



Bulletin **F383A**

Electrovannes Double-Corps 5/2 CROSSMIRROR® Auto-Contrôlées



Composants Pneumatiques ROSS



BMR - Tél. 04.42.55.31.67 - info@bmr-france.fr - www.bmr-france.fr

La technologie de sécurité ROSS, une tradition de longue date.

Depuis presque 40 ans, ROSS a développé les vannes double-corps qui ont contribué de façon significative à la commande de sécurité des presses à embrayage pneumatique.

Pendant cette période, notre gamme de vannes double-corps n'a cessé de se développer en réponse aux besoins des constructeurs de presses et de leurs utilisateurs. Des appareils de contrôle de diverses conceptions ont été réalisés pour satisfaire les différentes demandes.

La gamme de vannes double-corps 5/2 équipées du tout nouveau système auto-contrôlé CROSSMIRROR® présentée dans ce catalogue, intègre toute notre expérience et représente la pointe des vannes double-corps ROSS.

Sélectionner la bonne vanne double-corps pour chaque application demande une très bonne connaissance technique. Si vous avez besoin de plus de renseignements ou de conseils techniques, merci de contacter ROSS EUROPA ou son agent.

ATTENTION: Les presses et équipements dangereux utilisant un embrayage et un frein à commande pneumatique doivent, au moins, être équipés de vannes double-corps sans système de contrôle de discordance intégré, elles ne peuvent être utilisées que si la législation en cours l'autorise ou bien si la vanne est équipée d'un système de commande relié à un système de contrôle de sécurité permettant la surveillance de la vanne et de la machine.

Si les vannes sont utilisées sur des presses en Allemagne, la réglementation de sécurité zH 1/457 doit être respectée pour les systèmes de contrôle sur les entraînements de presses pour le travail du métal.

Pour les applications qui ne sont pas couvertes par les vannes standard, merci de consulter ROSS. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques dans le cadre du développement de nos produits.

Electrovannes double-corps 5/2 ROSS CROSSMIRROR® auto-contrôlées

Cette toute nouvelle vanne double-corps ROSS Crossflow CROSSMIRROR® est une vanne 5/2 équipée de deux vannes de commande séparées qui pilotent respectivement chacun des deux distributeurs à tiroir métal/métal.

Les distributeurs à tiroir métal/métal sont disposés en parallèle et comme pour un appareil de sécurité, ils sont reliés entre eux par des canaux croisés dit: "CROSSFLOW". Dans le cas d'un fonctionnement normal, les deux tiroirs se déplacent de façon synchronisée. Quand la vanne est dépilotee, les tiroirs sont en position haute; quand la vanne est pilotée, ils sont en position basse. Grâce à leur conception redondante et à leur capacité d'auto-contrôle, les vannes double-corps ROSS 5/2 Crossflow CROSSMIRROR® auto-contrôlées ont un très grand standard de sécurité pour la commande de vérins à simple ou double effet ou d'embrayage rotatif.

Des appareils de sécurité complémentaires sont ajoutés à l'embase. Un clapet anti-retour situé près de l'orifice d'alimentation évite les chutes de pression inattendues. Si une chute d'énergie arrive à l'alimentation, le clapet anti-retour piège l'air en aval, laissant ainsi le système se purger lentement au système de pression. Il existe aussi une petite vanne deux voies dans l'embase qui fournit une sécurité dans le cas où la pression d'alimentation est restaurée alors que les électro-aimants sont déjà dans leur état piloté. Pour prévenir tout à-coup de déplacement du vérin, la vanne deux voies permet d'échapper le volume d'alimentation d'un pilote qui bloquera la vanne jusqu'à ce que les deux électro-aimants soient dépiloteés.

Le tout nouveau système CROSSMIRROR® est conçu pour échapper l'alimentation de pilotage d'un électro-pilote seulement quand une moitié de la vanne est pilotée. Ceci est possible car le système d'alimentation pneumatique du pilotage est relié au distributeur métal/métal principal. La connexion est réalisée de façon à ce que l'alimentation du pilote est vidée pour s'échapper par la seconde vanne lorsque le tiroir bouge en position pilotée.

Quand la seconde vanne se met en position pilotée, elle bloque l'échappement pneumatique de pilotage et donc maintient une alimentation constante. L'alimentation de pilotage de la partie opposée est connectée symétriquement à l'alimentation du premier pilote comme son image dans un miroir d'où le nom "Cross Mirror".

SOMMAIRE:

Description du produit	Page 2
Caractéristiques, références	Page 3
Dimensions	Page 4
Pièces détachées	Pages 5 & 6
Capacité de débit, temps de réponse	Page 7
Informations générales	Page 8
Précautions	Pages 9 & 11
Instructions de fonctionnement	Page 10

Electrovannes double-corps 5/2 CROSSMIRROR® auto-contrôlées



CARACTERISTIQUES

Conception: Distributeurs à tiroir métal/métal à commande pneumatique. Rappel air et ressort.

Pilotage: Vanne 3/2 à pilotage électro-pneum. et rappel ressort.

Fluide²⁾: Air comprimé, sec, filtré (5 µm), lubrifié ou non.

Pression de pilotage: 2,5 à 10 bars.

Température: 4° C à 50° C.

Sens de montage: De préférence verticale.

Contrôle¹⁾: Dynamique, cyclique et interne.

Electro-pilote: Conforme à la norme VDE 0580. Protection conforme à la norme DIN 400 50 IP 65. Connecteur électrique conforme à la norme DIN 43650 Form A.

Electro-aimants: Prévus pour un fonctionnement permanent.

Tension électrique standard:

24 V DC 110 V DC
24 V 50 Hz, 110 V 50 Hz, 230 V 50 Hz;
24 V 60 Hz, 110 V 60 Hz, 240 V 60 Hz.

Consommation électrique:

El.-aimant en courant continu - 5,3 W
El.-aimant en courant alternatif - 8,5 VA

La liste des vannes double-corps est approuvée par l'organisme de vérification et de certification suivant:
BG-Fachausschüsse Eisen und Metall III und Hebewerkzeuge II, Deutschland: Certificate No. 99035

Vanne double-corps

Diamètre nominal	Orifice	Pression de pilotage (bar)		Poids (kg)	Type	Référence ³⁾ (avec embase)	Vanne de recharge ³⁾ (sans embase)
		min.	max.				
10	3/8	2,5	10	3,8	CM 5/2	D7776A3410	7776A3400
10	3/8	2,5	10	3,9	CM 5/2 avec capteur de pression	D7776A3411	7776A3401
15	1/2	2,5	10	4,8	CM 5/2	D7776A4420	7776A4400
15	1/2	2,5	10	5,1	CM 5/2 avec capteur de pression	D7776A4421	7776A4401
15	3/4	2,5	10	4,8	CM 5/2	D7776A5410	7776A4400
15	3/4	2,5	10	5,1	CM 5/2 avec capteur de pression	D7776A5411	7776A4401

Embase

Diamètre nominal	Raccordement					Poids (kg)	Référence
	1	2	3	4	5		
10	G 1/2	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	1,1	Modèle avec clapet anti-retour dans l'orifice 1 et vanne 2/2 comme réinitialisation après une défaillance de pression
10	1/2 NPT	3/8 NPT	3/8 NPT	3/8 NPT	3/8 NPT	1,1	
15	G 3/4	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	1,6	
15	3/4 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT	1,6	
15	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 3/4	1,6	
15	3/4 NPT	3/4 NPT	3/4 NPT	3/4 NPT	3/4 NPT	1,6	

Notes

1) En option, un modèle de cette vanne avec un capteur de contrôle de pression est disponible. Dans le cas d'une défaillance ou d'une chute de pression, le capteur est utilisé pour signaler un fonctionnement anormal. **Note importante:** Le capteur de pression n'est pas prévu pour être intégré dans un circuit de sécurité car sa réponse peut être retardée en fonction du type de défaillance.

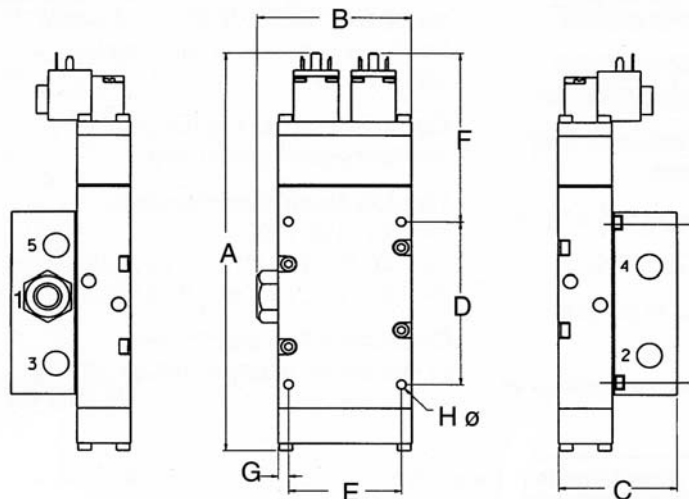
2) Il est recommandé d'utiliser de l'air comprimé lubrifié ou non. Si de l'air lubrifié est utilisé, nous recommandons des huiles conformes aux classes de viscosité ISO 32 - 46 (DIN 51519).

3) A la commande d'une vanne double-corps, précisez le type de courant, tension et fréquence pour le pilotage des électro-aimants (voir caractéristiques ci-dessus).

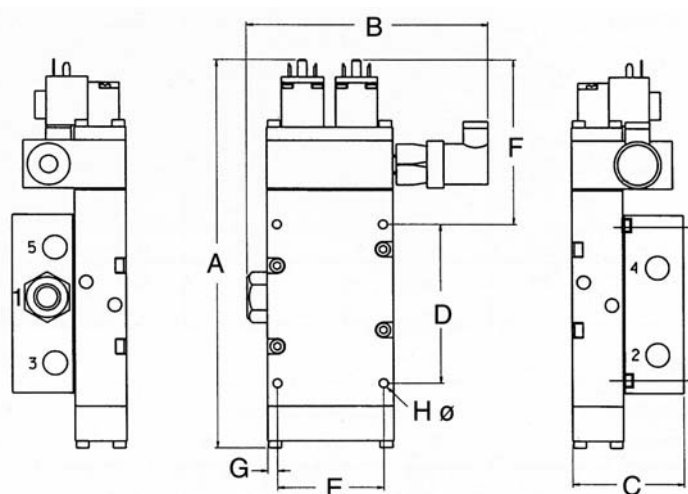


Electrovannes double-corps 5/2 CROSSMIRROR® auto-contrôlées

Dimensions – Vanne avec embase de raccordement



Dimensions – Vanne avec embase de raccordement et capteur de pression



Dimensions de dessin:

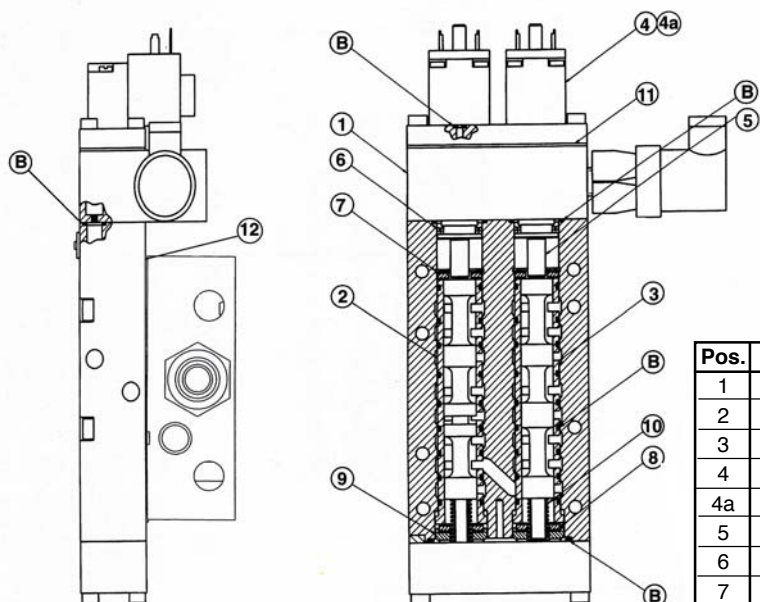
L'interface de montage de l'embase à la machine est défini avec les côtes: D; E; F; G et H

Dimensions – mm

	A	B	C	D	E	F	G	H ø
Vanne double-corps avec embase de raccordement								
dia.nom. 10	282	104	81	115,6	75	119,5	7	7 ou M 6
dia.nom. 15	310	108	106	136	81	122	7	7 ou M 6
Vanne double-corps avec embase de raccordement et capteur de pression								
dia.nom. 10	282	172	81	115,6	75	119,5	7	7 ou M 6
dia.nom. 15	310	175	106	136	81	122	7	7 ou M 6

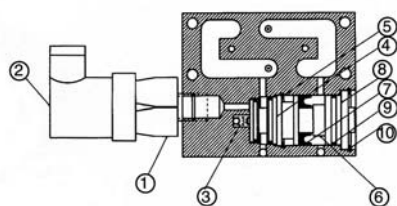
Electrovannes double-corps 5/2 CROSSMIRROR® auto-contrôlées

Pièces détachées – Vanne avec capteur de pression



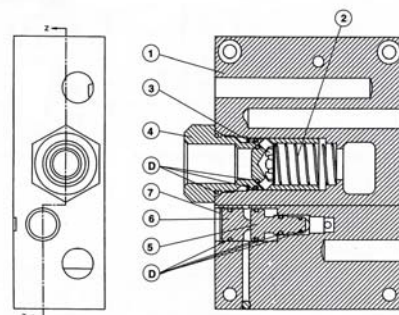
Pos.	Qté	7776A3401	7776A4401	Désignation
1	1	854C89	883C89	Bloc de détection
2	1	420H90	418A90	Tiroir d'alimentation
3	1	421H90	419A90	Tiroir de sortie
4	2	1044H79	1044H79	Pilote
4a	2	–	–	Bobine
5	2	577A09	603A09	Piston de pilotage
6	2	583A32	503A32	Joint
7	2	139J22	143J22	Circlips
8	4	288A32	289A32	Amortisseur
9	2	1460A25	1585A25	Entretoise
10	2	478A13	497A13	Ressort
11	1	860A11	886A11	Joint plat (entre pilote et corps)
12	1	861A11	885A11	Joint plat (entre corps et emb.)
B	1	1575K77	1577K77	Kit joints

Capteur de pression



Pos.	Qté	854C89	883C89	Désignation
1	1	518E30	518E30	Capteur de pression
2	1	522E30	522E30	Connecteur électr.
3	1	207A13	207A13	Ressort
4	1	200A97	200A97	Insert
5	1	144J22	144J22	Circlips
6	1	580A09	580A09	Piston
7	1	768J32	768J32	Joint en U
8	1	678B25	678B25	Guide tige
9	1	207J15	207J15	Joint torique
10	1	131J22	131J22	Circlips

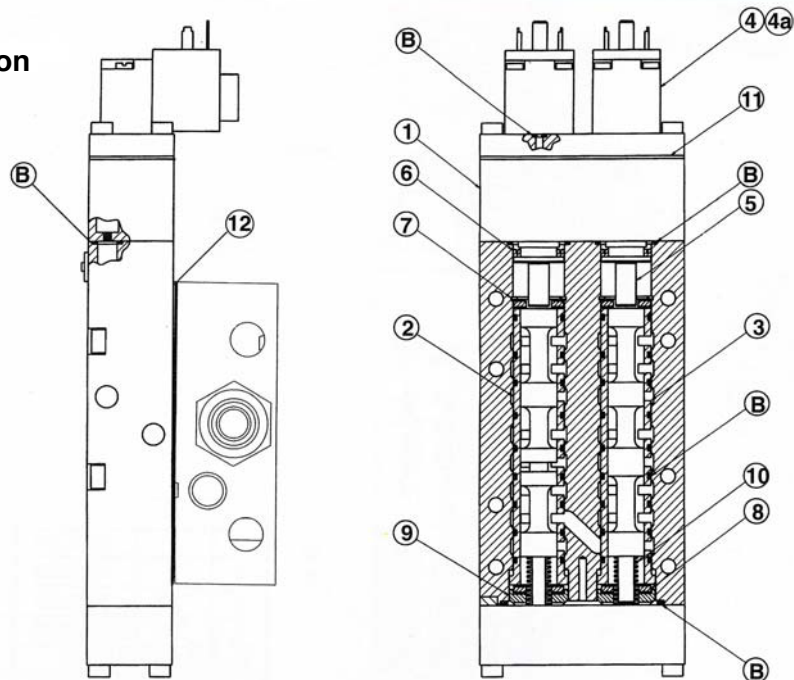
Embase



Pos.	Qté.	D996C91	D1049C91 D1153C91	Désignation
1	1	D1048B91	D1130B91	Corps de vanne
2	1	488A13	222A13	Ressort
3	1	185A88	351A88	Clapet
4	1	D332B85	D334B85	Clapet anti-retour
5	1	147A90	147A90	Distributeur
6	1	157A85	157A85	Prise
7	1	133J22	133J22	Circlips
D	1	1576K77	1578K77	Kit joints

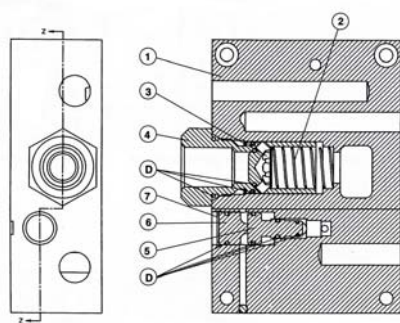
Electrovannes double-corps 5/2 CROSSMIRROR® auto-contrôlées

Pièces détachées –
Vanne sans capteur de pression



Pos.	Qté	7776A3400	7776A4400	Désignation
1	1	853C89	884B89	Bloc de détection
2	1	420H90	418A90	Tiroir d'alimentation
3	1	421H90	419A90	Tiroir de sortie
4	2	1044H79	1044H79	Pilote
4a	2	–	–	Bobine
5	2	577A09	603A09	Piston de pilotage
6	2	583A32	503A32	Joint
7	2	139J22	143J22	Circlips
8	4	288A32	289A32	Amortisseur
9	2	1460A25	1585A25	Entretoise
10	2	478A13	497A13	Ressort
11	1	860A11	886A11	Joint plat (entre pilote et corps)
12	1	861A11	885A11	Joint plat (entre corps et emb.)
B	1	1575K77	1577K77	Kit joints

Embase



Pos.	Qté	D996C91	D1049C91 D1153C91	Désignation
1	1	D1048B91	D1130B91	Corps de vanne
2	1	488A13	222A13	Ressort
3	1	185A88	351A88	Clapet
4	1	D332B85	D334B85	Clapet anti-retour
5	1	147A90	147A90	Distributeur
6	1	157A85	157A85	Prise
7	1	133J22	133J22	Circlips
D	1	1576K77	1578K77	Kit joints

Electrovannes double-corps 5/2 CROSSMIRROR® auto-contrôlées

Caractéristiques (valeur de k_v)

Direction du fluide	Valeur de k_v					
	Vannes 7776A3400 & 7776A3401 avec embase D996C91 Entrée G 1/2; Sorties G 3/8			Vannes 7776A4400 & 7776A4401 avec embase D1049C91 Entrée G 3/4; Sorties G 1/2 - G 3/4		
	Fonctionnement normal	Fonctionnement anormal		Fonctionnement normal	Fonctionnement anormal	
		Côté „A“	Côté „B“		Côté „A“	Côté „B“
1 vers 2	1,8	1,4	1,8	2,78	2,0	2,78
1 vers 4	1,5	–	–	2,95	–	–
2 vers 3	1,4	–	–	2,34	–	–
4 vers 5	2,4	1,8	1,8	6,26	3,65	3,13

Temps de réponse

Vanne référence: 7776A3400 et 7776A3401, 5/2 DN 10
7776A4400 et 7776A4401, 5/2 DN 15

Tension des électro-aimants: 230V / 50Hz

Pression de test: 3; 6 bar

Les orifices 2 et 4 sont fermés sans volume.

	Sens du débit	Pression	Temps de réponse en ms ¹⁾							
			7776A....				7776A....			
			3400 3401 3 bar		3400 3401 6 bar		4400 4401 3 bar		4400 4401 6 bar	
PILOTEE Fonct. normal	1 vers 4	monte	34	40	25	28	47	41	34	35
	2 vers 3	chute	30	34	26	27	45	38	35	31
DEPILOTEE Fonct. normal	1 vers 2	monte	29	44	44	39	61	62	60	60
	4 vers 5	chute	38	39	40	37	59	57	62	62
PILOTEE Fonct. anormal Côté A ²⁾	1 vers 2	monte	50	47	53	46	54	59	70	63
	4 vers 5	chute	45	50	52	49	50	56	56	57
PILOTEE Fonct. anormal Côté B ³⁾	1 vers 2	monte	41	47	46	57	64	56	52	52
	4 vers 5	chute	28	54	47	53	61	57	55	67

1) Temps de réponse: PILOTEE - Temps moyen nécessaire pour remplir un volume à 90% à la pression d'alimentation
DEPILOTEE - Temps moyen nécessaire pour échapper un volume à 10% à la pression d'alimentation

2) 3) En cas de défaillance due à la différence de pilotage des pilotes ou / et à cause du système principal de la vanne du côté A ou B.



Electrovannes double-corps 5/2 CROSSMIRROR® auto-contrôlées

INFORMATIONS GENERALES

La nouvelle vanne double-corps ROSS 5/2 CROSS MIRROR® est une vanne auto-contrôlée. Elle est utilisée pour la commande pneumatique de presses à froid (en option une connexion avec des appareils complémentaires tel qu'un clapet anti-retour piloté), si la commande électrique de la vanne est conforme avec la norme prEN... „Presses Pneumatique“ (Juin '98). La conception pneumatique de type miroir dans la vanne double-corps CROSSMIRROR® permet une montée de pression alternative du mode dépilote (pression orifice 1 pour sortie en 2) ou mode piloté (pression orifice 1 pour sortie en 4) uniquement si les conditions ci-dessous sont respectées:

1. Les alimentations électriques doivent piloter les électro-pilotes simultanément ou dans un laps de temps inférieur à 0,5 secondes.
2. Les deux vannes principales doivent être en position repos avant de piloter la vanne.
3. Les deux vannes principales doivent bouger en position pilotée dans un temps inférieur à 0,5 secondes.

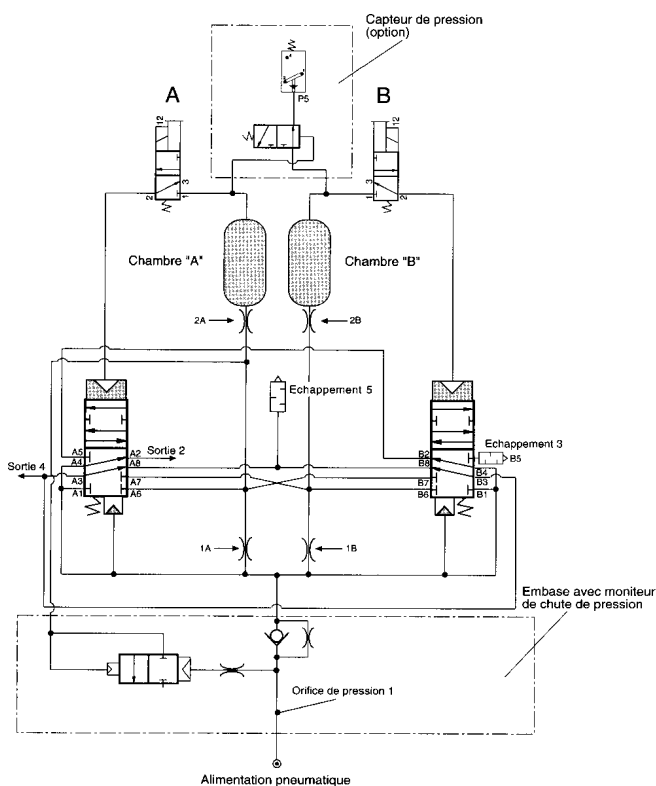
Des accessoires pour la sécurité sont ajoutés dans l'embase:

1. Un clapet anti-retour dans l'orifice d'alimentation prévient le vérin d'une chute brutale de pression. Dans un tel cas un petit clapet permettra au vérin de bouger graduellement dans sa position repos.
2. Lorsqu'une chute de pression survient alors que les signaux électriques restent présents, une autre vanne intégrée dans l'embase est conçue pour prévenir tout déplacement incontrôlé de la vanne ainsi que le déplacement du vérin qui peut survenir quand la pression retombe. En cas de chute de pression, cette vanne ouvre la ligne pneumatique de pilotage et prévient ainsi le distributeur principal de se déplacer en cas de contrepression. Tous les distributeurs principaux et les électro-pilotes doivent être en position repos avant le redémarrage du système après une chute de pression et doivent être initialisés.

CAPTEUR DE PRESSION (OPTION)

Dans le cas d'un dysfonctionnement de la vanne, la vanne standard se déplace en arrière en position repos; ex: pression de l'orifice 1 à 2. En pilotant la vanne une seconde fois, l'origine du dysfonctionnement (poussière ou signaux désynchronisés) peut être éliminée et la vanne peut encore fonctionner normalement de façon à détecter de tels dysfonctionnements, les vannes avec capteur de pression sont indispensables.

Ce capteur de pression peut être utilisé pour signaler un dysfonctionnement ou une interruption de pilotage. Correctement câblé au circuit électrique, le capteur prévient tout nouveau cycle jusqu'à ce que le dysfonctionnement ait été analysé et éliminé.



SCHEMA
(Vanne en position dépilote)

Electrovannes double-corps 5/2 CROSSMIRROR® auto-contrôlées

PRECAUTIONS

Installation

Toute vanne double-corps doit être installée uniquement par un personnel formé et expérimenté dans l'installation d'un tel équipement.

Circuits pneumatique

L'alimentation pneumatique passant à travers les appareils de conditionnement d'air et du régulateur de pression à l'orifice 1, nécessite une capacité de pression min. du circuit pneumatique sur l'orifice 1.

Les circuits pneumatique et les raccordements doivent être en accord avec les normes de sécurité. Ex: prEN ... „Presses Pneumatique“ (Juin '98).

Régulation de la vitesse du vérin

Lors de l'installation d'une vanne double-corps avec un actionneur, les normes de sécurité doivent être observées. Ex: prEN ... „Presses Pneumatique" (Juin '98).

Conditionnement de l'air

Un filtre efficace (au moins 5 μm) doit être monté avant la vanne. L'utilisation d'un lubrificateur n'est pas nécessaire si l'actionneur est conçu pour de l'air non lubrifié.

Silencieux

Un silencieux peut être monté sur les orifices 3 et 5 de la vanne double-corps. Il doit être conforme aux

normes de sécurité; ex: prEN... „Presses Pneumatique" (Juin '98). *Réduire l'orifice d'échappement d'une vanne double-corps peut affecter son propre fonctionnement. Les silencieux doivent être incolmatables et avoir un débit supérieur au débit d'échappement de la vanne.*

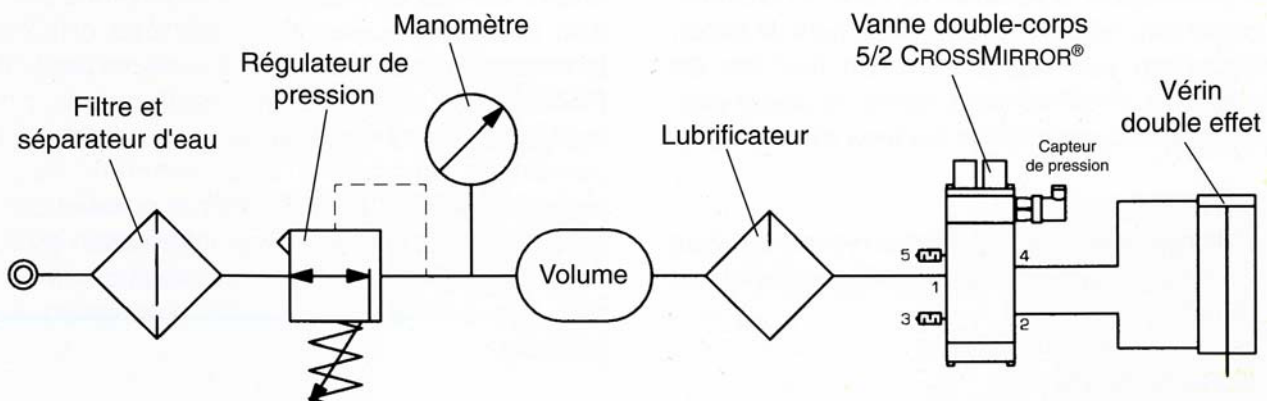
Pilotage

Le pilotage électrique de la vanne double-corps doit être conforme aux normes de sécurité (application spécifique).

PRECAUTIONS CONCERNANT LA SECURITE:

- L'utilisation de surpresseurs dans les circuits de pilotage peut ralentir le dépitotage des électroaimants et ainsi retarder le temps de réponse de la vanne, laquelle peut augmenter le temps de mise à l'échappement.
- En fonction de l'application, le branchement électrique avec la vanne peut nécessiter d'être sécurisée séparément.
- En cas de vibrations sur la machine > 25g, il est souhaitable de monter un amortisseur de chocs avec la vanne.

Schema de Montage (Exemple)



Electrovannes double-corps 5/2 CROSSMIRROR® auto-contrôlées

INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

Démarrage

Avant tout démarrage, l'installation doit être vérifiée par une personne formée et expérimentée dans les équipements pneumatiques. S'assurer que la pression pneumatique d'alimentation n'excède pas la pression de fonctionnement indiquée sur la vanne. Quand la pression de fonctionnement est délivrée, la tige du vérin doit se mettre en position repos. Pour plus d'essais, un **test fonctionnel** ainsi qu'un **test en chute de pression** doivent être effectués.

Test fonctionnel

Test	Résultat
1. Piloter l'électro-aimant A	la tige ne bouge pas
2. Piloter l'électro-aimant B	la tige ne bouge pas
3. Piloter l'électro-aimant A, puis l'électro-aimant B après $t > 0,5$ sec.	la tige ne bouge pas
4. Piloter l'électro-aimant B, puis l'électro-aimant A après $t > 0,5$ sec.	la tige ne bouge pas
5. Piloter l'électro-aimant A et B après $t < 0,5$ sec., puis dépiler A et repiloter B après $t > 0,5$ sec.	La tige bouge, mais retourne dans sa position repos après que l'électro-aimant soit dépilote, et est maintenu dans cette position
6. Comme ci-dessus (5), mais le test est réalisé avec l'électro-aimant B	même résultat que 5.

Test en chute de pression

La vanne est en position repos. Couper la pression d'alimentation à l'orifice 1 et échapper la pression de circuit. Piloter la vanne normalement (électro-aimants A et B dans un temps $< 0,5$ sec), et conserver les électro-aimants sous tension, puis continuer à fournir la pression de service à l'orifice 1. Le piston n'est pas supposé quitter sa position. Pour vérifier le clapet anti-retour dans l'orifice 1: fermer et échapper la pression de service du circuit. Si le clapet anti-retour ferme correctement, le piston ne descendra pas rapidement. En fonction de l'intensité de l'utilisation de la vanne, le clapet anti-retour doit être contrôlé tous les trois mois.

Dysfonctionnement

En cas de dysfonctionnement, nous recommandons de contrôler / échanger la vanne double-corps immédiatement.

Maintenance, Tests

Les opérations de maintenance et de tests doivent

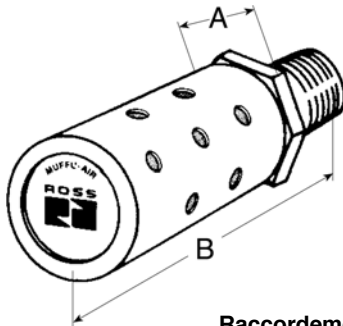
suivre les règles et les recommandations fournies par les organismes nationaux respectifs de sécurité du travail. Les procédures doivent être réalisées uniquement par des personnes formées et expérimentées sur des équipements pneumatiques.

Réparation

Il est recommandé de retourner toute vanne double-corps ayant besoin d'être réparée à un service de maintenance ROSS. Les clients qui possèdent leur propre service de maintenance doivent s'assurer que seules des pièces détachées originales (comme précisé dans la liste des pièces détachées ROSS) sont utilisées. Les équipements pneumatiques doivent être réparés uniquement par des personnes formées et expérimentées dans la réparation de tels équipements et guidées par les manuels d'instructions. Toute information au sujet de la réparation et / ou de l'échange d'une vanne doit être écrit dans le cahier d'entretien de la machine.

Electrovannes double-corps 5/2 CROSSMIRROR® auto-contrôlées

Silencieux MUFFL-AIR®



Raccordement mâle

Raccordement	Valeur k_v	Références	Dimensions - mm	
			A	B
R 3/8	5,0	D5500A3003	32	96
R 1/2	6,1	D5500A4003	32	96
R 3/4	6,1	D5500A5013	32	96

ATTENTION

Précaution d'installation et d'emploi

1. Avant tout mise en service de vanne ou de composant pneumatique, s'assurer que l'alimentation pneumatique ainsi que l'alimentation électrique sont coupées.
2. Tous les produits ROSS, y compris les kits et les pièces de rechange, doivent être mis en service ou installés uniquement par un personnel compétent en pneumatique. Néanmoins il se peut que l'installation ait été modifiée par une personne non autorisée à le faire. Les responsables de la sécurité doivent donc contrôler les installations suivant les règles en usage, et si nécessaire améliorer leur maintenance.
3. Il est important de prendre connaissance des règles fondamentales régissant les installations de fluides sous pression et de les respecter avant toute utilisation du circuit équipé. Ceci permettra d'éviter les dommages et accidents tant mécaniques qu'humains. De plus, un test fonctionnel des composants doit être effectué avant l'installation ou mis en service.
4. Chaque produit ROSS doit être utilisé dans les limites des caractéristiques données. N'utiliser les pièces détachées ROSS uniquement pour réparer des produits ROSS. Les performances des produits peuvent être diminuées et des incidents de personne peuvent survenir si ces recommandations ne sont pas suivies.

Filtration et lubrification

5. Poussières, dépôts, moisissures, etc. sont présents dans tous les systèmes d'air comprimé. Bien que quelques vannes soient plus tolérantes que les autres, de meilleurs résultats seront obtenus en installant un filtre à l'alimentation pneumatique. ROSS recommande le montage d'un filtre à 5 micron pour les applications normales.
6. Les filtres et lubrificateurs ROSS avec bol plastique en polycarbonate sont uniquement conçus pour un fonctionnement sur air comprimé. Ne pas omettre de monter un protecteur métallique afin d'éliminer les dangers liés à la fragmentation du bol plastique en cas de cassure sous haute pression. Ne pas exposer ces produits à certains fluides, comme l'alcool ou gaz de pétrole liquéfié qui attaquent certaines pièces de ces composants et peuvent faire naître, en conséquence, des conditions d'inflammabilité ainsi que des fuites dangereuses.

7. N'utiliser que des lubrifiants compatibles avec les matériaux utilisés dans les vannes ou autres composants. Normalement les lubrifiants compatibles sont les huiles minérales avec additif anti-oxydants, d'un point d'aniline se situant entre 82°C et 104°C et d'une viscosité égale ou inférieure au grade ISO 32. Les huiles comportant des additifs phosphatés sont à éviter à cause de leurs effets néfastes sur les composants en polyuréthane et causer des dommages mécaniques et corporels.

Eviter les restrictions à l'alimentation et à l'échappement

8. Ne pas restreindre le débit d'air à l'alimentation. L'utilisation d'une pression inférieure à ce qui est indiqué peut entraîner un fonctionnement défectueux des composants.
9. Un freinage de débit d'échappement des vannes peut affecter très sensiblement leur fonctionnement. Les silencieux doivent être incolmatables et doivent avoir une section plus importante que la section d'échappement de la vanne. La pollution dans les silencieux peut réduire leur débit et entraîner des contre-pressions.

ROSS décline toute responsabilité et ne peut donner garantie sur le fonctionnement de ses appareils avec des silencieux dont la qualité ou la taille inadaptée aurait pu occasionner des dommages.

Presses

10. Les presses et équipements dangereux utilisant un embrayage et frein à commande pneumatique doivent, au moins, être équipés de vanne double-corps. Une vanne double-corps sans système de contrôle de discordance intégré ne peut être utilisée que si un boîtier de contrôle assure le contrôle de la vanne. Toutes les installations de vannes double-corps impliquant des applications dangereuses doivent intégrer un système de contrôle interdisant tout nouveau cycle de la vanne ou de la machine en cas de défaut.

