

**direkt gesteuert
mit Schaltstellungsüberwachung
Lochbild nach DIN 24 340 und ISO 4401**

7501297.05.03.05

Beschreibung (Standardgeräte)

Aufbau

Die Wegeventile sind nach dem **5-Kammer-System** gebaut und als Schieberventile ausgebildet. Der gehärtete Stahlkolben gleitet in einem Gehäuse aus hochfestem Hydraulikguß. Dadurch sind die Geräte für rauhe Betriebsbedingungen geeignet. Abhängig von der Geräteausführung erfolgt die direkte Überwachung der Schaltstellungsentlagen des Ventilkolbens über mechanische oder induktive Schaltelemente. Das dadurch erhaltene Schaltsignal dient z. B. zur Rückmeldung in Sicherheitssteuerungen.

Betätigung

Die Wegeventile werden elektromagnetisch betätigt.

Befestigung

Die Geräte werden mit Schrauben auf Anschlußplatten befestigt und mit O-Ringen abgedichtet.

Leistungsanschluß

Anschlußplatte, Lochbild nach DIN 24 340-A10 und ISO 4401-AC-05-4-A.



Merkmale

- Ventile generell mit Viton-Dichtungen
- Leckölanschluß auf Anfrage
- Bei Abführung des Lecköles im Federraum (zusätzliche Bohrung im Gehäuse und der Anschlußplatte – diese Anschlußbohrung ist in der internationalen Anschlußplatte nicht enthalten) kann der Rücklauf bis p_{max} belastet werden. Durch diese Möglichkeit kann der Einsatzbereich wesentlich vergrößert werden.
- Wesentlich bessere Kolbenführung durch die zwei zusätzlichen Stege an den beiden Federkammern (5-Kammer-Ausführung), die dem Verschleiß durch die Strömung nicht unterworfen sind. Dadurch können lange Standzeiten erreicht werden, d. h. kein Haften des Kolbens auch bei längerer Standzeit

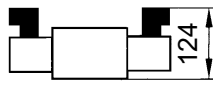
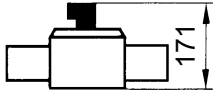
Typenschlüssel

Wegeventil

S	10	...	...	G	...	...	...	...	...
		1	2		3	4	5	6	7

- 1 Betätigung: **G** – Gleichspannungsmagnet (luftschtend) mit Handhilfsbetätigung
B – Gleichspannungsmagnet (luftschtend) ohne Handhilfsbetätigung
V – Gleichspannungsmagnet druckdicht
VH – Gleichspannungsmagnet druckdicht mit Handhilfsbetätigung

2 Elektroanschluß (Magnet):

Betät.	Kennzahl	Darstellung	Beschreibung
G, B	10		Gerätesteckdose Pg 11 nach DIN 43 650 auf Magnet
G, B	56		Gerätesteckdose (Tuchel) im Anschlußkasten-deckel

- 3 Symbol: **020** – siehe Geräteaufstellung
4 Läufer: **Mechanische Endschalter**
039 – Schaltstellungsüberwachung für 1 Schaltstellung direkt am Wegeventilkolben, 1 Endschalter. Elektroanschluß: Tucheldose
061 – Schaltstellungsüberwachung für 3 Schaltstellungen im Magnet. 3 Endschalter. Elektroanschluß: Hartingstecker R 15

4 Läufer:

- 5 Konstruktionsstand: **5**
6 Zusatzangaben: **O** – Standardausführung
M – mechanische Verrastung
7 Dichtungsmaterial: **V** – FKM (z.B. Viton)

- 066** – Schaltstellungsüberwachung für 2 Schaltstellungen im Magnet. 2 Endschalter. Elektroanschluß: Tucheldose
Elektronik-Grenztaster

- 221** – Schaltstellungsüberwachung für 1 Schaltstellung. Schalter auf der b-Seite. Kolbenstellung b bedämpft. Schalter auf der a-Seite. Kolbenstellung a bedämpft bei 4/3-Wegeventil 0 Stellung bedämpft
222 – Schaltstellungsüberwachung für 2 Schaltstellungen. 1 Schalter auf der a-Seite. Kolbenstellung a bedämpft. 1 Schalter auf der b-Seite. Kolbenstellung b bedämpft
224 – Schaltstellungsüberwachung für 1 Schaltstellung (2 Schalter). Kolbenstellung 0 bedämpft
225 – Schaltstellungsüberwachung für 1 Schaltstellung. 1 Schalter auf der b-Seite. Kolbenstellung a bedämpft

Anschlußplatte

P	S	10	G	...	...	...	...	O	O
				1	2	3			

- 1 Leitungsanschluß: **4** – G 1/2 (Innengewinde)
5 – G 3/4 nach DIN ISO 228/1)
2 Läufer: **001** – Standardausführung
3 Konstruktionsstand: **2**

Kenngrößen nach VDI 3267

Typenbezeichnung	G	B	VH	V
------------------	---	---	----	---

Allgemeine Kenngrößen

Benennung	Wegeventil		
Symbol	siehe Geräteaufstellung		
Bauart	Schieberventil		
Befestigungsart	Flansch		
Leitungsanschluß	Anschlußplatte		
Einbaulage	vorzugsweise waagrecht		
Masse Wegeventil	1 Betätigung [kg]	7,2	6,5
	2 Betätigungen	8,8	7,3
Masse Anschlußplatte	G 1/2 [kg]	2	
	G 3/4	2,7	
Umgebungstemperaturbereich ϑ_u	[°C]	–20 bis +50	
Nenngröße	NG	10	

Typenbezeichnung	G	B	VH	V
------------------	---	---	----	---

Hydraulische Kenngrößen

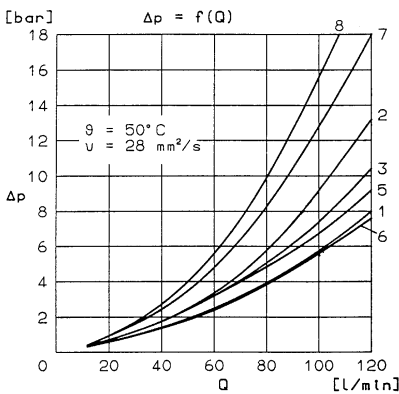
Betriebsdruckbereich bei Anschluß P, A, B	p_e max. [bar]	bis 315		
bei Anschluß T (ohne Leckölanschluß)		bis 100	bis 50 ²⁾	
bei Anschluß T (mit Leckölanschluß)		bis 315 ¹⁾	-	
Druckmitteltemperatur	ϑ_m max. [°C]	+ 70		
Viskosität	ν [mm ² /s]	12 bis 500		
Durchfluß	Q_{max} (l/min)	siehe Kennlinie		
Filterung		Ölreinheitsklasse nach ISO 4406: 18/15		

Weitere Kenngrößen

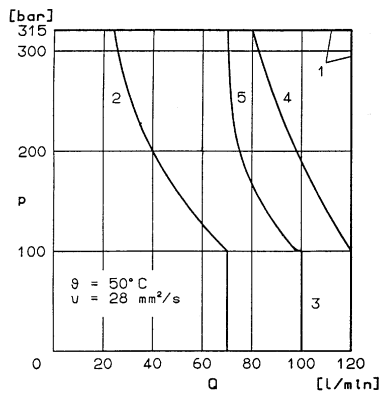
1) auf Anfrage; 2) > 50 bar auf Anfrage

Klemmenbelegung für Tuchelsteckerverbindung: Ventil mit 1 Magnet	Magnet „a“ an 1 und 2 oder Magnet „b“ an 3 und 4 Schutzleiter an \ominus	-			
Ventil mit 2 Magneten	Magnet „a“ an 1 und 2 Magnet „b“ an 3 und 4 Schutzleiter an \ominus	-			
Schaltzeit (gemessen bei 315 bar, 60 l/min)	t_{ca} [ms] t_e t_a	70 bis 95 ¹⁾ 70 bis 80 ¹⁾			
Schaltungen/h	ca.	15.000 (3600 bei Läufer 039)			
Nennspannung	U_N [V]	DC 24 ± 10 % (Sonderspannungen auf Anfrage)			
Leistungsaufnahme	P_{20} [W]	36	42		
Einschaltdauer	ED_{rel} [%]	100			
Schutzart für Magnet und Elektroanschluß nach DIN 40 050		IP 54	IP 65		
Handhilfsbetätigung		ja	nein	ja	nein

Kennlinien: Durchflußwiderstand:



Durchfluß Qmax:



Symbol	Durchflußrichtung				
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
001	6	6	-	-	-
003	1	1	3	3	-
008, 004, 094	1	1	5	5	-
013	3	3	2	7	8
017	-	6	2	-	8
019	1	1	3	3	-
020, 039	1	1	3	3	-
177	1	1	3	-	-

Symbol	Kennlinie
001, 117	2
003	4
008, 004, 094, 017, 019	1
013, 020, 039	5

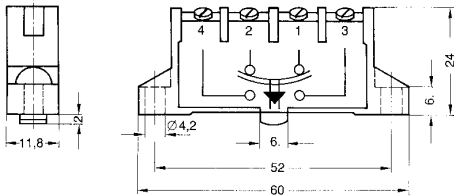
Elektrische Kenngrößen und Klemmenplan (induktive Endschalter)

Läufer 039

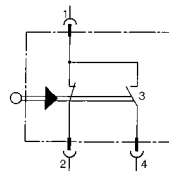
Präzisionsschnappschalter nach DIN 43 695

Isolation		Gruppe „C“ nach VDE 0110
Nennspannung	~[V]	250
Dauerstrom	[A]	6
Kontaktsystem		Zweikreiswechsler, mit 2 galvan. und therm. getrennten Kontaktbrücken
Schaltsystem		Sprungsystem mit Reibkontakten
Schaltbetätigungskraft am Schaltstößel	[N] max.	4,4
Rückschaltkraft	[N] min.	1,3
Prellzeit (bei 10 mm/min Anfahrsgeschwindigkeit)	[ms]	≤ 1,5
Umschaltzeit (bei 10 mm/min Anfahrsgeschwindigkeit)	[ms]	≤ 10
Schalthäufigkeit	max. Schaltungen/min	300
	mechanisch bei 1,6 Betätigungen/s	> 50 Millionen Schaltspiele (VDE 0660 E3)
	elektrisch	abhängig von der Belastung und Schalthäufigkeit
Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes	[µm]	± 2
Zulässige Umgebungstemperatur	t [°C]	- 30 ... + 90
Kontaktwerkstoff		Feinsilber, gesamtes System galvanisch vergoldet
Kontaktanordnung	Öffner	1 + 2
	Schließer	3 + 4

Maßzeichnung



Klemmenplan (Schalter-Tucheldose)

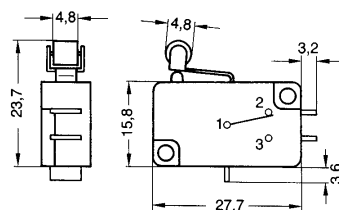


Läufer 061 und 066

Mikroschalter (mechanische Endschalter nach DIN 41 635)

Typ	VCS
Wechsler	einpolig
Rückschaltkraft	[N] max. 1,1
Schaltbetätigungskraft	[N] max. 3,3
Zulässige Umgebungstemperatur	t [°C] - 20 ... + 85

Maßzeichnung



Schaltleistung

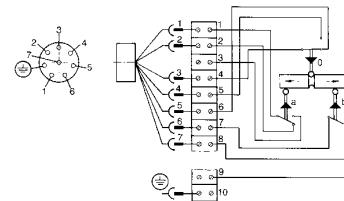
Gleichspannung ===		Wechselspannung ~	
Ohmsche Belastung	24 V 6 A 125 V 0,5 A 250 V 0,25 A	Ohmsche Belastung	125 V 10 A 250 V 10 A
induktive Belastung	24 V 6 A 125 V 0,07 A 250 V 0,03 A	induktive Belastung	25 V 6 A 125 V 0,07 A 250 V 0,03 A

- 1 = Gemeinsam
- 2 = Öffner
- 3 = Schließer

Klemmenplan (Schalter-Hartingstecker R15)

Läufer 061

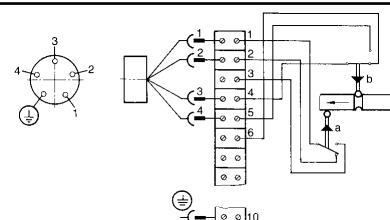
Ventil mit drei Schaltstellungen



Klemmenplan (Schalter-Tucheldose)

Läufer 066

Ventil mit zwei Schaltstellungen



Elektrische Kenngrößen und Klemmenplan (induktive Endschalter)

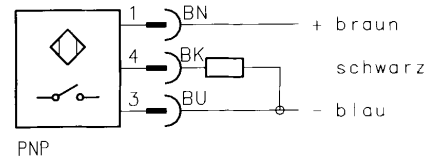
Läufer 221, 222, 224, 225

Induktiver Näherungsschalter (druckfest)

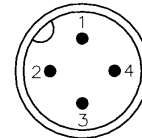
Induktiver Näherungsschalter M 12 x 1	PNP-Schließer	
Bemessungsbetriebsspannung	U_e [V] DC	24
Betriebsspannung	U_B [V] DC	10 bis 30
Spannungsabfall	U_D bei I_e [V]	$\leq 1,5$
Bemessungsbetriebsstrom	I_e [mA]	200
verpolungssicher	ja	
kurzschlußfest / überlastfest	ja / ja	
zulässige Lastkapazität	[μ F]	$\leq 1,0$
Schutzart nach IEC 529	IP 68 nach BWN Pr. 20 (IP 67 Stecker kompl.)	
Anschlußart	Steckverbinder	
druckfest bis	[bar]	50 an aktiver Fläche

Achtung! Die Einstellung bzw. Justierung der Schalter erfolgt im Werk.

Anschlußschaltbild



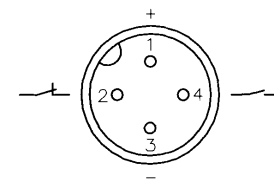
Ansicht auf Anschlußseite



Gerätesteckdose M 12 x 1 einschließlich Leiterplatte mit LED

Ausführung	abgewinkelte Dose 4polig
Kabelzugentlastung	Pg 7 für Kabel \varnothing 4 bis 6 mm
Schutzart	IP 67
LED-Anzeige	ja (zwei)
- Betriebsspannung	grün
- Funktionsanzeige	gelb

Ansicht auf Anschlußseite



Geräteaufstellung (Standardausführungen)

Läufer 039

Symbol ¹⁾	Symbol-Nr.	Schalt- übergang	Betätigungs- art	Maßzeichnung	Ersatzteilzeichn.	Elektro- anschluß (Magnet)	Leitungsanschluß	Spannungs- art	Typ	Bestell-Nr.	
										Ventil	Magnet
	001 ⁵⁾	+	magnetbetätigt, luftschaltend	01	01	Kenn-Nr. 10 Geräte- steckdose nach DIN 43650 (Pg 11) auf Magnet	Anschlußplatte G 1/2 P S 10 G 4 001 2 O O Bestell-Nr. 1065184	VDC	S 10 G 10 G 001 039 5 OV	5205219.7623	
	003	+		01	01			VDC	S 10 G 10 G 003 039 5 OV	5205236.7623	
	020	+		01	01			VDC VDC	S 10 G 10 G 020 039 5 OV S 10 B 10 G 020 039 5 OV	5205118.7623 5205210.7624	

Läufer 061

	008	+	magnetbetätigt, luftschaltend	02	02	Kenn-Nr. 56 Tucheldose im Anschluß- kasten- deckel	Anschlußplatte G 1/2 P S 10 G 4 001 2 O O Bestell-Nr. 1065184	VDC	S 10 G 56 G 008 061 5 OV	5204988.9000²⁾	
	009	+		02	02			VDC	S 10 G 56 G 009 061 5 OV	5204989.9000²⁾	
	013	-		02	02			VDC VDC	S 10 G 56 G 013 061 5 OV S 10 B 56 G 013 061 5 OV	5204990.9000²⁾ 5204991.9000³⁾	

Läufer 066

	001 ⁵⁾	+	magnetbetätigt, luftschaltend	03	03	Kenn-Nr. 56 Tucheldose im Anschluß- kasten- deckel	Anschlußplatte G 1/2 P S 10 G 4 001 2 O O Bestell-Nr. 1065184	VDC	S 10 G 56 G 001 066 5 OV	5205101.7639	
	003	-		03	03			VDC	S 10 G 56 G 003 066 5 OV	5205121.7639	
	020	+		03	03			VDC	S 10 G 56 G 020 066 5 OV	5205192.7639	
	019	+		04	02			VDC	S 10 G 56 G 019 066 5 MV	5204987.9000⁴⁾	

1) Weitere Symbole siehe 7503297.

2) Magnet-Bestell-Nr. 9000 entspricht: Magnet a = 7637, Magnet b = 7601

3) Magnet-Bestell-Nr. 9000 entspricht: Magnet a = 7638, Magnet b = 7605

4) Magnet-Bestell-Nr. 9000 entspricht: Magnet a = 7639, Magnet b = 7601

5) Bei diesen 3/2-Wegeventilen muß der Anschluß T als Leckölananschluß benutzt werden.

Geräteaufstellung (Standardausführungen)

Läufer-Nr.	Symbol	Symbol-Nr.	Schalt- übergang	Betätigungs- art	Maßzeichnung	Ersatzzeichn.	Elektro- anschluß (Magnet)	Leitungsanschluß	Spannungs- art	Typ	Bestell-Nr.	
											Ventil	Magnet
221		001 ²⁾	+	magnetbetätigt, druckdicht	05	04	Kenn-Nr. 10 Geräte- steckdose nach DIN 43650 (Pg 11) auf Magnet	Anschlußplatte G 1/2 P S 10 G 4 001 2 O O Bestell-Nr. 1065184 Anschlußplatte G 3/4 P S 10 G 5 001 2 O O Bestell-Nr. 1065185	VDC	S 10 V 10 G 001 221 5 O V	Ventil	5205145.7911
		003	-		05	04					Ventil	5205080.7911
		020	+		05	04					Ventil	5205092.7908
		004	+		05	04					Ventil	5205079.7908
		005	+		06	04					Ventil	5205054.7911
		039	+		06	04					Ventil	5205476.7911
		094	+		06	04					Ventil	5205191.7908
		166	+		06	04					Ventil	5205040.7911
		166	+		05	04					Ventil	5205070.7911
		008	+		07	05					Ventil	5205085.7911
		008	+		07	05					Ventil	5205398.7911
		117	+		07	05					Ventil	5205086.7911
		138	+								Ventil	5205380.7911
	198	+			Ventil	5205331.7908						
	241	+			Ventil	5205345.7911						
222		019	+	08	06	Ventil	5205139.7908					
		013	-	08	06	Ventil	5205071.7911					
		013	-	08	06	Ventil	5205346.7911					
		001	+			Ventil	5205279.7911					
		008	+			Ventil	5205409.7911					
		009	+			Ventil	5205311.7911					
		011	-			Ventil	5205332.7908					
		003	-			Ventil	5205315.7911					
		020	+			Ventil	5205273.7908					
		184	-			Ventil	5205340.7911					
	271	+			Ventil	5205464.7908						
224		013	-	08	06	Ventil	5205185.7911					
225		166	+	05	04	Ventil	5205186.7911					
		019	+	09	07	Ventil	5205090.7911					

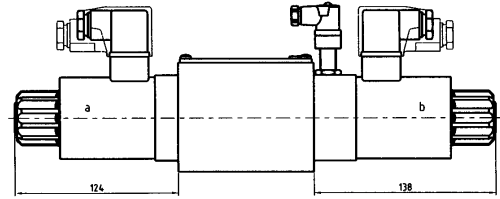
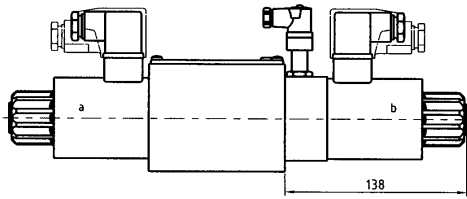
1) Weitere Symbole siehe 7503297.

2) Bei diesem 3/2-Wegeventil muß der Anschluß T als Leckölschluß benutzt werden.

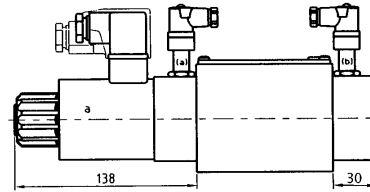
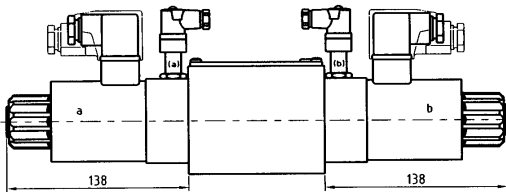
Maßzeichnungen

07 Läufer 221: S 10 V, S 10 VH, 3/2- u. 4/3-Wegeventil

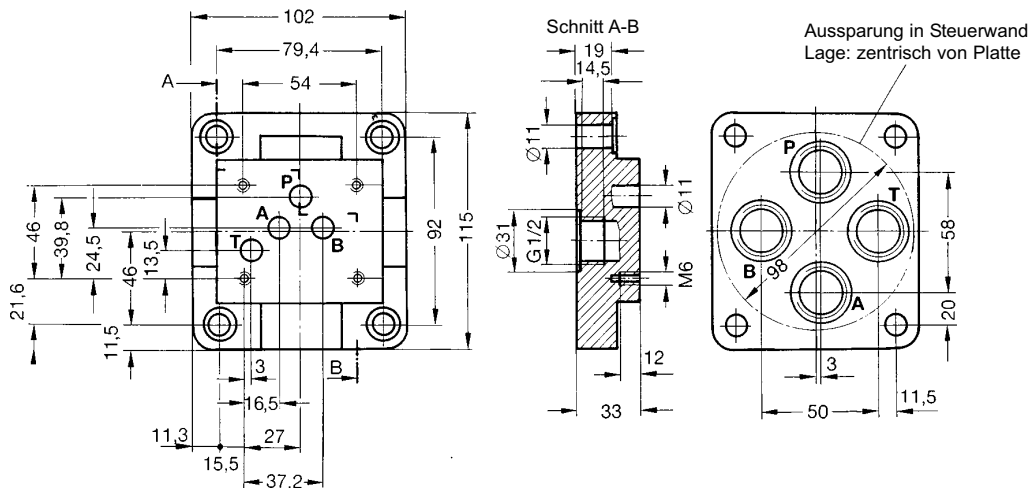
09 Läufer 225: S 10 V, S 10 VH, 4/2-Wegeventil mit mechanischer Verrastung



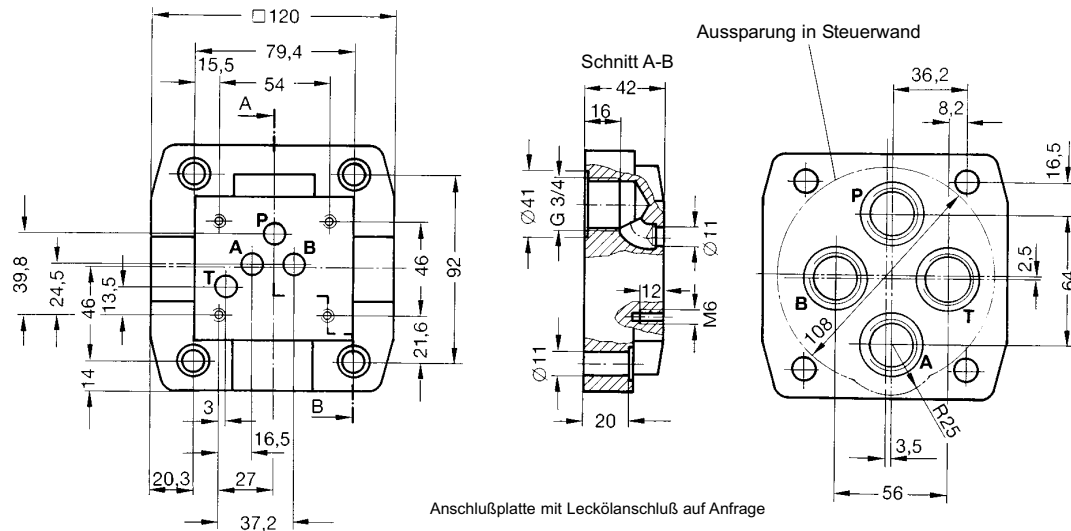
08 Läufer 222: S 10 V, S 10 VH, 4/2-Wegeventil mit und ohne mechanischer Verrastung
 S 10 V, S 10 VH, 4/3-Wegeventil
 Läufer 224: S 10 V, S 10 VH, 4/3-Wegeventil



Anschlußplatte G 1/2 mit Lochbild nach DIN 24 340-A 10 und ISO 4401-AC-05-4-A



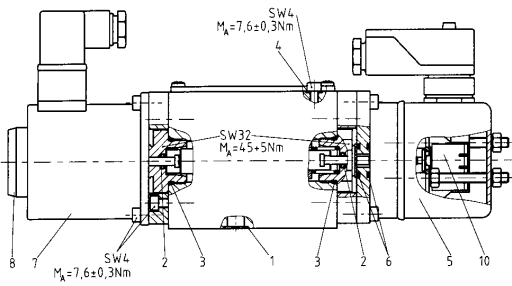
Anschlußplatte G 3/4 mit Lochbild nach DIN 24 340-A 10 und ISO 4401-AC-05-4-A



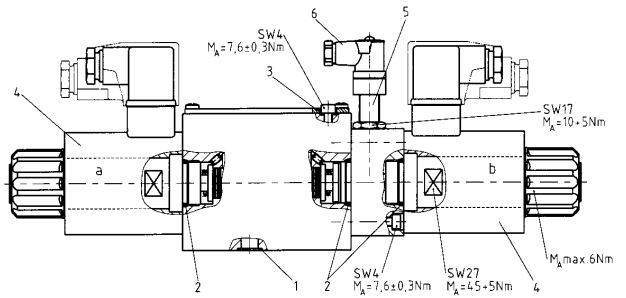
Anschlußplatte mit Leckölanschluß auf Anfrage

Ersatzteilzeichnungen

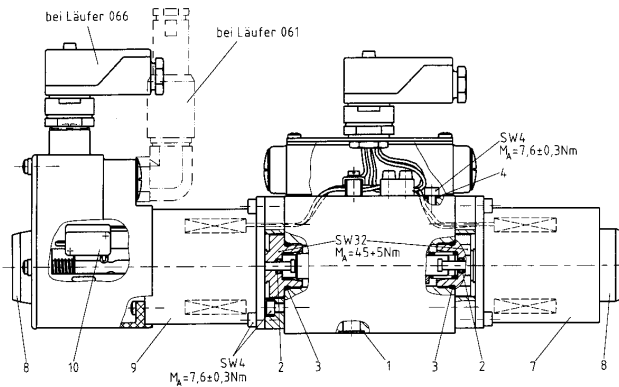
01 Läufer 039: S 10 G, S 10 B, 3/2- u. 4/2-Wegeventil



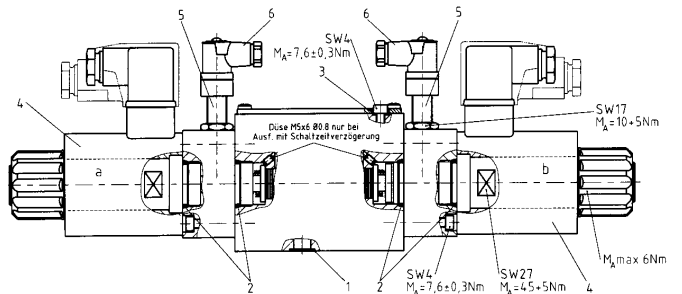
05 Läufer 221: S 10 V, S 10 VH, 4/3-Wegeventil



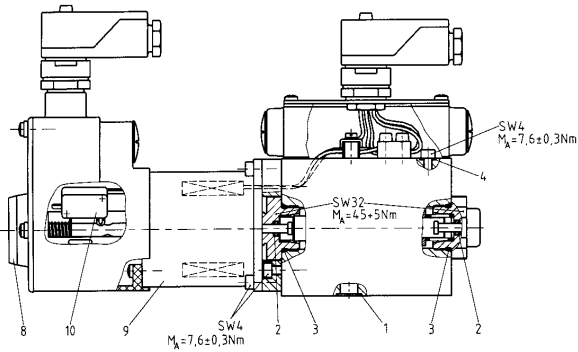
08 Läufer 061: S 10 G, S 10 B, 4/3-Wegeventil
Läufer 066: S 10 G, 4/2-Wegeventil
mit mechanischer Verrastung



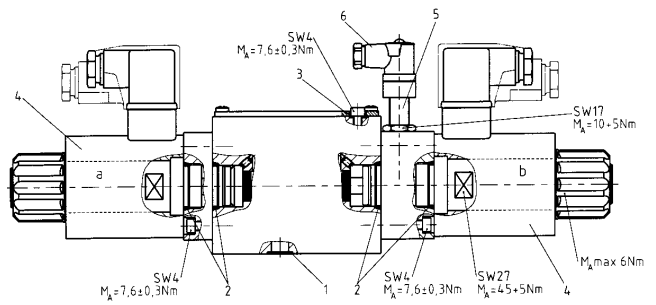
06 Läufer 222: S 10 V, S 10 VH, 4/2-Wegeventil
mit mechanischer Verrastung
S 10 V, S 10 VH, 4/3-Wegeventil
Läufer 224: S 10 V, S 10 VH, 4/3-Wegeventil



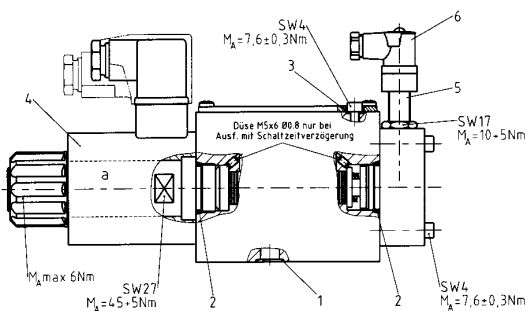
03 Läufer 066: S 10 G, S 10 B, 3/2- u. 4/2-Wegeventil



07 Läufer 225: S 10 V, S 10 VH, 4/2-Wegeventil
mit mechanischer Verrastung



04 Läufer 221: S 10 V, S 10 VH, 3/2- u. 4/2-Wegeventil
Läufer 225: S 10 V, S 10 VH, 4/2-Wegeventil



Ersatzteile (Stück)

Ersatzteilzeichnung		01	01	02	02	03	02	
Läufer		039	039	061	061	066	066	
Teil	Benennung	S 10 G ... 3/2- und 4/2 Wegeventile	S 10 B ... Wegeventile	S 10 G ... 4/3 Wegeventile	S 10 B ... Wegeventile	S 10 G ... 3/2- und 4/2-Wegeventile mit mechan. Verrastung		Best.-Nr.
1	O-Ring (12,42 x 1,78)	5	5	5	5	5	5	0701623
2	Lippenring (Pr. 41; 5 x 9 x 2,5)	2	2	2	2	2	2	0655794
3	O-Ring (23,47 x 2,62)	2	2	2	2	2	2	0701650
4	Dichtring (5,7 x 9 x 1)	1	1	1	1	1	1	0660227
5	Schaltstellungsüberwachung	1	1	–	–	–	–	0722742
6	O-Ring (15,54 x 2,62)	2	2	–	–	–	–	0651939
7	Gleichsp.-Magnet mit Handnotbetät. (Spannungsangabe) Gleichsp.-Magnet ohne Handnotbet. (Spannungsangabe)	–	–	1	–	–	1	7601
		1	–	–	–	–	–	7623
		–	1	–	–	–	–	7624
		–	–	–	1	–	–	7605
8	Kappe	1	–	2	–	1	2	0570117
9	Gleichsp.-Magnet mit Handnotbetät. (Spannungsangabe) Gleichsp.-Magnet ohne Handnotbet.	–	–	1	–	–	–	7637
		–	–	–	–	1	1	7639
		–	–	–	1	–	–	7638
10	Mikroschalter	–	–	3	3	2	2	0659953
		1	1	–	–	–	–	0662451

Befestigungsschrauben (Ventil) Anziehdrehmoment $M_A = 13 \text{ Nm}$

–	Zylinderschraube (M 6 x 60 DIN 912-10.9)	4	0700416
---	---	---	----------------

Ersatzteil-Sortiment

Satz Verschleißteile besteht aus Teil:	1, 2, 3, 4, 6, 8,	0999316
---	-------------------	----------------

Ersatzteile (Stück)

Ersatzteilzeichnung		04	05	06	06	04	07	
Läufer		221	221	222	224	225	225	
Teil	Benennung	S 10 V ... S 10 VH ... 3/2- und 4/2 Wegeventile	S 10 V ... S 10 VH ... 4/3-Wege- ventil	S 10 V ... S 10 VH ... 4/2-Wege- ventil mit u. ohne mech. Verrastung	S 10 V ... S 10 VH ... 4/3-Wege- ventil	S 10 V ... S 10 VH ... 3/2-Wege- ventil	S 10 V ... S 10 VH ... 3/2- und 4/2-Wege- ventile mit mech. Verrastung	Best.-Nr.
1	O-Ring (12,42 x 1,78)	5	5	5	5	5	5	0701623
2	O-Ring (23,47 x 2,62)	2	3	4	4	2	4	0701650
3	Dichtring (5,7 x 9 x 1)	1	1	1	1	1	1	0660227
4	Gleichsp.-Magnet ohne Handnotbetätigung (Spannungsangabe)	1	2	2	2	1	2	7911
	Gleichsp.-Magnet mit Handnotbetätigung (Spannungsangabe)	1	2	2	2	1	2	7908
5	Induktiver Nährungsschalter	1	1	2	2	1	1	0615392
6	Winkeldose kpl.	1	1	2	2	1	1	0615517

Befestigungsschrauben (Ventil) Anziehdrehmoment $M_A = 13 \text{ Nm}$

–	Zylinderschraube (M 6 x 60 DIN 912-10.9)		4					0700416
---	---	--	---	--	--	--	--	----------------

Ersatzteil-Sortiment

Satz Verschleißteile besteht aus Teil:	1, 2, 3							0999317
---	---------	--	--	--	--	--	--	----------------

Elektro-Ersatzteile

Elektroanschluss-Kennziffer 10	Bestell-Nr.
Gerätesteckdose	
Ausführung A (grau)	0657859
Ausführung B (schwarz)	0570275
z. B. auf Magnet 7637 oder 7638	Bestell-Nr.
Rundsteckverbindung:	
Polzahl: 7 + PE	0570722

Elektroanschluss-Kennziffer 56	Bestell-Nr.
Flanschdose:	
Polzahl: 4 + PE	0499980
Gerätestecker: ¹⁾	
Polzahl: 4 + PE	0570290

¹⁾ gehört nicht zum Lieferumfang

Notizen:
