

# Servo-distributeurs à 4/3 à action directe, avec amplificateur de pilotage intégré (OBE)

RF 29067/11.05  
remplace: 02.03

1/14

## Type 4WRSE

Calibres 6 et 10  
Série 3X  
Pression de service maximale 315 bar  
Débit maximal 180 l/min



Type 4WRSE 6 -...-3X/... avec  
amplificateur de pilotage intégré (OBE)



Type 4WRSE 10 -...-3X/... avec  
amplificateur de pilotage intégré (OBE)

## Table des matières

Contenu	Page
Caractéristiques spécifiques	1
Codification	2
Symboles	2
Versions préférentielles	3
Fonctionnement, Coupe	3
Caractéristiques techniques	4
Raccordement électrique	5
Amplificateur de pilotage intégré (OBE)	6
Courbes caractéristiques	7 ... 11
Cotes d'encombrement	12, 13

## Caractéristiques spécifiques

- Servodistributeur à action directe avec amplificateur de pilotage intégré (OBE) pour la commande du sens et de l'importance d'un débit
  - approprié pour régulation de position et de vitesse
  - Commande par électroaimants de régulation
  - Rétroaction électrique de position
  - Seuil de réponse élevée et faible hystérésis
  - Amplificateur de pilotage intégré (OBE) avec interface  $\pm 10$  V ou 4 ... 20 mA
  - pour montage sur plaque
- Plan de pose selon DIN 24 340 Forme A et ISO 4401  
Embases de distribution selon notices RF 45052 et RF 45054  
(à commander séparément) voir pages 12 et 13

**Codification:**

4WRS E -3X/G24 K0/ V \*

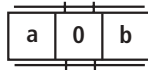
Amplificateur de pilotage intégré (OBE) = E

avec fourreau = sans désignation

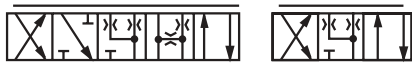
Calibre 6 = 6

Calibre 10 = 10

**Symboles pour tiroirs**



= V, V1-



= Q2-

**pour le symbole V1-:**

P → A:  $q_V$       B → T:  $q_V/2$

P → B:  $q_V/2$       A → T:  $q_V$

**pour le symbole Q2-:**

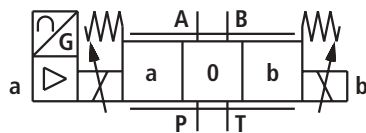
P → A:  $q_V$       B → T:  $q_V$

P → B:  $q_V/3$       A → T:  $q_V$

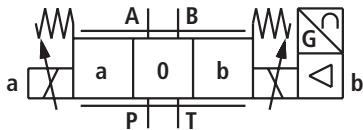
**Remarque:**

Pour les tiroirs V et V1, le recouvrement est de -1,0 % ... +1,0 %.

**Côté du capteur inductif de position**



= sans désignation (Standard)



= C

autres informations en texte clair

**Matière des joints**

V = Joints FKM, résistant aux huiles minérales (HL, HLP) selon DIN 51524 et à l'ester phosphorique (HFD-R)

**Interface de l'amplificateur de pilotage**

A1 = Entrée de consigne ±10 V

F1 = Entrée de consigne 4 ... 20 mA

**Raccordement électrique**

K0 = avec connecteur mâle selon DIN EN 175201-804 sans connecteur femelle  
Connecteur femelle - à commander séparément voir page 5

**Tension d'alimentation de l'amplificateur de pilotage**

G24 = 24 V courant continu

3X = Série 30 ... 39 (Cotes de montage et de raccordement inchangées)

**Débit nominal pour différence de pression à la valve de 10 bar**

**Calibre 6**

04 = 4 l/min (seulement pour symbole V)

10 = 10 l/min

20 = 20 l/min

35 = 35 l/min

**calibre 10**

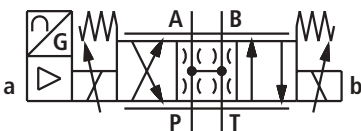
25 = 25 l/min

50 = 50 l/min

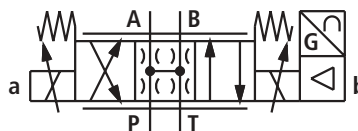
80 = 75 l/min

**Symboles**

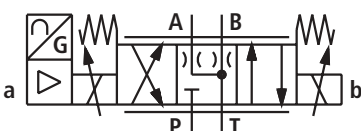
Type 4WRSE..V (Standard)



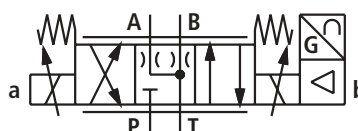
Type 4WRSE..VC



Type 4WRSE..Q2 (Standard)



Type 4WRSE..Q2C



## Versions préférentielles

Calibre 6	
Type	N° d'article
4WRSE 6 V04-3X/G24K0/A1V	R900938307
4WRSE 6 V1-10-3X/G24K0/A1V	R900909078
4WRSE 6 V1-20-3X/G24K0/A1V	R900906155
4WRSE 6 V1-35-3X/G24K0/A1V	R900904794
4WRSE 6 V10-3X/G24K0/A1V	R900558830
4WRSE 6 V20-3X/G24K0/A1V	R900576060
4WRSE 6 V35-3X/G24K0/A1V	R900579447

Calibre 10	
Type	N° d'article
4WRSE 10 Q2-50-3X/G24K0/A1V	R900916872
4WRSE 10 V1-80-3X/G24K0/A1V	R900556812
4WRSE 10 V1-25-3X/G24K0/A1V	R900922997
4WRSE 10 V1-50-3X/G24K0/A1V	R900579140
4WRSE 10 V25-3X/G24K0/A1V	R900579637
4WRSE 10 V50-3X/G24K0/A1V	R900579943
4WRSE 10 V80-3X/G24K0/A1V	R900579286

## Fonctionnement, Coupe

Les servo-distributeur sont conçus en tant qu'appareils à action directe pour montage en plaque. La commande s'effectue par électro-aimants de régulation. Le pilotage des électro-aimants s'effectue par l'amplificateur de pilotage intégré (OBE).

### Structure:

Le distributeur se compose pour l'essentiel des éléments suivants:

- Corps (1) avec surface d'appui
- Tiroir de distribution (2) avec ressorts de compression (3 et 4)
- Electro-aimants (5 et 6)
- Capteur de position (7)
- Amplificateur de pilotage intégré (OBE) (8)
- via le capot Pg9 accès au réglage du point origine (9)

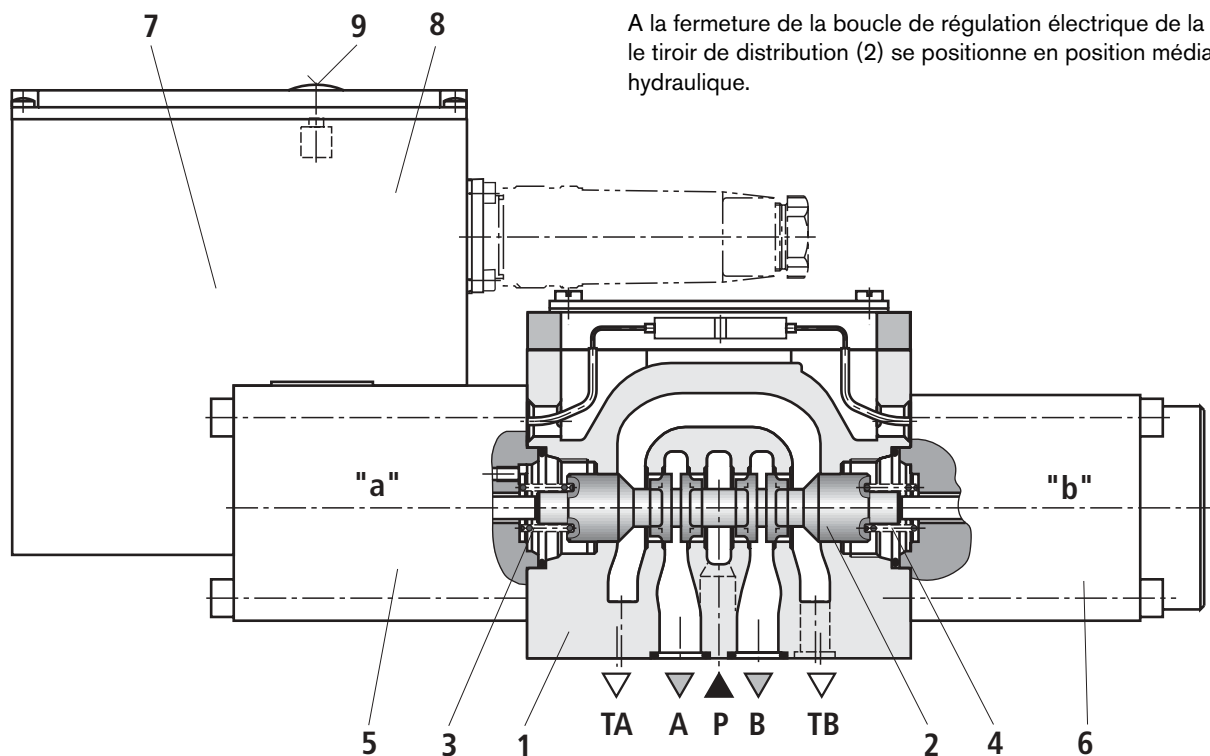
### Description fonctionnelle:

- avec électroaimants au repos (5 et 6), position médiane du tiroir de distribution (2) par ressorts de compression (3 et 4)
- Activation directe du tiroir de distribution (2) par excitation d'un électroaimant de régulation par ex. pilotage par électroaimant „b“ (6)
  - Décalage du tiroir de distribution (2) vers la gauche proportionnellement au signal électrique
  - Association de P → A et de B → T via des sections de type diaphragme avec caractéristique de débit linéaire
- Déconnexion de l'électroaimant (6)
  - Le tiroir de distribution (2) est ramené en position médiane par un ressort de compression (3)

Au repos, le tiroir de distribution (2) est maintenu en position médiane mécanique par les ressorts de rappel des électroaimants. Cette position ne correspond pas sur les symboles de tiroir „V“ et „Q“ à la position médiane hydraulique!

A la fermeture de la boucle de régulation électrique de la valve, le tiroir de distribution (2) se positionne en position médiane hydraulique.

### Type 4WRSE 10 V...



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


<b>générales</b>		
Calibre nominal		<b>calibre 6</b> <b>Calibre 10</b>
Poids	kg	3,0                                      7,3
Position de montage		indifférente, de préférence horizontale
Plage de la température ambiante	°C	-20 ... +50
Plage de température de stockage	°C	-20 ... +80

**hydrauliques** (mesurées avec HLP46,  $\vartheta_{\text{Huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$  et  $p = 100 \text{ bar}$ )

Pression de service	Orifices P, A, B	bar	jusqu'à 315	jusqu'à 315
	Orifice T	bar	jusqu'à 315	jusqu'à 315
Débit normal $q_{V \text{ nom}} \pm 10 \%$ pour $\Delta p = 10 \text{ bar}$  ( $\Delta p =$ Différence de pression à la valve)		l/min	4	25
			10	50
			20	75
			35	-
Débit max. admiss.		l/min	80	180
Fluide hydraulique			Huiles minérales (HL, HLP) selon DIN 51524 et ester phosphorique (HFD-R); autres fluides hydrauliques sur demande	
Plage de température du fluide hydraulique		°C	-20 ... +80	
Plage de viscosité		mm <sup>2</sup> /s	20 ... 380, de préférence 30 ... 46	
Degré de pollution max. admiss. pour fluide hydraulique; Classe de pureté selon ISO 4406 (c)			Classe 18/16/13 <sup>1)</sup>	
Hystérésis		%	≤ 0,05	
Ecart d'inversion		%	≤ 0,03	
Sensibilité de fonctionnement		%	≤ 0,03	
Réglage de l'origine		%	≤ 1	
Déplacement de l'origine en cas de modification de:			<b>calibre 6</b>	<b>calibre 10</b>
	Température du fluide hydraulique	%/10 K	< 0,1	< 0,1
	Pression de service	%/100 bar	< 0,5	< 0,3

<b>électriques</b>				
Tension de service	Valeur nominale (limites)	VDC	24	(19,4 ... 35)
Puissance absorbée	Calibre 6	A	max. 2	Charge d'impulsion: 4 A
	Calibre 10	A	max. 2,8	Charge d'impulsion: 4 A
Interface „A1“	Signal de consigne	V	±10,	$R_e > 50 \text{ k}\Omega$
	Signal valeur réelle	V	±10	$I_{\text{max.}} = 2 \text{ mA}$
Interface „F1“	Signal de consigne	mA	4 ... 20	$R_e > 100 \Omega$
	Signal valeur réelle	mA	4 ... 20	Résistance ohmique max. 500 $\Omega$
Durée de mise en circuit		%	100	
Température des bobines <sup>1)</sup>		°C	jusqu'à 150	
Degré de protection de la valve selon EN 60529			IP 65 avec connecteur femelle monté et verrouillé correctement	

1) Compte tenu des températures qui peuvent apparaître à la surface des bobines magnétiques, il est indispensable de respecter les normes EN 563 et EN 982 !

 **Remarque:** Pour les informations relatives à l'essai de simulation environnementale sur le plan CEM (compatibilité électromagnétique), climatique et sollicitation mécanique, se référer à la notice RF 29067-U (Déclaration de compatibilité environnementale).

## Raccordement électrique

Affectation des broches de l'embase mâle	Contact	Signal	
		Interface A1	Interface F1:
Tension d'alimentation	A	24 VDC (19,4 ... 35 VDC), $I_{\max.} = 2$ A (calibre 6), $I_{\max.} = 2,8$ A (calibre 10), charge d'impulsion: 4 A	
	B	0 V	
Potentiel de référence valeur réelle	C	Potentiel de référence pour contact F, relié côté commande (étoilé) avec $\perp$	Potentiel de référence pour contact F
Signal de consigne	D	$\pm 10$ V, $R_e > 50$ k $\Omega$	4 ... 20 mA, $R_e > 100$ $\Omega$
	E	Potentiel de référence pour contact D	
Valeur réelle	F	$\pm 10$ V $I_{\max.} = 2$ mA	4 ... 20 mA, Résistance ohmique max. 500 $\Omega$
Terre	PE	relié au dissipateur thermique et au corps du distributeur	

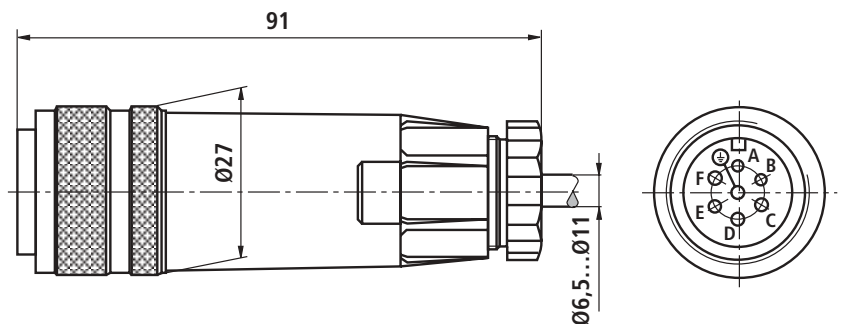
**Val. de consigne:** Valeur de consigne positive en D (Interface A1) ou 12 ... 20 mA (Interface F1) et potentiel de référence en E entraînent un débit de P → A et de B → T.  
Valeur de consigne négative en D (Interface A1) ou 12 ... 4 mA (Interface F1) et potentiel de référence en E entraînent un débit de P → B et de A → T.

**Valeur réelle:** Interface A1: Signal positif en F et potentiel de référence en C = débit de P → A.  
Interface F1: 12 ... 20 mA = débit de P → A.

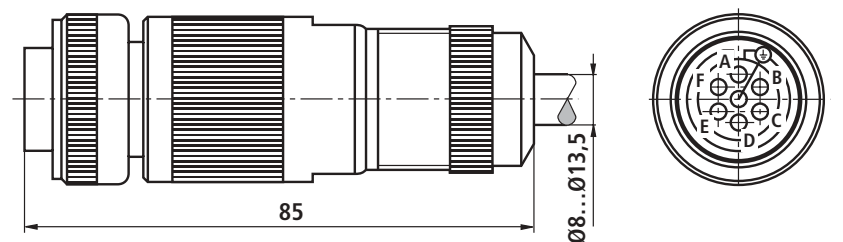
**Câble de raccordement:** Recommandation: – 25 m de long max.: Type LiYCY 7 x 0,75 mm<sup>2</sup>  
– 50 m de long max. Longueur de câble: Type LiYCY 7 x 1,0 mm<sup>2</sup>  
Diam. externe 6,5 ... 11 mm et respectivement 8 ... 13,5 mm  
Poser le blindage seulement sur le côté alimentation sur  $\perp$ .

## Connecteurs femelles

**Connecteur femelle** (exécution plastique)  
selon DIN EN 175201-804  
à commander séparément,  
Art. n° R900021267



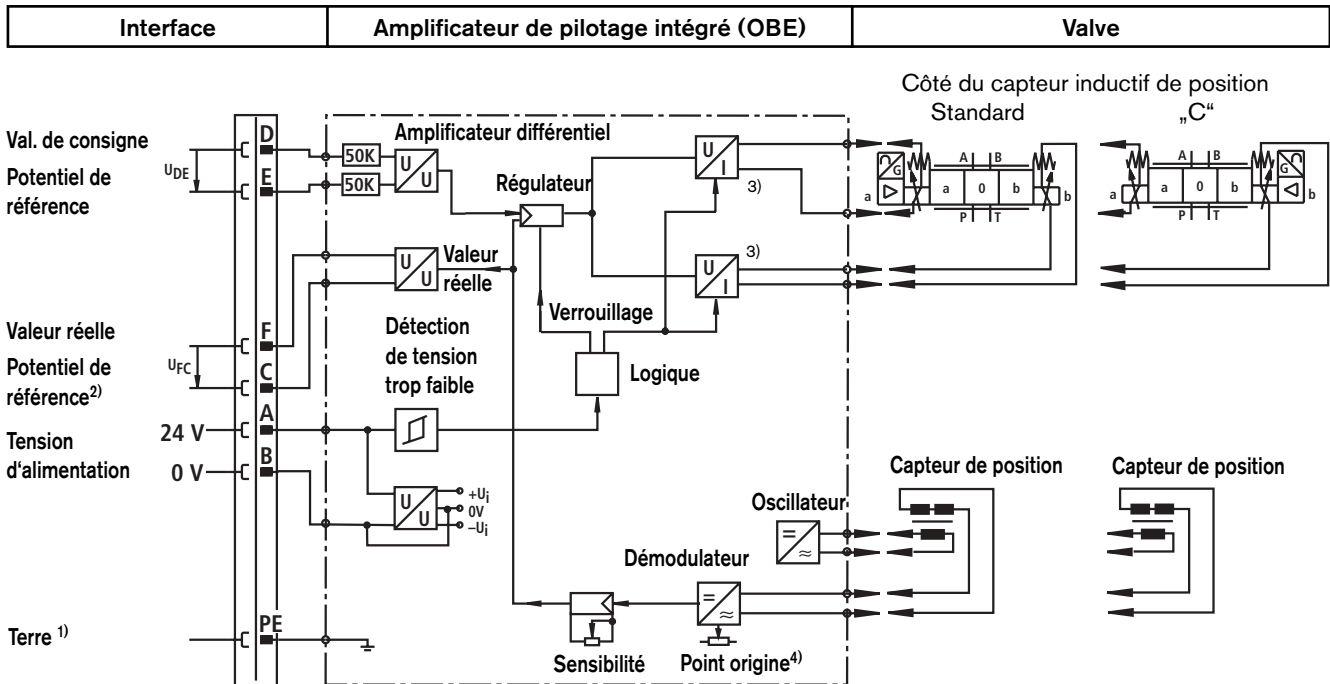
**Connecteur femelle** (exécution métal)  
selon DIN EN 175201-804  
à commander séparément,  
Art. n° R900223890



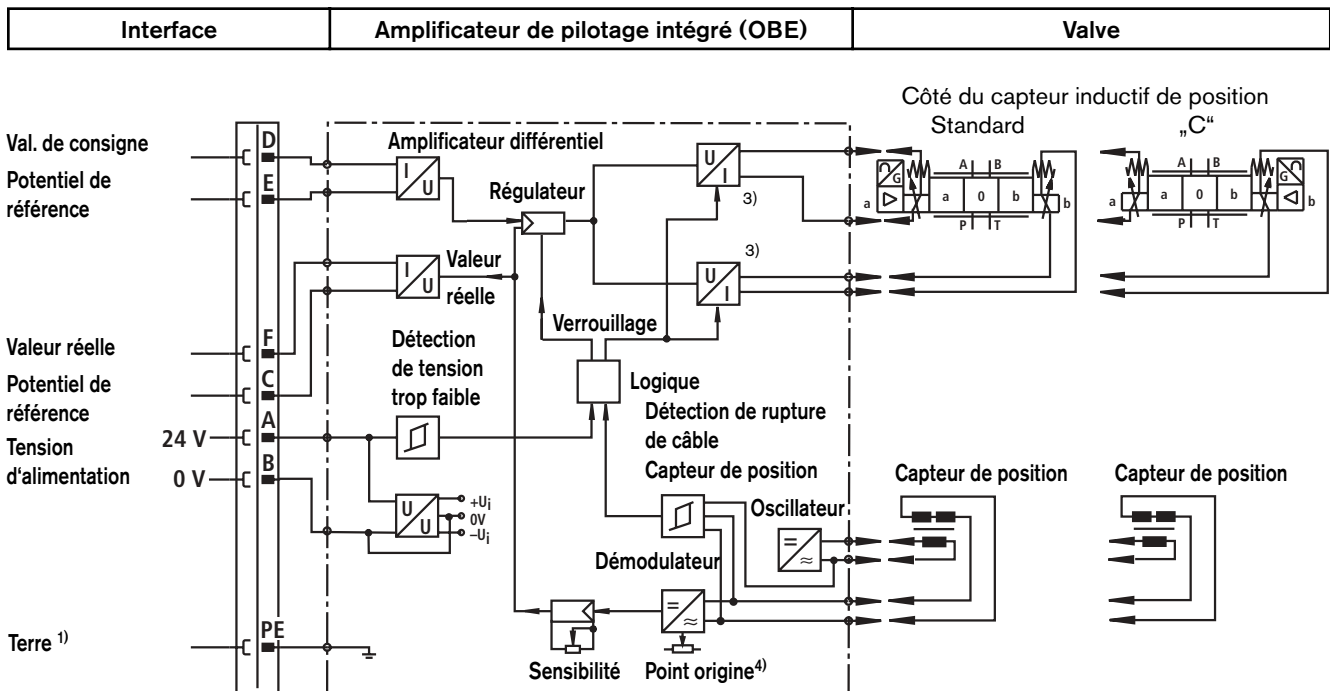
## Amplificateur de pilotage intégré (OBE)

### Schéma fonctionnel / Affectation des broches de l'amplificateur de pilotage intégré (OBE)

#### Interface A1



#### Interface F1:



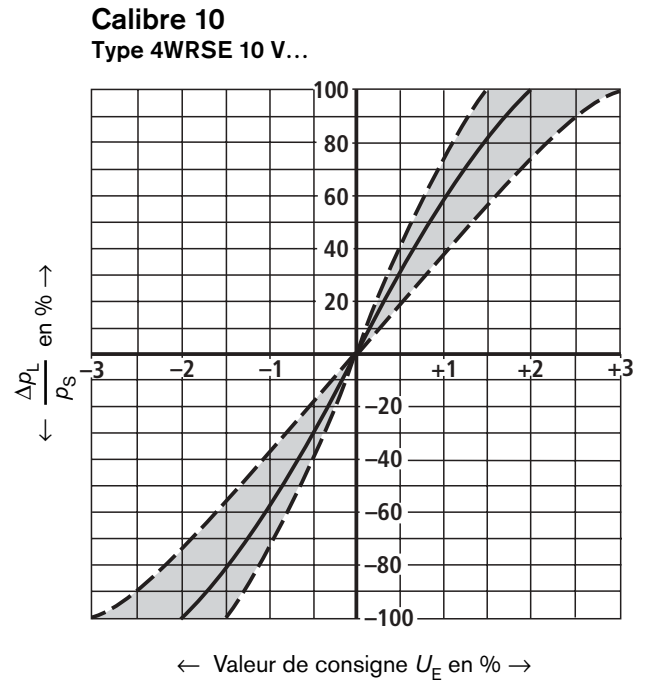
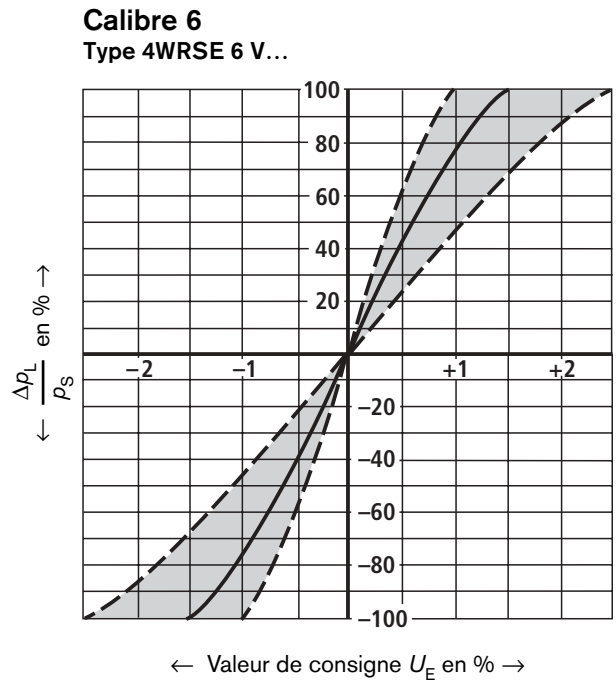
#### Remarque:

Les signaux électriques en provenance d'un amplificateur de pilotage (par exemple valeur réelle recopiée) ne doivent pas être utilisés pour déconnecter des fonctions machines essentielles pour la sécurité! (Se référer à ce sujet à la norme européenne EN 982, „Sécurité des machines – Prescriptions de sécurité relatives aux systèmes et à leurs composants de transmissions hydrauliques et pneumatiques – Hydraulique“)

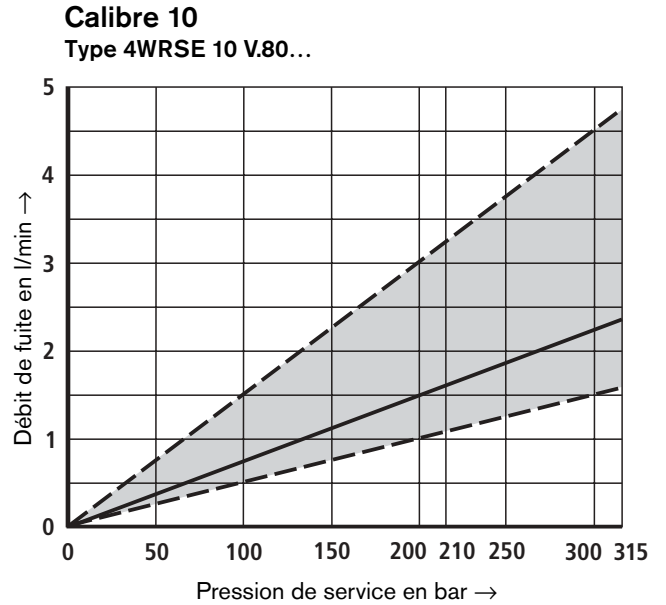
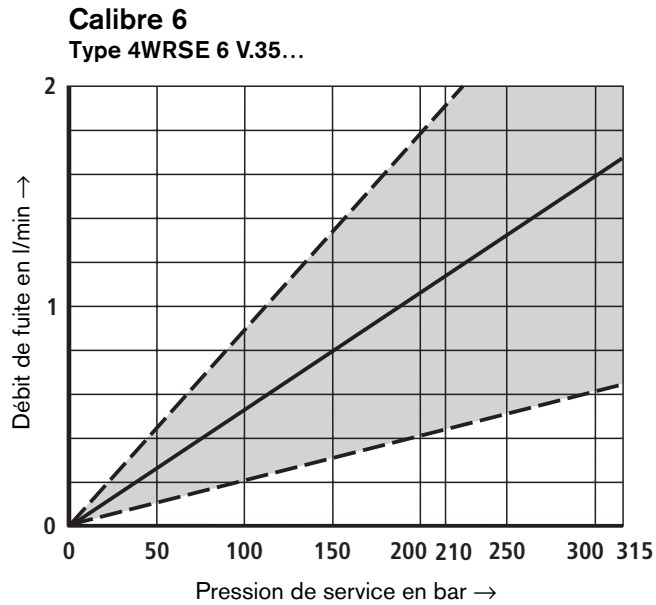
- 1) Le raccord PE relié au dissipateur thermique et au corps de la valve
- 2) Broche C est reliée à  $\perp$ , côté commande
- 3) Etage final asservi en courant
- 4) Réglage zéro externe possible

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

**Courbes caractéristiques Pression-Signal (tiroir V)**  $p_S = 100\text{ bar}$



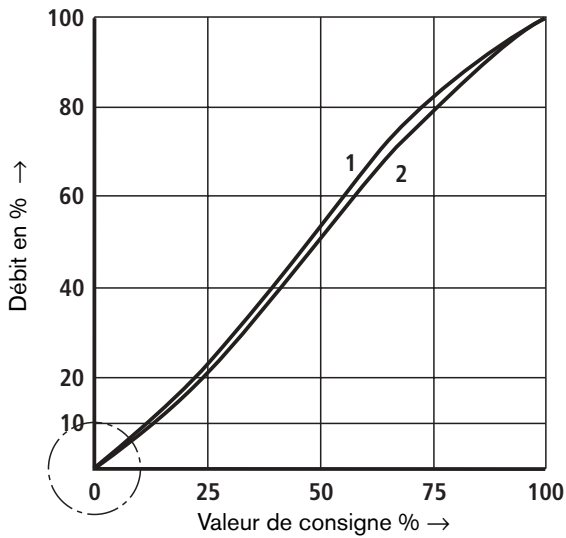
**Débit de fuite type**



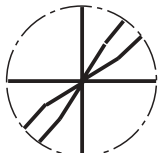
**Courbes caractéristiques Calibre 6 (mesurées avec HLP46,  $\vartheta_{\text{Huile}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ )**

**Courbe caractéristique débit type (tiroirs V, V1)**

à 10 bar de différence de pression sur valve ou 5 bar par arête de commande



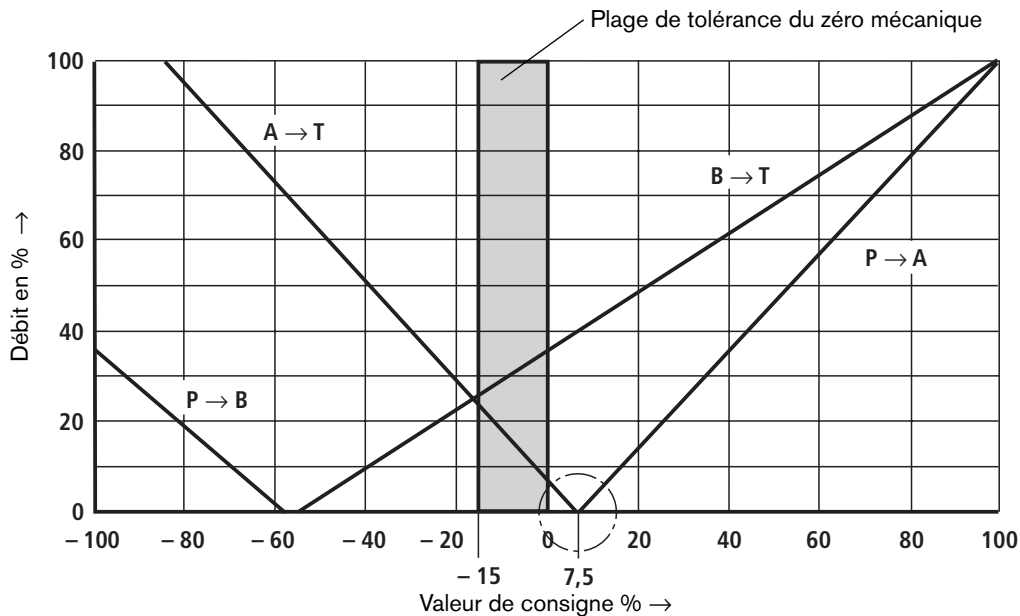
1 = Débit nominal 35 L/min  
 2 = Débit nominal 10 L/min  
 Tiroir ... 20 se trouve entre les courbes caractéristiques 1 et 2



Passage par zéro en fonction de la diffusion en série  
 Recouvrement de la valve -1 % ... +1 %

**Courbe caractéristique débit type (tiroir Q2)**

à 10 bar de différence de pression sur valve ou 5 bar par arête de commande

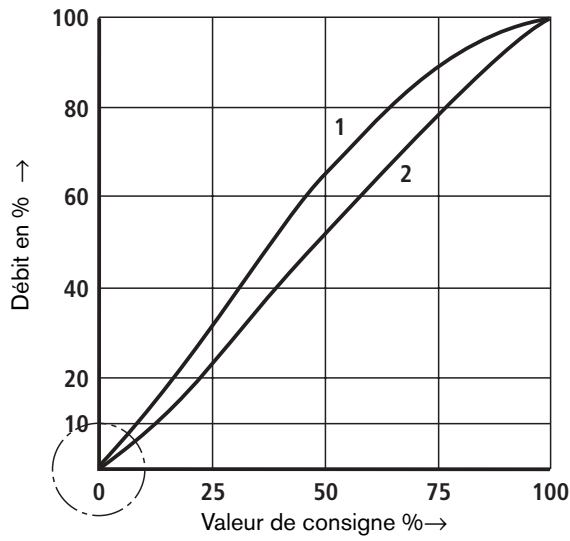




**Courbes caractéristiques Calibre 10** (mesurées avec HLP46,  $\vartheta_{\text{Huile}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ )

**Courbe caractéristique débit type (tiroirs V, V1)**

à 10 bar de différence de pression sur valve ou 5 bar par arête de commande



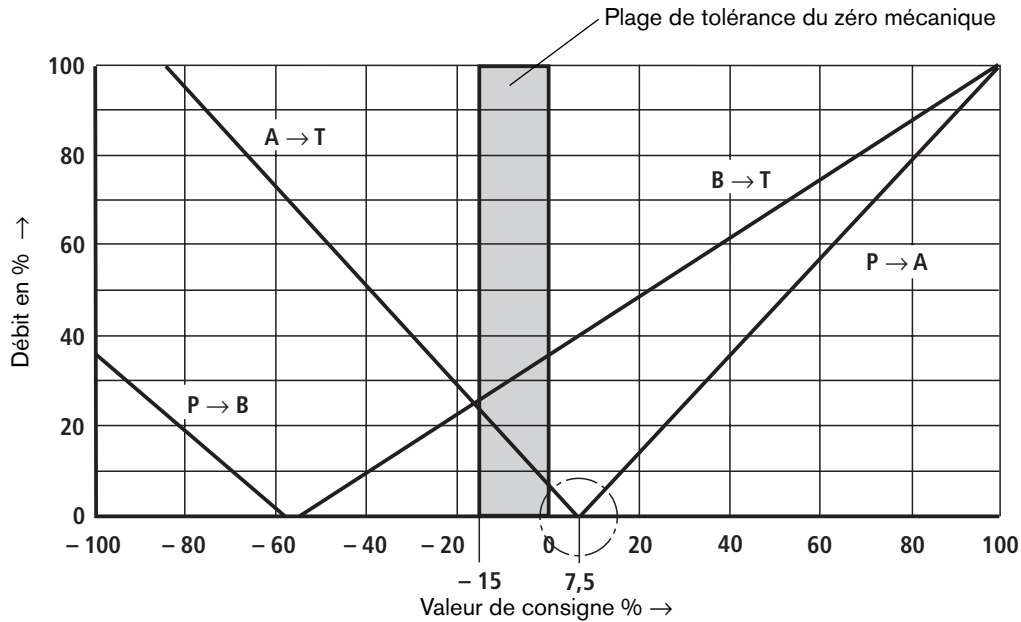
1 = Débit nominal 75 L/min  
 2 = Débit nominal 25 L/min  
 Tiroir ... 50 se trouve entre les courbes caractéristiques 1 et 2



Passage par zéro en fonction de la diffusion en série  
 Recouvrement de la valve - 1 % ... + 1 %

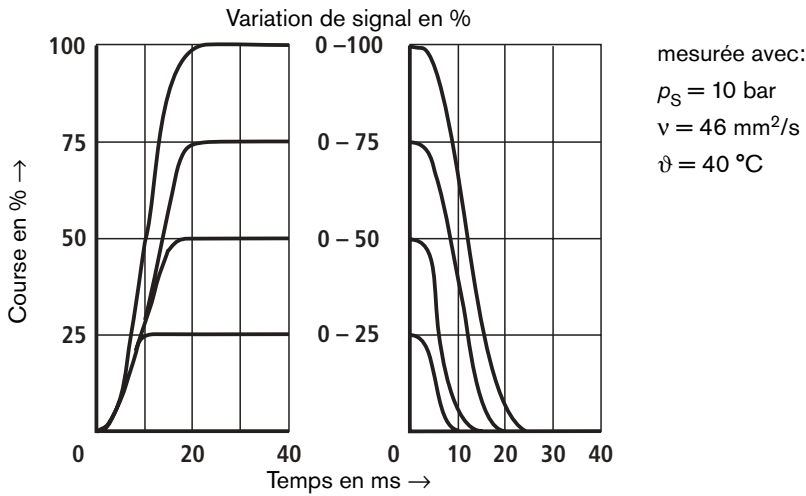
**Courbe caractéristique débit type (tiroir Q2)**

à 10 bar de différence de pression sur valve ou 5 bar par arête de commande

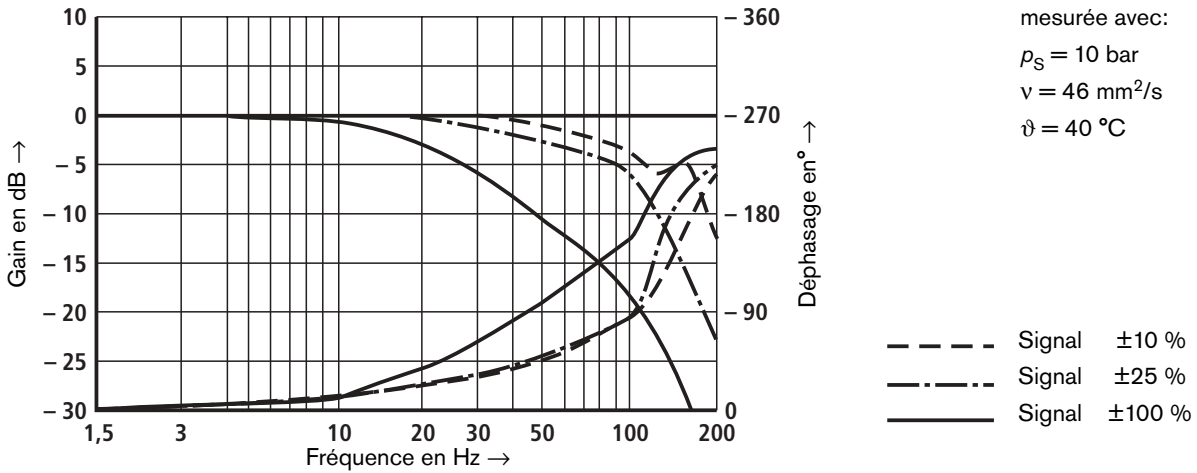


**Courbes caractéristiques Calibre 6 (mesurées avec HLP46,  $\vartheta_{\text{Huile}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ )**

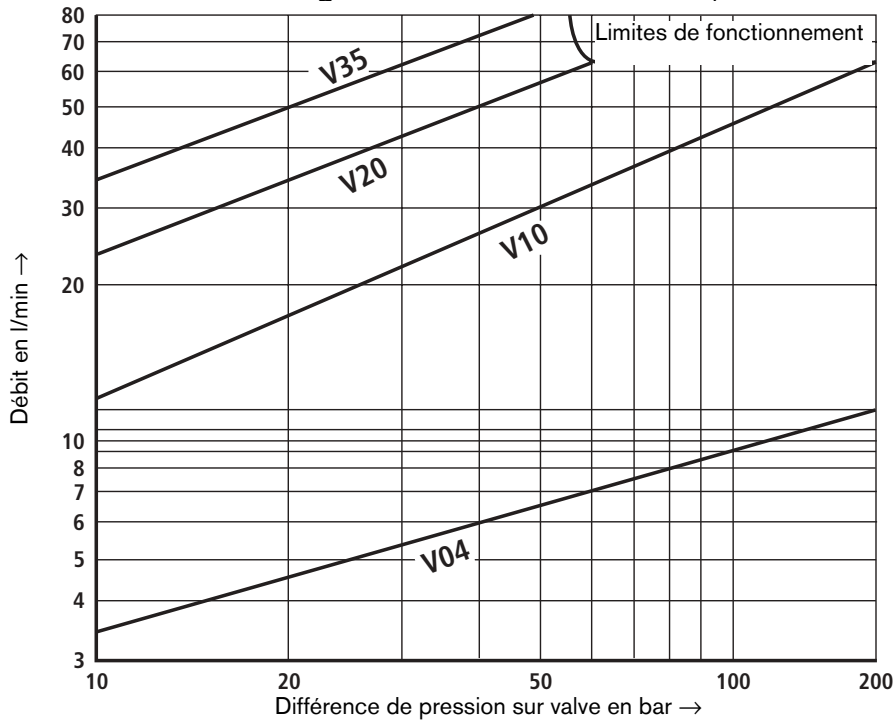
**Réponse indicielle sur signaux électriques d'entrée en échelon**



**Courbes caractéristiques de réponse en fréquence**

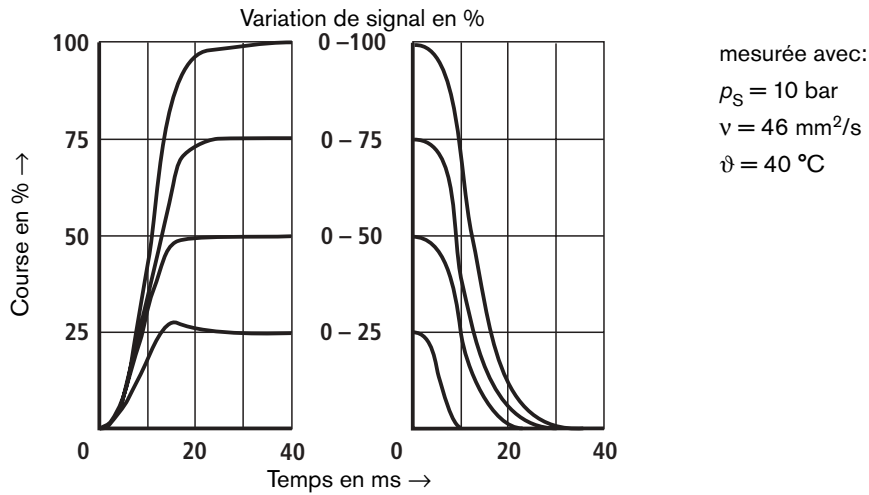


**Débit en fonction de la charge à ouverture max. de valve (tolérance  $\pm 10\%$ )**

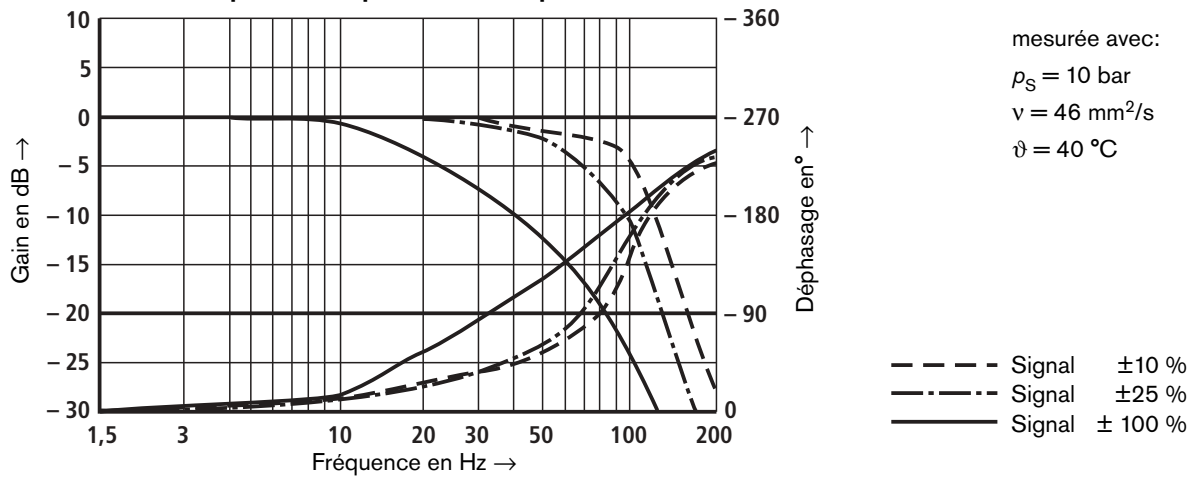


**Courbes caractéristiques Calibre 10**(mesurées avec HLP46,  $\vartheta_{\text{Huile}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ )

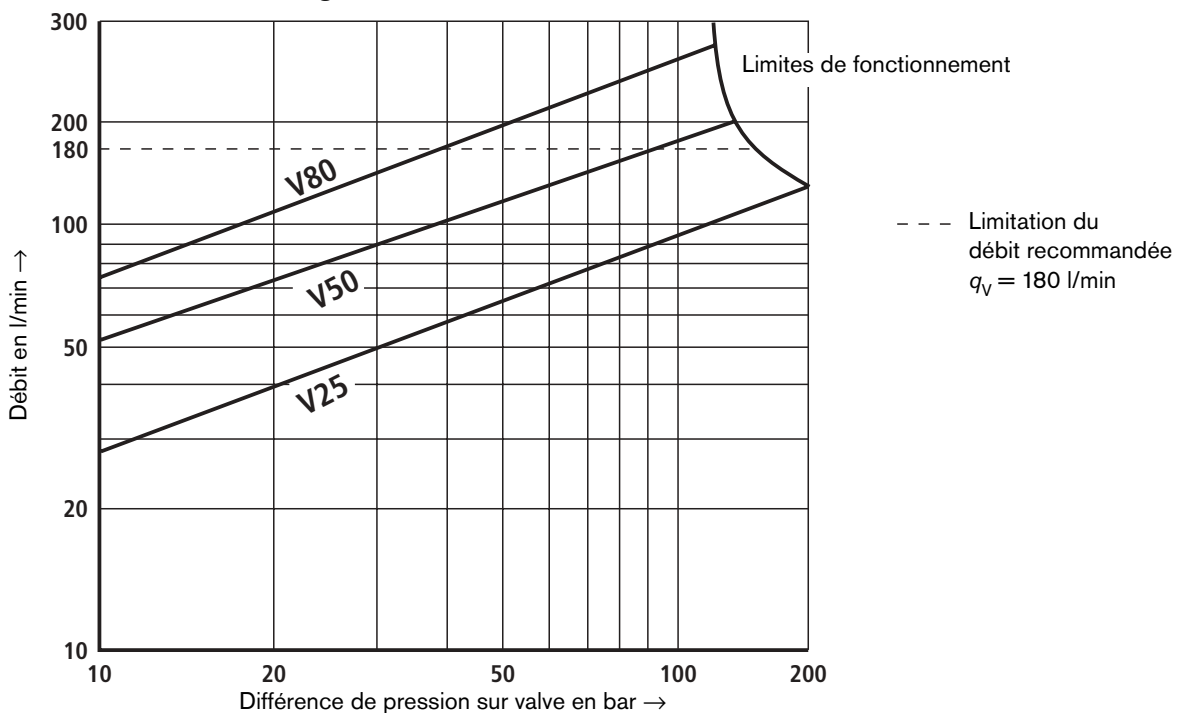
**Réponse indicielle sur signaux électriques d'entrée en échelon**



**Courbes caractéristiques de réponse en fréquence**

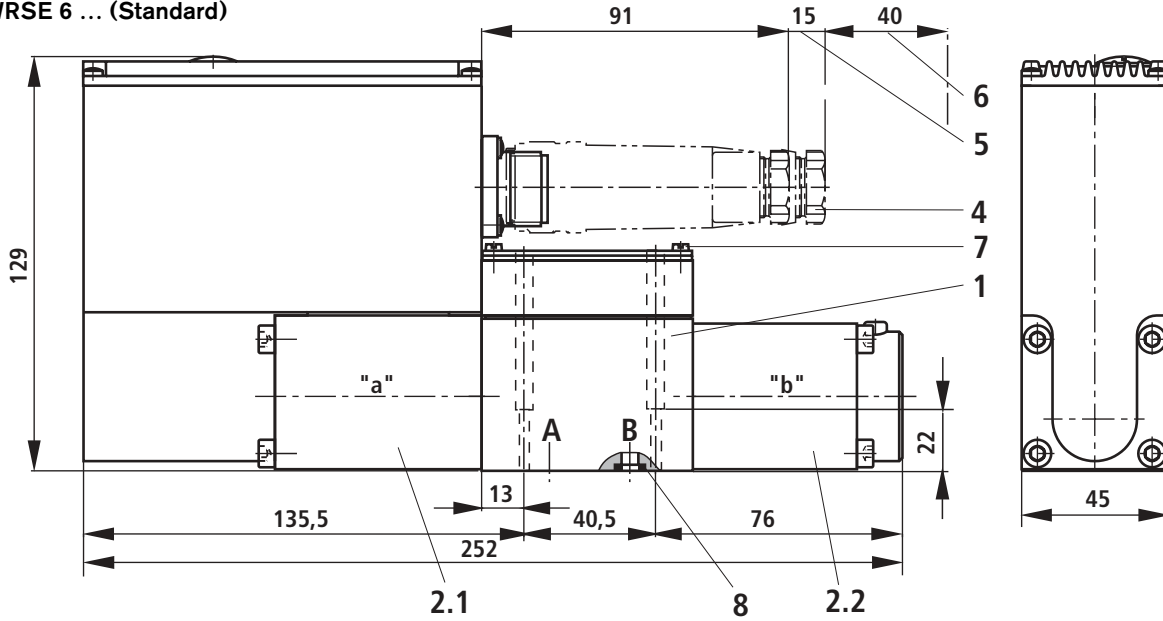


**Débit en fonction de la charge à ouverture max. de valve (tolérance  $\pm 10\%$ )**

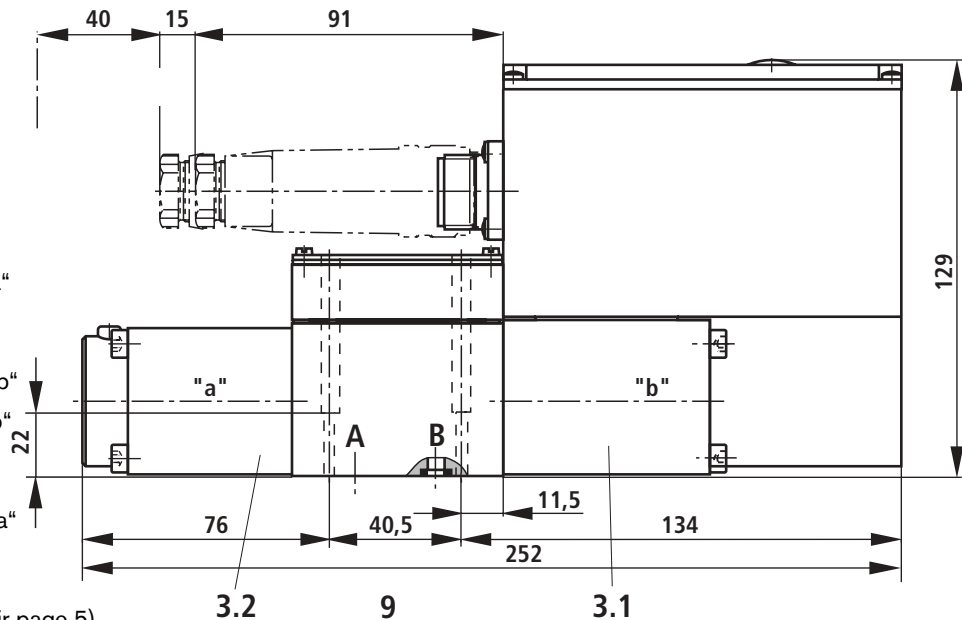


**Cotes d'encombrement Calibre 6 (cotes nominales en mm)**

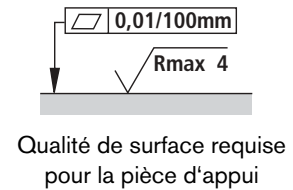
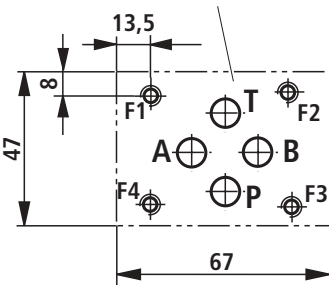
**Type 4WRSE 6 ... (Standard)**



**Type 4WRSE 6 C...**



- 1 Corps de valve
- 2.1 Electro-aimant de régulation „a“ avec capteur inductif de position
- 2.2 Electro-aimant de régulation „b“
- 3.1 Electro-aimant de régulation „b“ avec capteur inductif de position
- 3.2 Electro-aimant de régulation „a“
- 4 Connecteur femelle selon DIN EN 175201-804 (à commander séparément, voir page 5)
- 5 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
- 6 Espace additionnel requis pour rayon de courbure du câble de raccordement
- 7 Plaque signalétique
- 8 Joint plat 9,81 x 1,5 x 1,78 (Orifices P, A, B, T)
- 9 Surface d'appui rectifiée de la valve, position des orifices selon DIN 24340 Forme A6 et ISO 4401-03-02-0-94 sans alésage de fixation



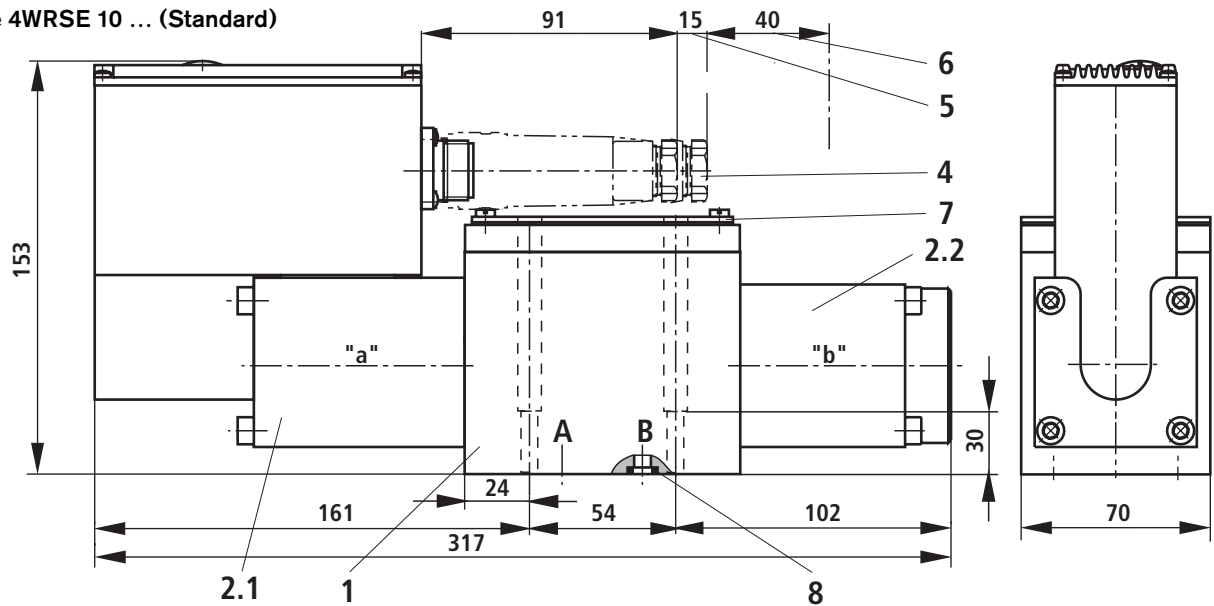
Les embases de distribution selon la notice RF 45052 et les vis de fixation de la valve doivent être commandées séparément.

**Embases de distribution:** G 341/01 (G1/4)  
G 342/01 (G3/8)  
G 502/01 (G1/2)

4 vis à tête cylindrique ISO 4762 – M5x30-10.9-fZn-240h-L  
(Coefficient de frottement tot. = 0,09 à 0,14)  
Couple de serrage  $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$   
Art. N° R913000316 (à commander séparément)

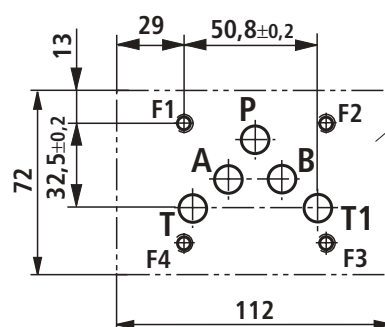
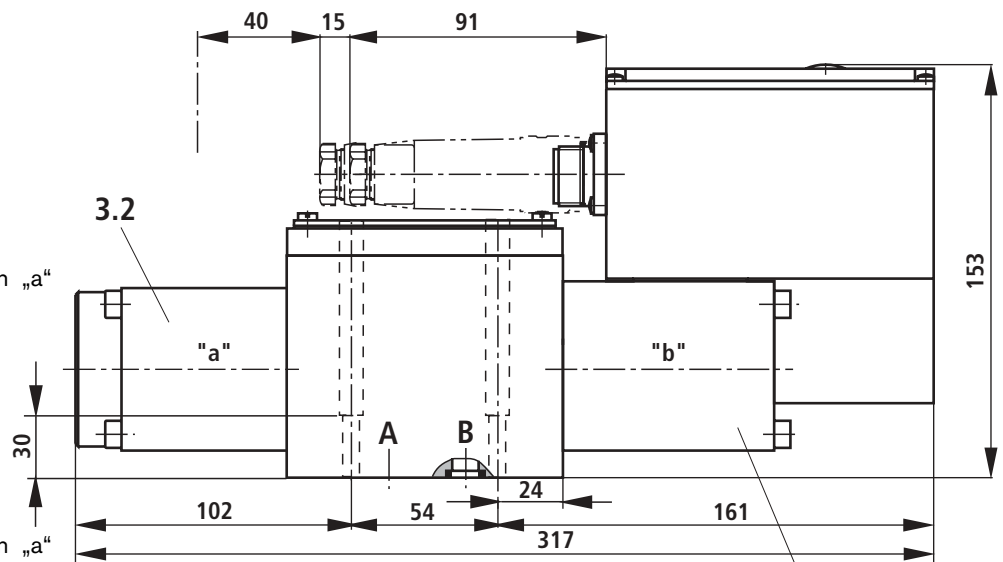
## Cotes d'encombrement Calibre 10 (cotes nominales en mm)

### Type 4WRSE 10 ... (Standard)



### Type 4WRSE 10 C...

- 1 Corps de valve
- 2.1 Electro-aimant de régulation „a“ avec capteur inductif de position
- 2.2 Electro-aimant de régulation „b“
- 3.1 Electro-aimant de régulation „b“ avec capteur inductif de position
- 3.2 Electro-aimant de régulation „a“
- 4 Connecteur femelle selon DIN EN 175201-804 (à commander séparément, voir page 5)
- 5 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
- 6 Espace additionnel requis pour rayon de courbure du câble de raccordement
- 7 Plaque signalétique
- 8 Joint plat 13,0 x 1,6 x 2,0 (Orifices A, B, P, T)
- 9 Surface d'appui rectifiée de la valve, position des orifices selon DIN 24340 Forme A10 et ISO 4401-05-04-0-94



0,01/100mm  
Rmax 4  
Qualité de surface requise pour la pièce d'appui

Les embases de distribution selon la notice RF 45054 et les vis de fixation de la valve doivent être commandées séparément.

**Embases de distribution:** G 66/01 (G3/8)  
G 67/01 (G1/2)  
G 534/01 (G3/4)

4 vis à tête cylindrique ISO 4762 – M6x40-10.9-fIZn-240h-L  
(Coefficient de frottement tot. = 0,09 à 0,14)  
Couple de serrage  $M_A = 12,5 \text{ Nm} \pm 10\%$   
Art. N° R913000058 (à commander séparément)

## Notes

---

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