

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

Type WE . .73...A12

RF 23183

Édition: 2013-06

Remplace: 04.05



H7564

- ▶ Calibre 6
- ▶ Série 6X
- ▶ Pression de service maximale 350 bars [5076 psi]
- ▶ Débit maximal 60 l/min [15.9 US gpm]
- ▶ Comportement de commutation doux

Caractéristiques

- ▶ Modèle à 4/2 ou 4/3 voies
- ▶ Position des orifices selon DIN 24340, forme A
- ▶ Position des orifices selon ISO 4401-03-02-0-05 et NFPA T3.5.1 R2-2002 D03 (**avec** trou de fixation)
- ▶ Electroaimants à courant continu manœuvrés dans un bain d'huile avec bobine amovible
- ▶ Bobine magnétique orientable à 90°
- ▶ Il n'est pas nécessaire d'ouvrir l'enceinte étanche sous pression pour changer la bobine
- ▶ Raccordement électrique individuel ou central
- ▶ Avec dispositif de manœuvre auxiliaire sous couvercle

Contenu

Caractéristiques	1
Codification	2, 3
Symboles	4
Fonctionnement, coupe	5
Caractéristiques techniques	6, 7
Valeur d'accélération	7
Courbes caractéristiques	8
Seuils de puissance	8
Dimensions	9 ... 11
Connecteurs femelles	12
Informations complémentaire	12

Codification

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
	WE	6		-	6X	/		E		N9	/	A12			*

01	3 orifices principaux	3
	4 orifices principaux	4
02	Distributeur	WE
03	Calibre 6	6
04	Symboles par ex. D73, E73, E73A, E73B etc.; modèle possible voir page 4	
05	Séries 60 ... 69 (60 ... 69: Cotes de montage et de raccordement inchangées)	6X
06	Avec rappel à ressort	sans désign.
	Sans rappel à ressort, avec cran (seulement avec symbole "D73")	OF
07	Électroaimant haute performance humide (manœuvré dans un bain d'huile) à bobine amovible	E
08	Tension continue 24 V	G24
	Tension continue 205 V	G205¹⁾
	Autres tensions, voir page 7	
09	Avec dispositif de manœuvre auxiliaire sous couvercle	N9

Raccordement électrique²⁾

10	Raccordement individuel	
	Sans connecteur femelle; connecteur mâle DIN EN 175301-803	K4³⁾
	Raccordement central	
	Sortie de câble sur le couvercle, avec voyant lumineux	DL
	Enfichage central sur le couvercle, avec voyant lumineux (sans connecteur femelle); connecteur mâle selon DIN EN 175201-804	DK6L
	Pour d'autres raccordements électriques, voir la notice 08010	
11	Action sur le temps de réponse	A12
12	Sans clapet d'étranglement enfichable	sans désign.
	Ø du clapet d'étranglement enfichable 0,8 mm [0.031 inch]	B08
	Ø du clapet d'étranglement enfichable 1,0 mm [0.039 inch]	B10
	Ø du clapet d'étranglement enfichable 1,2 mm [0.047 inch]	B12
	Utilisation pour débit supérieur au seuil de puissance du distributeur, efficace dans le canal P	

Longueur de serrage

13	42 mm [1.65 inch] (standard)	sans désign.
	22 mm [0.87 inch]	Z

Matière des joints

14	Joints NBR	sans désign.
	Joints FKM	V
	Attention! Tenir compte de l'aptitude des fluides hydrauliques utilisés pour les joints! (Autres joints sur demande)	
15	Sans trou de fixation	sans désign.
	Avec trou de fixation	/60⁴⁾
16	Autres indications en clair	

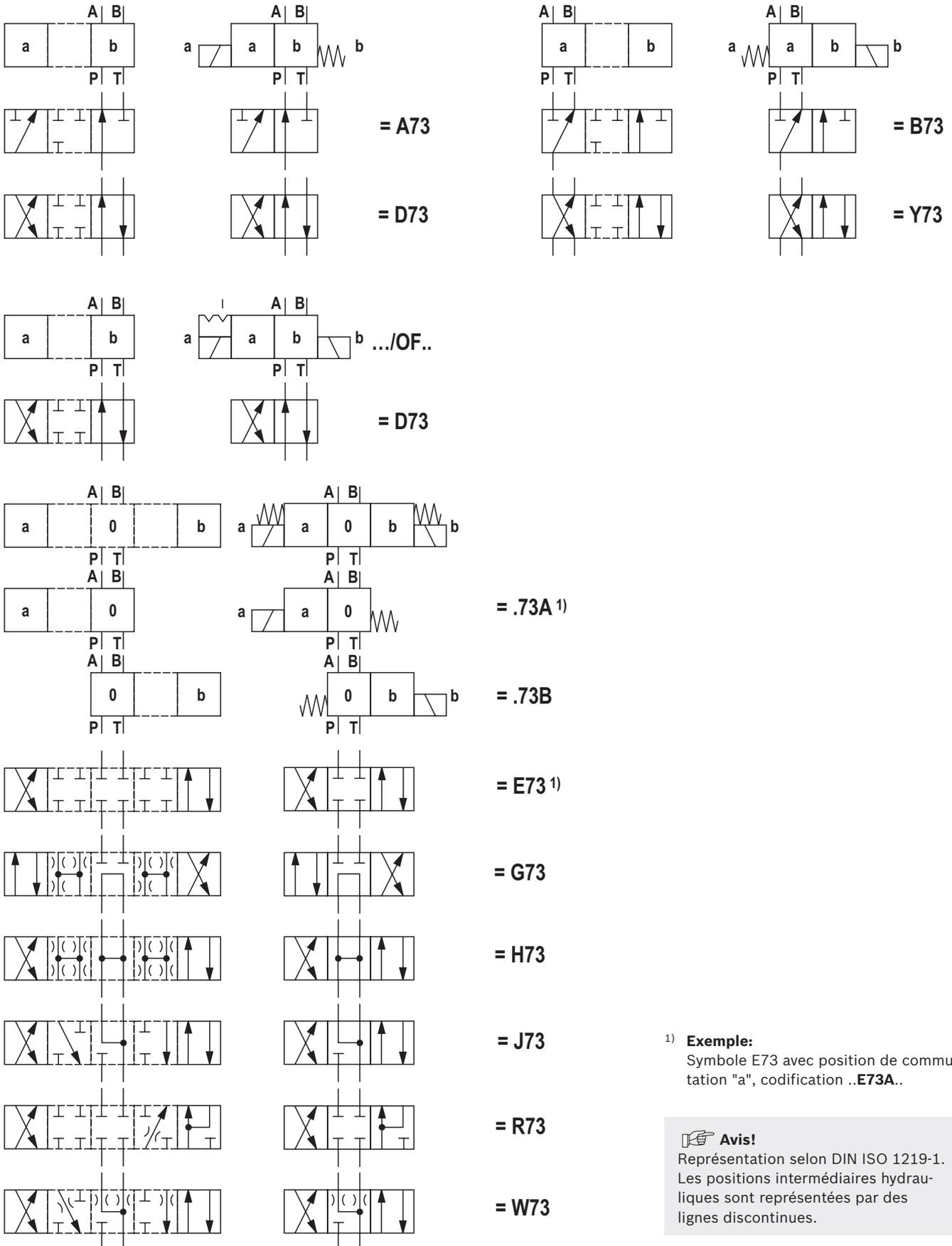
Notes en bas de page, voir page 3.

Codification

- 1) Pour le raccordement au réseau de tension alternative, il **faudrait** utiliser un électroaimant à tension continue étant excité via un redresseur (voir le tableau ci-dessous).
En cas de raccordement individuel, un grand connecteur femelle avec redresseur intégré peut être utilisé (à commander séparément, voir page 12).
- 2) Également disponible avec connecteur mâle M12x1 (uniquement modèle "G24"), voir notice 08010.
- 3) Connecteurs femelles, à commander séparément, voir la page 12 et la notice 08006.
- 4) Goupille ISO 8752-3x8-St, réf. article **R900005694** (à commander séparément).

Réseau de tension alternative (tolérance de tension autorisée $\pm 10\%$)	Tension nominale de l'électroaimant à courant continu fonctionnant sous tension alternative	Codification
110 V - 50/60 Hz 120 V - 60 Hz	96 V	G96
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

Symboles



1) **Exemple:**
Symbole E73 avec position de commutation "a", codification **.E73A..**

Avis!
Représentation selon DIN ISO 1219-1.
Les positions intermédiaires hydrauliques sont représentées par des lignes discontinues.

Fonctionnement, coupe

Les distributeurs de type WE .73... sont des distributeurs à tiroir actionnés par électroaimant avec un comportement de commutation doux. Ils pilotent le démarrage, l'arrêt et le sens du débit. Grâce à la conception des tiroirs de distribution et des électroaimants, les coups de béliers pouvant survenir lors de l'activation ou la désactivation du distributeur sont fortement réduits.

Les coups de bélier, mesurés en tant que valeurs d'accélération a , peuvent être réduits d'env. 85 % selon le modèle de tiroir de distribution en comparaison avec le distributeur standard (voir pour cela "Valeurs d'accélération" à la page 7).

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).

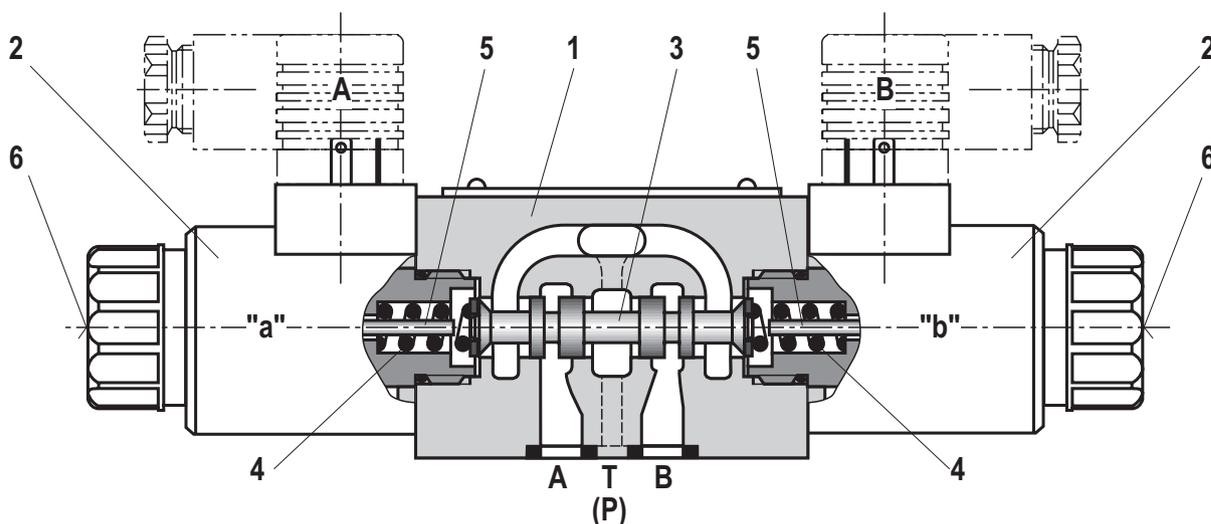
Au repos, le tiroir de distribution (3) est maintenu en position médiane ou en position initiale par les ressorts de rappel (4) (hormis tiroirs à impulsion). Le tiroir de distribution (3) est actionné par des électroaimants (2) manœuvrés dans un bain d'huile.

Pour assurer un fonctionnement correct, veillez à ce que le local de pression de l'électroaimant soit rempli d'huile.

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 de débit requis est libéré de P vers A et de B vers T ou de P vers B et de A vers T.

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

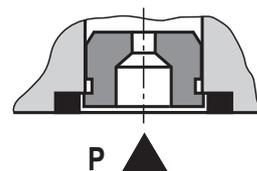
Un dispositif de manœuvre auxiliaire (6) permet de déplacer le tiroir de distribution (3) sans excitation de l'électroaimant.



Type 4WE 6 E73-6X/E.../A12...

Clapet d'étranglement enfichable

Un clapet d'étranglement enfichable peut s'avérer nécessaire s'il y a un risque, au cours des processus de commutation, que des débits dépassant les seuils de puissance du distributeur surgissent en raison des conditions de service.



Type 4WE...73.../.../B..

Caractéristiques techniques

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

générales			
Poids	- Distributeur à un électroaimant	kg [lbs]	1,45 [3.2]
	- Distributeur à deux électroaimants	kg [lbs]	1,95 [4.3]
Position de montage		Quelconque ¹⁾	
Plage de température ambiante		°C [°F]	-30 ... +50 [-22... +122] (joints NBR) -20 ... +50 [-4... +122] (joints FKM)
Accélération a		%	Voir "Valeurs d'accélération" à la page 7
Valeurs MTTF _d selon l'EN ISO 13849		Années	150 (pour de plus amples informations, voir la notice 08012)

hydrauliques			
Pression de service maximale	- Orifices A, B, P	bar [psi]	350 [5076]
	- Orifice T	bar [psi]	210 [3046]
Débit maximal		l/min [US gpm]	60 [15.9]
Fluide hydraulique		Voir le tableau en bas	
Plage de température du fluide hydraulique		°C [°F]	-30 ... +80 [-22... +176] (joints NBR) -15 ... +80 [-4... +176] (joints FKM)
Plage de viscosité		mm ² /s [SUS]	2,8 ... 500 [13... 2317]
Degré de pollution max. admissible du fluide hydraulique, indice de pureté selon ISO 4406 (c)		Indice 20/18/15 ²⁾	

Fluide hydraulique	Classification	Matériaux d'étanchéité appropriés	Normes
Huiles minérales	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524
Biodégradable	- pas hydrosoluble	HETG	VDMA 24568
	- hydrosoluble	HEES	
Difficilement inflammable	- anhydre	HEPG	VDMA 24568
	- aqueux	HFDU, HFDR	ISO 12922
	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	NBR	ISO 12922

👉 Consignes importantes relatives aux fluides hydrauliques!

- ▶ Informations complémentaires et renseignements relatifs à l'utilisation d'autres fluides hydrauliques, voir la notice 90220 ou sur demande!
- ▶ Restrictions des caractéristiques techniques des valves possibles (température, plage de pression, durée de vie, intervalles d'entretien etc.)!
- ▶ Le point d'inflammation du fluide hydraulique utilisé doit être de 40 K supérieur à la température maximale de la surface de l'électroaimant.

▶ Difficilement inflammable – aqueux:

- Différence de pression maximale par arête de commande 50 bars
- Précharge sur le raccord du réservoir > 20 % de la différence de pression, sinon cavitation renforcée
- Durée de vie par rapport à l'exploitation avec de l'huile minérale HL, HLP 50 à 100 %

- ▶ **Biodégradable:** En cas d'utilisation de fluides hydrauliques biodégradables qui dissolvent en même temps le zinc, il se peut que le milieu s'enrichisse en zinc (700 mg de zinc par tube polaire).

¹⁾ En cas d'installation suspendue, sensibilité accrue aux salissures. L'installation horizontale est recommandée.

²⁾ Les indices de pureté mentionnés pour les composants sont à respecter dans les systèmes hydrauliques. Un filtrage efficace évite les défauts tout en augmentant la longévité des composants. Pour le choix des filtres, voir www.boschrexroth.com/filter.

Caractéristiques techniques

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

électriques		
Tensions livrables ²⁾	V	12, 24, 96, 205
Tolérance de tension (tension nominale)	%	±10
Puissance absorbée	W	30
Facteur de marche (FM)	%	100
Temps de réponse selon ISO 6403	ms	Env. 3 à 4 fois plus long que le distributeur standard
Fréquence de commutation maximale	1/h	7200
Température maximale de la surface de la bobine ³⁾	°C [°F]	150 [302]
Type de protection selon DIN EN 60529		IP 65 (avec connecteur femelle monté et verrouillé)
Classe d'isolation VDE 0580		F
Déconnexion électrique		Chaque électroaimant doit être protégé individuellement par son propre dispositif avec caractéristique de déclenchement K (charges inductives).
Comportement en cas d'erreur		La température de surface de l'électroaimant spécifiée peut être dépassée.

²⁾ Tensions spéciales sur demande

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

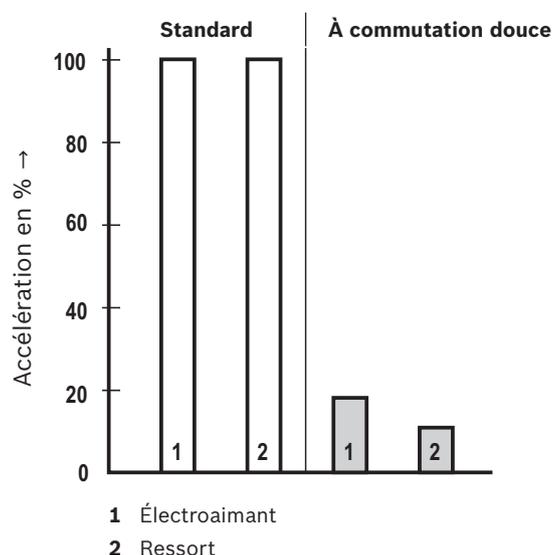
La terre (PE \perp) est à raccorder conformément aux directives lors du branchement électrique.

Avis!

- ▶ Il est interdit de laquer les bobines magnétiques.
- ▶ Le dispositif de manœuvre auxiliaire ne peut être commandé que jusqu'à une pression du bac d'environ 50 bars [725 psi]. Éviter tout endommagement du trou prévu pour le dispositif de manœuvre auxiliaire! (Outillage spécial pour la commande, à commander séparément, réf. article **R900024943**). Lorsque le dispositif de manœuvre auxiliaire est bloqué, il faut exclure la commande de l'électroaimant opposé!
- ▶ Exclure la commande simultanée de 2 électroaimants d'un distributeur!
- ▶ Utiliser des câbles qui sont homologués pour une température d'utilisation supérieure à 105 °C [221 °F].

- ▶ Des distributeurs avec raccordement individuel et une tension d'alimentation de 12 V ou 24 V peuvent être exploités à tension double pour réduire le temps de réponse. À cet effet, il faut réduire la tension après 100 ms à l'aide d'une modulation de largeur d'impulsions pour la faire reculer à la tension nominale du distributeur. La fréquence de commutation doit égaler au maximum 3 1/s.
- ▶ En raison d'une surcharge éventuelle du circuit imprimé, les distributeurs avec raccordement central ne doivent pas être exploités à tension double.
- ▶ Si les conditions ambiantes standard selon VDE 0580 ne peuvent pas être respectées, il faut protéger le distributeur avec un dispositif spécial!

Valeur d'accélération *a* (mesurée sur le vérin)



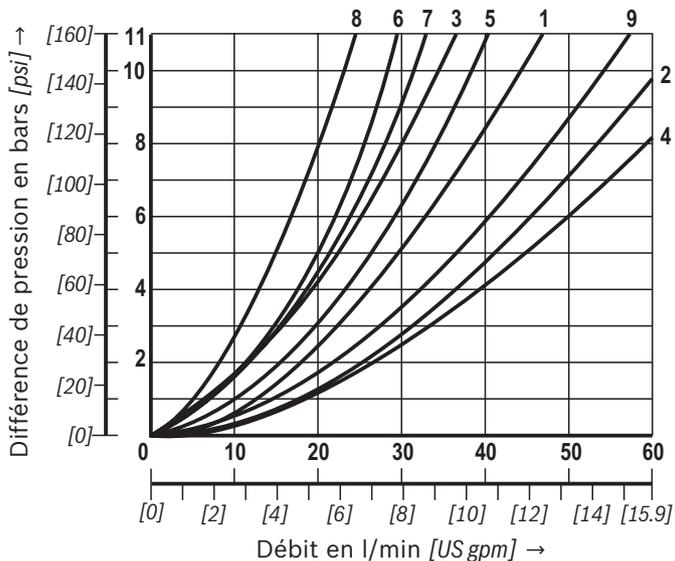
Avis!

Grâce à l'amortissement, les coups de bélier sont considérablement réduits de sorte que les valeurs d'accélération et les bruits d'accélération (à-coups) sur le consommateur sont réduits à env. 20 %. La durée de désactivation dans le tube polaire augmente de manière proportionnelle au débit de 20 ... 30 %, la durée d'activation jusqu'à 20 %.

Courbes caractéristiques

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

Courbes caractéristiques $\Delta p - q_v$



Symbole	Sens du débit					
	P - A	P - B	A - T	B - T	P - T	B - A
E73	1	1	1	1	-	-
J73	3	3	2	2	-	-
H73	1	1	1	1	5	-
A/B73	6	6	-	-	-	-
D/Y73	7	7	7	7	-	-
G73	8	8	8	8	5	
R73	9	6	9	-	-	6
W73	9	9	9	9	-	-

5 Symbole "R73" en position de commutation B - A (circuit différentiel)

6 Symbole "R73" en position de commutation P - B (circuit différentiel)

Seuils de puissance

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

Avis!

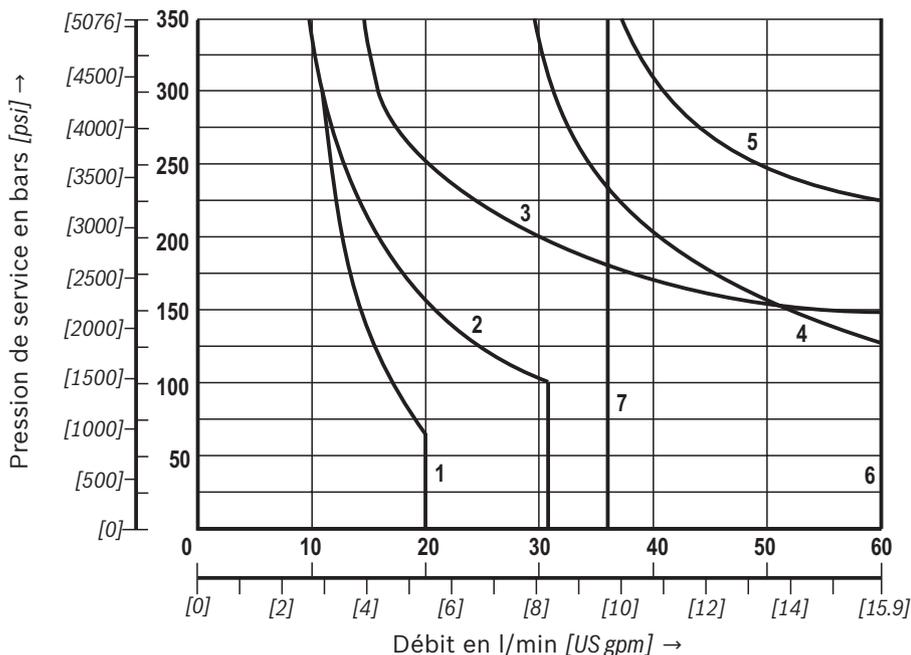
Les seuils de puissance de commutation indiqués valent pour deux sens de débit (p. ex. débit de P vers A et débit de reflux simultané de B vers T).

Étant donné les forces de débit agissant dans les distributeurs, le seuil de puissance de commutation admissible peut

être beaucoup plus faible si le débit ne va que dans un sens (p. ex. de P vers A et B étant verrouillé)!

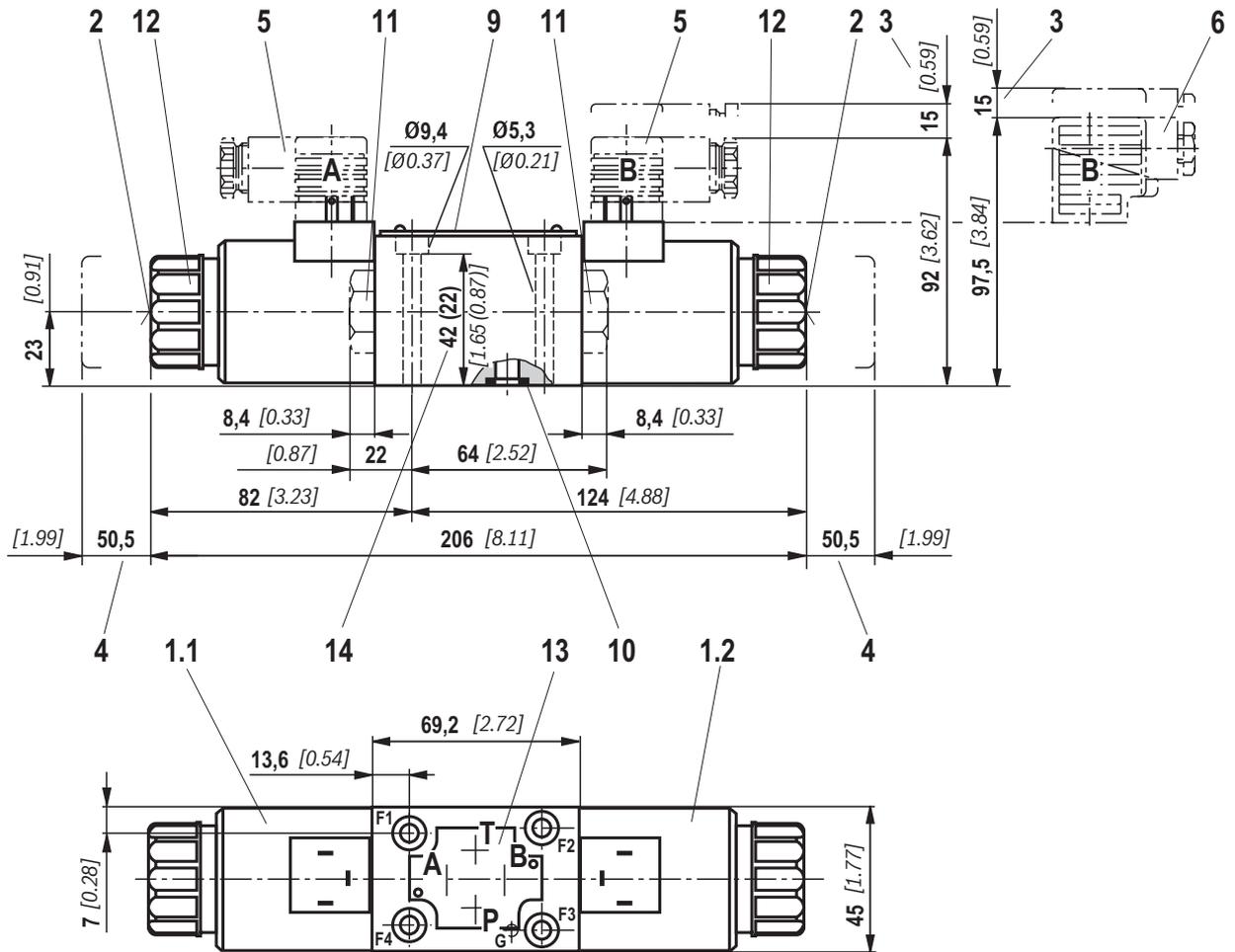
Veillez prendre contact avec nous dans ces cas d'application!

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

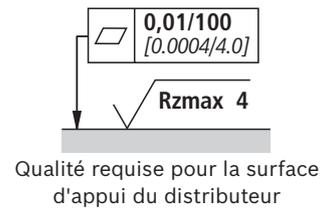


Courbe caractéristique	Symbole
1	A73, B73
2	G73
3	D73, Y73
4	J73
5	R73
6	E73, W73, D73/OF
7	H73

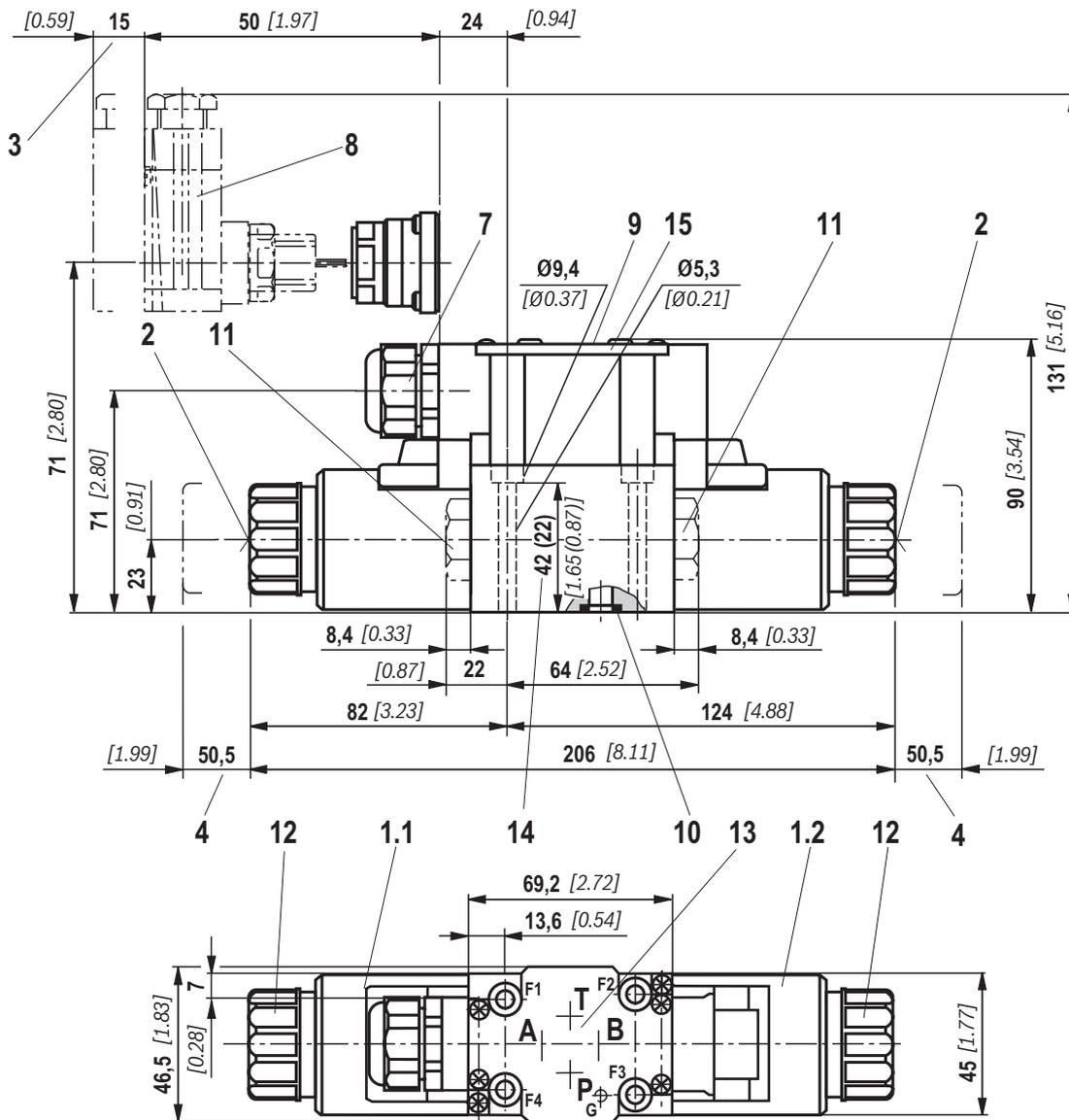
Dimensions: Raccordement individuel
(cotes en mm [inch])



Explications de position, vis de fixation du distributeur et embases de distribution, voir page 11.



Dimensions: Raccordement central
(cotes en mm [inch])



Qualité requise pour la surface
 d'appui du distributeur

Affectation des bornes pour le raccordement central:

- ▶ **1 électroaimant:**
 Electroaimant toujours sur bornes 1 et 2,
 terre sur borne ⊕ PE
- ▶ **2 électroaimants:**
 Électroaimant "a" sur bornes 1 et 2,
 électroaimant "b" sur bornes 3 et 4,
 terre sur borne ⊕ PE

**Explications de position, vis de fixation du distributeur
 et embases de distribution, voir page 11.**

Dimensions

- 1.1 Électroaimant "a"
- 1.2 Électroaimant "b"
 - 2 Dispositif de manœuvre auxiliaire sous couvercle "N9"
 - 3 Espace requis pour retirer le connecteur femelle/connecteur femelle coudé
 - 4 Espace requis pour retirer la bobine
 - 5 Connecteur femelle **sans** câblage (à commander séparément, voir page 12 et notice 08006)
 - 6 Connecteur femelle **avec** câblage (à commander séparément, voir page 12 et notice 08006)
 - 7 Passe-câble à vis Pg 16 [1/2" NPT] "DL"
 - 8 Connecteur femelle pour connecteur mâle "DK6L" (à commander séparément, voir la notice 08006)
 - 9 Plaque signalétique
 - 10 Joints identiques pour les orifices A, B, P, T
 - 11 Bouchon fileté pour distributeurs à un électroaimant
 - 12 Ecrrou de fixation, couple de serrage $M_A = 4 \text{ Nm}$ [2.95 ft-lbs]
 - 13 Position des orifices selon DIN 24340 forme A (**sans** trou de fixation), ou ISO 4401-03-02-0-05 et NFPA T3.5.1 R2-2002 D03NFPA T3.5.1 R2-2002 D03 (**avec** trou de fixation pour goupille ISO 8752-3x8-St, réf. article **R900005694**, à commander séparément)
 - 14 Longueur de serrage alternative ('): 22 mm [0.87 inch]
 - 15 Couvercle

Attention! Le distributeur ne doit être opéré que si le couvercle est monté correctement!

Embases de distribution selon la notice 45052 (à commander séparément)

(sans trou de fixation)	G 341/01 (G1/4)
	G 342/01 (G3/8)
	G 502/01 (G1/2)
(avec trou de fixation)	G 341/60 (G1/4)
	G 342/60 (G3/8)
	G 502/60 (G1/2)
	G 341/12 (SAE-6) ¹⁾
	G 342/12 (SAE-8) ¹⁾
	G 502/12 (SAE-10) ¹⁾

¹⁾ Sur demande

Vis de fixation du distributeur (à commander séparément)

► Longueur de serrage 42 mm:

4 vis à tête cylindrique métrique

ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-flZn-240h-L

(coefficient de frottement $\mu_{\text{total}} = 0,09$ à $0,14$);
couple de serrage $M_A = 7 \text{ Nm}$ [5.2 ft-lbs] $\pm 10 \%$,

réf. article **R913000064**

ou

4 vis à tête cylindrique

ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9 (approvisionnement par le client)

(coefficient de frottement $\mu_{\text{total}} = 0,12$ à $0,17$);
couple de serrage $M_A = 8,1 \text{ Nm}$ [6 ft-lbs] $\pm 10 \%$

4 vis à tête cylindrique UNC 10-24 UNC x 2" ASTM-A574

(coefficient de frottement $\mu_{\text{total}} = 0,19$ à $0,24$);
couple de serrage $M_A = 11 \text{ Nm}$ [8.2 ft-lbs] $\pm 15 \%$,

(coefficient de frottement $\mu_{\text{total}} = 0,12$ à $0,17$);
couple de serrage $M_A = 8 \text{ Nm}$ [5.9 ft-lbs] $\pm 10 \%$,

réf. article **R978800693**

► Longueur de serrage 22 mm:

4 vis à tête cylindrique métrique

ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9-flZn-240h-L

(coefficient de frottement $\mu_{\text{total}} = 0,09$ à $0,14$);
couple de serrage $M_A = 7 \text{ Nm}$ [5.2 ft-lbs] $\pm 10 \%$,

réf. article **R913000316**

ou

4 vis à tête cylindrique

ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9 (approvisionnement par le client)

(coefficient de frottement $\mu_{\text{total}} = 0,12$ à $0,17$);
couple de serrage $M_A = 8,1 \text{ Nm}$ [6 ft-lbs] $\pm 10 \%$

4 vis à tête cylindrique UNC 10-24 UNC x 1 1/4"

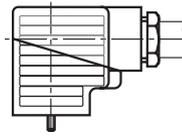
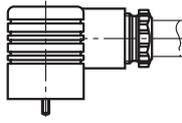
(coefficient de frottement $\mu_{\text{ges}} = 0,19$ à $0,24$);
couple de serrage $M_A = 11 \text{ Nm}$ [8.2 ft-lbs] $\pm 15 \%$,

(coefficient de frottement $\mu_{\text{total}} = 0,12$ à $0,17$);
couple de serrage $M_A = 8 \text{ Nm}$ [5.9 ft-lbs] $\pm 10 \%$,

réf. article **R978802879**

Connecteurs femelles selon DIN EN 175301-803

Détails et autres connecteurs femelles, voir notice 08006



Raccord	Côté distributeur	Couleur	Réf. article				
			sans câblage	avec voyant lumineux 12 ... 240 V	avec voyant lumineux et redresseur 12 ... 240 V	avec redresseur 12 ... 240 V	avec voyant lumineux et câblage de protection à diodes Z 24 V
M16 x 1,5	a	Gris	R901017010	-	-	-	-
	b	Noir	R901017011	-	-	-	-
	a/b	Noir	-	R901017022	R901017029	R901017025	R901017026
1/2" NPT (Pg 16)	a	Rouge/marron	R900004823	-	-	-	-
	b	Noir	R900011039	-	-	-	-
	a/b	Noir	-	R900057453	R900057455	R900842566	-

Informations complémentaires

- ▶ Embases de distribution Notice 45052
- ▶ Distributeur à tiroir (standard) Notice 23178
- ▶ Fluides hydrauliques à base d'huile minérale Notice 90220
- ▶ Indices de fiabilité selon EN ISO 13849 Notice 08012
- ▶ Distributeurs à tiroir et à clapet à commande électrique et connecteur mâle M12x1 Notice 08010
- ▶ Connecteurs femelles et jeux de câbles pour valves et capteurs Notice 08006
- ▶ Informations générales sur les produits hydrauliques Notice 07008
- ▶ Montage, mise en service et entretien de distributeurs industriels Notice 07300
- ▶ Distributeurs hydrauliques pour applications industrielles Notice 07600-B
- ▶ Choix des filtres www.boschrexroth.com/filter

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Allemagne
Téléphone +49 (0) 93 52/18-0
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.