

RESSORT A GAZ - GENERALITES

"EASYLIFT"



Les ressorts à gaz poussent, soulèvent, facilitent le maniement de charges de manière propre, sûre, sans maintenance et **sans apport d'énergie externe**.

Ce sont des composants indépendants capables de fournir un effort destiné à compenser partiellement ou en totalité l'effet du poids d'éléments mobiles.

Ils furent d'abord utilisés dans l'industrie automobile mais intéressent aujourd'hui tous les fabricants de machine. Leur encombrement réduit et leurs forces importantes facilitent la manipulation, l'ouverture et la fermeture de : portes, capots, hayons, couvercles, carters de protection; font office de contrepoids...

Fonctionnement :

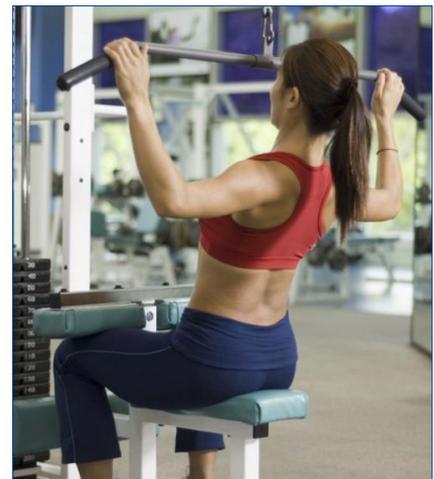
Le cylindre muni d'un piston et d'une tige est gonflé d'azote sous pression (gaz ininflammable et inoffensif générant la poussée) et d'huile.

Le gaz sous pression communique à la tige une poussée.

La force théorique de poussée est déterminée par la pression de gonflage multipliée par la section de la tige. En faisant varier les deux facteurs, il est possible de livrer des ressorts dans une gamme allant de 7 à 12.000 N.

Cette pression s'équilibre de part et d'autre du piston par un orifice calibré.

L'effet d'amortissement est créé premièrement par l'azote puis par le passage de l'huile au travers de l'orifice du piston et comme l'huile est considérablement plus visqueuse que l'azote, l'amortissement maximum est obtenu en fin de course.



Avantages des ressorts à gaz Easylift :

- Résistance à la corrosion par poudrage électrostatique sur le corps et grâce au traitement "CeramPro" de la tige.
- Efforts de friction faibles pour obtenir des forces de gonflage les plus faibles possibles, ainsi qu'un meilleur rendement du ressort
- Protection contre les vibrations et contre de faibles contraintes radiales.
- Une **chambre à graisse intégrée** conserve le joint de la tige toujours à l'état lubrifié et permet le positionnement et le stockage en toutes positions y compris à l'horizontale ou tige vers le haut.

Les ressorts ne comportant pas de chambre à graisse doivent de préférence être montés avec la tige de piston vers le bas.

- Solution personnalisée à partir d'une seule pièce.

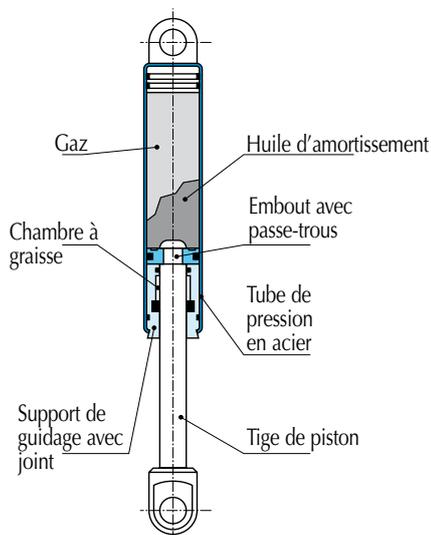
Traitement de la tige CeramPro :

Ce procédé innovant de **traitement de surface au plasma** sans nuisance écologique et répondant aux nouvelles normes environnementales permet :

- une résistance maximale de la tige, par une surface lisse et résistante,
- une résistance exceptionnelle à la corrosion
- une faible friction, donc une bonne protection contre l'usure des joints.

RESSORT A GAZ - GENERALITES

"EASYLIFT"



Notice d'installation :

- Température de fonctionnement : - 30 à + 80°C. Sur demande de - 55° à + 200°C.
- Les ressorts sont gonflés à de hautes pressions (jusqu'à 300 bar).
- Ils ne doivent en aucun cas être ouverts !**
- Ils sont réalisés en métal et sont donc recyclables.
- Les modèles non blocables peuvent être utilisés comme butée dans les deux directions mais avec des forces maxi à ne pas dépasser.
- Ils ne peuvent pas être soumis à des contraintes latérales et leur tige doit être protégée de toute détérioration : projection, peinture, griffes.
- Ils ne demandent aucun entretien – Ne pas graisser ou huiler la tige.
- Les tolérances de fabrication pour la longueur sont en général +/- 2,5 mm et maximum +/- 1 mm à l'intérieur d'une même série.

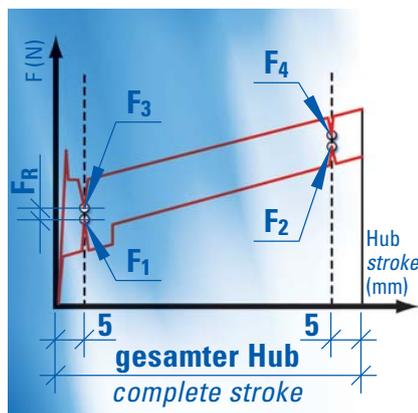


Diagramme de forces :

- La force nominale est toujours donnée tige sortie – position F 3.
 La tolérance de la force de poussée se situe en général entre + 40 / - 20 N; soit 5 à 7 %.
- Par la loi physique, la force d'un ressort dépend de la température; cette force change tous les 10°C d'environ 3,3 %, calculée sur la base de 20°C +/- 2.
- Pour un ressort à gaz de compression, les points de mesure des efforts sont les suivants :
- F1 = force de poussée, tige sortie
 - F2 = force de poussée, tige rentrée
 - F3 = force à appliquer, tige sortie
 - F4 = force à appliquer, tige rentrée
 - FR = friction.

Ces forces sont mesurées en dynamique à 5 mm de part et d'autre de la course totale (course de déclenchement à ajouter pour les modèles blocables).

Nous vous aidons...

Est-ce que votre projet pourra être réalisé par l'utilisation d'un ressort à gaz ?
 Si oui, comment installer le ressort adapté ?
 Faites-nous un croquis de votre projet en coupe latérale comme l'exemple ci-contre et donner nous le poids, le centre de gravité, la masse, l'angle de rotation total, l'angle initial et la force de maintien (ou de résistance) idéale à l'utilisation.

D = Point de pivot (point de référence)

L = Longueur du capot (élément à équilibrer)

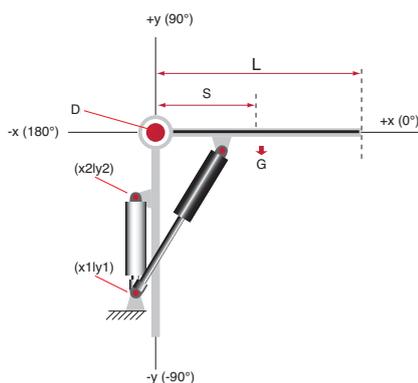
S = Distance du centre de gravité

G = Poids de l'élément à équilibrer en N (10 N = env. 1 kg)

x1 / y1 : Coordonnées du point de fixation sur la partie fixe.

x2 / y2 : Coordonnées du point de fixation sur la partie mobile (capot).

Attention : toutes ces données doivent être prises à partir du point de pivot.



Contactez-nous !

Bien qu'un ressort à gaz soit un composant simple, son installation peut être complexe.

Etant donné le nombre de possibilités et d'options nous préférons calculer nous-mêmes une solution pour le client.

Toutefois il ne nous est pas possible de considérer certaines données comme : des jeux de montage, la position du centre de gravité, le poids de la charge, les frictions éventuelles du système.

En tant que constructeur vous vous trouvez en face d'un problème en relation avec un mouvement guidé qui devrait être résolu, de préférence, sans apport d'énergie extérieure ? Alors n'hésitez pas à nous contacter, nous avons une solution.