

# Valve de remplissage

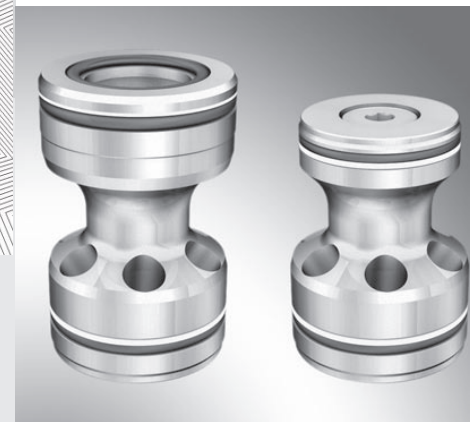
RF 20745/07.07  
Remplace: 05.07

1/12

## Type SFE



Dimensions nominales de 25 à 100  
Série 1X  
Pression de service maximale 350 bars [5076 psi]  
Débit maximal 2000 l/min [528 US gpm]



## Table des matières

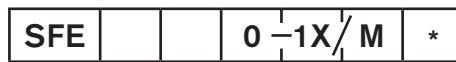
Contenu	Page
Caractéristiques spécifiques	1
Codification	2
Symboles	2
Fonctionnement, Coupe	3
Caractéristiques techniques	4
Courbes caractéristiques	5
Trou de montage et cotes de raccordement	6 à 8
Couvercle de commande avec prise de télécommande:	
– Codification	8
– Encombrement	9
– Vis de fixation	10
Géométrie des cônes et évaluation de la pression de commande minimale	10
Débit maximal pour les différents cas d'application	11

## Caractéristiques spécifiques

- Valve encastrée
- Valve de remplissage, à déverrouillage hydraulique (clapet antiretour)
- Pour le montage sur bloc ou sur vérin

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

### Codification



Valve de remplissage	
Dimension nominale 25	= <b>25</b>
Dimension nominale 32	= <b>32</b>
Dimension nominale 40	= <b>40</b>
Dimension nominale 50	= <b>50</b>
Dimension nominale 63	= <b>63</b>
Dimension nominale 80	= <b>80</b>
Dimension nominale 100	= <b>100</b>
<b>Type de raccordement</b>	
Montage sur bloc	= <b>P</b>
Montage sur vérin <sup>1)</sup>	= <b>Z</b>
sans décompression	= <b>0</b>

autres indications en clair

**M =**

**Matériau des joints**  
 joints NBR  
 (autres joints sur demande)

**⚠ Attention!**  
 Tenir compte de l'aptitude des fluides hydrauliques utilisés pour les joints!

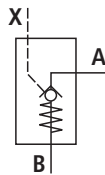
**1X =**

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

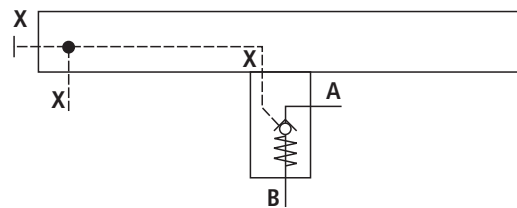
<sup>1)</sup> Couverture de commande type „LFF“, y compris un jeu de fixation adapté (à commander séparément, voir page 8): Pour DN25 et 32, il est possible d'utiliser des couvercles de commande du type „LFA.D-7X/....F...“ (voir RD 21010) comme alternative.

### Symboles

Valve de remplissage type SFE



Valve de remplissage type SFE avec couvercle de commande type LFF



## Fonctionnement, Coupe

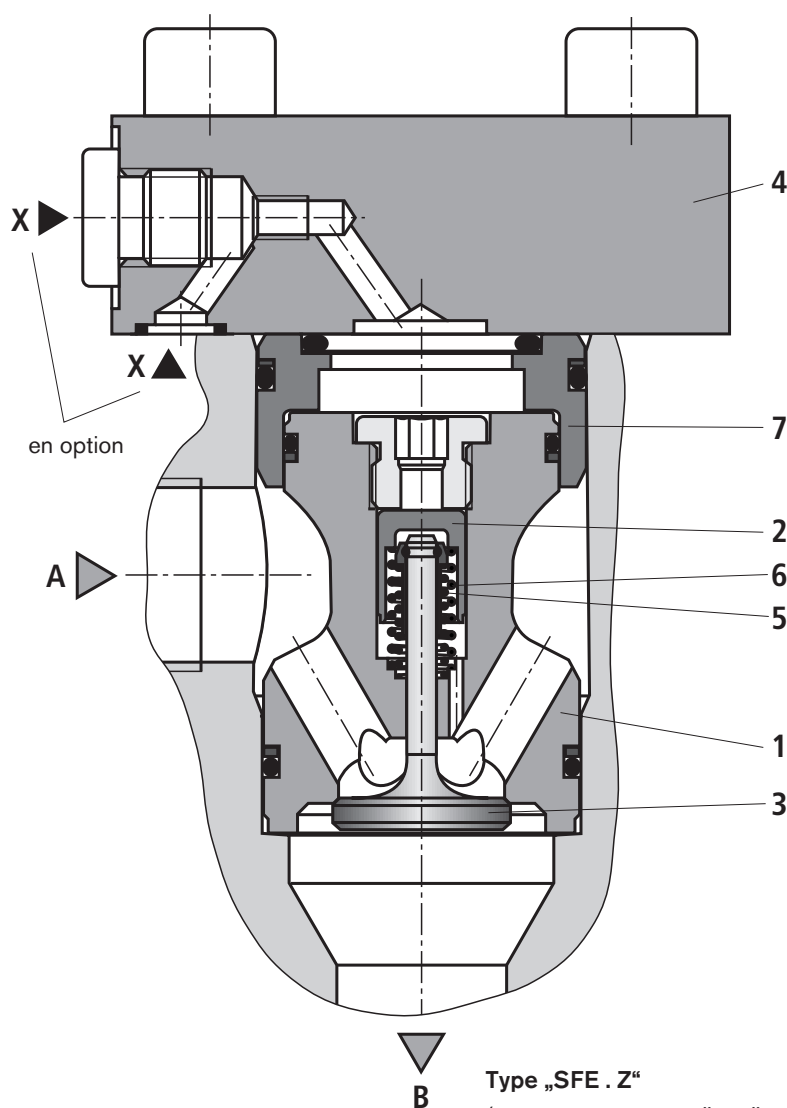
La valve du type SFE est un clapet antiretour à déverrouillage hydraulique pour le montage sur bloc ou sur vérin. Elle est utilisée pour l'arrêt sans fuite de cycles de travail sous pression (p. ex. cylindre de presse). En raison de ses qualités d'écoulement avantageuses et de la force de fermeture relativement faible du ressort sous pression (5) sur le cône principal elle est particulièrement bien adaptée à la fonction de réaspiration et au remplissage p. ex. des vérins principaux sur les presses pendant le mouvement de fermeture rapide.

La valve se compose essentiellement d'un carter (1), d'un tiroir de distribution (2), d'un cône principal (3), des ressorts sous pression (5) et (6) et du joint (7). Le couvercle (4) doit être commandé séparément.

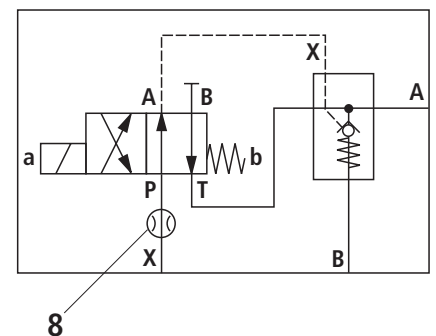
La valve permet un débit libre entre A et B. Dans le sens inverse, le cône principal (3) est pressé sur son siège par le ressort sous pression (5) et la pression qui agit sur l'orifice B. Suite à la pression sur le raccord de commande X, le tiroir de distribution (2) est déplacé vers le bas contre le ressort sous pression (6) et pousse le cône principal (3) du siège. Maintenant, la valve peut également être traversée dans le sens inverse.

### ⚠ Attention!

Pour la procédure de pilotage ("Ouverture"), il faut utiliser une buse enfichable (8) en fonction du canal de pression affecté du distributeur intercalé (voir tableau et symbole):



DN	Ø de buse en mm [inch]
25	0,5 [0.0197]
32	0,8 [0.0315]
40	0,8 [0.0315]
50	0,8 [0.0315]
63	0,8 [0.0315]
80	1,0 [0.0394]
100	1,0 [0.0394]



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

<b>générales</b>								
Dimension nominale		25	32	40	50	63	80	100
Poids	kg [lbs]	0,53 [1.17]	1,05 [2.31]	1,94 [4.28]	3,20 [7.06]	6,48 [14.29]	10,30 [22.71]	22,15 [48.83]
Position de montage		quelconque						
Plage de la température ambiante	°C [°F]	-30 à +80 [-22 bis +176] (joints NBR)						
<b>hydrauliques</b>								
Pression de service max.	- orifice B, P	bars [psi]	350 [5076]					
	- orifice X	bars [psi]	150 [2175]					
	- orifice A	bars [psi]	16 [232]					
Pression d'ouverture <sup>1)</sup>		bars [psi]	env. 0,12 [1,74]					
Débit volumétrique maximal		l/min [US gpm]	voir les cas d'application sur la page 11					
Fluide hydraulique			Huile minérale (HL, HLP) selon DIN 51524; fluides hydraulique à dégradation biologique rapide selon VDMA 24568 (voir également RF 90221); HETG (huile de colza); autres fluides hydrauliques sur demande					
Plage de température du fluide hydraulique		°C [°F]	-30 à +80 [-22 à +176] (joints NBR)					
Plage de viscosité		mm <sup>2</sup> /s [SUS]	10 à 800 [45 à 3720]					
Degré de pollution max. autorisé des fluides hydrauliques, indice de pureté selon ISO 4406 (c)			Classe 20/18/15 <sup>2)</sup>					

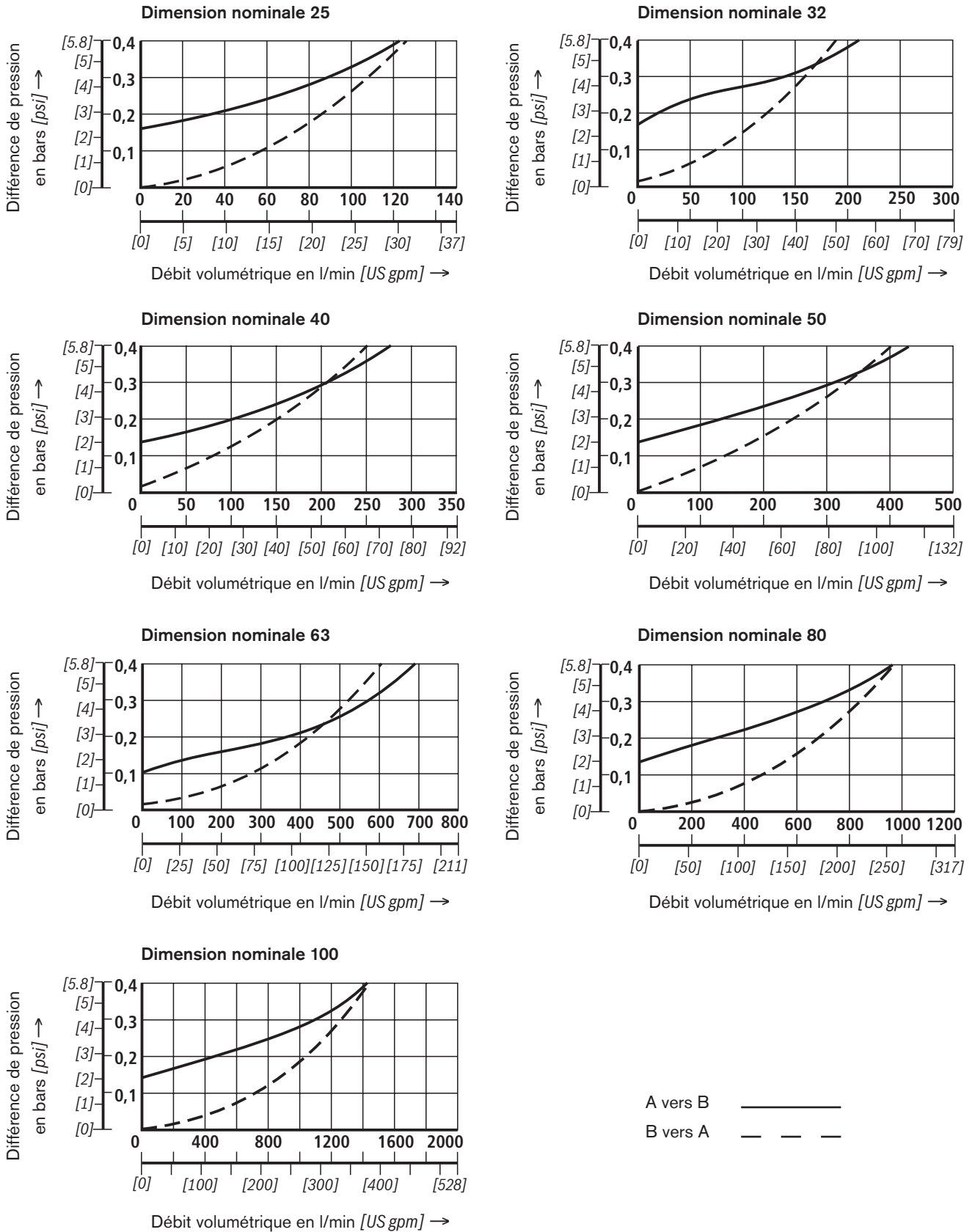
<sup>1)</sup> Différence de pression sur le cône principal pour surmonter la force de ressort.

<sup>2)</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.

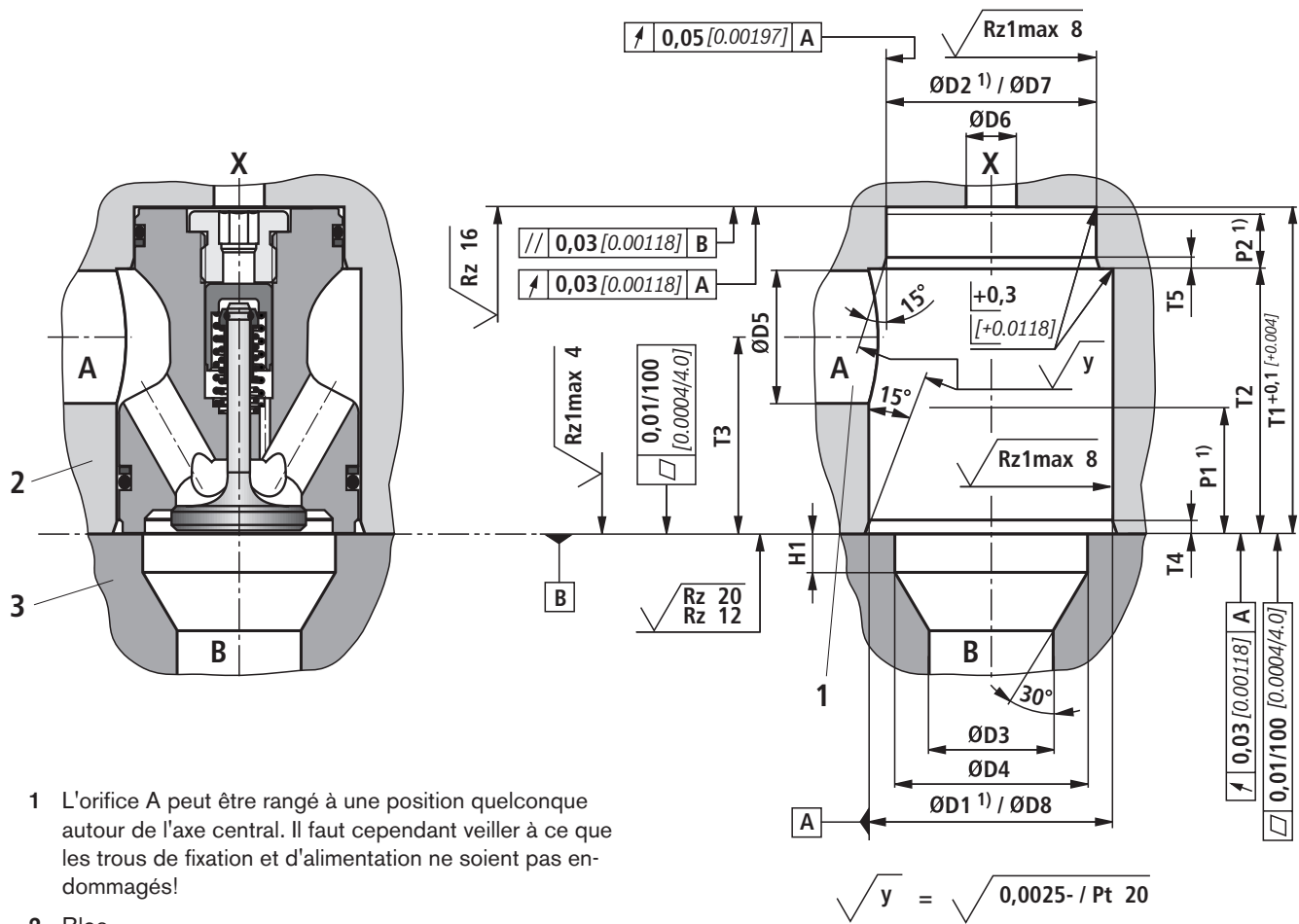
Pour le choix des filtres, voir notices RF 50070, RF 50076, RF 50081, RF 50086, RF 50087 et RF 50088.

**Courbes caractéristiques** (mesurées avec HLP46,  $\nu_{\text{Huile}} (\nu = 190 \text{ SUS}) = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C} [104 \text{ }^\circ\text{F} \pm 9 \text{ }^\circ\text{F}]$ )

Différence de pression  $\Delta p$  entre les orifices A et B en fonction du débit  $q_v$  en cas de débit dans le sens d'aspiration de A vers B.



**Trou de montage pour le montage sur bloc type SFE . P (côtes en mm [inch])**



1 L'orifice A peut être rangé à une position quelconque autour de l'axe central. Il faut cependant veiller à ce que les trous de fixation et d'alimentation ne soient pas endommagés!

- 2 Bloc
- 3 Vérin

Cotes de montage voir page 8.

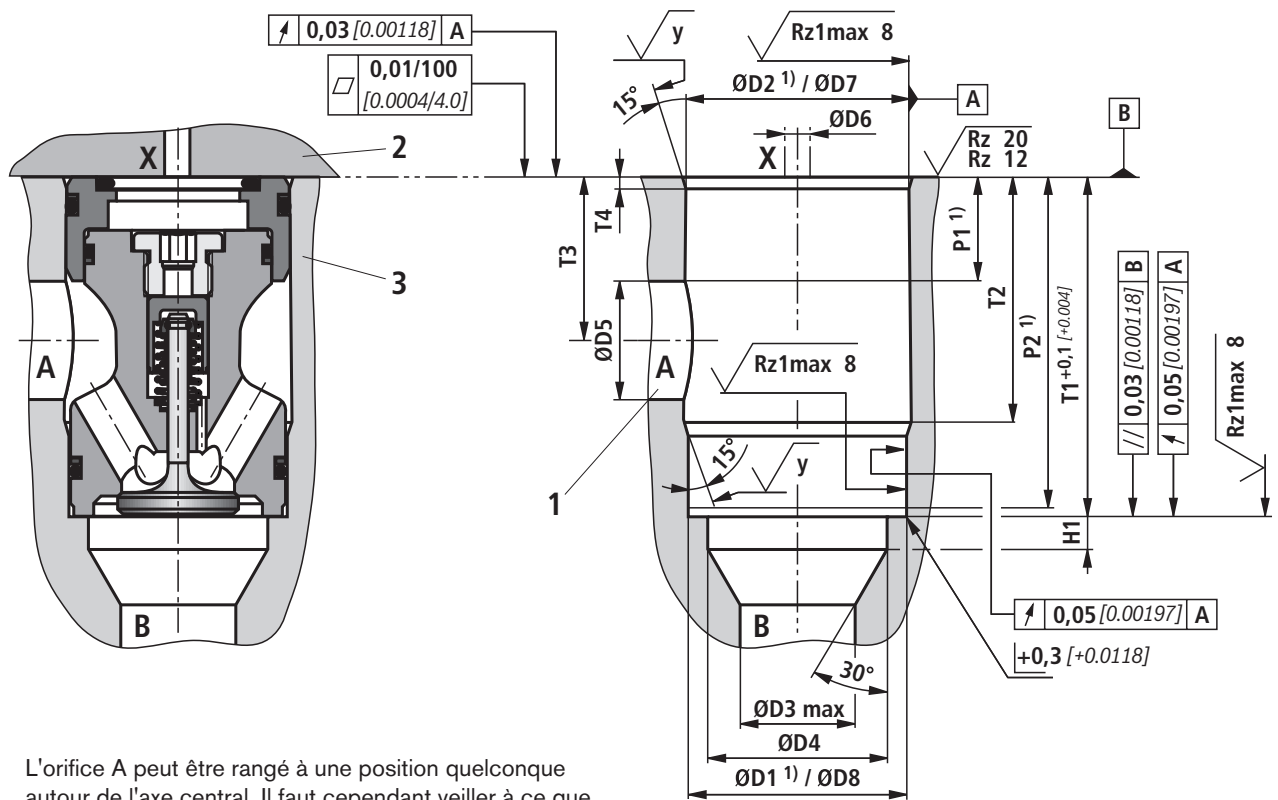
**Tolérances:**

- Tolérances générales ISO 2768-mK
- Principe de tolérance ISO 8015

DN	ØD1H7 ØD8	ØD2H7 ØD7	ØD3 <sub>-5</sub> [-0.197]	ØD4	ØD5	ØD6	H1	P1 <sup>1)</sup>	P2 <sup>1)</sup>	T1 <sup>+0,1</sup> [+0.004]	T2	T3	T4	T5
25	43 [1.69]	37 [1.46]	25 [0.984]	36 [1.42]	25 [0.984]	7 [0.276]	7 [0.276]	30 [1.18]	13 [0.512]	70 [2.76]	56 [2.20]	43,5 [1.71]	2,5 [0.098]	2,5 [0.098]
32	58 [2.28]	50 [1.97]	31 [1.22]	46 [1.81]	32 [1.26]	7 [0.276]	9 [0.354]	30 [1.18]	13 [0.512]	78 [3.07]	63 [2.48]	47 [1.85]	2,5 [0.098]	2,5 [0.098]
40	75 [2.95]	55 [2.17]	40 [1.57]	58 [2.28]	40 [1.57]	7 [0.276]	11 [0.433]	26 [1.02]	16 [0.63]	81 [3.19]	63 [2.48]	43 [1.69]	3 [0.118]	3 [0.118]
50	90 [3.54]	68 [2.68]	50 [1.97]	71 [2.79]	50 [1.97]	7 [0.276]	14 [0.551]	31 [1.22]	20 [0.787]	100 [3.94]	78 [3.07]	53 [2.09]	4 [0.157]	3 [0.118]
63	120 [4.72]	90 [3.54]	63 [2.48]	90 [3.54]	60 [2.36]	7 [0.276]	16 [0.629]	32 [1.26]	23 [0.906]	114 [4.49]	89 [3.50]	59 [2.32]	4 [0.157]	4 [0.157]
80	145 [5.71]	110 [4.33]	78,5 [3.09]	107 [4.21]	76 [2.99]	7 [0.276]	18 [0.709]	36 [1.42]	23 [0.906]	134 [5.28]	109 [4.29]	71 [2.79]	5 [0.197]	5 [0.197]
100	180 [7.09]	135 [5.31]	95 [3.74]	132 [5.19]	93 [3.66]	7 [0.276]	30 [1.18]	60 [2.36]	30 [1.18]	180 [7.09]	148 [5.83]	101 [3.98]	8 [0.315]	8 [0.315]

<sup>1)</sup> ajustement

## Trou de montage pour le montage sur vérin type SFE . Z (côtes en mm [inch])



1 L'orifice A peut être rangé à une position quelconque autour de l'axe central. Il faut cependant veiller à ce que les trous de fixation et d'alimentation ne soient pas endommagés!

2 Couvercle

3 Vérin

$$\sqrt{y} = \sqrt{0,0025 - / Pt 20}$$

### Tolérances:

- Tolérances générales ISO 2768-mK
- Principe de tolérance ISO 8015

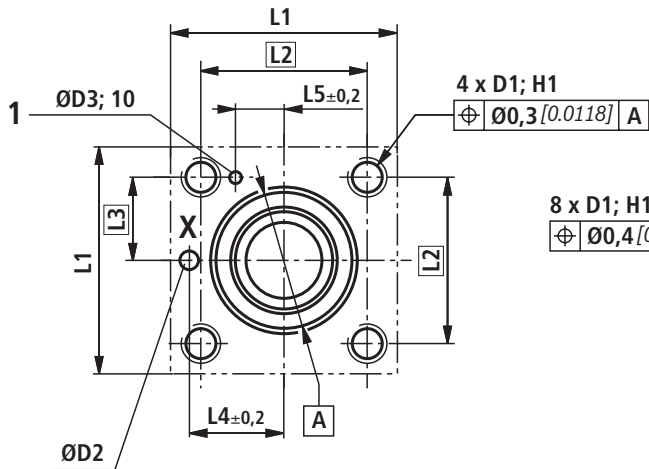
Cotes de montage voir page 8.

DN	ØD1H7 ØD8	ØD2H7 ØD7	ØD3 <sub>-5</sub> [-0.197]	ØD4	ØD5	ØD6	H1	P1 <sup>1)</sup>	P2 <sup>1)</sup>	T1 <sup>+0.1</sup> [+0.004]	T2	T3	T4
25	43 [1.69]	45 [1.77]	25 [0.984]	36 [1.42]	25 [0.984]	7 [0.276]	7 [0.276]	27 [1.06]	83 [3.27]	85 [3.35]	60 [2.36]	41 [1.61]	2,5 [0.098]
32	58 [2.28]	60 [2.36]	31 [1.22]	46 [1.81]	32 [1.26]	7 [0.276]	9 [0.354]	28 [1.10]	89,5 [3.50]	91,5 [3.60]	66 [2.60]	44 [1.73]	2,5 [0.098]
40	75 [2.95]	78 [3.07]	40 [1.57]	58 [2.28]	40 [1.57]	7 [0.276]	11 [0.433]	30 [1.18]	91 [3.58]	93 [3.66]	71 [2.80]	50 [1.97]	3 [0.118]
50	90 [3.54]	93 [3.66]	50 [1.97]	71 [2.79]	50 [1.97]	7 [0.276]	14 [0.551]	34 [1.34]	110 [4.33]	112 [4.41]	85 [3.35]	59 [2.32]	4 [0.157]
63	120 [4.72]	123 [4.84]	63 [2.48]	90 [3.54]	60 [2.36]	7 [0.276]	16 [0.629]	40 [1.57]	128 [5.04]	130 [5.12]	101 [3.98]	71 [2.80]	4 [0.157]
80	145 [5.71]	150 [5.91]	78,5 [3.09]	107 [4.21]	76 [2.99]	7 [0.276]	18 [0.709]	40 [1.57]	148 [5.83]	150 [5.91]	117 [4.61]	79 [3.11]	5 [0.197]
100	180 [7.09]	185 [7.28]	95 [3.74]	132 [5.19]	100 [3.94]	7 [0.276]	30 [1.18]	50 [1.97]	188 [7.40]	200 [7.87]	152 [5.98]	101 [3.98]	8 [0.315]

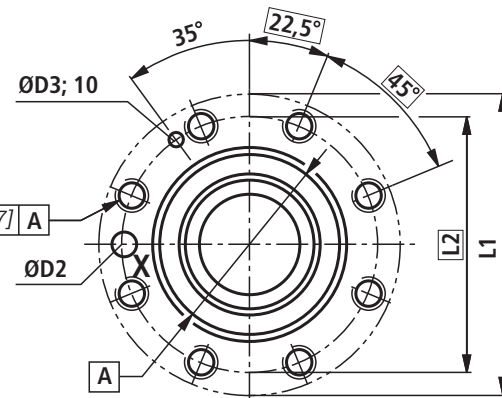
<sup>1)</sup> ajustement

## Trou de montage et cotes de montage selon DIN ISO 7368 (cotes en mm [inch])

Dimensions nominales de 25 à 63



Dimension nominale 80 et 100



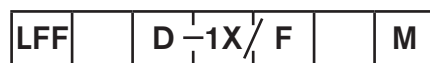
1 Trou pour la goupille de serrage

### Tolérances:

- Tolérances générales ISO 2768-mK
- Principe de tolérance ISO 8015

DN	25	32	40	50	63	80	100
ØD1	M12	M16	M20	M20	M30	M24	M30
ØD2 <sub>-0,5 [-0.0196]</sub>	6 [0.236]	8 [0.315]	10 [0.394]	10 [0.394]	12 [0.472]	16 [0.63]	20 [0.787]
ØD3H13	5 [0.197]	5 [0.197]	5 [0.197]	8 [0.315]	8 [0.315]	10 [0.394]	10 [0.394]
H1	25 [0.984]	35 [1.38]	45 [1.77]	45 [1.77]	65 [2.56]	50 [1.97]	63 [2.48]
L1	85 [3.35]	102 [4.02]	125 [4.92]	140 [5.51]	180 [7.09]	250 [9.84]	300 [11.8]
L2	58 [2.28]	70 [2.76]	85 [3.35]	100 [3.94]	125 [4.92]	200 [7.87]	245 [9.65]
L3	29 [1.14]	35 [1.38]	42,5 [1.65]	50 [1.97]	62,5 [2.44]	-	-
L4	33 [1.30]	41 [1.61]	50 [1.97]	58 [2.28]	75 [2.95]	-	-
L5	16 [0.63]	17 [0.669]	23 [0.906]	30 [1.18]	38 [1.50]	-	-

## Codification: Couvercle de commande avec prise de télécommande



Dimension nominale 25	= 25 <sup>1)</sup>
Dimension nominale 32	= 32 <sup>1)</sup>
Dimension nominale 40	= 40
Dimension nominale 50	= 50
Dimension nominale 63	= 63
Dimension nominale 80	= 80
Dimension nominale 100	= 100
Couvercle de commande	= D
Série 10 à 19 (10 à 19: cotes de montage et de raccordement inchangées)	= 1X
Prise de télécommande	= F

**M =**

**Matériau des joints**  
joints NBR  
(autres joints sur demande)

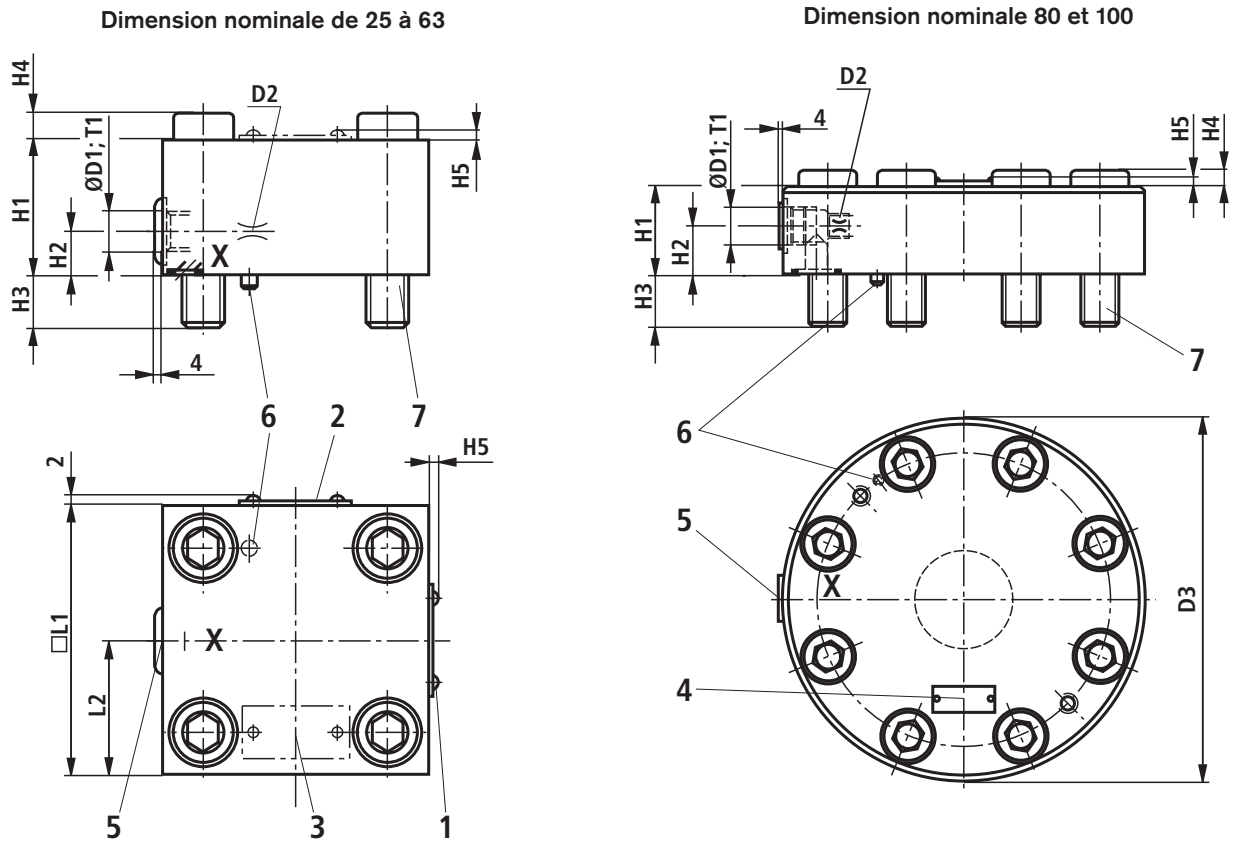
**⚠ Attention!**  
Tenez compte de l'aptitude du fluide hydraulique utilisé!

**X<sup>2)</sup> =** Buse dans le canal (Ø en 1/10 mm)

<sup>1)</sup> des couvercles de commande type „LFA.D-7X/...F...“ (voir RF 21010) peuvent être utilisés comme alternative.

<sup>2)</sup> livraison d'une buse possible, indication nécessaire en cas de besoin (par exemple „...X10“ pour d = 1,0 mm)



**Encombrement: Couvercle de commande avec prise de télécommande (cotes en mm [inch])**

- 1 Plaque signalétique pour DN25
- 2 Plaque signalétique pour DN32
- 3 Plaque signalétique pour DN40, 50, 63
- 4 Plaque signalétique DN80, 100
- 5 Orifice X en option avec raccord fileté
- 6 Goupille de serrage
- 7 Vis de fixation, voir page 10

**Tolérances:**

- Tolérances générales ISO 2768-mK
- Principe de tolérance ISO 8015

DN	25	32	40	50	63	80	100
ØD1	G1/4	G1/4	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1
D2	M6	M6	M8 x 1	M8 x 1	G3/8	G3/8	G1/2
D3	-	-	-	-	-	250 [9.84]	300 [11.8]
H1	30 [1.18]	35 [1.38]	60 [2.36]	68 [2.68]	82 [3.23]	70 [2.76]	75 [2.95]
H2	16 [0.63]	16 [0.63]	30 [1.18]	32 [1.26]	40 [1.57]	35 [1.38]	40 [1.57]
H3	24 [0.945]	28 [1.10]	32 [1.26]	34 [1.34]	50 [1.97]	34 [1.34]	38 [1.50]
H4	12 [0.472]	16 [0.63]	0	0	0	10 [0.394]	28 [1.10]
H5	2 [0.079]	2 [0.079]	0	0	0	0	2 [0.079]
□ L1	85 [3.35]	100 [3.94]	125 [4.92]	140 [140]	180 [7.09]	-	-
L2	42,5 [1.65]	50 [1.97]	72 [2.83]	80 [3.15]	90 [3.54]	-	-
T1	12 [0.472]	12 [0.472]	14 [0.551]	14 [0.551]	16 [0.63]	16 [0.63]	18 [0.709]

**Vis de fixation: Couvercle de commande avec prise de télécommande <sup>1)</sup>**

DN	Pièce	Dimension	Couple de serrage $M_A$ en Nm [ft-lbs]
25	4	M12 x 50	110 [81.1]
32	4	M16 x 60	270 [199.1]
40	4	M20 x 70	520 [383.5]
50	4	M20 x 80	520 [383.5]
63	4	M30 x 100	1800 [1327.6]
80	8	M24 x 90	900 [663.8]
100	8	M30 x 100	1800 [1327.6]

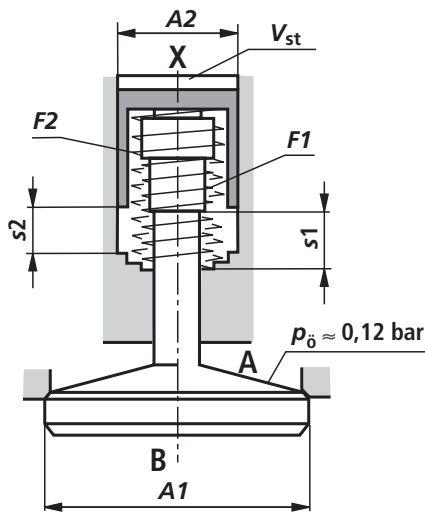
<sup>1)</sup> (font partie de la fourniture)

**Vis à tête cylindrique métriques ISO 4762 - 10.9**

Coeff. de frottement  $\mu_{total} = 0,14$

(ajuster en cas de changement de surface)

**Géométrie des cônes et évaluation de la pression de commande minimale**



- $A1$  = Surface effective du cône principal
- $A2$  = Surface effective du tiroir de distribution
- $s1$  = Course du cône principal
- $s2$  = Course du tiroir de distribution
- $F1$  = Force du ressort de valve
- $F2$  = Force du ressort sous pression du tiroir de distribution
- $V_{st}$  = Volume de pilotage pour l'ouverture de la valve
- $p_0$  = Pression d'ouverture (différence de pression sur le cône principal pour surmonter la force de ressort  $F1$ )
- $p_{St}$  = Pression de commande sur l'orifice X
- $p_B$  = Pression de système sur l'orifice B

$$\text{Ratio de déverrouillage} = \frac{\text{Pression de commande } p_{St}}{\text{Pression de système } p_B}$$

DN	$A1$ en cm <sup>2</sup> [inch <sup>2</sup> ]	$A2$ en cm <sup>2</sup> [inch <sup>2</sup> ]	$s1$ en mm [inch]	$s2$ en mm [inch]	$F1$ en N [lbs]	$F2$ en N [lbs]	$V_{st}$ en cm <sup>3</sup> [inch <sup>3</sup> ]	Ratio de déverrouillage
25	5,31 [0.823]	1,33 [0.206]	6,2 [0.244]	5 [0.197]	6 à 14 [1.35 à 3.15]	38 à 70 [8.54 à 15.74]	0,66 [0.0403]	4,0
32	8,04 [1.246]	2,01 [0.312]	8,5 [0.335]	6,5 [0.256]	9 à 22 [2.02 à 4.95]	58 à 109 [13.04 à 24.50]	1,30 [0.0793]	4,0
40	13,52 [2.096]	3,14 [0.487]	10 [0.394]	7 [0.276]	14 à 29 [3.15 à 6.52]	93 à 162 [20.91 à 36.42]	2,20 [0.1343]	4,3
50	21,24 [3.292]	4,71 [0.730]	12,5 [0.492]	9 [0.354]	23 à 49 [5.17 à 11.01]	149 à 261 [33.49 à 58.68]	4,20 [0.2563]	4,5
63	32,67 [5.064]	7,07 [1.096]	14,5 [0.571]	11 [0.433]	35 à 63 [7.87 à 14.16]	206 à 348 [46.31 à 78.23]	7,80 [0.4759]	4,6
80	49,02 [7.598]	10,18 [1.578]	17 [0.669]	13 [0.512]	57 à 127 [12.81 à 28.55]	310 à 579 [69.69 à 130.16]	13,20 [0.8055]	4,8
100	73,13 [11.335]	15,90 [2.465]	22 [0.866]	16 [0.63]	81 à 193 [18.21 à 43.39]	476 à 952 [107.01 à 214.02]	25,5 [1.5561]	4,6

**Exemple :** Type SFE32...;  $p_B = 30$  bars [435 psi]

$p_{St} = 4,0 \times 30$  bars [435 psi] = 120 bars [1740 psi]

## Débit volumétrique maximal $q_v$ en l/min [US gpm] dans la fonction de réaspiration (A vers B)

DN	25	32	40	50	63	80	100
Cas d'application 1	100 [26.42]	170 [44.91]	240 [63.40]	360 [95.10]	580 [153.22]	810 [213.98]	1210 [319.65]
Cas d'application 2	90 [23.78]	140 [36.98]	200 [52.83]	320 [84.54]	510 [134.73]	710 [187.56]	1070 [282.66]
Cas d'application 3	60 [15.85]	100 [26.42]	140 [36.98]	220 [58.12]	350 [92.46]	480 [126.80]	730 [192.85]
Cas d'application 4	50 [13.21]	70 [18.49]	100 [26.42]	160 [42.27]	260 [68.69]	360 [95.102]	540 [142.65]

### ⚠ Attention!

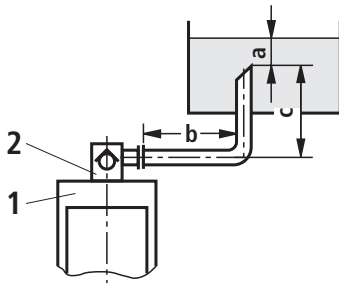
Un dimensionnement incorrect pour la valve de remplissage et les raccords peut provoquer des effets de cavitation. Les conséquences ont un effet sur la fiabilité et à la durabilité des produits!

### ⚠ Attention!

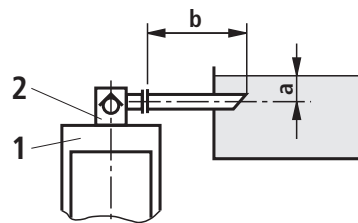
Une valve de remplissage trop petite, resp. une conduite à des dimensions insuffisantes cause des fuites de gaz du fluide hydraulique et entraîne les conséquences correspondantes et souvent des dégâts à long terme sur les joints du vérin.

## Cas d'application

Cas d'application 1

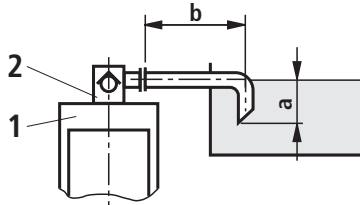


Cas d'application 2

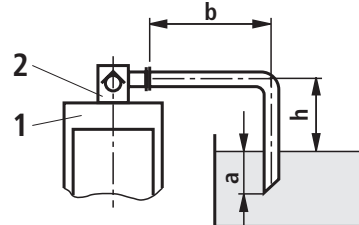


Taille du réservoir de remplissage au moins 1,5 x le contenu du cylindre

Cas d'application 3



Cas d'application 4



- 1 Vérin
- 2 Valve de remplissage
- a au moins 300 mm [11.8 inch] lorsque le vérin est sorti
- b jusqu'à 1000 mm [39.4 inch] pour les débits maximaux indiqués
- c  $\leq 500$  [19.7 inch] mm
- h 300 mm [11.8 inch]  $\leq h \leq 500$  mm [19.7 inch]

### 👉 Remarque!

En ce qui concerne les valeurs se situant aux limites de la plage, veuillez nous consulter. Souvent, il suffit cependant de choisir un tuyau d'un dimension nominale plus grand.

## Notes

---



Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengiesser 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0  
Telefax +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 vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.