

Distributeur à clapet 3/2 et 4/2 à commande par électroaimant

RF 22045/05.08
Remplace: 02.03

1/14

Type M-.SED

Dimension nominale 10
Série 1X
Pression de service maximale 350 bars [5076 psi]
Débit maximal 40 l/min [10.6 US gpm]



Table des matières

Caractéristiques spécifiques	1
Codification	2, 3
Connecteurs femelles	3
Fonctionnement, coupe, symbole	4, 5
Caractéristiques techniques	6
Courbes caractéristiques	7
Seuil de puissance	8
Consignes générales	8
Encombrement	9 à 13
Clapet d'étranglement enfichable	13
Clapet anti-retour enfichable	13

Caractéristiques spécifiques

- Distributeur à clapet à commande directe par électroaimant
- Position des orifices selon ISO 4401-05-04-0-05 et NFPA T3.5.1 R2-D05
- Embases selon notice RF 45054 (à commander séparément)
- Orifice verrouillé parfaitement étanche
- Commutation sûre, même après un maintien prolongé en pression
- Electroaimants à courant continu à bain d'huile avec bobine amovible (électroaimants à courant alternatif possibles avec redresseur de courant)
- Bobine d'électroaimant orientable de 90°
- Ouverture de l'espace étanche n'est pas requis pour le remplacement des bobines
- Branchement électrique par connecteur individuel
- Avec dispositif de manœuvre auxiliaire couvert, en option
- Commutateurs inductifs de position et capteurs inductifs de proximité (sans contact), voir RF 24830
- Pour d'autres raccordements électriques, voir RF 08010

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

Codification

	M	SED	10	1X/350	C	
3 orifices principaux	= 3					
4 orifices principaux	= 4					
Distributeur à clapet						
Dimension nominale 10			= 10			
Orifices principaux	3	4				
Symboles		●	-		= UK	
		●	-		= CK	
		-	●		= D	
		-	●		= Y	
	● = livrable					
Série 10 à 19 (10 à 19: cotes de montage et de raccordement identiques)				= 1X		
Pression de service 350 bars [5076 psi]				= 350		
Aimant humide (manoeuvré dans un bain d'huile), à bobine amovible					= C	
Tension continue 24 V					= G24	
Tension continue 205 V					= G205 ¹⁾	
Tension continue 96 V					= G96	
Autres codifications pour tensions diverses, voir page 6						

Réseau de tension alternative (tolérance de tension autorisée ± 10%)	Tension nominale de l'électroaimant à tension continue fonctionnant en tension alternative	Codification
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
120 V - 60 Hz	110 V	G110
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

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

¹⁾ Pour le raccordement au réseau de tension alternative, il faut utiliser un électroaimant à tension continue piloté au moyen d'un redresseur de courant (voir tableau en haut).
En cas de raccordement individuel, on peut employer un grand connecteur femelle avec un redresseur de courant intégré (à commander séparément).

²⁾ Connecteurs femelles, à commander séparément, voir page 3.

Fonctionnement, coupe, symbole: Distributeur à clapet 3/2

Généralités

Le distributeur du type M-.SED est un distributeur à clapet à commande directe par électroaimant. Il contrôle le démarrage, l'arrêt et le sens du débit et se compose essentiellement du boîtier (1), de l'électroaimant (2), des sièges du distributeur (7) et (11) ainsi que de l'élément d'obturation (4).

Le dispositif de manœuvre auxiliaire (6) permet la commutation du distributeur sans exciter l'électroaimant.

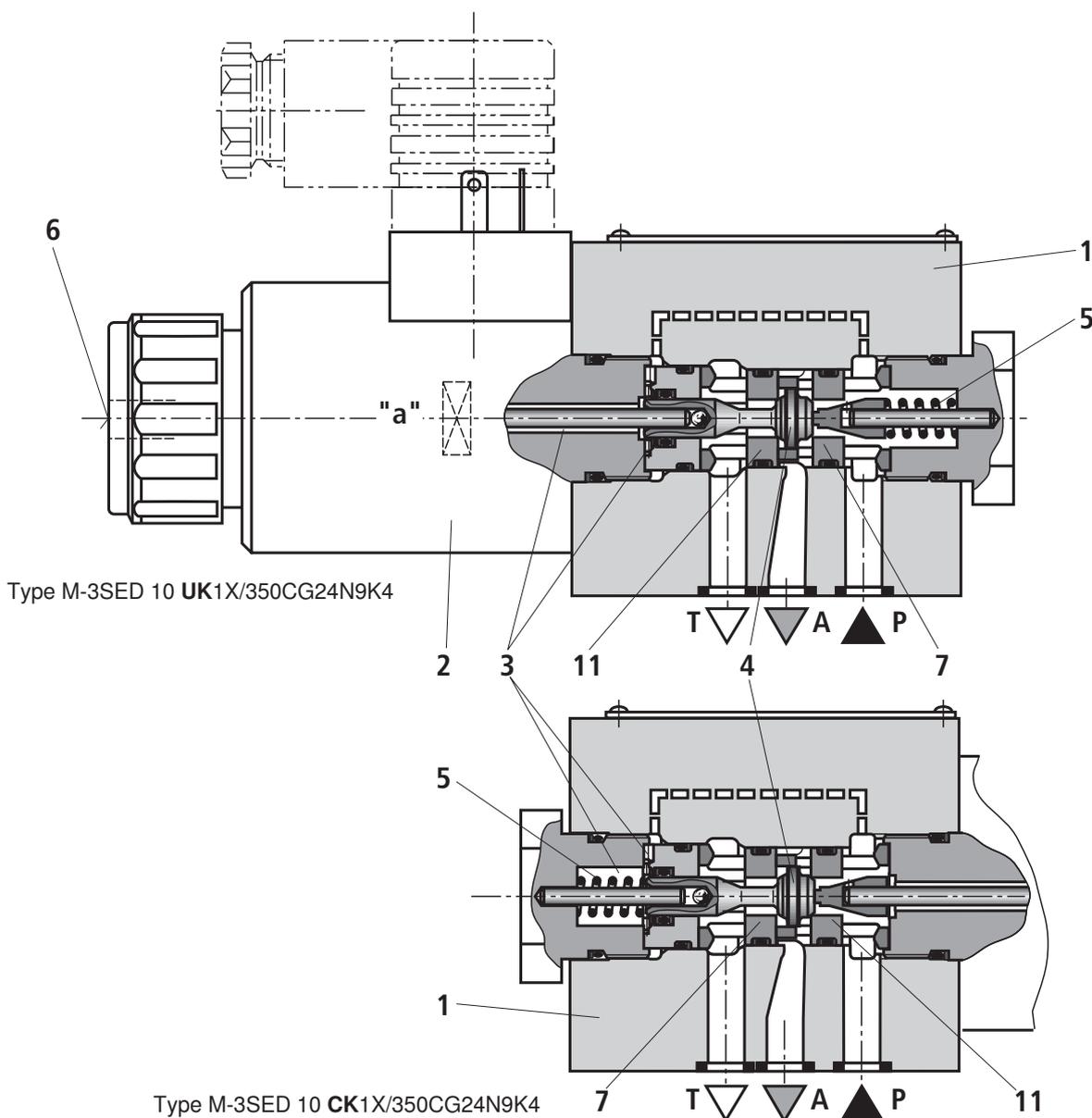
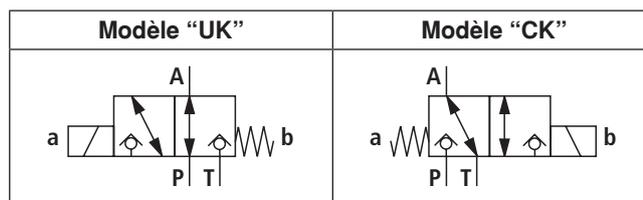
Principe de base

La position initiale du distributeur (ouvert en état hors tension "UK" ou fermé en état hors tension "CK") est déterminée par l'arrangement du ressort (5). L'espace (3) derrière l'élément d'obturation (4) est connecté à l'orifice P et obturé contre l'orifice T. Ainsi, le distributeur est équilibré en pression par rapport aux puissances de réglage (électroaimant et ressort).

L'élément d'obturation spécial (4) permet de charger les orifices P, A et T d'une pression de service maximale (350 bars [5076 psi]) et de cheminer le débit dans les deux directions (voir symboles)!

Dans la position initiale, l'élément d'obturation (4) est appuyé par le ressort (5) sur le siège (11), en position de communication, l'aimant (2) l'appuie contre le siège (7). Le débit est verrouillé sans fuite.

Symboles



Fonctionnement, coupe, symbole: Distributeur à clapet 4/2

A l'aide d'une embase empilable, à savoir la **plaque plus 1**, située sous le distributeur à clapet 3/2, la fonction d'un distributeur à clapet 4/2 est atteinte.

Fonction de la plaque plus 1

– Position initiale:

Le distributeur principal n'est pas actionné. Le ressort (5) maintient l'élément d'obturation (4) sur le siège (11). L'orifice P est verrouillé et A est connecté avec T. En plus, un câble de commande passe de A vers la grande surface du tiroir de distribution (8) qui est donc déchargée vers le bac. Maintenant, la pression qui est en attente sur P déplace la bille (9) pour la positionner sur le siège (10). Maintenant, P est connecté avec B et A est connecté avec T.

– Position intermédiaire:

Lors de l'actionnement du distributeur principal, l'élément d'obturation (4) est déplacé vers le ressort (5) et pressé sur le siège (7). Pendant ce processus, l'orifice T est verrouillé, P, A et B sont connectés brièvement.

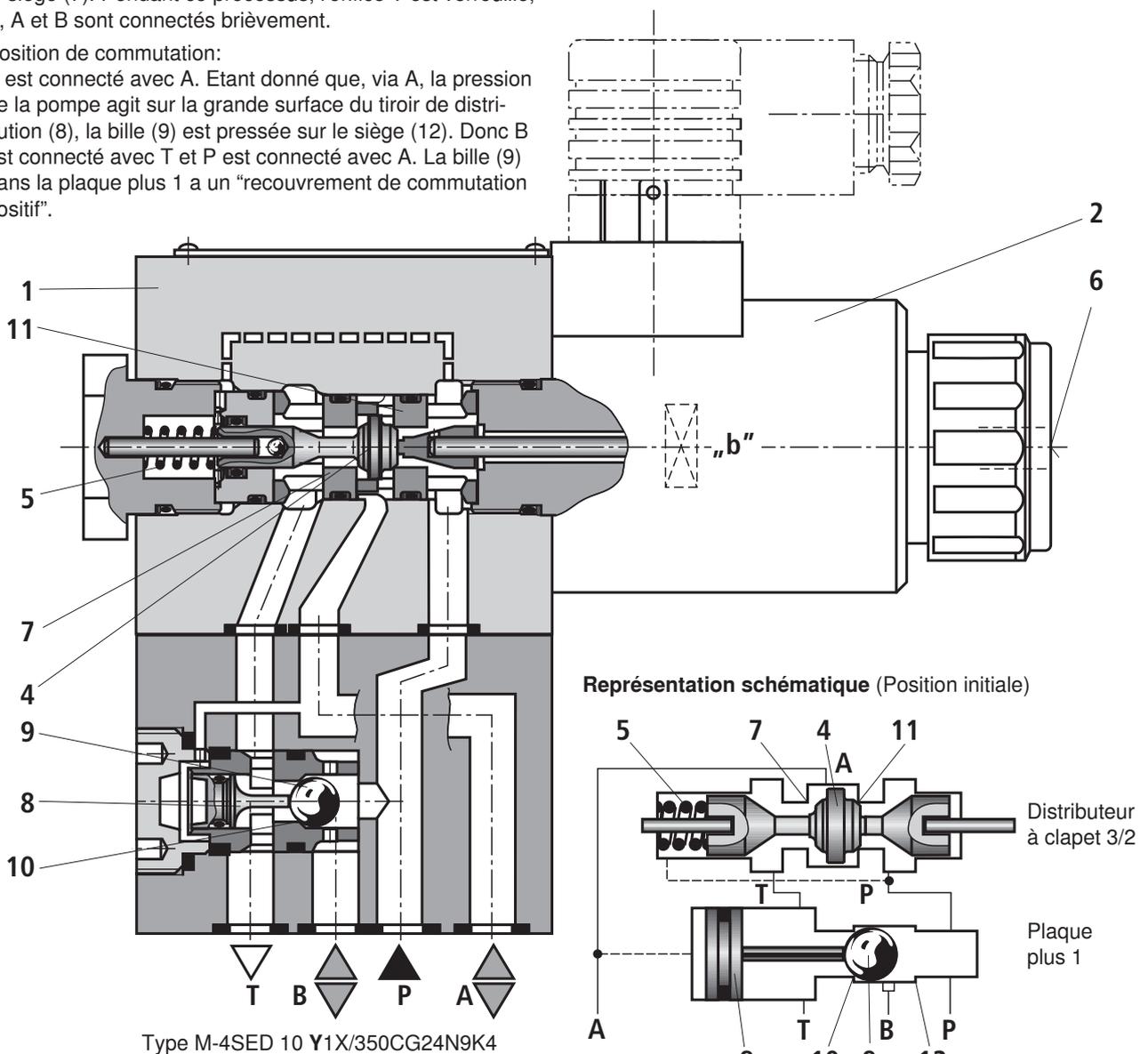
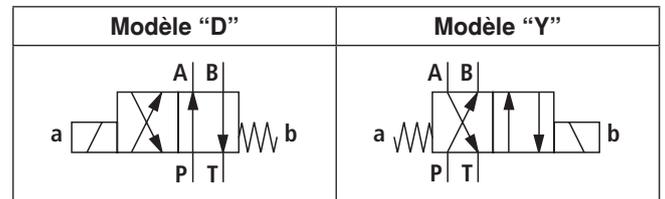
– Position de commutation:

P est connecté avec A. Etant donné que, via A, la pression de la pompe agit sur la grande surface du tiroir de distribution (8), la bille (9) est pressée sur le siège (12). Donc B est connecté avec T et P est connecté avec A. La bille (9) dans la plaque plus 1 a un "recouvrement de commutation positif".

⚠ Attention!

Afin d'éviter des intensifications de pression en cas d'emploi de vérins différentiels, la surface de l'espace annulaire du vérin doit être raccordée sur A.

De l'emploi de la plaque plus 1 et du positionnement des clapets, il résulte les possibilités suivantes:



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

générales			
Poids	– Distributeur à clapet 3/2	kg [lbs]	2,6 [5.7]
	– Distributeur à clapet 4/2	kg [lbs]	3,9 [8.6]
Position de montage		Quelconque	
Plage de température ambiante		°C [°F]	–30 à +50 [–22 à +122] (joints NBR) –20 à +50 [–4 à +122] (joints FKM)

hydrauliques			
Pression de service maximale		bars [psi]	Voir le seuil de puissance page 8
Débit maximal		l/min [US gpm]	40 [10.6]
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		mm ² /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⁾	

électriques			
Type de tension		Tension continue	Tension alternative
Tensions livrables ⁴⁾	V	12, 24 , 42, 96, 110, 205, 220	Uniquement possible via redresseur de courant (voir page 3)
Tolérance de tension (tension nominale)	%	±10	
Puissance absorbée	W	30	
Durée de mise en circuit	%	100	
Temps de réponse selon ISO 6403	– MARCHÉ	ms	20 à 50
	– ARRÊT		5 à 25 (sans redresseur de courant) 30 à 50 (avec redresseur de courant)
Fréquence de commutation maximale	1/h	15000	
Type de protection selon DIN EN 60529		IP 65 avec connecteur femelle monté et verrouillé	
Température max. des bobines ⁵⁾	°C [°F]	150 [302]	

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.

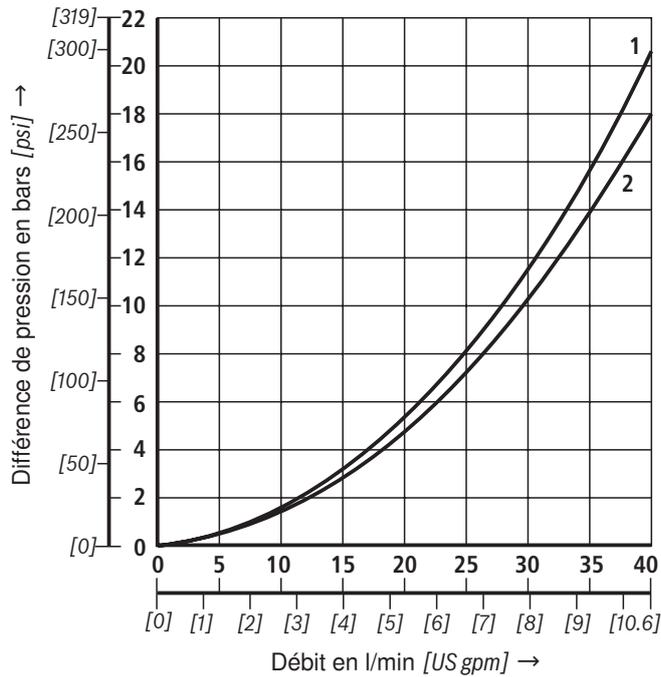
⁴⁾ Tensions spéciales sur demande

⁵⁾ Compte tenu du degré de température que peut atteindre la surface des bobines magnétiques, il est indispensable de respecter les normes EN 13732-1 et EN 982!

Le conducteur de terre (PE $\frac{1}{2}$) est à raccorder conformément aux directives lors du raccordement électrique.

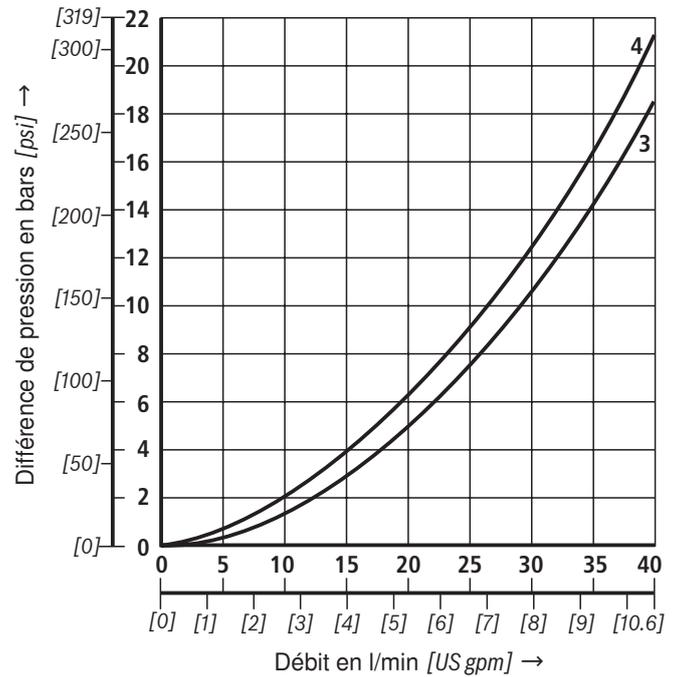
Courbes caractéristiques (mesurées avec HLP46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C} [104 \text{ }^\circ\text{F} \pm 9 \text{ }^\circ\text{F}]$)

Δp - q_v -Courbes caractéristiques
Distributeur à clapet 3/2



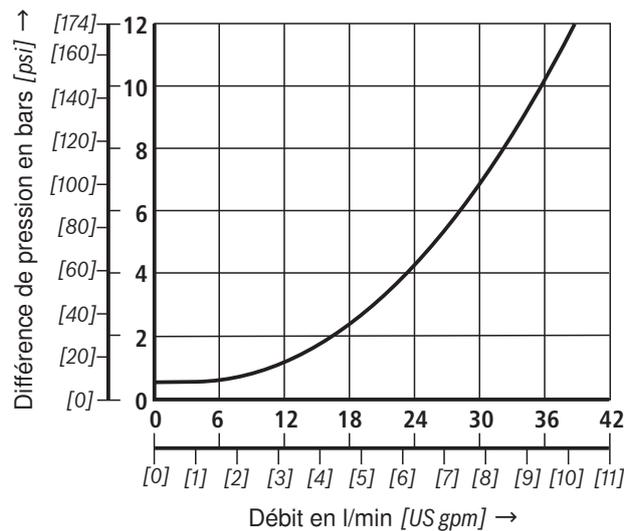
- 1 P vers A
- 2 A vers T

Δp - q_v -Courbes caractéristiques
Distributeur à clapet 4/2

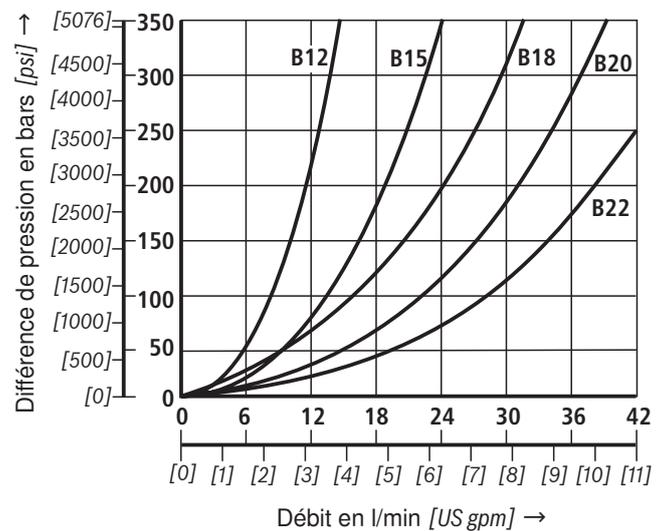


- 3 A vers T
P vers B
- 4 B vers T
P vers A

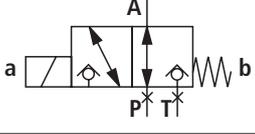
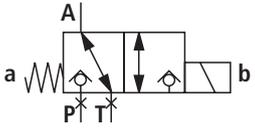
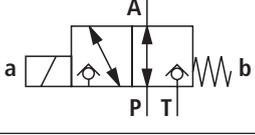
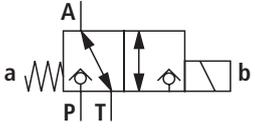
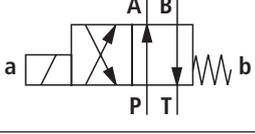
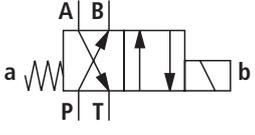
Δp - q_v -Courbes caractéristiques
Clapet anti-retour enfichable



Δp - q_v -Courbes caractéristiques
Clapet d'étranglement enfichable



Seuil de puissance (mesuré avec HLP46, $\vartheta_{\text{Huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C} [104 \text{ °F} \pm 9 \text{ °F}]$)

	Symbole	Remarque	Pression de service maximale en bars [psi]				Débit en l/min [US gpm]
			P	A	B	T	
Circuit 2 voies	UK 	En cas du circuit 2/2 voies, l'orifice P ou T doit être obturé par le client!	350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
	CK 		350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
Circuit 3 voies	UK 		350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
	CK 		350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
Circuit 4 voies (Débit uniquement possible dans la direction indiquée par la flèche!)	D 	Distributeur 3/2 (symbole "UK") en connexion avec la plaque plus 1: $p_P \geq p_A \geq p_B \geq p_T$	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	$p_P/p_A/p_B$ -40 [10.6]	40 [10.6]
	Y 	Distributeur 3/2 (symbole "CK") en connexion avec la plaque plus 1: $p_P \geq p_A \geq p_B \geq p_T$	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	$p_P/p_A/p_B$ -40 [10.6]	40 [10.6]

⚠ Attention!

Veuillez respecter les consignes générales données ci-dessous!

Le seuil de puissance a été défini avec des électroaimants réchauffés par le service, 10% de sous-tension et sans précontrainte due au bac.

Consignes générales

Les distributeurs à clapet peuvent être utilisés conformément aux symboles, ainsi que conformément aux pressions de service et débits affectés (voir les seuils de puissance ci-dessus).

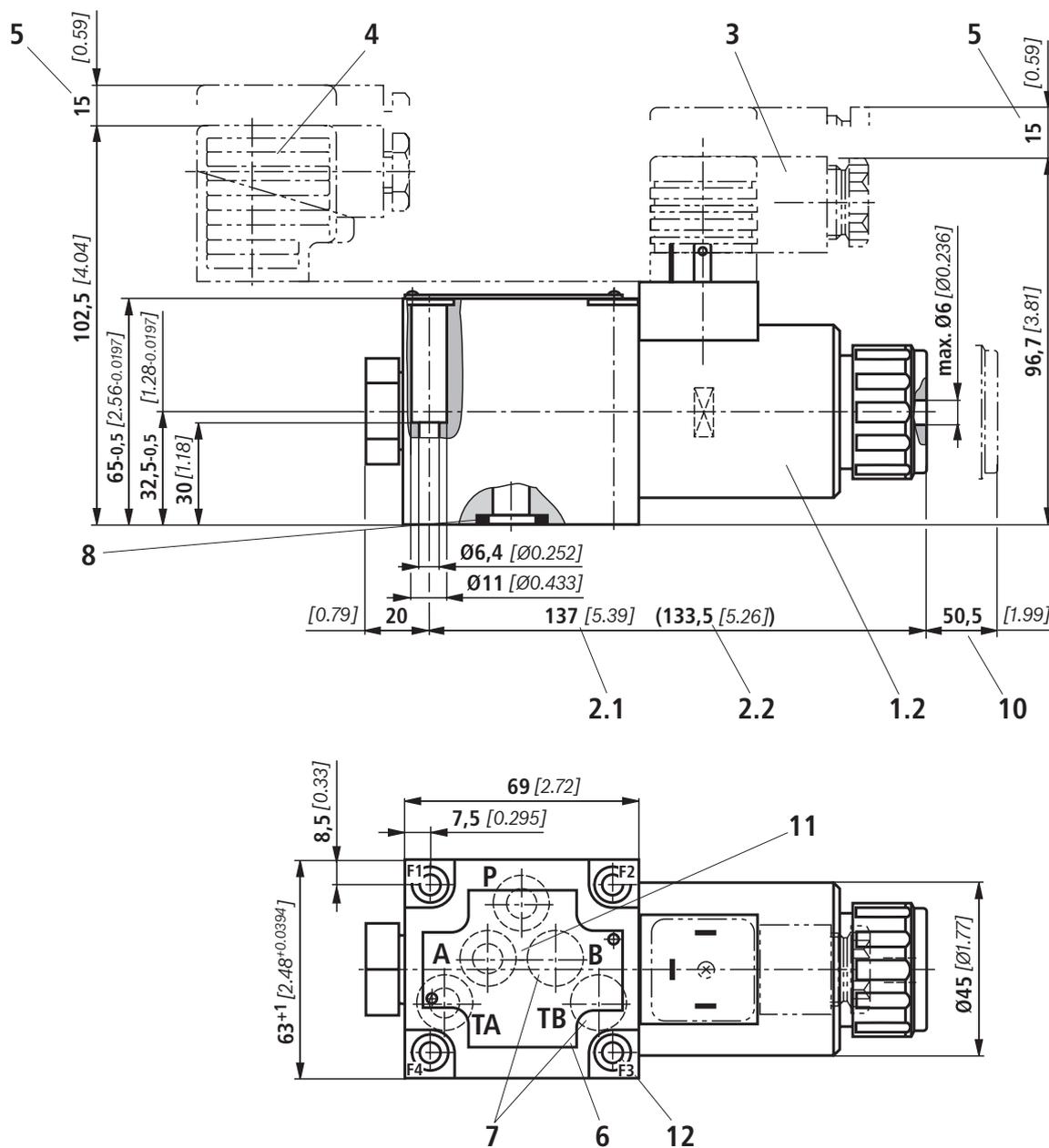
Afin de garantir un fonctionnement sûr, les points suivants doivent être strictement respectés:

- Les distributeurs à clapet ont un recouvrement de commutation négatif, c'est-à-dire que de l'huile de fuite sort pendant le processus de commutation. Toutefois, ce processus a lieu tellement rapidement qu'il est sans signification aucune quant à la plupart des cas d'application.
- Le débit maximal indiqué ne doit pas être dépassé (le cas échéant, utiliser un clapet d'étranglement enfichable pour limiter le débit, voir page 13)!

Plaque plus 1:

- En cas d'utilisation de la plaque plus 1 (fonctionnement à 4/2 voies), les valeurs de service inférieures suivantes doivent être respectées: $p_{\min} = 8 \text{ bars} [116 \text{ psi}]$, $q_V > 3 \text{ l/min} [0.8 \text{ US gpm}]$.
- Les orifices P, A, B et T sont définis clairement en fonction de leurs tâches. Ils ne doivent pas être échangés ou fermés arbitrairement!
- Pour cette raison, l'orifice T doit toujours être fermé.
- Observer la hauteur et la distribution de la pression!
- Le débit est exclusivement autorisé dans la direction indiquée par la flèche!

Encombrement: Distributeur à clapet 3/2, modèle "CK" (cotes en mm)



Explications de position, voir page 13.

Vis de fixation des distributeurs (à commander séparément)

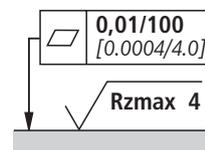
4 vis à tête cylindrique

ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-fIZn-240h-L

Coeff. de frottement $\mu_{\text{total}} = 0,09$ à $0,14$,

Couple de serrage $M_A = 12,5 \text{ Nm}$ [9.2 ft.-lbs] Nm $\pm 10\%$,

Réf. article **R913000058**



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

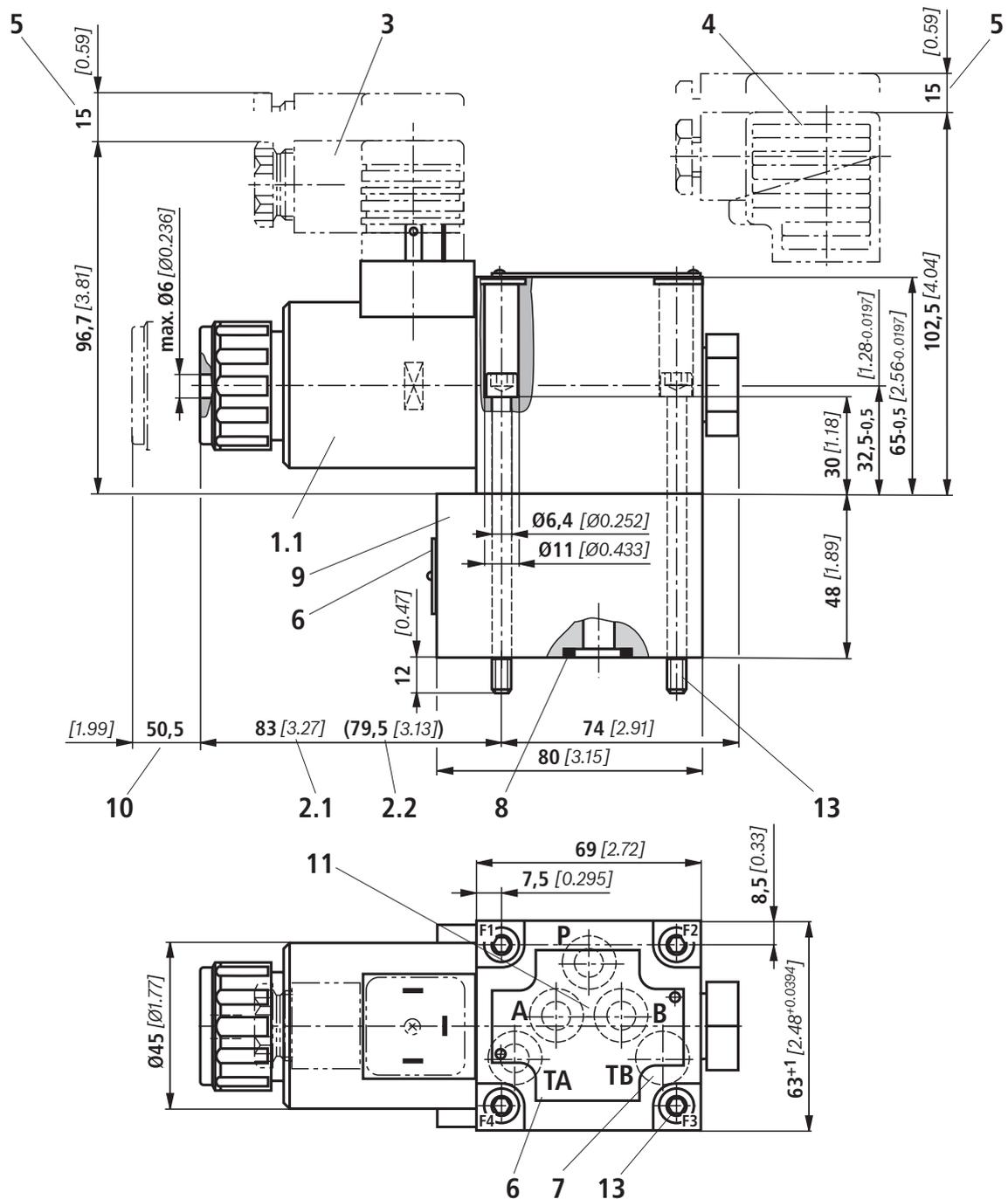
Embases de distribution selon notice RF 45054

(à commander séparément)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

Encombrement: Distributeur à clapet 4/2, modèle "D" (cotes en mm)



Explications de position, voir page 13.

Vis de fixation du distributeur (font partie de la fourniture)

4 vis à tête cylindrique

ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9-fIZn-240h-L

Coeff. de frottement $\mu_{\text{total}} = 0,09$ à $0,14$,

Couple de serrage $M_A = 12,5 \text{ Nm}$ [9.2 ft-lbs] Nm $\pm 10\%$,

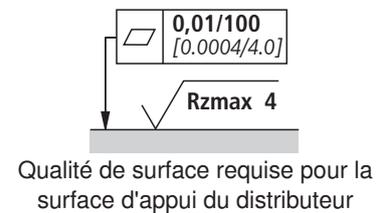
Réf. article **R913000259**

Embases de distribution selon notice RF 45054

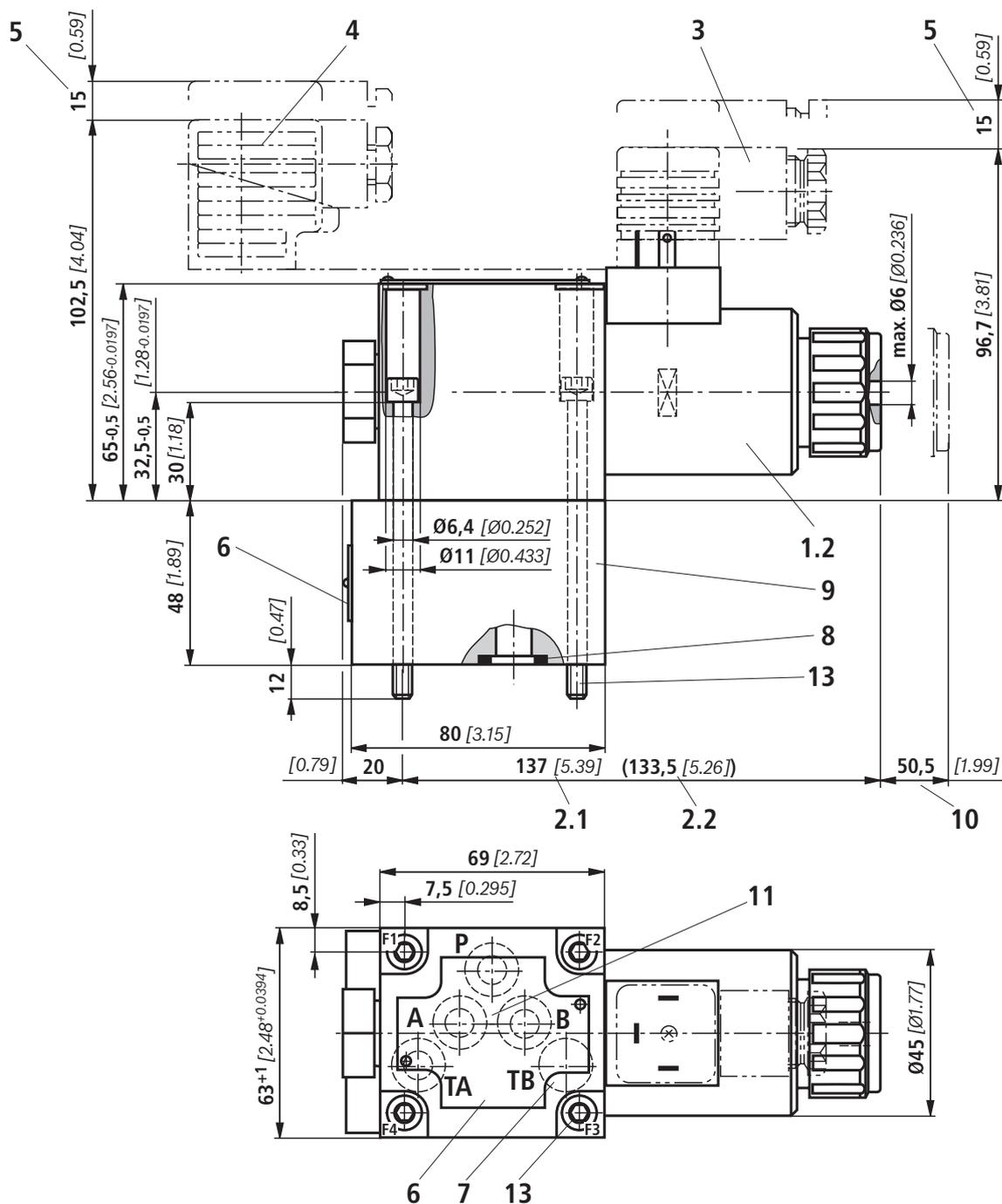
(à commander séparément)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)



Encombrement: Distributeur à clapet 4/2, modèle "Y" (cotes en mm)



Explications de position, voir page 13.

Vis de fixation du distributeur (font partie de la fourniture)

4 vis à tête cylindrique

ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9-fzN-240h-L

Coeff. de frottement $\mu_{\text{total}} = 0,09$ à $0,14$,

Couple de serrage $M_A = 12,5 \text{ Nm}$ [9.2 ft-lbs] Nm $\pm 10\%$,

Réf. article **R913000259**

0,01/100
[0.0004/4.0]

Rzmax 4

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

Embases de distribution selon notice RF 45054

(à commander séparément)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

Encombrement: Explications relatives aux positions

- 1.1 Électroaimant "a" (pour d'autres raccordements électriques, voir RF 08010)
- 1.2 Électroaimant "b" (pour d'autres raccordements électriques, voir RF 08010)
- 2.1 Cotes pour électroaimant **avec** dispositif de manœuvre auxiliaire couvert "N9"
- 2.2 Cote pour aimant **sans** dispositif de manœuvre auxiliaire
- 3 Connecteur femelle sans câblage (à commander séparément, voir page 3)
- 4 Connecteur femelle avec câblage (à commander séparément, voir page 3)
- 5 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
- 6 Plaque signalétique
- 7 **⚠ Attention!**
 - En cas des distributeurs à clapet 3/2, les orifices B et TB existent sous forme de lamage borgne.
 - En cas des distributeurs à clapet 4/2, l'orifice TB existe sous forme de lamage borgne.
- 8 Joints toriques identiques pour orifices A, B et T; joint torique pour orifice P
- 9 Plaque plus 1
- 10 Espace requis pour retirer la bobine
- 11 Position des orifices selon ISO 4401-05-04-0-05 et NFPA T3.5.1 R2-D05
- 12 Trous de fixation du distributeur
- 13 Vis de fixation du distributeur, voir pages 11 et 12

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 manœuvre, en raison des conditions de service.

Exemples:

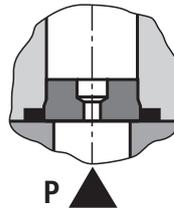
- Mode d'accumulation,
- Emploi en tant que distributeur pilote pour l'extraction interne de fluide de commande.

Distributeur à clapet 3/2

Le clapet d'étranglement enfichable est introduit dans l'orifice P du distributeur à clapet.

Distributeur à clapet 4/2

Le clapet d'étranglement enfichable est introduit dans l'orifice P de la plaque plus 1.



Clapet anti-retour enfichable

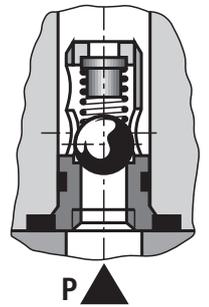
Le clapet anti-retour enfichable permet un débit libre de P vers A et bloque l'orifice A sans fuite vers P.

Distributeur à clapet 3/2

Le clapet anti-retour enfichable est introduit dans l'orifice P du distributeur à clapet.

Distributeur à clapet 4/2

Le clapet anti-retour enfichable est introduit dans l'orifice P de la plaque plus 1.



Notes

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 dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth.

Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

Notes

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 dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth.

Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

Notes

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 dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth.

Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.