

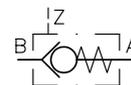
Clapets anti-retour piloté modèle RH

à écoulement central et faible perte de charge

Pression $p_{\max i} = 700 \text{ bar}$

Débit $Q_{\max i} = 160 \text{ l/min}$

Symbol



1. Généralités

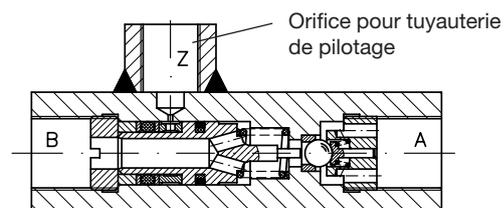
Les appareils appartiennent à la famille des valves d'obturation suivant DIN ISO 1219-1. Passage A → B bloqué, sens opposé B → A libre. Le sens d'écoulement bloqué A → B peut être libéré par pilotage hydraulique.

Utilisation étanche:

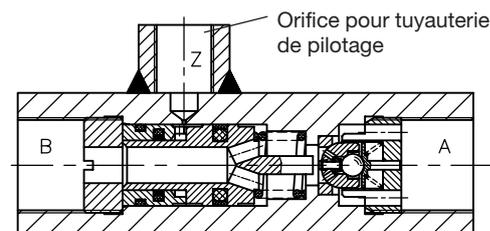
- Fermeture hermétique de vérins sans fuite commandés par distributeur à tiroir non étanche.
- Décharge du retour lorsque des débits supérieurs à ceux autorisés par le distributeur apparaissent dans le retour en raison de l'effet différentiel lors de la rentrée de la tige d'un vérin double effet.
- Valve de décharge ou valve de mise à vide à commande hydraulique.

Les valves sont disponibles avec ou sans pré-décompression hydraulique

L'élément d'obturation des modèles sans pré-décompression est une bille qui, lors de l'ouverture par pilotage hydraulique, libère relativement vite la totalité de la section de passage. Ce modèle de valve convient à tous les cas d'utilisation courants. Un étranglement au niveau du raccordement de pilotage permet d'atténuer le mouvement d'ouverture du piston de telle sorte que les pointes de pression (coups de bélier) sont, en général, éliminées de façon satisfaisante. Si elles apparaissent malgré tout au cours de l'essai de fonctionnement, l'amortissement nécessaire peut être obtenu par l'enroulement de la tuyauterie de pilotage en résistance hydraulique.



Dans les versions avec pré-décompression, l'élément d'obturation est un clapet rectifié sphérique (fonction valve à clapet) au lieu d'une bille; il contient un petit clapet anti-retour à bille dont l'ouverture par pilotage hydraulique va devancer celle du clapet principal et dégager une petite section étranglée permettant une décompression sans coup de bélier du volume récepteur. Les valves présentant une telle construction sont utilisées principalement pour des pressions élevées avec récepteurs de volume important. La pré-décompression est d'autant plus efficace, c'est-à-dire plus douce, que la vitesse d'ouverture du clapet est faible. Si cela est nécessaire, il est cependant possible de faire, ici aussi, un enroulement de la tuyauterie de pilotage en résistance hydraulique pour obtenir une réduction du débit pilote. Pour plus de détails à ce sujet, v. par. 3.1



2. Versions livrables, caractéristiques

Référence, caractéristiques principales

Modèle de base	avec pré-dé-compression	Pression p_{maxi} (bar)	Débit Q_{maxi} env. (l/min)	Volume de commande env. (cm ³)	Dimensions de raccordement ISO 228/1		Masse (poids) env. (kg)
					A, B	Z	
RH 1	---	700	15	0,15	1/4" gaz	1/4" gaz	0,4
RH 2	---		35	0,22	3/8" gaz		0,4
RH 3	RH 3 V	500	55	0,4	1/2" gaz		0,6
RH 4	RH 4 V		100	1	3/4" gaz		1,3
RH 5	RH 5 V		160	1,8	1" gaz		1,8

Type de constr.

Valve à bille à ressort de rappel sans fuite

Fixation

isolé sur tuyauterie

Pos. de montage

quelconque

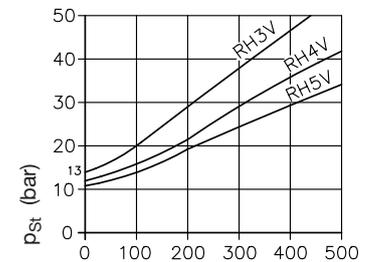
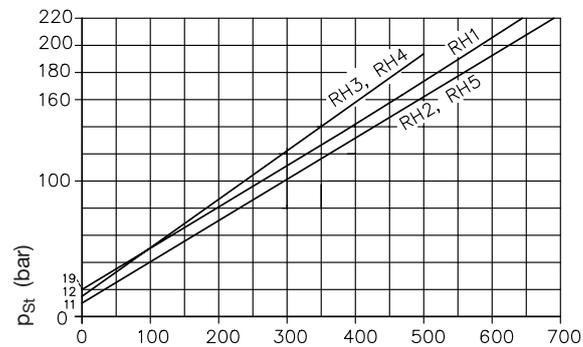
Traitement de surface

zingué brillant et passivé

Pression de comm. p_{St} (bar)

d'ouverture ($p_{\text{B}} = 0$ bar)

d'ouverture de la pré-décompression



p_{A} (bar) pression sur A →

pour le maintien de l'ouverture: $p_{\text{St}} = p_{\text{B}} + \Delta p + k$

p_{B} (bar) = pression sur B

Δp (bar) = perte de charge A → B conformément à la caractéristique Δp -Q

k = 10 bar pour RH 1 et RH 2
7 bar pour RH 3(V)
8 bar pour RH 4(V) et RH 5(V)

Fluides hydrauliques

Huile hydraulique suivant DIN 51 524 parties 1 à 3; ISO VG 10 à 68 suivant DIN 51 519

Plage de viscosité: env. 4 mm²/s minimum; env. 1500 mm²/s maximum

Viscosité optimale: env. 10 ... 500 mm²/s

Des fluides hydrauliques biodégradables de modèle HEPG (polyalkylène-glycol) et HEES (ester synthétique) peuvent également être utilisés pour des températures de service ne dépassant pas env. +70°C

Températures

Température ambiante: environ -40 ... +80°C

Température de l'huile: -25 ... +80°C, tenir compte de la plage de viscosité

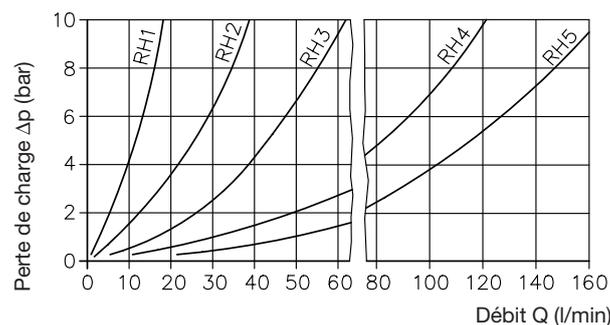
Température au démarrage admissible jusqu'à -40°C (tenir compte de la viscosité initiale!) lorsque la température d'équilibre pendant le fonctionnement ultérieur est supérieure d'au moins 20 K.

Fluides hydrauliques biodégradables: tenir compte des indications du fabricant. Ne pas dépasser +70°C afin de préserver les joints d'étanchéité.

Caractéristiques Δp -Q

valable pour le sens d'écoulement B → A et A → B ouvert

Pression d'ouverture B → A 0,2 ... 0,3 bar



Viscosité de l'huile pendant la mesure 60 mm²/s

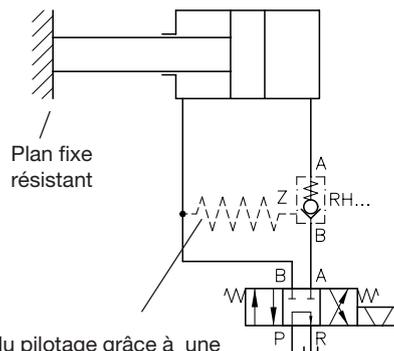
à des valeurs de viscosité supérieures à env. 500 mm²/s une augmentation sensible de la perte de charge pour les modèles plus petits (RH 1... RH 3) est inévitable.

3. Applications

● **Maintien de pression**

Fermeture étanche d'une chambre de vérin sous pression pour éliminer la chute de pression due à l'huile de fuite d'un distributeur à tiroir. L'orifice de pilotage est doté d'un étranglement afin d'éviter les coups de bélier pouvant se produire à l'ouverture.

Dans le cas où cet étranglement ne serait pas suffisant, le coup de bélier peut être atténué par le montage d'une résistance hydraulique (long tube de petit diamètre bobiné). L'efficacité de la pré-décompression sur les types RH..V n'est effective que si le conduit de pilotage est confectionné conformément aux indications, avec une résistance permettant de ralentir suffisamment la vitesse d'ouverture.

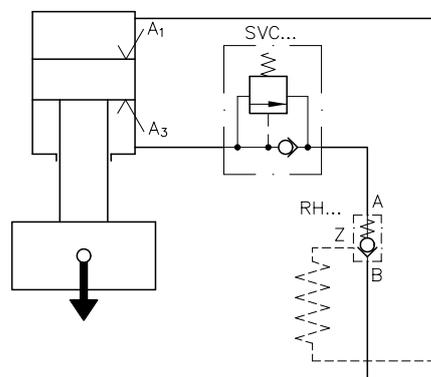


Amortissement du pilotage grâce à une résistance hydr. (enroulement de 2 ... 4 m de tuyau de précision 6x1,5 ou 6x2)

● **Maintien de charges soulevées**

En particulier sur les vérins montés verticalement la charge peut occasionner une vitesse du piston supérieure à celle imposée par le débit de la pompe. La pression de pilotage nécessaire au maintien de l'ouverture du clapet ne peut pas s'établir conformément au par. 2.1. L'ouverture et la fermeture occasionne un battement du clapet. On y remédie suivant la charge, soit en utilisant l'effet amortisseur du conduit de pilotage (comme par. 3.1), soit en freinant la charge au moyen d'une valve de contre-pression (par exemple type MVC... d'après Imprimé 7000/1) ou d'un limiteur de débit (type RD d'après Imprimé 2570). Voir aussi valve d'équilibrage Imprimé 7100.

Attention: dans le cas de vérins travaillant tige vers la bas, des montées en pression supérieures à la pression nominale peuvent se manifester car la pression de pilotage est répercutée cote tige dans la rapport des sections A₁/A₃. Si nécessaire prendre contact avec notre bureau technique.

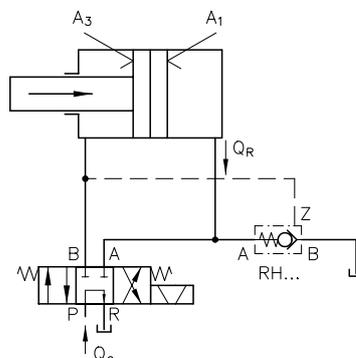


● **Augmentation du débit de retour**

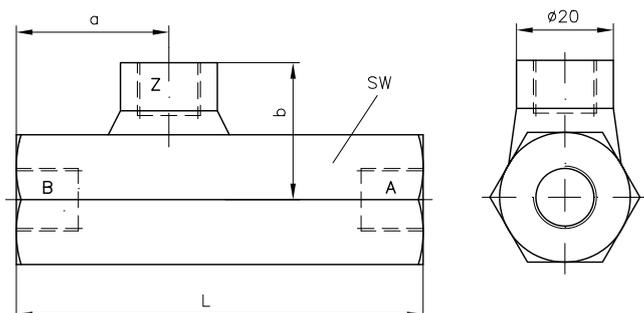
Lorsque le débit de retour de tige devient trop important

$$Q_R = Q_e \frac{A_1}{A_3} \text{ en rentrée pour le distributeur}$$

Le taille du clapet se détermine de la façon suivante: sur la caractéristique du distributeur, on lit la valeur de la perte de charge Δp pour A → B pour le débit pompe Q_e et on recherche sur les caractéristiques Δp-Q des valves RH, la taille correspondante pour le débit Q_R - Q_e à la valeur la plus proche du même Δp (A → B).



4. Dimensions



SW = Cote sur plats

Modèle	Orifice ISO 228/1		L	a	b	SW
	A, B	Z				
RH 1	1/4"gaz	1/4"gaz	84	31,5	27	24
RH 2	3/8"gaz		90	32	28,5	27
RH 3 (V)	1/2"gaz	3/4"gaz	100	36,5	31	32
RH 4 (V)	3/4"gaz		126	45	35,5	41
RH 5 (V)	1"gaz		143	52	38	46

Toutes les cotes en mm, sous réserve de modifications !