

# Diaphragme unidirectionnel, type BC

## Documentation produit



Clapet à visser

Pression de service  $p_{\max i}$  : 700 bars

Débit  $Q_{\max i}$  : 60 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 : 10.11.2017

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Vue d'ensemble</b> Clapets anti-retour à diaphragmes Type BC.....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Versions livrables, caractéristiques techniques principales.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Caractéristiques.....</b>	<b>8</b>
3.1	Généralités.....	8
<b>4</b>	<b>Dimensions.....</b>	<b>11</b>
4.1	Réalisation de l'orifice de fixation taraudé.....	12
<b>5</b>	<b>Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.....</b>	<b>13</b>
5.1	Utilisation conforme.....	13
5.2	Instructions de montage.....	13
5.2.1	Réalisation de l'orifice de fixation taraudé.....	13
5.3	Consignes d'utilisation.....	14
5.4	Consignes de maintenance.....	14

Les diaphragmes appartiennent à la famille des valves de débit. Ils servent de résistance d'écoulement locale permettant de rétrécir brusquement la section de la conduite. Le rétrécissement de la section a une très faible longueur. Ainsi, le débit dépend uniquement de la différence de pression et n'est pas influencé par la viscosité.

Le diaphragme unidirectionnel type BC combine la fonction d'une valve de débit et celle d'un clapet. Le diaphragme est disponible sous forme de diaphragme à trou ou à fente. Il a pour fonction de limiter l'écoulement lors des commutations de distributeurs. Il limite par exemple le débit ou évite un épuisement trop rapide de l'accumulateur.

**Propriétés et avantages :**

- Jusqu'à 700 bar
- Conception et montage simples

**Domaines d'application :**

- Systèmes hydrauliques généraux
- Commandes de treuils
- Systèmes de pilotage hydrauliques

*Cartouche à visser*

## 2 Versions livrables, caractéristiques techniques principales

Exemple de commande :

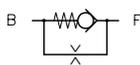
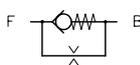
BC 2	-0,8	
BC 1	-0,6	-G

Version      Tableau 3 Version

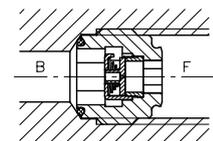
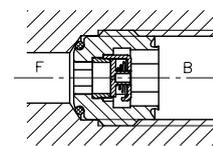
Diaphragmes      Tableau 2 Diaphragmes

Type de base et taille      Tableau 1 Type de base et taille

Symbole de commande :



Représentation en coupe :



**Tableau 1 Type de base et taille**

Version avec ressort

Type de base et taille	Débit $Q_p$ (l/min)	Pression $p_{maxi}$ (bar)	Filetage	Pression d'ouverture (bar)
BC 1	20	700	1/4" gaz ext.	0,05 ... 0,07
BC 2	35	700	3/8" gaz ext.	0,05 ... 0,07
BC 3	60	500	1/2" gaz ext.	0,05 ... 0,07
BC 14	20	700	M 14x1,5	0,05 ... 0,07
BC 26	35	700	M 16x1,5	0,05 ... 0,07
BC 28	35	700	M 18x1,5	0,05 ... 0,07
BC 30	60	500	M 20x1,5	0,05 ... 0,07
BC 32	60	500	M 22x1,5	0,05 ... 0,07

Version sans ressort

Type de base et taille	Débit $Q_p$ (l/min)	Pression $p_{maxi}$ (bar)	Filetage
BC 1 X	20	700	1/4" gaz ext.
BC 2 X	35	700	3/8" gaz ext.
BC 3 X	60	500	1/2" gaz ext.
BC 14 X	20	700	M 14x1,5
BC 26 X	35	700	M 16x1,5
BC 28 X	35	700	M 18x1,5
BC 30 X	60	500	M 20x1,5
BC 32 X	60	500	M 22x1,5

**Tableau 2 Diaphragmes**

Type	Diaphragme à fente Profondeur à 1/1000 (mm)				
	20	30	40	60	80
BC 1 BC 14	●	●	●	●	●

	Diaphragme perforé Ø (mm)									
	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0
BC 1 BC 14	●	●	●	●	●	●	●			
BC 2 BC 26 BC 28		●		●	●	●	●	●		
BC 3 BC 30 BC 32		●		●	●	●	●	●	●	●

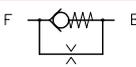
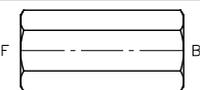
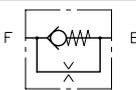
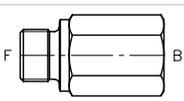
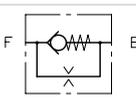
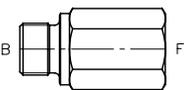
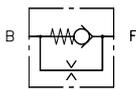
  

	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,8
	BC 1 X	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BC 14 X									●	
BC 2 X BC 26 X BC 28 X									●	●
BC 3 X BC 30 X BC 32 X										

	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	3,0	3,5	4,0
	BC 1 X	●				●		
BC 14 X	●				●			
BC 2 X BC 26 X BC 28 X	●	●	●	●	●			
BC 3 X BC 30 X BC 32 X	●				●	●	●	●

**Tableau 3 Versions**

Version	Description	Représentation	Symbole de commande
Sans désignation	Clapet à visser		
G	Montage sur tuyauterie bilatéral		
E	Embout à visser d'un côté		
F			

### 3.1 Généralités

<b>Désignation</b>	Clapet anti-retour à diaphragme unidirectionnel
<b>Type</b>	Type BC clapet anti-retour à disque, à ressort, avec plateau de clapet servant de diaphragme à fente ou percé Type BC.X clapet anti-retour à disque, sans ressort, avec plateau de clapet servant de diaphragme percé
<b>Version</b>	Valve à visser, version sous carter
<b>Matériau</b>	Acier ; pièces fonctionnelles internes trempées, rectifiées
<b>Sens d'écoulement</b>	F → B      Écoulement libre
<b>Fluide hydraulique</b>	Huile hydraulique : conformément à parties 1 à 3 ; ISO VG 10 à 68 selon DIN ISO 3448 Plage de viscosité: env. 4 mm <sup>2</sup> /s minimum, env. 1500 mm <sup>2</sup> /s maximum Viscosité optimale: env. 10 ... 500 mm <sup>2</sup> /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.
<b>Classe de pureté</b>	<b>ISO 4406</b> <hr/> 21/18/15...19/17/13
<b>Températures</b>	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**

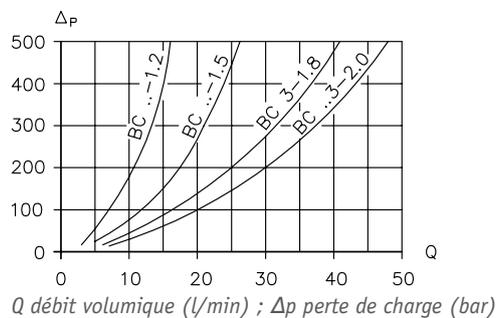
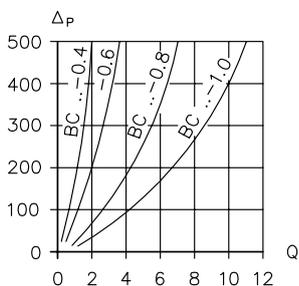
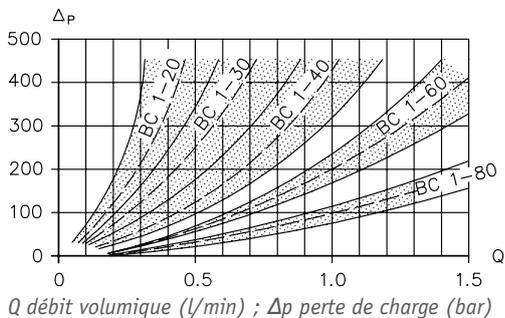
Viscosité de l'huile env. 62 mm<sup>2</sup>/s



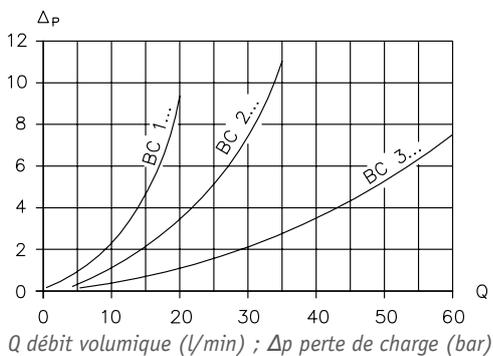
**Remarque**

Pour les viscosités dépassant env. 500 mm<sup>2</sup>/s, les valeurs  $\Delta p$  vont croissant.

Écoulement avec étranglement B → F



Écoulement libre F → B



## Poids

### Cartouche à visser

#### Type

BC 1 (X), BC 14 (X)	= 6 g
BC 2 (X), BC 26 (X), BC 28 (X)	= 15 g
BC 3 (X), BC 30 (X), BC 32 (X)	= 25 g

### Version sous carter

#### Type

BC 1 .. - G	= 75 g
BC 2 .. - G	= 105 g
BC 3 .. - G	= 170 g
BC 1 .. - E, BC 1 .. - F	= 60 g
BC 2 .. - E, BC 2 .. - F	= 85 g
BC 3 .. - E, BC 3 .. - F	= 145 g

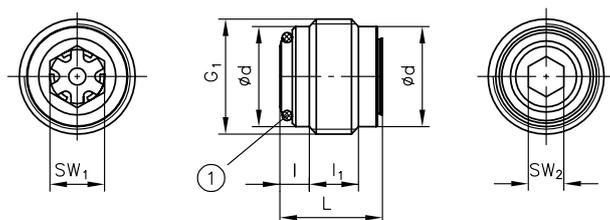
## 4 Dimensions

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

### Cartouche à visser

Grande ouverture de clé pour le montage (raccord B)

Petite ouverture de clé pour le montage (raccord F)



1 Joint torique



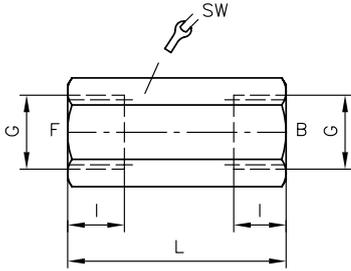
#### Remarque

Pour le montage, ne pas introduire avec force la clé à douille afin de ne pas endommager la partie intérieure du clapet.

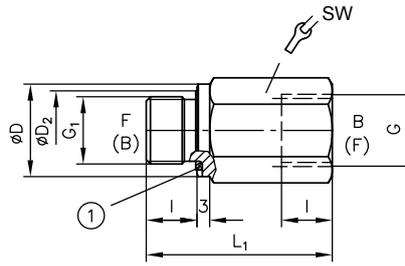
Type	G <sub>1</sub>	L	l	l <sub>1</sub>	Ød	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	Joint torique NBR 90 Sh	Couple de serrage maxi M <sub>A</sub> (Nm)
BC 1 (X)	1/4"gaz ext.	13	3,5	6	11,6	8	4	9x1	9
BC 14 (X)	M 14x1,5	13	3,5	6	12,2	8	4	9x1	9
BC 2 (X)	3/8"gaz ext.	15	4,3	7,2	14,8	9	5	10x1,5	15
BC 26 (X)	M 16x1,5	15	4,3	7,2	14,2	9	5	10x1,5	15
BC 28 (X)	M 18x1,5	15	4,3	7,2	16	9	5	10x1,5	15
BC 3 (X)	1/2"gaz ext.	18	5	8	18,5	12	8	14x1,5	40
BC 30 (X)	M 20x1,5	18	5,5	7	18,2	12	8	14x1,5	40
BC 32 (X)	M 22x1,5	18	5	8	20	12	8	14x1,5	40

Version sous carter

BC ... G



BC ... E, BC ... F

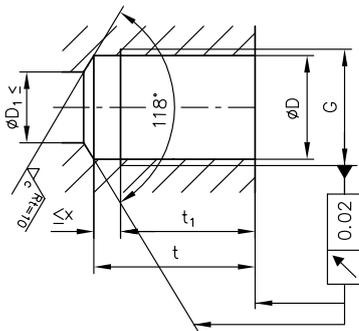


1 Étanchement du filetage

Pour type BC 1... avec joint d'étanchéité de raccord 1/4"gaz NBR, tous les autres avec bord coupant.

Type	G	G <sub>1</sub>	ØD	ØD <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	l	SW	Couple de serrage (Nm)
BC 1 (X)	1/4"gaz	1/4"gaz ext.	19	--	46	43	12	19	40
BC 14 (X)	M 14x1,5	M 14x1,5	19	16	46	42	12	19	40
BC 2 (X)	3/8"gaz	3/8"gaz ext.	22	20,5	50	44	12	22	80
BC 26 (X)	M 16x1,5	M 16x1,5	22	20	50	44	12	22	80
BC 28 (X)	M 18x1,5	M 18x1,5	24	22	50	44	12	24	80
BC 3 (X)	1/2"gaz	1/2"gaz ext.	26	24	56	52	14	27	150
BC 30 (X)	M 20x1,5	M 20x1,5	25	24	56	52	14	27	150
BC 32 (X)	M 22x1,5	M 22x1,5	27	26	56	52	14	30	150

4.1 Réalisation de l'orifice de fixation taraudé



Type	G	ØD	ØD <sub>1</sub>	t	t <sub>1</sub>	x
BC 1 (X)	1/4"gaz	11,8	8	25,5	22,5	3
BC 14 (X)	M 14x1,5	12,5	8	25,5	22,5	3
BC 2 (X)	3/8"gaz	15,25	9	27	24	3
BC 26 (X)	M 16x1,5	14,5	9	27	24	3
BC 28 (X)	M 18x1,5	16,5	9	27	24	3
BC 3 (X)	1/2"gaz	19	12	32,5	28,5	3,5
BC 30 (X)	M 20x1,5	18,5	12	32,5	28,5	3,5
BC 32 (X)	M 22x1,5	20,5	12	32,5	28,5	3,5

## 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.

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.

#### 5.2.1 Réalisation de l'orifice de fixation taraudé

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

## 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.

#### 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

#### 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).

## Autres informations

### Autres versions

- Clapets anti-retour modèle RC: D 6969 R
- Valve de régulation de pression, type CDK : D 7745
- Clapet anti-retour, type RE : D 7555 R
- Valve d'obturation, types CRK, CRB et CRH : D 7712