

# Distributeurs 3/2, 4/2 et 4/3, à pilotage interne, à pilotage externe

**RF 24751/08.08**  
Remplace: 02.03

1/38

## Types 4WEH et 4WH

Calibres nominaux 10 à 32  
Séries 4X, 6X, 7X  
Pression de service maximale 350 bars [5076 psi]  
Débit maximal 1100 l/min [290 US gpm]



H6092+5589

## Table des matières

Contenu	Page
Caractéristiques spécifiques	1
Codification	2, 3
Symboles pour tiroirs	4 à 8
Fonctionnement, coupe	9 à 11
Alimentation d'huile de commande	12, 13
Caractéristiques techniques	14 à 16
Temps de réponse	16
Courbes caractéristiques, Seuils de puissance	17 à 26
Encombrement	27 à 33
Réglage de la course, possibilités de montage	34, 35
Réglage du temps de réponse	36
Limiteur de pression „D3“	36
Distributeur de précharge	37

## Caractéristiques spécifiques

- 2 types de commande:
  - Électrohydraulique (type WEH)
  - Hydraulique (type WH)
- Pour montage à embases empilables
- Position des orifices selon ISO 4401 et NFPA T3.5.1 R2
- Embases de distribution selon les notices RF 45054 à RF 45060 (à commander séparément), voir page 32
- Centrage par ressorts ou par pression, fin de course par action de ressort ou action hydraulique
- Électroaimants à tension continue ou alternative manœuvré dans un bain d'huile, en option
- Dispositif de manœuvre auxiliaire, en option
- Raccordement électrique individuel ou central, voir RF 23178 et RF 08010
- Réglage du temps de réponse, en option
- Distributeur de précharge dans le canal P du distributeur principal, en option
- Réglage de la course au tiroir principal, en option
- Réglage de la course et/ou contrôle de fin de course, en option
- Commutateurs de position inductifs et capteurs d'approximation (sans contact), voir RF 24830

Informations concernant les pièces de rechange livrables:  
[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

## Codification

Jusqu'à 280 bars Jusqu'à 350 bars	= sans désign. = H -									
Modèle à 3 orifices	= 3									
Modèle à 4 orifices	= 4									
<b>Types de commande</b>										
Électrohydraulique	= WEH									
Hydraulique	= WH									
<b>Calibre nominal</b>										
CN10	= 10									
CN16	= 16									
CN25 (type 4W.H 22 .7X/...)	= 22									
CN25 (type 4W.H 25 .6X/...)	= 25									
CN32	= 32									
<b>Rappel du tiroir</b> dans le distributeur principal										
Par ressorts	= sans désign.									
Hydraulique <sup>1)</sup>	= H									
<b>Symboles pour tiroirs</b> voir pages 4 et 5										
<b>Série</b>										
40 à 49 – CN10	= 4X									
(40 à 49: cotes de montage et de raccordement identiques)										
60 à 69 – CN25 (4W.H 25.) et CN32	= 6X									
(60 à 69: cotes de montage et de raccordement identiques)										
70 à 79 – CN16 (à partir de la série 72) et CN25 (4W.H 22.)	= 7X									
(70 à 79: cotes de montage et de raccordement identiques)										
<b>Rappel du tiroir</b> dans le distributeur pilote à 2 positions de commutation et 2 électroaimants uniquement possible pour les tiroirs A, B, C, D, K, Z et en cas de rappel hydraulique du tiroir dans le distributeur principal:										
<b>avec</b> rappel à ressort	= sans désign.									
<b>sans</b> rappel à ressort	= O									
<b>sans</b> rappel à ressort <b>avec</b> cran <sup>2)</sup>	= OF									
<b>Distributeur pilote</b> <sup>2)</sup>										
Distributeur haute performance (RF 23178)	= 6E									
Tension continue 24 V <sup>2)</sup>	= G24									
Tension alternative 230 V 50/60 Hz <sup>2)</sup>	= W230									
Pour d'autres tensions, fréquences et données électriques, voir la notice RF 23178										
<b>sans</b> dispositif de manœuvre auxiliaire	= sans désign.									
<b>avec</b> dispositif de manœuvre auxiliaire	= N									
<b>avec</b> dispositif de manœuvre auxiliaire sous couvercle	= N9									
Alimentation externe d'huile de commande, retour externe d'huile de commande <sup>3)</sup>	= sans désign.									
Alimentation interne d'huile de commande, retour externe d'huile de commande <sup>3; 4)</sup>	= E									
Alimentation interne d'huile de commande, retour interne d'huile de commande <sup>4)</sup>	= ET									
Alimentation externe d'huile de commande, retour interne d'huile de commande <sup>3)</sup>	= T									
(pour type 4WH... uniquement possible avec „sans désign.“ <sup>4)</sup> )										
(versions „ET“ et „T“ pour le distributeur à 3 positions, à centrage par pression, <b>uniquement</b> possibles, si $p_{com} \geq 2 \times p_{bac} + p_{com\ min}$ !)										

$p_{com}$  = Pression de commande

$p_{com\ min}$  = Pression de commande minimale

$p_{bac}$  = Pression du bac

$p_{ouv}$  = Pression d'ouverture

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

**Pour les explications relatives aux notes en bas de page, voir page 3!**

									*
Autres indications en clair									
<b>Matière des joints</b>									
joints NBR									
joints FKM									
(autres joints sur demande)									
<b>⚠ Attention!</b>									
Tenir compte de l'aptitude des fluides hydrauliques utilisés pour les joints!									
<b>sans désign. =</b>									
<b>V =</b>									
<b>sans désign. =</b>									
<b>D3<sup>5)</sup> =</b>									
<b>sans</b> limiteur de pression									
<b>avec</b> limiteur de pression									
<b>Distributeur de précharge</b> (non pas pour CN10) <sup>2; 5)</sup>									
<b>sans</b> distributeur de précharge									
<b>P4,5 =</b> <b>avec</b> distributeur de précharge ( $p_{ouv} = 4,5 \text{ bars}$ [65 psi])									
<b>Clapet d'étranglement enfichable</b> <sup>2)</sup>									
<b>sans</b> clapet d'étranglement enfichable									
<b>B08 =</b> Clapet d'étranglement, Ø 0,8 mm [0.0315 inch]									
<b>B10 =</b> Clapet d'étranglement, Ø 1,0 mm [0.0394 inch]									
<b>B12 =</b> Clapet d'étranglement, Ø 1,2 mm [0.0472 inch]									
<b>B15 =</b> Clapet d'étranglement, Ø 1,5 mm [0.0591 inch]									
<b>B20 =</b> Clapet d'étranglement, Ø 2,0 mm [0.0787 inch]									
<b>B25 =</b> Clapet d'étranglement, Ø 2,5 mm [0.0984 inch]									
<b>Réglage de la course</b>									
Codification, voir pages 34 et 35									
<b>Surveillance des positions de commutation</b>									
<b>sans</b> commutateur de position									
Position „a“ surveillée									
Position „b“ surveillée									
Positions „a“ et „b“ surveillées									
Position de repos surveillée									
Pour de plus amples informations, voir RF 24830									
<b>Raccordement électrique</b> <sup>2)</sup>									
<b>K4<sup>6)</sup> =</b> Sans connecteur femelle, raccordement individuel avec connecteur mâle selon DIN EN 175301-803									
Pour d'autres raccordements électriques, voir RF 23178 et RF 08010									
<b>sans désign. =</b>									
<b>S =</b>									
<b>S2 =</b>									
<b>sans</b> réglage du temps de réponse									
Réglage du temps de réponse en tant que réglage d'alimentation									
Réglage du temps de réponse en tant que réglage de retour									

- 1) – 2 positions de commutation (fin de course par action hydraulique): Uniquement pour les tiroirs C, D, K, Z, Y  
– 3 positions de commutation (centrage hydraulique): Uniquement pour CN16, CN25 (type 4W.H 25 ...) et CN32

2) Uniquement en cas de commande électrohydraulique

- 3) Alimentation X ou retour Y **externe** d'huile de commande:
- En cas de CN10, la version SO30 doit être prévue pour l'utilisation des embases empilables. Le code SO30 est à insérer à la fin de la désignation du type (plaque empilable).
  - Il convient de veiller à ce que les paramètres de service maximaux admissibles du distributeur pilote (voir RF 23178) soient respectés!
  - Pression de commande maximale: Veuillez respecter la page 14!

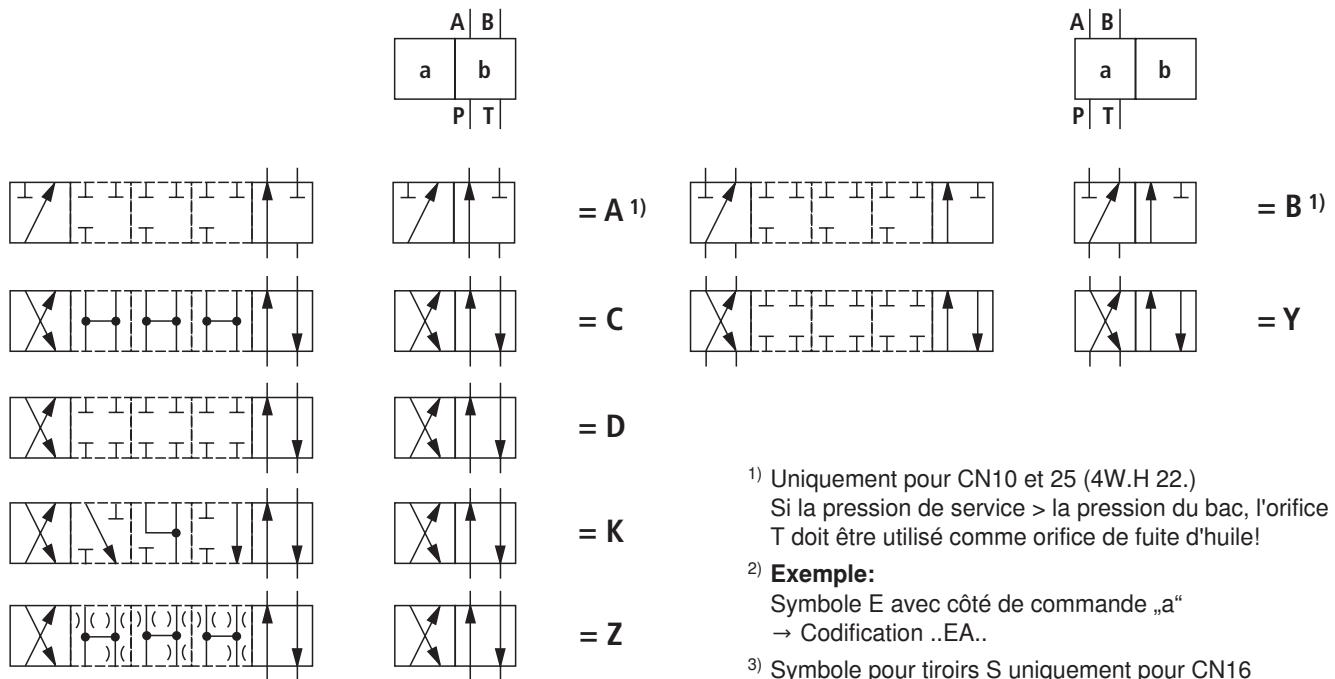
4) Alimentation **interne** d'huile de commande (versions „ET“ et „E“):

- Pression de commande minimale: Veuillez respecter la page 15!
- Afin d'éviter des pointes de pression anormalement élevées, prévoir un **clapet d'étranglement enfichable „B10“** dans l'orifice P du distributeur pilote (voir page 13).
- Si la version „H“ est utilisée, il faut également prévoir le **limiteur de pression „D3“**.

5) Uniquement en combinaison avec un clapet d'étranglement enfichable „B10“

6) Connecteurs femelles, à commander séparément, voir RF 23178

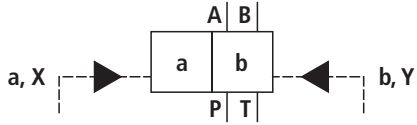
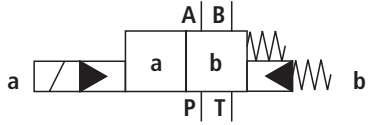
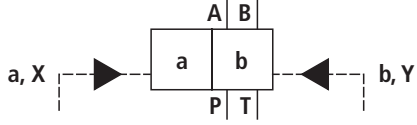
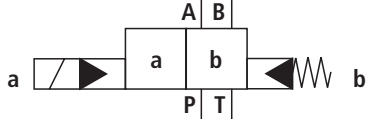
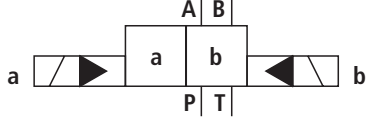
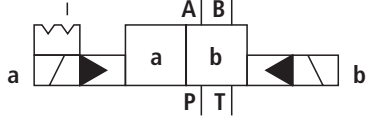
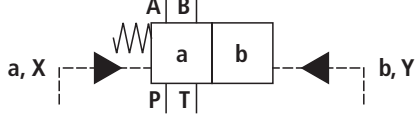
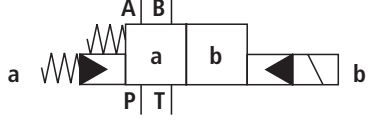
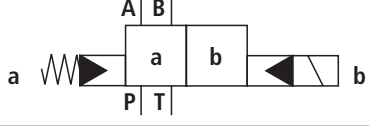
### Symboles pour tiroirs: 2 positions de commutation



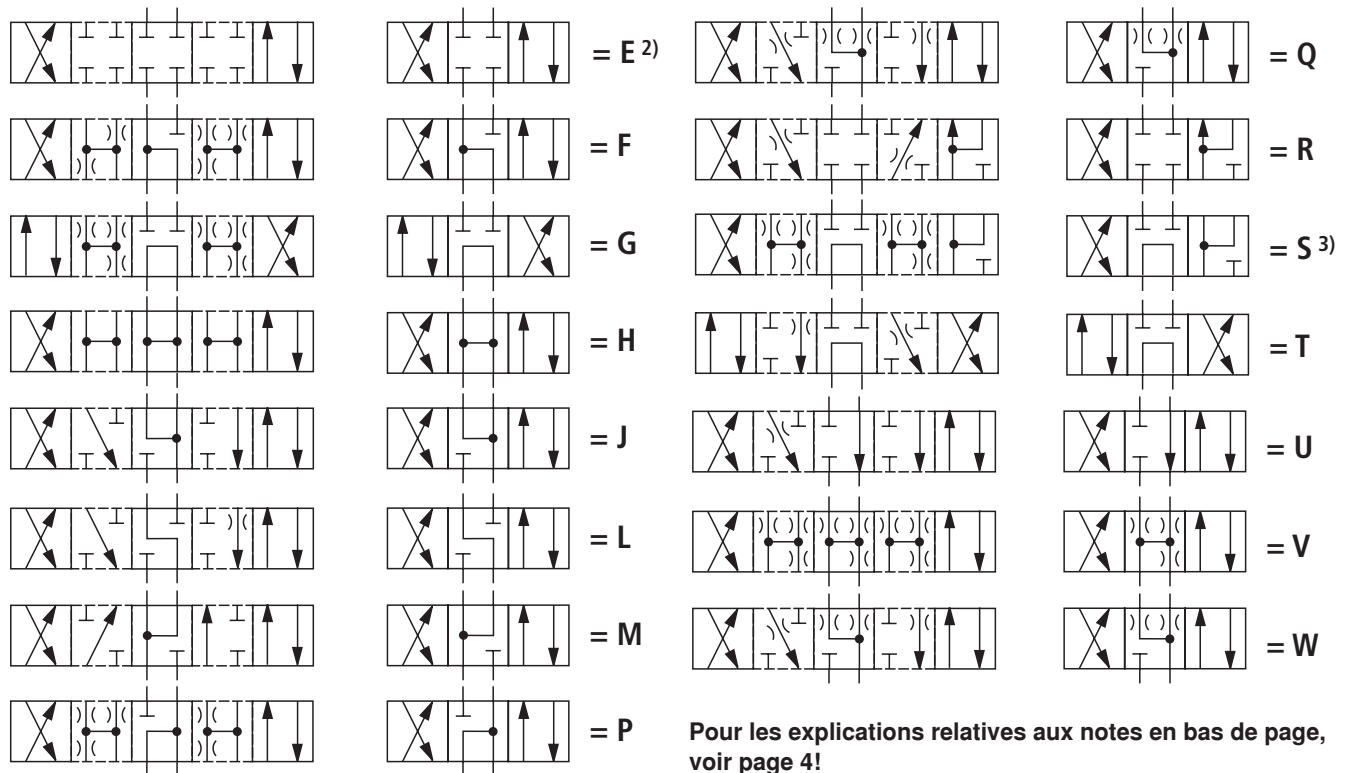
1) Uniquement pour CN10 et 25 (4W.H 22.)  
 Si la pression de service > la pression du bac, l'orifice T doit être utilisé comme orifice de fuite d'huile!

2) **Exemple:**  
 Symbole E avec côté de commande „a“  
 → Codification ..EA..

3) Symbole pour tiroirs S uniquement pour CN16

Codification		Type de commande	
Symbole pour tiroirs	Retour du tiroir	Hydraulique Type WH	Électrohydraulique Type WEH
<b>A, C, D, K, Z</b>	../..		
	..H../..		
	..H../O		
	..H../OF		
<b>B, Y</b>	../..		
	..H../..		

**Symboles pour tiroirs: 3 positions de commutation**

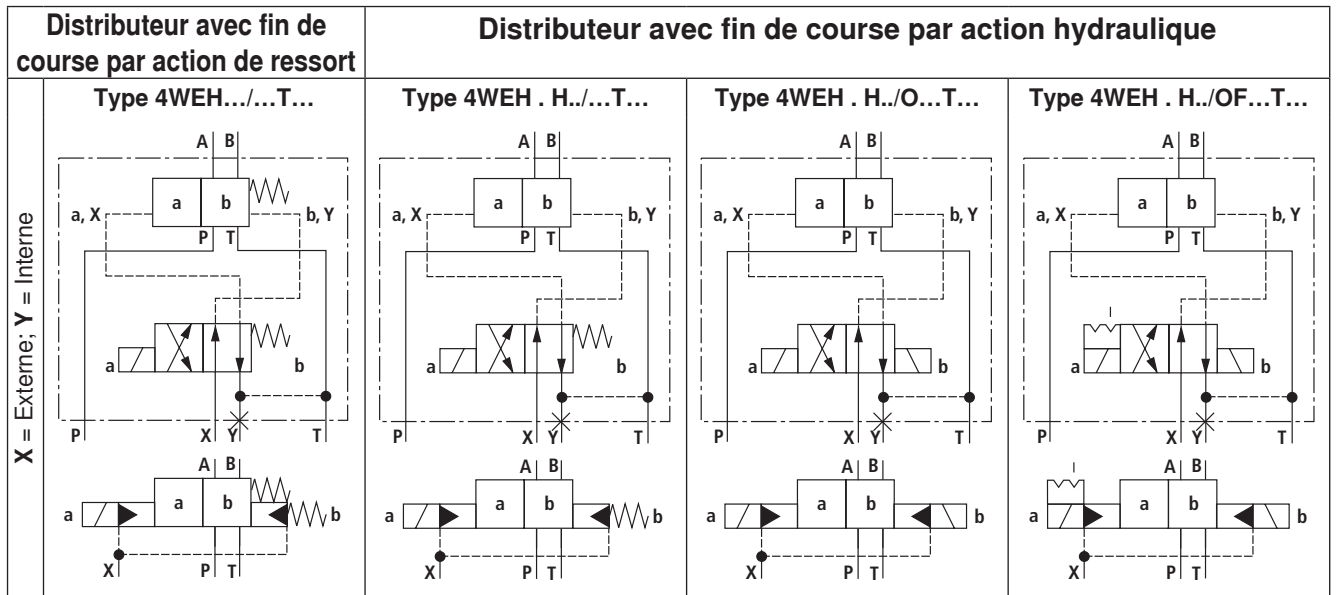


Codification			Type de commande		
Symbole pour tiroirs	Côté de commande	Retour du tiroir	Hydraulique Type WH	Électrohydraulique Type WEH	
E, F, G, H, J, L, M, Q, R, S, T, U, V, W		../..			
	.A				
	.B				
		..H../..			
		H.A			
		H.B			

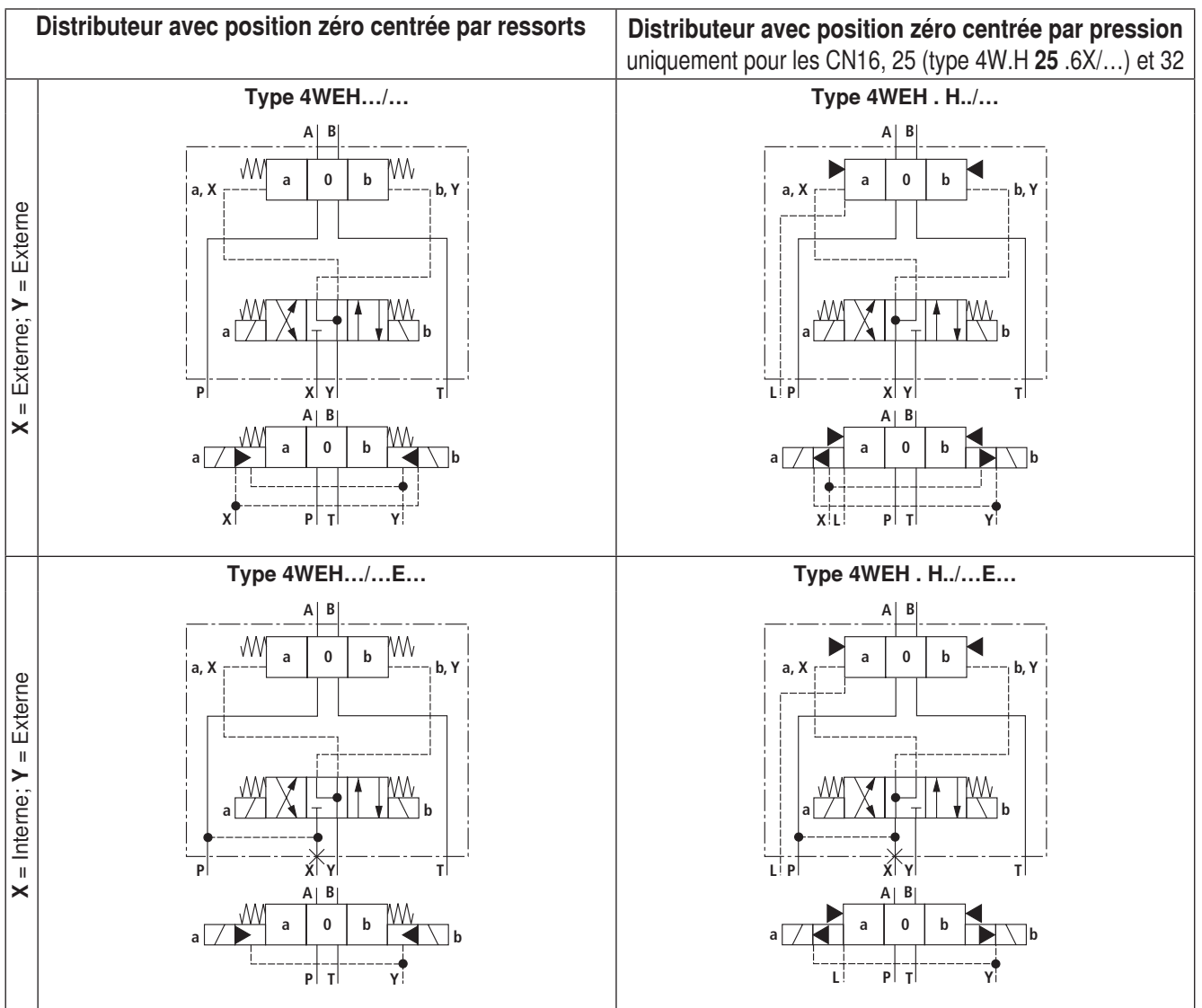
### Symboles pour distributeurs à 2 positions

	Distributeur avec fin de course par action hydraulique				
<b>X = Externe; Y = Externe</b>	<b>Distributeur avec fin de course par action de ressort</b> <b>Type 4WEH.../...</b> 	<b>Type 4WEH . H./...</b> 	<b>Type 4WEH . H./O...</b> 	<b>Type 4WEH . H./OF...</b> 	
	<b>X = Interne; Y = Externe</b>	<b>Type 4WEH.../...E...</b> 	<b>Type 4WEH . H./...E...</b> 	<b>Type 4WEH . H./O...E...</b> 	<b>Type 4WEH . H./OF...E...</b> 
		<b>X = Interne; Y = Interne</b>	<b>Type 4WEH.../...ET...</b> 	<b>Type 4WEH . H./...ET...</b> 	<b>Type 4WEH . H./O...ET...</b> 

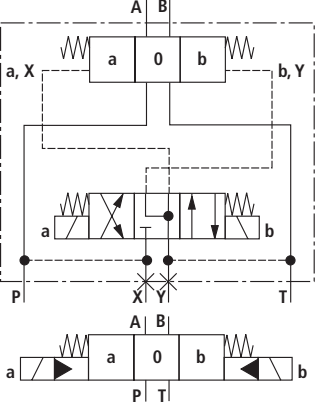
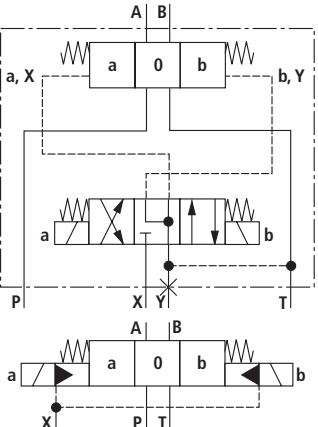
### Symboles pour distributeurs à 2 positions



### Symboles pour distributeurs à 3 positions

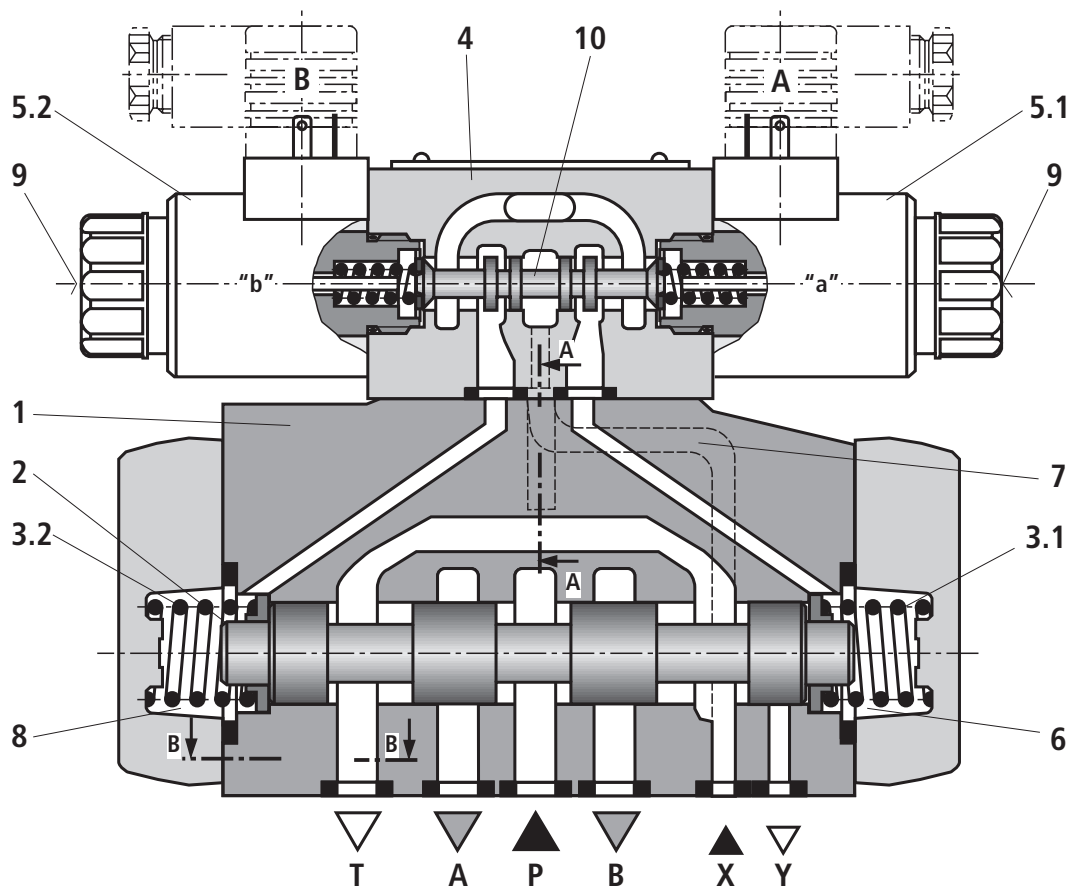


## Symboles pour distributeurs à 3 positions

	<b>Distributeur avec position zéro centrée par ressorts</b>	<b>Distributeur avec position zéro centrée par pression</b> uniquement pour les CN16, 25 (type 4W.H 25 .6X/...) et 32
<b>X = Interne; Y = Interne</b>	<p style="text-align: center;"><b>Type 4WEH.../...ET...</b></p> 	<p>Distributeurs à 3 positions, à centrage par pression, de préférence avec alimentation et/ou retour externe d'huile de commande („sans désign.“, „E“)</p> <p>Condition préalable pour l'alimentation et/ou retour interne d'huile de commande („ET“, „T“), voir pages 4 et 15.</p>
<b>X = Externe; Y = Interne</b>	<p style="text-align: center;"><b>Type 4WEH.../...T...</b></p> 	



## Fonctionnement, coupe: Type 4WEH



### Distributeurs du type 4WEH...

Le distributeur du type WEH est un distributeur à tiroir à commande électrohydraulique. Il règle le démarrage, l'arrêt et le sens de flux d'un débit.

Le distributeur se compose essentiellement du distributeur principal avec le corps (1), du tiroir de distribution principal (2), d'un ou deux ressorts de rappel (3.1) et (3.2), et du distributeur pilote (4) à un ou deux électroaimant(s) „a“ (5.1) et/ou „b“ (5.2).

Le tiroir de distribution principal (2) du distributeur principal est maintenu en position neutre ou initiale par ressorts ou par application de pression. En position initiale, les deux chambres à ressort (6) et (8) sont liées, à pression atmosphérique, avec le réservoir par l'intermédiaire du distributeur pilote (4). La conduite de commande (7) alimente le distributeur pilote en huile de commande, l'alimentation pouvant être interne ou externe (externe par l'orifice X).

L'actionnement du distributeur pilote, par exemple par l'électroaimant „a“, déplace le tiroir pilote (10) vers la gauche, ce qui a pour effet de mettre la chambre à ressort (8) sous pression de commande, la chambre à ressort (6) restant hors pression.

La pression de commande agit sur la face gauche du tiroir de distribution principal (2) et le déplace contre le ressort (3.1). Ainsi, les orifices P et B ainsi que les orifices A et T du distributeur principal sont liés.

Quand l'électroaimant est mis hors tension, le tiroir pilote (10) revient en position initiale (hormis tiroir à impulsions), ce qui a pour effet de décompresser la chambre à ressort (8) envers le réservoir.

Le retour d'huile de commande se fait de manière interne (via canal T) ou de manière externe (via canal Y).

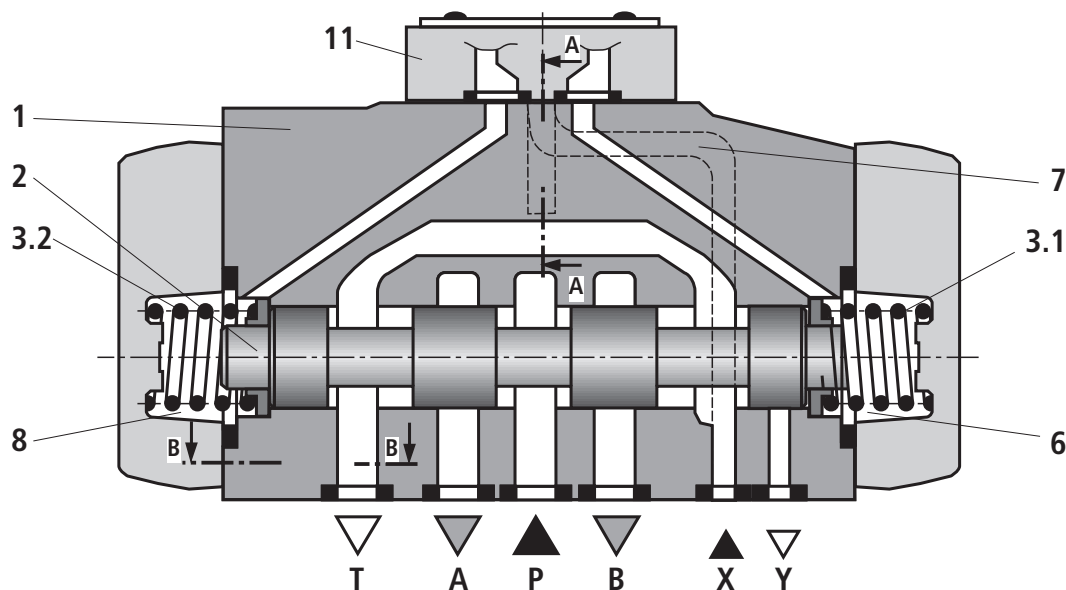
Un dispositif de manœuvre auxiliaire (9), en option, permet de déplacer le tiroir pilote (10) sans exciter l'électroaimant.

### Remarque!

À l'aide des ressorts de rappel (3.1) et (3.2) prévus dans les chambres à ressort (6) et (8), le tiroir de distribution principal (2) est également maintenu en position médiane sans pression de commande, si p.ex. les distributeurs sont disposés de manière verticale.

**Alimentation d'huile de commande** (coupes A – A et B – B) voir pages 12 et 13.

## Fonctionnement, coupe: Type 4WH



### Distributeurs du type 4WH...

Le distributeur du type WH est un distributeur à tiroir à commande hydraulique. Il règle le démarrage, l'arrêt et le sens de flux d'un débit.

Le distributeur se compose essentiellement de la cage du distributeur (1), du tiroir de distribution principal (2), d'un ou de deux ressorts de rappel (3.1) et (3.2) - pour les distributeurs avec rappel à ressort ou centrage par ressorts - ainsi que de la plaque de déviation (11.)

L'actionnement du tiroir de distribution principal (2) se fait directement par application de pression.

Le tiroir de distribution principal (2) est maintenu en position neutre ou initiale par ressorts ou par application de pression. L'alimentation et le retour d'huile de commande se font de manière externe (voir page 12).

### Distributeur 4/3 à centrage par ressorts du tiroir de distribution

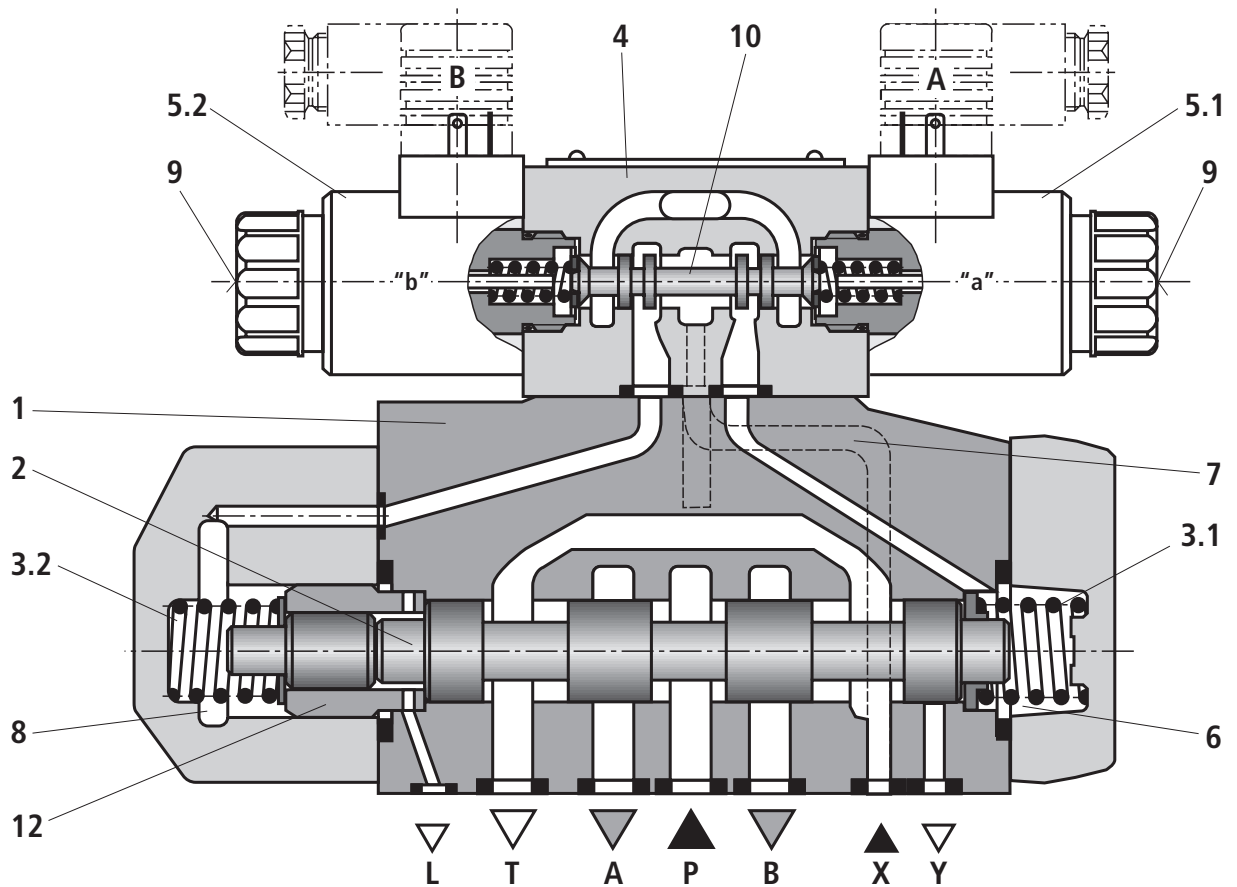
Sur cette version, le tiroir de distribution principal (2) est maintenu en position neutre par deux ressorts de rappel (3.1) et (3.2). Les deux chambres à ressort (6) et (8) sont liées avec les orifices X et Y par l'intermédiaire de la plaque de déviation (11).

L'application de la pression de commande sur une des deux faces frontales du tiroir de distribution principal (2) le déplace en position de commutation, ce qui a pour effet de lier les orifices requis du distributeur.

Lors de la décharge de la face du tiroir, le ressort opposé provoque le rappel du tiroir en position neutre ou initiale.

**Alimentation d'huile de commande** (coupes A – A et B – B) voir pages 12 et 13.

## Fonctionnement, coupe: Type 4WEH...H



### Distributeurs 4/3 à centrage par pression du tiroir de distribution principal, type 4WEH...H

Le tiroir de distribution principal (2) du distributeur principal est maintenu en position neutre par application de pression sur ses deux faces frontales. Une chemise de centrage (12) prend appui sur la cage pour arrêter la position du tiroir.

La décharge d'une des faces frontales a pour effet de déplacer le tiroir de distribution principal (2) en position de commutation.

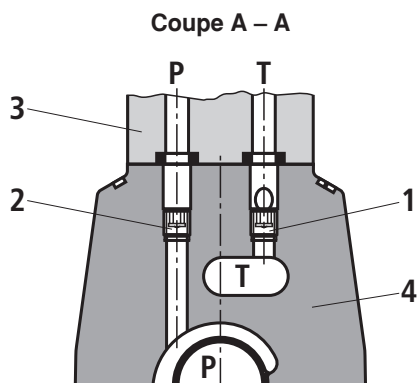
La face de tiroir détendue refoule l'huile de commande en retour dans le conduit Y (externe) via le distributeur pilote.

#### Remarque!

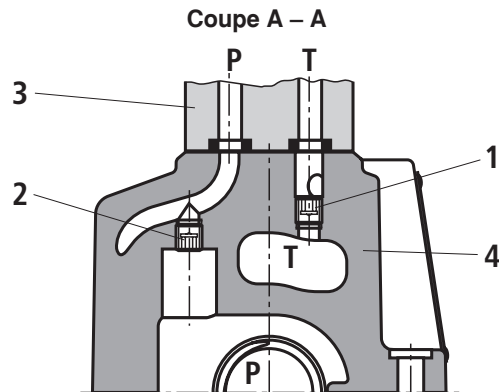
Les ressorts (3.1) et (3.2) n'ont pas la fonction de rappel en cas de cette version. Ils maintiennent le tiroir de distribution principal (2) en état hors pression et dans la position médiane, étant donné le montage horizontal.

## Alimentation d'huile de commande

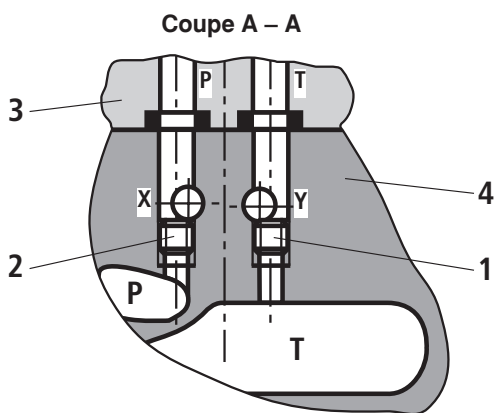
CN10



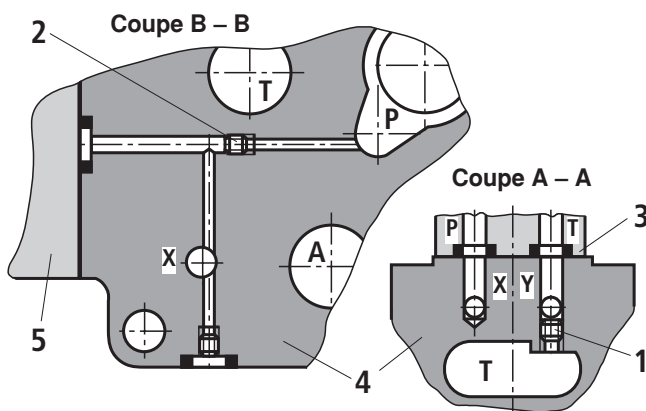
CN16



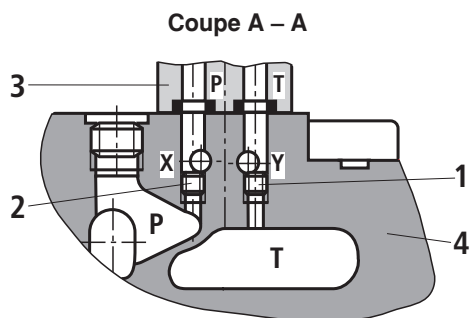
CN25 (type 4W.H 22 .7X/...)



CN25 (type 4W.H 25 .6X/...)



CN32



**Alimentation d'huile de commande**

Externe: 2 fermé  
Interne: 2 ouvert

**Retour d'huile de commande**

Externe: 1 fermé  
Interne: 1 ouvert

Pour de plus amples informations et explications relatives aux positions, voir la prochaine page.

## Alimentation d'huile de commande

### Type 4WH...

L'alimentation et le retour d'huile de commande se font de manière **externe** via canaux X et Y.

### Type 4WEH...

L'alimentation d'huile de commande se fait de manière **externe** - via canal X - à partir d'une alimentation séparée en pression.

Le retour d'huile de commande se fait de manière **externe** - via canal Y - dans le réservoir.

### Type 4WEH...E...

L'alimentation d'huile de commande se fait de manière **interne** à partir du canal P du distributeur principal. (voir également page 15, notes en bas de page <sup>8)</sup> et <sup>9)</sup>)

Le retour d'huile de commande se fait de manière **externe** - via canal Y - dans le réservoir. L'orifice X dans l'embase de distribution est obturé.

### Type 4WEH...ET...

L'alimentation d'huile de commande se fait de manière **interne** à partir du canal P du distributeur principal.

Le retour d'huile de commande se fait de manière **interne** - via canal T - dans le réservoir. Les orifices X et Y dans l'embase sont obturés.

### Type 4WEH...T...

L'alimentation d'huile de commande se fait de manière **externe** - via canal X - à partir d'une alimentation séparée en pression.

Le retour d'huile de commande se fait de manière **interne** - via canal T - dans le réservoir. L'orifice Y dans l'embase est obturée.

- 1 Bouchon fileté M6, surpan 3  
– Retour d'huile de commande
- 2 Bouchon fileté M6, surpan 3  
– Alimentation d'huile de commande
- 3 Distributeur pilote
- 4 Distributeur principal
- 5 Couvercle
- 6 Clapet d'étranglement enfichable

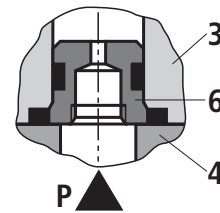
**Couples de serrage  $M_A$**  pour les vis de fixation du couvercle:  
**CN16:** 35 Nm [25.8 ft-lbs]; **CN25:** 68 Nm [50.2 ft-lbs]

**Couples de serrage  $M_A$**  pour les vis de fixation du distributeur pilote: **CN10 à 32:** 9 Nm [6.6 ft-lbs]

### Clapet d'étranglement enfichable

Un clapet d'étranglement enfichable (6) est requis, si l'alimentation en huile de commande dans le canal P du distributeur pilote doit être limitée (voir ci-dessous).

Le clapet d'étranglement (6) est enfiché dans le canal P du distributeur pilote.



### ⚠ Attention!

La conversion du système d'alimentation en huile de commande ne doit être effectuée que par le personnel qualifié ou par l'usine!

- Alimentation X ou retour Y **externe** d'huile de commande:
  - En cas de CN10, la version SO30 doit être prévue pour l'utilisation des embases empilables. Le code SO30 est à insérer à la fin de la désignation du type (plaque empilable).
  - Il convient de veiller à ce que les paramètres de service maximaux admissibles du distributeur pilote (voir RF 23178) soient respectés!
  - Pression de commande maximale: veuillez respecter la page 14!
- Alimentation **interne** d'huile de commande (versions „ET“ et „E“):
  - Pression de commande minimale: veuillez respecter la page 15!
  - Afin d'éviter des pointes de pression anormalement élevées, prévoir un **clapet d'étranglement enfichable „B10“** dans l'orifice P du distributeur pilote (voir ci-dessus).
  - Si la version „H“ est utilisée, il faut également prévoir le **limiteur de pression „D3“** (voir page 36).

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

Calibres nominaux		CN	10	16	25 4W.H 22	25 4W.H 25	32
Poids, env.	– Distributeur à un électroaimant	kg [lbs]	6,4 [14.1]	8,5 [18.7]	11,5 [25.3]	17,6 [38.8]	17,6 [38.8]
	– Distributeur à deux électroaimants, centré par ressort	kg [lbs]	6,8 [15.0]	8,9 [19.6]	11,9 [26.2]	19,0 [41.9]	41,0 [90.4]
	– Distributeur à deux électroaimants, centré par pression	kg [lbs]	6,8 [15.0]	8,9 [19.6]	11,9 [26.2]	19,0 [41.9]	41,0 [90.4]
	– Distributeur à commande hydraulique (type 4WH...)	kg [lbs]	5,5 [12.1]	7,3 [16.1]	10,5 [23.1]	16,5 [36.4]	39,5 [87.1]
	– Réglage du temps de réponse	kg [lbs]	0,8 [1.8]	0,8 [1.8]	0,8 [1.8]	0,8 [1.8]	0,8 [1.8]
	– Limiteur de pression	kg [lbs]	0,4 [0.9]	0,4 [0.9]	0,4 [0.9]	0,4 [0.9]	0,4 [0.9]
Position de montage		Quelconque; horizontale en cas des distributeurs à rappel hydraulique de tiroir „H“ et en cas des symboles pour tiroirs A, B, C, D, K, Z, Y					
Plage de température ambiante		°C [°F]	–30 à +50 [–22 à +122]				
Plage de température de stockage		°C [°F]	–20 à +70 [–4 à +158]				
Protection superficielle (cage du distributeur)		Couche de vernis, épaisseur de couche max. de 100 µm					

**hydrauliques**

Pression de service maximale								
– Orifices P, A, B	Type 4WEH	bars [psi]	280 [4061]	280 [4061]	280 [4061]	280 [4061]	280 [4061]	
	Type H-4WEH	bars [psi]	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	
– Orifice T	Retour externe d'huile de commande Y	Type 4WEH	bars [psi]	280 [4061]	250 [3626]	250 [3626]	250 [3626]	250 [3626]
		Type H-4WEH		315 [4568]	250 [3626]	250 [3626]	250 [3626]	250 [3626]
	Retour interne d'huile de commande Y <sup>1)</sup>	bars [psi]	210 [3046] en cas de tension continue; 160 [2320] en cas de tension alternative					
– Orifice Y	Retour externe d'huile de commande	bars [psi]	210 [3046] en cas de tension continue; 160 [2320] en cas de tension alternative					
	Type 4WH	bars [psi]	250 [3626]	250 [3626]	210 [3046]	250 [3626]	250 [3626]	
	Type H-4WH	bars [psi]	315 [4568]	315 [4568]	270 [3916]	315 [4568]	315 [4568]	
Fluide hydraulique <sup>2)</sup>		Huile minérale (HL, HLP) selon DIN 51524 <sup>3)</sup> ; fluides hydrauliques à dégradation biologique rapide selon VDMA 24568 (voir également RF 90221); HETG (huile de colza) <sup>3)</sup> ; HEPG (polyglycoles) <sup>4)</sup> ; HEES (esters synthétiques) <sup>4)</sup> ; 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 <sup>2</sup> /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 <sup>5)</sup>						
Pression de commande max. <sup>6)</sup>		bars [psi]	250 [3626]	250 [3626]	210 [3046]	250 [3626]	250 [3626]	

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

Calibre nominal	CN		10	16	25 4W.H 22	25 4W.H 25	32
Pression de commande minimale (voir également les courbes caractéristiques, page 17)							
– Alimentation externe d'huile de commande X, alimentation interne d'huile de commande X (pour tiroirs: D, K, E, J, L, M, Q, R, U, W)							
Distributeur à 3 positions, centré par ressort	Type H-4WEH...	bars [psi]	10 [145]	14 [203]	12,5 [181]	13 [188]	8,5 [123]
	Type 4WEH...	bars [psi]	10 [145]	14 [203]	10,5 [152]	13 [188]	8,5 [123]
Distributeur à 3 positions, centré par pression		bars [psi]	–	14 [203]	–	18 [261]	8,5 [123]
Distributeur à 2 positions avec fin de course par action de ressort	Type H-4WEH...	bars [psi]	10 [145]	14 [203]	14 [203]	13 [188]	10 [145]
	Type 4WEH...	bars [psi]	10 [145]	14 [203]	11 [159]	13 [188]	10 [145]
Distributeur à 2 positions avec fin de course par action hydraulique		bars [psi]	7 [101]	14 [203]	8 [116]	8 [116]	5 [72]
– Alimentation interne d'huile de commande X (pour tiroirs C, F, G, H, P, T, V, Z, S <sup>7)</sup> )		bars [psi]	4,5 [65] 8)	4,5 [65] 9)	4,5 [65] 9)	4,5 [65] 9)	4,5 [65] 9)

- 1) Pour distributeur à 3 positions, à centrage par pression, uniquement possible, si  $p_{com} \geq 2 \times p_{bac} + p_{com \min}$ .
- 2) La température d'inflammation du fluide utilisé doit être supérieure à la température maximale de la surface de l'électroaimant.
- 3) Adaptée aux joints NBR et FKM
- 4) Adaptés **uniquement** aux joints FKM
- 5) 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 les notices RF 50070, RF 50076, RF 50081, RF 50086, RF 50087 et RF 50088.
- 6) – Alimentation **interne** d'huile de commande:
- En cas d'une pression de commande plus élevée, un limiteur de pression „D3“ est requis.
  - Si la version „H“ est utilisée, il faut également prévoir le **limiteur de pression „D3“**. (si elle n'est pas utilisée, la pression de commande = pression de service au niveau de l'orifice)
- Alimentation **externe** d'huile de commande:
- Si la version „H“ est utilisée, le respect de la pression de commande maximale doit être assuré à l'aide des mesures appropriées (p.ex. protection du circuit séparé d'huile de commande par l'utilisation d'un limiteur de pression)!

- 7) Tiroir S uniquement pour CN16
- 8) Pour les symboles C, F, G, H, P, T, V, Z, l'alimentation interne en huile de commande n'est possible que si le débit de P vers T en position neutre (avec distributeur à 3 positions) ou pendant le passage à travers la position neutre (avec distributeur à 2 positions) est tel que la différence de pression entre P et T soit au moins de 6,5 bars [94 psi].
- 9) Pour les tiroirs C, F, G, J, H, P, T, V, Z, S <sup>7)</sup> – à l'aide du distributeur de précharge (non avec CN10) ou un débit suffisamment élevé correspondant. (pour la détermination du débit requis, voir les courbes caractéristiques „Distributeur pilote“, page 37)

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

Calibre nominal		CN	10	16	25 4W.H 22	25 4W.H 25	32
Volume de pilotage pour manœuvre							
– Distributeur à 3 positions, centré par ressort		cm <sup>3</sup> [inch <sup>3</sup> ]	2,04 [0.124]	5,72 [0.349]	7,64 [0.466]	14,2 [0.866]	29,4 [1.794]
– Distributeur à 2 positions		cm <sup>3</sup> [inch <sup>3</sup> ]	4,08 [0.249]	11,45 [0.699]	15,28 [0.932]	28,4 [1.733]	58,8 [3.588]
– Distributeur à 3 positions, centré par pression							
De position zéro à position „a“	Type WH	cm <sup>3</sup> [inch <sup>3</sup> ]	–	2,83 [0.173]	–	7,15 [0.436]	14,4 [0.879]
	Type WEH	cm <sup>3</sup> [inch <sup>3</sup> ]	–	2,83 [0.173]	–	7,15 [0.436]	14,4 [0.879]
De position „a“ à position zéro	Type WH	cm <sup>3</sup> [inch <sup>3</sup> ]	–	5,72 [0.349]	–	14,18 [0.865]	29,4 [1.794]
	Type WEH	cm <sup>3</sup> [inch <sup>3</sup> ]	–	2,9 [0.177]	–	7,0 [0.427]	15,1 [0.921]
De position zéro à position „b“	Type WH	cm <sup>3</sup> [inch <sup>3</sup> ]	–	5,72 [0.349]	–	14,18 [0.865]	29,4 [1.794]
	Type WEH	cm <sup>3</sup> [inch <sup>3</sup> ]	–	5,72 [0.349]	–	14,15 [0.863]	29,4 [1.794]
De position „b“ à position zéro	Type WH	cm <sup>3</sup> [inch <sup>3</sup> ]	–	8,55 [0.522]	–	19,88 [1.213]	43,8 [2.673]
	Type WEH	cm <sup>3</sup> [inch <sup>3</sup> ]	–	2,83 [0.173]	–	5,73 [0.349]	14,4 [0.879]
Débit de commande pour le temps de réponse le plus court, env.		l/min [US gpm]	35 [9.2]	35 [9.2]	35 [9.2]	35 [9.2]	45 [11.9]

**Temps de réponse** (= contact au distributeur pilote jusqu'au début de l'ouverture de l'arête de commande dans le distributeur principal et modification de la course du tiroir de 95%)

Pression de commande		bars [psi]	70 [1015]	210 [3046]	250 [3626]	Ressort
			MARCHE			ARRÊT
CN10	– sans clapet d'étranglement enfichable	ms	40 à 60	–	40 à 60	20 à 30
	– avec clapet d'étranglement enfichable	ms	60 à 90	–	50 à 70	20 à 30
CN16	– sans clapet d'étranglement enfichable	ms	50 à 80	–	40 à 60	50 à 80
	– avec clapet d'étranglement enfichable	ms	110 à 130	–	80 à 100	50 à 80
CN25 (4W.H 22)	– sans clapet d'étranglement enfichable	ms	40 à 70	40 à 60	–	50 à 70
	– avec clapet d'étranglement enfichable	ms	140 à 160	80 à 110	–	50 à 70
CN25 (4W.H 25)	– sans clapet d'étranglement enfichable	ms	70 à 100	–	50 à 70	100 à 130
	– avec clapet d'étranglement enfichable	ms	200 à 250	–	120 à 150	100 à 130
CN32	– sans clapet d'étranglement enfichable	ms	80 à 130	–	70 à 100	140 à 160
	– avec clapet d'étranglement enfichable	ms	420 à 560	–	230 à 350	140 à 160

**Remarques!**

- Les temps de réponse sont mesurés selon ISO 6403 avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C} [104 \text{ °F} \pm 9 \text{ °F}]$ . En cas d'autres températures d'huile, des dérogations sont possibles!
- Les temps de réponse ont été déterminés à l'aide des électroaimants à tension continue. Si les électroaimants à tension alternative sont utilisés, ils se réduisent d'env. 20 ms.

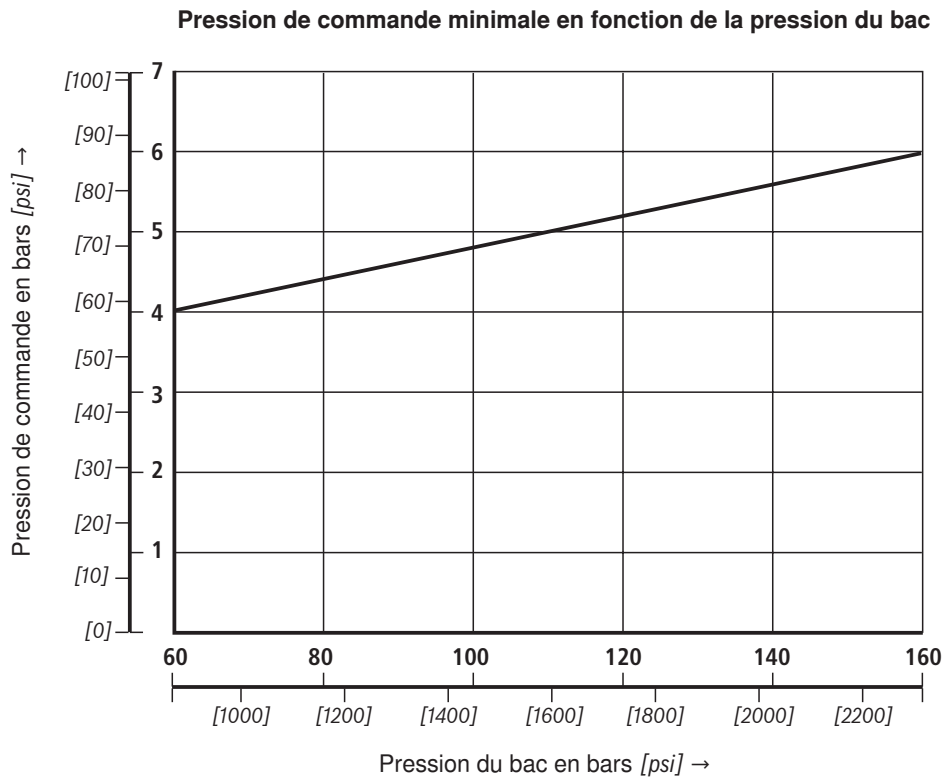
- La désactivation de l'électroaimant entraîne des crêtes de tension pouvant être réduites à l'aide des diodes adéquates.
- Les temps de réponse augmentent d'env. 30 ms, si un limiteur de pression „D3“ est utilisé.
- Les temps de réponse ont été déterminés dans les conditions idéales et peuvent varier dans votre système, en fonction des conditions d'utilisation.



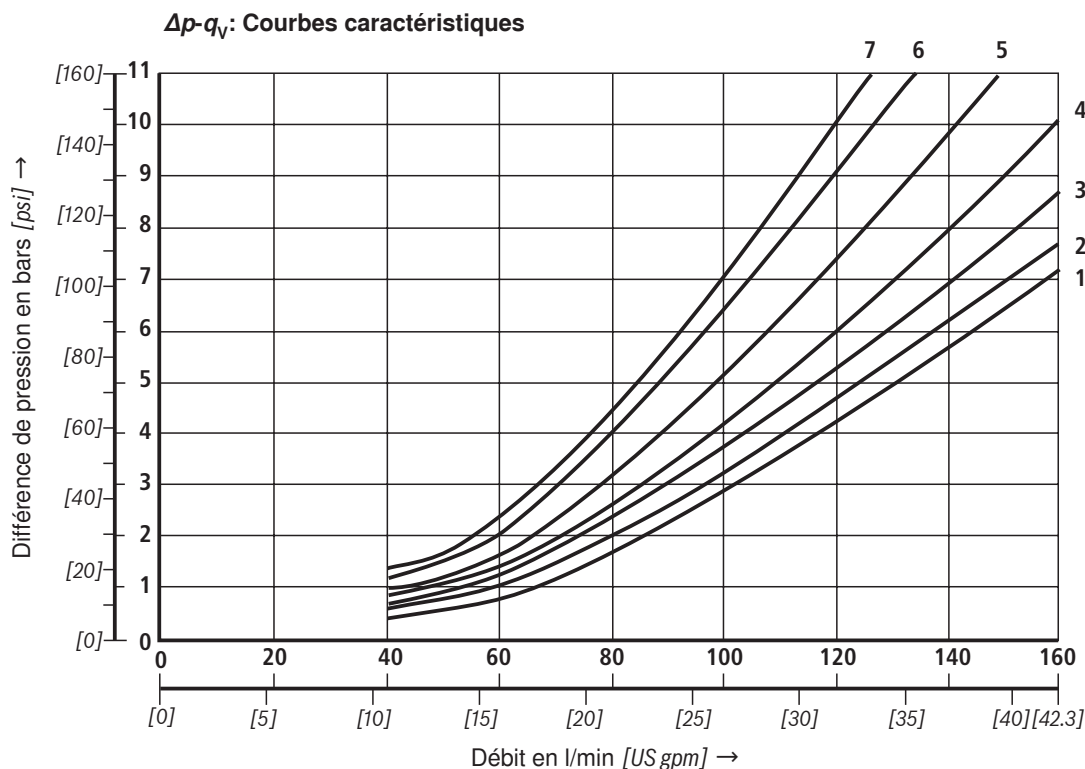
## Sections de débit libres en position zéro pour les tiroirs Q, V et W

Calibre nominal			CN	10	16	25 4W.H 22	25 4W.H 25	32
Tiroir Q	A – T; B – T	mm <sup>2</sup> [inch <sup>2</sup> ]	13 [0.02]	32 [0.05]	78 [0.121]	83 [0.129]	78 [0.121]	
Tiroir V	P – A; P – B	mm <sup>2</sup> [inch <sup>2</sup> ]	13 [0.02]	32 [0.05]	73 [0.113]	83 [0.129]	73 [0.113]	
	A – T; B – T	mm <sup>2</sup> [inch <sup>2</sup> ]	13 [0.02]	32 [0.05]	84 [0.13]	83 [0.129]	84 [0.13]	
Tiroir W	A – T; B – T	mm <sup>2</sup> [inch <sup>2</sup> ]	2,4 [0.004]	6 [0.009]	10 [0.015]	14 [0.022]	20 [0.031]	

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



En cas d'une pression du bac plus élevée, la pression de commande minimale doit être augmentée conformément à ce diagramme.

**Courbes caractéristiques: CN10 (mesurées avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C} [104 \text{ °F} \pm 9 \text{ °F}]$ )**


Tiroir	Position de commutation				Tiroir	Position zéro		
	P – A	P – B	A – T	B – T		A – T	B – T	P – T
E, Y, D	2	2	4	5				
F	1	4	1	4	F	3	–	6
G, T	4	2	2	6	G, T	–	–	7
H, C	4	4	1	4	H	1	3	5
J, K	1	2	1	3				
L	2	3	1	4	L	3	–	–
M	4	4	3	4				
P	4	1	3	4	P	–	7	5
Q, V, W, Z	2	2	3	5				
R	2	2	3	–				
U	3	3	3	4	U	–	4	–
A, B	2	2	–	–				

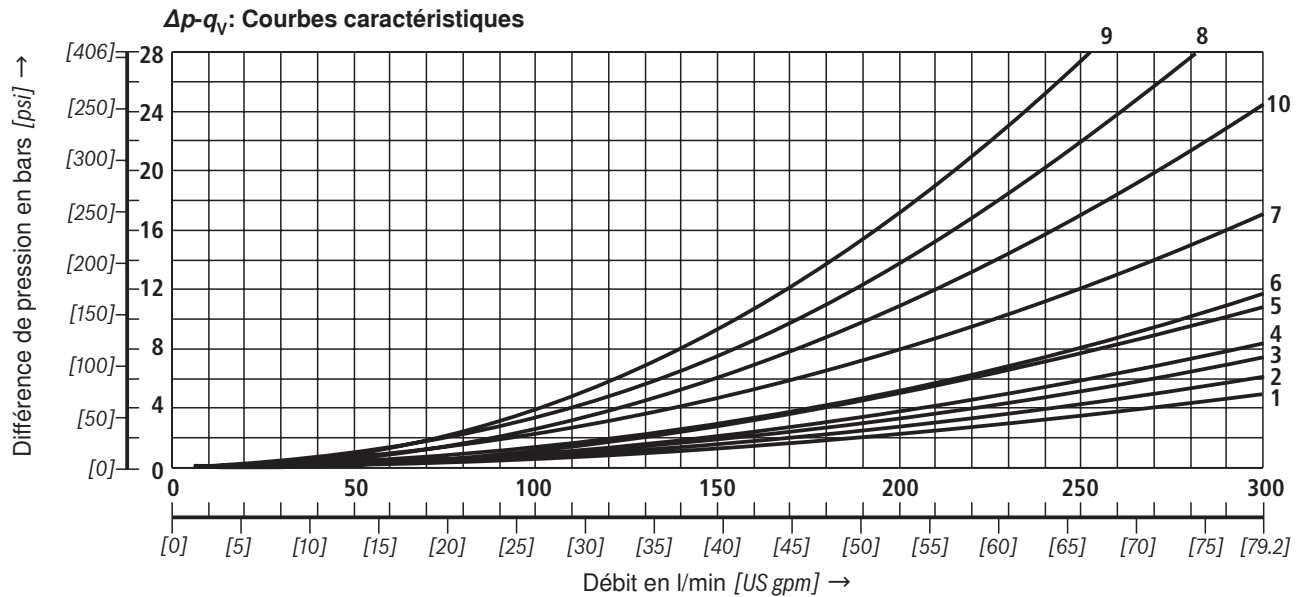
**Seuils de puissance: CN10 (mesurés avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C} [104 \text{ °F} \pm 9 \text{ °F}]$ )**

Tiroir	Distributeurs à 2 positions – $q_{V \text{ max}}$ en l/min [US gpm]		
	Pression de service $p_{\text{max}}$ en bars [psi]		
	200 [2900]	250 [3626]	315 [4568]
E, J, L, M, Q, R, U, V, W, C, D, K, Z, Y	160 [42]	160 [42]	160 [42]
H	160 [42]	150 [39]	120 [32]
G, T	160 [42]	160 [42]	140 [37]
F, P	160 [42]	140 [37]	120 [32]

**⚠ Attention!**

Pour d'autres remarques importantes, voir la page 26!

## Courbes caractéristiques: CN16 (mesurées avec HLP46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C} [104 \text{ °F} \pm 9 \text{ °F}]$ )



Tiroir	Position de commutation				Position zéro		
	P - A	P - B	A - T	B - T	P - T	A - T	B - T
D, E	1	1	3	3			
F	1	2	5	5	4	3	-
G	4	1	5	5	7	-	-
C, H	1	1	5	6	2	4	4
K, J	2	2	6	6	-	3	-
L	2	2	5	4	-	3	-
M	1	1	3	4			
P	2	1	3	6	5	-	-

Tiroir	Position de commutation				Position zéro		
	P - A	P - B	A - T	B - T	P - T	A - T	B - T
Q	1	1	6	6			
R	2	4	7	-			
S	3	3	3	-	9	-	-
T	4	1	5	5	7	-	-
U	2	2	3	6			
V, Z	1	1	6	6	10	8	8
W	1	1	3	4			

## Seuils de puissance: CN16 (mesurés avec HLP46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C} [104 \text{ °F} \pm 9 \text{ °F}]$ )

Distributeurs à 2 positions – $q_{V \text{ max}}$ en l/min [US gpm]					
Tiroir	Pression de service $p_{\text{max}}$ en bars [psi]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
<b>X externe – fin de course par action de ressort dans le distributeur principal (à <math>p_{\text{com min}} = 12 \text{ bars} [174 \text{ psi}]</math>)</b>					
C, D, K, Y, Z	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]
<b>X externe – fin de course par action de ressort dans le distributeur principal <sup>1)</sup></b>					
C	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]
D, Y	300 [79]	270 [71]	260 [68]	250 [66]	230 [60]
K	300 [79]	250 [66]	240 [63]	230 [60]	210 [55]
Z	300 [79]	260 [68]	190 [50]	180 [47]	160 [42]
<b>X externe – fin de course par action hydraulique dans le distributeur principal</b>					
HC, HD, HK, HZ, HY	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]

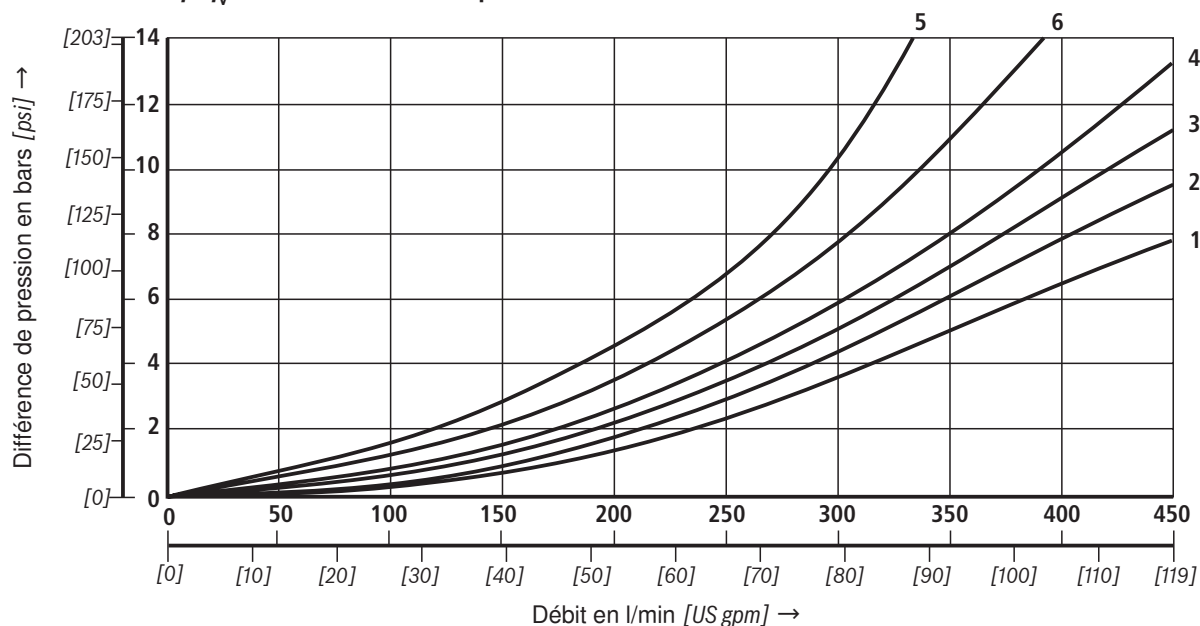
Distributeurs à 3 positions – $q_{V \text{ max}}$ en l/min [US gpm]					
Tiroir	Pression de service $p_{\text{max}}$ en bars [psi]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
<b>X externe – centrage par ressort</b>					
E, H, J, L, M, Q, U, W, R	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]
F, P	300 [79]	250 [66]	180 [47]	170 [45]	150 [39]
G, T	300 [79]	300 [79]	240 [63]	210 [55]	190 [50]
S	300 [79]	300 [79]	300 [79]	250 [66]	220 [58]
V	300 [79]	250 [66]	210 [55]	200 [53]	180 [47]
<b>X externe – centrage par pression (à pression de commande minimale de 16 bars [232 psi])</b>					
tous les tiroirs <sup>2)</sup>	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]

### ⚠ Attention!

<sup>1)</sup> Si les valeurs du débit indiquées sont dépassées, la fonction du ressort de rappel n'est plus garantie, si la pression de commande n'est pas disponible!

<sup>2)</sup> En cas du tiroir V, le distributeur pilote n'est pas requis pour les débits de > 160 l/min [42 US gpm].

**Pour d'autres remarques importantes, voir la page 26!**

**Courbes caractéristiques: CN25 (type W.H 22)**(mesurées avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$  [104 °F ± 9 °F]) $\Delta p - q_v$ : Courbes caractéristiques

Tiroir	Position de commutation				
	P - A	P - B	A - T	B - T	B - A
E, M, P, Q, U, V, Z, C	2	2	1	4	-
F	1	2	1	2	-
G, T	2	2	2	4	-
H, J, W, K, D	2	2	1	3	-
L	2	2	1	2	-
R	1	2	1	-	5
A, B	2	2	-	-	-

Tiroir	Position zéro		
	A - T	B - T	P - T
F	-	-	4
G, P	-	-	6
H	-	-	2
L	4	-	-
T	-	-	5
U	-	6	-

**Seuils de puissance: CN25 (type W.H 22)**  
(mesurés avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$  [ $104 \text{ °F} \pm 9 \text{ °F}$ ])

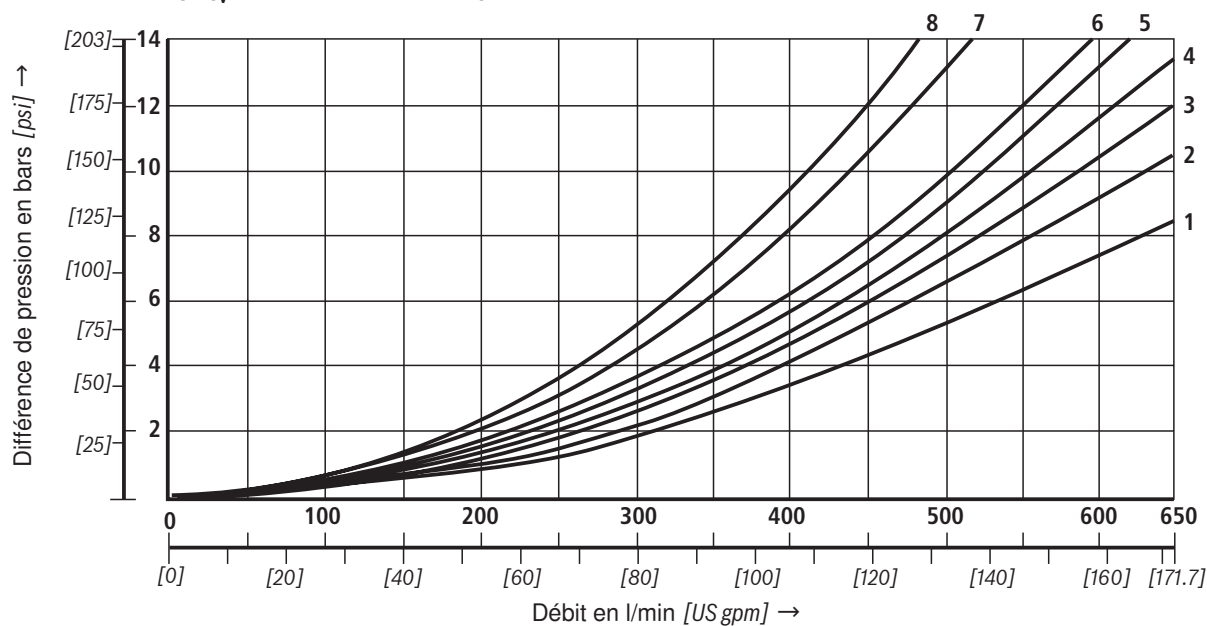
<b>Distributeurs à 2 positions – <math>q_{V \text{ max}}</math> en l/min [US gpm]</b>					
<b>Tiroir</b>	<b>Pression de service <math>p_{\text{max}}</math> en bars [psi]</b>				
	<b>70</b> [1015]	<b>140</b> [2030]	<b>210</b> [3046]	<b>280</b> [4061]	<b>350</b> [5076]
<b>X externe – fin de course par action de ressort dans le distributeur principal</b> (à $p_{\text{com min}} = 11 \text{ bars} / 14 \text{ bars}$ [159 / 203 psi])					
C, D, K, Y, Z	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]
<b>X externe – fin de course par action de ressort dans le distributeur principal <sup>1)</sup></b>					
C	450 [119]	450 [119]	320 [84]	250 [66]	200 [53]
D, Y	450 [119]	450 [119]	450 [119]	400 [105]	320 [84]
K	450 [119]	215 [57]	150 [39]	120 [32]	100 [26]
Z	350 [92]	300 [79]	290 [76]	260 [68]	160 [42]
<b>X externe – fin de course par action hydraulique dans le distributeur principal</b>					
HC, HD, HK, HZ, HY	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]
HC./O..., HD./O..., HK./O..., HZ./O...	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]
HC./OF..., HD./OF..., HK./OF..., HZ./OF...	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]

<b>Distributeurs à 3 positions – <math>q_{V \text{ max}}</math> en l/min [US gpm]</b>					
<b>Tiroir</b>	<b>Pression de service <math>p_{\text{max}}</math> en bars [psi]</b>				
	<b>70</b> [1015]	<b>140</b> [2030]	<b>210</b> [3046]	<b>280</b> [4061]	<b>350</b> [5076]
<b>X externe – centrage par ressort</b>					
E, J, L, M, Q, U, W, R	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]
H	450 [119]	450 [119]	300 [79]	260 [68]	230 [61]
G	400 [105]	350 [92]	250 [66]	200 [53]	180 [47]
F	450 [119]	270 [71]	175 [46]	130 [34]	110 [29]
V	450 [119]	300 [79]	240 [63]	220 [58]	160 [42]
T	400 [105]	300 [79]	240 [63]	200 [53]	160 [42]
P	450 [119]	270 [71]	180 [47]	170 [45]	110 [29]

**⚠ Attention!**

<sup>1)</sup> Si les valeurs du débit indiquées sont dépassées, la fonction du ressort de rappel n'est plus garantie, si la pression de commande n'est pas disponible!

**Pour d'autres remarques importantes, voir la page 26!**

**Courbes caractéristiques: CN25 (type W.H 25)**(mesurées avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C} [104 \text{ °F} \pm 9 \text{ °F}]$ ) $\Delta p$ - $q_v$ : Courbes caractéristiques

Tiroir	Position de commutation			
	P - A	P - B	A - T	B - T
E, C	1	1	1	3
F	1	4	3	3
G	3	1	2	4
H, D	4	4	3	4
J, Q, K	2	2	3	5
L	2	2	3	3
M	4	4	1	4

Tiroir	Position de commutation				
	P - A	P - B	A - T	B - T	B - A
P	4	1	1	5	-
R	2	1	1	-	8
U	4	1	1	6	-
V, Z	2	4	3	6	-
W	1	1	1	3	-
T	3	1	2	4	-

7 Tiroir G en position médiane P - T

8 Tiroir T en position médiane P - T

**Seuils de puissance: CN25 (type W.H 25)**  
(mesurés avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C} [104 \text{ °F} \pm 9 \text{ °F}]$ )

<b>Distributeurs à 2 positions – <math>q_{V \text{ max}}</math> en l/min [US gpm]</b>					
Tiroir	Pression de service $p_{\text{max}}$ en bars [psi]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
<b>X externe – fin de course par action de ressort dans le distributeur principal (à <math>p_{\text{com min}} = 13 \text{ bars} [188 \text{ psi}]</math>)</b>					
C, D, K, Y, Z	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]
<b>X externe – fin de course par action de ressort dans le distributeur principal <sup>1)</sup></b>					
C	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]
D, Y	700 [185]	650 [172]	400 [105]	350 [92]	300 [79]
K	700 [185]	650 [172]	420 [111]	370 [98]	320 [84]
Z	700 [185]	700 [185]	650 [172]	480 [127]	400 [105]
<b>X externe – fin de course par action hydraulique dans le distributeur principal</b>					
HC, HD, HK, HZ, HY	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]
HC./O..., HD./O..., HK./O..., HZ./O...	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]
HC./OF..., HD./OF..., HK./OF..., HZ./OF...	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]

**⚠ Attention!**

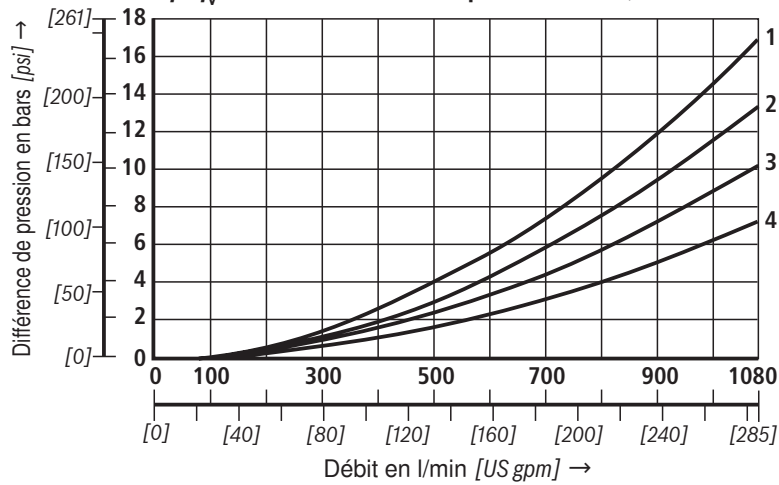
<sup>1)</sup> Si les valeurs du débit indiquées sont dépassées, la fonction du ressort de rappel n'est plus garantie, si la pression de commande n'est pas disponible!

**Pour d'autres remarques importantes, voir la page 26!**

<b>Distributeurs à 3 positions – <math>q_{V \text{ max}}</math> en l/min [US gpm]</b>					
Tiroir	Pression de service $p_{\text{max}}$ en bars [psi]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
<b>X externe – centrage par ressort</b>					
E, L, M, Q, U, W	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]
G, T	400 [105]	400 [105]	400 [105]	400 [105]	400 [105]
F	650 [172]	550 [145]	430 [113]	330 [87]	300 [79]
H	700 [185]	650 [172]	550 [145]	400 [105]	360 [95]
J	700 [185]	700 [185]	650 [172]	600 [158]	520 [137]
P	650 [172]	550 [145]	430 [113]	330 [87]	300 [79]
V	650 [172]	550 [145]	400 [105]	350 [92]	310 [82]
R	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]	580 [153]
<b>X externe – centrage par pression (à pression de commande minimale de 18 bars [261 psi])</b>					
E, F, H, J, L, M, P, Q, R, U, V, W	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]
G, T	400 [105]	400 [105]	400 [105]	400 [105]	400 [105]
<b>X externe – centrage par pression (à pression de commande &gt; 30 bars [435 psi])</b>					
G, T	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]

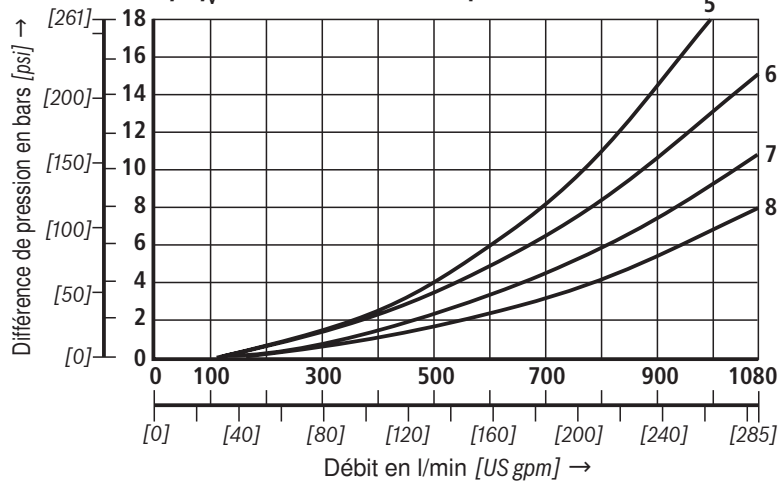
**Courbes caractéristiques: CN32 (mesurées avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C} [104 \text{ }^\circ\text{F} \pm 9 \text{ }^\circ\text{F}]$ )**

$\Delta p-q_v$ : Courbes caractéristiques – Tiroirs E, R et W



Tiroir	Position de commutation				
	P - A	P - B	A - T	B - T	B - A
E	4	4	3	2	-
R	4	4	3	-	1
W	4	4	3	2	-

$\Delta p-q_v$ : Courbes caractéristiques – Tiroirs G et T



Tiroir	Position de commutation				
	P - A	P - B	A - T	B - T	P - T
G	7	8	7	5	6
T	7	8	7	5	6



**Seuils de puissance: CN32 (mesurés avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C} [104 \text{ °F} \pm 9 \text{ °F}]$ )**

<b>Distributeurs à 2 positions – <math>q_{V \text{ max}}</math> en l/min [US gpm]</b>					
<b>Tiroir</b>	<b>Pression de service <math>p_{\text{max}}</math> en bars [psi]</b>				
	<b>70</b> [1015]	<b>140</b> [2030]	<b>210</b> [3046]	<b>280</b> [4061]	<b>350</b> [5076]
<b>X externe – fin de course par action de ressort dans le distributeur principal (à <math>p_{\text{com min}} = 10 \text{ bars} [145 \text{ psi}]</math>)</b>					
C, D, K, Y, Z	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	750 [198]	680 [179]
<b>X externe – fin de course par action de ressort dans le distributeur principal <sup>1)</sup></b>					
C	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	800 [211]	700 [185]
D, Y	1100 [290]	1040 [275]	540 [142]	480 [127]	420 [111]
K	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	500 [132]	450 [119]
Z	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	700 [185]	650 [172]
<b>X externe – fin de course par action hydraulique dans le distributeur principal</b>					
HC, HD, HK, HZ, HY	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	750 [198]	680 [179]

<b>Distributeurs à 3 positions – <math>q_{V \text{ max}}</math> en l/min [US gpm]</b>					
<b>Tiroir</b>	<b>Pression de service <math>p_{\text{max}}</math> en bars [psi]</b>				
	<b>70</b> [1015]	<b>140</b> [2030]	<b>210</b> [3046]	<b>280</b> [4061]	<b>350</b> [5076]
<b>X externe – centrage par ressort</b>					
E, J, L, M, Q, R, U, W	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	750 [198]	680 [179]
G, T, H, F, P	900 [238]	900 [238]	800 [211]	650 [172]	450 [119]
V	1100 [290]	1000 [264]	680 [179]	500 [132]	450 [119]
<b>X externe – centrage par pression (à pression de commande minimale de 8,5 bars [123 psi])</b>					
Tous les tiroirs	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	750 [198]	680 [179]

**⚠ Attention!**

<sup>1)</sup> Si les valeurs du débit indiquées sont dépassées, la fonction du ressort de rappel n'est plus garantie, si la pression de commande n'est pas disponible!

**Pour d'autres remarques importantes, voir la page 26!**

## Seuils de puissance: Remarques importantes

### Généralités:

#### ⚠ Attention!

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 dans le rapport 1:1).

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) (en cas du même sens de débit ou différents débits)!

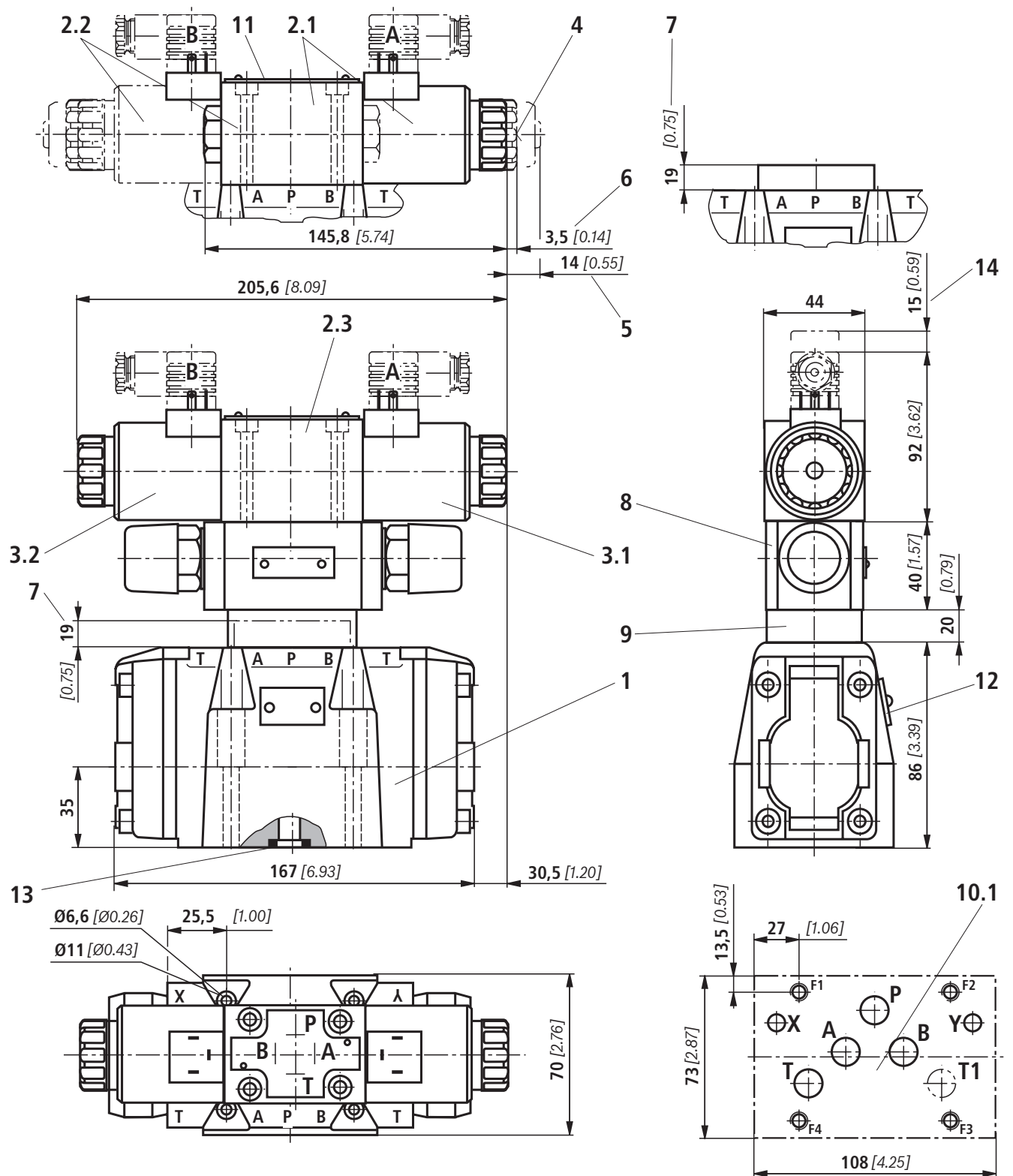
Veuillez prendre contact avec nous dans ces cas d'application!

**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.**

#### ⚠ Attention!

<b>CN16</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En cas d'alimentation <b>X interne</b> d'huile de commande, il convient d'utiliser un distributeur pilote en raison du recouvrement négatif des tiroirs C, Z et HC, HZ pour les débits &lt; 160 l/min [42 US gpm].</li> <li>- Si les distributeurs 4/3 sont utilisés, dont le centrage par pression du tiroir de distribution dans le distributeur principal dépasse le seuil de puissance, une pression de commande plus élevée est nécessaire. C'est ainsi qu'à une pression de service de <math>p_{max} = 350</math> bars [5076 psi] et à un débit de <math>q_v = 300</math> l/min [79 US gpm], une pression de commande de 16 bars [232 psi] est requise. Le débit maximal pour ces distributeurs dépend donc uniquement de la valeur <math>\Delta p</math> admissible pour l'installation correspondante.</li> <li>- En alimentation <b>X interne</b> d'huile de commande, il convient d'utiliser un distributeur de précharge en raison du recouvrement négatif des tiroirs F, G, H, J, P, S et T (voir page 37).</li> </ul>
<b>CN25</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En cas d'alimentation <b>X interne</b> d'huile de commande, il convient d'utiliser un distributeur pilote en raison du recouvrement négatif des tiroirs Z, HZ et V pour les débits &lt; 180 l/min [47.5 US gpm].</li> <li>- En cas d'alimentation <b>X interne</b> d'huile de commande, il convient d'utiliser un distributeur de précharge en raison du recouvrement négatif des tiroirs C, HC, F, G, H, P, et T.</li> </ul>
<b>CN32</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En cas d'alimentation <b>X interne</b> d'huile de commande, il convient d'utiliser un distributeur pilote en raison du recouvrement négatif des tiroirs Z, HZ et V pour les débits &lt; 180 l/min [47.5 US gpm].</li> <li>- Si les distributeurs 4/3 sont utilisés, dont le centrage par pression du tiroir de distribution dans le distributeur principal dépasse le seuil de puissance, une pression de commande plus élevée est nécessaire. C'est ainsi qu'à une pression de service de <math>p_{max} = 350</math> bars [5076 psi] et à un débit de <math>q_v = 1100</math> l/min [290 US gpm], une pression de commande de 15 bars [217 psi] est requise. Le débit maximal pour ces distributeurs dépend donc uniquement de la valeur <math>\Delta p</math> admissible pour l'installation correspondante.</li> <li>- En cas d'alimentation <b>X interne</b> d'huile de commande, il convient d'utiliser un distributeur de précharge en raison du recouvrement négatif des tiroirs C, HC, F, G, H, P et T.</li> </ul>

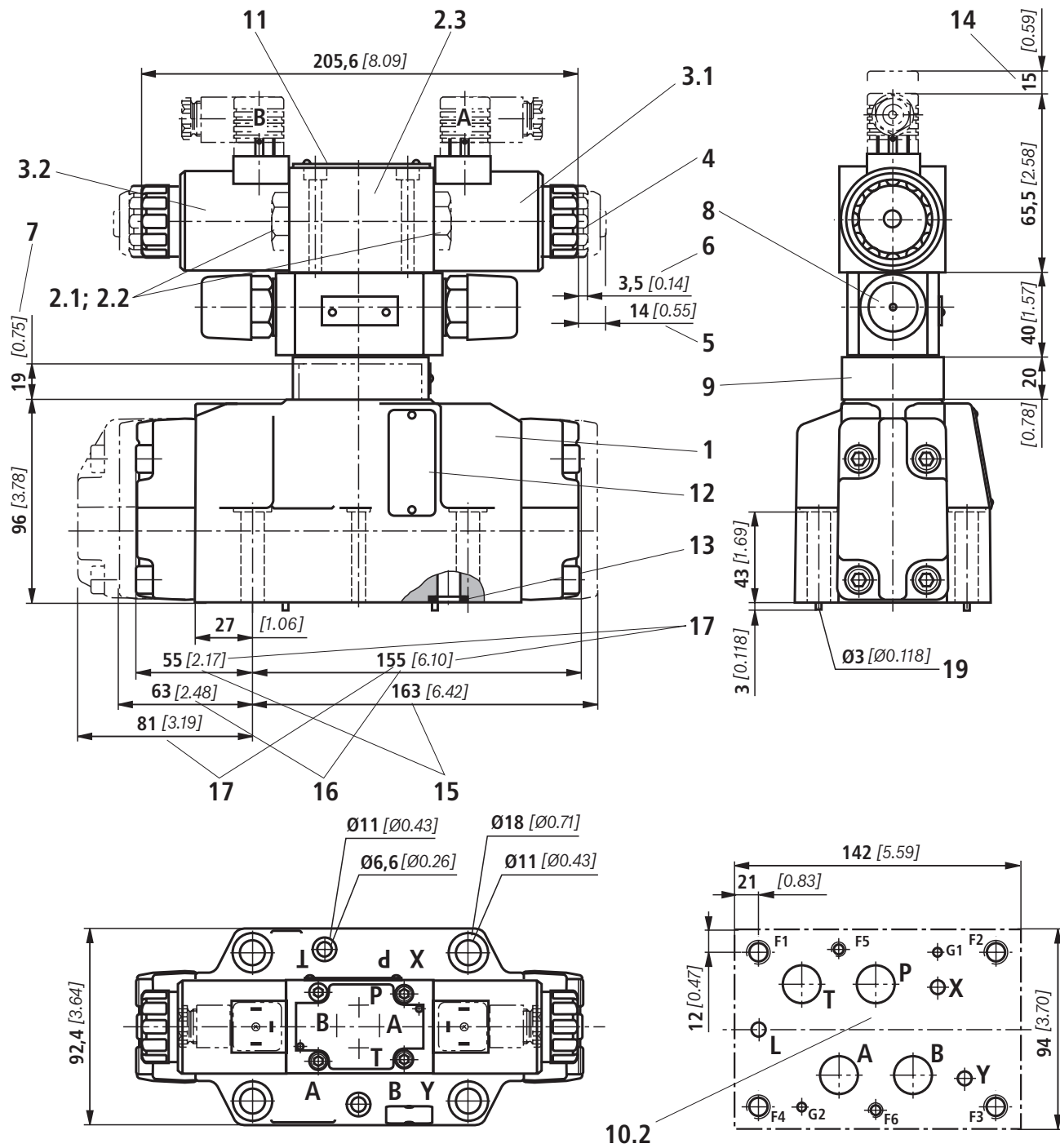
**Encombrement: CN10 (cotes en mm [inch])**



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

Explications relatives aux positions et aux embases de distribution, voir page 32. Vis de fixation du distributeur, voir page 33.

**Encombrement: CN16 (cotes en mm [inch])**

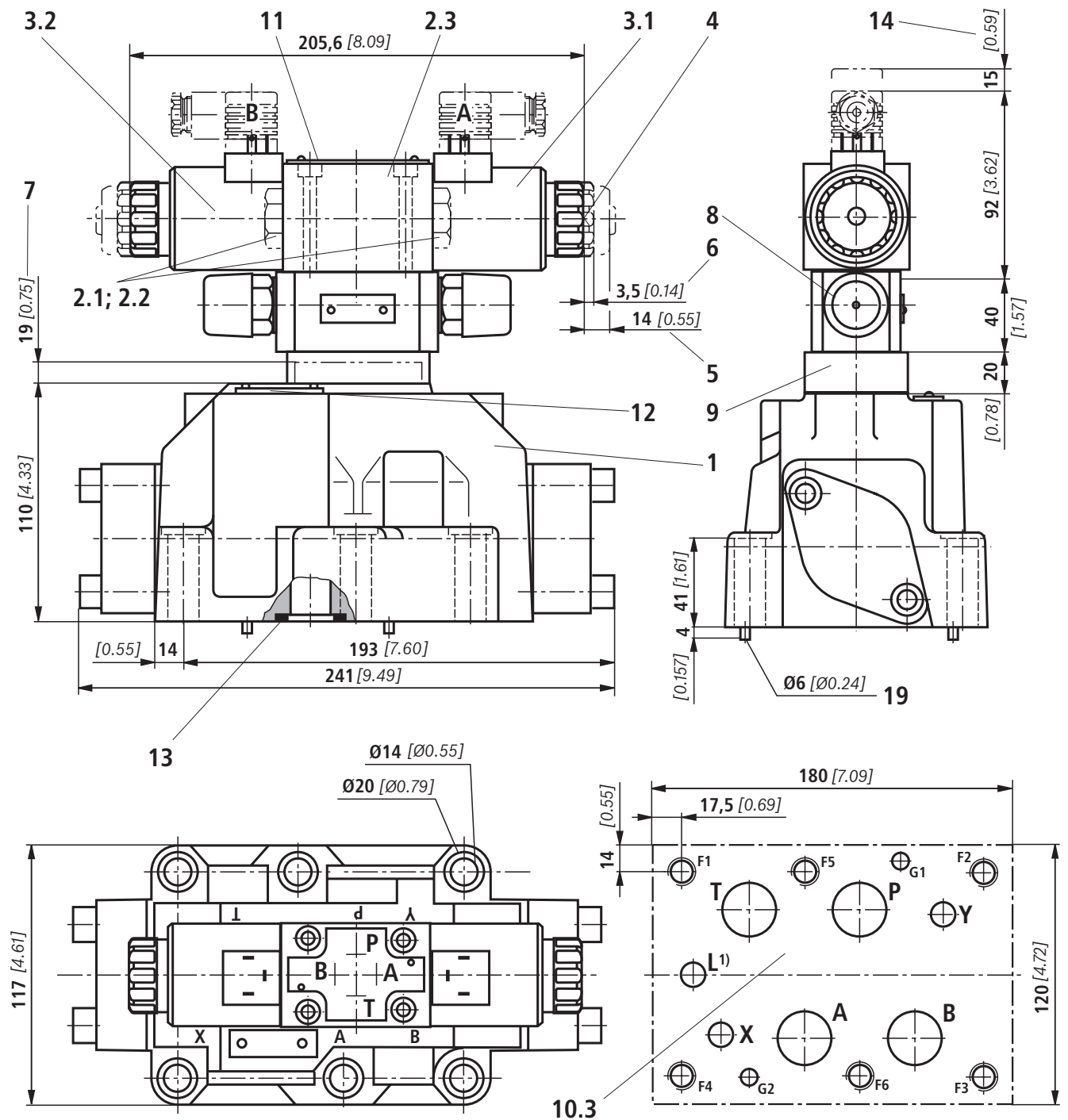


Explications relatives aux positions et aux embases de distribution, voir page 32. Vis de fixation du distributeur, voir page 33.

0,01/100  
[0.0004/4.0]

Rzmax 4

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

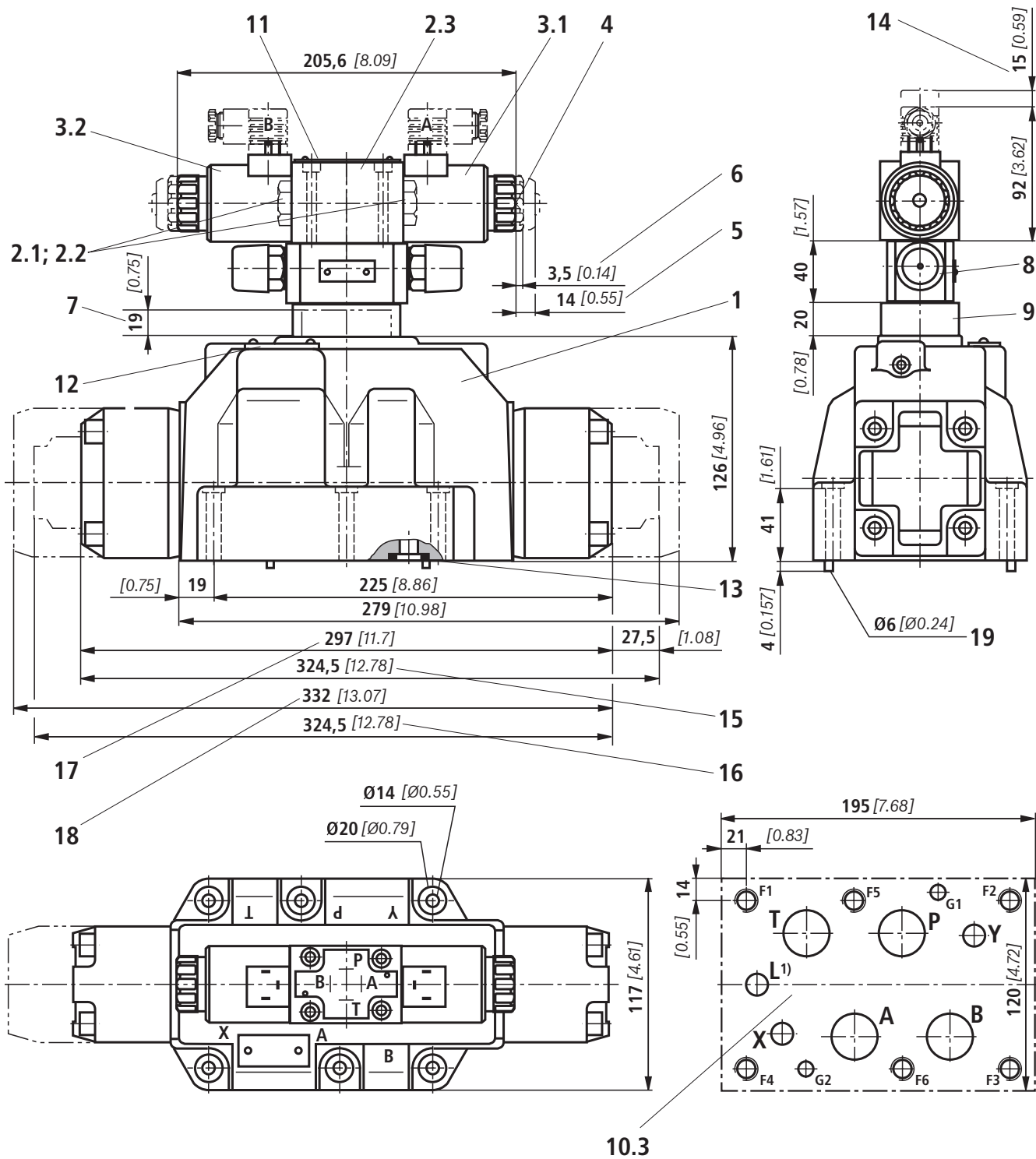
**Encombrement: CN25 (type W.H 22) (cotes en mm [inch])**


<sup>1)</sup> Orifice L uniquement pour les distributeurs à position zéro centrée par pression

Explications relatives aux positions et aux embases de distribution, voir page 32. Vis de fixation du distributeur, voir page 33.

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

**Encombrement: CN25 (type W.H 25) (cotes en mm [inch])**



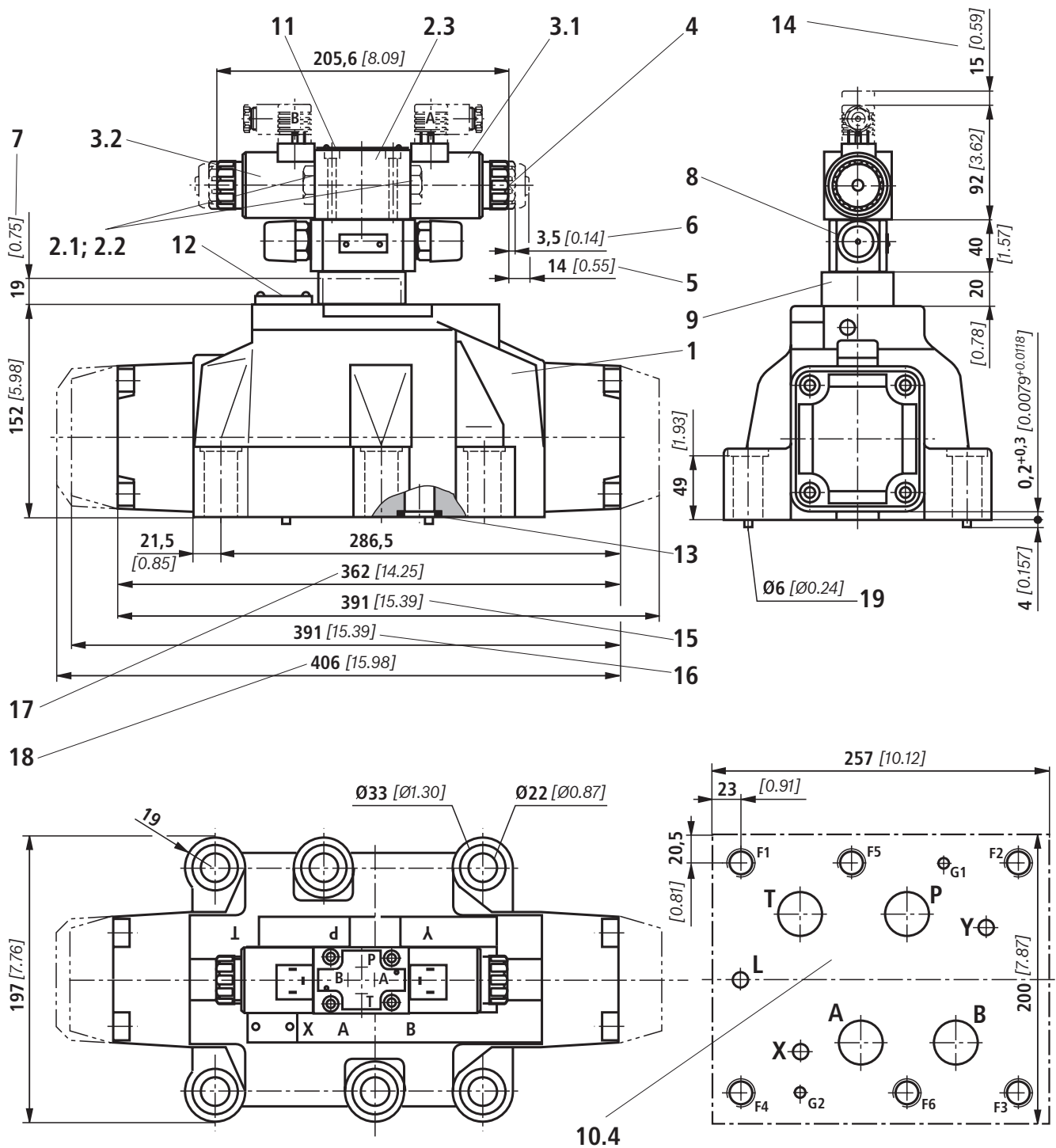
1) Orifice L uniquement pour les distributeurs à position zéro centrée par pression

Explications relatives aux positions et aux embases de distribution, voir page 32. Vis de fixation du distributeur, voir page 33.

0,01/100  
[0.0004/4.0]

Rzmax 4

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

**Encombrement: CN32 (cotes en mm [inch])**


Explications relatives aux positions et aux embases de distribution, voir page 32. Vis de fixation du distributeur, voir page 33.

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

## Encombrement

- 1 Distributeur principal
- 2 Distributeur pilote du type 4WE 6 ... selon notice RF 23178:
  - 2.1 – Distributeur pilote du type 4WE 6 D... (1 électroaimant) pour distributeurs principaux avec tiroirs C, D, K, Z  
tiroirs HC, HD, HK, HZ
  - Distributeur pilote du type 4WE 6 JA... (1 électroaimant „a“) pour distributeurs principaux avec tiroirs EA, FA etc., rappel à ressort
  - Distributeur pilote du type 4WE 6 MA... (1 électroaimant „a“) pour distributeurs principaux avec tiroirs HEA, HFA etc., rappel hydraulique du tiroir
  - 2.2 – Distributeur pilote du type 4WE 6 Y... (1 électroaimant) pour distributeurs principaux avec tiroir Y  
tiroir HY
  - Distributeur pilote du type 4WE 6 JB... (1 électroaimant „b“) pour distributeurs principaux avec tiroirs EB, FB etc., rappel à ressort
  - Distributeur pilote du type 4WE 6 MB... (1 électroaimant „b“) pour distributeurs principaux avec tiroirs HEB, HFB etc., rappel hydraulique du tiroir
  - 2.3 – Distributeur pilote du type 4WE 6 J... (2 électroaimants) pour distributeurs principaux à 3 positions de commutation centrés par ressort
  - Distributeur pilote du type 4WE 6 M... (2 électroaimants) pour distributeurs principaux à 3 positions de commutation, centrés par pression
- 3.1 Électroaimant „a“
- 3.2 Électroaimant „b“
- 4 Dispositif de manœuvre auxiliaire „N“, en option
  - Le dispositif de manœuvre auxiliaire ne peut être commandé que jusqu'à une pression de bac d'environ 50 bars. Éviter tout endommagement du trou prévu pour le dispositif de manœuvre auxiliaire! (outil spécial de manœuvre, à commander séparément, Réf. article **R900024943**). Lorsque le dispositif de manœuvre auxiliaire est bloqué, il faut exclure la commande de l'électroaimant!
  - Il faut éviter la commande simultanée des électroaimants!
- 5 Électroaimant **sans** dispositif de manœuvre auxiliaire
- 6 Électroaimant **avec** dispositif de manœuvre auxiliaire
- 7 Hauteur de la plaque de déviation en cas de commande hydraulique (type 4WH...)
- 8 Réglage du temps de réponse (SW6), en option
- 9 Limiteur de pression, en option
- 10.1 Surface d'appui usinée du distributeur; position des orifices selon ISO 4401-05-05-0-05 et NFPA T3.5.1 R2-D05
- 10.2 Surface d'appui usinée du distributeur; position des orifices selon ISO 4401-07-07-0-05 et NFPA T3.5.1 R2-D07
- 10.3 Surface d'appui usinée du distributeur; position des orifices selon ISO 4401-08-08-0-05 et NFPA T3.5.1 R2-D08
- 10.4 Surface d'appui usinée du distributeur; position des orifices selon ISO 4401-10-09-0-05 et NFPA T3.5.1 R2-D10
- 11 Plaque signalétique du distributeur pilote
- 12 Plaque signalétique du distributeur total

- 13 Joints toriques
- 14 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
- 15 Distributeurs à 2 positions avec fin de course par action de ressort dans le distributeur principal (symboles pour tiroirs A, C, D, K, Z)
- 16 Distributeurs à 2 positions avec fin de course par action de ressort dans le distributeur principal (symboles pour tiroirs B, Y)
- 17 Distributeurs à 3 positions, centrés par ressort; Distributeurs à 2 positions avec fin de course par action hydraulique dans le distributeur principal
- 18 Distributeurs à 3 positions, centrés par pression
- 19 Goupille de serrage

### Embases de distribution (à commander séparément)

- CN10 (selon notice RF 45054)
  - **sans** orifices X, Y: G 534/01 (G3/4)  
G 534/12 (SAE-12; 1 1/16-12)<sup>1)</sup>
  - **avec** orifices X, Y: G 535/01 (G3/4)  
G 536/01 (G1)  
G 535/12 (SAE-12; 1 1/16-12)<sup>1)</sup>  
G 536/12 (SAE-16; 1 5/16-12)<sup>1)</sup>
- CN16 (selon notice RF 45056)
  - G 172/01 (G3/4)
  - G 172/02 (M27 x 2)
  - G 174/01 (G1)
  - G 174/02 (M33 x 2)
  - G 174/08 (bride)
  - G 172/12 (SAE-12; 1 1/16-12)<sup>1)</sup>
  - G 174/12 (SAE-16; 1 5/16-12)<sup>1)</sup>
- CN25 (type W.H 22 selon notice RF 45058)
  - G 151/01 (G1)
  - G 154/01 (G1 1/4)
  - G 156/01 (G1 1/2)
  - G 155/12 (SAE-16; 1 5/16-12)<sup>1)</sup>
  - G 154/12 (SAE-20; 1 5/8-20)<sup>1)</sup>
  - G 156/12 (SAE-24; 1 7/8-20)<sup>1)</sup>
- CN25 (type W.H 25 selon notice RF 45058)
  - G 151/01 (G1)
  - G 153/01 (G1), pour les distributeurs à position zéro centrée par pression
  - G 154/01 (G1 1/4)
  - G 154/08 (bride)
  - G 156/01 (G1 1/2)
  - G 153/12 (SAE-16; 1 5/16-12)<sup>1)</sup>
  - G 154/12 (SAE-20; 1 5/8-20)<sup>1)</sup>
  - G 156/12 (SAE-24; 1 7/8-20)<sup>1)</sup>
- CN32 (selon notice RF 45060)
  - G 157/01 (G1 1/2)
  - G 157/02 (M48 x 2)
  - G 158/10 (bride)
  - G 157/12 (SAE-24; 1 7/8-12)<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Sur demande

**Vis de fixation du distributeur, voir page 33.**



## Encombrement

---

### Vis de fixation du distributeur (à commander séparément)

– CN10:

**4 vis à tête cylindrique, métriques**

**ISO 4762 - M6 x 45 - 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]  $\pm 10\%$ ,

Réf. article **R913000258**

**4 vis à tête cylindrique UNC**

**1/4-20 UNC x 1 3/4" ASTM-A574**

Sur demande

– CN16:

**4 vis à tête cylindrique, métriques**

**ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-fIZn-240h-L**

(coeff. de frottement  $\mu_{\text{total}} = 0,09$  à  $0,14$ );

Couple de serrage  $M_A = 75 \text{ Nm}$  [55.3 ft-lbs]  $\pm 10\%$ ,

Réf. article **R913000116**

**2 vis à tête cylindrique, métriques**

**ISO 4762 - M6 x 60 - 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]  $\pm 10\%$ ,

Réf. article **R913000115**

**4 vis à tête cylindrique UNC**

**3/8-16 UNC x 2 1/4" ASTM-A574**

Sur demande

**2 vis à tête cylindrique UNC**

**1/4-20 UNC x 2 1/4" ASTM-A574**

Sur demande

– CN25:

**6 vis à tête cylindrique, métriques**

**ISO 4762 - M12 x 60 - 10.9-fIZn-240h-L**

(coeff. de frottement  $\mu_{\text{total}} = 0,09$  à  $0,14$ );

Couple de serrage  $M_A = 130 \text{ Nm}$  [95.9 ft-lbs]  $\pm 10\%$ ,

Réf. article **R913000121**

**6 vis à tête cylindrique UNC**

**1/2-13 UNC x 2 1/2" ASTM-A574**

Sur demande

– CN32:

**6 vis à tête cylindrique, métriques**

**ISO 4762 - M20 x 80 - 10.9-fIZn-240h-L**

(coeff. de frottement  $\mu_{\text{total}} = 0,09$  à  $0,14$ );

Couple de serrage  $M_A = 430 \text{ Nm}$  [317.2 ft-lbs]  $\pm 10\%$ ,

Réf. article **R901035246**

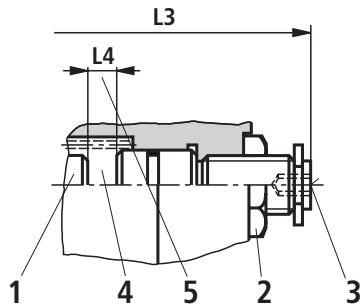
**6 vis à tête cylindrique UNC**

**3/4-10 UNC x 3 1/4" ASTM-A574**

Sur demande

## Réglage de la course, possibilités de montage (cotes en mm [inch])

Le réglage de course limite la course du tiroir de distribution (1). Le desserrage du contre-écrou (2) et la rotation à droite de la broche de réglage (3) réduit la course du tiroir. L'espace de commande (4) doit être hors pression.



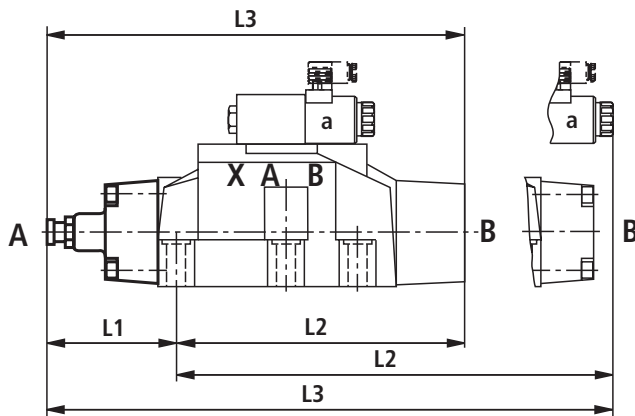
CN	L4
10	6,5 [0.26]
16	10 [0.39]
25 (type 4W.H 22)	9,5 [0.37]
25 (type 4W.H 25)	12,5 [0.49]
32	15 [0.59]

Pour d'autres cotes, voir ci-dessous et la page 35.

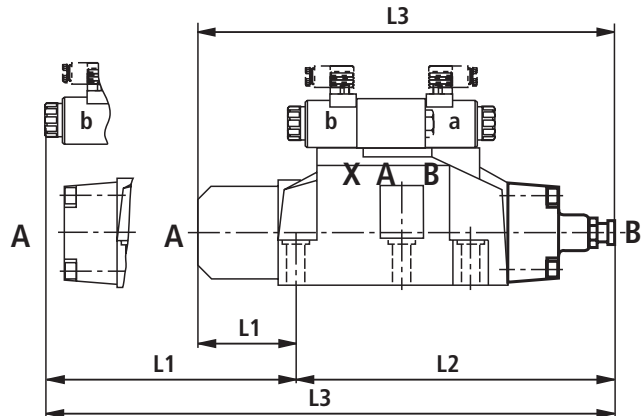
### 5 Plage de réglage

- CN10:  
1 tour = 1 mm [0.0394 inch] de course de réglage
- CN16 et 32:  
1 tour = 1,5 mm [0.0591 inch] de course de réglage

### Limitation de la course sur côté A



### Limitation de la course sur côté B



Possibilités de montage	Codification	CN	Distributeur à 3 positions <sup>1)</sup>					
			À centrage par ressort			À centrage par pression		
			L1	L2	L3	L1	L2	L3
Réglage de la course sur les côtés A et B du distributeur	10	10	90 [3.54]	144 [5.67]	234 [9.21]			
		16	100 [3.94]	200 [7.87]	300 [11.81]			
		25 <sup>1)</sup>	96 [3.77]	241 [9.49]	337 [13.27]			
		25 <sup>2)</sup>	123 [4.84]	276 [10.87]	399 [15.71]			
		32	133 [5.24]	344 [13.54]	477 [18.78]			
Réglage de course sur le côté A du distributeur	11	10	90 [3.54]	106 [4.17]	196 [7.72]			
		16	100 [3.94]	156 [6.14]	256 [10.08]			
		25 <sup>1)</sup>	96 [3.77]	193 [7.60]	289 [11.38]			
		25 <sup>2)</sup>	123 [4.84]	225 [8.86]	348 [13.70]			
		32	133 [5.24]	287 [11.30]	420 [16.54]			
Réglage de course sur le côté B du distributeur	12	10	52 [2.05]	144 [5.67]	196 [7.72]	-	-	-
		16	56 [2.20]	200 [7.87]	256 [10.08]	81 [3.19]	200 [7.87]	281 [11.06]
		25 <sup>1)</sup>	48 [1.89]	241 [9.49]	289 [11.38]	-	-	-
		25 <sup>2)</sup>	72 [2.83]	276 [10.87]	348 [13.70]	107 [4.21]	276 [10.87]	283 [11.14]
		32	76 [2.99]	344 [13.54]	420 [16.54]	120 [4.72]	344 [13.54]	464 [18.27]

<sup>1)</sup> En cas de symbole pour tiroirs A uniquement version „11“, en cas de symbole pour tiroirs B uniquement version „12“.

## Réglage de la course, possibilités de montage (cotes en mm [inch])

Possibilités de montage	Codification	CN	Distributeur à 2 positions								
			Fin de course par action de ressort						Fin de course par action hydraulique		
			A, C, D, K, Z			B, Y			HC, HD, HK, HZ, HY		
L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3			
Réglage de la course sur les côtés A et B du distributeur	10	10	-	-	-	-	-	-	90 [3.54]	144 [5.67]	234 [9.21]
		16	-	-	-	-	-	-	100 [3.94]	200 [7.87]	300 [11.81]
		25 <sup>1)</sup>	96 [3.78]	241 [9.49]	337 [13.27]	96 [3.78]	241 [9.49]	337 [13.27]	96 [3.78]	241 [9.49]	337 [13.27]
		25 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-	123 [4.84]	276 [10.87]	399 [15.71]
		32	-	-	-	-	-	-	133 [5.24]	344 [13.54]	477 [18.78]
Réglage de course sur le côté A du distributeur	11	10	90 [3.54]	106 [4.17]	196 [7.72]	-	-	-	90 [3.54]	106 [4.17]	196 [7.72]
		16	100 [3.94]	180 [7.09]	280 [11.02]	-	-	-	100 [3.94]	156 [6.14]	256 [10.08]
		25 <sup>1)</sup>	96 [3.78]	193 [7.60]	289 [11.38]	96 [3.78]	193 [7.60]	289 [11.38]	96 [3.78]	193 [7.60]	289 [11.38]
		25 <sup>2)</sup>	123 [4.84]	253 [9.96]	376 [14.8]	-	-	-	123 [4.84]	225 [8.86]	348 [13.70]
		32	133 [5.24]	316 [12.44]	449 [17.68]	-	-	-	133 [5.24]	287 [11.30]	420 [16.53]
Réglage de course sur le côté B du distributeur	12	10	-	-	-	52 [2.05]	144 [5.67]	196 [7.72]	52 [2.05]	144 [5.67]	196 [7.72]
		16	-	-	-	80 [3.15]	200 [7.87]	280 [11.02]	56 [2.21]	200 [7.87]	256 [10.08]
		25 <sup>1)</sup>	48 [1.89]	241 [9.49]	289 [11.38]	48 [1.89]	241 [9.49]	289 [11.38]	48 [1.89]	241 [9.49]	289 [11.38]
		25 <sup>2)</sup>	-	-	-	100 [3.94]	276 [10.87]	376 [14.80]	72 [2.84]	276 [10.87]	348 [13.70]
		32	-	-	-	105 [4.13]	344 [13.54]	449 [17.68]	76 [2.99]	344 [13.54]	420 [16.53]

<sup>1)</sup> Types 4WEH 22... et 4WH 22...

<sup>2)</sup> Types 4WEH 25... et 4WH 25...

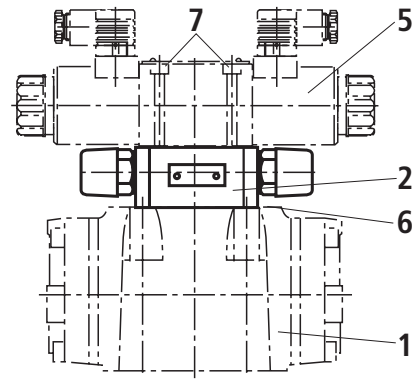
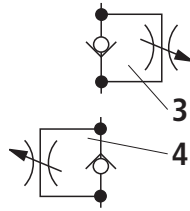
## Réglage du temps de réponse

L'action sur le temps de réponse du distributeur principal (1) est atteinte par l'utilisation d'un double clapet anti-retour d'étranglement (2) (type Z2FS 6 selon notice RF 27506).

Conversion du réglage d'alimentation (3) en réglage de retour (4):

Démonter le distributeur pilote (5) – La plaque (6) pour le logement des joints toriques n'est pas enlevée – Tourner le réglage du temps de réponse (2) autour de l'axe longitudinal. – Remonter le distributeur pilote (5).

Couple de serrage des vis (7)  $M_A = 9 \text{ Nm}$  [6.6 ft-lbs].



Type 4WEH 10 ..4X/...S

Type 4WEH 10 ..4X/...S2

### ⚠ Attention!

La conversion ne doit être effectuée que par le personnel qualifié ou par l'usine!

## Limiteur de pression „D3“

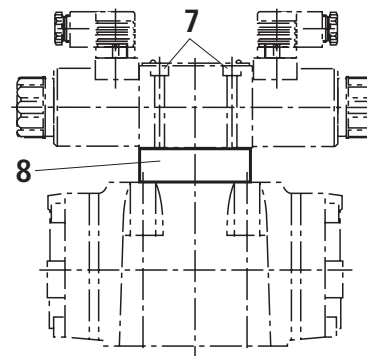
Le limiteur de pression (8) doit être utilisé en cas d'une pression de commande supérieure à 250 bars [3626 psi] (pour type 4WEH 22 ...: 210 bars [3046 psi]) et pour la version „H“.

La pression secondaire est constamment maintenue à la valeur de 45 bars [652 psi].

### ⚠ Attention!

Si un limiteur de pression „D3“ (8) est utilisé, un clapet d'étranglement enfichable „B10“ doit être monté dans le canal P.

Couple de serrage des vis (7)  $M_A = 9 \text{ Nm}$  [6.6 ft-lbs].



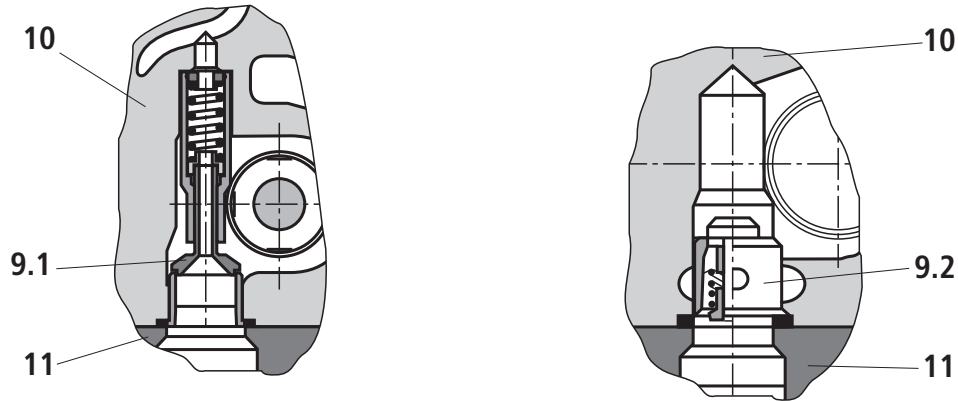
Type 4WEH 10 ..4X/.../...D3

## Distributeur de précharge (non pour CN10)

En cas de distributeurs à circulation sans pression et à alimentation interne d'huile de commande, un distributeur de précharge (9) doit être monté dans le canal P du distributeur principal afin de générer la pression de commande minimale.

La différence de pression du distributeur de précharge est à ajouter à celle du distributeur principal (voir courbes caractéristiques) pour obtenir une valeur globale.

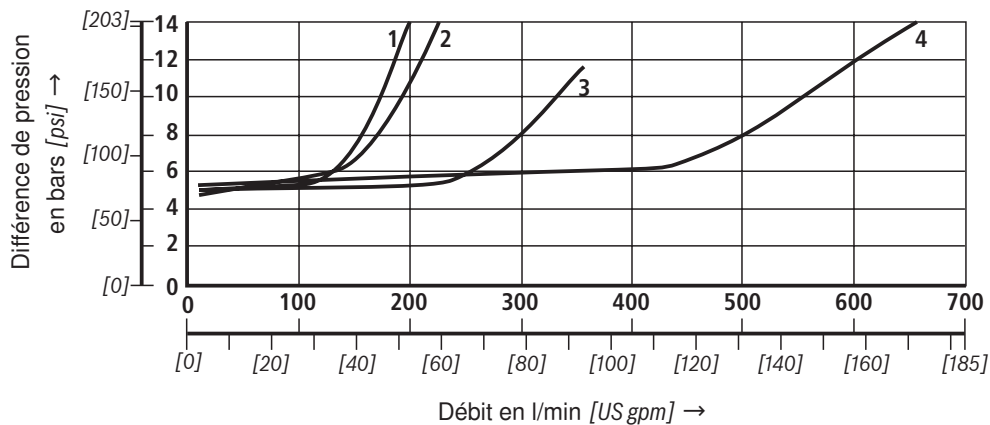
La pression d'ouverture s'élève à environ 4,5 bars [65 psi].



- 9.1 Distributeur de précharge CN16
- 9.2 Distributeur de précharge CN25 et CN32
- 10 Distributeur principal
- 11 Embase de distribution

Type	Référence article P4,5
4W.H 16 ...	R901002365
4W.H 22 ...	R900315596
4W.H 25 ...	R900303717
4W.H 32 ...	R900317066

$\Delta p-q_v$ : Courbe caractéristique (mesurée avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  [104 °F  $\pm$  9 °F])



- 1 CN16
- 2 CN25 (type 4W.H 25 ...)
- 3 CN25 (type 4W.H 22 ...)
- 4 CN32

## 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.