

# Réducteur de pression à commande par moteur à courant continu piloté

**RF 29145/06.07**  
Remplace: 01.00

1/12

## Type DRG

Dimensions nominales de 8 à 32  
Série 1X  
Pression de service maximale 315 bars  
Débit maximal 300 l/min



tb0095

## Table des matières

Table des matières	Page
Caractéristiques spécifiques	1
Codification	2
Symboles	2
Fonctionnement, coupe	3, 4
Caractéristiques techniques	5, 6
Raccordement électrique	7
Exemple de commutation: Distributeur avec interrupteur de fin de course	7
Courbes caractéristiques	8
Encombrement	9 à 11
Trou de montage pour le montage sur bloc	12

## Caractéristiques spécifiques

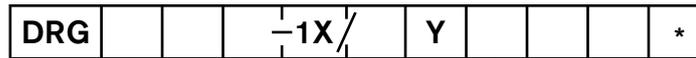
- Commande par moteur à courant continu avec démultiplicateur
- pour montage à embases empilables:  
Plan de pose selon DIN 24340 formulaire D et ISO 5781
- pour le raccord fileté
- pour montage sur bloc
- 4 paliers de pression
- avec potentiomètre avec sortie de valeur réelle ou interrupteur de fin de course
- Clapet anti-retour, en option
- Blocage automatique en cas de panne de courant (Pression de système constante pour le modèle avec commutateur de position)

Autres informations:

Embases selon RF 45062

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

### Codification



Réducteur de pression avec commande par moteur à courant continu

distributeur piloté = sans désign.  
 Distributeur pilote sans garniture de tiroir principal = C (pas indiquer la dimension nominale)  
 Distributeur pilote avec garniture de tiroir principal = C (indiquer la dimension nominale 10 ou 32)

Dimension nominale	Codification	
	Montage sur embases "sans désign."	Raccord fileté „G“
8	-	= 8 (G3/8)
10	= 10	= 10 (G1/2)
16	-	= 15 (G3/4)
20	-	= 20 (G1)
25	= 20	= 25 (G1 1/4)
32	= 30	= 30 (G1 1/2)

pour le montage sur embases ou sur bloc = sans désign.  
 pour le raccord fileté = G

Informations complémentaires en clair

E1 = interrupteur de fin de course  
 P2 = potentiomètre avec sortie de valeur réelle

**Matériau des joints**  
 sans désign. = joints NBR  
 V = joints FKM (autres joints sur demande)

**⚠ Attention!**  
 Tenez compte de l'aptitude du fluide hydraulique utilisé!

sans désign. = avec clapet anti-retour  
 M = sans clapet anti-retour

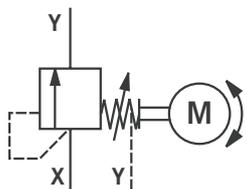
**Débit d'huile de commande**  
 Y = Alimentation et retour d'huile de commande voir le symbole ci-après

**Palier de pression, max.**  
 50 = Pression de réglage jusqu'à 50 bars  
 100 = Pression de réglage jusqu'à 100 bars  
 200 = Pression de réglage jusqu'à 200 bars  
 315 = Pression de réglage jusqu'à 315 bars

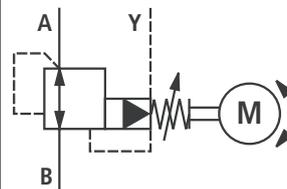
1X = Séries 10 à 19  
 (10 à 19: cotes de montage et de raccordement inchangées)

### Symboles

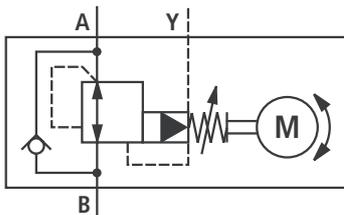
DRGC-1X/..Y



DRG..-1X/..Y.M  
 DRG..G-1X/..Y..  
 DRGC 10-1X/..Y.. et  
 DRGC 30-1X/..Y..



DRG..-1X/..Y



## Fonctionnement, coupe

Les distributeurs à commande de pression du type DRG sont des réducteurs de pression pilotés.

Ils sont utilisés pour réduire une pression du système.

Les réducteurs de pression de cette série sont composés essentiellement d'un distributeur pilote avec moteur électrique servant d'élément de réglage de pression, d'un distributeur principal avec garniture de tiroir principal ainsi que d'un clapet anti-retour, en option.

Le réglage de la pression réduite dans A s'effectue via un moteur à courant continu (16) et un démultiplicateur (17). L'arbre de sortie du démultiplicateur (17) tourne la came (14) qui haubane le ressort (5) via la coupelle et ainsi entraîne un changement de pression.

La pression réduite se trouve dans l'orifice A et la pression de sortie dans l'orifice B. Le débit principal passe de B vers A

Le potentiomètre avec sortie de valeur réelle (18) signale la position de la came (15).

Au choix, il est possible de monter un interrupteur de fin de course électrique au lieu du potentiomètre avec sortie de valeur réelle (18) pour limiter la pression minimale et maximale.

Pour le modèle avec interrupteur de fin de course, le temps de réglage minimal est de 18 secondes pour la plage de pression  $p_{\min}$  à  $p_{\max}$ .

Le temps de réglage de 18 secondes permet un pilotage sensible de la pression désirée en mode jog.

Pour le modèle avec potentiomètre avec sortie de valeur réelle, le temps de réglage minimal est de 1,3 secondes pour la plage de pression  $p_{\min}$  à  $p_{\max}$ .

L'amplificateur correspondant du type VT-VRM1-1 permet une commande du programme.

La pression maximale et minimale peut être limitée à l'aide de 2 pressostats supplémentaires.

En cas de panne de l'énergie électrique (rupture de câble, panne de fusible, court-circuit, etc.) le réglage de la pression sur le distributeur restera inchangé pour le modèle avec interrupteur de fin de course.

### Type DRG DN8 et 10

La pression réduite dans l'orifice A vient en même temps de l'injecteur (2.1), de la ligne de commande (4), de l'injecteur (2.2) et de l'injecteur (3) et arrive au côté à ressort du tiroir principal (1).

La pression au côté à ressort du tiroir principal (1) est réduite par la chute de pression du ressort de pression (10.2) et ainsi est inférieure à la pression dans A. La pression (10.2) agit sur le tiroir principal (1) dans le sens d'ouverture. En fonction de la section des injecteurs (2.1; 2.2) et de la chute de pression du ressort de pression (10.2), l'huile de commande passe par l'injecteur (2.1), la ligne de commande (4), l'injecteur (2.2) et le cône (6) et arrive à la chambre de ressort (7) et puis s'écoule par Y (12.2) en cas de montage sur embases (12.1), s'il s'agit d'un modèle avec raccord fileté, l'huile retourne dans le bac.

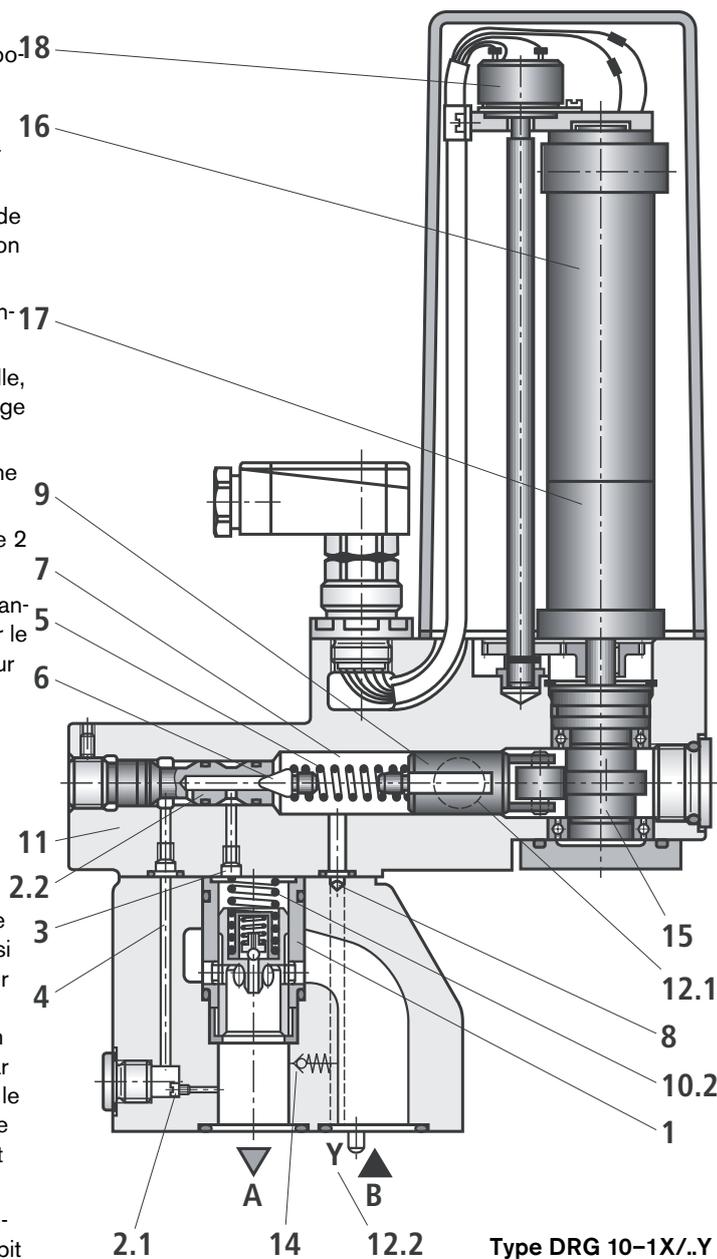
Si la pression dans A dépasse la pression réglée sur le distributeur pilote (11), le tiroir principal (1) réduit la section du débit de B vers A jusqu'à ce que la pression réglée au distributeur principal (11) soit de nouveau atteinte dans l'orifice A. Inversement, le tiroir principal (1) ouvre la section de débit B vers A,

lorsque la pression dans A est inférieure à la pression au distributeur pilote (11).

En cas de colonne d'huile verticale entre A et le consommateur, c'est uniquement l'huile de commande qui traverse le tiroir principal et passe de B vers A.

Si une pression faible est réglée sur le distributeur pilote (11) dans cette position, le tiroir principal (1) interrompt l'alimentation d'huile de commande de B vers A jusqu'à ce que le volume d'huile entre A et le consommateur soit détendu à la pression plus faible dans le distributeur pilote (11) par l'injecteur (2.1), la ligne de commande (4), l'injecteur (2.2) le cône (6) et l'orifice Y.

Afin de garantir le reflux libre du fluide hydraulique de A vers B, on peut monter en option un clapet anti-retour (14).

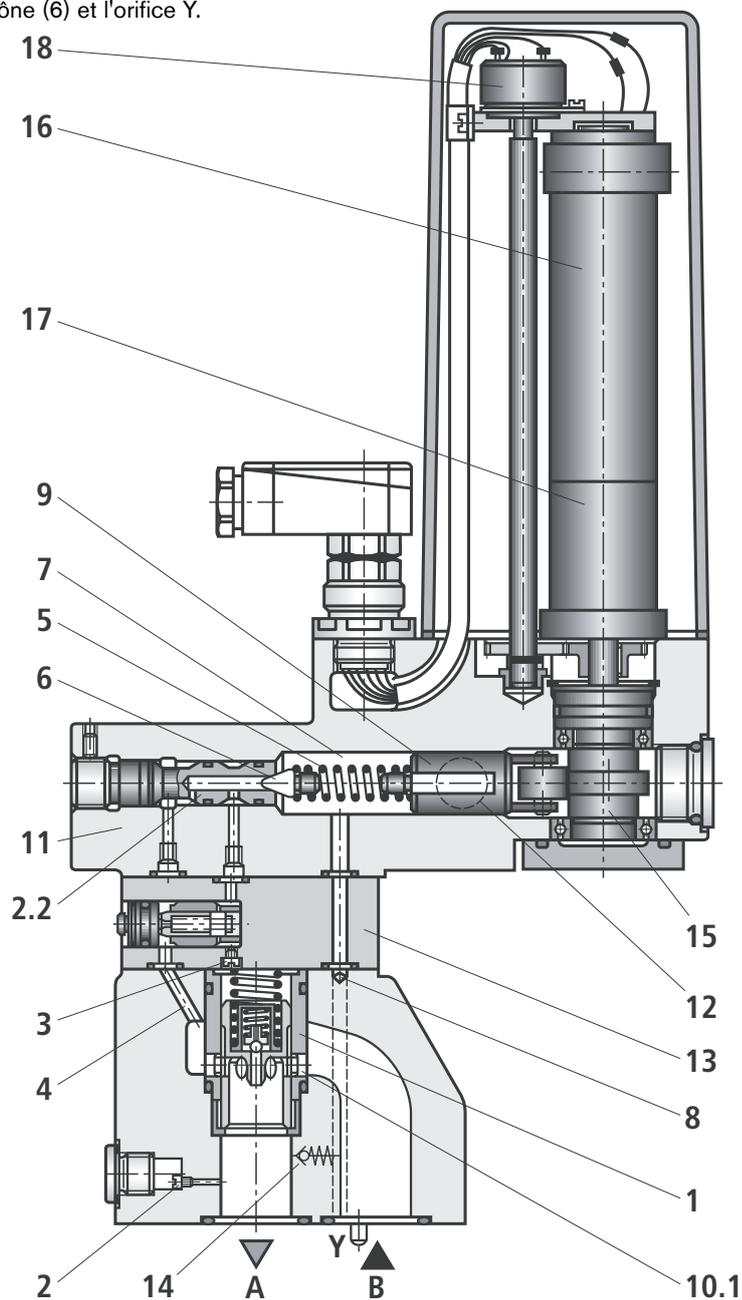


## Fonctionnement, coupe

### Type DRG DN16 à 32

Contrairement à DRG 8 et DRG 10, l'huile de commande de ces distributeurs est prise de la pression d'entrée canal B. Le variateur de courant (13) règle le volume d'huile de commande de manière constante.

Lorsqu'une faible pression est réglée sur le distributeur pilote en cas de colonne d'huile verticale entre A et consommateur, la colonne d'huile est déchargée par le clapet anti-retour (10.1), la ligne de commande (4), le cône (6) et l'orifice Y.



Type DRG 20-1X/..Y

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

Dimension nominale	DN		8	10	16	20	25	32	
Poids	– Montage sur embases	DRG...	kg	–	7,8	–	–	10,0	12,8
	– Raccord fileté	DRG..G	kg	8,4	8,4	9,5	9,5	10,4	10,4
	– Montage sur bloc	DRGC 10..	kg	5,5	–	–	–	–	6,1
		DRGC 30..	kg	5,5	–	–	–	–	6,1
– Distributeur pilote sans garniture de tiroir principal	DRGC	kg	5,2	–	–	–	–	5,8	
Position de montage			quelconque						
Plage de température ambiante	°C		–20 à +50						

**hydrauliques**

Pression d'entrée	– Orifice B	bars	jusqu'à 315					
Palier de pression		bars	50	100	200	315	400	
Pression de sortie réglable	– Orifice A	bars	à 50	à 100	à 200	à 315	à 400	
Pression de réglage min.		bars	dépendant de $q_V$ (voir courbes caractéristiques à la page 8)					
Contre-pression	– Orifice Y	bars	jusqu'à 10					
Dimension nominale		DN	8	10	16	20	25	32
Débit maximal	– Montage sur embases	l/min	–	80	–	–	200	300
	– Raccord fileté	l/min	80	80	200	200	200	300
Debit d'huile de commande		l/min	0,5		1,3			
Fluide hydraulique			l'huile minérale (HL, HLP) selon DIN 51524 <sup>1)</sup> ; fluides hydrauliques à dégradation biologique rapide selon VDMA 24568 (voir aussi RF 90221); HETG (huile de colza) <sup>1)</sup> ; HEPG (polyglycoles) <sup>2)</sup> ; HEES (ester synthétique) <sup>2)</sup> ; autres fluides hydrauliques sur demande					
Plage de température du fluide hydraulique		°C	–20 à +70					
Plage de viscosité		mm <sup>2</sup> /s	2,8 à 380					
Degré de pollution max. autorisé des fluides hydrauliques, indice de pureté selon ISO 4406 (c)			Classe 20/18/15 <sup>3)</sup>					

**électriques, moteur d'entraînement**

Tension			Tension continue	
Tension d'alimentation	V–		24	
Puissance nominale	– avec interrupteur de fin de course	W	18	
	– avec potentiomètre avec sortie de valeur réelle	W	24	
Raccordement électrique			Connecteur femelle selon DIN 43651, 6 pôles + PE	
Type de protection selon EN 60529			IP 65 avec connecteur femelle monté et verrouillé	

<sup>1)</sup> adapté aux joints NBR- et FKM

<sup>2)</sup> adapté **uniquement** aux joints FKM

<sup>3)</sup> 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 notices RF 50070, RF 50076, RF 50081, RF 50086 et RF 50088.

**Caractéristiques techniques** (en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)**Réglage en mode jog avec interrupteur de fin de course: Codification „E1“**

Temps de réglage, $p_{\min}$ à $p_{\max}$		s	18				
Modèle de commutateur de position:	– Micro-interrupteur		20 V; 2 A DC				
	– charge électrique		250 V; 5 A AC				
Surcourse de pression:	– Palier de pression	bars	50	100	200	315	400
	– sans pont de court-circuit	bars	1	2,5	5	7,5	10
	– avec pont de court-circuit	bars	0,5	1	1,5	2	2,5

**Réglage avec potentiomètre avec sortie de valeur réelle pour la fonction de signal de retour de la position de la came: Codification „P2“**

Temps de réglage, $p_{\min}$ à $p_{\max}$		s	1,3				
Potentiomètre	– Résistance	k $\Omega$	5				
	– Puissance	W	1,75				

**Hystérésis de réglage: Ecart de pression de pilotage > 10 bars par rapport à la pression nominale**

	– Palier de pression	bars	50	100	200	315	400
	– Hystérésis	bars	< 0,5	< 1	< 2,5	< 4	< 5

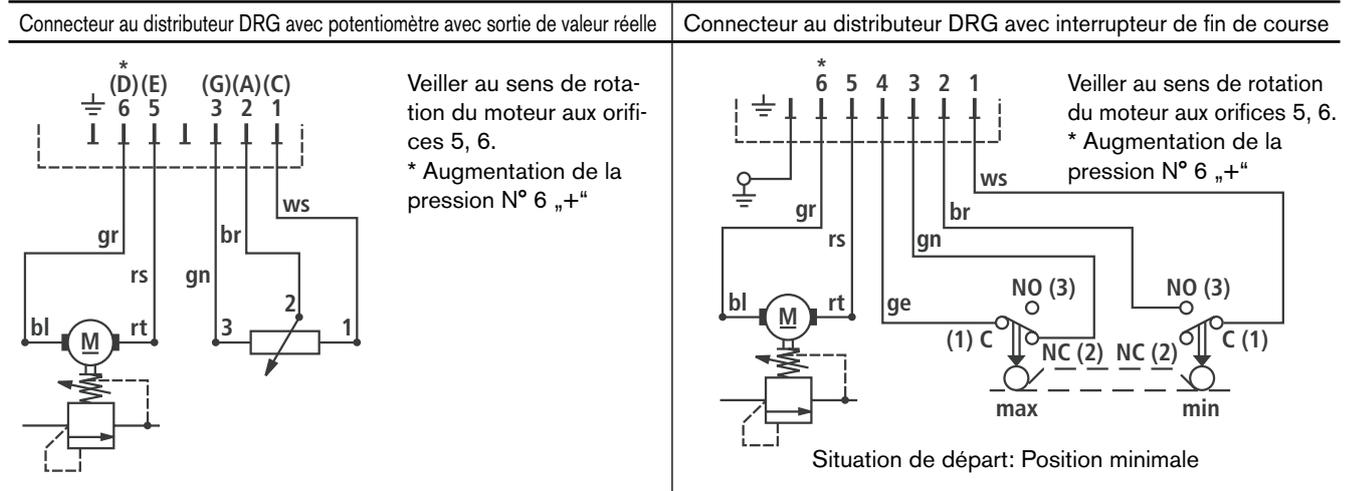
**Hystérésis de réglage: Ecart de pression de pilotage > 20 bars par rapport à la pression nominale**

	– Palier de pression	bars	50	100	200	315	400
	– Hystérésis	bars	< 0,3	< 0,5	< 1	< 1,5	< 2
Précision de répétition		bars	< 0,5	< 1	< 1,3	< 1,7	< 2

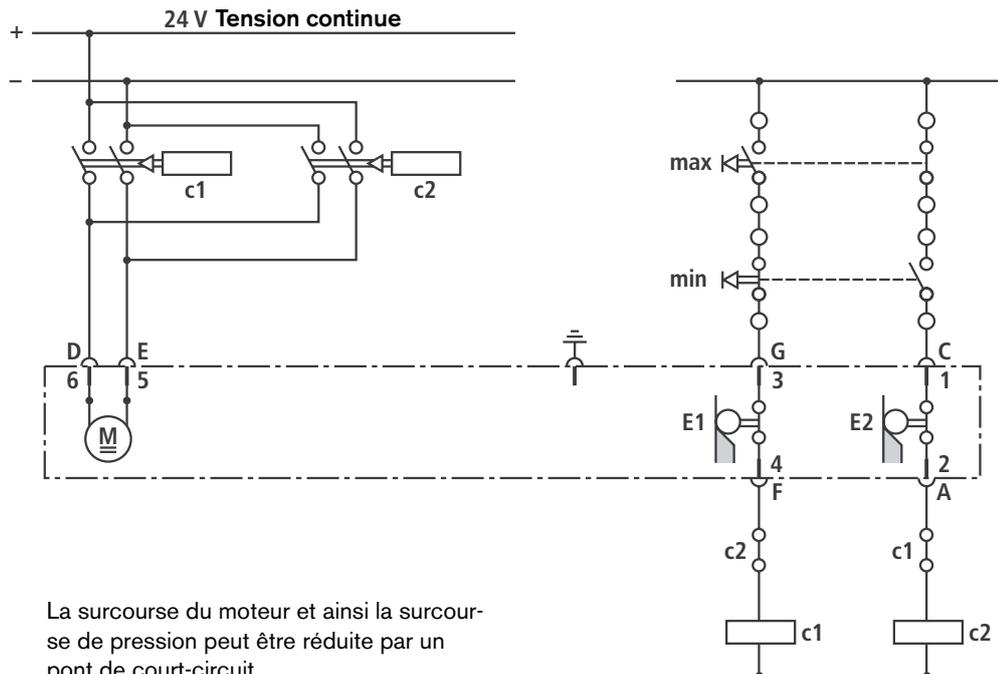
**Amplificateur**

Amplificateur électrique	VT-VRM1-1, série 1X – voir RE 30405-D
--------------------------	---------------------------------------

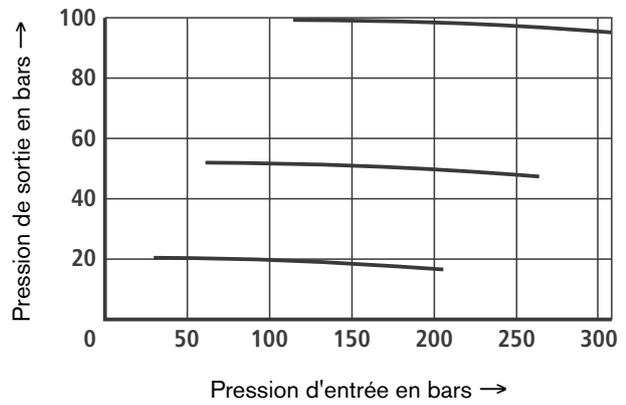
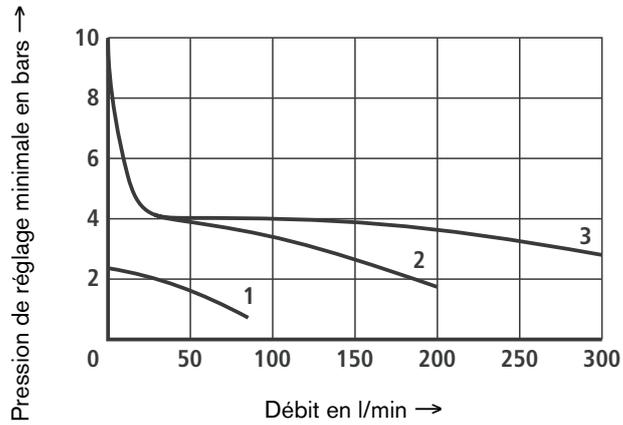
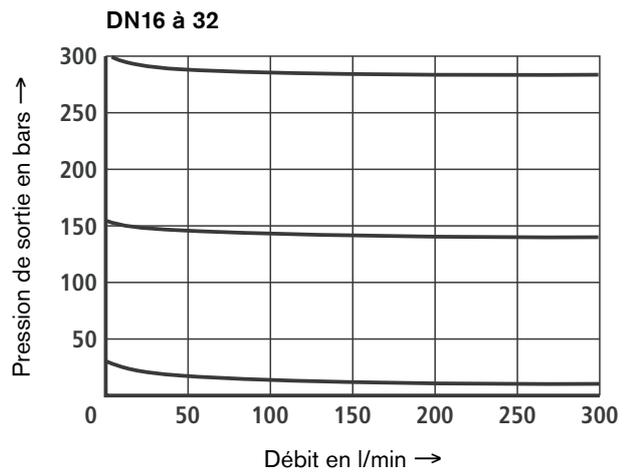
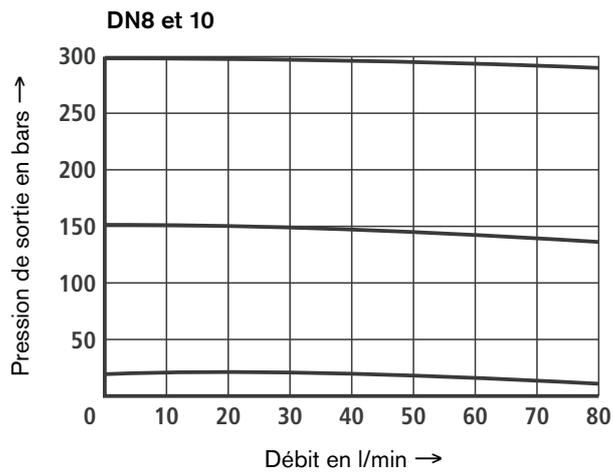
## Raccordement électrique



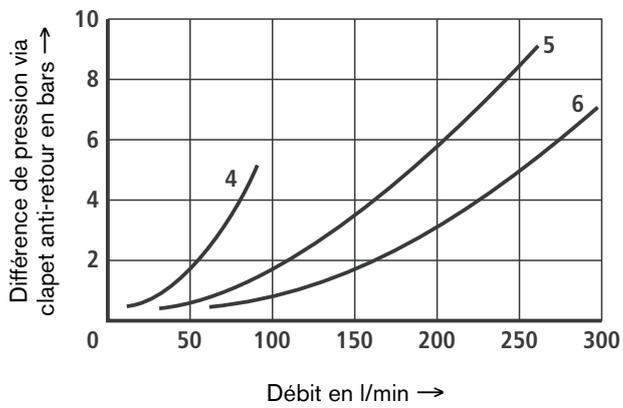
## Exemple de commutation: Distributeur DRG avec interrupteur de fin de course



**Courbes caractéristiques** (mesurées à  $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$  et  $\vartheta_{\text{huile}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ )

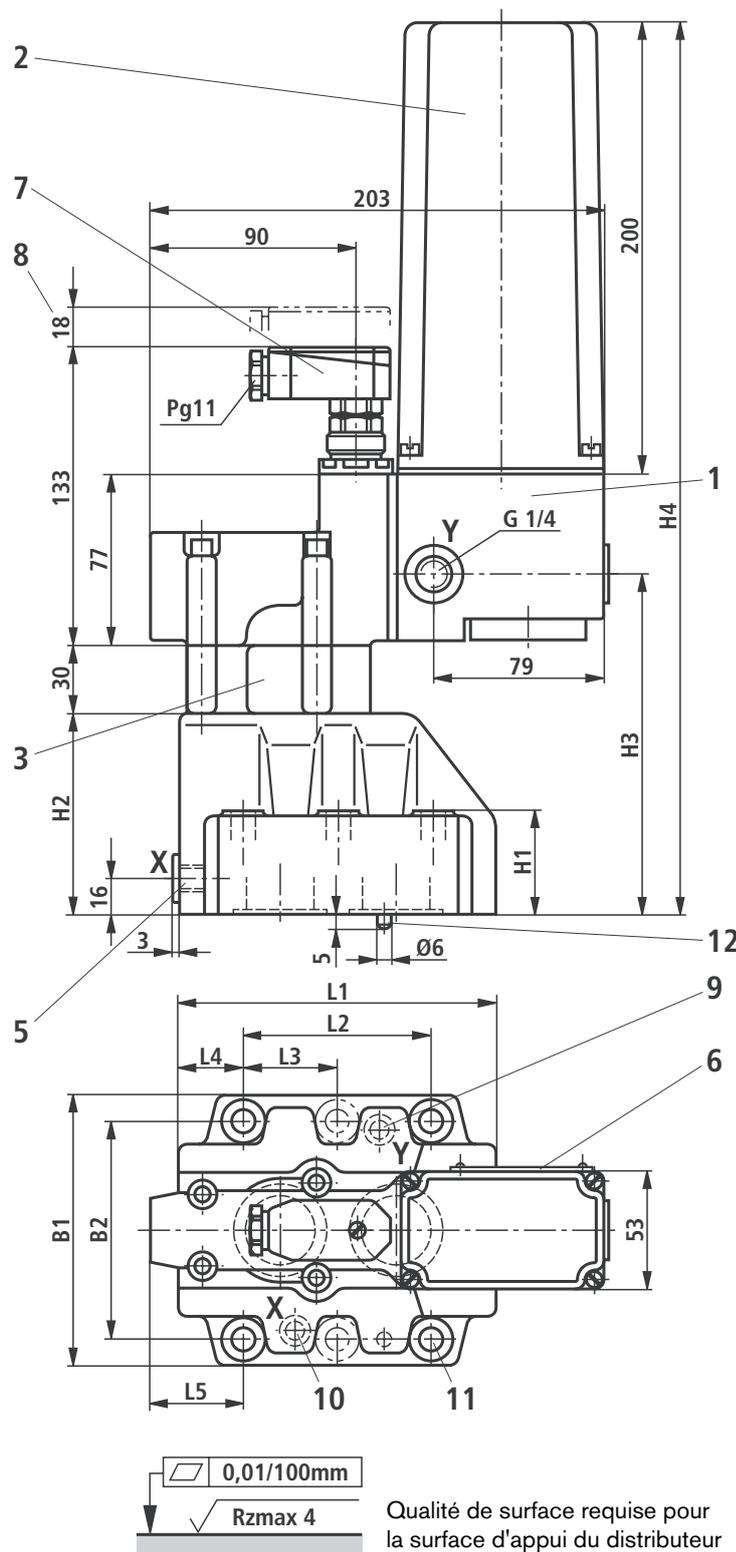


- 1 = DRG 8 et 10
- 2 = DRG 16 à 25
- 3 = DRG 30



- 4 = DRG 10
- 5 = DRG 20
- 6 = DRG 30

## Encombrement: Montage sur embases (cotes en mm)



- 1 Distributeur pilote
- 2 Moteur à courant continu
- 3 Variateur de courant constant (seulement pour DN25 et 32)
- 5 Orifice „X“ pour télécommande pour DN10  
Orifice M pour manomètre pour DN25 et 32
- 6 Plaque signalétique
- 7 Connecteur femelle (fait partie de la fourniture)
- 8 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
- 9 Orifice "Y"
- 10 Orifice "X" sans fonction (trou borgne)
- 11 4 trous de fixation du distributeur pour DN10 et 25  
6 trous de fixation du distributeur DN32
- 12 Goupille de serrage

### Embases selon notice RF 45062 (à commander séparément)

- DN10 G 460/01 (G3/8)  
G 461/01 (G1/2)
- DN25 G 412/01 (G3/4)  
G 413/01 (G1)
- DN32 G 414/01 (G1 1/4)  
G 415/01 (G1 1/2)

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

Pour des raisons de stabilité, utiliser exclusivement les vis de fixation suivantes:

- DN10  
**4 vis à tête cylindrique ISO4762 - M10x50 - 10.9-fZn-240h-L selon VDA 235-101**  
à un Coeff. de frottement  $\mu_{tot} = 0,09$  à  $0,14$ ,  
Couple de serrage  $M_A = 59 \text{ Nm} \pm 10\%$ ,  
Référence article **R913000471**
- DN25  
**4 vis à tête cylindrique ISO4762 - M10x60 - 10.9-fZn-240h-L selon VDA 235-101**  
à un Coeff. de frottement  $\mu_{tot} = 0,09$  à  $0,14$ ,  
Couple de serrage  $M_A = 59 \text{ Nm} \pm 10\%$ ,  
Référence article **R913000116**
- DN32  
**6 vis à tête cylindrique ISO4762 - M10x70 - 10.9-fZn-240h-L selon VDA 235-101**  
à un Coeff. de frottement  $\mu_{tot} = 0,09$  à  $0,14$ ,  
Couple de serrage  $M_A = 59 \text{ Nm} \pm 10\%$ ,  
Référence article **R913000126**

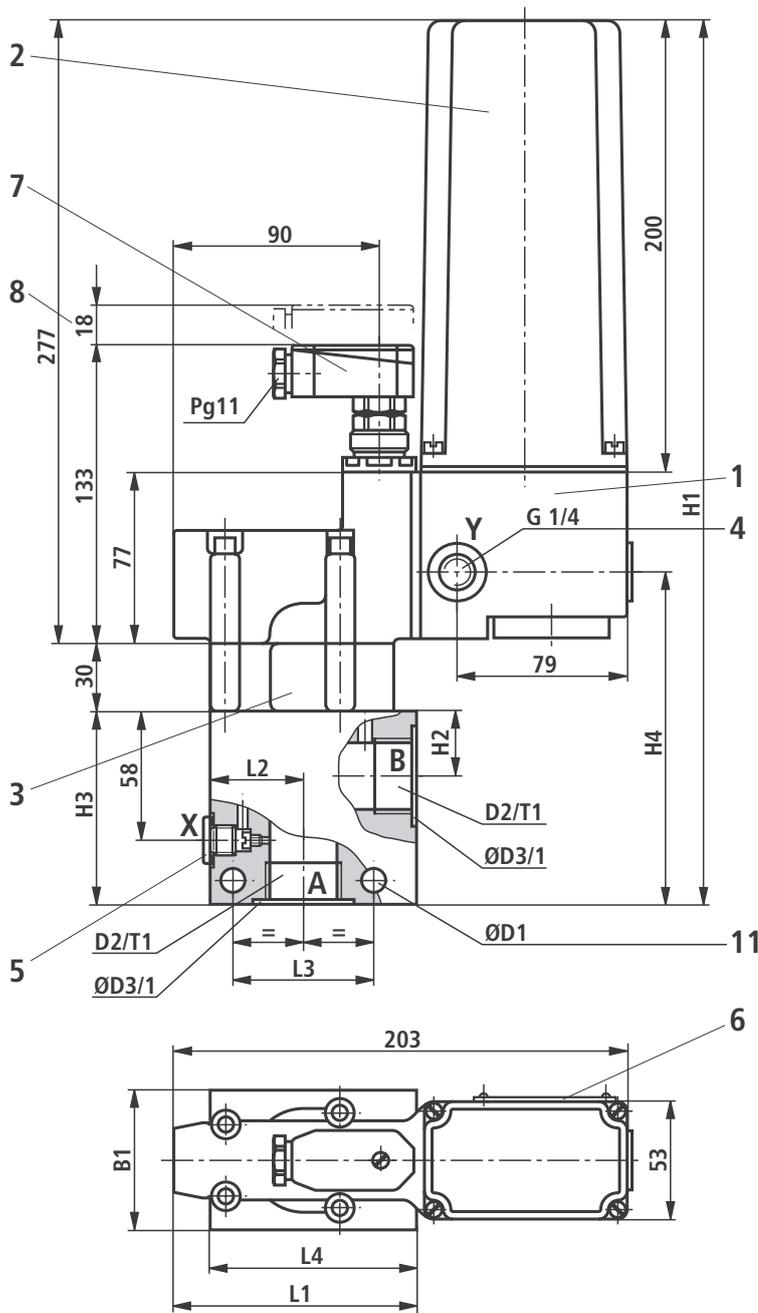
Les couples de serrage sont des valeurs indicatives en cas d'utilisation de vis avec les coefficients de frottement indiqués et en cas d'utilisation d'une clé dynamométrique (tolérance  $\pm 10\%$ ).

### Tolérances selon :

- Tolérances générales ISO 2768-mK

DN	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	Joint torique Orifice Y	Joint torique Orifice A, B,
10	85	66,7	28	72	102	349	90	42,9	-	35,5	44,5	9,25 x 1,78	17,12 x 2,62
25	102	79,4	38	82	142	389	112	60,3	-	33,5	46,5	9,25 x 1,78	28,17 x 3,53
32	120	96,8	46	90	150	397	140	84,2	42,1	28	41,5	9,25 x 1,78	34,52 x 3,53

**Encombrement: Raccord fileté (cotes en mm)**



- 1 Distributeur pilote
- 2 Moteur à courant continu
- 3 Variateur de courant constant (seulement pour DN16 à 32)
- 4 Orifice "Y" pour le retour externe d'huile de commande
- 5 Orifice „X“ pour télécommande pour DN8 et 10 Orifice M pour manomètre pour DN16 à 32
- 6 Plaque signalétique
- 7 Connecteur femelle (fait partie de la fourniture)
- 8 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
- 11 Trous de fixation du distributeur

**Remarque!**

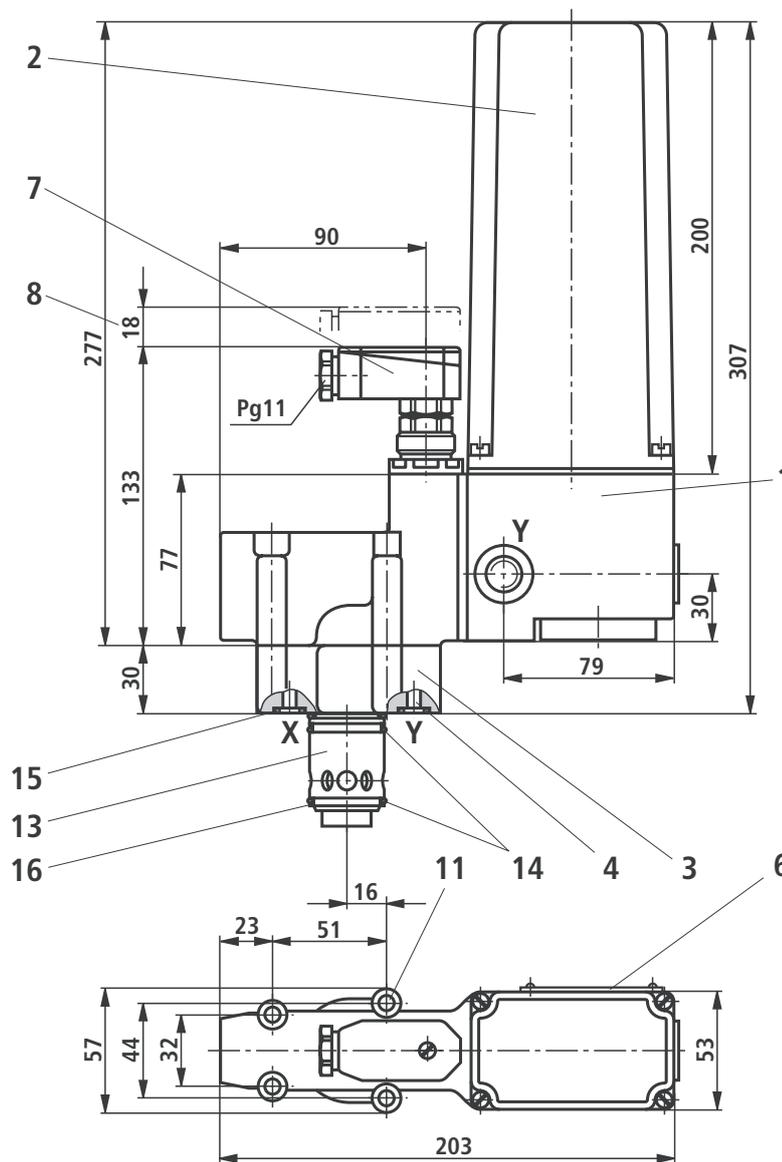
Ce modèle de distributeur n'est pas équipé d'un clapet anti-retour pour le reflux libre de A vers B.

**Tolérances selon:**

- Tolérances générales ISO 2768-mK

DN	B1	ØD1	D2	ØD3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	T1	
8	63	9	G3/8	28	362	23	75	115	108	40	62	90	12	
10			G1/2	34									14	
16			G3/4	42	392			28					145	16
20			G1	47										18
25	70	11	G1 1/4	56	405	34	85	158	111	46	72	99	20	
32			G1 1/2	61									22	

## Encombrement: Montage sur bloc (cotes en mm)



- 1 Distributeur pilote
- 2 Moteur à courant continu
- 3 Variateur de courant constant (seulement pour DN32)
- 4 Orifice "Y" pour le retour d'huile de commande
- 6 Plaque signalétique
- 7 Connecteur femelle (fait partie de la fourniture)
- 8 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
- 11 Trous de fixation du distributeur
- 13 Garniture de tiroir principal
- 14 Joint torique 27,3 x 2,4
- 15 Joint torique 9,25 x 1,78
- 16 Bague d'appui 32/28,4 x 0,8

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

Pour des raisons de stabilité, utiliser exclusivement les vis de fixation suivantes pour les distributeurs:

- DN10

**4 vis à tête cylindrique ISO4762 - M8x50 - 10.9-fIZn-240h-L selon VDA235-101** pour coefficient de frottement  $\mu_{\text{tot}} = 0,09$  à 0,14,

Couple de serrage  $M_A = 31 \text{ Nm} \pm 10\%$ ,

Référence article **R913000543**

- DN32

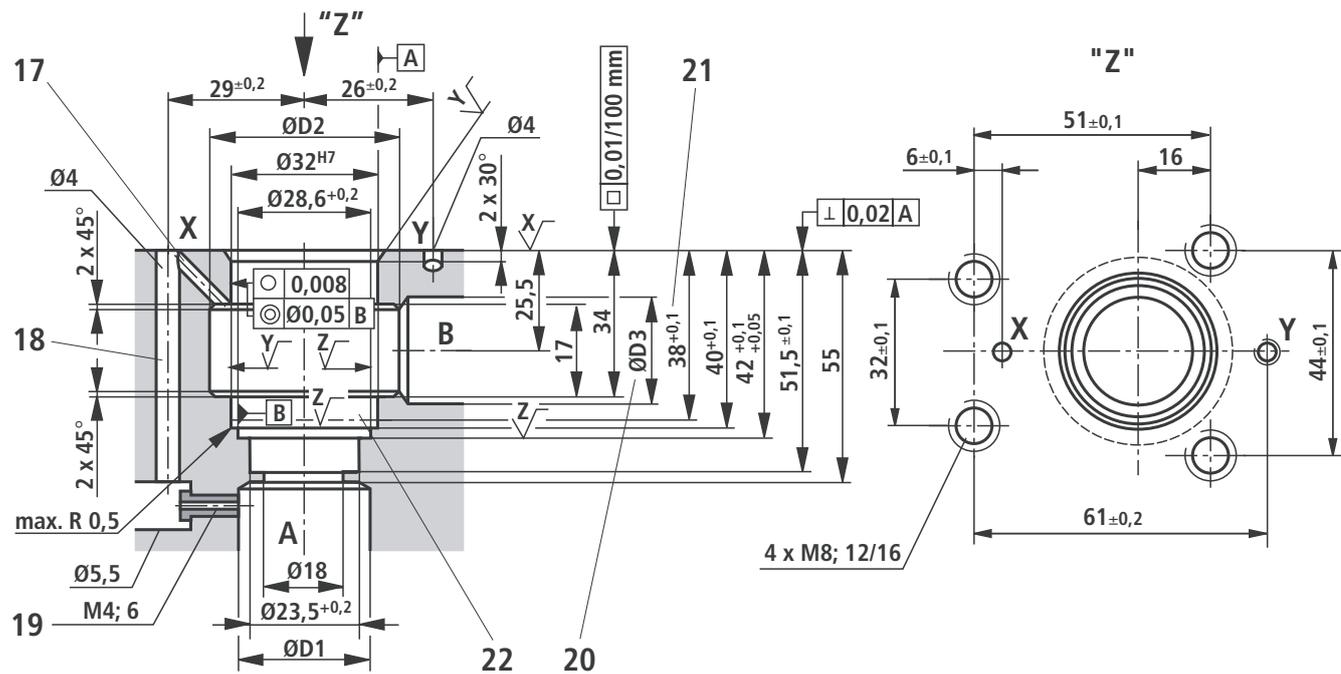
**4 vis à tête cylindrique ISO4762 - M8x80 - 10.9-fIZn-240h-L selon VDA235-101** pour coefficient de frottement  $\mu_{\text{tot}} = 0,09$  à 0,14,

Couple de serrage  $M_A = 31 \text{ Nm} \pm 10\%$ ,

Référence article **R913000276**

Les couples de serrage sont des valeurs indicatives en cas d'utilisation de vis avec les coefficients de frottement indiqués et en cas d'utilisation d'une clé dynamométrique (tolérance  $\pm 10\%$ ).

## Trou de montage pour le montage sur bloc (Cotes en mm)

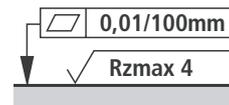


$$\sqrt{X} = \sqrt{Rz_{\max} 4}$$

$$\sqrt{Y} = \sqrt{Rz_{\max} 8}$$

$$\sqrt{Z} = \sqrt{Rz 16}$$

DN	ØD1	ØD2	ØD3
10	10	40	10
32	32	45	32



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

### Tolérances selon:

– Tolérances générales ISO 2768-mK

- 17 Prise d'huile de commande pour DN32
- 18 Prise d'huile de commande pour DN10
- 19 Injecteur de prise d'huile de commande pour DN10
- 20 Le trou ØD3 peut percer ØD2 à un endroit quelconque. Il faut toutefois veiller à ce que le trou de raccordement X et le trou de fixation ne soient pas endommagés.
- 21 Profondeur d'ajustement
- 22 La bague d'appui et le joint torique doivent être insérés dans ce trou avant le montage du tiroir principal.