

Limiteur de pression à commande par moteur à courant continu piloté

RF 29139/06.07
Remplace: 01.00

1/12

Type DBG

Dimensions nominales de 8 à 32
Série 1X
Pression de service maximale 315 bars
Débit maximal 600 l/min



tb0094

Table des matières

Contenu	Page
Caractéristiques spécifiques	1
Codification	2
Symboles	2
Fonctionnement, coupe	3
Caractéristiques techniques	4, 5
Raccordement électrique	6
Exemple de commutation: Distributeur avec interrupteur de fin de course	6
Courbes caractéristiques	6, 7
Encombrement	8 à 12

Caractéristiques spécifiques

- Commande par moteur à courant continu avec démultiplicateur
- pour montage à embases empilables:
Plan de pose selon ISO 6264-AR-06-2-A (DN10),
ISO 6264-AS-08-2-A (DN25),
ISO 6264-AT-10-2-A (DN32)
- pour le raccord fileté
- pour montage sur bloc
- 5 paliers de pression
- avec potentiomètre avec sortie de valeur réelle ou interrupteur de fin de course
- Blocage automatique en cas de panne de courant
(Pression de système constante pour le modèle avec interrupteur de fin de course)

Autres informations:

Embases selon RF 45064

Informations concernant les pièces de rechange livrables:
www.boschrexroth.com/spc

Codification

DBG				-1X/				*
-----	--	--	--	------	--	--	--	---

Limiteur de pression avec commande par moteur à courant continu

- Distributeur piloté (complet) = sans désign.
- Distributeur pilote **sans** garniture de tiroir principal = C (pas indiquer la dimension du distributeur)
- Distributeur pilote **avec** garniture de tiroir principal = C (indiquer la dimension du distributeur 30)
- Distributeur pilote indépendant comme distributeur à télécommande = T (pas indiquer la dimension du distributeur)

autres indications 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!

Debit d'huile de commande

- sans désign. = alimentation et retour internes d'huile de commande
- X = alimentation externe d'huile de commande
Retour interne d'huile de commande
- Y = alimentation interne d'huile de commande,
Retour externe d'huile de commande
- XY = alimentation et retour externes d'huile de commande

Palier de pression, max.

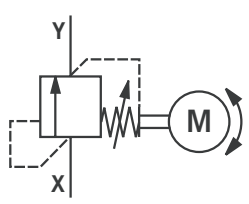
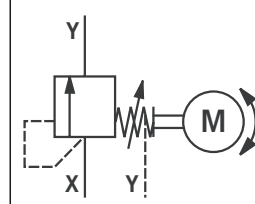
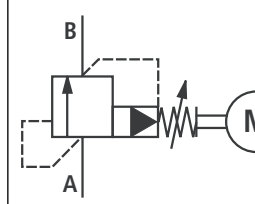
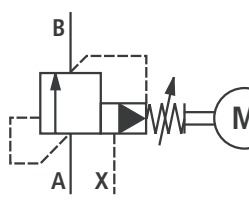
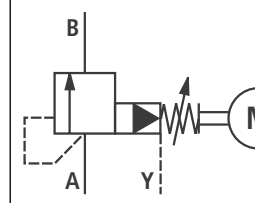
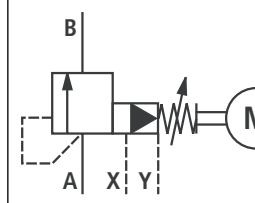
- 50 = Pression de réglage jusqu'à 50 bars
- 100 = Pression de réglage jusqu'à 100 bars
- 200 = Pression de réglage jusqu'à 200 bars
- 315 = Pression de réglage jusqu'à 315 bars
- 400 = (uniquement pour DBGT) Pression de réglage jusqu'à 400 bars

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

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

Symboles

<p>DBG_TC-1X/..</p> 	<p>DBGGC-1X/..Y..</p> 	<p>DBG..-1X/.. DBG..G-1X/..</p> 
<p>DBG..-1X/..X.. DBG..G-1X/..X..</p> 	<p>DBG..-1X/..Y.. DBGGC 30-1X/.. DBG..G-1X/..Y..</p> 	<p>DBG..-1X/..XY.. DBG..G-1X/..XY..</p> 

Fonctionnement, coupe

Les distributeurs à commande de pression du type DBG sont des limiteurs de pression pilotés.

Ils sont utilisés pour limiter une pression du système.

Les limiteurs de pression de cette série sont composés essentiellement d'un distributeur pilote avec moteur électrique comme élément de réglage de pression et d'un distributeur principal avec garniture de tiroir principal.

Le réglage de la pression du système 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 (8) via la coupelle et ainsi entraîne un changement de pression.

La pression dans le canal A agit sur le tiroir (1.1). En même temps, la pression vient des lignes de commande (4) et (5) munies par les injecteurs (2.1, 2.2) et (3) au côté à ressorts du tiroir principal (1) et arrive au cône pilote (6) du distributeur pilote (7).

Si la pression de système devient supérieure à la valeur réglée sur le ressort (8), le cône piloté (6) s'ouvre. Le signal correspondant est émis en interne – pour le type DBG..-1X/.. via les lignes de commande (12) et (4) du canal A; ou en externe – pour le type DBG..-1X/.X (XY) via l'orifice (13) et la ligne de commande (4). L'huile de commande passe par l'injecteur (2.1), la ligne de commande (4), l'injecteur (2.2) et le cône pilote (6) est arrivé à la chambre à ressort. De cette chambre, l'huile est guidée en interne - pour le type DBG..-1X/.. via la ligne de commande (10), ou en externe – pour le type DBG..-1X/.Y (XY) via la ligne de commande (11) dans le bac.

Le ressort de pression (1.2) agit sur le tiroir principal (1.1) dans le sens de fermeture, c'est-à-dire qu'une chute de pression se produit entre le côté "A" et le côté à ressort au tiroir principal (1.1). Le volume d'huile de commande est déterminé par la section des injecteurs (2.1, 2.2) ainsi que par la chute de pression au tiroir principal (1.1). Si la pression dans le canal A au tiroir principal (1.1) a augmenté par rapport à la pression d'ouverture au cône pilote (6), le tiroir principal (1.1) s'ouvre de "A" vers "B".

Maintenant, l'huile passe du canal "A" au canal "B" tout en conservant la pression de service réglée.

Le potentiomètre avec sortie de valeur réelle (18) signale la position de la came (14).

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

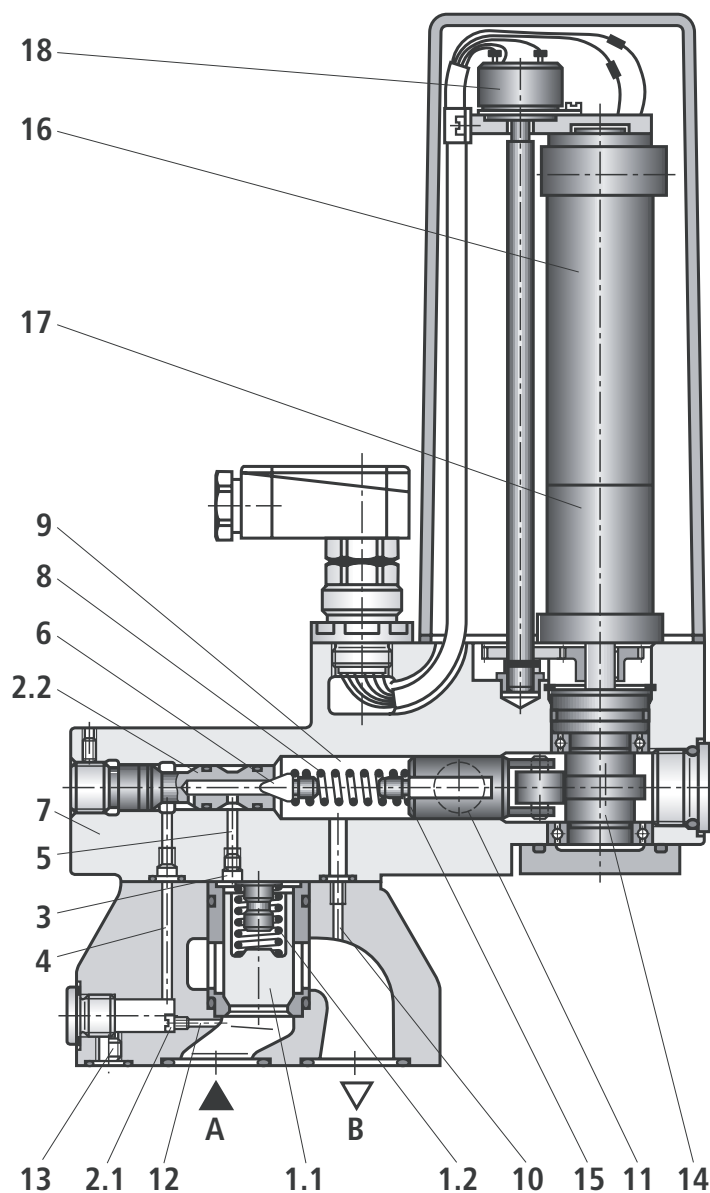
Pour le modèle avec l'interrupteur de fin de course, le temps de réglage minimal est de 12 secondes pour la plage de pression p_{\min} à p_{\max} . Le temps de réglage de 12 secondes permet un pilotage sensible de la pression désirée en mode jog.

Pour le modèle avec potentiomètre avec sortie de valeur réelle, le temps de réglage minimal est de 0,65 secondes pour la plage de pression p_{\min} bis 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.



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	DBG...	kg	–	7,4	–	–	8,1	9,4
	– Raccord fileté	DBG..G	kg	8,5	8,5	8,5	8,3	9,8	9,5
	– Montage sur bloc	DBGC 30..	kg	5,4					
	– Distributeur pilote sans garniture de tiroir principal	DBGC...	kg	5,1					
	– Distributeur à télécommande	DBGT	kg	5,1					
Position de montage		quelconque							
Plage de température ambiante	°C	–20 à +50							

hydrauliques

Pression de service max.	– Orifices A, X	bars	315					
	– Orifice B	bars	10 (retour interne d'huile de commande)					
			315 (retour externe d'huile de commande)					
Contre-pression maximale	– Orifice Y	bars	10					
Pression de réglage max.		bars	50; 100; 200; 315; 400 ¹⁾					
Pression de réglage min.			dépendant de q_V (voir courbes caractéristiques à la page 6 et 7)					
Débit maximal	– Montage sur embases	l/min	–	200	–	–	400	600
	– Raccord fileté	l/min	100	200	200	400	400	600
	– DBGT	l/min	12					
Debit d'huile de commande		l/min	1					
Fluide hydraulique			l'huile minérale (HL, HLP) selon DIN 51524 ²⁾ ; fluides hydrauliques à dégradation biologique rapide selon VDMA 24568 (voir aussi RF 90221); HETG (huile de colza) ²⁾ ; HEPG (polyglycoles) ³⁾ ; HEES (ester synthétique) ³⁾ ; autres fluides hydrauliques sur demande					
Plage de température du fluide hydraulique		°C	–20 à +70					
Plage de viscosité		mm ² /s	2,8 à 380					
Degré de pollution max. autorisé des fluides hydrauliques, indice de pureté selon ISO 4406 (c)			Classe 20/18/15 ⁴⁾					

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					

¹⁾ Palier de pression 400 bars uniquement pour le modèle DBGT²⁾ adapté aux joints NBR- et FKM³⁾ adapté **uniquement** aux joints FKM⁴⁾ 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	12					
Modèle d'interrupteur de fin de course:	– Micro-interrupteur	30 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	0,65					
Potentiomètre	– Résistance	k Ω	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

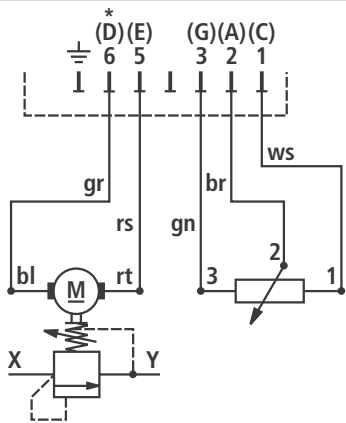
Précision de répétition	bars	< 0,5	< 1	< 1,3	< 1,7	< 2
-------------------------	------	-------	-----	-------	-------	-----

Amplificateur

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

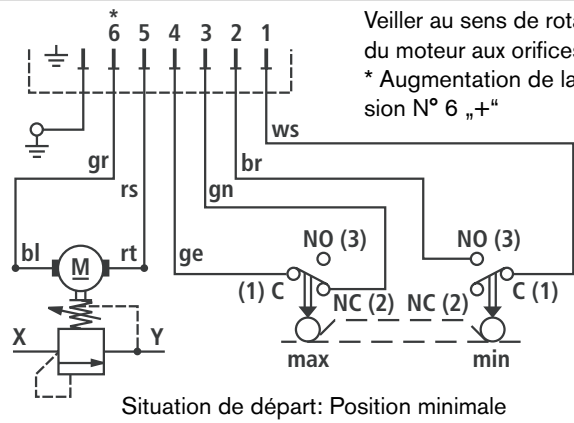
Raccordement électrique

Connecteur au distributeur DBG avec potentiomètre avec sortie de valeur réelle



Veiller au sens de rotation du moteur aux orifices 5, 6.
* Augmentation de la pression N° 6 „+“

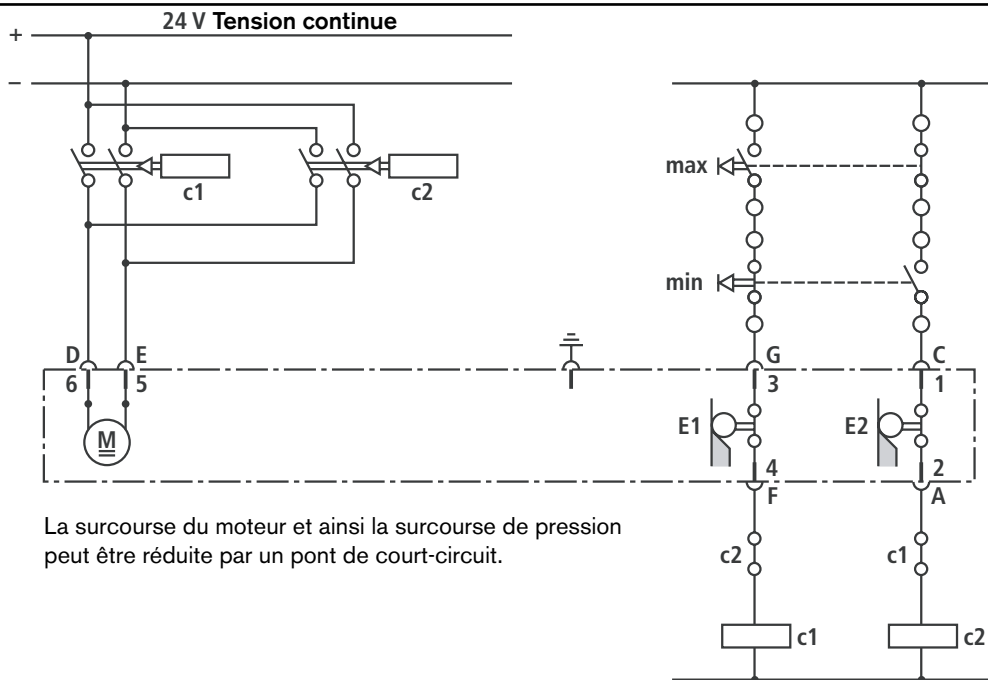
Connecteur au distributeur DBG avec interrupteur de fin de course



Veiller au sens de rotation du moteur aux orifices 5, 6.
* Augmentation de la pression N° 6 „+“

Situation de départ: Position minimale

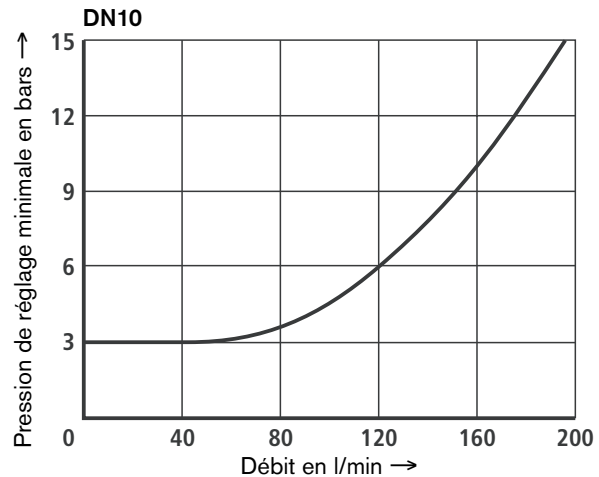
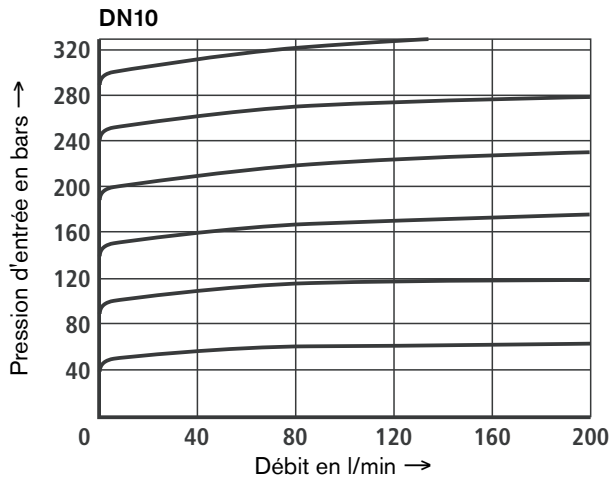
Exemple de commutation: Distributeur DBG avec interrupteur de fin de course



Courbes caractéristiques (mesurées à $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\vartheta_{\text{huile}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

Les courbes caractéristiques ont été mesurées au retour externe d'huile de commande sans pression. En cas de retour interne

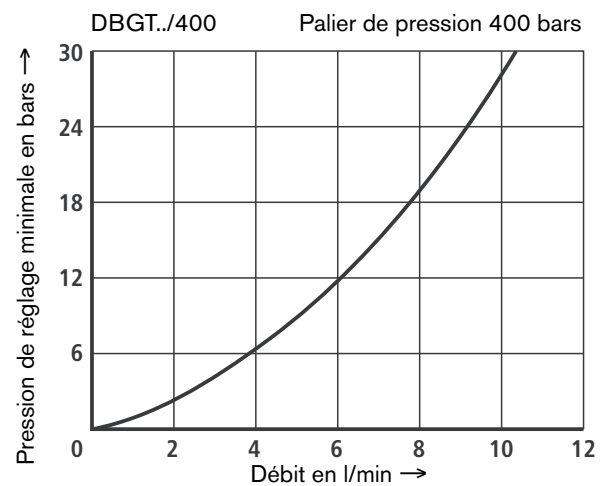
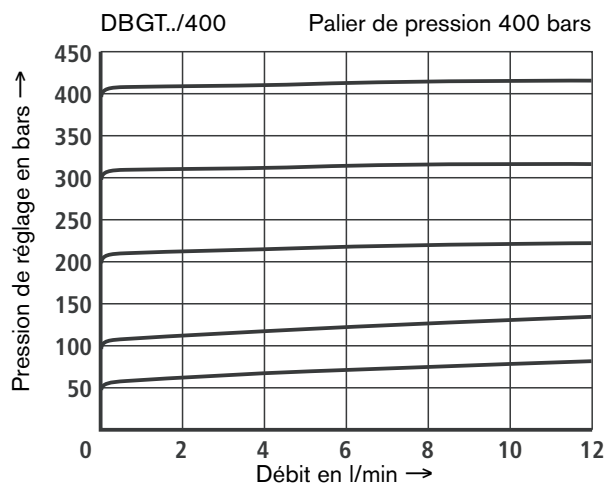
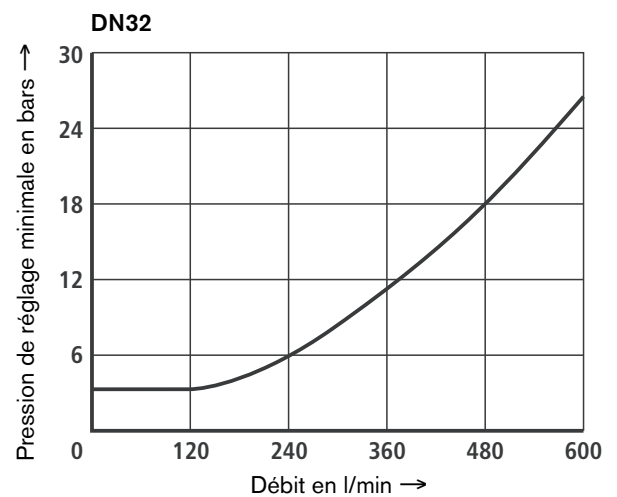
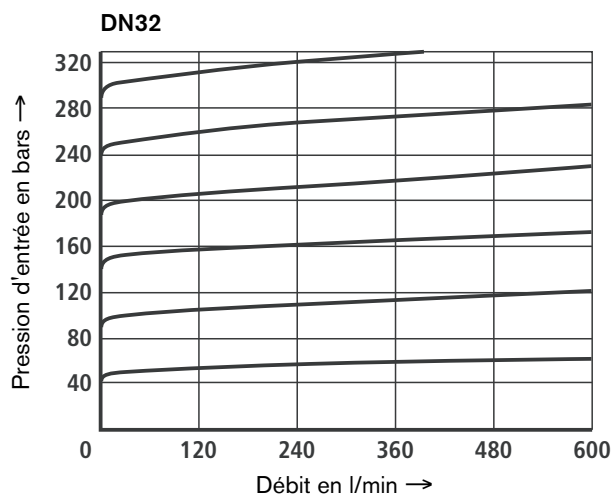
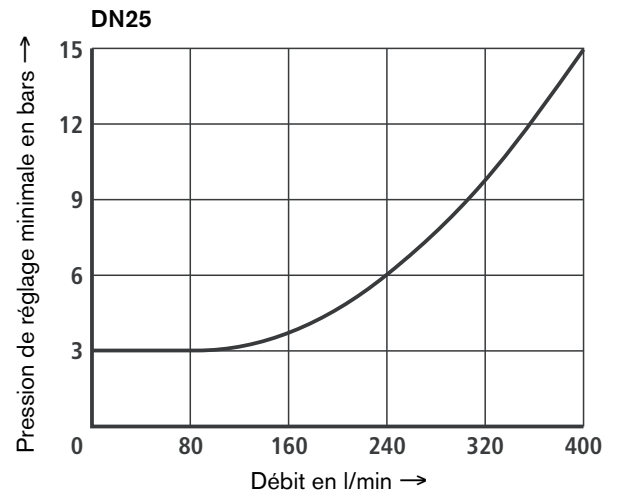
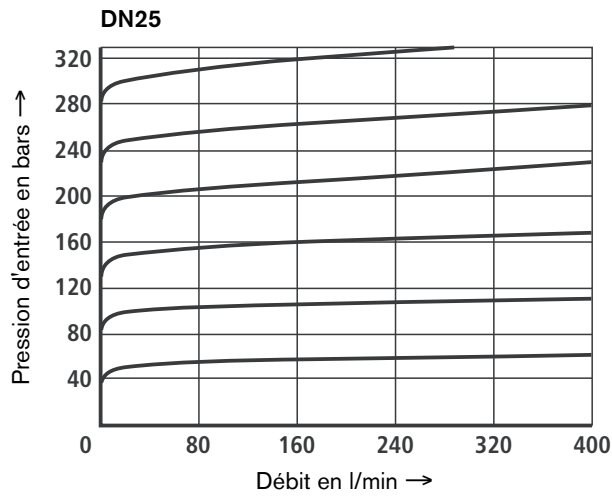
ne d'huile de commande, la pression d'entrée est augmentée de la pression de sortie se produisant à l'orifice B.



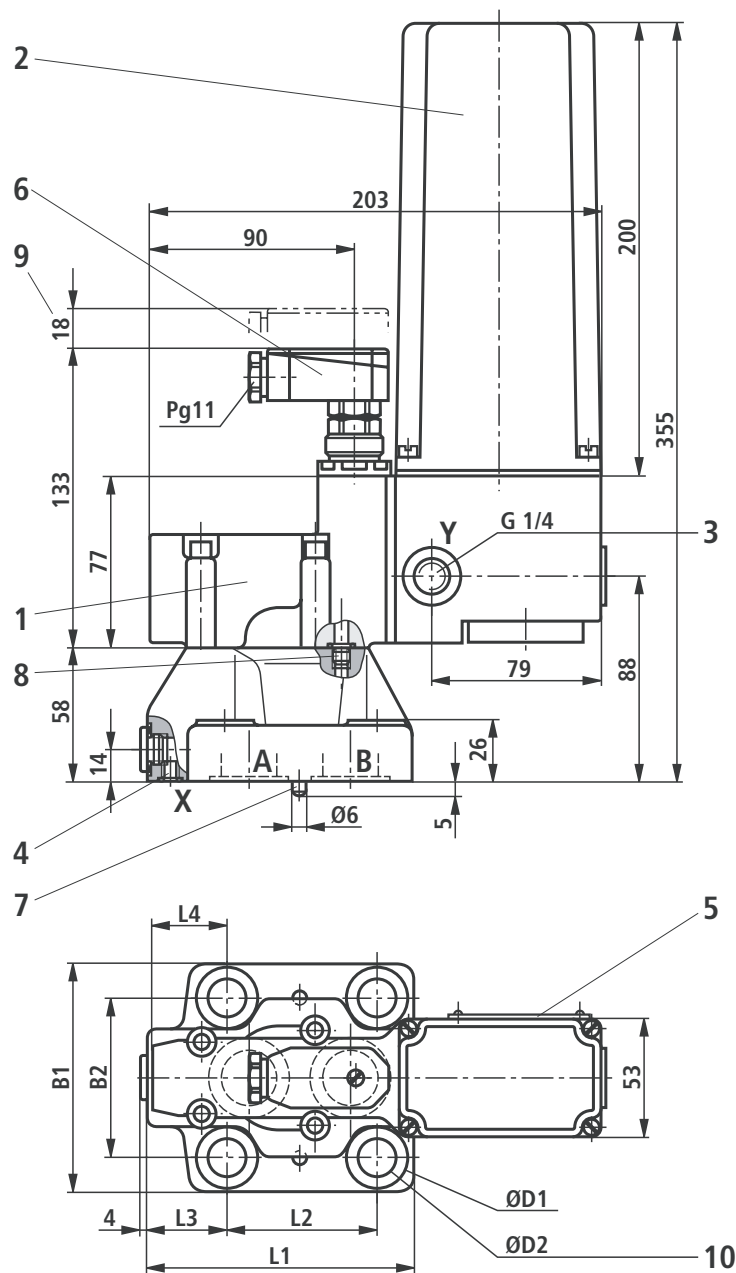
Courbes caractéristiques (mesurées à $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\vartheta_{\text{huile}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

Les courbes caractéristiques ont été mesurées au retour externe d'huile de commande sans pression. En cas de retour inter-

ne d'huile de commande, la pression d'entrée est augmentée de la pression de sortie se produisant à l'orifice B.



Encombrement: Montage sur embases (cotes en mm)



- 1 Distributeur pilote
- 2 Moteur à courant continu
- 3 Orifice "Y" pour le retour externe d'huile de commande
- 4 Orifice "X" pour l'alimentation externe d'huile de commande
- 5 Plaque signalétique
- 6 Connecteur femelle (fait partie de la fourniture)
- 7 Goupille de serrage
- 8 ne pas nécessaire pour le retour interne d'huile de commande
- 9 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
- 10 Trous de fixation du distributeur

Embases selon notice RF 45064
(à commander séparément)

- DN10 G 545/01 (G3/8)
G 546/01 (G1/2)
- DN25 G 408/01 (G3/4)
G 409/01 (G1)
- DN32 G 410/01 (G1 1/4)
G 411/01 (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 ISO 4762 -
M12 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L selon VDA 235-101
à un Coeff. de frottement $\mu_{\text{tot}} = 0,09$ à $0,14$,
Couple de serrage $M_A = 75 \text{ Nm} \pm 10\%$,
Référence article **R913000283**
- DN25
4 vis à tête cylindrique ISO 4762 -
M16 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L selon VDA 235-101
à un Coeff. de frottement $\mu_{\text{tot}} = 0,09$ à $0,14$,
Couple de serrage $M_A = 185 \text{ Nm} \pm 10\%$,
Référence article **R913000378**
- DN32
4 vis à tête cylindrique ISO 4762 - **M18 x 50**
- **10.9-fIZn-240h-L selon VDA 235-101**
à un Coeff. de frottement $\mu_{\text{tot}} = 0,09$ à $0,14$,
Couple de serrage $M_A = 248 \text{ Nm} \pm 10\%$,
Référence article **R900002245**

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 $\pm 10\%$).

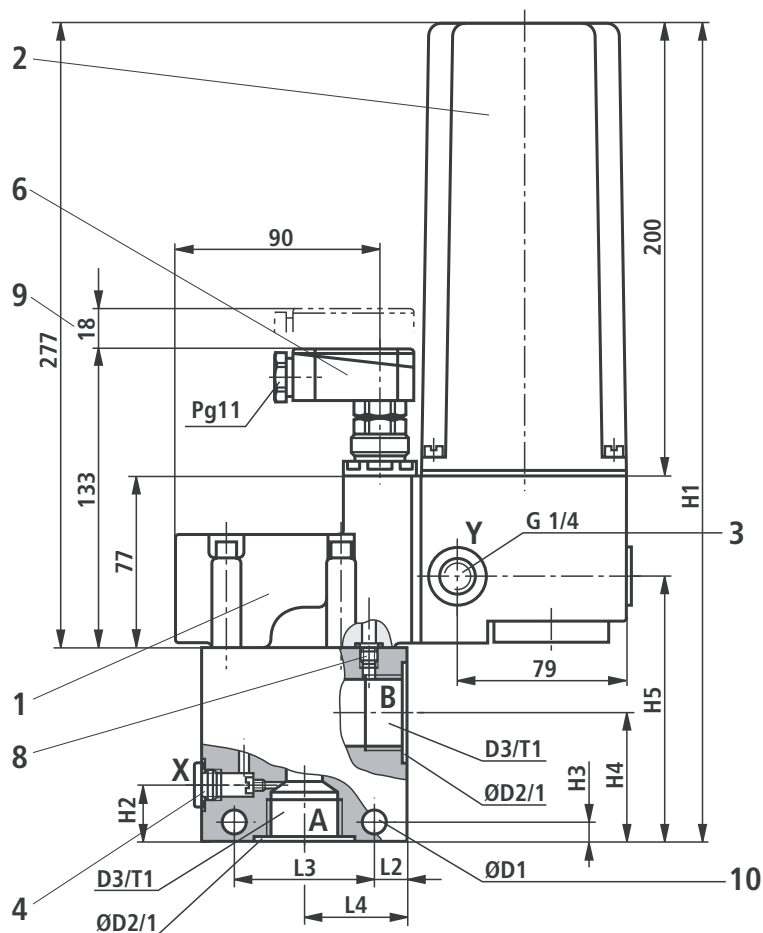
Qualité de surface requise pour la surface d'appui du distributeur

Tolérances selon:

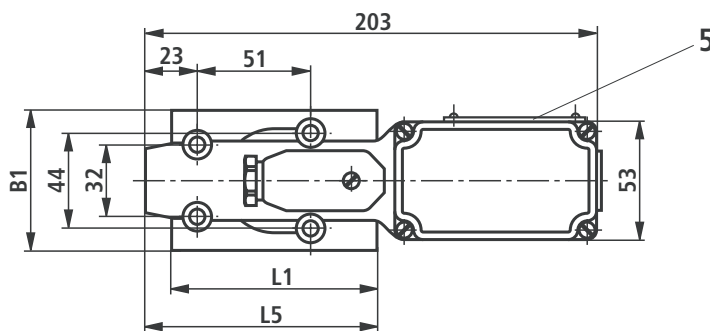
- Tolérances générales ISO 2768-mK

DN	B1	B2	ØD1	ØD2	L1	L2	L3	L4	Joint torique Orifice X	Joint torique orifices A, B
10	78	54	20	14	90	54	23,5	37	9,25 x 1,78	17,12 x 2,62
25	100	69,8	26	18	117	66,7	34	34	9,25 x 1,78	28,17 x 3,53
32	115	82,5	30	20	148	89	41,5	31,5	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 Orifice "Y"
pour le retour externe
d'huile de commande
- 4 Orifice "X"
pour télécommande
- 5 Plaque signalétique
- 6 Connecteur femelle
(fait partie de la fourniture)
- 8 ne pas nécessaire pour le
retour interne d'huile de
commande
- 9 Espace requis pour retirer
le connecteur femelle
- 10 Trou de fixation
du distributeur

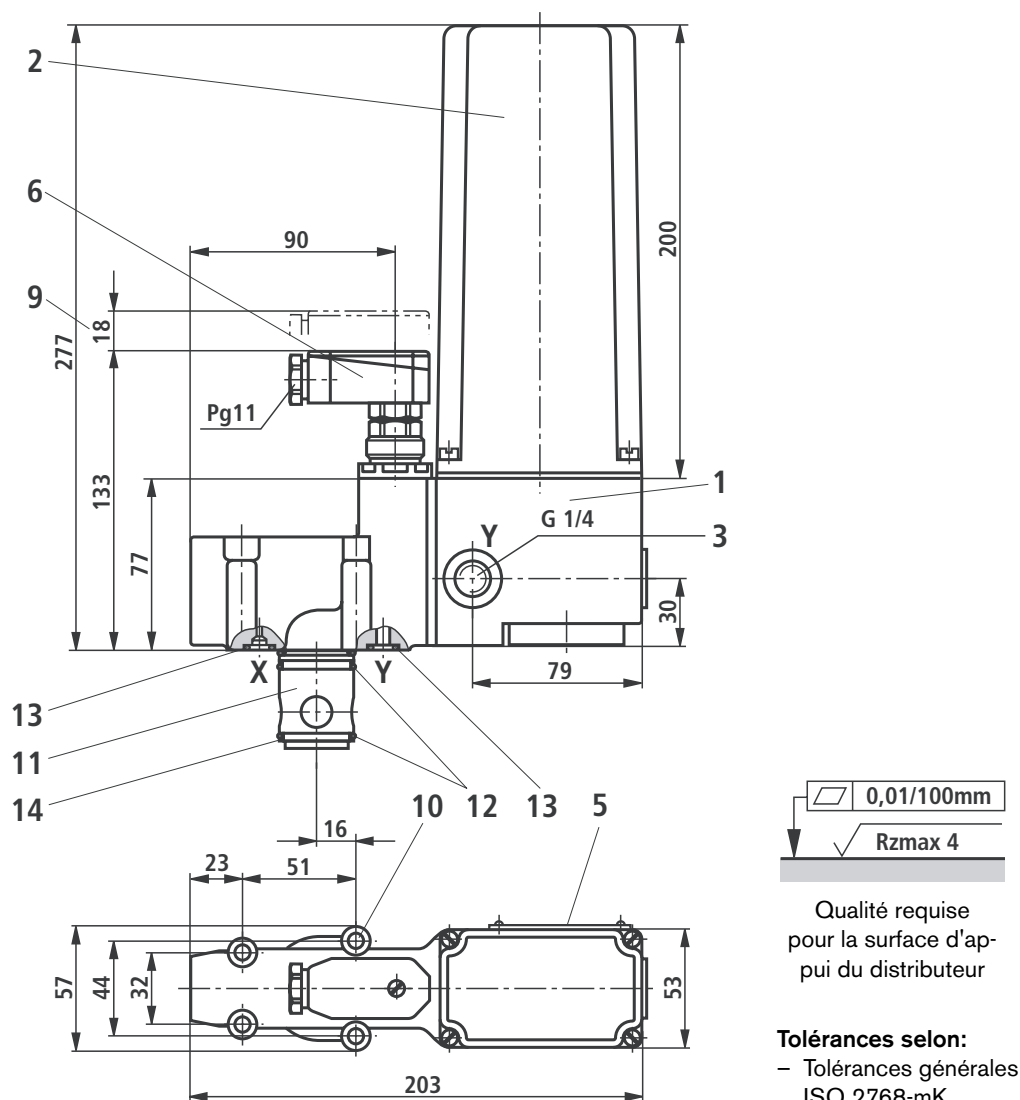


Tolérances selon:

- Tolérances générales
ISO 2768-mK

DN	B1	ØD1	ØD2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	T1
8	63	9	28	G3/8	362	27	10	62	115	85	14	62	45	100	12
10			34	G1/2											14
16			42	G3/4				16							
20			47	G1				18							
25	70	11	56	G1 1/4	375	42	13	66	128	100	18	72	54	109	20
32			61	G1 1/2											22

Encombrement: Montage sur bloc (cotes en mm)



- 1 Distributeur pilote
- 2 Moteur à courant continu
- 3 Orifice "Y" pour le retour externe d'huile de commande
- 5 Plaque signalétique
- 6 Connecteur femelle (fait partie de la fourniture)
- 9 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
- 10 Trous de fixation du distributeur
- 11 Garniture de tiroir principal
- 12 Joint torique 27,3 x 2,4
- 13 Joint torique 9,25 x 1,78
- 14 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, 32

4 vis à tête cylindrique ISO 4762 - M8 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L selon VDA 235-101

à un Coeff. de frottement $\mu_{\text{tot}} = 0,09$ à $0,14$,

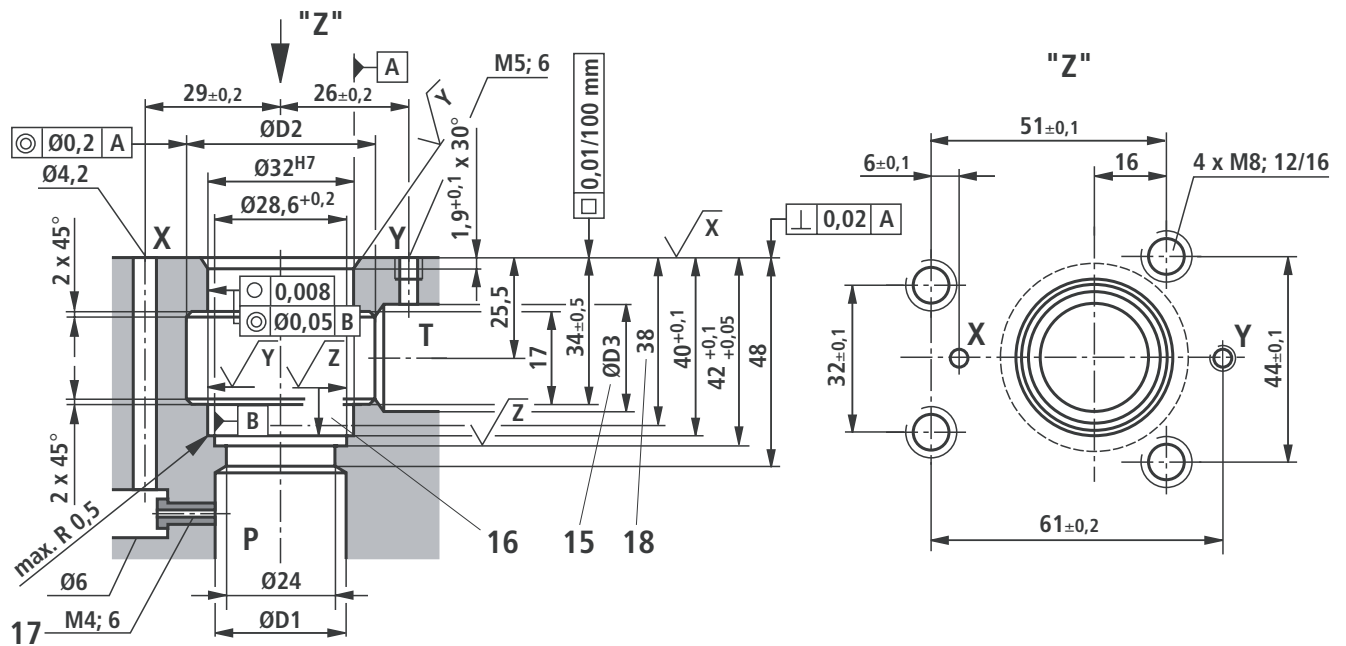
Couple de serrage $M_A = 31 \text{ Nm} \pm 10\%$,

Référence article **R913000543**

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 $\pm 10\%$).

Encombrement: Montage sur bloc (cotes en mm)

Trou de montage



Tolérances selon:

- Tolérances générales ISO 2768-mK

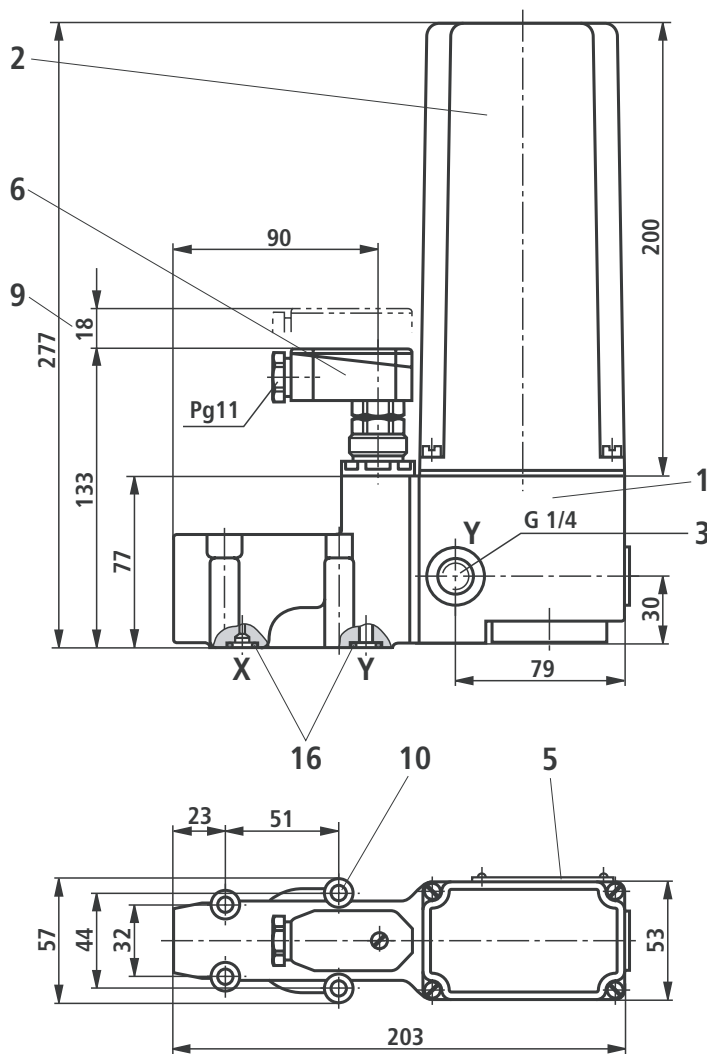
$$\sqrt{X} = \sqrt{Rz_{\max} 4}$$

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

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

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

- 15 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.
- 16 La bague d'appui et le joint torique doivent être insérés dans ce trou avant le montage du tiroir principal.
- 17 Le jeu de montage comprend l'injecteur et la garniture de tiroir principal
- 18 Profondeur d'ajustement

Encombrement: comme distributeur à télécommande du type DBGT (cotes en mm)

- 1 Distributeur pilote
- 2 Moteur à courant continu
- 3 Orifice "Y" pour le retour externe d'huile de commande
- 5 Plaque signalétique
- 6 Connecteur femelle (fait partie de la fourniture)
- 9 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
- 10 Trous de fixation du distributeur
- 16 Joint torique 9,25 x 1,78

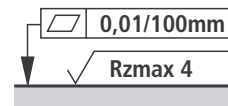
Embases selon notice RF 45064
(à commander séparément)
G 51/01 (G1/4)

Vis de fixation du distributeur
(à commander séparément)

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

- 4 vis à tête cylindrique ISO 4762 -
M8 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L selon VDA 235-101
à un Coeff. de frottement $\mu_{\text{tot}} = 0,09$ à $0,14$,
Couple de serrage $M_A = 31 \text{ Nm} \pm 10\%$,
Référence article **R913000543**

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 $\pm 10\%$).



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

Tolérances selon:

- Tolérances générales ISO 2768-mK