

Ressorts à gaz à grand rendement

Principes de fonctionnement des modèles différents

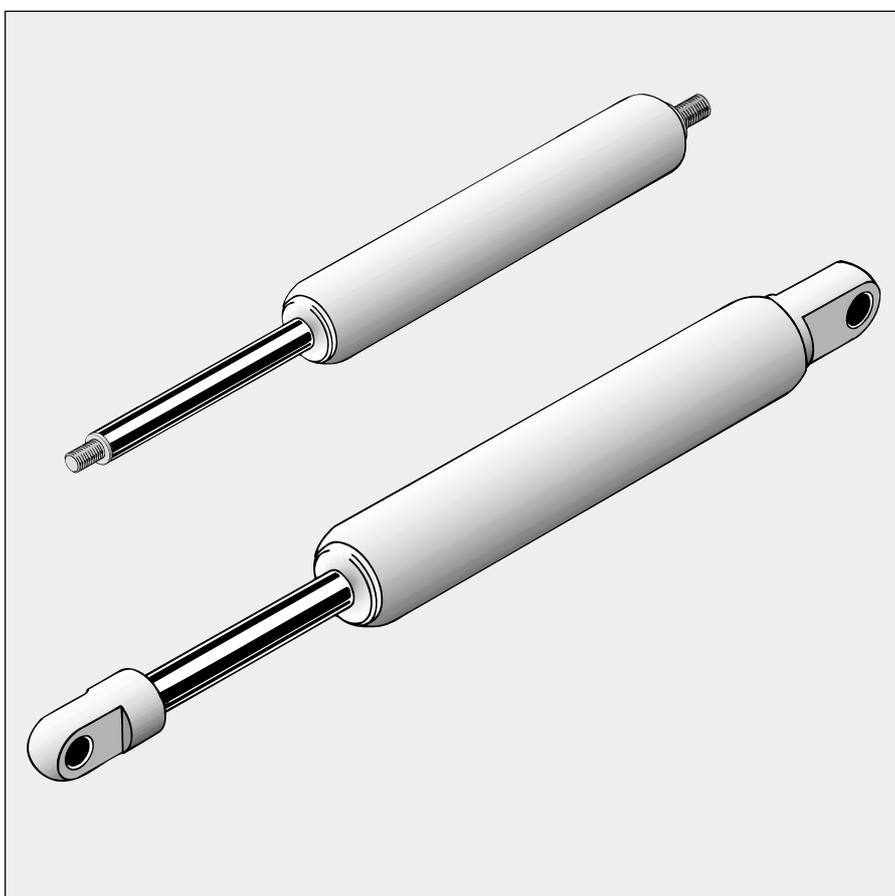
Les ressorts à gaz DICTATOR à grand rendement sont employés pour aider à soulever des charges, pour les bloquer, les amortir et encore beaucoup plus. En déterminant votre ressort à gaz vous n'êtes pas limité à des types standards.

Au contraire nous fabriquons en peu de temps **vos ressorts à gaz selon vos exigences** - et cela aussi bien à **l'unité** qu'en petites quantités.

En raison de la **gamme importante** de modèles et les **possibilités de variation** les ressorts à gaz à grand rendement DICTATOR peuvent être utilisés dans presque toutes constructions où il faut assister un mouvement ou équilibrer des composants.

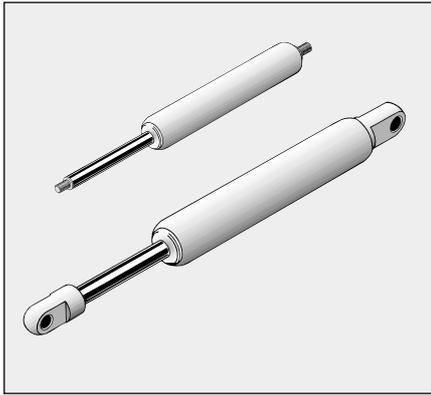
L'**azote** de haute pression dans le ressort à gaz agit sur la tige. Une réserve d'**huile** amortit doucement des mouvements violents et en fin de course. Les étanchéités spéciales réduisent la friction, augmentent le rendement et garantissent une longue durée de vie.

Vous avez une application? **Nous** avons le ressort à gaz. En ce chapitre nous vous expliquons les différents principes de fonctionnement et les applications.



Données techniques

Gaz	azote (N), (non inflammable!)
Fluide d'amortissement	huile hydraulique (minérale ou silicone), biologique
Plage de température	-10°C (avec huile spéciale -30°C) jusqu'à +80°C
Durée de vie (manceuvres)	jusqu'à 1 million (max. 6 cycles par minute)
Cylindres (Ø 10 jusqu'à 65 mm)	tubes d'acier (zingués, peints, inox)
Tiges (Ø 3 jusqu'à 30 mm)	acier (chromées dure ou inox, polies)
Force et progressivité	dépend du diamètre et longueur (jusqu'à 10 000N)
Longueurs / Tolérances	de 70 mm jusqu'à 3,3 m / tolérance ±2 mm

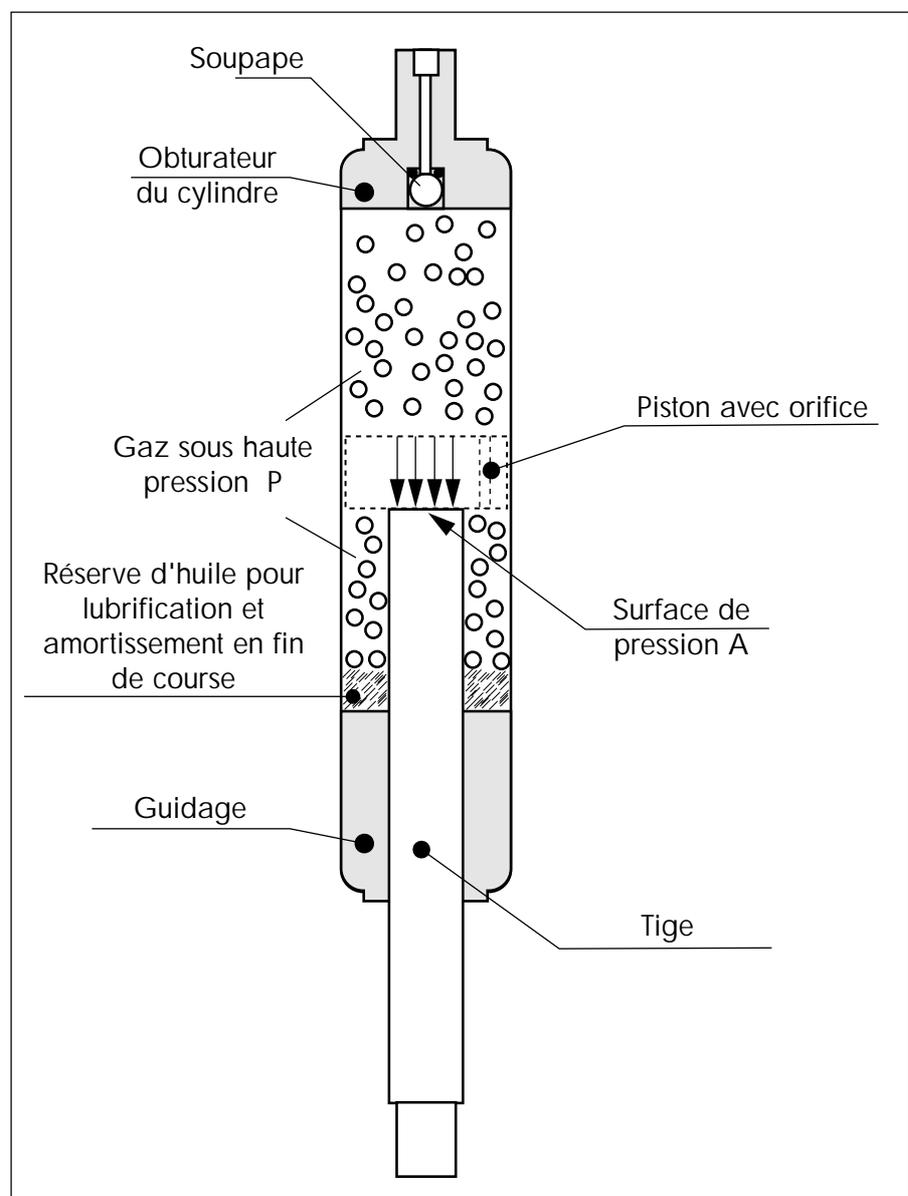


Principe de base de fonctionnement

Dans les pages suivantes vous trouverez les principes de fonctionnement des différents types de ressort à gaz. Tous les modèles ont cependant en commun le même principe de base.

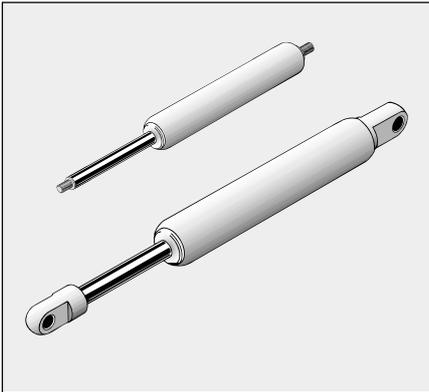
Les ressorts à gaz sont remplis d'azote sous haute pression. La pression du gaz agit sur le piston des deux côtés. La force du vérin agit tige sortie car le volume de la chambre opposée à la tige est supérieur à celui de la tige.

La force résultante F en Newton [N] est le produit de la pression du gaz P [bar] et le diamètre A de la tige [mm²]: $F = P \times A$



Sur les pages suivantes vous trouverez des informations détaillées sur le fonctionnement et les possibilités de variation des ressorts à gaz en poussée, en traction, des ressorts à gaz blocables et avec vitesse de sortie réglable.

Observez les instructions de sécurité sur page 06.013.00



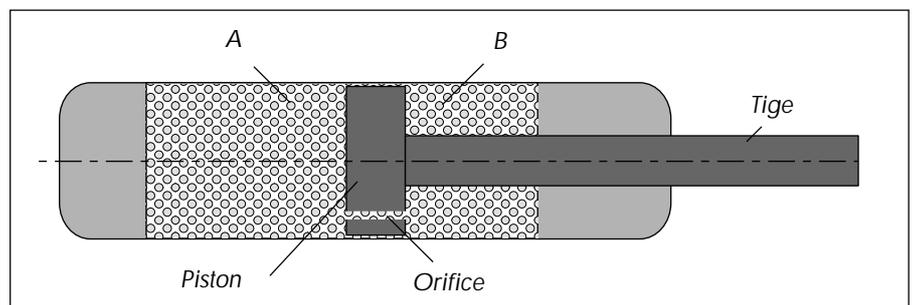
Ressorts à gaz de poussée

Sur les pages suivantes vous trouverez les principes de fonctionnement des différents types des pistons à gaz. Tous les pistons à gaz ont en commun le même principe de fonctionnement qui a été expliqué sur la page précédente.

La force du gaz dans les ressorts à gaz de poussée fait sortir la tige du cylindre.

La puissance du ressort F en Newton [N] est le produit de la pression intérieure P [bar] et le diamètre A de la tige [mm²]: $F = P \times A$.

Ressorts à gaz de poussée



Comme déjà expliqué sur la page précédente il y a du gaz (azote) à haute pression dans le cylindre du ressort à gaz. La pression devant et derrière le piston est la même (espace A et espace B). Pour le maintenir ainsi il y a un orifice dans le piston, par lequel le gaz peut se déplacer pour équilibrer la pression dans les espaces A et B quand la tige est en mouvement.

Cet orifice freine le gaz passant à travers lui et ainsi la vitesse de la tige. Une soupape dans le piston permet de déterminer la direction vers laquelle la tige est freinée. Vous pouvez choisir entre quatre types d'amortissement (voir fiches techniques à partir de page 06.017.00):

Code 0 = sans amortissement

Code 1 = amortissement en tige sortant

Code 2 = amortissement en tige rentrant

Code 3 = amortissement en tige sortant et rentrant

Dans le cylindre il y a en plus du gaz une réserve d'huile pour lubrifier l'étanchéité de la tige. Cette huile doit passer aussi, en fin de course, par l'orifice ce qui provoque l'amortissement final pendant les derniers 1 à 2 cm de la course. Si vous avez besoin d'un amortissement final plus long on peut prévoir une plus grande quantité d'huile. Dans ce cas il faudrait consulter notre service technique.

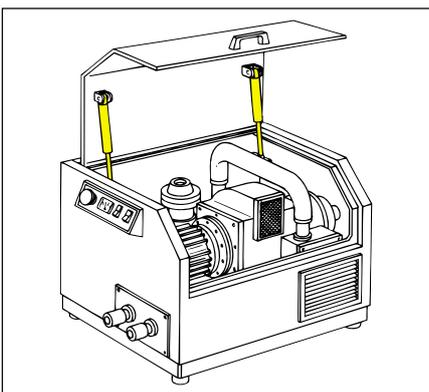
Attention: si le ressort à gaz n'est pas monté tige vers le bas mais par ex. en position horizontale, il faut commander un ressort à gaz avec une chambre d'huile (voir informations sur page 06.010.00).

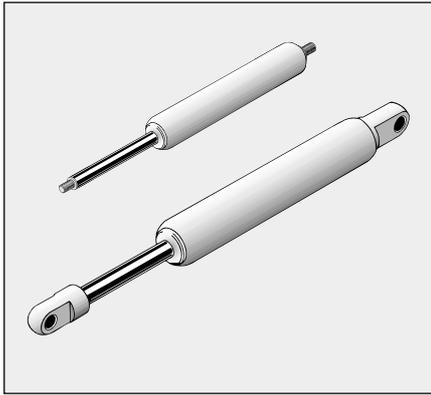
Le ressort à gaz de poussée trouve son emploi partout. Dans la plupart des applications, il sert comme équilibrage de poids ou par soulever par ex. des trappes, couvercles etc.

Utilisez notre service technique: nous vous calculons à l'aide d'un programme d'ordinateur spécial les points d'articulation optimales pour un équilibrage de poids et de petites forces manuelles.

Nous vous conseillons aussi si vous avez des exigences spéciales: notre gamme de ressorts à gaz offre des caractéristiques particulières, qui seront détaillées sur les pages suivantes.

Vous trouverez les données techniques et dimensions des ressorts à gaz à partir de la page 06.017.00.





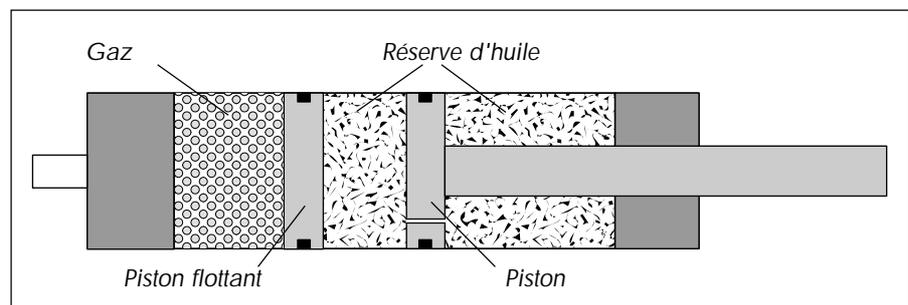
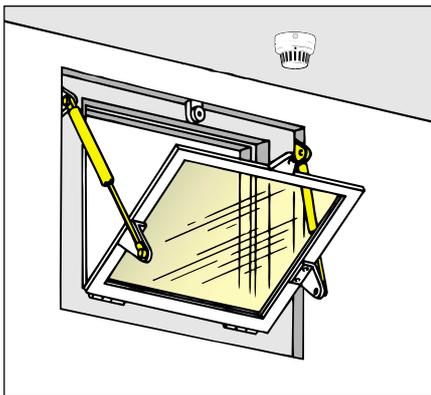
Ressorts à gaz avec vitesse de sortie lente Ressorts à gaz de traction

Ces deux types de ressorts à gaz ont en plus du piston normal avec la tige un autre piston avec étanchéité, le piston flottant. Il sépare de façon étanche l'espace du cylindre rempli avec du gaz à haute pression de l'espace rempli avec de l'huile ou l'espace vide.

En cas de ressorts à gaz avec vitesse de sortie lente ce piston de séparation est flottant et transmet la pression du gaz sur l'huile dans la partie avant du cylindre.

En cas de ressorts à gaz de traction le piston de séparation est fixé dans le cylindre et sert en même temps comme guidage pour la tige plus épaisse qui pénètre dans l'espace vide du cylindre.

Ressorts à gaz avec vitesse de sortie lente

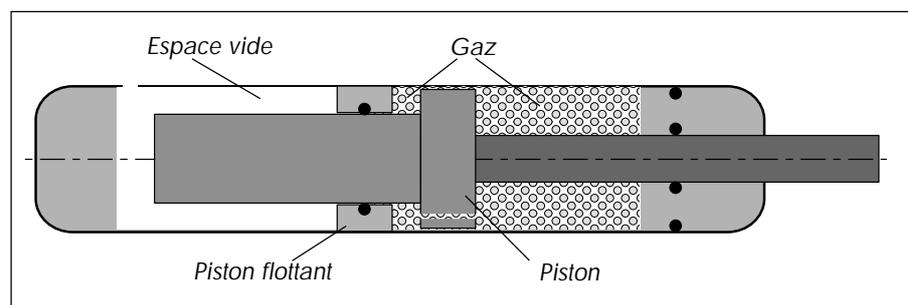
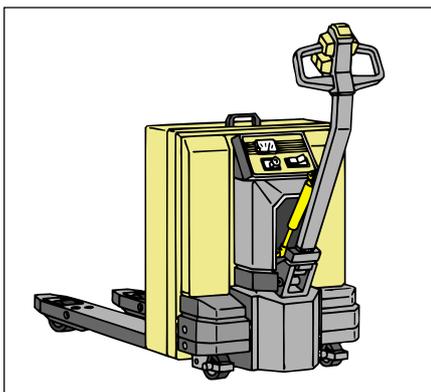


Les ressorts à gaz avec vitesse de sortie lente ont une chambre d'huile de chaque côté du piston. Un passage d'huile étroit en ce piston permet un déplacement lent. Un piston flottant entre la chambre de gaz et la chambre d'huile permet une étanchéité entre celles-ci.

Les ressorts à gaz avec vitesse de sortie lente sont particulièrement avantageux, s'il vous faut un mouvement très doux, par exemple dans des appareils optiques ou machines de précision.

Vous trouverez les données techniques et les cotes à partir de la page 06.029.00.

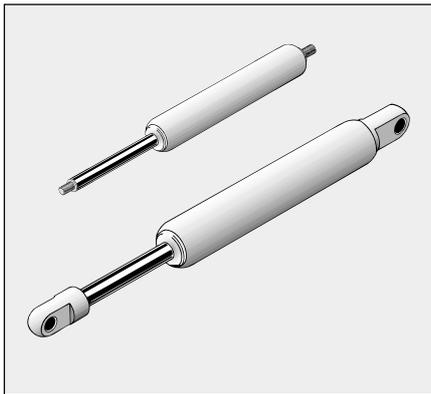
Ressorts à gaz de traction



Les ressorts à gaz de traction fonctionnent selon le principe inverse des ressorts à gaz de poussée. Dans la partie arrière du cylindre (espace vide) il y a une tige plus épaisse qui est en plus sous la pression du gaz. De cette manière la tige plus mince qui sort du cylindre est tirée dans le cylindre.

Ce type de ressort à gaz est surtout recommandé pour des applications où il n'y a pas d'espace pour un ressort à gaz de poussée, par exemple dans le timon d'un charriot élévateur.

Vous trouverez les données techniques et dimensions à partir de la page 06.033.00.



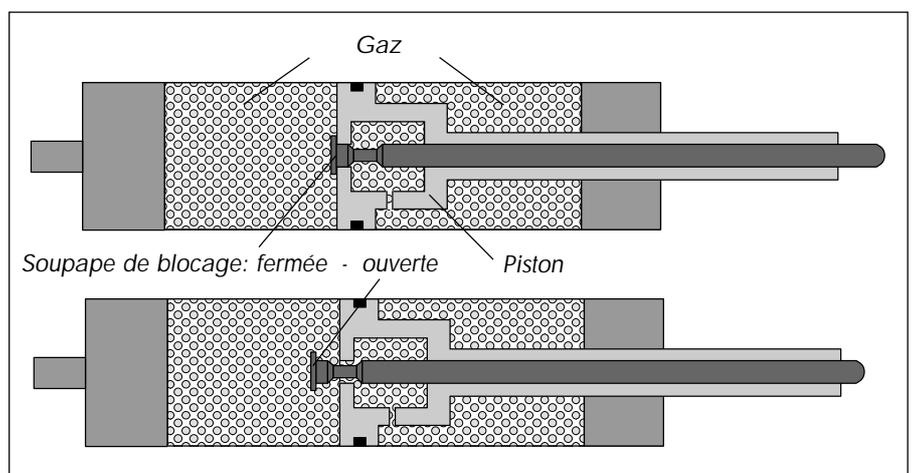
Ressorts à gaz blocables

Dans le cas de ressorts à gaz blocables, l'orifice dans le piston est fermée par une soupape, qui peut s'ouvrir à l'aide de l'embout de la tige. Le mouvement de la tige ne peut être effectif que si le déblocage est activé.

Des ressorts à gaz avec blocage souple peuvent céder un peu sous un poids brusque - même si le blocage n'est pas libéré, parce que le gaz peut être comprimé un peu dans les deux sens.

Les ressorts à gaz blocables sont prévus pour des applications où il est nécessaire d'arrêter des trappes etc. dans des positions différentes. Pendant que la trappe est en mouvement, le ressort à gaz blocable équilibre le poids de la trappe.

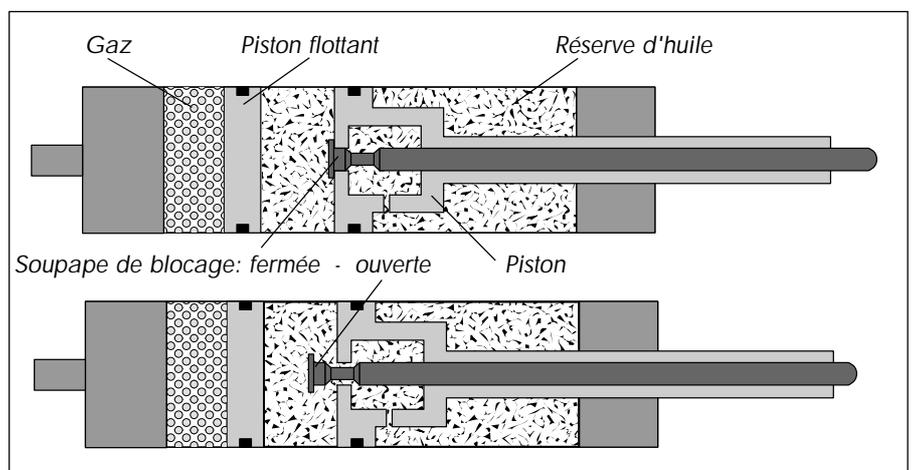
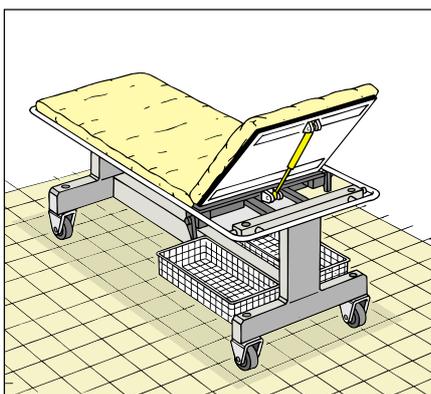
Ressorts à gaz avec blocage souple



Des ressorts à gaz avec blocage souple sont remplis avec du gaz. La soupape de blocage dans le piston empêche le gaz de se déplacer aussi longtemps que l'embout de la tige n'est pas enfoncée.

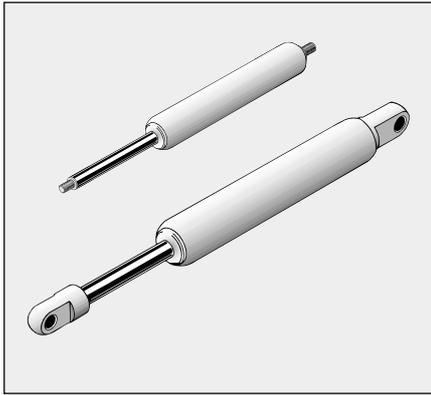
Vous trouverez les données techniques et dimensions à partir de la page 06.041.00.

Ressorts à gaz avec blocage dur



Dans le cas de ressorts à gaz avec blocage dur le piston avec la soupape de blocage se trouve dans l'espace avec la réserve d'huile. Le gaz sous haute pression actionne à travers du piston flottant.

Vous trouverez les données techniques et dimensions à partir de la page 06.042.00.



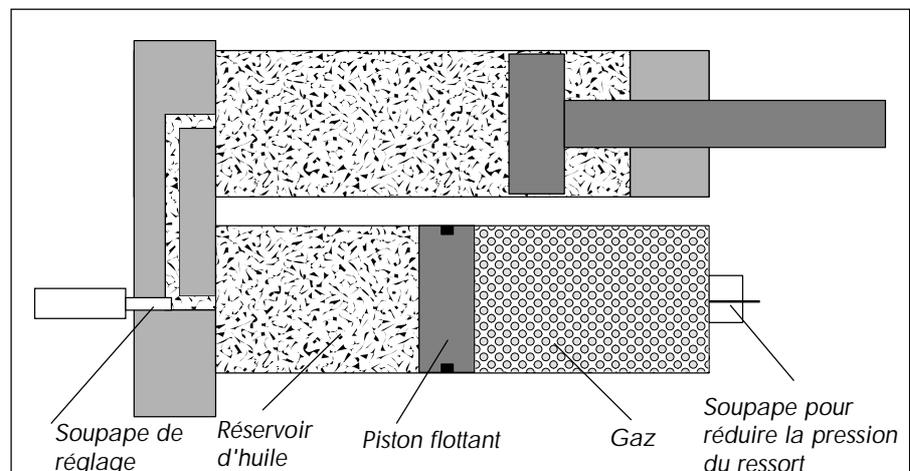
Unité de ressorts à gaz

L'unité de ressorts à gaz Dictator se compose de deux cylindres, qui sont connectés à une soupape de réglage. De cette manière on peut ajuster la vitesse de sortie et l'adapter exactement aux exigences de l'application.

Le gaz sous haute pression est séparé complètement étanche du réservoir d'huile. Une soupape, au bout frontal du cylindre, rempli avec le gaz permet de réduire la force de l'unité de ressorts à gaz.

L'unité de ressorts à gaz est utilisée partout où est exigée une vitesse de sortie lente et réglable, par exemple pour ouvrir automatiquement des portes pliantes.

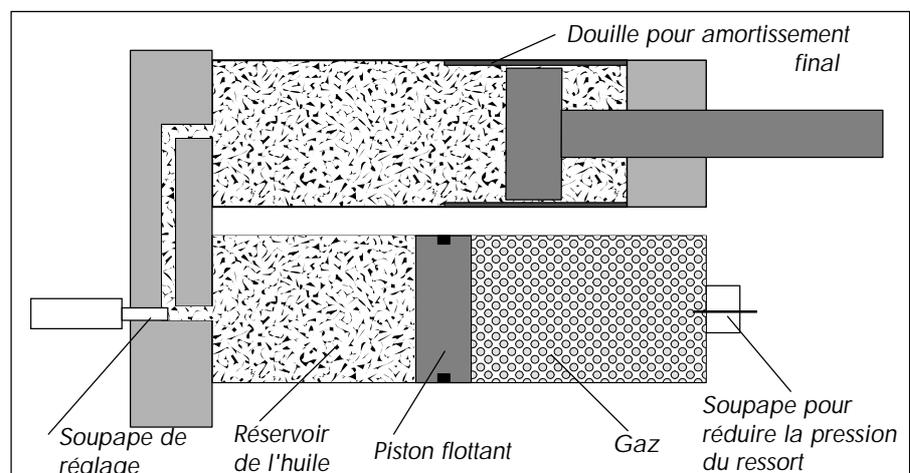
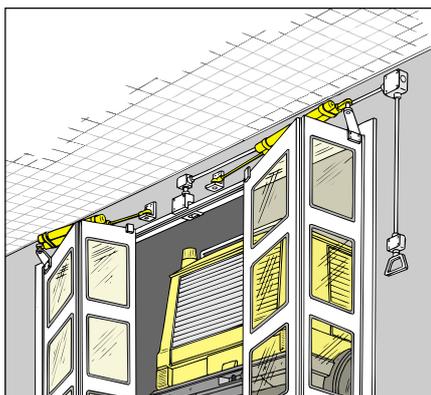
Unité de ressorts à gaz sans amortissement en fin de course



L'unité de ressorts à gaz sans amortissement en fin de course est l'exécution plus économique. La tige sort du cylindre avec une vitesse constante sur toute la course.

Vous trouverez les données techniques et dimensions à partir de la page 06.058.00.

Unité de ressorts à gaz avec amortissement en fin de course



Dans le cas de l'unité de ressorts à gaz avec amortissement final le mouvement de la tige est ralenti en fin de course. Cela évite par ex. que les battants d'une porte pliante se heurtent l'un contre l'autre (usure, bruit).

Vous trouverez les données techniques et dimensions à partir de la page 06.058.00.