

# Valves d'obturation modèles CRK, CRB et CRH

## à visser dans des perçages taraudés simples

Pression de service  $p_{\max}$  = 500 bar  
Débit  $Q_{\max}$  = 80 l/min

Autres valves avec système de vissage identique:

- Valves de pression modèle CMV, CSV D 7710 MV
- Distributeur 2/2 commandé par pression modèle CNE D 7710 NE
- Valves d'obturation et d'étranglement bidirectionnel modèle CAV D 7711
- Valves d'étranglement bidirectionnel et régulateurs de débit unidirectionnel modèles CQ, CQR et CQV D 7713
- Valves de régulation de débit modèle CSJ D 7736
- Valves de régulation de pression modèle CDK D 7745
- Valves de fermeture asservies à la pression modèle CDSV D 7876

## 1. Généralités

Les valves d'obturation se divisent en deux groupes:

- les clapets anti-retour modèle CRK et CRB
- les clapets anti-retour pilotés modèle CRH.

Elles ont toutes en commun un vissage dans un simple perçage taraudé dans le bloc de l'appareil. L'étanchéité entre les côtés entrée et sortie est assurée au niveau du point de contact entre l'arête d'étanchéité frontale (avec joint torique sur le modèle CRH) de l'embout fileté du corps de valve et l'épaulement du diamètre du perçage récepteur, cet étagement résultant de l'angle de coupe du foret de 118° habituellement utilisé pour l'acier. Alésages de précision et cones de glissement pour joints d'étanchéité ne sont pas nécessaires.

L'étanchéité de la valve vissée de l'extérieur et le freinage sont assurés par un contre-écrou avec joint d'étanchéité et joint torique.

### ● Clapets anti-retour série modèle CRK et CRB

Ces clapets permettent le libre débit dans un sens et bloquent le débit dans le sens inverse. Le modèle CRK bloque le débit dans le sens B → A, le modèle CRB dans le sens A → B.

Pour les pressions jusqu'à 500 bar et les débits de 30, 50 et 80 l/min suivant la taille. Le domaine d'application s'étend à tous les processus de commandes courants dans les circuits hydrauliques avec des séquences plus ou moins régulières et répétitives des distributeurs. L'utilisation des clapets anti-retour est déconseillée pour les variations de charge successives et ininterrompues.

### ● Clapets anti-retour pilotés série modèle CRH

Ces clapets permettent le libre débit dans le sens B → A et bloquent le débit dans le sens A → B. Le sens d'écoulement bloqué A → B peut être libéré par pilotage hydraulique.

Pour les pressions jusqu'à 500 bar et les débits de 20, 30 et 55 l/min suivant la taille.

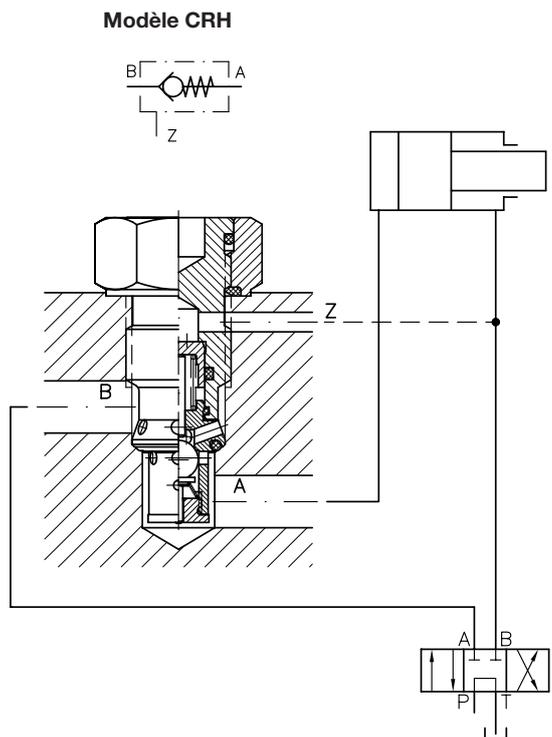
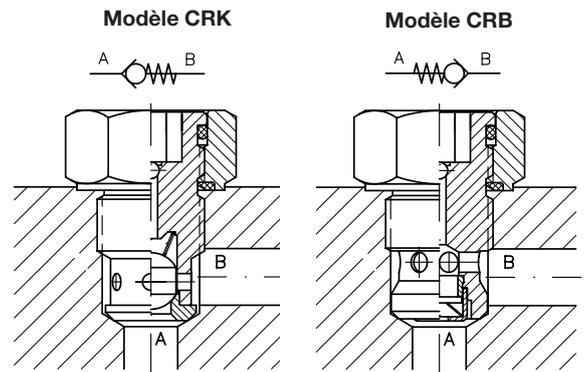
#### Application:

pour la fermeture hermétique (maintien de la pression) de vérins sans fuite commandés par distributeurs à tiroir non étanches.

En complément de retour lorsque des débits supérieurs à ceux autorisés par le distributeur apparaissent dans le retour en raison de l'effet différentiel lors de la rentrée de la tige d'un vérin à double effet. Valve de décharge ou de mise à la bêche à commande hydraulique.

A l'ouverture hydraulique des clapets, la section de passage complète est rapidement libérée. Pour éviter une ouverture brusque éventuellement accompagnée de coups de bélier en présence de pressions élevées, le canal de pilotage dans le corps de base devrait si possible avoir un petit diamètre afin de conserver le caractère d'une tuyauterie d'étranglement. Le clapet taille 3 est déjà pourvu d'un étranglement dans l'entrée Z.

Pour les pressions élevées et les récepteurs de volume important, la taille 3 est également livrable avec prédécompression: durant l'ouverture, un petit clapet anti-retour placé en amont du clapet principal s'ouvre et libère une section d'étranglement permettant à la pression récepteur de diminuer suffisamment sans coups de bélier. Un étranglement supplémentaire du canal de pilotage augmente l'efficacité de la prédécompression.



## 2. Versions livrables, caractéristiques principales

Exemples de commande:

**CRK 1 - 1/4**

Clapet anti-retour

Version avec bloc de raccordement (uniquement pour les modèles CRK 1 et CRB 1)

Raccordements A et B suivant ISO 228/1

- 1/4 = 1/4" gaz

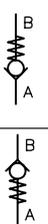
- 3/8 = 3/8" gaz

**CRH 2**

Clapet anti-retour piloté

**CRH 3V**

Clapet anti-retour piloté avec prédécompression

Description et symboles	Modèle de base et taille	Pres-sion $p_{maxi}$ (bar)	Débit $Q_{maxi}$ env. (l/min)	Rapport de pilotage		Filetage mâle filet métrique fin ISO DIN 13 T6	Couple de serrage	
				Clapet - principal	compression		Corps (Nm)	Contre-écrou (Nm)
Clapet anti-retour  Sens de vissage ↓	<b>CRK 1</b>	500	30	---	---	M 16x1,5	40	35
	<b>CRK 1/1,3</b>		50	---	---	M 20x1,5	50	40
	<b>CRK 2</b>		80	---	---	M 24x1,5	70	60
	<b>CRB 1</b>	500	30	---	---	M 16x1,5	40	35
			<b>CRB 2</b>	50	---	---	M 20x1,5	50
	Clapet anti-retour piloté 	<b>CRH 1</b> <b>CRH 11</b> <sup>2)</sup>	500	20	2,6:1	---	M 16x1,5	40
<b>CRH 2</b> <b>CRH 21</b> <sup>2)</sup>		30		2,6:1	---	M 20x1,5	50	40
<b>CRH 3</b> <b>CRH 31</b> <sup>2)</sup>		55		2,5:1	---	M 24x1,5	70	60
<b>CRH 3V</b> <sup>1)</sup> <b>CRH 31V</b> <sup>2)</sup>		55		2,5:1	10:1	M 24x1,5	70	60

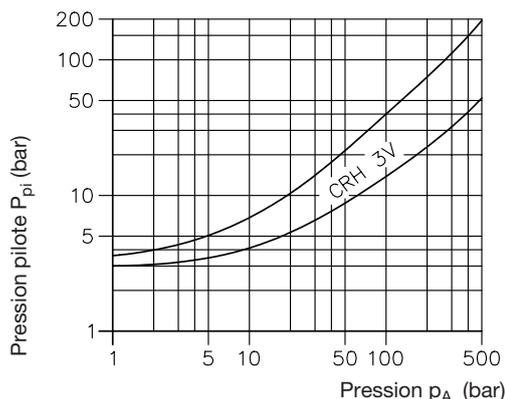
## 3. Autres caractéristiques

<sup>1)</sup> Exécution avec prédécompression

<sup>2)</sup> Version avec étanchéité supplémentaire des filetages et du piston de commande

Désignation	Clapet anti-retour à visser à rappel par ressort
Modèle de construction	Suivant le type, valve à clapet à bille ou valve à clapet plan
Matériau	Acier, corps nitruré en phase gazeuse, écrou d'étanchéité zingué. Eléments constitutants trempés et polis. Billes en acier pour roulements
Position de montage	quelconque
Désignation des orifices	A, B = orifices de travail Z = orifice de pilotage sur modèle CRH
Masse (poids)	Uniquement pour les schémas de raccordement et de montage. Voir schémas du para. 1 ou les dessins cotés du para. 4. Les symboles ne sont pas inscrits sur le corps des valves. Modèle CRK(B) 1 = 70 g    Modèle CRH 1 = 60 g    Bloc de - 1/4 = +260 g CRK(B) 2 = 110 g    CRH 2 = 90 g    raccordement - 3/8 = +260 g CRK 3 = 130 g    CRH 3(V) = 150 g
Capacité de surcharge statique	env. $2 \times p_{maxi}$ à l'état vissé et bloqué par contre-écrou
Huile de fuite sur modèle	Une légère fuite se produit entre Z et B en raison de la non-étanchéité du filetage. Cette fuite n'a pas d'incidence sur le côté récepteur bloqué A, ne se produit pas sur le modèle CRH 11(21,31)
Sens de l'écoulement	Modèle CRK: A → B libre, B → A bloqué CRB: A → B bloqué, B → A libre CRH: B → A libre A → B en position de repos (orifice Z sans pression) bloqué sans fuite, lorsque la pression sur B est nulle ou inférieure à la pression sur A A → B libre, lorsque le clapet est ouvert par la pression pilote sur Z (voir également pression pilote $p_{pi}$ )
Pression de service	$p_{maxi} = 500$ bar (voir également para. 2)
Pression d'ouverture A → B ou B → A	Modèle CRK: env. 0,5 bar (CRK 1/1,3: env. 1,3 bar), Modèle CRB: env. 0,07 ... 0,1 bar
Pression pilote $p_{pi}$ (valeurs indicatives) pour modèle CRH	CRH: env. 0,5 bar

Pour l'ouverture



Pour le maintien à l'ouverture  
 $p_{pi} = p_B + \Delta p + k$

$p_B$  = pression sur côté B  
 $\Delta p$  = perte de charge A → B suivant caractéristique  $\Delta p-Q$   
 $k =$  4,5 Modèle CRH 1  
4,0 Modèle CRH 2  
2,5 Modèle CRH 3

Fluide hydraulique

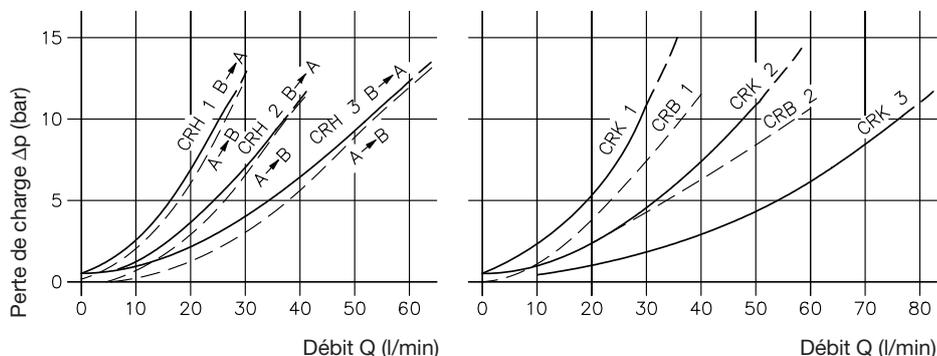
Huile hydraulique suivant DIN 51524 parties 1 à 3; ISO VG 10 à 68 suivant DIN 51519  
 Plage de viscosité: env. 4 mm<sup>2</sup>/s mini, env. 1500 mm<sup>2</sup>/s maxi  
 pour un fonctionnement optimal: env. 10...500 mm<sup>2</sup>/s.  
 Egalement appropriés: fluides hydrauliques biodégradables des catégories HEPG (polyalkylène-glycol) et HEES (esters synthétiques) à températures de service jusqu'à env. +70°C

Températures

Température ambiante: env. -40...+80°C  
 Huile: env. -25...+80°C; tenir compte de la plage de viscosité !  
 Température initiale admissible jusqu'à -40°C (attention à la viscosité initiale!), lorsque la température d'équilibre en service est supérieure d'au moins 20 K.  
 Fluides hydrauliques biodégradables: suivre les instructions du fabricant. Attention à la compatibilité des joints +70°C.

Caractéristiques Δp-Q

Viscosité de l'huile pendant la mesure env. 60 mm<sup>2</sup>/s

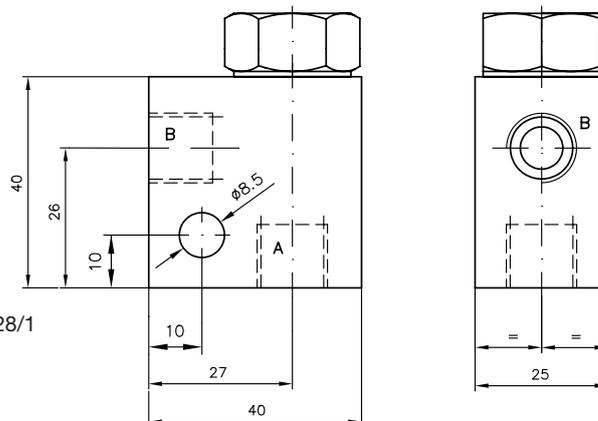
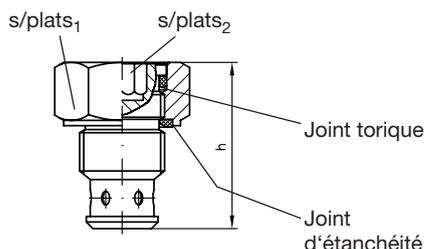


## 4. Dimensions

Toutes les cotes en mm, sous réserve de modifications!

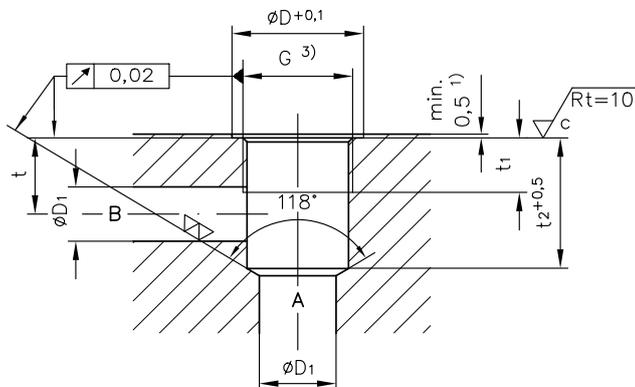
### 4.1 Clapets anti-retour modèle CRK et CRB

Version avec bloc de raccordement  
 CRK1. (CRB1) - 1/4 (3/8)



Raccordement A et B suivant ISO 228/1  
 CRK 1 (CRB 1) - 1/4 = G 1/4  
 CRK 1 (CRB 1) - 3/8 = G 3/8  
 Surface zinguée par galvanisation

#### Perçage récepteur



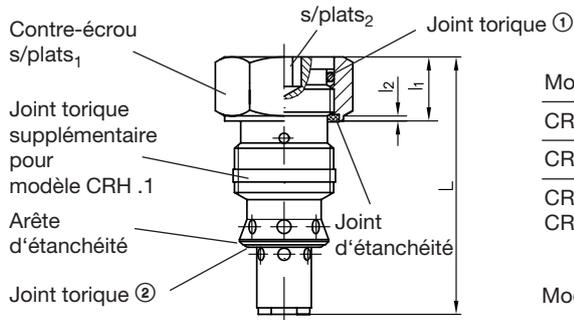
#### Remarque:

Vis d'obturation pour l'orifice récepteur, voir paragraphe 4.3

- 1) Lamage nécessaire lorsque la pression sur B est supérieure à 100 bar
- 2) Valables pour les éléments de base en acier, en fonte ductile et autres matériaux courants, par exemple l'aluminium
- 3) Lamage <sub>maxi</sub>
  - Ø16+0,2 Modèle CRK1, CRB1
  - Ø20+0,2 Modèle CRK2, CRB2
  - Ø24+0,2 Modèle CRK3, CRB3

Modèle	G	D	D1	h	t	t1	t2	SW1	SW2	Couple de serrage (Nm) <sup>2)</sup>		Joint d'étanchéité	Joint torique AU 90 Sh
										SW1	SW2		
CRK 1. CRB 1	M 16x1,5	22	8	31	13	11	18	22	8	35	40	KANTSEAL DKAR00016-N90	14x1,78
CRK 2 CRB 2	M 20x1,5	24	10	35	14	13	20	24	10	40	50	KANTSEAL DKAR00018-N90	17,17x1,78
CRK 3	M 24x1,5	30	11	38	16	13	22	30	12	60	70	KANTSEAL DKAR00021-N90	21,95x1,78

### 4.2 Clapets anti-retour pilotés modèle CRH

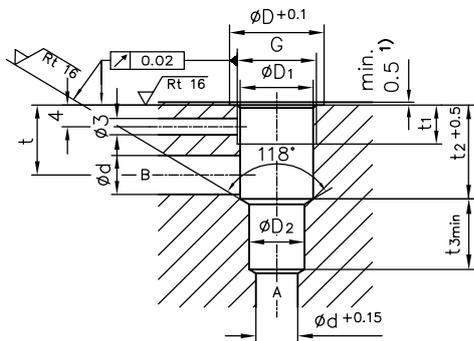


Modèle	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	s/plats <sub>1</sub>	s/plats <sub>2</sub>	Couple de serrage (Nm) <sup>2)</sup>	
						s/plats <sub>1</sub>	s/plats <sub>2</sub>
CRH 1	47	12	1	22	8	35	40
CRH 2	53	13	1	24	10	40	50
CRH 3 CRH 3V	61	14	1,5	30	12	60	70

Modèle	Joint d'étanchéité	Joint torique ① AU 90 Sh	Joint torique ② NBR 90 Sh	Joint d'étanchéité pour CRH .1
CRH 2	KANTSEAL DKAR00018-N90	17,17x1,78	12,42x1,78	7735 013
CRH 3 CRH 3V	KANTSEAL DKAR00021-N90	21,95x1,78	15,3x2,4	7735 023

#### Perçage récepteur

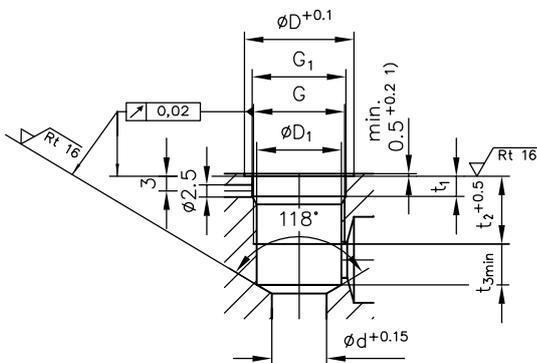
Modèle CRH 1(2, 3, 3V)



Modèle	G	Max. Ø Lamage du filetage								
			D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	d	t	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>
CRH 1	M 16x1,5	16+0,2	22	14,3	11	8	17	13	22	13
CRH 2	M 20x1,5	20+0,2	24	18,3	14	10	18	15	24	17
CRH 3 CRH 3V	M 24x1,5	24+0,2	30	22,3	16	11	21	16	28	19

#### Perçage récepteur

Modèle CRH 11(21, 31, 31V)



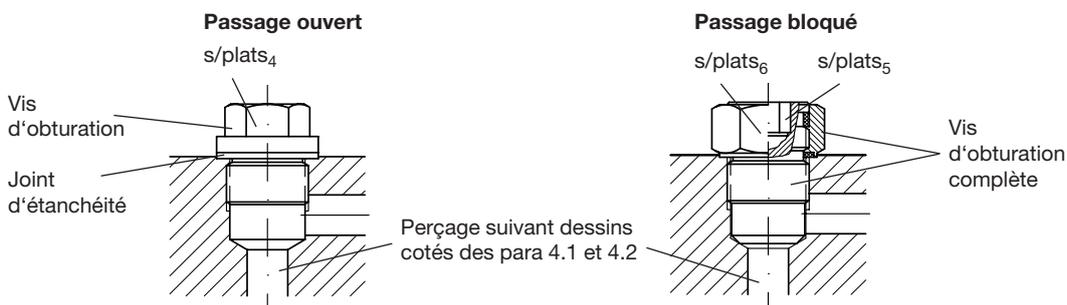
Modèle	G	G <sub>1</sub> Max. Ø Lamage du filetage						
			D	D <sub>1</sub>	d	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>
CRH 11	M 16x1,5	16,5	22	14,5	11	5	13	9
CRH 21	M 20x1,5	20,5	24	18,2	12	4,5	15	9
CRH 31(V)	M 24x1,5	24,5	30	22,5	16	5,5	16	12

#### Remarque:

Vis d'obturation pour l'orifice récepteur, voir ci-dessous !

### 4.3 Vis d'obturation

Si nécessaire, les perçages récepteurs peuvent être fermés par des vis d'obturation, p. ex. lorsque l'équipement du bloc de base standard est réalisé avec ou sans valve à visser.



Taille et Modèle	Passage ouvert				Passage bloqué						
	Vis d'obturation			Joint d'étanchéité DIN 7603-Cu	Vis d'obturation complète <sup>3)</sup>			Contre-écrou			
	DIN 910	s/plats <sub>4</sub>	Couple de serrage (Nm) <sup>2)</sup>		N° de dessin	Partie vissée s/plats <sub>5</sub>	Couple de serrage (Nm) <sup>2)</sup>	s/plats <sub>6</sub>	Couple de serrage (Nm) <sup>2)</sup>		
CRK 1. CRB 1	M 16x1,5	17	40	A 16x22x1,5	Z 7712 003	8	40	22	35		
CRH 1 CRH 11					Z 7735 011						
CRK 2 CRB 2	M 20x1,5	19	50	A 20x24x1,5	Z 7712 013	10	50	24	40		
CRH 2 CRH 21					Z 7715 019						
CRK 3	M 24x1,5	22	70	A 25x30x2	Z 7710 029	12	70	30	60		
CRH 3 CRH 3V CRH 31 CRH 31V					Z 7715 029						
Masse (poids):					M 16x1,5 + Joint d'étanchéité = env. 40 g					Z 7712 003 = env. 60 g	Z 7715 019 = env. 95 g
					M 20x1,5 + Joint d'étanchéité = env. 60 g					Z 7735 011 = env. 65 g	Z 7710 029 = env. 140 g
	M 24x1,5 + Joint d'étanchéité = env. 100 g	Z 7712 013 = env. 85 g	Z 7715 029 = env. 140 g								

1) Lamage nécessaire lorsque la pression sur B est supérieure à 100 bar

2) Valables pour les éléments de base en acier, en fonte ductile et autres matériaux courants, par exemple l'aluminium

3) Joints d'étanchéité et joints toriques comme aux para. 4.1 et 4.2