

Valve de régulation de pression, type CLK

Documentation produit



Valve à visser, versions avec bloc de raccordement individuel

Pression de service $p_{\max i}$: 500 bar

Débit volumique $Q_{\max i}$: 22 l/min



D 7745 L

08-2021 -2.0 fr

HAWE
HYDRAULIK

© 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.

Date d'impression / document créé le : 26.08.2021

Tables des matières

1	Vue d'ensemble valves de régulation de pression, type CLK.....	4
2	Versions livrables.....	5
2.1	Version de base valve à visser.....	5
2.1.1	Modèle de base et taille.....	5
2.1.2	Plage de pression.....	5
2.1.3	Réglage de la pression.....	6
2.2	Version avec bloc de raccordement individuel pour montage sur tuyauterie.....	6
2.2.1	Bloc de raccordement.....	6
3	Caractéristiques.....	7
3.1	Données générales.....	7
3.2	Poids.....	8
3.2.1	Poids valve à visser.....	8
3.2.2	Poids blocs de raccordement individuels.....	8
3.3	Pression et débit.....	8
3.4	Courbes caractéristiques.....	9
4	Dimensions.....	10
4.1	Version de base valve à visser.....	10
4.2	Version avec bloc de raccordement individuel pour montage sur tuyauterie.....	12
4.3	Bouchons d'obturation.....	14
5	Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.....	15
5.1	Utilisation conforme.....	15
5.2	Instructions de montage.....	15
5.2.1	Vissage de la valve à visser.....	16
5.2.2	Régler la pression.....	16
5.2.3	Réalisation du perçage de l'orifice récepteur.....	16
5.3	Consignes d'utilisation.....	17
5.4	Consignes d'entretien.....	17
6	Informations diverses.....	18
6.1	Informations pour la planification.....	18
6.2	Exemples d'utilisation.....	19

1**Vue d'ensemble valves de régulation de pression, type CLK**

Les valves de régulation de pression appartiennent à la famille des valves de pression. Elles maintiennent la pression de sortie à un niveau largement constant même en cas de pression d'entrée variable (élevée). Si un système hydraulique comprend plusieurs récepteurs, une valve de régulation de pression peut être attribuée à chaque récepteur. Ceci permet de réduire la pression du récepteur à un niveau inférieur.

La valve de régulation de pression, type CLK possède une compensation de la surcharge. Lorsque la pression secondaire augmente au-delà de la valeur de réglage sous l'effet de forces extérieures, elle agit par conséquent comme un limiteur de pression.

Le type CLK est vissable et peut donc être intégré à des blocs de commande conçus individuellement. Des versions spéciales pour une utilisation avec de basses pressions de réglage ou une faible dépendance à la pression, par ex. avec une pression (d'entrée) de la pompe fortement variable sont disponibles.

Propriétés et avantages

- Étanche sans huile de fuite en position fermée
- Blocs de raccordement pour montage sur tuyauterie
- Protection contre la corrosion zinc nickel de série

Domaines d'application

- Machines-outils
- Commandes de freins
- Bancs d'essai
- Machines d'essai



Valve de régulation de pression, type CLK

2 Versions livrables

2.1 Version de base valve à visser

Symbole de raccordement



Exemple de commande

CLK 3	-2		-180
CLK 32	-51	R	-20

Réglage de la pression (bar)

2.1.3 "Réglage de la pression"

2.1.2 "Plage de pression"

2.1.1 "Modèle de base et taille"

i REMARQUE

Si aucune valeur de réglage de la pression n'est indiquée, la valve est réglée en usine sur la valeur maximale de la plage de pression correspondante.

2.1.1 Modèle de base et taille

Type	Description	Pression de service maxi p_{maxi} (bar)	Débit volumique maxi Q_{maxi} (l/min)
CLK 3	Version standard, utilisable pour toutes les applications	500	12
CLK 32	Version à faible dépendance à la pression en cas de pression d'entrée de pompe variable et pour utilisation avec des pressions de réglage peu élevées	500	6
CLK 35	Version à faible perte de charge mais à dépendance à la pression plus élevée en cas de pressions d'entrée de pompe variables	500	22

2.1.2 Plage de pression

Type	Plage de pression p_A de ... à (bar)					
	-1	-11	-2	-21	-5	-51
CLK 3	30 ... 300	30 ... 380	20 ... 200	20 ... 250	15 ... 130	15 ... 165
CLK 32	18 ... 300	18 ... 380	12 ... 200	12 ... 250	8 ... 130	8 ... 165
CLK 35	70 ... 300	70 ... 380	50 ... 200	50 ... 250	30 ... 130	30 ... 165

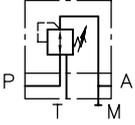
2.1.3 Réglage de la pression

Référence	Description	Symbole de raccordement
Sans référence	Réglage fixe, réglable au moyen d'un outil	
R	Réglable manuellement, avec contre-écrou	
H	Poignée tournante, verrouillable	

2.2 Version avec bloc de raccordement individuel pour montage sur tuyauterie

CLK 3	-5	R	-100	-1/4
				2.2.1 "Bloc de raccordement"
			Réglage de la pression (bar)	
			2.1.3 "Réglage de la pression"	
			2.1.2 "Plage de pression"	
			2.1.1 "Modèle de base et taille"	

2.2.1 Bloc de raccordement

Référence	Description	Raccordement	Symbole de raccordement
-1/4	<ul style="list-style-type: none"> Montage sur tuyauterie 	G 1/4	
-9/16-18 UNF		9/16-18 UNF	
-1/4-18 NPTF		1/4-18 NPTF	

3 Caractéristiques

3.1 Données générales

Désignation	Valve de régulation de pression à commande directe, avec fonction surpression
Type	Valve à siège à bille
Version	Valve à visser, valve pour montage sur tuyauterie
Matériau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valve à visser : acier, revêtement ZnNi ▪ Blocs de raccordement : acier, revêtement ZnNi ou galvanisé ▪ Pièces fonctionnelles internes trempées et rectifiées
Position de montage	Au choix
Couples de serrage	cf. Chapter 4, "Dimensions"
Raccordements	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P = entrée (côté pompe ou côté primaire) ▪ A = récepteur (côté secondaire) ▪ M = raccordement de manomètre ▪ T = raccordement pour réservoir <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>i REMARQUE Marquages uniquement pour les schémas de raccordement et de montage. Les corps de valve ne portent pas de marquages frappés. Sur les versions pour montage sur tuyauterie, les raccordements sont dotés de marquages frappés.</p> </div>
Sens d'écoulement	<p>P → A : fonction de régulation de pression A → P : uniquement possible si la pression côté pompe est inférieure à la pression récepteur.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>i REMARQUE En cas de débits volumiques de A → P de plus de $Q_{P \rightarrow A \text{ maxi}}$, ou si des coups de bélier ou des pulsations dues à la pression peuvent survenir, prévoir un clapet anti-retour de contournement séparé.</p> </div>
Fluide hydraulique	<p>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 mm²/s Fonctionnement optimal : env. 10 à 500 mm²/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.</p>
Classe de pureté	<p>ISO 4406</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>21/18/15...19/17/13</p>
Températures	<p>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.</p>

3.2 Poids

3.2.1 Poids valve à visser

Valve à visser	Type	
	CLK..	= 0,7 kg

3.2.2 Poids blocs de raccordement individuels

Version avec bloc de raccordement individuel	Référence	
	- 1/4	= 1,3 kg
	- 9/16-18 UNF	= 1,3 kg
	- 1/4-18 NPTF	= 1,3 kg

3.3 Pression et débit

Pression de service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Côté pompe $p_{p \text{ maxi}} = 500 \text{ bar}$ ▪ Côté récepteur $p_{A \text{ maxi}}$, cf. Chapter 2.1.2, "Plage de pression" ▪ Retour $p_T \leq 20 \text{ bar}$
---------------------	---

Dépendance à la pression En raison du rapport de transmission lié à la technique mise en œuvre, la pression réelle p_A change légèrement si la pression de pompe p_p est variable.

Type	Plage de pression (bar)			
	-08 -081	-1 -11	-2 -21	-5 -51
CLK 3	± 1,3	± 0,9	± 0,6	± 0,4
CLK 32	± 0,7	± 0,45	± 0,3	± 0,23
CLK 35	± 2,7	± 1,7	± 1,2	± 0,8

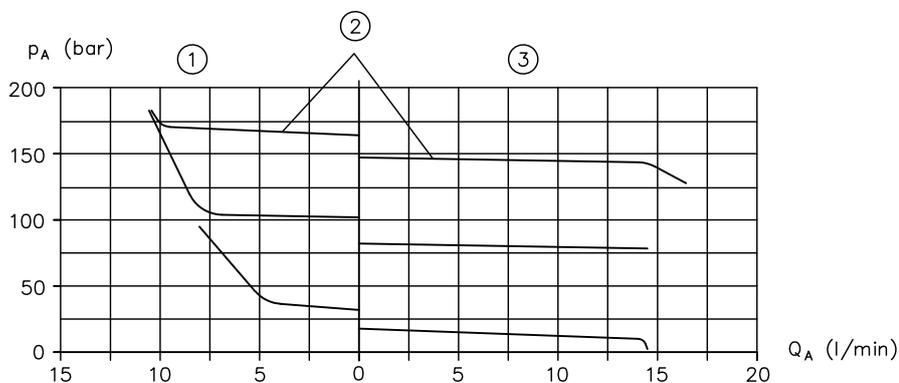
Avec $p_p \pm 10 \text{ bar}$, on obtient une variation de pression en A de p_A

Débit volumique	$Q_{P \rightarrow A \text{ maxi}}$	= 6 l/min	(CLK 32)
		= 12 l/min	(CLK 3)
		= 22 l/min	(CLK 35)
	$Q_{A \rightarrow P \text{ maxi}}$	= 25 l/min	cf. Chapter 3.1, "Données générales" Information sous sens d'écoulement
	$Q_{A \rightarrow T \text{ maxi}}$	cf. Chapter 3.4, "Courbes caractéristiques"	

3.4 Courbes caractéristiques

Viscosité de l'huile env. 60 mm²/s

Courbes caractéristiques $p_A - Q_{P \rightarrow A}$

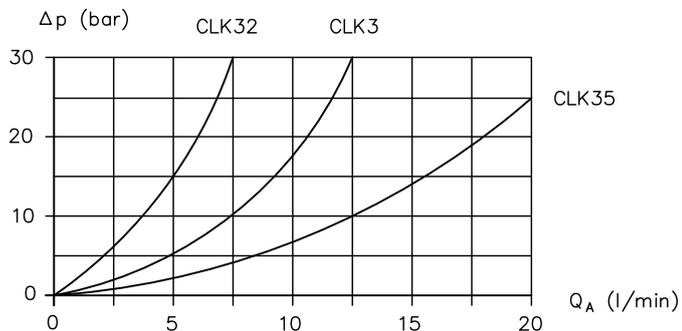


- 1 Fonction surpression
- 2 Réglage de la pression identique
- 3 Fonction de régulation de pression

La pression de sortie p_A est réglée selon l'indication fournie à la commande avec $p_P \approx 1,1 p_A$. La pression de réglage est valable pour $Q_{P \rightarrow A} \rightarrow 0$ l/min.

Avec $Q > 0$, donc lorsque le récepteur raccordé est en mouvement, la pression secondaire p_A baisse un peu.

Courbe caractéristique $\Delta p - Q_{P \rightarrow A}$ ou $A \rightarrow P$



! AVIS

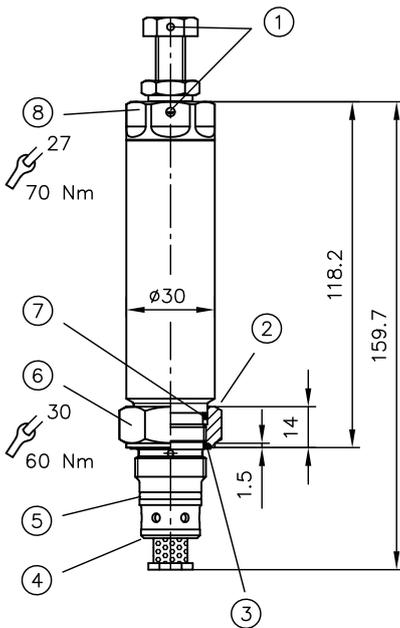
Tenir compte des informations sous sens d'écoulement (cf. Chapter 3.1, "Données générales").

4 Dimensions

Toutes les cotes en mm, sous réserve de modifications.

4.1 Version de base valve à visser

CLK 3..

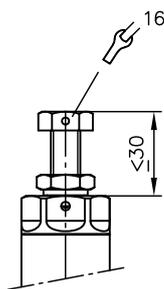


- 1 Option de plombage
- 2 Butée
- 3 KANTSEAL DKAR00021-N90 NBR 90 Sh 23,52x26,88x1,68
- 4 Écrou d'étanchéité
- 5 Joint torique 18,77x1,78 P 5001
- 6 Écrou d'étanchéité
- 7 Joint torique 21,95x1,78 AU 90 S
- 8 Corps de valve

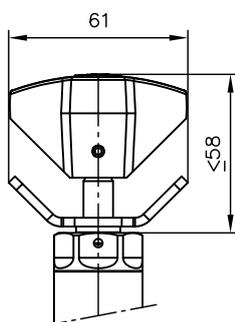
! **AVIS**
Tenir compte des informations sur le filetage et le lamage de l'orifice récepteur (cf. Chapter 5.2, "Instructions de montage").

Réglage

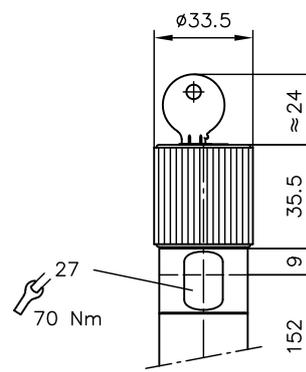
sans référence



Référence R

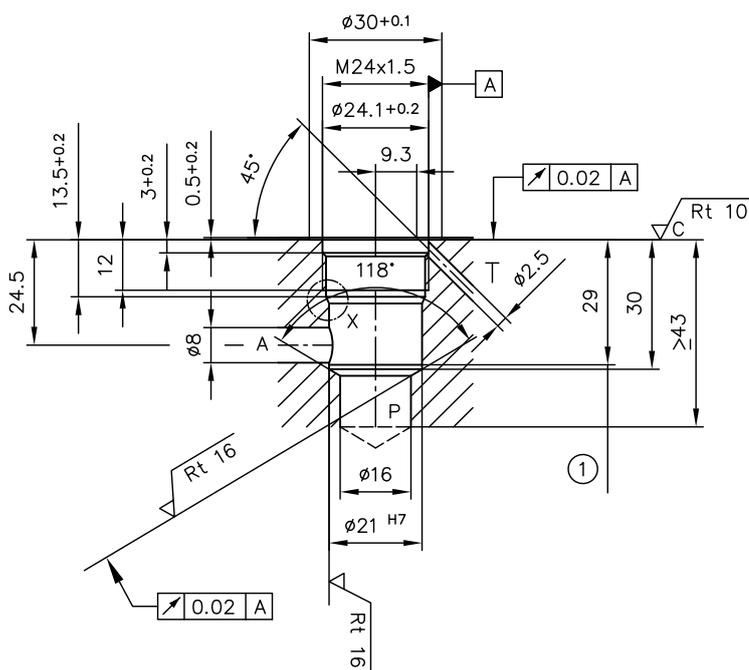


Référence H



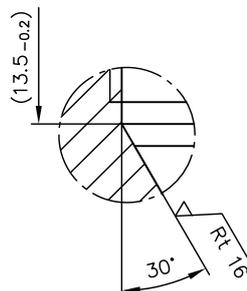
Orifice récepteur

- Zone d'étanchéité (côté entrée vers le côté sortie) : au point de contact entre l'arête d'étanchéité avant sur l'embout fileté du corps de valve et l'épaulement du perçage central de l'alésage de raccordement.
- Perçage de l'épaulement : employer un foret usuel avec une pointe à 118°.
- Des trous alésés et des chanfreins d'insertion pour des joints ne sont pas nécessaires.
- L'étanchéité de la valve vissée et le blocage par contre-écrou sur le corps d'appareil sont réalisés au moyen d'un écrou d'étanchéité avec joint d'étanchéité de raccord et joint torique.



1 Profondeur de friction

Détail « X »

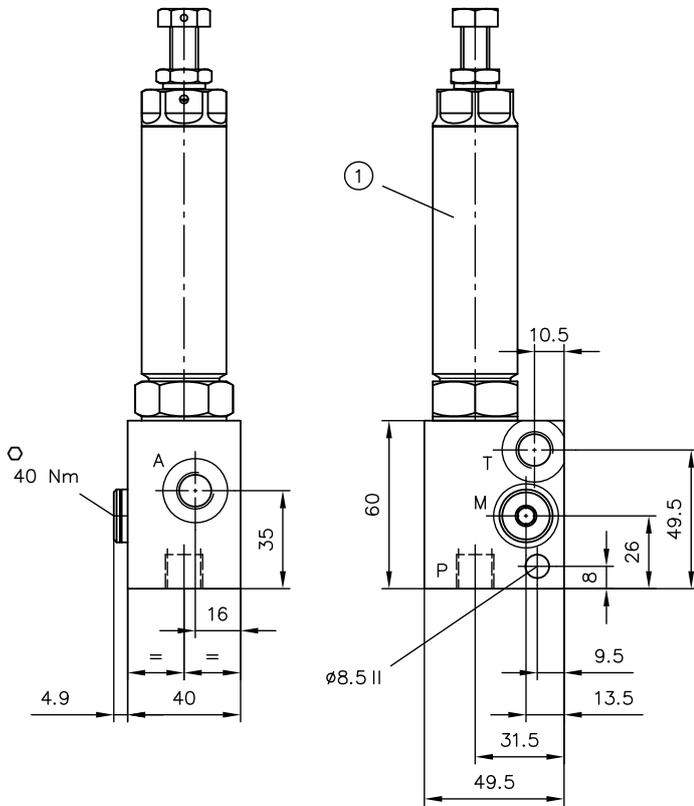


REMARQUE

Lamage $0.5^{+0.2}$ (maximum $\varnothing 30^{+0.1}$), uniquement nécessaire avec des pressions en A supérieures à 100 bar.

4.2 Version avec bloc de raccordement individuel pour montage sur tuyauterie

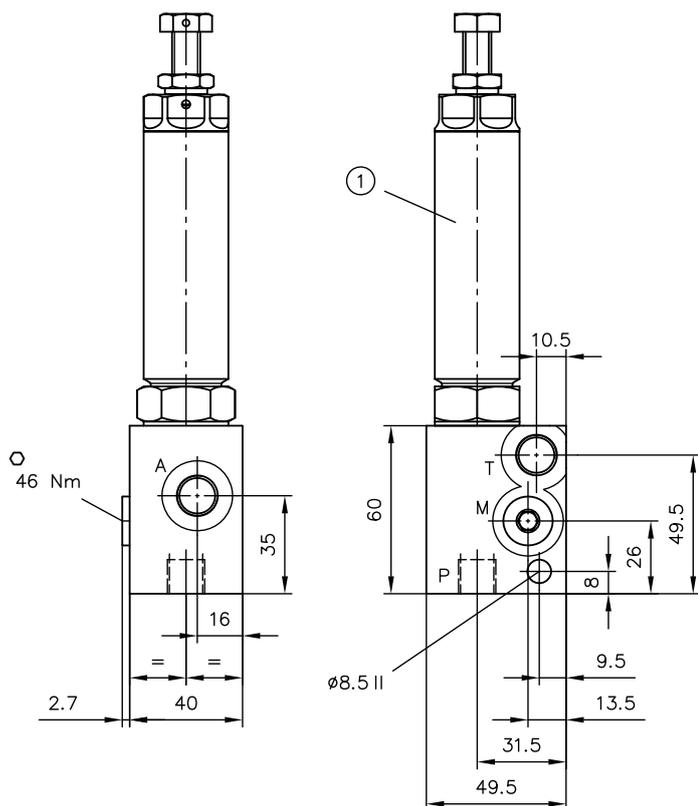
CLK 3.. - 1/4



1 Valve à visser, cf. Chapter 4.1, "Version de base valve à visser"

Référence	Raccordements P, A, M, T	
- 1/4	G 1/4	ISO 228-1

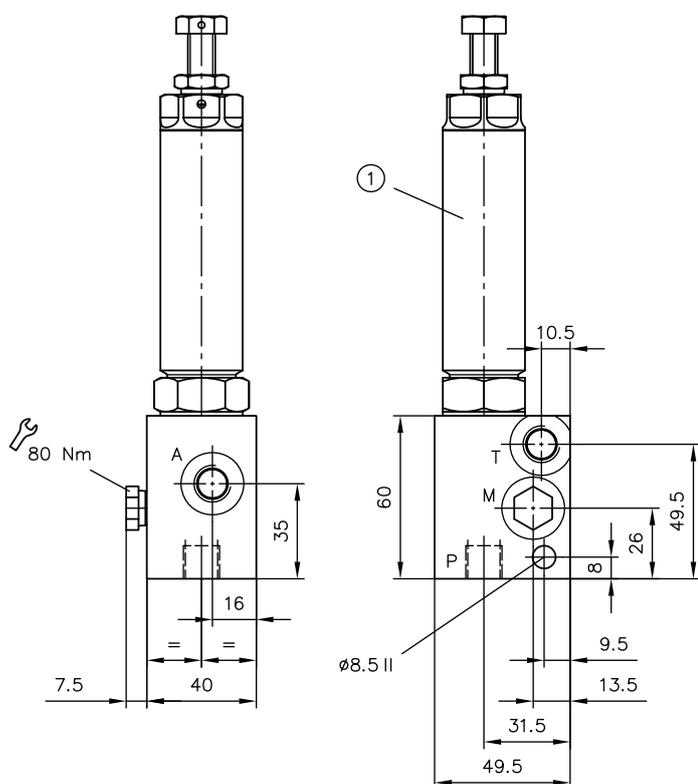
CLK 3.. - 9/16-18 UNF



1 Valve à visser, selon Chapter 4.1, "Version de base valve à visser"

Référence	Raccordements P, A, M, T	
- 9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	ANSI B1.1, SAE-6

CLK 3.. - 1/4-18 NPTF



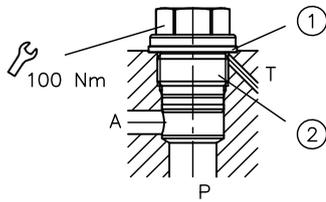
1 Valve à visser, selon Chapter 4.1, "Version de base valve à visser"

Référence	Raccordements P, A, M, T	
- 1/4-18 NPTF	1/4-18 NPTF	ANSI B1.20.3

4.3 Bouchons d'obturation

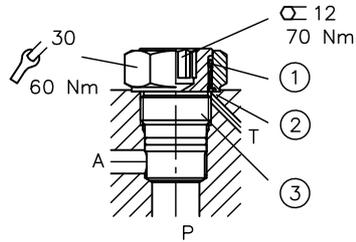
Les orifices récepteurs peuvent au besoin être fermés par des bouchons d'obturation quand, par ex., le garnissage de corps de base fabriqués de façon identique se fait avec ou sans valves à visser selon les besoins.

Passage ouvert



- 1 Rondelle d'étanchéité A25x30x2 DIN 7603-Cu
- 2 Bouchon d'obturation, référence 7745 405

Passage fermé



- 1 Joint torique 21,95x1,78 AU 90 Sh
- 2 KANTSEAL DKAR00021-N90 NBR 90 Sh 23,52x26,88x1,68
- 3 Bouchon d'obturation et vis de blocage complets, référence 7745 455

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

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

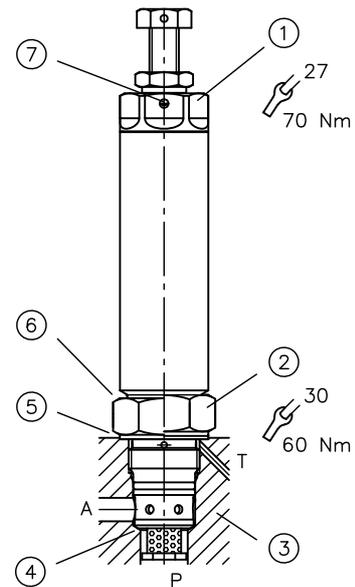
Mouvement brusque des entraînements hydrauliques en cas de démontage incorrect

Blessures graves ou mort

- ▶ Mettre le système hydraulique hors pression.
- ▶ Mettre en œuvre les mesures de sécurité préliminaires aux opérations de maintenance.

5.2.1 Vissage de la valve à visser

1. Tourner en arrière jusqu'en butée le contre-écrou et l'écrou d'étanchéité avant de visser la valve.
2. Visser la valve et la serrer au couple prescrit. L'arête d'étanchéité avant de la valve forme, avec l'épaulement de l'alésage étagé du corps de base, le joint d'étanchéité métallique du côté entrée vers le côté sortie.
3. Serrer le contre-écrou et l'écrou d'étanchéité au couple prescrit.



- 1 Corps de valve
- 2 Contre-écrou et écrou d'étanchéité
- 3 Corps de base
- 4 Arête d'étanchéité
- 5 Blocage par contre-écrou
- 6 Butée
- 7 Option de plombage

5.2.2 Régler la pression

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.

REMARQUE

Si aucune valeur de réglage de la pression n'est indiquée, la valve est réglée en usine sur la valeur maximale de la plage de pression correspondante.

Valeurs indicatives de réglage de la pression

Référence	$\Delta p/\text{tour}$ (bar/tr)	Référence	$\Delta p/\text{tour}$ (bar/tr)
1	25	11	31
2	16	21	20
5	10	51	12

5.2.3 Réalisation du perçage de l'orifice récepteur

cf. "Orifice récepteur" au Chapter 4.1, "Version de base valve à visser"

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. [Chapter 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).

Contrôler régulièrement (au moins 1x par an) la bonne tenue dans l'orifice récepteur.

6.1 Informations pour la planification

La valve de régulation de pression est étanche sans huile de fuite en position fermée. De ce fait, la pression peut changer en cas d'utilisation du produit dans des circuits de pilotage dont les temps de maintien de pression sont longs et sans commutations. Ceci est par ex. le cas dans des circuits de pilotage utilisés pour serrer séparément des palettes.

La pression peut augmenter si la température monte (par ex. rayonnement solaire) ou sous l'effet de charges externes supplémentaires. Lorsque la pompe est à l'arrêt : la pression peut baisser si la température diminue (par ex. refroidissement la nuit) ou en cas de réduction de charge.

Ces effets apparaissent notamment en cas d'utilisation de tuyaux courts et rigides. Des tuyauteries souples ou un volume supplémentaire (par ex. mini-accumulateur AC 13 selon [D 7571](#)) aident à compenser ce type de variations (négatives) de la pression.

Le fait décrit ci-dessus repose sur le rapport entre le coefficient de dilatation thermique et le coefficient de compressibilité (en théorie 1:10, c'est-à-dire $\Delta T = 1 \text{ K} \rightarrow \Delta p \approx 10 \text{ bar}$). Dans la réalité (valeurs issues de l'expérience pratique), il est possible de se baser sur un rapport de 1:1 environ du fait de l'élasticité des récepteurs et de la tuyauterie rigide ou souple.

La fonction surpression intégrée de la valve de régulation de pression permet d'éviter des augmentations de pression insidieuses ou des pics de pression.

6.2 Exemples d'utilisation

KA 28 1 S K/Z5,2

- A14/220

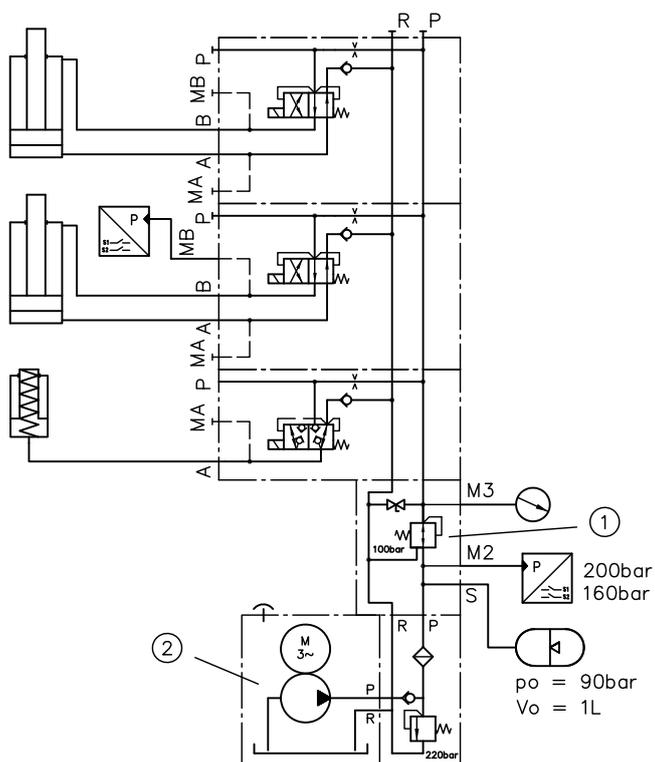
- BVH 11 LZD55/100/5 - AC 1002/90/22

- BVH 11 W /GM /R

- 1

- X24

- 3~400 V 50 Hz



1 Type CLK 3 - 1-100

2 Pompe Q = 5 l/min

Références

Autres versions

- Valve de régulation de pression, type CDK : D 7745
- Valve de régulation de pression, types DK, DZ et DLZ : D 7941
- Valve de régulation de pression, type ADM : D 7120
- Valve de pression, type CMV, CMVZ, CSV et CSVZ : D 7710 MV
- Valve de mise à vide à pilotage hydraulique, type CNE : D 7710 NE
- Valve d'étranglement et valve d'obturation CAV : D 7711
- Valve d'obturation, types CRK, CRB et CRH : D 7712
- Valve de fermeture dépendant de la pression modèle CDSV: D 7876
- Valve d'étranglement et régleur de débit bidirectionnel, types CQ, CQR et CQV : D 7713

Utilisation

- Ensemble de valves (taille 6), type BA : D 7788
- Ensemble de valves (distributeur à clapet), type BVH : D 7788 BV
- Plaque intermédiaire type NZP : D 7788 Z

