

Clapet anti-retour piloté, type RH

Documentation produit



Pression de service $p_{\max i}$:

700 bar

Débit volumique $Q_{\max i}$:

160 l/min



© by HAWE Hydraulik SE.

Sauf autorisation expresse, la transmission et la reproduction de ce document tout comme l'utilisation et la communication de son contenu sont interdites.

Tout manquement expose son auteur au versement de dommages et intérêts.

Tous droits réservés en cas d'enregistrement de brevet ou de modèle d'utilité.

Les appellations commerciales, marques de produit et marques déposées ne sont pas identifiées de manière spécifique. Notamment lorsqu'il s'agit d'appellations et de marques de produit déposées et protégées, leur utilisation est soumise aux dispositions légales.

HAWE Hydraulik reconnaît ces dispositions légales dans tous les cas.

Date d'impression / document créé le : 07.12.2018

Table des matières

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Vue d'ensemble du clapet anti-retour piloté, type RH..... | 4 |
| 2 | Versions livrables, caractéristiques techniques principales..... | 5 |
| 3 | Caractéristiques..... | 6 |
| 4 | Dimensions..... | 9 |
| 5 | Mode de fonctionnement..... | 10 |
| 5.1 | Versions..... | 10 |
| 5.2 | Cas d'utilisation..... | 11 |
| 6 | Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien..... | 13 |
| 6.1 | Utilisation conforme..... | 13 |
| 6.2 | Instructions de montage..... | 13 |
| 6.3 | Consignes d'utilisation..... | 14 |
| 6.4 | Consignes de maintenance..... | 14 |

Les clapets anti-retour à ouverture par pilotage hydraulique appartiennent à la famille des clapets. Ils peuvent être mis en œuvre pour assurer la fermeture d'une ou des deux conduites d'actionneurs hydrauliques, ou comme valve de décharge ou de mise à vide à commande hydraulique.

Le clapet anti-retour types RH est étanche sans huile de fuite en position fermée. Il peut être livrable avec prédécompression. Une prédécompression permet d'éviter les coups de bélier susceptibles de survenir en cas de pressions élevées et de cylindrées de consommateur importantes.

Propriétés et avantages :

- Pressions jusqu'à bar
- Avec prédécompression pour une commutation douce

Domaines d'application :

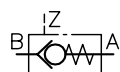
- Blocage de vérins hydrauliques sans huile de fuite



Clapet anti-retour piloté, type RH

2 Versions livrables, caractéristiques techniques principales

Symbole de raccordement :



Exemples de commande :

RH 3

Modèle de base et taille Tableau 1 Modèle de base et taille

Tableau 1 Modèle de base et taille

| Modèle de base et taille | | Pression p_{maxi} (bar) | Débit volumique Q_{maxi} (l/min) | Volume de commande (cm ³) | Raccords | |
|--------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|---|--------------|-------------|
| Sans prédécompression | Avec prédécompression | | | | A, B | Z |
| RH 1 | -- | 700 | 15 | 0,15 | 1/4" gaz | 1/4" gaz |
| RH 2 | -- | | 35 | 0,22 | 3/8" gaz | |
| RH 3 | RH 3 V | 500 | 55 | 0,4 | 1/2" gaz | |
| RH 4 | RH 4 V | | 100 | 1 | 3/4" gaz | |
| RH 5 | RH 5 V | | 160 | 1,8 | 1" gaz | |
| RH 1 UNF | -- | 420 | 15 | 0,15 | 9/16-16 UNF | 7/16-20 UNF |
| RH 3 UNF | RH 3 V UNF | | 55 | 0,4 | 7/8-14 UNF | |
| RH 4 UN | RH 4 V UN | 280 | 100 | 1 | 1 1/16-12 UN | |

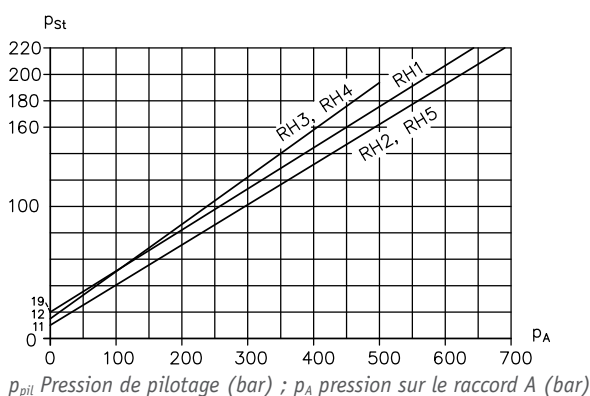
Données générales

| | |
|---------------------|--|
| Désignation | Clapet anti-retour piloté |
| Type | Clapet à bille à ressort de rappel, sans huile de fuite |
| Version | Montage sur tuyauterie |
| Matériau | Billes en acier pour roulements à billes Acier ; corps de valve galvanisé au zinc ; pièces fonctionnelles internes trempées et rectifiées |
| Fixation | Montage libre dans la tuyauterie |
| Position de montage | Au choix |
| Fluide hydraulique | Huile hydraulique : conformément à parties 1 à 3 ; ISO VG 10 à 68 selon DIN ISO 3448 Plage de viscosité: env. 4 mm ² /s minimum, env. 1500 mm ² /s maximum Viscosité optimale: env. 10 ... 500 mm ² /s Convient également aux fluides hydrauliques biodégradables du type HEPG (polyalkylène-glycol) et HEES (ester synthétique) à des températures de service pouvant atteindre env. +70 °C. |
| Classe de pureté | ISO 4406 <hr/> 21/18/15...19/17/13 |
| Températures | Ambiante: env. -40 ... +80°C, De l'huile: env. -25 ... +80°C ; attention à la plage de viscosité! Initiale: admissible jusqu'à -40°C (attention à la viscosité initiale!) lorsque la température d'équilibre est supérieure d'au moins 20 K en cours de fonctionnement. Fluides hydrauliques biodégradables: observer les instructions du fabricant. Ne pas dépasser +70°C pour que les joints d'étanchéité ne soient pas attaqués. |

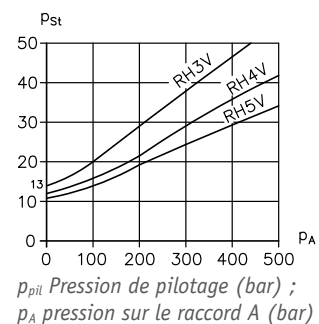
Courbes caractéristiques

Viscosité de l'huile env. 60 mm²/s

Pour le déblocage ($p_B = 0$ bar)



Pour le déblocage de la prédécompression



Pour maintenir ouvert : $p_{pil} = p_B + \Delta p + k$

p_B (bar) = pression sur côté B

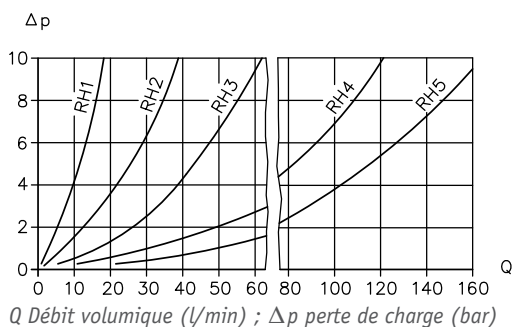
Δp (bar) = perte de charge A \rightarrow B selon courbe caractéristique Δp -Q

k = 19 bar avec RH 1
 10 bar avec RH 2
 7 bar avec RH 3(V)
 8 bar avec RH 4(V) et RH 5(V)

Courbes caractéristiques Δp -Q

Valables pour sens d'écoulement B \rightarrow A et sens déblocué A \rightarrow B

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



En cas de viscosités supérieures à env. 500 mm²/s avec des types de petite taille (RH 1 à RH 3), il faut s'attendre à une augmentation plus forte de Δp .

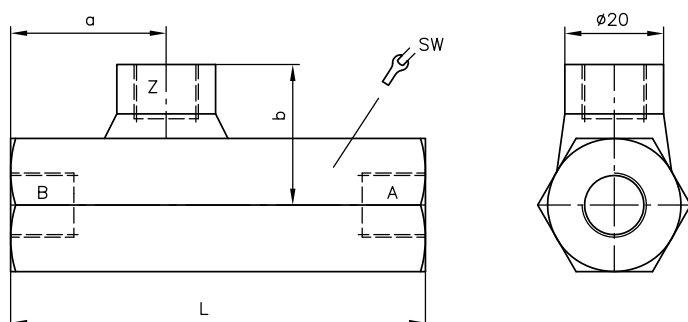
Poids

Type

| | |
|--------|----------|
| RH 1 . | = 0,4 kg |
| RH 2 | = 0,4 kg |
| RH 3 . | = 0,6 kg |
| RH 4 . | = 1,3 kg |
| RH 5 . | = 1,8 kg |

4 Dimensions

Toutes les cotes sont en mm, sous réserve de modifications.



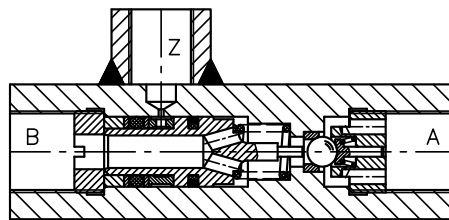
| Type | Raccords | | L | a | b | SW |
|------------------------|---------------|-------------|-----|------|------|--------|
| | A, B | Z | | | | |
| RH 1 | 1/4"gaz | 1/4"gaz | 84 | 31,5 | 27 | 24 |
| RH 2 | 3/8"gaz | | 90 | 32 | 28,5 | 27 |
| RH 3 RH 3 V | 1/2"gaz | | 100 | 36,5 | 31 | 32 |
| RH 4 RH 4 V | 3/4"gaz | | 126 | 45 | 35,5 | 41 |
| RH 5 RH 5 V | 1"gaz | | 143 | 52 | 38 | 46 |
| RH 1 UNF | 9/16-18 UNF | 7/16-20 UNF | 85 | 32,5 | 27,7 | 1" |
| RH 3 UNF RH 3 V UNF | 7/8-14 UNF | | 104 | 38,5 | 31 | 1 1/4" |
| RH 4 UN RH 4 V UN | 1 1/16-12 UNF | | 131 | 47,5 | 35,7 | 1 5/8" |

5 Mode de fonctionnement

5.1 Versions

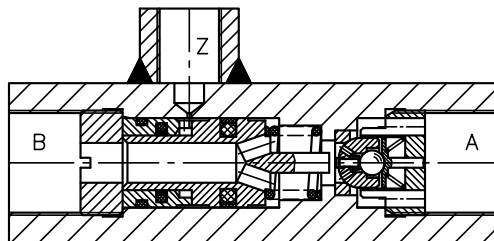
Sans prédécompression

Les versions sans prédécompression sont dotées d'une bille assurant la fonction de valve et libérant la totalité de la section d'écoulement au déblocage. Les valves conviennent à tous les cas d'utilisation normaux usuels. Un étranglement dans le raccord de pilotage amortit le mouvement d'ouverture du piston de déverrouillage, ce qui permet le plus souvent d'atténuer suffisamment les coups de bélier (chocs de détente). Des éléments d'étranglement supplémentaires dans le canal de pilotage peuvent renforcer cet effet.



Avec prédécompression

Dans les versions avec prédécompression, la bille est remplacée par un piston de valve sphérique rectifié (fonction de distributeur à clapet) avec un petit clapet anti-retour à bille intégré. Au déblocage, celui-ci est ouvert avant même l'ouverture du piston de valve et libère une section d'étranglement. Ceci permet d'obtenir une détente de la cylindrée de récepteur sans à-coups. Ces valves s'utilisent essentiellement avec des pressions de service élevées et de grandes cylindrées de récepteur. Plus la vitesse d'ouverture du piston de commande est faible, plus la prédécompression est efficace. Des éléments d'étranglement supplémentaires dans le canal de pilotage peuvent renforcer cet effet. Pour plus de détails, voir [Chapitre 5.2, "Cas d'utilisation"](#) (« Maintien de pression »).



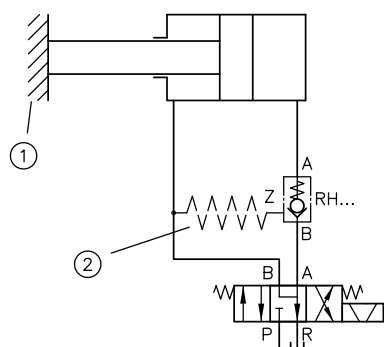
5.2 Cas d'utilisation

Maintien de pression

Fonction : protection d'une chambre de vérin sous pression contre une perte de pression suite à une fuite du distributeur à tiroir.
 Pour éviter les chocs de détente pouvant survenir avec de grandes cylindrées de récepteur sous pression lors du déblocage soudain, un orifice d'étranglement est disponible dans le raccord de pilotage.

Un ralentissement suffisant de la vitesse de commutation par les éléments d'étranglement est indispensable pour pouvoir tirer parti de l'efficacité de la prédécompression hydraulique avec les types RH..V.

Des éléments d'étranglement supplémentaires dans le canal de pilotage peuvent renforcer cet effet.



- 1 Résistance de travail fixe
- 2 Amortissement du canal de pilotage grâce à une résistance hydraulique ou à un diaphragme supplémentaire

Maintien de charges suspendues

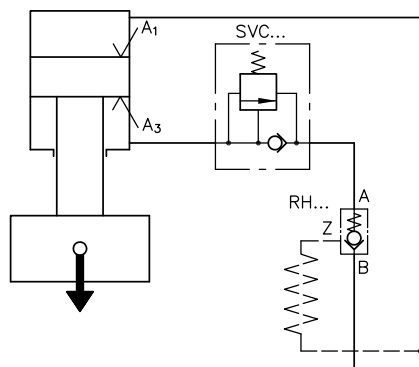
Fonction : déplacement sûr de charges soulevées

En particulier sur les vérins montés à la verticale ou vers le bas, le poids de charge peut occasionner une vitesse de piston égale ou supérieure à celle imposée par le débit de pompe. Il est alors impossible d'obtenir la pression de pilotage nécessaire pour maintenir ouvert comme indiqué au [Chapitre 2, "Versions livrables, caractéristiques techniques principales"](#). L'ouverture et la fermeture périodiques entraînent alors un battement dans le mouvement de valve. Suivant les paramètres de charge, il est possible d'y remédier soit en tirant parti de l'effet d'amortissement du canal de pilotage (voir ci-dessus), soit en freinant la charge au moyen d'une valve de précontrainte (par ex. le type SVC.. selon [D 7000/1](#)) ou d'un régulateur de débit bidirectionnel (type RD selon [D 7540](#)).

En alternative, prévoir le recours à des valves d'équilibrage (par ex. les types LHK selon [D 7100](#), LHDV selon [D 7770](#), LHT selon [D 7918](#), CLHV selon [D 7918-VI-C](#), [D 7918-VI-PIB](#))

i REMARQUE

Dans le cas des vérins fonctionnant vers le bas, des montées de pression supérieures à la pression de charge peuvent dans certains cas apparaître jusqu'à l'ouverture du robinet d'isolement côté charge, car la pression de pilotage s'y ajoute selon un rapport A_1 / A_3 .

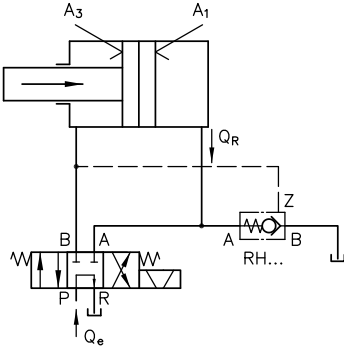


Décompression de retour

Fonction : gestion de grands débits volumiques pour un mouvement de vérin rapide et pour la protection des distributeurs contre la surcharge.

S'utilise lorsque le courant de retour $Q_R = Q_e A_1 / A_3$ devient trop grand pour le distributeur à la rentrée du piston.

Pour trouver la taille de robinet d'isolement appropriée, consulter la fiche technique du distributeur afin de déterminer la perte de charge Δp pour $A \rightarrow R$ qui correspondrait à Q_e , puis utiliser la courbe caractéristique $\Delta p-Q$ de la valve RH pour choisir la taille qui se rapproche le plus, au débit volumique $Q_R - Q_e$, de la valeur $\Delta p (A \rightarrow B)$ déterminée auparavant.



6 Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien

6.1 Utilisation conforme

Ce clapet est uniquement destiné aux applications hydrauliques (technique des transmissions hydrauliques).

L'utilisateur doit observer les consignes de sécurité ainsi que les avertissements fournis dans cette documentation.

Conditions préalables à respecter impérativement pour un fonctionnement parfait et sans danger du produit :

- Observer toutes les informations fournies dans cette documentation. Ceci vaut notamment pour l'ensemble des consignes de sécurité et des avertissements.
- Le produit doit uniquement être monté et mis en service par le personnel spécialisé qualifié.
- Utiliser le produit uniquement dans les limites des paramètres techniques indiqués. Les paramètres techniques sont présentés en détail dans cette documentation.
- Toujours observer en supplément la notice d'utilisation des composants, des ensembles et de l'installation complète spécifique.

Si le produit ne peut plus être utilisé sans danger :

1. Mettre le produit hors service et installer des panneaux le signalant comme tel.
- ✓ Il est alors interdit d'utiliser ou de faire fonctionner le produit.

6.2 Instructions de montage

Le produit doit uniquement être monté dans l'installation complète avec des éléments de raccord (raccords vissés, flexibles, tuyaux, supports...) usuels et conformes.

Le produit doit (notamment en combinaison avec des accumulateurs de pression) être mis hors service conformément aux consignes avant le démontage.



DANGER

Mouvement brusque des entraînements hydrauliques en cas de démontage incorrect.

Blessures graves ou mort.

- Mettre le système hydraulique hors pression.
- Mettre en œuvre les mesures de sécurité préliminaires aux opérations d'entretien.

6.3 Consignes d'utilisation

Tenir compte de la configuration du produit ainsi que de la pression et du débit volumique

Les indications et paramètres techniques contenus dans cette documentation doivent impérativement être observés. Toujours suivre en supplément les instructions d'utilisation de l'installation technique complète.

i REMARQUE

- Lire attentivement la documentation avant l'utilisation.
- Veiller à ce que le personnel opérateur et de maintenance ait constamment accès à la documentation.
- À chaque parution d'un complément ou actualisation de la documentation, veiller à ce que cette dernière reste à jour.

Pureté et filtration du fluide hydraulique

La présence de salissures de petite taille peut perturber fortement le fonctionnement du composant hydraulique. Un encrassement peut provoquer des dommages irréversibles.

Les salissures de petite taille possibles sont les suivantes :

- Copeaux de métal
- Particules de caoutchouc provenant de flexibles et de joints d'étanchéité
- Salissures dues au montage et à la maintenance
- Particules d'abrasion mécanique
- Vieillesse chimique du fluide hydraulique

i REMARQUE

Le fluide hydraulique neuf en bidon n'a pas nécessairement une pureté maximale. Il peut être nécessaire de filtrer au préalable le fluide hydraulique neuf.

Veiller à respecter la classe de pureté du fluide hydraulique afin d'assurer le bon déroulement du fonctionnement. (Voir également Classe de pureté au [Chapitre 3, "Caractéristiques"](#)).

Autre document applicable : [D 5488/1](#) Huiles recommandées

6.4 Consignes de maintenance

Vérifier régulièrement, au moins une fois par an, que les raccords hydrauliques ne sont pas endommagés (contrôle visuel). En cas de fuites externes, mettre le système hors service et le réparer.

À intervalles réguliers, au moins une fois par an, nettoyer la surface de l'appareil (dépôts de poussière et salissures).

Autres informations

Autres versions

- Clapet anti-retour double piloté, type DRH : D 6110
- Clapets anti-retour pilotés, type RHV : D 7165
- Clapet de retenue types CRK, CRB et CRH: D 7712
- Clapet anti-retour piloté, type HRP : D 5116
- Limiteur de pression, types MV, SV et DMV : D 7000/1
- Valve d'équilibrage, type LHK : D 7100
- Valve d'équilibrage, type LHDV : D 7770
- Valve d'équilibrage, type LHT : D 7918
- Load-holding valve type CLHV-C: D 7918-VI-C
- Load-holding valve type CLHV: D 7918-VI-PIB