

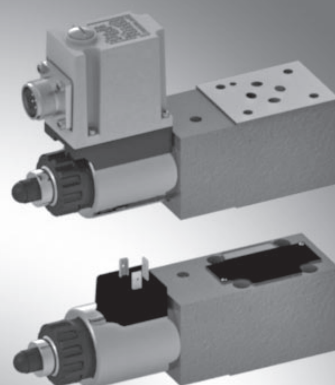
# Limiteur de pression proportionnel, piloté

**RF 29258/11.11**  
Remplace: RF 29158

1/20

## Types (Z)DBE et (Z)DBEE

Calibre 6  
Série 2X  
Pression de service maximale 350 bars  
Débit maximal 30 l/min



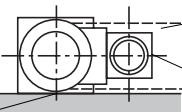
## Table des matières

Contenu	Page
Caractéristiques	1
Codification	2
Symboles	2
Fonctionnement, coupe	3, 4
Caractéristiques techniques	5, 6
Accessoires	7
Raccordement électrique, connecteurs femelles	8
Électronique intégrée (OBE) pour les types DBEE et ZDBEE	9
Courbes caractéristiques	10 à 16
Encombrement	17, 18

## Caractéristiques

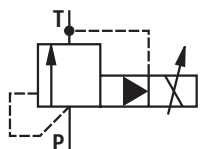
- Distributeur piloté pour la limitation d'une pression système
- Commande par électroaimant proportionnel
- Électroaimant proportionnel avec bobine orientable et amovible
- Pour montage à embases empilables ou conception empilable position des orifices selon ISO 4401-03-02-05 et DIN24340
- Distributeur et électronique de pilotage d'une seule main
- Électronique de pilotage externe pour les types DBE et ZDBE
- Courbe caractéristique linéaire de consigne de pression
- Types DBEE et ZDBEE avec électronique intégrée (OBE):
  - Faible tolérance exemplaire de la courbe caractéristique de consigne de pression

## Codification

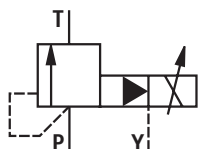
	DBE		6		2 -2X/		G24				*													
<div>Montage à embases empilables = <b>sans désign.</b> Embase empilable = <b>Z</b></div> <div>Limiteur de pression proportionnel</div> <div>Pour l'électronique de pilotage externe = <b>sans désign.</b> avec électronique intégrée (OBE) = <b>E</b></div> <div>Calibre 6 = <b>6</b></div> <div>Montage à embases empilables = <b>sans désign.</b> Limitation de pression dans le canal P = <b>VP</b></div> <div><b>Position préférentielle du connecteur femelle</b> = <b>2</b></div> <div><div>Boîtier avec l'électronique (OBE) Connecteur femelle</div><div>1)</div><div>Après avoir desserré l'écrou, le connecteur femelle peut être positionné comme désiré (voir pages 17, 18)</div><div>1) Surface d'appui du distributeur (enfoncements pour joint d'étanchéité dans le boîtier)</div></div> <div>Série 20 à 29 = <b>2X</b> (20 à 29: Cotes de montage et de raccordement inchangées)</div> <div><b>Pression de réglage max.</b></div> <div><table><tr><td>Palier de pression 25 bars</td><td>= <b>25</b></td></tr><tr><td>Palier de pression 50 bars</td><td>= <b>50</b></td></tr><tr><td>Palier de pression 100 bars</td><td>= <b>100</b></td></tr><tr><td>Palier de pression 200 bars</td><td>= <b>200</b></td></tr><tr><td>Palier de pression 315 bars</td><td>= <b>315</b></td></tr><tr><td>Palier de pression 350 bars</td><td>= <b>350</b></td></tr></table></div>											Palier de pression 25 bars	= <b>25</b>	Palier de pression 50 bars	= <b>50</b>	Palier de pression 100 bars	= <b>100</b>	Palier de pression 200 bars	= <b>200</b>	Palier de pression 315 bars	= <b>315</b>	Palier de pression 350 bars	= <b>350</b>	<div>Autres indications en clair</div> <div><b>Matière des joints</b></div> <div><b>M</b> = Joints NBR <b>V</b> = Joints FKM</div> <div><b>Interface de l'électronique</b></div> <div><b>A1</b> = Valeur de consigne entre 0 et 10 V <b>F1</b> = Valeur de consigne entre 4 et 20 mA <b>Sans désign.</b> = pour (Z)DBE</div> <div><b>Raccordement électrique</b></div> <div><b>pour DBE; ZDBE:</b></div> <div><b>K4</b> = <b>sans</b> connecteur femelle, avec connecteur mâle selon DIN EN 175301-803 Connecteur femelle – à commander séparément, voir page 8</div> <div><b>pour DBEE; ZDBEE:</b></div> <div><b>K31</b> = <b>sans</b> connecteur femelle, avec connecteur mâle selon DIN EN 175201-804 Connecteur femelle – à commander séparément, voir page 8</div> <div><b>Tension d'alimentation</b></div> <div><b>G24</b> = Tension continue de +24 V</div> <div><b>Sans désign.</b> = Retour interne d'huile de commande (recommandation: Montage à embases empilables jusqu'à <math>Q_{Vmax}</math> =15 l/min)</div> <div><b>Y</b> = Retour externe d'huile de commande (uniquement possible en cas de montage à embases empilables)</div>	
Palier de pression 25 bars	= <b>25</b>																							
Palier de pression 50 bars	= <b>50</b>																							
Palier de pression 100 bars	= <b>100</b>																							
Palier de pression 200 bars	= <b>200</b>																							
Palier de pression 315 bars	= <b>315</b>																							
Palier de pression 350 bars	= <b>350</b>																							

**Symboles** (en cas de symbole d'embase empilable: ① = côté appareil, ② = côté embase)

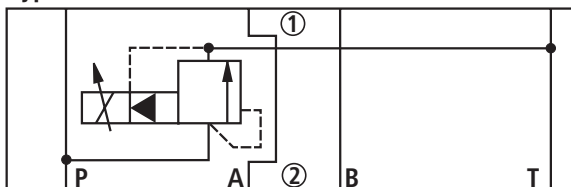
Type DBE 6...



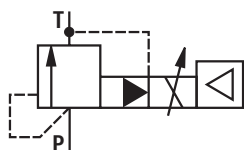
Type DBE 6...Y..



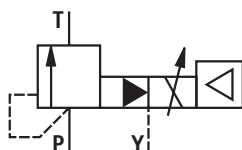
Type ZDBE 6 VP...



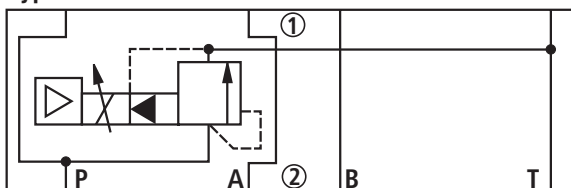
Type DBEE 6...



Type DBEE 6...Y..



Type ZDBEE 6 VP...



## Fonctionnement, coupe

### Types DBE et ZDBE

Les limiteurs de pression proportionnels pilotés du type DBE et ZDBE sont actionnés par un électroaimant proportionnel. Les distributeurs peuvent être utilisés pour limiter une pression système. Sur ces distributeurs, la pression de système à limiter est réglée en continu en fonction de la valeur de consigne électrique.

Ces distributeurs se composent essentiellement d'un dispositif de pilotage et d'un étage principal.

Le dispositif de pilotage se compose d'un électroaimant proportionnel (1), du cône (2) et du siège du distributeur (3). L'étage principal se compose du boîtier (4) et du kit de montage pour tiroir principal (5). L'électroaimant proportionnel convertit le courant électrique proportionnellement en une force mécanique. L'augmentation de l'ampérage cause une augmentation proportionnelle de la force magnétique. Le réglage de la pression de système se fait via l'électroaimant proportionnel (1) en fonction de la valeur de consigne. La pression de système régnant dans le canal P agit sur le côté droit du kit de montage pour tiroir principal (5). En même temps, la

pression de système agit sur le côté à ressort du tiroir via la ligne de commande (7) pourvue de l'injecteur (6).

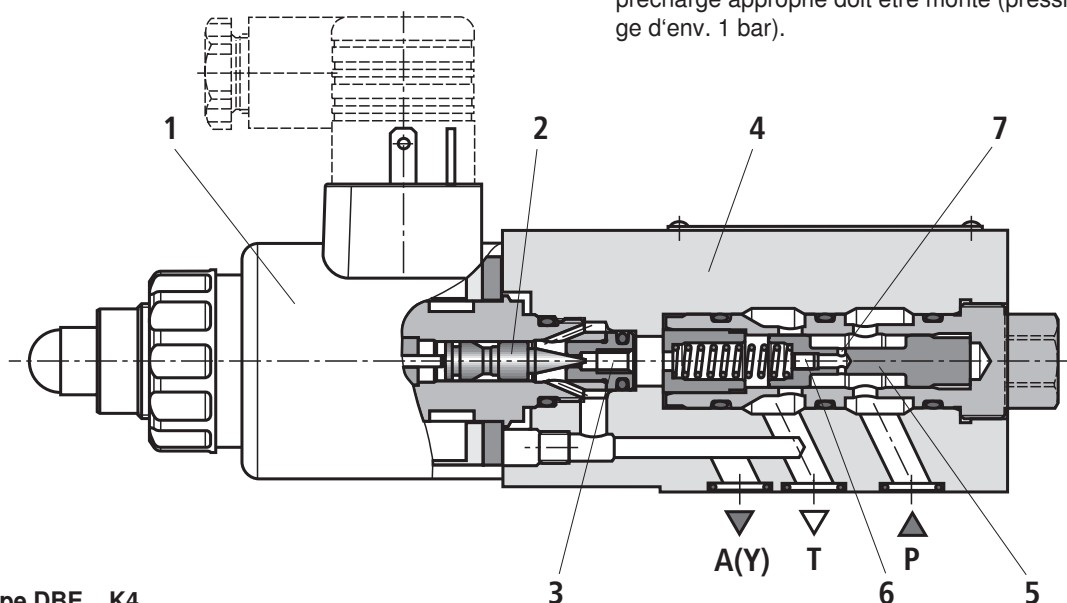
Via le siège du distributeur dans le pilote (3), la pression dans la chambre à ressort sur le cône (2) agit contre la force de l'électroaimant proportionnel (1).

Dès que la pression ait atteint la valeur déterminée, le cône (3) se lève du siège. En fonction du modèle, l'huile de commande peut s'écouler maintenant au bac, soit à l'externe via l'orifice A (Y) soit à l'interne, de sorte que la pression sur le côté à ressort du tiroir principal (5) est limitée. Si la pression de système continue à augmenter légèrement, la pression plus élevée sur le côté droit déplace le tiroir à gauche, soit à la position de réglage P vers T.

À un débit de commande minimal (correspond à la consigne zéro), la pression de réglage minimale se règle.

### Avis!

- Éviter le vidage des conduites de réservoir. En cas de conditions de montage correspondantes, un distributeur de précharge approprié doit être monté (pression de précharge d'env. 1 bar).



Type DBE ...K4...

## Fonctionnement, coupe

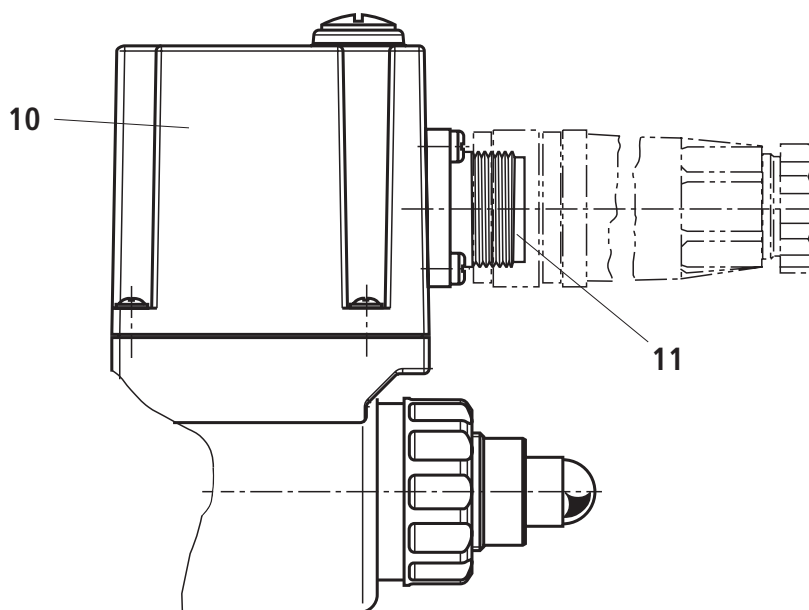
### Type (Z)DBEE – avec électronique intégrée (OBE)

Sur les plans du fonctionnement et de la structure, ces distributeurs correspondent au type (Z)DBE. Sur l'électroaimant proportionnel, il y a également un boîtier (10) avec l'électronique de pilotage.

Les tensions d'alimentation et de consigne sont appliquées au niveau du connecteur mâle (11).

L'ajustement en usine se fait à une faible tolérance exemplaire de la courbe caractéristique de consigne de pression.

Pour de plus amples informations relatives à l'électronique de pilotage, voir la page 9.



Type (Z)DBEE...-2X/...YG24K31...

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

Poids	– DBE et ZDBE	kg	2,4
	– DBEE et ZDBEE	kg	2,5
Position de montage			Quelconque
Plage de température de stockage			°C –20 à +80
Plage de température ambiante	– DBE et ZDBE	°C	–20 à +70
	– DBEE et ZDBEE	°C	–20 à +50

**hydrauliques** (mesurées avec HLP 46;  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )


Pression de service maximale	– Orifice P; P1 – P2 A1 – A2; B1 – B2	bars	350	
	– Orifice T	bars	50	
Pression de réglage maximale	– Palier de pression de 25 bars	bars	25	
	– Palier de pression de 50 bars	bars	50	
	– Palier de pression de 100 bars	bars	100	
	– Palier de pression de 200 bars	bars	200	
	– Palier de pression de 315 bars	bars	315	
	– Palier de pression de 350 bars	bars	350	
Pression de réglage minimale à la consigne 0			bars	Voir les courbes caractéristiques aux pages 14 et 15
Pression de retour Orifice A; pour le retour d'huile de commande externe (Y)				Séparé et sans pression vers le bac
Débit de commande			l/min	0,6 à 1,2
Débit maximal			l/min	30
Fluide hydraulique				Voir le tableau à la page 6
Plage de température du fluide hydraulique			°C	–20 à +80
Plage de viscosité			mm <sup>2</sup> /s	15 à 380
Degré de pollution max. admissible du fluide hydraulique Indice de pureté selon ISO 4406 (c)				Indice 20/18/15 <sup>1)</sup>
Hystérésis			%	±3 de la pression de réglage maximale
Répétabilité			%	< ±2 de la pression de réglage maximale
Linéarité			%	±3,5 de la pression de réglage maximale
Tolérance exemplaire de la courbe caractéristique de consigne de pression par rapport à la courbe caractéristique de l'hystérésis, pression en hausse	– DBE et ZDBE	%	±5 de la pression de réglage maximale	
	– DBEE et ZDBEE	%	±1,5 de la pression de réglage maximale	
Réponse indicielle $T_u + T_g$ pour $Q_V = 5 \text{ l/min}$	10 % → 90 %	ms	130	] Dépend de l'installation
	90 % → 10 %	ms	110	

<sup>1)</sup> 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 durée de vie des composants.

Pour le choix des filtres, voir [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).

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

Fluide hydraulique	Classification	Matériaux d'étanchéité appropriés	Normes
Huiles minérales et hydrocarbures apparentés	HL, HLP	NBR, FKM	DIN 51524
Non nuisible à l'environnement	– Pas hydrosoluble HEES	FKM	ISO 15380
	HEPR	FKM	
	– Hydrosoluble HEPG	FKM	ISO 15380
Difficilement inflammable	– Anhydre HFDR, HFDR	FKM	ISO 12922
	– Aqueux HFC (Fuchs Hydrotherm 46M Petrofer Ultra Safe 620)	NBR	ISO 12922

 <b>Consignes importantes relatives aux fluides hydrauliques!</b>		<b>– Difficilement inflammable – aqueux:</b>	
– Informations et renseignements supplémentaires relatifs à l'utilisation d'autres fluides hydrauliques, voir la notice 90220 ou sur demande!		Différence de pression maximale de 210 bars, sinon érosion de cavitation renforcée! Les pointes de pression ne devraient pas dépasser les pressions de service maximales!	
– Le point d'inflammation du milieu de processus et du fluide de service utilisé doit être de 40 K supérieur à la température de surface maximale de l'électroaimant.		Durée de vie par rapport à HLP 30 - 100 % Température maximale du fluide 60 °C	


**électriques**

Courant minimal de l'électroaimant	mA	≤ 100
Courant maximal de l'électroaimant	mA	1600 ± 10 %
Résistance de la bobine	Valeur à froid à 20 °C	Ω 5,5
	Valeur à chaud maximale	Ω 8,05
Facteur de marche	%	100

**électriques, électronique intégrée (OBE)**


Tension d'alimentation	Tension nominale	VCC	24
	Seuil inférieur	VCC	21
	Seuil supérieur	VCC	35
Consommation de courant		A	≤ 1,5
Fusible nécessaire		A	2, à action retardée
Entrées	Tension	V	0 à 10
	Courant	mA	4 à 20
Sortie	Courant réel	mV	1 mV $\pm$ 1 mA
Type de protection du distributeur selon EN 60529			IP 65 avec connecteur femelle monté et verrouillé

**Accessoires** (ne font pas partie de la fourniture)

<b>Amplificateur proportionnel pour le type (Z)DBE</b> 		<b>Référence article</b>
VT-MSPA1-11-1X/ à structure modulaire	selon la notice 30223	
VT-VSPD-2 en format Eurocard	selon la notice 30523	
VT-VSPA1-11-1X/ en format Eurocard	selon la notice 30100	
VT-SSPA1-1-1X connecteur amplificateur	selon la notice 30116	

<b>Connecteur femelle pour le type (Z)DBE</b> 		<b>Référence article</b>
Connecteur femelle (noir)	selon DIN EN 175301-803	R901017011

<b>Connecteur femelle pour le type (Z)DBEE</b> 		<b>Référence article</b>
Connecteur femelle	selon DIN EN 175201-804	p. ex. R900021267 (plastique)
		p. ex. R900223890 (métal)

<b>Vis à tête cylindrique</b> 		<b>Référence article</b>
Type DBE(E)	4x ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-flZn-240h-L (coefficient de frottement $\mu_{\text{total}} = 0,09$ à $0,14$ ) Couple de serrage $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$	
Type ZDBE(E)	4x ISO 4762 - M5 - 10.9-flZn-240h-L (coefficient de frottement $\mu_{\text{total}} = 0,09$ à $0,14$ ) Couple de serrage $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$	

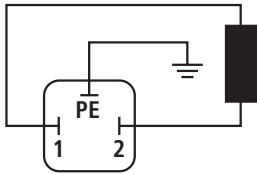
**Avis:** Le couple de serrage des vis à tête cylindrique se réfère à la pression de service maximale!

<b>Embases de distribution</b>	<b>Notice</b>
CN6	45052

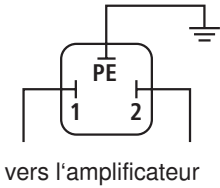
Raccordement électrique (cotes en mm)

(Z)DBE

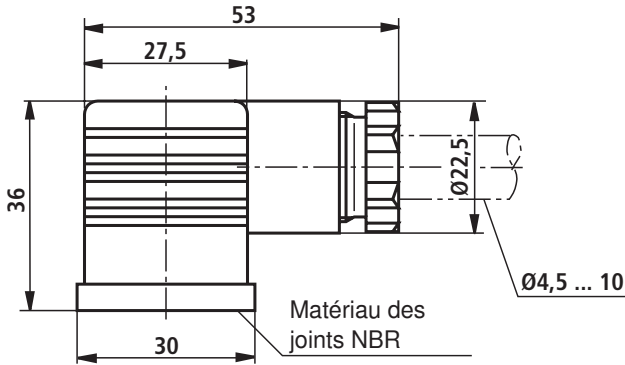
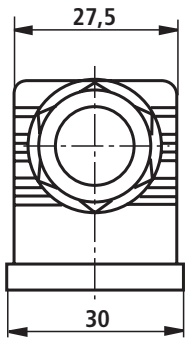
Raccordement au connecteur mâle



Raccordement au connecteur femelle



Connecteur femelle (noire)  
selon DIN EN 175301-803  
Réf. article **R901017011**  
(à commander séparément)

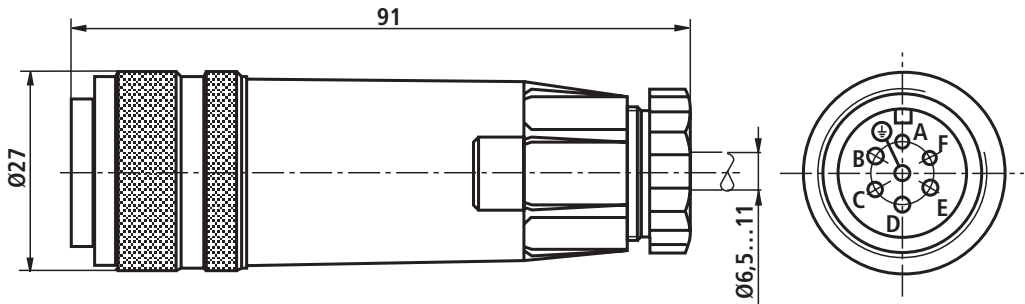


(Z)DBEE

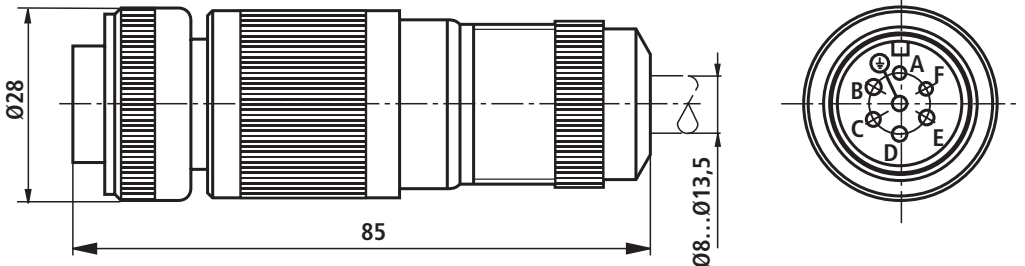
Affectation des connecteurs mâles	Contact	Affectation interface "A1"	Affectation interface "F1"
Tension d'alimentation	A	24 VCC ( $u(t) = 21\text{ V à }35\text{ V}$ ); $i_{\text{max}} \leq 1,5\text{ A}$	
	B	0 V	
Potentiel de référence, valeur réelle	C	Référence du contact F; 0 V	Référence du contact F; 0 V
Entrée de l'amplificateur différentiel	D	0 à 10 V; $R_E = 100\text{ k}\Omega$	4 à 20 mA; $R_E = 100\text{ }\Omega$
	E	Potentiel de référence de consigne	
Sortie de mesure (valeur réelle)	F	Valeur réelle de 0 à 1,6 V ( $1\text{ mV} \triangleq 1\text{ mA}$ ) Résistance ohmique > 10 k $\Omega$	
	PE	Reliée à l'électroaimant et au corps du distributeur	

Connecteurs femelles selon DIN EN 175201-804, contacts à souder pour une section de conduite entre 0,5 et 1,5 mm²

Modèle plastique,  
réf. article **R900021267**,  
(à commander séparément)



Modèle métallique,  
réf. article **R900223890**,  
(à commander séparément)

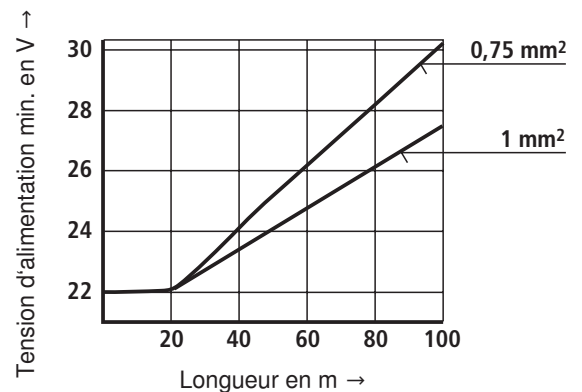


## Raccordement électrique

### Câble de raccordement pour (Z)DBEE

- Recommandé: 6 fils, 0,75 ou 1 mm<sup>2</sup> avec terre et blindage
- Blindage à la terre (PE) uniquement côté alimentation
- Longueur max. admissible 100 m

La tension d'alimentation minimale appliquée au bloc d'alimentation dépend de la longueur du câble d'alimentation (voir diagramme).



## Électronique intégrée (OBE) pour le type (Z)DBEE

### Fonctionnement

L'alimentation en tension de l'électronique se fait via les raccords A et B. La valeur de consigne est appliquée aux raccords D et E pour l'amplificateur différentiel.

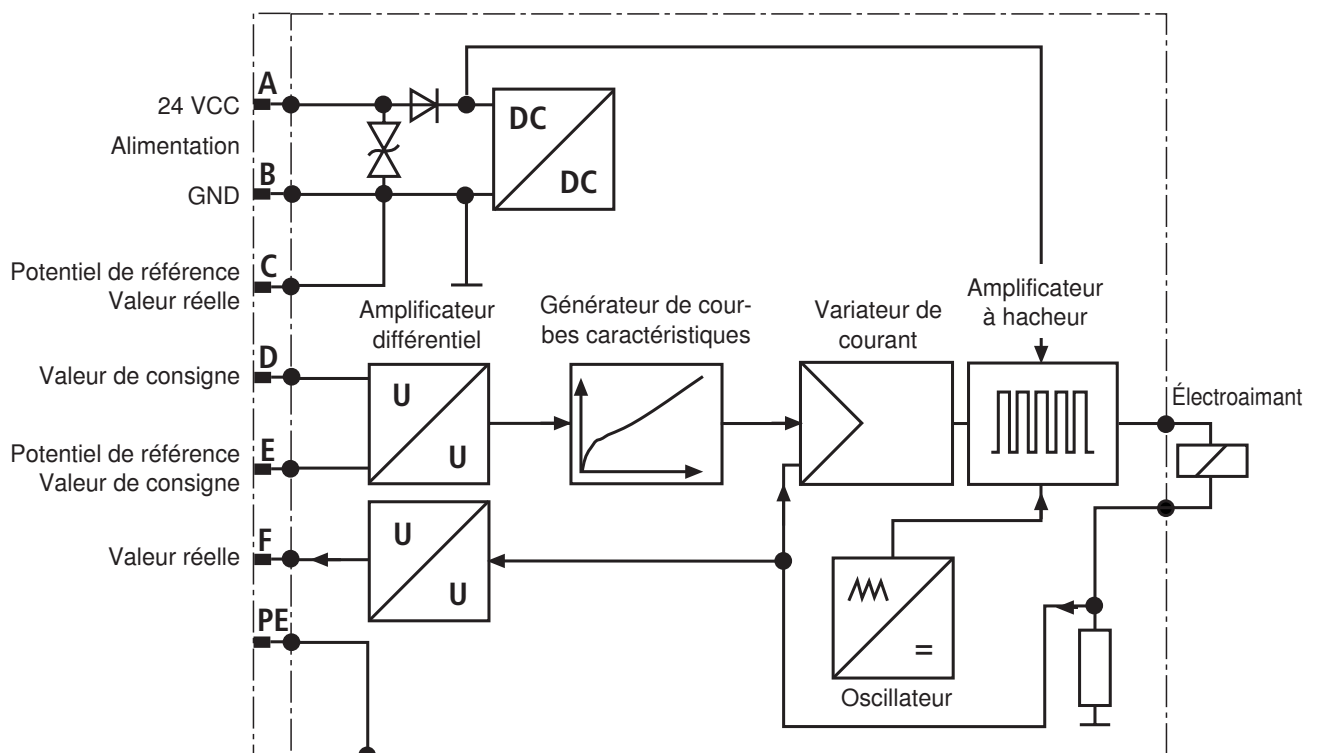
Le générateur de courbes caractéristiques adapte la courbe caractéristique de consigne de courant de l'électroaimant de sorte que les non-linéarités dans le système hydraulique soient compensées et qu'une courbe caractéristique linéaire de consigne de pression soit générée.

Le variateur de courant règle le courant de l'électroaimant indépendamment de la résistance de la bobine.

L'étage de puissance de l'électronique pour le pilotage de l'électroaimant proportionnel constitue un amplificateur à hacheur avec fréquence d'horloge d'environ 180 Hz à 400 Hz. Le signal de sortie est commandé par modulation de largeur d'impulsions (MLI).

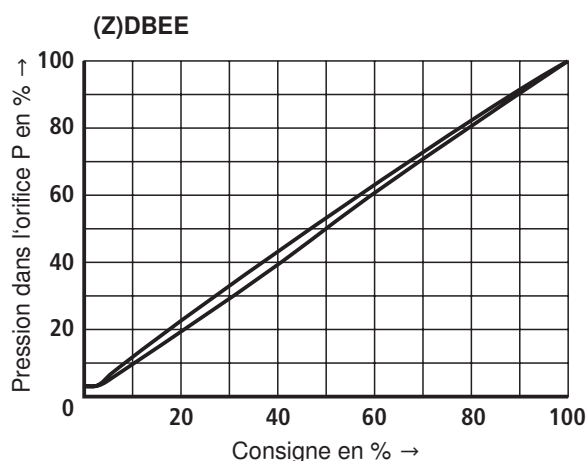
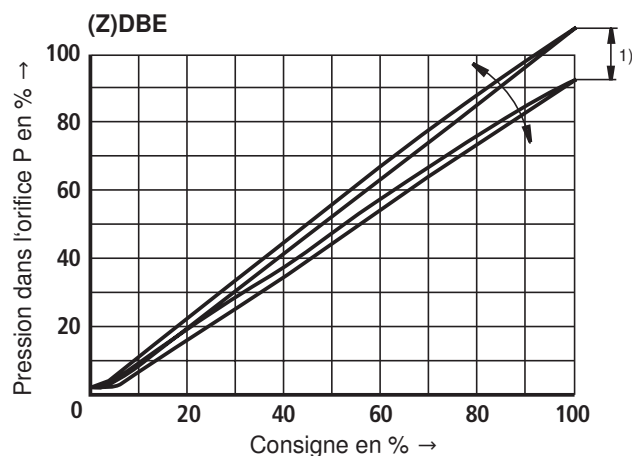
Le contrôle du courant de l'électroaimant se fait en mesurant la tension entre les broches "F(+)" et "C(-)" qui est proportionnelle au courant de l'électroaimant. **1 mV** correspond à **1 mA** de courant d'électroaimant.

### Schéma fonctionnel



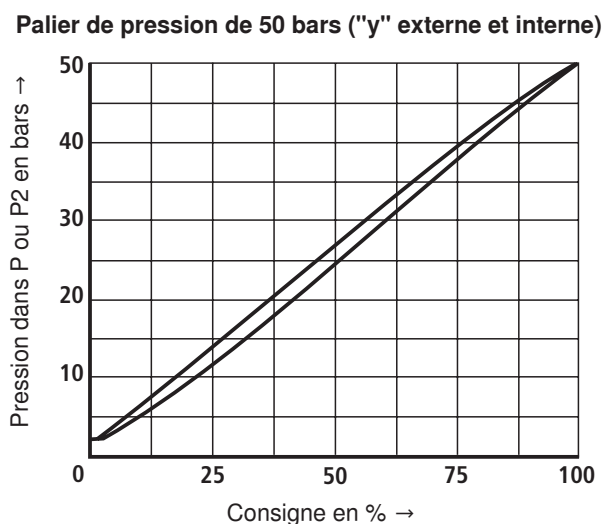
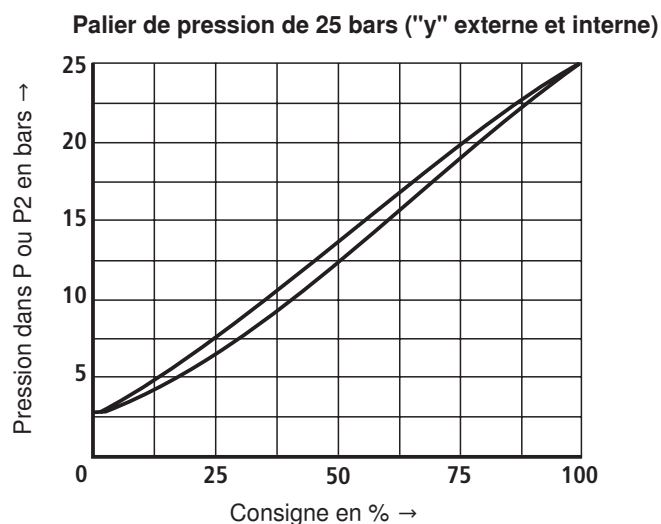
## Courbes caractéristiques (mesurées avec HLP46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )

Pression dans l'orifice P en fonction de la valeur de consigne ( $Q_V = 5 \text{ l/min}$ )



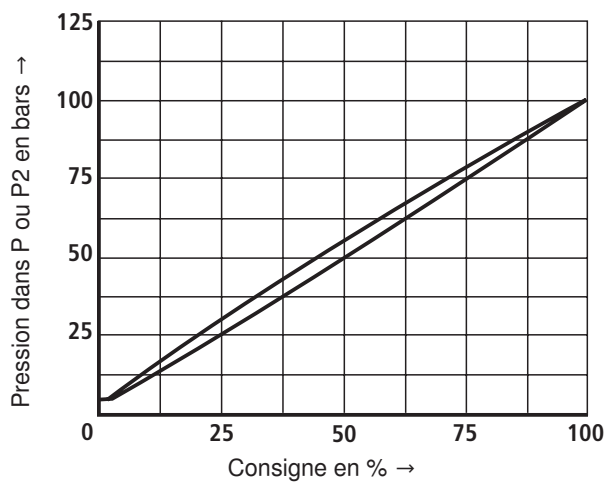
- 1) Pour le distributeur (Z)DBE, la tolérance exemplaire sur l'**amplificateur externe** (type et notice voir page 7) peut être adaptée à l'aide du potentiomètre de réducteur de consigne "Gw". Sur l'amplificateur numérique, le réglage est réalisé à l'aide du paramètre "Limit". Le courant de commande donné dans les caractéristiques techniques ne doit pas être dépassé. Afin de permettre l'adaptation de plusieurs distributeurs à une seule et même courbe caractéristique, la pression à la consigne 100 % ne doit dépasser la pression de réglage maximale du palier de pression respectif sur aucun distributeur.

Pression dans l'orifice P ou P2 en fonction de la valeur de consigne ( $Q_V = 5 \text{ l/min}$ )

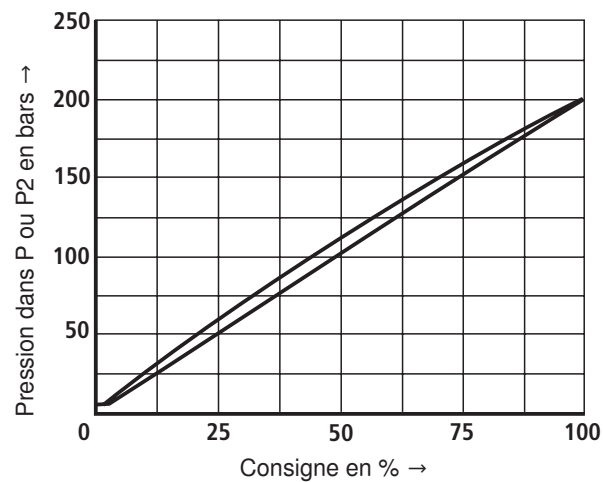


## Courbes caractéristiques (mesurées avec HLP46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

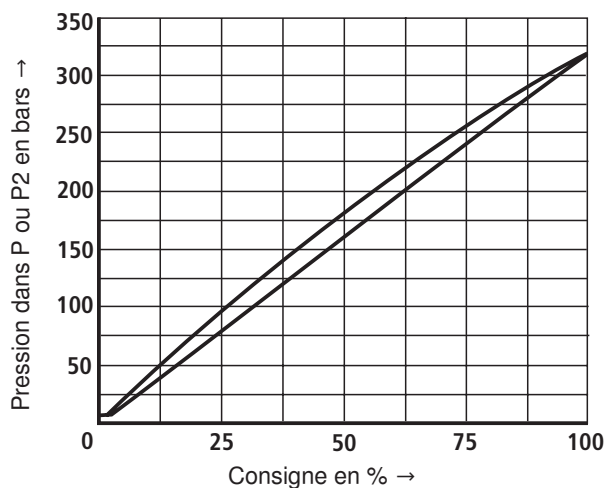
Palier de pression de 100 bars ("y" externe et interne)



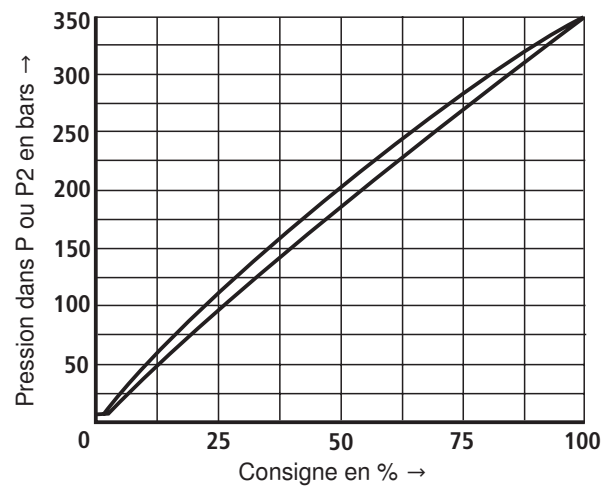
Palier de pression de 200 bars ("y" externe et interne)



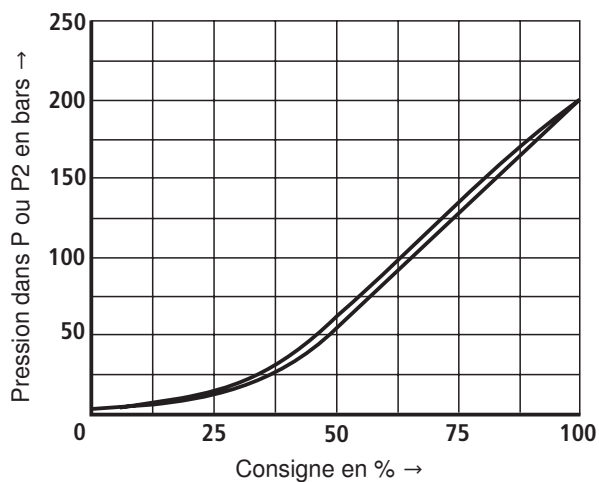
Palier de pression de 315 bars ("y" externe et interne)



Palier de pression de 350 bars ("y" externe et interne)

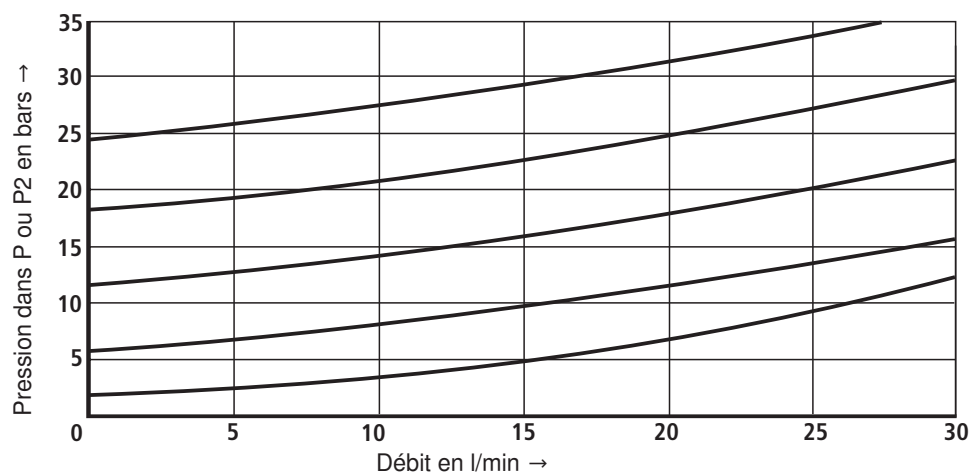


Palier de pression 200 bars (avec VT-SSPA1) Connecteur amplificateur

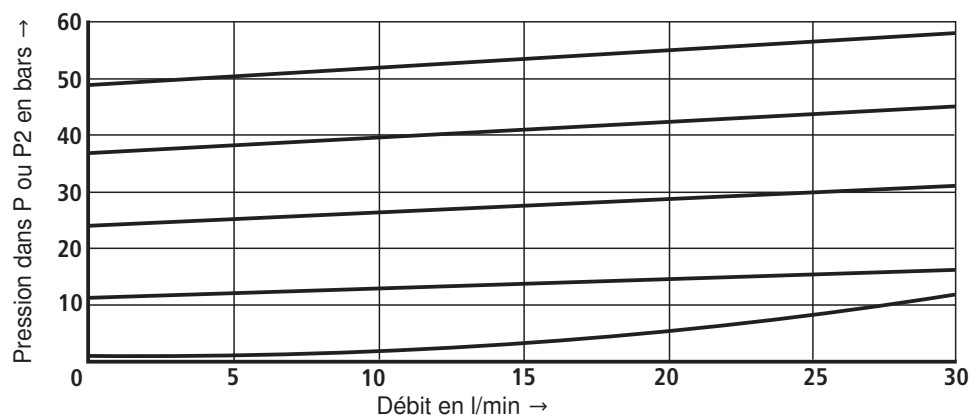


## Courbes caractéristiques (mesurées avec HLP 46; $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

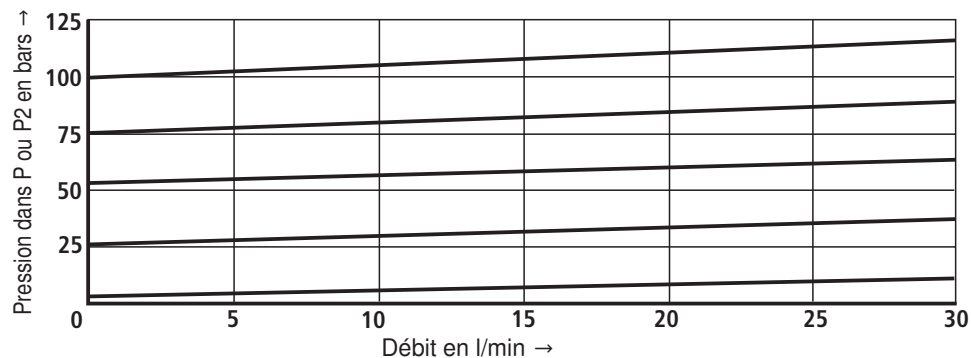
Pression dans l'orifice P ou P2 en fonction du débit  $Q_v$   
Palier de pression de 25 bars



Palier de pression de 50 bars

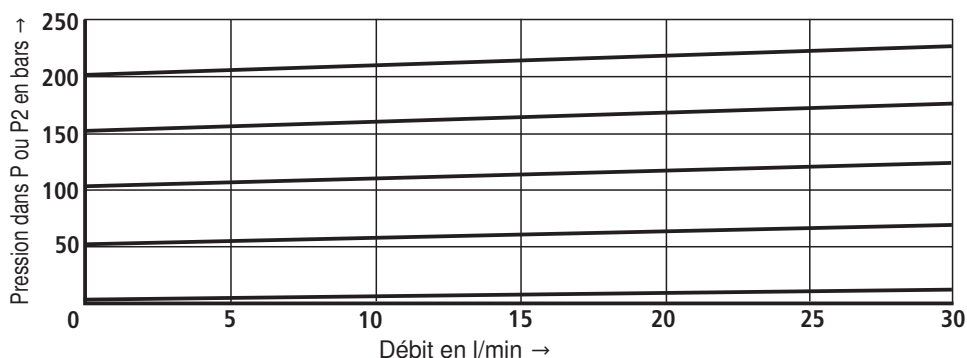


Palier de pression de 100 bars

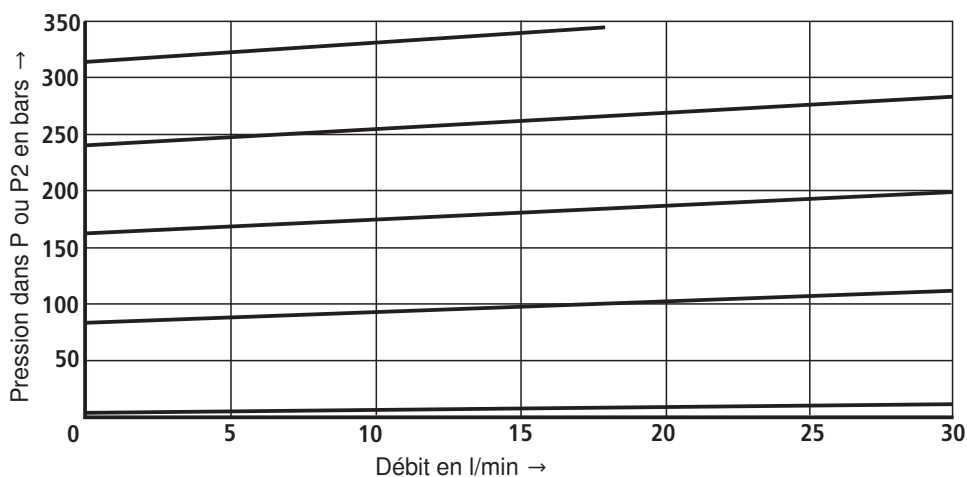


## Courbes caractéristiques (mesurées avec HLP 46; $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )

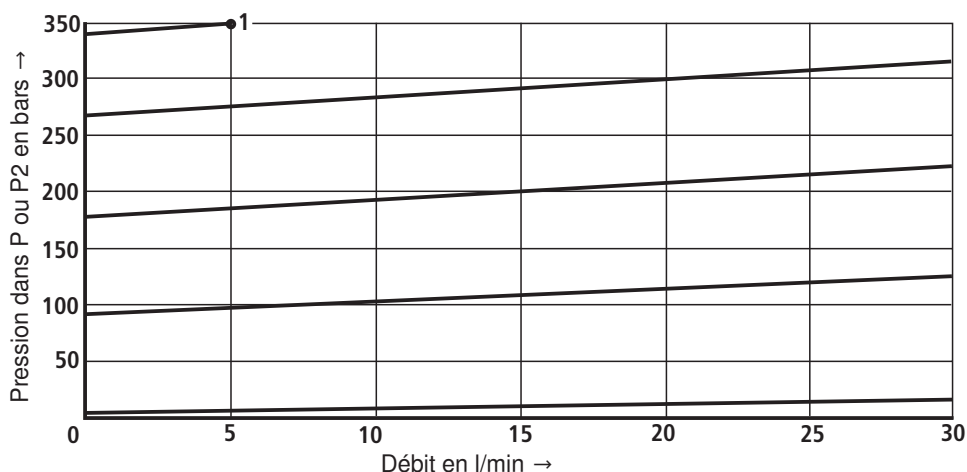
### Palier de pression de 200 bars



### Palier de pression de 315 bars



### Palier de pression de 350 bars <sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> En ce qui concerne la courbe caractéristique 1, la valeur de consigne ne doit pas dépasser le débit maximal de 5 l/min

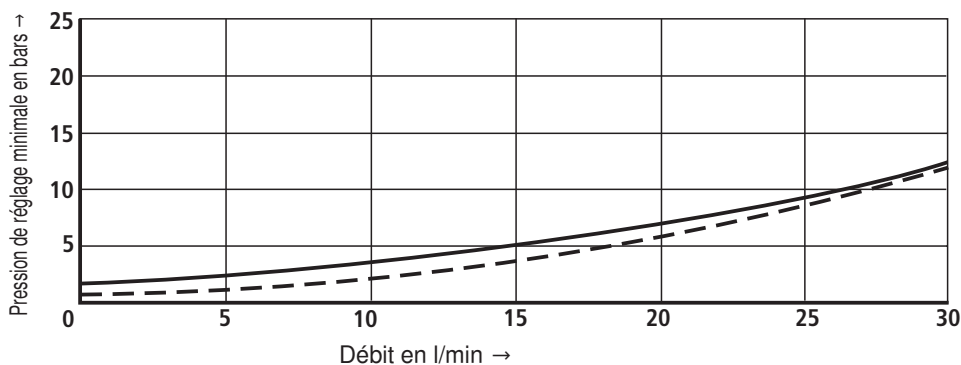
Les courbes caractéristiques ont été mesurées sans contre-pression dans l'orifice A (retour externe d'huile de commande) et T (retour interne d'huile de commande).

En cas de retour interne de l'huile de commande, la pression dans P ou P2 augmente toujours de la pression de sortie qui est en attente sur l'orifice T.

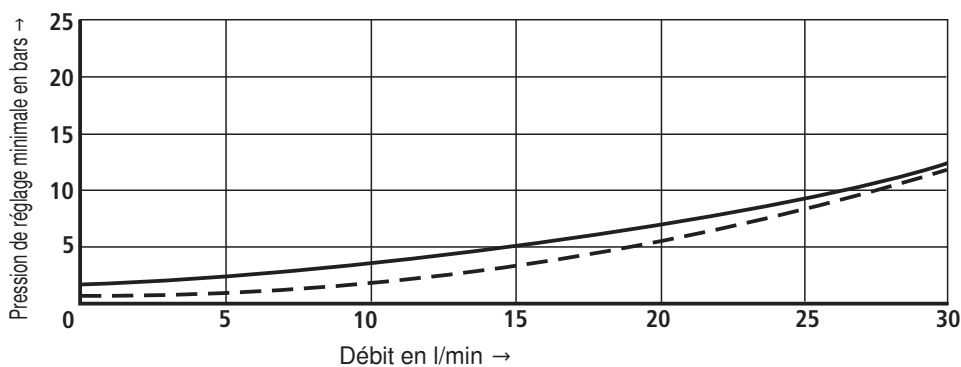
## Courbes caractéristiques (mesurées avec HLP 46; $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Pression de réglage min. dans l'orifice P ou P2 à une consigne de 0.

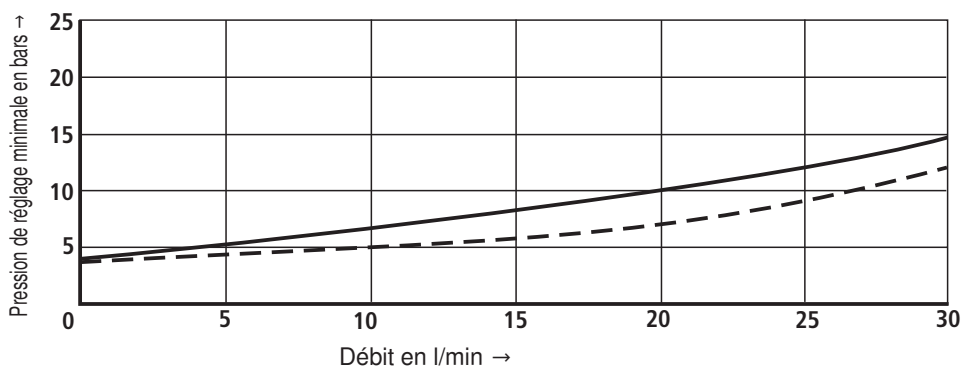
Palier de pression de 25 bars



Palier de pression de 50 bars



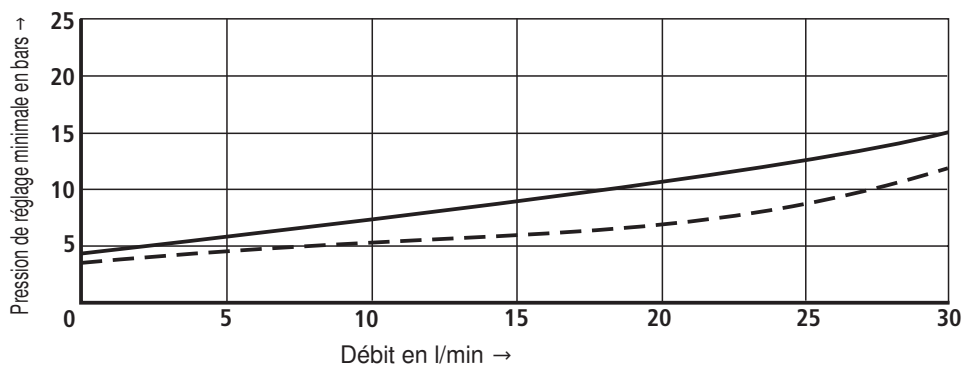
Palier de pression de 100 bars



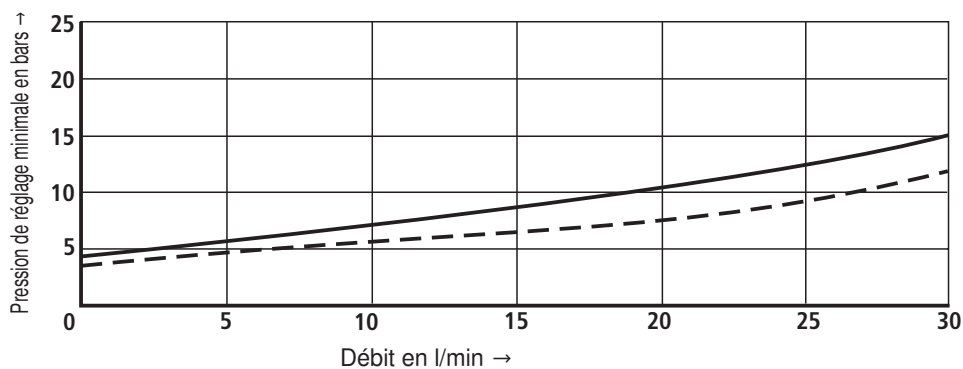
Retour d'huile de commande — Interne - - - Externe

## Courbes caractéristiques (mesurées avec HLP 46; $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

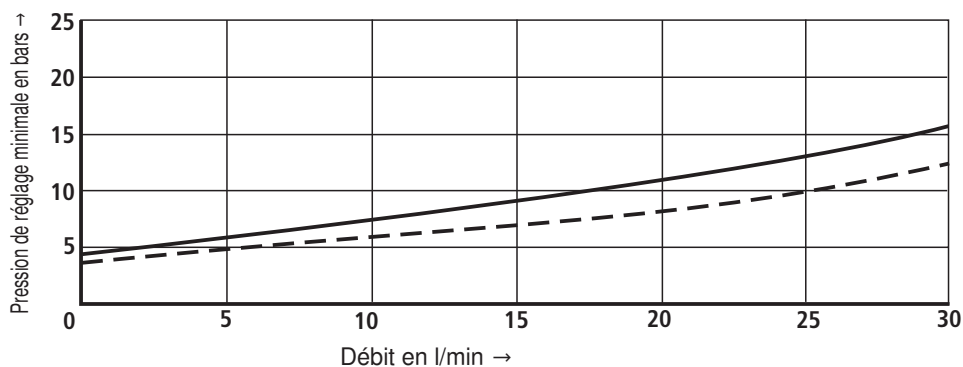
Palier de pression de 200 bars



Palier de pression de 315 bars



Palier de pression de 350 bars



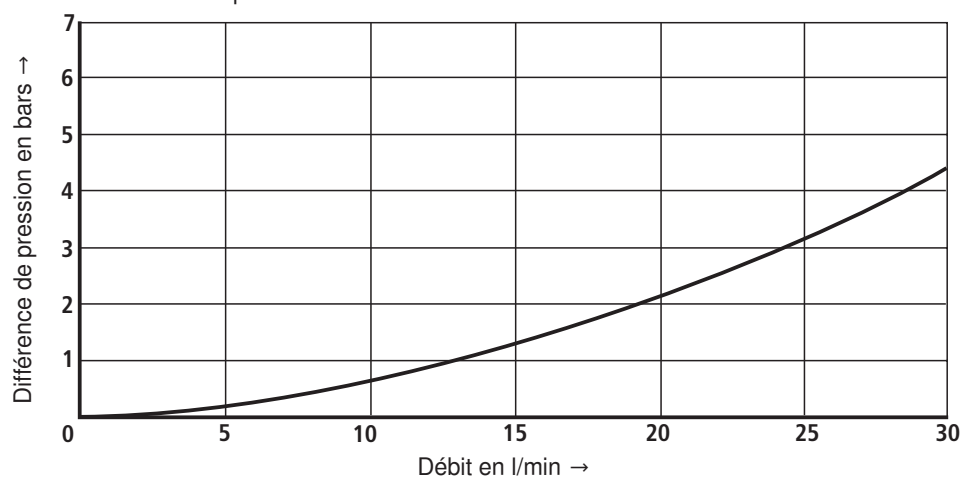
Retour d'huile de commande — Interne - - - Externe

Les courbes caractéristiques ont été mesurées sans contre-pression dans l'orifice A (retour externe d'huile de commande) et T (retour interne d'huile de commande).

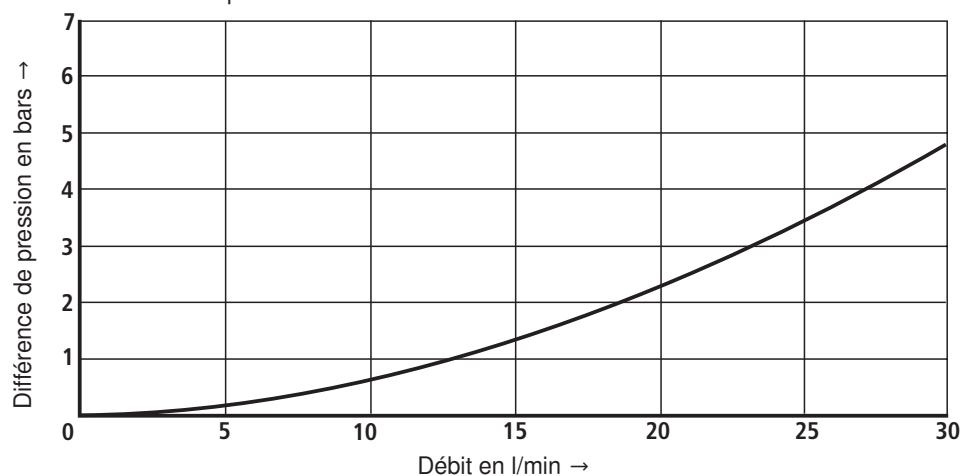
En cas de retour interne de l'huile de commande, la pression dans P ou P2 augmente toujours de la pression de sortie qui est en attente sur l'orifice T.

**Courbes caractéristiques** (mesurées avec HLP 46;  $\vartheta_{\text{huile}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ )

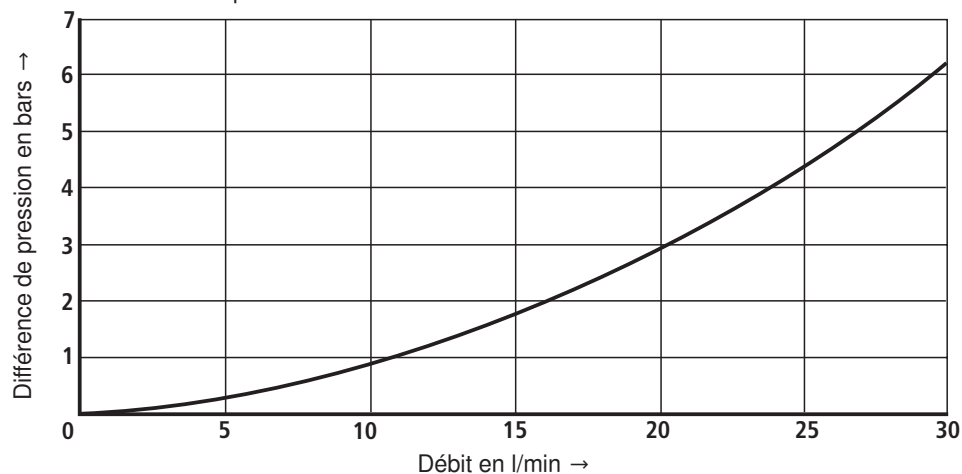
Différence de pression A1 → A2 et B1 → B2



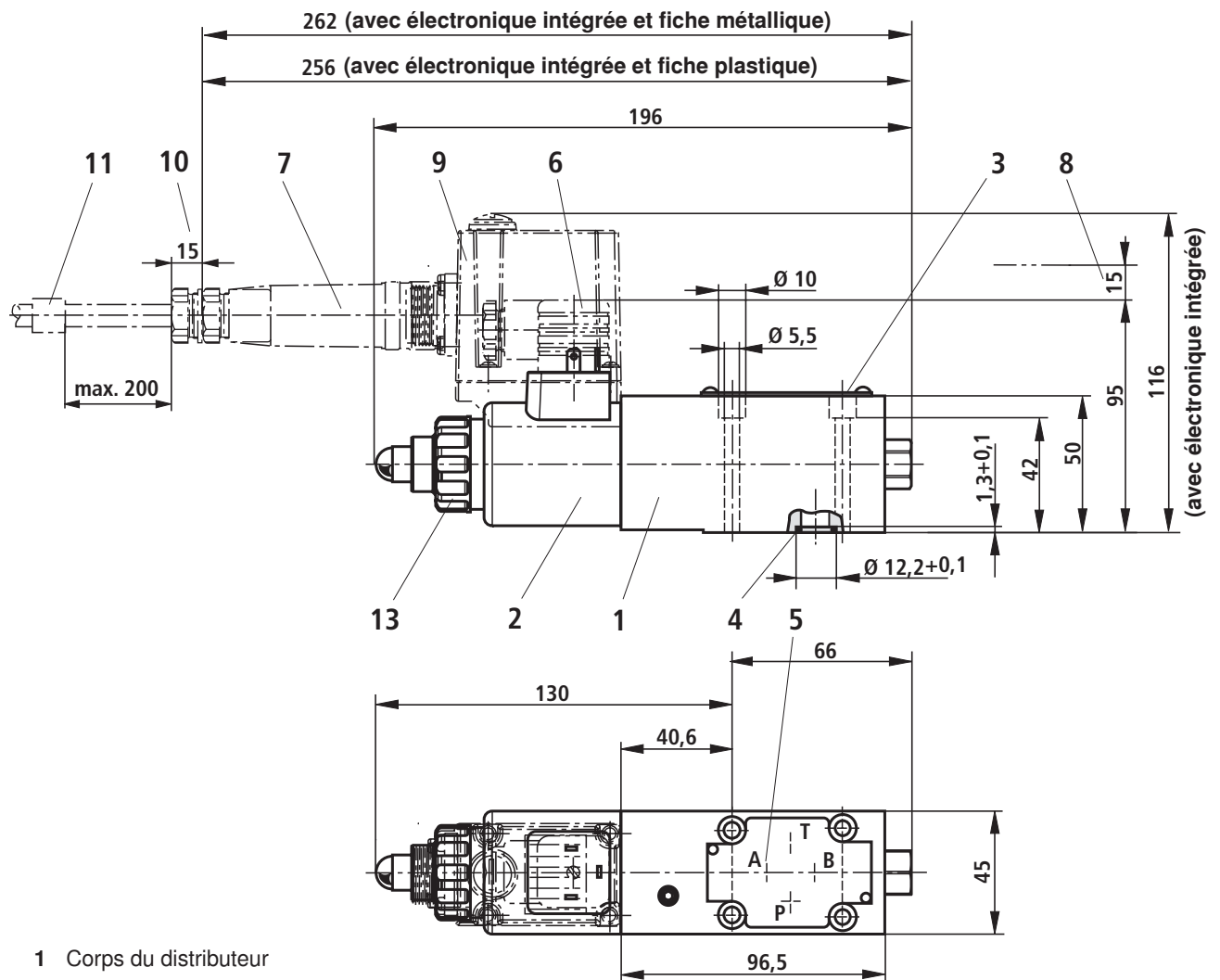
Différence de pression P1 → P2

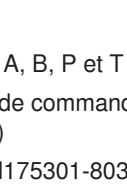


Différence de pression T1 → T2



**Encombrement:** Types DBE et DBEE (cotes en mm)



- 1 Corps du distributeur
  - 2 Électroaimant proportionnel
  - 3 Plaque signalétique
  - 4 Joints identiques pour les orifices A, B, P et T
  - 5 Sur le modèle Y, le retour d'huile de commande se fait à l'externe via l'orifice A (Y)
  - 6 Connecteur femelle selon DIN EN175301-803
  - 7 Connecteur femelle selon DIN EN175201-804
  - 8 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
  - 9 Électronique intégrée (OBE)
  - 10 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
  - 11 Fixation du câble
  - 12 Surface de montage rectifiée, position des orifices selon DIN 24340 (**sans** trou de fixation) et ISO 4401-03-02-0-05 (**avec** trou de fixation)
  - 13 Joint torique et écrou en matière plastique SW 32 pour la fixation de la bobine
- L'écrou peut être desserré en le tournant dans le sens antihoraire (1 tour). Puis, la bobine magnétique peut être tournée dans la position désirée et être fixée par le serrage de l'écrou.
- Couple de serrage: 4+1 Nm
- 
- The technical drawing shows a side view of the valve body. It is a rectangular block with a flange on the right side. Dimension 12 indicates the height of the main body. Dimension 47 indicates the total height including the flange. Dimension 8 indicates the height of the flange itself. There are also some internal features and holes indicated by lines.
- Embases d**

**Tolérances selon:** – Tolérances générales ISO 2768-mK  
– Principe de tolérance ISO 8015

**Embases de distribution et vis de fixation du distributeur, voir page 7**



## 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.

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.