

# Distributeur encastré à 2 voies, à pilotage actif

## Type LC2A

**RF 21040**

Édition: 2013-06

Remplace: 11.10



H7697+7694

- ▶ Calibres 16 à 100
- ▶ Série 1X
- ▶ Pression de service maximale 420 bars
- ▶ Débit jusqu'à 12500 l/min ( $\Delta p = 10$  bars)

## Caractéristiques

- ▶ à pilotage actif ("logique active à deux étages")
- ▶ Trou de montage selon ISO 7368
- ▶ Variété de fonctions grâce à l'installation de couvercles de logique standard du type LFA
- ▶ Fonction "logique passive" possible
- ▶ Affectation variable des canaux d'huile de commande à la surface active
- ▶ Commutateur de position sans besoin d'ajustement, type Q7
- ▶ Surveillance redondante des positions de commutation, en option
- ▶ Signal de position ouvert, en option
- ▶ Fonction de clapet anti-retour à temps de réponse optimisé, sur demande

## Contenu

Caractéristiques	1
Codification	2 ... 4
Symboles	4
Affectation de la "surface active"	5
Affectation des injecteurs	5
Fonctionnement, coupe	6
Caractéristiques techniques	7, 8
Courbes caractéristiques	9 ... 12
Dimensions	13 ... 18
Trou de montage	19, 20
Exemples de montage	21 ... 23
Commutateur de position inductif	24
Comportement de point de commutation et recouvrement	24
Connecteurs femelles pour le commutateur de position inductif	25
Informations complémentaires	25

## Codification

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
LC	2A					- 1X	/																*

01	Logic Cartridge	LC
02	2 étages, actif	2A
03	Calibre 16	016
	Calibre 25	025
	Calibre 32	032
	Calibre 40	040
	Calibre 50	050
	Calibre 63	063
	Calibre 80	080
	Calibre 100	100

## Modèle de tiroir (pour le rapport des surfaces, voir la coupe à la page 6)

04	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ ( $A_2 = 50\%$ )	A
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ ( $A_2 = 7\%$ )	B
	$A_1 : A_2 = 1 : 0$ ( $A_2 = 0\%$ )	D
05	Sans ressort	00
	Avec ressort, pression d'ouverture d'env. 4 bars (par rapport au modèle de tiroir "A")	40
06	Cône de distributeur sans tenon d'amortissement	E
	Cône de distributeur avec tenon d'amortissement	D
	Cône de distributeur avec recouvrement	F
07	Séries 10 à 19 (10 à 19: Cotes de montage et de raccordement inchangées)	1X

Surface active <sup>1)</sup> connectée avec le raccord:

08	Z1	Z1
	Z2	Z2
	Z1 et Z2	U
	X	X
	Y	Y

Surveillance des positions de commutation <sup>2)</sup> (commutateur de position 1 = "1"; commutateur de position 2 = "2")

09	<b>- Surveillance des positions "fermée"</b>	
	Sans commutateur de position (modèle standard "1" peut être installé ultérieurement sur le côté "Y")	sans désign.
	Avec 1 commutateur de position (modèle standard "1" monté sur le côté "Y")	Q7
	Avec 2 commutateurs de position ("1" monté sur le côté "Y", le côté de montage pour "2" dépend du CN)	Q7Q7
	Avec 1 commutateur de position et un 2ème trou de montage (le côté de montage pour "1" dépend du CN, le côté de montage pour "2" est "Y")	Q.Q7
	Sans commutateur de position, avec 2 trous de montage (le côté de montage pour "1" est "Y", le côté de montage pour "2" dépend du CN)	Q.Q.
	<b>- Surveillance de position "ouverte" <sup>3)</sup></b>	
	Sans commutateur de position (modèle standard "1" peut être installé ultérieurement sur le côté "Y")	Q.T
	Avec 1 commutateur de position (modèle standard "1" monté sur le côté "Y")	Q7T
	<b>- Surveillance de position combinée "1" (fermée) et "2" (ouverte) <sup>3)</sup></b>	
	Avec 2 commutateurs de position (le côté de montage pour "1" est "Y", le côté de montage pour "2" dépend du CN)	Q7Q7T
	Sans commutateur de position, avec 2 trous de montage (le côté de montage pour "1" est "Y", le côté de montage pour "2" dépend du CN)	Q.Q.T
	Avec 1 commutateur de position et un 2ème trou de montage (le côté de montage pour "1" est "Y", le côté de montage pour "2" dépend du CN)	Q.Q7T
	<b>- Surveillance de position "fermée"; NAMUR <sup>4)</sup></b>	
	Avec 1 commutateur de position (modèle spécial; "1" monté sur le côté "Y")	Q8
	<b>- Analogique, enregistrement de la position</b>	
Capteur analogique, sortie de tension (autres informations sur demande)	Q9	

## Codification

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
LC	2A					-	1X	/															*

### Raccordement électrique pour le commutateur de position <sup>5)</sup>

10	Sans commutateur de position	sans désign.
	$U_B = 24$ V CC (standard; uniquement pour le modèle "Q7")	G24
	$U_B = 8$ V CC (NAMUR; uniquement pour le modèle "Q8")	G08

### Trou d'huile de commande dans le tiroir de distribution <sup>6)</sup>

11	Sans trou d'huile de commande	sans désign.
	- Trou d'huile de commande A → F (uniquement CN25 à 100)	
	CN25 – Ø maximal du trou d'huile de commande 10,0 mm	A100
	CN32 – Ø maximal du trou d'huile de commande 13,0 mm	A130
	CN40 – Ø maximal du trou d'huile de commande 16,0 mm	A160
	CN50 – Ø maximal du trou d'huile de commande 20,0 mm	A200
	CN63 – Ø maximal du trou d'huile de commande 26,0 mm	A260
	CN80 – Ø maximal du trou d'huile de commande 32,0 mm	A320
	CN100 – Ø maximal du trou d'huile de commande 40,0 mm	A400

12	Sans injecteur	sans désign.
	Avec injecteur dans le canal X – en haut	X**
13	Sans injecteur	sans désign.
	Avec injecteur dans le canal F – à la surface active	F**
14	Sans injecteur	sans désign.
	Avec injecteur dans le canal Z1 – en bas (non pas sur les modèles "X" et "Y")	D**
15	Sans injecteur	sans désign.
	Avec injecteur dans le canal Z1 – en haut	Z**
16	Sans injecteur	sans désign.
	Avec injecteur dans le canal Y – en haut	Y**
17	Sans injecteur	sans désign.
	Avec injecteur dans le canal Z2 – en bas (non pas sur les modèles "X" et "Y")	S**
18	Sans injecteur	sans désign.
	Avec injecteur dans le canal Z2 – en haut	W**
19	Sans injecteur	sans désign.
	Avec injecteur dans le canal X – en bas (non pas sur les modèles "Z1", "Z2" et "U")	H**
20	Sans injecteur	sans désign.
	Avec injecteur dans le canal Y – en bas (non pas sur les modèles "Z1", "Z2" et "U")	L**

### Résistance à la corrosion du boîtier (extérieur)

21	Aucune	sans désign.
	Revêtement galvanique DIN 50979 – Fe//Zn8//Cn//T0 (passivation épaisse)	J50

### Matière des joints <sup>8)</sup>

22	Joints FKM (autres joints sur demande)	F
23	Autres indications en clair	

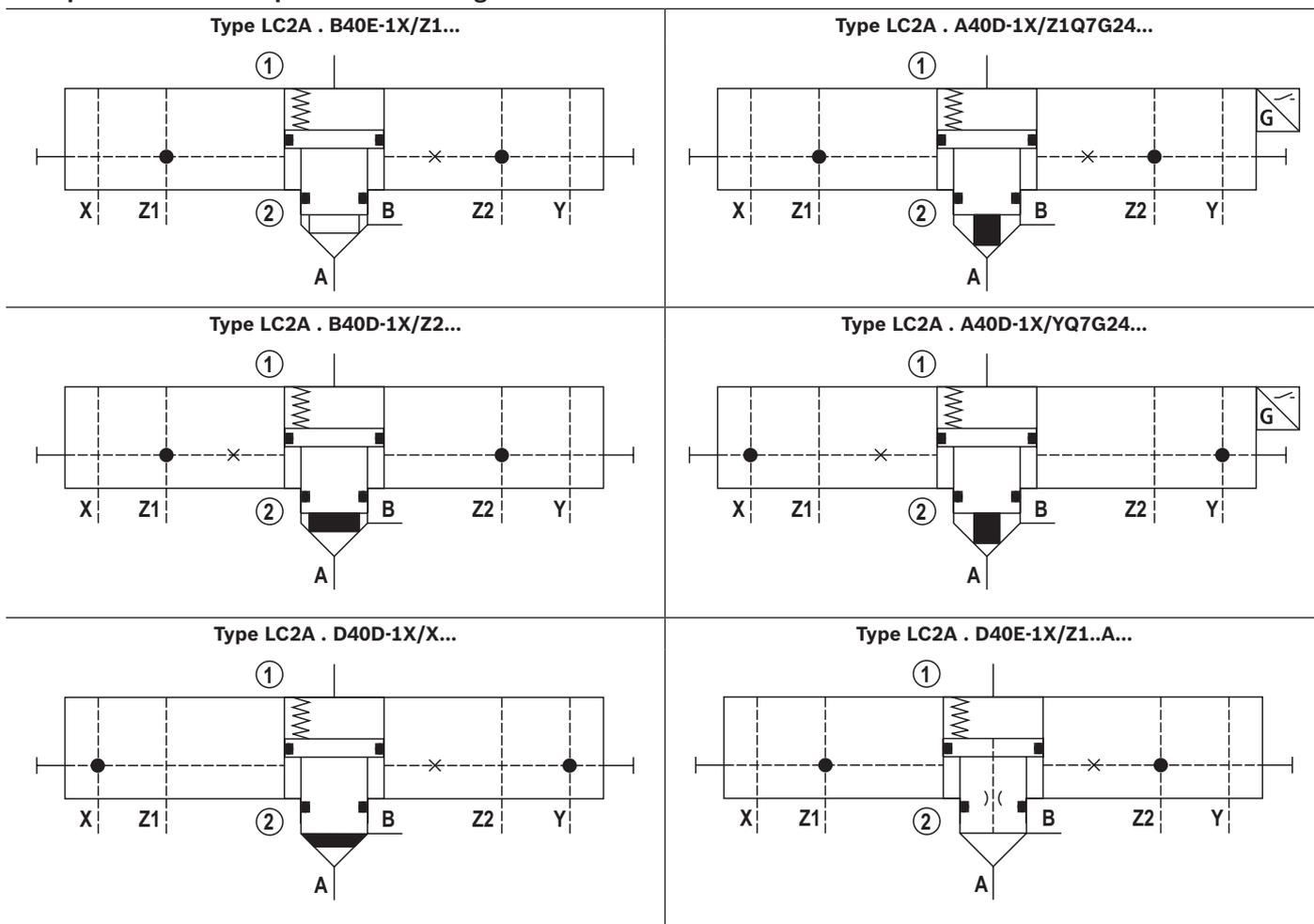
Notes en bas de page, voir page 4

## Codification

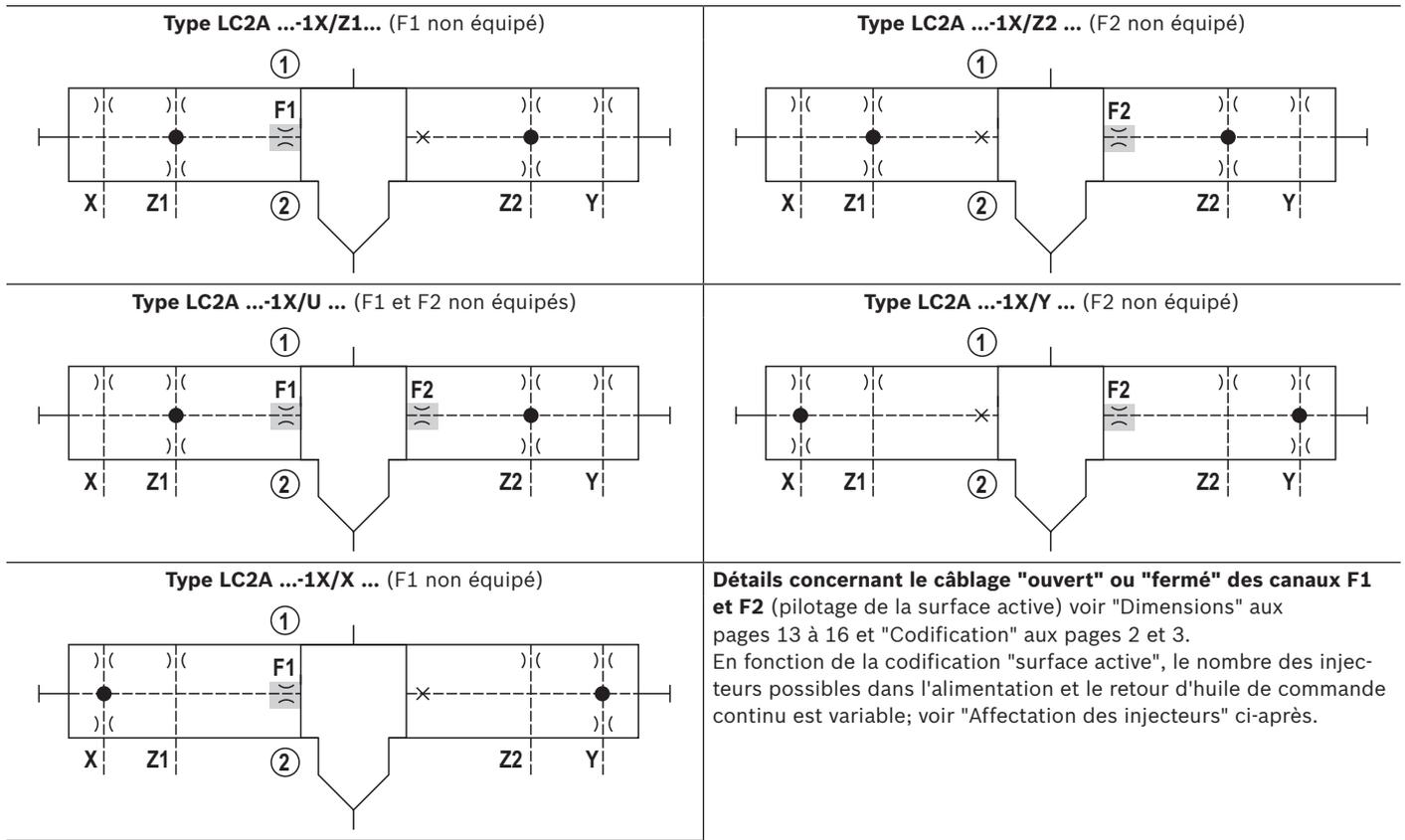
- 1) En raison de sa construction, la surface active ( $A_4$ ) ne peut être combinée qu'avec un des deux paires d'huile de commande "Z1/Z2" ou "X/Y". Un changement ultérieur de "Z1/Z2" à "X/Y" n'est pas possible.
- 2) Recommandation: Modèle "D" (cône de distributeur avec tenon d'amortissement); le certificat BG est uniquement valide pour celui-ci (voir page 24).
- 3) Non pas pour les CN16, 25 et 32.
- 4) Uniquement avec le modèle "G08". Les systèmes électroniques de traitement des signaux dimensionnés et homologués pour les interfaces NAMUR sont courants dans le commerce.
- 5) Connecteur femelle, à commander séparément, voir page 25.
- 6) Uniquement pour le type LC2A . D40E-1X/... pour la "fonction de clapet anti-retour"; le  $\varnothing$  maximal du trou d'huile de commande est déterminé en fonction du CN.
- 7) Exemple de commande: \*\* = indication en mm x 10  
 – p.ex. injecteur  $\varnothing 1,2$  mm dans le canal X – en haut = "**X12**"  
 ou comme bouchon obturateur: Codification "99"  
 – p. ex. bouchon obturateur dans le canal Z2 – en haut = "**W99**"
- 8) Pour le choix de la matière des joints, veuillez considérer la dépendance des paramètres de service (fluide, température, etc.).

**Symboles** (1) = côté appareil, (2) = côté embase)

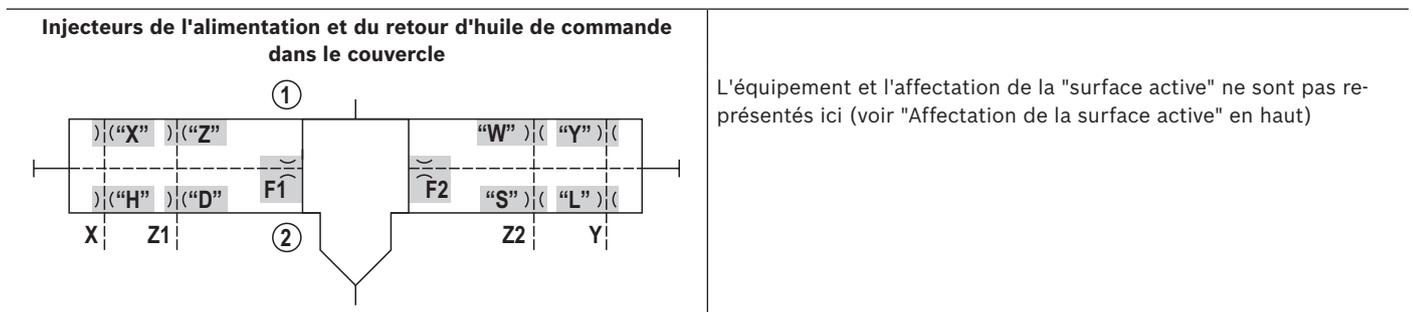
### Exemples de formes de piston et de câblages de la surface active



**Affectation de la "surface active" A<sub>4</sub>** (① = côté appareil, ② = côté embase)



**Affectation des injecteurs** (① = côté appareil, ② = côté embase)



**Pour les détails sur les dimensions des trous de montage pour injecteurs "X" à "L",** voir "Dimensions" aux pages 13 à 16.  
Côté appareil, les trous de montage pour injecteurs sont toujours complètement disponibles, côté embase, uniquement les combinaisons des modèles "H" et "L" ou "D" et "S" sont possibles, voir "Codification" aux pages 2 et 3.

## Fonctionnement, coupe

### Généralités

Les distributeurs encastrés à 2 voies du type LC2A (désignés ci-après comme "logique active" (2)) sont conçus comme élément modulaire en construction en bloc compact et se composent essentiellement de la cartouche (tiroir de distribution (3) et connecteur femelle (4)), du couvercle intermédiaire (5) comme unité fonctionnelle fixe et d'un couvercle de commande du type LFA (1) du programme logique standard Rexroth. Ce couvercle de commande (à commander séparément, voir la notice 21010 ou 21050) crée la connexion aux distributeurs pilotes et/ou à d'autres éléments hydrauliques et intègre ainsi les fonctions les plus variées - peu importe le sous-ensemble de base. Presque tous les couvercles de commande standard et spéciaux du type LFA peuvent être montés, ce qui permet de limiter le programme de la logique active à quelques peu de variantes. La logique active (2) est disponible en option avec commutateur de position (6). Par défaut, c'est la position "fermé" du tiroir de distribution (3) qui est captée. Le trou de fixation pour le commutateur de position existe par défaut. Par conséquent, le commutateur de position "Q7" peut être installé ultérieurement à tout moment sans rajustement. Contrairement aux sous-ensembles de la logique avec une seule surface de commande dans la chambre à ressort ("logique passive"), le nom "logique active" d'une manière révélatrice est synonyme d'un modèle avec piston étagé

avec au moins une surface de commande supplémentaire  $A_4$  ("logique active à deux étages"). Cette surface permet d'ouvrir et de laisser ouverte la logique active (2) par pression de commande (sans nécessité d'une pression dans les orifices principaux A ou B).

La surface de la chambre à ressort  $A_5$  du tiroir de distribution (3) se compose des surfaces individuelles  $A_1 + A_2 + A_4$ . Par rapport à une logique passive sans surface de commande  $A_4$ , il en résulte un excédent de surface entraînant des avantages pour fermer et maintenir fermée la logique en cas de câblage hydraulique approprié (excédent de force, vitesse de fermeture).

### Principes de base

Somme des surfaces  $A_5 = A_1 + A_2 + A_4 = A_3 + A_4$

Les surfaces  $A_1$ ,  $A_2$  et  $A_4$  agissent dans le sens d'ouverture, la surface  $A_5$  (et la force du ressort) agit dans le sens de fermeture. La force d'action en résultant donc détermine la position et le mouvement du tiroir de distribution (3). En règle générale, les variantes de la fonction à voies ne se mettent pas en position intermédiaire. Le sens du débit est libre et pour cette raison peut être adapté de manière optimale à l'application.

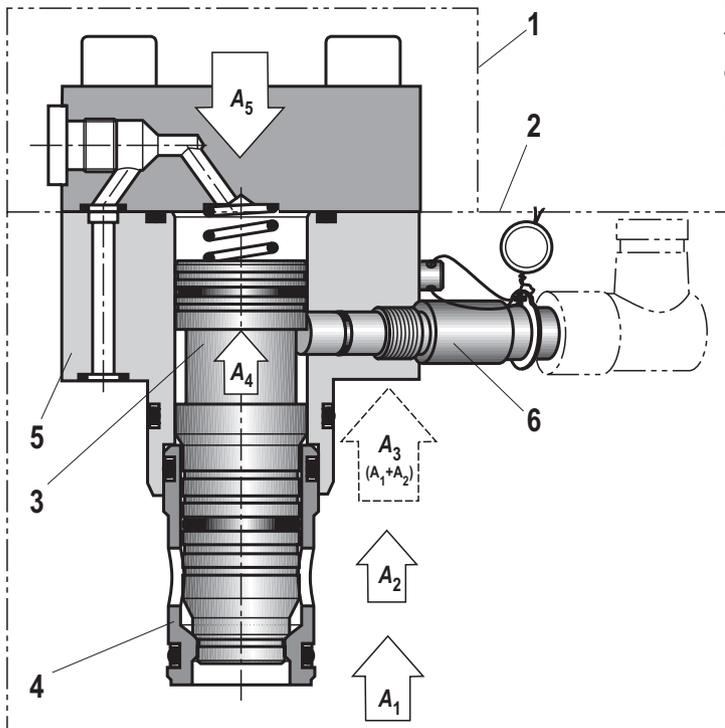
Les logiques actives du type LC2A sont équipées toujours d'un joint de piston et pour cette raison sont sans fuite en interne. La surface du siège est "étanche" du point de vue hydraulique.

### Logique active pour la fonction à voies

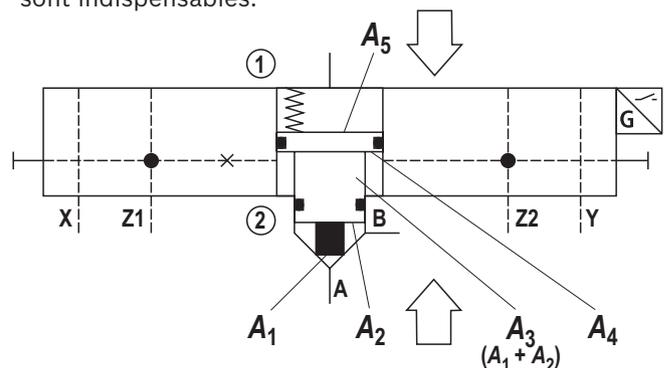
En fonction de l'application, de différents modèles du tiroir de distribution sont possibles. La surface active peut être connectée presque librement à l'alimentation et au retour d'huile de commande existants, ce qui permet une réalisation des fonctions les plus variées avec un seul sous-ensemble de base.

### Trou de montage

La logique active du type LC2A peut directement être montée dans un trou de montage standard selon la norme ISO 7368 (voir page 19). Pour cette raison, elle sert également de kit d'équipement ultérieur pour la "logique passive" existante où une absence de fuite interne ou une surveillance de position sont indispensables.



Type LC2A 025 ...-1X/.Q7G24... (avec couvercle de commande du type LFA . D... et surveillance de la position fermée du cône de distributeur)



## Caractéristiques techniques

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

générales		
Plage de température ambiante	°C	-20 ... +80
Valeurs MTTFd selon EN ISO 13849	Ans	150 (pour de plus amples informations, voir la notice 08012)

hydrauliques		
Pression de service maximale	bars	420 (500 bars sur demande)
Débit maximal	l/min	12500 (pour le CN100, voir les courbes caractéristiques aux pages 9 et 11)
Fluide hydraulique		Voir le tableau en bas
Plage de température du fluide hydraulique (sur les raccords de service du distributeur)	°C	-20 ... +80
Plage de viscosité	mm <sup>2</sup> /s	2,8 ... 500
Degré de pollution max. admissible du fluide hydraulique, indice de pureté selon ISO 4406 (c)		Classe 20/18/15 <sup>1)</sup>

Fluide hydraulique	Classification	Matériaux d'étanchéité appropriés	Normes
Huiles minérales	HL, HLP, HVLP	FKM, NBR <sup>2)</sup>	DIN 51524
Biodégradable	- pas hydrosoluble HETG	FKM, NBR <sup>2)</sup>	VDMA 24568
	- hydrosoluble HEES	FKM	
Difficilement inflammable	- anhydre HEPG	FKM	VDMA 24568
	- aqueux HFDR	FKM	ISO 12922
	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	NBR <sup>2)</sup>	ISO 12922

### Avis importants relatifs aux fluides hydrauliques!

- ▶ Informations et renseignements supplémentaires relatifs à l'utilisation d'autres fluides hydrauliques, voir la notice 90220 ou sur demande!
- ▶ Restrictions des caractéristiques techniques des valves possibles (température, plage de pression, durée de vie, intervalles d'entretien etc.)!
- ▶ Le point d'inflammation du fluide hydraulique utilisé doit être de 40 K supérieur à la température maximale de la surface de l'électroaimant.

### ▶ Difficilement inflammable – aqueux:

- Différence de pression maximale par arête de commande 175 bars
- Précharge sur le raccord du réservoir > 20 % de la différence de pression, sinon cavitation renforcée
- Durée de vie par rapport à l'exploitation avec de l'huile minérale HL, HLP 50 à 100 %

<sup>1)</sup> Les indices de pureté mentionnés pour les composants sont à respecter dans les systèmes hydrauliques. Un filtrage efficace évite les défauts tout en augmentant la longévité des composants. Pour le choix des filtres, voir [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).

<sup>2)</sup> Sur demande

## Caractéristiques techniques

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

### Dimension de la surface de joint

Surface en cm <sup>2</sup>	Type	Calibre							
		16	25	32	40	50	63	80	100
<b>A<sub>1</sub></b>	LC2A . A...	1,89	4,26	6,79	11,1	19,63	30,2	37,9	63,6
	LC2A . B...	2,66	5,73	9,51	15,55	26,42	41,28	52,8	89,1
	LC2A . D...	2,84	6,16	10,18	16,62	28,27	44,2	56,74	95,0
<b>A<sub>2</sub></b>	LC2A . A...	0,95	1,89	3,39	5,52	8,64	14,0	18,84	31,4
	LC2A . B...	0,18	0,43	0,67	1,07	1,85	2,90	3,94	5,9
	LC2A . D...	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>A<sub>3</sub></b>	LC2A . A/B/D...	2,84	6,16	10,18	16,62	28,27	44,2	56,74	95,0
<b>A<sub>4</sub></b>		0,62	1,39	2,39	3,81	5,94	8,75	11,2	19,1
<b>A<sub>5</sub></b>		3,46	7,55	12,6	20,4	34,2	52,8	67,9	114,0
Rapport des surfaces <b>A<sub>5</sub> : A<sub>4</sub></b> <sup>3)</sup>		5,58	5,43	5,27	5,35	5,76	6,03	6,06	5,92

- 3) Pour déterminer les diamètres des injecteurs pour l'action sur le temps de réponse, veuillez respecter le rapport des surfaces **A<sub>5</sub> : A<sub>4</sub>** (fluide hydraulique entrant et sortant dans les espaces de commande **A<sub>5</sub>** et **A<sub>4</sub>**)  
En cas de non respect, risque d'intensification de pression!

### Forme du piston (tenon d'amortissement)

	Type	Calibre								
		16	25	32	40	50	63	80	100	
Course	cm	LC2A ...E...	0,9	1,17	1,4	1,7	2,1	2,3	2,4	3,0
		LC2A ...D...	0,9	1,17	1,4	1,9	2,3	2,8	3,0	3,8
		LC2A ...F...	0,9	1,17	1,4	1,9	2,3	2,8	3,0	3,8
Débit de commande	cm <sup>3</sup>	LC2A ...E...	3,1	8,8	17,6	34,7	71,8	121,4	163,0	339,0
		LC2A ...D...	3,1	8,8	17,6	38,8	78,7	147,8	203,7	429,4
		LC2A ...F...	3,1	8,8	17,6	38,8	78,7	147,8	203,7	429,4
Débit de commande théorique <sup>4)</sup>	l/min	LC2A ...E...	3,7	10,6	21,1	41,6	86,6	145,7	195,6	406,8
		LC2A ...D...	3,7	10,6	21,1	46,6	94,4	177,4	244,4	515,3
		LC2A ...F...	3,7	10,6	21,1	46,6	94,4	177,4	244,4	515,3
Poids	kg	LC2A ...	2,2	2,6	3,9	10,3	16,5	30,5	52,5	92,0

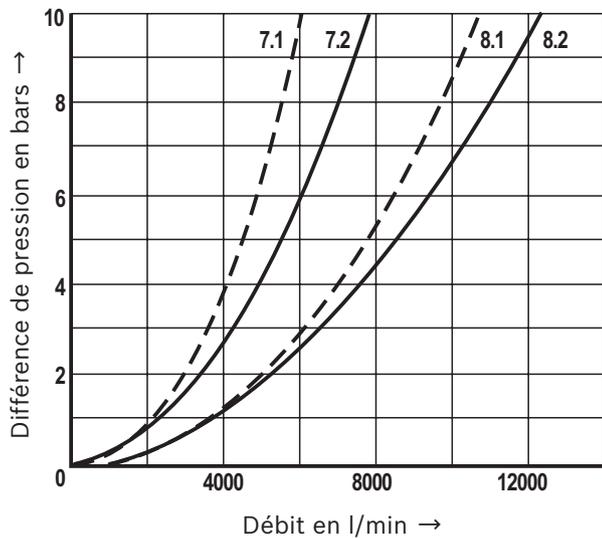
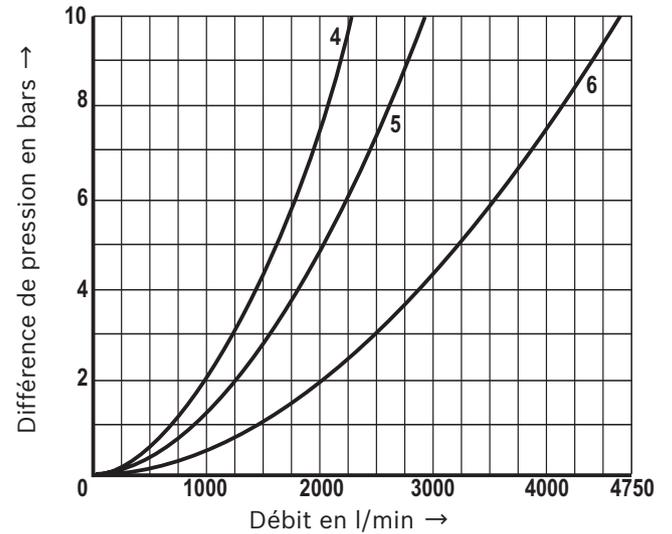
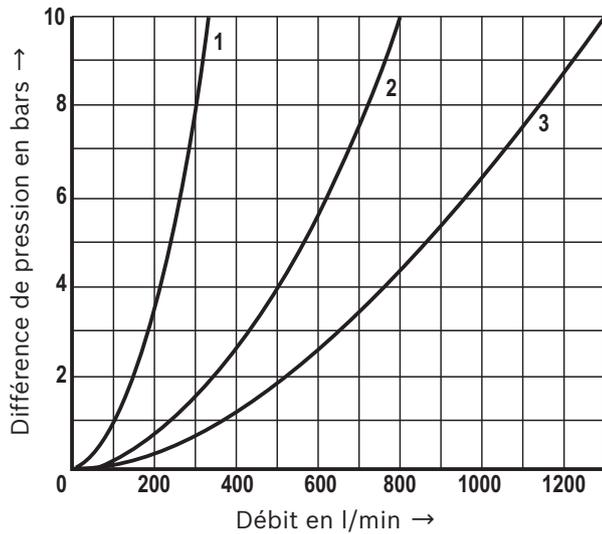
### Pression d'ouverture en bars

Sens du débit A vers B <sup>5)</sup>	LC2A . A...	3,50	3,90	3,80	4,0	4,11	3,8	3,13	3,04
	LC2A . B...	2,48	2,90	2,70	2,86	3,05	2,8	2,25	2,17
Sens du débit B vers A <sup>5)</sup>	LC2A . A...	6,96	8,74	7,6	8,05	9,34	8,15	6,3	6,2
	LC2A . B...	36,6	38,3	38,6	41,5	43,6	39,4	30,2	32,5
Commande d'ouverture avec surface active	Modèle "40"	> 30							
	sans ressort	> 12							

4) Les quantités indiquées se réfèrent à un temps de réponse théorique de  $t = 50$  ms (espace de commande **A<sub>5</sub>**)

5) En cas de sens du débit B → A, le modèle de tiroir de distribution "D" ("0 %") n'a pas de surface de commande d'ouverture à action directe (**A<sub>2</sub> = 0**). Pour ce sens du débit, la surface active doit être pilotée. Une pression minimale de 30 bars est recommandée. La pression d'ouverture du modèle de tiroir de distribution "D" correspond presque à celle de la version "B" (A → B)

**Courbes caractéristiques:** Sans tenon d'amortissement "E"  
(mesurées avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  [ $104 \pm 9 \text{ }^\circ\text{F}$ ])

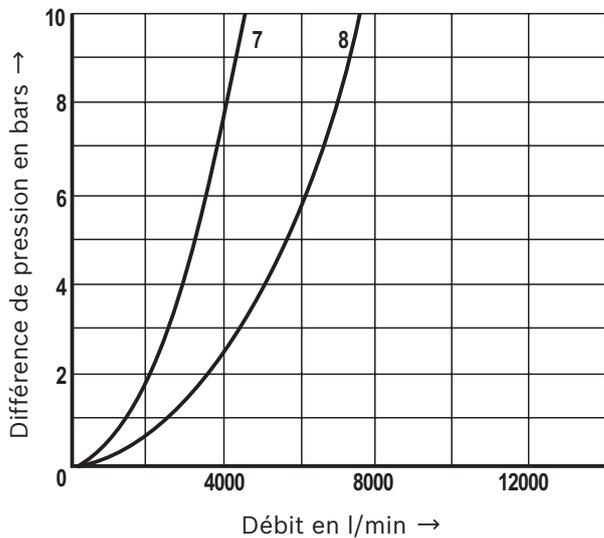
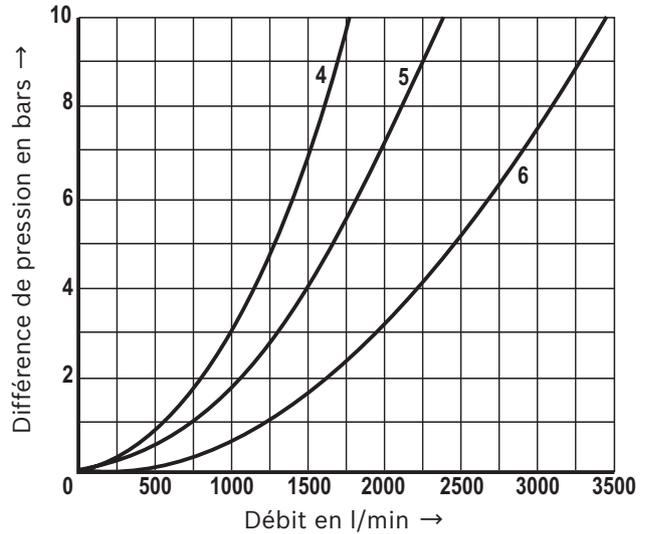
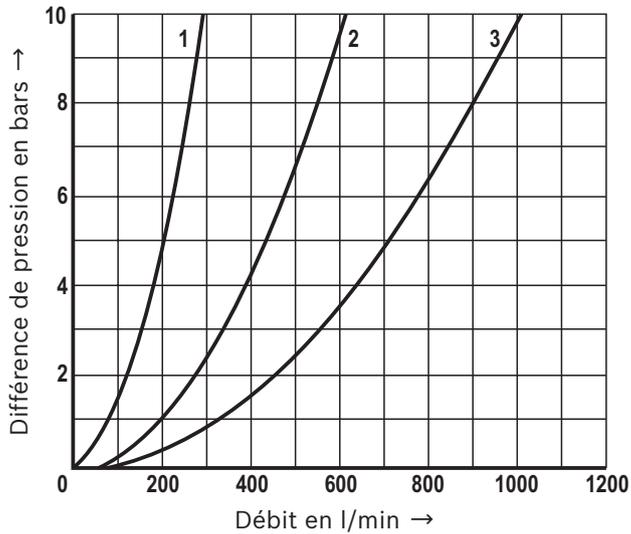


- 1 Calibre 16
- 2 Calibre 25
- 3 Calibre 32
- 4 Calibre 40
- 5 Calibre 50
- 6 Calibre 63
- 7.1 Calibre 80, modèle de tiroir "A"
- 7.2 Calibre 80, modèles de tiroir "B" et "D"
- 8.1 Calibre 100, modèle de tiroir "A"
- 8.2 Calibre 100, modèles de tiroir "B" et "D"

**Avis!**

Les courbes caractéristiques indiquées ont été déterminées sans ressorts installés et montrent les valeurs moyennes par rapport aux deux sens de débit possibles.

**Courbes caractéristiques:** Avec tenon d'amortissement "D"  
 (mesurées avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  [ $104 \pm 9 \text{ °F}$ ])

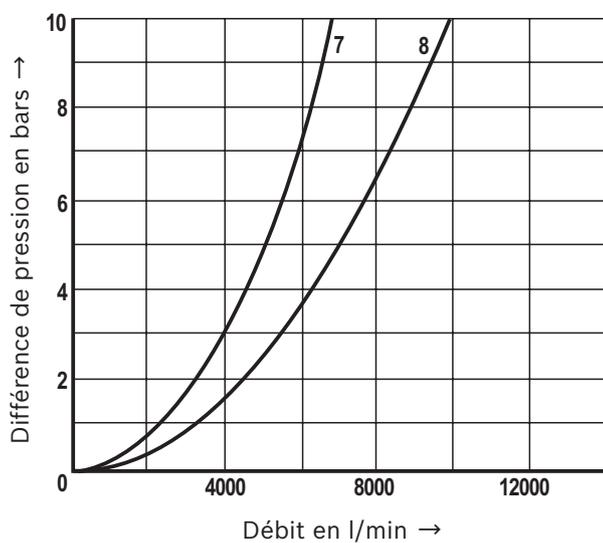
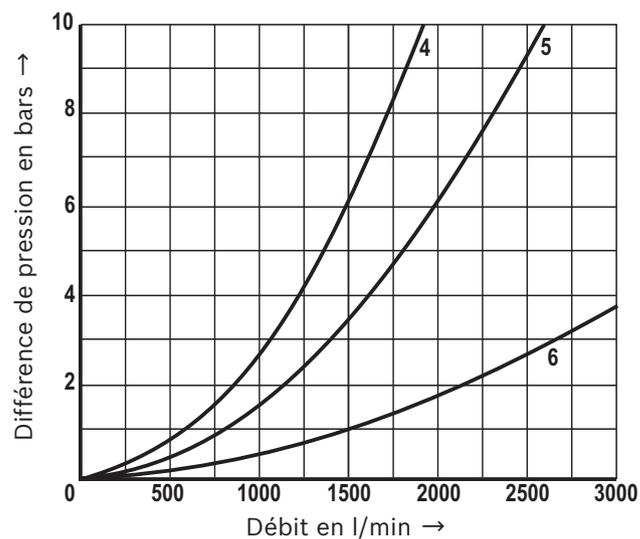
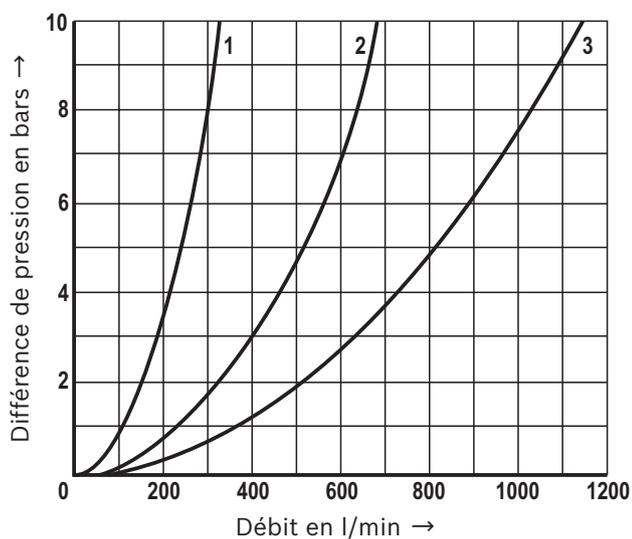


- 1 Calibre 16
- 2 Calibre 25
- 3 Calibre 32
- 4 Calibre 40
- 5 Calibre 50
- 6 Calibre 63
- 7 Calibre 80
- 8 Calibre 100

**Avis!**

Les courbes caractéristiques indiquées ont été déterminées sans ressorts installés et montrent les valeurs moyennes par rapport aux deux sens de débit possibles.

**Courbes caractéristiques:** Avec recouvrement "F"  
(mesuré avec HLP46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  [ $104 \pm 9 \text{ °F}$ ])

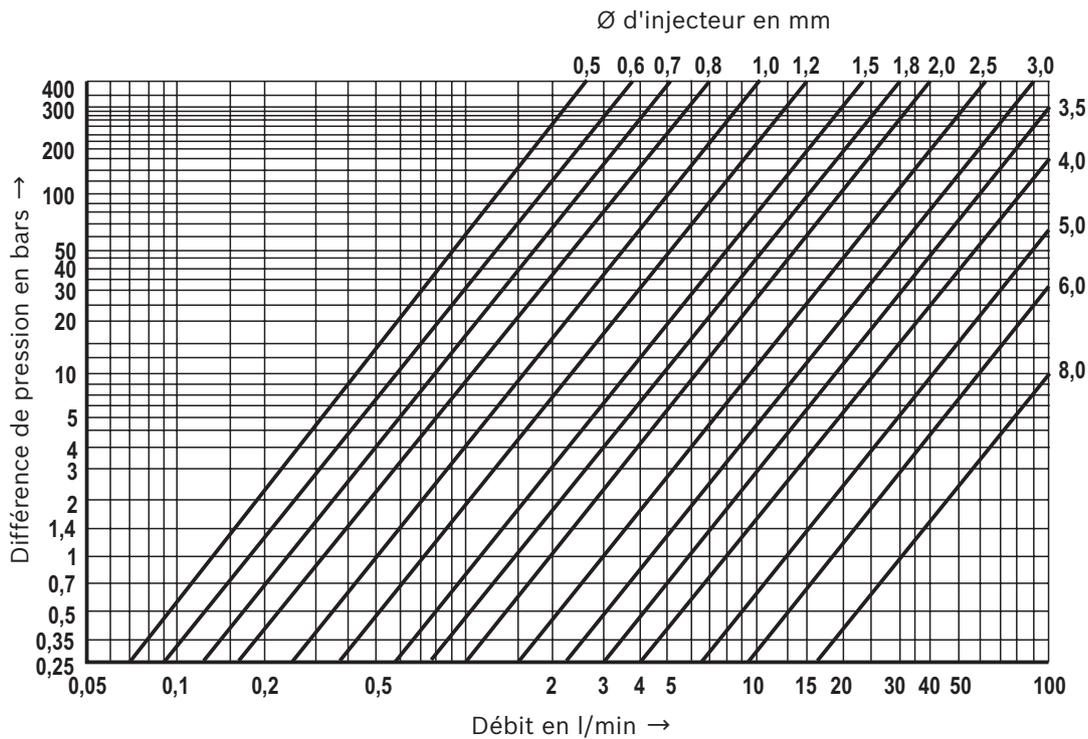


- 1 Calibre 16
- 2 Calibre 25
- 3 Calibre 32
- 4 Calibre 40
- 5 Calibre 50
- 6 Calibre 63
- 7 Calibre 80
- 8 Calibre 100

**Avis!**

Les courbes caractéristiques indiquées ont été déterminées sans ressorts installés et se réfèrent au sens du débit A → B.

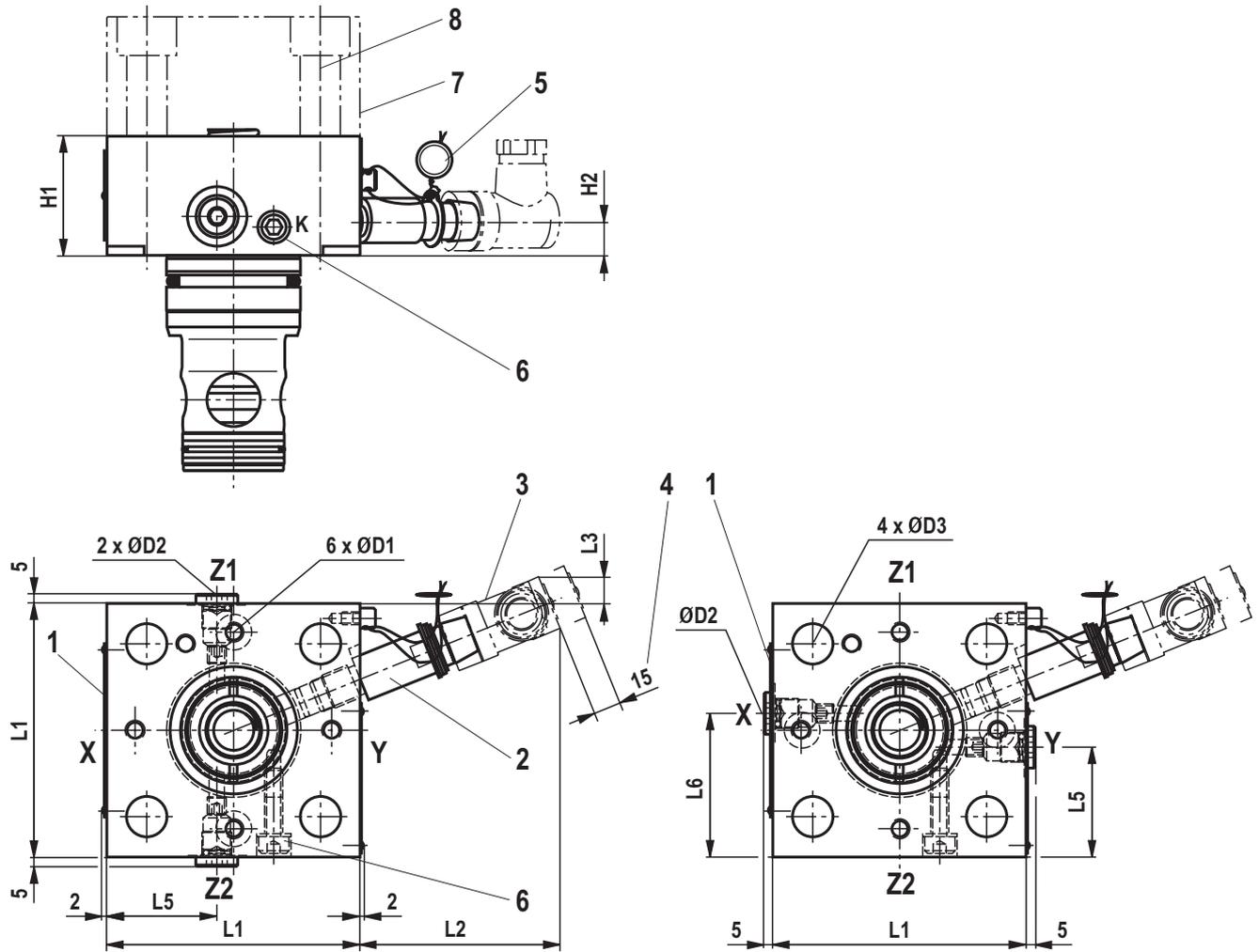
## Courbes caractéristiques pour la sélection des injecteurs



Ø d'injecteur en mm	Réf. article				
	M6 con.	M8 x 1 con.	G1/8	G1/4	G1/2
0,5	R900157933	R900157930	R900164240	R913000879	-
0,6	R900157934	R900149430	R900159145	R900756301	-
0,7	R900157931	R900143957	R901082918	-	-
0,8	R900152276	R900136843	R900144212	R900153856	R900691565
1,0	R900149335	R900136842	R900135607	R900147884	R900139115
1,2	R900152286	R900139101	R900146270	R900153868	R900150714
1,5	R900148823	R900133712	R900144910	R900144911	R900139117
1,8	R900157932	R900150953	R900142840	R900159108	R900159026
2,0	R900156650	R900137299	R900155897	R900147890	R900148352
2,5	R900157929	R900137445	R900148351	R900165178	R900148353
3,0	R900181894	R900144761	R900111282	R900153866	R900148361
3,5	-	R900136079	R900688752	R900684311	R913019857
4,0	-	R900802480	R900178466	R900155898	R900149939
5,0	-	-	R900167529	R900141422	R900143775
6,0	-	-	-	-	R900147875
8,0	-	-	-	-	R900159028
Bouchon fileté (codification "99")	R900023986	R900003443	R900006324	R900003455	R900006445

**Dimensions:** CN16 ... 63  
(cotes en mm)

**Avec surveillance des positions de commutation (1 commutateur de position "Q7")**



Vue: Modèle "Z1", "Z2" ou "U"

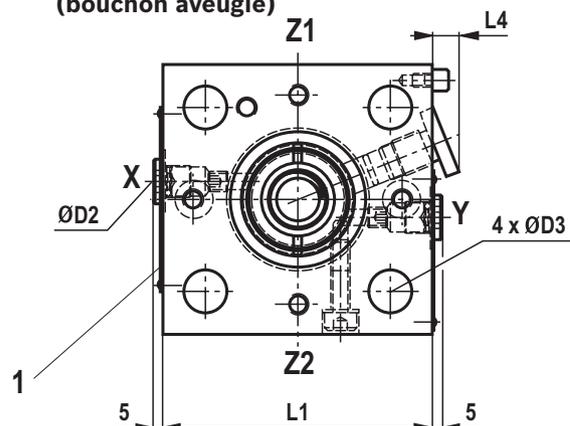
Vue: Modèle "X" ou "Y"

CN	16	25	32	40	50	63
L1	80	85	100	125	140	180
L2	67	67	65	58	58	45
L3	15	9,5	2	-	-	-
L4	7	10	7	-	-	-
L5	34,5	37	45	56	63,5	82,5
L6	45,5	48	55	69	63,5	82,5
H1	40	40	50	80	100	110
H2 <sup>1)</sup>	11,5	11,5	13,5	29,5	42,5	45,5
H2 <sup>2)</sup>	-	-	-	23	35	36
ØD1	M6	M6	M8 x 1	G1/8	G1/8	G1/4
ØD2	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
ØD3	8,5	13,5	19	22	24	26 <sup>+1</sup>

1) Surveillance de position "fermée"

2) Surveillance de position "ouverte"

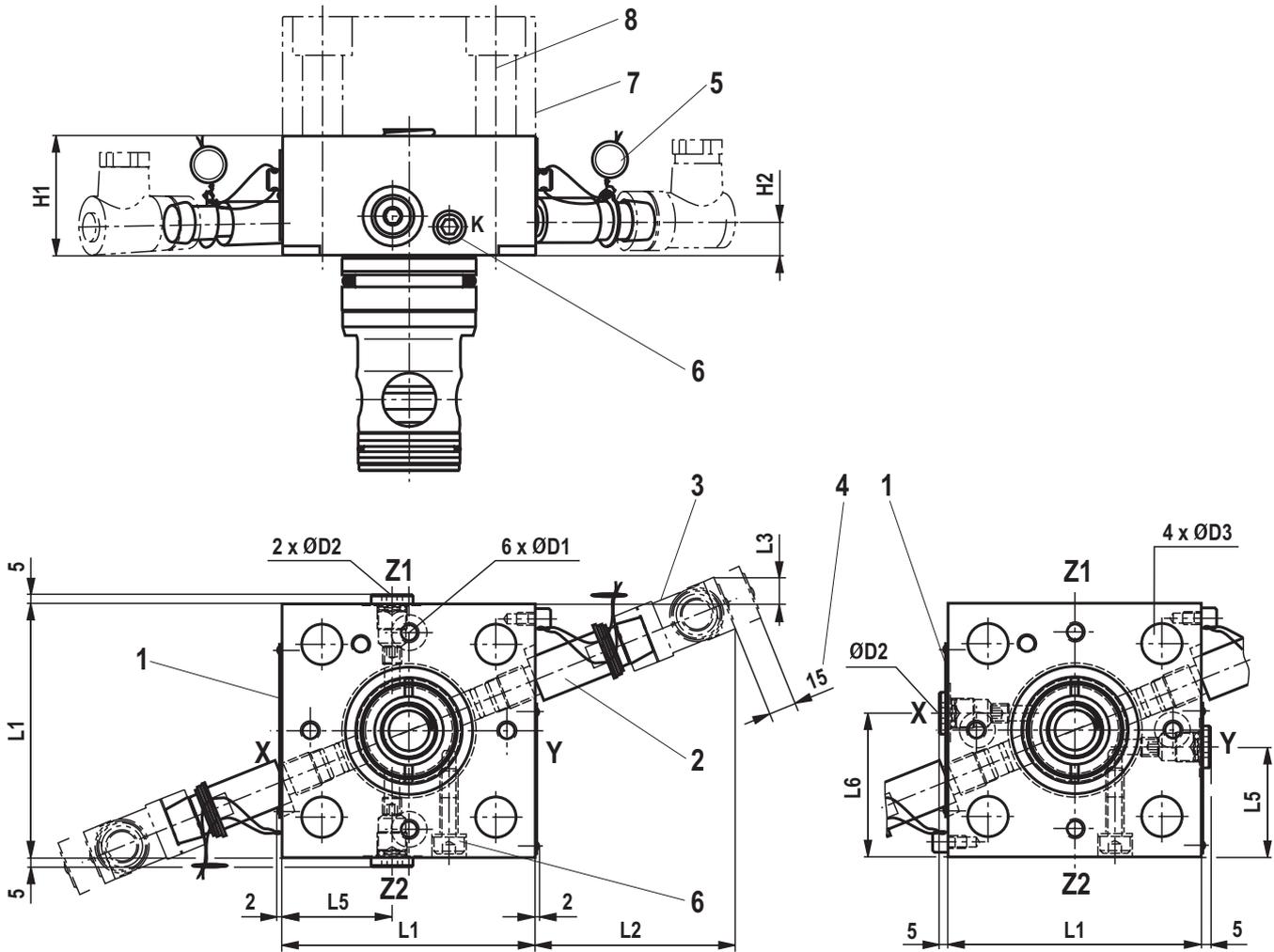
**Sans surveillance des positions de commutation  
(bouchon aveugle)**



**Explications de positions, voir page 18.**

**Dimensions:** CN16 ... 32  
(cotes en mm)

**Avec surveillance des positions de commutation (2 commutateurs de position "Q7", surveillance de position "fermée")**



Vue: Modèle "Z1", "Z2" ou "U"

Vue: Modèle "X" ou "Y"

CN	16	25	32
L1	80	85	100
L2	67	67	65
L3	15	9,5	2
L5	34,5	37	45
L6	45,5	48	55
H1	40	40	50
H2 <sup>1)</sup>	11,5	11,5	13,5
H2 <sup>2)</sup>	11,5	11,5	13,5
ØD1	M6	M6	M8 x 1
ØD2	G1/8	G1/8	G1/8
ØD3	8,5	13,5	19

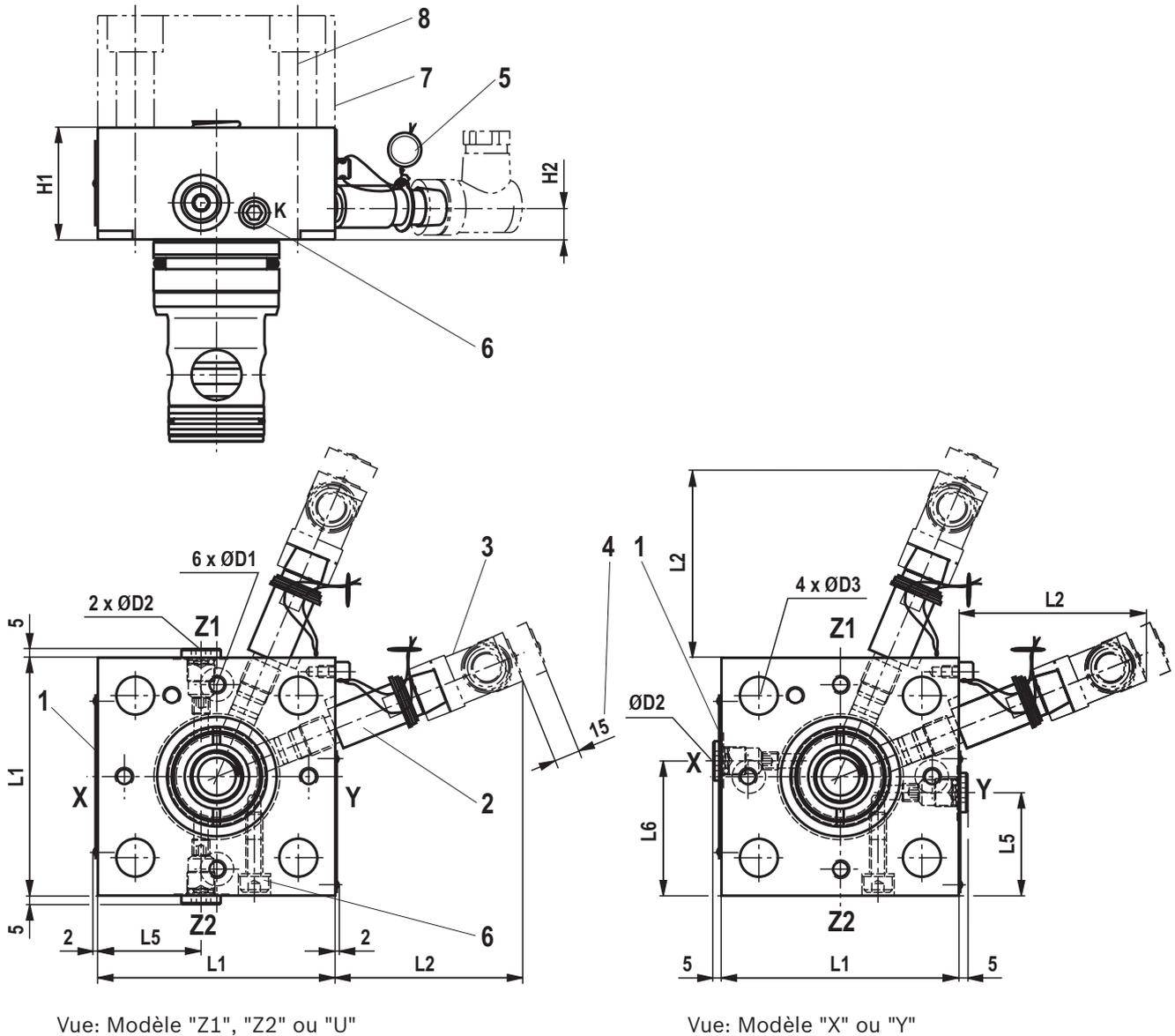
1) Surveillance de position "fermée"

2) Surveillance de position "ouverte"

**Explications de positions, voir page 18.**

**Dimensions:** CN40 ... 63  
(cotes en mm)

**Avec surveillance des positions de commutation (2 commutateurs de position "Q7")**



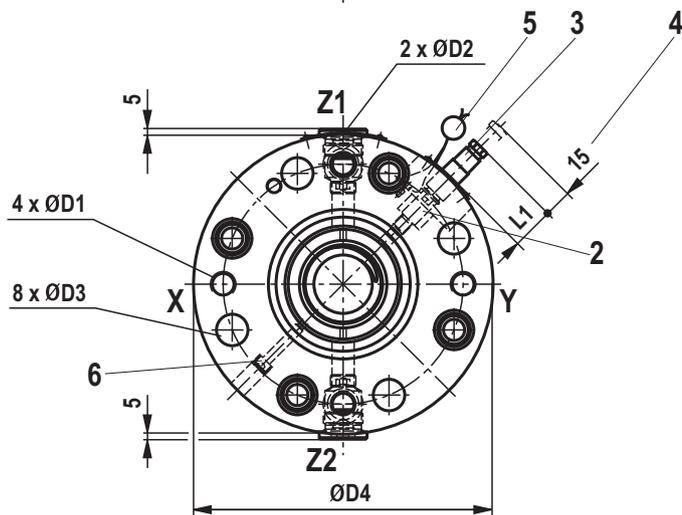
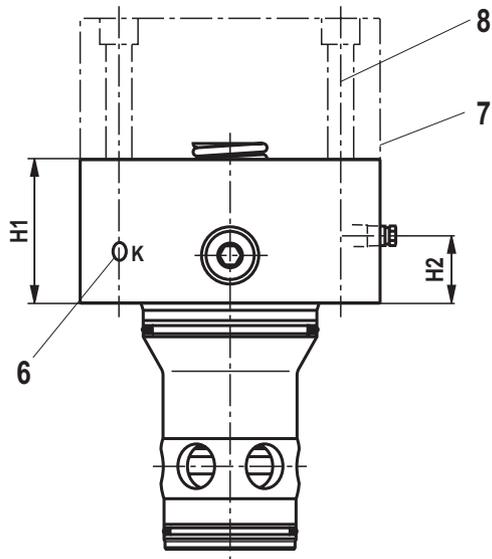
CN	40	50	63
L1	125	140	180
L2	58	58	45
L5	56	63,5	82,5
L6	69	63,5	82
H1	80	100	110
H2 <sup>1)</sup>	29,5	42,5	45,5
H2 <sup>2)</sup>	23	35	36
ØD1	G1/8	G1/8	G1/4
ØD2	G1/4	G1/4	G3/8
ØD3	22	24	26 <sup>+1</sup>

- 1) Surveillance de position "fermée"  
2) Surveillance de position "ouverte"

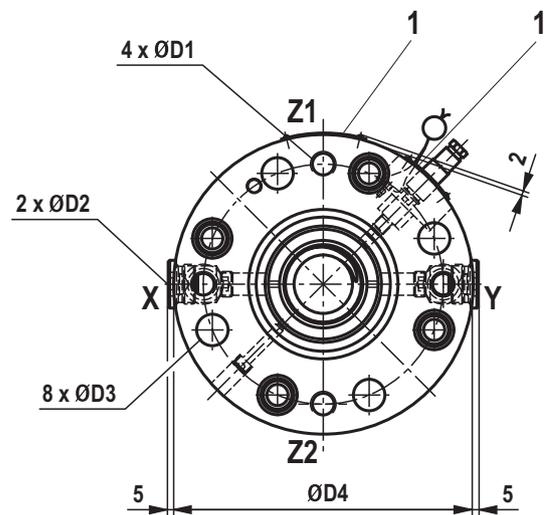
**Explications de positions, voir page 18.**

**Dimensions:** CN80 ... 100  
(cotes en mm)

**Avec surveillance des positions de commutation (1 commutateur de position "Q7")**



Vue: Modèle "Z1", "Z2" ou "U"



Vue: Modèle "X" ou "Y"

CN	80	100
$\varnothing D1$	G1/2	G1/2
$\varnothing D2$	G1	G1
$\varnothing D3$	$26^{+1}$	$33^{+0,5}$
$\varnothing D4$	250	300
L1	37	26
H1	120	140
H2 <sup>1)</sup>	48	55,2
H2 <sup>2)</sup>	37,5	44,7

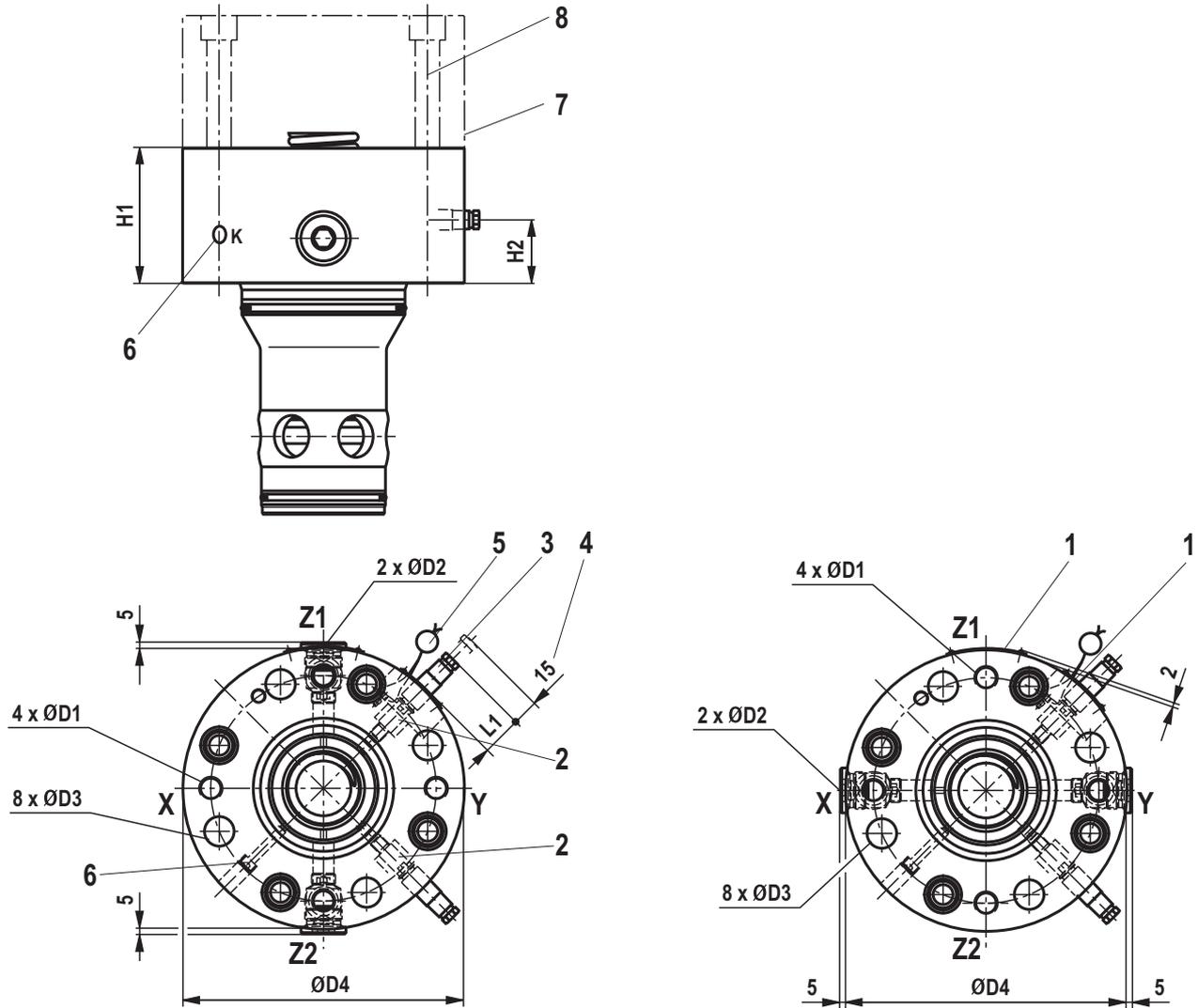
1) Surveillance de position "fermée"

2) Surveillance de position "ouverte"

**Explications de positions, voir page 18.**

**Dimensions:** CN80 ... 100  
(cotes en mm)

**Avec surveillance des positions de commutation (2 commutateurs de position "Q7")**



Vue: Modèle "Z1" ou "Z2"

Vue: Modèle "X" ou "Y"

CN	80	100
ØD1	G1/2	G1/2
ØD2	G1	G1
ØD3	26 <sup>+1</sup>	33 <sup>+0,5</sup>
ØD4	250	300
L1	37	26
H1	120	140
H2 <sup>1)</sup>	48	55,2
H2 <sup>2)</sup>	37,3	44,7

1) Surveillance de position "fermée"

2) Surveillance de position "ouverte"

**Explications de positions, voir page 18.**

## Dimensions

- 1 Plaque signalétique
- 2 Commutateur de position (en option) ou bouchon aveugle
- 3 Connecteur femelle (à commander séparément, voir page 25)
- 4 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
- 5 Scellement en usine
- 6 Sécurité de transport pour le tiroir de distribution (marquage K).  
**Ne pas retirer! Le retrait ou le démontage et le montage ne sont autorisés qu'en cas de service/de réparation!**
- 7 Couvercle de fermeture/de commande standard du type LFA... (à commander séparément, en fonction de la fonction de base hydraulique)
- 8 Vis de fixation du distributeur (à commander séparément, voir le tableau en bas)

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

CN	Couvercle de commande Type LFA	Pièce(s)	Vis à tête cylindrique ISO 4762 - 10.9-flZn-240h-L		
			Dimension	Réf. article	Couple de serrage $M_A$ <sup>2)</sup> en Nm $\pm 10$ %
16	WE., GW.	4	M8 x 85	R913004145	30
	WEM.		M8 x 110	R913000260	
	<sup>1)</sup>		M8 x 80	R913000276	
25	HWM.	4	M12 x 140	R913000312	100
	<sup>1)</sup>		M12 x 90	R913000473	
32	H1, H2	4	M16 x 130	R913000636	240
	H3, H4		M16 x 120	R913000594	
	HWM.		M16 x 160	R913000354	
	<sup>1)</sup>		M16 x 110	R913000079	
40	H1, H2, HWM.	4	M20 x 190	R913001911	480
	<sup>1)</sup>		M20 x 150	R913000385	
50	H2, H4, HWM.	4	M20 x 220	R913001910	480
	<sup>1)</sup>		M20 x 180	R913004960	
63	H2, H4, HWM.	4	M30 x 260	R913015758	1600
	<sup>1)</sup>		M30 x 210	R913000491	
80	H2, H4	8	M24 x 240	R913004973	800
	<sup>2)</sup>		M24 x 220	R913000195	
100	D, WE.	8	M30 x 260	R913015758	1600
	<sup>1)</sup>		M30 x 280	R913015760	

<sup>1)</sup> Autres couvercles de commande en série livrables

<sup>2)</sup> Calculé avec un coefficient de frottement total  $\mu = 0,09$  à  $0,14$ , à ajuster en cas de changement de surface

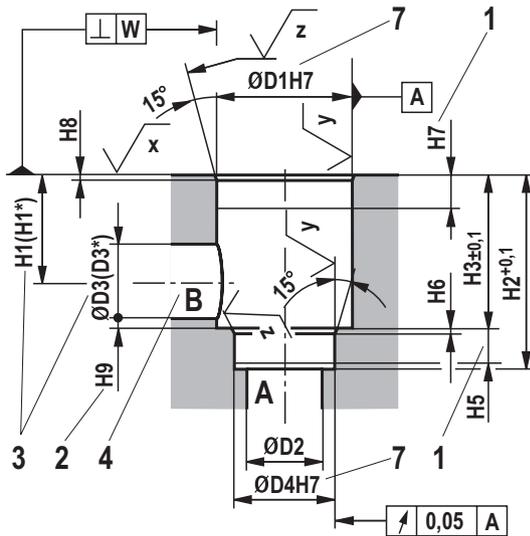
#### **Avis!**

La longueur des vis de fixation du distributeur de la logique active (couvercle intermédiaire) doit être sélectionnée de sorte à convenir au couvercle de commande correspondant du type LFA....

En fonction de l'emploi, le type de vis, la longueur de vis et les couples de serrage doivent être adaptés aux conditions respectives.

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

## Trou de montage et cotes de raccordement selon DIN ISO 7368 (cotes en mm)

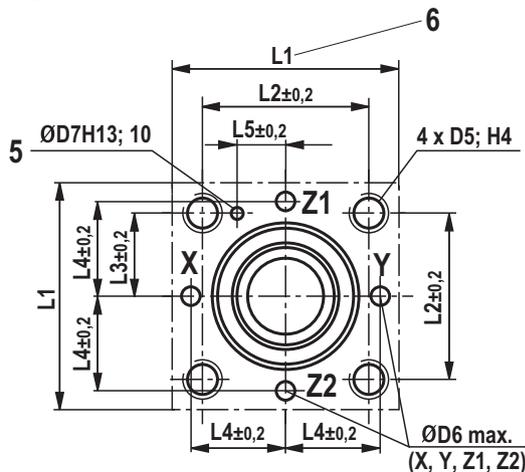


$$\sqrt{x} = \sqrt{Rz1max\ 4}$$

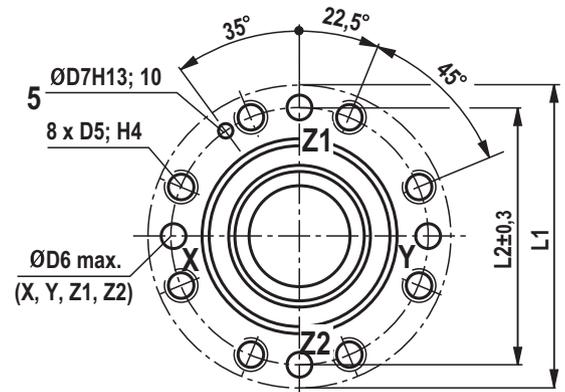
$$\sqrt{y} = \sqrt{Rz1max\ 8}$$

$$\sqrt{z} = \sqrt{0,0025 - / Pt\ max\ 16}$$

### CN16 ... 63



### CN80 et 100



- 1 Profondeur d'ajustement.
- 2 Cote de contrôle.
- 3 Pour un autre diamètre  $\varnothing D3$  ou  $\varnothing D3^*$ , la cote d'écart H1 ou H1\* doit être adaptée.
- 4 L'orifice B peut être disposé autour de l'axe central de l'orifice A. Il faut cependant veiller à ce que les trous de fixation et d'huile de commande ne soient pas endommagés.
- 5 Trou pour la goupille.
- 6 Pour les CN16 à 32, l'ajustement H8 est autorisé!

#### **Avis!**

Toutes les indications concernant le trou de fixation D5 se basent sur l'utilisation de vis à tête cylindrique selon ISO 4762.

**Cotes** voir page 20.

**Trou de montage et cotes de raccordement selon DIN ISO 7368**

(cotes en mm)

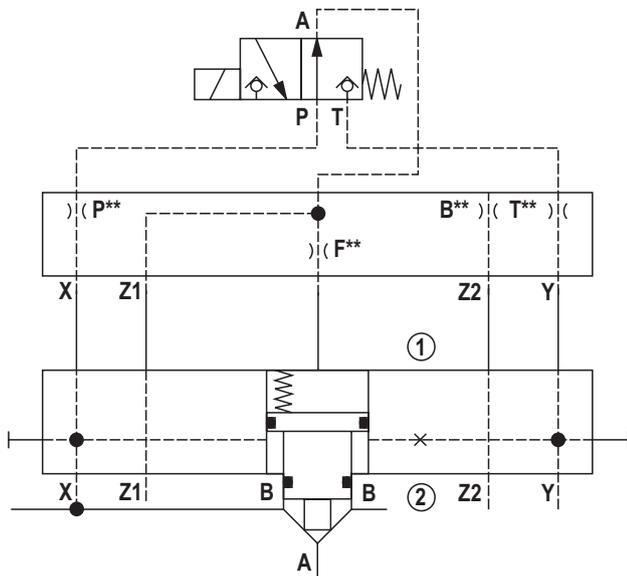
<b>CN</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>ØD1</b>	32	45	60	75	90	120	145	180
<b>ØD2</b>	16	25	32	40	50	63	80	100
<b>ØD3</b>	16	25	32	40	50	63	80	100
<b>ØD3*<sup>1)</sup></b>	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>ØD4</b>	25	34	45	55	68	90	110	135
<b>ØD5</b>	M8	M12	M16	M20	M20	M30	M24	M30
<b>ØD6<sup>2)</sup></b>	4	6	8	10	10	12	16	20
<b>ØD7</b>	4	6	6	6	8	8	10	10
<b>H1</b>	34	44	52	64	72	95	130	155
<b>H1*<sup>1)</sup></b>	29,5	40,5	48	59	65,5	86,5	120	142
<b>H2</b>	56	72	85	105	122	155	205	245
<b>H3</b>	43	58	70	87	100	130	175±0,2	210±0,2
<b>H4</b>	20	25	35	45	45	65	50	63
<b>H5</b>	11	12	13	15	17	20	25	29
<b>H6</b>	2	2,5	2,5	3	3	4	5	5
<b>H7</b>	20	30	30	30	35	40	40	50
<b>H8</b>	2	2,5	2,5	3	4	4	5	5
<b>H9</b>	0,5	1	1,5	2,5	2,5	3	4,5	4,5
<b>L1</b>	80	85	102	125	140	180	250	300
<b>L2</b>	46	58	70	85	100	125	200	245
<b>L3</b>	23	29	35	42,5	50	62,5	-	-
<b>L4</b>	25	33	41	50	58	75	-	-
<b>L5</b>	10,5	16	17	23	30	38	-	-
<b>W</b>	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2

1) La cote ØD3\* se réfère à la cote H1\*

2) Cote maximale

**Exemples de montage** (la fonction doit être contrôlée avec l'application)

**Clapet anti-retour, déverrouillable**

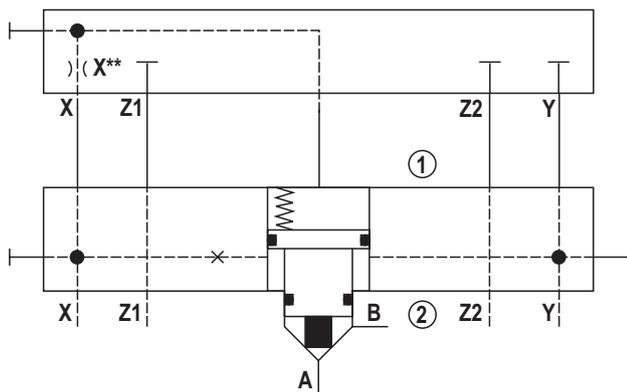


Type M-3SEW 6 U../420..

Type LFA . WEMA...

Type LC2A . A40E-1X/X...

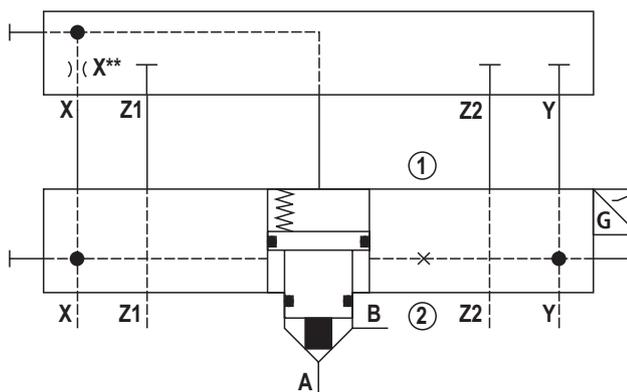
**Fonction "Ouverture soutenue par pression par excédent de surface" (p. ex. avec le couvercle de commande du type "D")**



Type LFA . D...

Type LC2A . A40D-1X/Y...

**Fonction "Logique passive avec joint de piston et surveillance des positions de commutation" (fermeture avec force du ressort sans excédent de surface; ici avec couvercle de commande du type "D"); optimal pour l'équipement ultérieur de circuits existants**

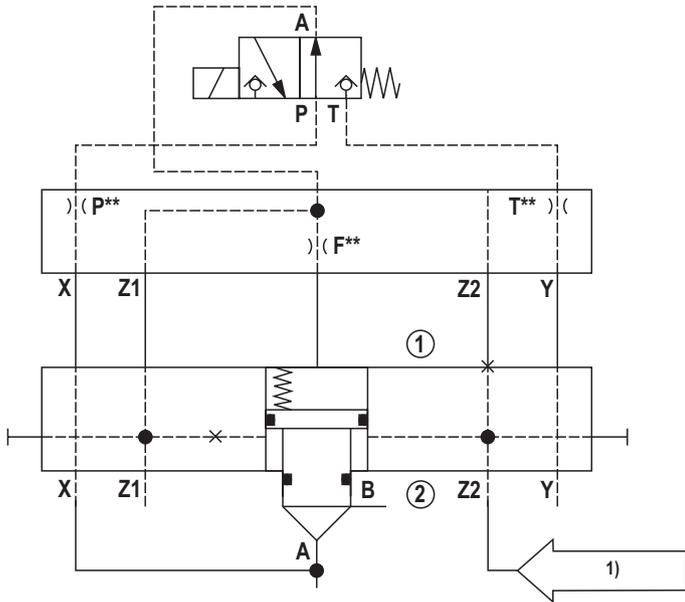


Type LFA . D...

Type LC2A . A40D-1X/XQ7...

**Exemples de montage** (la fonction doit être contrôlée avec l'application)

**"Fermeture automatique" ou "Position de base ouverte" (p. ex. avec le couvercle de commande du type "WEMA")**



Type M-3SEW 6 U../420..

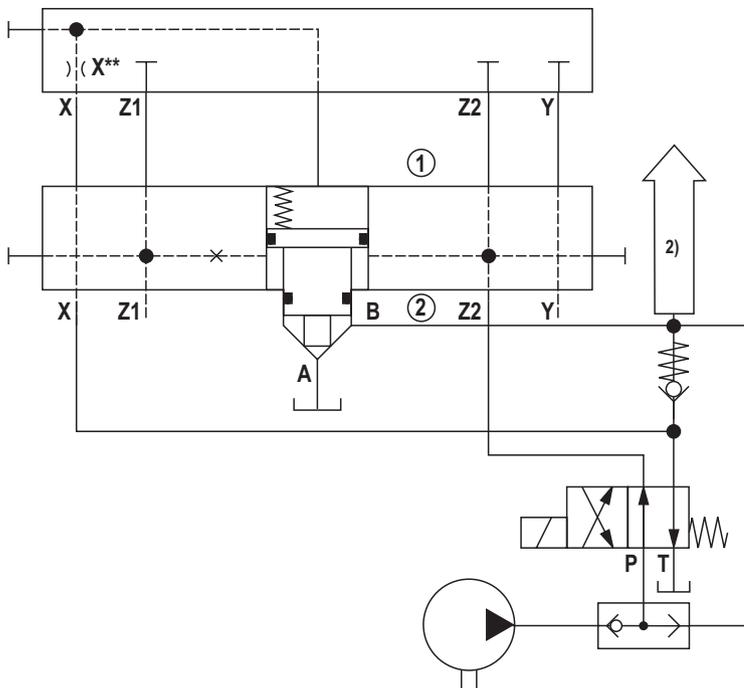
Type LFA . WEMA...

Type LC2A . D40E-1X/Z2...W99

Le tiroir de distribution reste ouvert tant que  $F_{Z2} \geq F_A + \text{force du ressort}$ .

En cas de panne ou chute de pression de commande, l'élément logique se ferme hydrauliquement. Indépendamment de ce qui précède, l'élément logique peut également être ouvert par décharge de la chambre à ressort (pression de commande minimale requise).

**Fonction "Aspiration continue" et maintien de la fermeture sûr**



Type LFA . D...

Type LC2A . A40E-1X/Z2...

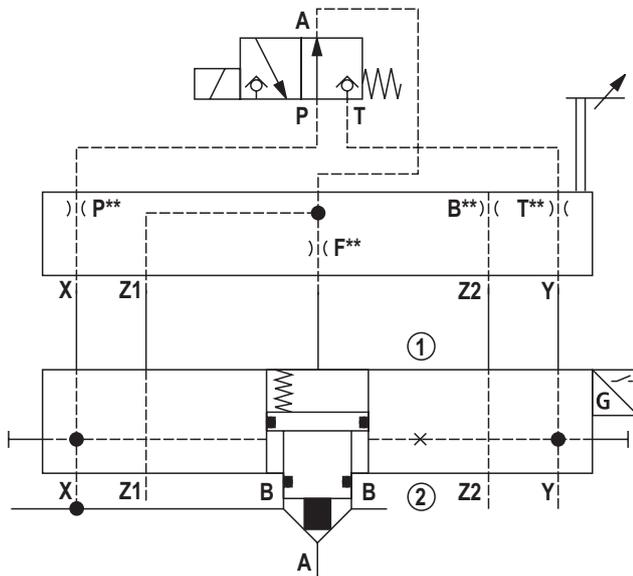
Le tiroir de distribution de la logique active peut être ouvert ou fermé en fonction des deux pressions d'huile de commande X et Z2. Ainsi, une traversée dans les deux sens est possible, peu importe le niveau de pression dans l'orifice B.

1) Pression de commande

2) Consommateur

**Exemples de montage** (la fonction doit être contrôlée avec l'application)

**Fonction "Logique passive avec joint de piston", surveillance des positions de commutation et limitation de course**

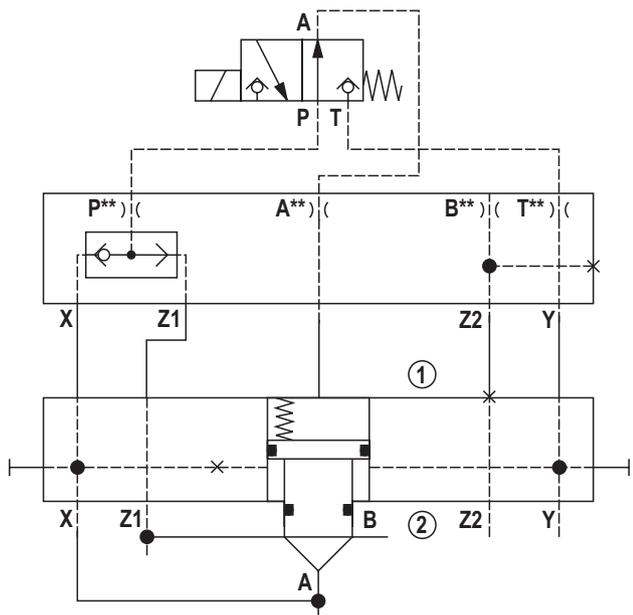


Type M-3SEW 6 U../420..

Type LFA . HWMA...

Type LC2A . A40D-1X/XQ7...

**Fonction "Position de base fermée"; maintien de fermeture sûr avec pression de commande maximale**



Type M-3SEW 6 U../420..

Type LFA . GWMA...

Type LC2A . D40E-1X/Y... (W99)

## Commutateur de position inductif du type Q7, raccordement électrique

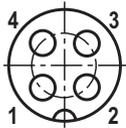
Le raccordement électrique est effectué via un connecteur femelle à 4 pôles avec raccord fileté M12 x 1 (à commander séparément, voir page 25)

**Tension de service** Tension continue 12 à 30 V  
(Ondulation résiduelle < 15 %)

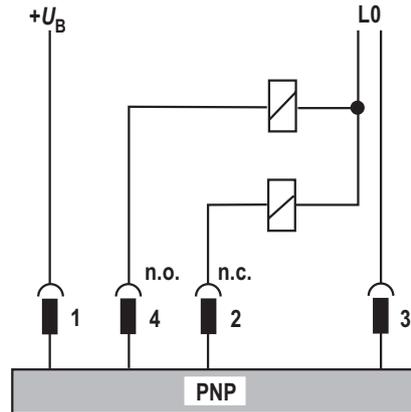
**Capacité de charge des sorties:** 200 mA; résistantes aux court-circuits

**Affectation des contacts:**

<b>1:</b>	+U <sub>B</sub>
<b>2:</b>	Contact d'ouverture
<b>3:</b>	L0
<b>4:</b>	Contact de fermeture



**Couple de serrage:** M<sub>A</sub> = 10<sup>+5</sup> Nm

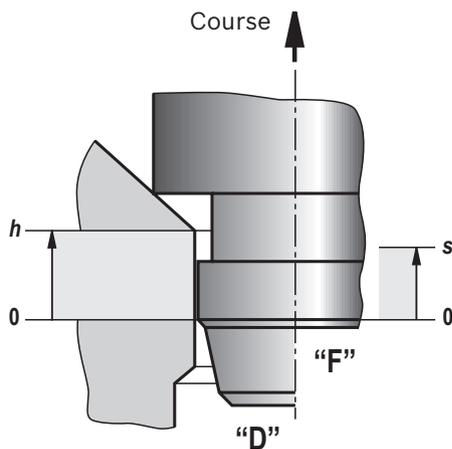


Le commutateur de position inductif du type Q7 peut être connecté comme contact d'ouverture ou contact de fermeture.

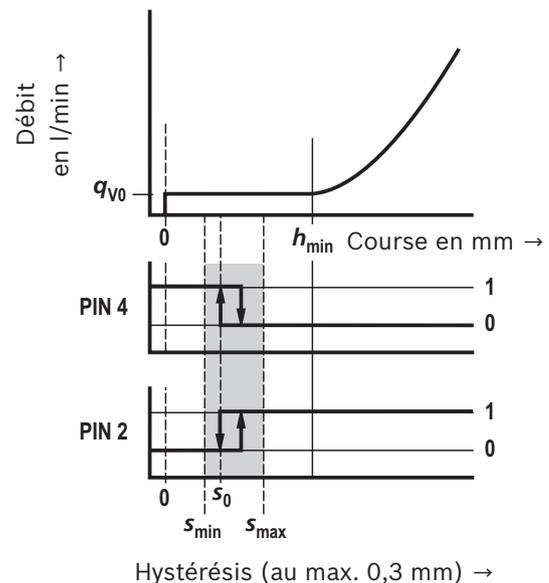
### Avis!

- ▶ La position de commutation "fermée" est adaptée à un état réchauffé par le service et optimisée. Pour cette raison, les températures de service divergeant considérablement ont une influence sur la position de commutation absolue ainsi que son hystérésis.
- ▶ Attention! Le commutateur de position du type Q7 n'est pas équipé d'un raccordement de la terre!
- ▶ Outil de montage pour le commutateur de position du type Q7 ou bouchon aveugle sur demande.
- ▶ **Certificat BG:**  
L'attestation applicable "MHHW 10014" pour l'utilisation de la logique active du type LC2A avec commutateur de position du type Q7 dans les sécurités de fermeture hydrauliques des machines à mouler par injection selon les instructions de montage du fabricant est disponible sur demande

## Comportement de point de commutation et recouvrement: Cône de distributeur avec tenon d'amortissement "D" ou tenon de recouvrement "F" et recouvrement de position "fermée"



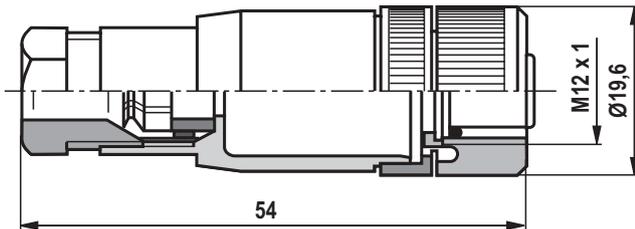
- h** Course de recouvrement (mécanique)
- s** Fenêtre à point d'enclenchement (électrique)
- q<sub>v0</sub>** Débit maximal jusqu'à **h<sub>min</sub>**



## Connecteurs femelles pour le commutateur de position inductif (cotes en mm)

Connecteur femelle compatible avec K24 à 4 pôles, M12 x 1 avec borne à vis, passe-câble à vis Pg 9.

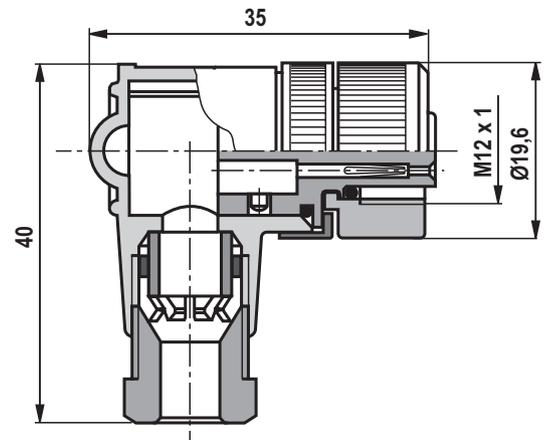
Réf. article **R900031155**



Connecteur femelle compatible avec K24 à 4 pôles (uniquement jusqu'au CN80), M12 x 1 avec borne à vis, passe-câble à vis Pg 9, soudé.

Boîtier pour insérer les contacts, orientable à 4 x 90°.

Réf. article **R900082899**



**Informations complémentaires, voir la notice 08006.**

## Informations complémentaires

- ▶ Logiques passives (fonction à voies)
- ▶ Logiques passives (fonction de pression)
- ▶ Fluides hydrauliques à base d'huile minérale
- ▶ Indices de fiabilité selon EN ISO 13849
- ▶ Informations générales sur les produits hydrauliques
- ▶ Montage, mise en service et entretien de distributeurs industriels
- ▶ Distributeurs hydrauliques pour applications industrielles
- ▶ Choix des filtres
- ▶ Réalisation de trous de logique

Notice 21010  
 Notice 21050  
 Notice 90220  
 Notice 08012  
 Notice 07008  
 Notice 07300  
 Notice 07600-B  
[www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter)  
 Sur demande

## Notes

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Allemagne  
Téléphone +49 (0) 93 52/18-0  
documentation@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth. Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

## Notes

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Allemagne  
Téléphone +49 (0) 93 52 / 18-0  
documentation@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth. Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

## Notes