

Clapet anti-retour double piloté, type DRH

Documentation produit



Pression de service $p_{\max i}$: 500 bar
Débit $Q_{\max i}$: 140 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 : 17.01.2018

Table des matières

1	Vue d'ensemble du clapet anti-retour piloté double, type DRH.....	4
2	Versions livrables, caractéristiques techniques principales.....	5
3	Caractéristiques.....	7
4	Dimensions.....	9
5	Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.....	13
5.1	Utilisation conforme.....	13
5.2	Instructions de montage.....	13
5.3	Consignes d'utilisation.....	14
5.4	Consignes de maintenance.....	14
6	Exemples de montage.....	15

Vue d'ensemble du clapet anti-retour piloté double, type DRH

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 types DRH est étanche sans huile de fuite en position fermée. Il s'agit d'un clapet anti-retour piloté double conçu pour les consommateurs double effet. 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.



Clapet anti-retour piloté double, type DRH

Propriétés et avantages :

- Pressions jusqu'à 500 bar
- Avec prédécompression pour une commutation douce

Domaines d'application :

- Blocage de vérins hydrauliques sans huile de fuite

Versions :

- Montage sur tuyauterie
- Montage sur embase

Clapets de retenue

- Pour toutes les applications standard pour lesquelles un récepteur est commandé via un distributeur à tiroir avec passage de pompe libre ou bloqué ou lorsque plusieurs récepteurs sont actionnés au choix via des distributeurs à tiroir montés en parallèle. Voir [Chapitre 6, "Exemples de montage"](#). Pour le déblocage de la pression bloquée en A ou B, une pression d'env. 0,4 fois supérieure est nécessaire du côté opposé. Les versions avec limiteurs de pression intégrés permettent une utilisation avec des moteurs hydrauliques, vérins rotatifs ou de pivotement (de type DRHS ou DRHCS avec valves anti-choc) ou, avec des petits limiteurs de pression, évitent les lentes montées de pression, par ex. suite à une expansion volumétrique sous l'effet d'une augmentation de la température (type DRH..SS).

Clapets de retenue avec raccord d'huile de fuite

- Pour toutes les applications pour lesquelles plusieurs récepteurs en branchement en série sont actionnés avec passage de pompe P → R. Lorsqu'un distributeur à tiroir en aval est actionné, tous les tiroirs en amont dans le passage P → R sont soumis à la pression système du récepteur déclenché, de sorte que de l'huile de fuite se déplace doucement jusque dans les raccords et conduites du récepteur (voir [Chapitre 6, "Exemples de montage"](#)). L'évacuation continue de l'huile via la conduite d'huile de fuite séparée permet d'éviter une montée progressive de la pression avec déblocage incontrôlé et un éventuel déplacement des récepteurs. Lorsque le clapet de retenue est déverrouillé, la sortie d'huile de fuite est fermée.

Clapets de retenue avec prédécompression

- Pour toutes les applications pour lesquelles la version de base ne peut pas être déverrouillée en raison de mauvaises conditions de surface ou de charge au niveau du vérin hydraulique (côté tige). Pour le déblocage de la prédécompression, une pression d'env. 0,1 fois supérieure est nécessaire du côté opposé. La prédécompression peut être utilisée d'un seul côté (type DRH..V) ou des deux côtés (type DRH .. VV).

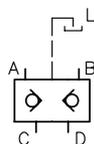
2 Versions livrables, caractéristiques techniques principales

Symbole de commande :

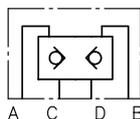
DRH 1
DRH 2
DRH 3



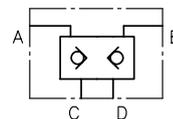
DRH 3 L
DRH 4 L
DRH 5 L



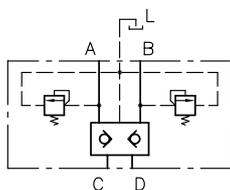
DRH 1 P
DRH 3 P



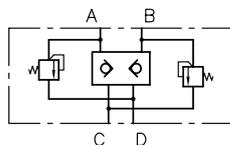
DRH 3 PG...



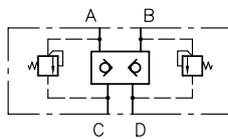
DRH 3 LSS-..



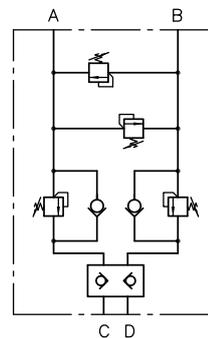
DRHS 2..



DRH 3 SS-..



DRHCS 2



DRH 2 A
DRH 2 MA



Exemple de commande :

DRH 3		
DRH 3 LSS	-	250
DRHCS 2	- 30/	100

Réglage de pression valves anti-choc (bar) ; voir [Chapitre 3, "Caractéristiques"](#)
"Plages de réglage de pression"

Pression de précontrainte (bar)

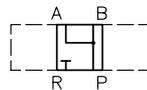
Modèle de base, taille, fonction Tableau 1 Type de base, taille, fonction

Tableau 1 Type de base, taille, fonction

Type de base (raccord fileté)	DRH 1	DRH 2 DRH 2 JIS DRH 2 M DRH 2 A DRH 2 MA	DRH 3	DRH 4	DRH 5
avec valves anti-choc (par ex. pour moteurs hydrauliques, avec valves de précontrainte)	--	DRHS 2 DRHCS 2	--	--	--
Protection contre une lente montée de pression	--	--	DRH 3 SS	--	--
Montage sur embase	DRH 1 P	--	DRH 3 P	--	--
Orifice d'huile de fuite supplémen- taire, voir Chapitre 1, "Vue d'en- semble du clapet anti-retour piloté double, type DRH"	--	--	DRH 3 L DRH 3 LSS	DRH 4 L	DRH 5 L
Version avec prédécompression (unilatérale A-C)	DRH 1 V	--	DRH 3 V DRH 3 PV DRH 3 LV DRH 3 SSV-.. DRH 3 LSSV-..	DRH 4 V DRH 4 LV	DRH 5 V DRH 5 LV
Version avec prédécompression (bilatérale A-C et B-D)	DRH 1 VV DRH 1 PVV DRH 1 PGVV	--	DRH 3 VV DRH 3 PVV DRH 3 LVV DRH 3 SSVV DRH 3 LSSVV-.. DRH 3 LSSVV-..	DRH 4 VV DRH 4 LVV	DRH 5 VV DRH 5 LVV
Débit Q_{\max} (L/min)	16	30	60	90	140
Pression de service (bar)	500	500	500	400	400

i Remarque

- Pour toutes les versions : robinets d'isolement non utilisables en combinaison avec des distributeurs à tiroir qui, dans une position de commutation (quelconque), présentent le symbole de raccordement de la commande différentielle, par ex. avec les références C, Y ou B selon [D 5650/1](#), etc.



- Filetage selon ISO 228-1, DIN 13 T6 (métrique, type DRH.M) ou JIS B2351-1 (type DRH.JIS).
- Type DRH 2 A, DRH 2 MA - clapet anti-retour piloté unilatéral pour la simplification de la tuyauterie

3 Caractéristiques

Données générales

Désignation	Clapet anti-retour piloté	
Conception	Clapet à bille à ressort	
Version	Montage sur tuyauterie ou embase	
Matériau	Billes en acier pour roulements à billes Acier ; corps de valve galvanisé au zinc	
Fixation	Perçage taraudé (voir Chapitre 4, "Dimensions")	
Position de montage	Au choix	
Traitement de surface	Galvanisation	
Plages de réglage de pression	DRHS 2, DRHCS 2	DRH 3(L) SS
	20 ... 80 bar 80 ... 160 bar 160 ... 315 bar 315 ... 500 bar	La pression indiquée à la commande permet de décider du ressort utilisé au montage et donc de la plage de pression
Fluides hydrauliques	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 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.	

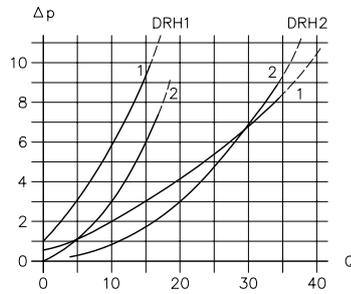
Courbes caractéristiques

Viscosité de l'huile env. 50 mm²/s

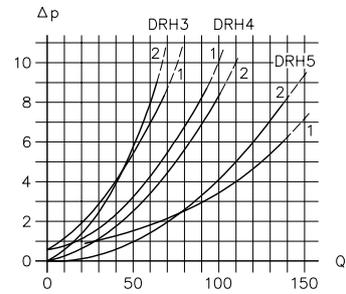
Courbe 1 : C → A
D → B

Courbe 2 : A → C
B → D

(déverrouillé)



Δp perte de charge (bar) ; Q débit volumique (l/min)



Δp perte de charge (bar) ; Q débit volumique (l/min)

Pression de pilotage p_{St} (bar) du côté admission (valeur indicative)

pour le déverrouillage :

$$p_{St} \approx 0,4 p_{A(B)} + 3$$

$p_{A(B)}$ Pression (bar) du côté verrouillé A ou B

Prédécompression pour le déverrouillage :

$$p_{StV} \approx 0,1 p_{A(B)} + 12$$

pour maintenir ouvert : ¹

$$p_{St} \approx 0,5 \Delta p_{A(B)} + p_{C(D)} + k$$

$\Delta p_{A(B)}$ Perte de charge courbe 2 au raccord déverrouillé A ou B

$p_{C(D)}$ Pression (bar) du côté sortie C ou D

k ≈ 6 DRH 1 et DRH 2
 ≈ 4 DRH 3
 ≈ 3 DRH 4 et DRH 5

Masse

Type

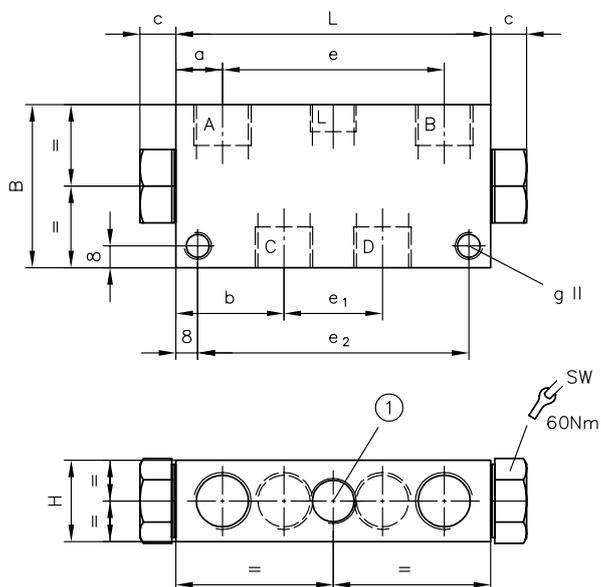
DRH 1	= env. 0,5 kg
DRH 2	= env. 1,2 kg
DRHS 2	= env. 1,5 kg
DRHCS 2	= env. 1,8 kg
DRH 3	= env. 1,6 kg
DRH 4	= env. 2,9 kg
DRH 5	= env. 5,5 kg

¹ La charge (en traction) agissant dans le sens de déplacement du récepteur peut entraîner un effet de battement au niveau du robinet d'isolement. Placer éventuellement entre ce clapet et le récepteur un régulateur de débit unidirectionnel de type QR, QV selon [D 7730](#) ou de type RD selon [D 7540](#), ou encore de type DRHCS ...

4 Dimensions

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

DRH 1 ... 5 (L, V, VV)



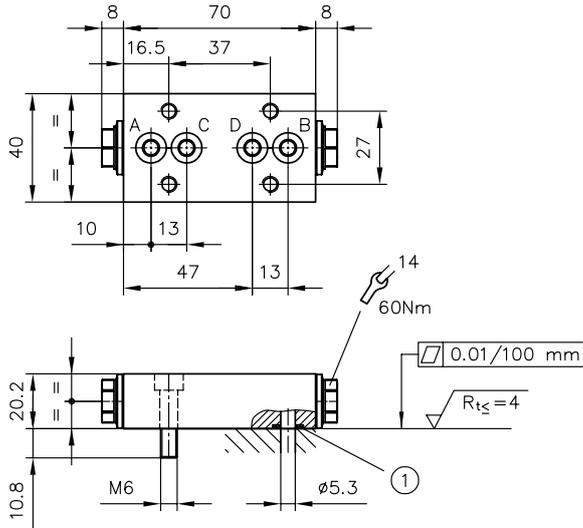
1 Raccord L uniquement pour type DRH..L

Raccords (ISO 228-1)

	A, B, C, D	L
DRH 1	1/4"gaz	--
DRH 2	3/8"gaz	--
DRH 2 JIS	3/8"gaz-JIS	--
DRH 2 M	M16x1,5	--
DRH 3	1/2"gaz	--
DRH 3L	1/2"gaz	3/8"gaz
DRH 4	3/4"gaz	--
DRH 4L	3/4"gaz	1/2"gaz
DRH 5	1"gaz	--
DRH 5L	1"gaz	3/4"gaz

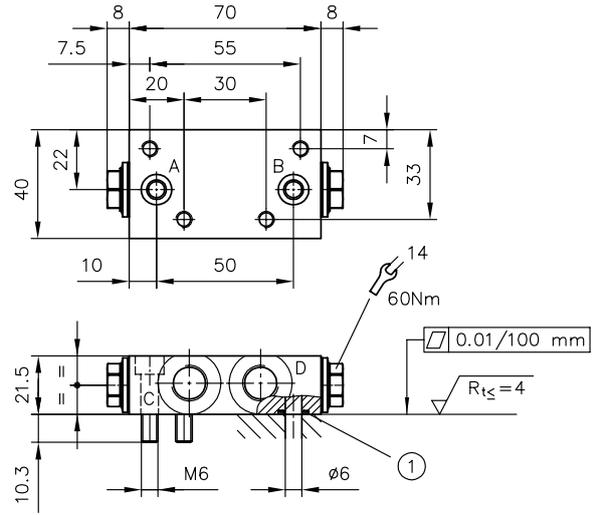
Type	L	B	H	SW	a	b	c	e	e ₁	e ₂	g
DRH 1	70	45	20	14	10	21	8	50	28	54	M6
DRH 2	89	60	30	22	13	26,5	10	63	36	73	M8
DRH 3	115	60	30	27	17	39,5	13	81	36	99	M10
DRH 3L											
DRH 4	150	70	40	32	22	47,5	15,5	106	55	134	M10
DRH 4L											
DRH 5	195	80	50	41	27,5	65	17	140	65	179	M10
DRH 5L											

DRH 1 P (VV)



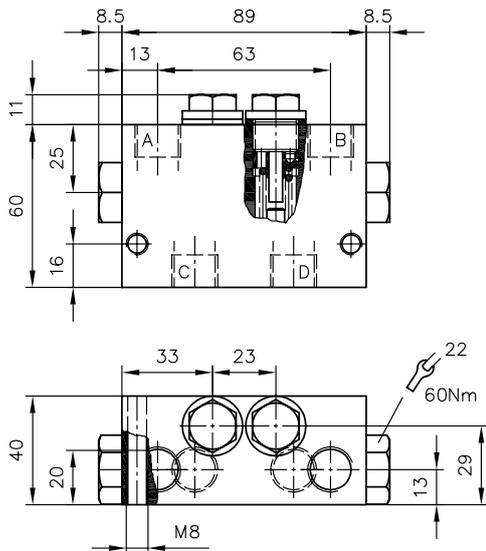
1 Joint torique 7,65x1,78 NBR 90 Sh

DRH 1 PG VV



1 Joint torique 7,65x1,78 NBR 90 Sh

DRHS 2



Réglage de la pression pour type DRHS 2 :

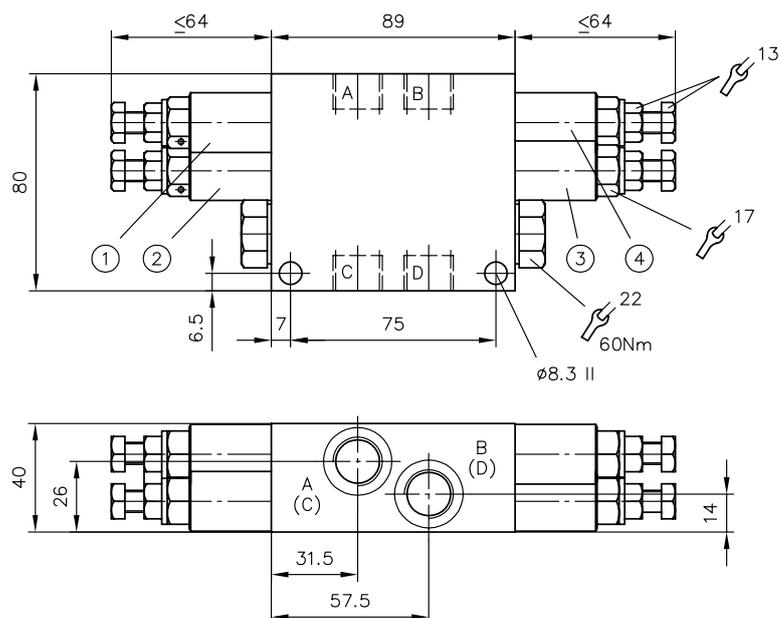
Une fois le bouchon fileté dévissé et la vis sans tête desserrée, il est possible de régler la pression dans la plage de pression correspondante à l'aide d'une rondelle fileté (contrôle au manomètre !):

Plage de pression <u>Chapitre 3</u>	Δp (bar) par tour	Valeur de réglage minimale
20 ... 80 bar	≈ 9,5 bar	env. 15 bar
80 ... 160 bar	≈ 19 bar	env. 30 bar
100 ... 315 bar	≈ 55 bar	env. 90 bar
315 ... 500 bar	≈ 100 bar	env. 150 bar

Raccords (ISO 228-1)

A, B, C, D | 3/8" gaz

DRHCS 2



- 1 Valve anti-choc B
- 2 Valve de précontrainte A
- 3 Valve de précontrainte B
- 4 Valve anti-choc A

Réglage de la pression pour type DRHCS 2 :

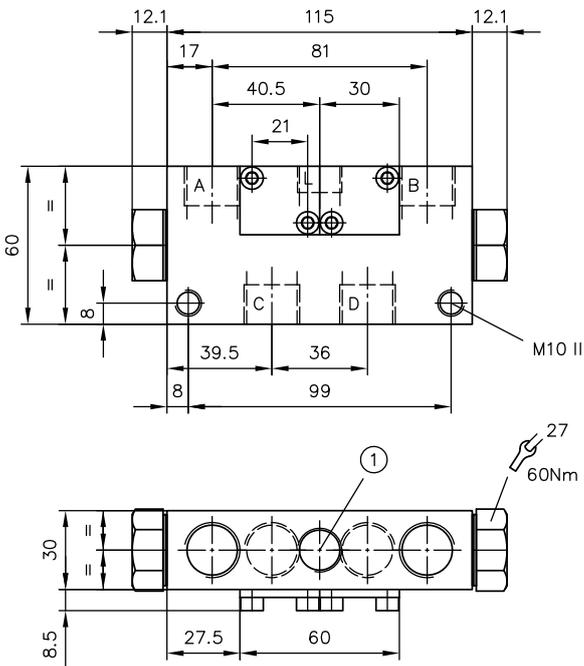
identique pour clapet anti-choc et valve de précontrainte (contrôle au manomètre !)

Plage de pression	Δp (bar) par tour
20 ... 80 bar	$\approx 9,5$ bar
80 ... 160 bar	≈ 9 bar
160 ... 315 bar	≈ 55 bar
315 ... 500 bar	≈ 100 bar

Raccords (ISO 228-1)

A, B, C, D	3/8" gaz
------------	----------

DRH 3 SS (V, VV)
DRH 3 LSS (V, VV)

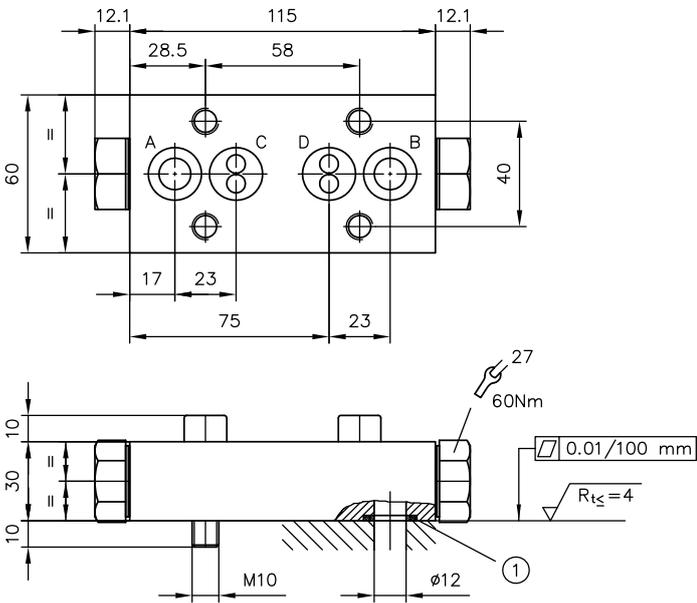


1 Raccord L uniquement pour type DRH 3 L..

Raccords (ISO 228-1)

A, B, C, D	1/2" gaz
L	3/8" gaz

DRH 3 P (V, VV)



1 Joint torique 15x2,5 NBR 90 Sh

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

5.1 Utilisation conforme

Ce clapet est exclusivement conçu pour des applications hydrauliques (transmissions hydrauliques).

Le clapet exige des normes et règles techniques de sécurité strictes pour les transmissions hydrauliques et l'électrotechnique.

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 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

5.2 Instructions de montage

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

Le groupe hydraulique doit (notamment dans le cas des groupes équipés d'accumulateurs de pression) être mis hors service conformément aux règlements 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.

5.3 Consignes d'utilisation

Régler la configuration du produit ainsi que la pression et le 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.

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

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

5.4 Consignes de maintenance

Ce produit ne nécessite quasiment pas de maintenance.

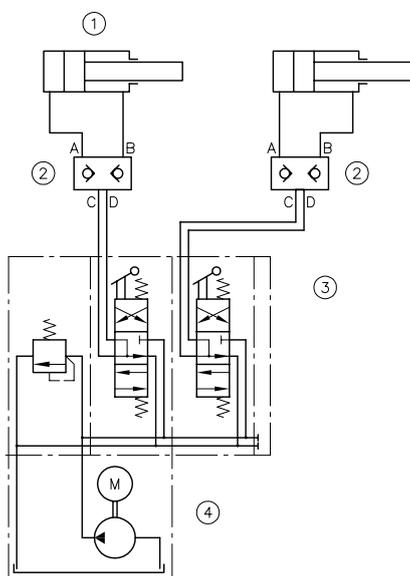
Vérifier régulièrement, au moins une fois par an, que les raccords hydrauliques ne sont pas endommagés (contrôle visuel). En cas de fuites externes, mettre le système hors service et le réparer.

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

6 Exemples de montage

Exemple 1 :

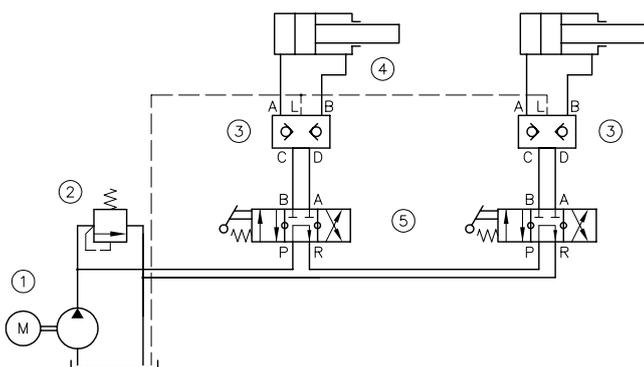
Cas d'application général avec distributeur à tiroir



- 1 Vérin type P.. selon [D 2055/1](#)
- 2 Type DRH 3
- 3 Distributeur à tiroir
- 4 Pompe type R selon [D 6010 H](#)

Exemple 2 :

Utilisation dans la construction navale avec des distributeurs à tiroir branchés en série



- 1 Pompe type R selon [D 6010 H](#)
- 2 Limiteur de pression type MV 6.. selon [D 7000/1](#)
- 3 Type DRH 5L
- 4 Conduite d'huile de fuite séparée
- 5 Distributeur à tiroir type SG 5 LS selon [D 5650/1](#)

Autres informations

Autres versions

- Clapet anti-retour piloté, type RH : D 6105
- Clapet de retenue types CRK, CRB et CRH: D 7712
- Clapet anti-retour piloté, type HRP : D 5116
- Clapets anti-retour pilotés, type RHV : D 7165

Utilisation

- Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL et PSV, taille 2: D 7700-2
- Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL, PSM et PSV, taille 3: D 7700-3
- Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL, PSM et PSV, taille 5: D 7700-5
- Distributeur à tiroir proportionnel, types PSLF, PSVF et SLF, taille 3 : D 7700-3F
- Distributeur à tiroir proportionnel, types PSLF, PSVF et SLF, taille 5 : D 7700-5F
- Ensemble de distribution à tiroirs type SWS : D 7951