

Clapet anti-retour piloté type HRP

Documentation produit



Déchargé, montage sur embase

Pression de service p_{\max} :

700 bar

Débit volumique Q_{\max} :

400 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 signalées 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.

HAWE Hydraulik ne peut garantir au cas par cas que les circuits ou les procédés indiqués (même partiellement) sont exempts de droits d'auteur de tiers.

Date d'impression / document créé le : 24.08.2022

Tables des matières

1	Vue d'ensemble du clapet anti-retour piloté type HRP.....	4
2	Versions livrables.....	5
2.1	Modèle de base et taille.....	6
2.2	Distributeur à clapet monté au choix.....	7
2.2.1	Symboles de raccordement.....	8
2.3	Diaphragme dans l'orifice de commande Z.....	9
2.4	Orifice de commande supplémentaire X.....	9
3	Caractéristiques.....	10
3.1	Généralités.....	10
3.2	Poids.....	11
3.3	Courbes caractéristiques.....	11
4	Dimensions.....	13
4.1	Version de base.....	13
4.2	Version avec distributeur à clapet.....	16
5	Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.....	18
5.1	Utilisation conforme.....	18
5.2	Instructions de montage.....	18
5.3	Consignes d'utilisation.....	18
5.4	Consignes d'entretien.....	19
6	Informations diverses.....	20
6.1	Accessoires, pièces de rechange et pièces détachées.....	20
6.2	Informations pour la planification.....	20

1**Vue d'ensemble du clapet anti-retour piloté type HRP**

Les valves d'obturation bloquent le débit dans un sens et permettent l'écoulement dans l'autre sens.

En position fermée, le clapet anti-retour type HRP est étanche sans huile de fuite. Une conduite d'huile de fuite décompresse l'arrière du piston de commande. Grâce à cette décompression séparée, le comportement de commande du clapet est indépendant de la pression de retour.

En option, il est également possible de commander le clapet anti-retour au moyen d'une électrovanne flasquée utilisant la pression de charge côté récepteur. Le clapet anti-retour type HRP est livrable avec prédécompression. Une prédécompression permet d'éviter les coups de bélier susceptibles de survenir en cas de pressions élevées et de cylindrées de récepteur importantes.

Propriétés et avantages

- Montage sur embase pour les pressions jusqu'à 700 bars
- Débit volumique jusqu'à 400 l/min
- Commande électrique possible
- Avec prédécompression pour une commutation douce

Domaines d'application

- Hydraulique industrielle
- Hydraulique pour engin mobile

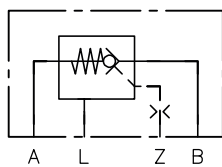


Clapet anti-retour piloté type HRP

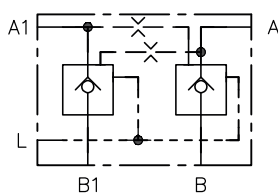
2 Versions livrables

Symbole de raccordement

HRP



HRPD



Exemple de commande

HRP 2		-B 0,4	
HRP 4V	-WG 3-0 B 0,4-WG 230		
HRP 7V			-X

2.4 "Orifice de commande supplémentaire X"

2.3 "Diaphragme dans l'orifice de commande Z"

2.2 "Distributeur à clapet monté au choix"

2.1 "Modèle de base et taille"

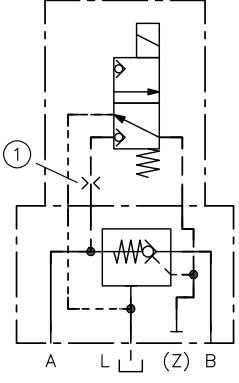
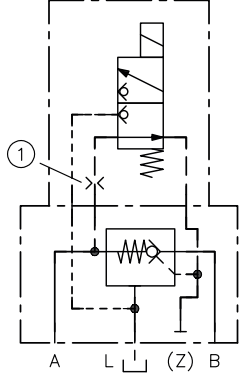
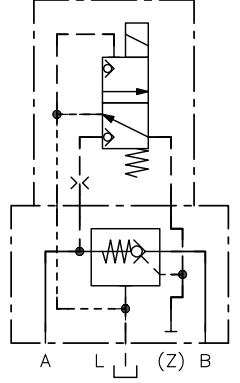
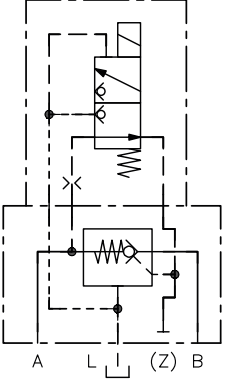
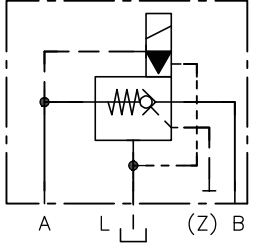
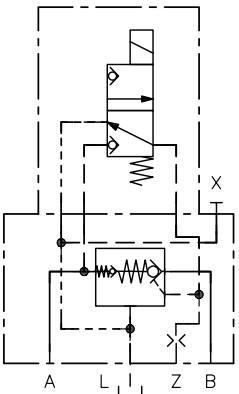
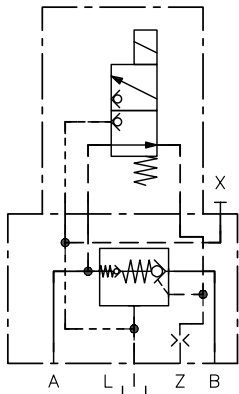
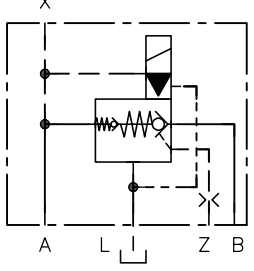
2.1 Modèle de base et taille

Type		Description	Débit Q_{maxi} env. (l/min)	Plage de pression p_{maxi} (bar)		Volume de commande (cm ³)	Symbole de raccordement
Version normale	avec prédécompression			A, B, Z	L		
HRP 1	--	Valve individuelle Montage sur embase	20	700		0,2	
HRP 2	--		35				
HRP 3	HRP 3V		50				
HRP 4	HRP 4V		80				
HRP 5	HRP 5V		140				
--	HRP 7V (-X)	Distributeur à clapet monté au choix, cf. Chapitre 2.2, "Distributeur à clapet monté au choix"	400	500	Sans pression vers le réservoir	13,8	HRP 7V
							HRP 7V X
--	HRPD 3V	Valve double	50			0,5	

2.2 Distributeur à clapet monté au choix

Distributeur à clapet 3/2		Tension nominale U _N	Pour montage sur	HRP est ouvert lorsque
selon D 7300 ou D 7300-12	selon D 7470 A/1			
G 3-0 B 0,4 - G 24	WH 1H B 0,4 - G 24	24 V DC	HRP 4.., HRP 5..	Électrovanne sous tension
WG 3-0 B 0,4 - WG 230	WH 1H B 0,4 - WG 230	230 V CA 50/60 Hz		
G 3-12 B 0,6 - GM 24	--	24 V DC	HRP 7V	
G 3-12 B 0,6 - WGM 230	--	230 V CA 50/60 Hz		
GZ 3-0 B 0,4 - G 24	WH 1M B 0,4 - G 24	24 V DC	HRP 4.., HRP 5..	Électrovanne hors tension
WGZ 3-0 B 0,4 - WG 230	WH 1M B 0,4 - WG 230	230 V CA 50/60 Hz		
GZ 3-12 B 0,6 - GM 24	--	24 V DC	HRP 7V	
GZ 3-12 B 0,6 - WGM 230	--	230 V CA 50/60 Hz		
Plaque d'obturation ; orifice X fermé par vis d'obturation			HRP 7V - X	--

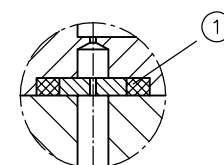
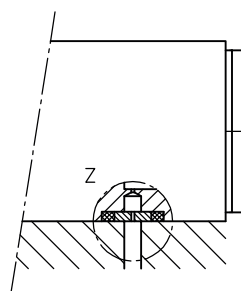
2.2.1 Symboles de raccordement

Type	Avec distributeur à clapet monté			
HRP 1 HRP 2 HRP 3.. HRP 4.. HRP 5..	HRP..			
	-G 3-0	-GZ 3-0	-WH 1H	-WH 1M
	-WG 3-0	-WGX 3-0		
				
	1 Diaphragme distributeur à clapet			Illustration simplifiée (pour schémas de bran- chement)
				
HRP 7V	HRP 7V..			
	-G 3-12	-GZ 3-12		
				Illustration simplifiée (pour schémas de bran- chement)
				

2.3 Diaphragme dans l'orifice de commande Z

Référence	Type	Ø (mm)
B 0,4	HRP 1	0,4
B 0,6	HRP 2	0,6
B 0,8	HRP 3..	0,8
	HRP 4..	
	HRP 5..	
EB 1 - 0,4	HRP 7	0,4
EB 1 - 0,6		0,6
EB 1 - 0,8		0,8
EB 1 - 1,0		1,0
EB 1 - 2,0		2,0

Exemple de commande : HRP 2 -B 0,4



1 Diaphragme à enficher

i REMARQUE

Les diaphragmes à enficher servent à éviter les coups de bélier. Il faut tenir compte du fait qu'un amortissement excessif peut ralentir la fermeture de la valve ouverte.

2.4 Orifice de commande supplémentaire X

Type	Description	Raccordements
HRP 7V	Sans orifice X	G 1/4
HRP 7V - X	Avec plaque et vis d'obturation	
HRP 7V - GZ 3-12 B 0,6 - GM 24	Orifice X ouvert	

i REMARQUE

Le diaphragme sert à protéger le distributeur à clapet des surcharges.

3.1 Généralités

Désignation	Clapet anti-retour piloté, détendu
Type	Clapet à bille à ressort, sans huile de fuite
Version	Montage sur embase
Matériau	Billes en acier pour roulements à billes Acier ; corps de valve galvanisé au zinc ; pièces fonctionnelles internes trempées et rectifiées
Position de montage	au choix
Raccordements	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A, B = consommateur (passage principal) ▪ Z = orifice de commande ▪ L = orifice d'huile de fuite (détente de la chambre à piston)
Fluide hydraulique	Fluide hydraulique selon DIN 51 524 parties 1 à 3 ; ISO VG 10 à 68 selon DIN ISO 3448 Plage de viscosité : 4 à 1 500 mm ² /s Fonctionnement optimal : env. 10 à 500 mm ² /s Conviennent également aux fluides hydrauliques biodégradables du type HEPG (polyalkylène glycol) et HEES (esters synthétiques) à des températures de service jusqu'à +70 °C env.
Classe de pureté	ISO 4406 <hr/> 21/18/15...19/17/13
Températures	Température ambiante : env. -40 ... +80 °C, fluide hydraulique : -25 ... +80 °C, tenir compte de la plage de viscosité. Température au démarrage admissible : jusqu'à -40 °C (tenir compte des viscosités initiales !) si la température d'équilibre thermique pendant le fonctionnement ultérieur est supérieure d'au moins 20 K. Fluides hydrauliques biodégradables : tenir compte des spécifications du fabricant. Ne pas dépasser +70 °C afin d'éviter une dégradation des joints d'étanchéité.

i REMARQUE
En cas de montage d'un distributeur à clapet et de température ambiante supérieure à 35 °C, tenir compte des indications fournies à ce sujet dans [D 7300](#), [D 7300-12](#) ou [D 7470 A/1](#) !

3.2 Poids

Type

HRP 1	= env. 0,3 kg
HRP 2	= env. 0,4 kg
HRP 3..	= env. 0,7 kg
HRPD 3V	= env. 1,7 kg
HRP 4..	= env. 1,2 kg
HRP 5..	= env. 1,9 kg
HRP 7V	= env. 7,9 kg
HRP 7V - X	= env. 8,0 kg

Type

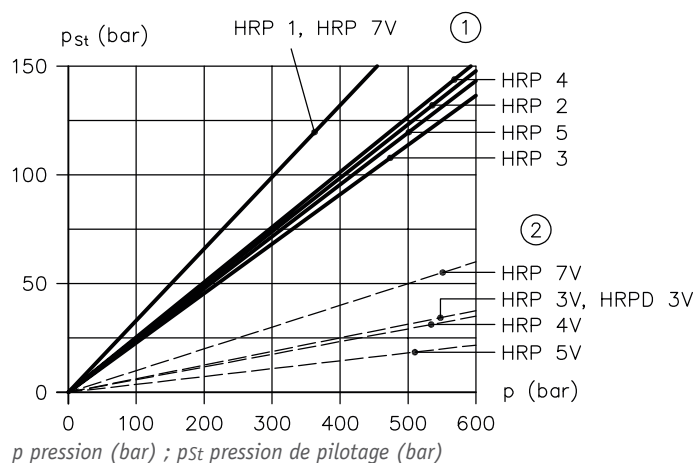
Type	Avec distributeur à clapet	
HRP 4..	-G(WG)..	= 0,4 kg
HRP 4..	-WH 1..	= 0,6 kg
HRP 5..	-G(WG)..	= 0,4 kg
HRP 5..	-WH 1..	= 0,6 kg
HRP 7V	-G..	= 0,7 kg

3.3 Courbes caractéristiques

Viscosité du fluide hydraulique env. 60 mm²/s

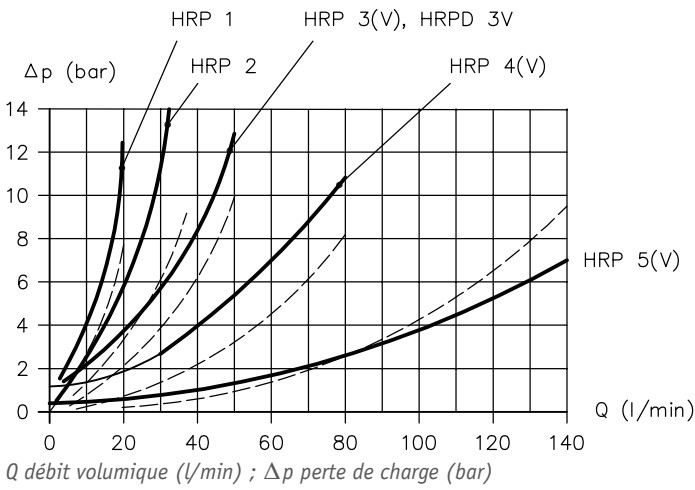
Pour l'ouverture

Pression de commande p_{com} (bar) sur l'orifice Z avec $p_B = 0$ bar (pression sur l'orifice B)



- Ouverture valve principale
- Ouverture prédécompression

Pour le maintien en position ouverte



$$p_{com} = a \Delta p + b p_B + c$$

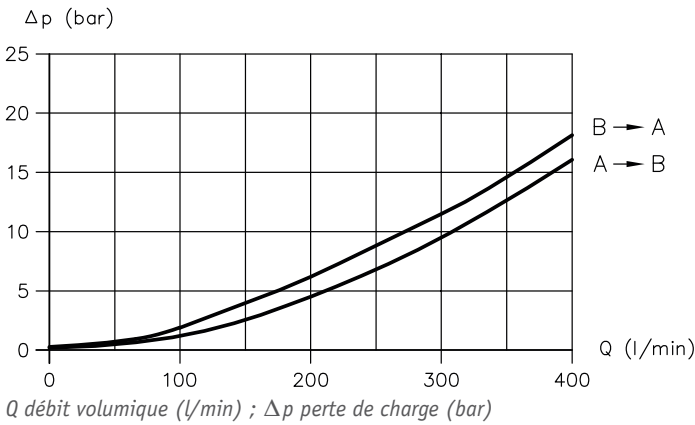
sachant que

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

p_B = pression (bar) sur l'orifice B

Type	a	b	c
HRP 1	0,235	0,03	4,8
HRP 2	0,22	0,03	3,7
HRP 3 HRP 3V HRPD 3V	0,21	0,11	3,7
HRP 4 HRP 4V	0,235	0,07	3,0
HRP 5 HRP 5V	0,22	0,05	3,7
HRP 7V	0,32	0,04	3,2

HRP 7(V)



Avec ouverture hydraulique

B \rightarrow A

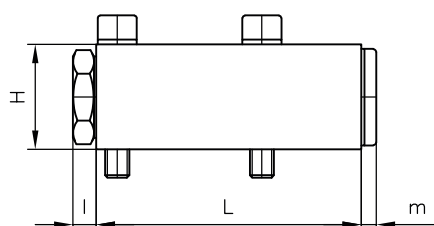
A \rightarrow B

4 Dimensions

Toutes les cotes en mm, sous réserve de modifications.

4.1 Version de base

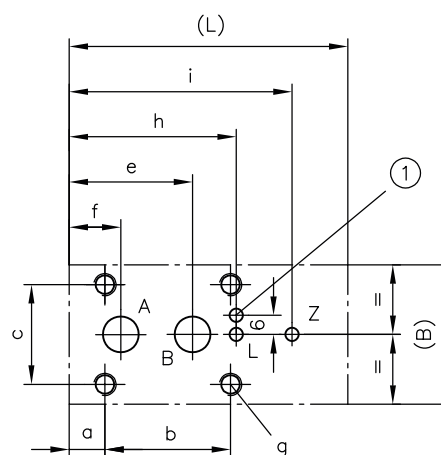
HRP 1, HRP 2, HRP 3, HRP 4, HRP 5



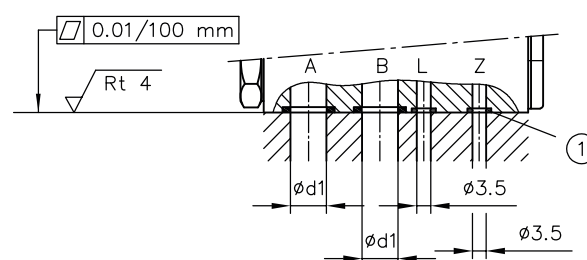
SW = Ouverture de clé

SW = Ouverture de clé

Plan de pose de l'embase



1 Avec HRP 3 et HRP 3V

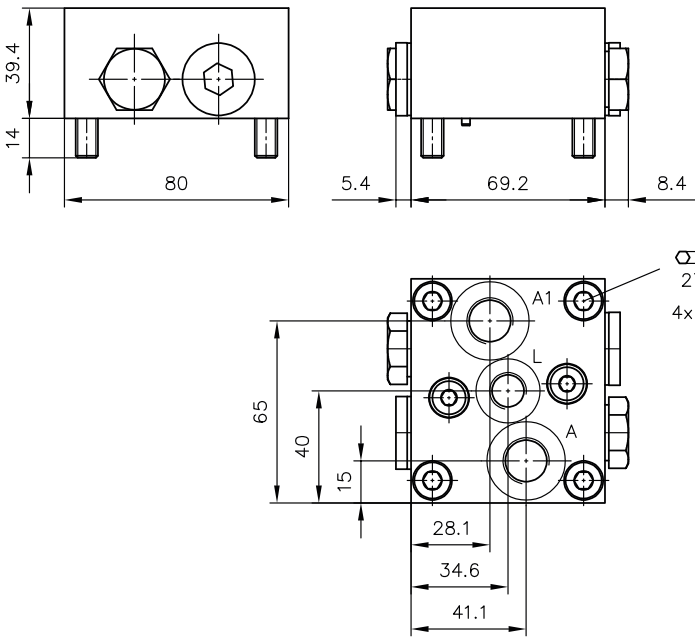


1 Étanchéité des orifices par joint torique NBR 90 Sh (voir tableau)

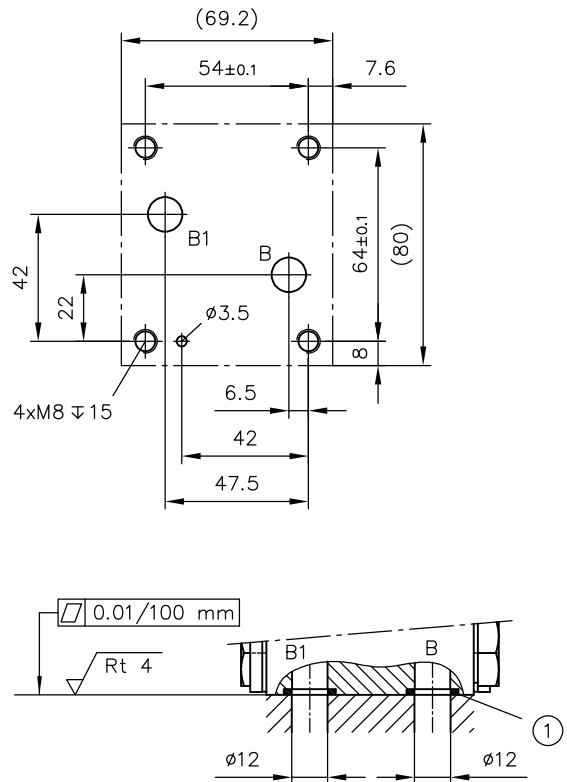
Type	L	B	H	a	b	c	f	e	h	i	l	m	Ød1	g
HRP 1	62	25	20	5,5	26	18	10	21	36	50	6	3,5	5	M4, profondeur 5
HRP 2	65	30	25	7	24	22	12,5	26	38,5	52	9	4	6,5	M5, profondeur 5
HRP 3..	70	35	35	9	26	25	13	31	42	56	9	4	9	M6, profondeur 10
HRP 4..	88	50	35	7	48	38	17	37	53	71	10,5	5	11	M8, profondeur 10
HRP 5..	102	60	40	10	48	42	21	44	62	85	13,5	5	14	

Type	Vis de fixation	SW	Couple de serrage (Nm)	Étanchéité par joint torique	
				A, B	L, Z
HRP 1	ISO 4762-M4x25-8.8-A2K	3	2,6	6,07x1,78	4,47x1,78
HRP 2	ISO 4762-M5x30-12.9-GEOMET 500	4	5	7,65x1,78	
HRP 3..	ISO 4762-M6x45-8.8-A2K	5	9	9,2x2,62	
HRP 4..	ISO 4762-M8x45-8.8-A2K	6	22	12,37x2,62	
HRP 5..	ISO 4762-M8x50-8.8-A2K			15,55x2,62	

HRPD 3V



Plan de pose de l'embase

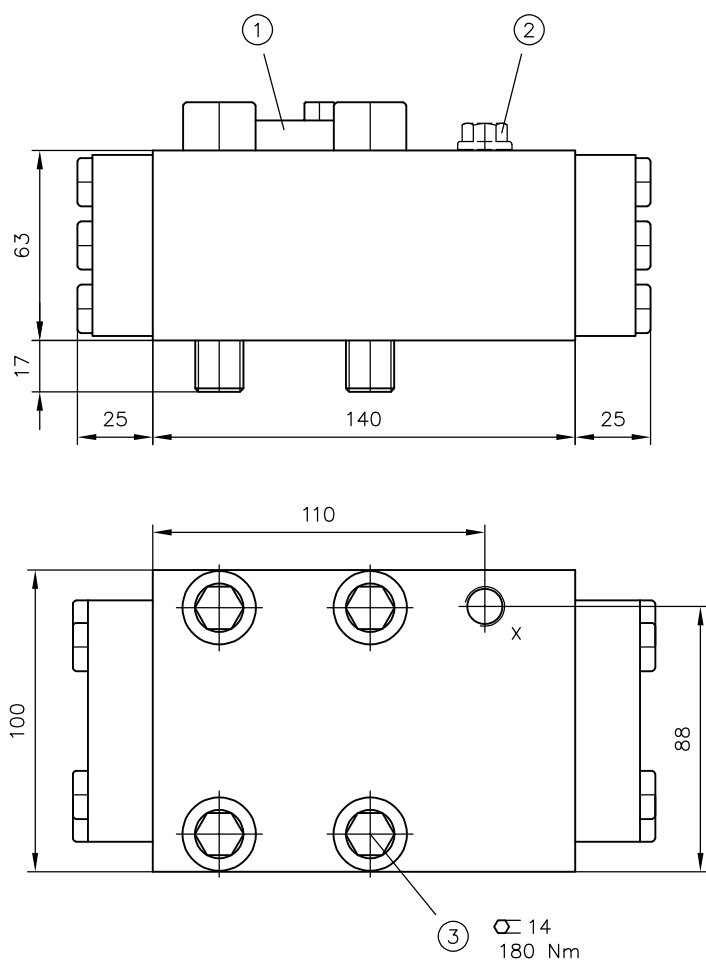


1 Joint torique

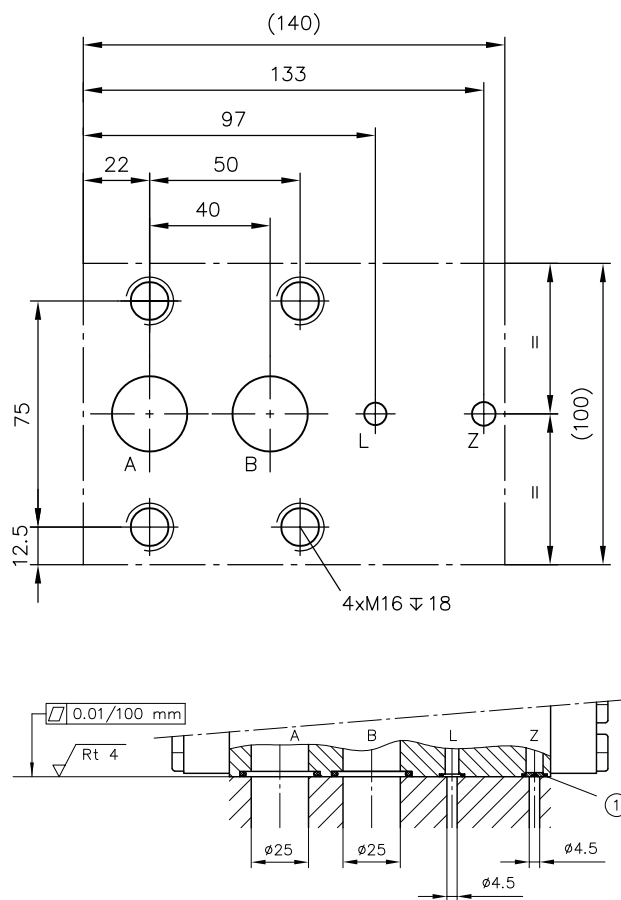
Raccordements (ISO 228-1)

A, A1	G 3/8
L	G 1/4

HRP 7V, HRP 7V-X



Plan de pose de l'embase



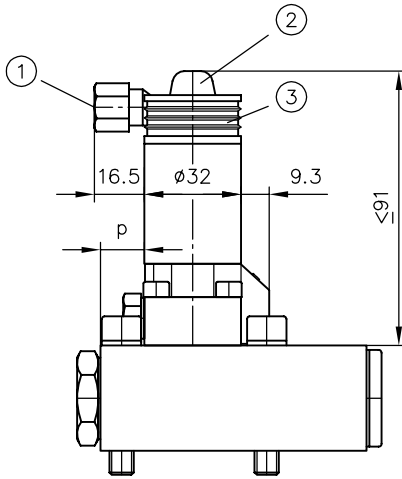
- 1 Plaque d'obturation avec HRP 7V-X
- 2 Avec le type HRP 7V-X, orifice X (G 1/4) fermé !
- 3 Vis de fixation ISO 4762-M16x80-8.8-A2K

- 1 Étanchéité des orifices par joint torique NBR 90 Sh (voir tableau)

Type	Étanchéité par joint torique	
	A, B	L, Z
HRP 7V	29,2x3	8x1,5
HRP 7V-X		

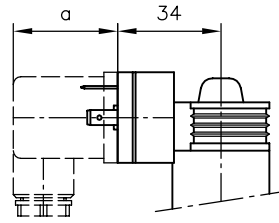
4.2 Version avec distributeur à clapet

HRP 4..- G(WG)..
HRP 5..- G(WG)..



- 1 Convient à un câble de $\phi 6$
- 2 Commande manuelle de secours
- 3 Connecteur indexable de 180°

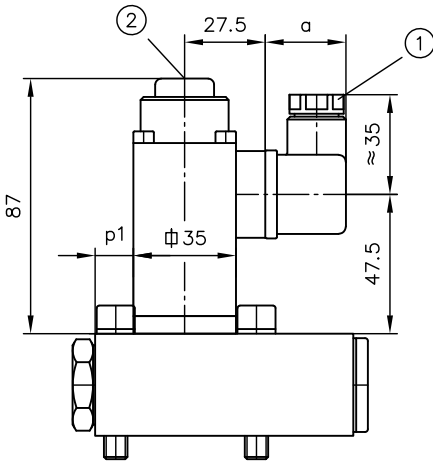
Pour les cotes manquantes du distributeur à clapet (taille 0), voir [D 7300](#).



Référence	a
G..	28
WG..	34,5
L..	40

Type	p
HRP 4.. - G(WG)..	14,5
HRP 5.. - G(WG)..	17

HRP 4..- WH 1..
HRP 5..- WH 1..



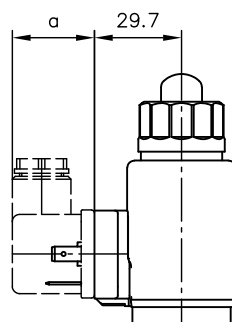
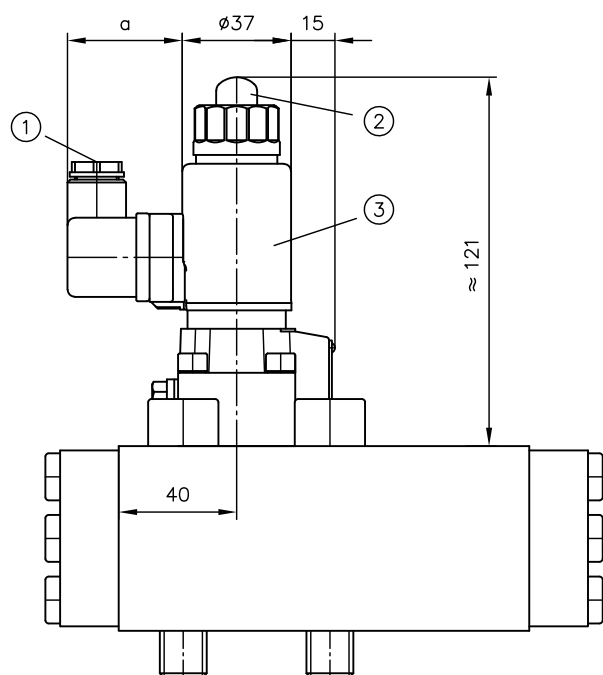
- 1 Connecteur indexable à $3 \times 90^\circ$, presse-étoupe
- 2 Commande manuelle de secours

Pour les cotes manquantes du distributeur à clapet type WH 1, voir [D 7470 A/1](#).

Référence	a
G..	28
WG..	34,5
L..	40

Type	p1
HRP 4.. -WH 1..	13
HRP 5.. -WH 1..	15,5

HRP 7V - G..



Référence	a
GM..	28
WGM..	34,5
LM..	40

- 1 Convient à un câble de Ø6
- 2 Commande manuelle de secours
- 3 Connecteur indexable de 180°

Pour les cotes manquantes du distributeur à clapet (taille 12), voir D 7300-12.

Tenir compte du document B 5488 « Notice d'utilisation générale pour le montage, la mise en service et la maintenance ».

5.1 Utilisation conforme

Ce produit 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.
- ▶ En cas d'utilisation dans un ensemble, tous les composants doivent convenir aux conditions de fonctionnement.
- ▶ 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.

5.2 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 de maintenance.

5.3 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 également les instructions d'utilisation de l'installation technique complète.



AVIS

- ▶ 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, mettre cette dernière à jour.

⚠ ATTENTION**Surcharge de composants en cas de réglages incorrects de la pression.**

Blessures légères.

- Ne pas dépasser la pression de service maximale de la pompe et des distributeurs.
- Les réglages et modifications de la pression ne doivent être effectués qu'avec un contrôle au manomètre simultané.

Pureté et filtration du fluide hydraulique

La présence de pollutions de petite taille peut perturber fortement le fonctionnement du produit. Un encrassement peut provoquer des dommages irréversibles.

Les pollutions de petite taille possibles sont les suivantes :

- copeaux métalliques
- particules de caoutchouc provenant de flexibles et de joints
- salissures dues au montage et à la maintenance
- particules d'abrasion mécanique
- vieillissement chimique du fluide hydraulique

ⓘ AVIS**Le fluide hydraulique neuf du fabricant peut ne pas avoir la pureté requise.**

Le produit risque de subir des dommages.

- ▶ Bien filtrer le fluide hydraulique neuf lors du remplissage.
- ▶ Ne pas mélanger de fluides hydrauliques. Toujours utiliser un fluide hydraulique du même fabricant, du même type et présentant les mêmes caractéristiques de viscosité.

Respecter la classe de pureté du fluide hydraulique afin d'assurer un bon fonctionnement (classe de pureté, cf. Chapitre 3, "Caractéristiques").

Autre document applicable : D 5488/1 Huiles recommandées

5.4 Consignes d'entretien

Effectuer régulièrement (au moins 1x par an) un contrôle visuel de l'état des raccords hydrauliques. En cas de fuites externes, mettre le système hors service et le réparer.

Nettoyer régulièrement (au moins 1x par an) la surface de l'appareil (dépôts de poussière et salissures).

6 Informations diverses

6.1 Accessoires, pièces de rechange et pièces détachées

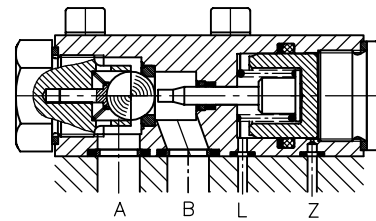
Pour l'achat de pièces de rechange, voir [Recherche de contact HAWE Hydraulik](#).

Référence	Convient à	Numéro du dessin Diaphragme
B 0,4	HRP 1 - 5	5585 038/1
B 0,6		5585 037/1
B 0,8		5585 034/1
EB 1 - 0 (non percé)	HRP 7	5000 025
EB 1 - 0,4		5000 025 d
EB 1 - 0,6		5000 025 a
EB 1 - 0,8		5000 025 b
EB 1 - 1,0		5000 025 c
EB 1 - 2,0		5000 025 e

6.2 Informations pour la planification

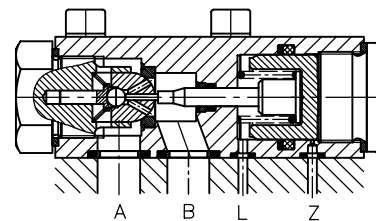
Les valves sans prédécompression hydraulique

libèrent relativement vite toute la section d'écoulement à l'ouverture. Elles se prêtent à tous les cas usuels d'utilisation normale. Un étranglement dans le raccord de pilotage atténue les mouvements de commutation du piston de déverrouillage, ce qui permet en général d'amortir suffisamment les coups de bélier (chocs de détente). Si ces derniers surviennent toutefois durant les essais, il est possible de renforcer davantage l'atténuation de la vitesse d'ouverture en installant un diaphragme supplémentaire (cf. [Chapitre 2.3, "Diaphragme dans l'orifice de commande Z"](#)).



Les valves avec prédécompression hydraulique

conviennent mieux aux pressions élevées et aux volumes de consommateur importants. Le petit clapet anti-retour à bille logé dans le tiroir de configuration sphérique s'ouvre légèrement plus tôt lors de l'ouverture du clapet principal, de sorte que la décompression peut se faire sans à-coup par la section qui agit comme une fente d'étranglement. Plus la vitesse d'ouverture du tiroir pilote est faible, plus la prédécompression est efficace, c'est-à-dire plus l'élimination de la pression se déroule en douceur. Avec le type HRP 7V, une légère fuite de l'orifice de commande Z vers l'orifice d'huile de fuite L se produit en raison de l'absence de joint sur le piston d'ouverture. Un diaphragme supplémentaire (cf. [Chapitre 2.3, "Diaphragme dans l'orifice de commande Z"](#)) monté dans l'orifice de commande peut s'avérer très utile.



Références

Autres versions

- Clapet anti-retour piloté, type RH : D 6105
- Clapet anti-retour double piloté, type DRH : D 6110
- Clapets anti-retour pilotés, type RHV : D 7165
- Valve d'obturation, types CRK, CRB et CRH : D 7712
- Distributeur à clapet, types G, WG et autres : D 7300
- Distributeur à clapet, type G avec bobine d'électroaimant interchangeable : D 7300-12
- Distributeur à clapet, types WN et WH : D 7470 A/1
- Diaphragme, type EB : D 6465

