

Valve d'étranglement et régleur de débit bidirectionnel, types CQ, CQR et CQV

Documentation produit



Valve à visser

Pression de service p_{maxi} :

700 bar

Débit volumique Q_{maxi} :

50 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 : 18.05.2020

Table des matières

1	Vue d'ensemble du régleur de débit unidirectionnel et bidirectionnel types CQ, CQR et CQV.....	4
2	Versions livrables, caractéristiques techniques principales.....	5
2.1	Clapet à visser (version de base).....	5
2.2	Version avec bloc de raccordement individuel.....	6
3	Caractéristiques.....	7
4	Dimensions.....	10
4.1	Clapet à visser (version de base).....	10
4.2	Version avec bloc de raccordement individuel.....	11
4.3	Vis d'obturation.....	12
5	Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.....	13
5.1	Utilisation conforme.....	13
5.2	Instructions de montage.....	14
5.2.1	Visser le clapet à visser (version de base).....	14
5.2.2	Réglage de l'étranglement.....	14
5.2.3	Orifice récepteur.....	14
5.3	Consignes d'utilisation.....	15
5.4	Consignes de maintenance.....	15
6	Informations diverses.....	16
6.1	Appareils de régulation directe.....	16

1 Vue d'ensemble du régleur de débit unidirectionnel et bidirectionnel types CQ, CQR et CQV

Les régulateurs de débit appartiennent à la famille des valves de débit. Ils permettent d'agir sur le débit de récepteurs simple et double effet. La valve types CQ, CQR et CQV est conçue pour être vissée et peut être intégrée dans des blocs de commande. Les perçages d'installation requis à cette fin sont facilement réalisables.

Propriétés et avantages :

- Réglage sans huile de fuite sous pression
- Pression de service jusqu'à 700 bar

Domaines d'application :

- Régulation de la vitesse des équipements de levage hydrauliques



Régulateur de débit unidirectionnel et bidirectionnel types CQ, CQR et CQV

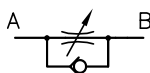
2 Versions livrables, caractéristiques techniques principales

2.1 Clapet à visser (version de base)

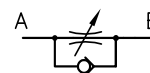
Symbole de commande : CQ



CQR



CQV



Exemples de commande :

CQ 2
CQR 2 D

Aptitude au réglage pendant le fonctionnement ["Tableau 2"](#)

Type de base et taille ["Tableau 1"](#)

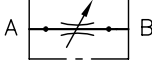
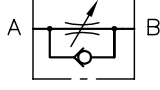
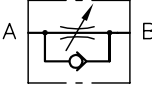
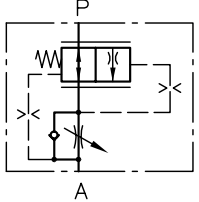
Tableau 1 Type de base et taille

Type	Description		Pression p_{maxi} (bar)	Débit Q_{maxi} (l/min)
CQ 2	Étrangleur simple Étranglements A → B et B → A sensiblement identiques	Standard	700	50
CQR 2	Régleur de débit unidirectionnel Étranglement B → A			
CQV 2	Régleur de débit unidirectionnel Étranglement A → B			
CQ 22	Étrangleur simple Étranglements A → B et B → A sensiblement identiques	avec plage de réglage fin	700	30
CQR 22	Régleur de débit unidirectionnel Étranglement B → A			
CQV 22	Régleur de débit unidirectionnel Étranglement A → B			
CQ 23	Étrangleur simple Étranglements A → B et B → A sensiblement identiques	avec plage de réglage fin importante	700	10
CQR 23	Régleur de débit unidirectionnel Étranglement B → A			
CQV 23	Régleur de débit unidirectionnel Étranglement A → B			

Tableau 2 Aptitude au réglage pendant le fonctionnement

Référence	Description
Sans désignation	Réglage fixe, réglable avec un outil, pas pour les types CQ 23, CQR 23, CQV 23
D	Poignée tournante, pas pour le type CQ 23, CQR 23, CQV 23
D3	Poignée tournante Ø35 mm, uniquement pour les types CQ 23, CQR 23, CQV 23

2.2 Version avec bloc de raccordement individuel

Référence	Description	Symbole de commande						
- 1/4	Montage sur tuyauterie, 1/4"gaz ISO 228-1	<p>CQ</p>  <p>CQR</p> 						
- 3/8	Montage sur tuyauterie, 3/8"gaz ISO 228-1							
- 3/8 JIS	Montage sur tuyauterie, 3/8"gaz JIS B 2351 (0)	<p>CQV</p> 						
- P-DW	<p>Montage sur embase</p> <p>Fonction de régulation de débit P → A</p> <p>Sens d'écoulement A → P en fonction de la valve CQ 2 installée</p> <p>Uniquement en combinaison avec les types CQ 2. et CQV 2.</p> <p>$Q_{\text{maxi}} =$</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>CQ 2</td> <td>~ 30 l/min</td> </tr> <tr> <td>CQ 22</td> <td>~ 30 l/min</td> </tr> <tr> <td>CQ 23</td> <td>~ 10 l/min</td> </tr> </table>	CQ 2	~ 30 l/min	CQ 22	~ 30 l/min	CQ 23	~ 10 l/min	
CQ 2	~ 30 l/min							
CQ 22	~ 30 l/min							
CQ 23	~ 10 l/min							

3 Caractéristiques

Données générales

Désignation	Régleur de débit unidirectionnel et bidirectionnel
Conception	Régleur de débit à fente
Version	Clapet à visser, valve pour montage sur tuyauterie, valve pour montage sur embase
Matériau	Acier ; corps de valve nitruré au gaz, pièces fonctionnelles internes trempées, rectifiées
Couples de serrage	Voir Chapitre 4, "Dimensions"
Position de montage	Au choix
Surface	<ul style="list-style-type: none"> Boîtier nitruré en phase gazeuse Écrou d'étanchéité galvanisé au zinc
Sens d'écoulement	Dans le sens d'étranglement : selon le réglage, voir courbe caractéristique $\Delta p-Q$ Les valeurs de débit dépendent de la viscosité.
Fluide hydraulique	<p>Huile hydraulique : conformément à parties 1 à 3 ; ISO VG 10 à 68 selon DIN ISO 3448 Plage de viscosité: env. 4 mm²/s minimum, env. 1500 mm²/s maximum Viscosité optimale: env. 10 ... 500 mm²/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.</p>
Classe de pureté	<p>ISO 4406</p> <hr/> <p>21/18/15...19/17/13</p>
Températures	<p>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.</p>

Pression et débit

Pression de service	$p_{\text{maxi}} = 700 \text{ bar}$
---------------------	-------------------------------------

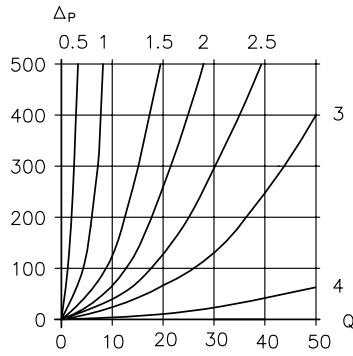
Viscosité de l'huile env. 50 mm²/s

Courbes caractéristiques Δp -Q

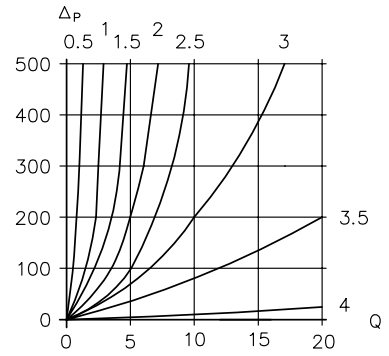
Sens d'écoulement avec étranglement

Valeurs de référence par tour de broche de réglage, en comptant à partir de l'état fermé

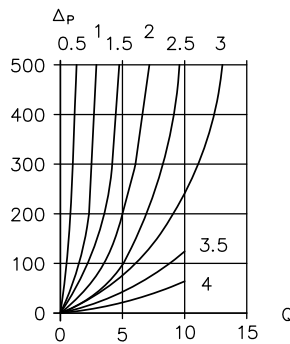
CQ. 2



CQ. 22



CQ. 23

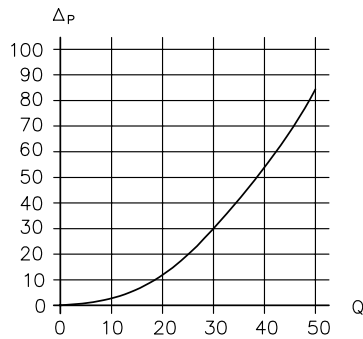


Q débit (l/min) ; Δp résistance d'étranglement (bar)

Écoulement libre

A → B (type CQR)

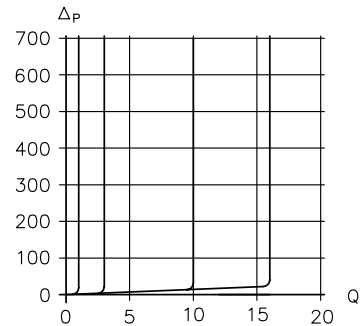
B → A (type CQV)



Q débit (l/min) ; Δp résistance d'étranglement (bar)

CQ. 2. - P-DW

(fonction de régulation de débit)



Courbes caractéristiques

Valeurs de réglage Type CQ 2. - P-DW	Tour	Débit (l/min) Valeurs de référence		
		CQ. 2	CQ. 22	CQ. 23
		0,5	0,7	0,15
1,0	2,4	0,45	0,45	
1,5	3,8	0,75	0,75	
2,0	5,2	1,05	0,9	
2,5	7,0	1,4	1,3	
3,0	9,8	2,1	1,95	
3,5	15,4	4,1	3,6	
4,0	29,5	29,5	5,6	
4,5	29,5	29,5	8,35	
Ouvert	29,5	29,5	10,3	

Masse

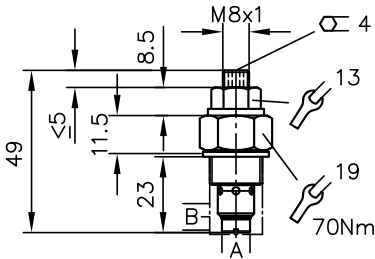
Valve individuelle	Type	
	CQ 2	= 90 g
	CQR 2	= 90 g
	CQV 2	= 90 g
Bloc de raccordement individuel	Référence	
	- 1/4	= 320 g
	- 3/8	= 320 g
	- P-DW	= 450 g

4 Dimensions

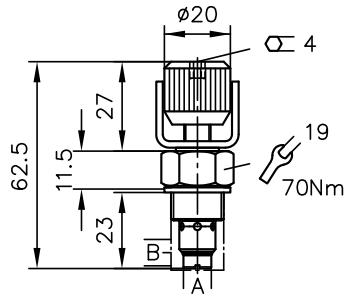
Toutes les cotes sont en mm, sous réserve de modifications.

4.1 Clapet à visser (version de base)

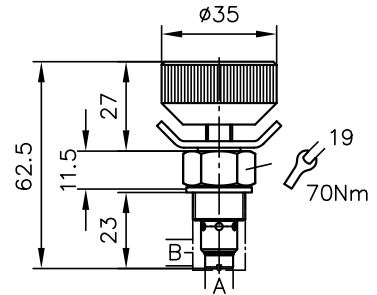
Version à réglage fixe



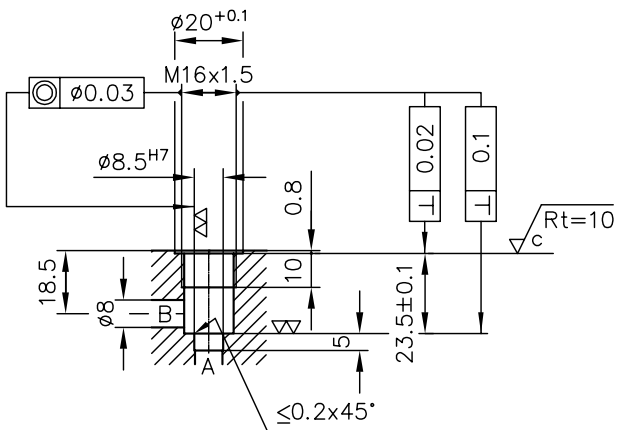
Référence D
Poignée tournante



Référence D3
Poignée tournante



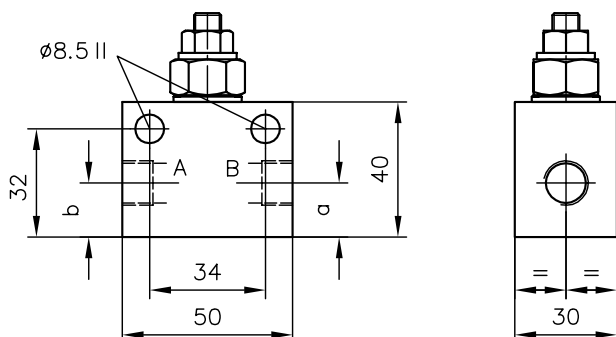
Orifice de fixation



4.2 Version avec bloc de raccordement individuel

Montage sur tuyauterie

Référence - 1/4, - 3/8, - 3/8 JIS



Référence	Raccords A et B	a	b
- 1/4	1/4"gaz	18	15
- 3/8	3/8"gaz	16	16
- 3/8 JIS	3/8"gaz JIS	16	16

Montage sur embase

Référence - P-DW

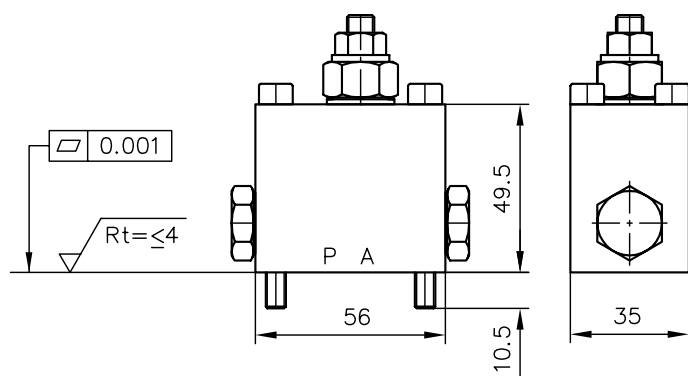
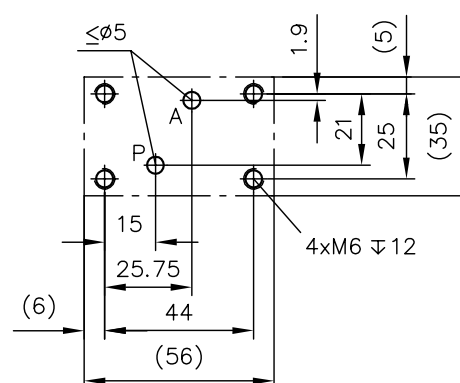


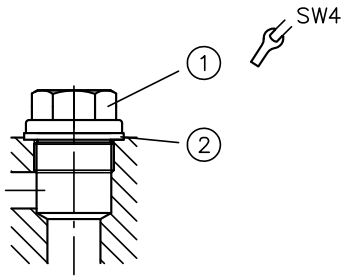
Schéma de perçage



4.3 Vis d'obturation

Les orifices de fixation peuvent au besoin être fermés par des vis d'obturation quand, par exemple, le garnissage de corps de base homogènes se fait avec ou sans clapet à visser selon les besoins.

Passage ouvert



- 1 Vis d'obturation
- 2 Rondelle d'étanchéité

Type et taille

	Passage ouvert			
	Vis d'obturation			Rondelle d'étanchéité
	DIN 910	Clé de 4	Couple de serrage (Nm)	DIN 7603-Cu
CQ ..2..	M16x1,5	17	40	A16x22x1,5

SW = s/plats

5**Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien****5.1 Utilisation conforme**

Ce clapet est exclusivement conçu pour des applications hydrauliques (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.

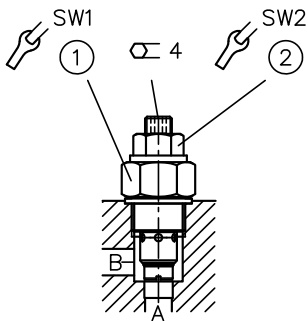
DANGER

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 d'entretien.

5.2.1 Visser le clapet à visser (version de base)



- 1 Écrou et contre-écrou d'étanchéité
2 Clapet

SW = s/plats

1. l'écrou d'étanchéité avant de visser la valve.
2. 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. l'écrou avec étanchéité au couple prescrit.

Type	Clapet		Écrou et contre-écrou d'étanchéité	
	Clé de 2	Couple de serrage (Nm)	Clé de 1	Couple de serrage (Nm)
CQ 2. CQR 2. CQV 2.	13	23 ⁺³	19	70

5.2.2 Réglage de l'étranglement

- 1 Desserrer le contre-écrou 13, maintenir l'écrou d'étanchéité 19
- 2 Régler le régleur de débit bidirectionnel 4

Réglage

Pour régler la vis d'étranglement au moyen d'une clé Allen, il suffit de desserrer légèrement le contre-écrou.

Le double étanchement de broche garantit un réglage sans fuite.

5.2.3 Orifice récepteur

Voir la description au [Chapitre 4, "Dimensions"](#).

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 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.

⚠ ATTENTION

Risque de blessures en cas de surcharge de composants due à des réglages incorrects du débit !

Blessures légères

- Rester conscient que des mouvements rapides et anormaux sont possibles. En cas de modification des réglages de débit, les consommateurs se déplacent plus rapidement ou plus lentement.
- Les réglages ou modifications du débit ne doivent être effectués qu'avec un contrôle parallèle par manomètre.

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

Neue Druckflüssigkeit vom Hersteller hat nicht unbedingt die erforderliche Reinheit.
Beim Einfüllen von Druckflüssigkeit ist diese zu filtern.

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

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

5.4 Consignes de maintenance

Contrôler régulièrement, au moins une fois par an, le siège correct dans l'alésage d'implantation.

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 Informations diverses

6.1 Appareils de régulation directe

Blocs de raccordement individuels

Référence	Référence de commande
- 1/4	7713 216
- 3/8	7713 215
- 3/8 JIS	7713 217

Joint d'étanchéité

Rondelle d'étanchéité DIN 7603-A8x13x1-St-ZnNi8

Rondelle d'étanchéité DIN 7603-A16x20x1,5-St-ZnNi8

Autres informations

Autres versions

- 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
- Clapet de retenue types CRK, CRB et CRH: D 7712
- Valve de régulation de débit, type CSJ : D 7736
- Valve de régulation de pression, type CDK : D 7745
- Valve de fermeture dépendant de la pression modèle CDSV: D 7876
- Valve d'étranglement et régulateur de débit bidirectionnel, types Q, QR et QV : D 7730
- Valve d'étranglement et régulateur de débit bidirectionnel, type FG : D 7275