

Renseignements techniques pour les vérins à gaz

Position de montage :

Les vérins à gaz des tailles 04/12 et 06/15 doivent si possible toujours être montés avec la tige de piston vers le bas. Cette position garantit toujours un graissage optimal du guidage et du système d'étanchéité. Pour les ressorts de vérins à gaz à partir de la taille 08/19, la position de montage n'a pas d'importance grâce à une chambre de graissage supplémentaire. L'amortisseur de fin de course n'est efficace que lorsque la tige de piston est orientée vers le bas. Afin d'éviter une perte de gaz élevée, les vérins à gaz ne doivent pas être soumis aux forces de flexion, charges de traction ou forces latérales. À chaque fois que cela est possible, nous recommandons l'utilisation de raccords à tête sphérique.

Pour les ressorts de vérins à gaz en acier inoxydable, toutes les tailles doivent, en principe, être montées avec la tige de piston vers le bas.

Le montage ou le démontage des vérins à gaz ne doit s'effectuer qu'à l'état déchargé.

Les vérins à gaz peuvent être utilisés comme butée de fin de course si la force nominale n'est pas dépassée de +30 %. Les vérins à gaz ne doivent subir aucune contrainte de traction.

Entretien :

Les vérins à gaz sont sans entretien.

Le graissage ou huilage de la tige n'est pas nécessaire.

Plage de température :

-20 °C jusqu'à +80 °C.

Influence de la température :

La force nominale est mesurée à 20 °C.

Pour des raisons physiques, la force du vérin à gaz change de 3,4 % par palier de 10 °C.

Transport et stockage :

Les vérins à gaz des tailles 04/12 et 06/15 doivent être entreposés avec la tige de piston vers le bas à une température ambiante d'env. 20 °C. À partir de la taille 08/19, aucune consigne particulière ne s'applique au stockage. Mettre en service les vérins à gaz au bout de 6 mois de stockage. Éviter de stocker les vérins à gaz plus d'un an.

Pour les vérins à gaz en acier inoxydable, toutes les tailles doivent être en principe entreposées avec la tige de piston vers le bas.

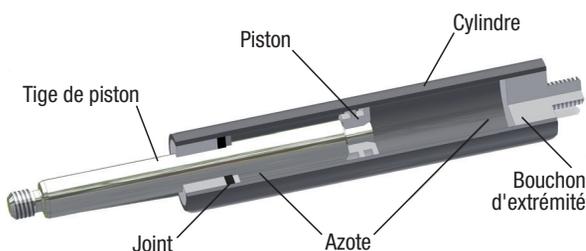
Vanne :

Les vérins à gaz sont dotés d'une valve de réglage dans le bouchon fileté du tube de pression. Cette valve permet d'augmenter et de réduire la pression de l'azote.

Élimination

Lorsque les vérins à gaz ne sont plus utilisés, ils doivent être éliminés dans le respect de l'environnement. Pour ce faire, les percer à un endroit approprié afin de les vider de l'azote comprimé et de l'huile qu'ils contiennent. Les instructions de démontage et de vidange se retrouvent sur notre page web dans le menu téléchargement - documents.

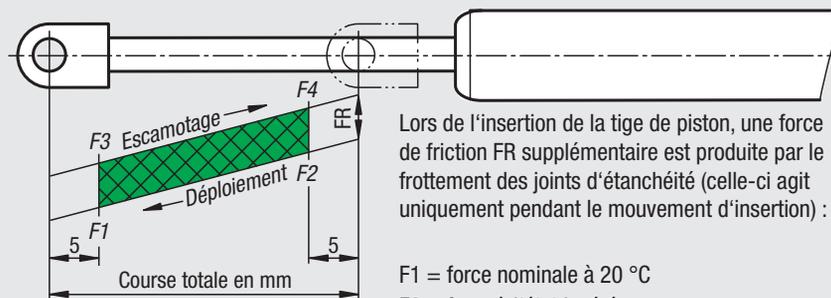
Structure et principe de fonctionnement des vérins à gaz



Les vérins à gaz sont des éléments de réglage hydropneumatiques, fermés et sans entretien. La force de ressort F1 résulte de la pression interne (maximum 160 bars sans charge) du vérin résultant du fluide de remplissage, l'azote. Dans le vérin à gaz, cette pression agit sur la surface de section de la tige de piston. À l'état non chargé, la tige de piston est toujours sortie.

Lors de l'insertion de la tige de piston, le volume dans le vérin se réduit et le gaz se comprime. La force du vérin à gaz augmente (progression) en fonction du diamètre de la tige de piston et du volume du vérin. Les vérins à gaz Norelem contiennent une charge d'huile servant au graissage et à l'amortisseur de fin de course.

Caractéristique du vérin à gaz dans le diagramme d'évolution de la force



Lors de l'insertion de la tige de piston, une force de friction FR supplémentaire est produite par le frottement des joints d'étanchéité (celle-ci agit uniquement pendant le mouvement d'insertion) :

F1 = force nominale à 20 °C

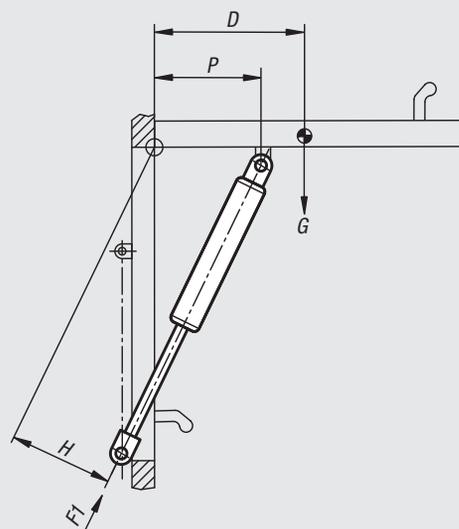
F2 = force à l'état inséré

F3 = force au début du mouvement d'insertion

F4 = force à la fin du mouvement d'insertion

Pour le calcul approximatif et la sélection du vérin à gaz adapté dans la gamme standard, utiliser la formule d'approximation indiquée ci-dessous et le schéma d'application :

Calcul de la force d'extension F1



Formule d'approximation pour le calcul de la force d'extension F1 [N] à 20 °C

$$F1 = \frac{G \cdot D}{H \cdot n} \times 13 \text{ [N]}$$

G = Poids du capot en kg

H = bras de levier efficace du vérin à gaz en mm, capot ouvert

13 = Facteur de conversion en kg → N + réserve de sécurité

P = Fixation du clapet env. 2/3 D

n = Nombre de vérin à gaz (par défaut : n = 2)

D = bras de levier de l'inertie en mm capot ouvert

Exemple :

G = 25 kg, D = 300 mm, H = 150 mm, n = 2

$$F1 = \frac{25 \cdot 300}{150 \cdot 2} \times 13 = 325 \text{ N}$$