

Ressorts pneumatiques

Présentation

Ressorts pneumatiques

Le gaz haute pression (azote : non combustible) est enfermé dans un cylindre, et la force de réaction du gaz est utilisée comme ressort. Ce petit ressort pneumatique étant doté d'une faible constante de ressort à partir d'une grande charge initiale peut être utilisé pour un grand éventail d'applications, dont les machines, les meubles, les automobiles, les équipements d'automatisation, etc.

Caractéristiques

- Malgré sa taille et son poids, une grande force (de réaction) du ressort peut être obtenue.
- La force (de réaction) du ressort force est presque constante sur toute sa course.
- Conception possible à la demande pour de larges applications.

A propos de la sélection initiale

- Calculer la force de réaction (F) nécessaire d'après la formule suivante, puis consulter les types applicables.

$$F = \frac{W \times A}{B}$$

F : Force de réaction nécessaire (à la longueur max.)
W : Poids des portes, etc.
A : Distance horizontale entre le pivot (charnière de porte, etc.) et le centre de gravité
B : Distance verticale entre le pivot (charnière de porte, etc.) et l'axe du ressort pneumatique

- Sélectionner Fx1.1 ou plus comme force de réaction du ressort pneumatique. La force de réaction du gaz peut varier d'environ ± 10%.
- Si la force de réaction nécessaire (Fx1.1) est supérieure à la force de réaction à la longueur maximale du ressort pneumatique (-) mm, utiliser au moins 2 ressorts.
- Les forces de réaction sont conçues à 20°C. Les forces de réaction augmentent ou diminuent en fonction des variations de température.

A propos de la sélection finale

- La charge peut varier selon les angles de porte et les positions de montage du ressort pneumatique. Calculer le moment de la force de réaction basé sur le schéma de conception d'objets.

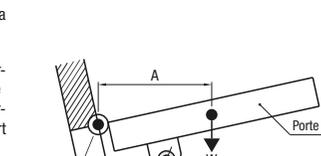
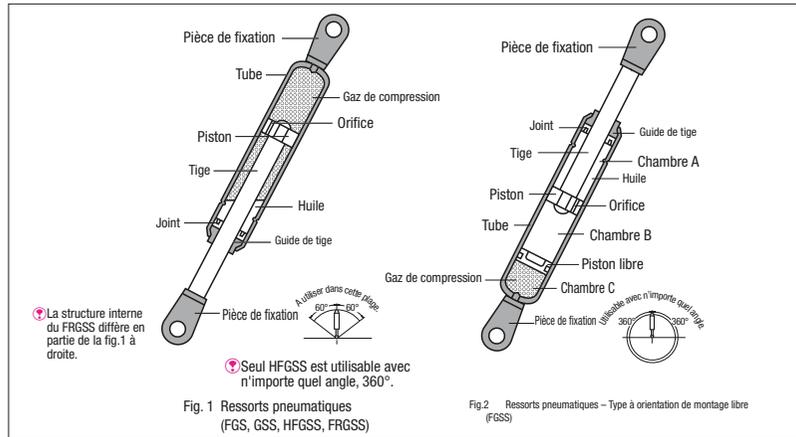
Précautions d'utilisation (pour FGS, GSS, FGSS, HFGSS et FRGSS)

- Tenir compte de la température des ressorts pneumatiques lors de l'utilisation. Ne pas stocker pendant une durée prolongée. Cela causerait une dégradation précoce du joint et une diminution de la force de réaction. (Plage de températures des produits : GSS, FGSS : -20°C à 60°C / HFGSS : -20°C à 80°C / FRGSS : -30°C à 80°C Certains produits ont une plage de température différente. Confirmer sur chaque page de produit.)
- Les forces de réaction du gaz sont légèrement différentes en fonction des produits et peuvent varier selon la température.
- La force de réaction peut diminuer en fonction des conditions de fonctionnement et des durées d'utilisation. Remplacer dès qu'il n'est plus possible d'atteindre la force de réaction nécessaire.
- Ne pas stocker ni utiliser dans des environnements où la tige risque de rouiller ou dans une atmosphère chimique. Ne pas peindre le ressort pneumatique.
- Ne pas endommager les cylindres et les tiges. Si les tiges sont entourées de ruban ou de fil plastique, des adhésifs ou des fibres restant collés sur la surface peuvent pénétrer à l'intérieur, ce qui entraîne une fuite de gaz/d'huile. Veiller à vérifier qu'il n'y a pas de rouille, de rayures, d'adhésifs ou de corps étrangers sur la tige avant de l'utiliser.
- Ne pas appliquer de forces telles que des charges de flexion et de torsion. La réception de charge avec des ressorts pneumatiques uniquement entraîne une charge déséquilibrée et provoque ainsi une dégradation précoce et une fuite de gaz/d'huile. Pour un mouvement rotatif, veiller à sécuriser un glissement régulier sur la charnière. Pour un mouvement linéaire, mettre en place un mécanisme de guidage, etc. pour éviter une charge déséquilibrée.
- Ne pas étirer les ressorts pneumatiques au-delà de leur longueur maximale. Même en cas de course maximale (pendant la compression), rester à environ 10 mm de la fin de course. Ne pas étirer ni comprimer à vitesse élevée (1 m/s ou plus).
- Utiliser le FGS et le GSS côté cylindre vers le haut et côté tige vers le bas pour que l'huile interne protège le joint en caoutchouc. Pour le FGS, le GSS et le FRGSS, ne pas incliner de plus de 60 degrés. Lorsqu'un stockage temporaire est nécessaire, ne pas incliner de plus de 60 degrés.
- Bien qu'il n'y ait aucune restriction d'angle d'utilisation pour le FGSS et le HFGSS, la position tige vers le bas est conseillée.

Caractéristiques des ressorts pneumatiques de type orientation de montage libre (FGSS)

Ressorts pneumatiques de type orientation de montage libre

- L'azote gazeux (incombustible) est enfermé dans la chambre à gaz C dans laquelle un piston se déplace librement. La force de réaction du gaz sert de ressort.
- La chambre à gaz C possède une force de réaction constante dans le sens de l'extension puisqu'elle pressurise la chambre à huile AB. L'intensité de la force de réaction dépend donc de la pression interne de la chambre à gaz C.
- Quand la tige quitte la position prédéfinie, l'huile de la chambre AB passe à travers l'orifice du piston.
- Le changement de volume de la tige dans le cylindre est réglé par la modification dans la chambre à gaz C.



La force de réaction du gaz à la longueur maximale. -10 (5) mm et la longueur maximale -(s) mm sont indiquées dans ce catalogue. La force de réaction du gaz change généralement proportionnellement. Si la force de réaction du gaz est requise sur une certaine course, relier les 2 points comme indiqué à la Fig. 3 par une ligne droite et lire et estimer la valeur sur la course.

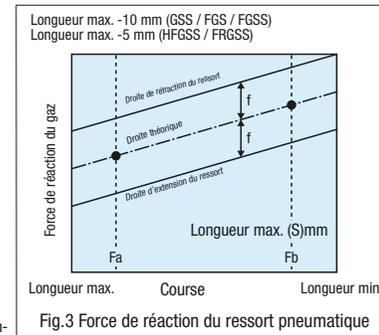
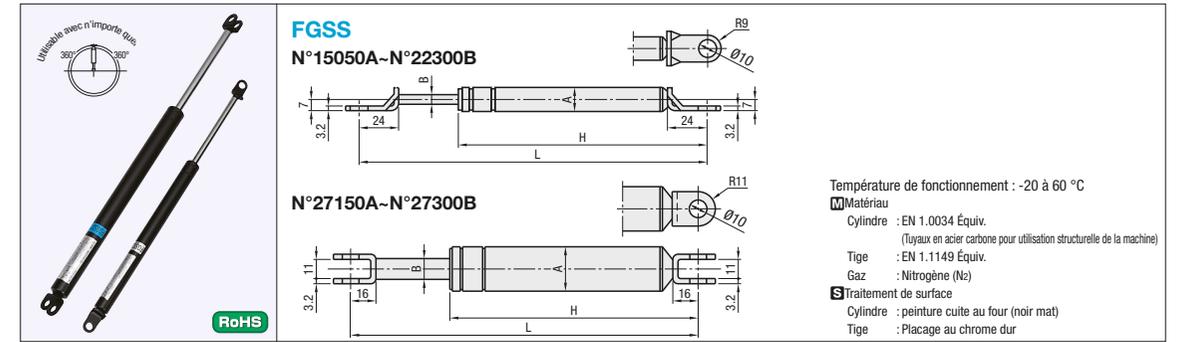


Fig.3 Force de réaction du ressort pneumatique

*f=Résistance au glissement interne (valeur théorique x0.1)

Ressorts pneumatiques

Type orientation de montage libre



Température de fonctionnement : -20 à 60 °C
 Matériau : EN 1.0034 Équiv. (Tuyaux en acier carbone pour utilisation structurelle de la machine)
 Cylindre : EN 1.1149 Équiv.
 Tige : EN 1.1149 Équiv.
 Gaz : Nitrogène (N₂)
 Traitement de surface : peinture cuite au four (noir mat)
 Cylindre : Placage au chrome dur

Référence pièce	Longueur max. Lmax	Longueur min. Lmin	Course	Force de réaction du gaz (20°C)				A	B	H	Support de montage utilisable	Poids (g)	Prix unitaire 1 à 9 pièce(s)	Remise sur volume	
				Lmax. Course de -10 mm		Lmax. Course de -(S) mm								10-14	15-20
				Fa	Fb	Fa	Fb								
Type	N°	N	kgf	N	kgf	(S)									
	15050A	49	5	69	7	40	15	7	164	GSBR8A-S GSBR8B-S GSBR8C-S GSBR8D-S (P384)	125				
	15050K	70	7.1	90	9.1						150				
	15050B	98	10	127	13						155				
	15080A	49	5	69	7	70			218		170				
	15080B	98	10	127	13						238				
	15090A	49	5	69	7	80			254		210				
	15090B	98	10	127	13						254				
	15100A	49	5	69	7	90			253		210				
	15100B	98	10	127	13						254				
	18100A	196	20	255	26	140	18	8	343		280				
	18100B	294	30	382	39						280				
	18150A	196	20	265	27						215				
	18150B	294	30	392	40					280					
	22050A	196	20	265	27	40			163	215					
	22050B	294	30	402	41					215					
	22050C	392	40	529	54					215					
	22050D	490	50	655	66					215					
	22080A	196	20	274	28	70			217	270					
	22080B	294	30	412	42					270					
	22080C	392	40	539	55					270					
	22080D	490	50	675	68					270					
	22090A	196	20	265	27	80			237	280					
	22090B	294	30	402	41					280					
	22090C	392	40	529	54					280					
	22090D	490	50	659	67					280					
	22100A	196	20	274	28	90			253	305					
	22100B	294	30	412	42					305					
	22100C	392	40	549	56					305					
	22120A	196	20	274	28	110			22	320					
	22120B	294	30	402	41					320					
	22120C	392	40	539	55					320					
	22120D	490	50	672	68					320					
	22130A	196	20	274	28	120			22	330					
	22130B	294	30	402	41					330					
	22130C	392	40	539	55					330					
	22150A	196	20	274	28	140			22	400					
	22150B	294	30	402	41					400					
	22150C	392	40	539	55					400					
	22180A	196	20	274	28	170			22	420					
	22180B	294	30	402	41					420					
	22180C	392	40	539	55					420					
	22200A	196	20	265	27	190			27.4	480					
	22200B	294	30	402	41					480					
	22200C	392	40	529	54					480					
	22250A	196	20	304	31	240			27.4	540					
	22250B	294	30	451	46					540					
	22250C	392	40	598	61					540					
	22300A	196	20	323	33	290			27.4	600					
	22300B	294	30	490	50					600					
	27150A	490	50	657	67	140			27.4	610					
	27150B	588	60	784	80					610					
	27150C	686	70	921	94					610					
	27200A	490	50	657	67	190			27.4	760					
	27200B	588	60	784	80					760					
	27200C	686	70	921	94					760					
	27250A	490	50	725	74	240			27.4	900					
	27250B	588	60	872	89					900					
	27250C	686	70	1019	104					900					
	27300A	490	50	774	79	290			27.4	1000					
	27300B	588	60	931	95					1000					

Pour les supports de montage, voir P384, 385.

