

5/2-Wege- Zwillingsmagnetventil mit CROSSMIRROR[®]-Überwachung



Bei ROSS hat Sicherheitstechnik eine lange Tradition...

Seit nunmehr fast 40 Jahren entwickelt ROSS Zwillingmagnetventile, die zur Betriebssicherheit von pneumatisch betätigten Pressen einen erheblichen Beitrag leisten. In diesem Zeitraum hat sich unser Angebot an Zwillingmagnetventilen durch konsequente Orientierung an den Bedürfnissen der Pressenbauer und -betreiber kontinuierlich weiterentwickelt. Ergänzend dazu wurden Überwachungskomponenten in breiter Auswahl angeboten, um den verschiedensten Einsatz- und Betriebskriterien Rechnung zu tragen.

Das in dieser Druckschrift vorgestellte Programm an Zwillingmagnetventilen in 5/2-Wege-Version mit der neuartigen CROSSMIRROR®-Überwachung repräsentiert den aktuellen Stand unserer Erfahrungen und somit den vorläufigen Höhepunkt des ROSS-Zwillingmagnetventilangebots.

Ausdrücklich weisen wir darauf hin, daß die Auswahl der für Ihre spezifische Anwendung geeigneten Zwillingmagnetventile ein hohes Maß an technischem Wissen erfordert. Wenden Sie sich an ROSS EUROPA oder Ihr ROSS-Verkaufsbüro, wenn Sie nähere Informationen oder technische Beratung benötigen.

Wichtiger Hinweis: *An mechanischen Pressen und anderen gefahrenträchtigen Maschinen, die mit pneumatisch betätigten Kupplungen und Bremsen ausgerüstet sind, sollten zumindest Zwillingmagnetventile eingesetzt werden. Zwillingmagnetventile ohne Selbstüberwachung sollten nur eingesetzt werden, wenn dies die entsprechenden Vorschriften zulassen oder wenn das Ventil mit einem Kontrollsystem ausgestattet ist, das in Verbindung mit der Sicherheitssteuerung die Überwachung von Ventil und Maschine ermöglicht. Werden die Ventile an Pressen innerhalb Deutschlands eingesetzt, sind die "Sicherheitsregeln für Steuerungen an kraftbetriebenen Pressen der Metallbearbeitung zH 1/457" zu beachten.*

Für Einzelfälle, die mit Standard-Ventilen nicht abgedeckt werden können, bitten wir um Rückfrage. Technische Änderungen im Zuge der Produktweiterentwicklung behalten wir uns vor.

ROSS 5/2-Wege-Zwillingmagnetventile mit CROSSMIRROR® - Überwachung

Das neue ROSS-Zwillingmagnetventil Crossflow mit CROSSMIRROR®-Überwachung ist ein 5/2-Wegeventil mit zwei separaten Magnetvorsteuerventilen und zwei jeweils durch ein Vorsteuerventil separat betätigten Metall-Schieber/Gleitmantel-Ventilelementen zur Steuerung der Arbeitsluft.

Die Schieber-Gleitmantel-Ventilelemente sind parallel zueinander angeordnet und aus Sicherheitsüberlegungen mit kreuzweise angeordneten Kanälen verbunden. Bei einwandfreier Ventilfunktion bewegen sich beide Schieber synchron und nehmen in unbetätigter Stellung die obere bzw. in der betätigten Stellung die untere Position ein. Diese Ventile bieten durch ihren redundanten Aufbau und ihre Selbstüberwachung eine sehr hohe Sicherheit zum kontrollierten Bewegen von einfach und doppelt wirkenden Zylindern oder Drehantrieben.

Die Grundplatte ist mit einigen zusätzlichen Konstruktionsmerkmalen ausgestattet, die zum sicheren Einsatz des CROSSMIRROR®-Ventils beitragen. Ein Rückschlagventil in der Einlaßpforte schützt vor den Auswirkungen eines unerwarteten Luftverlustes. Kommt es in der Einlaßpforte zu einem solchen Energieabfall, wird die Luftzufuhr durch das Rückschlagventil unterbrochen; die im System befindliche Luft kann langsam entweichen.

Das neuartige **CROSSMIRROR®-Überwachungssystem** ist so konzipiert, daß es die Vorsteuerluft zu einem Vorsteuer magneten entlüftet, wenn nur eine Hälfte des Ventils betätigt ist. Dies wird durch die Verknüpfung des Vorsteuerluftsystems mit der Schieber-Gleitmantel-Baugruppe des Hauptventils erreicht. Wenn sich der Schieber in die betätigte Stellung bewegt, wird die Vorsteuerluft über das zweite Ventilelement entlüftet. Bewegt sich das zweite Ventilelement in die betätigte Stellung, blockiert es den Vorsteuer-Entlüftungskanal und hält dadurch eine konstante Luftzufuhr aufrecht. Die Versorgung des zweiten Vorsteuer magneten mit Vorsteuerluft ist spiegelbildlich zum ersten Vorsteuerventil angeordnet (daher die englische Bezeichnung "Cross Mirror").

Produktbeschreibung	Seite 2
Technische Daten, Bestellnummern	Seite 3
Abmessungen	Seite 4
Ersatzteilbedarf	Seiten 5, 6
Durchflußkenngrößen, Schaltzeiten	Seite 7
Allgemeine Informationen	Seite 8
Wichtige Hinweise	Seiten 9, 11
Bedienungsanleitung	Seite 10

5/2-Wege-Zwillingsmagnetventil mit CROSSMIRROR®-Überwachung



TECHNISCHE DATEN

Konstruktion: Metall-Schieber-Gleitmantelventile, luftbetätigt. Luft- und druckfederrückgeholt.

Betätigung: Elektromagnetbetätigte Luftvorsteuerventile, 3/2-Wege-Federrückholung.

Medium²⁾: Druckluft entwässert, gefiltert, 5 µm, geölt oder ungeölt.

Druckbereich: 2,5 bis 10 bar.

Temperaturbereich: 4° C bis 50° C.

Einbaulage: vorzugsweise senkrecht.

Überwachung¹⁾: dynamisch, zyklisch, intern.

Vorsteuermagnet: Ausführung gemäß VDE 0580. Schutzart nach DIN 400 50 IP 65. Gerätesteckdose nach DIN 43650 Form A.

Einschaltdauer: ED 100 %.

Standardspannungen:

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.

Leistungsaufnahme:

DC Magneten - 5,3 W
AC Magneten - 8,5 VA

Die aufgeführten Ventile wurden von der folgenden Abnahmebehörde auf Arbeitssicherheit geprüft und für den Einsatz freigegeben:
BG-Fachausschüsse Eisen und Metall III und Hebewerkzeuge II, Deutschland: Bescheinigungs-Nr. 99035

Zwillingsmagnetventil

NW	Größe	Betriebsdruck (bar)		Gewicht (kg)	Ausführung Typ	Bestellnummer ³⁾ (inkl. Grundplatte)	Ersatzventil ³⁾ (ohne Grundplatte)
		min.	max.				
10	G 3/8	2,5	10	3,8	CM 5/2	D7776A3410	7776A3400
10	G 3/8	2,5	10	3,9	CM 5/2 mit Druckschalter	D7776A3411	7776A3401
15	G 1/2	2,5	10	4,8	CM 5/2	D7776A4420	7776A4400
15	G 1/2	2,5	10	5,1	CM 5/2 mit Druckschalter	D7776A4421	7776A4401
15	G 3/4	2,5	10	4,8	CM 5/2	D7776A5410	7776A4400
15	G 3/4	2,5	10	5,1	CM 5/2 mit Druckschalter	D7776A5411	7776A4401

Grundplatte

NW	Rohranschluß					Gewicht (kg)	Ausführung mit Rückschlagventil in Rohranschluß 1 und 2/2 Wege-Ventil als Einschaltsperr nach Druck-Energieausfall	Bestellnummer
	1	2	3	4	5			
10	G 1/2	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	1,1		D996C91
10	1/2 NPT	3/8 NPT	3/8 NPT	3/8 NPT	3/8 NPT	1,1		996C91
15	G 3/4	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	1,6		D1049C91
15	3/4 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT	1,6		1049C91
15	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 3/4	1,6		D1153C91
15	3/4 NPT	3/4 NPT	3/4 NPT	3/4 NPT	3/4 NPT	1,6		1153C91

Anmerkungen

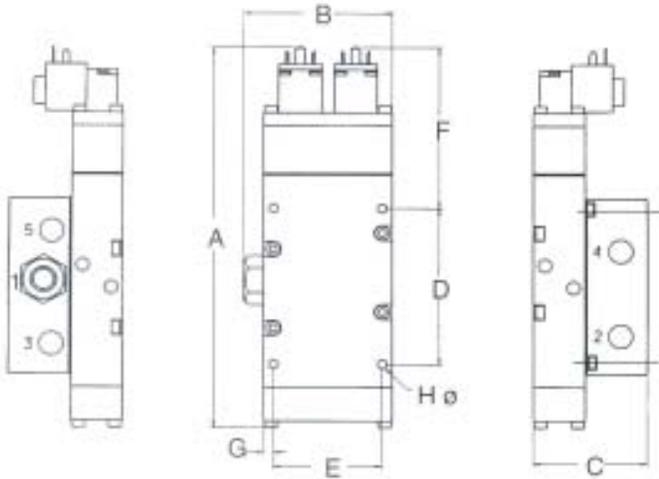
1) Zusätzlich zur dynamisch, zyklisch internen Ventilüberwachung ist eine Ausführung mit Druckschalter lieferbar. Bei Fehlfunktion oder Druckausfall kann der Druckschalter zur Auslösung einer Störmeldung verwendet werden. **Wichtiger Hinweis:** Der Druckschalter darf nicht als Element in einem Sicherheitsschaltkreis eingebaut werden, da er je nach Fehlfunktion verzögert anspricht.

2) Als Medium sollte vorzugsweise gefilterte, ungeölte Luft eingesetzt werden. Ist geölte Luft erforderlich, so sollten Mineralöle der ISO-Viskositätsklassen 32 - 46 entsprechend DIN 51519 eingesetzt werden.

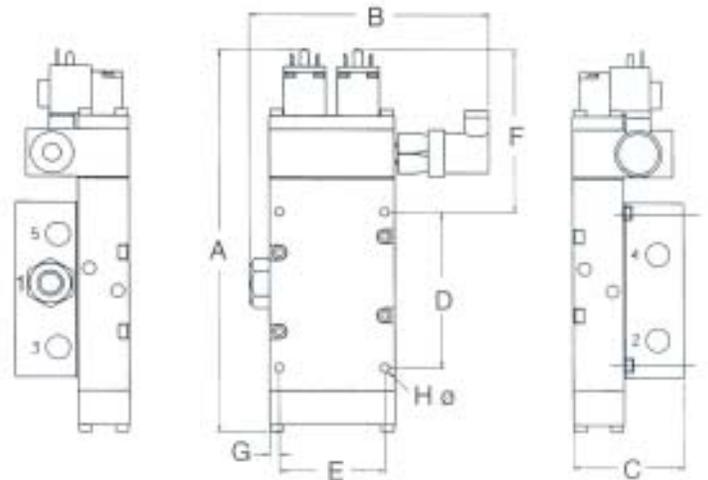
3) Zur Bestellnummer des Ventils ist die gewünschte Stromart, Spannung und Frequenz zum Betätigen der Vorsteuermagneten anzugeben (siehe Technische Daten oben auf der Seite).

5/2-Wege-Zwillingsmagnetventil mit CROSSMIRROR®-Überwachung

**Abmessungen –
Ventil mit Grundplatte**



**Abmessungen –
Ventil mit Grundplatte und Druckschalter**



Maßzeichnungen:

Montagebohrbild Grundplatte zur Maschine

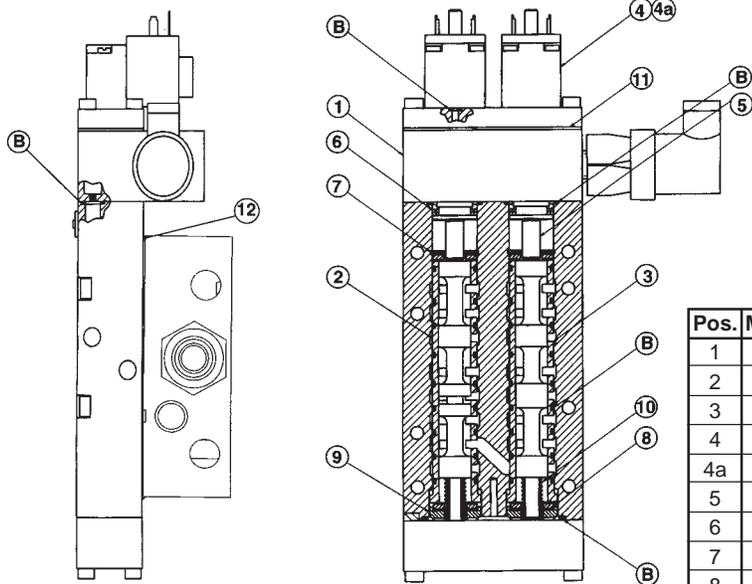
Maße: D; E; F; G und H

Abmessungen in mm

	A	B	C	D	E	F	G	H ø
Zwillingsmagnetventil mit Grundplatte								
NW 10	282	104	81	115,6	75	119,5	7	7 od. M 6
NW 15	310	108	106	136	81	122	7	7 od. M 6
Zwillingsmagnetventil mit Grundplatte und Druckschalter								
NW 10	282	172	81	115,6	75	119,5	7	7 od. M 6
NW 15	310	175	106	136	81	122	7	7 od. M 6

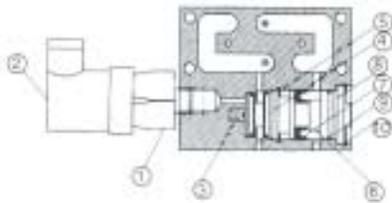
5/2-Wege-Zwillingsmagnetventil mit CROSSMIRROR®-Überwachung

Ersatzteilbedarf – Ventil mit Druckschalter



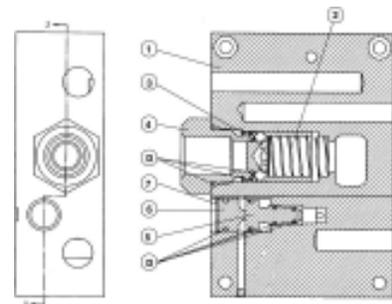
Pos.	Menge	7776A3401	7776A4401	Beschreibung
1	1	854C89	883C89	Sensor-Baugruppe
2	1	420H90	418A90	Einlaß-Schieber/Mantel
3	1	421H90	419A90	Auslaß-Schieber/Mantel
4	2	1044H79	1044H79	Vorsteuer-Baugruppe
4a	2	–	–	Spule
5	2	577A09	603A09	Betätigungskolben
6	2	583A32	503A32	Dichtung
7	2	139J22	143J22	Haltering
8	4	288A32	289A32	Stoßdämpfer
9	2	1460A25	1585A25	Distanzstück
10	2	478A13	497A13	Druckfeder
11	1	860A11	886A11	Flachdichtung (zw. Vorst. u. Körper)
12	1	861A11	885A11	Flachdichtung (zw. Körper u. Grpl.)
B	1	1575K77	1577K77	Dichtungssatz

Druckschalter-Baugruppe



Pos.	Menge	854C89	883C89	Beschreibung
1	1	518E30	518E30	Druckschalter
2	1	522E30	522E30	Leitungsdose
3	1	207A13	207A13	Feder
4	1	200A97	200A97	Einsatz-Baugruppe
5	1	144J22	144J22	Haltering
6	1	580A09	580A09	Kolben
7	1	768J32	768J32	Lippendichtung
8	1	678B25	678B25	Schaffführung
9	1	207J15	207J15	O-Ring
10	1	131J22	131J22	Haltering

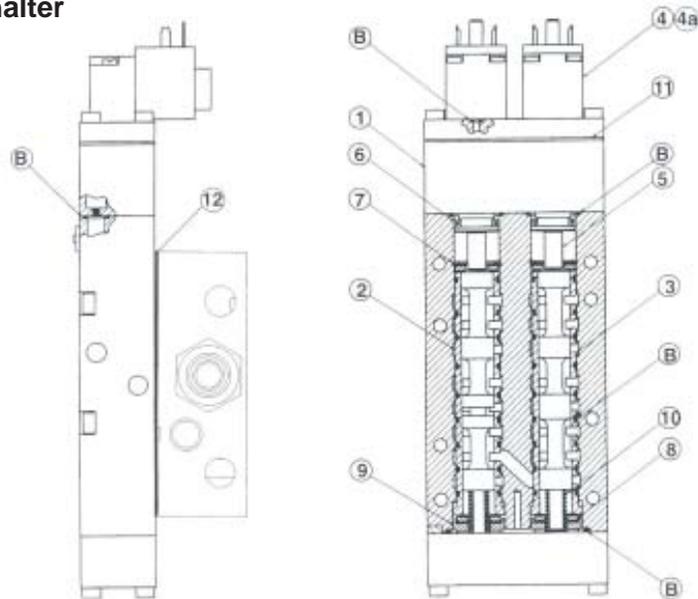
Grundplatten-Baugruppe



Pos.	Menge	D996C91	D1049C91 D1153C91	Beschreibung
1	1	D1048B91	D1130B91	Ventilkörper-Baugruppe
2	1	488A13	222A13	Feder
3	1	185A88	351A88	Ventilteller-Baugruppe
4	1	D332B85	D334B85	Rückschlagventil-Baugr.
5	1	147A90	147A90	Schieber-Baugruppe
6	1	157A85	157A85	Verschlussstopfen-Baugr.
7	1	133J22	133J22	Haltering
D	1	1576K77	1578K77	Dichtungssatz

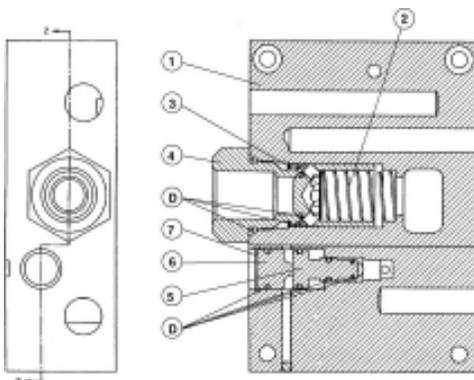
5/2-Wege-Zwillingsmagnetventil mit CROSSMIRROR®-Überwachung

Ersatzteilbedarf –
Ventil ohne Druckschalter



Pos.	Menge	7776A3400	7776A4400	Beschreibung
1	1	853C89	884B89	Sensor-Baugruppe
2	1	420H90	418A90	Einlaß-Schieber/Mantel
3	1	421H90	419A90	Auslaß-Schieber/Mantel
4	2	1044H79	1044H79	Vorsteuer-Baugruppe
4a	2	–	–	Spule
5	2	577A09	603A09	Betätigungskolben
6	2	583A32	503A32	Dichtung
7	2	139J22	143J22	Haltering
8	4	288A32	289A32	Stoßdämpfer
9	2	1460A25	1585A25	Distanzstück
10	2	478A13	497A13	Druckfeder
11	1	860A11	886A11	Flachdichtung (zw. Vorst. u. Körper)
12	1	861A11	885A11	Flachdichtung (zw. Körper u. Grpl.)
B	1	1575K77	1577K77	Dichtungssatz

Grundplatten-Baugruppe



Pos.	Menge	D996C91	D1049C91 D1153C91	Beschreibung
1	1	D1048B91	D1130B91	Ventilkörper-Baugruppe
2	1	488A13	222A13	Feder
3	1	185A88	351A88	Ventilteller-Baugruppe
4	1	D332B85	D334B85	Rückschlagventil-Baugr.
5	1	147A90	147A90	Schieber-Baugruppe
6	1	157A85	157A85	Verschlussstopfen-Baugr.
7	1	133J22	133J22	Haltering
D	1	1576K77	1578K77	Dichtungssatz

5/2-Wege-Zwillingsmagnetventil mit CROSSMIRROR®-Überwachung

Durchflußkenngrößen (k_v -Werte)

Wege	k_v - Werte					
	Ventil-Nr.: 7776A3400 u. 7776A3401 mit Grundplatte D996C91 Eingang G 1/2; Ausgänge G 3/8			Ventil-Nr.: 7776A4400 u. 7776A4401 mit Grundplatte D1049C91 Eingang G 3/4; Ausgänge G 1/2-G 3/4		
	Normal	Funktion Gestört		Normal	Funktion Gestört	
Seite „A“		Seite „B“	Seite „A“		Seite „B“	
1 nach 2	1,8	1,4	1,8	2,78	2,0	2,78
1 nach 4	1,5	–	–	2,95	–	–
2 nach 3	1,4	–	–	2,34	–	–
4 nach 5	2,4	1,8	1,8	6,26	3,65	3,13

Ventilschaltzeiten

Ventil-Nr.: 7776A3400 und 7776A3401 5/2 NW 10
7776A4400 und 7776A4401 5/2 NW 15

Magnetbetätigt: 230V / 50Hz

Prüfdruck: 3; 6 bar

Verbraucherpforten 2 und 4 ohne Volumen verschlossen.

	Weg	Druck	Schaltzeiten in ms ¹⁾							
			7776A....				7776A....			
			3400 3 bar		3401 6 bar		4400 3 bar		4401 6 bar	
EIN Funktion normal	1 nach 4	steigend	34	40	25	28	47	41	34	35
	2 nach 3	fallend	30	34	26	27	45	38	35	31
AUS Funktion normal	1 nach 2	steigend	29	44	44	39	61	62	60	60
	4 nach 5	fallend	38	39	40	37	59	57	62	62
EIN Funktion gestört Seite A ²⁾	1 nach 2	steigend	50	47	53	46	54	59	70	63
	4 nach 5	fallend	45	50	52	49	50	56	56	57
EIN Funktion gestört Seite B ³⁾	1 nach 2	steigend	41	47	46	57	64	56	52	52
	4 nach 5	fallend	28	54	47	53	61	57	55	67

1) Schaltzeiten: EIN vom Schließen des Elektrokontakts bis 90 % Druckaufbau des Nenndruckes
AUS vom Öffnen des Elektrokontakts bis 90 % Druckabbau des Nenndruckes.

2) 3) Bei Störungen durch ungleiche Schaltfunktion der Vorsteuerventile oder/und der Hauptventilsysteme der Ventilseite A oder B.

5/2-Wege-Zwillingsmagnetventil mit CROSSMIRROR®-Überwachung

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Das 5/2-Wege-Zwillingsmagnetventil CROSS MIRROR® ist ein sich selbst überwachendes Ventil. Es ist (evtl. in Verbindung mit zusätzlichen Einrichtungen wie z.B. entsperrbaren Rückschlagventilen auf der Kolbenunterseite) zum Steuern von pneumatischen Pressen für die Kaltbearbeitung von Metall geeignet, wenn die elektrische Ansteuerung des Ventils entsprechend prEN ... „Pneumatische Pressen“ (Stand: Juni '98) ausgeführt ist. Die spiegelbildliche Luftführung im CROSSMIRROR® - Zwillingsmagnetventil erlaubt einen Wechsel des Druckaufbaus von unbetätigt (Druckpforte 1 nach Arbeitspforte 2) zu betätigt (Druckpforte 1 nach Arbeitspforte 4) nur dann, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Die Elektrobetätigungssignale müssen die Magnetvorsteuerventile synchron oder mit einer Zeitdifferenz von < 0,5 Sek. betätigen
2. Beide Hauptventilsysteme müssen vor Betätigung in der Grundstellung sein
3. Beide Hauptventilsysteme müssen in der konstruktiv vorgegebenen Zeitdifferenz < 0,5 Sek. die Schaltstellung eingenommen haben.

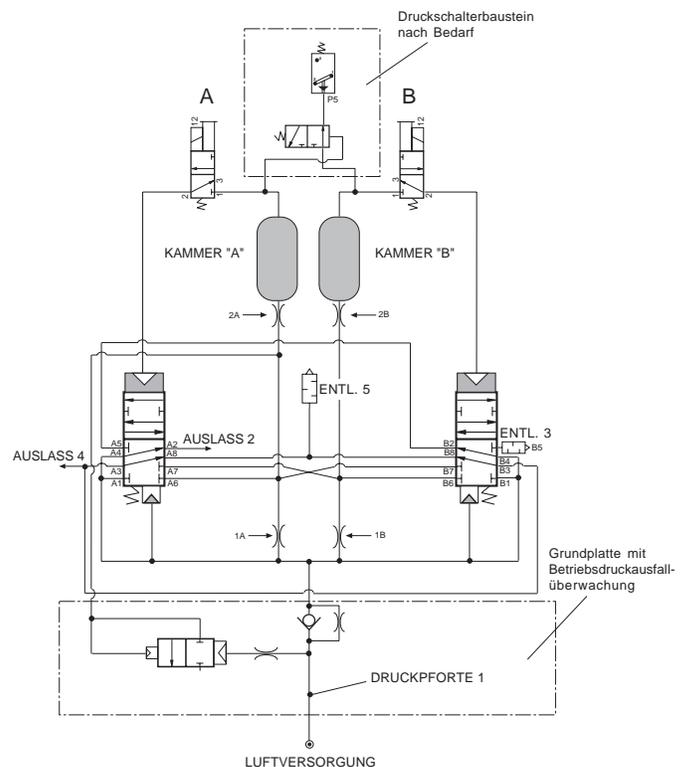
Die Grundplatte enthält zwei weitere Arbeitssicherheitsfunktionen:

1. In der Druckeingangspforte befindet sich ein Rückschlagventil, welches das schnelle Absinken eines Zylinders bei kompressorseitigem Druckausfall verhindert. Es ist ein kleiner Bypass eingebaut, der ein sehr langsames Absinken des Zylinders bei kompressorseitigem Druckausfall in Ruhestellung erlaubt.
2. Nach kompressorseitigem Druckabfall und bei noch anstehendem Elektrosteuersignal an den Vorsteuerventilen wird bei Druckrückkehr ein dann möglicherweise unkontrolliertes Schalten des Ventils und Ausfahren des Zylinders durch ein ebenfalls in die Grundplatte eingebautes Ventil verhindert. Dieses Ventil öffnet bei Druckverlust die Vorsteuerluftleitung und lässt dadurch bei Druckrückkehr kein Durchschalten der Hauptventilsysteme zu. Zum Neustart

nach Druckausfall müssen alle Vorsteuerventile und Hauptventilsysteme zuvor in Ruhestellung gebracht werden.

Zusatzbaustein Druckschalter

Das Standardventil schaltet bei Fehlschaltungen selbsttätig auf Ruhestellung, d.h. Druck von Pforte 1 nach Pforte 2. Bei einem weiteren Versuch, das Ventil zu betätigen, kann die Ursache der Störung (Schmutz oder ungleiche Schaltsignale) beseitigt sein, und das Ventil arbeitet wieder einwandfrei. Um solche Störungen zu erfassen, steht ein Ventil mit Druckschalterbaustein zur Verfügung. Dieser kann zur Störungsmeldung und Unterbrechung der Ventilansteuerung verwendet werden. Bei entsprechender Integration in den Elektroschaltplan kann eine erneute Ventilbetätigung verhindert werden, bis eine genaue Untersuchung der vorangegangenen Störung erfolgt ist.



**Schaltsymbol
(Ventil in unbetätigter Stellung)**

5/2-Wege-Zwillingsmagnetventil mit CROSSMIRROR®-Überwachung

WICHTIGE HINWEISE

Installation

Die Installation der Zwillingsmagnetventile darf nur von sachkundigem, entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.

Leitungen

Die Luftversorgung über die Wartungsgeräte und Druckregler zur Druckpforte 1 muß mindestens dem Querschnitt der Druckpforte 1 entsprechen.

Die Leitungen und Leitungsverbindungen müssen den jeweils heranzuziehenden Sicherheitsvorschriften, z.B. prEN... „Pneumatische Pressen“ (Stand: Juni '98) entsprechen.

Geschwindigkeitsregelung des Zylinders

Beim Einbau von Bauteilen zwischen Zwillingsmagnetventil und Verbraucher müssen die jeweils heranzuziehenden Sicherheitsvorschriften, z.B. prEN... „Pneumatische Pressen“ (Stand: Juni '98) beachtet sein.

Luftaufbereitung

Eine Filtereinheit mit einer Filterfeinheit von 5 µm muß vor das Ventil installiert werden. Ein Ölvernebler kann entfallen, wenn der Verbraucher für ölfreien Betrieb geeignet ist.

Schalldämpfer

An den Pforten 3 und 5 des Zwillingsmagnetventils können Schalldämpfer angebracht werden. Diese müssen den jeweils heranzuziehenden Sicherheitsvorschriften, z.B. prEN... „Pneumatische Pressen“ (Stand: Juni '98) entsprechen. *Ein Verschließen von Entlüftungsanschlüssen oder eine Reduzierung der Entlüftungskapazität ist nicht zulässig.*

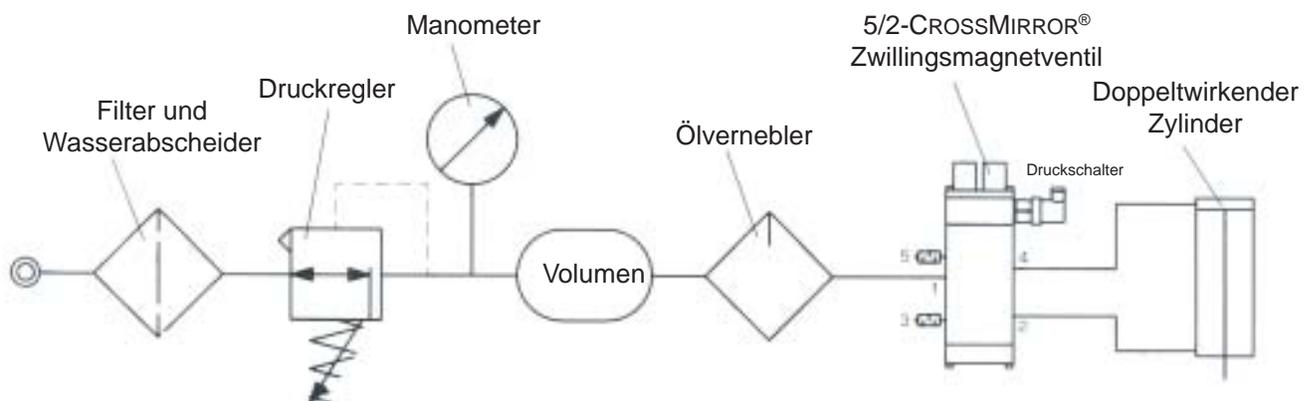
Ansteuerung

Die elektrische Ansteuerung des Zwillingsmagnetventils muß den jeweils heranzuziehenden (anwendungsabhängigen) Sicherheitsvorschriften entsprechen.

SICHERHEITSTECHNISCHE HINWEISE:

- Bei Anwendung von Schutzmaßnahmen gegen Ausschaltüberspannungen kann möglicherweise die Ausschaltzeit des Ventils verlängert werden.
- Je nach Anwendungsfall kann eine getrennte Verlegung der elektrischen Anschlußleitungen des Ventils erforderlich sein.
- Bei starken Maschinenschwingungen > 25g ist eine geeignete schwingungsdämpfende Befestigung für das Ventil vorzusehen.

Installationsbeispiel



5/2-Wege-Zwillingsmagnetventil mit CROSSMIRROR®-Überwachung

BEDIENUNGSANLEITUNG

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme muß eine sorgfältige Überprüfung der Installation durch sachkundiges, geschultes Personal durchgeführt werden. Es ist besonders darauf zu achten, daß der auf dem Typenschild angegebene maximal zulässige Betriebsdruck nicht überschritten wird. Nach Einschalten des Betriebsdrucks muß der Kolben des Zylinders seine Grundstellung einnehmen. Zur weiteren Überprüfung müssen ein **Funktions-test** sowie ein **Druckausfalltest** durchgeführt werden.

Funktionstest

Test	Resultat
1. Magnet A betätigt	Kolben bewegt sich nicht
2. Magnet B betätigt	Kolben bewegt sich nicht
3. Magnet A betätigt, Magnet B nach $t > 0,5s$ betätigt	Kolben bewegt sich nicht
4. Magnet B betätigt, Magnet A nach $t > 0,5s$ betätigt	Kolben bewegt sich nicht
5. Magnet A und B nach $t < 0,5s$ betätigt, dann Magnet A ausschalten und nach $t > 0,5s$ wieder betätigen	Kolben fährt aus, kehrt aber nach Ausschalten von Magnet A in Ruhestellung zurück und bleibt dort
6. Wie bei 5., Test jedoch mit Magnet B ausführen	Siehe 5.

Druckausfalltest

Das Ventil befindet sich in Grundstellung. Schalten Sie nun den Betriebsdruck an Pforte 1 ab, und entlüften Sie die Betriebsdruckleitung. Betätigen Sie das Ventil normal (d.h. Magnet A und B in $t < 0,5s$), und lassen Sie die Magnete angesteuert. Schalten Sie nun den Betriebsdruck wieder auf Pforte 1. Der Kolben darf die Grundstellung nicht verlassen. Zur Prüfung des Rückschlagventils in Pforte 1 schließen und entlüften Sie die Betriebsdruckleitung. Bei einwandfrei schließenden Rückschlagventilen wird der Kolben keine schnelle Abwärtsbewegung ausführen. Die Prüfung der Rückschlagventile sollte – je nach Beanspruchung – in dreimonatigem Turnus erfolgen.

Störungen

Bei Störungen wird eine sofortige Überprüfung bzw. ein Austausch des Zwillingsmagnetventils empfohlen.

Wartung, Prüfung

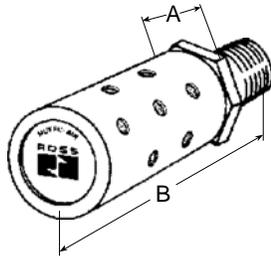
Die Wartung und Prüfung hat nach Vorgaben und Richtlinien der Arbeitssicherheits-Behörden der Länder zu erfolgen, in denen die Geräte eingesetzt werden. Sie darf nur von sachkundigem und fachlich geschultem Personal durchgeführt werden. Sofern nicht anders verlangt, empfiehlt ROSS jedoch, mindestens einmal jährlich eine Wartung und Prüfung durchzuführen.

Reparatur

Reparaturarbeiten an Zwillingsmagnetventilen sollen in den Service-Abteilungen der einzelnen ROSS-Niederlassungen durchgeführt werden. Sofern Betreiber selbst Reparaturen vornehmen, dürfen nur Originalersatzteile (siehe Ersatzteillisten) verwendet werden. Die Reparaturen dürfen nur von sachkundigem, fachlich geschultem Personal unter Beachtung dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden. Die Ventilreparatur bzw. der Austausch eines Ventils ist im Maschinenbuch zu vermerken.

5/2-Wege-Zwillingsmagnetventil mit CROSSMIRROR®-Überwachung

MUFFL-AIR® -Schalldämpfer



Außengewinde

Rohr- anschluß	k _v - ø-Wert	Bestell- nummer	Abmessungen - 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

Wichtige Hinweise

Montage/Wartung

1. Stellen Sie sicher, daß vor der Aufnahme von Wartungsarbeiten an Pneumatikventilen oder anderen Komponenten die Stromversorgung unterbrochen und das gesamte Pneumatik-System abgeschaltet und entlüftet wird.
2. Alle ROSS-Produkte, einschließlich Reparatursätze und Ersatzteile, dürfen nur von speziell geschulten, erfahrenen Fachkräften installiert und/oder gewartet werden. Alle Anlagenteile müssen in regelmäßigen Abständen durch qualifiziertes Personal, das für die Sicherheit am Arbeitsplatz und für den störungsfreien Betrieb der Anlage verantwortlich ist, geprüft und - sofern notwendig - gewartet werden.
3. Um Personen- und Materialschäden zu vermeiden, sind die entsprechenden Betriebs- und Wartungsrichtlinien unbedingt gründlich zu lesen und zu befolgen. Technisch überholte oder gewartete Ventile müssen vor der erneuten Inbetriebnahme einem Funktionstest unterzogen werden.
4. Alle ROSS-Produkte dürfen nur gemäß den entsprechenden technischen Daten eingesetzt werden. Für die Reparatur von ROSS-Produkten dürfen nur ROSS-Ersatzteile verwendet werden. Nichtbeachtung dieser Anwendungshinweise kann die Funktion der Produkte beeinträchtigen und zu Unfallgefahr führen.

Filtern/Schmierem

5. Luftleitungen in Pneumatik-Systemen sind nie völlig frei von Schmutzpartikeln in fester oder flüssiger Form. Zwar wird dadurch die Leistungsfähigkeit der Ventile im allgemeinen nicht beeinträchtigt; doch um zu verhindern, daß Verunreinigungen im nachgeschalteten System Betriebsstörungen verursachen, sollte die Versorgungsluft durch einen Filter gereinigt werden. Für Einsätze unter Standardbedingungen empfehlen wir Filter mit einer Porenweite von 5 Mikron.
6. Alle ROSS-Standardfilter und Ölvernebler mit Polykarbonat-Kunststoffbehältern sind ausschließlich für Druckluftbetrieb ausgelegt. Um möglichen Gefahren vorzubeugen, sollten Sie Kunststoff-Behälter keinesfalls ohne Metallschutz verwenden; dies gilt insbesondere, wenn die Filtereinheit außergewöhnlichen Anforderungen ausgesetzt wird. Stellen Sie sicher, daß bestimmte gefährliche Flüssigkeiten oder Gase wie zum Beispiel Alkohol oder verflüssigte Petrolgase nicht in das System gelan-

gen; dies könnte zu Beschädigungen am Behälter führen und Brandrisiken, gefährliche Leckagen oder sonstige bedrohliche Situationen heraufbeschwören. Wechseln Sie auch geringfügig beschädigte Behälter aus Sicherheitsgründen sofort aus. Bei Verschmutzung sollte der Behälter entweder ausgetauscht oder mit einem sauberen, trockenen Tuch gereinigt werden.

7. Benutzen Sie nur Schmiermittel, die Dichtungen und Ventilteller sowie andere Komponenten im System nicht angreifen. Generell kann jedes leichte Mineralöl mit Antioxydationsmitteln, einem Anilinpunkt zwischen 82°C und 104°C und einer Viskosität VG 32 nach ISO 3448 (32 mm²/s bei 40°C) verwendet werden. Öle mit phosphathaltigen Additiven (wie z.B. Zink-Dithiophosphat) sind ungeeignet, da sie Polyurethan-Ventilteile angreifen. Dies kann zu Beeinträchtigungen der Ventilfunktion und/oder Unfallgefahr führen.

Vermeiden Sie Leitungsverengungen

8. Die Eintrittsleitung darf nicht durch Drosselstellen wie z.B. scharfe Knicke verengt werden, da diese zu einem Druckabfall unter den empfohlenen Mindestdruck und einer unregelmäßigen Arbeitsweise des Ventils führen könnten.
9. Eine Zusammenführung der Ventil-Entlüftungspforte kann die Ventilfunktion beeinträchtigen. Schalldämpfer dürfen sich nicht durch Verschmutzung zusetzen und müssen eine größere Durchflußkapazität als die Entlüftungspforten der Ventile aufweisen. Ein verunreinigter Schalldämpfer kann die Durchflußgeschwindigkeit der Luft stark mindern und einen Rückstau verursachen. *ROSS übernimmt keine Gewähr oder Verantwortung für Funktionsstörungen oder Personenschäden, die durch Verwendung eines ungeeigneten Schalldämpfers oder durch dessen unsachgemäße Wartung entstehen.*

Zwillingsmagnetventile

10. An mechanischen Pressen und anderen gefahrenträchtigen Maschinen, die mit pneumatisch betätigten Kupplungen und Bremsen ausgerüstet sind, sollten Zwillingsmagnetventile mit Monitor eingesetzt werden. Zwillingsmagnetventile ohne Selbstüberwachung sollten nur eingesetzt werden, wenn dies die entsprechenden Vorschriften gestatten und wenn das Ventil in Verbindung mit einem Kontrollsystem eingesetzt wird, das die Überwachung von Ventil und Maschine gewährleistet.



ROSS EUROPA GmbH
Robert-Bosch-Straße 2
D-63225 Langen
Telefon: 06103-7597-0
Fax: 06103-74694
www.rosseuropa.com



ROSS CONTROLS®
P.O. Box 7015,
Troy, Michigan 48007 U.S.A.
Telefon: 001-248-764-1800
Fax: 001-248-764-1850
www.rosscontrols.com

ROSS UK Ltd.
Cakemore Road, Rowley Regis,
Warley, West Midlands, B65 0QW
Großbritannien
Telefon: 0044-121 559 4900
Fax: 0044-121 559 5309
www.rossuk.com

ROSS SOUTH AMERICA
Rua Olavo Goncalves, 43/47 - Centro
Sao Bernardo do Campo - Sao Paulo
Brasilien - CEP 09725-020
Telefon: 0055-11-4335-2200
Fax: 0055-11-4335-3888

ROSS ASIA K.K.
10209-5 Tana, Sagamihara-shi
Kanagawa-pref. 229-11, Japan
Telefon: 0081-427-78-7251
Fax: 0081-427-78-7256
www.rossasia.co.jp

ROSS INDIA
'B' Mount Chambers, 4th Floor
758 Anna Salai
Chennai-600 002, India
Telefon: 0091-44-8413136
Fax: 0091-44-8413137
www.rossindia.com

ROSS ASIA K.K.-
CHINA LIAISON OFFICE
Room 701, Taiji Building,
No. 33.1249 Street
Xikang Road
Shanghai, China
Telefon: 0086-21-6296-5123
Fax: 0086-21-6299-0529

GEWÄHRLEISTUNG

ROSS gewährleistet für die Dauer eines Jahres vom Datum des Gefahrübergangs, daß die von ihr hergestellten Erzeugnisse keine Mängel wegen fehlerhafter Bauart, Ausführung oder schlechter Baustoffe aufweisen. Unter Ausschluß jeglicher weiterer Haftung beschränkt sich die von ROSS gemäß dem vorher Gesagten übernommene Gewährleistung ausschließlich darauf, daß Teile, die ROSS frachtfrei zugestellt und von ihr nach Überprüfung für mangelhaft befunden wurden, nach Wahl von ROSS entweder unentgeltlich ausgetauscht oder ersetzt werden oder daß statt dessen dem Käufer eine Gutschrift für den Kaufpreis gewährt wird. Diese Gewährleistung entfällt, wenn das Erzeugnis einer ungeeigneten oder unsachgemäßen Verwendung unterworfen, wenn es ungenügend oder falsch gewartet oder wenn es seitens des Käufers durch Eingriff abgewandelt wurde. Über diese Gewährleistung hinaus übernimmt ROSS keine Haftung irgendwelcher Art in bezug auf Verwendbarkeit oder Eignung ihrer Erzeugnisse für einen bestimmten Verwendungszweck. ROSS übernimmt keine Gewähr dafür, daß ihre Erzeugnisse irgendwelchen gesetzlichen Unfallverhütungs- und/oder Gesundheitsschutzvorschriften entsprechen. ROSS haftet weder für unmittelbare noch für mittelbare Schäden jedweder Art; insbesondere Unfälle des Käufers, seiner Mitarbeiter oder Dritter. Jegliche weitergehenden Ansprüche des Käufers, gleich auf welchem Rechtsgrunde, die außerhalb dieser Gewährleistung erhoben werden oder auf der sachgemäßen oder unsachgemäßen Verwendung der ROSS-Erzeugnisse beruhen, sind, soweit gesetzlich zulässig, ausdrücklich ausgeschlossen. Auch Dritte, insbesondere Vertreter von ROSS, sind nicht ermächtigt, dem vorher Gesagten zuwider Gewährleistungen oder Haftungen für ROSS zu übernehmen.