

RF 28 163/04.01

remplace 10.97

régulateur de débit à deux voies type 2FRM 6

calibre 6

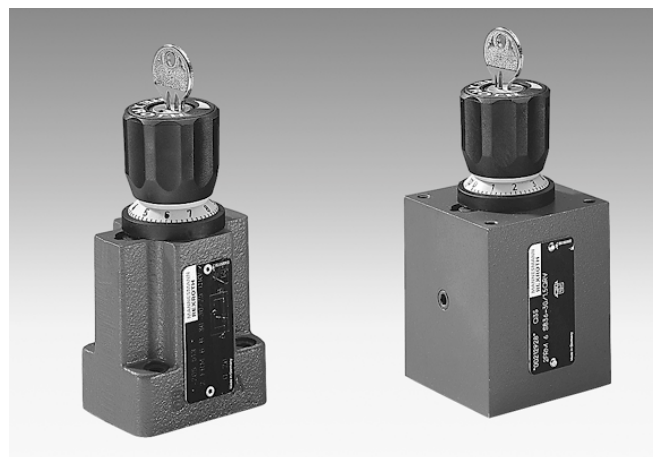
série 3X

pression de service maximale : 315 bar ¹⁾

débit maximal : 32 L/min

¹⁾ en utilisation avec redresseur en plaque sandwich :
jusqu'à 210 bar

H/A/D 5851/97 + H/A/D 5852/97



types 2FRM 6 .36-3X/..V et 2FRM 6 SB36-3X/..V

table des matières

titre	page
caractéristiques spécifiques	1
codification	2
symboles	3
fonctionnement, coupe	4, 5
caractéristiques techniques	5, 6
courbes caractéristiques	6
cotes d'encombrement	7 à 9

caractéristiques spécifiques

1	– impact de raccordement selon DIN 24340 forme A, ISO 4401 et CETOP–RP 121 H, embases selon notice RF 45 052 (à commander séparément), voir page 7
3	– pilotage externe de la balance de pression, en option
4, 5	– avec filetage femelle G 3/8 de raccordement pour montage sur tableau de commande
5, 6	– clapet de non-retour, en option
6	– bouton rotatif gradué
7 à 9	– verrouillable, en option

codification : régulateur de débit à deux voies

2FRM	6		6-3X/		V	*
régulateur de débit à 2 voies						autres indications en clair
calibre 6	= 6				V =	joints FKM (autres joints sur demande)
avec pilotage externe de la balance de pression (suppression de l'à-coup au démarrage) = A						⚠ Attention ! Vérifier la compatibilité des joints avec le fluide utilisé.
sans pilotage externe de la balance de pression = B					R =	avec clapet de non-retour
sans pilotage externe de la balance de pression = SB pour montage sur tableau de commande					M =	sans clapet de non-retour
organes de réglage						débit (A → B)
bouton rotatif gradué, verrouillable ¹⁾	= 3				0,2Q =	jusqu'à 0,2 L/min
bouton rotatif gradué	= 7				0,6Q =	jusqu'à 0,6 L/min
zéro de la graduation au droit de l'orifice P	= 6				1,5Q =	jusqu'à 1,5 L/min
série 30 à 39 (30 à 39 : cotes de montage et de raccordement identiques)	= 3X				3Q =	jusqu'à 3,0 L/min
					6Q =	jusqu'à 6,0 L/min
					10Q =	jusqu'à 10,0 L/min
					16Q =	jusqu'à 16,0 L/min
					25Q =	jusqu'à 25,0 L/min
					32Q =	jusqu'à 32,0 L/min

¹⁾ clé H, référence 00008158, faisant partie de la livraison

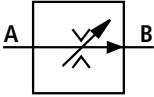
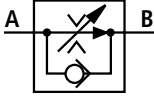
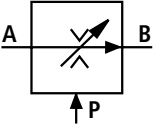
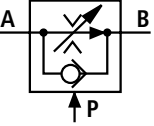
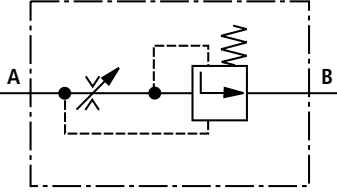
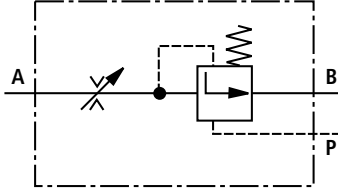
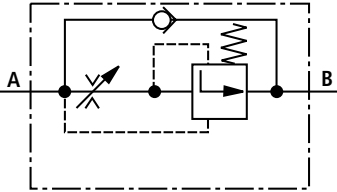
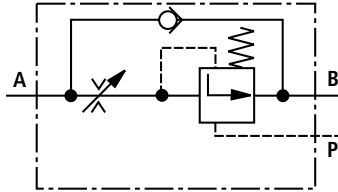
Exécutions préférentielles et versions standards : voir tarifs correspondants.

codification : redresseur en plaque sandwich

ne convient pas au montage sur tableau de commande

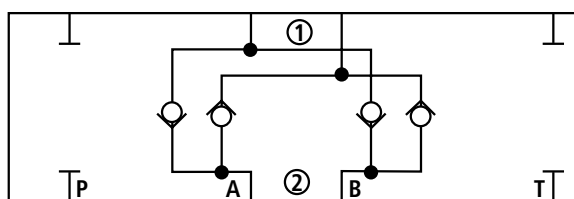
Z4S	6-1X/	V	*
redresseur en plaque sandwich			autres indications en clair
calibre 6	= 6	V =	joints FKM (autres joints sur demande)
série 10 à 19 (10 à 19 : cotes de montage et de raccordement identiques)	= 1X		⚠ Attention ! Vérifier la compatibilité des joints avec le fluide utilisé.
référence 00489356			

symboles : régulateurs de débit à deux voies (simplifiés, détaillés)

<p>régulateur de débit : simplifié (sans clapet de non-retour; sans pilotage externe)</p>  <p>type 2FRM 6 B..-3X/..MV type 2FRM 6 SB..-3X/..MV</p>	<p>régulateur de débit : simplifié (avec clapet de non-retour; sans pilotage externe)</p>  <p>type 2FRM 6 B..-3X/..RV type 2FRM 6 SB..-3X/..RV</p>	<p>régulateur de débit : simplifié (sans clapet de non-retour; avec pilotage externe)</p>  <p>type 2FRM 6 A..-3X/..MV</p>	<p>régulateur de débit : simplifié (avec clapet de non-retour; avec pilotage externe)</p>  <p>type 2FRM 6 A..-3X/..RV</p>
<p>régulateur de débit : détaillé (sans clapet de non-retour; sans pilotage externe)</p>  <p>type 2FRM 6 B..-3X/..MV type 2FRM 6 SB..-3X/..MV</p>	<p>régulateur de débit : détaillé (sans clapet de non-retour; avec pilotage externe)</p>  <p>type 2FRM 6 A..-3X/..MV</p>		
<p>régulateur de débit : détaillé (avec clapet de non-retour; sans pilotage externe)</p>  <p>type 2FRM 6 B..-3X/..RV type 2FRM 6 SB..-3X/..RV</p>	<p>régulateur de débit : détaillé (avec clapet de non-retour; avec pilotage externe)</p>  <p>type 2FRM 6 A..-3X/..RV</p>		

symboles : redresseur en plaque sandwich

(①) = côté appareil, (②) = côté plaque



fonctionnement, coupe : type 2FRM 6 B...

généralités :

La valve de débit 2 FRM est un régulateur de débit à deux voies. Elle permet de maintenir un débit constant, pratiquement quelles que soient les conditions de pression et de température.

La valve se compose essentiellement du corps de valve (1), du bouton rotatif (2), de la chemise à lumières (3), de la balance de pression (4), ainsi qu'éventuellement du clapet de non-retour optionnel.

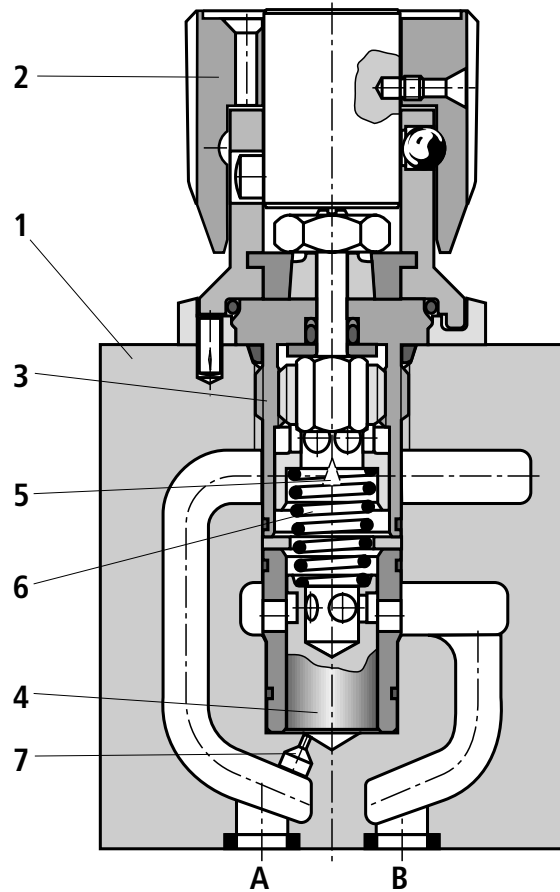
régulateur de débit type 2FRM 6 B.-3X/.MV

(sans pilotage externe de la balance de pression, sans clapet de non-retour)

L'étranglement du débit passant du conduit A au conduit B se fait à la section d'étranglement (5), fixée par le bouton rotatif (2).

Une balance de pression (4), montée en série avec la section d'étranglement (5), assure le maintien d'un débit constant dans le conduit B. Le ressort (6) pousse de part et d'autre la chemise à lumières (3) et la balance de pression (4) en butée, et maintient la balance de pression (4) en position ouverte lorsqu'il n'y a pas d'écoulement à travers la valve. Avec un écoulement à travers la valve, la pression du fluide dans le conduit A s'exerce, par l'intermédiaire de la buse (7), sur la balance de pression (4). La balance de pression (4) se met en position de réglage jusqu'à ce que les forces s'équilibrent. Si la pression dans le conduit A augmente, la balance de pression (4) se déplace en direction de sa position de fermeture jusqu'à ce que l'équilibre des forces se rétablisse. Le processus permanent de régulation de la balance de pression maintient ainsi un débit constant.

Le montage d'un redresseur en plaque sandwich de type Z4S 6 sous le régulateur de débit permet, le cas échéant, d'assurer une régulation du débit dans les deux sens.



type 2FRM 6 B76-3X/.MV

fonctionnement, coupe : type 2FRM 6 SB...

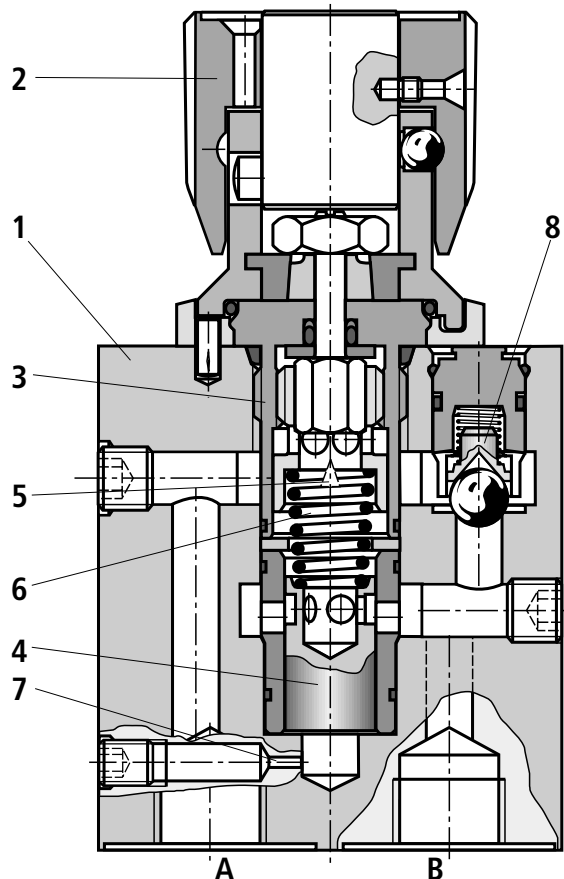
régulateur de débit type 2FRM 6 SB.-3X/.RV

(sans pilotage externe de la balance de pression, avec clapet de non-retour, pour montage sur tableau de commande)

L'étranglement du débit passant du conduit A au conduit B se fait sur la section d'étranglement (5), fixée par le bouton rotatif (2).

Une balance de pression (4), montée en série avec la section d'étranglement (5), assure le maintien d'un débit constant dans le conduit B. Le ressort (6) pousse de part et d'autre la chemise à lumières (3) et la balance de pression (4) en butée, et maintient la balance de pression (4) en position ouverte lorsqu'il n'y a pas d'écoulement à travers la valve. En cas d'écoulement à travers la valve, la pression du fluide dans le conduit A s'exerce, par l'intermédiaire de la buse (7), sur la balance de pression (4). La balance de pression (4) se met en position de réglage jusqu'à ce que les forces s'équilibrent. Si la pression dans le conduit A augmente, la balance de pression (4) se déplace en direction de sa position de fermeture jusqu'à ce que l'équilibre des forces se rétablisse. Le processus permanent de régulation de la balance de pression maintient ainsi un débit constant.

Le libre retour du conduit B vers le conduit A se fait à travers le clapet de non-retour (8).



type 2FRM 6 SB76-3X/.RV

fonctionnement, coupe, exemple de circuit : type 2FRM 6 A...

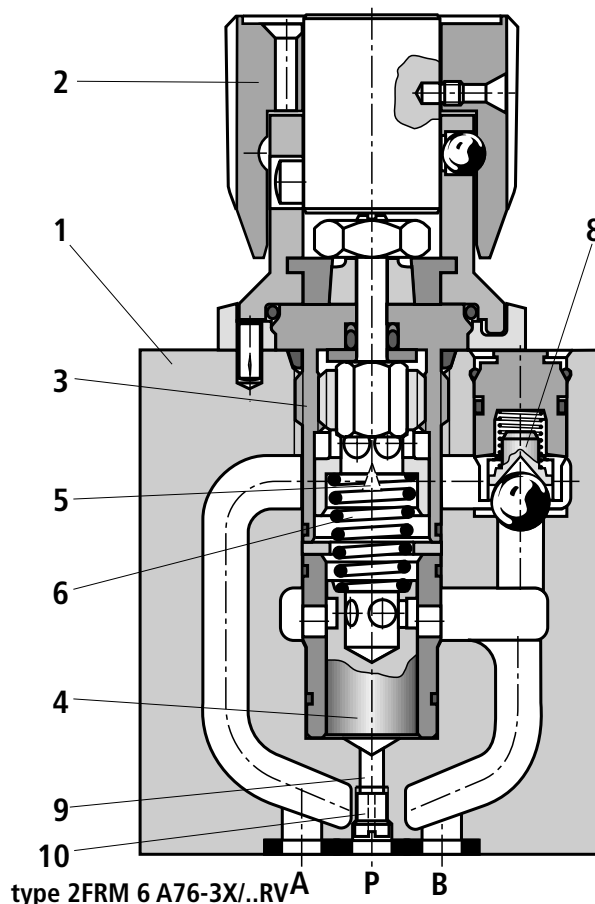
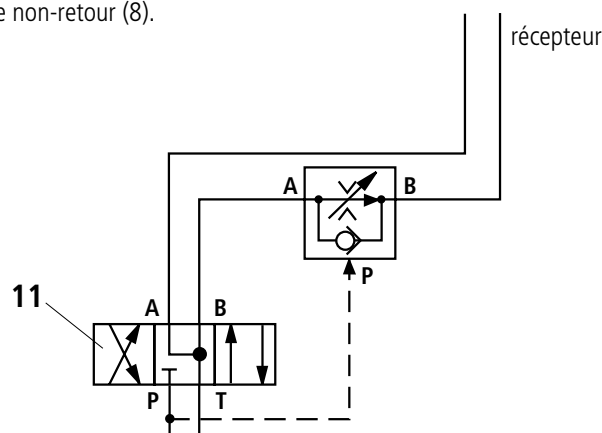
régulateur de débit type 2FRM 6 A..-3X/..RV

(avec pilotage externe de la balance de pression, avec clapet de non-retour)

Le principe de fonctionnement de cette valve correspond à celui de la valve de type 2FRM 6 B..-3X/..MV. Le régulateur de débit est toutefois conçu avec une possibilité de pilotage externe de la balance de pression (4) par l'intermédiaire du conduit P (9). La pression externe s'appliquant par la buse (10) dans le conduit P (9) maintient la balance de pression (4) en position de fermeture à l'encontre de la pression exercée par le ressort (6). Le changement de position du distributeur (11) ouvrant le passage de P vers B assure une régulation identique à celle de la valve type 2FRM 6 B, ce qui évite un à-coup au démarrage.

La version avec pilotage externe de la balance de pression ne peut être utilisée qu'avec la régulation sur l'alimentation.

Le libre retour du conduit B vers le conduit A se fait à travers le clapet de non-retour (8).



caractéristiques techniques : régulateur de débit à 2 voies (Pour toute utilisation en dehors de ces caractéristiques, nous consulter.)

masse	2FRM 6 A...; 2FRM 6 B...	kg	environ 1,3									
	2FRM 6 SB	kg	environ 1,5									
plage de température ambiante		°C	- 30 à + 50									
pression de service maximale à l'orifice A		bar	315									
fluide hydraulique	huile minérale (HL, HLP) selon DIN 51 524 ; fluides ménageant l'environnement au sens de la norme VDMA 24 568 (voir également RF 90 221) : HETG (huile de colza), HEPG (polyglycols), HEES (esters synthétiques) ; autres fluides sur demande											
plage de température du fluide		°C	- 20 à + 80									
plage de viscosité		mm ² /s	10 à 800									
débit	$q_{V \max}$	L/min	0,2	0,6	1,5	3,0	6,0	10,0	16,0	25,0	32,0	
	$q_{V \min}$ jusqu'à 100 bar	cm ³ /min	15	15	15	15	25	50	70	100	250	
	$q_{V \min}$ jusqu'à 315 bar	cm ³ /min	25	25	25	25	25	50	70	100	250	
degré de pollution	Degré de pollution max. admissible du fluide hydraulique selon NAS 1638 : classe 9. Nous recommandons à cet effet un filtre ayant un taux de rétention min. de $\beta_{10} \geq 75$.											
pression différentielle Δp en libre retour B → A	voir courbes caractéristiques, page 6											
pression différentielle minimale		bar	6 à 14									
stabilité du débit jusqu'à $\Delta p = 315$ bar		%	$\pm 2 (q_{V \max})$									

⚠ Attention !

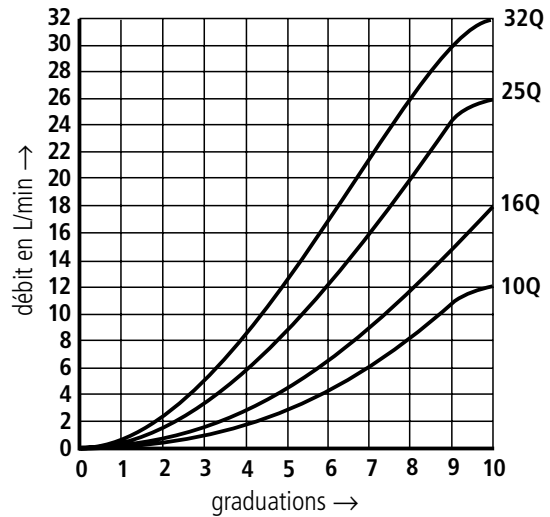
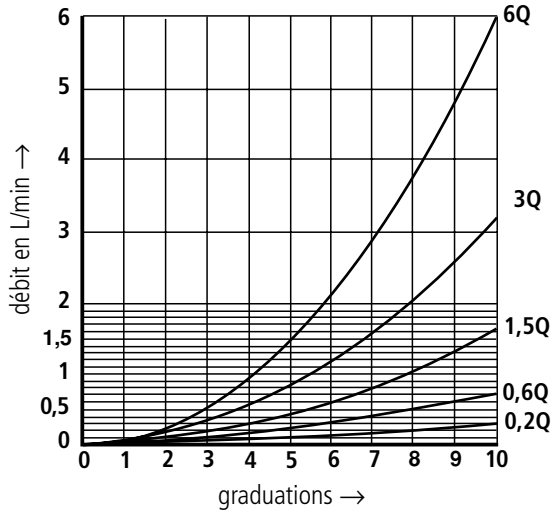
La chute de pression entre l'orifice P en amont du distributeur et l'orifice A en amont du régulateur de débit se traduit par une diminution du débit.

caractéristiques techniques : redresseur en plaque sandwich (Pour toute utilisation en dehors de ces caractéristiques, nous consulter.)

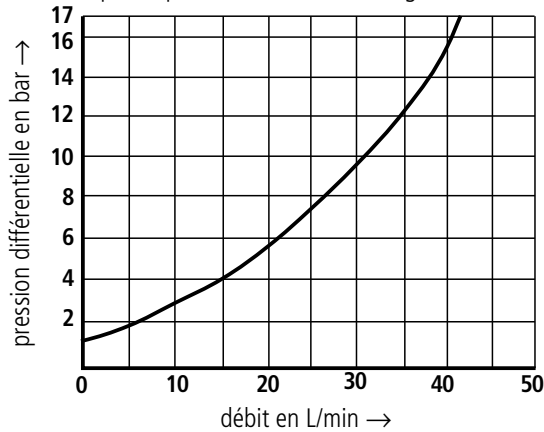
débit nominal	L/min	32
pression de service maximale	bar	210
pression d'ouverture	bar	0,7
masse	kg	environ 0,9

courbes caractéristiques (mesurées à $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

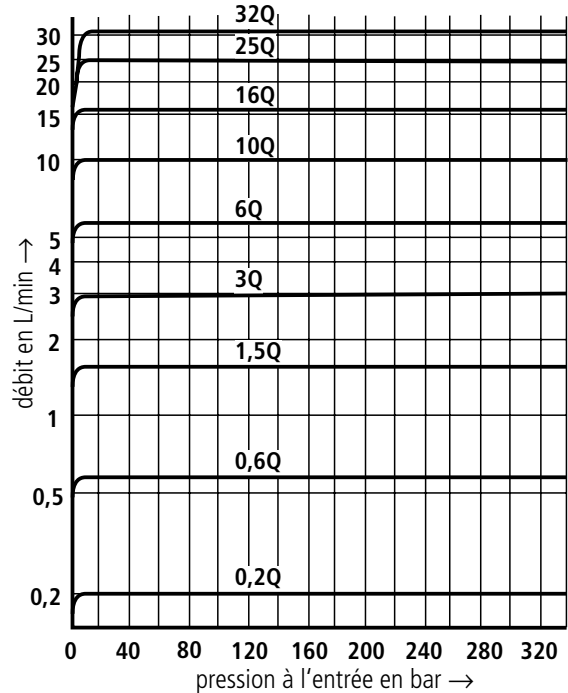
débit en fonction de la graduation (régulation de débit de A vers B)



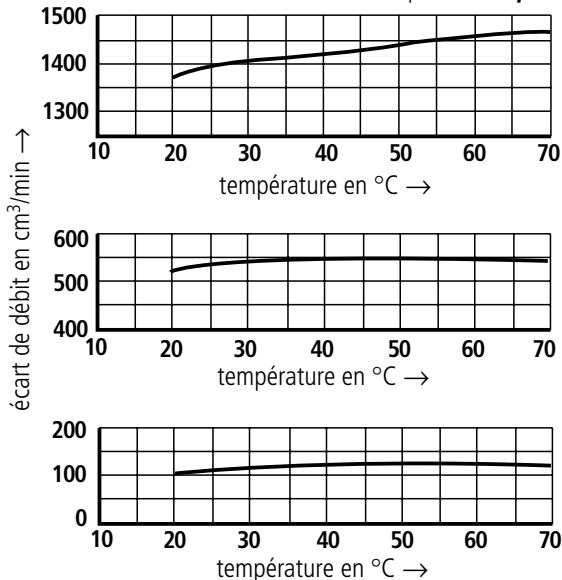
courbe caractéristique $\Delta p - q_v$ en écoulement de B vers A par clapet de non-retour ; étranglement fermé



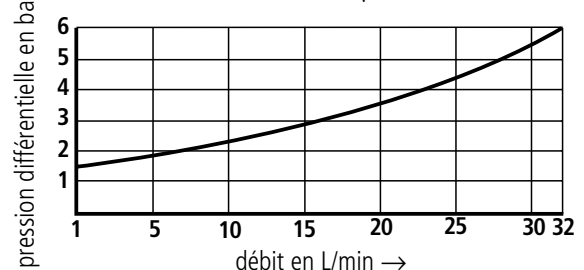
débit en fonction de la pression à l'entrée



écart de débit en fonction de la température à $\Delta p = 20 \text{ bar}$

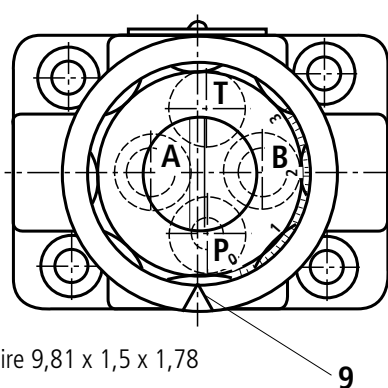
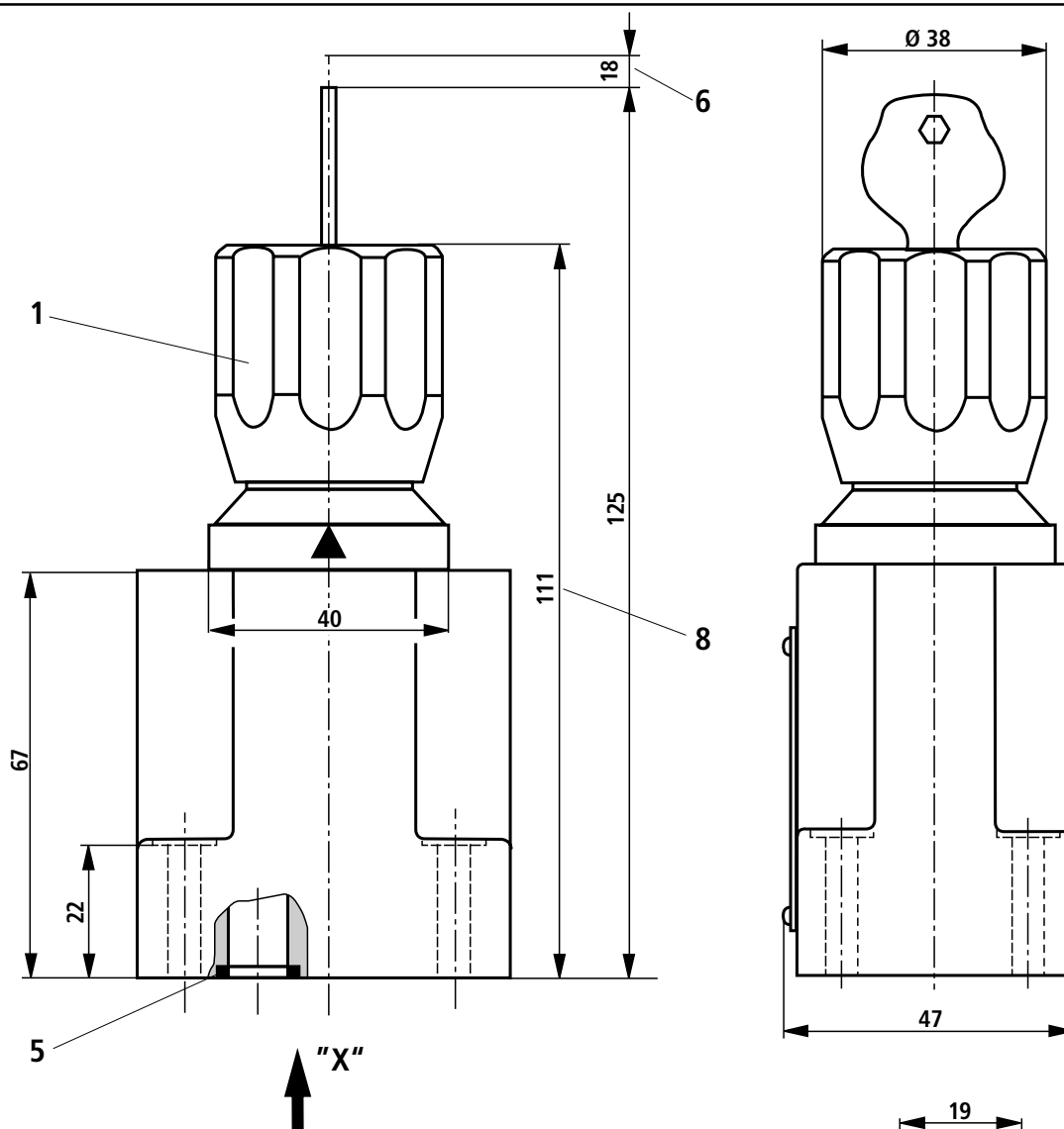


redresseur en plaque sandwich Z4S 6
courbe caractéristique $\Delta p - q_v$



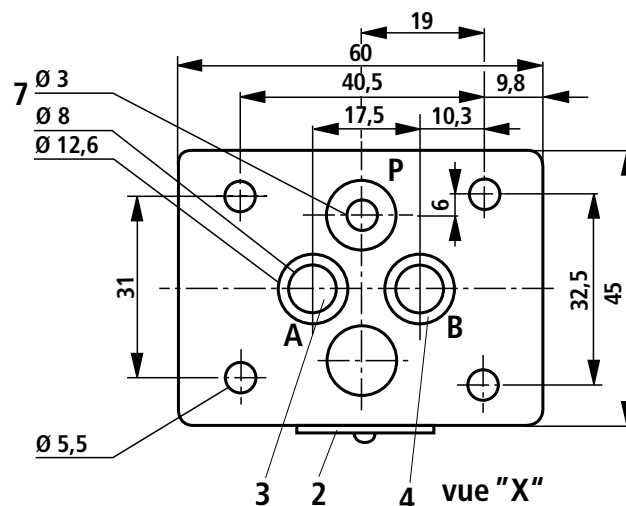
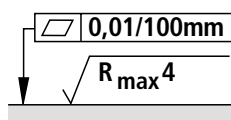
cotes d'encombrement : type 2FRM 6 A... et type 2FRM 6 B...

(en mm)



- 1 bouton rotatif gradué, verrouillable (organe de réglage "3")
- 2 plaque signalétique
- 3 entrée "A"
- 4 sortie "B"
- 5 joints à section rectangulaire 9,81 x 1,5 x 1,78 pour orifices A, B, P et T
- 6 distance requise pour enlever la clé
- 7 sur version 2FRM 6 B (sans pilotage externe de la balance de pression), trou Ø 3 non percé
- 8 bouton rotatif gradué (organe de réglage "7")
- 9 repère de la graduation au droit de l'orifice P

qualité de surface
requise pour
la pièce d'appui



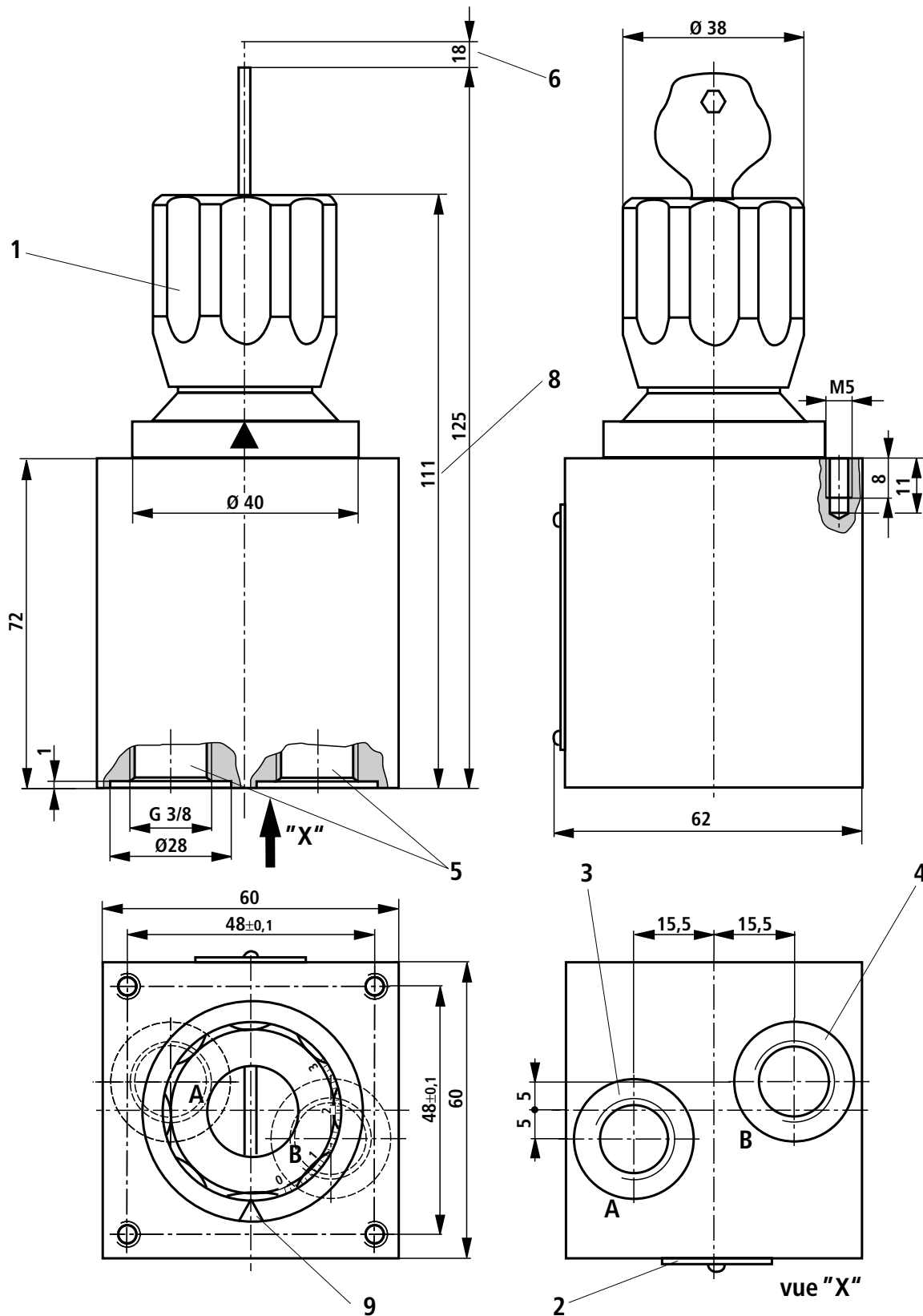
Les embases selon la notice RF 45 052 est les vis de fixation de la valve sont à commander séparément.

embases :

type G 341/01 (G 1/4)
type G 342 /01 (G 3/8)
type G 502/01 (G 1/2)

vis de fixation de la valve :

sans redresseur en plaque sandwich
M5 x 30 DIN 912-10.9; $M_A = 8,9$ Nm
avec redresseur en plaque sandwich
M5 x 70 DIN 912-10.9; $M_A = 8,9$ Nm



1 bouton rotatif gradué, verrouillable (organe de réglage "3")

2 plaque signalétique

3 entrée "A"

4 sortie "B"

5 filetage femelle G 3/8 selon ISO 228/1

6 distance requise pour enlever la clé

8 bouton rotatif gradué (organe de réglage "7")

9 repère de la graduation à l'opposé de la plaque signalétique

notes

**Mannesmann Rexroth AG
Rexroth Hydraulics**

D-97813 Lohr am Main
Jahnstraße 3-5 • D-97816 Lohr am Main
Telefon 0 93 52 / 18-0
Telefax 0 93 52 / 18-23 58 • Telex 6 89 418-0
eMail documentation@rexroth.de
Internet www.rexroth-hydraulics.com

**Mannesmann Rexroth S.A.
Division Sigma International**

BP 101 - 91, bd Irène Joliot-Curie
F-69634 Vénissieux cédex
Tél. 04 78 78 52 52 • Télex 380 852
Téléfax 04 78 78 52 26
Internet www.mannesmann.fr

Les données contenues dans ce document servent exclusivement à la description du produit et ne sauraient être considérées comme garantissant, au sens juridique, les propriétés de ce produit.

Reproduction interdite – Sous réserves de modifications