

**Valves à cartouche à insérer
suivant ISO 7368 (DIN 24342)**

Table des matières

Page

Nomenclature des produits disponibles

Couvercles	4
Cartouches	5
Ensembles "CVU"	6
Modules de pilotage	6

Principe de fonctionnement

Couvercles	7
Cartouches	9

Présentation des valves à cartouche	11
--	-----------

Caractéristiques et avantages	12
--	-----------

Construction des valves à cartouche	13
--	-----------

Domaines d'application et caractéristiques de fonctionnement	16
---	-----------

Filtration requise	18
---------------------------------	-----------

Fonction antiretour, distribution et limitation de débit: tailles 16 à 63 ■	19
--	-----------

Principe de fonctionnement	20
Code de désignation	29
Performances	32
Dimensions	35

■ *Tailles 80 et 100: voir pages 115 à 118*

Fonctions de sûreté et de drain	43
--	-----------

Principe de fonctionnement	44
Code de désignation	47
Performances	49
Dimensions	51

Fonctions de décharge/sûreté	55
---	-----------

Principe de fonctionnement	56
Code de désignation	57
Performances	59
Dimensions	61

Fonctions de réduction de pression	63
---	-----------

Principe de fonctionnement	64
Code de désignation	66
Performances	68
Dimensions	70

Fonctions dynamiques	74
-----------------------------------	-----------

Principe de fonctionnement	74
Code de désignation	77
Performances	79
Dimensions	80

Limiteurs de débit proportionnels Valvistor®	83
---	-----------

Principe de fonctionnement	85
Code de désignation	86
Performances	87
Vis de fixation, pochettes de joints, masse, procédure de commande	91
Dimensions	92

Table des matières (suite)

Limiteurs de débit proportionnels à commande électrohydraulique (EFP1)	93
Principe de fonctionnement	93
Code de désignation	94
Caractéristiques de fonctionnement et performances	95
Dimensions	97
Distributeurs à indication électrique de la position (SWD)	98
Principe de fonctionnement	98
Code de désignation	100
Performances	102
Dimensions	105
Vis de fixation, pochettes de joints, masse, procédure de commande	108
Fonctions spéciales	109
Cartouche à rapport des sections 1:0,25	109
Soupape de préremplissage normalement ouverte	110
Compensateur hydrostatique	111
Code de désignation	112
Dimensions	114
Tailles 80 et 100	115
Valeurs nominales	115
Principe de fonctionnement	116
Code de désignation	117
Dimensions	118
Modules de pilotage	120
Principe de fonctionnement	120
Utilisation	120
Code de désignation	122
Dimensions	123
Informations complémentaires	124
Dimensions et filetages des orifices calibrés standard	124
Kits d'orifices calibrés et conseils pour le montage des bouchons	125
Choix des dimensions d'orifice calibré	126
Incidence de la viscosité sur les pertes de charges	127
Vis de fixation	128
Pochettes de joints	130
Dimensions des cavités ISO 7368:	
Tailles 16 à 63	131
Tailles 80 et 100	133
Procédure de commande	135
Tableau récapitulatif des masses	136
Maintenance et pièces détachées	137
Garantie	137

Nomenclature des couvercles disponibles

Tailles 16 à 40

Modèle	Description	Taille				Cartouches correspondantes usuelles
		16	25	32	40	
A	Limitation de course	•	•	•	•	R16
A1/A3	Limitation de course et plan de pose pilote 03	•	•	•	•	R16
B	Couvercle borgne	•	•	•	•	DC16
C	Soupape de sûreté	•	•	•	•	D10, C10F
C1/C3	Sûreté et plan de pose pilote 03	•	•	•	•	D10, C10F
C025	Rapport des sections 1:0,25	•	•	•	•	C025
D1/D3	Distribution et plan de pose pilote 03	•	•	•	•	D16, R16
DC1/DC3	Clapet double et plan de pose pilote 03	•	•	•	•	D16, R16
HFV	Limiteur de débit proportionnel Valvistor®	•	•	•	•	HFV
N	Standard	•	•	•	•	D105, D16
OD	Préremplissage		•	•	•	OD105
PC	Antiretour piloté	•	•	•	•	D16
SC	Sûreté principale	•	•	•	•	D10
SC1/SC3	Sûreté principale et plan de pose pilote 03	•	•	•	•	D10
U	Décharge/sûreté	•	•	•	•	U
U1/U3	Décharge/sûreté et plan de pose pilote 03	•	•	•	•	U
W	Clapet navette	•	•	•	•	D16
W11/W13	Clapet navette type 1 et plan de pose pilote 03	•	•	•	•	D16
W31/W33	Clapet navette type 3 et plan de pose pilote 03	•	•	•	•	D16
X	Réduction de pression	•	•	•	•	X2
X1/X3	Réduction de pression et plan de pose pilote 03	•	•	•	•	X2
ZD1/ZD3	Fonction dynamique et plan de pose pilote 03	•	•	•	•	ZD105, ZDN105
ZDA1/ZDA3	Fonction dynamique avec limitation de course et plan de pose pilote 03	•	•	•	•	ZD105, ZDN105

Tailles 50 à 100

Modèle	Description	Taille				Cartouches correspondantes usuelles
		50	63	80	100	
A	Limitation de course	•	•	•	•	F
D2	Distribution avec plan de pose pilote 05 (filetages UNC)	•	•	•	•	D20, R D16, F
D5	Distribution avec plan de pose pilote 05 (filetages métrique)	•	•	•		D20, R D16, F
HFV	Limiteur de débit proportionnel Valvistor®	•	•			HFV
N	Standard	•	•	•	•	D11, D20 D16, F
ZD1/ZD3	Fonction dynamique et plan de pose pilote 03	•	•			ZD105, ZDN105
ZDA1/ZDA3	Fonction dynamique avec limitation de course et plan de pose pilote 03	•	•			ZD105, ZDN105

Nomenclature des cartouches disponibles

Tailles 16 à 40

Modèle	Description	Taille				Couvercles correspondants usuels
		16	25	32	40	
C025	Rapport des sections 1:0,25	●	●	●	●	C025
C10F	Rapport des sections 1:1 et orifice calibré fixe	●	●	●	●	(S)C, (S)C*
D10	Sûreté et rapport des sections 1:1	●	●	●	●	(S)C, (S)C*
D105	Distribution et rapport des sections 1:1	●	●	●	●	A, D*, N
D105V	Rapport des sections 1:1,05 et orifice calibré variable	●	●	●	●	A, D*, N
D16	Distribution et rapport des sections 1:1,6	●	●	●	●	D*, N, PC, W, W1*, W3*
D20	Distribution et rapport des sections 1:2	●	●	●	●	A, D*, N, PC, W, W1*, W3*
DC16	Antiretour à action directe et rapport des sections 1:1,6	●	●	●	●	B
HFV	Limiteur de débit proportionnel Valvistor®	●	●	●	●	HFV*
OD105	Normalement ouvert (préremplissage) et rapport des sections 1:1,05		●	●	●	OD
R16	Amortissement et rapport de section 1:1,6	●	●	●	●	A, A*,D*, N
U	Décharge (tiroir normalement fermé) et rapport des sections 1:1	●	●	●	●	U, U*
X2	Réduction de pression	●	●	●	●	X, X*
ZD105	Fonction dynamique et rapport des sections 1:1,05 avec fuites internes de pilotage nulles	●	●	●	●	ZD*, ZDA*
ZDN105	Fonction dynamique et rapport des sections 1:1,05 avec temps de réponse rapides et faible hystérésis	●	●	●	●	ZD*, ZDA*

Tailles 50 à 100

Modèle	Description	Taille				Couvercles correspondants usuels
		50	63	80	100	
D11	Distribution et rapport des sections 1:1,1	●	●			D*, N
D16	Distribution et rapport des sections 1:1,6			●	●	D*, N
D20	Distribution et rapport des sections 1:2	●	●			A, D*, N
HFV	Limiteur de débit proportionnel Valvistor®	●	●			HFV*
F	Limitation du débit et rapport des sections 1:1,6			●	●	A, D*, N
F	Limitation du débit et rapport des sections 1:2	●	●			A
R	Amortissement et rapport des sections 1:2	●	●			A, D*, N
ZD105	Fonction dynamique et rapport des sections 1:1,05 avec fuites internes de pilotage nulles	●	●			ZD*, ZDA*
ZDN105	Fonction dynamique et rapport des sections 1:1,05 avec temps de réponse rapides et faible hystérésis	●	●			ZD*, ZDA*

Nomenclature des ensembles disponibles

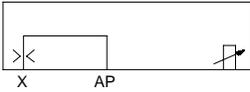
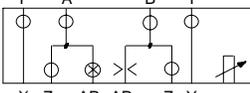
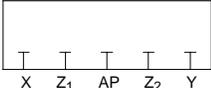
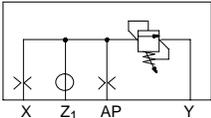
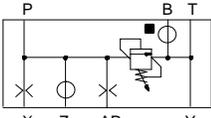
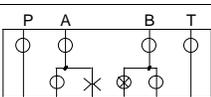
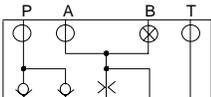
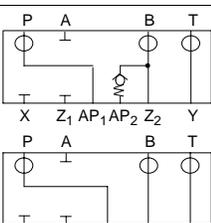
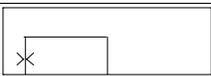
Valves à cartouche complètes (CVU-**)

Modèle	Description	Taille de l'appareil					
		16	25	32	40	50	63
EFP1	Limiteur de débit proportionnel (deux étages)	•	•	•	•		
OD11	Soupape de préremplissage normalement ouverte						•
SWD	Distributeur à indicateur de position	•	•	•	•		
SWD3	Distributeur à indicateur de position avec plan de pose pilote 03	•	•	•	•	•	•
ZSWD3	Distributeur "dynamique" à indicateur de position avec plan de pose pilote 03	•	•	•	•		

Modules de pilotage (CVG***-3)

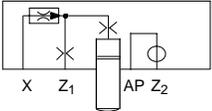
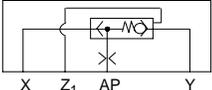
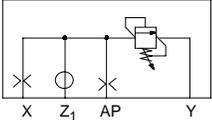
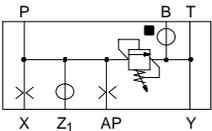
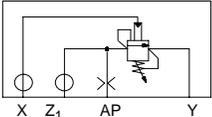
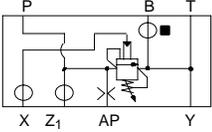
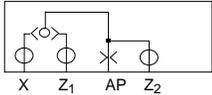
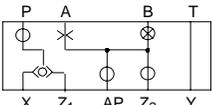
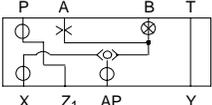
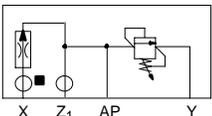
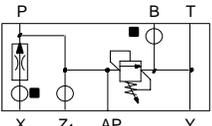
Modèle	Description
CVGC-3	Soupape de sûreté: P-T
CVGCA-3	Soupape de sûreté: A-T
CVGCPA-3	Soupape de sûreté: P et A-T
CVGMS1-3	Clapet navette modulaire
CVGPC1-3	Clapet antiretour piloté
CVGS1-3	Clapet navette

Symboles fonctionnels des couvercles

Type de couvercle	Symbole	Modèle
Distribution avec limitation de course		CVC(S)-**-A-*2(9)-*-10 Tailles 16-100
Distribution avec plan de pose pilote 03▲ et limitation de course		CVCS-**-A-*2(9)-*-10 Tailles 16-40
Couvercle borgne		CVCS-**-B-*2(9)-10 Tailles 16-40
Sûreté (ISO 7368---A)		CVCS-**-C-*2(9)-*-***-11 Tailles 16-40
Sûreté avec plan de pose pilote 03▲ (ISO 7368---A)		CVCS-**-C-*2(9)-*-***-11 Tailles 16-40
		■ Sur taille 16, orifice démuné d'un filetage pour orifice calibré ou bouchon.
Distribution avec plan de pose pilote 03▲		CVCS-**-D-*2(9)-10 Tailles 16-40
Distribution avec plan de pose pilote 05◆		CVC-**-D-*2(9)-10 A gauche: tailles 50 et 63 A droite: tailles 80 et 100
Clapet double avec plan de pose pilote 03▲		CVCS-**-DC-*2(9)-10 Tailles 16-40
Limiteur de débit proportionnel Valvistor®		CVCS-**-HFV*-W-*2(9)-10 Modèles interdisant le débit inverse libre
		CVCS-**-HFV*-*2(9)-10 Modèles permettant le débit inverse libre Tailles 16-63
Distribution		CVC(S)-**-N-*2(9)-10 Tailles 16-100
Préremplissage		CVCS-**-OD-*2(9)-10 Tailles 25-40

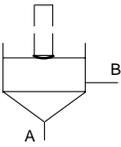
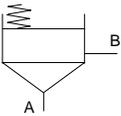
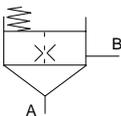
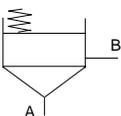
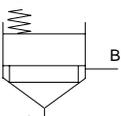
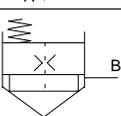
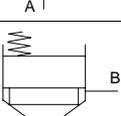
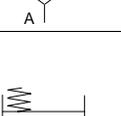
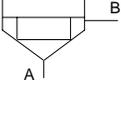
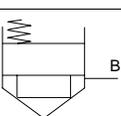
▲ ISO 4401, taille 03 (ANSI/B93.7M-D03) ◆ ISO 4401, taille 05 (ANSI/B93.7M-D05)

Symboles fonctionnels des couvercles (suite)

Type de couvercle	Symbole	Modèle	
Rapport des sections 1:0,25		CVCS-**-C025-*2(9)-10 Tailles 16-40	
Antiretour piloté		CVCS-**-PC-*2(9)-10 Tailles 16-40	
Sûreté principale (ISO 7368---B)		CVCS-**-SC-*2(9)-*-***-10 Tailles 16-40	
Sûreté principale avec plan de pose pilote 03▲ (ISO 7368---B)		CVCS-**-SC*-*2(9)-*-***-10 Tailles 16-40	■ Sur taille 16, orifice démunie d'un filetage pour orifice calibré ou bouchon.
Décharge/sûreté		CVCS-**-U-*2(9)-*-***-11 Tailles 16-40	
Décharge/sûreté avec plan de pose pilote 03▲		CVCS-**-U*-*2(9)-*-***-11 Tailles 16-40	■ Sur taille 16, orifice démunie d'un filetage pour orifice calibré ou bouchon.
Clapet navette		CVCS-**-W-*2(9)-10 Tailles 16-40	
Clapet navette type 1 avec plan de pose pilote 03▲ et fonction W11/W13		CVCS-**-W1*-*2(9)-10 Tailles 16-40	
Clapet navette type 3 avec plan de pose pilote 03▲ et fonction W31/W33		CVCS-**-W3*-*2(9)-10 Tailles 16-40	
Réduction de pression		CVCS-**-X-*2(9)-11 Tailles 16-40	■ Sur taille 16, orifice démunie d'un filetage pour orifice calibré ou bouchon.
Réduction de pression avec plan de pose pilote 03▲		CVCS-**-X*-*2(9)-11 Tailles 16-40	■ Sur taille 16, orifice démunie d'un filetage pour orifice calibré ou bouchon.
Fonction dynamique avec plan de pose pilote 03▲	Voir page 74	CVCS-**-ZD*-*2(9)-10 Tailles 16-63	
Fonction dynamique avec limitation de course et plan de pose pilote 03▲	Voir page 74	CVCS-**-ZDA*-*2(9)-10 Tailles 16-63	

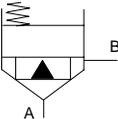
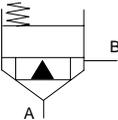
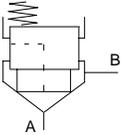
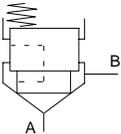
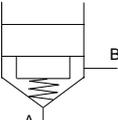
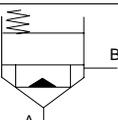
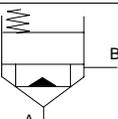
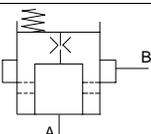
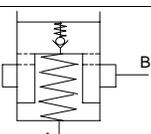
▲ ISO 4401, taille 03 (ANSI/B93.7M-D03)

Symboles fonctionnels des cartouches

Type de cartouche	Fonction	Symbole	Rapport des sections $A_A : A_{AP}$	Tailles et modèle	Pression d'ouverture bar (psi)	
					A sur B	B sur A
Rapport des sections 1:0,25	C025		1:0.25	Tailles 16-40: CVI-**-C025-4*	Appareil sans ressort	
Sûreté standard	D10		1:1	CVI-16-D10-M-4* CVI-25-D10-H-4* CVI-32-D10-H-4* CVI-40-D10-C-4*	1,55 (22.5) 3,1 (45) 3,1 (45) 2,35 (34)	– – – –
Sûreté avec orifice calibré	C10F		1:1	CVI-16-C10F-M-4* CVI-25-C10F-H-4* CVI-32-C10F-H-4* CVI-40-C10F-C-4*	1,55 (22.5) 3,1 (45) 3,1 (45) 2,35 (34)	– – – –
Distribution	D10		1:1	Tailles 16-40: CVI-**-D10-L-4* CVI-**-D10-M-4* CVI-**-D10-H-4*	0,31 (4.5) 1,55 (22.5) 3,1 (45)	– – –
Distribution	D105		1:1.05	Tailles 16-40: CVI-**-D105-L-4* CVI-**-D105-M-4* CVI-**-D105-H-4*	0,33 (4.8) 1,65 (24) 3,3 (48)	▲ ▲ ▲
Distribution avec orifice calibré	D105V		1:1.05	Tailles 16-40: CVI-**-D105V-L-4* CVI-**-D105V-M-4* CVI-**-D105V-H-4*	0,33 (4.8) 1,65 (24) 3,3 (48)	▲ ▲ ▲
Distribution	D11		1:1.1	Tailles 50 et 63: CVI-**-D11-L-1* CVI-**-D11-M-1* CVI-**-D11-H-1*	0,3 (4) 1,4 (20) 2,7 (39)	▲ ▲ ▲
Distribution	D16		1:1.6	Tailles 16-40: CVI-**-D16-L-4* CVI-**-D16-M-4* CVI-**-D16-H-4* Tailles 80 et 100: CVI-**-D16-L-1* CVI-**-D16-M-1* CVI-**-D16-H-1*	0,5 (7.3) 2,5 (36.3) 5,0 (73) 0,3 (4.4) 1,0 (14.5) 2,0 (29)	0,83 (12) 4,17 (60) 8,3 (120) 0,48 (7) 1,6 (23.2) 3,2 (46.6)
Distribution	D20		1:2	Tailles 16-63: CVI-**-D20-L-1* CVI-**-D20-M-1* CVI-**-D20-H-1*	0,5 (7.3) 2,5 (36.3) 5,0 (73)	0,5 (7.3) 2,5 (36.3) 5,0 (73)
Antiretour à action directe	DC16		1:1.6	Tailles 16-40: CVI-**-DC16-L-4* CVI-**-DC16-M-4* CVI-**-DC16-H-4*	0,5 (7.3) 2,5 (36.3) 5,0 (73)	0,83 (12) 4,17 (60) 8,3 (120)

▲ Les cartouches D105 et D11 ne sont pas prévues pour un débit de passage de B vers A.

Symboles fonctionnels des cartouches (suite)

Type de cartouche	Fonction	Symbole	Rapport des sections $A_A : A_{AP}$	Tailles et modèle	Pression d'ouverture bar (psi)	
					A sur B	B sur A
Limitation du débit	F		1:1.6	Tailles 80 et 100: CVI-**-F-L-1* CVI-**-F-M-1* CVI-**-F-H-1*	0,3 (4.4)	0,48 (7)
					1,0 (14.5)	1,6 (23.2)
					2,0 (29)	3,2 (46.6)
Limitation du débit	F		1:2	Tailles 50 et 63: CVI-**-F-L-1* CVI-**-F-M-1* CVI-**-F-H-1*	0,5 (7.3)	0,5 (7.3)
					2,5 (36.3)	2,5 (36.3)
					5,0 (73)	5,0 (73)
Limiteur de débit proportionnel Valvistor®	HFV	 	1:2	Tailles 16-63: CVI-**-HFV-20-A-***-1*	–	–
				Tailles 16-63: CVI-**-HFV-20-B-***-1*	–	–
Normalement ouvert	OD105		♦	Tailles 25, 32 et 40: CVI-**-OD105-4*	Fermeture par pilotage: 2,5 (36.3) + P_A + 0.05 P_B	
Amortissement	R		1:2	Tailles 50 et 63: CVI-**-R-L-1* CVI-**-R-M-1* CVI-**-R-H-1*	0,5 (7.3)	0,5 (7.3)
					2,5 (36.3)	2,5 (36.3)
					5,0 (73)	5,0 (73)
Amortissement	R16		1:1.6	Tailles 16-40: CVI-**-R16-L-4* CVI-**-R16-M-4* CVI-**-R16-H-4*	0,6 (8.7)	1,0 (14.5)
					3,0 (43.5)	5,0 (72.5)
					6,0 (87)	10,0 (145)
Décharge	U		1:1	Tailles 16-40: CVI-**-U-4*	3,5 (51)	–
Réduction de pression	X2		–	Tailles 16-40: CVI-**-X2-4*	–	1,8 (26.1)
Fonction dynamique avec fuites internes de pilotage nulles	ZD105	Voir page 74	♦	Tailles 16-63: CVI-**-ZD105-L-1* CVI-**-ZD105-M-1* CVI-**-ZD105-H-1*	1,0 (14.5)	–
					2,5 (36.3)	–
					4,5 (62.2)	–
Fonction dynamique avec temps de réponse rapides et faible hystérésis	ZDN105	Voir page 74	♦	Tailles 16-63: CVI-**-ZDN105-L-1* CVI-**-ZDN105-M-1* CVI-**-ZDN105-H-1*	0,5 (7.3)	–
					2,0 (29)	–
					4,0 (58)	–

♦ Géométrie du tiroir basée sur un rapport des sections 1:1,05.

Présentation des valves à cartouche

Principe de fonctionnement

L'utilisation d'appareils à cône dans les systèmes hydrauliques n'a rien de nouveau. En effet, il s'agit fondamentalement de clapets antiretour à deux orifices, permettant un débit de passage dans un sens seulement. Un certain nombre d'améliorations, portant notamment sur le contrôle du clapet lorsqu'il est fermé, rendent également possible un débit sens inverse. C'est à ce niveau qu'entre en jeu le concept de la valve à cartouche.

L'évolution des systèmes hydrauliques a conduit à un emploi plus répandu des blocs forés. Grâce à la conception modulaire des circuits, les tuyauteries de raccordement entre les différents composants sont supprimées, ce qui réduit considérablement les risques de fuite et de gaspillage de fluide. Le principe de la valve à cartouche à insérer met en œuvre un élément actif (la cartouche) maintenu à l'aide d'un élément passif (le couvercle) dans une cavité standard usinée dans un bloc foré.

Le nouveau principe Vickers

En général, les valves à cartouche Vickers à insérer se distinguent des modèles à visser par leur débit nominal plus élevé, de l'ordre de 150 l/min (40 USgpm) ou plus. Les appareils présentés dans ce catalogue (appelés par la suite simplement "valves à cartouche") sont tous du type à insérer, prévu pour des systèmes hydrauliques performants, rapides et compacts. Les machines et les équipements modernes exigent des commandes hydrauliques offrant à la fois un rendement énergétique et un rapport prix/performance exceptionnels. C'est pour répondre à ces besoins que la technologie Vickers se veut évolutive.

Avantages des valves à cartouche

- Souplesse d'étude des systèmes
- Diminution du coût installé
- Réduction de l'encombrement
- Systèmes performants plus faciles à contrôler
- Fiabilité accrue
- Possibilité de fonctionnement à pression plus élevée
- Rendement supérieur
- Absence de fuites externes et réduction des fuites internes
- Meilleure tenue à la pollution
- Temps de fonctionnement plus rapides

Généralités concernant l'étude des systèmes

Les valves à cartouche ne remplacent pas les appareils conventionnels à tiroir, mais les complètent. Dans un système dont l'étude a soigneusement pris en compte le facteur économique, on retrouve souvent un mélange judicieux de commandes hydrauliques à tiroir montées sur bloc foré et de valves à cartouche de types à insérer et à visser. Parmi les différentes combinaisons possibles, la technologie des valves à cartouche peut présenter pour les ingénieurs-concepteurs une solution rentable, notamment si l'un ou plusieurs des paramètres suivants revêtent une importance particulière:

- Débit supérieur à 150 l/min (40 USgpm)
- Pression de fonctionnement supérieure à 210 bar (3000 psi)
- contraintes d'encombrement
- Complexité du circuit
- Rapidité des temps de réponse
- Faible niveau de fuites internes
- Stabilité de fonctionnement
- Faible niveau sonore

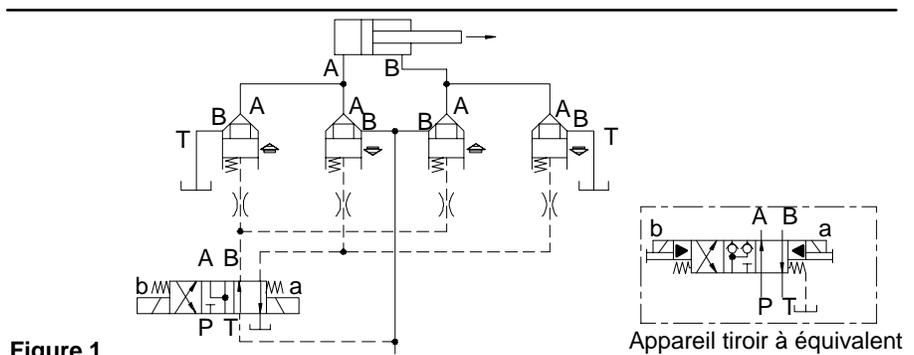
Etant des appareils à deux positions, les valves à cartouche ne peuvent contrôler le débit qu'entre deux points d'un système. Il faut par exemple quatre

valves à cartouche pour remplir le rôle d'un appareil à tiroir à quatre voies et trois positions (figure 1).

Elles permettent en revanche d'intervenir aisément sur les caractéristiques de fonctionnement des machines. L'on peut, par exemple, agir sur l'accélération et la vitesse d'un vérin simplement en changeant un couvercle de cartouche pour modifier l'allure de la course du clapet. Par ailleurs, pour éviter les chocs, il suffit de choisir avec soin des orifices calibrés adaptés, et de synchroniser l'ouverture et la fermeture des cartouches. Sur un appareil conventionnel à tiroir, les coups de bélier sont plus difficiles à éliminer, car toute intervention sur les temps d'ouverture et de fermeture a la même incidence sur les quatre orifices à la fois.

En outre, le choix d'un appareil conventionnel doit tenir compte du débit de passage le plus important, quel que soit l'orifice (dans le cas d'un vérin dissymétrique, du débit de retour depuis le côté fond). Les valves à cartouches, quant à elles, ne sont pas dimensionnées qu'en fonction du débit au travers du seul orifice qu'elles contrôlent, ce qui se traduit par des économies intéressantes et une performance maximale du système.

Grâce aux modèles de contrôle du débit et de pression à commande électrique, les valves à cartouche sont compatibles avec les systèmes informatisés et les automates programmables. La gamme comprend également des versions à pilotage électrique de type "tout ou rien" et à commande pneumatique. Les nouveaux distributeurs Vickers à commutation progressive DG4V-3S-****2** constituent d'excellents appareils pilotes pour les systèmes nécessitant des mouvements d'ouverture et de fermeture sans à-coup.



Caractéristiques et avantages

Caractéristiques	Avantages
Principe de fermeture par cône assurant une excellente étanchéité	<ul style="list-style-type: none"> ● Faible niveau de fuites internes, haut rendement énergétique. ● Contrôle plus précis des charges, d'où amélioration des performances des machines. ● Rapport coût/performance favorable grâce à la possibilité de fonctionnement à débit élevé, l'ouverture d'un appareil à cône étant plus importante qu'avec un tiroir contrôlant des orifices de même dimension. ● Pertes de charge inférieures, avec moins de chaleur engendrée, ce qui procure un rendement supérieur des machines. ● Temps de réponse jusqu'à quatre fois plus rapides qu'un appareil à tiroir, résultant en des cycles plus courts et une augmentation de la productivité. Un débit de passage s'établit dès que le cône quitte son siège, alors que la course d'un tiroir doit au préalable franchir une zone de recouvrement.
Contrôle séparé de chaque orifice	<ul style="list-style-type: none"> ● Possibilité d'adaptation des différentes cartouches pour réduire les à-coups et assurer un fonctionnement homogène des machines. ● Dimensionnement de chaque cartouche en fonction du débit en un point donné du système, d'où rationalisation du coût et de l'encombrement (alors que la taille d'un appareil à tiroir est déterminée par le débit de passage le plus important, quel que soit l'orifice). Cela représente une amélioration intéressante par rapport aux systèmes dont les contraintes en un point se répercutent sur le reste, puisque le déplacement du tiroir a une incidence sur tous les orifices à la fois.
Fonctions simultanées de distribution et de régulation de débit et/ou de pression.	<ul style="list-style-type: none"> ● Appareils multifonction permettant une réduction du nombre de composants et par conséquent une diminution des coûts installés.
Blocs forés compacts, légers et fonctionnels	<ul style="list-style-type: none"> ● Rapidité et simplicité d'installation des systèmes, d'où réduction des coûts. ● Absence de tuyauteries, ce qui élimine les points de fuites. ● Facilité de maintenance sans intervention sur la tuyauterie, ce qui permet d'accroître les temps de bon fonctionnement des machines et de réduire la durée et les coûts d'entretien.
Étanchéité au niveau du diamètre d'emboîtement du couvercle et non pas du plan de pose couvercle/bloc foré (principe Vickers sur les tailles 16 à 63)	<ul style="list-style-type: none"> ● Étanchéité fiable, notamment à pression élevée. ● Tolérances plus larges sur l'usinage des cavités (voir figure 2, la construction adoptée par Vickers). ● Cales d'épaisseur superflues. ● Le faible niveau de fuite à pression élevée est une exclusivité Vickers. ● Alignement des orifices de contrôle assuré par l'emboîtement du couvercle.
Pertes de charge	<ul style="list-style-type: none"> ● Les nouvelles valves à cartouche Vickers ont le meilleur rendement de la catégorie.
Souplesse d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> ● Adaptabilité de chaque valve à des paramètres de fonctionnement spécifiques.
Facilité de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> ● Simplicité d'entretien des systèmes, tous les composants étant montés à plat.
Fiabilité de la technologie des valves à cartouche	<ul style="list-style-type: none"> ● Tenue confirmée par de nombreuses années en clientèle. ● Toutes les valves Vickers font l'objet d'épreuves d'endurance avant commercialisation. ● Pression nominale 350 bar (5000 psi).

Principe de construction

Exécution

Les valves à cartouche Vickers, dont la construction est similaire à celle d'un clapet antiretour de type à cône, consistent en un élément fonctionnel inséré dans une cavité normalisée (ISO 7368 ou DIN 24342), usinée dans un bloc foré.

La cartouche est maintenue dans la cavité par un couvercle de commande fixé au bloc à l'aide de vis. Elle se compose d'un fourreau, d'un cône, d'un ressort de rappel et de joints \blacklozenge . Cartouches et couvercles sont normalement fournis séparément, comme c'est le cas pour la cartouche CVI-**-D10 et le couvercle CVC S-**-C (soupape de sûreté) illustrés à la figure 2. Des ensembles complets sont cependant disponibles pour certaines fonctions; tels que le limiteur de débit à action proportionnelle CVU-**-EFP1, présenté à la page 93.

Les orifices principaux A et B de la cartouche sont mis en communication avec d'autres éléments fonctionnels du système par des lumières pratiquées dans le bloc foré. Des passages supplémentaires relient les orifices de commande X, Z₁ et Z₂ selon le cas. Les schémas des pages NO TAG et NO TAG montrent l'implantation des orifices selon la norme ISO 7368. L'orifice de drain Y est toujours raccordé directement au réservoir.

\blacklozenge Valable pour les tailles 16 à 63. Tailles 80 et 100: voir page 115.

Différentes pressions d'ouverture sont possibles grâce à un choix de trois niveaux de tarage du ressort.

En outre, le couvercle de commande peut comporter un réglage manuel servant à limiter la course du cône et le débit. Il est prévu divers types d'orifices calibrés permettant d'adapter le comportement des valves à cartouche à l'ensemble du système hydraulique. Par ailleurs, certains couvercles sont munis d'un plan de pose ISO 4401, taille 03 ou 05 (ANSI/B93.7M-D03 ou D05) destiné à recevoir un appareil de pilotage (distributeur ou soupape de réduction de pression, avec choix de vis de fixation métriques ou en pouces). Enfin, les fonctions de commande peuvent être multipliées par le montage de modules prévus à cet effet entre l'appareil pilote et le couvercle.

Ce document présente des exemples de cartouches seules. Le regroupement de plusieurs cartouches contrôlées par le ou les mêmes appareils pilotes permet d'assurer simultanément différentes fonctions (distribution, antiretour, réduction de pression, limitation du débit) pour des débits atteignant 5500 l/min (1450 USgpm). Consulter Vickers pour des exemples de montage groupé.

Choix de fonctions

Les valves à cartouche remplissant une fonction *antiretour* ou de *distribution* sont essentiellement des clapets à pilotage hydraulique. Quant aux cartouches de *sûreté*, elles comportent un réglage manuel du tarage. La gamme regroupe de nombreuses variantes: modèles pilotés à distance, à sélection électrique de la pression ou du drain, à deux niveaux de pression et drain, le contrôle s'effectuant à l'aide d'un distributeur pilote monté sur le couvercle de la cartouche. Il existe également des appareils à commande proportionnelle électro-hydraulique de la pression.

Les différentes soupapes de sûreté présentées dans ce catalogue peuvent être intégrées à des systèmes modulaires montés sur bloc foré, utilisant également des cartouches de distribution et de réduction de pression.

Les valves à cartouche de *réduction* de pression sont normalement munies d'un réglage manuel de la pression réduite, ainsi que d'un orifice de pilotage permettant, le cas échéant, de commander l'appareil à distance. Des modèles à la sélection électrique de deux niveaux de pression ou à contrôle proportionnel électro-hydraulique de la pression réduite sont également disponibles.

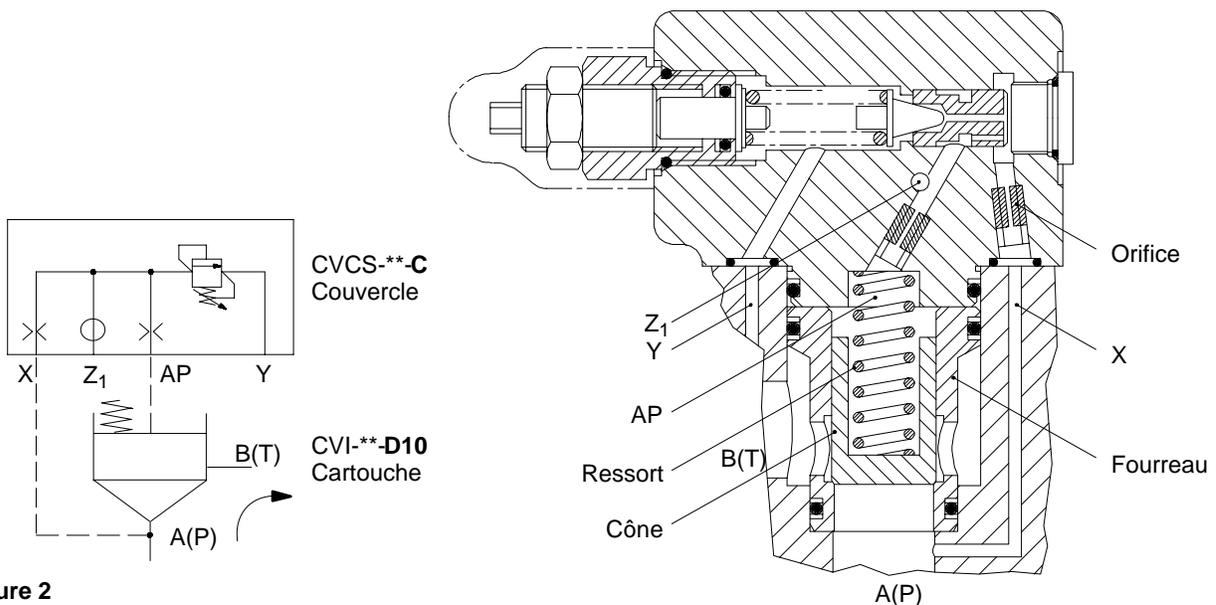


Figure 2

Rapport des sections

Une valve à cartouche est un appareil à deux orifices qui permet un débit de passage dans un sens et l'interdit dans l'autre, tout en modulant éventuellement le débit ou la pression.

Le schéma de la figure 3 montre la composition d'une cartouche: fourreau, ressort, cône, ainsi que les trois sections A_A , A_B et A_{AP} , ayant une incidence déterminante sur les caractéristiques d'ouverture et de fermeture du clapet. La section du côté de l'orifice A est déterminée par le diamètre du siège, alors que la section côté orifice B correspond à celle de la chambre annulaire entre le siège et le diamètre extérieur du cône, la section AP étant délimitée par le diamètre du cône. C'est la pression en AP ajoutée à la poussée du ressort qui maintiennent le cône en appui sur son siège.

En revanche, une pression en A_A et A_B a tendance à soulever le cône, ce qui permet un débit de passage au travers du clapet.

- A** = Orifice principal
- B** = Orifice principal
- AP** = Chambre du ressort
- A_A = Section effective de l'orifice A
- A_B = Section effective (annulaire) de l'orifice B
- A_{AP} = Section correspondant au diamètre du clapet

L'équilibre des forces détermine les mouvements d'ouverture et de fermeture de la valve selon la formule:

$$(P_{AP} \times A_{AP}) + F_S - (P_A \times A_A) - (P_B \times A_B) - F_f$$

< 0 Ouverture
> 0 Fermeture

Où:

- F_S = Force du ressort
- F_f = Forces hydrodynamiques

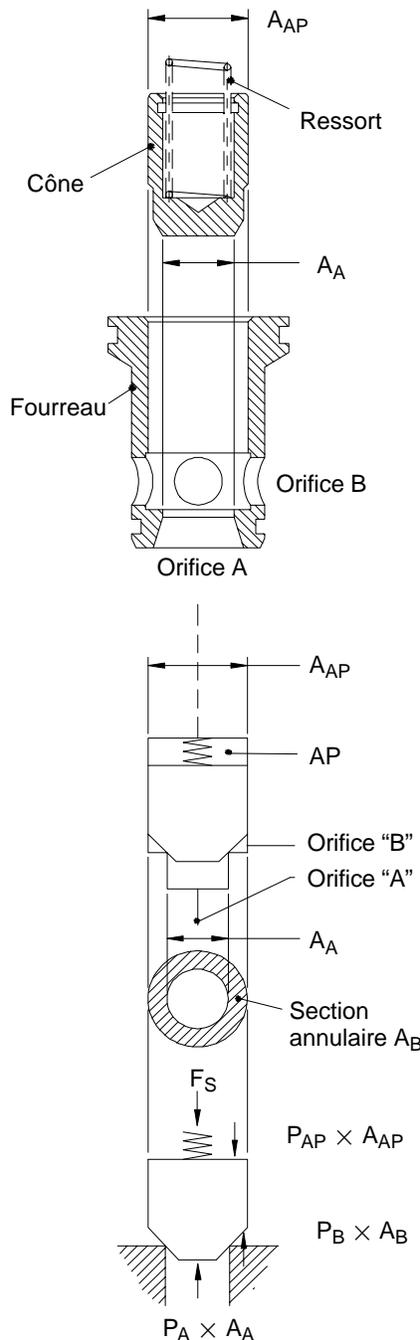


Figure 3

Dans l'exemple de la figure 4 (où le rapport des sections $A_A:A_{AP}$ est égal à 1:1,6) le clapet reste fermé, ce qui interdit un débit de passage entre les orifices A et B, tant que la force engendrée par la pression en A_{AP} ajoutée à la poussée du ressort est supérieure à la pression en A_A ou A_B (ou la somme des deux sections). Bien que les forces hydrodynamiques (F_f) entrent également en jeu lorsque la valve est ouverte, le sujet n'est pas abordé dans ce catalogue.

Symbole fonctionnel

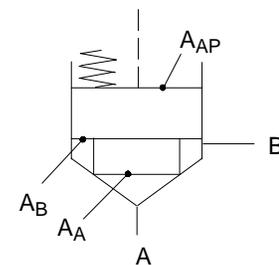


Figure 4 Rapport des sections $A_A:A_{AP} = 1:1,6$

Les valves à cartouche Vickers sont disponibles avec cinq rapports de sections différents:

- 1:2 où $A_{AP} = 2$ x la section de l'orifice A, et $A_A = AB$. Cette valve est essentiellement utilisée comme distributeur.
- 1:1,6 où $A_{AP} = 1,6$ x la section de l'orifice A. Cette valve sert également au contrôle de la distribution.
- 1:1,05 où $A_{AP} = 1,05$ x la section de l'orifice A. Cette valve peut être utilisée comme distributeur ou comme soupape de régulation de pression.
- 1:1,1 où $A_{AP} = 1,1$ x la section de l'orifice A. Cette valve est aussi prévue pour les fonctions de distribution ou de régulation de pression.
- 1:1 où $A_{AP} =$ la section de l'orifice A, et $A_B = 0$. Cette valve est destinée au contrôle de la pression.

La figure 5 donne la correspondance entre rapport des sections, symbole fonctionnel et code de désignation. Le rapport 1:1,1 (non illustré) se présente de manière similaire au rapport 1:1,6.

La cartouche de réduction de la figure 6 diffère des autres par sa construction à tiroir, à la place du cône. Un clapet antiretour intégré évite les pointes au niveau de l'orifice de pression réduite A (charge). La cartouche de réduction est du type normalement fermé, c'est-à-dire le tiroir découvre une lumière dans le fourreau à mesure qu'augmente la pression de charge à l'orifice A. Le sens du débit est toujours de B sur A.

Contrairement à d'autres soupapes de réduction, la pression de pilotage est dérivée de l'orifice B (haute pression) et non pas de A (pression réduite), ce qui permet un débit de fonctionnement nettement plus élevé.

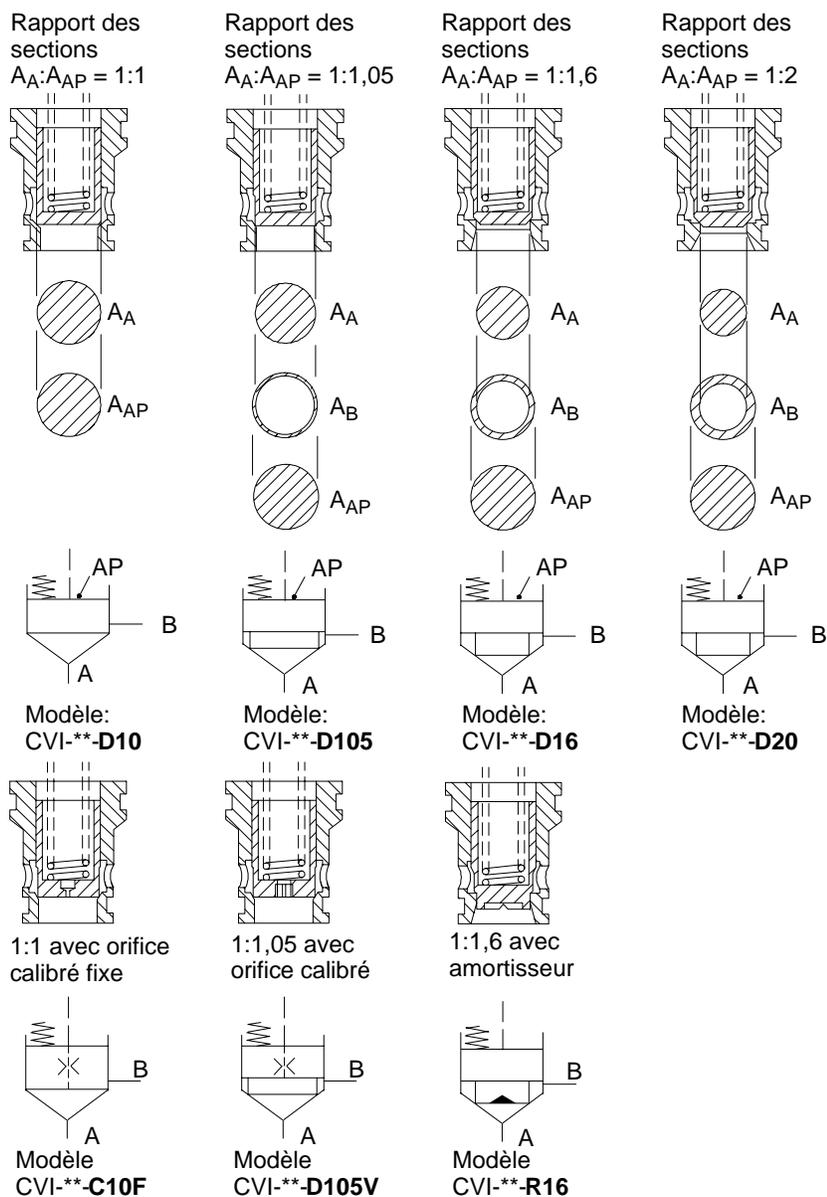
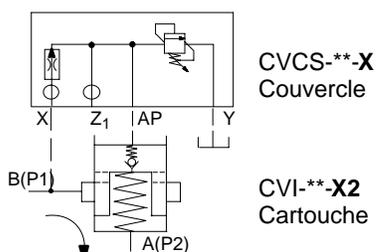
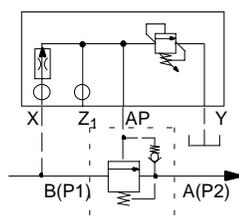


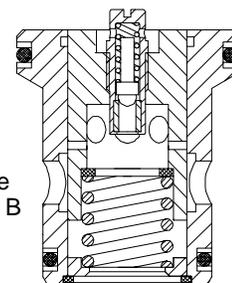
Figure 5



Type de symbole utilisé dans ce catalogue



Symbole fonctionnel d'une cartouche de réduction normalement fermée



Orifice de charge A

Figure 6

Domaines d'application et caractéristiques de fonctionnement

Applications

On trouve généralement des valves à cartouche dans les systèmes hydrauliques à haute ou moyenne pression, dont le débit est susceptible d'être supérieur à 150 l/min (40 USgpm). Elles sont utilisées pour le contrôle de l'effort et du déplacement dans de nombreuses applications différentes:

- Presses
- Transformation des plastiques
- Moulage sous pression
- Cisailles et botteuses
- Machine-outils et formage des métaux
- Laminaires et travail des métaux
- Véhicules
- Marine

Temps de réponse

Le temps de réponse des valves à cartouche est normalement plus rapide que celui d'appareils plus grands où il ne peut y avoir un débit de passage tant que le tiroir n'a pas dégagé la zone recouvrement. En revanche, un débit s'établit au travers d'une cartouche dès que le cône commence à décoller du siège. Il faut environ 10 ms après excitation du solénoïde pour qu'un distributeur pilote DG4V-3(S) à commande électrique commence à s'ouvrir. Le temps total d'ouverture d'une cartouche dépend de la pression de fonctionnement et de l'orifice calibré. On trouvera à la page 126 des informations importantes sur l'incidence des dimensions d'orifices calibrés sur les temps de réponse.

Limites de température

Ambiante mini -20°C (-4°F)
Ambiante maxi +70°C (+158°F)

Températures du fluide:

	Huile minérale	Fluide à base d'eau
Mini	-20°C (-4°F)	+10°C (+50°F)
Maxi	+80°C (+176°F)	+54°C (+129°F)

Viscosité

La plage limite de viscosité s'étend de 500 à 5 cSt, mais il est recommandé de rester entre 54 et 13 cSt en fonctionnement. Les fiches techniques 920 et 694 donnent des précisions sur les fluides hydrauliques.

Fluides et joints

Tailles 16 à 63

Tous les joints sont de type Buna-N. Ces joints standard sont compatibles avec les mélanges eau-glycol, les émulsions d'eau dans l'huile et les huiles minérales.

Les fluides synthétiques résistant au feu nécessitent l'emploi d'appareils équipés de joints spéciaux. Pour les produits contenant des ester-phosphates, il convient d'ajouter le préfixe "F3" au code de désignation. Ces valves ne peuvent être utilisées ni pour les fluides à base d'alkyl, ni pour les hydrocarbures chlorés.

Tailles 80 et 100

Les joints aux fluorocarbures montés en standard sont compatibles avec les mélanges eau-glycol, les émulsions d'eau dans l'huile, les huiles minérales ainsi que les fluides synthétiques résistant au feu. Ces valves ne sont prévues ni pour les fluides à base d'alkyl, ni pour les hydrocarbures chlorés.

Toutes tailles

Les cartouches peuvent être utilisées jusqu'à 70 bar avec les fluides 95-5 (forte teneur en eau). En cas de pression supérieure, consulter Vickers. Les fournisseurs de fluide sont en mesure de donner des préconisations sur les joints. Vickers propose en outre une documentation utile.

Orientation des solénoïdes

Les solénoïdes des appareils de pilotage mentionnés dans ce catalogue sont repérés selon la norme américaine US ANSI B93.9, où la convention est que l'excitation du solénoïde "a" relie l'orifice P à A et/ou l'excitation du solénoïde "b" relie l'orifice P à B, quelle que soit l'implantation du solénoïde. Les catalogues (voir page 19) des appareils Vickers correspondants donnent des précisions à ce sujet.

Position de montage

La position des cartouches est indifférente. Conformément aux règles de l'art, il est préférable que les distributeurs pilotes à indexage soient montés avec le tiroir à l'horizontale (modèles DG4V-3(S)-2N par exemple).

Valeurs nominales de fonctionnement

Voir le tableau ci-dessous.

Le débit nominal est donné à p = 5 bar pour:

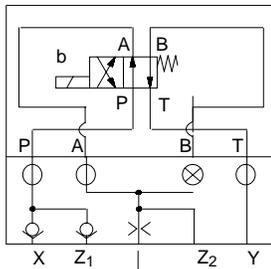
cartouches C10F, D10, D105V dans les tailles 06 à 10 (NG16-40)
cartouches D11 dans les tailles 11 et 12 (NG50 et 63)
cartouches D16 dans les tailles 13 et 14 (NG80 et 100)

Taille nominale ▲ ISO 7368 (DIN 24342)	Débit		Pression de fonctionnement maxi.
	l/min	USgpm	
06 (NG16) (approx. 5/8")	230	60	
08 (NG25) (approx. 1")	550	145	
09 (NG32) (approx. 1 1/4")	900	238	
10 (NG40) (approx. 1 9/16")	1200	317	350 bar
11 (NG50) (approx. 2")	1700	449	(5000 psi)
12 (NG63) (approx. 2 1/2")	2800	740	
13 (NG80) (approx. 3")	3500	925	
14 (NG100) (approx. 4")	5500	1450	

▲ La taille est celle de l'orifice percé dans le bloc foré et reliant deux cartouches entre elles.

Orifices calibrés

Dans ce catalogue, les fonctions des couvercles et des cartouches sont représentées par des symboles. Les caractéristiques des cartouches peuvent être adaptées précisément aux paramètres de fonctionnement des machines, en modifiant la dimension des orifices calibrés ou en les supprimant. La figure 7 donne une description des orifices calibrés utilisés dans un exemple de symbole fonctionnel. Des listes de dimensions d'orifices calibrés standard et de kits figurent aux pages 124 et 125.



- >> Orifice calibré standard (monté en usine)
- Trou fileté pour montage éventuel d'un orifice calibré
- ⊗ Orifice bouché

Figure 7

Dimensions métriques et en pouces

Les dimensions figurant dans ce catalogue sont données en deux unités: mm (pouces).

Alors que les cartouches (CVI) sont universelles, les couvercles (CVCS) présentent, en fonction des coutumes régionales, une combinaison de filetages en pouces/SAE ou métriques/BSPF pour le plan de pose des appareils de pilotage, les orifices de manomètre ainsi que les orifices calibrés et bouchons.

Les couvercles CVC(S)-**-*1 (ou *2) par exemple, ont des filetages UNC/UNF pour les vis de fixation de l'appareil pilote et les orifices calibrés ou bouchons avec, le cas échéant, des orifices manométriques SAE.

En revanche, les filetages des versions CVC(S)-**-*3 (ou *5) sont métriques pour les vis de fixation de l'appareil pilote et les orifices calibrés ou bouchons, et le cas échéant, BSPF pour les orifices de manomètre.

Fuites internes

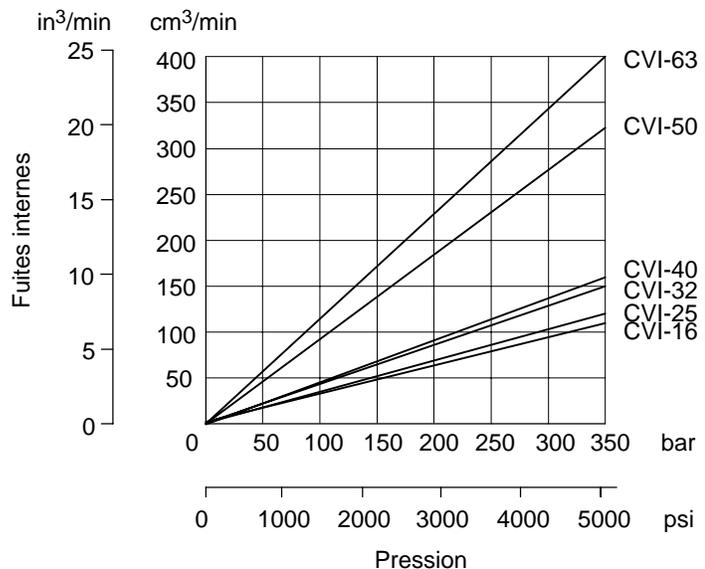
A l'exception des cartouches de réduction de pression et de décharge, qui sont de type à tiroir, le mécanisme de fermeture met en œuvre un cône maintenu fermement en appui sur son siège. Ce système assure une excellente étanchéité entre les orifices A et B (voir page 13, figure 2). Le jeu diamétral entre la section AP et l'orifice B peut cependant constituer un passage de fuite.

Il convient de tenir compte des fuites internes pour l'étude des systèmes; le graphique ci-dessous donne les valeurs maximales. En accordant une attention particulière à l'orientation des cartouches et des appareils pilotes, il est possible de réduire au minimum le niveau de fuites internes.

Niveau maximal de fuites internes

Fluide de viscosité 36 cSt (168 SUS)

Valeurs pour tailles 80 et 100 disponibles sur demande



Filtration requise

Le Manuel Vickers de mesures préventives contre la pollution (réf. 9132), disponible auprès de votre distributeur ou directement chez Vickers, donne des recommandations importantes sur la filtration et le maintien de la propreté des fluides.

Les niveaux de propreté recommandés ci-dessous sont donnés pour la pression

de fonctionnement maximale du système, avec de l'huile minérale utilisée dans des conditions normales.

Les rangées du tableau sur fond gris indiquent les classes de pollution applicables aux valves à cartouche et aux limiteurs de débit à action proportionnelle.

Si les conditions de fonctionnement sont particulièrement difficiles ou en cas de températures extrêmes, et pour d'autres fluides, il conviendra de redéfinir une classe de pollution adaptée. Le manuel 9132 fournit des précisions à ce sujet.

Produit	Niveau de pression du système		
	< 140 bar (2000 psi)	140 à 210 bar (2000-3000 psi)	> 210 bar (3000 psi)
Pompes à engrenages à cylindrée fixe	20/18/15	19/17/15	18/16/13
Pompes à palettes à cylindrée fixe	20/18/15	19/17/14	18/16/13
Pompes à pistons à cylindrée fixe	19/17/15	18/16/14	17/15/13
Pompes à palettes à cylindrée variable	19/17/15	18/16/14	17/15/13
Pompes à pistons à cylindrée variable	18/16/14	17/15/13	16/14/12
Distributeurs à commande électrique		20/18/15	19/17/14
Soupapes de réduction de pression standard		19/17/14	19/17/14
Limiteurs de débit standard		19/17/14	19/17/14
Clapets antiretour		20/18/15	20/18/15
Valves à cartouche à insérer		20/18/15	19/17/14
Valves à cartouche à visser		18/16/13	17/15/12
Clapets de préremplissage		20/18/15	19/17/14
Distributeurs "load-sensing"		18/16/14	17/15/13
Commandes hydrauliques à distance		18/16/13	17/15/12
Distributeurs et limiteurs de débit proportionnels		18/16/13	17/15/12*
Soupapes de réduction de pression proportionnelles		18/16/13	17/15/12*
Valves à cartouche à insérer proportionnelles		18/16/13	17/15/12*
Valves à cartouche à visser proportionnelles		18/16/13	17/15/12
Servovalves		16/14/11	15/13/10*
Vérins	20/18/15	20/18/15	20/18/15
Moteurs à palettes	20/18/15	19/17/14	18/16/13
Moteurs à pistons axiaux	19/17/14	18/16/13	17/15/12
Moteurs à engrenages	21/19/17	20/18/15	19/17/14
Moteurs à pistons radiaux	20/18/14	19/17/13	18/16/13
Moteurs à cylindrée variable	18/16/14	17/15/13	16/14/12*
Transmissions hydrostatiques en boucle fermée	17/15/13	16/14/12*	16/14/11*
Roulements à billes	15/13/11*	15/13/11*	15/13/11*
Roulements à aiguilles	16/14/12*	16/14/12*	16/14/12*
Paliers lisses (haute vitesse)	17/15/13	17/15/13	17/15/13
Paliers lisses (basse vitesse)	18/16/14	18/16/14	18/16/14
Réducteurs industriels	17/15/13	17/15/13	17/15/13

* Grande précision indispensable lors des prélèvements d'échantillons.

Fonctions antiretour, distribution et limitation de débit

Tailles 16 à 63 (Tailles 80 et 100: voir pages 115 à 118)

Généralités

Les valves à cartouche remplissant une fonction antiretour ou de distribution sont fondamentalement des clapets à pilotage hydraulique. Parmi les différents modes de commandes figurent le pilotage simple ou multiple, des limiteurs de débit, et des distributeurs pilotés à commande électrique. Le regroupement de plusieurs cartouches (choisies en fonction des divers besoins en débit) contrôlées par le ou les mêmes appareils pilotes permet d'assurer les fonctions de distribution, antiretour et/ou de limitation de débit jusqu'à 2800 l/min (740 USgpm).

Des exemples de cartouches seules sont repris dans les pages suivantes; pour des exemples de montage groupé, consulter Vickers. Outre les cônes présentés, d'autres versions permettent de limiter le débit entre les orifices A et B, et de prévoir un orifice calibré entre les l'orifice A et la chambre de ressort AP. Par ailleurs, trois valeurs de pression d'ouverture sont possibles en combinant les cônes à divers types de ressort (voir le code de désignation à la page NO TAG).

Pressions nominales

Pour toutes les cartouches, la pression maximale admissible aux orifices A et B est 350 bar (5000 psi).

La pression minimum se situe entre de 0,3 to 5 bar (4.4–72 psi), selon le montage cône/ressort choisi. Voir, page NO TAG, le code de désignation des cartouches.

La pression maximale aux orifices de pilotage X, Z₁, Z₂ et AP, ainsi qu'aux orifices P, T, A et B du plan de pose pilote est normalement 350 bar (5000 psi), sous réserve d'une limite inférieure imposée par le distributeur ou module de pilotage.

La pression maximale à l'orifice pilote Y est également 350 bar (5000 psi). Cependant, étant souvent utilisé comme orifice de drain, l'orifice Y doit être relié directement au réservoir. Dans de nombreux cas, toute pression à l'orifice Y vient s'ajouter à la valeur de tarage d'ouverture de la cartouche.

Pilotage à distance

Le pilotage à distance (appareil pilote non monté sur le couvercle de cartouche) nécessite des valeurs de débit et de pression adaptées aux conditions de fonctionnement ainsi qu'aux limites inférieures de tout appareil ou module de pilotage utilisé.

Voir, page NO TAG, la rubrique sur les clapets anti-retour pilotés.

Modules de pilotage

Les modules de pilotage CVG***-3 sont décrits aux pages 120-123.

Débits nominaux

Taille nominale ISO 7368 (DIN 24342)	Débit nominal à $\Delta p = 1 \text{ bar (14.5 psi)}$		Débit nominal à $\Delta p = 5 \text{ bar (72 psi)}$	
	l/min	USgpm	l/min	USgpm
06 (NG16)	90	24	230	60
08 (NG25)	210	55	550	145
09 (NG32)	425	112	900	238
10 (NG40)	650	172	1200	317
11 (NG50)	900	238	1700	449
12 (NG63)	1200	330	2800	740

Liste des fonctions décrites aux pages suivantes

	Page
Antiretour standard, couvercle N	20
Antiretour à action directe, couvercle B	20
Antiretour piloté	20
2 voies, 2 positions, régulation dans les 2 sens	21
2 voies, 2 positions, régulation dans 1 sens	21
Amortissement	22
Clapet navette de pilotage	22
Limiteur de course réglable, régulation dans les 2 sens	27
Limiteur de course réglable, régulation dans 1 sens	27
Modèles pilotés à commande électrique	
2 voies, 2 positions, 1 ou 2 solénoïdes, taille 16 à 40	23
2 voies, 2 positions, 1 ou 2 solénoïdes, taille 50 et 63	24
Clapet navette type 1 (couvercle W11/W13)	25
Clapet navette type 3 (couvercle W31/W33)	25
Clapet double (couvercle DC1/DC3)	26
Limiteur de course réglable, régulation dans les 2 sens	27

Fonctions antiretour

Clapet antiretour standard: tailles 16 à 63

Le couvercle de distribution standard (désignation N du code), comporte un passage de pression pilote, l'ouverture et la fermeture du cône étant contrôlées à l'aide d'un orifice calibré.

L'association de ce couvercle et d'une cartouche D16 (rapport des sections 1:1,6) ou D20 (1:2) constitue un clapet anti-retour (figure 8). L'orifice X du couvercle communique avec l'orifice B de la cartouche, ce qui permet un débit libre de l'orifice A vers B tout en interdisant un débit de passage de B vers A.

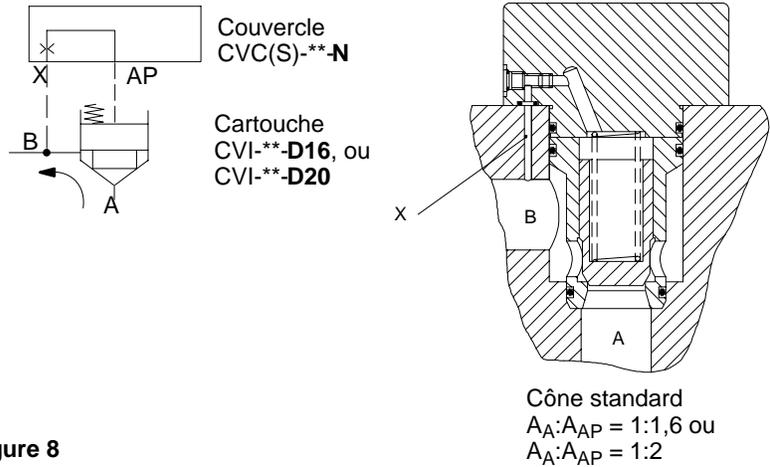


Figure 8

Clapet antiretour à direction directe: tailles 16 à 40

L'emploi d'une cartouche DC16 avec un couvercle borgne de type B permet de réaliser un clapet antiretour à action directe (figure 9). Le sens de passage en débit libre est de A vers B. Le débit en sens inverse (B vers A) est rendu impossible par la mise en communication de l'orifice B avec la section totale du cône A_{AP} par l'intermédiaire de passages pratiqués dans le cône. Toute pression à l'orifice B vient s'ajouter à la poussée du ressort et contribue ainsi à maintenir le cône dans son siège.

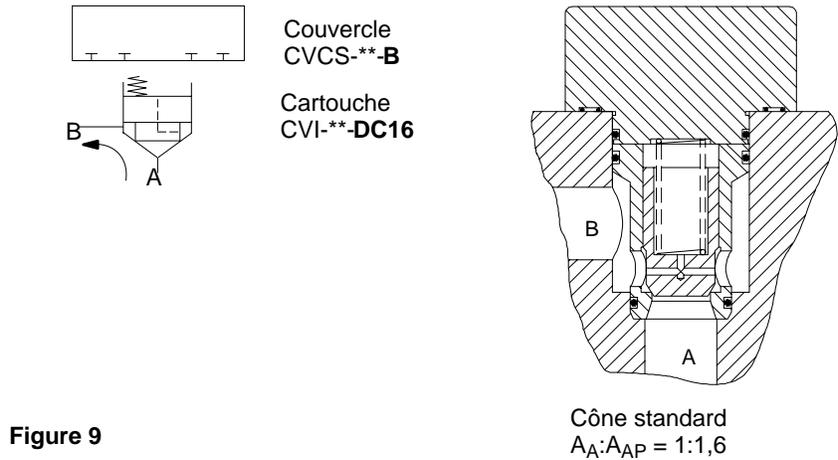


Figure 9

Clapet antiretour piloté (ouverture par pilotage): tailles 16 à 20

Un couvercle PC avec une cartouche D16 forment un clapet antiretour piloté (Figure 10). En présence d'une pression pilote à l'orifice Z_1 , la chambre de ressort AP est drainée par Y, ce qui permet un débit de B sur A. La pression de pilotage est sans effet sur le passage de A vers B.

En cas de charge à l'orifice B, la pression pilote en Z_1 doit être égale à au moins 30% de la pression de charge totale (multipliée, par exemple, lors du contrôle d'un vérin à double effet). L'orifice Y est normalement relié à une ligne de drain.

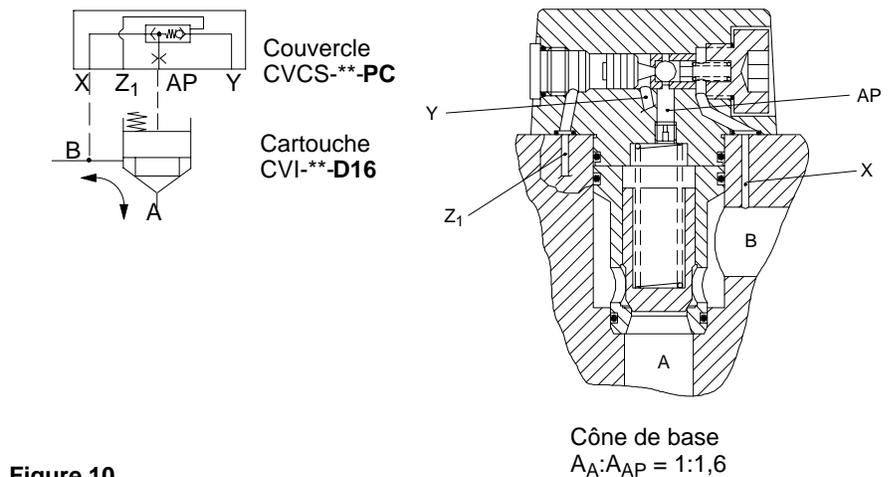
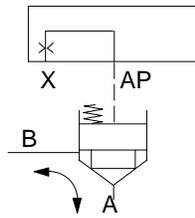


Figure 10

Fonctions de distribution

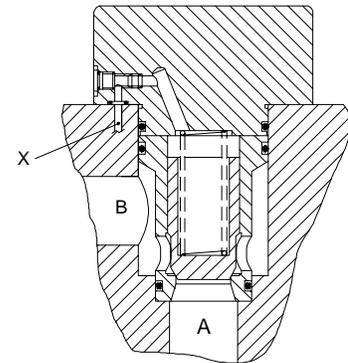
Distributeur à 2 voies et 2 positions: tailles 16 à 40

L'association d'un couvercle N et d'une cartouche D16 (figure 11) permet de contrôler le débit au travers de la cartouche, des orifices A vers B ou B vers A. L'application d'une pression à l'orifice X, à partir d'une source externe, interdit le passage de l'orifice A vers B. Si l'orifice X communique avec B, le débit d'utilisation passe de A sur B, alors que s'il communique avec l'orifice de retour au réservoir ou l'orifice A, le débit passe en sens inverse (B sur A).



Couvercle
CVCS-**-N

Cartouche
CVI-**-D16

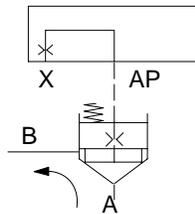


Rapport des sections
 $A_A:A_{AP} = 1:1.6$

Figure 11

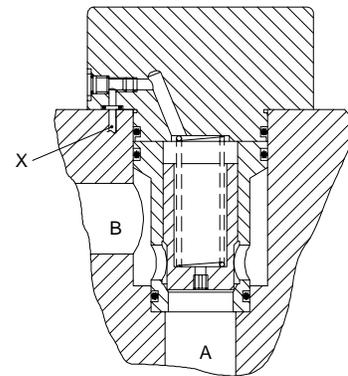
Distributeur à 2 voies et 2 positions avec pilotage interne: tailles 16 à 40

Cette fonction utilise un couvercle N et une cartouche D105 (rapport des sections 1:1,05) disponible avec un cône muni d'un orifice calibré (figure 12). Ce montage sert à ouvrir ou à fermer le passage de A vers B. La cartouche D105 n'est pas prévue pour un débit de B vers A.



Couvercle
CVCS-**-N

Cartouche
CVI-**-D105V



Rapport des sections
 $A_A:A_{AP} = 1:1.05$

Grâce à l'orifice calibré, il n'est pas nécessaire de percer un passage dans le bloc foré pour l'orifice A. Pour commander une cartouche D105 équipée d'un cône à orifice calibré (D105V), il convient d'en préciser la dimension à la fin du code de désignation de la cartouche.

Figure 12

Amortissement: tailles 16 à 63
tailles 16 à 40:

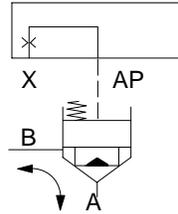
Une cartouche R16 permet de remplir une fonction d'amortissement (figure 13). Le cône comporte à cet effet une jupe dotée d'une encoche de régulation assurant un déplacement plus progressif (faible gain).

Les cartouches R16 s'utilisent à la place du modèle D16 pour les fonctions de distribution ou antiretour.

Tailles 50 et 63:

Le montage est le même que ci-dessus, mais avec une cartouche R (rapport des sections 1:2) à la place du modèle D20 pour les fonctions de distribution ou antiretour.

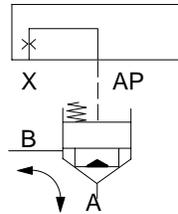
Tailles 16 à 40



Couvercle
CVCS-**-N

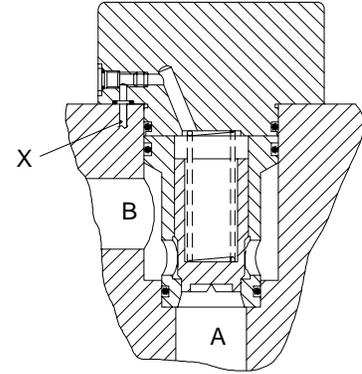
Cartouche
CVI-**-R16

Tailles 50 et 63



Couvercle
CVC(S)-**-N

Car-
touche
CVI-**-R

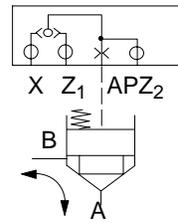


Rapport des sections
Tailles 16 à 40: $A_A:A_{AP} = 1:1,6$
Tailles 50 et 63: $A_A:A_{AP} = 1:2$

Figure 13

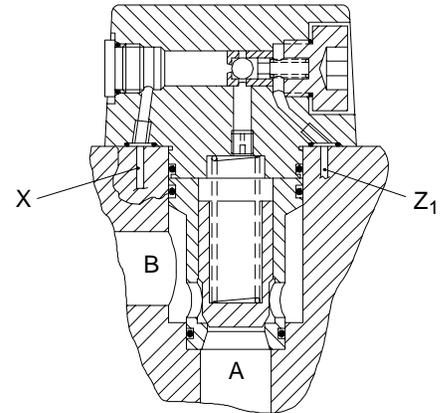
Clapet navette de pilotage: tailles 16 à 40

Cette fonction est assurée par un couvercle associé à une cartouche D16 (figure 14). La navette met en communication l'orifice où la pression est la plus élevée (X ou Z_1) avec la section du ressort (AP), ce qui ferme l'appareil en repoussant le cône sur son siège. L'orifice Z_2 peut servir à commander simultanément une autre cartouche.



Couvercle
CVCS-**-W

Cartouche
CVI-**-D16



Rapport des sections
 $A_A:A_{AP} = 1:1,6$

Figure 14

Distributeurs pilotés

Tailles 16 à 40

Les couvercles des valves à cartouche pilotés sont munis d'un plan de pose normalisé ISO 4401, taille 03 (ANSI/B93.7M-D03), destiné à recevoir un appareil tel qu'un distributeur à commande électrique DG4V-3(S). L'emploi de distributeurs DG17V-3 à commande manuelle, DG3V-3 pilotés ou DG18V-3 à commande pneumatique est également possible. Les nouveaux distributeurs Vickers DG4V-3S-****2** à commutation progressive (catalogue 2168) peuvent aussi être utilisés pour assurer un fonctionnement en douceur.

Les couvercles dotés d'un plan de pose 03 portent les désignations: D1 pour les filetages UNC/UNF D3 pour les filetages métriques

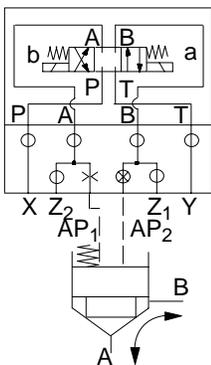
Les appareils pilotes peuvent comporter un ou deux solénoïdes (figure 15), de même qu'un tiroir à centre ouvert ou fermé, selon les besoins du système.

Les orifices Z₁ et Z₂ sont prévus pour la commande à distance de cartouches supplémentaires. Sur les couvercles D1/D3, Z₁ communique avec l'orifice de pilotage A, l'orifice X étant relié à P. L'orifice Y doit restituer directement au réservoir.

Deux cartouches peuvent être utilisées: D16 (rapport des sections 1:1.6), et D20 (rapport des sections).

Appareil pilote à deux solénoïdes: tailles 16 à 40

3 positions, ressorts de centrage



Distributeur pilote DG4V-3(S)-*C

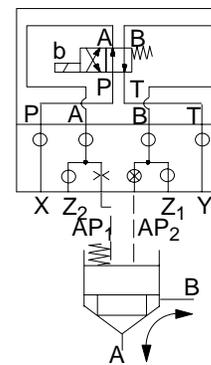
Couvercle CVCS-**-D1/D3

Cartouche CVI-**-D16 ou CVI-**-D20

Sur les tailles 16 à 40, les débits de passage et l'implantation des orifices calibrés différent des tailles 50 et 63 représentées à la page suivante.

Appareil pilote à un solénoïde: tailles 16 à 40

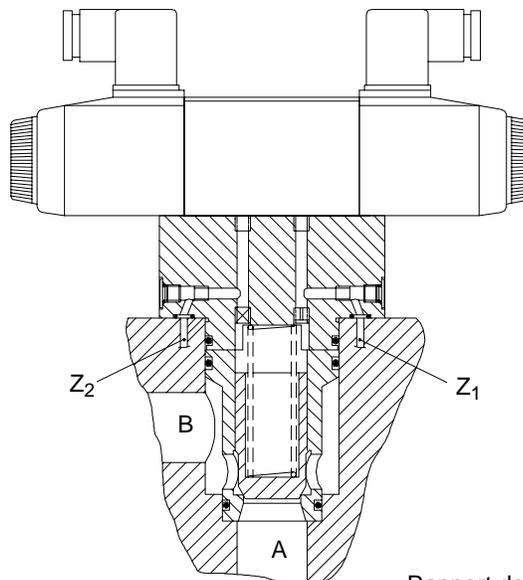
2 positions, ressort de rappel



Distributeur pilote DG4V-3(S)-*A

Couvercle CVCS-**-D1/D3

Cartouche CVI-**-D16 ou CVI-**-D20



Distributeur pilote DG4V-3(S)-C (Deux solénoïdes)

Couvercle CVCS-**-D1/D3

Cartouche CVI-**-D16 ou CVI-**-D20

Rapport des sections

$A_A:A_{AP} = 1:1,6$ ou

$A_A:A_{AP} = 1:2$

Figure 15

Tailles 50 et 63

Les pilotes sont munis d'un plan de pose normalisé ISO 4401, taille 05 (ANSI/B93.7M-D05), destiné à recevoir un appareil tel qu'un distributeur à commande électrique DG4V-5(S).

Les couvercles dotés d'un plan de pose 05 portent les désignations:
D2 pour les filetages UNC/UNF
D5 pour les filetages métriques

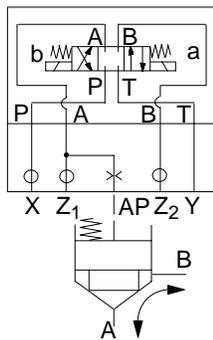
Les appareils pilotes peuvent comporter un ou deux solénoïdes (figure 16), de même qu'un tiroir à centre ouvert ou fermé, selon les besoins du système.

Les orifices Z_1 et Z_2 sont prévus pour la commande à distance des cartouches supplémentaires. Sur les couvercles D2/D5, Z_1 communique avec l'orifice de pilotage A, l'orifice X étant relié à P. L'orifice Y doit restituer directement au réservoir.

Modèle de cartouche utilisé: D20 avec un cône de rapport des sections 1:2.

Appareil pilote à deux solénoïdes: tailles 50 et 63 3 positions, ressorts de centrage

Appareil de commande à un solénoïde: tailles 50 et 63 2 positions, ressort de rappel

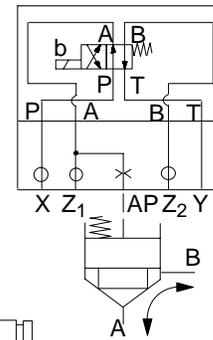


Distributeur pilote
DG4V-5-**C**

Couvercle
CVC-**-**D2/D5**

Cartouche
CVI-**-**D20**

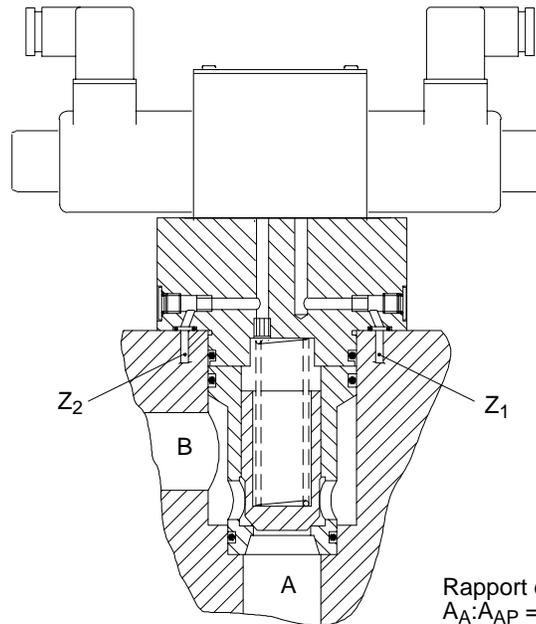
Sur les tailles 50 et 63, les débits de passage et l'implantation des orifices calibrés diffèrent des tailles 16 à 40 représentées à la page précédente.



Distributeur pilote
DG4V-5-**A**

Couvercle
CVC-**-**D2/D5**

Cartouche
CVI-**-**D20**



Distributeur pilote
DG4V-5-**C**
(Deux solénoïdes)

Couvercle
CVC-**-**D2/D5**

Cartouche
CVI-**-**D20**

Rapport des sections
 $A_A \cdot A_{AP} = 1:2$

Figure 16

Distributeurs pilotés avec clapet navette

Généralités

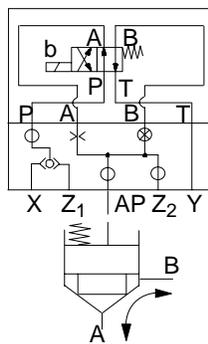
Les cartouches de tailles 16 à 40 peuvent être pilotées par un distributeur associé à un clapet navette. L'appareil pilote monté sur le plan de pose ISO 4401, taille 03 (ANSI/B93.7M-D03) est un modèle DG4V-3(S).

La fonction navette est assurée par un couvercle soit de type W11/W13, soit de type W31/W33.

Deux cartouches conviennent à ce montage: D16 (rapport des sections 1:1,6), et D20 (rapports de sections 1:2).

Navette de type 1 (couvercle W11/W13): tailles 16 à 40

Le solénoïde étant désexcité (figure 17), la cartouche est maintenue fermée par la pression la plus élevée des valeurs en X ou Z₁. L'orifice Z₂ peut servir à piloter simultanément une autre cartouche.



Distributeur pilote
DG4V-3(S)-*A

Couvercle
CVCS-**-W11/W13

Cartouche
CVI-**-D16 ou
CVI-**-D20

Rapport des sections
 $A_A:A_{AP} = 1:1,6$ ou
 $A_A:A_{AP} = 1:2$

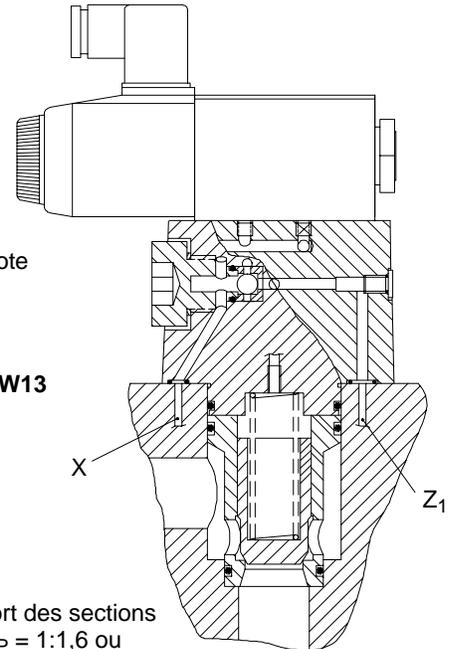
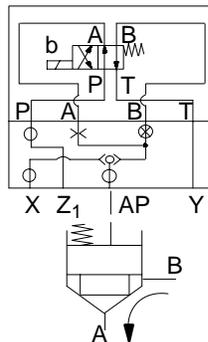


Figure 17

Navette de type 3 (couvercle W31/W33): tailles 16 à 40

Le couvercle W31/W33 (figure 18) assure une fonction antiretour, ce qui évite l'emploi d'un clapet séparé. L'appareil permet ou interdit un débit de l'orifice B vers A, le passage en sens inverse (B sur A) étant toujours impossible. En fonctionnement, le débit de pompe arrive sur l'orifice B pour être dirigé vers le récepteur par l'orifice A; l'orifice X est relié à l'orifice A.



Distributeur pilote
DG4V-3(S)-*A

Couvercle
CVCS-**-W31/W33

Cartouche
CVI-**-D16 ou
CVI-**-D20

Rapport des sections
 $A_A:A_{AP} = 1:1,6$ ou
 $A_A:A_{AP} = 1:2$

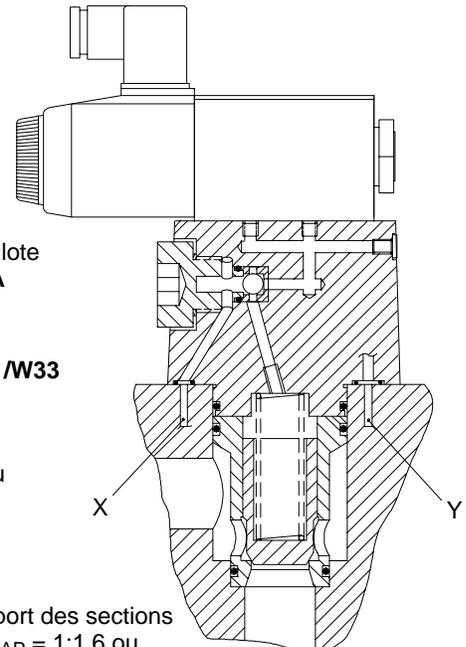


Figure 18

**Clapet double (couvercle DC1/DC3):
tailles 16 à 40**

Le couvercle DC1/DC3 (figure 19) assure deux fonctions antiretour parallèles sur les orifices de pilotage X et Z₁, où la pression la plus élevée intervient alors au niveau de l'orifice P pour fermer la cartouche, par l'intermédiaire du distributeur de taille 03 à commande électrique. L'orifice Z₂ peut servir à piloter simultanément une autre cartouche.

Contrairement au couvercle W11/W13, auquel il ressemble mais où il se produit une ouverture transitoire en cours de déplacement de la navette, le couvercle DC1/DC3 comporte deux clapets antiretour, ce qui permet d'éviter une chute de pression transitoire à l'orifice P lors d'une commutation entre les orifices X et Z₁. Cet avantage est utile dans les systèmes où il est impératif qu'il n'y ait aucun risque d'ouverture, même momentanée, de la cartouche en cours de passage d'une pression pilote à une autre.

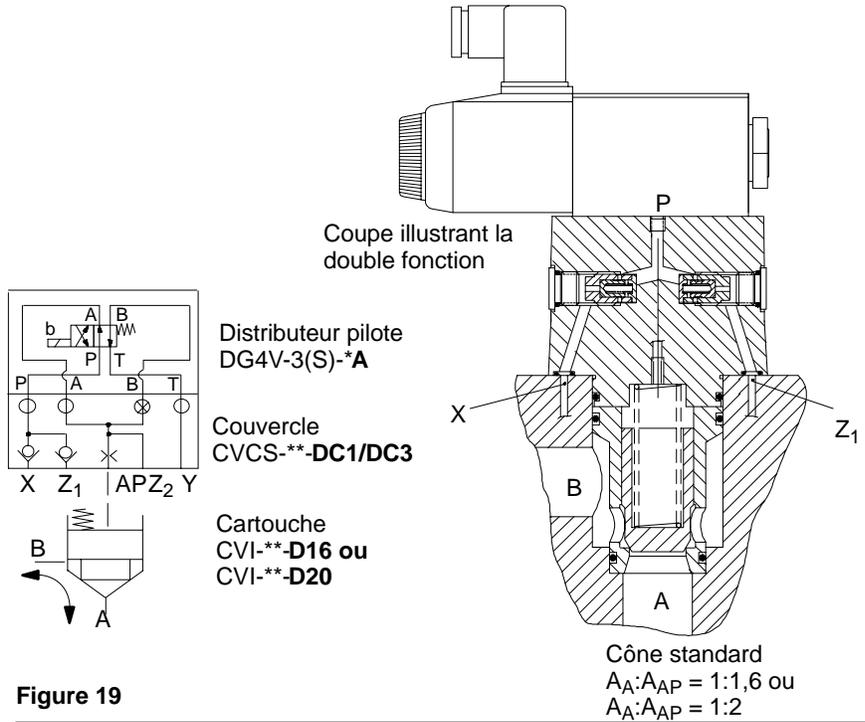


Figure 19

Fonction de limitation de débit

Généralités

Le débit est contrôlé à l'aide d'un couvercle standard équipé d'un réglage limitant la course du cône dans la cartouche.

Taille 16 à 40

La cartouche R16 (rapport des sections 1:1,6) comporte une encoche de régulation assurant un contrôle plus précis du débit (faible gain).

Tailles 50 et 63

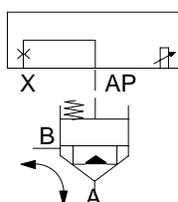
La cartouche R (rapport des sections 1:2) comporte également une encoche de régulation assurant un contrôle plus précis du débit (faible gain). En revanche, la cartouche F (1:2) est dotée d'une encoche plus large procurant une régulation moins précise (gain élevé).

Trois types de réglage de la course sont disponibles sur les couvercles de type A: micrométrique (M), micrométrique avec verrouillage à clé (K) ou carré à visser et contre-écrou six pans (W).

Limiteur de course réglable et distributeur: tailles 16 à 63

Le réglage de l'ouverture du cône dans la cartouche permet de limiter le débit dans les deux sens (A sur B et B sur A). Le pilotage s'effectue par l'orifice X. Voir la figure 20.

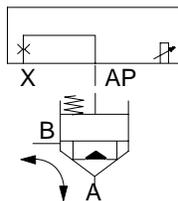
Tailles 16 à 40



Couvercle
CVC^{**}-A

Cartouche
CVI^{**}-R16

Tailles 50 et 63



Couvercle
CVC(S)^{**}-A

Cartouche
CVI^{**}-F ou
CVI^{**}-R

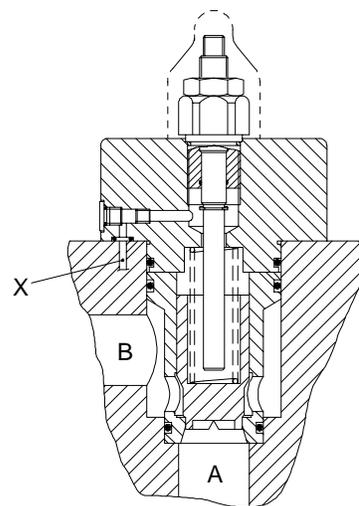
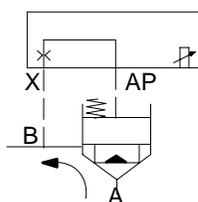


Figure 20

Limiteur de course réglable et clapet antiretour: tailles 16 à 63

Le réglage de la course du cône dans la cartouche permet de limiter le débit de A vers B, le clapet interdisant le passage de B vers A. L'orifice de pilotage X dans le couvercle est en communication avec l'orifice B de la cartouche. Voir la figure 21.

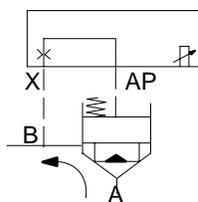
Tailles 16 à 40



Couvercle
CVC^{**}-A

Cartouche
CVI^{**}-R16

Tailles 50 et 63



Couvercle
CVC(S)^{**}-A

Cartouche
CVI^{**}-F ou
CVI^{**}-R

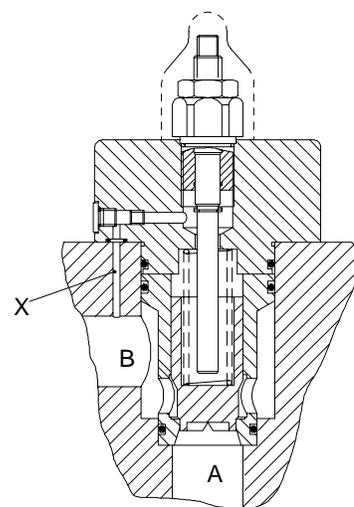


Figure 21

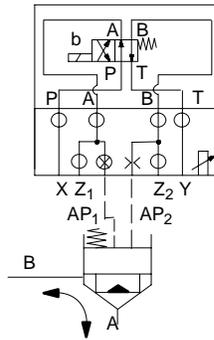
Limiteur de course réglable et appareil pilote: tailles 16 à 40

Ces limiteurs de course sont disponibles avec plan de pose ISO 4401, taille 03 (ANSI/B93.7M-D03) destiné à recevoir un distributeur de pilotage DG4V-3(S) à commande électrique à commande solénoïde.

Les couvercles A1/A3 sont de type "normalement ouvert", c'est-à-dire que le cône de la cartouche est ouvert par drainage lorsque le solénoïde de l'appareil pilote est désexcité (pression de pilotage présente à l'orifice X).

Pour un montage de type, "normalement fermé", c'est-à-dire où le cône est en appui sur le siège et s'ouvre lorsque le solénoïde de l'appareil pilote est excité (pression de pilotage présente à l'orifice X), il convient d'invertir l'orifice calibré et le bouchon AP₁/AP₂.

Montage "normalement ouvert"

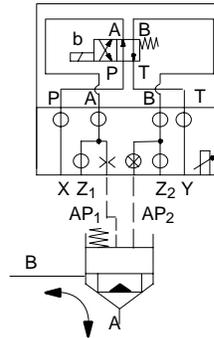


Distributeur pilote DG4V-3(S)-*A

Couvercle CVCS-**-A1/A3 (montage d'origine)

Cartouche CVI-**-R16

Montage "normalement fermé"



DG4V-3(S)-*A

Couvercle CVCS-**-A1/A3 (orifice calibré et bouchon AP₁/AP₂ intervertis)

Cartouche CVI-**-R16

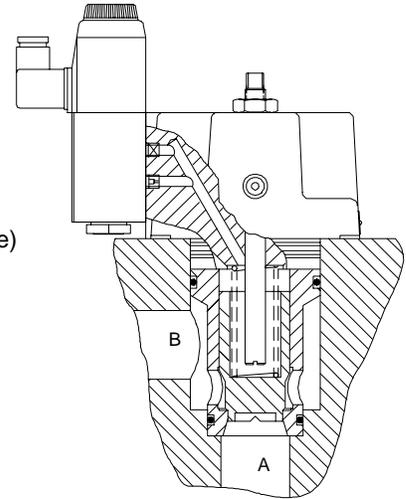


Figure 22

Code de désignation – Fonctions antiretour, distribution et limitation de débit – Tailles 16 à 40

Couvercles CVCS

Les couvercles de cartouche Vickers de type "CVCS" présentés dans ce catalogue sont conformes aux normes de montage ISO 7368 et DIN 24342. Ceci vaut

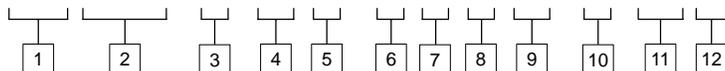
également pour les modifications apportées à l'utilisation des orifices des appareils portant les désignations D*, PC, W et W1*, par rapport aux caractéristiques annoncées précédemment pour les couvercles "CVC."

Le tableau de la page 4 donne la liste des tailles et des fonctions disponibles. Pour commander les couvercles, il convient de préciser toutes les désignations du code. Les parenthèses signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions ou modèles particuliers.

Modèles métriques

Filetages de vis et orifices calibrés métriques; bouchons BSPF. Vis de fixation fournies.

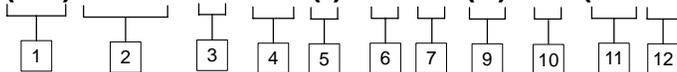
(F3-) CVCS - ** - * (*) - B 2 9 (-*) - 1* (-*** **)**



Modèles non-métriques

Filetages de vis UNC; orifices calibrés UNF; bouchons SAE. Vis de fixation non fournies.

(F3-) CVCS - ** - * (*) - S 2 (-*) - 1* (-*** **)**



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omises pour joints standard.

2 Modèle

CVCS - Couvercle de valve à cartouche normalisé ISO 7368

3 Taille nominale suivant ISO 7368 (DIN 24342)

16 - 06 (NG16)
25 - 08 (NG25)
32 - 09 (NG32)
40 - 10 (NG40)

4 Fonction

A - Réglage de la course (limiteur de débit)
A* - Réglage de la course avec plan de pose pilote 03
B - Couvercle borgne
D* - Distribution normale avec plan de pose pilote 03
DC* - Clapet double avec plan de pose pilote 03
N - Standard
PC - Clapet antiretour piloté
W - Clapets navette de pilotage (orifices X et Z₁)
W1* - Comme W mais avec plan de pose pilote 03
W3* - Clapet navette de pilotage (orifices X et B) avec plan de pose pilote 03

* Choix de filetages: voir la désignation 5 du code.

5 Filetage des vis de fixation de l'appareil pilote

Plan de pose de taille 03, valable pour les fonctions A*, D*, DC*, W1*, W3*:

1 - Filetages en pouces
3 - Filetages métriques

6 Filetage des bouchons et orifices calibrés

B - G (BSPF) pour bouchons d'obturation, métriques pour orifices calibrés
S - SAE pour bouchons d'obstruction UNF pour orifices calibrés

7 Joints

2 - Joints "O-ring" suivant ISO 3601

8 Vis de fixation

9 - Vis de fixation métriques fournies d'origine

9 Mode de réglage

Désignations A et A*
Toutes tailles
W - Carré conducteur avec contre-écrou à 6 pans
Tailles 16, 25, 32
K - Micrométrie avec verrouillage à clé
M - Micrométrie sans verrouillage

10 Numéro de dessin, séries 1*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 compris.

Orifices calibrés standard montés en usine, voir page 124. Autres tailles et implantations: consulter Vickers. Désignation des orifices calibrés non standard:

11 Implantation des orifices de pilotage

Préciser l'orifice où sera installé l'orifice calibré non standard (par exemple "AP") puis la désignation correspondant à la taille requise (voir 12). Répéter l'opération pour tous les orifices calibrés non standard.

12 Taille d'orifice calibré

Indiquer la désignation correspondant à la taille d'orifice calibré non standard, d'après les tableaux de la page 125.

Code de désignation - Fonctions antiretour, distribution et limitation de débit - Tailles 50 et 63

Couvercles CVCS

Les couvercles de cartouche Vickers de type "CVCS" présentes dans ce catalogue sont conformes aux normes de montage ISO 7368 et DIN 24342.

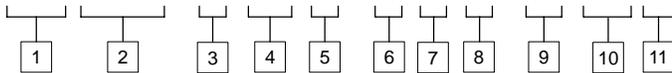
Le tableau de la page 4 donne la liste des tailles et des fonctions disponibles.

Pour commander les couvercles, il convient de préciser toutes les désignations du code. Les parenthèses signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions ou modèles particuliers.

Modèles métriques

Filetages de vis et orifices calibrés métriques; bouchons BSPF. Vis de fixation fournies.

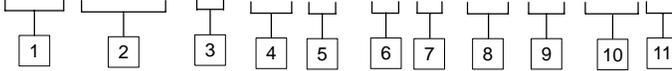
(F3-) CVCS - ** - * (*) - B 2 (-*) - 1* (-*** **)**



Modèles non-métriques

Filetage de vis UNC; orifices calibrés UNF; bouchons SAE; vis de fixation non fournies.

(F3-) CVCS - ** - * (*) - S 2 (-*) - 1* (-*** **)**



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omises pour joints standard.

2 Modèle

CVCS - Couvercle de valve à cartouche normalisé ISO 7368 (désignations A-S2 et N-S2)
CVC - Utilisation et orientation différente de l'orifice pilote par rapport aux modèles CVCS, (désignations A-B2, D2-S2, D5-B2 et N-B2)

3 Taille nominale suivant ISO 7368 (DIN 24342)

50 - 11 (NG50)
63 - 12 (NG63)

4 Fonction

A - Réglage de la course (limiteur de débit)
D* - Distribution normale avec plan de pose pilote 05
SN - standard

* Choix de filetages: voir la désignation 5 du code.

5 Filetage des vis de fixation d'appareil pilote

Plan de pose de taille 05, valable pour les fonctions D*:

2 - Filetages en pouces
5 - Filetages métriques

6 Filetages des bouchons et orifices calibrés

B - G (BSPF) pour bouchons d'obturation, métriques pour orifices calibrés
S - SAE pour bouchons d'obstruction, UNF pour orifices calibrés

7 Joints

2 - Joints "O-ring" suivant ISO 3601

8 Mode de réglage

Désignations **A**
W - Carré conducteur avec contre-écrou à 6 pans

9 Numéro de dessin, séries 1*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 compris.

Orifices calibrés, voir page 124. Autres tailles et implantations: consulter Vickers. Désignation des orifices calibrés non standard:

10 Implantation des orifices de pilotage

Préciser l'orifice où sera installé l'orifice calibré non standard (par exemple "AP") puis la désignation correspondant à la taille requise (voir 11). Répéter l'opération pour tous les orifices calibrés non standard.

11 Taille d'orifice calibré

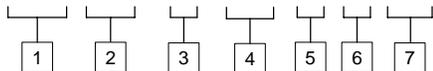
Indiquer la désignation correspondant à la taille d'orifice calibré non standard, d'après les tableaux de la page 125.

Code de désignation - Fonctions antiretour, distribution et limitation de débit - Tailles 16 à 63

Cartouche CVI

Le tableau de la page 5 donne la liste des tailles et des fonctions disponibles. Pour commander les cartouches, il convient de préciser toutes les désignations du code. Les parenthèses signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions particulières.

(F3-) CVI - ** - **** - * - ** (-**)



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omises pour joints standard.

2 Modèle

CVI - Couvercle de valve à cartouche

3 Taille nominale suivant ISO 7368 (DIN 24342)

16 - 06 (NG16)
25 - 08 (NG25)
32 - 09 (NG32)
40 - 10 (NG40)
50 - 11 (NG50)
63 - 12 (NG63)

4 Fonction

Tailles 16 à 40

D10 - Rapport 1:1
D105 - Rapport 1:1,05
D105V - Rapport 1:1,05, orifice calibré variable
D16 - Rapport 1:1,6
D20 - Rapport 1:2
DC16 - Rapport 1:1,6, antiretour à action directe
R16 - Rapport 1:1,6, amortissement

Tailles 50 et 63

D11 - Rapport 1:1,1
D20 - Rapport 1:2
F - Rapport 1:2, limiteur de débit
R - Rapport 1:2, amortissement

5 Pression d'ouverture bar (psi)

Pour un débit de passage de A sur B
Tailles 16 à 40

Désignation du ressort	Désignation de la cartouche	
	D10	D105(V)
L	0,31 (4.5)	0,33 (4.8)
M	1,55 (22.5)	1,65 (24)
H	3,1 (45)	3,3 (48)

Désignation du ressort	Désignation de la cartouche	
	D16, D20 DC16	R16
L	0,5 (7.3)	0,6 (8.7)
M	2,5 (36.3)	3,0 (43.5)
H	5,0 (73)	6,0 (87)

Tailles 50 et 63

Désignation du ressort	Désignation de la cartouche	
	D11	D20, F, R
L	0,31 (4)	0,5 (7.3)
M	1,4 (20)	2,5 (36.3)
H	2,7 (39)	5,0 (73)

6 Numéro de dessin, séries 1* et 4*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 et 40 à 49 compris. La liste ci-dessous donne le numéro de dessin de chaque fonction.

Taille 16 à 40

D10 Dessin 40
D105 Dessin 40
D105V Dessin 40
D16 Dessin 40
D20 Dessin 10
DC16 Dessin 40
R16 Dessin 40

Tailles 50 et 63

D11 Dessin 10
D20 Dessin 10
F Dessin 10
R Dessin 10

7 Taille d'orifice calibré

Indiquer la désignation correspondant à la taille d'orifice calibré non standard, d'après les tableaux de la page 125.

Orifices calibrés standard équipant d'origine les modèles D105V: voir page 124. Autres tailles et implantations: consulter Vickers.

Remarque: les cartouches sont accompagnées d'une plaque signalétique destinée à être fixée au couvercle de l'appareil.

Performances

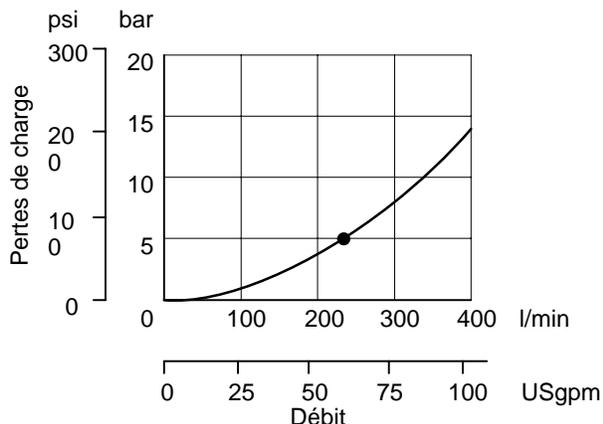
Fonctions antiretour, distribution et limitation de débit

Sauf indication contraire, les valeurs sont données pour une huile minérale de viscosité 36 cSt (168 SUS) à 50°C (122°F). Pertes de charge à d'autres viscosités: voir page 127.

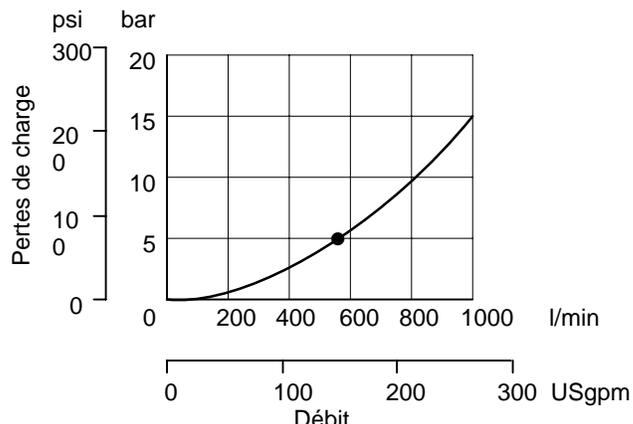
Courbes de pertes de charge/débit à travers la cartouche (Débit de l'orifice A vers B)

● = Débit normal

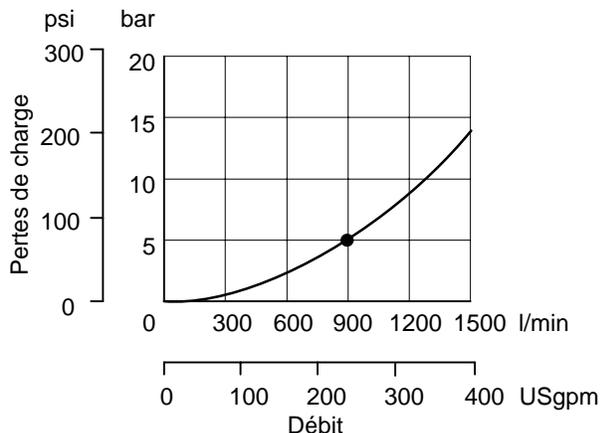
CVI-16-C025; D10; D105; D105V



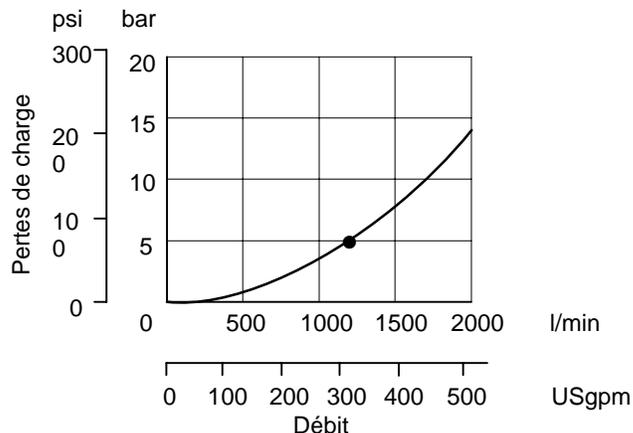
CVI-25-C025; D10; D105; D105V; OD105



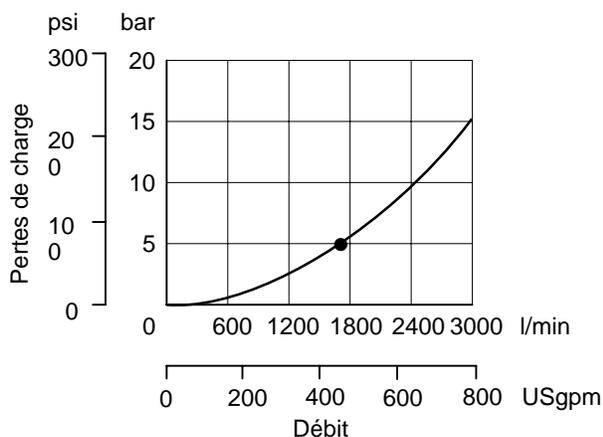
CVI-32-C025; D10; D105; D105V; OD105



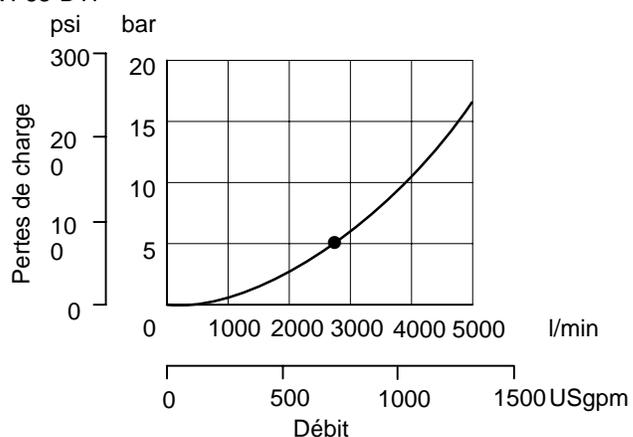
CVI-40-C025; D10; D105; D105V; OD105



CVI-50-D11



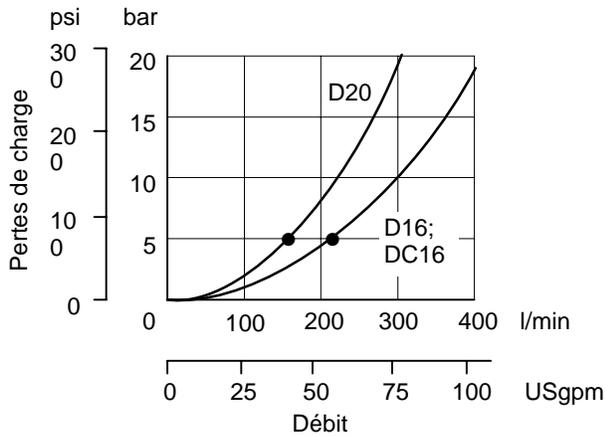
CVI-63-D11



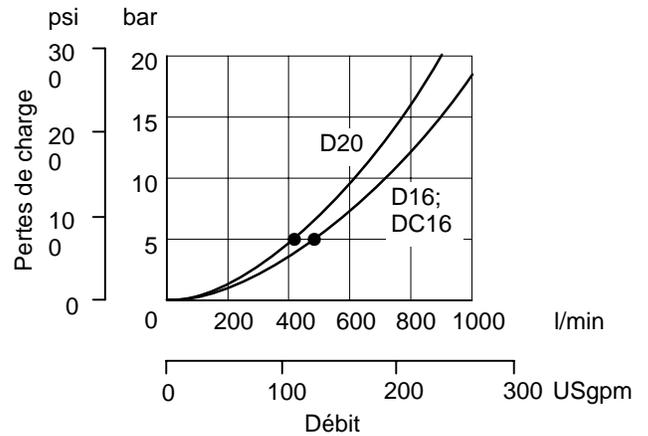
**Courbes de pertes de charge/débit à travers la cartouche
(Débit de l'orifice A vers B)**

● = Débit normal

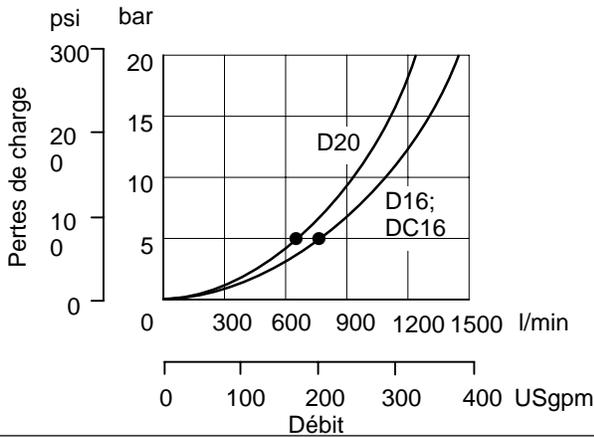
CVI-16-D16; DC16; D20



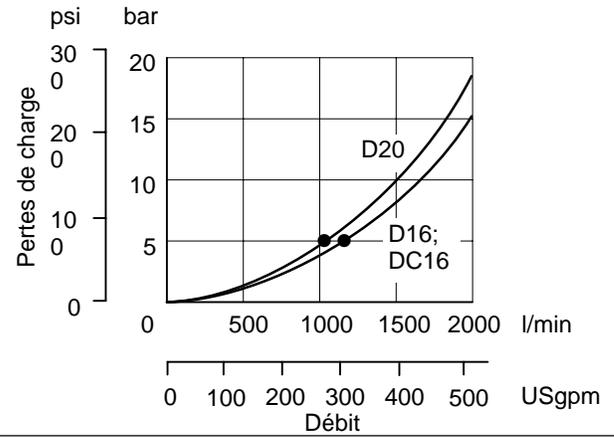
CVI-25-D16; DC16; D20



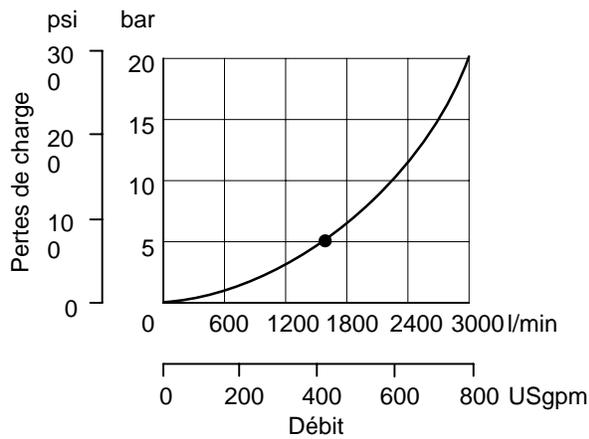
CVI-32-D16; DC16; D20



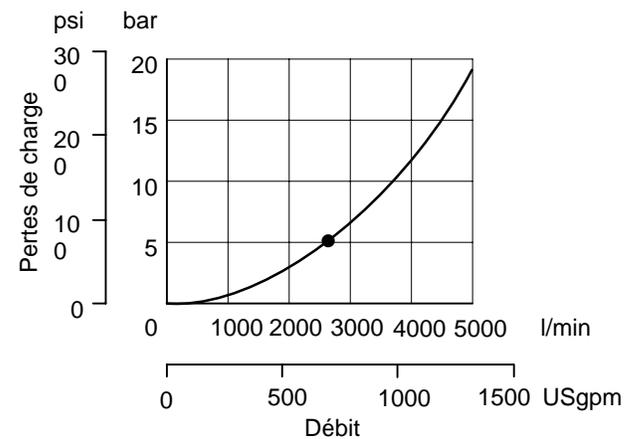
CVI-40-D16; DC16; D20



CVI-50-D20



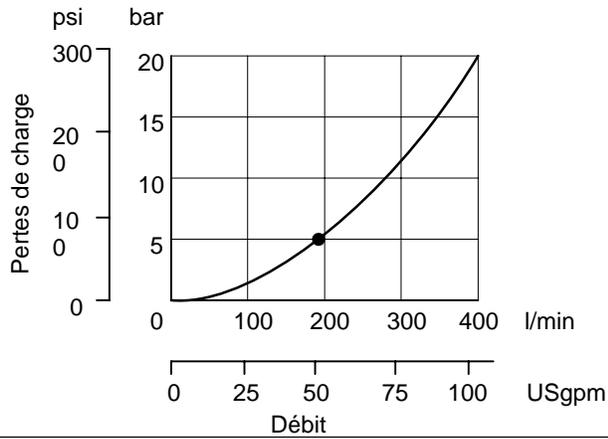
CVI-63-D20



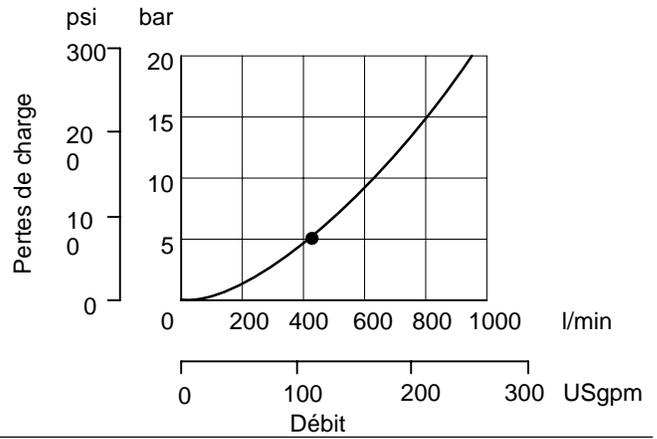
**Courbes de pertes de charge/débit à travers la cartouche
(Débit de l'orifice A vers B)**

● = Débit normal

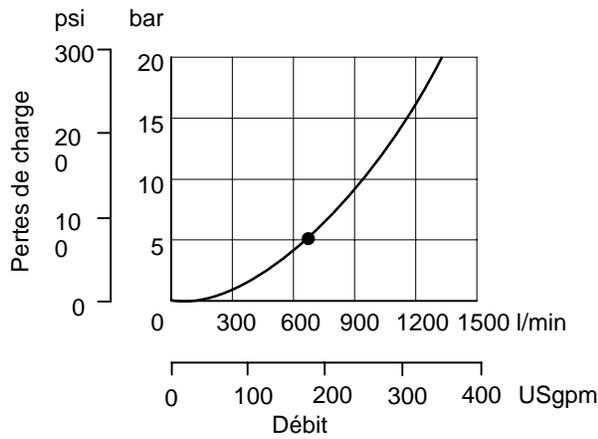
CVI-16-R16



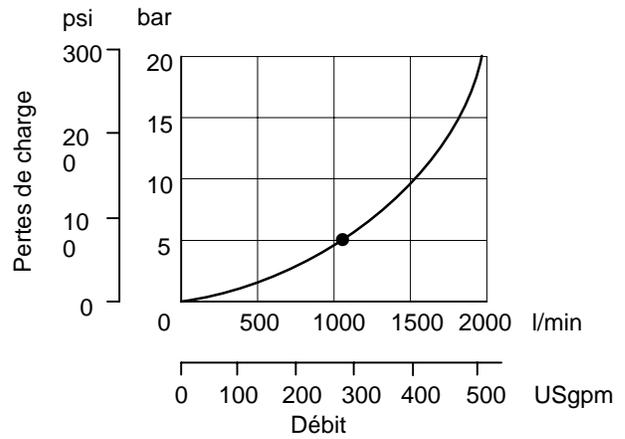
CVI-25-R16



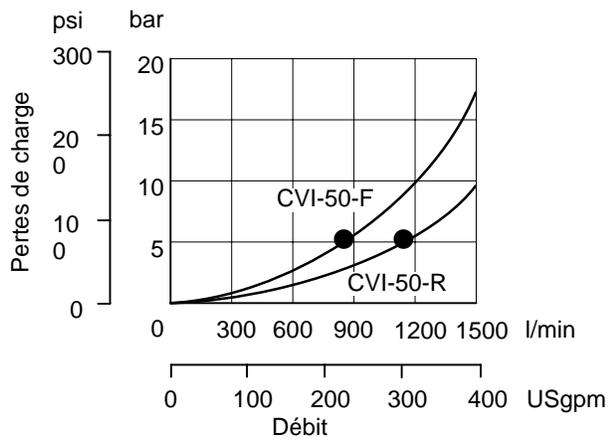
CVI-32-R16



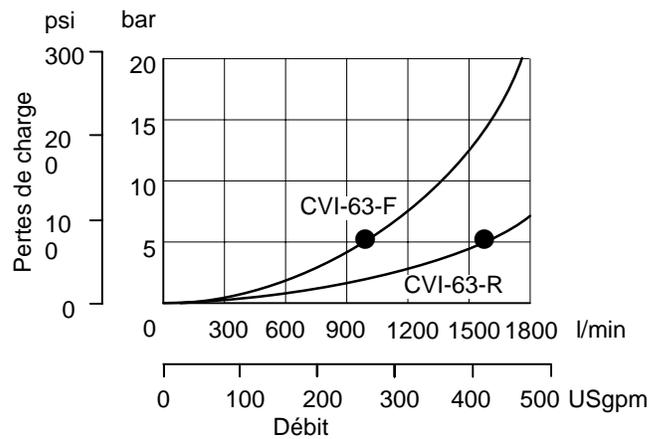
CVI-40-R16



CVI-50-F; R

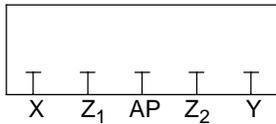


CVI-63-F; R

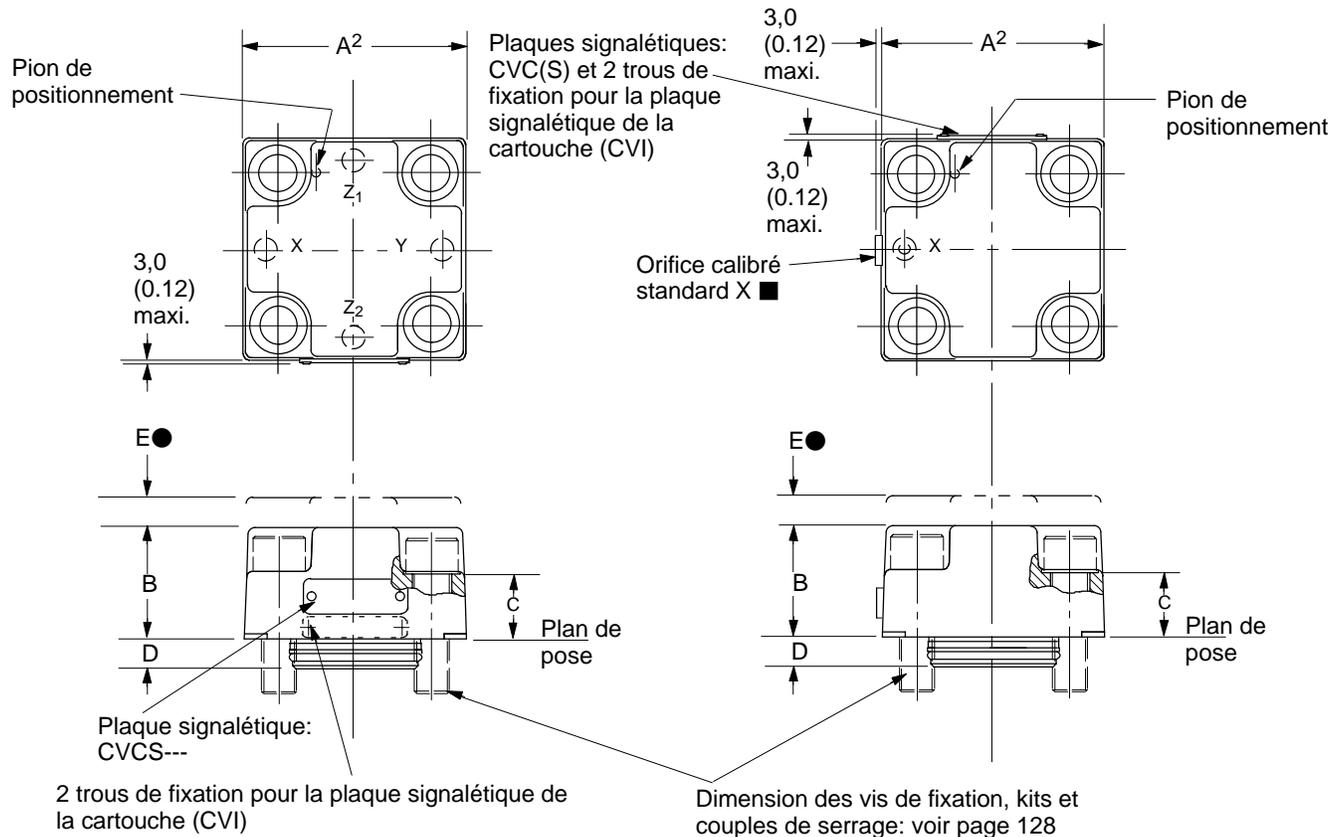
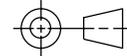
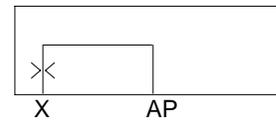


Couvercle borgne "B" et couvercle standard "N"

CVCS--B**
Tailles 16 à 40
Dimensions
mm (in.)



CVCS--N**
Tailles 16 à 40
CVC(S)--N**
Tailles 50 et 63
(CVC = B2
CVCS = S2)



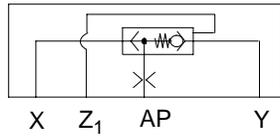
■ Filetages et kits d'orifices calibrés: voir page 124.

● Dégagement minimum pour retirer le couvercle du bloc foré.

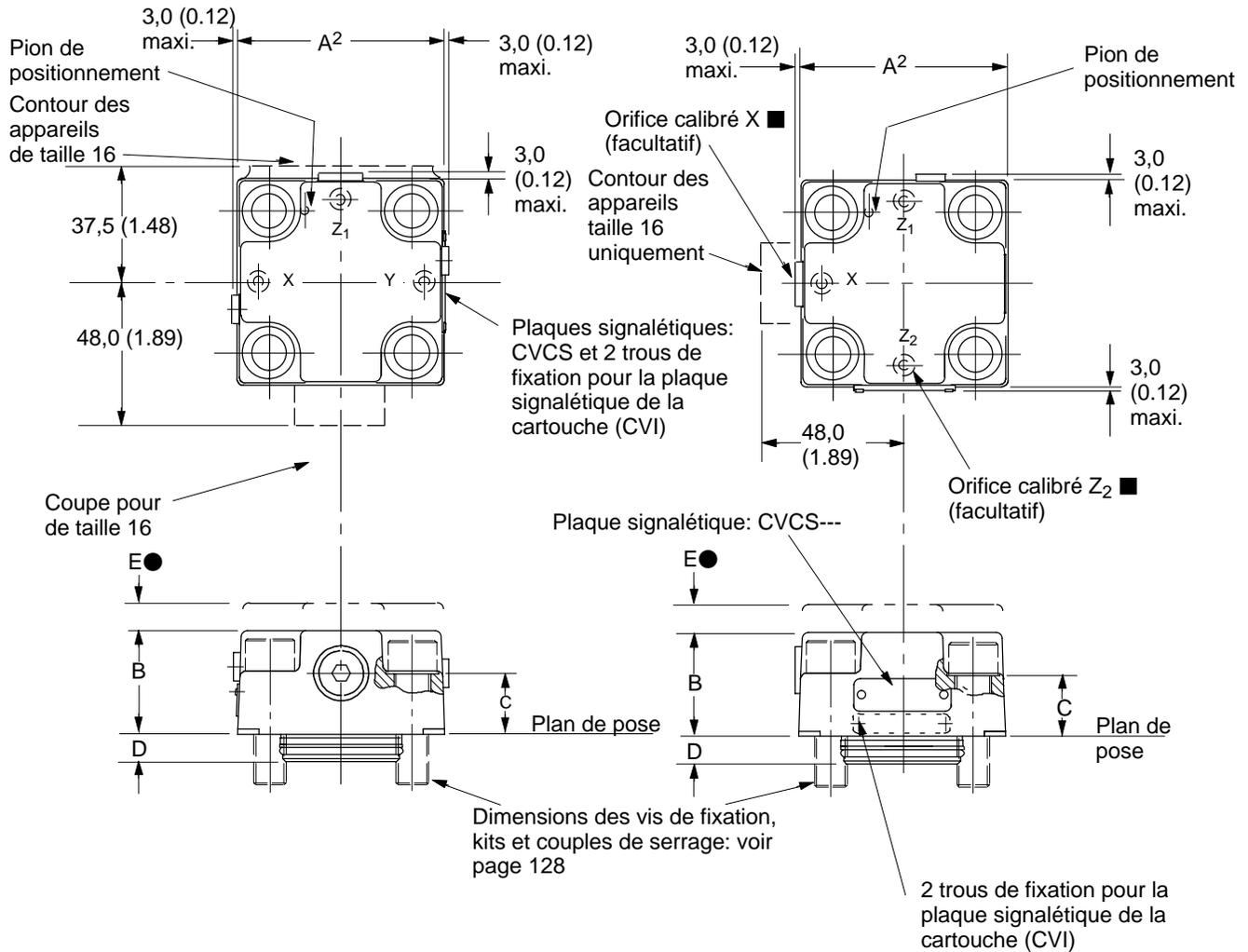
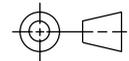
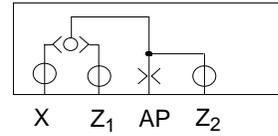
Taille	A	B	C	D Tolérance -0,1 (0.004)	E	Emplacements des plaques signalétiques	
						Type B	Type N
16	66,8 (2.63)	35,0 (1.38)	26,0 (1.02)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	Côté Z ₂	Côté Z ₁
25	85,5 (3.37)	42,0 (1.65)	25,0 (0.98)	10,5 (0.413)	22,0 (0.90)	Côté Z ₂	Côté Z ₁
32	102,5 (4.04)	51,0 (2.01)	30,0 (1.18)	13,0 (0.512)	31,0 (1.22)	Côté Z ₂	Côté Z ₁
40	124,5 (4.90)	61,0 (2.40)	35,0 (1.38)	15,0 (0.591)	33,0 (1.30)	Côté Z ₂	Côté Z ₁
50	141,0 (5.55)	70,0 (2.76)	44,0 (1.73)	18,0 (0.709)	34,0 (1.34)	–	Côté Z ₁
63	181,0 (7.12)	86,0 (3.38)	48,0 (1.89)	20,0 (0.787)	43,0 (1.70)	–	Côté Z ₁

Couvercles pour fonctions antiretour piloté "PC" et clapet navette "W"

CVCS--PC**
Tailles 16 à 40



CVCS--W**
Tailles 16 à 40



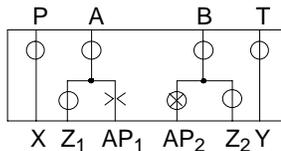
■ Filetages et kits d'orifices calibrés: voir 124.

● Dégagement minimum pour retirer le couvercle du bloc foré.

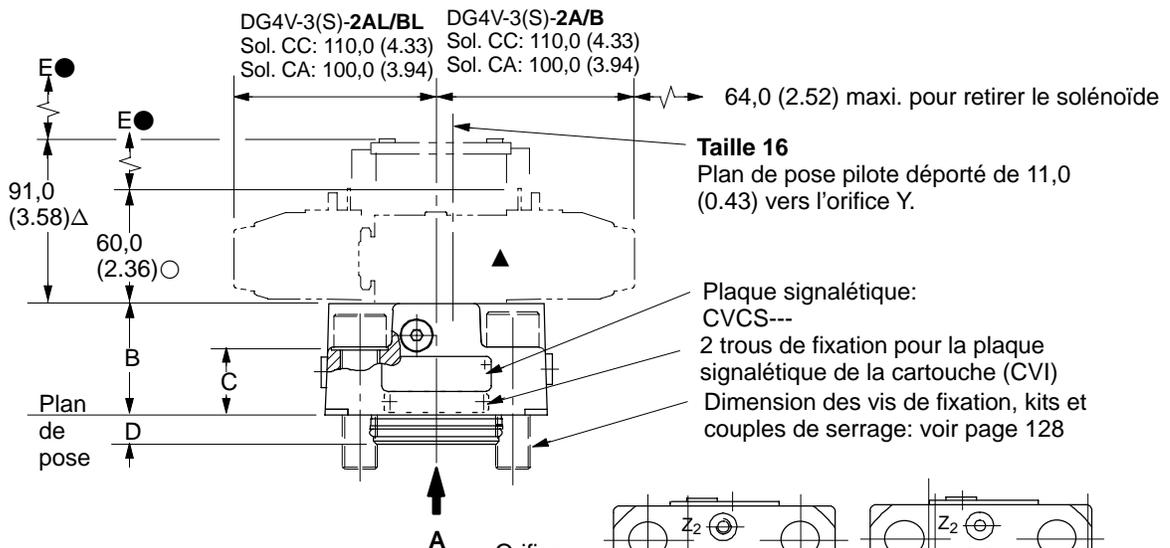
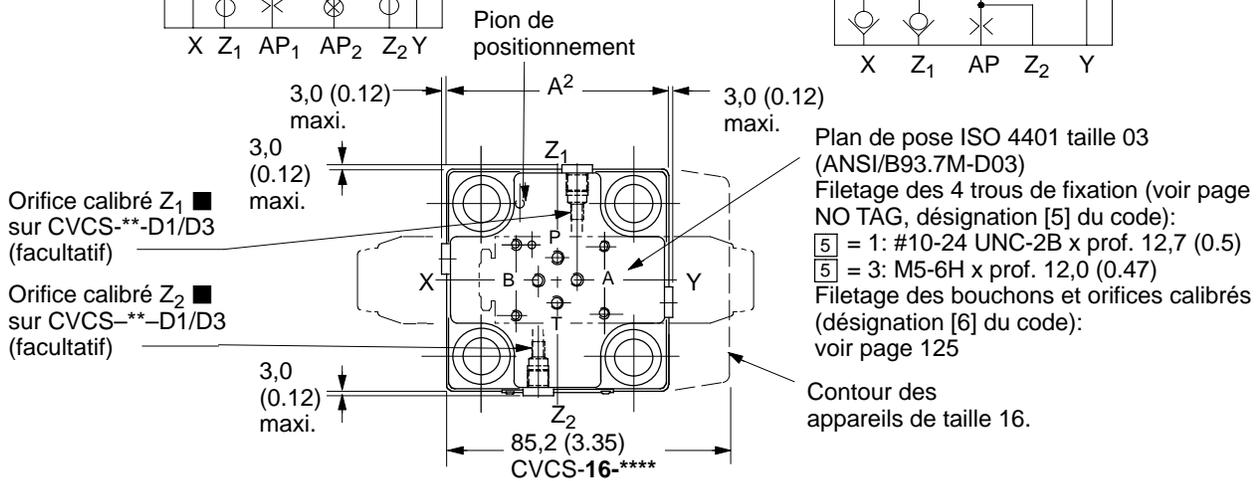
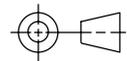
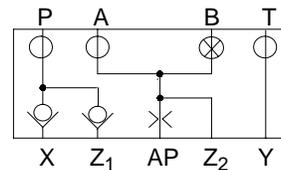
Taille	A	B	C	D Tolérance -0,1 (0.004)	E	Emplacement des plaques signalétiques	
						Type PC	Type W
16-PC	66,8 (2.63)	35,0 (1.38)	26,0 (1.02)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	Côté X	Côté Y
16-W	65,0 (2.56)	35,0 (1.38)	26,0 (1.02)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	Côté X	Côté Y
25	85,5 (3.37)	42,0 (1.65)	25,0 (0.98)	10,5 (0.413)	22,0 (0.90)	Côté Y	Côté Z ₁
32	102,5 (4.04)	51,0 (2.01)	30,0 (1.18)	13,0 (0.512)	31,0 (1.22)	Côté Y	Côté Z ₁
40	124,5 (4.90)	61,0 (2.40)	35,0 (1.38)	15,0 (0.591)	33,0 (1.30)	Côté Y	Côté Z ₁

Couvercles pour fonctions de distribution et de contrôle du débit "D(C)1/D(C)3"

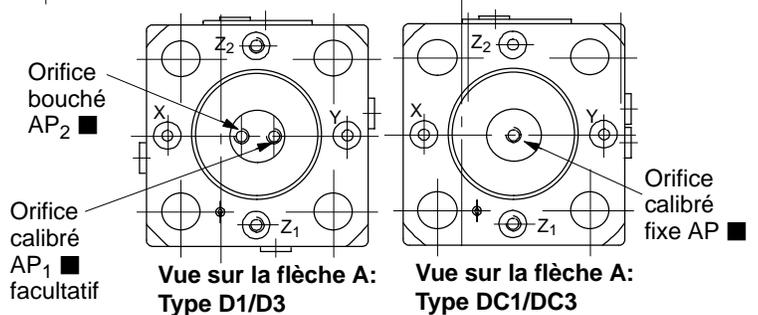
CVCS-**-D1
CVCS-**-D3
Tailles 16 à 40



CVCS-**-DC1
CVCS-**-DC3
Tailles 16 à 40



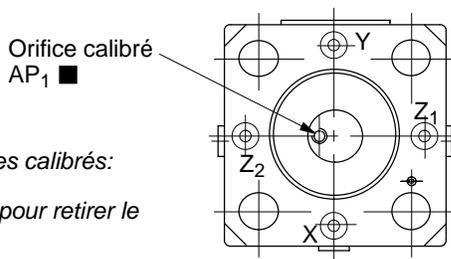
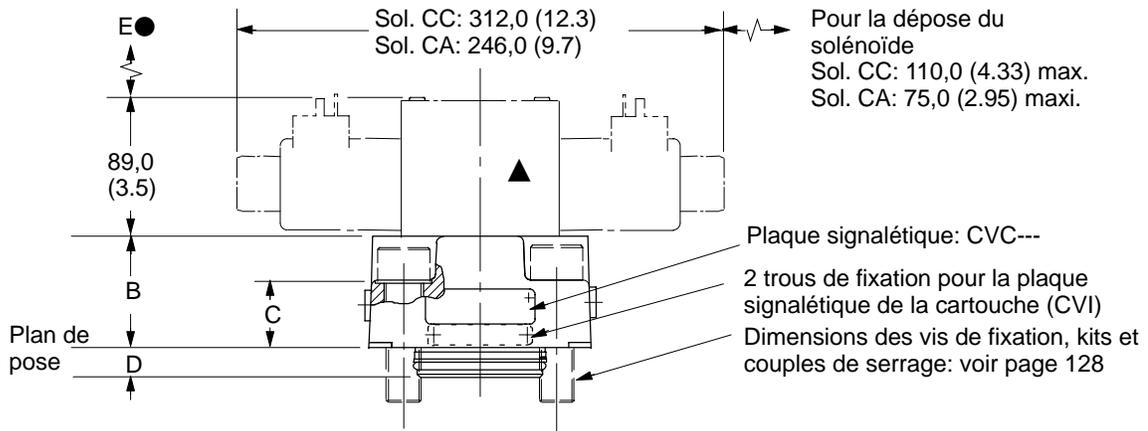
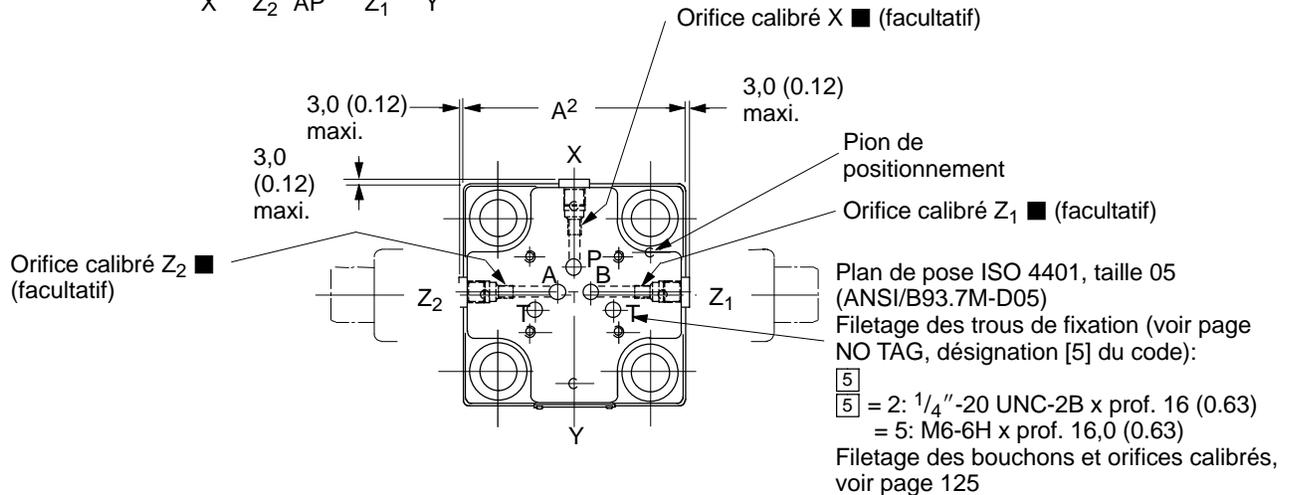
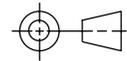
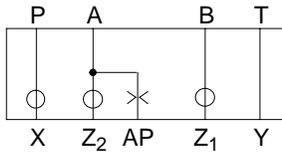
- Filetages et kits d'orifices calibrés: voir page 124.
- Dégagement minimum pour retirer le couvercle du bloc foré.
- ▲ Appareil pilote de taille 03, à commander séparément. Voir le catalogue 2015 pour le distributeur Vickers DG4V-3(S) recommandé.
- DG4V-3(S) avec solénoïde de type U.
- Δ DG4V-3(S) avec solénoïde de type F et boîte de connexions.



Taille	A	B	C	D	E	Emplacement des plaques signalétiques	
						Type D*	Type DC*
16	65,0 (2.56)	48,0 (1.89)	36,0 (1.42)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	Côté Z ₂	Côté Z ₂
25	87,0 (3.43)	48,0 (1.89)	25,0 (0.98)	10,5 (0.413)	22,0 (0.90)	Côté Y	Côté Z ₂
32	101,8 (4.0)	48,0 (1.89)	30,0 (1.18)	13,0 (0.512)	31,0 (1.22)	Côté Z ₂	Côté Z ₂
40	124,6 (4.91)	58,0 (2.28)	35,0 (1.38)	15,0 (0.591)	33,0 (1.30)	Côté Z ₂	Côté Z ₂

Couvercles pour fonctions de distribution et de contrôle du débit "D2/D5"

CVC-**-D2-S2
CVC-**-D5-B2
Tailles 50 et 63



- Filetages et kits d'orifices calibrés: voir page 124.
- Dégagement minimum pour retirer le couvercle du bloc foré.

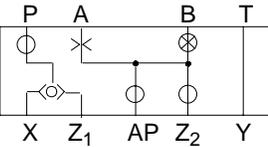
▲ Appareil pilote de taille 05, à commander séparément. Voir le catalogue 2281 pour le distributeur Vickers DG4V-5.

Une autre solution, si la pression de fonctionnement ne dépasse pas 210 bar (3000 psi) et que les temps de réponse de la cartouche n'ont pas une importance primordiale, consiste à utiliser un appareil de taille monté sur l'adaptateur Vickers DGAM-3-01 (catalogue 2425).

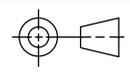
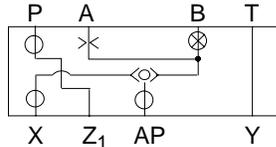
Taille	A	B	C	D Tolérance -0,1 (0.004)	E
50	141,0 (5.55)	68,0 (2.68)	44,0 (1.73)	18,0 (0.709)	36,0 (1.42)
63	181,0 (7.12)	83,0 (3.27)	48,0 (1.89)	20,0 (0.787)	45,0 (1.77)

Couvercles pour fonctions de distribution "W1*" et "W3*" avec plan de pose du distributeur pilote de taille 03

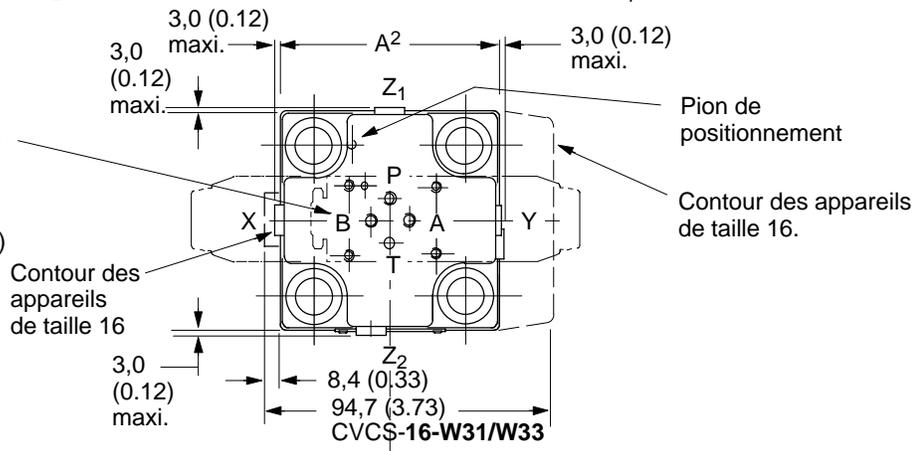
CVCS-**-W11
CVCS-**-W13
Tailles 16 à 40



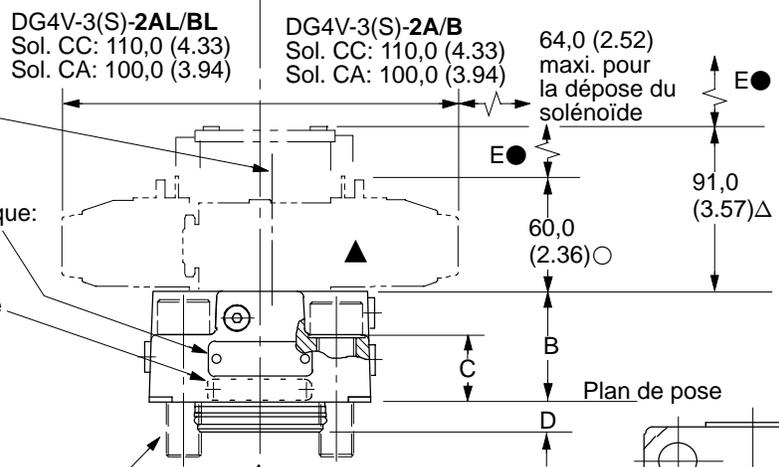
CVCS-**-W31
CVCS-**-W33
Tailles 16 à 40



Plan de pose ISO 4401, taille 03 (ANSI/B93.7M-D03)
Filetage des 4 trous de fixation (voir page NO TAG, désignation [5] du code):
□ = 1: #10-24 UNC-2B x prof. 12,7 (0.5)
□ = 3: M5-6H x prof. 12,0 (0.47)
Filetage des bouchons et orifices calibrés (désignation [6] du code): voir page 125



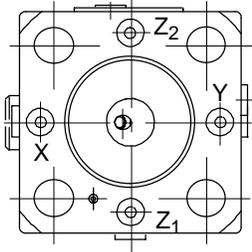
Taille 16:
Plan de pose pilote déporté de 11,0 (0.43) vers l'orifice Y



Plaque signalétique: CVCS---

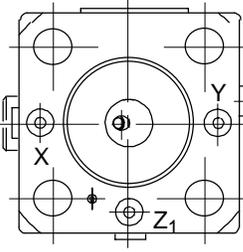
2 trous de fixation pour la plaque signalétique de la cartouche (CVI)

Orifice calibré Z₁ ■ (facultatif)



Dimensions des vis de fixation kits et couples de serrage: voir page 128

Orifice calibré X ■ (facultatif)



- Filetages et kits d'orifices calibrés: voir page 124.
- Dégagement minimum pour retirer le couvercle du bloc foré.

- ▲ Appareil pilote de taille 03, à commander séparément. Voir le catalogue 2015 pour le distributeur Vickers DG4V-3(S) recommandé.

- DG4V-3(S) avec solénoïde de type U.
- Δ DG4V-3(S) avec solénoïde de type F et boîte de connexions.

Taille	A	B	C	D Tolérance -0,1 (0.004)	E	Emplacement des plaques signalétiques	
						Type W1*	Type W3*
16	65,0 (2.56)	48,0 (1.89)	36,0 (1.42)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	Côté Z ₂	Côté Z ₂
25	85,5 (3.37)	57,0 (2.24)	25,0 (0.98)	10,5 (0.413)	22,0 (0.90)	Côté X	Côté Z ₂
32	102,5 (4.04)	60,0 (2.36)	30,0 (1.18)	13,0 (0.512)	31,0 (1.22)	Côté X	Côté Z ₂
40	124,5 (4.90)	58,0 (2.28)	35,0 (1.38)	15,0 (0.591)	33,0 (1.30)	Côté X	Côté Z ₂

Couvercles avec limiteur de course "A" pour fonction de contrôle du débit

CVCS--A

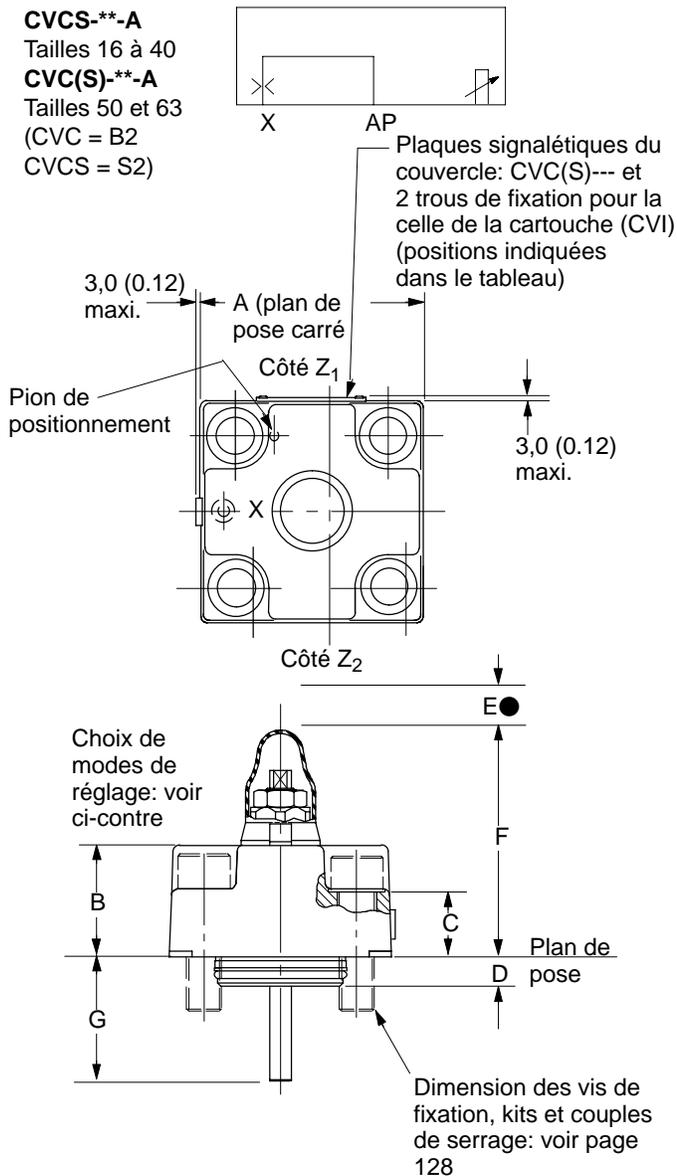
Tailles 16 à 40

CVC(S)--A

Tailles 50 et 63

(CVC = B2

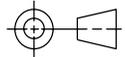
CVCS = S2)



● *Dégagement minimum pour retirer le couvercle du bloc foré. Avec le réglage K, prévoir 43,0 (1.69) pour retirer la clé (voir ci-contre).*

Dispositifs de réglage de la course

Pour couvercles CVC(S)--A, A1, A3

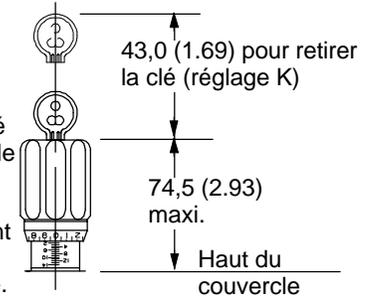


Types K et M

Tailles 16, 25 et 32 uniquement

Type K:

Il n'est possible d'intervenir sur le réglage qu'après avoir introduit et tourné la clé pour engager la goupille d'entraînement. En l'absence de clé, le bouton tourne librement sans agir sur le mécanisme de réglage.



Type W

Taille 32 (CVCS--A1/A3 uniquement) Taille 40

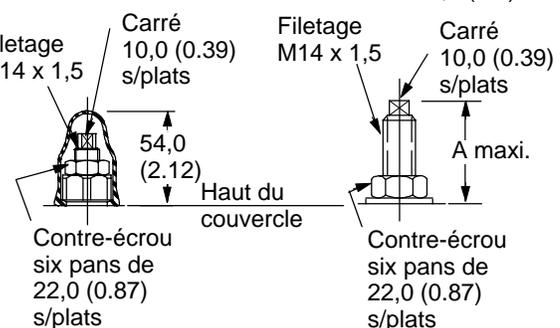
Taille 32: A = 36,0 (1.42)

Taille 40: A = 43,0 (1.7)

Type W

Tailles 16 et 25

Taille 32 (CVCS--A uniquement)

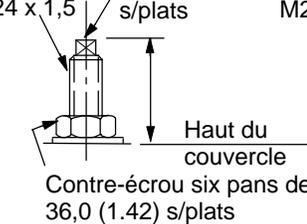


Type W

Taille 50

Filetage M24 x 1,5

Carré 15,0 (0.59) s/plats

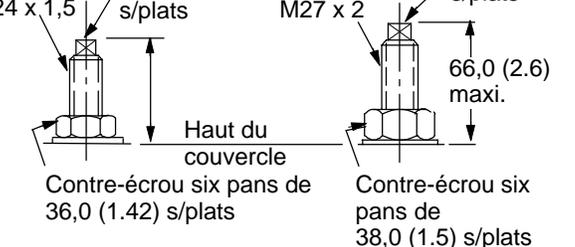


Type W

Taille 63

Filetage M27 x 2

Carré 15,0 (0.59) s/plats



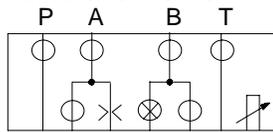
Taille	A	B	C	D	E	F maxi. pour réglages:	G	Emplacement de la plaque signalétique		
				Tolérance -0,1 (0.004)		K & M	Maxi.	Mini.		
16	65,0 (2.56)	35,0 (1.38)	26,0 (1.02)	8,0 (0.315)	12,0(0.47)	109,5(4.31)	89,0(3.50)	31,0(1.22)	26,0(1.02)	Côté Z ₁
25	85,5 (3.37)	42,0 (1.65)	25,0 (0.98)	10,5 (0.413)	22,0(0.90)	116,5(4.59)	96,0(3.78)	47,0(1.85)	32,0(1.26)	Côté Z ₁
32	102,5 (4.04)	51,0 (2.01)	30,0 (1.18)	13,0 (0.512)	31,0(1.22)	125,5(4.94)	105,0(4.13)	57,0(2.24)	43,0(1.69)	Côté Z ₁
40	124,5 (4.90)	61,0 (2.40)	35,0 (1.38)	15,0 (0.591)	33,0(1.30)	–	127,6(5.02)	76,0(2.99)	62,0(2.44)	Côté Z ₁
50	141,0 (5.55)	70,0 (2.76)	44,0 (1.73)	18,0 (0.709)	34,0(1.34)	–	127,0(5.0)	81,0(3.19)	56,0(2.20)	Côté Z ₂
63	181,0 (7.12)	86,0 (3.38)	48,0 (1.89)	20,0 (0.787)	43,0(1.70)	–	152,0(5.98)	108,5(4.27)	76,5(3.01)	Côté Z ₂

Couvercles pour fonctions de distribution et contrôle du débit "A1/A3"

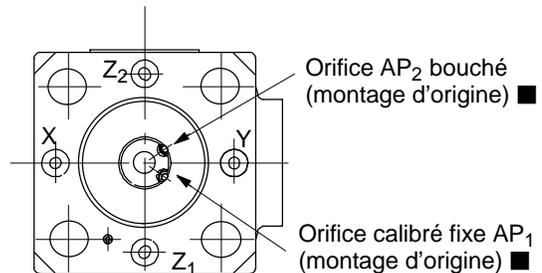
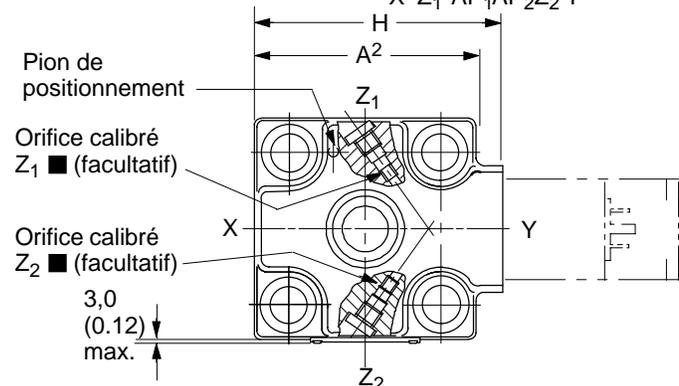
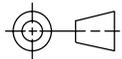
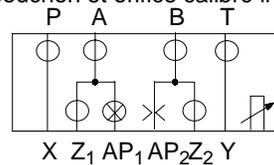
CVCS-A1**
CVCS-A3**

Tailles 16 à 32
Pour la taille 40, voir page suivante

Circuit d'origine
"normalement fermé"



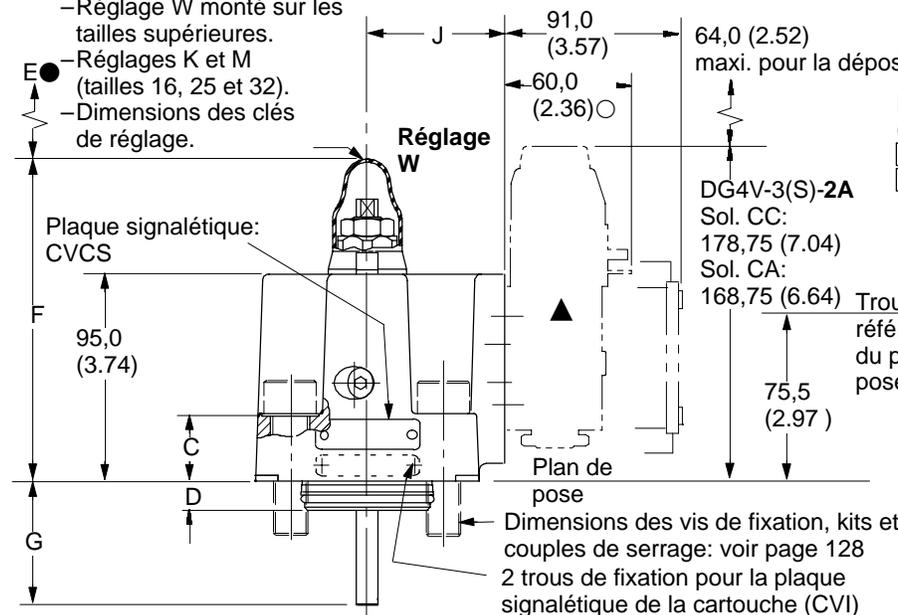
Circuit modifié "normalement ouvert" avec bouchon et orifice calibré intervertis en AP₁/AP₂



Vue sur la flèche A

Réglage W équipant d'origine les tailles 16, 25 et 32. Voir page 40:

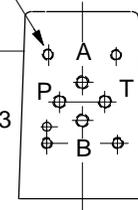
- Réglage W monté sur les tailles supérieures.
- Réglages K et M (tailles 16, 25 et 32).
- Dimensions des clés de réglage.



Filetage des 4 trous de fixation (voir page NO TAG):

- 5 = 1: #10-24 UNC-2B x prof. 12,7 (0.5)
- 5 = 3: M5-6H x prof. 12,0 (0.47)

Trou de référence du plan de pose taille 03



Filetages des bouchons et orifices calibrés: voir page 125

Plan de pose ISO 4401 taille 03 (ANSI/B93.7M-D03)

■ Filetages et kits d'orifices calibrés: voir page 124.

● Dégagement minimum pour retirer le couvercle du bloc foré. Pour un réglage de type K, prévoir 43,0 (1.69) pour retirer la clé, voir page 40.

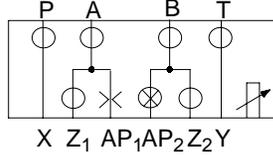
A ▲ Appareil pilote de taille 03, à commander séparément. Voir le catalogue 2015 pour le distributeur Vickers DG4V-3(S) recommandé.

○ DG4V-3(S) avec le solénoïde de type U.
△ DG4V-3(S) avec le solénoïde de type F et la boîte de connexions.

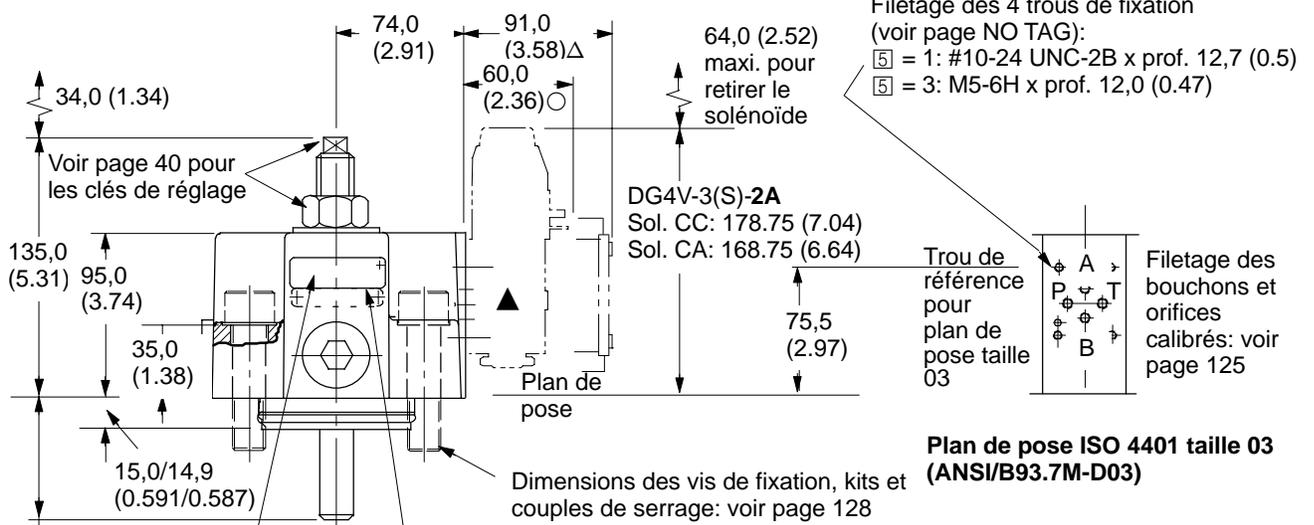
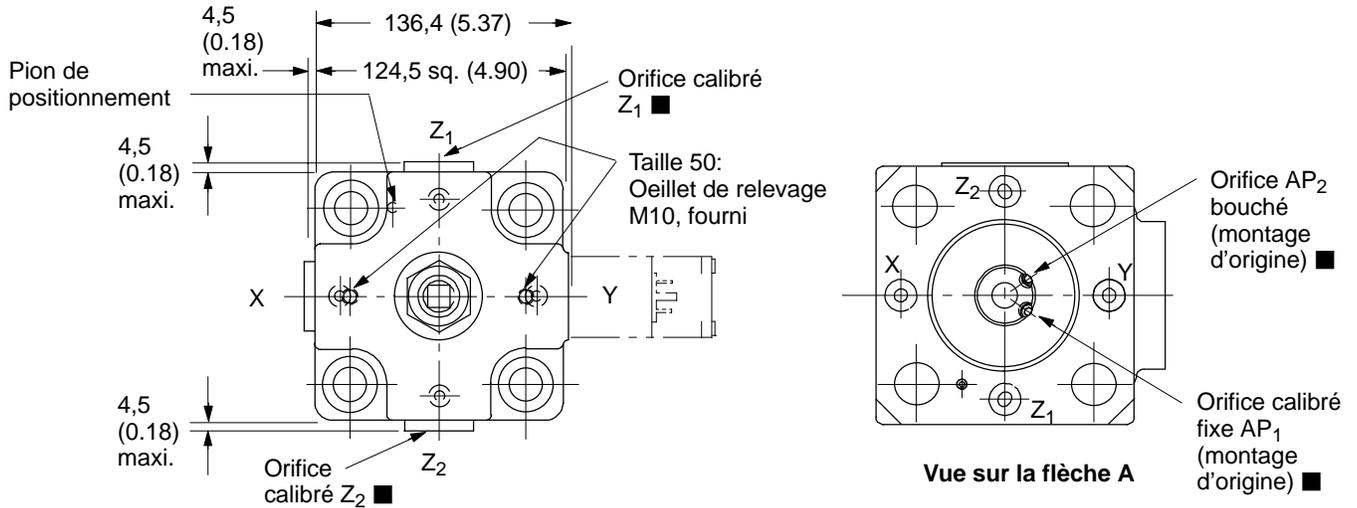
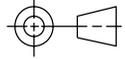
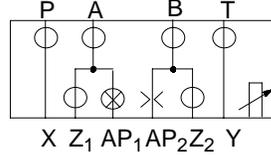
Taille	A	C	D tolérance -0,1 (0.004)	E	F pour réglages: K & M	W	G maxi.	mini.	H	J
16	65,2 (2.57)	26,0 (1.02)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	167,5 (6.59)	148,0 (5.83) max.	31,0 (1.22)	26,0 (1.02)	82,8 (3.25)	50,0 (1.97)
25	85,8 (3.38)	25,0 (0.98)	10,5 (0.413)	25,0 (0.98)	167,5 (6.59)	148,0 (5.83) max.	47,0 (1.85)	32,0 (1.26)	99,5 (3.92)	57,0 (2.24)
32	102,5 (4.04)	30,0 (1.18)	13,0 (0.512)	31,0 (1.22)	167,5 (6.59)	148,0 (5.83) max.	57,0 (2.24)	43,0 (1.69)	113,9 (4.48)	63,0 (2.48)

CVCS--A1**
CVCS--A3**
 Taille 40

Circuit d'origine
 normalement fermé



Circuit modifié "normalement ouvert" avec
 bouchon et orifice calibré intervertis en AP1/AP2



■ Filetages et kits d'orifices calibrés: voir page 124.

● Dégagement minimum pour retirer le couvercle du bloc foré. Avec le réglage K, prévoir 43,0 (1.69) pour retirer la clé, voir page 40.

▲ Appareil pilote de taille 03 à commander séparément. Voir le catalogue 2015 pour le distributeur Vickers DG4V-3(S) recommandé.

○ DG4V-3(S) avec solénoïde du type U.

△ DG4V-3(S) avec solénoïde du type F et boîte de connexions.

Fonction de sûreté et de drain

Généralités

Les couvercles des cartouches de sûreté permettent d'intervenir sur le tarage à l'aide de différents types de réglage: micrométrique (M), micrométrique avec verrouillage à clé (K) ou carré standard avec contre-écrou à six pans (W). En outre, de nombreuses variantes sont disponibles: appareils pilotés à distance, à sélection électrique de la pression ou du drain, à deux niveaux de pression et drain; il existe également des modèles à commande proportionnelle électro-hydraulique.

La cartouche se compose d'un fourreau, d'un cône (rapport des sections 1:1) et d'un ressort de fermeture (page 13, Figure 2). Elle est maintenue dans la cavité par un couvercle de commande hébergeant la soupape pilote avec son réglage manuel et les raccords de pilotage. Le couvercle peut également être muni d'un plan de pose ISO 4401, taille 03 (ANSI/B93.7M-D03) destiné à recevoir un appareil ou un module de pilotage.

Les caractéristiques des valves à cartouche peuvent être adaptées aux paramètres de fonctionnement en montant des orifices calibrés dans le circuit pilote.

Par ailleurs, il est possible d'intégrer les soupapes de sûreté présentées dans ce catalogue à des systèmes modulaires montés sur bloc foré, comportant aussi des cartouches de distribution et de réduction de pression.

Fonction de sûreté sur le système principal

La norme ISO 7368, B*^{***}-2-B prévoit un plan de pose destiné exclusivement à l'utilisation dans un système principal. Elle ne diffère de la norme ISO 7368, B*^{**}-2-A, que par l'implantation du pion de positionnement (voir page 131), ce qui prévient l'emploi d'un appareil non conforme à la place d'une soupape de sûreté adaptée à la pression du circuit principal.

Les nouveaux couvercles de sûreté Vickers CVCS^{***}-SC(*) conformes à la norme ISO 7368, B*^{***}-2-B, viennent s'ajouter aux couvercles CVCS^{***}-C(*) normalisés ISO 7368, B*^{***}-2-A.

Pression de fonctionnement maximale

Jusqu'à 350 bar, selon la pression maximale des distributeurs, soupapes ou modules de pilotage éventuels.

Plage de tarage

3 à 125 bar (43 à 1800 psi)
5 à 250 bar (72 à 3600 psi)
8 à 350 bar (116 à 5000 psi)

Débit maximal recommandé

Tailles nominales ISO 7368

(DIN 24342):

06 (NG16)	230 l/min (60 USgpm)
08 (NG25)	550 l/min (145 USgpm)
09 (NG32)	900 l/min (238 USgpm)
10 (NG40)	1200 l/min (317 USgpm)

Modes de commande

Le réglage manuel de pression est situé sur le couvercle. Le choix de dispositifs de commande disponibles est illustré à partir de la page 51.

Le raccord de drain permet d'assurer à distance le même rôle que les différentes fonctions de pilotage représentées à partir de la page 51, à l'aide d'une soupape de sûreté ou d'un distributeur convenable. Le tableau ci-dessous donne les valeurs de débit de pilotage.

Modules de pilotage

Les modules de pilotage CVG^{***}-3 sont décrits aux pages 120-123.

Débit de pilotage à la pression maximale

Taille nominale ISO 7368 (DIN 24342)	Débit à travers l'étage principal l/min (USgpm)	Débit pilote en l/min (USgpm) pour pression de 350 bar (5000 psi) à l'orifice A(P)
06 (NG16)	50 (13.2)	1,60 (0.42)
	230 (60.1)	2,00 (0.53)
08 (NG25)	20 (5.3)	1,15 (0.30)
	200 (52.8)	1,50 (0.4)
	550 (145)	1,70 (0.45)
09 (NG32)	25 (6.6)	1,14 (0.30)
	200 (52.8)	1,60 (0.42)
	680 (180)	1,75 (0.46)
10 (NG40)	25 (6.6)	1,28 (0.34)
	400 (105.7)	1,60 (0.42)
	700 (184.9)	2,00 (0.53)

Fonctions de sûreté et de drain

Principe de fonctionnement

La fonction de sûreté est assurée par une cartouche D10 ou C10F (rapport des sections 1:1) avec un couvercle C ou C1/C3. Le couvercle C1/C3 est muni d'un plan de pose normalisé ISO 4401, taille 03, (ANSI/ B93.7M-D03) destiné à recevoir un appareil de pilotage (à un ou deux solénoïdes). Le module CVGC-3 permet de disposer, avec les appareils pilotes à deux solénoïdes, deux niveaux de pression et d'un drain (les deux solénoïdes étant désexcités). Pour une fonction de sûreté dans un

système principal, il convient d'utiliser un couvercle de type SC, SC1 ou SC3.

Les appareils pilotes à commande électrique et à action proportionnelle procurent une plage étendue de réglage de la pression, soit avec un couvercle D3, soit avec un pilotage à distance.

Dans chaque cas, Z_1 est utilisé comme orifice de drain ou de commande hydraulique à distance, une soupape de sûreté CGR-02 convenant bien pour ce rôle. L'orifice Z_1 doit être bouché s'il

n'est pas en service. Y est un orifice de drain qui peut communiquer avec l'orifice B de la cartouche lorsque celui-ci est relié directement au réservoir. Cependant, toute contre-pression au niveau de l'orifice B vient s'ajouter à la valeur de tarage. Si des pointes de pression sont possibles à l'orifice B, l'orifice Y sera drainé directement vers le réservoir par une ligne séparée. Toutes les fonctions sont disponibles sur les tailles 16, 25, 32 et 40.

Soupapes de sûreté: tailles 16 à 40

Deux types de cartouches permettent d'assurer la fonction de sûreté:

Le type D10 sans orifice calibré, dont le pilotage suppose une communication entre A et X par le bloc foré.

Grâce à la rapidité des temps de réponse et au faible niveau de chocs, la cartouche D10 est bien adaptée aux conditions d'utilisation normales.

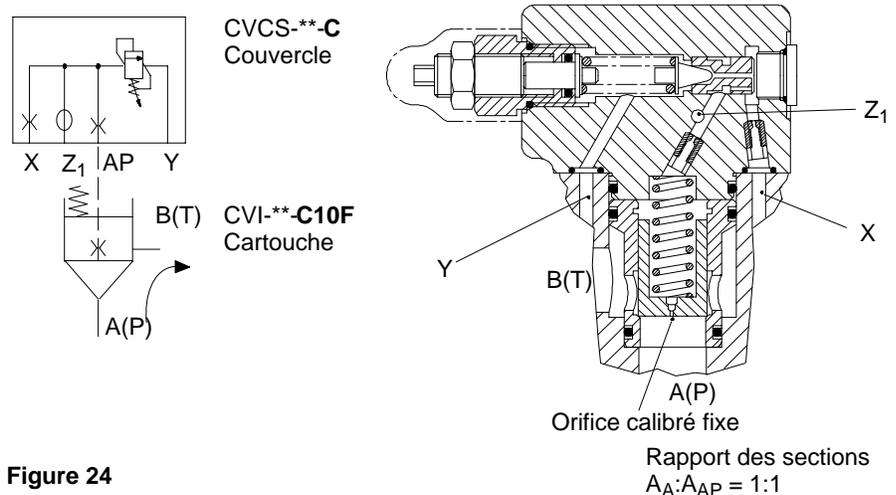
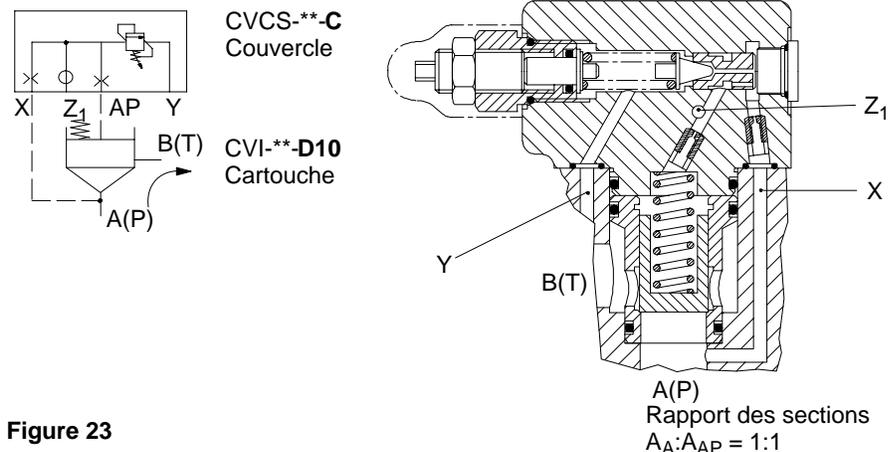
Le type C10F muni d'un orifice calibré fixe reliant A à l'étage pilote au travers du tiroir, ce qui procure des temps de réponse plus rapides.

La mise en communication des orifices A et X par le bloc foré permet d'améliorer encore les temps de réponse de la cartouche C10F. L'importance des à-coups au sein du système sera fonction des facteurs habituels: volume de fluide, pression et débit de fonctionnement.

Pour la stabilité du fonctionnement, il est important d'observer les recommandations de Vickers sur le choix du ressort pour chaque taille de cartouche. Voir, page 47, la désignation  du code.

Les orifices calibrés montés en usine dans les couvercles de sûreté sont dimensionnés de façon à permettre leur utilisation avec les deux types de cartouche. Il est possible d'adapter plus précisément les appareils aux conditions de fonctionnement en modifiant la taille des orifices calibrés.

Le principe de fonctionnement des cartouches D10 et C10F est similaire (voir les figure 23 et 24): la pression du



système en A(P) est déterminée par le réglage manuel de l'appareil pilote. La présence d'orifices calibrés en AP et X améliore la stabilité de fonctionnement en amortissant les mouvements du clapet.

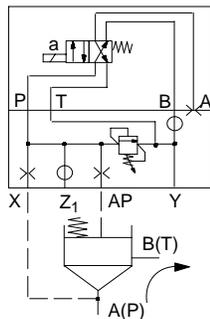
La mise en communication de l'orifice Z_1 avec le réservoir (au moyen d'une

commande à distance convenable) permet d'abaisser la pression du système à l'orifice A(P) à un niveau égal à la somme de la force du ressort de cartouche et du dépassement de pression. Voir, à partir de la page 49, les courbes de dépassement de pression en fonction débit.

Soupape de sûreté avec distributeur pilote à un solénoïde: tailles de 16 à 40

Si le solénoïde est désexcité (figure 25), la cartouche est drainée; en revanche, lorsque qu'il est excité, la pression à l'orifice A(P) est limitée à la valeur de tarage déterminée par le réglage sur le couvercle.

L'appareil de pilotage illustré est une exécution de "gauche". Sur l'exécution "droite", la soupape de sûreté est drainée en cas d'excitation du solénoïde.



DG4V-3(S)-*A
Distributeur pilote

CVCS-**-C1/C3
Couvercle

CVI-**-D10
Cartouche ■

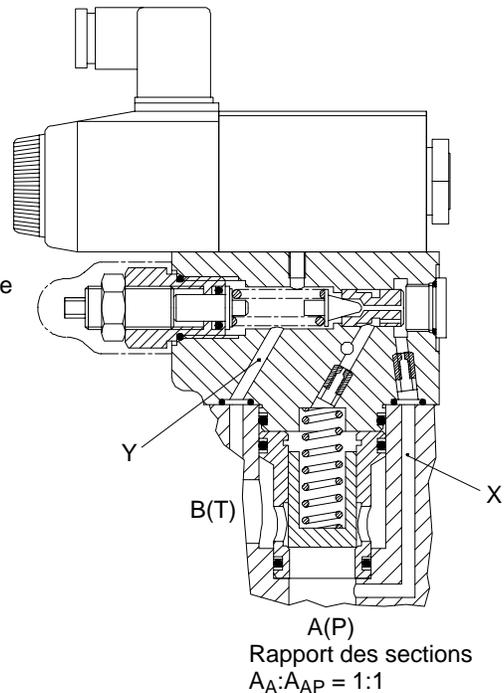


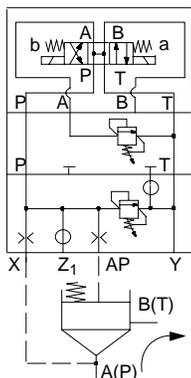
Figure 25

A(P)
Rapport des sections
 $A_A:A_{AP} = 1:1$

Soupape de sûreté avec distributeur pilote à deux solénoïdes: tailles 16 à 40

Le module CVGC-3 (figure 26) contrôle le niveau de pression inférieur, en cas d'excitation du solénoïde "a". Lorsque le solénoïde "b" est excité, la pression atteint le niveau supérieur fixé par réglage du couvercle C1/C3. Si les deux solénoïdes sont désexcités, la pression du système est restituée au réservoir.

Voir aux pages 120 et 122, le choix de modules de pilotage CVCG-3.



DG4V-3(S)-*C
Distributeur pilote

CVGC-3 Module
de contrôle de basse
pression

CVCS-**-C1/C3
Couvercle

CVI-**-D10
Cartouche ■

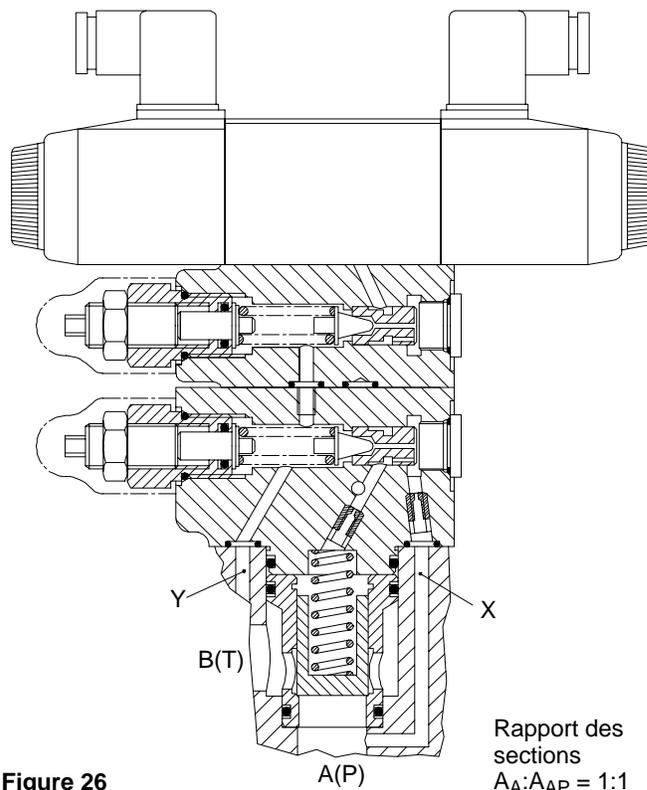


Figure 26

Rapport des sections
 $A_A:A_{AP} = 1:1$

■ Les cartouches prévues pour remplir une fonction de sûreté ou de sûreté/décharge combinées sont les modèles D10. Les modèles D16 ne doivent pas être utilisés pour la régulation de pression de type sûreté ou équilibrage.

Fonction de sûreté (action proportionnelle) et de décharge sûreté

Soupape de sûreté à commande proportionnelle électro-hydraulique à distance: tailles 16 à 40

La pression maximale est fixée par le réglage sur le couvercle C1/C3 (voir figure 27). Pour les valeurs inférieures, le réglage s'effectue électriquement à distance, au moyen de la soupape de sûreté pilote à action proportionnelle. La valeur de tarage augmente en fonction de l'intensité du courant.

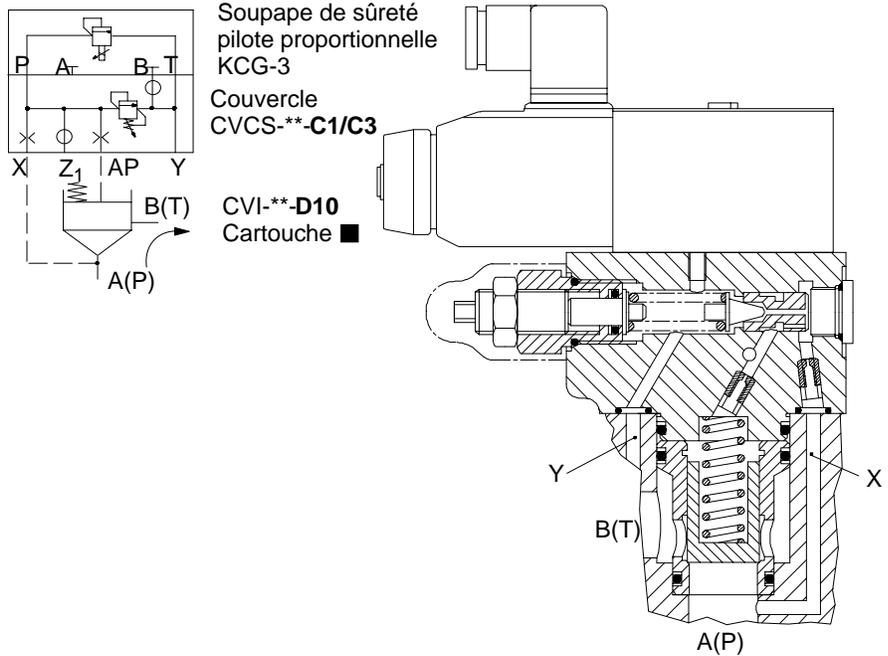


Figure 27

Rapport des sections
 $A_A:A_{AP} = 1:1$

Selon le niveau de pression de fonctionnement, différents appareils peuvent servir de soupape de sûreté pilote: voir le tableau ci-dessous, qui indique également le type d'amplificateur électronique utilisé.

Les caractéristiques à adopter pour les soupapes KCG-3, en fonction de la plage de pression et de la taille du couvercle, figurent à la page 54.

■ Les cartouches prévues pour remplir un fonction de sûreté ou de sûreté/décharge combinées sont les modèles D10. Les modèles D16 ne doivent pas être utilisés pour la régulation de pression de type sûreté ou équilibrage.

Appareil pilote	Tarage maxi. réglable	Réf. catalogue	Amplificateur électronique
KCG-3	350 bar (5000 psi)	2162	E EA-PAM-513-A-**
EHST-3	210 bar (3 000 psi)	441	Intégré
KCG-3---EN46	350 bar (5000 psi)	2162	UNIPLUG

Codes de désignation - Fonction de sûreté et de drain

Couvercles CVCS

Les couvercles de cartouches Vickers de type "CVCS" présentés dans ce catalogue sont conformes aux normes de montage ISO 7368 et DIN 24342.

Ceci vaut également pour *les types de fonction SC, SC1 et SC3*, voir pages 4, 7 et 47.

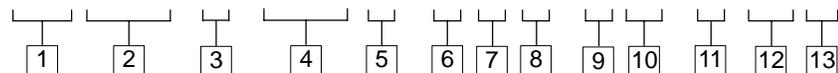
Pour commander les couvercles, il convient de préciser toutes les

désignations du code. Les parenthèses signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions ou modèles particuliers.

Modèles métriques

Filetages de vis et orifices calibrés métriques; bouchons BSPF. Vis de fixation fournies.

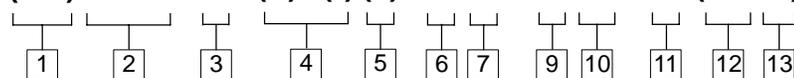
(F3-) CVCS - ** - (S)C(*) (3) - B 2 9 - * * - 1* (-*** **)**



Modèles non métriques

Filetages des vis UNC; orifices calibrés UNF; bouchons SAE. Vis de fixation non fournies.

(F3-) CVCS - ** - (S)C(*) (1) - S 2 - * * - 1* (-*** **)**



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omis pour joints standard.

Modèle

2 CVCS - Couvercle de valve à cartouche normalisé ISO 7368

Taille nominale suivant ISO 7368

3 (DIN 24342)

- 16 - 06 (NG16)
- 25 - 08 (NG25)
- 32 - 09 (NG32)
- 40 - 10 (NG40)

Fonction

- 4 C** - Sûreté (ISO 7368, B*-**-2-A)
- C*** - Sûreté (ISO 7368, B*-**-2-A) avec plan de pose pilote 03
- SC** - Sûreté (ISO 7368, B*-**-2-B)
- SC*** - Sûreté (ISO 7368, B*-**-2-B) avec plan de pose pilote 03

* Choix de filetage: voir la désignation du code **5**.

Filetage des vis de fixation

5 d'appareil pilote taille 03

- 1 - Filetages en pouces
 - 3 - Filetages métriques
- Omis pour les types C et SC

6 Filetages des bouchons et orifices calibrés

B - G (BSPF) pour bouchons de d'obturation, métriques pour orifices calibrés

S - SAE pour bouchons d'obturation, UNF pour orifices calibrés

7 Joints

2 - Joints "O-ring" suivant ISO 3601

8 Vis de fixation

9 - Vis de fixation métriques fournies d'origine

9 Mode de réglage

- K** - Micrométrique avec verrouillage à clé
- M** - Micrométrique sans verrouillage
- W** - Carré conducteur avec contre-écrou à six pans

10 Plage de pression

- 125** - 3 à 125 bar (44-1800 psi)
 - 250** - 5 à 250 bar (73-3600 psi)
 - 350** - 8 à 350 bar (116-5000 psi)
- Pour les plages de commandes proportionnelles, voir page 54.

11 Numéro de dessin, série 1*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 compris.

Orifices calibrés standard montés en usine: voir page 124. Autres tailles et implantations: consulter Vickers. Désignations des orifices calibrés:

12 Implantation des orifices de pilotage

Préciser l'orifice où sera installé l'orifice calibré non standard (par exemple AP) puis la désignation correspondant à la taille requise (voir **13**). Répéter l'opération pour tous les orifices calibrés non standard.

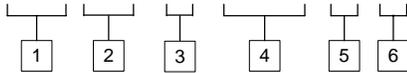
13 Taille de l'orifice calibré

Indiquer la désignation correspondant à la taille de l'orifice calibré non standard, d'après les tableaux de la page 125.

Cartouches CVI

Pour commander des cartouches il convient de préciser toutes les désignations du code. Les parenthèses signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions ou modèles particuliers.

(F3-) CVI - ** - *10(F) - * - 4*



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omis pour joints standard.

Modèle

2 **CVI** - Valve à cartouche

Taille nominale suivant ISO 7368

3 (DIN 24342)

16 - 06 (NG16)
25 - 08 (NG25)
32 - 09 (NG32)
40 - 10 (NG40)

4 Fonction

C10F - Rapport 1:1, orifice calibré fixe
D10 - Rapport 1:1

5 Pression d'ouverture bar (psi)

Pour un fonctionnement de sûreté correct spécifier le code du ressort en fonction de la taille du modèle.

Taille	Désignation du ressort	Pression d'ouverture bar (psi)
16	M	1,55 (22.5)
25	H	3,1 (45)
32	H	3,1 (45)
40	C	2,35 (34)

6 Numéro du dessin, série 4*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les dessins 40 à 49 compris.

Remarque: Les cartouches sont accompagnées d'une plaque signalétique destinée à être fixée au couvercle de l'appareil.

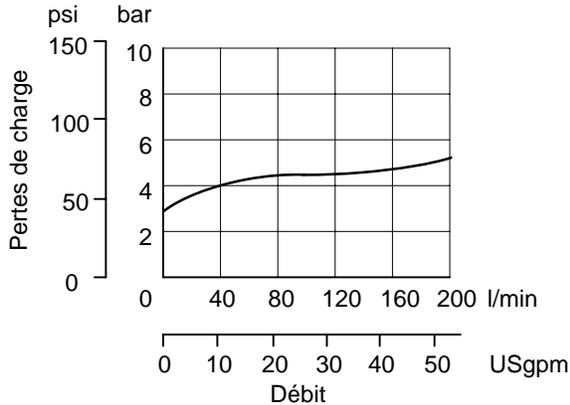
Fonction de sûreté et de drain

Sauf indication contraire, les performances sont données pour une huile minérale de viscosité 36 cSt (168 SUS) à 50°C (122°F). Pertes de charge avec d'autres viscosités: voir page 127.

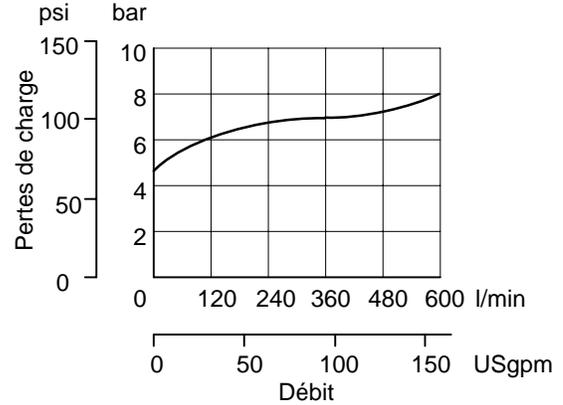
La stabilité thermique des systèmes à cartouches proportionnelles dépend en premier lieu de la soupape de pilotage proportionnelle.

Courbes pertes de charge/débit à travers la cartouche (Débit de l'orifice A vers B)

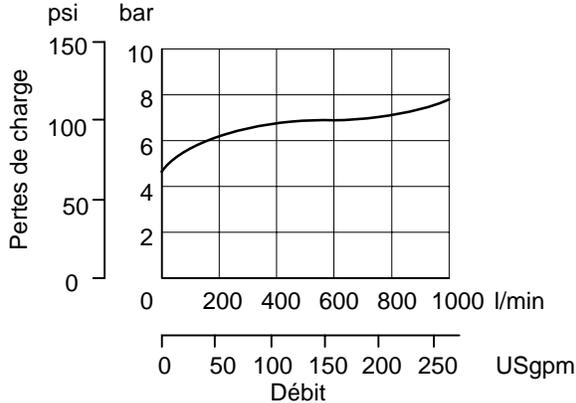
Couvercle CVCS-16-C-*2(9)-*-*-*-*1*
Cartouches CVI-16-D10-M-4* et CVI-16-C10F-M-4*



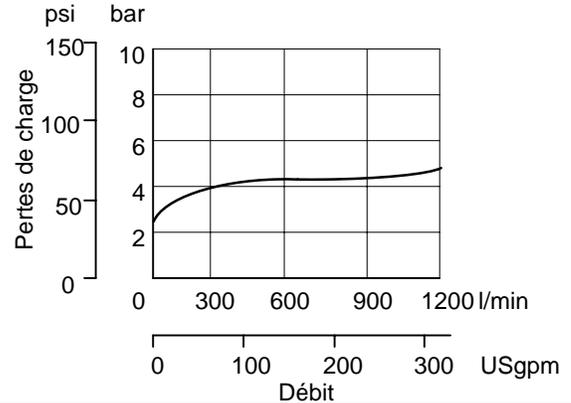
Couvercle CVCS-25-C-*2(9)-*-*-*-*1*
Cartouches CVI-25-D10-H-4* et CVI-25-C10F-H-4*



Couvercle CVCS-32-C-*2(9)-*-*-*-*1*
Cartouches CVI-32-D10-H-4* et CVI-32-C10F-H-4*

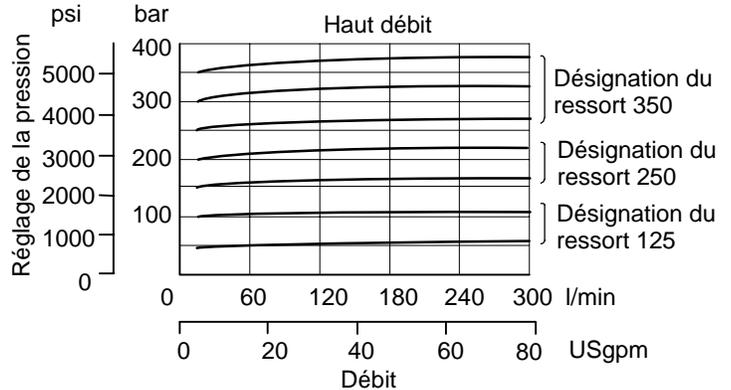
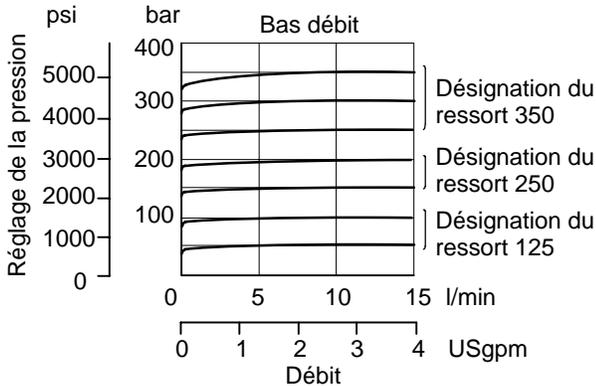


Couvercle CVCS-40-C-*2(9)-*-*-*-*1*
Cartouches CVI-40-D10-C-4* et CVI-40-C10F-C-4*



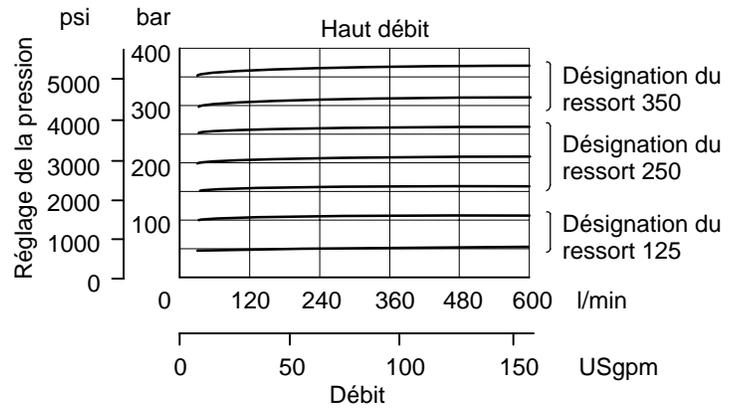
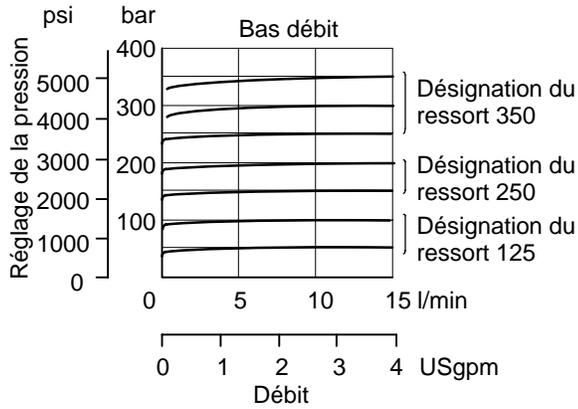
Dépassement de pression

Couvercle CVCS-16-C-*2(9)-*-*-*-*1*
Cartouches CVI-16-D10-M-4* et CVI-16-C10F-M-4*

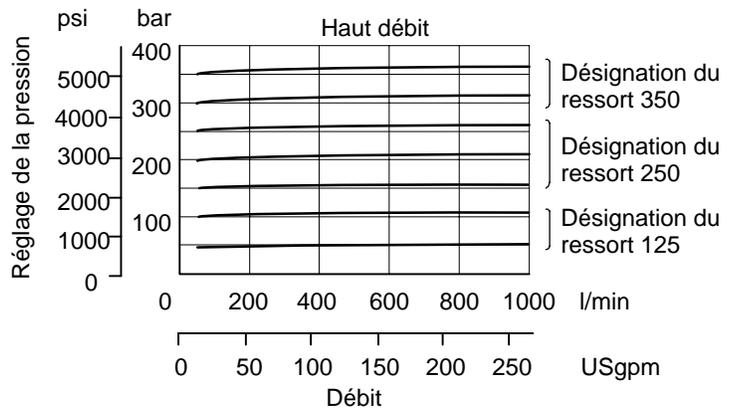
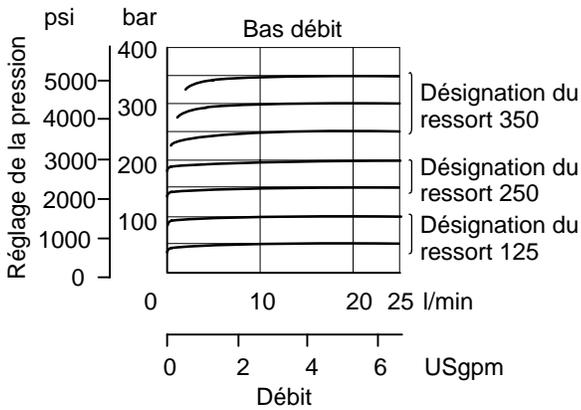


Dépassement de pression(suite)

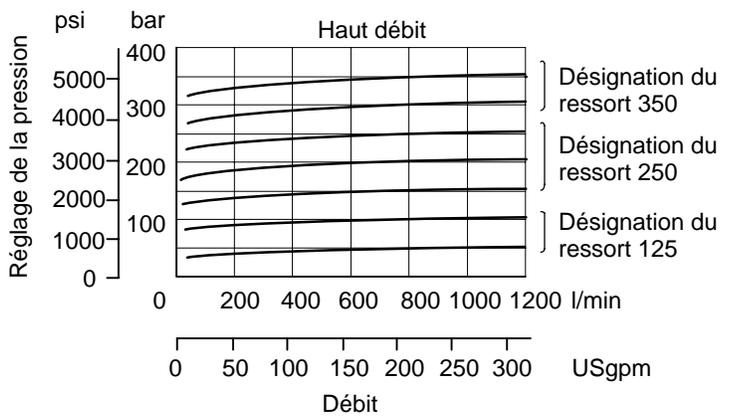
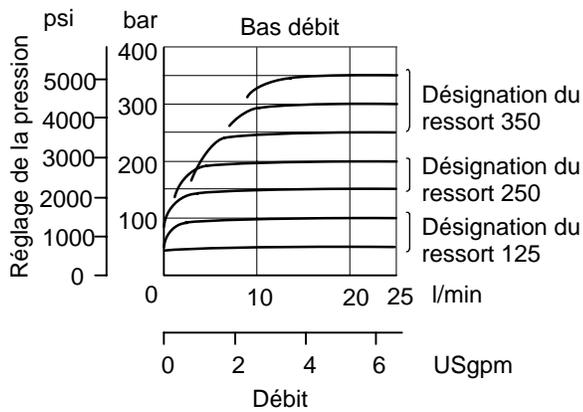
Couvercle CVCS-25-C-*2(9)-*-***-1*
 Cartouches CVI-25-D10-H-4* et CVI-25-C10F-H-4*



Couvercle CVCS-32-C-*2(9)-*-***-1*
 Cartouches CVI-32-D10-H-4* et CVI-32-C10F-H-4*

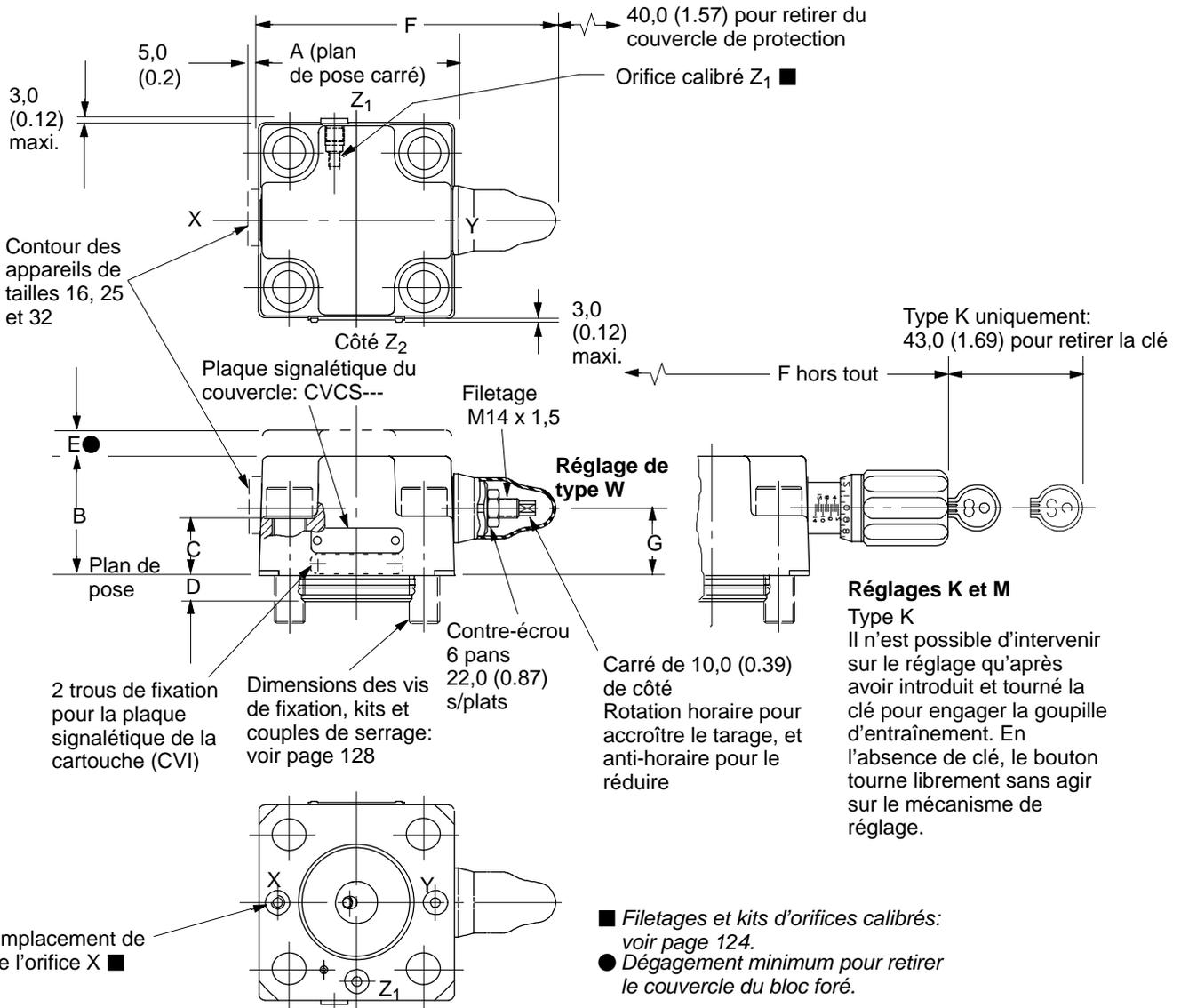
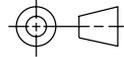
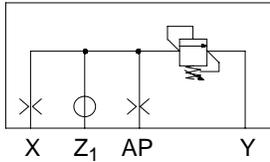


Couvercle CVCS-40-C-*2(9)-*-***-1*
 Cartouches CVI-40-D10-C-4* et CVI-40-C10F-C-4*



Sûreté et drain

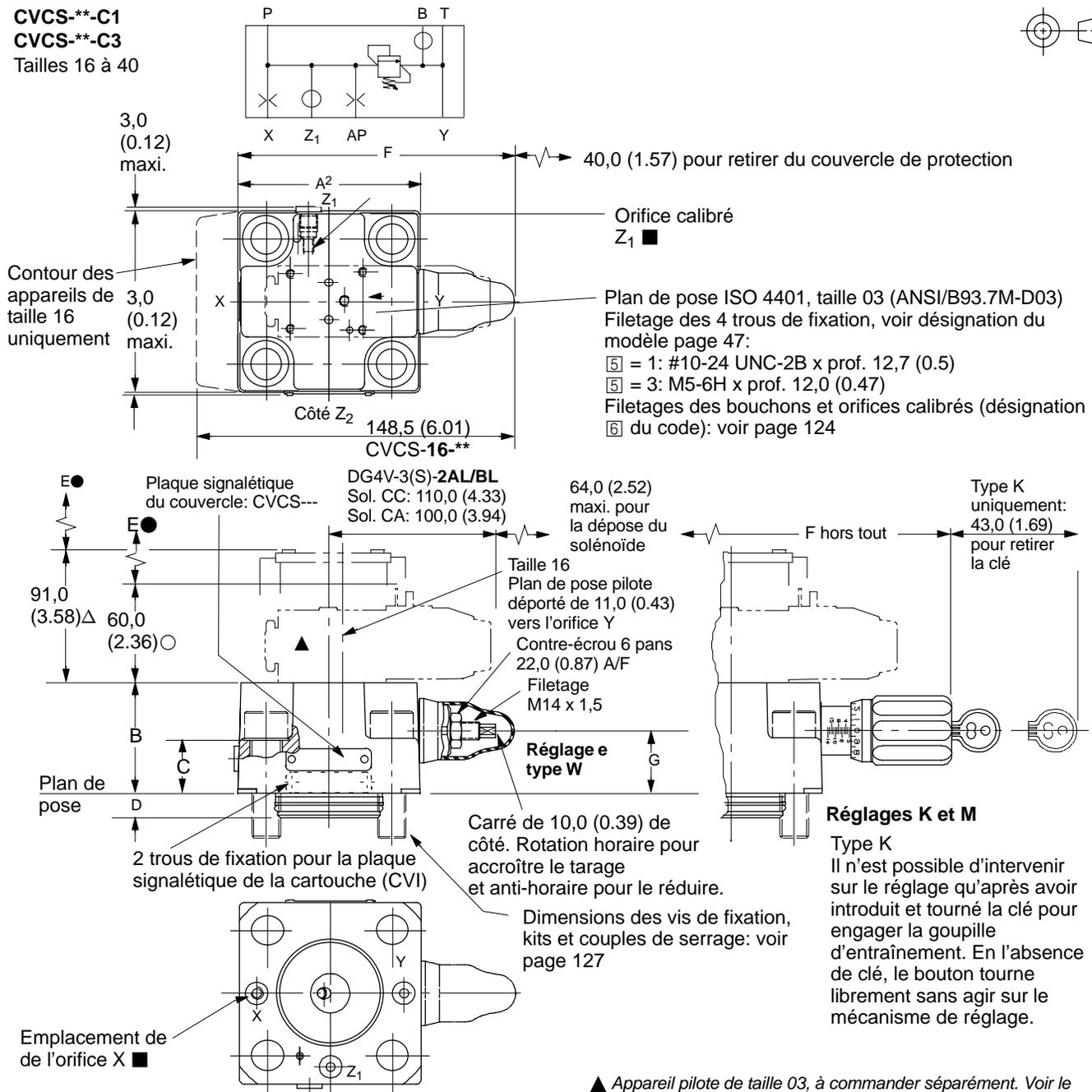
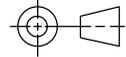
CVCS-**-C
Tailles 16 à 40



Taille	A	B	C	D maxi. Tolérance -0,1 (0.004)	E	F maxi. pour réglages: K et M W	G
16	65,0 (2.56)	46,0 (1.81)	36,0 (1.42)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	178,0 (7.00) 148,5 (5.85)	26,0 (1.02)
25	85,0 (3.35)	51,0 (2.01)	25,0 (0.98)	10,5 (0.413)	22,0 (0.90)	168,5 (6.63) 148,5 (5.85)	26,0 (1.02)
32	102,5 (4.04)	62,0 (2.44)	30,0 (1.18)	13,0 (0.512)	31,0 (1.22)	171,7 (6.76) 154,4 (6.08)	35,0 (1.38)
40	125,5 (4.94)	61,0 (2.40)	35,0 (1.38)	15,0 (0.591)	33,0 (1.30)	- 179,0 (7.05)	34,0 (1.33)

Fonctions de sûreté et drain avec sélection électrique

CVCS-**-C1
CVCS-**-C3
Tailles 16 à 40



■ Filetages et kits d'orifices calibrés: voir page 124.
● Dégagement minimum pour retirer le couvercle du bloc foré.

▲ Appareil pilote de taille 03, à commander séparément. Voir le catalogue 2015 pour le distributeur Vickers DG4V-3(S) recommandé.
○ DG4V-3(S) avec solénoïde du type U.
△ DG4V-3(S) avec solénoïde du type F et boîte de connexions.

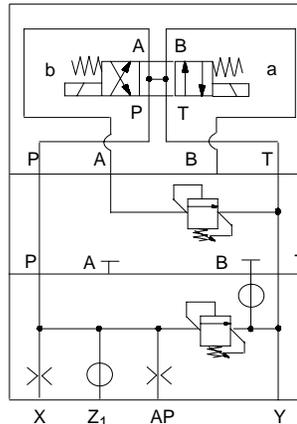
Taille	A	B	C	D Tolérance -0,1 (0.004)	E	F maxi. pour réglages: K et M W	G
16	65,0 (2.56)	48,0 (1.89)	26,0 (1.02)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	178,0 (7.00) –	26,0 (1.02)
25	85,0 (3.35)	48,0 (1.89)	26,0 (1.02)	10,5 (0.413)	22,0 (0.90)	168,5 (6.63) 148,5 (5.85)	26,0 (1.02)
32	101,8 (4.01)	60,0 (2.36)	35,0 (1.38)	13,0 (0.512)	31,0 (1.22)	171,7 (6.76) 154,4 (6.08)	35,0 (1.38)
40	124,5 (4.90)	58,0 (2.28)	34,0 (1.33)	15,0 (0.591)	33,0 (1.30)	– 179,0 (7.05)	34,0 (1.33)

Fonction de sûreté et de drain avec deux niveaux de tarage et sélection électrique du drain

Régulation de pression sur deux niveaux

Dimensions des couvercles CVCS-**-C1/C3 et modes de réglage: voir page 51.

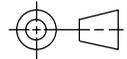
Dimensions du module CVGC-3: voir page 123.



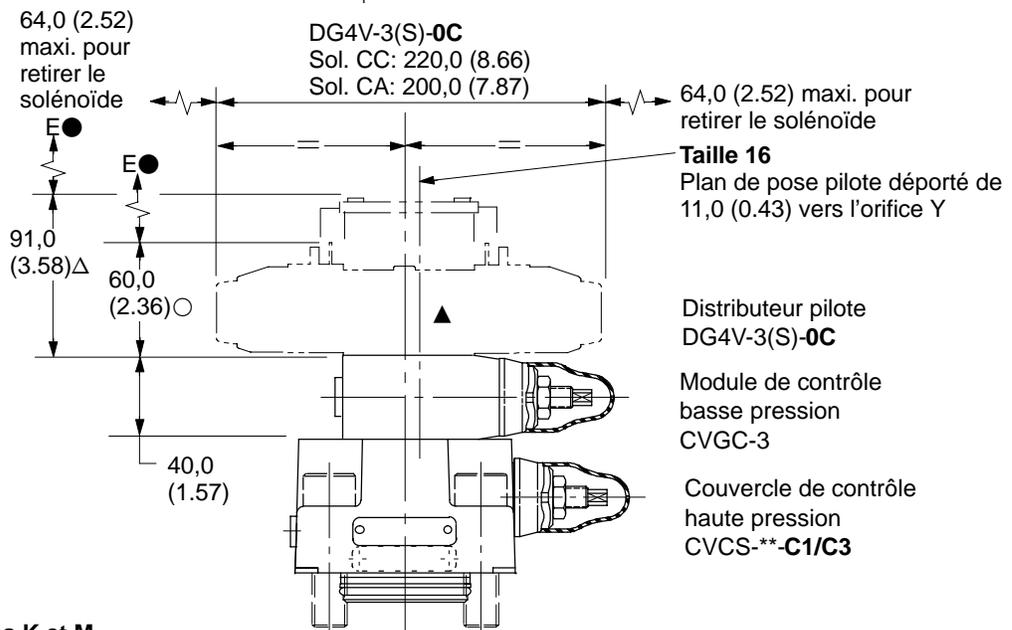
Distributeur pilote DG4V-3(S)-0C
Sol. "a" excité: pression inférieure
Sol. "b" excité: pression supérieure
Sol. désexcités: drain

Module de contrôle basse pression CVGC-3

Couvercles de contrôle haute pression CVCS-**-C1/C3



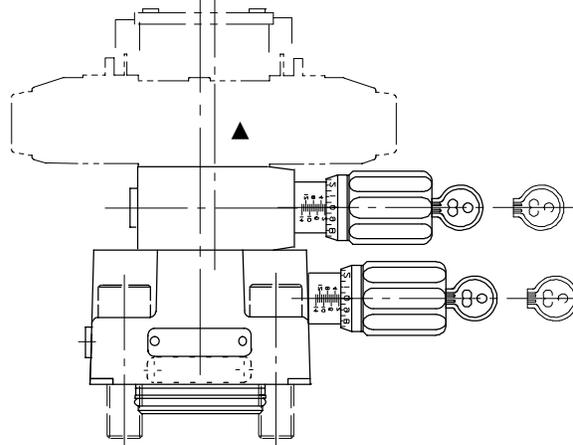
Agencement avec réglage W



Agencement avec réglages K et M

Type K

Il n'est possible d'intervenir sur le réglage qu'après avoir introduit et tourné la clé pour engager la goupille d'entraînement. En l'absence de clé, le bouton tourne librement sans agir sur le mécanisme de réglage.



■ Filetages et kits d'orifices calibrés: voir page 124.

● Dégagement minimum pour retirer le couvercle du bloc foré. Voir page précédente

▲ Appareil pilote de taille 03, à commander séparément. Voir le catalogue 2015 pour le distributeur Vickers DG4V-3(S) recommandé.

○ DG4V-3(S) avec solénoïde du type U.

Δ DG4V-3(S) avec solénoïde du type F et boîte de connexions.

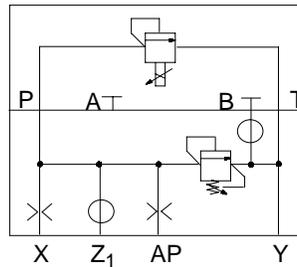
Fonction de sûreté à commande proportionnelle électro-hydraulique et soupape pilote KCG-3

Dimensions des couvercles
CVCS-**-C1/C3 et modes de réglage: voir page 51.

Couvercle CVCS-**-C1/C3 avec soupape de sûreté pilote KCG-3

Pour les valves à cartouche assurant une fonction de sûreté à action proportionnelle avec un couvercle standard CVCS-**-C1/C3, il convient d'utiliser une soupape de sûreté pilote dont la taille et la plage de pression sont adaptées, d'après le tableau ci-dessous. La dimension et le choix d'orifices calibrés équipant ces appareils de pilotage ont été retenus à la suite d'essais visant à obtenir les meilleurs temps de réponse associés à une bonne stabilité, sur une plage étendue de conditions de fonctionnement normales, avec des couvercles standard (c'est à dire avec des orifices calibrés standard montés d'origine: voir page 124).

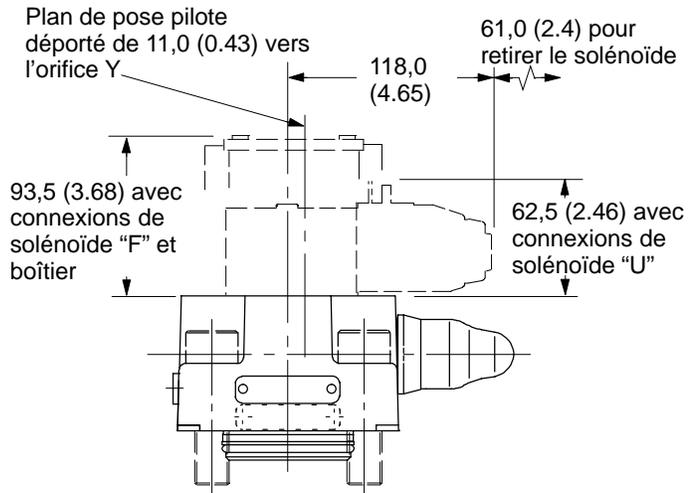
Les orifices calibrés peuvent être combinés différemment en fonction des contraintes de systèmes particuliers: consulter Vickers à ce sujet.



Soupape de sûreté pilote proportionnelle KCG-3

Couvercle CVCS-**-C1/C3

Taille 16



Taille	Plage de tarage bar (psi)	Code pression maxi. du couvercle (voir page 47 la désignation 10 du code CVCS)	Code de désignation de la soupape pilote: préciser la désignation des connexions et des caractéristiques du solénoïde (voir le catalogue 2162B pour le code des modèles KCG-3)
16	5-40 (72-580)	125	KCG-3-40-D-Z-M---10 (standard)
	6-100 (87-1450)	125	KCG-3-100-D-Z-M---10-P18-T15
	7-160 (102-2320)	250	KCG-3-160-D-Z-M---10-P15-T12
	7,5-250 (109-3625)	250	KCG-3-250-D-Z-M---10-P15-T10
	7,5-350 (109-5075)	350	KCG-3-350-D-Z-M---10-P15-T10
25	7-40 (102-580)	125	KCG-3-40-D-Z-M---10 (standard)
	8,5-100 (124-1450)	125	KCG-3-100-D-Z-M---10-P18-T15
	9,5-160 (138-2320)	250	KCG-3-160-D-Z-M---10-P15-T12
	10,5-250 (153-3625)	250	KCG-3-250-D-Z-M---10-P15-T10
	10,5-350 (153-5075)	350	KCG-3-350-D-Z-M---10-P15-T10
32	7-40 (102-580)	125	KCG-3-40-D-Z-M---10 (standard)
	8,5-100 (124-1450)	125	KCG-3-100-D-Z-M---10-P18-T15
	9,5-160 (138-2320)	250	KCG-3-160-D-Z-M---10-P15-T12
	10,5-250 (153-3625)	250	KCG-3-250-D-Z-M---10-P15-T12
	10,5-350 (153-5075)	350	KCG-3-350-D-Z-M---10-P15-T12
40	7-40 (102-580)	125	KCG-3-40-D-Z-M---10-T15
	8,5-100 (124-1450)	125	KCG-3-100-D-Z-M---10-T15
	9,5-160 (138-2320)	250	KCG-3-160-D-Z-M---10-T15
	10,5-250 (153-3625)	250	KCG-3-250-D-Z-M---10-T15
	10,5-350 (153-5075)	350	KCG-3-350-D-Z-M---10-T15

Fonctions de décharge/sûreté

Généralités

Outre la fonction de sûreté décrite dans la rubrique précédente, le rôle de soupape de décharge que remplissent également ces valves à cartouche assure la mise automatique en charge ou en décharge d'une pompe à cylindre fixe, selon les besoins du système hydraulique.

Le côté haute pression du système est en communication, par l'intermédiaire de l'orifice X, à un petit piston situé devant le cône de l'étage de sûreté pilote, dans le couvercle de décharge. Lorsque la pression du système en A atteint la valeur de tarage de l'étage pilote, l'appareil se comporte comme une soupape de sûreté et commence à s'ouvrir. La perte de charge résultant du débit de pilotage au travers des orifices calibrés (dans l'étage principal et le couvercle) agissant aux extrémités du piston pilote, en provoque le déplacement rapide pour maintenir le cône pilote écarté de son siège. Le débit pilote à basse pression engendre alors une pression suffisante pour ouvrir la cartouche et permettre un débit de passage principal de A sur B.

Rien ne change tant que la pression à l'orifice X reste supérieure à environ 80% du maximum. En dessous de cette valeur, la force du ressort dans l'étage pilote repousse le piston jusqu'à ce que le cône de pilotage soit en appui sur son siège, ce qui permet au système de se recharger. Le drainage s'effectue par l'orifice Z₁.

La construction de ces appareils assure la mise en charge et en décharge en douceur, avec fonction de régulation permettant la décharge partielle et une bonne stabilité de fonctionnement, grâce notamment aux caractéristiques suivantes:

- Principe du tiroir coulissant, avec trous de régulation pour une ouverture progressive.
- Gain élevé du cône d'étage pilote.
- Réaction du piston de décharge à une différence de pression de 20%.

Pression de fonctionnement maximale

350 bar

Plages de tarage

3 à 125 bar (43 à 1800 psi)
5 à 250 bar (72 à 3600 psi)
8 à 350 bar (116 à 5000 psi)

Débit nominal

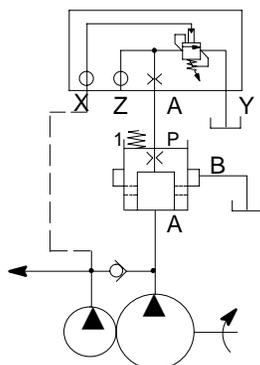
A $\Delta p = 5$ bar (72 psi), valve en décharge.

Tailles nominales suivant ISO 7368 (DIN 24342)

06 (NG16) 165 l/min (45 USgpm)
08 (NG25) 300 l/min (80 USgpm)
09 (NG32) 420 l/min (110 USgpm)
10 (NG40) 750 l/min (200 USgpm)

Exemples d'utilisations courantes de la fonction de décharge:

1. Système à deux pompes (figure 28).



Remarque: pour faciliter la lecture, la soupape de sûreté de la pompe haute pression n'est pas illustrée.

Figure 28

2. Système à accumulateur (figure 29) où une des sections de pompe (habituellement la plus petite) reste en charge, avec une soupape de sûreté haute pression séparée, tandis que l'autre alterne entre la charge et la décharge selon les besoins du système.

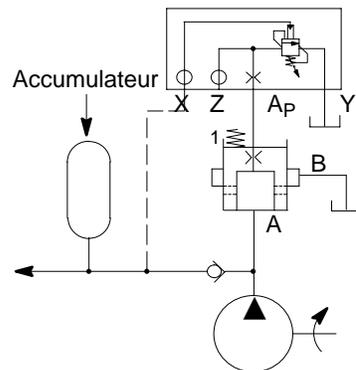
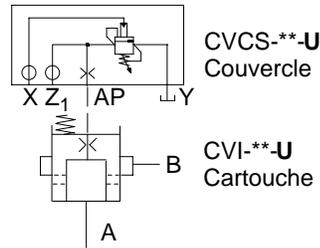


Figure 29

**Soupape de sûreté et de décharge:
tailles 16 à 40**

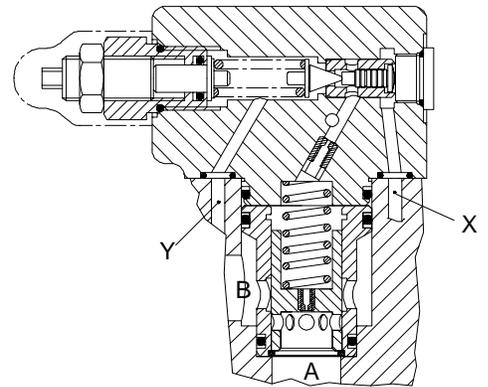
La fonction sûreté de A sur B nécessite une communication de pilotage entre A et Z₁.

L'application, à l'orifice X, d'une pression au moins égale au tarage de l'étage pilote permet de mettre en décharge le débit de pompe à l'orifice A. Le système commence à repressuriser lorsque la pression pilote est tombée d'environ 20%.



CVCS-**-U
Couvercle

CVI-**-U
Cartouche

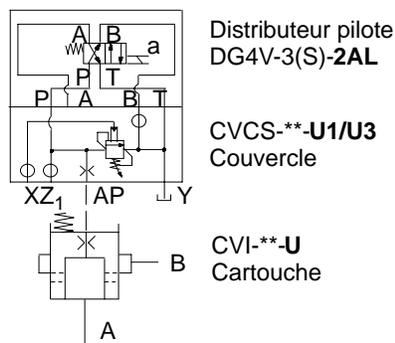


Rapport des sections
 $A_A:A_{AP} = 1:1$

Figure 30

**Soupape de sûreté et de décharge
avec sélection électrique du drain:
tailles 16 à 40**

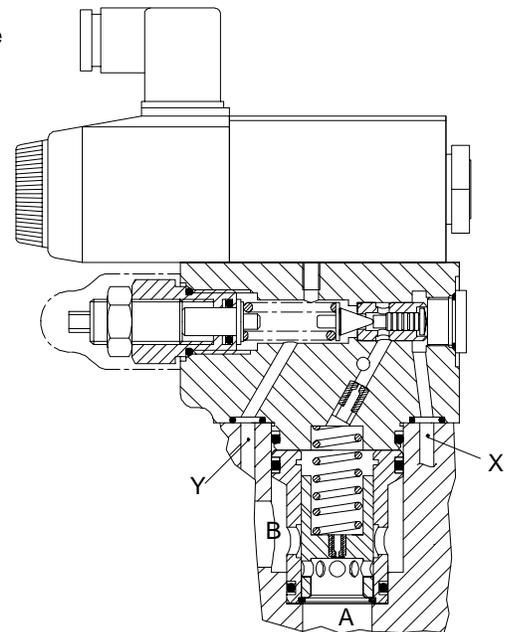
L'association d'un couvercle U1/U3 et d'un appareil pilote de taille 03 à commande électrique permet de débrayer un système indépendamment du niveau de pression existant. Avec un distributeur Vickers DG4V-3(S)-2AL, par exemple, le système est mis en décharge lorsque le solénoïde est désexcité. En cas d'excitation du solénoïde, la fonction de décharge intervient (par l'orifice pilote X) comme décrit ci-dessus.



Distributeur pilote
DG4V-3(S)-2AL

CVCS-**-U1/U3
Couvercle

CVI-**-U
Cartouche



Rapport des sections
 $A_A:A_{AP} = 1:1$

Figure 31

Codes de désignation - décharge/sûreté

Couvercles CVCS

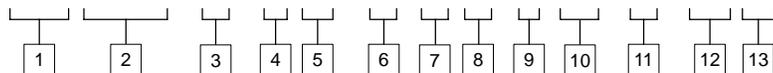
Les couvercles de cartouche Vickers de type "CVCS" présentés dans ce catalogue sont conformes aux normes de montage ISO 7368 et DIN 24342.

Pour commander des couvercles, il convient de préciser toutes les désignations du code. Les parenthèses signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions ou des modèles particuliers.

Modèles métriques

Filetage de vis et orifices calibrés métriques, bouchons BSPF. Vis de fixation fournies.

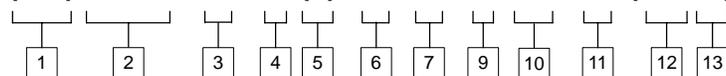
(F3-) CVCS - ** - U (3) - B 2 9 - * * - 1* (-*** **)**



Modèles non métriques

Filetage de vis UNC; orifices calibrés UNF; bouchons SAE. Vis de fixation non fournies.

(F3-) CVCS - ** - U (1) - S 2 - * * - 1* (-*** **)**



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omis pour joints standard.

2 Modèle

CVCS - Couvercle de valve à cartouche normalisé ISO 7368

3 Taille nominale suivant ISO 7368 (DIN 24342)

16 - 06 (NG16)
25 - 08 (NG25)
32 - 09 (NG32)
40 - 10 (NG40)

4 Fonction

U - Soupape de décharge
U* - Décharge de sûreté avec plan de pose pour appareils pilotes de taille 03

* Désignation des filetages: voir 5.

5 Filetage des vis de fixation d'appareil pilote de taille 03

1 - Filetages en pouces
3 - Filetages métriques
Omis pour U

6 Filetages des bouchons et des orifices calibrés

B - G (BSPF) pour bouchons d'obturation; métriques pour orifices calibrés

S - SAE pour bouchons d'obstruction, UNF pour orifices calibrés

7 Joints

2 - Joints "O-ring" suivant ISO 3601

8 Vis de fixation

9 - Vis de fixation métriques fournies d'origine

9 Mode de réglage

K - Micrométrie avec verrouillage à clé

M - Micrométrie sans verrouillage

W - Carré conducteur avec contre-écrou à six pans

10 Plage de pression

125 - 3 à 125 bar (44-1800 psi)
250 - 5 à 250 bar (73-3600 psi)
350 - 8 à 350 bar (116-5000 psi)

11 Numéro de dessin, série 1*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 compris.

Orifices calibrés standard montés en usine: voir page 124. Autres tailles et implantations: consulter Vickers. Désignation des orifices calibrés non standard:

12 Implantation des orifices de pilotage

Préciser l'orifice où sera installé l'orifice calibré non standard (par exemple "AP") puis la désignation correspondant à la taille requise (voir 13). Répéter l'opération pour tous les orifices calibrés non standard.

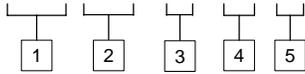
13 Taille d'orifice calibré

Indiquer la désignation correspondant à la taille de l'orifice calibré non standard, d'après les tableaux de la page 125.

Cartouches CVI

Pour commander des cartouches il convient de préciser toutes les désignations du code. Les parenthèses signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions ou modèles particuliers.

(F3-) CVI - ** - U -4*



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omises pour joints standard,

2 Modèle

CVI - Valve à cartouche

3 Taille nominale suivant ISO 7368 (DIN 24342)

16 - 06 (NG16)
25 - 08 (NG25)
32 - 09 (NG32)
40 - 10 (NG40)

4 Fonction

U - Rapport 1:1 pour la fonction de décharge à tiroir coulissant normalement fermé.

5 Numéro du dessin, série 4*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 40 à 49 compris.

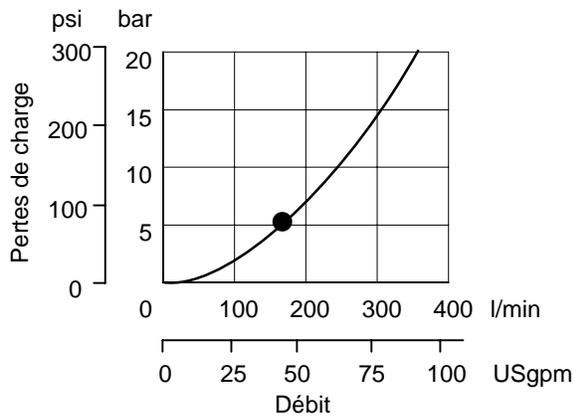
Remarque: Les cartouches sont accompagnées d'une plaque signalétique destinée à être fixée au couvercle de l'appareil.

Performance - Fonctions décharge/sûreté

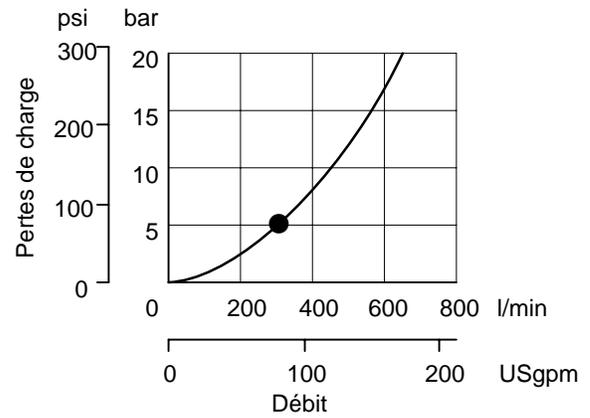
Courbes de charge/débit à travers la cartouche
(Débit de l'orifice A vers B)

● = Débit nominal

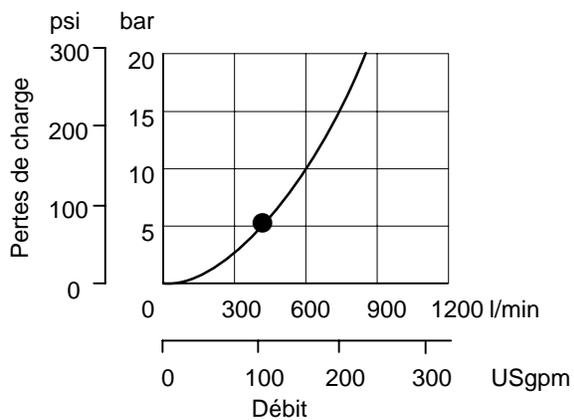
CVI-16-U-4*



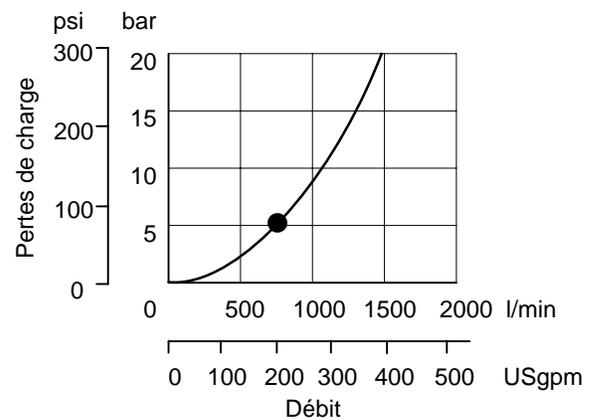
CVI-25-U-4*



CVI-32-U-4*

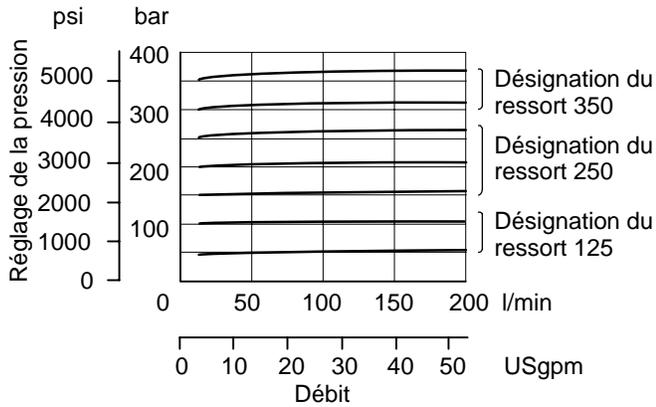


CVI-40-U-4*

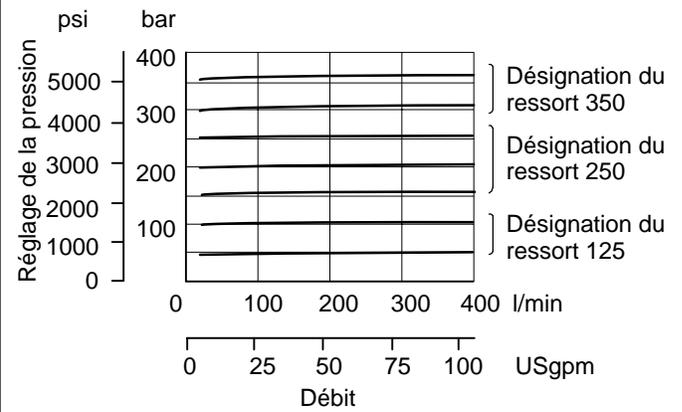


Dépassement de pression

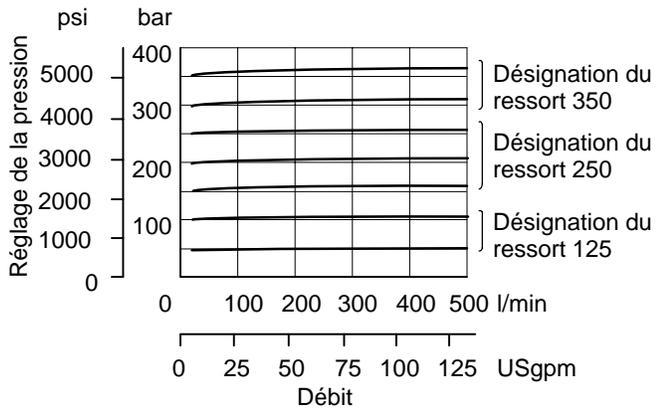
Couvercle CVCS-16-U-*2(9)-*-***-1*
Cartouche CVI-16-U-4*



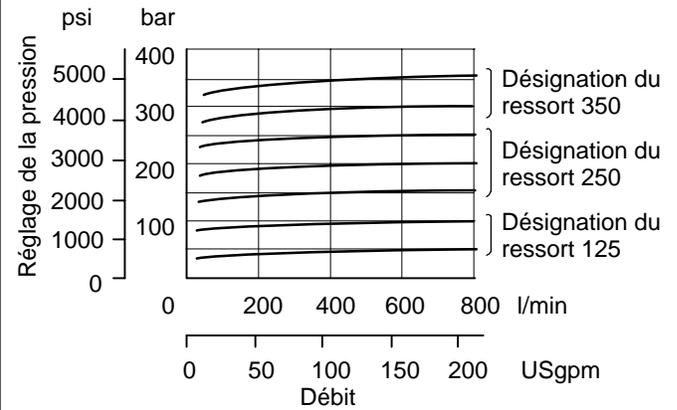
Couvercle CVCS-25-U-*2(9)-*-***-1*
Cartouche CVI-25-U-4*



Couvercle CVCS-32-U-*2(9)-*-***-1*
Cartouche CVI-32-U-4*



Couvercle CVCS-40-U-*2(9)-*-***-1*
Cartouche CVI-40-U-4*

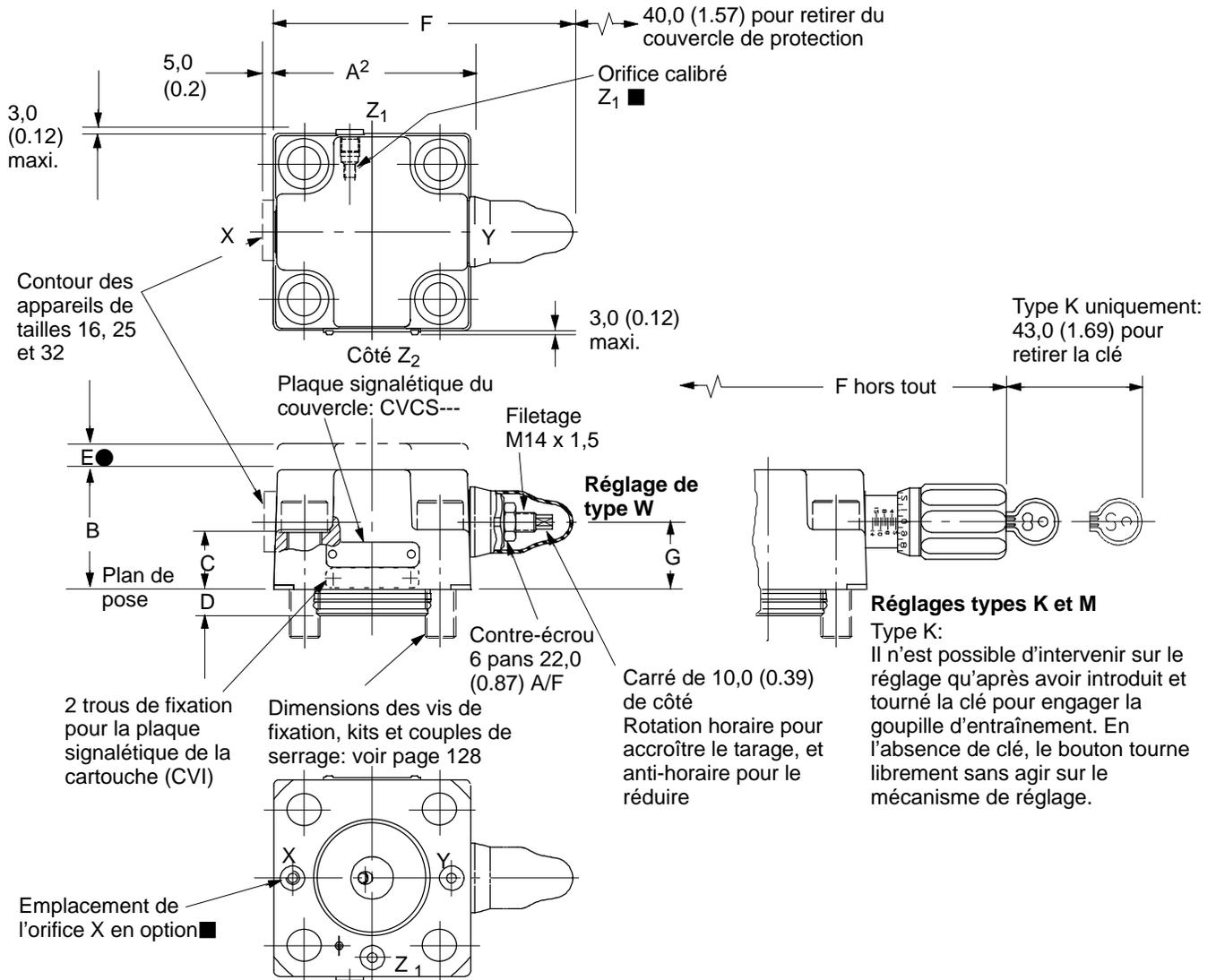
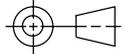
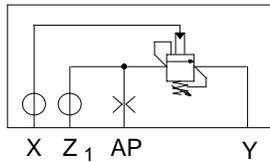


Fonction – décharge/sûreté

CVCS-**-U

Tailles 16 à 40

Dimensions
mm (pouce)



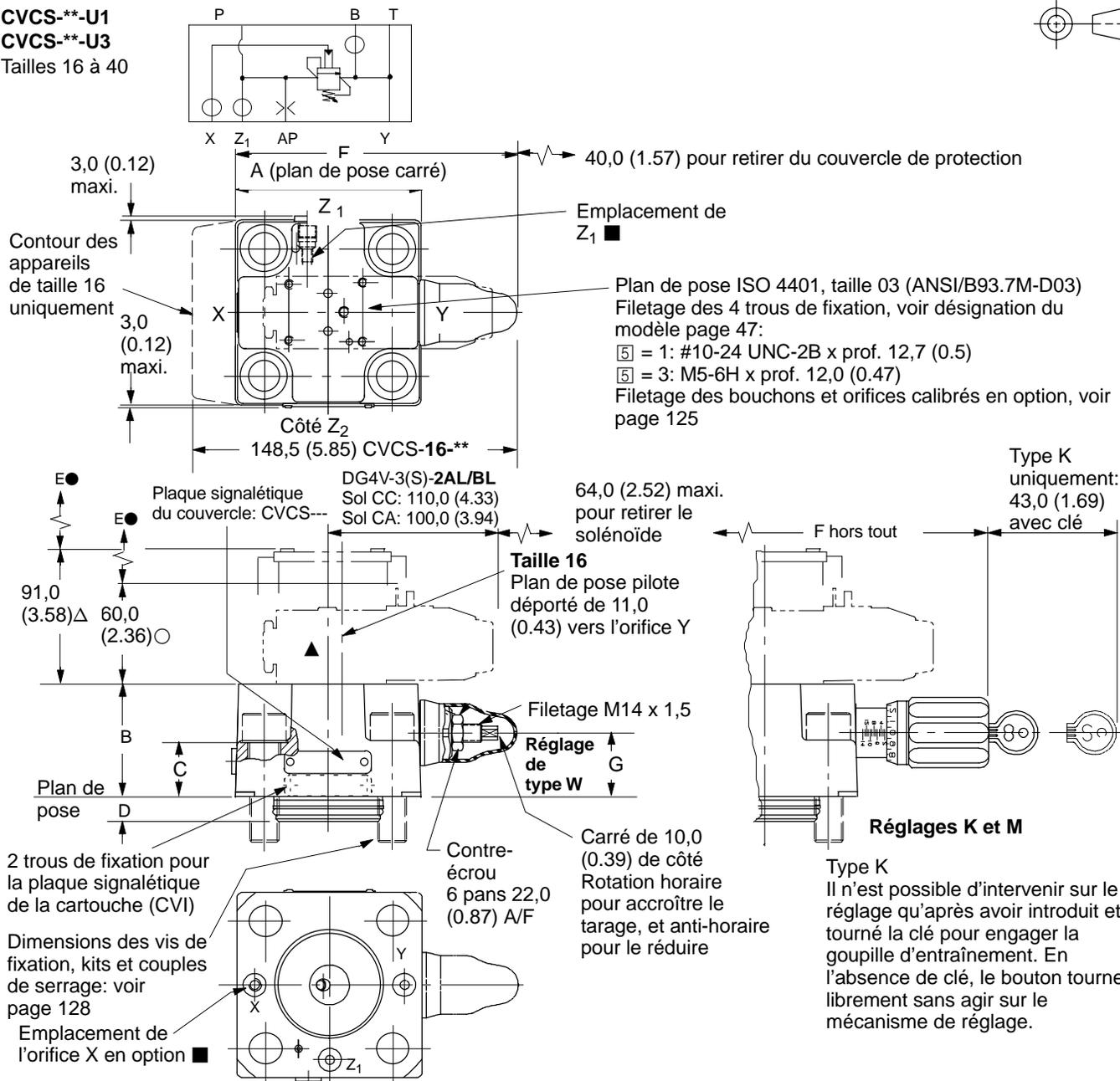
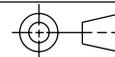
■ Filetages et kits d'orifices calibrés: voir page 124.

● Dégagement minimum pour retirer le couvercle du bloc foré.

Taille	A	B	C	D Tolérance -0,1 (0.004)	E	F maxi. pour réglages: K et M	W	G
16	65,0 (2.56)	46,0 (1.81)	36,0 (1.42)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	178,0 (7.00)	148,5 (5.85)	26,0 (1.02)
25	85,0 (3.34)	51,0 (2.01)	25,0 (0.98)	10,5 (0.413)	22,0 (0.90)	168,5 (6.63)	148,5 (5.85)	26,0 (1.02)
32	102,5 (4.04)	62,0 (2.44)	30,0 (1.18)	13,0 (0.512)	31,0 (1.22)	171,7 (6.76)	154,4 (6.08)	35,0 (1.38)
40	125,5 (4.94)	61,0 (2.40)	35,0 (1.38)	15,0 (0.591)	33,0 (1.30)	-	179,0 (7.05)	34,0 (1.33)

Charge/décharge avec sélection électrique

CVCS-**-U1
CVCS-**-U3
Tailles 16 à 40



Taille	A	B	C	D Tolérance -0,1 (0.004)	E	F maxi. pour réglages: K et M W	G
16	65,0 (2.56)	48,0 (1.89)	26,0 (1.02)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	178,0 (7.00) Voir plan.	26,0 (1.02)
25	85,0 (3.34)	48,0 (1.89)	26,0 (1.02)	10,5 (0.413)	22,0 (0.90)	168,5 (6.63) 148,5 (5.85)	26,0 (1.02)
32	101,8 (4.01)	60,0 (2.36)	35,0 (1.38)	13,0 (0.512)	31,0 (1.22)	171,7 (6.76) 154,4 (6.08)	35,0 (1.38)
40	124,5 (4.90)	58,0 (2.28)	34,0 (1.33)	15,0 (0.591)	33,0 (1.30)	- 179,0 (7.05)	34,0 (1.33)

Fonction de réduction de pression

Généralités

La cartouche de réduction de pression standard comporte un réglage manuel de pression réduite ainsi qu'un orifice pilote permettant une commande à distance éventuelle. Il existe également des appareils à sélection électrique du niveau de pression, et à contrôle proportionnel électro-hydraulique de la pression réduite.

Les soupapes de réduction de pression décrites dans ce catalogue peuvent être regroupées avec des cartouches de distribution, de sûreté et de limitation de débit à commande manuelle dans des systèmes modulaires montés sur blocs forés. Les cartouches de réduction de pression sont disponibles en tailles 16, 25, 32 et 40.

Valeurs de pression et de débit

Pression maximale de fonctionnement . . . 350 bar (5000 psi)

Débit nominal à $\Delta p = 12$ bar (175 psi):

Taille 16 145 l/min (38 USgpm)
 Taille 25 350 l/min (92 USgpm)
 Taille 32 510 l/min (135 USgpm)
 Taille 40 800 l/min (210 USgpm)

Plages de réglage de la pression:

1,5 à 125 bar (22 à 1800 psi)

3,0 à 250 bar (44 à 3600 psi)

5,0 à 350 bar (72 à 5000 psi)

La pression maximale est 350 bar à tous les orifices, pour autant qu'ils ne soient pas raccordés à une soupape ou un module de pilotage ayant une limite inférieure. Toute pression à l'orifice Y vient s'ajouter à la valeur de tarage du ou des appareils pilotes intégrés.

Principe de fonctionnement

Etant donné que les cartouches de réduction de pression comportent un tiroir, et non pas un cône comme les autres valves à cartouche, le rapport des sections ne s'applique pas. Il s'agit d'appareils normalement *fermés*, qui interviennent sur l'importance du débit pour maintenir en sortie une pression constante inférieure à la pression d'entrée. Pour un contrôle efficace de la pression réduite à faible débit, il doit y avoir une différence de pression d'au moins 5 bar entre l'entrée et la sortie.

La pression du système en B est en communication avec la section AP, au travers d'un dispositif de contrôle compensé de débit, dans le couvercle X ou X1/X3. Cet agencement maintient un débit constant au passage du cône du couvercle, indépendamment du débit principal de B(P1) sur A(P2), ce qui assure la stabilité de la pression quel que soit le débit du système. Les

pointes transitoires de pression de charge sont évacuées par un clapet antiretour situé dans le tiroir de la cartouche, tout en étant limitées par le régulateur de pression pilote dans le couvercle.

L'orifice Z₁ est utilisé pour la commande à distance de la pression réduite, à l'aide d'une soupape de sûreté C-175 ou CGR-02, par exemple. Si l'orifice Z₁ est drainé, la pression de sortie en A(P2) tombe au minimum déterminé par la force du ressort du tiroir de cartouche. S'il n'est pas utilisé, l'orifice Z₁ doit être bouché. L'orifice Y sert au drainage du fluide de pilotage.

Deux niveaux de pression réduite sont possibles en utilisant le couvercle X1/X3 et le module CVGC-3. Le couvercle X1/X3 comporte un plan de pose normalisé ISO 4401 (ANSI/B93.7M-D03), de taille 03, sur lequel peut se monter un distributeur pilote DG4V-3-2AL (deux positions avec ressort de rappel) ou DG4V-3(S)-2N (deux positions à indexage mécanique). Ces appareils sont présentés dans le catalogue 2015. Il est également possible d'employer un distributeur pilote à commande pneumatique DG18V-3 ou manuelle DG17V-3, ou encore un appareil proportionnel à modulation électrique permettant de disposer à la fois d'un tarage variable et d'une fonction de drain.

Soupape de réduction de pression avec réglage manuel et commande à distance: tailles 16 à 40

La pression réduite en A(P2) est contrôlée par le réglage manuel sur le couvercle. L'orifice de pilotage Z₁ sert à la commande à distance. Voir la figure 32.

■ Orifice X non fileté pour orifice calibré ou bouchon sur taille 16.

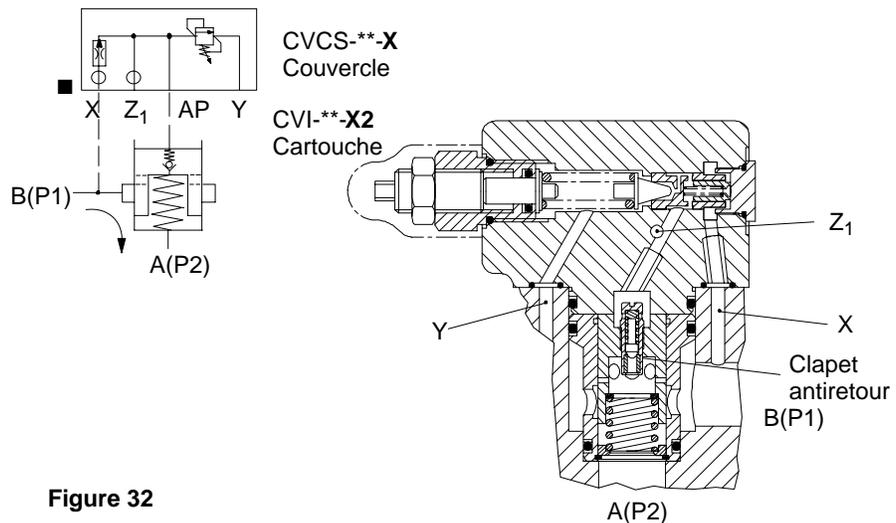


Figure 32

Souape à sélection électrique de deux niveaux de pression réduite: tailles 16 à 40

D'autres possibilités de montage avec un distributeur pilote, soit DG4V-3(S)-**2AL** (un solénoïde, deux position, ressort de rappel), soit DG4V-3(S)-**2N** (deux solénoïdes, deux positions indexées) sont illustrées à la figure 33. Le niveau haute pression (tarage du couvercle X1/X3) s'obtient par désexcitation du distributeur DG4V-3(S)-**2AL** ou excitation momentanée du solénoïde "b" de distributeur DG4V-3(S)-**2N**. Le niveau de basse pression (tarage du module CVGC-3 monté entre le couvercle et l'appareil de pilotage) s'obtient par excitation momentanée du distributeur DG4V-3(S)-**2AL** ou excitation momentanée du solénoïde "a" de distributeur DG4V-3(S)-**2N**. Dans chaque cas, le tarage du couvercle X1/X3 est la valeur la plus élevée.

■ Orifice X non fileté pour orifice calibré ou bouchon sur taille 16.

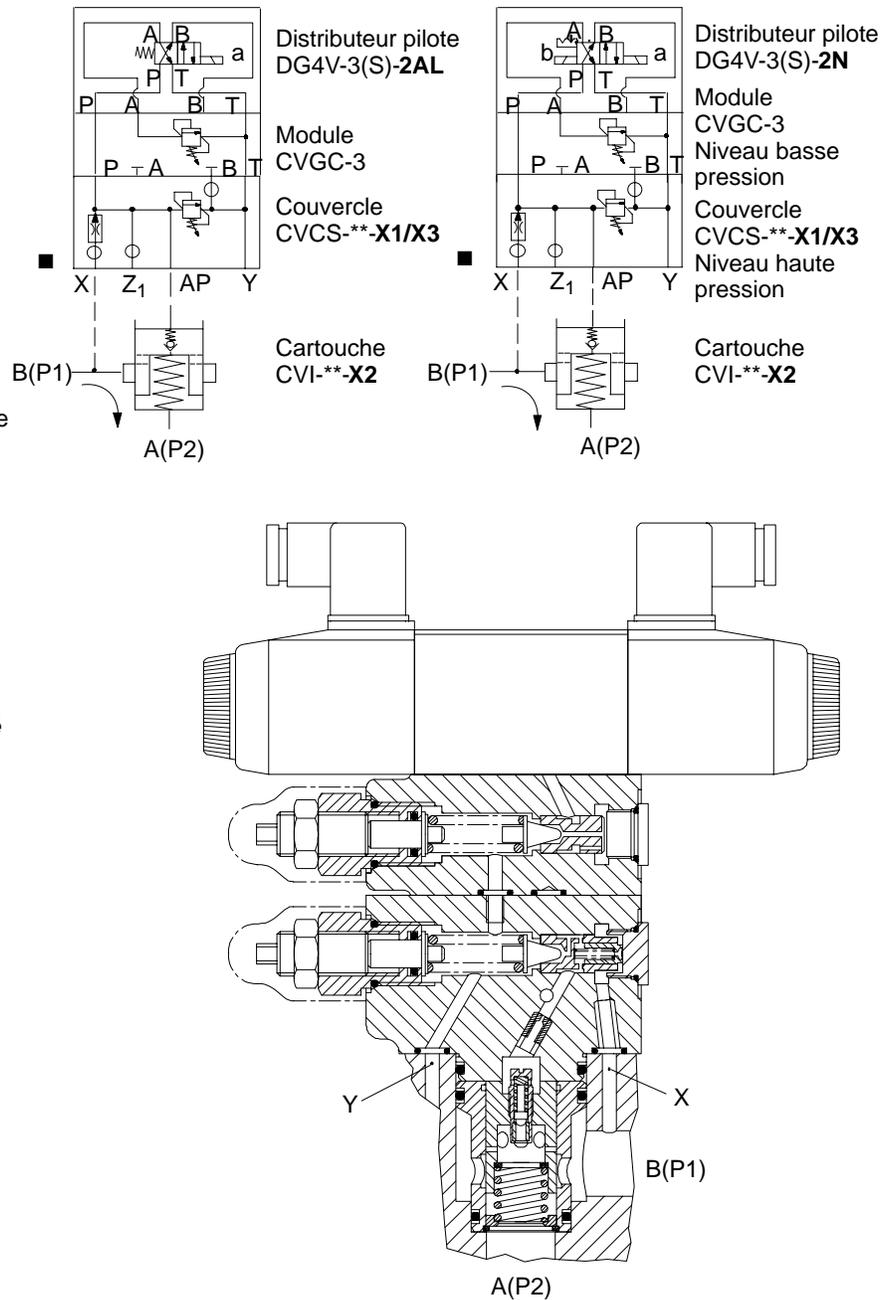


Figure 33

Soupape à contrôle proportionnel électro-hydraulique de la pression réduite: tailles 16 à 40

En dessous de la valeur de tarage du couvercle X1/X3, le niveau de pression réduite à l'orifice A(P2) est modulé proportionnellement à l'intensité du courant appliqué à l'appareil pilote (voir la figure 34).

Le tableau ci-dessous montre le choix d'appareils de pilotage, selon la pression de fonctionnement, avec l'électronique correspondante.

Les caractéristiques à adopter pour les soupapes de sûreté KCG-3, en fonction de la plage de pression et de la taille du couvercle, figurent à la page 73.

Appareil pilote	Pression réduite maximale	Réf. catalogue	Electronique
KCG-3	350 bar (5000 psi)	2162	E EA-PAM-513-A-**
EHST-3	210 bar (3 000 psi)	441	Integral
KCG-3---EN46	350 bar (5000 psi)	2162	UNIPLUG

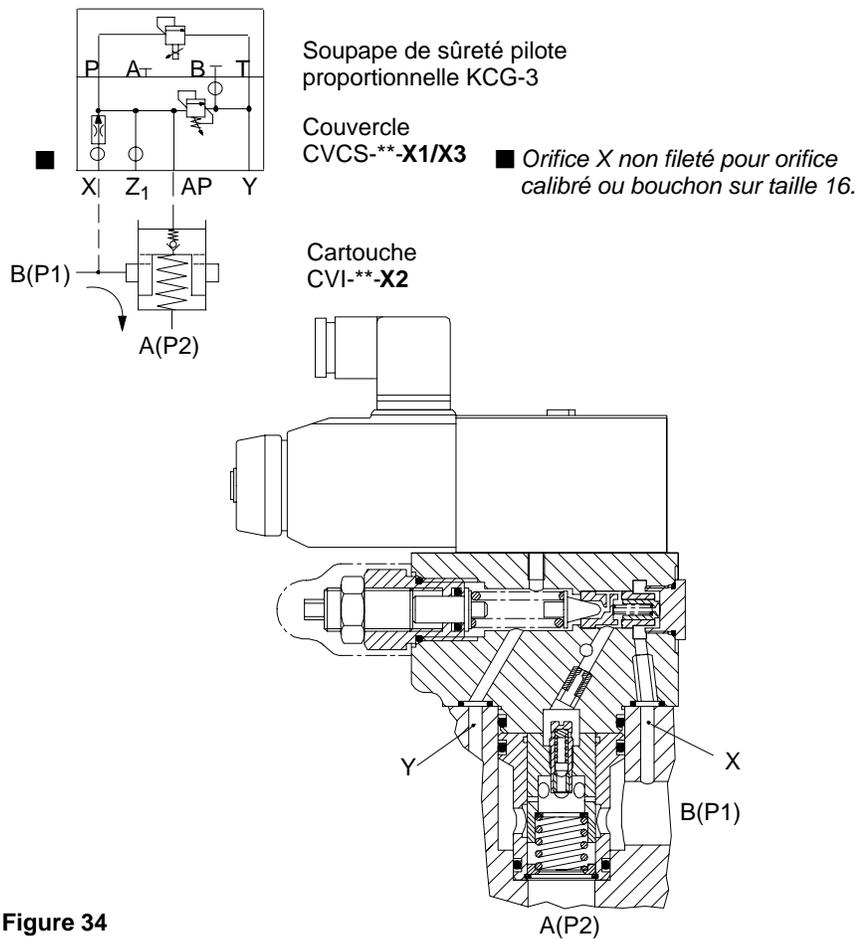


Figure 34

Codes de désignation- Fonctions de réduction de pression

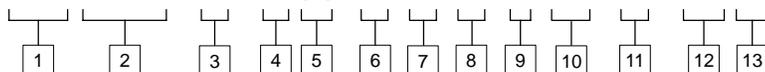
Couvercles CVCS

Les couvercles de cartouches Vickers type "CVCS" présentés dans ce catalogue sont conformes aux normes ISO 7368 et DIN 24342.

Modèles métriques

filetage de vis et orifices calibrés métriques; bouchons BSPF. Vis de fixation fournies.

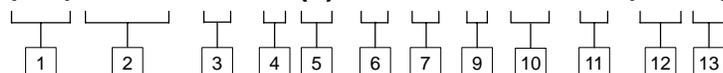
(F3-) CVCS - ** - X (3) - B 2 9 - * * - 1* (-*** **)**



Modèles non métriques

Filetages de vis UNC; orifices calibrés UNF; bouchons SAE. Vis de fixation non fournies.

(F3-) CVCS - ** - X (1) - S 2 - * * - 1* (-*** **)**



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omises pour joints standard.

2 Modèle

CVCS - Couvercle de valve à cartouche normalisé ISO 7368

3 Taille nominale selon ISO 7368 (DIN 24342)

16 - 06 (NG16)
25 - 08 (NG25)
32 - 09 (NG32)
40 - 10 (NG40)

4 Fonction

X - Réduction de pression
X* - Réduction de pression avec plan de pose 03

* Code pour filetage en option, voir 5.

5 Filetage des vis de fixation d'appareil pilote; plan de pose 03

1 - Filetages en pouces
3 - Filetages métriques
Omises pour type X

6 Filetages des bouchons et orifices calibrés

B - G (BSPF) pour bouchons bouchons d'obturation, métrique pour orifices calibrés

S - SAE pour bouchons d'obstruction, UNF pour orifices calibrés

7 Joints

2 - Joints "O-ring" suivant ISO 3601

8 Vis de fixation

9 - Vis de fixations métriques fournies

9 Mode de réglage

K - Micrométrie avec verrouillage à clé

M - Micrométrie sans verrouillage

W - Carré conducteur avec contre-écrou à 6 pans

10 Plage de pression

125 - 1,5 à 125 bar (22 à 1800 psi)

250 - 3 à 250 bar (44 à 3600 psi)

350 - 5 à 350 bar (73 à 5000 psi)

Pour les plages de commande proportionnelle, voir page 73.

11 Numéro de dessin, série 1*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 compris.

Orifices calibrés standards montés en usine: voir page 124. Autres tailles et implantations: consulter Vickers. Désignation des orifices calibrés non standard:

12 Implantation des orifices de pilotage

Préciser l'orifice où sera installé l'orifice calibré non standard (par exemple "AP") puis la désignation correspondant à la taille requise (voir 13). Répéter l'opération pour tous les orifices calibrés non standard.

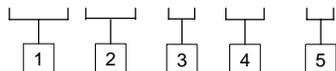
13 Taille d'orifice calibré

Indiquer la désignation correspondant à la taille d'orifice calibré non standard d'après les tableaux de la page 125.

Cartouches CVI

Les parenthèses signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions particulières.

(F3-) CVI - ** - X2 - 4*



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omis pour joints standard.

2 Modèle

CVI - Cartouche

3 Taille nominale conforme à ISO 7368 (DIN 24342)

16 - 06 (NG16)

25 - 08 (NG25)

32 - 09 (NG32)

40 - 10 (NG40)

4 Fonction

X2 - Réduction de pression, normalement fermé Tiroir coulissant

5 Numéro du dessin, série 4*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les dessins 40 à 49 compris.

Remarque: les cartouches sont accompagnées d'une plaque signalétique destinée à être fixée au couvercle de l'appareil.

Performances - Fonctions de réduction de pression

Sauf indication contraire, les valeurs sont données pour une huile minérale de viscosité 36 cSt (168 SUS) à 50°C (122°F). Pertes de charge à d'autres viscosités: voir page 127.

Courbes pertes de charge/débit

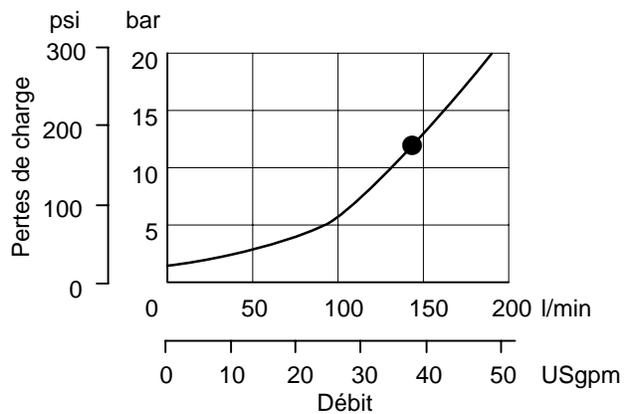
(Débit de l'orifice B vers A)

Pression d'entrée B(P1) = 350 bar (5000 psi)

● = Débit nominal

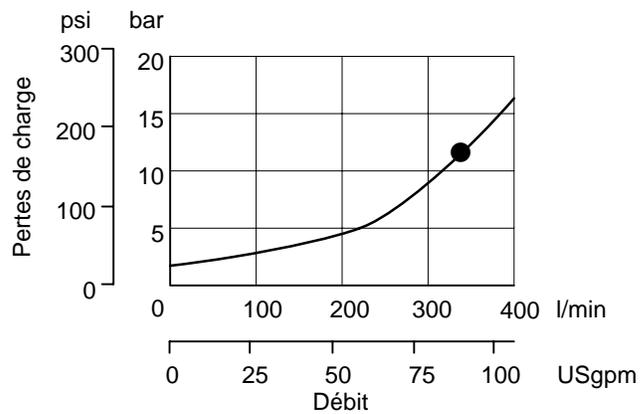
Couvercle CVCS-16-X-2(9)-*-***-1*

Cartouche CVI-16-X2-4*



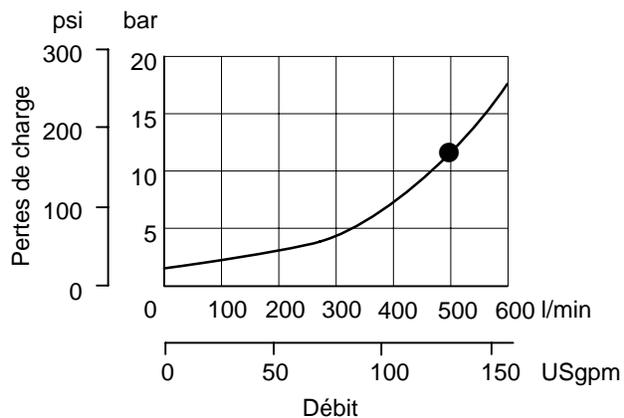
Couvercle CVCS-25-X-2(9)-*-***-1*

Cartouche CVI-25-X2-4*



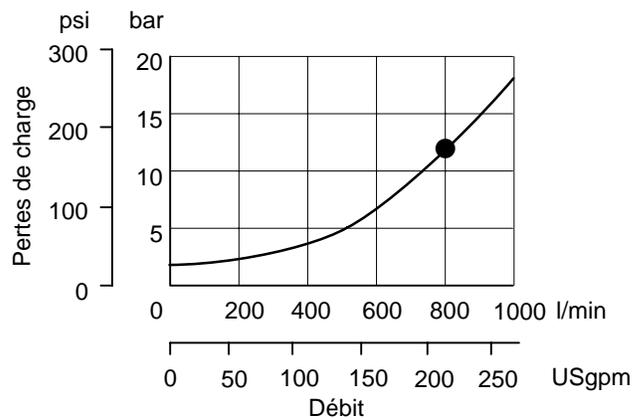
Couvercle CVCS-32-X-2(9)-*-***-1*

Cartouche CVI-32-X2-4*



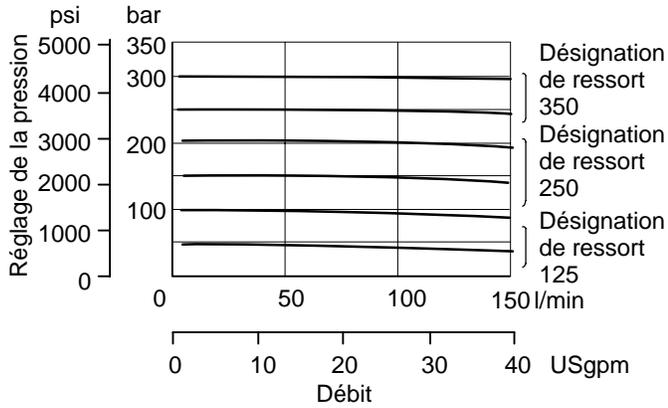
Couvercle CVCS-40-X-2(9)-*-***-1*

Cartouche CVI-40-X2-4*

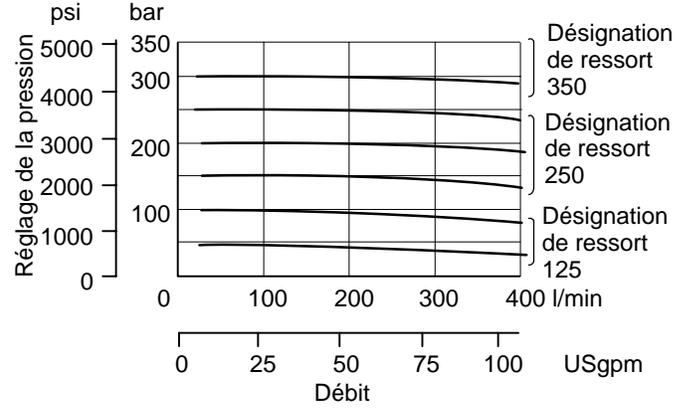


Pression de dépassement

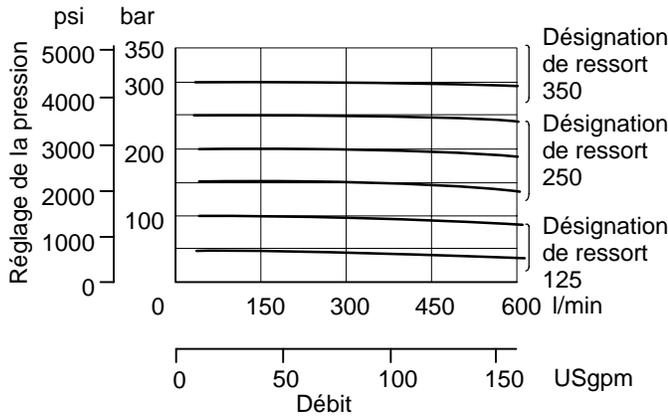
Couvercle CVCS-16-X*2(9)*-***-1*
Cartouche CVI-16-X2-4*



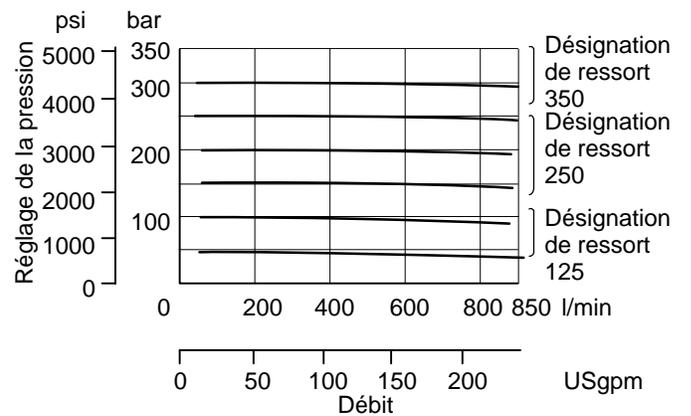
Couvercle CVCS-25-X*2(9)*-***-1*
Cartouche CVI-25-X2-4*



Couvercle CVCS-32-X*2(9)*-***-1*
Cartouche CVI-32-X2-4*



Couvercle CVCS-40-X*2(9)*-***-1*
Cartouche CVI-40-X2-4*

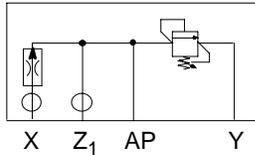


Fonctions de réduction de pression

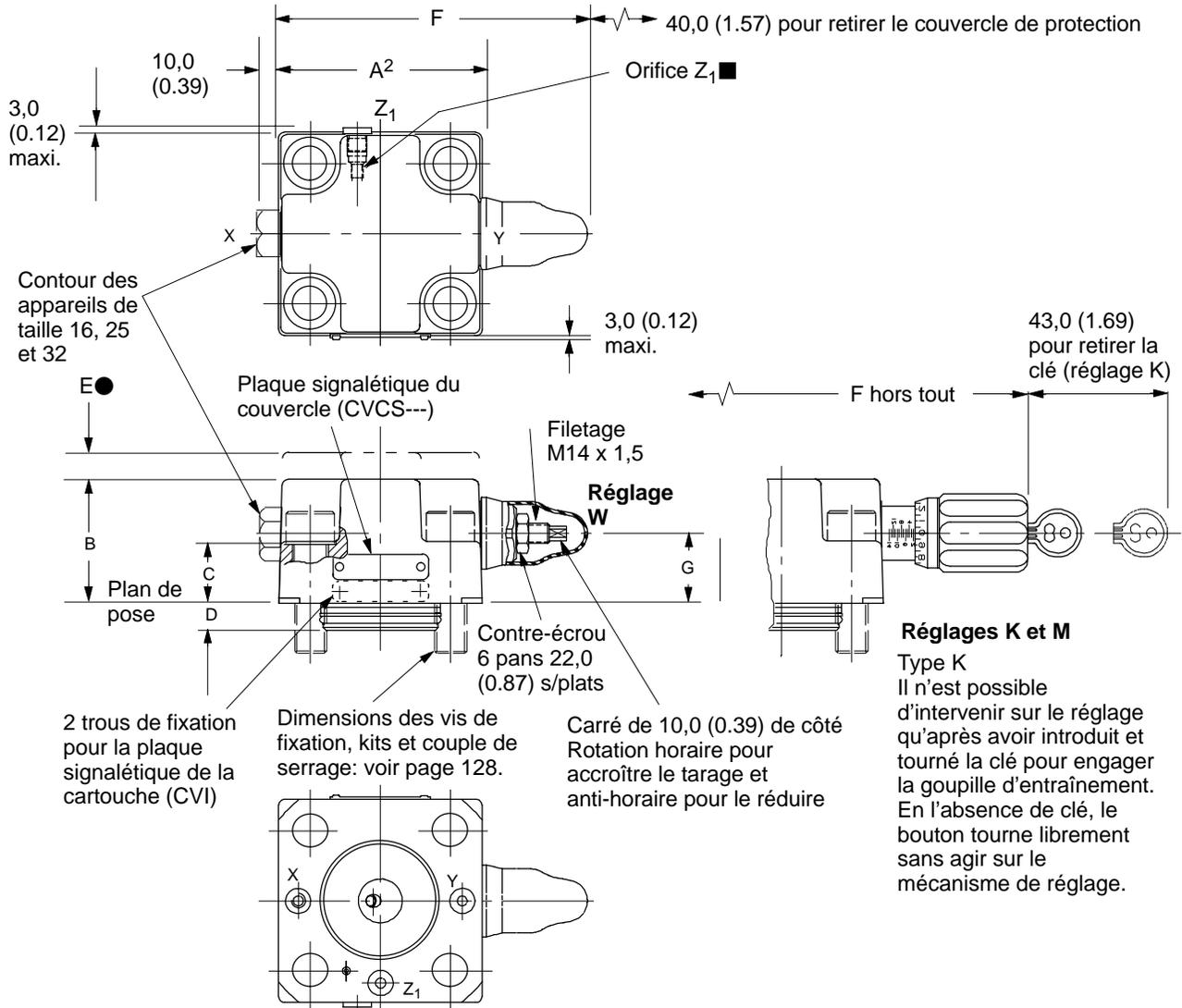
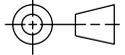
CVCS-**-X

Tailles 16 à 40

Dimensions
mm (in.)



Remarque: Orifice X non fileté pour orifice calibré ou bouchon sur taille 16.



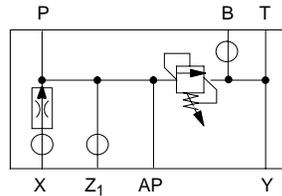
■ Filetages et kits d'orifices calibrés: page 124.

● Dégagement minimum pour la retirer le couvercle du bloc foré.

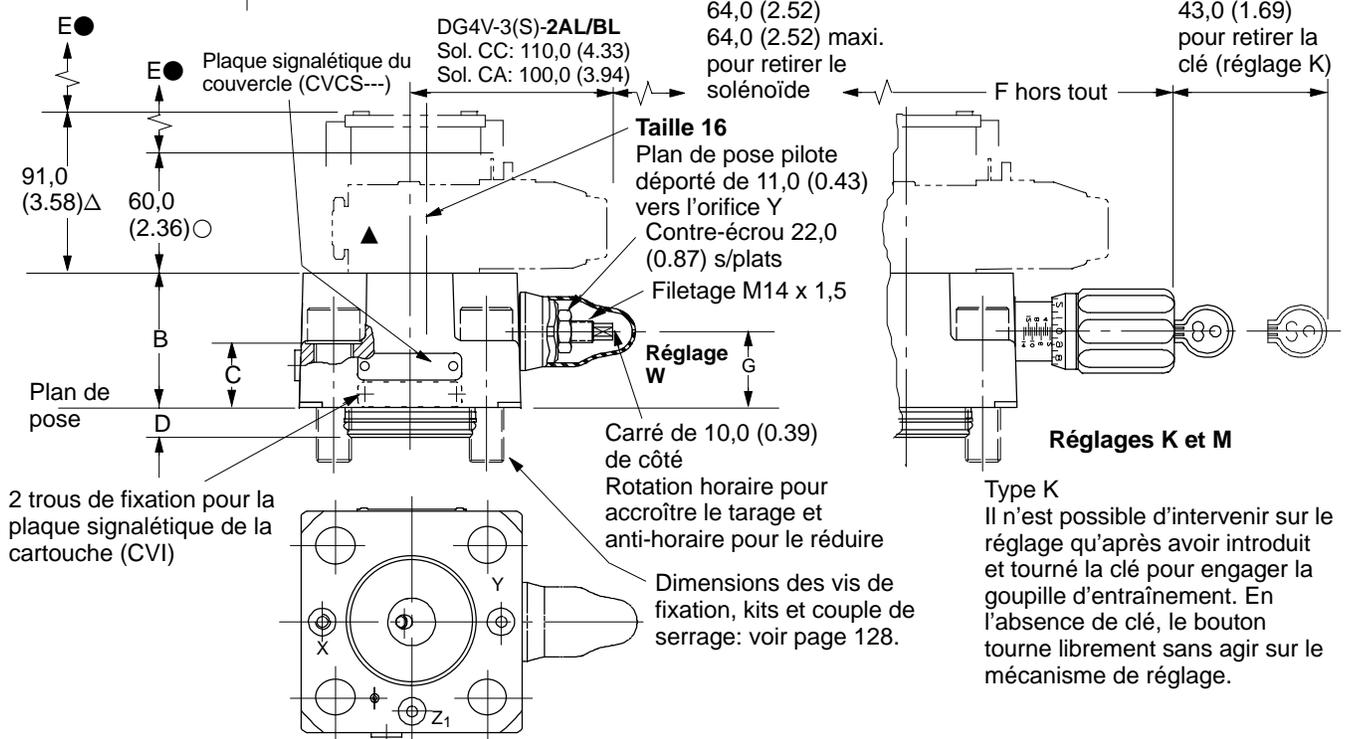
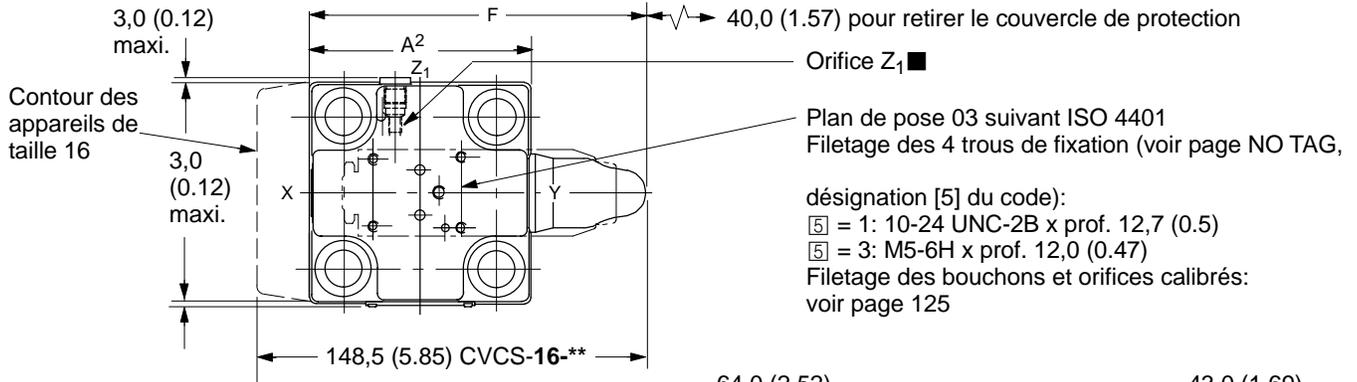
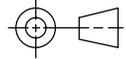
Taille	A	B	C	D Tolérance maxi. -0,1 (0.004)	E	F maxi. pour réglages: K et M	W	G
16	65,0 (2.56)	46,0 (1.81)	36,0 (1.42)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	178,0 (7.00)	148,5 (5.85)	26,0 (1.02)
25	85,0 (3.34)	51,0 (2.01)	25,0 (0.98)	10,5 (0.413)	22,0 (0.90)	168,5 (6.63)	148,5 (5.85)	26,0 (1.02)
32	102,5 (4.04)	62,0 (2.44)	30,0 (1.18)	13,0 (0.512)	31,0 (1.22)	171,7 (6.76)	154,4 (6.08)	35,0 (1.38)
40	125,5 (4.94)	61,0 (2.40)	35,0 (1.38)	15,0 (0.591)	33,0 (1.30)	-	179,0 (7.05)	34,0 (1.33)

Réduction de pression à double étage avec sélection électrique

CVCS-**-X1
CVCS-**-X3
Tailles 16 à 40



Remarque: Orifices B et X non filetés pour orifice calibré ou bouchon sur taille 16.



■ Filetages et kits d'orifices calibrés: page 124.
● Dégagement minimum pour la retirer le couvercle du bloc foré.

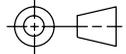
▲ Appareil pilote de taille 03, à commander séparément. Voir le catalogue 2015 pour le distributeur Vickers DG4V-3(S) recommandé.

○ DG4V-3(S) avec solénoïde de type U.
Δ DG4V-3(S) avec solénoïde de type F et boîte de connexions.

Taille	A	B	C	D Tolérance maxi. -0,1 (0.004)	E	F maxi. pour réglages: K et M	G
16	65,0 (2.56)	48,0 (1.89)	26,0 (1.02)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	178,0 (7.00) Voir plan.	26,0 (1.02)
25	85,0 (3.34)	48,0 (1.89)	26,0 (1.02)	10,5 (0.413)	22,0 (0.90)	168,5 (6.63) 148,5 (5.85)	26,0 (1.02)
32	101,8 (4.01)	60,0 (2.36)	35,0 (1.38)	13,0 (0.512)	31,0 (1.22)	171,7 (6.76) 154,4 (6.08)	35,0 (1.38)
40	124,5 (4.90)	58,0 (2.28)	34,0 (1.33)	15,0 (0.591)	33,0 (1.30)	- 179,0 (7.05)	34,0 (1.33)

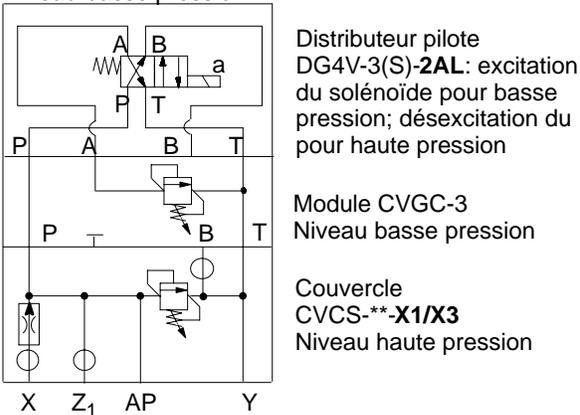
Réduction de pression double avec sélection électrique

Pour les dimensions des couvercles CVCS-**-X1/X3 et les types de réglage, voir page précédente.

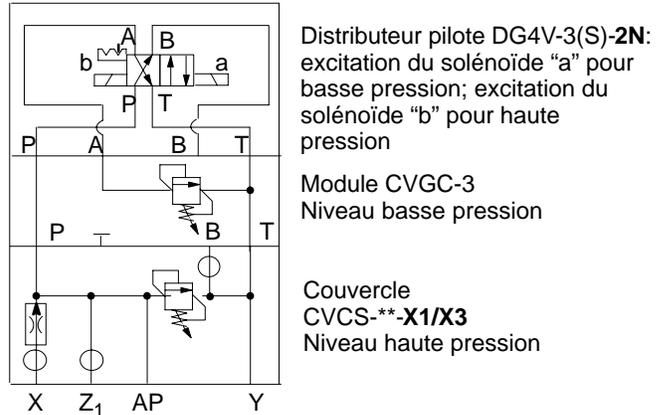


Pour les dimensions du module CVGC-3 voir page 122 et pour les types de réglage voir page 40.

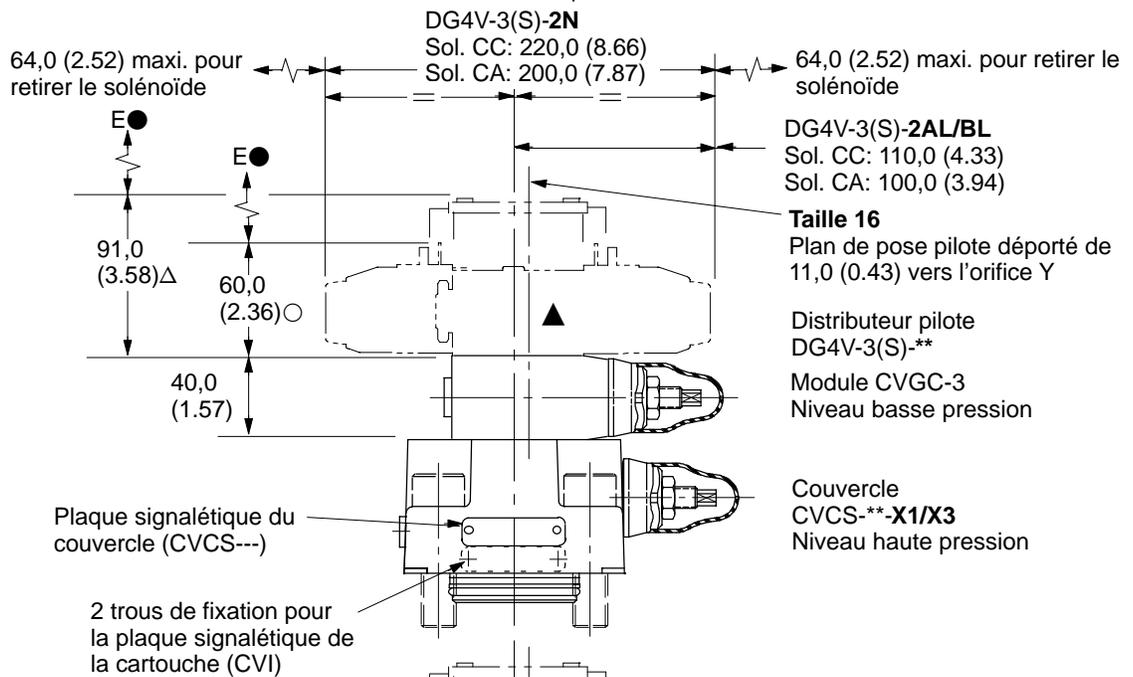
Le solénoïde doit rester excité pour maintenir le niveau basse pression.



Les solénoïdes peuvent être désexcités après sélection du niveau de pression



Réglage W

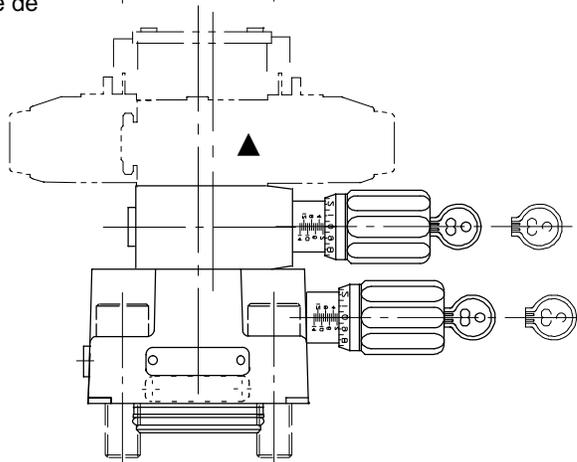


Réglages K et M

Type K

Il n'est possible d'intervenir sur le réglage qu'après avoir introduit et tourné la clé pour engager la goupille d'entraînement. En l'absence de clé, le bouton tourne librement sans agir sur le mécanisme de réglage.

- ▲ Appareil pilote de taille 03, à commander séparément. Voir le catalogue 2015 pour le distributeur Vickers DG4V-3(S) recommandé.
- Dégage minimum pour la retirer le couvercle du bloc foré. Voir tableau page précédente.
- DG4V-3(S) avec solénoïde de type U.
- △ DG4V-3(S) avec solénoïde de type F et boîte de connexions.



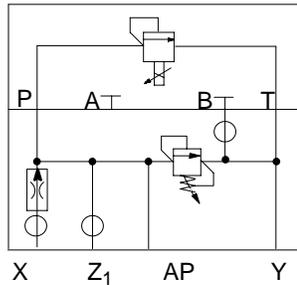
Fonction de réduction de pression à commande proportionnelle électro-hydraulique et soupape pilote KCG-3

Pour les dimensions des couvercles CVCS-**-X1/X3 et les modes de réglages, voir page 70.

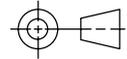
Couvercle CVCS-**-X1/X3 avec soupape de sûreté pilote KCG-3

Pour les valves à cartouche assurant une fonction de réduction de pression à action proportionnelle avec un couvercle standard CVCS-**-X1/X3, il convient d'utiliser une soupape de sûreté pilote KCG-3 dont la taille et la plage de pression sont adaptées, d'après le tableau ci-dessous. La dimension et le choix d'orifices calibrés équipant ces appareils de pilotage ont été retenus à la suite d'essais visant à obtenir les meilleurs temps de réponse associés à une bonne stabilité, sur une plage étendue de conditions de fonctionnement normales, avec des couvercles standard (c'est à dire avec des orifices calibrés standard montés d'origine: voir page 124).

Les orifices calibrés peuvent être combinés différemment en fonction des contraintes de systèmes particuliers: consulter Vickers à ce sujet.



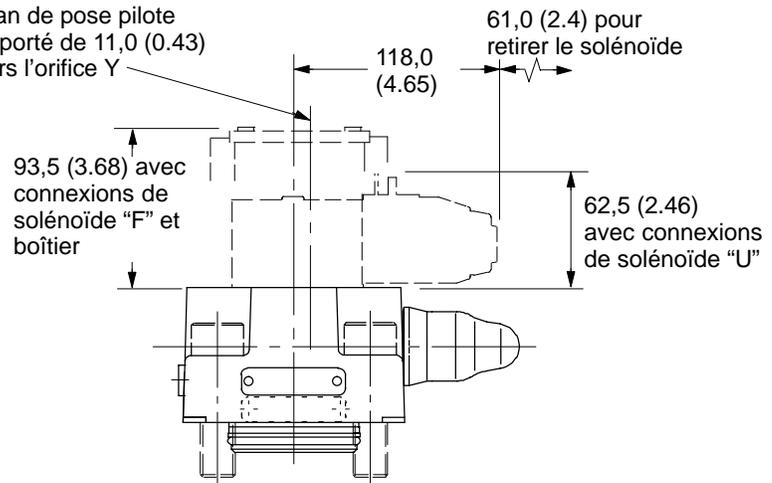
Soupape de sûreté pilote proportionnelle KCG-3



Couvercle CVCS-**-X1/X3

Taille 16

Plan de pose pilote déporté de 11,0 (0.43) vers l'orifice Y



Taille	Plage de tarage bar (psi)	Code pression maxi. du couvercle (voir page 66 la désignation 10 du code CVCS)	Code de désignation de la soupape pilote: préciser la désignation des connexions et des caractéristiques de solénoïde (voir le catalogue 2162B pour le code des modèles KCG-3)
16	5-40 (72-580)	125	KCG-3-40-D-Z-M---10 (standard)
	6-100 (87-1450)	125	KCG-3-100-D-Z-M---10 (standard)
	8-160 (116-2320)	250	KCG-3-160-D-Z-M---10-P15-T12
	10-250 (145-3625)	250	KCG-3-250-D-Z-M---10-T09
	12-350 (174-5075)	350	KCG-3-350-D-Z-M---10-T09
25	5-40 (72-580)	125	KCG-3-40-D-Z-M---10 (standard)
	6-100 (87-1450)	125	KCG-3-100-D-Z-M---10 (standard)
	8-160 (116-2320)	250	KCG-3-160-D-Z-M---10-T11
	10-250 (145-3625)	250	KCG-3-250-D-Z-M---10-P10L-T12
	12-350 (174-5075)	350	KCG-3-350-D-Z-M---10-P10L-T12
32	5-40 (72-580)	125	KCG-3-40-D-Z-M---10 (standard)
	6-100 (87-1450)	125	KCG-3-100-D-Z-M---10-P18-T18
	8-160 (116-2320)	250	KCG-3-160-D-Z-M---10-P18-T18
	10-250 (145-3625)	250	KCG-3-250-D-Z-M---10-P15-T12
	12-350 (174-5075)	350	KCG-3-350-D-Z-M---10-P15-T12
40	5-40 (72-580)	125	KCG-3-40-D-Z-M---10 (standard)
	6-100 (87-1450)	125	KCG-3-100-D-Z-M---10 (standard)
	8-160 (116-2320)	250	KCG-3-160-D-Z-M---10 (standard)
	10-250 (145-3625)	250	KCG-3-250-D-Z-M---10 (standard)
	12-350 (174-5075)	350	KCG-3-350-D-Z-M---10 (standard)

Fonctions dynamiques

Généralités

Les valves à cartouches dynamiques sont conçues pour les applications exigeant des temps d'ouverture et de fermeture rapides associés à une parfaite étanchéité du siège du clapet. Ces cartouches sont disponibles:

- avec joints de cône destinés à éliminer les fuites internes, afin de maintenir la pression à l'orifice de pilotage A;
- sans joint de tiroir pour des temps de réponse rapides avec une faible hystérésis.

Les cartouches dynamiques peuvent équiper tout bloc foré utilisé dans un système où les caractéristiques de ces modèles sont importantes, que ce soit pour une fonction de distribution ou antiretour. La gamme comprend les tailles 16 à 63, avec un choix de trois types de ressort (L, M, H) pour la cartouche, le couvercle étant disponible avec ou sans limitation de course.

Le code de désignation CVI-**-ZD105, où le Z signifie "dynamique", rappelle le rapport des sections de 1:1,05.

Principe de fonctionnement

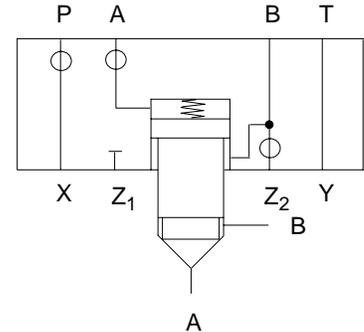
Contrairement à d'autres modèles, les cartouches dynamiques dépassent du bloc foré. Cela donne accès à l'orifice de pilotage du cône dont l'ouverture et la fermeture assurent la fonction dynamique. La pression pilote intervient par l'orifice Z_2 du bloc foré en l'absence d'appareil de pilotage, ou par l'orifice B du plan de pose 03.

Un distributeur de la série DG4V-3(S), monté directement sur le plan de pose ISO 4401 taille 03 (ANSI/B93.7M-D03), convient bien comme appareil pilote. L'orifice Z_2 permet la commande à distance.

Les cartouches dynamiques ne sont pas utilisées autrement qu'avec le couvercle dynamique spécial, qui peut être muni d'un dispositif limitant la course et donc le débit au travers de la cartouche. Elles sont prévues pour remplir une fonction de distribution ou anti retour avec des temps de réponse rapides.

Symboles fonctionnels

Couvercle CVCS-**-ZD*-*2*-1*
Cartouche CVI-**-ZD(N)105-*1*



Couvercle CVCS-**-ZDA*-*2*-1*
Cartouche CVI-**-ZD(N)105-*1*

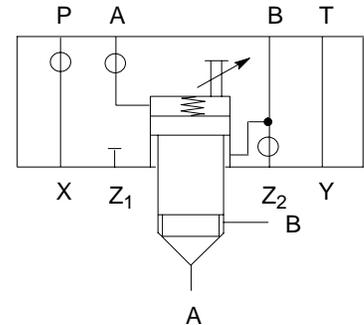


Figure 35

Caractéristiques

Pression maximum 350 bar (5000 psi)

Débit maximum ($\Delta p = 5 \text{ bar}/72 \text{ psi}$):

ISO 7368 (DIN 24342)	A à B	B à A
06 (NG16)	230 l/min (61 USgpm)	200 l/min (53 USgpm)
08 (NG25)	550 l/min (145 USgpm)	475 l/min (125 USgpm)
09 (NG32)	850 l/min (225 USgpm)	740 l/min (195 USgpm)
10 (NG40)	1200 l/min (317 USgpm)	1040 l/min (275 USgpm)
11 (NG50)	1800 l/min (476 USgpm)	1560 l/min (412 USgpm)
12 (NG63)	3000 l/min (793 USgpm)	2600 l/min (687 USgpm)

La pression maximale à tous les orifices est 350 bar (5000 psi), sous réserve d'une limite inférieure imposée par un appareil de pilotage.

Caractéristiques et avantages

- Ouverture et fermeture indépendantes de la pression aux orifices A et B.
- Fermeture efficace par la pression de pilotage.
- Haut niveau de contrôle et de répétitivité.
- Progressivité et précision non affectées par le débit principal.
- Interchangeabilité avec les cartouches conventionnelles.
- Choix d'utilisations possibles: clapet piloté, soupape de préremplissage, clapet de décompression, limiteur de débit, etc.
- Modèle ZD105 à fuites internes nulles.
- Modèle ZD105 à faible hystérésis et temps de réponse rapide.

Couvercle CVCS-**-ZD*-2(9)-1*
Cartouche CVI-**-ZD(N)105*-1*

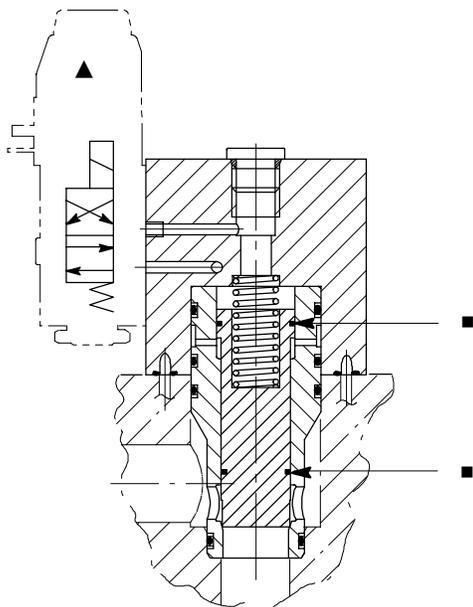


Figure 36

Couvercle CVCS-**-ZDA*-2(9)-1*
Cartouche CVI-**-ZD(N)105*-1*

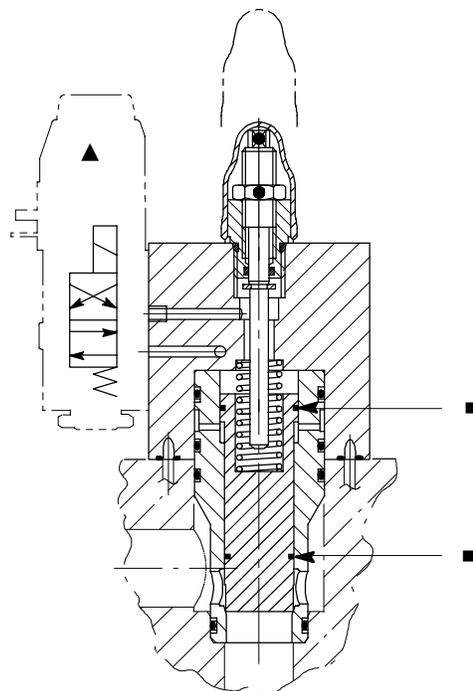


Figure 37

▲ Distributeur pilote de taille 03 à commander séparément.

Modèle Vickers recommandé: DG4V-3(S), voir catalogue 2015.

■ Joints omis sur les modèles à temps de réponse rapides CVI-**-ZDN105.

Fuites internes maximales

Fuites par le siège, orifice A et B, tiroir maintenu fermé.

Taille	Fuites à 100 bar (1450 psi) cm ³ /min (in ³ /min)
16	0,15 (0.009)
25	0,20 (0.012)
32	0,28 (0.017)
40	0,35 (0.021)
50	0,40 (0.024)
63	0,55 (0.033)

Fuites entre la chambre du ressort, celle de pilotage et l'orifice B sans joint de tiroir (ZDN105).

Taille	Fuites à 350 bar (5000 psi) cm ³ /min (in ³ /min):	
	AP à BP, ou BP à AP	BP à B, ou B à BP
16	650 (40)	30 (1.83)
25	700 (43)	40 (2.44)
32	800 (49)	50 (3.05)
40	1400 (86)	60 (3.64)
50	1700 (104)	80 (4.86)
63	2000 (122)	90 (5.46)

Avec les joints de tiroir (ZD105), il n'y a pas de fuites entre AP et BP ni entre BP et B.

Rapport des sections

	A _A	A _B	A _{BP}	A _{AP}
Taille 16	1	: 0.05	: 0.40	: 1.45
Tailles 25-63	1	: 0.05	: 0.30	: 1.35

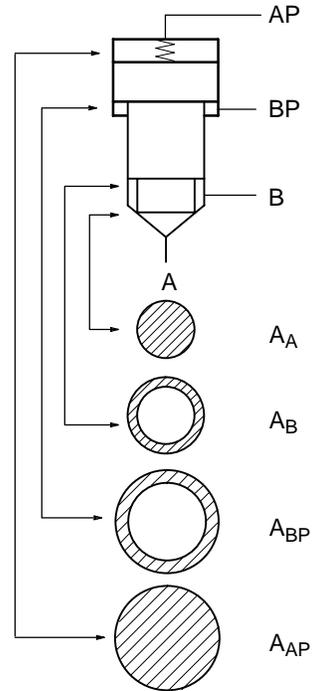


Figure 38

Section et course

Taille de la valve	Section mm ² (in ²)				Course mm (in)
	A _A	A _B	A _{BP}	A _{AP}	
16 (06)	203,58 (0.3155)	9,92 (0.154)	78,17 (0.1212)	291,67 (0.4521)	8,00 (0.315)
25 (08)	467,59 (0.7248)	22,79 (0.0353)	141,80 (0.2198)	632,18 (0.9799)	9,00 (0.354)
32 (09)	764,54 (1.1850)	39,06 (0.0605)	229,66 (0.3560)	1033,26 (1.6016)	11,00 (0.433)
40 (10)	1256,64 (1.9478)	62,78 (0.0973)	376,25 (0.5832)	1695,67 (2.6283)	14,50 (0.571)
50 (11)	2022,84 (3.1354)	99,57 (0.1543)	608,32 (0.9429)	2730,73 (4.2326)	19,00 (0.748)
63 (12)	3257,33 (5.0489)	162,21 (0.2514)	970,68 (1.5046)	4390,22 (6.8049)	25,00 (0.984)

Calcul du débit de pilotage pour des temps de réponse donnés: t sec.:

1. Unités métriques

$$\text{Débit AP} = \frac{\text{Section } A_{AP}, \text{ mm}^2}{100} \times \frac{\text{Course}, \text{ mm}}{10} \times \frac{60}{t} = \text{cm}^3/\text{min}$$

$$\text{Débit BP} = \frac{\text{Section } A_{BP}, \text{ mm}^2}{100} \times \frac{\text{Course}, \text{ mm}}{10} \times \frac{60}{t} = \text{cm}^3/\text{min}$$

2. Unités US

$$\text{Débit AP} = \text{Section } A_{AP}, \text{ in}^2 \times \text{Course}, \text{ in} \times \frac{60}{t} = \text{in}^3/\text{min}$$

$$\text{Débit BP} = \text{Section } A_{BP}, \text{ in}^2 \times \text{Course}, \text{ in} \times \frac{60}{t} = \text{in}^3/\text{min}$$

Remarque:

Les pressions de pilotage requises et le temps de réponse réel sont affectés par:

1. La poussée du ressort (force de fermeture)

2. La pression intervenant aux orifices principaux A et B (forces d'ouverture)

3. Les forces hydrodynamiques

Codes de désignation - Fonctions dynamiques

Couvercles CVCS

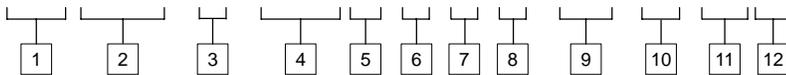
Les couvercles de cartouches Vickers de type "CVCS" figurant dans ce catalogue sont conformes aux norme ISO 7368 et DIN 24342 concernant les installations.

Pour commander les couvercles, il convient de préciser toutes les désignations du code. Les parenthèses signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions ou modèles particuliers.

Modèles métriques

Filetages de vis et orifices calibrés métriques; bouchons BSPF. Vis de fixation fournies pour les tailles 16 à 40 uniquement.

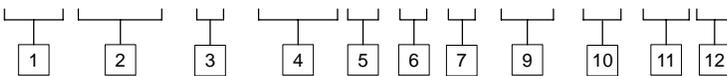
(F3-) CVCS - ** - ZD(A) 3 - B 2 9 (-W) - 1* (-* **)**



Modèles non métriques

Filetages de vis UNC; orifices calibrés UNF; bouchons SAE. Vis de fixation non fournies.

(F3-) CVCS - ** - ZD(A) 1 - S 2 (-W) - 1* (-* **)**



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omis pour joints standard.

2 Modèle

CVCS - Couvercle de valve à cartouche normalisé ISO 7368

3 Taille nominale suivant ISO 7368 (DIN 24342)

16 - 06 (NG16)
25 - 08 (NG25)
32 - 09 (NG32)
40 - 10 (NG40)
50 - 11 (NG50)
63 - 12 (NG63)

4 Fonction

ZD* - Dynamique avec plan de pose pilote 03
ZDA* - Dynamique avec limiteur de course et plan de pose pilote 03

* Choix de filetages: voir la désignation 5 du code.

5 Filetage des vis de fixation d'appareil pilote; plan de pose de taille 03

1 - Filetages en pouces
3 - Filetages métriques

6 Filetages des bouchons et orifices calibrés

B - G (BSPF) pour bouchons d'obturation, métriques pour orifices calibrés
S - SAE pour bouchons d'obturation, UNF pour orifices calibrés

7 Joints

2 - Joints "O-ring" suivant ISO 3601

8 Vis de fixation

Tailles 16 à 40 uniquement
9 - Vis de fixation métriques fournies d'origine

9 Mode de réglage

Désignation ZDA* uniquement
W - Carré conducteur avec contre-écrou à 6 pans

10 Numéro de dessin, série 1*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 compris.

Orifices calibrés standard montés en usine: voir page 124. Autres tailles et implantation: consulter Vickers. Désignation des orifices calibrés non standard:

11 Emplacement des orifices de pilotage

Préciser l'orifice où sera installé l'orifice calibré non standard (par exemple "AP") puis la désignation correspondant à la taille requise (voir 12). Répéter l'opération pour tous les orifices calibrés non standard.

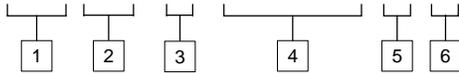
12 Taille d'orifice calibré

Indiquer la désignation correspondant à la taille d'orifice calibré non standard, d'après les tableaux de la page 125.

Cartouches CVI

Spécifier toutes les caractéristiques à la commande; les parenthèses signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions ou modèles particuliers.

(F3-) CVI - ** - ZD(N)105 - * - 1*



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omis pour joints standard.

2 Modèle

CVI - Cartouche

3 Taille nominale suivant ISO 7368 (DIN 24342)

16 - 06 (NG16)
25 - 08 (NG25)
32 - 09 (NG32)
40 - 10 (NG40)
50 - 11 (NG50)
63 - 12 (NG63)

4 Fonction

ZD105 - Rapport dynamique 1:1,05 (avec joints de piston pour des fuites nulles à l'orifice de pilotage)

ZDN105 - Rapport dynamique 1:1,05 (sans joints de piston pour une réponse rapide et une faible hystérésis)

5 Pression d'ouverture, bar (psi)

Modèles ZD105
L - 1,0 (14.5)
M - 2,5 (36.3)
H - 4,5 (62.2)
Modèles ZDN105
L - 0,5 (7.3)
M - 2,0 (29)
H - 4,0 (58)

6 Numéro de dessin, série 1*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 compris.

Remarque: les cartouches sont accompagnées d'une plaque signalétique destinée à être fixée au couvercle de l'appareil.

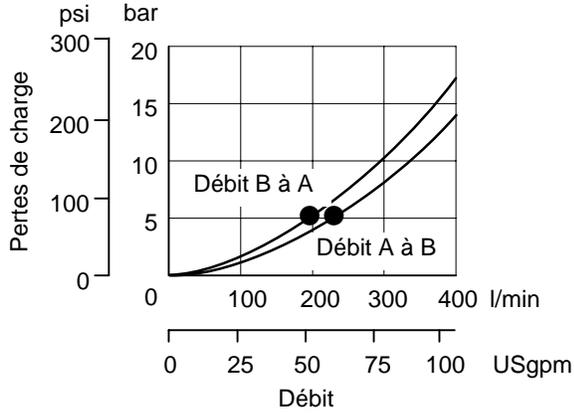
Performances – Fonctions dynamiques

Sauf indication contraire, les valeurs sont données pour une huile minérale de viscosité 36 cSt (168 SUS) à 50°C (122°F). Pertes de charge à d'autres viscosités: voir page 127.

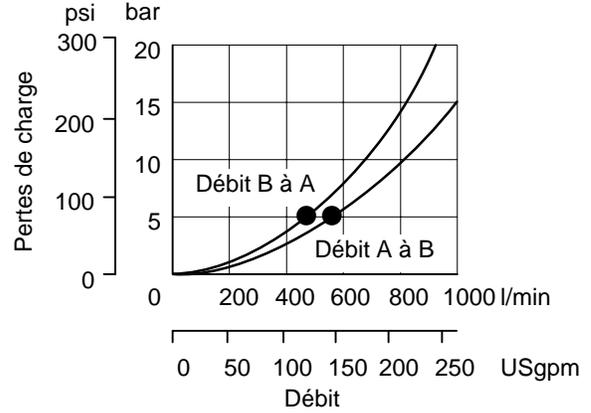
Perte de charge dans la cartouche

● = Débit nominal

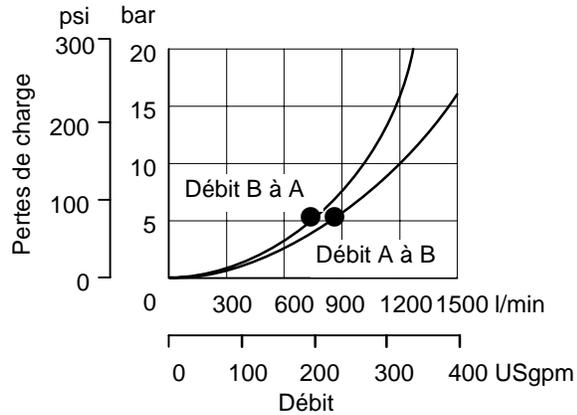
CVI-16-ZD(N)105-*-1*



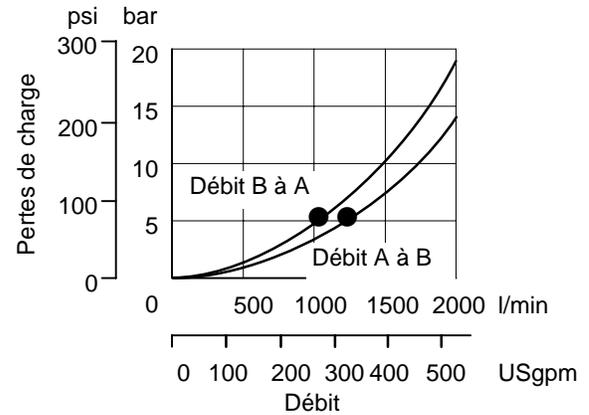
CVI-25-ZD(N)105-*-1*



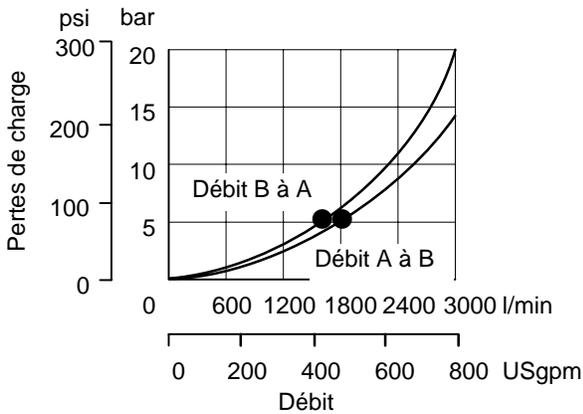
CVI-32-ZD(N)105-*-1*



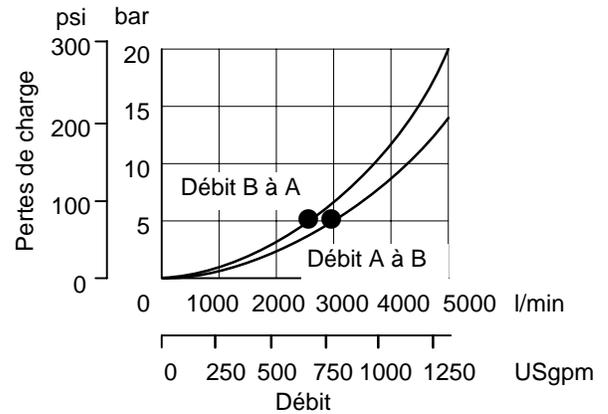
CVI-40-ZD(N)105-*-1*



CVI-50-ZD(N)105-*-1*

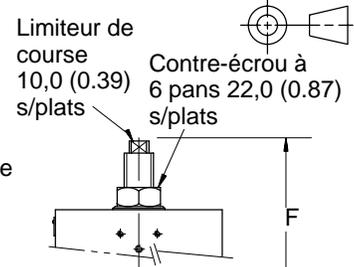
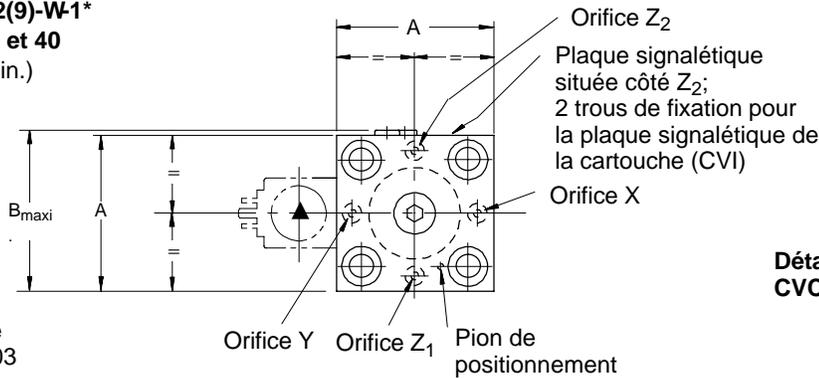


CVI-63-ZD(N)105-*-1*



Fonctions dynamiques

CVCS--ZD**-*2(9)-1***
CVCS--ZDA**-*2(9)-W1***
Tailles 16, 25, 32 et 40
 Dimensions mm (in.)



Détail du limiteur de course CVCS-40-ZDA-*2(9)-W1***

Trou de référence du plan de pose 03

Orifice calibré X
Voir tableau pour les filetages

Orifice calibré AP
Voir tableau pour les filetages

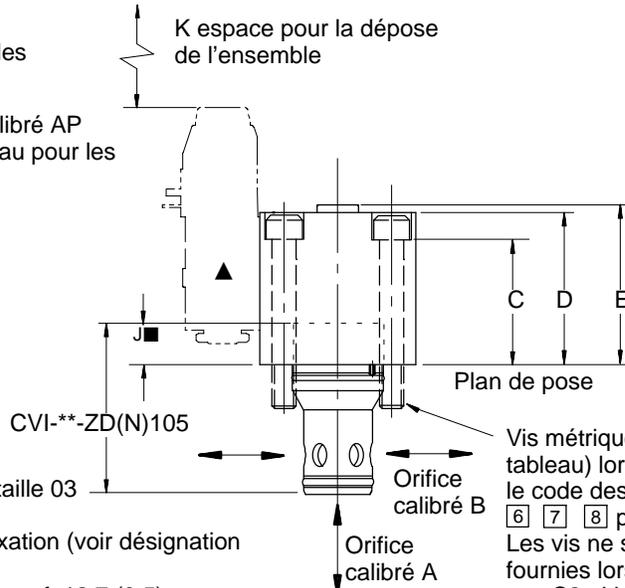
Orifice calibré Z₂
Voir tableau pour les filetages

Plan de pose ISO 4401, taille 03 (ANSI/ B93.7M-D03)

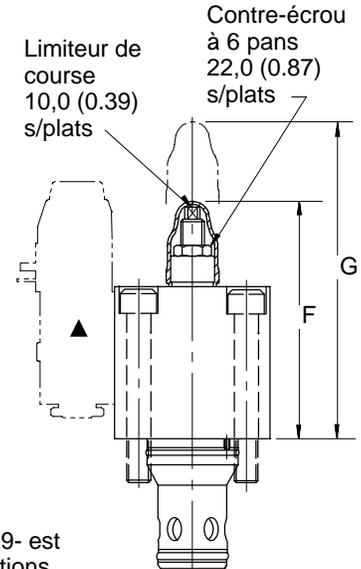
Filetage des 4 trous de fixation (voir désignation 5 du code page 77):
 5 = 1: #10-24 UNC-2B x prof. 12,7 (0.5)
 5 = 3: M5-6H x prof. 12,0 (0.47)

▲ Appareil pilote de taille 03, à commander séparément. Voir le catalogue 2015 pour le distributeur Vickers DG4V-3(S) recommandé.

● Creux dans le couvercle pour l'amorçage de la cartouche.



Vis métriques (voir tableau) lorsque -B29- est le code des désignations 6 7 8 page 77
 Les vis ne sont pas fournies lorsque le code est -S2-. Voir page 128 pour le jeu de vis Vickers recommandé.



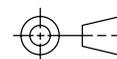
Détail du limiteur de course CVCS--ZDA**-*2(9)-W1***
Tailles 16, 25 et 32

Filetages des orifices calibrés en option

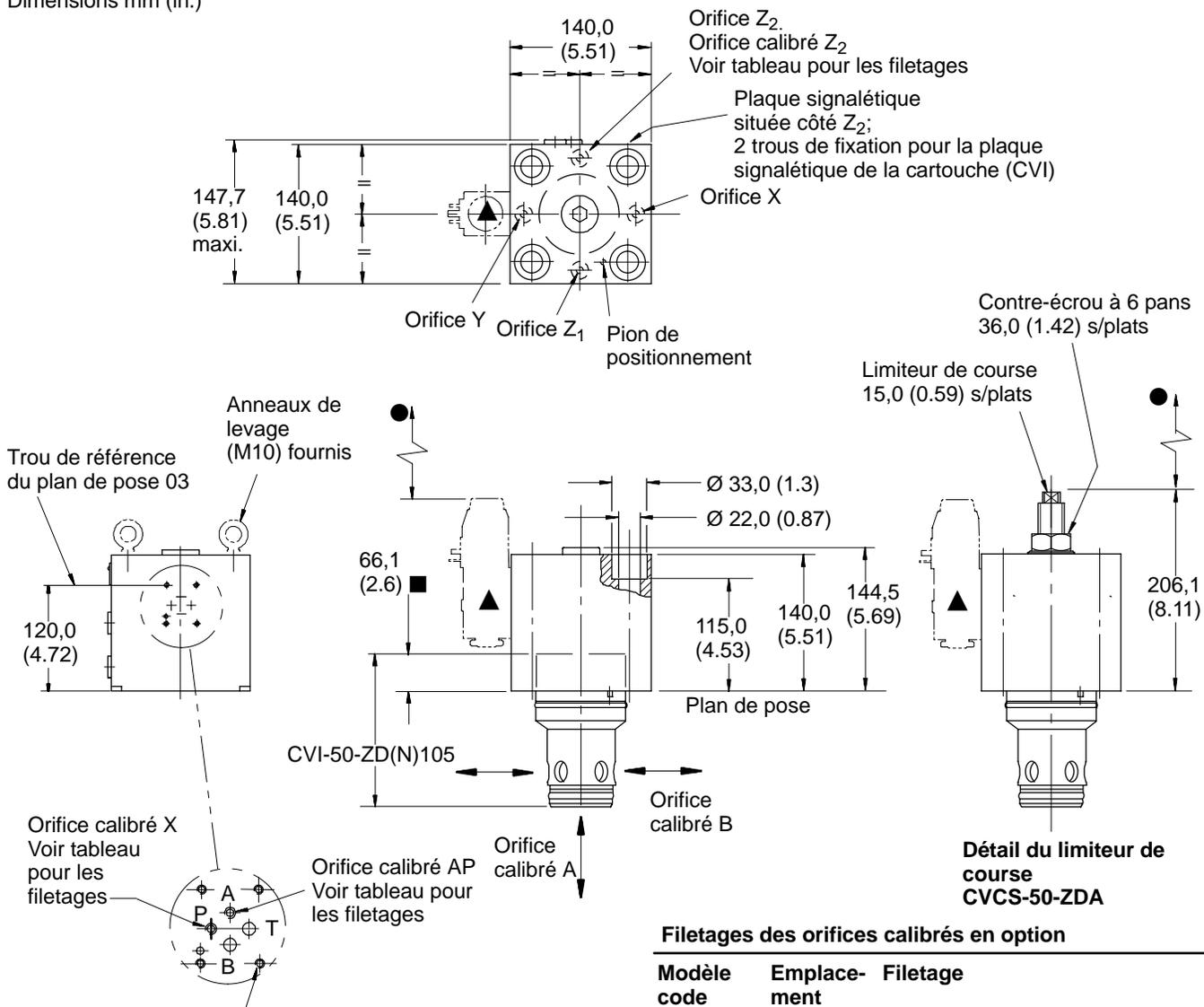
Modèle	Emplacement de l'orifice	CVCS-**-ZD(A)* Couvercles: tailles 16, 25, 32, 40
B 2 9	AP X Z ₂	M6-6H x prof. 8,0 (0.31)
S 2	AP X Z ₂	1/4"-28 UNF-3B x prof. 8,0 (0.31)

Dim.	Taille de valve			
	16	25	32	40
A	65,0 (2.56)	85,0 (3.35)	102,0 (4.02)	125,0 (4.92)
B	68,8 (2.71)	89,0 (3.50)	106,0 (4.17)	129,0 (5.08)
C	85,0 (3.35)	81,0 (3.19)	82,0 (3.23)	95,0 (3.74)
D	95,0 (3.74)	100,0 (3.94)	100,0 (3.94)	120,0 (4.72)
E	99,0 (3.90)	103,5 (4.07)	103,5 (4.07)	124,3 (4.89)
F	119,0 (4.68)	139,0 (5.47)	156,0 (6.14)	186,6 (7.35)
G	175,1 (6.89)	211,1 (8.31)	241,1 (9.49)	-
H	75,5 (2.97)	80,0 (3.15)	80,0 (3.15)	95,0 (3.74)
J	34,0 (1.34)	38,1 (1.5)	41,1 (1.62)	55,15 (2.17)
K	56,1 (2.21)	72,1 (2.84)	85,1 (3.35)	105,1 (4.14)
Vis	4 x M8 x 100	4 x M12 x 100	4 x M16 x 110	4 x M20 x 130
Couple de serrage	35 Nm (26 lbf ft)	110 Nm (81 lbf ft)	285 Nm (210 lbf ft)	500 Nm (370 lbf ft)

CVCS-50-ZD*-*2-1*
CVCS-50-ZDA*-*2-W-1*



Dimensions mm (in.)



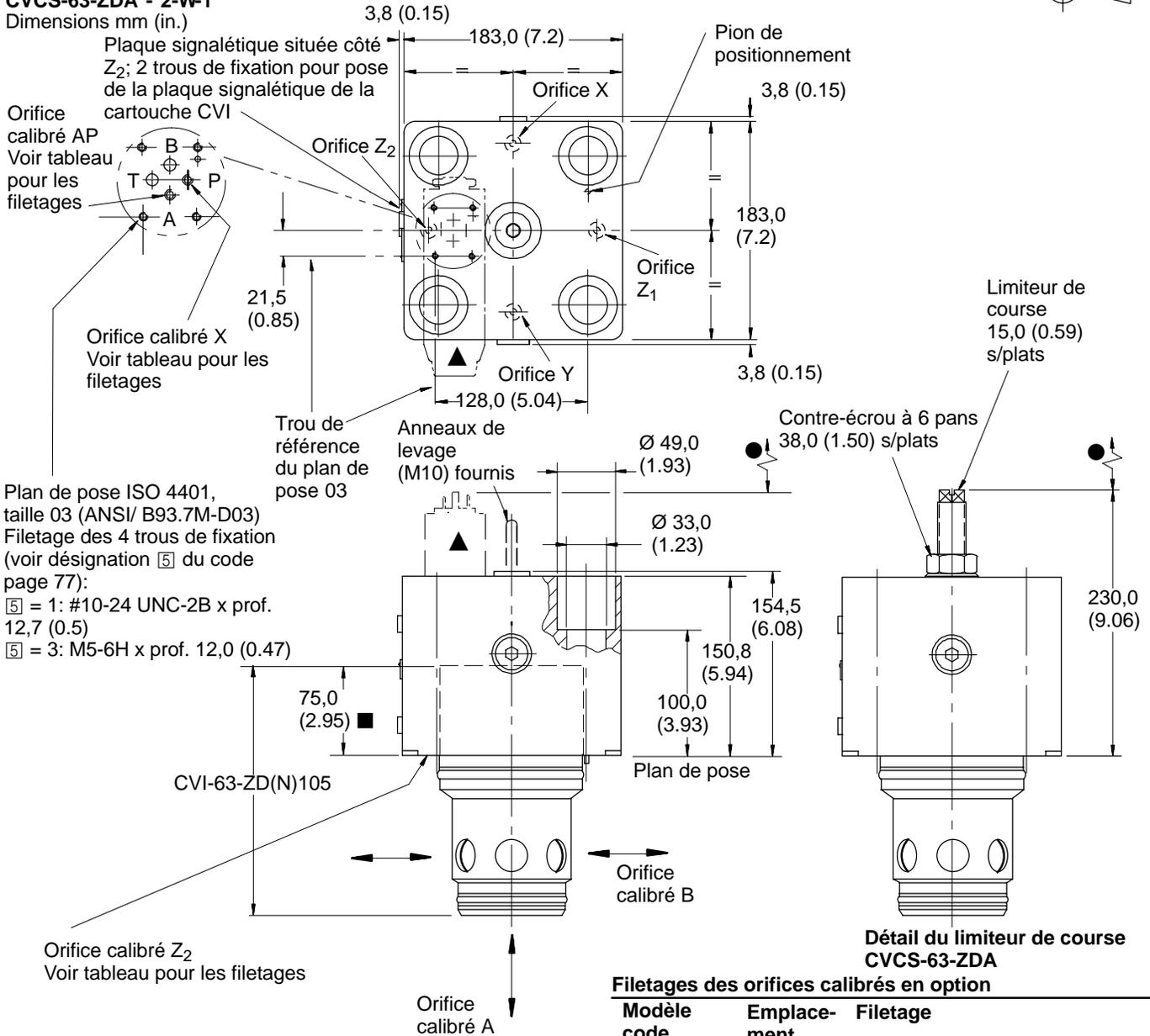
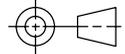
Plan de pose ISO 4401, taille 03
 (ANSI/ B93.7M-D03)
 Filetage des 4 trous de fixation (voir désignation 5 du code page 77):
 5 = 1: #10-24 UNC-2B x prof. 12,7 (0.5)
 5 = 3: M5-6H x prof. 12,0 (0.47)

- 122,1 (4.81) pour retirer l'ensemble.
- ▲ Appareil pilote de taille 03, à commander séparément. Voir le catalogue 2015 pour le distributeur Vickers DG4V-3(S) recommandé.
- Creux dans le couvercle pour l'amorçage de la cartouche.

Filetages des orifices calibrés en option

Modèle code positions (page 77)	Emplacement de l'orifice	Filetage
B 2	AP	M6-6H x prof. 8,0 (0.31)
	X	M6-6H x prof. 8,0 (0.31)
	Z ₂	M8-6H x prof. 8,0 (0.31)
S 2	AP	1/4"-28 UNF-3B x prof. 8,0 (0.31)
	X	1/4"-28 UNF-3B x prof. 8,0 (0.31)
	Z ₂	3/8"-24 UNF-2B x prof. 11,0 (0.43)

CVCS-63-ZD*-*2-1*
CVCS-63-ZDA*-*2-W-1*
 Dimensions mm (in.)



- 155,1 (6.11) pour retirer l'ensemble.
- ▲ Appareil pilote de taille 03, à commander séparément. Modèle Vickers recommandé DG4V-3(S), voir catalogue 2015.
- Creux dans le couvercle pour l'amorçage de la cartouche.

Filetages des orifices calibrés en option

Modèle code positions [6] [7] (page 77)	Emplacement de l'orifice	Filetage
B 2	AP	M6-6H x prof. 8,0 (0.31)
	X	
	Z ₂	M10-6H x prof. 10,0 (0.39)
S 2	AP	1/4"-28 UNF-3B x prof. 8,0 (0.31)
	X	
	Z ₂	3/8"-24 UNF-2B x prof. 11,0 (0.43)

Limiteurs de débit proportionnels Valvistor®

Couvercles CVCS-**-HFV, série 1* et cartouches CVI-**-HFV-A/B, série 1*

Caractéristiques

Taille nominale:

ISO 7368	DIN 24342
06	NG16
08	NG25
09	NG32
10	NG40
11	NG50
12	NG63

Pression de fonctionnement maximum 350 bar (5000 psi)
Débit jusqu'à 2160 l/min (571 USgpm)

Valeurs données pour l'utilisation avec un appareil pilote KTG4V-3S---60-EN427.

Description générale

Les valves à cartouche à insérer de la gamme EPV (Electro Proportional Valvistor®) permettent de moduler le débit, hydrauliquement et automatiquement, à l'aide d'un signal électrique à variation de pas cyclique (PWM) commandé en courant. Ce système procure une précision de positionnement du clapet principal similaire à celle d'une servovalve, mais sans capteur de contrôle en retour électrique.

De par leur construction et leurs caractéristiques, ces appareils sont bien adaptés à de nombreuses utilisations avec des vérins et des moteurs hydrauliques, notamment le moulage sous pression ou par injection, les presses d'emboutissage, la manutention des matériaux, les chargeuses, les engins forestiers, les bennes basculantes.

En ajoutant les valves HFV à la gamme des valves à cartouche bien connues ISO 7368 (DIN 24342), Vickers a encore élargi une gamme déjà bien fournie.

Technologie Valvistor® ◆

◆ Brevets en cours d'homologation dans le monde entier.

Suivant le même principe qu'un transistor, le clapet principal amplifie un petit débit dans le circuit pilote, d'où la désignation "Valvistor".

La construction de limiteurs de débit normalisés ISO 7368/DIN 24342 est illustrée aux figures 39 et 40. Dans les deux cas, ils sont pilotés par un appareil Vickers à action proportionnelle KTG4V-3S.

Le contrôle de position est assuré hydrauliquement par modulation du débit le long d'une fente longitudinale (5) pratiquée dans le côté du piston de clapet. A mesure que le clapet s'ouvre, un épaulement en regard de la fente règle le débit interne de contrôle en retour entre l'orifice d'entrée et le volume (3) au-dessus du piston.

Grâce à une zone de découvrément de la fente par rapport à l'épaulement, le passage variable n'est pas tout à fait fermé lorsque le piston est en appui sur son siège.

Configuration pour débit de A à B; clapet fermé (débit nul). (Remarque: pour le débit A – B, le clapet est percé depuis A).

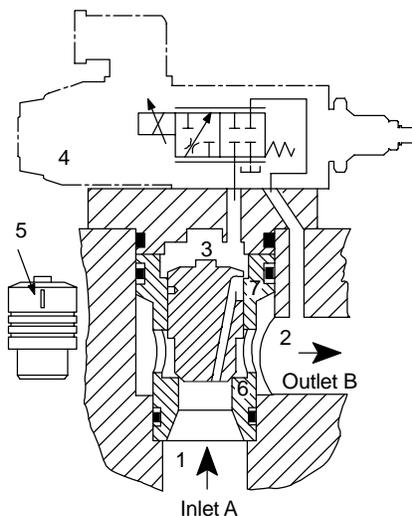


Figure 39

Configuration pour débit de B à A; clapet partiellement ouvert. (Remarque: pour un débit B-A, le clapet est percé depuis B.)

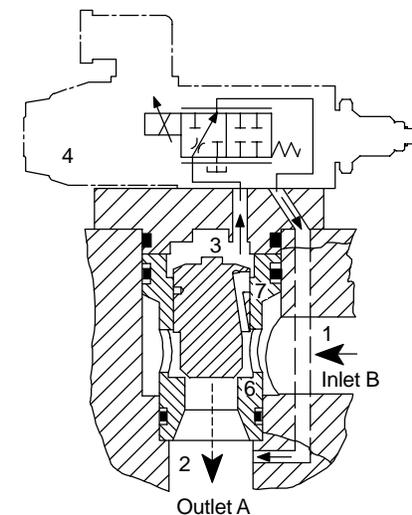


Figure 40

A la réouverture du clapet, la section du passage augmente progressivement. La fente fait partie d'un circuit de pontage hydraulique et permet le contrôle en retour interne.

Si le limiteur de débit pilote est fermé (Figure 39), seules les fuites internes de ce dernier sont responsables d'un débit le long de la fente lorsque le clapet est fermé. Etant donné la faible ouverture du passage variable, la pression en (3) au-dessus du piston est égale à la pression à l'orifice d'entrée (1). La force résultant du rapport des sections (3) et (1), proportionnelle à la différence de pression entre l'entrée et la sortie de la valve, maintient le piston du clapet contre son siège (6).

L'ouverture de l'appareil pilote (Figure 40) provoque une chute de pression en (3), ce qui conduit le piston à quitter son siège. Le mouvement de la fente par rapport à l'épaulement de régulation (7) a pour effet d'ouvrir le passage, ce qui crée dans le circuit pilote un débit dont l'importance est initialement égale au débit de la fente additionné du volume déplacé par l'ouverture du clapet principal.

Le clapet continue à s'ouvrir tant que le débit dans la fente est inférieur à celui de l'appareil pilote. Le piston s'immobilise lorsque les débits au travers de la fente et de l'appareil pilote sont équilibrés.

Tout déséquilibre résultant d'une réduction du débit de pilotage (intervention sur le courant de solénoïde de l'appareil pilote) entraîne le retour du piston vers son siège ce qui, en diminuant la section du passage le long de la fente, limite le débit vers la chambre (3) jusqu'à ce que l'équilibre soit de nouveau rétabli.

Ainsi, en agissant sur le débit pilote, il est possible de contrôler la position du clapet d'étage principal, depuis la fermeture complète jusqu'à la pleine ouverture. Cette solution très simple permet un parfait asservissement de la valve.

Limiteurs de débit proportionnels Valvistor®

La restitution du débit pilote au débit principal en sortie (absence de drain) améliore le rendement énergétique.

Par ailleurs, en cas de surpression à l'orifice de sortie tandis que le circuit pilote est fermé, le clapet principal permet le passage du débit en sens inverse (voir la désignation du code CVCS [6] page 86).

La fonction principale de la valve est déterminée par le type d'appareil pilote utilisé. Si l'étage de pilotage est compensé en pression, la valve le sera aussi, avec une soupape de sûreté pilote, l'étage principal devient également une soupape de sûreté.

Le contrôle de position du clapet principal s'effectue en boucle fermée, un passage variable dans le piston du clapet servant de dispositif de contrôle en retour interne. Le signal de commande est hydraulique (débit pilote), son intensité étant déterminée par un appareil de pilotage à action proportionnelle (4).

Caractéristiques et avantages

Grâce à leur simplicité, à leur coût réduit et à leurs performances, les valves de la gamme HFV peuvent être utilisées dans presque toutes les applications, depuis les installations industrielles à hautes performances telles que le moulage par injection jusqu'aux activités n'exigeant qu'une simple fonction proportionnelle.

Les caractéristiques sont données pour l'utilisation avec, comme appareil pilote, le limiteur de débit spécialement adapté KTG4V-3S---60-EN427. La souplesse fonctionnelle des valves Valvistor permet d'étendre leur champ d'utilisation grâce à l'utilisation de différents pilotes. S'adresser à Vickers pour assistance dans ce domaine.

De plus, les valves de la gamme HFV offrent:

Simplicité sans égale	Absence de boucle de contrôle en retour électrique et de l'électronique correspondante
Deux modèles: passage de débit de A à B ou de B à A	Souplesse d'étude des systèmes
Débit libre en sens inverse	Souplesse d'étude des systèmes
Débit de pilotage interne	Simplicité d'installation et bon rendement énergétique
Temps de réponse rapides	Caractéristiques intéressantes d'accélération/vitesse /décélération adaptées aux conditions d'utilisation difficiles: <ul style="list-style-type: none">● Contrôle de position des vérins, notamment montée et descente des charges● Contrôle dynamique des vérins rotatifs● Contrôle des profils de vitesse
Ouverture et fermeture en douceur	L'absence de chocs à la mise en route et à l'arrêt permet de maintenir plus longtemps des vitesses élevées et de réduire la longueur des cycles
Faible hystérésis	Généralement inférieure à 8% avec un signal PWM ce qui permet un positionnement précis
Contrôle en retour intégré	Contrôle en retour hydraulique constituant un moyen efficace et économique d'intervention sur la position du clapet principal
Répétitivité	Précision reproductible du contrôle par l'opérateur de la vitesse des récepteurs
Fonctionnement électrique	Signal PWM commandé en courant (voir page 87, les caractéristiques électriques de l'appareil pilote)
Compensation en pression	Si l'étage pilote est compensé en pression, la valve l'est également
Rapport coût/performances intéressant	Diversité des fonctions possibles: compensation en pression, limitation de débit, clapet antiretour avec débit libre en sens inverse...
Commande manuelle	Type à broche
Compatible avec les huiles hydrauliques anti-usure et les esters-phosphates (sauf à base d'alkyl)	Souplesse d'utilisation dans de nombreux systèmes diversifiés
Connecteur DIN ou boîtier de raccordement ou de l'utilisateur	Mode de connexion au choix de l'équipementier ou de l'utilisateur
Les avantages de la technologie Vickers dans les valves à cartouches se retrouvent dans la gamme Valvistor.	

Symboles fonctionnels

Limiteurs de débit proportionnels Valvistor®

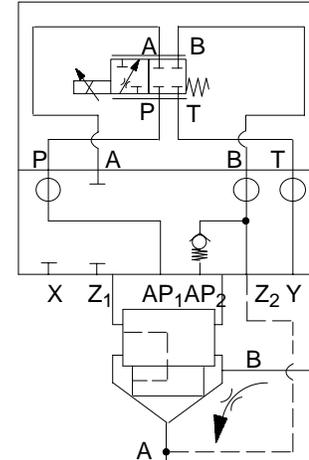
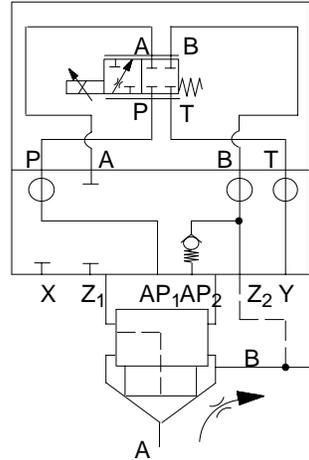
La commande hydraulique est constituée d'une cartouche, d'un couvercle et d'un limiteur de débit pilote à commande électrique (ce dernier à commander séparément).

Modèles sans débit libre en sens inverse
Utiliser un couvercle de type
CVCS-**-HFV*-W-*2(9)-1*

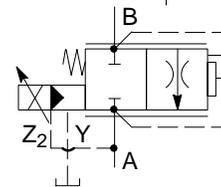
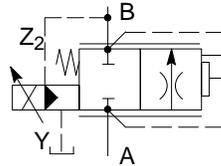
Sens du débit régulé

De A à B
Utiliser la cartouche de type
CVI-**-HFV-20-A-***-1*

de B à A
Utiliser la cartouche de type
CVI-**-HFV-20-B-***-1*

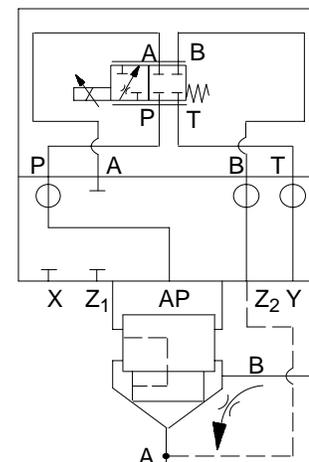
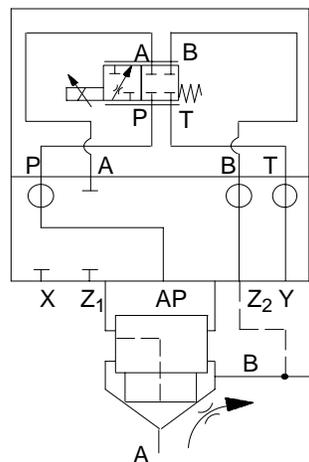


Symbole simplifié

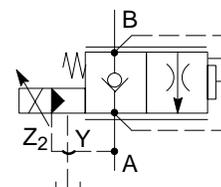
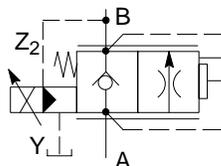


Modèles avec débit libre en sens inverse
Utiliser un couvercle de type
CVCS-**-HFV*-*2(9)-1*

Remarque: Omettre le W de la désignation  du code, (voir page 86).



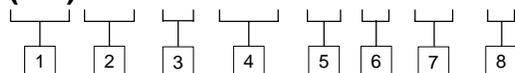
Symbole simplifié



Codes de désignation – Limiteurs de débit proportionnels Valvistor®

Cartouches de limiteurs de débit proportionnels Valvistor

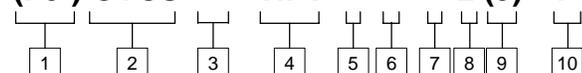
(F3-) CVI - ** - HFV - 20 - * - *** - 1*



1 Nature des joints F3 - Joints pur esters-phosphates ou hydrocarbonés chlorés Omis pour les autres fluides.	4 Type HFV - Valvistor à contrôle en retour intégré	7 Débit à $\Delta p = 10$ bar (145 psi)			
2 Modèle CVI - Cartouche	5 Rapport de section 20 - Rapport de section 1:2	Taille/Débit	Code	l/min	USgpm
3 Taille nominale suivant ISO 7368 (DIN 24342) 16 - 06 (NG16) 25 - 08 (NG25) 32 - 09 (NG32) 40 - 10 (NG40) 50 - 11 (NG50) 63 - 12 (NG63)	6 Sens du débit A - de B à A B - de B à A	Sens du débit			
		16A	21	210	55
		16B	21	210	55
		25A	40	405	107
		25B	40	405	107
		32A	63	630	166
		32B	63	630	166
		40A	90	900	238
		40B	81	900	238
		50A	130	1305	345
		50B	130	1305	345
		63A	216	2160	571
		63B	216	2160	571

Couvercles de limiteurs de débit Valvistor (pour débit de A à B et de B à A)

(F3-) CVCS - ** - HFV - * - * - * 2 (9) - 1*



1 Compatibilité avec les fluides F3 - Joints pour esters-phosphates ou hydrocarbonés chlorés Omis pour les autres fluides.	5 Vis de fixation d'appareil pilote - plan de pose 03 1 - Filetages en pouces 3 - Filetages métriques	8 Joints 2 - Joints toriques en pouces suivant ISO 3601
2 Modèle CVCS - Couverture de cartouche suivant ISO 7368	6 Mode de réglage W - Valvistor principal sans débit libre en sens inverse Omis pour Valvistor principal standard avec débit libre en sens inverse	9 Vis de fixation Tailles 16-40 uniquement 9 - Vis de fixation métriques standard (pour code "B" sous désignation [7]). Omis pour les tailles 50 et 63
3 Taille nominale suivant ISO 7368 (DIN 24342) 16 - 06 (NG16) 25 - 08 (NG25) 32 - 09 (NG32) 40 - 10 (NG40) 50 - 11 (NG50) 63 - 12 (NG63)	7 Combinaison filetage/joint B - G (BSPF) pour orifices de mesure; métriques pour orifices calibrés (uniquement pour code "3" sous désignation [5]) S - SAE pour joints toriques; en pouces pour orifices calibrés (uniquement pour code "1" sous désignation [5]).	10 Numéro de dessin, série 1* Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les dessins de 10 à 19 inclus.
4 Type HFV - Valvistor à contrôle en retour intégré		

Appareil pilote

Pour utilisation avec système de commande 12V:
KTG4V-3S2B 08N-(V)M-*** **

*(1)G5-60-EN427

Pour utilisation avec système de commande 24V:
KTG4v-3S2B 08N-(V)M-*** **

*(1)H5-60-EN427

Pour les détails techniques complets concernant cette valve, voir le catalogue 539.

Caractéristiques de fonctionnement

Limiteurs de débit proportionnels Valvistor®

Les caractéristiques sont données pour un fluide de viscosité 36 cSt (168 SUS) à 50°C (122°F). Pertes de charge à d'autres viscosité: voir page 127.

Pression maximale	350 bar (5000 psi)					
Débit	Voir page 86 la désignation  du code (CVI)					
Caractéristiques du débit régulé	Voir graphiques page 88					
Perte de charge, débit libre en sens inverse	Voir graphiques page 90					
Performance dynamique:	06 (NG16)	08 (NG25)	09 (NG32)	10 (NG40)	11 (NG50)	12 (NG63)
Réponse à l'échelon ▲ à $\Delta p = 10$ bar (145 psi)						
Temps d'ouverture (ms)	50	85	130	240	280	340
Temps de fermeture (ms)	40	60	85	130	200	300
Hystérésis ▲	<15%	<15%	<15%	<15%	<15%	<15%
Répétitivité ▲	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Rapport des sections (toutes les tailles)	1:2					
Fluides hydrauliques	Voir page 16					
Limites de température	Voir page 16					
Filtration	Voir page 18					
Vis de fixation et couples de serrage	Voir page 128					
Pochettes de joints	Voir page 130					
Masse	Voir page 136					

▲ Valeurs données pour l'utilisation avec un appareil pilote KTG4V-3S---60-EN427 et un amplificateur EEA-PAM-520-A-14.

Caractéristiques électriques du limiteur de débit pilote

Performances et codes de désignation: voir le catalogue 539

Type	KTG4V-3S---60-EN427 (signale un tiroir spécial)	
	Solénoïde	
	G	H
Courant maxi. à 50°C (122°F)	3,2 A	1,6 A
Résistance du solénoïde à 20°C (68°F)	1,8 Ohms	7,3 Ohms
Inductance du solénoïde à 1000 Hz	7,5 mH	29 mH
Facteur d'utilisation	ED = 100% en régime continu	
Classe de protection, connecteurs montés correctement	IEC 947 classe IP65 selon CEI 144	
Amplificateur recommandé	EEA-PAM-520-A-14	

Caractéristiques de fonctionnement

Limiteurs de débit proportionnels Valvistor®

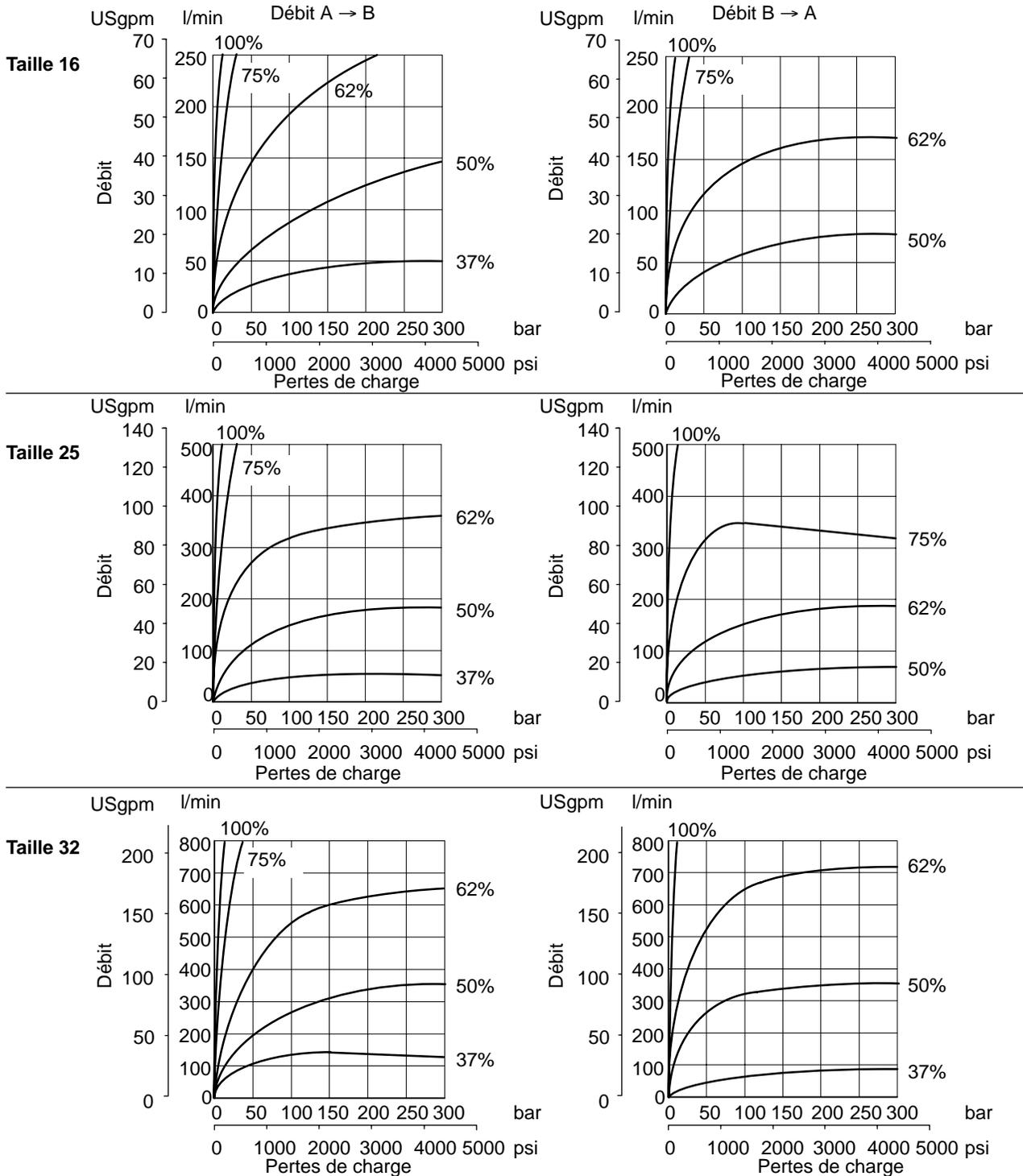
Les graphiques ci-dessous et page suivante présentent les débits en fonction du courant alimentant une valve pilote comparés aux débits

correspondent à une cartouche et un couvercle HFV standard avec une valve pilote KTG4V-3S---60-EN427.

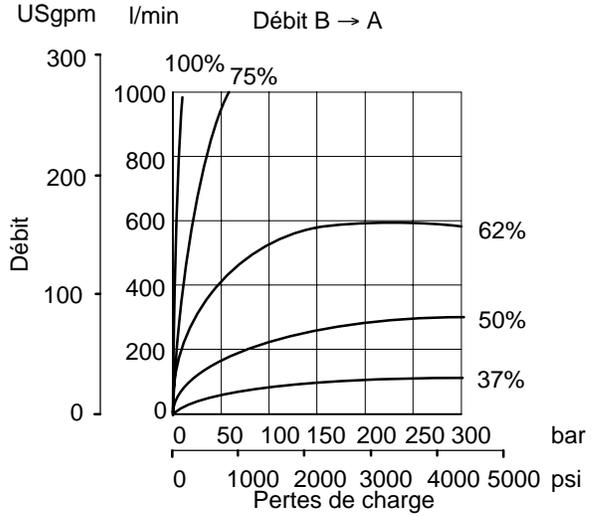
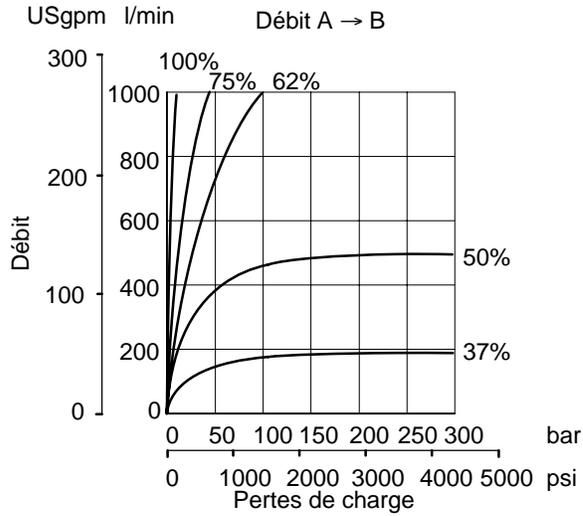
Une perte de charge minimum de 5 bar (72 psi) est recommandée. Une perte de charge supérieure améliore le contrôle.

et aux pertes de charge. Ils

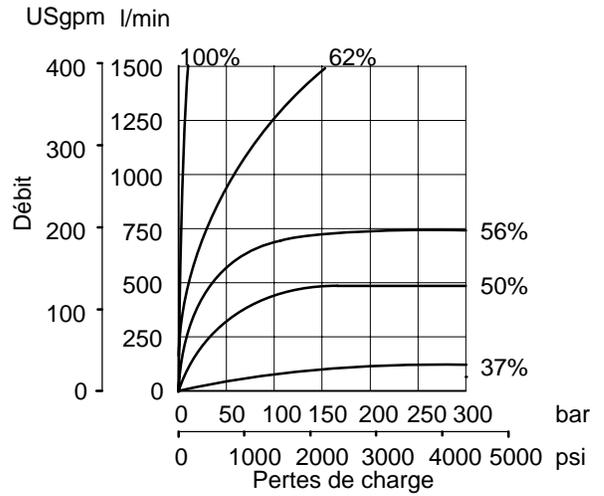
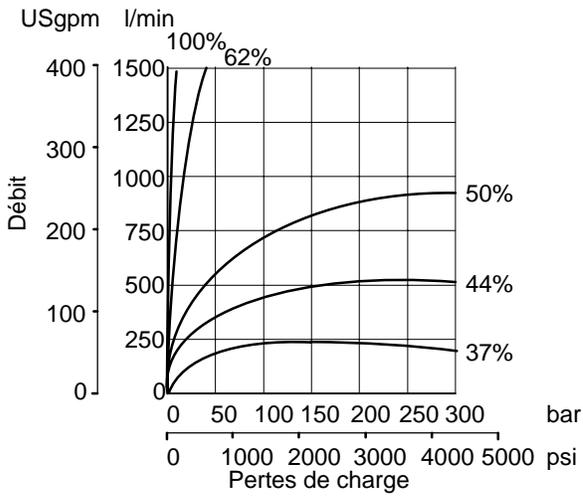
Débit/perte de charge en fonction du courant au solénoïde (% du maximum)



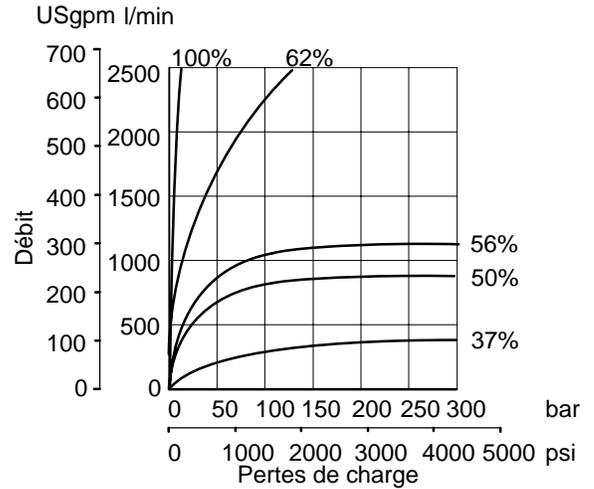
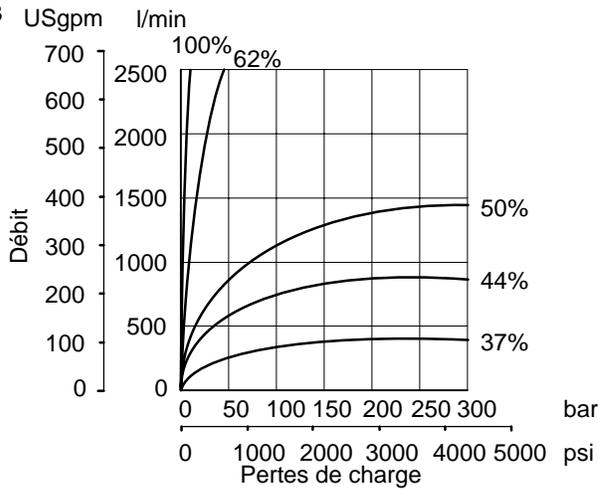
Taille 40



Taille 50



Taille 63

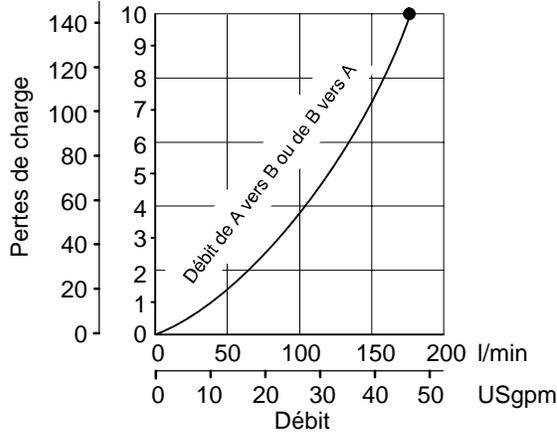


Pertes de charges – Débit libre en sens inverse

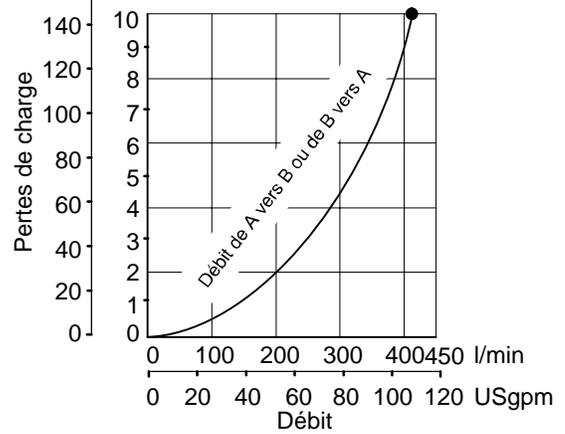
Voir code de désignation CVCS [6]

● = Point du débit nominal

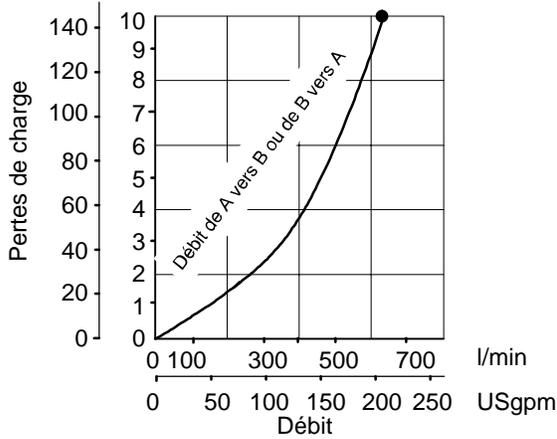
Taille 16 psi bar



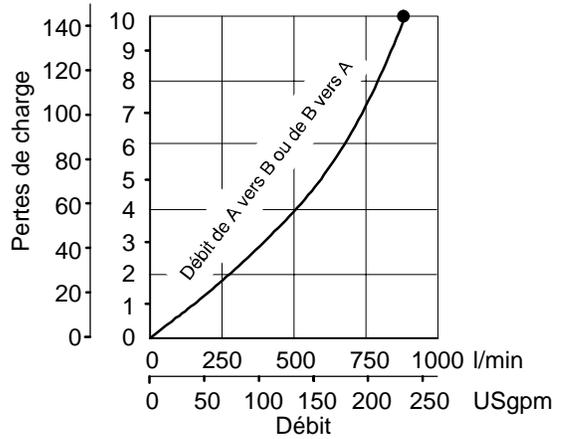
Taille 25 psi bar



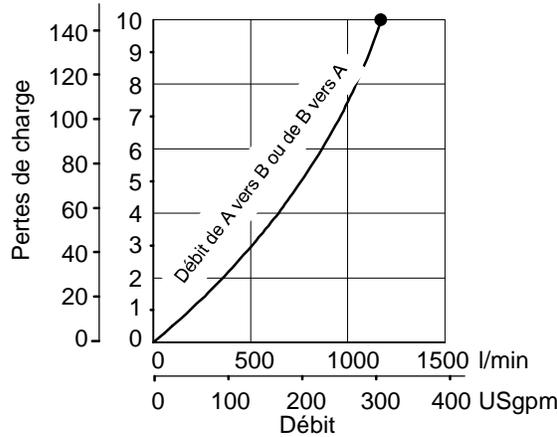
Taille 32 psi bar



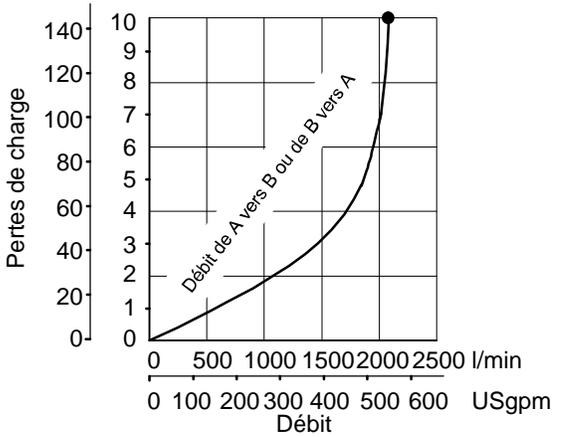
Taille 40 psi bar



Taille 50 psi bar



Taille 63 psi bar



Vis de fixation et couples de serrage

Pour couvercles

Comme le précise la désignation [9] du code CVCS page 86, les couvercles CVCS-**-HFV1-(W)-**B29-1***, tailles 16 à 40 incluses, sont fournis avec des vis de fixation métriques. Pour la pose correcte de tous les autres couvercles CVCS-**-HFV*, les jeux de vis suivants sont recommandés.

Filetages en pouces

Taille nominale	Vis nominale	Code de désignation du jeu de vis Vickers	Couple de serrage recommandé, lbf ft■
16	5/16"-18 x 1.50	BKDNG16-700	26
25	1/2"-13 x 1.50	BKDPNG25-704	81
32	5/8"-11 x 2.00	BKDNG32-713	210
40	3/4"-10 x 2.25	BKDPNG40-706	370
50	3/4"-10 x 3.00	BKDNG50-708	429
63	1 1/4"-7 x 3.50	BKDNG63-710	888

Filetages métriques

Taille nominale	Vis nominale	Code de désignation du jeu de vis Vickers	Couple de serrage recommandé Nm■
16	◆	—	35
25	◆	—	110
32	◆	—	285
40	◆	—	500
50	M20 x 80	BKDNG50-709M	580
63	M30 x 90	BKDNG63-711M	1200

Pour appareil pilote

voir catalogue 539.

Pochettes de joints

Pour cartouches CVI-**-HFV

Taille nominale	Pochette de joints, voir la désignation [1] du code	
	Standard	F3-
16	456173	02-157617
25	456926	02-157618
32	479449	02-157619
40	478732	514808
50	478733	02-157620
63	456798	02-157621

Pour couvercles CVCS-**-HFV

Taille nominale	Pochette de joints, voir la désignation [1] du code	
	Standard	F3-
16	02-157672	02-157671
25	02-157674	02-157673
32	02-157905	02-157906
40	02-157712	02-157713
50	02-310971	02-310973
63	02-310975	02-310976

■ Avec filetages lubrifiés.

◆ Vis métriques fournies avec les couvercles de taille 16 à 40 (désignation -B29-): voir page suivante.

Masses approximatives, kg (lb)

Taille nominale	Cartouche CVI ** HFV	Couvercle CVCS ** HFV
16	0,13 (0.29)	1,2 (2.6)
25	0,33 (0.73)	1,9 (4.2)
32	0,9 (1.98)	3,3 (7.3)
40	1,35 (3.0)	6,3 (13.9)
50	2,2 (4.8)	9,6 (21.0)
63	5,4 (11.9)	19,4 (42.7)

Modalités de commande

Les différents composants d'un limiteur de débit proportionnel Valvistor sont à commander séparément. Différentes électroniques sont possibles: soit une carte Vickers normalisée, soit un connecteur d'alimentation Vickers à action proportionnelle 12V ou 24V DC. Toujours préciser le code de désignation complet.

Exemple de composition d'un Valvistor

Cartouche CVI-**-HFV-20-**-10
Couvercle CVCS-**-HFV*-**2(9)-10
Jeu de vis de fixation du couvercle ◆
KTG4V-3S- -60-EN427
Jeu de vis de fixation de la valve pilote, voir le catalogue 539

Plus:

Electronique pour système 24V CC

Amplificateur Eurocard
EEA-PAM-520-A-14
voir catalogue 2270

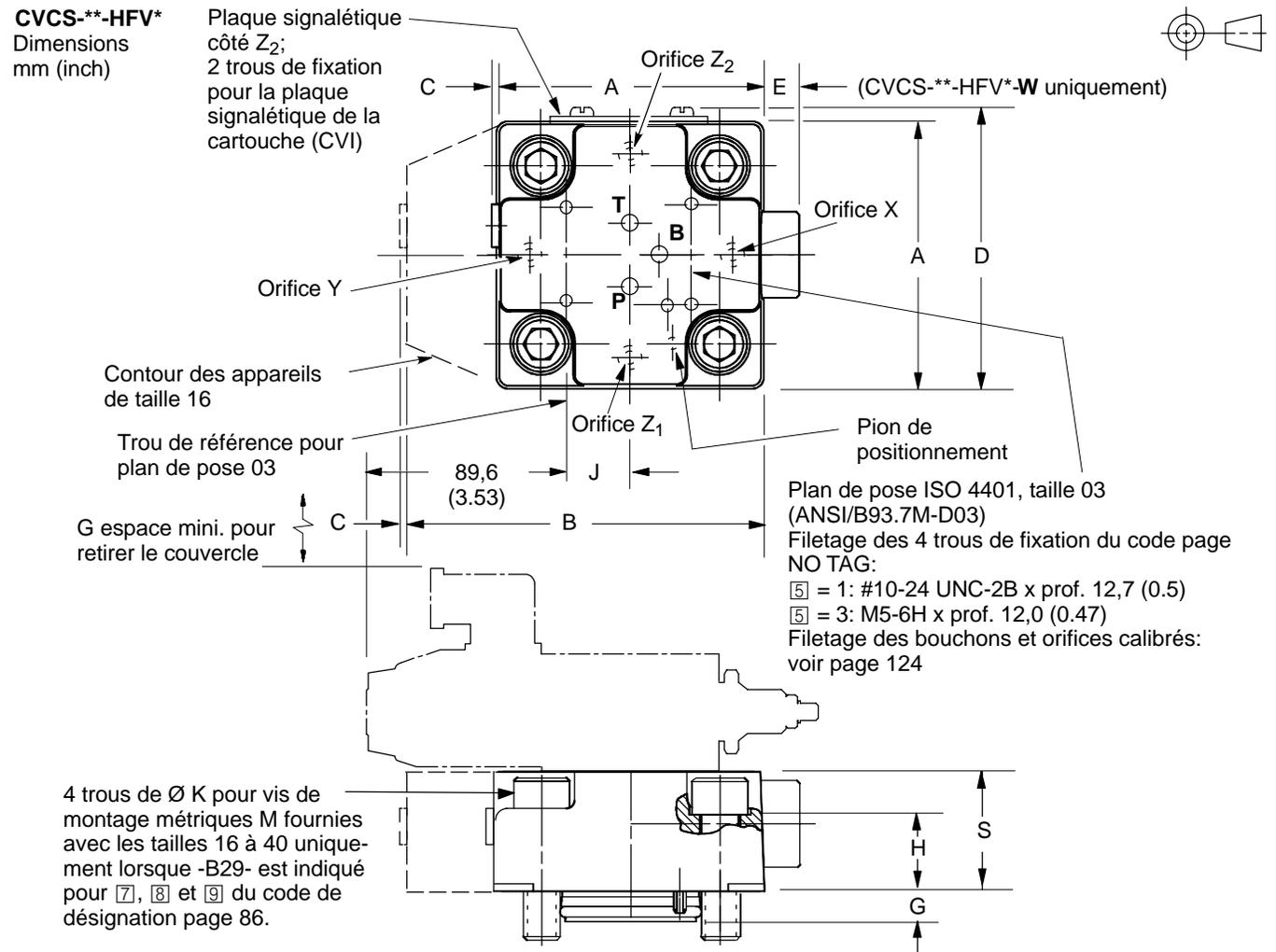
ou

Connecteur d'alimentation à action proportionnelle EHH-AMP-702-*-10
voir catalogue 2115

Electronique pour système 12 V CC

Connecteur d'alimentation à action proportionnelle EHH-AMP-712-*-10
voir catalogue 2282

Limiteurs de débit proportionnels Valvistor®



Taille de la valve	A ²	B	C maxi.	D	E maxi.	G	H	J	Ø K (K dia.)	M Vis de fixation	S
16	66,0 (2.6)	85,5 (3.37)	4,5 (0.18)	68,5 (2.7)	14,5 (0.57)	8,0 (0.32)	36,0 (1.42)	32,50 (1.28)	8,75/9,25 (0.344/0.364)	M8 x 50	48,0 (1.89)
25	86,0 (3.38)	—	3,5 (0.14)	88,5 (3.48)	13,5 (0.53)	10,5 (0.42)	25,0 (0.98)	20,75 (0.82)	13,75/14,25 (0.541/0.561)	M12 x 40	39,0 (1.54)
32	102,5 (4.03)	—	3,5 (0.14)	104,5 (4.11)	13,5 (0.53)	13,0 (0.52)	30,0 (1.18)	21,50 (0.85)	17,75/18,25 (0.699/0.718)	M16 x 55	48,0 (1.89)
40	126,0 (4.96)	—	2,0 (0.08)	128,5 (5.06)	11,0 (0.43)	15,0 (0.59)	35,0 (1.38)	21,50 (0.85)	21,75/22,25 (0.856/0.875)	M20 x 60	58,0 (2.28)
50	142,5 (5.61)	—	4,5 (0.18)	145,0 (5.71)	0 (0)	18,0 (0.71)	42,0 (1.66)	21,50 (0.85)	21,75/22,25 (0.856/0.875)	—	68,0 (2.68)
63	183,0 (7.2)	—	4,5 (0.18)	185,5 (7.3)	0 (0)	20,0 (0.79)	48,0 (1.89)	21,50 (0.85)	32,75/33,25 (1.289/1.309)	—	83,0 (3.27)

Limiteurs de débit proportionnels à commande électrohydraulique CVU-**-EFP1, série 3*

Caractéristiques

Valves

Taille nominale: ISO 7368	DIN 24342
06	NG16
08	NG25
09	NG32
10	NG40

Pression maximum	315 bar (4500 psi)
Débit	jusqu'à 900 l/min (238 USgpm)

Amplificateur

Modèle Vickers EEA-PAM-571-A, à commander séparément. Alimentation 20-34V CC, 24V CC nominal.

Description générale

Ces limiteurs de débit proportionnels sont adaptés aux utilisations suivantes:

- Contrôle à distance de la vitesse d'un vérin linéaire ou rotatif.
- Régulation de la vitesse dans le cadre d'un cycle ou d'un programme machine.
- Utilisation de la valve elle-même en entrée, en sortie ou en dérivation.
- Régulation du débit compensée en pression avec compensateur hydrostatique dans chacun des trois cas précédents.
- Commande progressive d'accélération et/ou de décélération.
- Applications industrielles et mobiles.

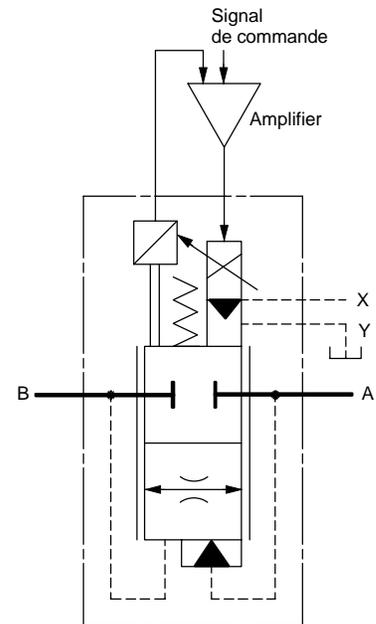
Remarque: Un fonctionnement correct des valves ne peut être obtenu que par l'emploi d'amplificateurs Vickers EEA-PAM-571-A.

Caractéristiques et avantages

- Nouvelle taille 09 (NG32).
- Valves adaptées au contrôle du débit dans un sens ou dans les deux.
- 4 tailles de valves offrent un choix de débits
06 (NG16): 190 l/min (50 USgpm)
08 (NG25): 450 l/min (119 USgpm)
09 (NG32): 700 l/min (185 USgpm)
10 (NG40): 900 l/min (238 USgpm)
 $\Delta p = 10$ bar (145 psi).
- Fuites internes nulles en position fermée.
- L'emploi d'un amplificateur commun pour toutes les tailles réduit les inventaires.
- L'alimentation 24V DC de l'amplificateur s'adapte aux systèmes de contrôle les plus avancés.
- Choix des signaux de commande.
- Potentiomètre de "rampe" permettant d'intervenir sur les caractéristiques d'accélération et de décélération.
- Possibilité de réglage de la compensation de zone de recouvrement et du gain.
- Réglages et diagnostics facilités par affichage sur le plastron avant et sorties contrôle des signaux.

Symbole fonctionnel

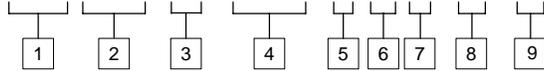
CVU-**-EFP1



Ce produit répond, de par sa conception et les essais dont il a fait l'objet, aux normes définies par la directive européenne 89/336/CEE sur la compatibilité électromagnétique (CEM) et les modifications 91/263/CEE, 92/31/CEE et 93/68/CEE, article 5. Pour la mise en place d'une protection conforme et efficace, consulter cette notice ainsi que la fiche 2468 traitant des consignes de câblage de l'électronique Vickers. Les interventions de câblage affectées par cette directive sont signalées par la mention: Compatibilité électromagnétique (CEM).

Codes de désignation – Limiteurs de débit proportionnels à commande électrohydraulique.

(F3-) CVU - ** - EFP1 - B 2 9 - ** - 3*



1 Joints spéciaux pour ester-phosphates

Omis pour joints standard; voir la rubrique "Fluides hydrauliques".

2 Modèle

CVU - Cartouche

3 Taille nominale suivant ISO 7368 (DIN 24342)

16 - 06 (NG16)

25 - 08 (NG25)

32 - 09 (NG32)

40 - 10 (NG40)

4 Type

EFP1 - Contrôle en retour proportionnel électronique à deux étages

5 Filetage des bouchons calibrés

B - Filetages G (BSPF) ISO 228/1

6 Joints

2 - Joints suivant ISO 3601

7 Vis de fixation

9 - Vis de fixation métriques fournies d'origine

8 Débit nominal à 10 bar (145 psi) Δp

19 - 190 l/min (50 USgpm)

Taille 06 (NG16) uniquement

45 - 450 l/min (119 USgpm)

Taille 08 (NG25) uniquement

70 - 700 l/min (185 USgpm)

Taille 09 (NG32) uniquement

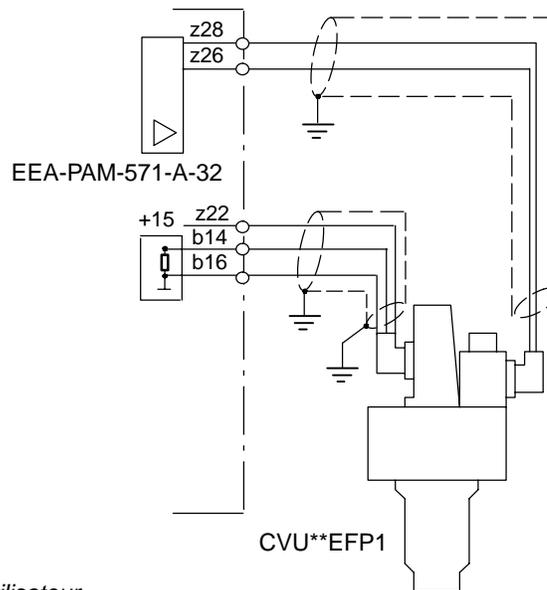
90 - 900 l/min (238 USgpm)

Taille 10 (NG40) uniquement

9 Numéro de dessin, série 3*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 31 à 39 compris.

Connexions



⊥ Mise à la terre prévue par l'utilisateur.



Attention

Il est indispensable de mettre le système hors tension avant d'enficher ou de retirer un connecteur.



Attention: Compatibilité électromagnétique (CEM)

Il est indispensable que le câblage et les connexions soient réalisés conformément aux consignes figurant dans cette notice. Une protection efficace exige que l'armoire électrique de l'utilisateur, le bloc foré ou la plaque de base de l'appareil hydraulique, ainsi que les blindages de câble soient convenablement reliés à la terre. Par ailleurs, l'appareil hydraulique et les câbles seront toujours installés aussi loin que possible de toute source d'émissions

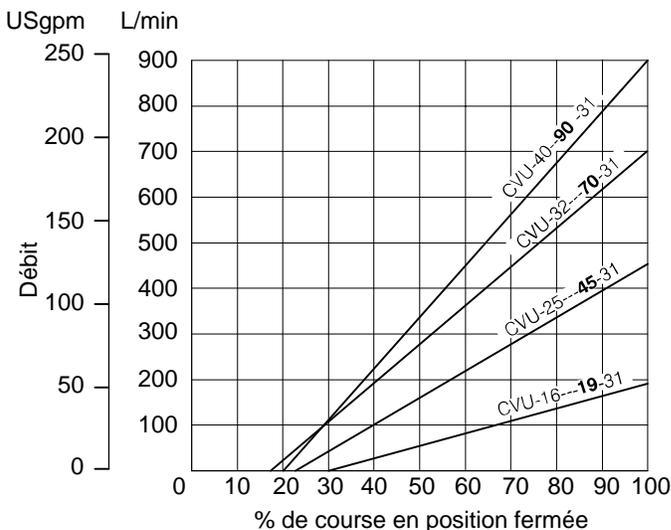
Caractéristiques de fonctionnement – Limiteurs de débit proportionnels à commande électrohydraulique

Les caractéristiques sont données pour un fluide de viscosité 36 cSt (168 SUS) à 50°C (122°F)

Pressions nominales: Orifices A, B, X Orifice Y Pression d'ouverture (voir page suivante le schéma du rapport des sections): Pour le débit de A à B Pour le débit de B à A	315 bar (4500 psi) maxi. ≤2 bar (29 psi) 2,5 bar 6,5 bar (94 psi)
Débit nominal A à B/B à A	Voir page précédente la désignation  du code
Recouvrement du tiroir CVU-16 CVU-25 CVU-32 CVU-40	30% de la course totale 23% de la course totale 18.5% de la course totale 20% de la course totale
Intensité de crête du solénoïde à température ambiante = 50°C (122°F) Nominale Maxi.	2,2A (13,6W) 2,9A (18W)
Résistance du solénoïde à 20°C (68°F)	2,8Ω
Facteur d'utilisation	ED = 100% en régime continu
Classe de protection, connecteurs montés correctement	IP 65 selon CEI 144
Performance dynamique (avec amplificateur EEA-PAM-571-A-14) ● Réponse à l'échelon, course entre le recouvrement nul et l'ouverture complète 100 bar (1450 psi) aux orifices A, B et X Temps d'ouverture Temps de fermeture ● Réponse en fréquence ● Hystérésis ● Répétitivité	CVU-16 CVU-25 CVU-32 CVU-40 40 m/s 60 m/s 80 m/s 125 m/s 50 m/s 60 m/s 80 m/s 125 m/s voir page suivante <1% <1% <1% <1% ±0.5% ±0.5% ±0.5% ±0.5%
Masse	3,3 kg 4,1 kg 6,5 kg 8,0 kg (7.3 lb) (9.0 lb) (14.3 lb) (17.7 lb)

Courbes débit/course

A Δp = 10 bar (145 psi)



Pour une valeur donnée de signal d'entrée, les caractéristiques de la valve correspondent approximativement à la formule de la loi théorique des orifices à arête vive:

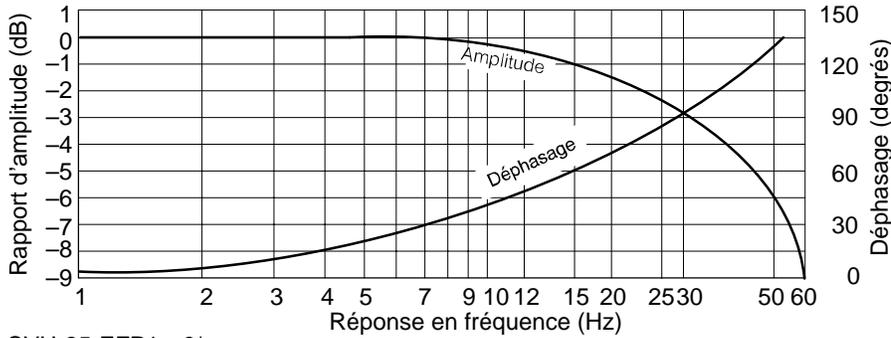
$$\Delta p_x = \Delta p_r \left(\frac{Q_x}{Q_r} \right)^2$$

Où Δp_x = Perte de charge au débit requis Q_x
 Δp_r = Perte de charge au courant nominal
 Q_x = Débit pour lequel on recherche Δp_x
 Q_r = Débit au courant nominal

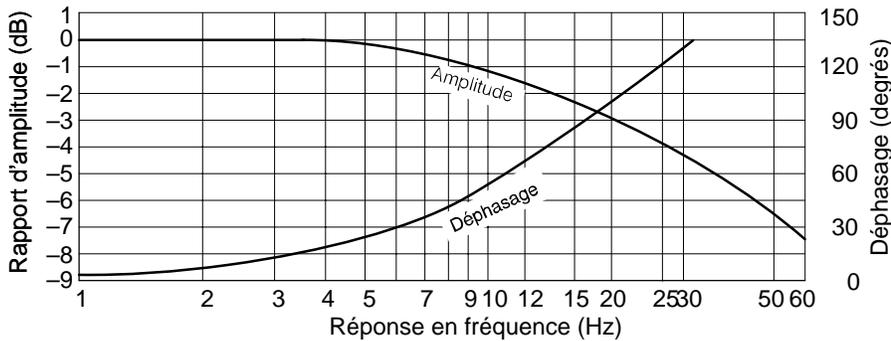
Réponse en fréquence

Pour $P_A = P_B = 100$ bar (1450 psi) et à débit nul, de chaque côté de la position 50% de la course avec un signal d'entrée sinusoïdal de $\pm 10\%$

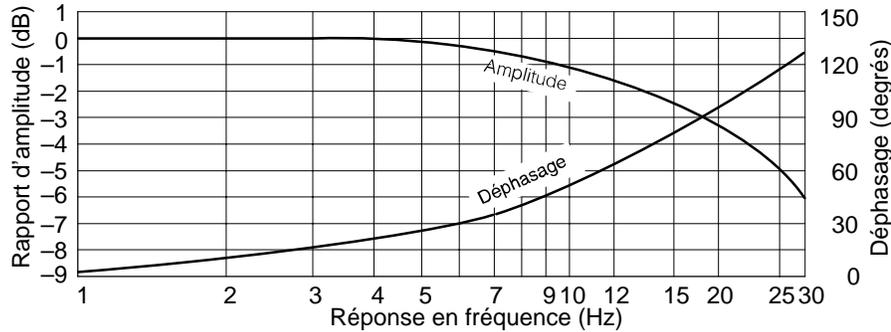
CVU-16-EFP1---3*



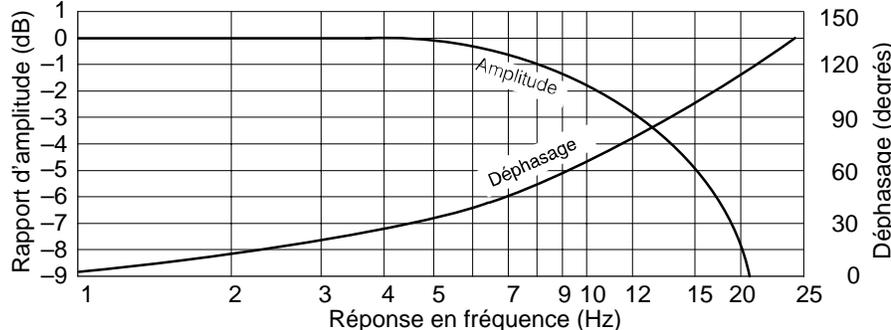
CVU-25-EFP1---3*



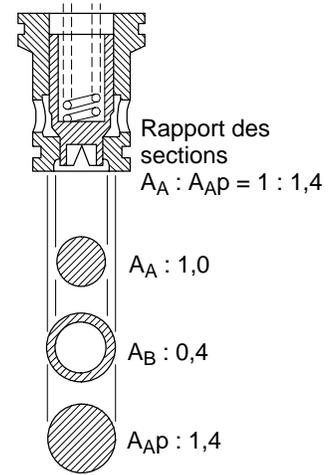
CVU-32-EFP1---3*



CVU-40-EFP1---3*



Rapport des sections



Fluides hydrauliques

Toutes les valves peuvent être utilisées avec des huiles hydrauliques anti-usure et certains fluides à faible viscosité. Ajouter le préfixe "F3" au code de désignation pour l'emploi d'ester-phosphates (sauf à base d'alkyl) ou d'hydrocarbures chlorés. La plage extrême de viscosité va de 500 à 13 cSt (2270 à 70 SUS) mais la plage de fonctionnement recommandée va de 54 à 13 cSt (245 à 70 SUS). Pour de plus amples informations concernant les fluides, voir la publication B-920.

Limites de température

Ambiante mini. -20°C (-4°F)
Ambiante maxi. $+70^{\circ}\text{C}$ ($+158^{\circ}\text{F}$)

Températures des fluides

	Huile minérale	Fluide à base d'eau
Mini.	-20°C (-4°F)	$+10^{\circ}\text{C}$ ($+50^{\circ}\text{F}$)
Maxi.	$+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$)	$+54^{\circ}\text{C}$ ($+129^{\circ}\text{F}$)

Filtration

Voir page 18.

Amplificateur

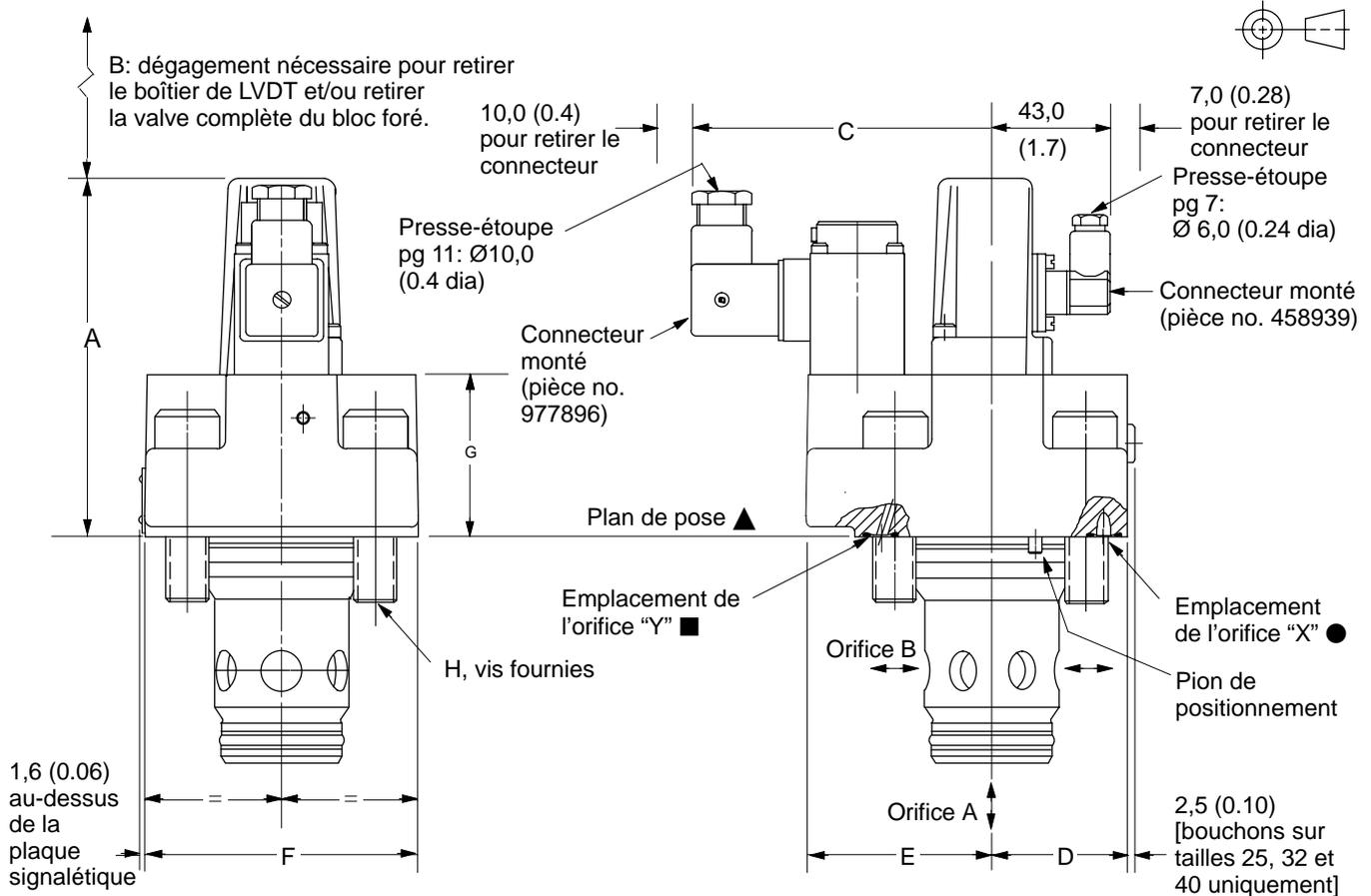
EEA-PAM-571-A. Voir catalogue 2464.

Produits complémentaires

Voir accessoires électroniques 2460.

Limiteurs de débit proportionnels électrohydrauliques

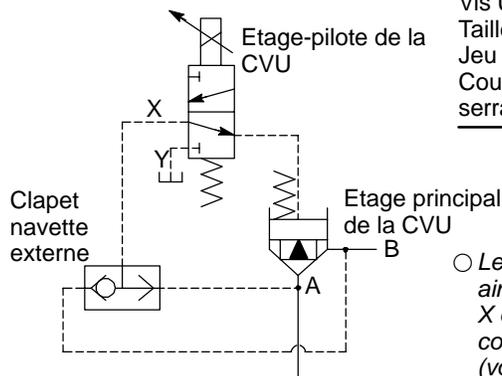
Dimensions mm (in.)



Raccordement de l'orifice X

Pour le contrôle **unidirectionnel** du débit (c'est-à-dire A sur B ou B sur A), l'orifice X doit communiquer avec l'orifice de pression amont.

Pour le contrôle **bidirectionnel** (B sur A et A sur B, selon la phase du cycle de fonctionnement), l'orifice X doit être en communication avec les orifices A et B par l'intermédiaire d'un clapet navette (voir le schéma).



Dimensions	CVU-16	CVU-25	CVU-32	C VU-40
A	135,5 (5.33)	133,5 (5.25)	138,5 (5.45)	138,5 (5.45)
B	74,0 (2.91)	77,0 (3.03)	90,5 (3.56)	109,5 (4.31)
C	109,5 (4.31)	105,5 (4.15)	113,5 (4.47)	105,5 (4.15)
D	32,5 (1.28)	42,5 (1.67)	51,0 (2.01)	63,0 (2.48)
E	70,0(2.76)	65,5 (2.58)	69,0 (2.72)	63,0 (2.48)
F	66,6(2.62)	85,0 (3.35)	102,0 (4.02)	126,0 (4.96)
G	57,0(2.24)	55,0 (2.16)	60,0 (2.36)	60,0 (2.36)
Vis H	4 x M8 x 35	4 x M12 x 45	4 x M16 x 55	4 x M20 x 70
Couple de serrage	35 N.m	110 N.m	285 N.m	500 N.m
Vis UNC (non fournies avec la CVU-**-EFP1)				
Taille	5/16"-18 x 1 1/2"	1/2"-13 x 1 1/2"	5/8"-11 x 2"	3/4"-10 x 2 3/4"
Jeu de vis	BKDN16700	B KPNG25704	BKNG32713	BKCG825613
Couple de serrage	26 lbf ft	81 lbf ft	210 lbf ft	370 lbf ft

○ Les dimensions sous le plan de pose ainsi que l'implantation des orifices X et Y et la taille des vis H sont conformes aux normes ISO 7368---A (voir page 131).

■ A connecter au drain, la pression ne devant pas dépasser 2 bar (29 psi).
● Voir sur cette page la rubrique "Raccordement de l'orifice X".

Distributeurs à indication électrique de la position

CVU-**-SWD, CVU-**-SWD3, CVU-**-ZSWD3, séries 1*

Caractéristiques

Taille nominale: ISO 7368	DIN 24342
06	NG16
08	NG25
09	NG32
10	NG40
11	NG50
12	NG63

Pression maxi. 315 bar (4500 psi)

Débits nominaux, $\Delta p = 10$ bar

(145 psi):

CVU-16	210 l/min (55 USgpm)
CVU-25	400 l/min (105 USgpm)
CVU-32	600 l/min (158 USgpm)
CVU-40	900 l/min (236 USgpm)
CVU-50	1600 l/min (420 USgpm)
CVU-63	2500 l/min (660 USgpm)

Description générale

Ces valves sont des ensembles constitués d'un couvercle et d'une cartouche dont le tiroir est en appui sur son siège lorsque l'appareil est fermé. Un rupteur centré sur le couvercle signale le moment où le tiroir principal atteint une position d'intervention sur le plein débit.

Sur tous les modèles, une faible pression suffit pour surmonter la force du ressort qui ferme le tiroir principal et permettre un débit de passage. Le tiroir peut être maintenu fermé soit par pilotage à distance (modèles SWD), soit à l'aide d'un appareil monté directement sur le couvercle (modèles SWD3). Les modèles "dynamiques" (ZSWD3), dont l'ouverture et la fermeture sont pilotés, ont des temps de réponse plus rapides.

Le passage du débit est possible dans les deux sens (A sur B ou B sur A).

Les distributeurs SWD(3) sont prévus pour les systèmes utilisant un signal électrique pour indiquer une position connue (fermeture) du tiroir principal. Le rupteur signale l'une ou l'autre position (fermeture ou ouverture) lorsque la valve ferme le passage au plein débit.

Caractéristiques et avantages

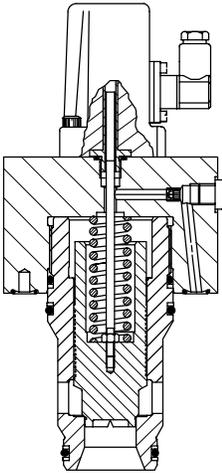
- Précision des points de commutation
- Rupteur intégré et réglé d'origine, avec fourreau étanche à la pression.
- Possibilité d'écoulement dans les deux directions, simplifiant la conception du bloc foré.
- Version "dynamique" à ouverture et fermeture pilotés.
- Version "dynamique" à temps de réponses rapides.
- l'absence de joint au niveau du tiroir rend l'appareil plus fiable.
- Dispositif de position du contacteur très résistant.
- Le contacteur est disponible en version normalement ouverte ou normalement fermée.
- Dispositif de protection contre les surcharges ou l'inversion de polarité.
- Conforme à la norme ISO 7368.



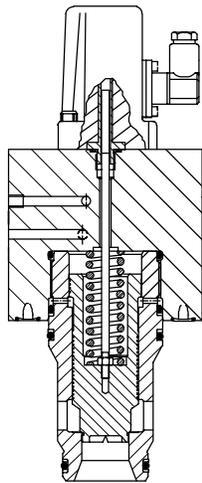
Ce produit répond, de par sa conception et les essais dont il a fait l'objet, aux normes définies par la directive européenne 89/336/CEE sur la compatibilité électromagnétique (CEM) et les modifications 91/263/CEE, 92/31/CEE et 93/68/CEE, article 5. Pour la mise en place d'une protection conforme et efficace, consulter cette notice ainsi que la fiche 2468 traitant des consignes de câblage de l'électronique Vickers. Les interventions de câblage affectées par cette directive sont signalées par la mention:  Compatibilité électromagnétique (CEM).

Vues en coupe

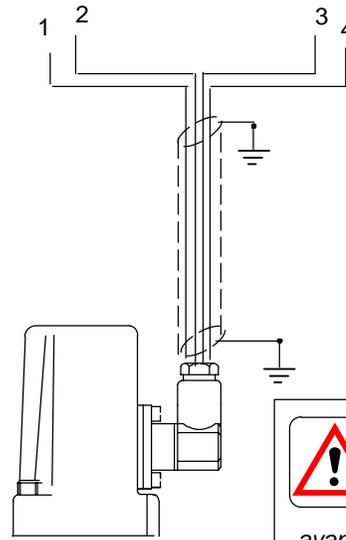
CVU-32-SWD



CVU-32-ZSWD3



Connexions



Attention
Il est indispensable de mettre le système hors tension avant d'enfiler ou de retirer un connecteur.

⏏ Mise à la terre prévue par l'utilisateur.

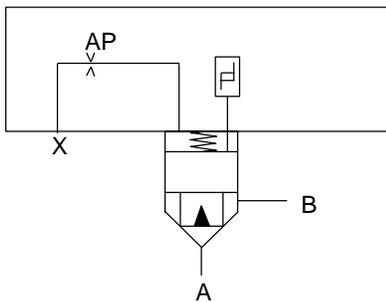


Attention: Compatibilité électromagnétique (CEM)

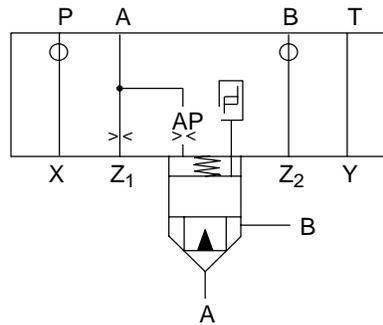
Il est indispensable que le câblage et les connexions soient réalisés conformément aux consignes figurant dans cette notice. Une protection efficace exige que l'armoire électrique de l'utilisateur, le bloc foré ou la plaque de base de l'appareil hydraulique, ainsi que les blindages de câble soient convenablement reliés à la terre. Par ailleurs, l'appareil hydraulique et les câbles seront toujours installés aussi loin que possible de toute source d'émissions électromagnétiques telle que câble haute tension, relais, certains émetteurs-récepteurs radio portatifs, etc. Si les conditions sont particulièrement difficiles, il faudra éventuellement prévoir un blindage supplémentaire.

Principe de fonctionnement

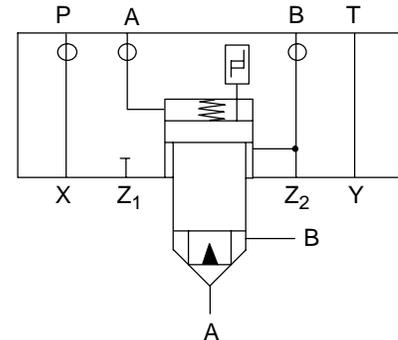
CVU-**-SWD



CVU-**-SWD3



CVU-**-ZSWD3

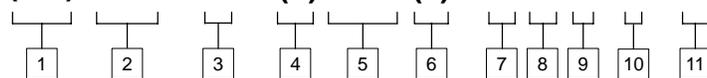


⌘ Orifice standard calibré en usine

○ Trou fileté pour l'adaptation d'autres orifices calibrés.

Code de désignation

(F3-) CVU - ** - (Z) SWD (3) - B 2 9 - * - 1*



1 Joints spéciaux pour ester-phosphates

Omis si non demandé

2 Modèle

CVU - Ensemble de valve à cartouche

3 Taille nominale suivant ISO 7368 (DIN 24342)

- 16 - 06 (NG16)
- 25 - 08 (NG25)
- 32 - 09 (NG32)
- 40 - 10 (NG40)
- 50 - 11 (NG50)
- 63 - 12 (NG63)

4 Modèles dynamiques

Tailles 16 à 40 uniquement

Z - Ouverture et fermeture pilotée du tiroir principal par un appareil pilote de taille 03 (préciser également "3" à la désignation **6** du code).

Omis si non demandé

5 Type

SWD - Capteur de position du tiroir, série D

6 Fonction

Tailles 16, 25, 32 et 40 uniquement:

Omis - Fermeture par ressort du tiroir principal + possibilité de le maintenir fermé par commande hydraulique à distance.

Tailles 16 à 63 - SWD3

Tailles 16 à 40 - ZSWD3

3 - Comme ci-dessus mais avec plan de pose usiné et filetage M5 pour appareil pilote de taille 03 (distributeur à commande électrique, clapet navette, clapet piloté, etc. selon les besoins du circuit)

Remarque: Appareil de pilotage et vis de fixation à commander séparément.

7 Filetages des bouchons montés d'origine

B - Filetages G (BSPF) à ISO 228/1

8 Joints

2 - Joints ISO 3601

9 Vis de fixation

9 - Vis métriques fournies avec la valve

10 Pression nominale d'ouverture du tiroir principal

(Orifices A et B)

L - 0,5 bar (7 psi)

M - 2,5 bar

H - 5,0 bar (72 psi)

11 Numéro de dessin, série 1*

Modification possible. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 compris.

Choix des modèles

Applications nécessitant un débit de 400 l/min (105 USgpm) avec pilotage à distance, pression d'ouverture du tiroir principal de 2,5 bar (36.3 psi) et vis métriques:

CVU-25-SWD-B29-M-10

Applications nécessitant une indication électrique de la position du tiroir à 1600 l/min (420 USgpm) avec appareil pilote intégré, pression d'ouverture du tiroir principal de 5 bar (72.5 psi) et vis UNC: CVU-50-SWD3-B29-H-10

avec la pochette de vis BKDNG50708

Applications nécessitant une indication électrique de la position du tiroir avec pilotage hydraulique d'ouverture et de fermeture à 600 l/min (158 USgpm), pression d'ouverture du tiroir principal de 0,5 bar (7.3 psi) et vis métriques:

CVU-32-ZSWD3-B29-L-10

Caractéristiques de fonctionnement

Pressions maximales

Tous orifices: 315 bar (4500 psi)

Sur les modèles SWD3, la pression à certains orifices sera éventuellement limitée par la valeur maximale de l'appareil pilote.

Débit

Les débits sont donnés pour un débit de A vers B, ou de B vers A, pour un tiroir piloté en position ouverte et pour une perte de charge entre A et B de 10 bar (145 psi).

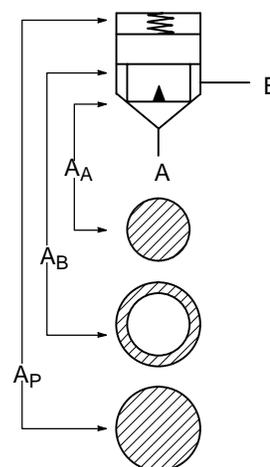
CVU-16	.....	210 l/min (55 USgpm)
CVU-25	.....	400 l/min (105 USgpm)
CVU-32	.....	600 l/min (158 USgpm)
CVU-40	.....	900 l/min (236 USgpm)
CVU-50	.....	1600 l/min (420 USgpm)
CVU-63	.....	2500 l/min (660 USgpm)

Voir les courbes de pertes de charge pour de plus amples renseignements.

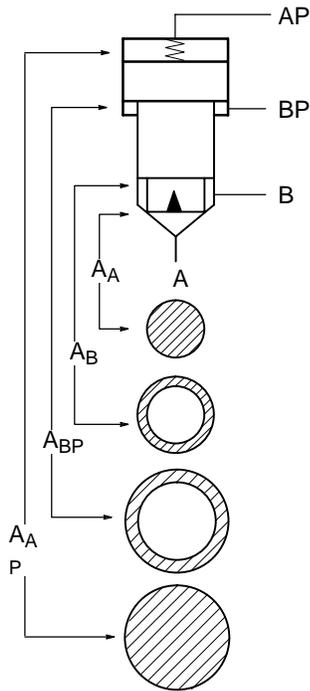
CVU-**-SWD

CVU-**-SWD3

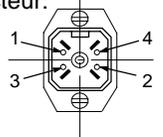
A_A: A_B: A_P
1 : 1 : 2



CVU_**-ZSWD3
 AA:AB:ABP:AAP
 1: 1:0.4:2.4



Caractéristiques du contacteur électrique

Entrée: Tension d'alimentation	+10 à +35V = y compris 4V d'ondulation maxi. crête à crête
Intensité, contacteur ouvert Intensité, contacteur fermé	5 mA 255 mA
Sortie: Courant maxi. continu Tension Impédance mini. de la charge Fréquence maxi. de commutation	250 mA Tension d'entrée à charge maxi. -1V 96 ohms 10 Hz
Raccordement du connecteur: Broche 1 (sortie 1) Broche 2 Broche 3 Broche 4 (sortie 2)	 Normalement ouvert Borne + de l'alimentation 0V Normalement fermé
Protection	Courts-circuits et surcharge; Réarmement automatiques Classe IP65 suivant CEI 947 avec le connecteur correctement branché
Mécanique: Hystérésis à la commutation Répétitivité Dérive thermique par rapport au point de commutation Connecteur	<0,15 mm (0.006 in.) <0,02 mm (0.001 in.) ≤3 μm/°C (0.0002 in/°F) Type Pg 7 monté d'origine

Points de commutation par rapport à la position du tiroir principal

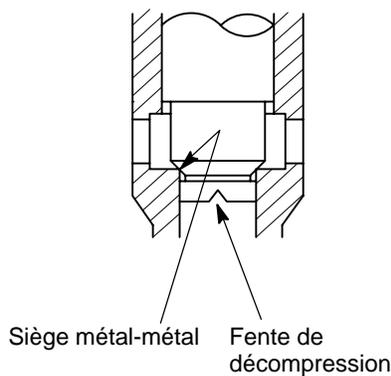


Figure 41

Figure 41: valve fermée par la force du ressort et/ou pression pilote; le tiroir est en appui sur le siège dans le fourreau.

Figure 42: l'indication de fermeture intervient 0,5 mm (0.020 in.) avant que le tiroir n'atteigne le siège.

L'indication d'ouverture n'intervient que lorsque le tiroir a quitté le siège d'environ 0,6 mm (0.024 in.).

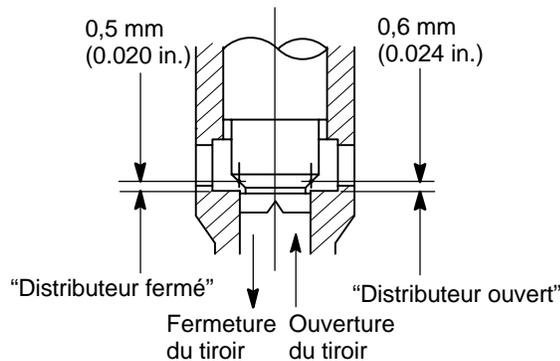


Figure 42

Entre ces deux points de commutation, où le passage de débit principal A-B est fermé, et l'ouverture ou la fermeture de la fente de décompression, la course du tiroir est faible.

L'ajustage de précision du tiroir dans l'alésage de l'orifice A réduit l'importance des fuites internes au point de commutation d'ouverture. (Voir, page suivante, la rubrique "débit au point de commutation").

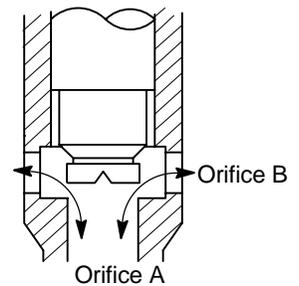


Figure 43

Figure 43: valve ouverte, permettant le plein débit de A sur B ou de B sur A.

Performance des distributeurs à indication électrique de la position

Sauf indication contraire, les valeurs sont données pour une huile de viscosité 21 cSt (102 SUS) à 50°C (122°F). Pertes de charge à d'autres viscosités: voir page 127.

Débit au point de commutation

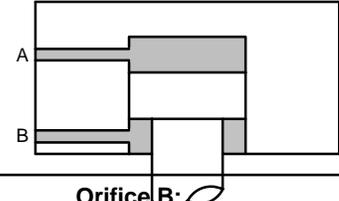
Lorsque ces appareils sont fermés, le tiroir est en appui sur le siège.

Débit maximum de A sur B ou de B sur A, avec une différence de pression de 100 bar (1450 psi), au point de commutation d'ouverture (voir, page précédente, la figure 42):

Taille du distributeur	Débit de fuite maxi.:	
	l/min.	(USgpm)
16	2,0	(0.53)
25	3,0	(0.8)
32	4,0	(1.06)
40	6,0	(1.6)
50	12,0	(3.2)
63	18,0	(4.8)

Volumes internes, modèles ZSWD3

Volume interne total (jusqu'au plan de pose de taille 03) et volume déplacé par la couse d'ouverture et de fermeture du tiroir:



Volumes en cm³ (in³)

Taille nominale	Orifice A:		Orifice B:	
	Vol. total Tiroir fermé	Vol. déplacé	Vol. total Tiroir ouvert	Vol. déplacé
16	6,44 (0.39)	2,05 (0.13)	2,45 (0.15)	0,43 (0.03)
25	13,59 (0.83)	4,73 (0.29)	4,40 (0.27)	0,95 (0.06)
32	27,49 (1.68)	11,79 (0.72)	6,69 (0.41)	2,29 (0.14)
40	44,34 (2.70)	21,38 (1.30)	9,92 (0.61)	4,23 (0.26)

Fluides hydrauliques

Ces distributeurs peuvent s'utiliser avec des huiles minérales, des émulsions d'huile dans l'eau et des mélanges eau-glycol.

La plage limite de viscosité s'étend de 500 à 13 cSt (2270 à 70 SUS), mais il est conseillé de rester entre 54 et 13 cSt (245 à 70 SUS) en fonctionnement normal.

Limites de température

Ambiante:

Minimum - 20°C (-4°F)
Maximum +80°C (+176°F)

Température du fluide

	Huile minérale	Fluide à base d'eau
Mini.	-10°C (+14°F)	+10°C (+50°F)
Maxi.*	+80°C (+176°F)	+54°C (+129°F)

* Pour prolonger la vie du fluide ainsi que du système hydraulique, il est conseillé de garder la température du fluide en dessous de 65°C (150°F), sauf pour les fluides à base d'eau.

Pour les fluides synthétiques, consulter le fabricant, ou Vickers si leurs limites dépassent celles de l'huile minérale.

Filtration

Voir page 18.

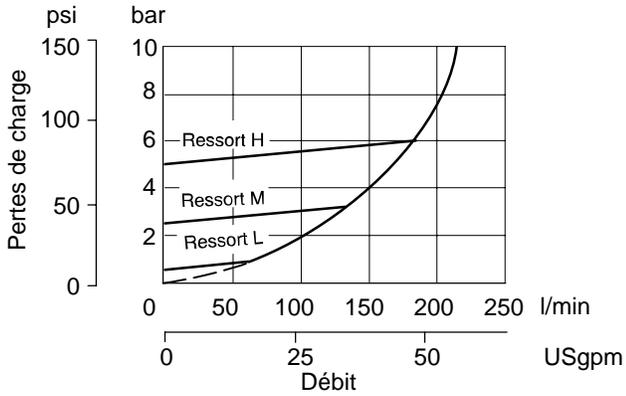
Position de montage

Indifférente.

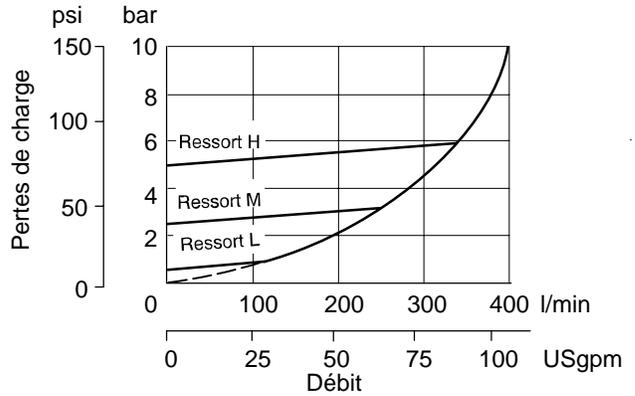
Pertes de charge

Sens de débit indifférent: de A vers B ou de B vers A

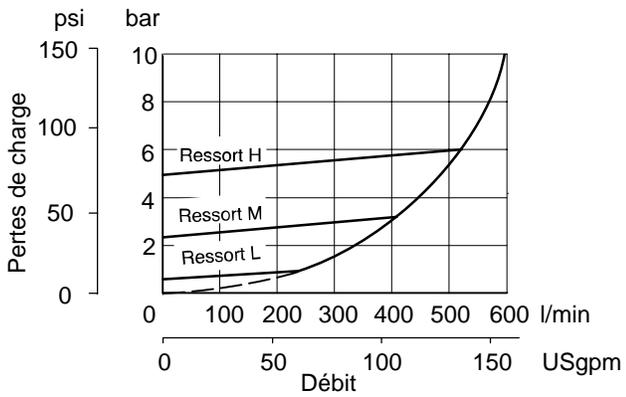
CVU-16-(Z)SWD(3)



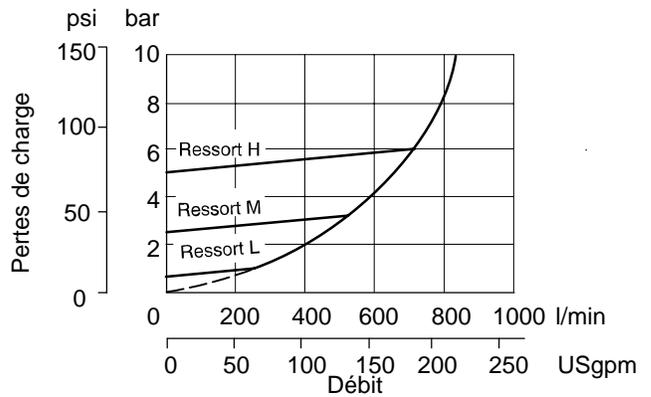
CVU-25-(Z)SWD(3)



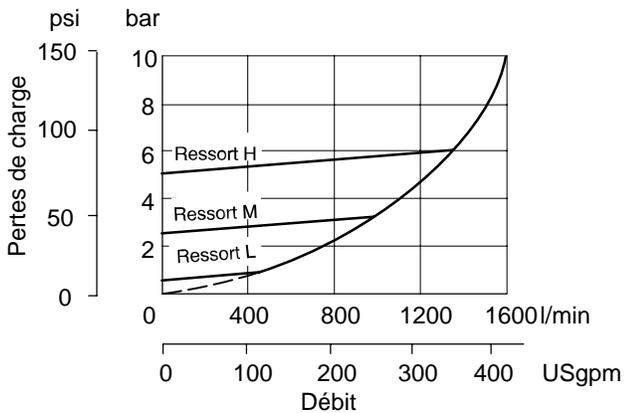
CVU-32-(Z)SWD(3)



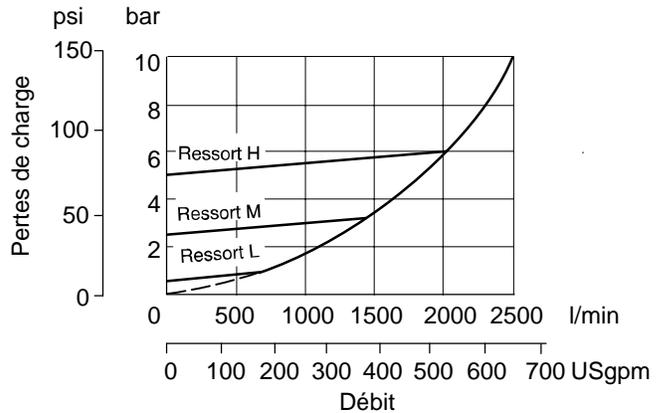
CVU-40-(Z)SWD(3)



CVU-50-SWD3



CVU-63-SWD3



Orifices calibrés standard montés d'usine

Les orifices calibrés équipant les modèles SWD et SWD3 confèrent aux valves le meilleur comportement dynamique allié à une bonne progressivité pour des paramètres d'utilisation diversifiés. La présence de l'orifice calibré Z₁ sur les modèles CVU-**-SWD3 offre une possibilité de réglage fin supplémentaire. Pour modifier la section AP, il convient de consulter Vickers sur la méthode de démontage et de remontage.

Modèles CVU-**-SWD

Taille nominale	Orifice calibré AP, orifice X sur le côté du couvercle	
	Diamètre, mm (in.)	Filetage
16	1,0 (0.039)	M6
25	1,2 (0.047)	M6
32	1,4 (0.055)	M6
40	1,4 (0.055)	M6

Modèles CVU-**-SWD3

Taille nominale	Orifice calibré AP:		Orifice Z ₁ :	
	Diamètre, mm (in.)	Filetage	Diamètre, mm (in.)	Filetage
06 (NG16)	1,4 (0.055)	M5	1,0 (0.039)	M5
08 (NG 25)	1,6 (0.063)	M6	1,2 (0.047)	M6
09 (NG 32)	2,0 (0.079)	M6	1,4 (0.055)	M6
10 (NG 40)	2,0 (0.079)	M6	1,4 (0.055)	M6
11 (NG 50)	2,2 (0.087)	M6	1,6 (0.063)	M6
12 (NG 63)	2,5 (0.098)	M6	1,8 (0.071)	M10

Modèles CVU-**-ZSWD3

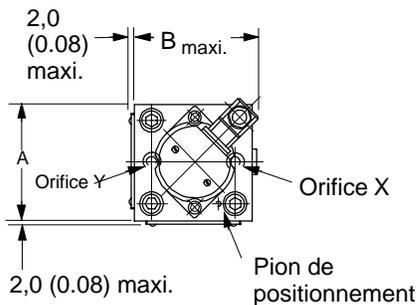
Taille nominale	Emplacement des orifices calibrés AP, X, Z ₂	
	Diamètre, mm (in.)	Filetage
06 (NG16)	Orifice calibré non monté d'origine	M6
08 (NG 25)		
09 (NG 32)		
10 (NG 40)		

Distributeurs à indication électrique de la position

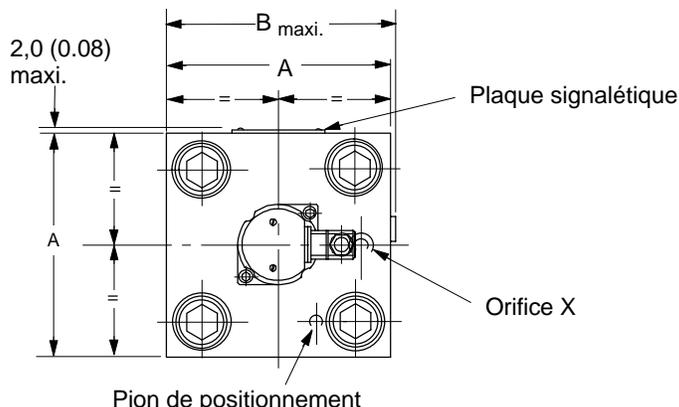
Modèles CVU-**-SWD-B29-*-1*

Tailles 16 à 40

Dimensions en mm (pouces)

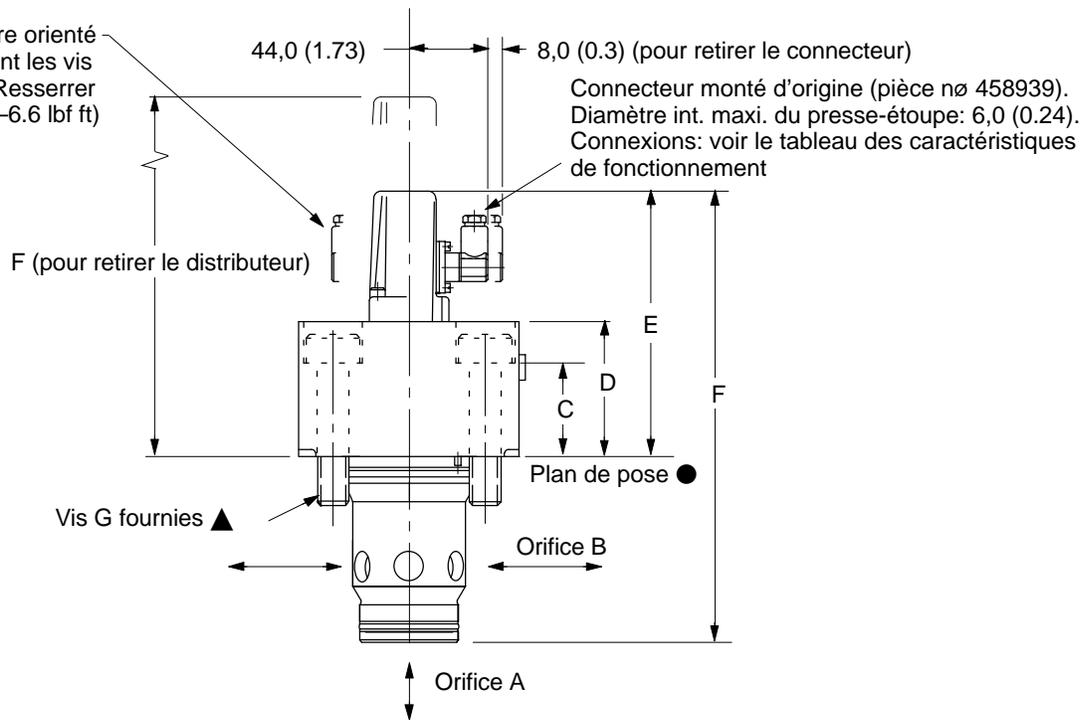


Vue montrant l'orientation du rupteur et du connecteur sur le modèle CVU-16-SWD



Vue montrant l'orientation du rupteur et du connecteur sur le modèle CVU-25/32/40-SWD-(Z)SWD3

Le connecteur peut être orienté tous les 180° en retirant les vis du boîtier de rupteur. Resserrer les vis à 7-9 N.m (5.2-6.6 lbf ft)



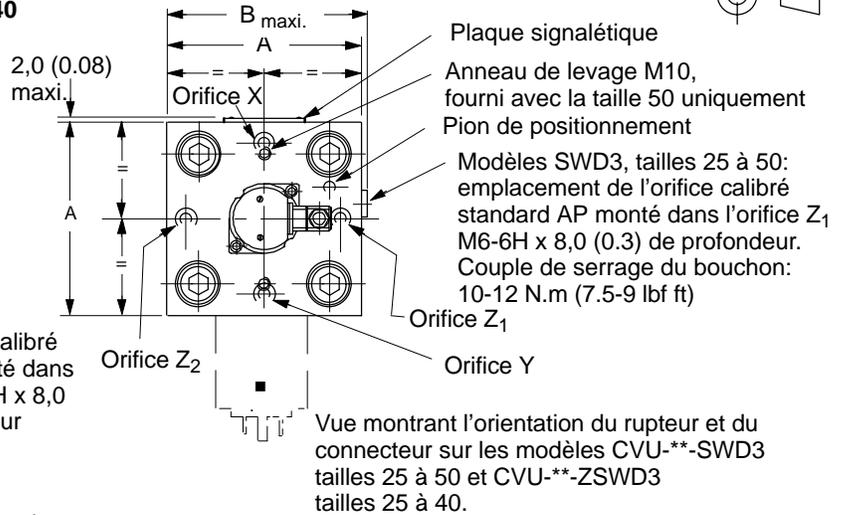
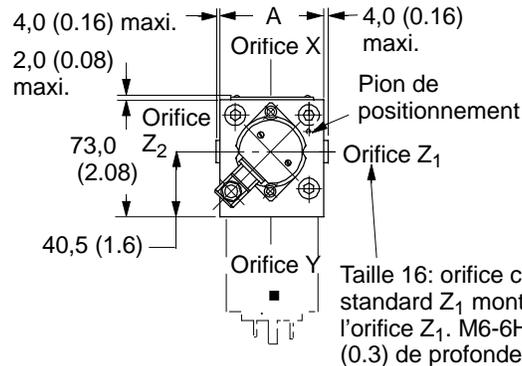
Dimensions	CVU-16-SWD	CVU-25-SWD	CVU-32-SWD	CVU-40-SWD
A	65,0 (2.6)	85,0 (3.35)	102,0 (4.02)	125,0(4.92)
B	69,0 (2.72)	90,0 (3.54)	106,5 (4.2)	130,0(5.12)
C	26,0 (1.02)	25,0 (0.98)	47,0 (1.89)	49,0 (1.93)
D	40,0 (1.58)	60,0 (2.36)	65,0 (2.56)	70,0 (2.76)
E	118,5 (4.67)	141,25 (5.56)	143,5 (5.65)	148,5 (5.85)
F	173,9 (6.85)	210,1 (8.27)	228,2 (8.98)	253,0 (9.96)
Vis G ▲	4 x M8 x 40	4 x M12 x 45	4 x M16 x 75	4 x M20 x 80
Couple de serrage N.m (lbf ft)	35 (26)	110 (81)	285 (210)	500 (370)

■ Les conversions pour les vis en pouces/UNC sont données page 108.

● Les dimensions en dessous du plan de pose, y compris l'emplacement de l'orifice "X" et la taille/longueur des vis "G", sont conformes aux exigences imposées par la norme ISO 7368---A (voir page 131).

Modèles CVU--SWD3-B29*-1*, tailles 16 à 50**
Modèles CVU--ZSWD3-B29*-1*, tailles 16 à 40**

Dimensions en mm (pouces)



Vue montrant l'orientation du rupteur et du connecteur sur le modèle CVU-16-(Z)SWD3

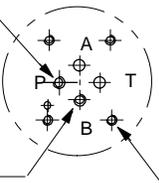
Le connecteur peut être orienté tous les 180° en retirant les vis du boîtier de rupteur. Resserrer les vis à 7–9 N.m (5.2–6.6 lbf ft)

Tailles 25 à 50:
Emplacement de l'orifice calibré facultatif Z₂.
M6-6H x 8,0 (0.3) de profondeur:
Couple de serrage du bouchon: 20–24 N.m (15–18 lbf ft)

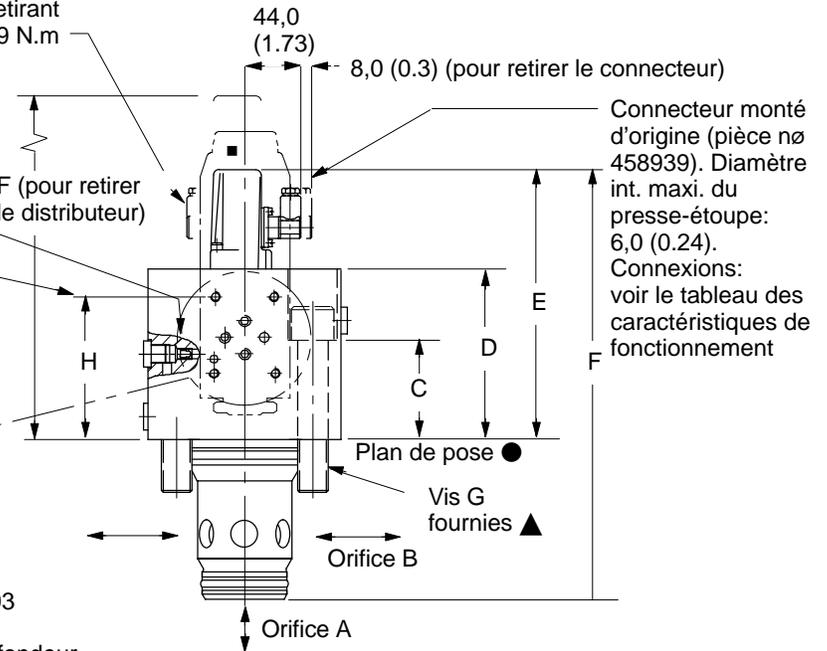
Trou de référence du plan de pose de taille 03

Emplacement de l'orifice calibré facultatif X.
M6-6H x 8,0 (0.3) de profondeur

Taille 16 uniquement:
Emplacement de l'orifice calibré facultatif Z₂.
M6-6H x 8,0 (0.3) de profondeur



Plan de pose normalisé ISO 4401, taille 03 (ANSI/B93.7M-D03)
4 trous filetés M5-6H x 12,0 (0.47) de profondeur



Dimensions	CVU-16-(Z)SWD3	C VU-25-(Z)SWD3	CVU-32-(Z)SWD3	CVU-40-(Z)SWD3	C VU-50-SWD3
A	73,0 (2.87)	85,0 (3.35)	102,0 (4.02)	125,0(4.92)	142,5 (5.61)
B	75,5 (2.97)	90,0 (3.54)	106,5 (4.2)	130,0(5.12)	147,0 (5.79)
C	82,5 (3.25)	54,0 (2.13)	72,0 (2.83)	55,0(2.16)	42,0 (1.65)
D	90,0 (3.54)	90,0 (3.54)	90,0 (3.54)	100,0(3.94)	100,0 (3.94)
E	168,5 (6.63)	168,5 (6.63)	168,5 (6.63)	178,5 (7.03)	178,5(7.03)
F	223,9 (8.81)	240,0 (9.45)	253,2 (9.97)	282,8 (11.13)	300,0 (11.81)
Vis G ▲	4 x M8 x 100	4 x M12 x 75	4 x M16 x 100	4 x M20 x 75	4 x M20 x 75
Couple de serrage					
N.m (lbf.ft)	35 (26)	110 (81)	285 (210)	50 (370)	580 (430)
H	75,5 (3.0)	75,5 (3.0)	75,5 (3.0)	80,0 (3.1)	80,0 (3.1)
J	70,5 (2.76)	90,0 (3.54)	106,5 (4.2)	130,0(4.9)	145,0 (5.7)

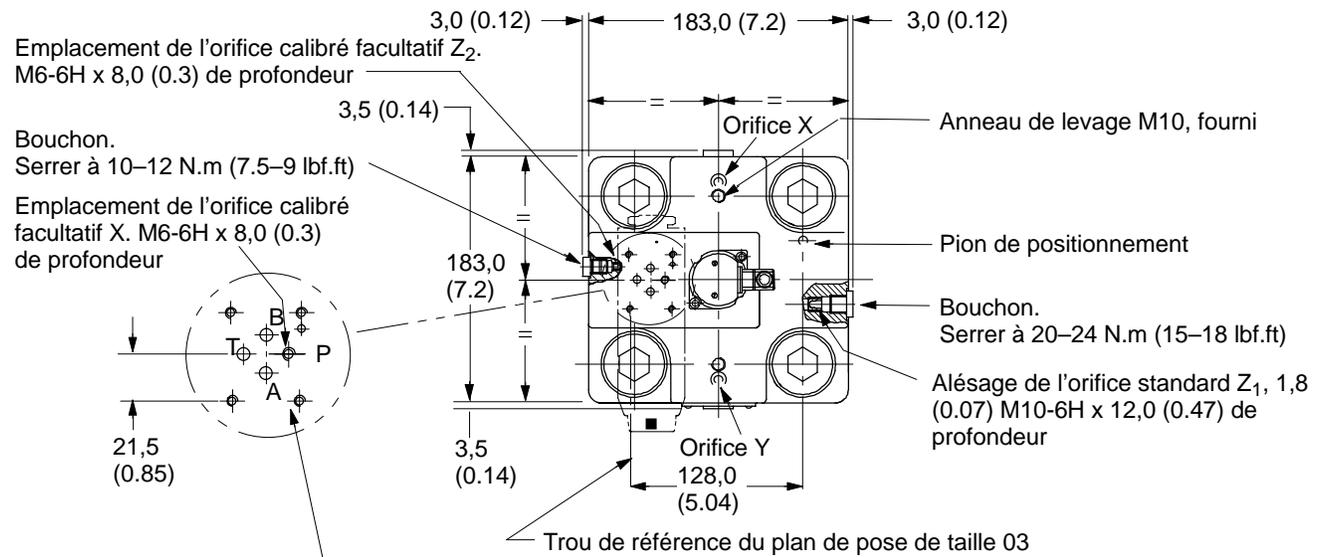
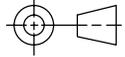
▲ L'appareil pilote de taille 03 est à commander séparément. Modèle Vickers recommandé DG4V-3(S), voir catalogue 2015.

■ Les conversions pour les vis en pouces/UNC sont données page 108.

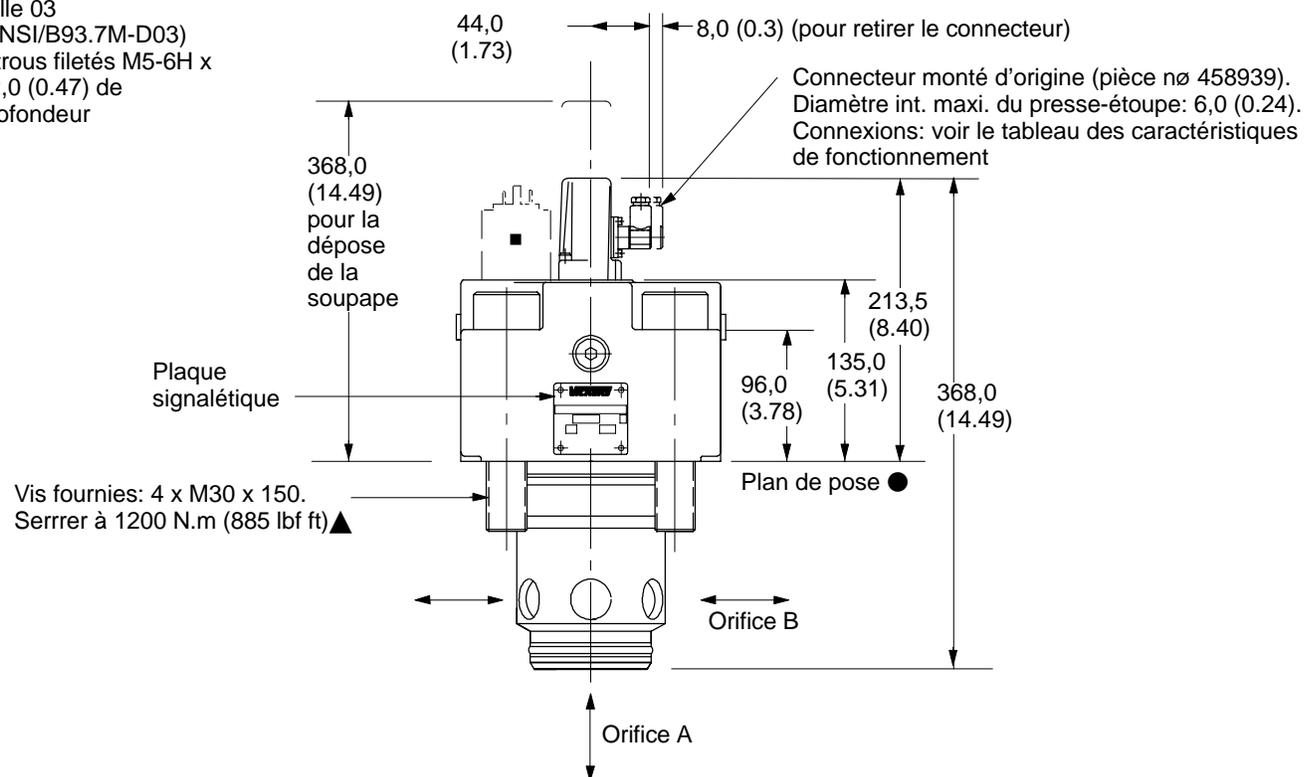
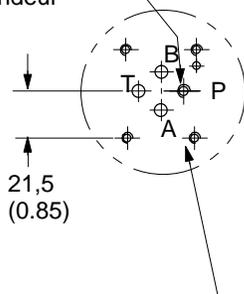
● Les dimensions en dessous du plan de pose, y compris l'emplacement de l'orifice "X", "Y", "Z₁", "Z₂" et la taille/longueur des vis "G", sont conformes aux exigences imposées par la norme ISO 7368--A (voir page 131).

Modèles CVU-63-SWD3-B29-*-1*

Dimensions en mm (pouces)



Plan de pose normalisé ISO 4401, taille 03 (ANSI/B93.7M-D03) 4 trous filetés M5-6H x 12,0 (0.47) de profondeur



- ▲ L'appareil pilote de taille 03 est à commander séparément. Modèle Vickers recommandé DG4V-3(S), voir GB-C-2015.
- Les conversions pour les vis en pouces/UNC sont données page suivante.
- Les dimensions sous le plan de pose, ainsi que l'implantation des orifices "X", "Y", "Z₁", "Z₂" et la taille des vis "G" sont conformes aux normes ISO 7368--A (voir page 131).

Vis de fixation

Ces valves sont fournies avec des vis de fixation métriques (dimensions et couples de serrage: voir la rubrique "dimensions"). Le tableau suivant donne les caractéristiques des vis UNC qui seront de classe 12.9 (ISO 898) ou mieux.

Modèle serrage	Dimension	Longueur recommandée	Réf. du jeu de vis Vickers	Couple de lbf ft
CVU-16-SWD	5/16"–18 UNC	1 1/2"	BKDNG16700	26
CVU-16-(Z)SWD3	5/16"–18 UNC	3 3/4"	Sur demande	26
CVU-25-SWD	1/2"–13 UNC	1 3/4"	Sur demande	81
CVU-25-(Z)SWD3	1/2"–13 UNC	3"	BKCGV06603	81
CVU-32-SWD	5/8"–11 UNC	3"	BK1015	210
CVU-32-(Z)SWD3	5/8"–11 UNC	4"	BKFG06646	210
CVU-40-SWD	3/4"–10 UNC	3 1/4"	Sur demande	370
CVU-40-(Z)SWD3	3/4"–10 UNC	3 1/2"	B KCG10616	370
CVU-50-SWD3	3/4"–10 UNC	3"	BKDNG50708	430
CVU-63-SWD3	1 1/4"–7 UNC	5 3/4"	Sur demande	885

Masse

Distributeur complet avec les 4 vis de fixation (appareil pilote non compris sur les modèles SWD3).

Modèle	Masse	
	kg	(lb)
CVU-16-SWD	1,6	(3.4)
CVU-16-(Z)SWD3	3,3	(7.3)
CVU-25-SWD	3,5	(7.7)
CVU-25-(Z)SWD3	4,9	(10.8)
CVU-32-SWD	5,75	(12.3)
CVU-32 (Z)SWD3	7,25	(16.0)
CVU-40-SWD	9,6	(21.2)
CVU-40-(Z)SWD3	12,3	(27.0)
CVU-50-SWD3	15,7	(34.7)
CVU-63-SWD3	37,9	(83.4)

Fonctions spéciales

Généralités

Valves à cartouche remplissant une fonction spécial:

- Cartouche à rapport des sections 1:0,25 pour fonction de sûreté basse pression
- Modèle CV**-**-C25 pour fonction de distribution

Ce chapitre traite également de la fonction de compensation hydrostatique sur les limiteurs de débit, mettant en œuvre des cartouches de sûreté et des modules de contrôle standard.

Cartouche à rapport des sections 1:0,25: tailles 16 à 40

Cette cartouche utilise un débit de pilotage à l'orifice X, dont l'importance est déterminée par un limiteur de débit intégré compensé en pression (voir la figure 44). En sortie de Z₁, le débit pilote est dirigé vers une soupape de sûreté, ce qui engendre une pression au sommet du piston pilote. Ainsi, l'étage principal s'ouvre à 25% de la pression pilote et maintient cette valeur à l'orifice A.

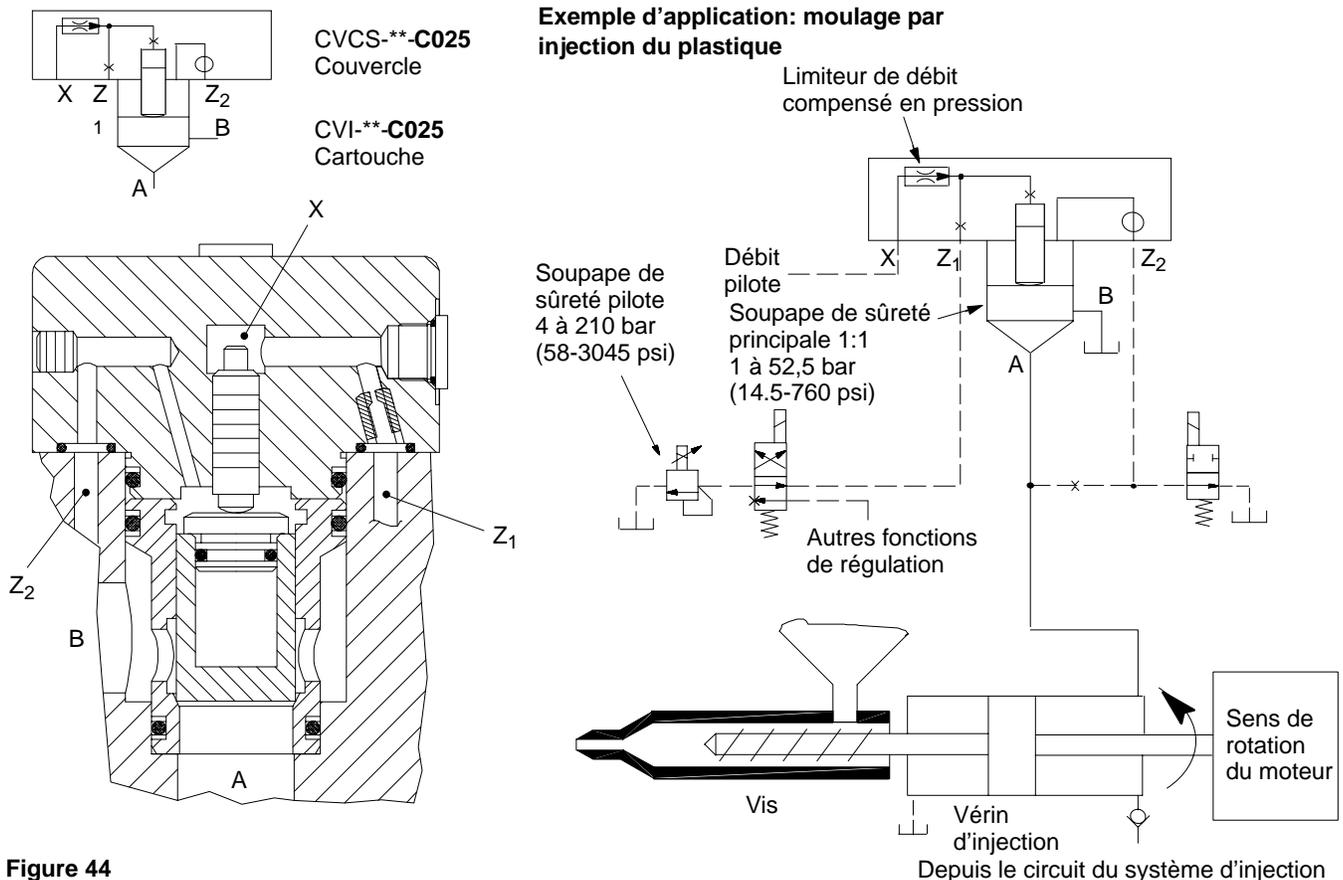
Avec une soupape de réduction de pression à action proportionnelle à l'orifice Z₁, il est possible de disposer d'une pression régulée très faible à l'orifice (de l'ordre de 1,5 bar), ce qui fait que cette valve à cartouche est bien adaptée aux machines de moulage des plastiques par injection. Le rapport des sections du gros piston et du siège est 1:1,1. L'orifice Z₁ ne doit jamais être bouché, pour éviter ce risque de montée en pression à ce niveau.

Cette soupape de sûreté basse pression peut également s'utiliser pour contrôler une contre-pression ou fermer un passage.

Pour la fonction de contrôle de contre-pression, l'orifice Z₂ doit drainer au réservoir. La valve peut être fermée par application en Z₂ d'une pression supérieure à la valeur en A.

Modèles disponibles (cartouches et couvercles à commander séparément):

Couvercle	Cartouche
CVCS-16-C025-*2(9)-10	CVI-16-C025-40
CVCS-25-C025-*2(9)-10	CVI-25-C025-40
CVCS-32-C025-*2(9)-10	CVI-32-C025-40
CVCS-40-C025-*2(9)-10	CVI-40-C025-40



Soupape de préremplissage normalement ouverte: tailles 25, 32, 40 et 63

Les valves à cartouche normalement ouvertes utilisent un signal pilote externe pour assurer leur fermeture contre la pression du système. Elles sont bien adaptées aux applications mettant en œuvre une soupape de préremplissage ou de décompression.

L'étage principal comprend un fourreau à arête vive et un piston maintenu en position ouverte par un ressort. La fermeture nécessite une pression à l'orifice X supérieure à la force du ressort.

Tailles 25, 32, 40

Leur rapport de section est de 1:1.05.
Pression nécessaire à la fermeture = 2,5 bar (36.3 psi) + P_A + 0.05 P_B .

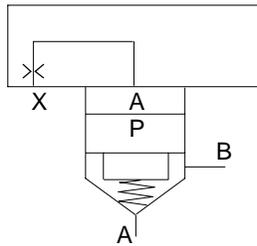
Taille 63

Leur rapport de section est de 1:1.1.
Pression nécessaire à la fermeture = 2,5 bar (36.3 psi) + P_A + 0.1 P_B .

Les cartouches à insérer et le couvercle sont fournis séparément pour les tailles 25, 32 et 40:

Couvercle	Cartouche
CVCS-25-OD-*2(9)-10	CVI-25-OD105-40
CVCS-32-OD-*2(9)-10	CVI-32-OD105-40
CVCS-40-OD-*2(9)-10	CVI-40-OD105-40
La taille 63 est un ensemble complet:	
CVU-63-OD11-B29-M-10	

Tailles 25, 32 et 40



CVCS-**-OD
Couvercle

CVI-**-OD105
Cartouche

Taille 63

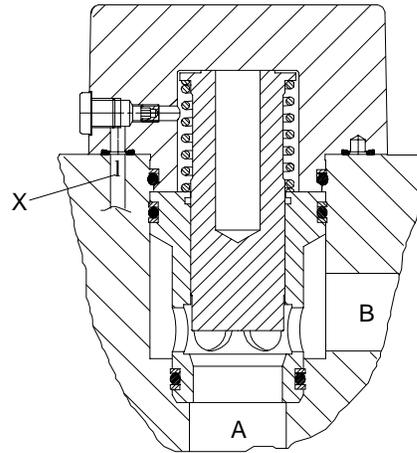
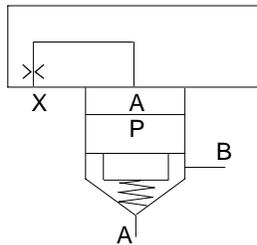


Figure 45

Fonction de compensation hydrostatique pour systèmes de pompe à cylindrée fixe

Si le débit à travers un limiteur doit rester indépendant des variations de pression engendrées par la charge ou le système, il convient d'intégrer au système un compensateur hydrostatique. Un compensateur à trois voies, fonctionnant en dérivation, peut être réalisé à partir des cartouches de sûreté présentées dans ce catalogue. Les figures 46, 47 et 48 donnent des exemples de circuit, avec trois possibilités de contrôle.

Figure 46 Il est possible de faire varier les pertes de charge du limiteur de débit à action proportionnelle en intervenant sur le tarage de la soupape de sûreté dans le couvercle CVCS-**-C (voir page 46). Le débit au travers du limiteur étant normalement inférieur au refoulement de pompe, le débit excédentaire est restitué au réservoir par l'intermédiaire de la cartouche (A sur B).

Le débit à travers la soupape de sûreté augmente ou diminue en fonction des variations de pression de la charge ou du système, à la suite de quoi le tiroir de la cartouche se déplace pour moduler le débit en dérivation et ajuster la différence de pression d'un côté à l'autre du limiteur de débit.

Il est nécessaire de prévoir une soupape de sûreté principale (non illustrée) pour contrôler la pression maximale du système.

Figure 47 Le couvercle CVCS-**-C et la cartouche CVI-**-D10 remplissent la fonction de soupape de sûreté principale. Un signal de détection est transmis depuis l'orifice auxiliaire Z₁ à un module contrôlant la différence de pression.

Figure 48 Un couvercle CVCS-**-C1 ou C3 (plan de pose pour appareil pilote de taille 03) permet l'emploi d'une soupape de sûreté KCG-3 à action proportionnelle pour contrôler la pression maximale à l'aide d'un signal électrique. On retrouve ce type de montage dans les systèmes où la pression de maintien d'un récepteur doit varier (temps de refroidissement/durcissement).

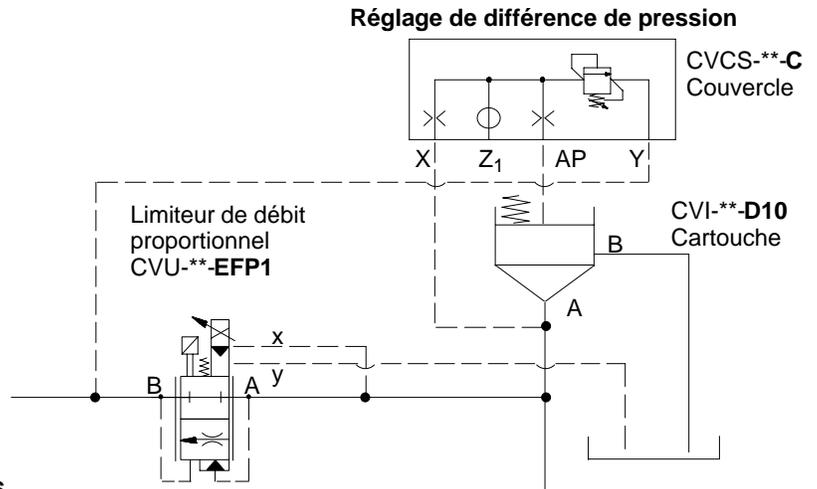


Figure 46

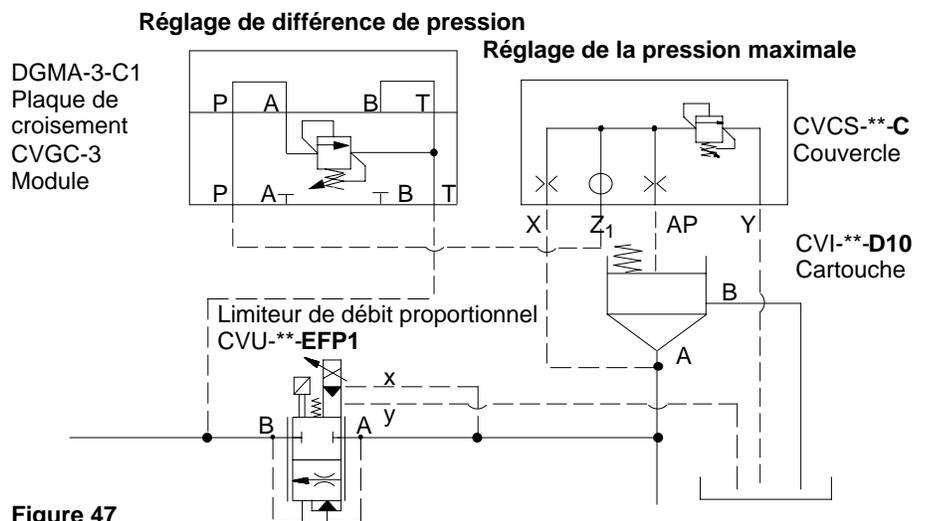


Figure 47

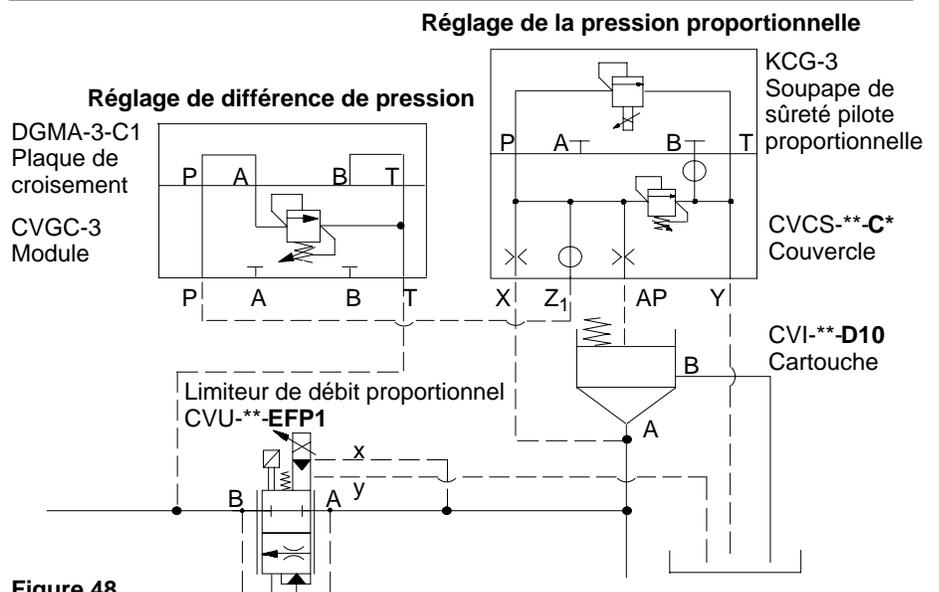


Figure 48

Code de désignation Soupapes à fonction spéciale

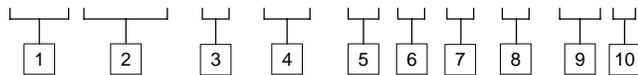
Couvercles CVCS

Les couvercles de cartouches Vickers de type "CVCS" présentés dans ce catalogue sont conformes aux normes de montage ISO 7368 et DIN 24342. Pour commander les couvercles, il convient de préciser toutes les désignations du code. Les parenthèses () signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions ou modèles particuliers.

Modèles métriques

Filetages de vis et orifices calibrés métriques; bouchons BSPF. Vis de fixation fournies.

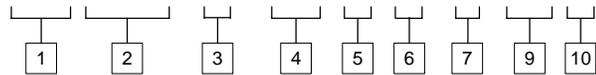
(F3-) CVCS - ** - **** - B 2 9 - 1* (-*** **)



Modèles non métriques

Filetages de vis UNC; orifices calibrés UNF; bouchons SAE. Vis de fixation non fournies.

(F3-) CVCS - ** - **** - S 2 - 1* (-*** **)



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omis pour joints standard,

2 Modèle

CVCS - Couvercle de valve à cartouche normalisé ISO 7368

3 Taille nominale selon ISO 7368 (DIN 24342)

	Type de fonction C025	OD
16 - 06 (NG16)	●	—
25 - 08 (NG25)	●	●
32 - 09 (NG32)	●	●
40 - 10 (NG40)	●	●

4 Fonction

C025 - Rapport 1:0,25 (utilisé avec les cartouches à insérer C025)

OD - Normalement ouverte (préremplissage)

5 Filetage des bouchons et des orifices calibrés

B - G (BSPF) pour bouchons d'obturation, métrique pour orifices calibrés

S - SAE pour bouchons d'obturation, UNF pour orifices calibrés

6 Joints

2 - Joints "O-ring" suivant ISO 3601

7 Vis de fixation

9 - Vis de fixation métriques fournies d'origine

8 Numéro de dessin, série 1*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 inclus.

Orifices calibrés standard montés en usine: voir page 124. Autres tailles et implantations: consulter Vickers. Désignation des orifices calibrés non standard:

9 Implantation des orifice de pilotage

Préciser l'orifice où sera installé l'orifice non standard (par exemple "AP") puis la désignation correspondant à la taille requise (voir 10). Répéter l'opération pour tous les orifices calibrés non standard.

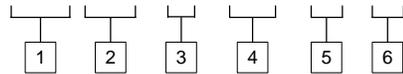
10 Taille d'orifice calibré

indiquer la désignation correspondant à la taille d'orifice calibré non standard, d'après les tableaux de la page 125.

Cartouches à insérer CVI

Le tableau de la page 5 donne la liste des tailles et des fonctions disponibles. Pour commander les cartouches, il convient de préciser toutes les désignations du code. Les parenthèses () signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions particulières.

(F3-) CVI - ** - **** - * - 4*



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omis pour joints standard,

2 Modèle

CVI - Cartouches à insérer

3 Taille nominale selon ISO 7368 (DIN 24342)

Type de fonction

	CO25	D105
16 - 06 (NG16)	●	—
25 - 08 (NG25)	●	●
32 - 09 (NG32)	●	●
40 - 10 (NG40)	●	●

4 Fonction

CO25 - Rapport 1:0,25 (utilisé avec les cartouches à insérer type CO25)
OD105 - Normalement ouverte (préremplissage)

5 Pression d'ouverture, bar (psi)

Concerne uniquement le type D10 utilisé comme compensateur de pression
 $J = 7,0 (102)$
*Remarque: Le ressort J ne peut s'utiliser qu'avec le couvercle de type CVCS-**-H*.*

6 Numéro du dessin, série 4*

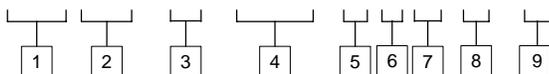
Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les dessins 40 à 49 inclus.

Remarque: les cartouches sont accompagnées d'une plaque signalétique destinée à être fixée au couvercle de l'appareil.

CVU

Disponible uniquement avec une taille/configuration unique.

(F3-)CVU - 63 - OD11 - B 2 9 - M - 1*



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".
Omis pour joints standard,

2 Modèle

CVU - Cartouche

3 Taille nominale selon ISO 7368 (DIN 24342)

63 - 12 (NG63)

4 Fonction

OD11 - Rapport 1:1,1, normalement ouverte (préremplissage)

5 Filetage des bouchons calibrés

B - G (BSPF) suivant ISO 228/1

6 Joints

2 - Joints "O-ring" suivant ISO 3601

7 Vis de fixation

9 - Vis de fixation métriques fournies d'origine.

8 Pression d'ouverture, bar (psi)

M - 2,5 (36.3)

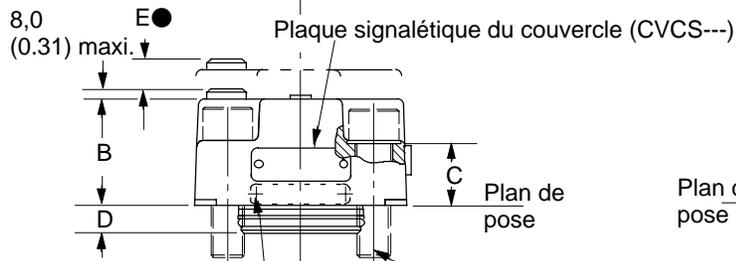
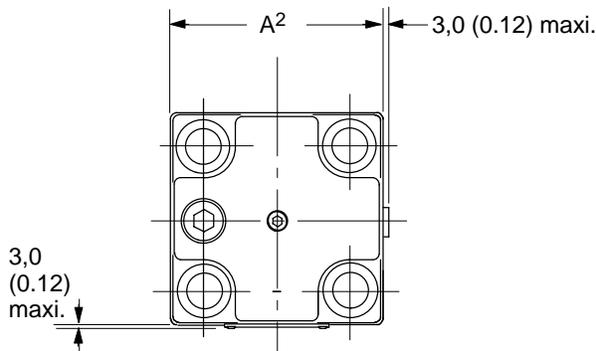
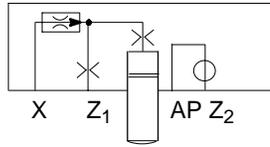
9 Numéro de dessin, série 1*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 inclus.

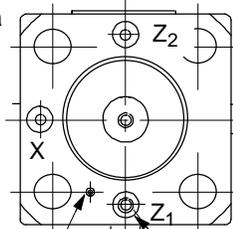
Soupapes à fonction spéciale

CVCS-**-C025 Tailles 16 à 40

Dimensions
mm (inch)



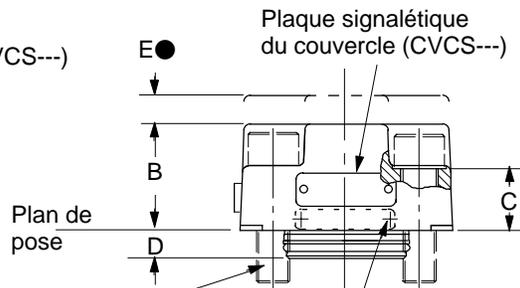
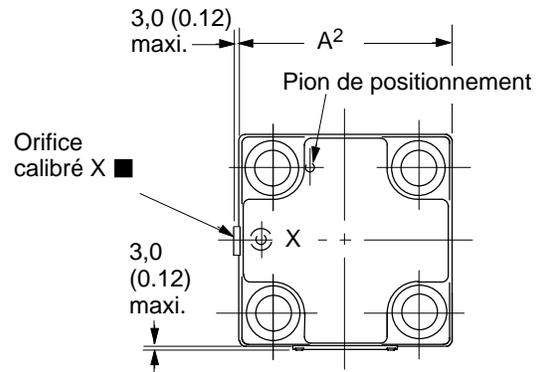
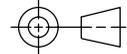
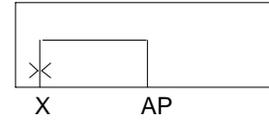
2 trous de fixation pour la plaque signalétique de la cartouche (CVI)



Pion de positionnement Orifice calibré Z₁ ■

Dimensions des vis de fixation, kits et couples de serrage: voir page 128

CVCS-**-OD Tailles 25 à 40



2 trous de fixation pour la plaque signalétique de la cartouche (CVI)

CVU-63-OD11

Pour les détails d'installation du couvercle (modèle CVCS-**-OD illustré ci-dessus) et pour les dimensions correspondant au modèle approprié, consulter le tableau ci-dessous.

- Dégagement minimum pour retirer le couvercle du bloc foré.
- Pour les filetages et les kits d'orifice calibré, voir page 124.

Taille	A	B	C	D Tolérance -0,1 (0.004)	E	Emplacement des plaques signalétiques	
						Type C025	Type OD
16	65,0 (2.56)	35,0 (1.38)	26,0 (1.02)	8,0 (0.315)	12,0 (0.47)	Côté Z ₂	—
25	85,5 (3.37)	42,0 (1.65)	25,0 (0.98)	10,5 (0.413)	22,0 (0.90)	Côté Z ₂	Côté Z ₁
32	102,5 (4.04)	51,0 (2.01)	30,0 (1.18)	13,0 (0.512)	31,0 (1.22)	Côté Z ₂	Côté Z ₁
40	124,5 (4.90)	61,0 (2.40)	35,0 (1.38)	15,0 (0.591)	33,0 (1.30)	Côté Z ₂	Côté Z ₁
63	181,0 (7.12)	86,0 (3.38)	48,0 (1.89)	20,0 (0.787)	43,0 (1.70)	—	Côté Z ₁

Soupapes tailles 80 et 100

Généralités

Trois types de couvercle et deux types de cartouche permettent de remplir différentes fonctions antiretour, de distribution et de limitation de débit jusqu'à 5500 l/min (1450 USgpm).

Contrairement aux modèles plus petits, sur les tailles 80 et 100, le couvercle ne s'engage pas dans la cavité. L'étanchéité est assurée à la fois au niveau de la face intérieure du couvercle et d'une bague dans le fourreau de la cartouche (voir figure 49).

Les rapports des sections des deux cartouches, types D16 et F, est 1:1,6 (voir figure 50).

Valeurs nominales

Pression maximum - 350 bar (5000 psi)

Débit nominal de la cartouche D16 (valeurs inférieures pour la cartouche F) pour $\Delta p = 4$ bar (58 psi):

Taille 80 3500 L/min (925 USgpm)
 Taille 100 5500 L/min (1450 USgpm)

Pression d'ouverture de la cartouche:
 Désignation L 0,3 bar (4.4 psi)
 Désignation M 1,0 bar (14.5 psi)
 Désignation H 2,0 bar (29 psi)

Fluides et joints

Les deux tailles sont équipées en standard de joints aux fluorocarbures (F3).

Voir page 16, la rubrique "Domaines d'application et caractéristiques de fonctionnement".

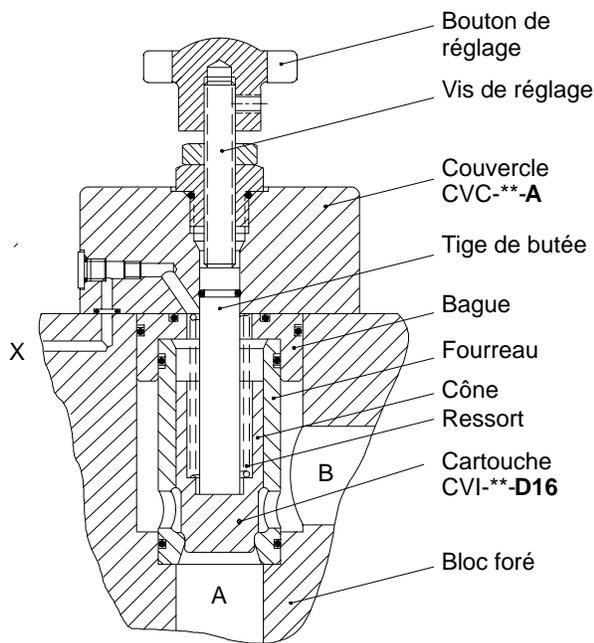


Figure 49

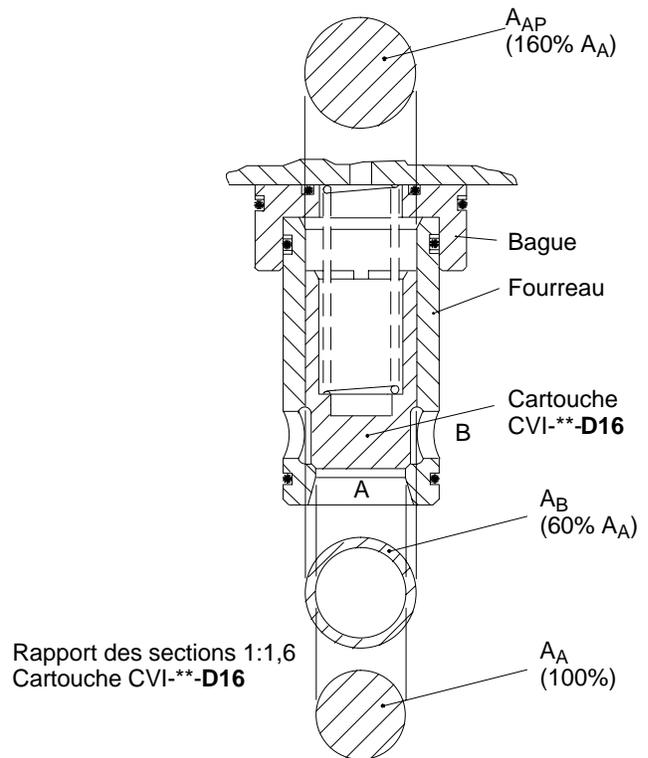


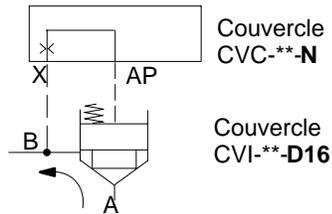
Figure 50

Principe de fonctionnement

Valves à cartouche de tailles 80 et 100

Clapet antiretour standard: tailles 80 et 100

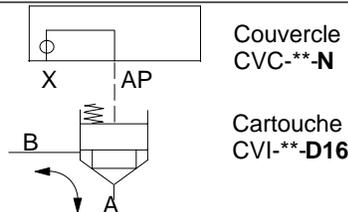
Le couvercle de distribution standard (désignation N du code) comporte un passage de pression pilote qui peut être équipé d'un orifice calibré permettant de contrôler l'ouverture et la fermeture du cône.



L'association de ce couvercle et d'une cartouche D16 (rapport des sections 1:1,6) ou D20 (1:2) constitue un clapet antiretour. L'orifice X du couvercle communique avec l'orifice B de la cartouche, ce qui permet un débit libre de l'orifice A vers B tout en interdisant un débit de passage de B vers A.

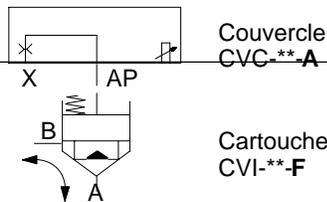
Distributeur à 2 voies et 2 positions: tailles 80 et 100

L'emploi d'un couvercle N avec une cartouche D16 permet de contrôler le débit au travers de la cartouche, de l'orifice A vers B ou de B vers A. L'application d'une pression à l'orifice X, à partir d'une source externe, interdit le passage de A vers B. Si X communique avec B, le débit d'utilisation passe de A vers B, alors que s'il est en communication avec le réservoir ou A, le débit est en sens inverse (B sur A).



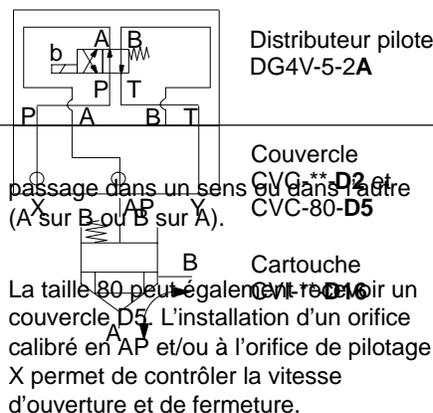
Limiteur de course réglable et distributeur: tailles 80 et 100

Le limiteur de course du modèle de couvercle A limite l'ouverture du cône de la cartouche de type F, ce qui limite le débit dans un sens ou dans l'autre (A sur B et B sur A). Le pilotage s'effectue par l'orifice X, qui peut être muni d'un orifice calibré permettant de contrôler la vitesse d'ouverture et de fermeture.



Contrôle à l'aide d'un solénoïde: tailles 80 et 100

Un appareil pilote de taille 05 peut être monté directement sur la face supérieure du couvercle D2 pour contrôler l'ouverture et la fermeture de la cartouche D16, pour un débit de



Codes de désignation valves à cartouche de tailles 80 et 100

Couvercles CVC

Un couvercle de cartouche Vickers type "CVC", présenté ici, se différencie d'un couvercle de cartouche Vickers de type "CVCS" de par la fonction et l'orientation de l'orifice de pilotage.

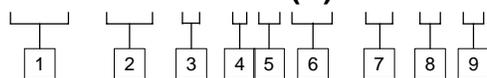
Le tableau de la page 4 donne la liste des tailles et des fonctions disponibles. Pour commander les cartouches, il convient de préciser toutes les

désignations du code. Les parenthèses () signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions particulières.

Modèles non métriques

Filetages de vis UNC; orifices calibrés UNF; bouchons SAE. Vis de fixation non fournies.

CVC - *** - * - * **2** (-*) - **1*** - * - *



1 Modèle

CVCS - Couvercle de valve à cartouche normalisé ISO 7368

2 Taille nominale selon ISO 7368 (DIN 24342)

80 - 13 (NG80)
100 - 14 (NG100)

3 Fonction

A - Réglage de la course (limiteur de débit)
D2 - Distribution avec plan de pose pilote D05, normalisé ISO 4401-05/NFPA (filetages en pouces)
D5 - Distribution avec plan de pose pilote D05 normalisé ISO 4401-05/NFPA (filetages métriques) Taille 80 uniquement
N - Standard

4 Filetage des bouchons et orifices calibrés

B - G (BSPF) pour bouchons d'obturation, métriques pour orifices calibrés
S - SAE pour bouchons d'obturation, NPTF pour orifices calibrés

5 Joints

Joints aux fluorocarbures (F3) montés en standard
2 - Joints "O-ring" suivant ISO 3601

6 Mode de réglage

Désignation **A**
W - Carré conducteur avec contre-écrou à 6 pans
K - Volant manuel

7 Numéro de dessin, série 1*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 compris.

8 Options spéciales

Omis - Néant
A coder selon le besoin

9 Orifices calibrés

Omis - Orifices calibrés standard
A coder selon le besoin

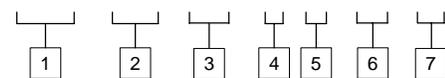
Cartouches CVI

Le tableau de la page 5 donne la liste des tailles et des fonctions disponibles.

Pour commander les cartouches, il convient de préciser toutes les désignations du code. Les parenthèses

() signifient que la désignation ne s'applique qu'à des exécutions particulières.

CVC - *** - *** - **2** - * - **1*** - *



1 Modèle

CVI - Cartouche

2 Taille nominale selon ISO 7368 (DIN 24342)

80 - 13 (NG80)
100 - 14 (NG100)

3 Fonction

D16 - Rapport 1:1,6
F - Rapport 1:1,6, limiteur de débit

4 Joints

Joints aux fluorocarbures (F3) montés en standard
2 - Joints "O-ring" suivant ISO 3601

5 Pression de tarage, bar (psi)

L - 0,3 (4.4)
M - 1,0 (14.5)
H - 2,0 (29)

6 Numéro de dessin, série 1*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 compris.

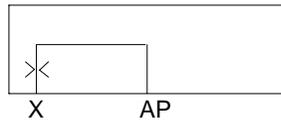
7 Options spéciales

Omis - Néant
A coder selon le besoin

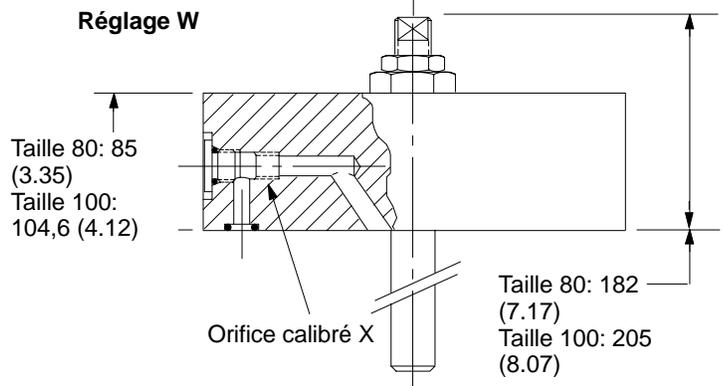
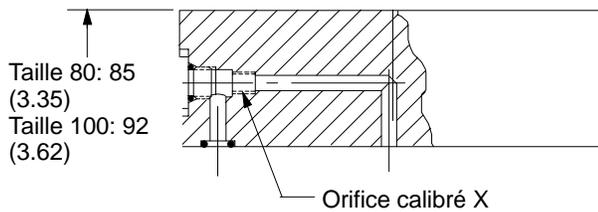
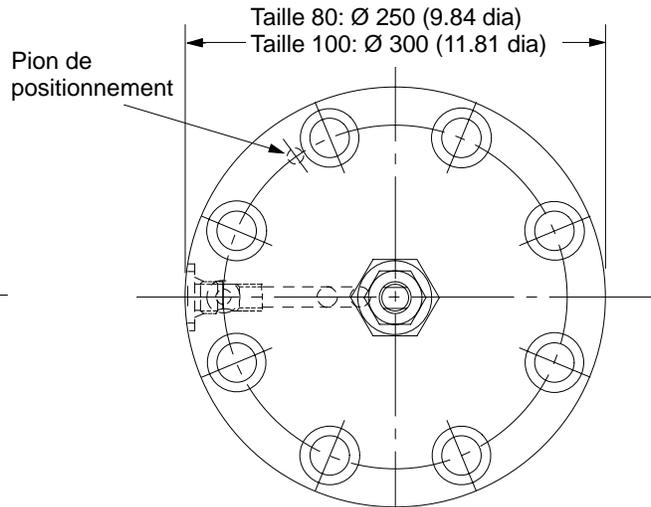
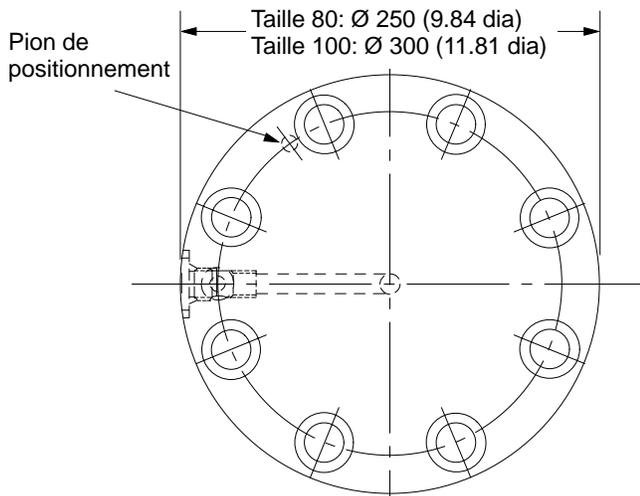
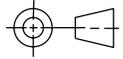
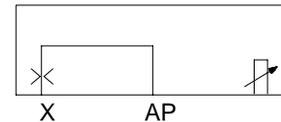
Valves à cartouche de tailles 80 et 100

CVC-**-N

Dimensions
mm (in.)



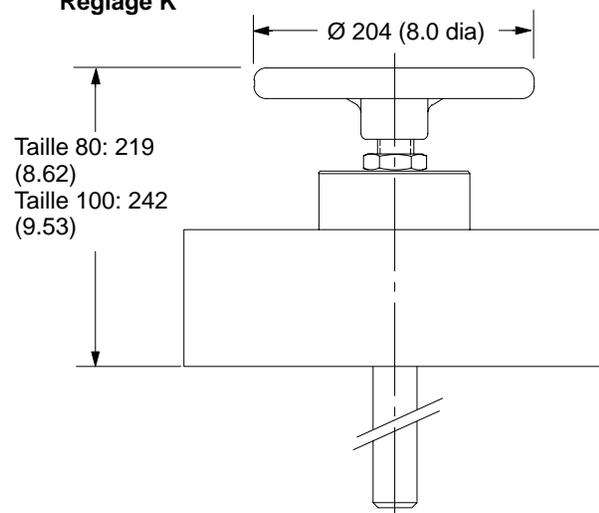
CVC-**-A



Vis de fixation (8 au total)

	Métriques	En pouces
Taille 80	M24 x 90 Couple de serrage: 700 Nm (500 lbf ft) Pochette de vis	1"-8 UNC x 3.5" Couple de serrage: 700 Nm (500 lbf ft) Pochette de vis 918420
Taille 100	M30 x 100 Couple de serrage: 1350 Nm (950 lbf ft) Pochette de vis N/A	1 1/8"-7 UNC x 4.0" Couple de serrage: 1350 Nm (950 lbf ft) Pochette de vis 918423

Réglage K



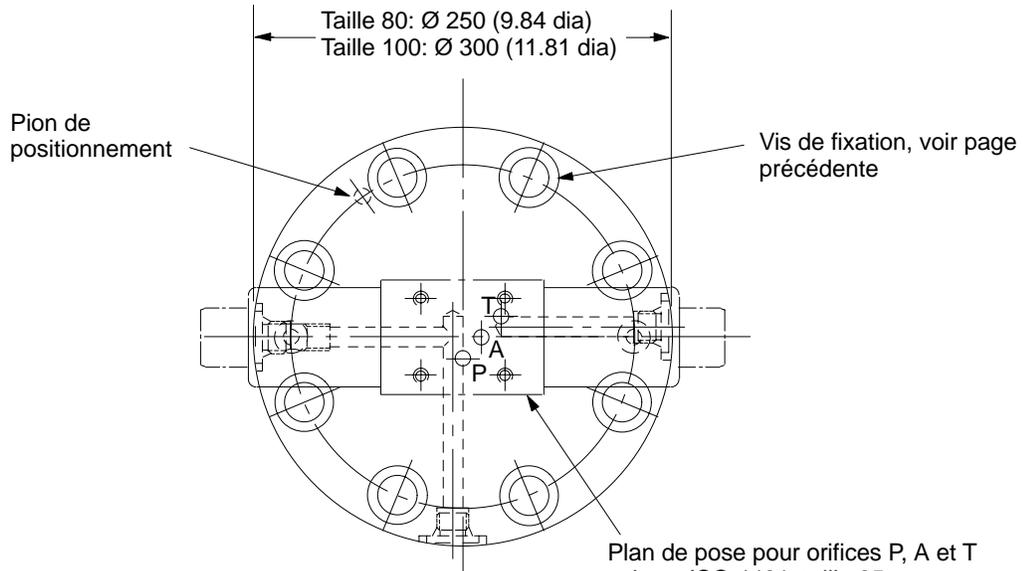
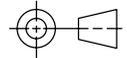
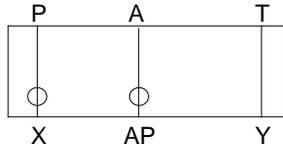
CVC--D2**

Tailles 80 et 100

CVC-80-D5

Taille 80

Dimensions
mm (in.)



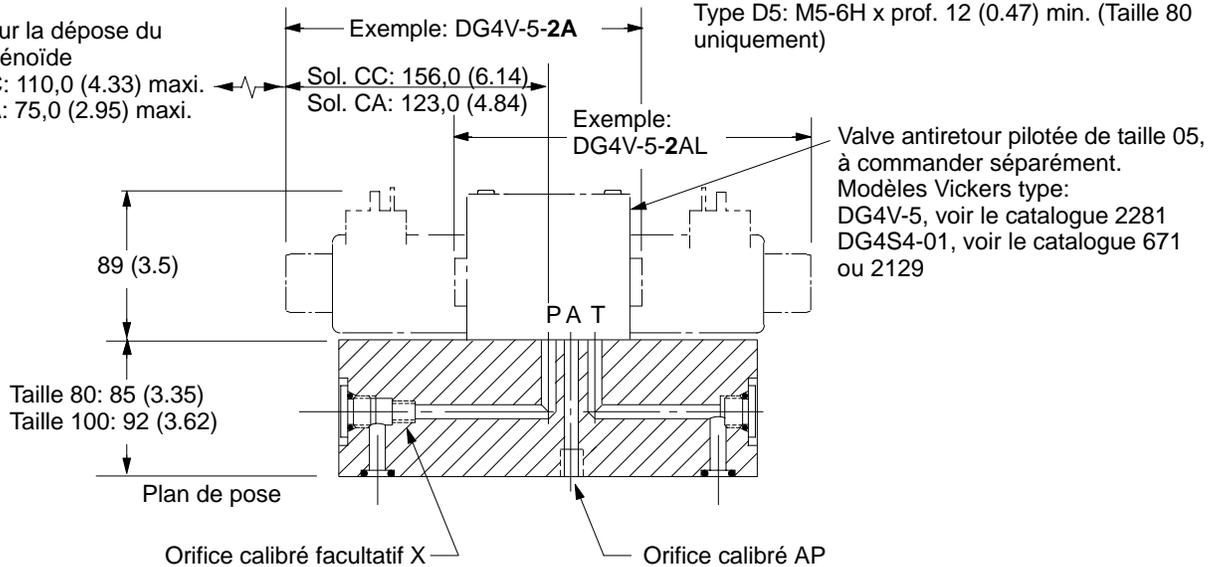
Plan de pose pour orifices P, A et T
suivant ISO 4401, taille 05
(ANSI/B93.7M-D05).

Filetages des 4 trous de fixation:

Type D2: 1/4"-20 UNC-2B x prof. 16 (0.63)

Type D5: M5-6H x prof. 12 (0.47) min. (Taille 80
uniquement)

Pour la dépose du
solénoïde
CC: 110,0 (4.33) maxi.
CA: 75,0 (2.95) maxi.



Modules de pilotage

Caractéristiques

Maxi. jusqu'à 350 bar (5000 psi)

Débits nominaux:
 CVGC-3 } 5 l/min (1.3 USgpm) maxi.
 CVGCA-3 }
 CVGCPA-3 }

CVGMS1-3 } 10 l/min (2.6 USgpm)
 CVGS1-3 } à $\Delta p = 5$ bar (72 psi)
 CVGPC1-3 }

Plan de pose ISO 4401, taille 03
 (+ pion de positionnement);
 ANSI/B93.7M-D03

Description générale

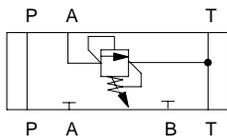
Un choix de fonctions supplémentaires (sûreté, clapet navette, antiretour piloté) permet de réaliser un circuit de pilotage installé directement sur le plan de pose 03 des couvercles CVC(S), avec ou sans appareil pilote à commande électrique. L'agencement des circuits et le raccordement des orifices sont spécialement adaptés au pilotage de valves à cartouche.

Ces six modules sont prévus pour permettre aux ingénieurs Vickers de proposer des solutions judicieuses pour le pilotage de nombreux systèmes différents mettant en œuvre des valves à cartouche.

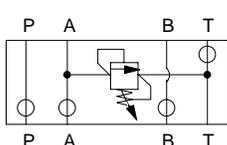
D'autres modules pilotes de taille 03 (Vickers SystemStak™ DG**M-3) sont présentés dans le catalogue 2027.

Principes de fonctionnement

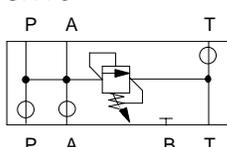
CVGC-3



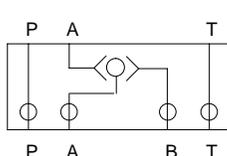
CVGCA-3



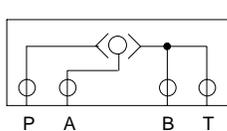
CVGCPA-3



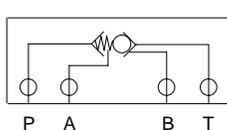
CVGMS1-3



CVGS1-3



CVGPC1-3



Fonction de réduction de pression par contrôle électrique à distance

Les figures 51 et 56 montrent comment réaliser une fonction de sûreté à l'aide d'un couvercle de distribution D1/D3.

A la figure 51, le système est drainé lorsque le solénoïde de l'appareil de pilotage est désexcité. En cas d'excitation du solénoïde, la pression du système ne dépasse pas le tarage du module CVGCA-3.

A la figure 52, le système est drainé lorsque les deux solénoïdes de l'appareil pilote sont désexcités. La pression maximale du système, déterminée par réglage du module CVGCPA-3, s'obtient par excitation du solénoïde "b". Le réglage du module CVGC-3 détermine un niveau de pression inférieur qui s'obtient par excitation du solénoïde "a".

Fonction de distribution

Différents circuits de distribution peuvent être réalisés à l'aide de modules faisant fonction de clapet navette ou de clapet antiretour piloté.

A la figure 53, la cartouche fonctionne comme un clapet antiretour piloté. Alors qu'un débit de passage de A sur B reste toujours possible, il ne peut s'établir un débit de B vers A qu'en cas de pressurisation de l'orifice Z_2 .

A la figure 54, le débit de B vers A n'est pas possible, un débit de passage de A sur B ne pouvant s'établir qu'en l'absence de pression à l'orifice Z_2 . En cas de pressurisation de l'orifice Z_2 , la cartouche reste fermée.

A la figure 55, l'appareil pilote à commande électrique est monté directement sur le module de pilotage. Il ne peut s'établir un débit de A vers B qu'en cas d'excitation du solénoïde. Un débit de passage de B vers A n'est jamais possible.

A la figure 56, la présence du module antiretour piloté CVGPC1-3 sur le modèle à commande électrique CVU-**ZSWD3 procure à un système de contrôle une sécurité supplémentaire. La pression à l'orifice B maintient le tiroir principal fermé en l'absence de pression pilote externe à l'orifice Z_2 . Cette pression pilote, tout en ouvrant le tiroir principal, a pour effet d'ouvrir le clapet piloté, ce qui met en application AP et Y.

Utilisation des modules de pilotage

Les exemples de la page suivante, qui proviennent de circuits existants, montrent différents types de circuits que l'on peut installer directement sur le plan de pose 03 des couvercles de cartouche.

Consulter Vickers pour d'autres applications éventuelles des modules de pilotage de taille 03.

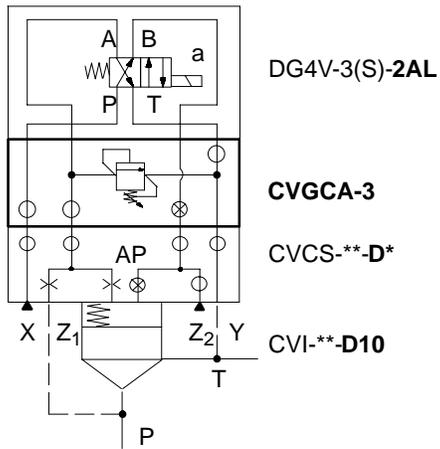


Figure 51

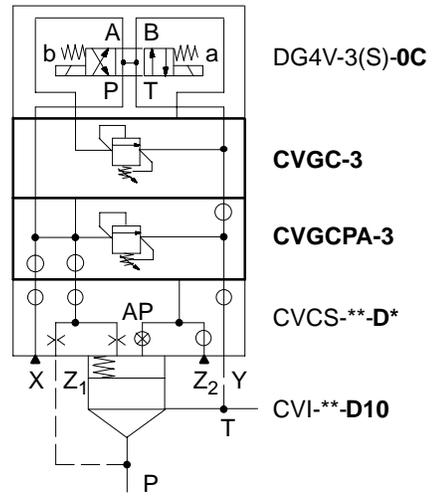


Figure 52

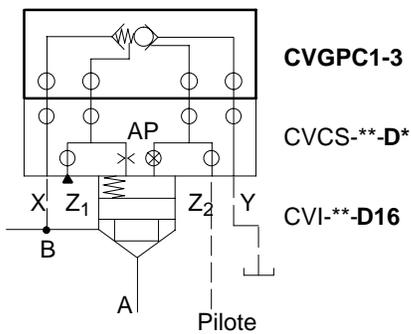


Figure 53

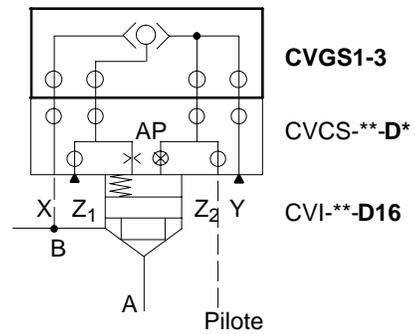


Figure 54

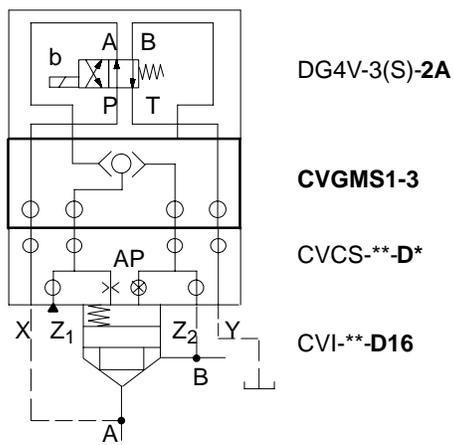


Figure 55

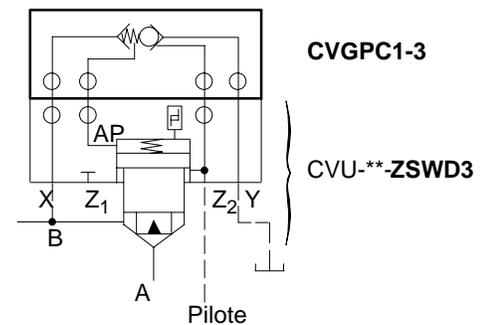
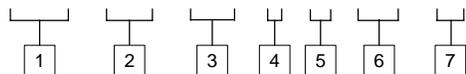


Figure 56

Codes de désignation – Modules de pilotage

Fonction de sûreté

(F3-) CVG - * - 3 - * - *** - 1***



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".

Omis pour joints standard

2 Modèle

CVG - Module pour valve à cartouche monté à plat

3 Fonction et débit de passage

C – Sûreté, P-T

CA – Sûreté, A-T

CPA – Sûreté, P et A-T

4 Plan de pose (ANSI/B93.7M-D03)

3 - ISO 4401, taille 03

5 Mode de réglage de la pression

K – Micrométrique avec verrouillage à clé

M – Micrométrique sans verrouillage à clé

W – Carré à visser et contre-écrou à six pans

7 Numéro de dessin, série 1*

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 compris.

6 Plage de pression

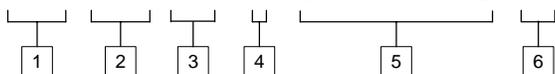
125 - 3–125 bar (44–1800 psi)

250 - 5–250 bar (73–3600 psi)

350 - 8–350 bar (116–5000 psi)

Fonctions auxiliaires

(F3-) CVG **1 - 3 - [P*-T*-A*-B*] - **



1 Nature des joints

F3 - Joints spéciaux. Voir page 16, la rubrique "Fluides et joints".

Omis pour joints standard,

2 Modèle

CVG - Module pour valve à cartouche monté à plat

3 Fonction et débit de passage

Raccordements: voir la rubrique "Symboles fonctionnels"

S1 - Clapet navette avec plan de pose 03 d'un côté

MS1 - Clapet navette modulaire avec plan de pose 03 des deux côtés

PC1 - Clapet anti-retour piloté avec plan de pose 03 d'un côté

4 Plan de pose (ANSI/B93.7M-D03)

3 - ISO 4401, taille 03

5 Sélections des orifices calibrés

Un ensemble non standard (par exemple, modules avec orifices calibrés) peut être obtenu par arrangements spéciaux auprès de votre distributeur Vickers. Le consulter avant de passer commande.

Des exemples types comprennent:

P08 - Orifice calibré de 0,8 mm sur la ligne P

T06 - Orifice calibré de 0,6 mm sur la ligne T

B09 - Orifice calibré de 0,9 mm sur la ligne B

A10 - Orifice calibré de 1,0 mm sur la ligne A

Préciser les caractéristiques des orifices calibrés en mentionnant les codes d'emplacement de l'orifice suivi du code de l'orifice calibré (voir tableau page 124). Par exemple, P07-B09.

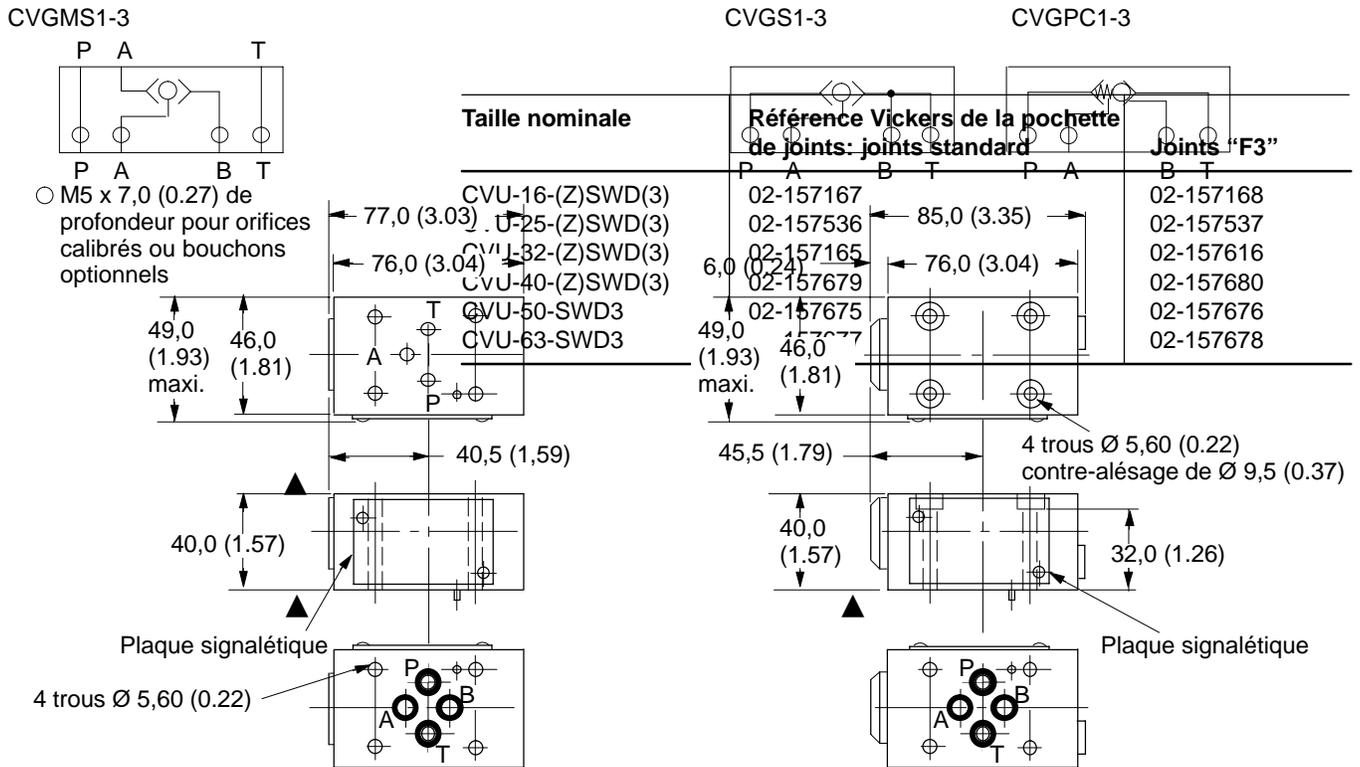
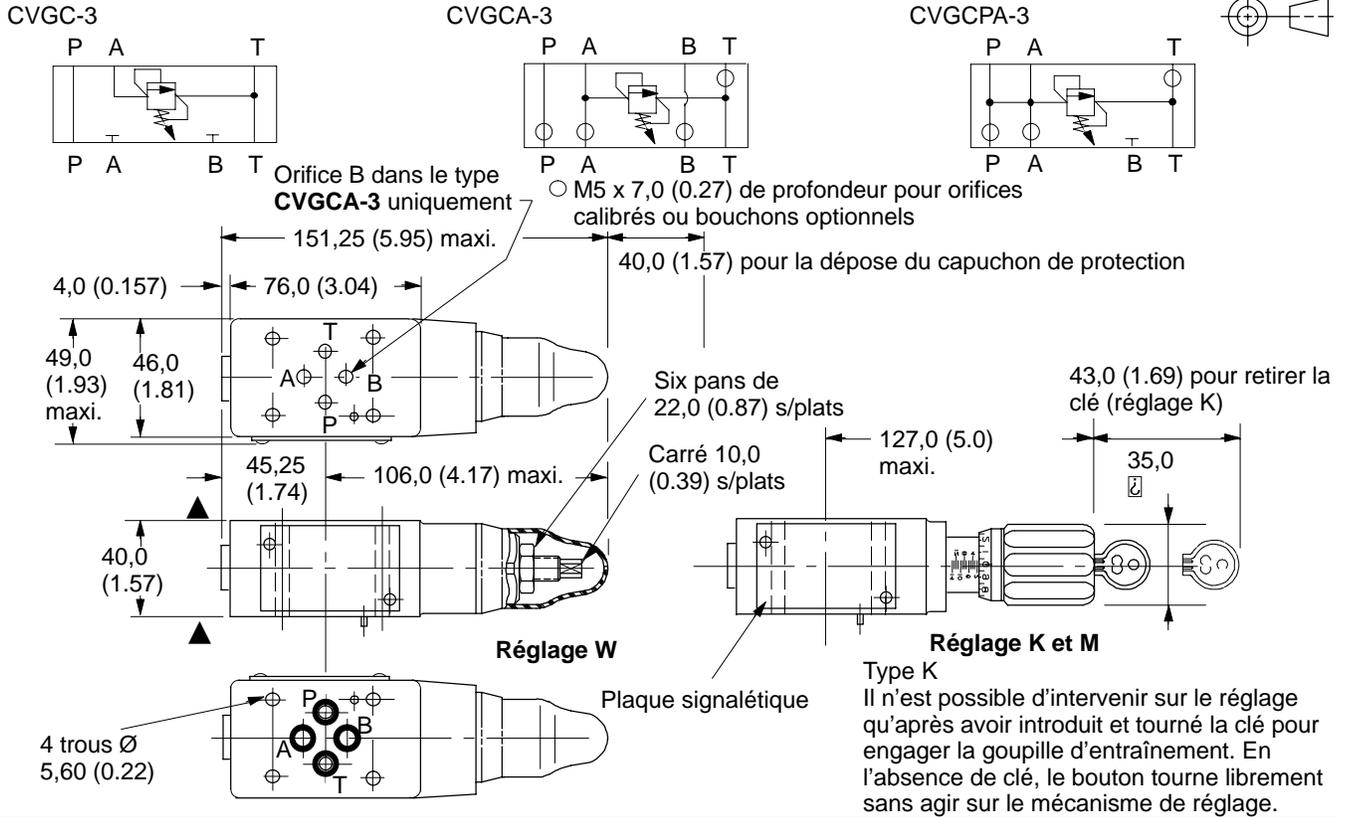
6 Numéro du dessin

1* series - Pour les types S et MS

2* series - Pour le type PC

Modifications possibles. Les dimensions restent les mêmes pour les numéros de dessin 10 à 19 compris.

Modules de pilotage



■ Le plan de pose est conforme à la norme ISO 4401, taille 03 (avec pion de positionnement/logement supplémentaire); ANSI/B93.7M-D03.

Données supplémentaires

Dimension des orifices calibrés standard

Dimension et emplacement des orifices calibrés standard. Des orifices de taille différentes (autres emplacements également) peuvent être calibrés

par commande spéciale. Consulter le représentant à cet effet. Les exigences d'orifice calibré non standard doivent être définies selon les codes de désignation des modèles CVC(S) et CVI.

Pour les kits d'orifices calibrés disponibles devant faire l'objet d'une commande séparée, voir page suivante.

Les couvercles de tailles 80 et 100 ne sont pas fournis avec les orifices calibrés.

Fonction	Orifice	Dimension des orifices calibrés					
		16 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm
Couvercles CVC(S)							
A	X	1,0	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8
A1/A3	AP ₂	1,0	1,2	1,2	1,4	–	–
C et SC	AP	1,0	1,2	1,2	1,4	–	–
	X	0,9	0,8	0,9	1,0	–	–
C1/C3 et SC1/SC3	AP	1,0	1,2	1,2	1,4	–	–
	X	0,9	0,8	0,9	1,0	–	–
C025	AP	1,0	0,8	0,8	0,8	–	–
	Z ₁	1,0	1,0	1,0	1,0	–	–
D1/D3	AP ₁	1,0	1,2	1,3	1,4	–	–
D2/D5	AP	–	–	–	–	1,6	1,8
DC1/DC3	AP	1,0	1,2	1,2	1,4	–	–
N	X	1,0	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8
OD	–	–	1,2	1,2	1,4	–	–
PC	AP	1,0	1,2	1,3	1,4	–	–
U	AP	1,2	1,2	1,2	1,4	–	–
U1/U3	AP	1,2	1,2	1,2	1,4	–	–
W	AP	1,0	1,2	1,3	1,4	–	–
W11/W13	A	1,0	1,2	1,3	1,4	–	–
W31/W33	A	1,0	1,2	1,3	1,4	–	–
X1/X3	AP	1,0	1,0	1,2	1,4	–	–
Cartouche CVI							
C10F	–	0,8	0,8	0,9	1,0	–	–
D105V	–	1,0	1,2	1,2	1,4	–	–
U	–	0,8	0,8	1,0	1,4	–	–

Filetage des orifices calibrés standard

Sauf indication contraire précisée sur les dessins d'installation, (par exemple, couvercles dynamiques CVCS-50-ZD(A)* et CVCS-63-ZD(A)*

page 80), la taille des filetages suivants sont fournis à l'emplacement des orifices calibrés tels qu'ils sont

désignés. Pour les tailles 80 et 100, voir page 117.

Désignation des orifices calibrés	Taille du couvercle:					
	16	25	32	40	50	63
Pouce – modèles S2						
AP, AP ₁ , AP ₂	#10-32 UNF	1/4"-28 UNF	1/4"-28 UNF	1/4"-28 UNF	1/4"-28 UNF	1/4"-28 UNF
P, A, B, T	#10-32 UNF	1/4"-28 UNF	1/4"-28 UNF	1/4"-28 UNF	1/4"-28 UNF	1/4"-28 UNF
X, Z ₁ , Z ₂	#10-32 UNF	1/4"-28 UNF	1/4"-28 UNF	1/4"-28 UNF	3/8"-24 UNF▲ 7/16"-20 UNF▼	3/8"-24 UNF▲ 7/16"-20 UNF▼
Métrique – modèles B29/B2						
AP, AP ₁ , AP ₂	M5	M6	M6	M6	M6	M6
P, A, B, T	M5	M6	M6	M6	M6	M6
X, Z ₁ , Z ₂	M5	M6	M6	M6	M10	M10

▲ Tous types de couvercle applicable sauf A et N.

▼ Couvercle types A et N uniquement.

Kits d'orifices calibrés en option pour réglage fin de valves à cartouche

diamètre de Taille (mm)	diamètre de code	diamètre de couleur◆	Taille du couvercle de valve et numéro de kit d'orifice calibré ▪		
Filetages en pouces			16: 926281 ▪ 3/16"-32 UNF	25, 32 & 40: 926282 ▪ 1/4"-28 UNF	50 & 63: 926283 ▪ 7/16"-20 UNF
0,7	07	Vert	•	•	
0,8	08	Bleu	•		•
0,9	09	Violet		•	
1,0	10	Jaune	•	•	•
1,2	12	Orange	•	•	•
1,3	13	Violet		•	
1,4	14	Marron		•	
1,5	15	Gris	•	•	
1,6	16	–			•
1,8	18	–			•
Bouchon solide	00	–	•	•	•
Filetages métriques			16: 992747 ▪ M5	25, 32 & 40: 992748 ▪ M6	50 & 63: 992749 ▪ M10
0,7	07	–	•	•	
0,8	08	–	•	•	•
0,9	09	–			
1,0	10	–	•	•	•
1,2	12	–	•	•	•
1,3	13	–			
1,4	14	–			
1,5	15	–	•	•	•
1,6	16	–			
1,8	18	–			•
Bouchon solide	00	–	•	•	•

- ◆ Une codification par couleur est utilisée en Amérique du Nord alors que la dimension est poinçonnée sur l'orifice calibré pour le repérage en Europe.
- Les bouchons/orifices calibrés doivent être commandés par numéro de kit. Le kit comprend trois orifices calibrés et trois bouchons.

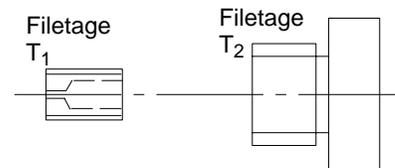
Montage de bouchons neufs

Suivre les instructions suivantes pour monter des bouchons neufs d'orifices calibrés:

1. Ne pas réutiliser un bouchon qui a déjà été retiré d'un autre montage.
2. Les pièces doivent être assemblées à sec.
3. Appliquer une fine couche de Loctite grade 222 (ou équivalent) sur le filetage interne uniquement.
4. Ne pas appliquer de Loctite (ou équivalent) sur le bouchon.
5. Mettre le bouchon en place et serrer au couple recommandé (voir Les tableaux de "Couple de serrage").

Couple de serrage de l'assemblage

Bouchon d'orifice calibré Bouchon d'obturation externe le cas échéant



Bouchon d'orifice calibré, filetage en pouce T ₁	Couple de serrage, lb ft
#10-32 UNF	2 à 2.3
1/4"-28 UNF	3.2 à 3.5
3/8"-24 UNF	5.2 à 6.6
7/16"-20 UNF	7.4 à 8.8

Bouchon d'obturation externe, filetage en pouce T ₂	Couple de serrage, lb ft
5/16"-24 UNF	7 à 7.5
3/8"-24 UNF	9 à 9.2
7/16"-20 UNF	11 à 12
1/2"-20 UNF	15 à 16
9/16"-18 UNF	21 à 23
3/4"-16 UNF	39 à 43
7/8"-14 UNF	55 à 61

Bouchon d'orifice calibré, filetage métrique T ₁	Couple de serrage, N.m
M5	2,8 à 3,2
M6	4,3 à 4,7
M8	7,0 à 9,0
M10	10,0 à 12,0

Bouchon d'obturation externe, filetage BSPF T ₂	Couple de serrage, N.m
G 1/8	9,8 à 10,2
G 1/4	19,8 à 20,2
G 3/8	38,8 à 39,2
G 1/2	58,8 à 59,2

Choix des dimensions – Orifices calibrés

Se servir de la figure 57 pour déterminer approximativement les temps de fermeture et d'ouverture des cônes en prenant des orifices calibrés de taille différente. A partir du tableau, déterminer l'aire du cône de la cartouche à insérer, la course du cône et la cylindrée correspondante. Les cylindrées dans le tableau sont établies supposant le cône à pleine course et ayant des rapports de section de 1:1,6 et de 1:1,05.

A partir des courbes, déterminer la perte de charge de l'orifice calibré. Par exemple, étant donnée une perte de charge de 140 bar (2000 psi) Δp dans un orifice calibré de 0,5 mm et une valve de 25 mm, le temps nécessaire au cône pour parcourir la totalité de sa course est d'environ 200 millisecondes.

Un calcul préalable permet de dimensionner l'orifice calibré le mieux adapté pour l'application. Le choix final provient de l'application propre, et il faut procéder à un réglage fin lors de l'installation sur la machine.

$$\frac{\text{Displacement (in}^3\text{) x 60 (sec/min)}}{\text{Débit (in}^3\text{/min)}}$$

$$\frac{(0,27 \text{ in}^3) (60 \text{ sec/min})}{80 (\text{in}^3\text{/min})} = 0,200 \text{ sec}$$

$$\frac{\text{Displacement (cm}^3\text{) x 60 (sec/min)}}{\text{Débit (cm}^3\text{/min)}}$$

$$\frac{(4,42 \text{ cm}^3) (60 \text{ sec/min})}{1300 (\text{cm}^3\text{/min})} = 0,200 \text{ sec}$$

Taille de la valve	Aire du cône AP		Course nominale du cône ▲		Cylindrée	
	mm ²	in ²	mm	in	cm ³	in ³
16	213,82	0.33	8,0	0.31	1,71	0.10
25	490,87	0.76	9,0	0.35	4,42	0.27
32	804,25	1.25	11,0	0.45	8,85	0.54
40	1320,25	2.05	14,5	0.57	19,14	1.17
50	2123,72	3.29	20,0	0.79	42,47	2.60
63	3421,19	5.30	27,5	1.08	94,08	5.72

▲ Les valeurs de la course de certains types de cône peuvent être légèrement différentes de celles figurant dans le tableau ci-dessus. Les valeurs dans le tableau peuvent néanmoins être introduites sans craintes dans les formules ci-dessus pour estimer les temps de réaction des cartouches à insérer standard de types C10F, D105(V) et **16. Pour les temps de réaction des modèles dynamiques de type ZD(N)105, voir page 76.

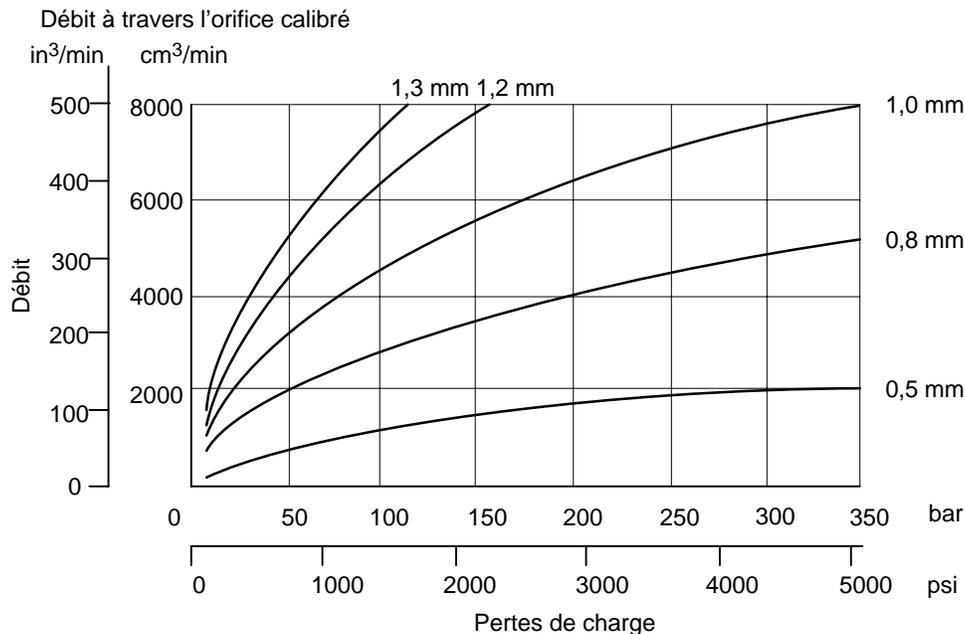


Figure 57

Incidence de la viscosité sur les pertes de charge

Les pertes de charge figurant dans ce catalogue sont généralement établies pour un fluide de viscosité 36 cSt (168 SUS). Pour les modèles CVU-**(Z)SWD(3), la viscosité de référence est 21 cSt (102 SUS).

Le graphique ci-dessous donne la variation de perte de charge approximative pour une gamme de viscosité. Pour déterminer la perte de charge pour une valeur de la viscosité donnée, multiplier la valeur publiée par le facteur de variation de perte de charge correspondant à la viscosité désirée.

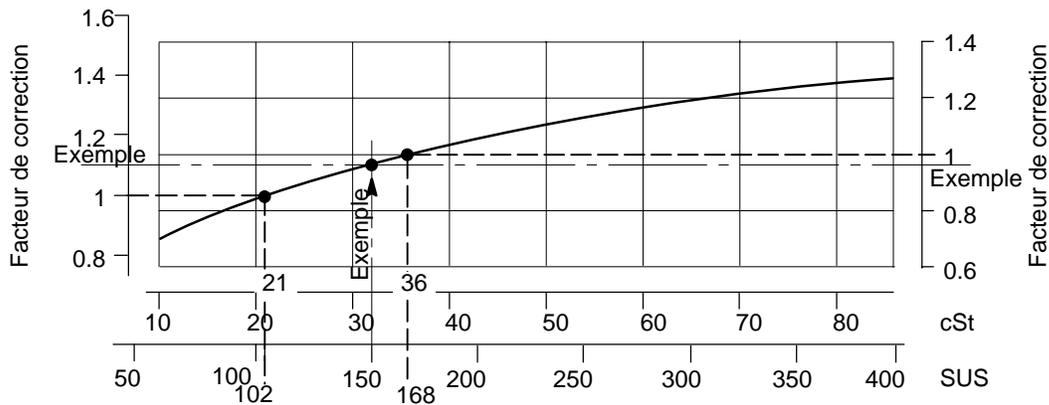
Exemple présenté

Soit un fluide de viscosité 32 cSt, le facteur de correction de la perte de charge est:

- d'environ 1.1 pour une viscosité de 21 cSt (102 SUS)
- d'environ 0.95 pour une viscosité de 36 cSt (168 SUS)

Pour une viscosité de 21 cSt (102 SUS)

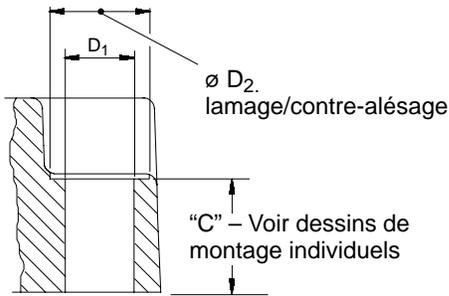
Pour une viscosité de 36 cSt (168 SUS)



Vis de fixation

Dimension du perçage dans le couvercle, mm (pouces)

Taille du couvercle	D ₁	D ₂
16	9,0 (0.35)	15,0 (0.59)
25	14,0 (0.55)	20,0 (0.79)
32	18,0 (0.71)	26,0 (1.02)
40	22,0 (0.87)	33,0 (1.30)
50	22,0 (0.87)	33,0 (1.30)
63	33,0 (1.30)	49,0 (1.93)
80	Voir pages 118 et 119	
100	Voir pages 118 et 119	



Pochettes de vis en pouces

Les vis sont UNC, de qualité 8 ou meilleure

Couvercles de valve à cartouche, CVC(S)

Taille du couvercle	Vis	Référence	A utiliser avec les modèles	Couple de serrage recommandé	
				lb ft	(N.m)
Modèles dynamiques					
16	5/16-18 x 4	BKDNG16-712	ZD1/ZDA1	26	(35)
25	1/2-13 x 4	BK02-157290	ZD1/ZDA1	81	(110)
32	5/8-11 x 4 1/4	BK02-157291	ZD1/ZDA1	210	(285)
40	3/4-10 x 5	BK02-157292	ZD1/ZDA1	370	(500)
50	3/4-10 x 6	BK02-157293	ZD1/ZDA1	429	(580)
63	1 1/4-7 x 6	BK02-300324	ZD1/ZDA1	888	(1200)
Autres modèles					
16	5/16-18 x 1 1/2	BKDNG16-700	B, N, PC, W, A	26	(35)
	5/16-18 x 2	BKDNG16-702	Autres modèles	26	(35)
25	1/2-13 x 1 1/2	BKDPNG25-704	Tous modèles	81	(110)
32	5/8-11 x 2	BKDNG32-713	Tous modèles	210	(285)
40	3/4-10 x 2 1/4	BKDPNG40-706	Tous modèles	370	(500)
50	3/4-10 x 3	BKDNG50-708	Tous modèles	429	(580)
63	1 1/4-7 x 3 1/2	BKDNG63-710	Tous modèles	888	(1200)
Distributeurs pilotes					
Distributeur pilote	Vis	Référence		Couple de serrage recommandé	
				lb in	(N.m)
DG4V-3	#10-24 x 1 1/4	BK590716		63-80	(7-9)
DG4V-3 + CVGC-3	#10-24 x 2 3/4	BK870017		63-80	(7-9)
DG4V-5	1/4-20 x 1 1/2	BKDG01633		63-80	(7-9)
DG4S4-01-5*	1/4-20 x 1 1/2	BKDG01633		63-80	(7-9)
DG4S4W-01-6*	1/4-20 x 1 1/2	BKDG01633		63-80	(7-9)
KCG-3	#10-24 x 2	BKDG3-698		63-80	(7-9)
EHST-3	#10-24 x 1 3/4	BKMOD617 ■		63-80	(7-9)

■ Galvanisé (EHST-3 ont un corps en aluminium).

Pochettes de vis métriques

Vis de qualité 12.9 (ISO 898) ou meilleure

Couvercles de valve à cartouche, CVC(S)

Taille du couvercle	Vis	Référence	Couple de serrage recommandé	
			N.m	(lb ft)
Modèles dynamiques				
16	M8 x 100	Les couvercle métriques de tailles	35	(26)
25	M12 x 100	16 à 40 sont fournis	110	(81)
32	M16 x 110	avec les vis de fixation	285	(210)
40	M20 x 130	(B29 dans le code de désignation)	500	(370)
50	M20 x 150	BK02-157288	580	(429)
63	M30 x 150	BK02-157289	1200	(888)
Autres modèles				
16	M8 x 40 ▲	Les couvercles métriques	35	(26)
	M8 x 50	de tailles 16 à 40	35	(26)
25	M12 x 40	sont fournis avec	110	(81)
32	M16 x 50	les vis de fixation	285	(210)
40	M20 x 60	(B29 dans le code de désignation)	500	(370)
50	M20 x 80	BKDNG50-709M	580	(429)
63	M30 x 90	BKDNG63-711M	1200	(888)

△ A n'utiliser qu'avec les couvercles de modèles "B", "N", "PC", "W" et "A".

Distributeurs pilotes

Distributeur pilote	Vis	Référence	Couple de serrage recommandé	
			N.m	(lb in)
DG4V-3	M5 x 30	BK616452M	7-9	(63-80)
DG4V-3 + CVGC-3	M5 x 70	BK464125M	7-9	(63-80)
DG4V-5	M6 x 40	BKDG01633M	7-9	(63-80)
DG4S4-01-5*	M6 x 40	BKDG01633M	7-9	(63-80)
DG4S4W-01-6*	M6 x 40	BKDG01633M	7-9	(63-80)
KCG-3	M5 x 50	BKDG3-699M	7-9	(63-80)
EHST-3	M5 x 40	BK991917 ■	7-9	(63-80)

■ Galvanisé (EHST-3 ont un corps en aluminium).

Pochettes de joints

Produit	Standard	F3
Couvercle dynamique		
CVCS-ZD(3) 16/25/32	02-156955	02-156956
CVCS-ZD(3) 40	02-156953	02-156954
CVCS-ZD(3) 50	02-156951	02-156952
CVCS-ZD(3) 63	02-156967	02-156968
Cartouche dynamique		
CVI-16-ZD(N)105-10	02-156965	02-156966
CVI-25-ZD(N)105-10	02-156963	02-156964
CVI-32-ZD(N)105-10	02-156961	02-156962
CVI-40-ZD(N)105-10	02-156959	02-156960
CVI-50-ZD(N)105-10	02-156957	02-156958
CVI-63-ZD(N)105-10	02-156969	02-156970
Cartouches à insérer standard (Valvistor et OD compris)		
CVI-16-**	456173	02-157617
CVI-25-**	456926	02-157618
CVI-32-**	479449	02-157619
CVI-40-**	478732	514808
CVI-50-**	478733	02-157620
CVI-63-**	456798	02-157621
Modèles (CVU-**) ▲		
Taille 16	02-157167	02-157168
Taille 25	02-157536	02-157537
Taille 32	02-157615	02-157616
Taille 40	02-157679	02-157680
CVU-50-SWD3-**	02-157675	02-157676
CVU-63-SWD3-**	02-157677	02-157678

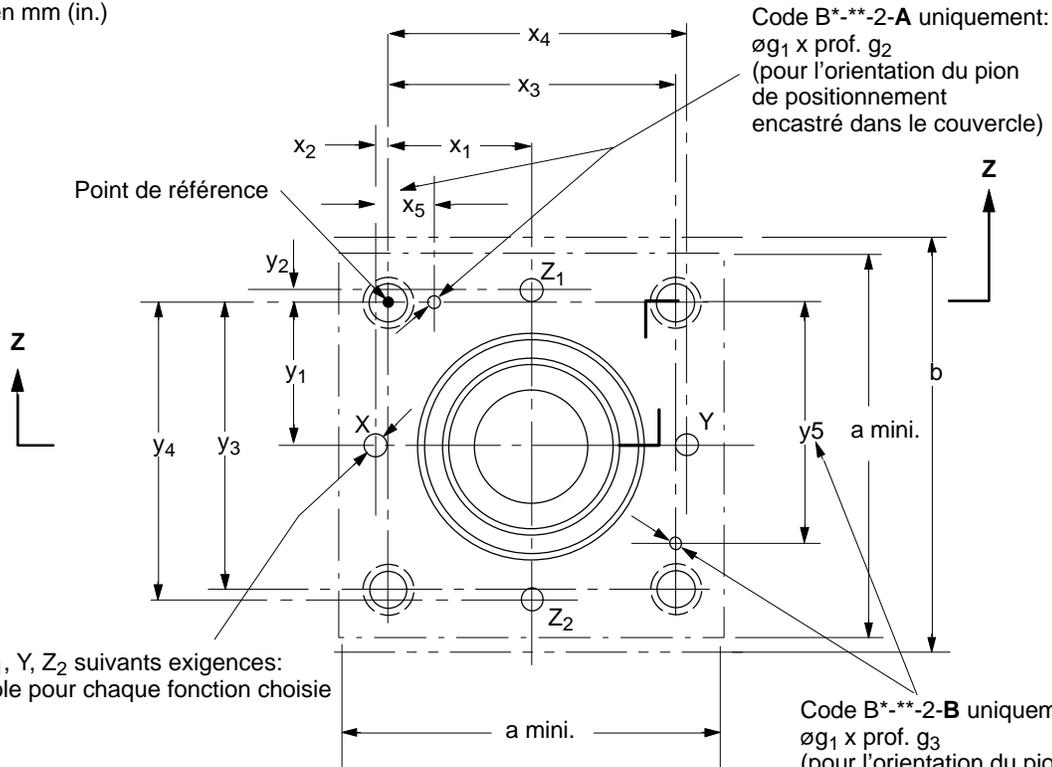
▲ Les modèles comprennent CVU-**-ZSWD3, -SWD(3) et -EFP1

Produit	Standard: Complet	Plan de pose uniquement	F3: Complet	Plan de pose uniquement
Le couvercle standard comprend Valvistor et OD)				
CVCS-16-**	02-157672	02-157613	02-157671	02-157614
CVCS-25-**	02-157674	456925	02-157673	02-157612
CVCS-32-**	02-157905	02-310967	02-157906	02-310968
CVCS-40-**	02-157712	02-310969	02-157713	02-310970
CVC(S)-50-**	02-310971	02-310972	02-310973	02-310974
CVC(S)-63-**	02-310975	456799	02-310976	02-310977

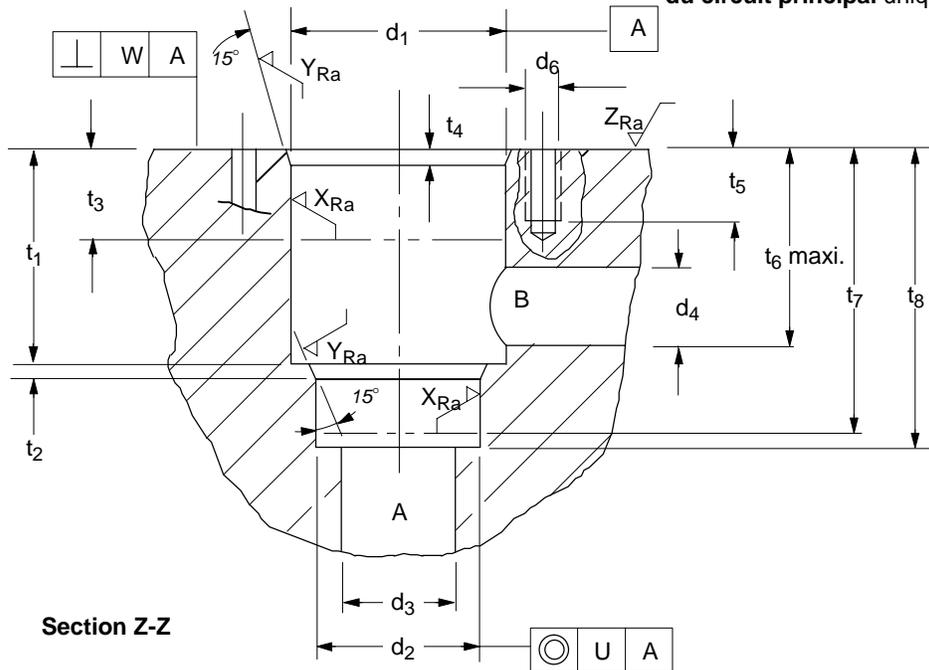
Dimensions des cavités de la cartouche à insérer suivant ISO 7368 tailles 16 à 63

Les couvercles de valve à cartouche Vickers (type CVCS), les cartouches à insérer (type CVI) et les unités complètes (type CVU) sont conformes aux exigences d'installation ISO 7368 et DIN 24342.

Dimensions en mm (in.)



d₅ 4.
 Orifices X, Z₁, Y, Z₂ suivants exigences:
 voir le symbole pour chaque fonction choisie



Dimensions	Réf. ISO 7368 et taille nominale Vickers					
	BA-06-2-A BA-06-2-B Taille 16	BB-08-2-A BB-08-2-B Taille 25	BC-09-2-A BC-09-2-B Taille 32	BD-10-2-A BD-10-2-B Taille 40	BE-11-2-A BE-11-2-B Taille 50	BF-12-2-A BF-12-2-B Taille 63
a	65 (2.56)	85 (3.35)	102 (4.02)	125 (4.92)	140 (5.51)	180 (7.09)
b ■	75 (2.95)	95 (3.74)	112 (4.41)	135 (5.31)	150 (5.91)	190 (7.48)
∅ d ₁	32,039 (1.2614) 32,000 (1.2598)	45,039 (1.7732) 45,000 (1.7717)	60,046 (2.3640) 60,000 (2.3622)	75,046 (2.9546) 75,000 (2.9528)	90,054 (3.5454) 90,000 (3.5433)	120,054 (4.7265) 120,000 (4.7244)
∅ d ₂	25,033 (0.9856) 25,000 (0.9843)	34,039 (1.3401) 34,000 (1.3386)	45,039 (1.7732) 45,000 (1.7717)	55,046 (2.1672) 55,000 (2.1654)	68,046 (2.6790) 68,000 (2.6772)	90,054 (3.5454) 90,000 (3.5433)
∅ d ₃ maxi.	16 (0.63)	25 (0.98)	32 (1.26)	40 (1.57)	50 (1.97)	63 (2.48)
∅ d ₄	16 (0.63)	25 (0.98)	31,5 (1.24)	40 (1.57)	50 (1.97)	63 (2.48)
∅ d ₅ maxi.	4 (0.157)	6 (0.236)	8 (0.315)	10 (0.394)	10 (0.394)	12 (0.472)
d ₆ filetage●	M8	M12	M16	M20	M20	M30
∅ g ₁ nominal	4 (0.157)	6 (0.236)	6 (0.236)	6 (0.236)	8 (0.315)	8 (0.315)
g ₂ mini.	8 (0.315)	8 (0.315)	8 (0.315)	8 (0.315)	8 (0.315)	8 (0.315)
g ₃ mini.	4 (0.157)	6 (0.236)	6 (0.236)	6 (0.236)	8 (0.315)	8 (0.315)
t ₁	43,1 (1.697) 43,0 (1.693)	58,1 (2.287) 58,0 (2.283)	70,1 (2.760) 70,0 (2.756)	87,1 (3.429) 87,0 (3.425)	100,1 (3.941) 100,0 (3.937)	130,1 (5.122) 130,0 (5.118)
t ₂	2 (0.079)	2,5 (0.098)	2,5 (0.098)	3 (0.118)	3 (0.118)	4 (0.157)
t ₃ mini. (X _{Ra})	20 (0.79)	30 (1.18)	30 (1.18)	30 (1.18)	35 (1.38)	40 (1.57)
t ₄	2 (0.079)	2,5 (0.098)	2,5 (0.098)	3 (0.118)	4 (0.157)	4 (0.157)
profondeur mini. t ₅ ●	12 (0.47)	18 (0.71)	24 (0.94)	30 (1.18)	30 (1.18)	45 (1.77)
t ₆ maxi.	42,5 (1.67)	57 (2.24)	68,5 (2.70)	84,5 (3.33)	97,5 (3.84)	127 (5.00)
t ₇ mini. (X _{Ra})	54 (2.13)	70 (2.76)	83 (3.27)	102 (4.02)	117 (4.61)	150 (5.91)
t ₈	56,1 (2.209) 56,0 (2.205)	72,1 (2.839) 72,0 (2.835)	85,1 (3.350) 85,0 (3.346)	105,1 (4.138) 105,0 (4.134)	122,1 (4.807) 122,0 (4.803)	155,1 (6.106) 155,0 (6.102)
U	0,03 (0.0012)	0,03 (0.0012)	0,03 (0.0012)	0,05 (0.002)	0,05 (0.002)	0,05 (0.002)
W	0,05 (0.002)	0,05 (0.002)	0,1 (0.004)	0,1 (0.004)	0,1 (0.004)	0,2 (0.008)
x ₁ ▲	23 (0.906)	29 (1.142)	35 (1.378)	42,5 (1.673)	50 (1.969)	62,5 (2.461)
x ₂ ▲	2 (0.079)	4 (0.157)	6 (0.236)	7,5 (0.295)	8 (0.315)	12,5 (0.492)
x ₃ ▲	46 (1.811)	58 (2.283)	70 (2.756)	85 (3.346)	100 (3.937)	125 (4.921)
x ₄ ▲	48 (1.89)	62 (2.441)	76 (2.992)	92,5 (3.642)	108 (4.252)	137,5 (5.413)
x ₅ ▲	12,5 (0.492)	13 (0.512)	18 (0.709)	19,5 (0.768)	20 (0.787)	24,5 (0.965)
y ₁ ▲	23 (0.906)	29 (1.142)	35 (1.38)	42,5 (1.673)	50 (1.969)	62,5 (2.461)
y ₂ ▲	2 (0.079)	4 (0.157)	6 (0.236)	7,5 (0.295)	8 (0.315)	12,5 (0.492)
y ₃ ▲	46 (1.811)	58 (2.283)	70 (2.756)	85 (3.346)	100 (3.937)	125 (4.921)
y ₄ ▲	48 (1.89)	62 (2.441)	76 (2.992)	92,5 (3.642)	108 (4.252)	137,5 (5.413)
y ₅ ▲	33,5 (1.319)	45 (1.772)	52 (2.047)	65,5 (2.579)	80 (3.150)	100,5 (3.957)
X _{Ra}	1,6 micron (63 micro-pouces)					
Y _{Ra}	3,2 micron (125 micro-pouces)					
Z _{Ra}	0,8 micron (32 micro-pouces)					

○ Dégagement minimum exigé pour insérer la cartouche et son couvercle. Egalement entr'axe de deux cavités identiques dans un bloc foré.

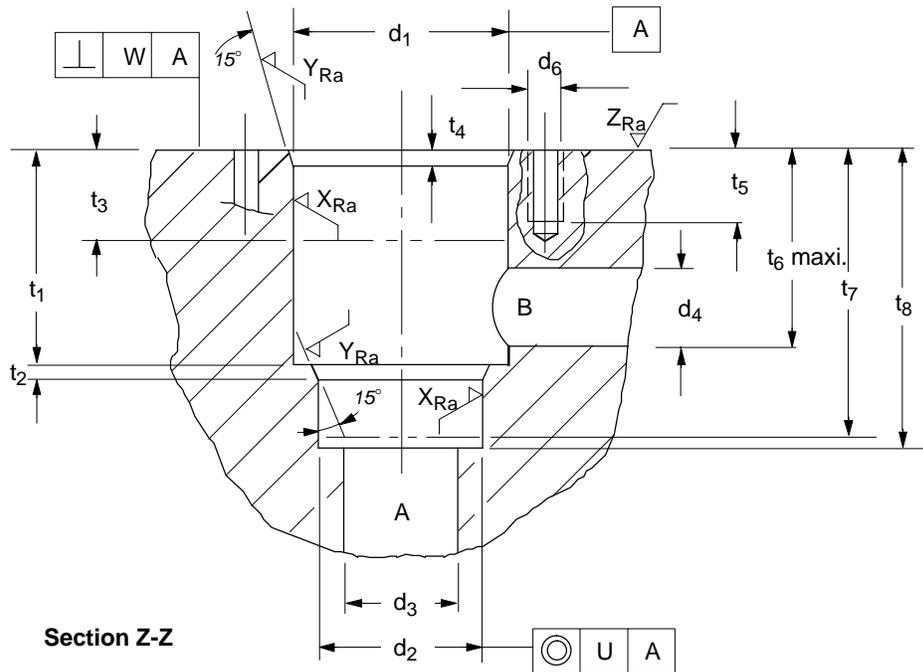
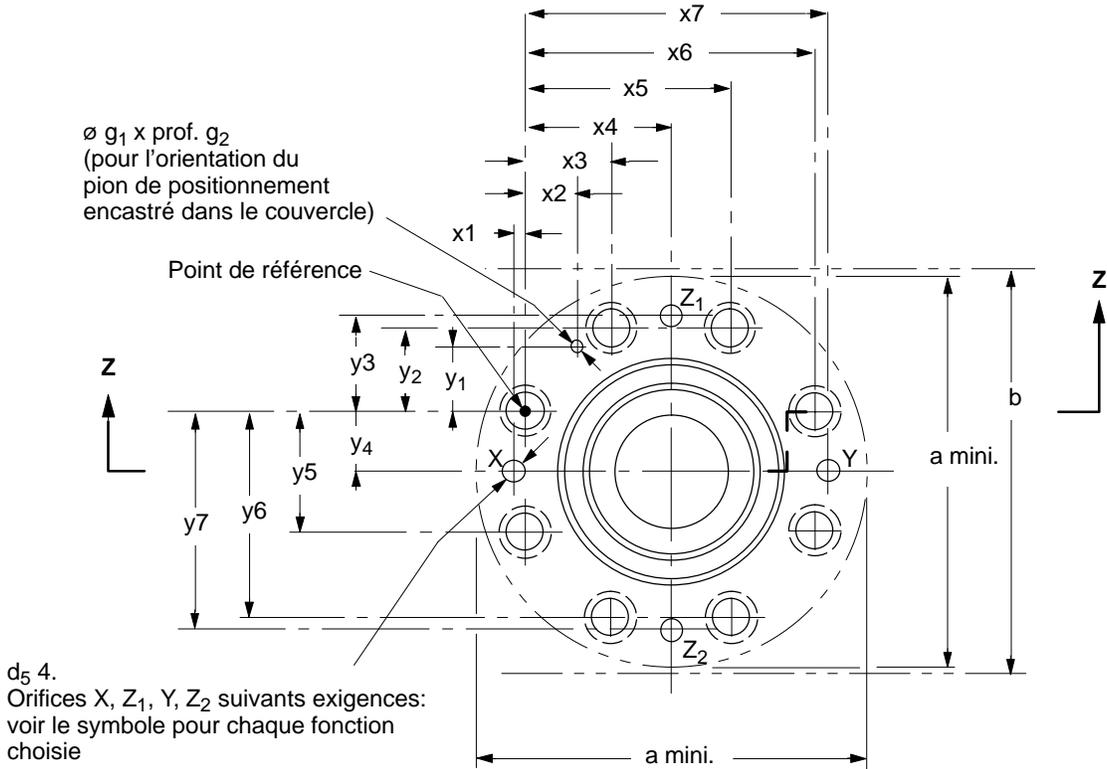
▲ Pour les clients désirant utiliser des vis de fixation UNC (telles qu'elles sont proposées dans ce catalogue), les recommandations de Vickers relatives à la taille de filetage et de profondeur sont données dans le tableau suivant.

△ Tolérance dimensionnelle ± 0,2 (0.008).

Recommandations Vickers pour filetage des vis de fixation UNC (autre possibilité)

Dimensions	Réf. ISO 7368 et taille nominale Vickers					
	BA-06-2-A Taille 16	BB-08-2-A Taille 25	BC-09-2-A Taille 32	BD-10-2-A Taille 40	BE-11-2-A Taille 50	BF-12-2-A Taille 63
Filetage d ₆	5/16"-18	1/2"-13	5/8"-11	3/4"-10	3/4"-10	1 1/4"-7
Profondeur mini. t ₅	20 (0.79)	25 (0.98)	35 (1.38)	35 (1.38)	40 (1.57)	55 (2.17)

Dimensions des cavités pour cartouches à insérer suivant ISO 7368 tailles 80 et 100



Dimensions	Réf. ISO 7368 et taille nominale Vickers	
	BG-13-2-A taille 80	BH-14-2-A taille 100
a	250 (9.84)	300 (11.81)
b ■	260 (10.24)	310 (12.21)
∅ d ₁	145,063 (5.7111) / 145,000 (5.7086)	180,063 (7.0891) / 180,000 (7.0866)
∅ d ₂	110,054 (4.3328) / 110,000 (4.3307)	135,063 (5.3174) / 135,000 (5.3150)
∅ d ₃ maxi.	80 (3.15)	100 (3.937)
∅ d ₄	80 (3.15)	100 (3.937)
∅ d ₅ maxi.	16 (0.63)	20 (0.787)
Filetage d ₆ ●	M24	M30
∅ g ₁ nominal	10 (0.394)	10 (0.394)
g ₂ mini.	8 (0.315)	8 (0.315)
t ₁	175,20 (6.898) / 175,00 (6.890)	210,20 (8.276) / 210,00 (8.268)
t ₂	5 (0.197)	5 (0.197)
t ₃ mini. (X _{Ra})	40 (1.575)	50 (1.969)
t ₄	5 (0.197)	5 (0.197)
Profondeur mini. t ₅ ●	46 (1.811)	55 (2.165)
t ₆ maxi.	170,5 (6.712)	205,5 (8.090)
t ₇	200 (7.874)	239 (9.409)
t ₈	205,20 (8.079) / 205,00 (8.071)	245,20 (9.654) / 245,00 (9.646)
U	0,05 (0.002)	0,05 (0.002)
W	0,2 (0.008)	0,2 (0.008)
x ₁ ▲	7,6 (0.299)	9,3 (0.366)
x ₂ ▲	35 (1.378)	42,9 (1.689)
x ₃ ▲	54,1 (2.129)	66,3 (2.610)
x ₄ ▲	92,4 (3.638)	113,2 (4.457)
x ₅ ▲	130,7 (5.146)	160,1 (6.303)
x ₆ ▲	184,8 (7.276)	226,4 (8.913)
x ₇ ▲	192,4 (7.575)	235,7 (9.280)
y ₁ ▲	43,5 (1.713)	53,5 (2.106)
y ₂ ▲	54,1 (2.129)	66,3 (2.610)
y ₃ ▲	61,7 (2.429)	75,6 (2.976)
y ₄ ▲	38,3 (1.508)	46,9 (1.846)
y ₅ ▲	76,6 (3.016)	93,8 (3.693)
y ₆ ▲	130,7 (5.146)	160,1 (6.303)
y ₇ ▲	138,3 (5.445)	169,4 (6.669)
X _{Ra}	1,6 micron (63 micro-pouces)	
Y _{Ra}	3,2 micron (125 micro-pouces)	
Z _{Ra}	0,8 micron (32 micro-pouces)	

○ Dégagement minimum exigé pour insérer la valve et son couvercle. Egalement entr'axe de deux cavités identiques dans un bloc foré.

▲ Pour les clients désirant utiliser des vis de fixation UNC (telles qu'elles sont proposée dans ce catalogue), les recommandations de Vickers relatives à la taille de filetage et de profondeur sont données dans le tableau ci-dessous.

△ Tolérance dimensionnelle ± 0,2 (0.008).

Recommandations Vickers pour filetage des vis de fixation UNC (autre possibilité)

Dimensions	Réf. ISO 7368 et taille nominale Vickers	
	BG-13-2-A taille 80	BH-14-2-A taille 100
Filetage d ₆	1"-8	1 ¹ / ₄ "-7
Profondeur mini. t ₅	46 (2.811)	55 (2.165)

Procédures de commande

Ne pas hésiter à faire appel à votre représentant Vickers. Il peut vous aider à sélectionner l'appareil le mieux adapté à votre projet et à rédiger le code de désignation correct et, dans le cas de systèmes à valve à cartouche particuliers, il peut vous faire un devis pour toute valve à cartouche fabriquée sur mesure. Tous éléments du système doivent avoir un code de désignation complet à la commande. Les couvercles, les cartouches à insérer, les appareils pilotes, les modules et les vis de fixation doivent être accompagnés d'une désignation séparée.

Exemples types

Clapet anti-retour

Dans le cas d'un clapet anti-retour de 200 l/min (53 USgpm) tel qu'il est présenté figure 8, et répondant aux normes métriques, commander:

- Un (1) couvercle CVCS-16-N-B29-10
- Une (1) cartouche à insérer CVI-16-D16-M-40

Fonction de sûreté

Dans le cas d'une fonction de sûreté à commande proportionnelle pour un débit de 450 l/min (119 USgpm) telle qu'elle est présentée figure 27, répondant aux normes en pouces, d'un plan de pose de taille 03 et des vis jusqu'à 250 bar (3600 psi), commander:

- Une (1) cartouche à insérer CVI-25-D10-H-40
- Un (1) couvercle CVCS-25-C1-S2-W250-10
- Un (1) appareil pilote KCG-3-250-U-H1-10
- Une (1) pochette de vis BKDPNG25-704 (pour le couvercle)
- Une (1) pochette de vis BKDG3-698 (pour le distributeur pilote)

Fonction de décharge

Dans le cas d'une fonction de décharge à commande proportionnelle pour un débit de 700 l/min (185 USgpm) telle qu'elle est présentée figure 31, avec un dispositif de réglage par clé, répondant aux normes métriques et sans plan de pose 03, commander:

- Un (1) couvercle CVCS-40-U-B29-W125-10
- Une (1) cartouche à insérer CVI-40-U-40
- Un (1) appareil pilote DG4V-3(S)-2A-60
- Une (1) pochette de vis BK616452M (pour le distributeur pilote)

Fonction de réduction de pression

Dans le cas d'un détendeur soumis à un débit de 500 l/min (132 USgpm) tel qu'il est présenté figure 32, avec un dispositif de réglage type "micrométrique" dont la gamme peut atteindre 350 bar (500 psi), répondant aux normes en pouces et avec un plan de pose 03 pour la mise à l'atmosphère, commander:

- Une (1) cartouche à insérer CVI-32-X2-40
- Un (1) couvercle CVCS-32-X1-S2-M350-10
- Un (1) appareil pilote DG4V-3(S)-2AL-60
- Une (1) pochette de vis BKDNG32-713 (pour le couvercle)
- Une (1) pochette de vis BK590716 (pour le distributeur pilote)

Fonction dynamique

Dans le cas d'une valve dynamique soumise à un débit de 200 l/min (53 USgpm) telle qu'elle est présentée figure 36, sans dispositif de réglage de course, et répondant aux normes en pouces, commander:

- Une (1) cartouche à insérer CVI-16-ZD105-M-10
- Un (1) couvercle CVCS-16-ZD1-S2-10
- Un (1) appareil pilote DG4V-3(S)-2A-60
- Une (1) pochette de vis BKDNG16-712 (pour le couvercle)
- Une (1) pochette de vis BK590716 (pour le distributeur pilote)

Régulateur de débit proportionnel

Un limiteur proportionnel de débit de 700 l/min (185 USgpm) tel qu'il est présenté page 93, commander: (avec une pochette de joints supplémentaire)

- Une (1) CVU-32-EFP1-B29-70-30
- Une (1) BKDNG32-713
- Une (1) 02-157615

Tableau récapitulatif des masses, kg (lb)

Couvercles CVC(S)

Modèle	Taille							
	16	25	32	40	50	63	80	100
A	2,3 (5.1)	3,0 (6.6)	4,1 (9.0)	9,1 (20.1)	10,4 (23.0)	24,0 (53.0)	27 (60)	42 (93)
A1/A3	3,9 (8.6)	6,8 (15.0)	9,3 (20.5)	13,4 (29.5)	–	–	–	–
B	0,83 (1.8)	1,8 (4.0)	3,13 (6.9)	5,94 (13.1)	–	–	–	–
C	2,0 (4.4)	2,8 (6.2)	3,8 (8.3)	8,2 (18.0)	–	–	–	–
C1/C3	2,1 (4.6)	2,8 (6.2)	3,8 (8.3)	8,2 (18.0)	–	–	–	–
C025	2,2 (4.8)	2,8 (6.2)	3,8 (8.3)	8,2 (18.0)	–	–	–	–
D1/D3	1,2 (2.6)	1,9 (4.2)	3,3 (7.3)	6,3 (13.9)	–	–	–	–
D2/D5	–	–	–	–	8,5 (18.7)	16,3 (36.0)	22 (50)	36 (80)
DC1/DC3	1,2 (2.6)	1,9 (4.2)	3,3 (7.3)	6,3 (14.0)	–	–	–	–
HFV	Voir page 92						–	–
N	0,83 (1.8)	1,8 (4.0)	3,13 (6.9)	5,94 (13.1)	9,7 (21.3)	20,0 (44.0)	22 (50)	36 (80)
OD	–	1,5 (3.3)	2,7 (5.9)	4,5 (9.9)	–	–	–	–
PC	0,83 (1.8)	1,8 (4.0)	3,13 (6.9)	5,94 (13.1)	–	–	–	–
SC	2,0 (4.4)	2,8 (6.2)	3,8 (8.3)	8,2 (18.0)	–	–	–	–
SC1/SC3	2,1 (4.6)	2,8 (6.2)	3,8 (8.3)	8,2 (18.0)	–	–	–	–
U	2,0 (4.4)	2,8 (6.2)	3,8 (8.3)	8,2 (18.0)	–	–	–	–
U1/U3	2,1 (4.6)	2,8 (6.2)	3,8 (8.3)	8,2 (18.0)	–	–	–	–
W	0,83 (1.8)	1,8 (4.0)	3,13 (6.9)	5,94 (13.1)	–	–	–	–
W11/W13	2,0 (4.4)	2,5 (5.5)	3,5 (7.7)	6,0 (13.3)	–	–	–	–
W31/W33	2,0 (4.4)	2,5 (5.5)	3,5 (7.7)	6,0 (13.3)	–	–	–	–
X	2,0 (4.4)	2,8 (6.2)	3,8 (8.3)	8,2 (18.0)	–	–	–	–
X1/X3	2,1 (4.6)	3,0 (6.6)	3,8 (8.3)	8,2 (18.0)	–	–	–	–
ZD1/ZD3	2,7 (6.0)	4,7 (10.4)	6,7 (14.7)	11,5 (25.3)	15,3 (33.7)	28,0 (61.6)	–	–
ZDA1/ZDA3	2,9 (6.4)	5,0 (11.0)	7,1 (15.6)	11,8 (26.0)	16,1 (35.4)	29,0 (63.8)	–	–

Cartouches à insérer CVI

Modèle	Taille							
	16	25	32	40	50	63	80	100
ZD(N)105	0,35 (0.77)	0,84 (1.85)	1,72 (3.79)	3,44 (7.58)	5,83 (12.85)	12,7 (28.0)	–	–
Autres modèles	0,13 (0.29)	0,33 (0.73)	0,90 (1.98)	1,35 (3.0)	2,2 (4.8)	5,4 (11.9)	16 (35)	27 (60)

Modules de pilotage (CVG***)

Modèle	Description	
CVGC-3	Soupape de sûreté: P-T	1,3 (2.9)
CVGCA-3	Soupape de sûreté: A-T	1,3 (2.9)
CVGCPA-3	Soupape de sûreté: P et A-T	1,3 (2.9)
CVGMS1-3	Clapet navette modulaire	1,0 (2.2)
CVGPC1-3	Clapet anti retour piloté	1,0 (2.2)
CVGS1-3	Clapet navette	1,0 (2.2)

Distributeurs pilotes

Modèle	Solénoïdes "U"	Solénoïdes "F" + boîte de connexions
DG4V-3 et DG4V-3S		
Solénoïde(s) CC:		
Valve à solénoïde simple	1,6 (3.5)	1,8 (4.0)
Valve à deux solénoïdes	2,2 (4.8)	2,3 (5.0)
Solénoïde(s) CA:		
Valve à solénoïde simple	1,5 (3.3)	1,6 (3.5)
Valve à deux solénoïdes	1,8 (4.0)	2,0 (4.4)
DG4V-5		
Solénoïde(s) CC:		
Valve à solénoïde simple	4,8 (10.6)	
Valve à deux solénoïdes	6,3 (13.9)	
Solénoïde(s) CA:		
Valve à solénoïde simple	4,0 (8.8)	
Valve à deux solénoïdes	4,5 (9.9)	
DG4S4-01-5*		
Solénoïde(s) CC:		
Valve à solénoïde simple		4,1 (9)
Valve à deux solénoïdes		4,7 (10.3)
Solénoïde(s) CA:		
Valve à solénoïde simple		4,1 (9)
Valve à deux solénoïdes		4,7 (10.3)
DG4S4W-01-6*		
Solénoïde(s) CC:		
Valve à solénoïde simple		4,8 (10.6)
Valve à deux solénoïdes		6,3 (13.9)
Solénoïde(s) CA:		
Valve à solénoïde simple		4,0 (8.8)
Valve à deux solénoïdes		4,5 (9.9)
Distributeurs pilotes proportionnels		
KCG-3	1,7 (3.8)	1,9 (4.2)
EHST-3	2,6 (4.8)	–

La masse totale de l'unité complète s'obtient en additionnant les masses respectives des éléments de la cartouche et du couvercle.

Unités

CVU-EFP1: voir page 97

CVU-63-OD11: Contacter le représentant Vickers

CVU-(Z)SWD(3): voir page 108

Règlement service après-vente

Cartouches à insérer

L'intervention sur place sur toutes les cartouches à insérer Vickers sont réalisables dans la mesure où le service est effectué par du personnel approuvé par Vickers. Les disponibilités en ressort, joint, tiroir et cône sont décrites dans les brochures de services après-vente Vickers.

Couvercles

Tous les couvercles peuvent être entretenus sur place dans la mesure où les pièces détachées et les dispositifs de contrôle sont disponibles. Contacter votre représentant Vickers pour de plus amples détails.

Unités

Voir les règlements d'entretien et de service individuels disponibles auprès du représentant Vickers.

Garantie

Toutes garanties expirent après 12 mois à compter de la date de mise en service de l'article, ou bien 24 mois à compter de la date de livraison de l'article, la plus tôt des deux échéances faisant foi.

Il est possible de prolonger la garantie dans des circonstances particulières (par exemple dans le cas de régulation de contamination systématiques Vickers). Consulter votre représentant Vickers pour de plus amples détails.