneumatic with hard damping | Dynamic damping | with anti-tear system | with locking tube | with protection tube

VÉRINS À GAZ AVEC SYSTÈME DE BLOCAGE / Gas springs with locking system

Blocage Élastique | Blocage rigide en extension | Blocage rigide en compression | Blocage rigide avec basse augmentation de poussée (Flat Curve) | Blocage en position de totalement ouvert (Lock In) | Blocage en position de totalement fermé (Lock Out) | Blocage mécanique sur tige

Elastic locking | Rigid locking in extension | Rigid locking in compression | Rigid locking with the lowest progression (flat curve) | Lock in the fully opened position (lock out) | Lock in the fully closed position (lock in) | Mechanical lock on the piston rod

VÉRINS HYDRAULIQUES / Hydraulic dampers

Freinants en compression | Freinants en extension | Double effet

Damping during compression | Damping during extension | Dual effect

LIGNE INOX / Stainless steel line

AISI 304 | AISI 316

AISI 304 | AISI 316

AMORTISSEURS / Dampers

Pour véhicules | Pour applications industrielles

Motor vehicles | Industrial applications

DÉCÉLÉRATEURS / Decelerators

À étalonnage défini (Dampers and Heavy Duty Dampers) | À étalonnage réglable (Série AS)

Fixed setting (dampers and heavy duty dampers) | Adjustable setting (AS series)

DOMAINES D'APPLICATION

- Ameublement
- Automobile
- Industrie
- Médical
- Alimentaire
- Nautique

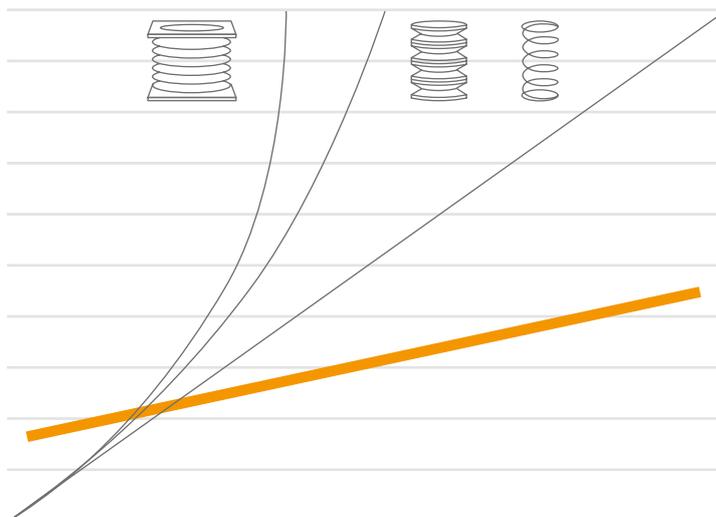
FIELDS OF APPLICATION

- Furniture
- Automotive
- Industry
- Medicine
- Food
- Marine



PROFIL TECHNIQUE INFORMATIF / Technical information

LE VÉRIN À GAZ EN GÉNÉRAL / Gas springs – an overview



VÉRINS MÉCANIQUES
/ Mechanical springs

VÉRINS À GAZ
/ Gas springs

Le vérin à gaz est composé d'un cylindre en acier contenant du gaz (azote) sous pression et d'une tige qui glisse dans le cylindre à travers une bague d'étanchéité.

Le gaz en se comprimant pour l'entrée de la tige restitue une poussée en se comportant comme un ressort.

Par rapport aux ressorts mécaniques traditionnels (aussi bien ceux hélicoïdaux, à cloche, en caoutchouc), les vérins à gaz ont une courbe de force presque plate même pour les courses très longues.

Ils sont utilisés dans tous les cas où il est nécessaire d'obtenir une poussée proportionnée au poids à soulever ou déplacer, ou compenser le levage d'appareils mobiles et lourds.

Gas springs consist of a steel cylinder containing pressurised gas (nitrogen) and a piston rod which slides in and out of the cylinder through a retaining ring.

As the piston rod retracts and the gas is compressed, it produces a force, acting like a spring.

Compared to traditional mechanical springs (whether helicoidal, Belleville washers or rubber), gas springs have an almost flat force curve, even for very long strokes.

Therefore, they are used where a force proportional to the weight to be lifted or moved is required, or to counter-balance lifting movable, heavy equipment.



PROFIL TECHNIQUE INFORMATIF / Technical information

Les applications les plus diffuses sont visibles sur les portières de véhicules, sur les carters de protection de machines industrielles, sur les portes de meubles, sur les appareils médicaux et pour le fitness, sur les rideaux et les couvertures motorisés, sur les fenêtres de mansardes avec ouverture relevable, à l'intérieur des comptoirs de vente des supermarchés et boucheries.

Les vérins à gaz sont fournis dans la coloration standard de couleur noire mate ; sur demande, il est possible de fournir d'autres coloris.

La tige est en acier traité et durci avec une couche de chrome dur.

Dans le tableau suivant sont résumées les principales mesures, courses et forces minimales et maximales pour les vérins à gaz de production standard avec la donnée de progression exprimée en pourcentage qui représente l'augmentation de la force de la position de totalement ouvert (F1) à la position de totalement fermé (F2).

Pour tout ce qui n'est pas présent dans le tableau, nous vous prions de contacter notre service commercial.

The most common applications may be seen on vehicle doors, protective casing for industrial machines, furniture doors, medical and fitness equipment, motorised blinds and canopies, bottom-hinged dormer windows and supermarket sales counters.

Standard gas springs are matt black but can be supplied in other colours on request.

The rod is made of treated steel hardened with chrome plating.

The table below shows the main measurements, strokes, and minimum and maximum forces for standard gas springs, together with the progression percentage which indicates the difference in force between the fully opened (F1) and fully closed (F2) positions.

For any information not found in the table above, please contact our sales department.

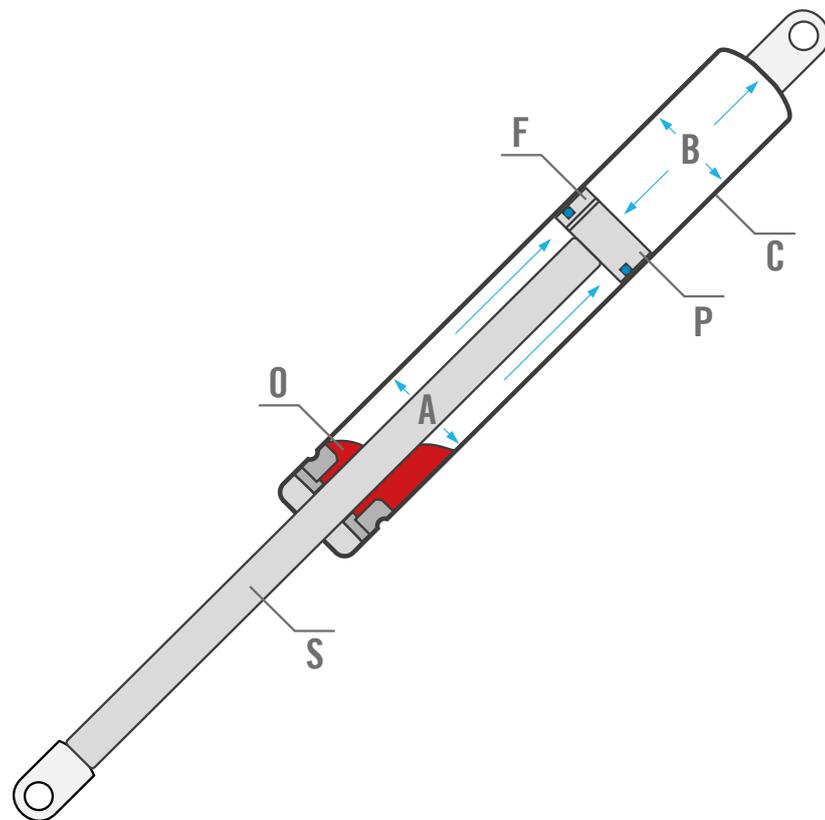
LES APPLICATIONS / Applications

GAMME DE PRODUCTION / Production range

SIGLE / Code	∅ CORPS / ∅ Cylinder	∅ TIGE / ∅ Piston rod	COURSE (mm) / Stroke (mm)	FORCE (F1) NEWTON / Force (F1) Newtons	PROGRESSION / Progression
AG	12 mm	4 mm	min 20 max 120	min 20 max 150	24% (F1x1,24)
AK	15 mm	6 mm	min 20 max 250	min 20 max 400	30% (F1x1,30)
AL	18,5 mm	6 mm	min 20 max 250	min 20 max 400	16% (F1x1,16)
AM	18,5 mm	8 mm	min 20 max 350	min 50 max 700	38% (F1x1,38)
AN	18,5 mm	10 mm	min 40 max 400	min 100 max 900	58% (F1x1,58)
AO	22 mm	8 mm	min 50 max 350	min 100 max 700	30% (F1x1,30)
AP	22 mm	10 mm	min 50 max 500	min 100 max 1300	44% (F1x1,44)
AS	28 mm	10 mm	min 50 max 550	min 200 max 1300	21% (F1x1,21)
AT	28 mm	14 mm	min 50 max 650	min 200 max 2500	54% (F1x1,54)
AY	40 mm	20 mm	min 100 max 800	min 100 max 5200	55% (F1x1,55)
AX	40 mm	14 mm	min 100 max 600	min 100 max 2800	22% (F1x1,22)
AZ	40 mm	10 mm	min 100 max 500	min 100 max 1300	10% (F1x1,10)

LE VÉRIN À GAZ EN SECTION

/ Cross-sectional view


FONCTIONNEMENT

/ How it works

Le vérin à gaz, dans sa version la plus simple, est composé d'un corps cylindrique (C) et d'une barre en acier rectifiée (S) dénommée tige, à l'extrémité de laquelle est accroché un piston (P), qui accomplit des cycles de compression et extension du corps (C) à travers un guidage étanche.

Le corps contient du gaz azote sous pression (indiqué par les flèches) et de l'huile (O). Pendant la phase de compression, le gaz, à travers quelques passages présents sur le piston (F), passe de la partie inférieure du piston (B) à la partie supérieure (A).

Pendant cette phase, la pression à l'intérieur du cylindre, par effet de la diminution de volume disponible due à l'entrée de la tige dans le cylindre, augmente en générant une augmentation de la poussée (progression).

En intervenant sur la section des passages (F), il est possible de régler le flux de passage du gaz en déterminant une vitesse de glissement de la tige plus ou moins élevée, en intervenant sur les différentes combinaisons de diamètre corps/tige, sur les longueurs et sur la quantité d'huile on modifie la progression.

In its simplest form, a gas spring consists of a cylinder (C) and a steel piston rod (S), on the end of which a piston (P) is anchored, which moves through compression and extension cycles from the cylinder (C) through a sealed guide.

The cylinder contains pressurised nitrogen gas (see arrows) and oil (O). During compression, the nitrogen passes from the area below the piston (B) to the area above it (A) through channels (F).

During this phase, due to the decreasing volume available in the cylinder as the piston rod compresses, the pressure inside the cylinder rises, increasing the force (progression).

By varying the cross section of the channels (F), the gas flow can be adjusted to slow down or speed up the sliding speed of the rod. By changing the different combinations of cylinder/piston rod diameters and lengths, and the quantity of oil, the progression can be changed.

PROFIL TECHNIQUE INFORMATIF / Technical information

La température d'utilisation influence la poussée du vérin à gaz en répandant ou contractant l'azote contenu dans le cylindre. Étant donné que la variation s'effectue avec un volume constant, l'expansion ou la contraction fait augmenter ou diminuer la pression interne.

La force de poussée du vérin à gaz varie pour chaque °C dans la mesure de 0,36% (tous les 10°C dans la mesure de 3,6%).

Exemple : en considérant une température d'utilisation standard égale à 20°C et une force $F_1=100\text{N}$, à 30°C $F_1=103,6\text{N}$ et ainsi de suite.

The operating temperature influences the force of a gas spring, making the nitrogen in the cylinder expand or contract. As the volume remains constant during this variation, the internal pressure increases or decreases accordingly.

The gas spring force varies by 0.36% per °C (i.e. 3.6% every 10°C).

Example: at a standard operating temperature of 20°C and with a force (F1) of 100 N, at 30°C $F_1 = 103.6\text{ N}$, and so on.

LA TEMPÉRATURE / Temperature

Dans le cylindre du vérin à gaz est introduite une certaine quantité d'huile qui, en plus de garantir une lubrification des joints d'étanchéité, en s'interposant entre piston et guidage, a une action de ralentissement pendant la phase d'extension de la tige en fournissant un mouvement plus doux et sans sursauts.

Dans les vérins hydrauliques, on exploite l'effet freinant de l'huile pour ralentir par ex. une porte en chute. (dans ces cas le ressort peut ne pas contenir d'azote sous pression).

A specific quantity of oil is used in the gas spring cylinder, which serves not only to lubricate the seals, but also, between the piston and the guide, also to slow down the rod as it extends, ensuring a more gentle, smooth movement.

With hydraulic dampers, the braking action of the oil slows down, for example, a door flap opening downwards (in these cases, the cylinder must not contain pressurised nitrogen).

ACTION FREINANTE / Braking



Vérin DAMPERS
Application sur porte en chute
/ DAMPERS
Downward flap door application

Les applications à ressort horizontal, les applications dans lesquelles le ressort est appliqué avec la tige plus haute par rapport au corps (déconseillées), les applications dans lesquelles le ressort se rabat par effet des points de fixation (par ex. coffre arrière des voitures) ne ressentent pas de l'effet freinant de l'huile et nécessitent par conséquent de l'évaluation d'un produit alternatif (vérin à gaz à freinage dynamique).

Where the springs are used horizontally, where the piston rod is higher than the cylinder (not recommended), or where the gas spring overturns because of the chosen fixing points (e.g. a car boot), the braking action of the oil is not felt and an alternative product should be used (dynamic damping gas spring).

ATTENTION ! / Warning

CONSEILS POUR UNE APPLICATION CORRECTE / Application guidelines

Le cycle de vie du vérin à gaz est surtout lié à l'usure normale des joints d'étanchéité.

Des tests de durée permettent d'affirmer que les vérins à gaz Vapsint atteignent et dépassent amplement les 100.000 cycles d'ouverture et fermeture.

Cette donnée, toutefois, est influencée par les différentes situations d'application dans lesquelles le vérin est inséré.

Afin d'orienter concepteurs et fabricants vers une meilleure utilisation de ce produit, quelques règles fondamentales sont conseillées.

The standard life cycle of a gas spring corresponds largely to the normal wear of the seals.

Endurance tests have shown that, in optimal conditions, Vapsint gas springs reach, and easily surpass, 100,000 opening and closing cycles.

This value, however, is affected by the different usage applications of the spring.

As a guide for designers and manufacturers on how to best use this product, some basic rules can be found below.

01

La longue durée dépend de la correcte lubrification des joints d'étanchéité.

Pour cela, le ressort doit toujours être installé avec la tige tournée vers le bas ou avec le guidage de la tige à un niveau plus bas que l'attache du corps cylindrique.

The life of a gas spring is dependent on correct lubrication of the seals.

Therefore, the spring must always be installed with the rod pointing downwards or with the rod guide lower than the cylinder attachment.

02

Dans certaines applications (par ex. ouverture de coffres de voitures), le mouvement d'ouverture du vérin à gaz pourrait faire tourner le ressort sens dessus dessous entre la position de totalement ouvert et totalement fermé (ex. page 10).

Même dans ces applications, il faut considérer de positionner le vérin à gaz avec la tige tournée vers le bas lorsqu'il est dans la position de totalement fermé avec la tige comprimée dans le cylindre.

La position conseillée facilite la lubrification du guidage et des joints.

In some applications (e.g. car boots), the opening movement of the gas spring may cause the spring to overturn between the fully open and fully closed positions (e.g. page 10).

In these applications too, the gas spring should be installed with the piston rod pointing downwards when it is in its fully closed position, and the rod is compressed inside the cylinder.

This makes lubricating the guide and seals easier.

03

La surface de la tige est importante pour l'étanchéité de la pression du gaz. Pour cela, elle ne doit entrer en contact ni avec des corps contondants ou abrasifs ni avec des substances chimiques corrosives.

Le vérin à gaz doit être appliqué en alignant l'attache supérieure et inférieure pour ne pas soumettre à un stress le joint.

L'alignement doit être maintenu pendant toute la course de la tige. Si cela n'est pas possible, il faut utiliser des attaches pivotantes en permettant l'alignement.

The rod surface is important for maintaining the gas pressure and therefore should not be damaged by blunt or abrasive objects or by any corrosive chemical substances.

When installing the gas spring, the upper and lower fittings should be aligned so that the seal is not under strain.

The alignment must be maintained throughout the full stroke. Should this not be possible, use articulated attachments to ensure alignment.

Des vibrations présentes dans l'application peuvent se décharger sur les joints d'étanchéité à travers des attaches reliées au châssis de manière trop rigide, laisser un peu de jeu entre les vis de fixation et les attaches ou bien fixer le ressort en utilisant au moins une attache pivotante.

Vibrations in the application may be discharged onto the seals through attachments that are connected too rigidly to the frame. Leave a small clearance between the screws and the attachments or fix the spring using at least one articulated attachment.

04

Il est recommandé de fixer les ressorts avec des broches lisses et non pas avec des boulons filetés car la tête du filet en contact avec le trou de l'attache exerce une friction qui peut entrer en contraste avec le correct fonctionnement du vérin à gaz.

We recommend fixing the springs using smooth pins and not threaded bolts, as the thread crest in contact with the attachment hole creates friction that may prevent the gas spring from functioning correctly.

05

L'application du vérin à gaz doit être effectuée en évitant que les forces de traction soient supérieures à la force de poussée du vérin à gaz, de cette manière la vitesse normale de glissement de la tige n'est pas dépassée.

When using the gas spring, make sure that the pulling forces are not greater than the gas spring force, so that the normal rod sliding speed is not exceeded.

06

La température d'utilisation est -30° $+80^{\circ}$ C. Pour des applications dans des espaces ambiants avec des températures supérieures (jusqu'à 200° C), demandez la configuration pour haute température.

The operating temperature is between -30° and $+80^{\circ}$ C. For use in higher temperatures (up to 200° C), please ask for the high temperature product configurations.

07

Les condensations et les basses températures peuvent produire de fines couches de glace sur la tige ; l'existence de cette condition peut compromettre la vie du vérin à gaz.

Particularly damp or cold environments may create very thin layers of frost on the piston rod, compromising the life of the gas spring.

08

Le vérin à gaz est conçu et fabriqué pour alléger ou compenser un poids différemment lourd pour l'usager ou pour la structure où il est inséré.

A gas spring is designed and manufactured to lighten or counterbalance a weight that is otherwise very heavy for the operator or for the structure into which it is inserted.

09

Toute utilisation ultérieure et anormale (amortisseur, décélérateur, fin de course) doit être attentivement évaluée par le concepteur et les fabricants aussi bien pour ce qui concerne la durée dans le temps que pour la sécurité.

Any other use (dampers, decelerators, stops) should be carefully assessed by the designer and the manufacturers with regard to the durability of the spring and to safety.

Au cas où le ressort resterait inutilisé pendant de longues périodes de temps, des phénomènes de collage des pièces pourraient se vérifier.

Where the gas spring is not used for a long time, component parts may stick together.

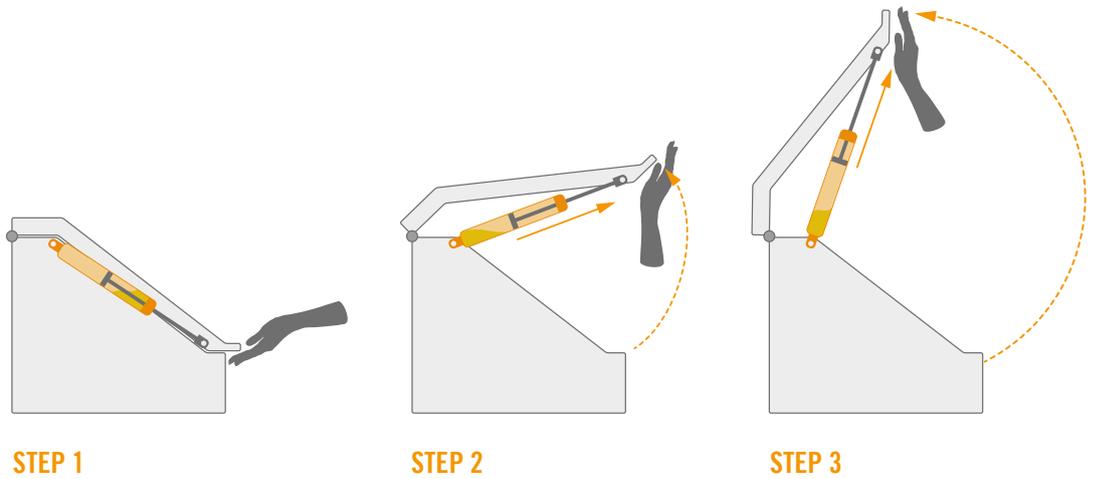
10

Il est recommandé d'effectuer quelques cycles lentement avant une utilisation régulière.

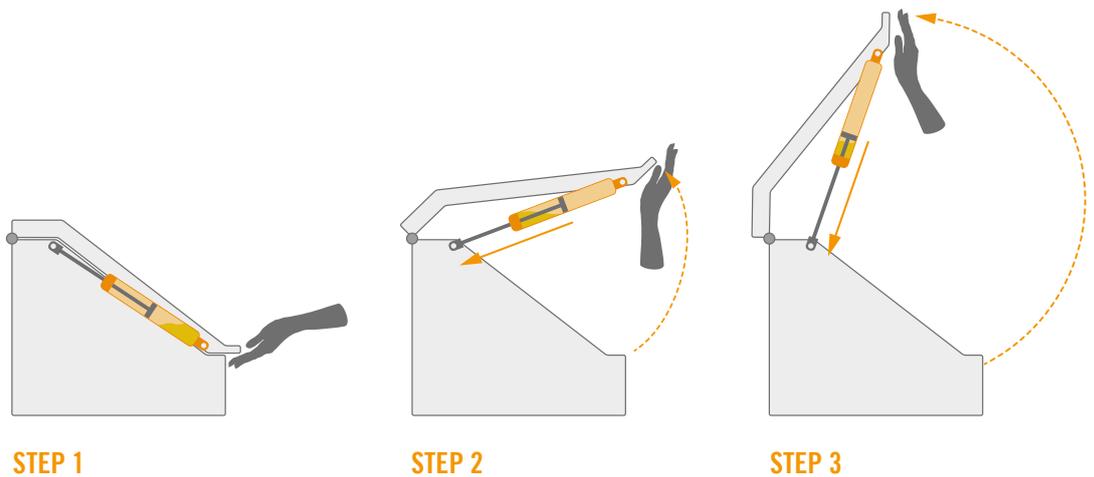
We recommend running a few cycles at a slow speed before returning to regular use.

CONSEILS POUR UNE APPLICATION CORRECTE / Application guidelines

APPLICATION CORRECTE / Correct application



APPLICATION ERRONÉE / Incorrect application



LA POUSSÉE DU VÉRIN À GAZ

/ The force of a gas spring

La poussée d'un vérin à gaz est déterminée par la pression que l'azote, introduit dans le corps cylindrique, exerce sur la section de la tige.

En assemblant des tiges de section plus ou moins grande avec des corps d'un volume opportun, en agissant sur la pression d'entrée du gaz, en réglant les passages présents sur le piston ou en introduisant plus d'huile, il est possible d'obtenir, en plus des forces souhaitées, différentes configurations de fonctionnement du vérin à gaz afin de satisfaire les amples exigences de l'utilisateur.

The force of a gas spring is determined by the pressure that the nitrogen in the cylinder exerts on the cross-section of the rod.

By assembling rods with different cross-sections with cylinders of suitable volumes, altering the gas intake pressure and adjusting the channels on the piston or introducing a greater quantity of oil, various operating configurations can be obtained, in addition to the required force. This means a wide range of user requirements can be met.

COMMENT MESURER LA POUSSÉE

/ Measuring gas spring force

La force de poussée (F1) du vérin se mesure avec un dynamomètre spécial à une température ambiante d'environ 20°C avec la tige comprimée d'environ 10 mm et sans frictions des joints ; elle est exprimée en N (Newton) et est une valeur statique (FS) à laquelle en général on se réfère pour définir les caractéristiques d'un vérin.

The force of a spring (F1) is measured with a special dynamometer at a room temperature of approx. 20°C, with the rod compressed by about 10 mm and free from friction from the seal; the value is expressed in Newtons (N) and it is a static value (FS), normally referred to when defining the characteristics of a spring.

CALCUL DE LA FORCE / Calculating force

$$F1 = \{ [(M \times D) : L] : nm \} + (10\% \sim 15\%)$$

FORMULE POUR LE CALCUL DE LA FORCE D'UN VÉRIN À GAZ EN FONCTION DE L'APPLICATION

FORMULA TO CALCULATE THE FORCE OF A GAS SPRING IN RELATION TO THE APPLICATION

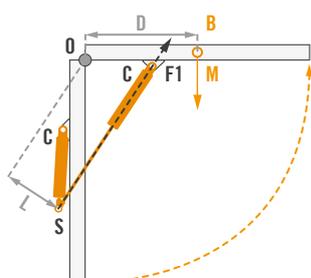
F1	Force de poussée du vérin qui s'oppose au poids de l'objet à déplacer désigné comme vecteur ; dans ce cas F1, qui est exprimé en kg, doit être transformé en Newton et cela s'obtient en multipliant la valeur obtenue par 9.81.	<i>Force of the spring which opposes the weight of the object to be moved, shown as a vector; in this case, F1 is expressed in kg and needs to be converted into Newtons, multiplying the value obtained by 9.81.</i>
M	Poids en kg de l'objet à soulever désigné comme vecteur.	<i>Weight in kg of the object to be lifted, shown as a vector.</i>
D	Distance en mm mesurée à l'horizontale entre le barycentre B et le point de rotation O.	<i>Distance in mm measured horizontally between the centre of gravity, B, and the point of rotation, O.</i>
B	Point d'application du poids de l'objet à soulever, celui-ci correspond au Barycentre.	<i>Point of application of the weight of the object to be lifted; it corresponds to the centre of gravity.</i>
O	Centre et point de rotation de l'objet mobile.	<i>Fulcrum and point of rotation of the mobile object.</i>
L	Longueur en mm du bras de travail du vérin à gaz ; correspondant à la distance la plus courte entre l'attache S ou l'attache C et le centre de rotation O ; la plupart des fois, elle est égale à la course du vérin à gaz, dans tous les cas elle ne peut pas être supérieure à cette dernière.	<i>Length in mm of the gas spring working arm, corresponding to the shortest of the distances between attachment S or attachment C and the centre of rotation, O. It is usually equal to the stroke of the gas spring and, in any case, cannot be greater.</i>
S	Point d'attache du vérin à gaz sur la partie fixe.	<i>Point of attachment of the gas spring to the fixed part.</i>
C	Point d'attache du vérin à gaz sur la partie mobile.	<i>Point of attachment of the gas spring to the mobile part.</i>
nm	Nombre de vérins à utiliser dans l'application (1 ou 2 ou plusieurs).	<i>Number of gas springs to be used in the application (1, 2 or more).</i>
	La majoration de 10~15% de la force ainsi calculée est due au fait que le vecteur de la poussée du ressort n'est pas parallèle à la direction du vecteur poids de l'objet à soulever et pour compenser toute friction présente dans le système qui diminue l'efficacité de la poussée du ressort.	<i>An increase of 10%-15% is included in the formula, since the spring force vector is not parallel to the direction of the weight vector of the object to be lifted, and also to compensate for any friction in the system which detracts from the efficiency of the spring force.</i>

CALCUL DE LA FORCE / Calculating force

Dans cet exemple (application typique du vérin à gaz pour le levage de portes et portières) il est conseillé de fixer le point S en le fixant en retrait de 30/40 mm par rapport au bord du meuble/niche afin d'éviter que la porte ne cogne lors de la fermeture.

In this example (a typical application of gas springs used for lifting doors and flaps), point S should be 30/40 mm back from the cabinet/compartment edge, to prevent the door from slamming when it closes.

EXEMPLE 1 / Example 1



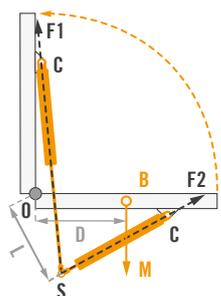
Dans le cas d'applications telles que celle avec ressort horizontal, le point d'attache S doit permettre au ressort de maintenir, dans la position de totalement fermé, une inclinaison vers le bas au moins égale à 10° , cela afin de pouvoir exploiter le ressort aussi pour accompagner sans battements la chute du couvercle.

In horizontal applications, the attachment point S must allow the spring to maintain a downward tilt of at least 10° in the fully closed position, to use the spring also to prevent the door/cover from slamming.

EXEMPLE 2 / Example 2

Dans ce cas, le résultat F1 doit s'entendre comme F2 (force en position de totalement fermé). Et le résultat obtenu doit être divisé par le facteur d'augmentation de la poussée. En outre, le facteur de correction de 10/15% ne s'applique pas dans ce cas-là.

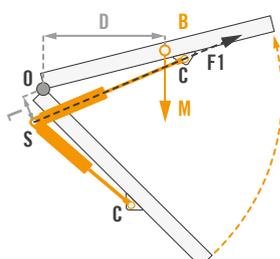
In this case, the F1 value refers to the gas spring in its fully closed position (i.e. F2). For this reason, the result have to be divided by progression factor. The increase of 10%-15% is also not applicable in this case.



Dans cet exemple (application typique sur portières de voitures) la figure montre le ressort avec la tige tournée vers le haut. L'application est correcte car le ressort, avec portière fermée, a la tige inclinée vers le bas.

In this example, (a typical application of gas springs used for car boots), the figure shows the spring with the rod directed upwards. The application is correct because the piston rod in the spring points downwards when the boot is closed.

EXEMPLE 3 / Example 3



INFORMATIONS CONCERNANT L'ÉLIMINATION DU PRODUIT / Product disposal



ATTENTION ! / Warning

DE L'AZOTE SOUS PRESSION EST PRÉSENT DANS LE CYLINDRE D'UN VÉRIN À GAZ !

La pression de charge d'un vérin à gaz neuf atteint des valeurs très élevées, les cylindres de vérins à gaz ne doivent par conséquent pas être coupés ni avec des scies, ni avec des burins, ni avec des machines pour l'extirpation de copeaux car ceux-ci pourraient exploser avec conséquence projection d'éclats et blesser gravement ceux qui se trouvent aux alentours. Pour démonter le vérin à gaz, il est nécessaire de suivre la procédure indiquée.

GAS SPRING CYLINDERS CONTAIN PRESSURISED NITROGEN

The pressure inside a new gas spring can reach very high values, therefore gas spring cylinders must not be cut with jigsaws, chisels or chip removal machines as they might explode and consequently eject splinters, seriously injuring whoever happens to be nearby. To dispose of gas springs, follow the procedure indicated below.

PROCÉDURES POUR LE DÉMANTÈLEMENT DU VÉRIN À GAZ

/ Disposing of gas springs

Se procurer des protections pour le visage et les mains adéquates ;

Prendre le vérin à gaz à démonter et s'assurer que la tige soit totalement en dehors et, après l'avoir fixé de manière sûre sur un étau de perceuse, perforez le cylindre en utilisant une pointe ayant un diamètre compris entre 1 et 2 mm. (des pointes plus fines en cas de rupture pourraient être projetées par le gaz en sortie du trou) ;

Le cylindre doit être perforé à une distance d'environ 5 mm de l'attache inférieure ;

Perforez lentement afin d'évacuer les copeaux et, dès que la paroi du cylindre sera percée, le gaz contenu dans le cylindre sortira rapidement. Étant donné qu'un vérin à gaz pourrait contenir de l'huile, faire particulièrement attention aux brouillards huileux ;

Étant donné que dans le guidage sont contenus deux joints formant une petite chambre étanche avec possibilité de contenir du gaz sous pression, perforez aussi cette zone en utilisant les mêmes précautions reportées ci-dessus ;

Enfin, vider l'huile contenue dans le cylindre dans des conteneurs prévus à cet effet qui devront être éliminés auprès des centres préposés ou dans des lieux prévus à cet effet conformément aux lois nationales.

Protect hands and face appropriately;

Examine the gas spring to be disposed of and make sure the rod is fully extended out of the cylinder. Fix it safely on a drill vice, then drill the cylinder using a 1-2 mm bit. (smaller bits, if they break, may be ejected by the gas as it comes out of the hole);

Drill the cylinder about 5 mm from the lower attachment;

Drill slowly so you can get rid of the shavings. As soon as you make a hole in the cylinder wall, the gas will escape quickly. Since the gas spring may contain oil, pay specific attention to oil mist;

Given that the guide contains two seals which create a small airtight enclosure that may contain pressurised gas, drill in this area too, taking the same precautions as above;

Lastly, drain the oil in the cylinder into suitable containers to be disposed of by the competent authorities or at suitable sites in line with national regulations.

VAPSINT s.r.l.

Via del Lavoro 30
31016 Cordignano
Treviso, Italy
T +39 0438 995994
F +39 0438 996524
www.vapsint.com
info@vapsint.com

COMMERCIAL PARTNERS**BENELUX AND GERMANY:**

Brimotech Solutions
Artemisweg, 105C
8239 DD Lelystad
The Netherlands
+31 (0)320769103
info@brimotech.nl
www.brimotech.nl

SPAIN AND PORTUGAL:

Tecdema
Técnica y desarrollo de
movimiento asistido, s.l.
36691 Soutomaor - Pontevedra
España (Spain)
TELF/FAX: +34 986 70 50 41
info@tecdema.es
www.tecdema.es

U.A.E.:

Power & Technology - ParkerStore
Salehi Building, Shop No.1
First Industrial St. near Maza Signal
Industrial Area 2.
Sharjah, U.A.E.
+971 6 542 1300
sales@powertech.ae
www.powertech.ae

VAPSINT S.R.L.

VIA DEL LAVORO 30 | 31016 CORDIGNANO | TREVISO | ITALY

T +39 0438 995994 | F +39 0438 996524 | WWW.VAPSINT.COM | INFO@VAPSINT.COM
