

Distributeurs à tiroir, à commande directe, à commande par électroaimant

Type WE ...VP1

RF 23178-VP1

Édition: 2017-06

Remplace: 2016-06



H8103

- ▶ Calibre 6
- ▶ Série 5X
- ▶ Pression de service maximale 350 bar
- ▶ Débit maximal 70 l/min



Composants

Pour atmosphères explosibles

Remarques relatives à la protection antidéflagrante:

- ▶ Domaine d'application selon
 - NEC500 et CEC Annexe J:
 - Classe I, Division 1, Groupes B, C, D T4
 - NEC502 et CEC Section 18:
 - Classes II/III, Division 1, Groupes E, F, G T4

Caractéristiques

- ▶ Modèle à 4/3, 4/2 ou 3/2 voies
- ▶ Pour l'utilisation conforme dans des atmosphères explosibles
- ▶ Position des orifices selon ISO 4401-03-02-0-05
- ▶ Électroaimants à courant continu ou alternatif manoeuvrés dans un bain d'huile
- ▶ Raccordement électrique par raccordement individuel ou raccord de tuyauterie (NPT 1/2")
- ▶ Avec dispositif de manœuvre auxiliaire

Table des matières

Caractéristiques	1
Codification	2
Symboles	3
Fonctionnement, coupe	4
Caractéristiques techniques	5, 6
Courbes caractéristiques	7
Seuils de puissance	8
Dimensions	9
Conditions de montage	10
Raccordement électrique	11
Protection contre la surintensité et pointes de tension de déconnexion	12
Informations supplémentaires	12

Codification

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
	WE	6		5X	/		B		N	VP1	Z2	/

01	3 orifices principaux	3
	4 orifices principaux	4
02	Distributeur	WE
03	Calibre 6	6
04	Symboles p. ex. z. B. E, G, J, D, Y, etc.; exécution possible, voir page 3	
05	Série 50 ... 59 (50 ... 59: cotes de montage et de raccordement inchangées)	5X
06	Avec rappel à ressort	sans désign.
	Sans rappel à ressort	O
	Sans rappel à ressort avec cran	OF
07	Électroaimant haute performance (manœuvré dans un bain d'huile)	B

Tension

08	Tension continue 24 V	G24
	Tension alternative 120 V	W120R
09	Avec dispositif de manœuvre auxiliaire	N

Protection antidéflagrante

10	NEC500, NEC502, CEC Annexe J et CEC Section 18	VP1
	Pour plus de détails, voir les remarques relatives à la protection antidéflagrante, page 6	

Raccordement électrique

11	Raccordement individuel	
	Électroaimant avec boîtier de connexion et passe-câble à vis	Z2
	Détails concernant les raccordements électriques, voir page 11	
12	Sans clapet d'étranglement enfichable	sans désign.
	Ø du clapet d'étranglement 0,8 mm	B08
	Ø du clapet d'étranglement 1,0 mm	B10
	Ø du clapet d'étranglement 1,2 mm	B12
	Utilisation si le débit est supérieur au seuil de puissance du distributeur (voir page 4)	

Matériau des joints

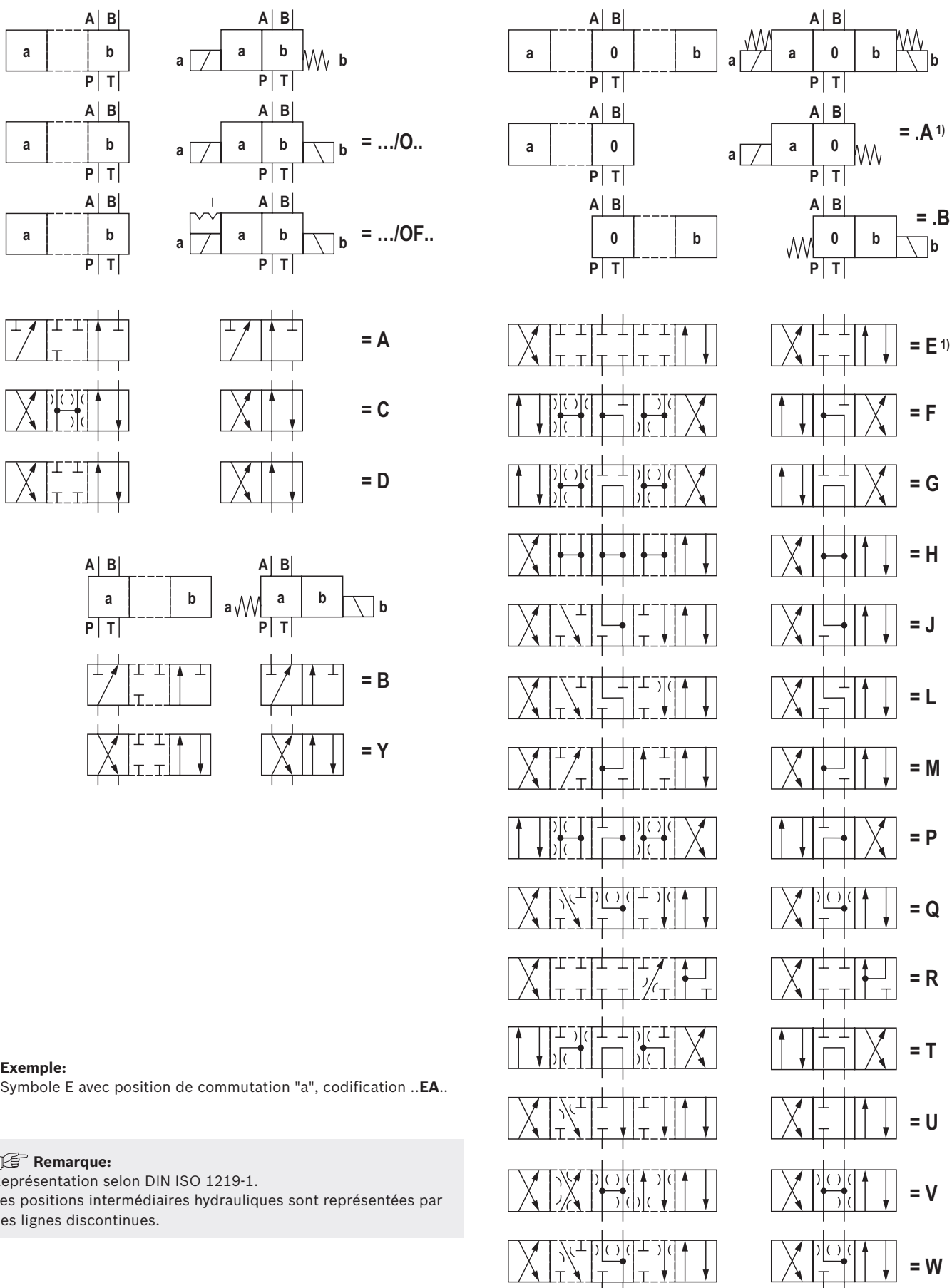
13	Joints NBR	sans désign.
	Joints FKM	V
	Tenir compte de la compatibilité des joints avec le fluide hydraulique utilisé.	



Remarque:

Aucune fonction de sécurité ne peut être affectée au dispositif de manœuvre auxiliaire et celui-ci doit uniquement être utilisé jusqu'à une pression du réservoir de 50 bar.

Symboles



1) **Exemple:**
Symbole E avec position de commutation "a", codification ..EA..

Remarque:

Représentation selon DIN ISO 1219-1.

Les positions intermédiaires hydrauliques sont représentées par des lignes discontinues.

Fonctionnement, coupe

Les distributeurs du type WE sont des distributeurs à tiroir actionnés par électroaimant. Ils règlent le démarrage, l'arrêt et le sens de flux d'un débit.

Les distributeurs se composent essentiellement d'un boîtier (1), d'un ou deux électroaimants (2), du tiroir de distribution (3) et d'un ou deux ressorts de rappel (4).

Au repos, le tiroir de distribution (3) est maintenu en position médiane ou en position initiale par les ressorts de rappel (4) (hormis tiroirs à impulsion). Le tiroir de distribution (3) est actionné par des électroaimants (2) manœuvrés dans un bain de fluide hydraulique.

Pour assurer un fonctionnement correct, veiller à ce que la chambre de pression de l'électroaimant soit remplie de fluide hydraulique.

La force de l'électroaimant (2) agit via le poussoir (5) sur le tiroir de distribution (3) et pousse celui-ci hors de sa position de repos dans la position finale requise. De ce fait, le sens du débit requis est libéré de $P \rightarrow A$ et $B \rightarrow T$ ou de $P \rightarrow B$ et $A \rightarrow T$.

Une fois l'électroaimant (2) désexcitée, le tiroir de distribution (3) est remis en position de repos par le ressort de rappel (4).

Un dispositif de manœuvre auxiliaire (6) permet de déplacer le tiroir de distribution (3) sans exciter l'électroaimant.

Sans rappel à ressort "O" (uniquement possible pour le symbole D)

Ces modèles sont des distributeurs à deux positions de commutation et deux électroaimants sans cran. Il n'y a pas de position de commutation définie sans courant.

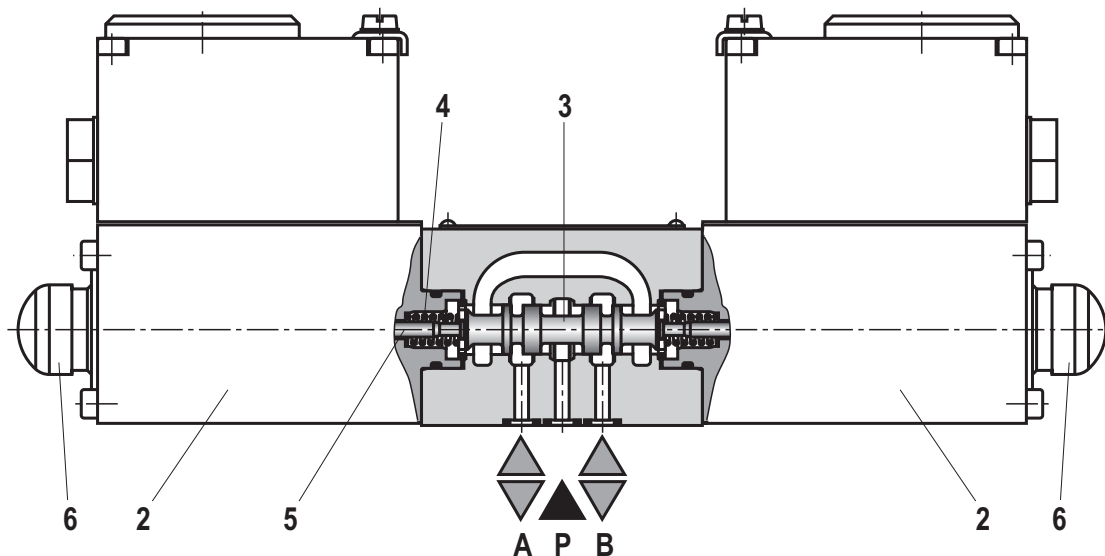
Sans rappel à ressort, avec cran "OF" (tiroir à impulsion, uniquement possible pour le symbole D)

Ces modèles sont des distributeurs à deux positions de commutation, deux électroaimants et un cran.

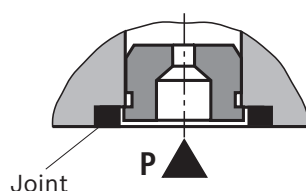
Les deux positions de commutation sont fixées en alternance, on peut donc se passer d'une excitation permanente de l'électroaimant.

Remarque:

En raison de la construction, les distributeurs sont affectés d'une fuite interne qui peut s'aggraver pendant leur durée de vie.



Type 4WE 6 E5X/.B..NVP1Z2



Clapet d'étranglement enfichable "...B"

Un clapet d'étranglement enfichable peut s'avérer nécessaire, s'il se produit des débits qui dépassent les seuils de puissance du distributeur au cours des processus de commutation, en raison des conditions de service.

Caractéristiques techniques

(En cas d'utilisation de l'appareil en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)

Générales		
Position de montage		Quelconque
Plage de température ambiante		°C –20 ... +60
Plage de température de stockage		°C +5 ... +40
Durée de stockage maximale		ans 1
Poids		kg 3,5 (avec 1 électroaimant); 5,8 (avec 2 électroaimants)
Protection de la surface	► Corps du distributeur	Galvanisé
	► Électroaimant	Galvanisé
Valeur MTTF _d selon EN ISO 13849		ans 150 (pour de plus amples informations, voir la notice 08012)

Hydrauliques			
Pression de service maximale	► Orifice A, B, P	bar	350
	► Orifice T	bar	210
			Pour les symboles A et B, l'orifice T doit être utilisé comme orifice de fuite d'huile, si la pression de service est supérieure à la pression admissible du réservoir.
Débit maximal		l/min	70
Fluide hydraulique	Voir le tableau en bas		
Plage de température du fluide hydraulique		°C	–20 ... +70 (joints NBR) –15 ... +70 (joints FKM)
Plage de viscosité		mm²/s	2,8 ... 500
Degré de pollution maximal admissible du fluide hydraulique, indice de pureté selon ISO 4406 (c)	Classe 20/18/15 ¹⁾		
Température maximale de la surface		°C	Voir les remarques relatives à la protection antidéflagrante, page 6

Fluide hydraulique	Classification	Matériaux d'étanchéité appropriés	Normes	Notice
Huiles minérales	HL, HLP, HLPD	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biodégradable	► Insoluble dans l'eau	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	► Soluble dans l'eau	HEPG	ISO 15380	
Difficilement inflammable	► Anhydre	HFDU, HFDR	ISO 12922	90222
	► Aqueux	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620) ²⁾	ISO 12922	90223



Consignes importantes relatives aux fluides hydrauliques:

- Informations et renseignements supplémentaires relatifs à l'utilisation d'autres fluides hydrauliques, voir les notices ou sur demande.
- Restrictions des caractéristiques techniques des distributeurs possibles (température, plage de pression, durée de vie, intervalles de maintenance, etc.).
- Température d'inflammation > 180 °C

► Difficilement inflammable – aqueux:

- Différence de pression maximale par arête de commande 50 bar
- Précharge de la pression sur le raccord du réservoir >20 % de la différence de pression, sinon érosion de cavitation élevée
- Durée de vie en comparaison avec le fonctionnement avec de l'huile minérale HL, HLP 30 ... 100 %

► **Biodégradable et difficilement inflammable:** Lors de l'utilisation de ces fluides hydrauliques, des petites quantités de zinc dissous peuvent pénétrer dans le système hydraulique (par tube polaire 700 mg de zinc).

¹⁾ Les indices de pureté mentionnés pour les composants sont à respecter dans les systèmes hydrauliques. Une filtration efficace évite les défauts tout en augmentant la durée de vie des composants.

Pour le choix des filtres, voir www.boschrexroth.com/filter.

²⁾ Température ambiante maximale en mode individuel 50 °C et 50 % de facteur de marche, pour un fonctionnement en bloc d'embases multiples 40 °C et 50 % de facteur de marche.

Caractéristiques techniques

(En cas d'utilisation de l'appareil en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)

Électriques							
Type de tension			Tension continue		Tension alternative 50/60 Hz		
Tensions livrables			V	24		120	
Tolérance de tension (tension nominale)			%	±10			
Ondulation résiduelle admissible			%	< 5			
Facteur de marche / mode de fonctionnement selon VDE 0580				S1 (fonctionnement continu)			
Temps de réponse selon		► MARCHE	ms	20 ... 70		35 ... 90	
ISO 6403 2)		► ARRÊT	ms	15 ... 30		30 ... 80	
Fréquence de commutation maximale			1/h	3600			
Puissance nominale à une température ambiante de 20 °C			W	20			
Puissance maximale à 1,1 x tension nominale et une température ambiante de 20 °C			W	20,6			
Type de protection selon		► NEMA 250		NEMA Type 4X (avec câble de raccordement électrique installé correctement)			
		► DIN EN 60529		IP 65 (avec câble de raccordement électrique installé correctement)			

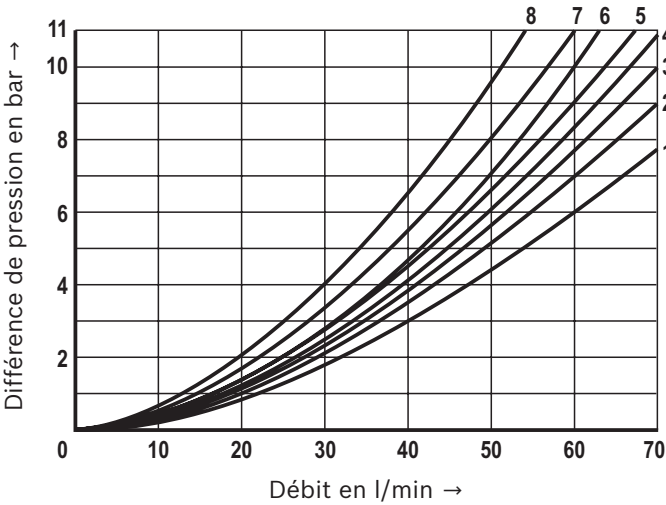
Remarques relatives à la protection antidéflagrante				
Domaine d'application selon	► NEC500 et CEC Annexe J	Classe I, Division 1, Groupes B, C, D T4		
	► NEC502 et CEC Section 18	Classes II/III, Division 1, Groupes E, F, G T4		
Température maximale de la surface ³⁾	°C	130		
Classe de température		T4		
Type de protection de l'électroaimant de distributeur		XP (antidéflagrant); DIP (type de protection de la poussière)		
Certificat FM	► US	3055770		
	► Canada	3055770C		
Conditions d'utilisation particulières pour l'utilisation sûre		► La ligne de raccordement doit présenter une résistance thermique d'au minimum 105 °C. Respecter les exigences concernant la résistance thermique lors de la sélection de la ligne de raccordement et empêcher le contact de la conduite de raccordement avec la surface de l'électroaimant. ► En ce qui concerne les distributeurs avec deux électroaimants, au maximum l'un des électroaimants doit être alimenté en tension à n'importe quel moment. ► En cas de montage en batterie, la température ambiante doit être de 50 °C au maximum. ► Assurer une dissipation de la chaleur sans entrave auprès de l'électroaimant. L'électroaimant ne doit pas être recouvert ou exposé à un rayonnement direct du soleil. ► Afin de pouvoir utiliser le distributeur dans la zone de protection antidéflagrante prévue pour son utilisation, un séparateur (Conduit Seal) doit être monté dans la tuyauterie dans un rayon de 450 mm (à partir de l'électroaimant de distributeur).		
Plage de température ambiante	°C	-20 ... +60		

²⁾ Les temps de réponse ont été déterminés à une température du fluide hydraulique de 40 °C et à une viscosité de 46 cSt. Une autre température du fluide hydraulique peut entraîner une modification du temps de réponse! Les temps de réponse varient en fonction de la durée de fonctionnement et des conditions d'utilisation.

³⁾ Température de la surface > 50 °C, prévoir une protection contre le contact.

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

Courbes caractéristiques $\Delta p\text{-}q_v$



Symbole	Sens du débit					
	P – A	P – B	A – T	B – T	B – A	P – T
D, Y	5	5	3	3	–	–
E	3	3	1	1	–	–
J	1	1	2	1	–	–
G	6	6	9	9	–	8
C	3	3	5	3	–	–
H	2	1	2	2	–	–
T	8	8	4	4	–	–

Autres symboles sur demande

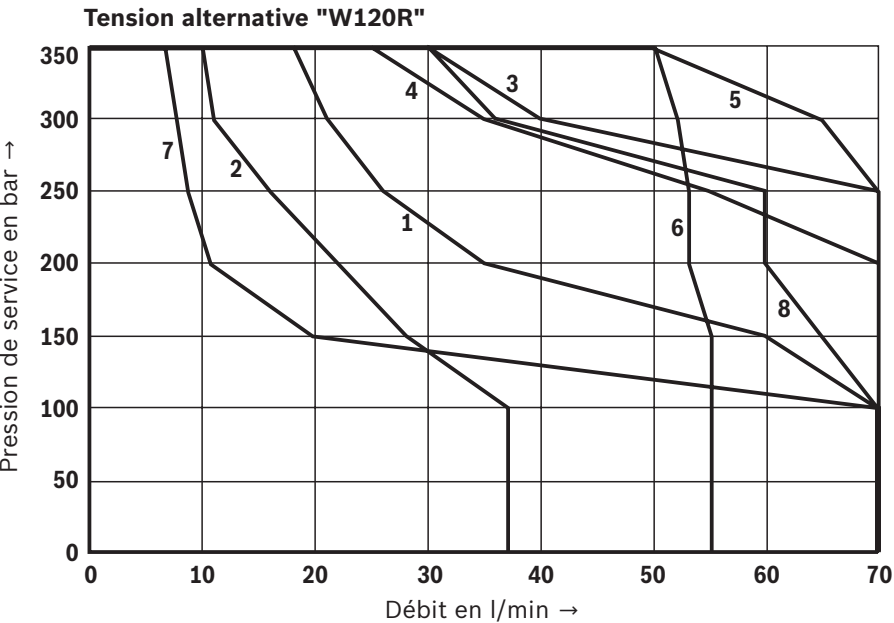
Seuils de puissance
(mesurés avec HLP46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$)

 **Remarque:**
Les seuils de puissance mentionnés valent pour l'utilisation avec deux sens du débit (p. ex. de P → A et écoulement retour simultané de B vers T).
Étant donné les forces de débit agissant dans les distributeurs, le seuil de puissance autorisé ne peut être beaucoup plus faible que si le débit ne va que dans un

sens (p. ex. de P → A et raccord B étant verrouillé)!
Veuillez prendre contact avec nous dans de telles situations d'utilisation.
Le seuil de puissance a été défini avec des électroaimants réchauffés par le service, 10 % de sous-tension et sans précontrainte due au bac.

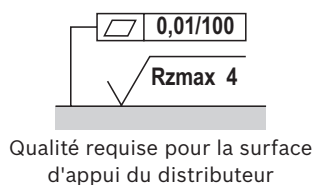
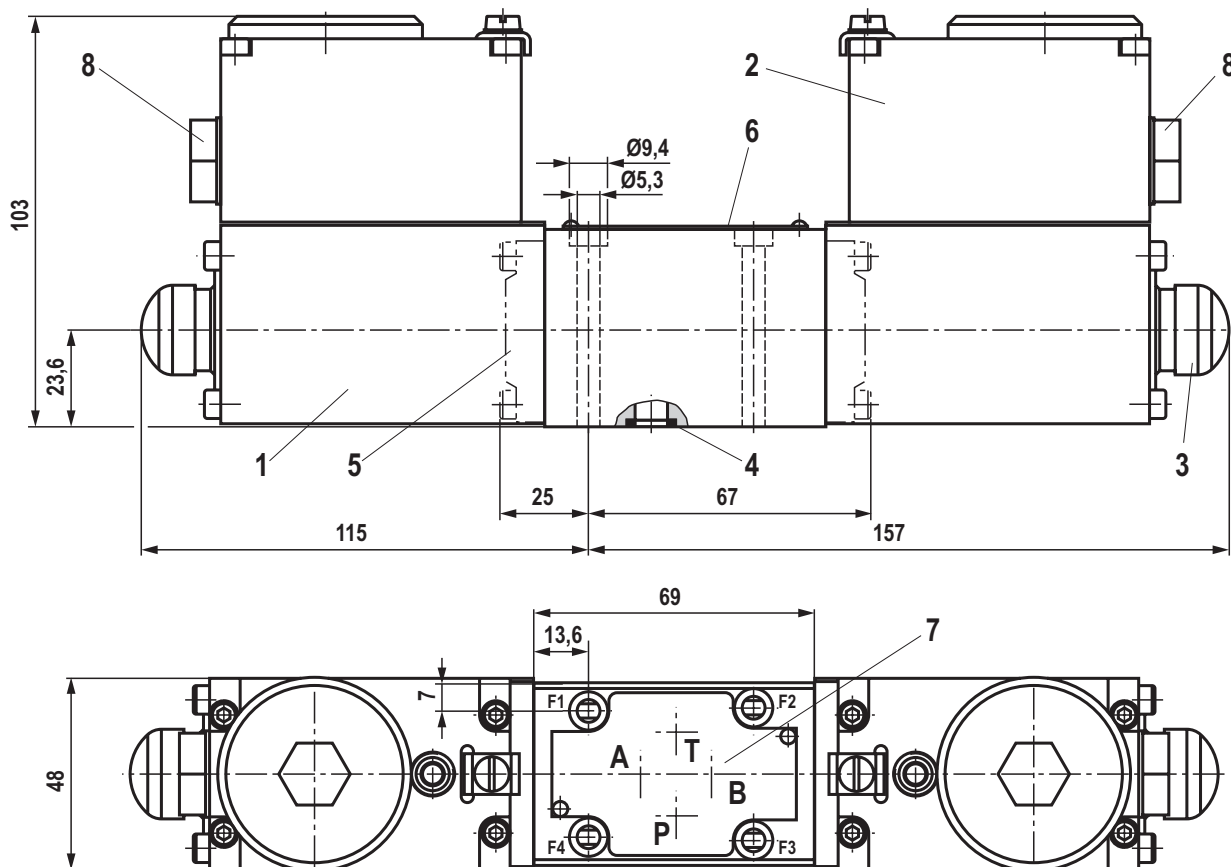


Courbe caractéristique	Symbole
1	J
2	G
3	E
4	D
5	C
6	H
7	Y
8	D/OF
9	T



Courbe caractéristique	Symbole
1	J
2	G
3	E
4	D
5	C
6	H
7	Y
8	D/OF

Dimensions (cotes en mm)



- 1 Électroaimant
- 2 Boîtier de connexion
- 3 Dispositif de manœuvre auxiliaire "N"
- 4 Joints toriques identiques pour les orifices P, A, B, T
- 5 Couvercle de fermeture pour distributeurs à un électroaimant
- 6 Plaque signalétique
- 7 Position des orifices selon ISO 4401-03-02-0-05 (avec trou de fixation pour la goupille de serrage ISO 8752-3x8-St, réf. article **R900005694**, commande séparée)
- 8 Raccord de tuyauterie NPT 1/2"

Vis de fixation du distributeur (à commander séparément)
Pour des raisons de stabilité, il faut exclusivement utiliser les vis de fixation du distributeur suivantes:

4 vis à tête cylindrique
ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-CM-Fe-ZnNi-5-Cn-T0-H-B
(coefficient de frottement $\mu_{\text{tot}} = 0,09 \dots 0,14$);
réf. article **R913043758**

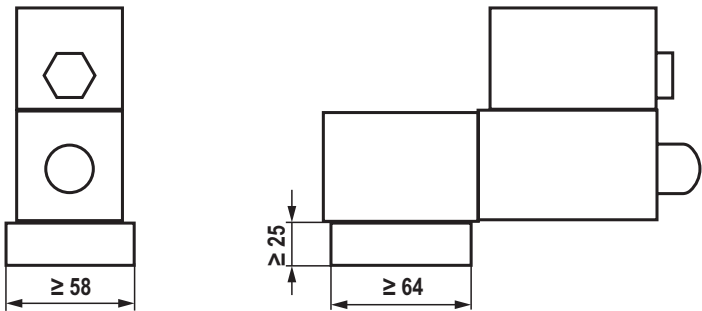
Embases de distribution (à commander séparément) avec position des orifices selon ISO 4401-03-02-0-05, voir la notice 45100.

Conditions de montage
(cotes en mm)

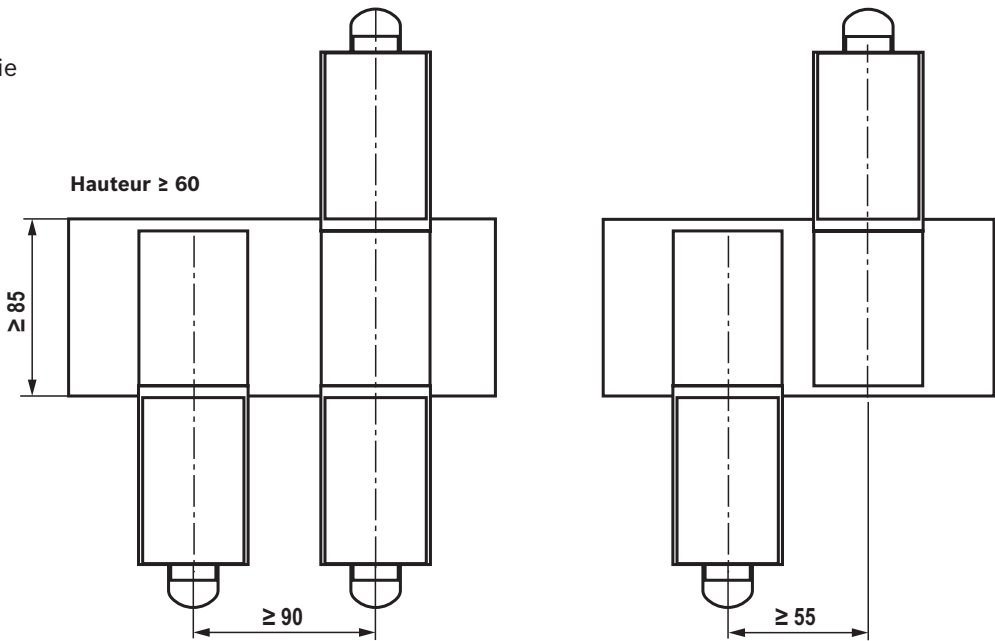
	Montage individuel	Montage en batterie
Cotes de l'embase de distribution	Cotes minimales Longueur ≥ 64, largeur ≥ 58, hauteur ≥ 25	Section minimum Hauteur ≥ 60, largeur ≥ 85
Conductibilité thermique de l'embase de distribution	≥ 38 W/mK (EN-GJS-500-7)	
Distance minimale entre les axes longitudinaux du distributeur	Voir le schéma de principe ci-dessous	

Schéma de principe

Montage individuel



Montage en batterie



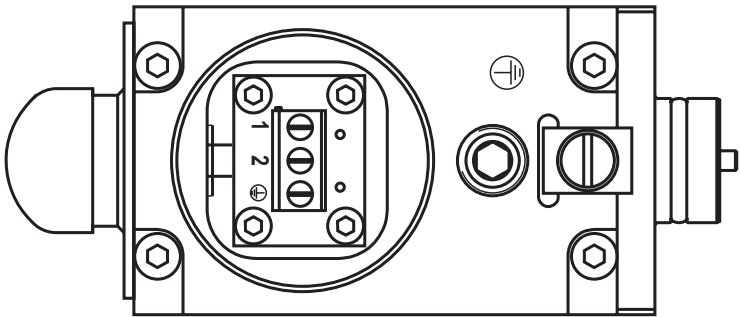
Remarque:

Veuillez respecter les "Conditions d'utilisation particulières pour l'utilisation sûre" à la page 6.

Raccordement électrique

L'électroaimant de distributeur approuvé FM du distributeur est équipé avec une chambre de raccordement et un filetage de raccordement NPT (NPT 1/2") pour des tuyauteries. Le raccordement s'effectue indépendamment de la polarité.

Remarque:
Le conducteur de protection (PE $\perp$) est à raccorder conformément aux directives lors du raccordement électrique.

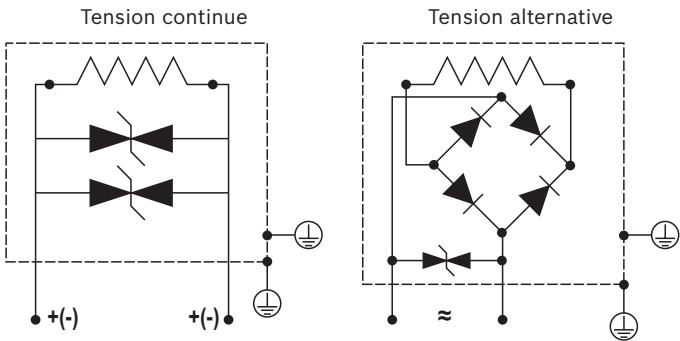


Conducteurs raccordables tension de service et conducteur de protection

Fonctionnement	Section maximale du conducteur raccordable
Zone de serrage, raccord assigné (min. 0,13 mm²)	2,5 mm²
Section de raccord du conducteur AWG (min. AWG 26)	AWG 14
Monofilaire, min. H05(07) V-U 0,13 mm²	2,5 mm²
Fil fin, min. H05(07) V-U 0,13 mm²	2,5 mm²
Emboutis sertis avec col DIN 46 228/4 (min. 0,25 mm²)	1,5 mm²
Emboutis sertis selon DIN 46 228/1 (min. 0,25 mm²)	1,5 mm²

Ligne de raccordement	
Type de câble	Câbles non blindés (étanchéité assurée par enveloppe extérieure)
Plage de température	°C -20 ... > +110

Schéma de câblage



Protection contre la surintensité et pointes de tension de déconnexion

Indication de la tension dans la codification du distributeur	Tension nominale de l'électroaimant de distributeur	Courant nominal de l'électroaimant de distributeur	Fusible en amont recommandé, caractéristique à action demi-retardée selon DIN 41571	Valeur de tension maximale lors de la coupure	Courant assigné	Circuit d'antiparasitage
G24	24 V CC	0,899 A CC	100 mA	-36 V	1,65 A	Diode de suppression bidirectionnelle
W120R	120 V CA	0,221 A CA	200 mA	-	0,384 A	Redresseur en pont 1000 V



Remarque:

En amont de chaque électroaimant de distributeur, il faut installer un coupe-circuit conforme au courant nominal selon les normes DIN 41571 et EN / IEC 60127 (au max. $3 \times I_G$).

La puissance de coupure du coupe-circuit doit être égale au courant de court-circuit prévisible pour la source d'alimentation. Le courant de court-circuit prévisible de la source d'alimentation doit évaluer au maximum 1500 A.

Ce coupe-circuit ne peut être monté qu'à l'extérieur de l'atmosphère explosible ou doit être réalisé en tant que modèle antidéflagrant.

Lors de la coupure d'inductances, des pointes de tension apparaissent et peuvent entraîner des défaillances dans l'électronique de commande raccordée.

La pointe de tension doit être atténuée par un câblage externe approprié. Nous recommandons un câblage avec une diode de suppression avec une tension de limitation d'env. 50 V.

Informations supplémentaires

- | | |
|--|--|
| ► Embases de distribution | Notice 45100 |
| ► Utilisation de composants hydrauliques non-électriques dans un environnement explosible (ATEX) | Notice 07011 |
| ► Fluides hydrauliques à base d'huile minérale | Notice 90220 |
| ► Fluides hydrauliques sans danger pour l'environnement | Notice 90221 |
| ► Fluides hydrauliques difficilement inflammables – aqueux (HFAE, HFAS, HFB, HFC) | Notice 90223 |
| ► Distributeurs à tiroir, à commande directe, à commande par électroaimant | Notice d'utilisation 23178-VP1-B |
| ► Choix des filtres | www.boschrexroth.com/filter |
| ► Informations concernant les pièces de rechange livrables | www.boschrexroth.com/spc |

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@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.