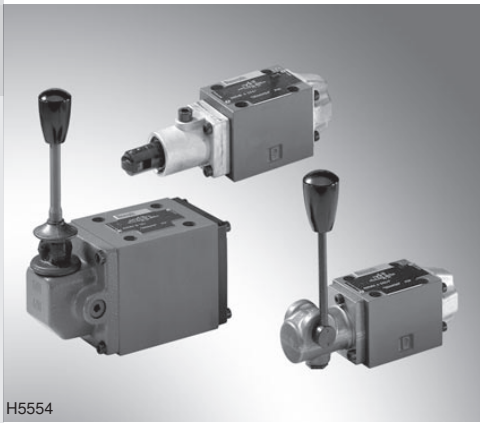
Distributeurs 4/3, 4/2 et 3/2 à commande mécanique, manuelle et fluidique

RF 22331/11.07 1/12
Remplace: 02.03

Type WM., WN, WP et WHD



Dimension nominale 10
Série 3X
Pression de service max. 315 bars *[4569 psi]*
Débit maximal 120 l/min *[31.7 US gpm]*

Table des matières

Contenu	Page
Caractéristiques spécifiques	1
Codification	2
Symbole pour tiroirs	3
Types de commande	4, 5
Fonctionnement, coupe	6
Caractéristiques techniques	7, 8
Courbes caractéristiques	9
Seuils de puissance	9
Encombrement	10 à 12

Caractéristiques spécifiques

- Distributeur à tiroir à action directe
- Eléments de commande:
  - Poussoir à galets
  - Manette
  - Bouton tournant
  - pneumatique
  - hydraulique
- Position des orifices selon ISO 04.05.01-0-05, NFPA T3.5.1 R2 et ANSI B93-7 D05
- Embases de distribution voir notice RF 45054 (à commander séparément)

Informations concernant les pièces de rechange livrables:
www.boschrexroth.com/spc

Codification

		10		3X	/	/		*

3 orifices principaux **= 3**
4 orifices principaux **= 4**

- à commande mécanique et manuelle:
Poussoir à galets **= WMR** [1)]
Poussoir à galets **= WMU** [1)]
Manette **= WMM**
Bouton tournant **= WMD**
Bouton tournant, verrouillable **= WMDA** [2)]

– Commande fluidique:
pneumatique **= WN**
(Pression de commande 1,5 à 6 bars *[21.8 jusqu'à 87 psi]*)
pneumatique **= WP**
(Pression de commande 4,5 à 12 bars *[65.3 jusqu'à 174 psi]*)
hydraulique **= WHD**

Dimension nominale 10 **= 10**

Symbole, p.ex. C, E, EA, EB voir page 3

Série 30 à 39 **= 3X**
(30 à 39: cotes de montage et de raccordement inchangées)

avec rappel à ressort **= sans désign.**
sans rappel de ressort **= O**
avec cran **= F**
sans rappel à ressort, à cran **= OF**

	Positions de commutation		Type							
	2	3	WMR	WMU	WMM	WMD	WMDA	WN	WP	WHD
sans désign.	•	•	•	•	•			•	•	•
O	•							•	•	•
F	•	•			•	•	•			
OF	•							•	•	•

• = livrable

Les versions préférentielles et les versions standard sont indiquées dans l'EPS (bordereau de prix standard).

autres indications en clair

Matériau des joints
sans désign. = joints NBR
V = joints FKM
(autres joints sur demande)

⚠ Attention!
Tenir compte de l'aptitude des fluides hydrauliques utilisés pour les joints!

sans désign. = sans clapet d'étranglement enfichable
B08 [3)] **=** clapet d'étranglement-Ø 0,8 mm *[0.0315 inch]*
B10 [3)] **=** clapet d'étranglement-Ø 1,0 mm *[0.0394 inch]*
B12 [3)] **=** clapet d'étranglement-Ø 1,2 mm *[0.0472 inch]*

[1)] voir page 11

[2)] Clé
– Série 30: Réf. article **R900006980**,
– à partir de la série 31: Réf. article **R900008158**,
est comprise dans la fourniture.

[3)] Utilisation pour débit > seuil de puissance du distributeur, efficace dans canal P.

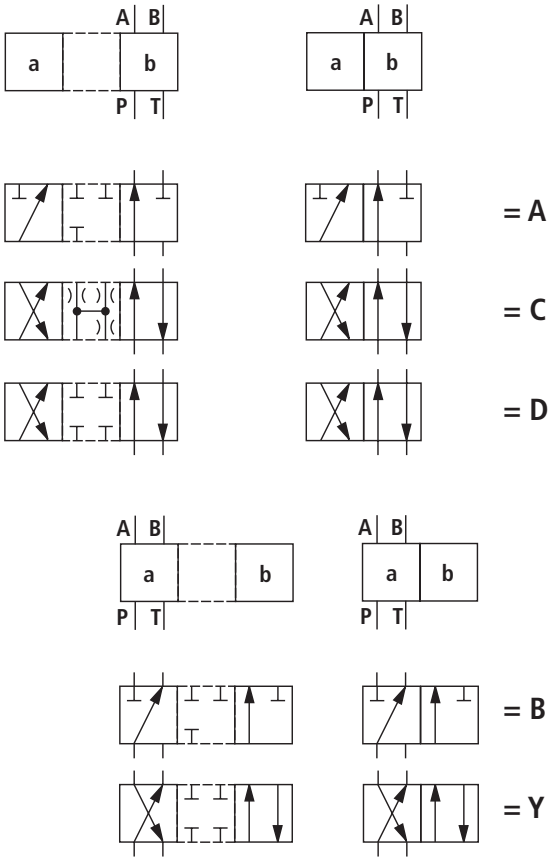
☞ **Remarque!**

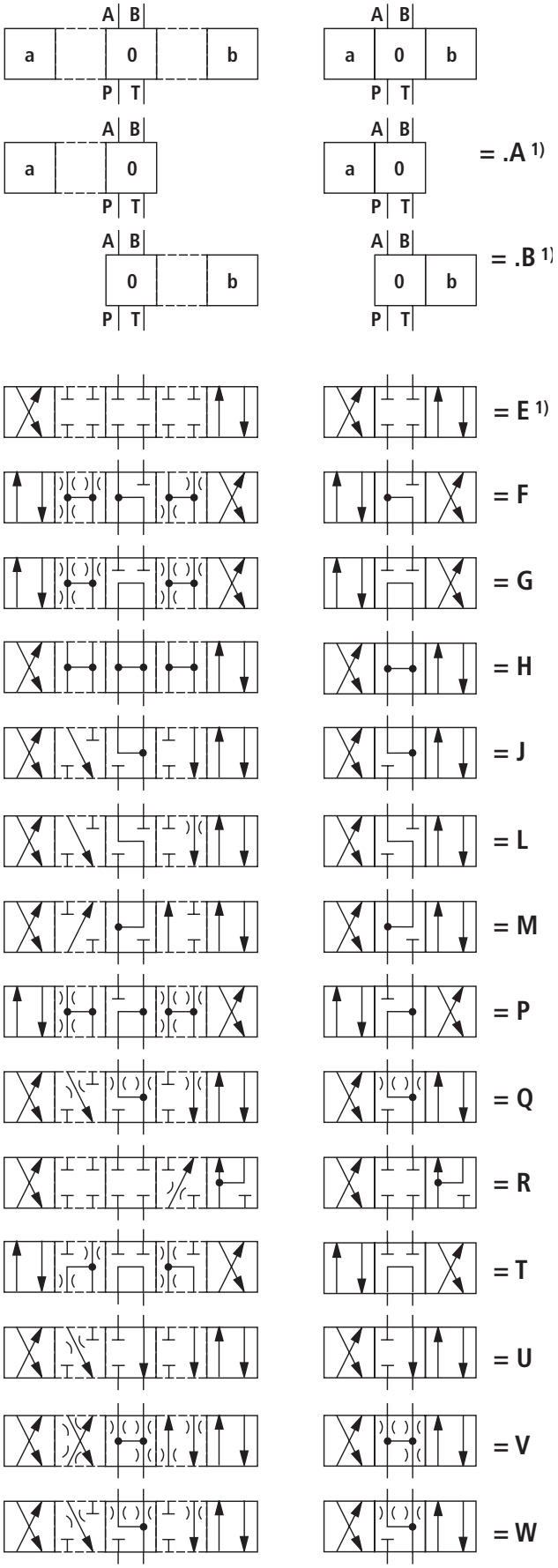
Les distributeurs avec bouton tournant en général sont conçues avec cran Les distributeurs avec manette en option sont livrables comme distributeurs à 2 ou 3 positions, avec commande hydraulique ou pneumatique uniquement livrable comme distributeur à 2 positions avec cran. Les distributeurs avec poussoir à galets en général sont conçues sans cran.

Si les éléments de commande avec cran sont utilisés, chaque position de commutation peut être fixée en fonction du type de distributeur.

En cas d'utilisation des éléments de commande sans ressorts de rappel et sans cran, il n'est pas possible de fixer une position définie au repos.

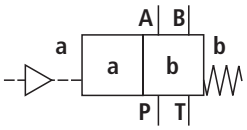
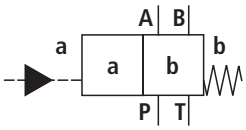
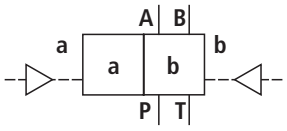
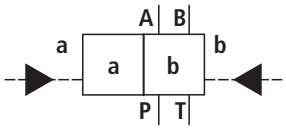
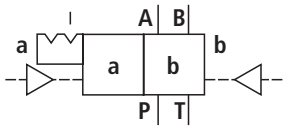
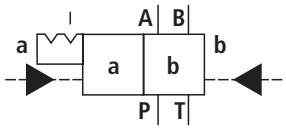
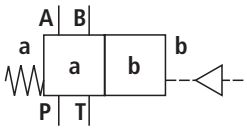
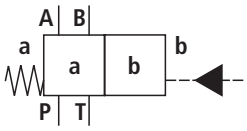
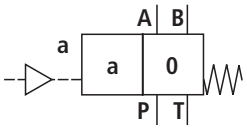
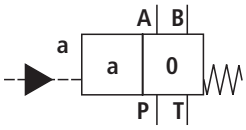
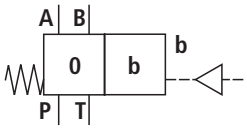
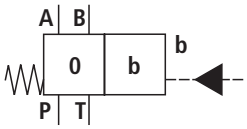
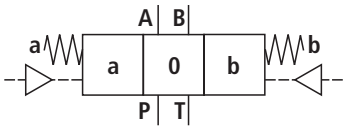
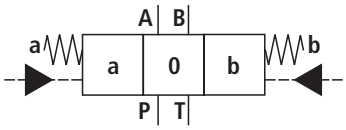
Symboles pour tiroirs





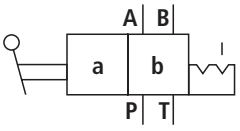
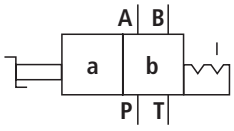
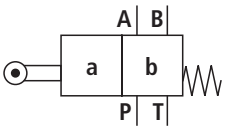
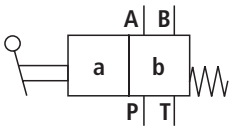
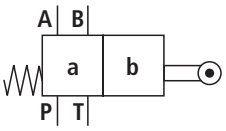
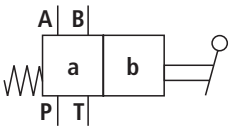
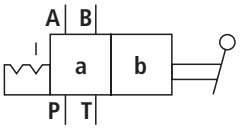
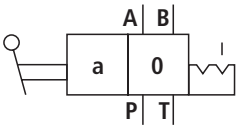
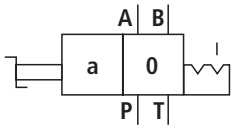
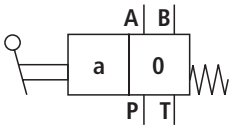
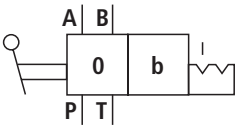
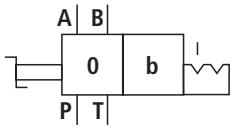
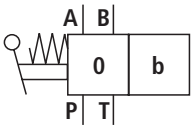
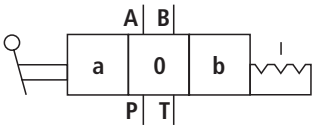
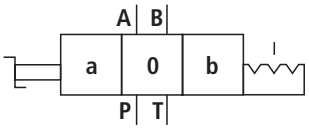
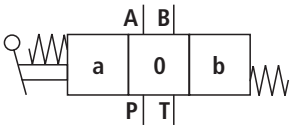
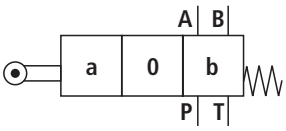
1) **Exemple:**
- Symbole pour tiroirs E avec position de commutation "a": Codification ..**EA**..
- Symbole pour tiroirs E avec position de commutation "b": Codification ..**EB**..

Types de commande: commande fluidique

Codification			Type de commande	
Symbole pour tiroirs	**Côté de commande**	**Cran**	**pneumatique** Type WN, WP	**hydraulique** Type WHD
A, C, D				
		../O..		
		../OF..		
B, Y				
E, F, G, H, J, L M, P, Q, R, T, U, V, W	„a“ [1] **= .A**			
	„b“ [1] **= .B**			
				

[1] voir symboles pour tiroirs page 3

Types de commande: commande mécanique et manuelle

Codification			Type de commande		
Symbole pour tiroirs	Côté de commande	Cran	**Poussoir à galets** Type WMR, WMU	**Manette** Type WMM	**Bouton tournant** Type WMD, WMDA
A, C, D		**../F..**			
					
B, Y					
		../F..			
E, F, G, H, J, L M, P, Q, R, T, U, V, W	„a“ [1] **= .A**	**../F..**			
					
	„b“ [1] **= .B**	**../F..**			
					
		../F..			
					
					

[1] voir symboles pour tiroirs page 3

Fonctionnement, coupe

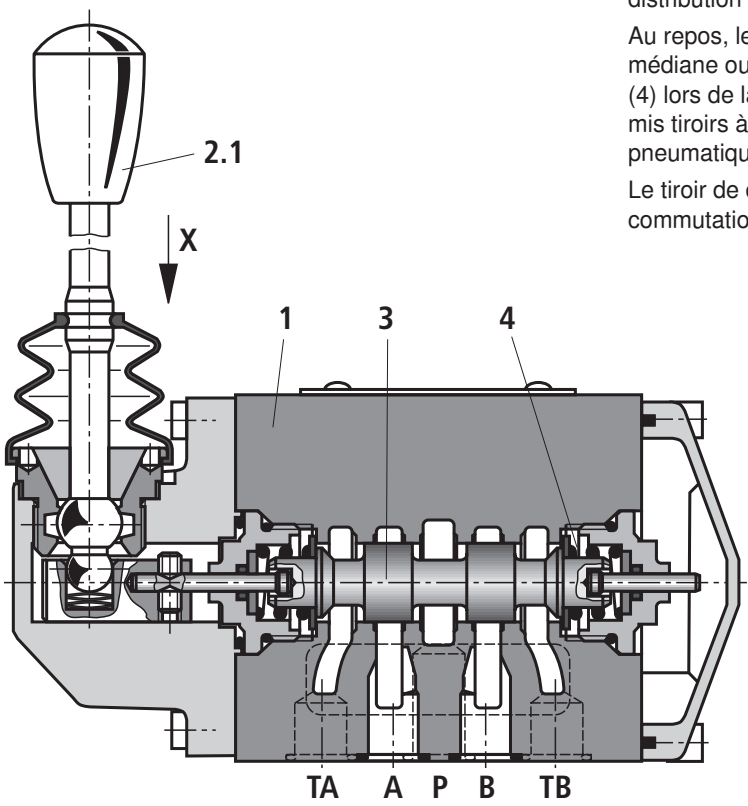
Les distributeurs du type WM. sont des distributeurs à tiroir à commande mécanique, manuelle et fluidique du type WN, WP et WHD.

Ils règlent le démarrage, l'arrêt et le sens de flux d'un débit.

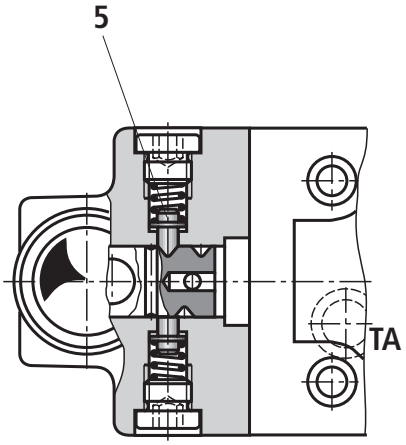
Les distributeurs se composent essentiellement d'une cage (1), d'un élément de commande (2.1), (poussoir à galets, manette, bouton tournant) de deux éléments de commande (2.2) (vérin d'actionnement hydraulique, pneumatique), du tiroir de distribution (3), et d'un ou de deux ressorts de rappel (4).

Au repos, le tiroir de distribution (3) est maintenu en position médiane ou en position de départ par les ressorts de rappel (4) lors de la manoeuvre du bouton tournant par un cran (hormis tiroirs à impulsions en cas de commande hydraulique et pneumatique).

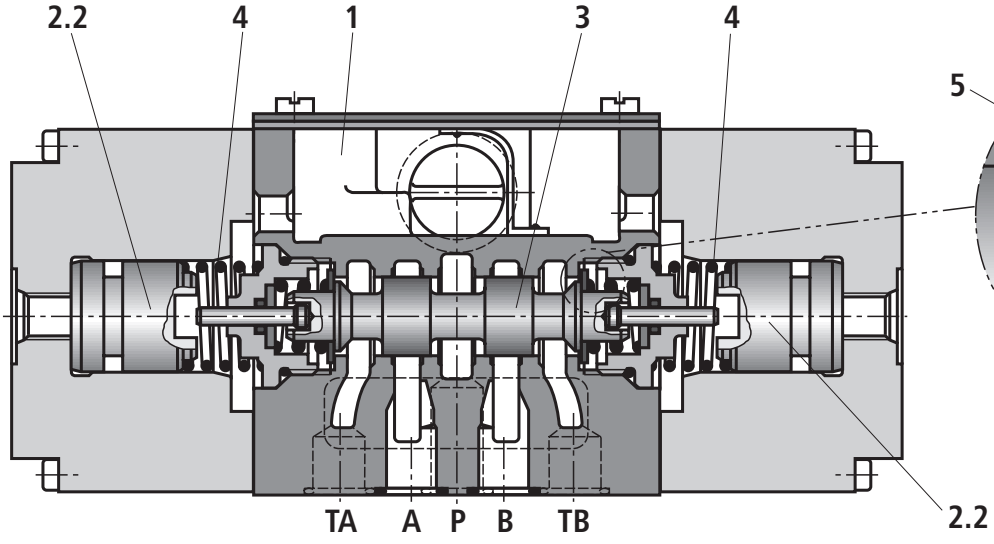
Le tiroir de distribution (3) est poussé dans la position de commutation désirée à l'aide des éléments de commande.



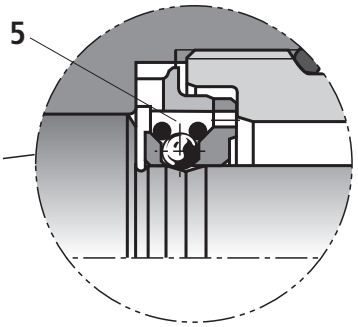
Type 4WMM 10 E3X/...



Type 4WMM 10 E3X/F/... (avec cran)



Type 4WHD 10 E3X/...



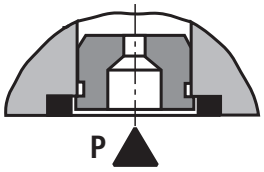
Type 4WHD 10 D3X/OF...

(avec cran - tiroir à impulsion)

Clapet d'étranglement enfichable

Un clapet d'étranglement enfichable peut s'avérer nécessaire, s'il peut se produire des débits qui dépassent les seuils de puissance du distributeur au moment de la manoeuvre, en raison des conditions de service.

Il est enfiché dans le canal P du distributeur.



Caractéristiques techniques (en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)

- à commande mécanique et manuelle

générales

Type de valve			WMR, WMU	WMM	WMD, WMDA
Poids		kg *[lbs]*	3,3 *[7.3]*	3,8 *[8.4]*	3,7 *[8.2]*
Force d'actionnement	– avec cran	N *[lbf]*	–	16 à 23 *[3.6 à 5.1]*	30 *[6.7]*
	– avec rappel à ressort	N *[lbf]*	–	20 à 27 *[4.5 à 6.1]*	–
	– 2 positions de commutation	N *[lbf]*	70 à 140 *[15.7 à 31.5]*	–	–
	– 3 positions de commutation	N *[lbf]*	70 à 175 *[15.7 à 39.3]*	–	–
Position de montage			quelconque		
Plage de température ambiante		°C *[°F]*	–30 à +80 *[–22 à +176]* (joints NBR) –20 à +80 *[–4 à +176]* (joints FKM)		

hydrauliques

Pression de service maximale	– Orifice A, B, P	bars *[psi]*	315 *[4569]*
	– Orifice T	bars *[psi]*	160 *[2320]* Pour le symbole A ou B, l'orifice T doit être utilisé comme orifice de fuite d'huile, si la pression de service est supérieure à la pression du bac.
Débit maximal		l/min *[US gpm]*	120 *[31.7]*
Section de débit (position de commutation 0)	– Symbole pour tiroirs V	mm² *[inch²]*	11 *[0.017]* (A/B → T); 10,3 *[0.016]* (P → A/B)
	– Symbole pour tiroirs W	mm² *[inch²]*	2,5 *[0.004]* (A/B → T)
	– Symbole pour tiroirs Q	mm² *[inch²]*	5,5 *[0.009]* (A/B → T)
Fluide hydraulique			Huile minérale (HL, HLP) selon DIN 51524 [1]; fluides hydrauliques à dégradation biologique rapide selon VDMA 24568 (voir également RF 90221); HETG (huile de colza) [1]; HEPG (polyglycoles) [2]; HEES (ester synthétique) [2]; autres fluides hydrauliques sur demande
Plage de température du fluide hydraulique		°C *[°F]*	–30 à +80 *[–22 à +176]* (joints NBR) –20 à +80 *[–4 à +176]* (joints FKM)
Plage de viscosité		mm²/s *[SUS]*	2,8 à 500 *[35 à 2320]*
Degré de pollution max. autorisé des fluides hydrauliques, indice de pureté selon ISO 4406 (c)			Classe 20/18/15 [3]

[1] adapté aux joints NBR et FKM

[2] adapté uniquement aux joints FKM

[3] Les indices de pureté mentionnés pour les composants sont à respecter dans les systèmes hydrauliques. Un filtrage efficace évite les dérangements tout en augmentant la longévité des composants.

Pour le choix des filtres, voir notices RF 50070, RF 50076, RF 50081, RF 50086, RF 50087 et RF 50088.

Caractéristiques techniques (en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)

– commande fluidique

générales

Type de valve			WN	WP	WHD
Poids	– 1 vérin d'actionnement	kg *[lbs]*	3,0 *[6.6]*	3,0 *[6.6]*	3,0 *[6.6]*
	– 2 vérin d'actionnement		3,3 *[7.3]*	3,3 *[7.3]*	3,3 *[7.3]*
Position de montage			quelconque		
Plage de température ambiante		°C *[°F]*	–30 à +80 *[–22 à +176]* (joints NBR) –20 à +80 *[–4 à +176]* (joints FKM)		

hydrauliques

Pression de service maximale	– Orifice A, B, P	bars *[psi]*	315 *[4569]*		
	– Orifice T	bars *[psi]*	160 *[2320]* Pour le symbole A ou B, l'orifice T doit être utilisé comme orifice de fuite d'huile, si la pression de service est supérieure à la pression du bac.		
Pression de commande		bars *[psi]*	1,5 à 6 *[22 à 87]*	4,5 à 12 *[65 à 174]*	5 à 160 *[73 à 2320]*
Débit maximal		l/min *[US gpm]*	120 *[31.7]*		
Section de débit (position de commutation 0)	– Symbole pour tiroirs V	mm² *[inch²]*	11 *[0.017]* (A/B → T); 10,3 *[0.016]* (P → A/B)		
	– Symbole pour tiroirs W	mm² *[inch²]*	2,5 *[0.004]* (A/B → T)		
	– Symbole pour tiroirs Q	mm² *[inch²]*	5,5 *[0.009]* (A/B → T)		
Volume de pilotage		cm³ *[inch³]*	12,4 *[0.76]*	3,83 *[0.23]*	3,83 *[0.23]*
Fluide hydraulique			Huile minérale (HL, HLP) selon DIN 51524 [1]; fluides hydrauliques à dégradation biologique rapide selon VDMA 24568 (voir également RF 90221); HETG (huile de colza) [1]; HEPG (polyglycoles) [2]; HEES (ester synthétique) [2]; autres fluides hydrauliques sur demande		
Plage de température du fluide hydraulique		°C *[°F]*	–30 à +80 *[–22 à +176]* (joints NBR) –20 à +80 *[–4 à +176]* (joints FKM)		
Plage de viscosité		mm²/s *[SUS]*	2,8 à 500 *[35 à 2320]*		
Degré de pollution max. autorisé des fluides hydrauliques, indice de pureté selon ISO 4406 (c)			Classe 20/18/15 [3]		
Temps de réponse	– MARCHE	ms	10 à 35	10 à 25	15 à 30
	– ARRET	ms	20 à 45	10 à 25	15 à 30

[1] adapté aux joints NBR et FKM

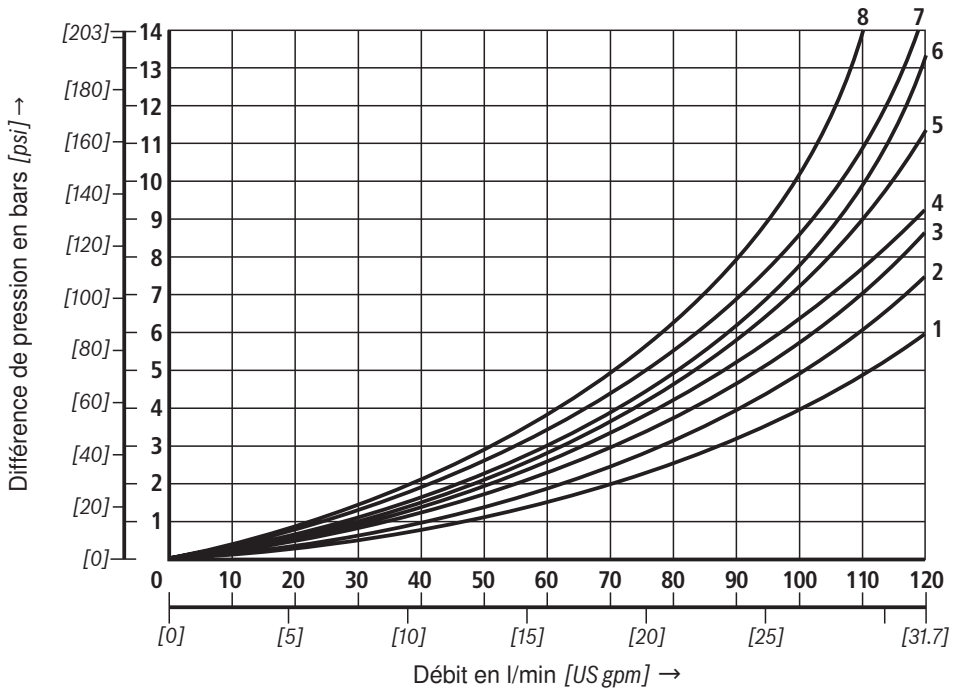
[2] adapté uniquement aux joints FKM

[3] Les indices de pureté mentionnés pour les composants sont à respecter dans les systèmes hydrauliques. Un filtrage efficace évite les dérangements tout en augmentant la longévité des composants.

Pour le choix des filtres, voir notices RF 50070, RF 50076, RF 50081, RF 50086, RF 50087 et RF 50088.

Courbes caractéristiques (mesurées avec HLP46, $\vartheta_{Huile\ (\nu = 190\ SUS)}$ = 40 °C ± 5 °C *[104 °F ± 9 °F]*)

Δp-q_V-courbes caractéristiques



8 Symbole pour tiroirs “R“ en position de commutation „b“ (B → A)

8 Symbole pour tiroirs “G” et “T” en position médiane (P → T)

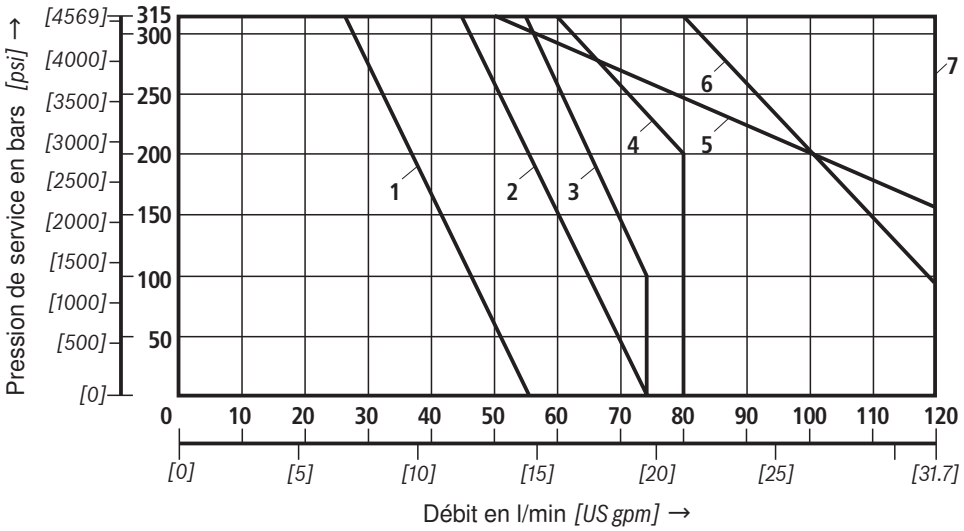
Symboles pour tiroirs	Sens du débit			
	P–A	P–B	A–T	B–T
A	4	3	–	–
B	3	4	–	–
C	3	3	4	4
D	3	3	5	5
E	2	2	4	4
F	1	2	3	4
G, T	4	4	7	7
H	1	1	5	5
J	2	2	3	3
L	3	3	2	4
M	1	1	4	4
P	3	1	5	5
Q	2	2	2	2
R	3	4	3	–
U	3	3	5	2
V	2	2	3	3
W	3	3	3	3
Y	4	4	6	6

Seuils de puissance (mesurées avec HLP46, $\vartheta_{Huile\ (\nu = 190\ SUS)}$ = 40 °C ± 5 °C *[104 °F ± 9 °F]*)

Les seuils de puissance de commutation mentionnés valent pour deux sens de débit (par ex. de P à A et reflux simultané de B à T).

Etant donné les forces de flux agissant dans les distributeurs, le seuil de puissance de commutation autorisé peut être beaucoup plus faible si le débit ne va que dans un sens (par ex. de P à A et B étant verrouillé)!

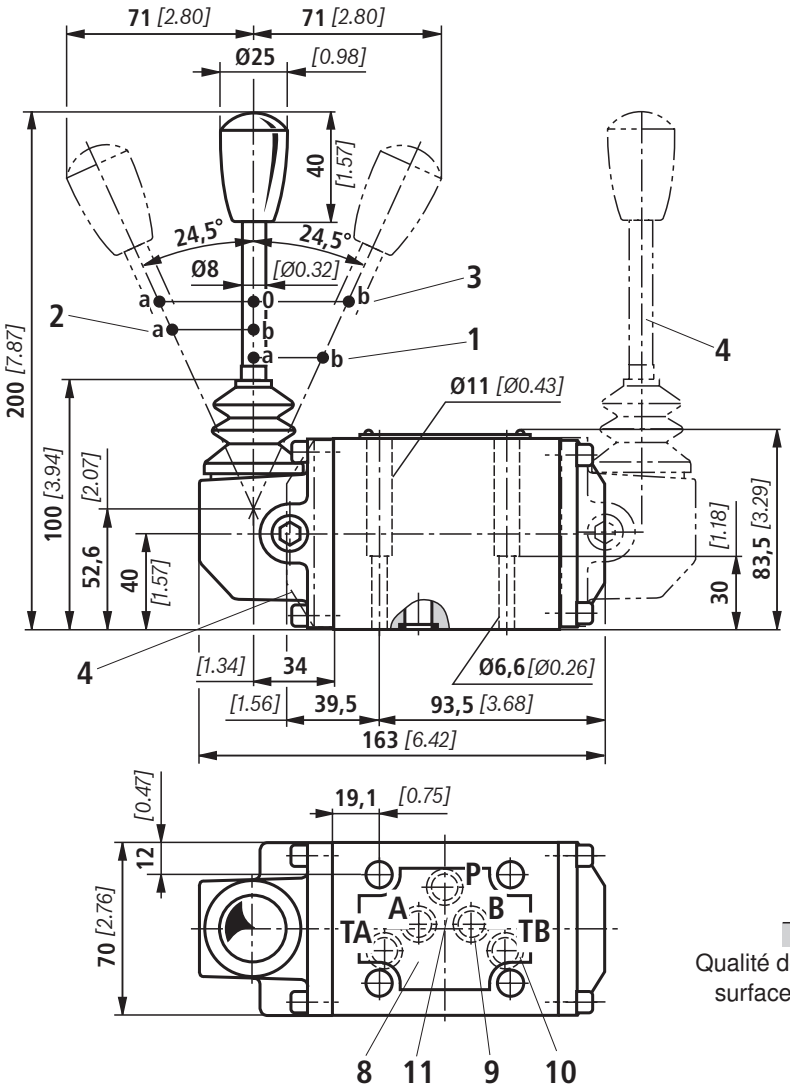
Veuillez prendre contact avec nous dans ces cas d'application.

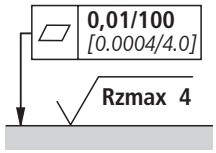


Courbe caractéristique	Symbole pour tiroirs
1	A, B
2	A/O
3	H
4	F, G, P, R, T
5	J, L, Q, U, W
6	C, D, E, M, V, Y
7	C/O, C/OF, D/O, D/OF

Encombrement (cotes en mm *[inch]*)

Type WMM





Qualité de surface requise pour la surface d'appui du distributeur

1 Distributeurs à 2 positions, symbole pour tiroirs B, Y, EB...

2 Distributeurs à 2 positions, symbole pour tiroirs A, C, D, EA...

3 Distributeur à 3 positions

4 Couvercle ou manette pour distributeur à 2 positions, symbole pour tiroirs B, Y, EB...

8 Plaque signalétique

9 Mêmes joints pour les orifices A, B, P, TA, TB

10 Orifice T supplémentaire (TB) peut être utilisé en option pour les blocs percés (pas en combinaison avec les réducteurs de pression du type ZDR 10 D.. selon la notice RF 26585)

11 Position des orifices selon ISO 4401-05-04-0-05, NFPA T3.5.1 R2 et ANSI B93-7 D05

Embases selon notice RF 45054
(à commander séparément)

G 66/01 (G3/8)
G 67/01 (G1/2)
G 534/01 (G3/4)

G 66/12 (SAE-6)
G 67/12 (SAE-8)
G 534/12 (SAE-12)

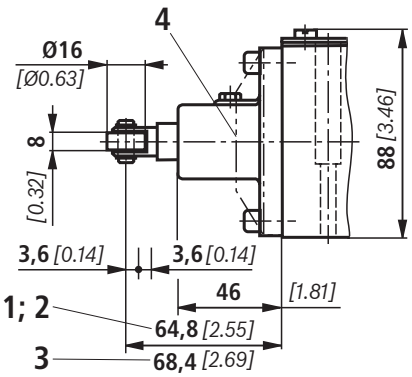
Vis de fixation du distributeur voir page 11

☞ **Remarque!**

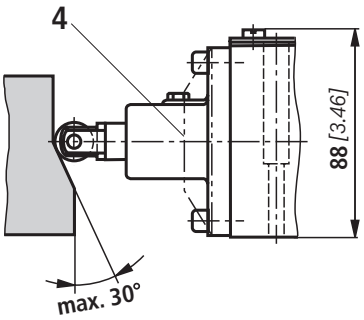
Pour distributeurs à 2 positions (symbole pour tiroirs B et Y), la manette est montée sur le côté distributeur B.

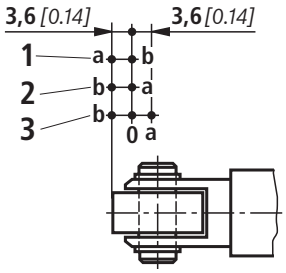
Encombrement (cotes en mm *[inch]*)

Type WMR

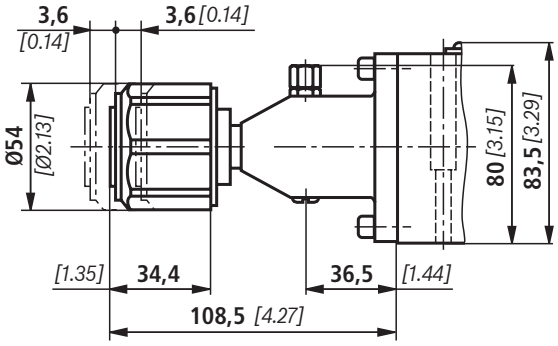


Type WMU

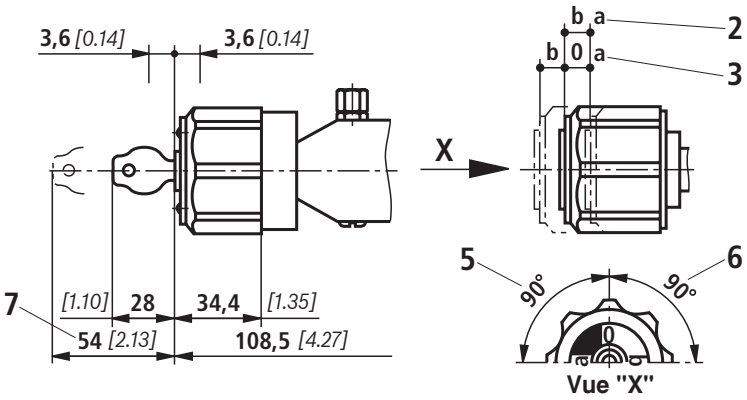




Type WMD



Type WMDA



1 Distributeurs à 2 positions, symbole pour tiroirs B, Y, EB...

2 Distributeurs à 2 positions, symbole pour tiroirs A, C, D, EA...

3 Distributeur à 3 positions

4 Couvercle ou manette pour distributeur à 2 positions, symbole pour tiroirs B, Y, EB...

5 Angle de commutation 90° à gauche pour distributeurs à 3 positions

6 Angle de commutation 90° à droite pour distributeurs à 2 et à 3 positions

7 Espace requis pour retirer la clé

Vis de fixation des distributeurs (à commander séparément)

4 vis à tête cylindrique
ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-flZn-240h-L
ou **1/4-20 UNC x 1-1/2"**
(Coeff. de frottement μ_{total} = 0,09 à 0,14);
Couple de serrage M_A = 12,5 Nm *[9.2 ft-lbs]* ± 10%,
• Réf. article métrique **R913000058**
• Réf. article UNC **R987800710**

ou

4 vis à tête cylindrique
ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9
(Coeff. de frottement μ_{total} = 0,12 à 0,17) ;
Couple de serrage M_A = 15,5 Nm *[11.4 ft-lbs]* ± 10%

Embases selon notice RF 45054
(à commander séparément)

G 66/01 (G3/8)
G 67/01 (G1/2)
G 534/01 (G3/4)

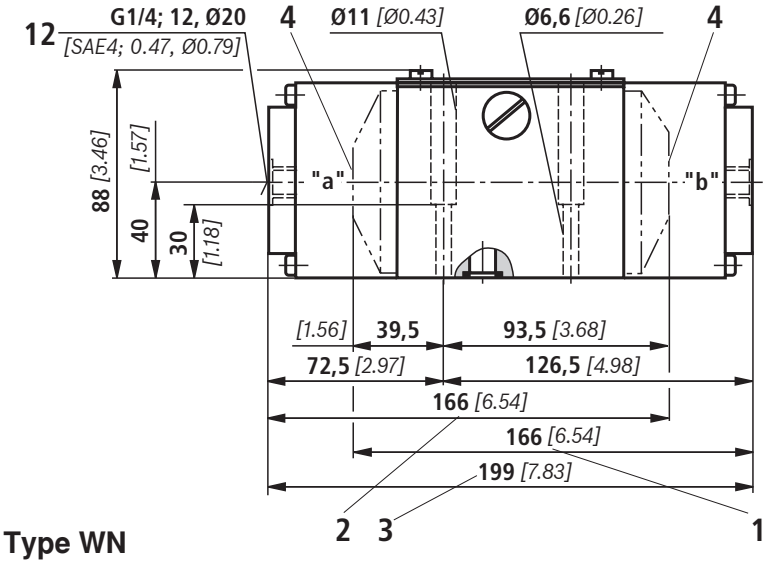
G 66/12 (SAE-6)
G 67/12 (SAE-8)
G 534/12 (SAE-12)

☞ **Remarque!**

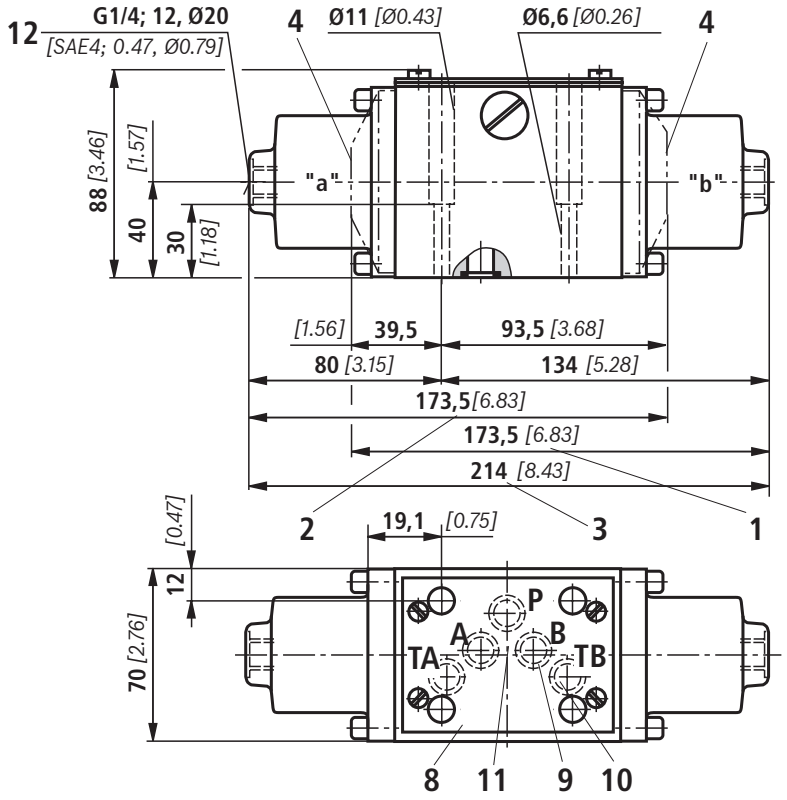
Pour distributeurs à 2 positions (symbole pour tiroirs B et Y), le poussoir à galets est monté sur le côté distributeur B.

Encombrement (cotes en mm *[inch]*)

Type WP, WHD



Type WN



1 Distributeurs à 2 positions, symbole pour tiroirs B, Y, EB...

2 Distributeurs à 2 positions, symbole pour tiroirs A, C, D, EA...

3 Distributeur à 3 positions

4 Couvercle pour distributeurs à un vérin d'actionnement (distributeur à 2 positions)

8 Plaque signalétique

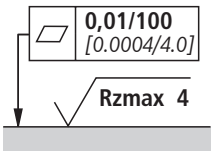
9 Mêmes joints pour les orifices A, B, P, TA, TB

10 Orifice T supplémentaire (TB) peut être utilisé en option pour les blocs percés (pas en combinaison avec les réducteurs de pression du type ZDR 10 D.. selon la notice RF 26585)

11 Position des orifices selon ISO 4401-05-04-0-05, NFPA T3.5.1 R2 et ANSI B93-7 D05

12 Raccord de commande

Embases de distribution et **vis de fixation du distributeur voir page 11**



Qualité de surface requise pour la surface d'appui du distributeur

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de demande de brevet. Tout pouvoir de disposition, notamment droit de reproduction et de transmission, nous est réservé.

Les données contenues dans ce document servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être tiré argument d'aucune des indications portées au présent document quant aux propriétés précises ou à une adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelles. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.