

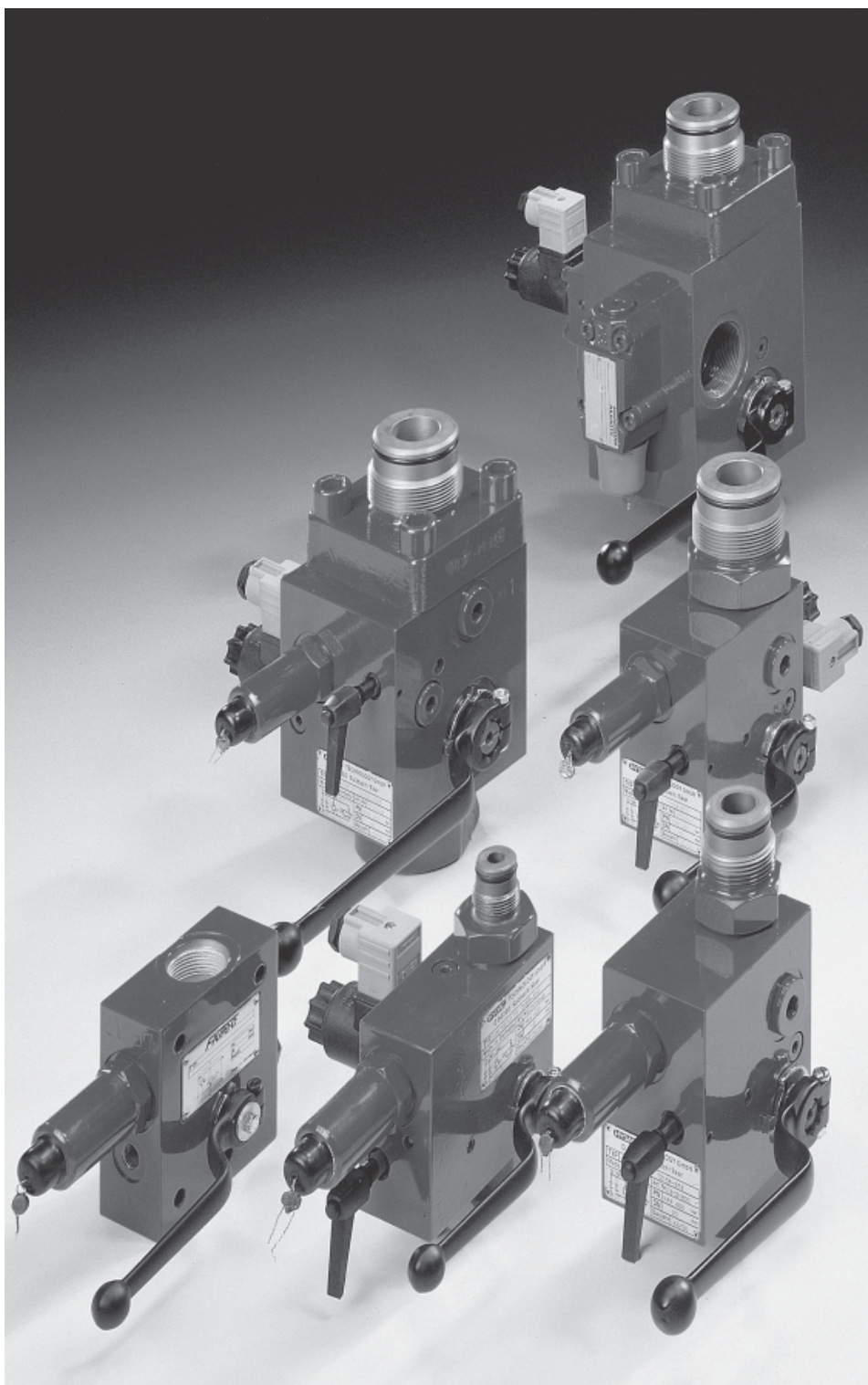
Sicherheits- und Absperrblock SAF/DSV

1. BESCHREIBUNG

1.1. ALLGEMEINES

Der HYDAC-Sicherheits- und Absperrblock ist ein Hydraulik Zubehörelement zur Absperrung und Entlastung hydraulischer Speicher oder Verbraucher. Er berücksichtigt die einschlägigen Sicherheitsvorschriften nach DIN EN 982 sowie die Betriebssicherheitsverordnung BetrSichV.

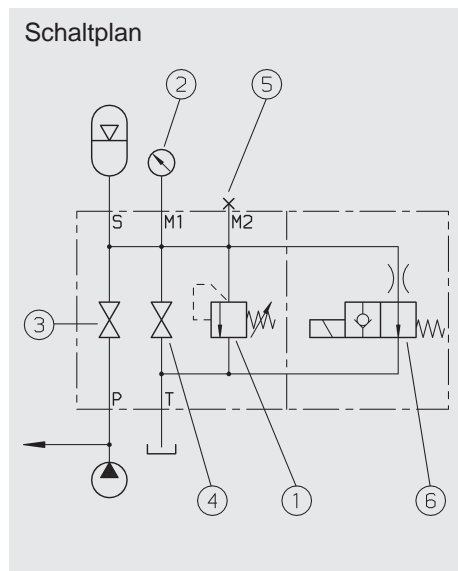
Bei der SAF Baureihe wird das firmeneigene Druckbegrenzungsventil DB12 eingesetzt. Es handelt sich dabei um ein direktgesteuertes Druckbegrenzungsventil in Sitzventilbauweise mit ausgezeichnetem Öffnungs- und Schließverhalten. Die Ausführung des DB12 entspricht den Anforderungen der Druckgeräte Richtlinie 97/23/EG mit CE-Kennzeichnung.



HYDAC - SICHERHEITS- UND ABSPERRBLOCK

INHALT	Seite
1. BESCHREIBUNG SAF	1-4
1.1. ALLGEMEINES	1-2
1.2. AUFBAU	3
1.3. ANSCHLÜSSE	3
1.4. KENNGRÖSSEN	3
1.5. STANDARDAUSFÜHRUNG	3
1.6. KENNLINIEN SAF	4
2. TYPENBEZEICHNUNG SAF	5
3. ABMESSUNGEN SAF	6-8
3.1. TYP SAF10	6
3.2. TYP SAF20	7
3.3. TYP SAF32	8
4. ERSATZTEILE SAF	9
5. BESCHREIBUNG DSV10	10-13
5.1. ALLGEMEINES	10
5.2. AUFBAU	10
5.3. ANSCHLÜSSE	10
5.4. FUNKTION	10
5.5. HINWEISE	10
5.6. KENNGRÖSSEN	11
5.7. ERSATZTEILE	11
5.8. TYPENBEZEICHNUNG DSV10	12
5.9. ABMESSUNGEN	13
6. ZUBEHÖR	14-16
6.1. ÜBERGANGSSTÜCKE	14-16
6.2. ABSPERRVENTILE	16
7. SONDER-AUSFÜHRUNGEN	17-22
7.1. TYP SAF32-3M(E)	17
7.2. TYP SAF50M(E)	18
7.3. TYP SA32M(E)29	19-20
7.4. SICHERHEITS- UND ABSPERRBLOCK MIT ZUSATZEINRICHTUNGEN	21
7.5. SICHERHEITS- UND ABSPERRBLOCK FÜR FRONTTAFEL-MONTAGE	22
7.6. SICHERHEITS- UND ABSPERRBLOCK MIT 2-WEGE-EINBAUVENTIL	22
8. ANMERKUNG	22

1.1.1 Erklärung des Schaltplans



- ① Sicherheitsventil gegen Drucküberschreitung nach DGRL 97/23/EG
 - ② Manometer
 - ③ Absperrventil
 - ④ Entlastungsspindel
 - ⑤ Anschluß für Prüfmanometer
- Diese sind platzsparend in einem HYDAC-Sicherheits- und Absperrblock zusammengefaßt. Zusätzlich sind lieferbar:
- ⑥ Elektromagnetisch betätigtes Entlastungsventil
 - ⑦ Drossel

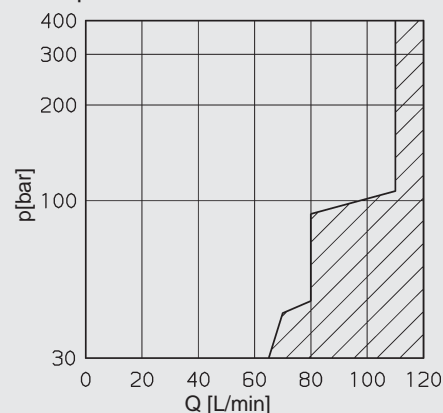
1.1.2 Produktvorteile

Die raumsparende Kombination der Elemente vereinfacht wesentlich den Anschluß des Verbrauchers an das Hydrauliksystem und bietet folgende Vorteile:

- Minimum an Raumbedarf, Wartungsaufwand und Verrohrung, im Gegensatz zur Einzelverrohrung bis zu 10 Rohrarmaturen weniger.
- Erhebliche Verkürzung der Montagezeit.
- Anschlüsse für verschiedene Speicher-Typen und -Hersteller, alle zölligen und metrischen Gewindearten, auch Platten- und Schweißstutzenanschlüsse.
- Zusatzventile, wie gesteuerte Rückschlagventile, Stromventile, Kombinierte Strom-Rückschlagventile sind im Systemanschluß P einbaubar.



zu ① p-Q Kennlinie DB12-CE



Schraffierter Bereich nicht realisierbar

1.2. AUFBAU

Der SAF Sicherheits- und Absperrblock besteht aus dem Ventilblock, dem eingebauten, firmeneigenen Druckbegrenzungsventil, dem Hauptabsperrhahn und der handbetätigten Entlastungsspindel, und besitzt außer dem Tankanschluss die vorgeschriebenen Manometeranschlüsse. Ein wahlweise zusätzliches elektromagnetisch betätigtes 2-Wege-Ventil erlaubt die automatische Entlastung des Speichers oder Verbrauchers und damit des hydraulischen Systems im Sicherheitsfalle (Notaus) oder bei Stillsetzung.

1.3. ANSCHLÜSSE

Der Sicherheits- und Absperrblock besitzt folgende Anschlüsse:

- S – Speicheranschluss
- P – Rohrleitungsanschluss (Pumpe)
- T – Tankanschluss
- M1 – Prüfmanometeranschluss
G ½ - ISO 228
(G ¼ bei SAF10)
- M2 – Manometeranschluss
G ¼ - ISO 228

1.4. KENNGRÖSSEN

1.4.1 Druckflüssigkeiten

Mineralöl nach DIN 51524
Teil 1 und Teil 2
(andere Medien auf Anfrage)

VISKOSITÄTSBEREICH

min 10 mm²/s
max 380 mm²/s

FILTRATION

Max. zulässiger Verschmutzungsgrad der Betriebsflüssigkeit nach NAS 1683 Klasse 10. Dafür empfehlen wir einen Filter mit einer Mindestrückhalterate von $\beta_{20} \geq 100$. Der Einbau und die regelmäßige Erneuerung der Filter sichert die Funktionseigenschaften, reduziert den Verschleiß und erhöht die Lebensdauer.

1.4.2 Zulässige Betriebstemperatur

-10 °C bis +80 °C
(Umgebungstemperatur bei E-Version begrenzt auf -10 °C bis +60 °C)

1.4.3 Max. Betriebsüberdruck

400 bar

1.4.4 Ausführung mit elektromagnetisch betätigter Entlastung

BAUART
Elektromagnetische Betätigung durch druckdichten, in Öl schaltenden Einfachhub-Magneten entsprechend VDE 0580. Betätigungsmagnet mit Gerätestecker DIN 43650 Standard für allgemeine industrielle Anwendungen, lieferbar für Gleichspannung 24 V und Wechselspannung 230 V.

SPANNUNGSART

Gleichspannungsmagnet
Bei Anschluß an Wechselspannung wird die erforderliche Gleichspannung mittels einer Gleichrichterdiode erzeugt.

SPANNUNGSTOLERANZ

- 5 % bis +10 %

NENNSTROM

abhängig von der Nennspannung
24 V DC 1,04 A
230 V AC 0,13 A

NENNLEISTUNG

$p_{20} = 26 \text{ W}$

EINSCHALTDAUER

100% ED = DB (Dauerbetrieb)

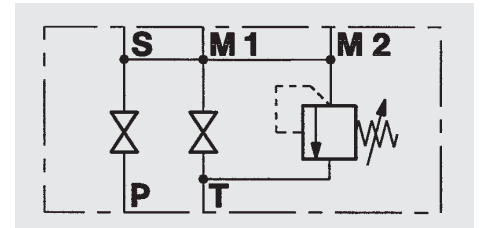
SCHALTZEIT

abhängig vom Symbol, Druck an den einzelnen Anschlüssen und Volumenstrom beträgt die Einschaltzeit ca. 25 ms, die Ausschaltzeit ca. 35 ms

1.5. STANDARDAUSFÜHRUNGEN

1.5.1 Ausführung mit handbetätigter Entlastung

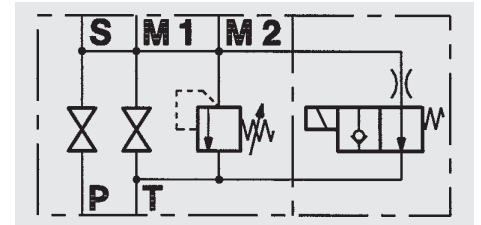
Der Sicherheits- und Absperrblock ist in seiner Basisausführung mit handbetätigter Entlastungsspindel zur manuellen Entlastung, Kennbuchstabe "M", und direktgesteuertem Druckbegrenzungsventil ausgerüstet.



Größen: SAF10M
SAF20M
SAF32M

1.5.2 Ausführung mit elektromagnetisch betätigter Entlastung

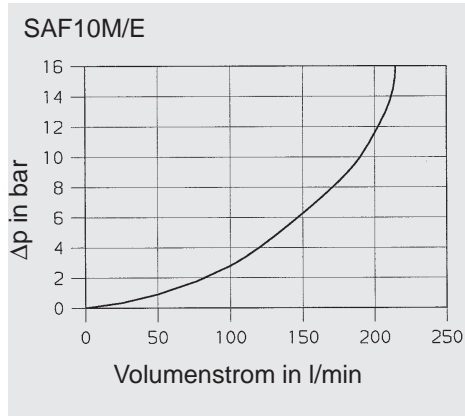
In der "E"-Ausführung enthält der Sicherheits- und Absperrblock ein elektromagnetisch betätigtes 2-Wege-Ventil, zur automatischen Entlastung des Speichers und des hydraulischen Systems.



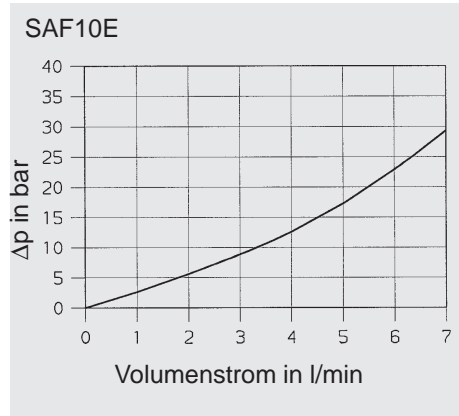
Größen: SAF10E
SAF20E
SAF32E

1.6. Δp -Q KENNLINIEN SAF
mit Druckbegrenzungsventil DB12

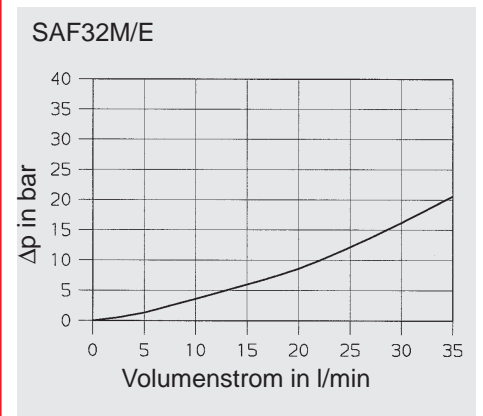
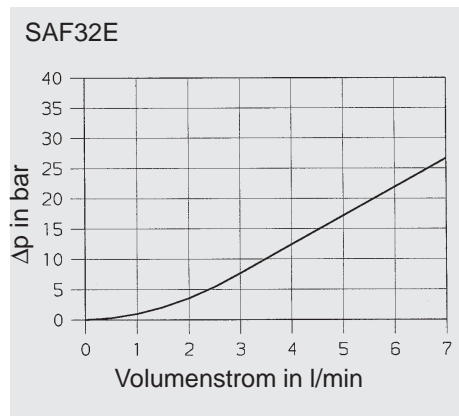
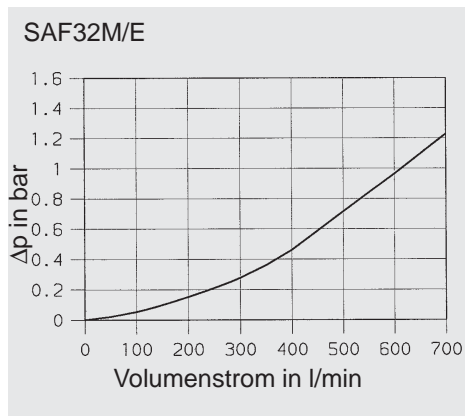
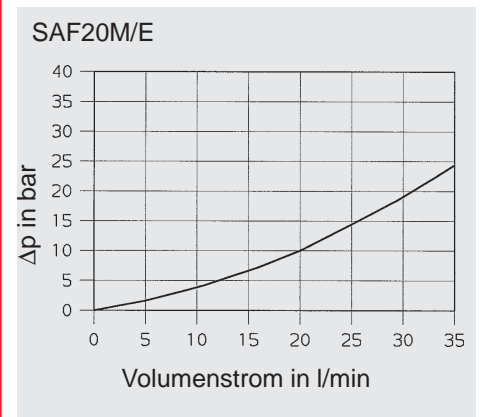
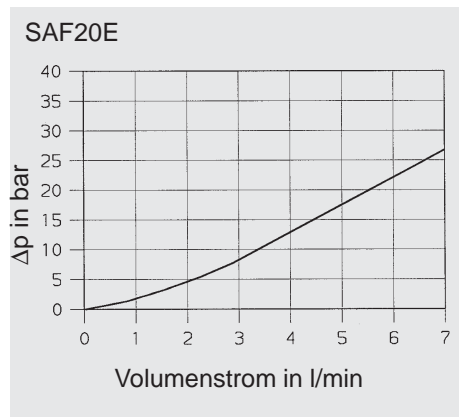
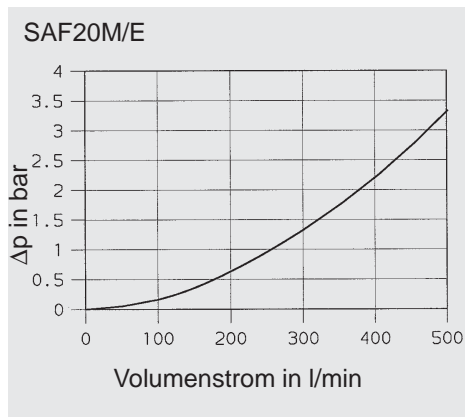
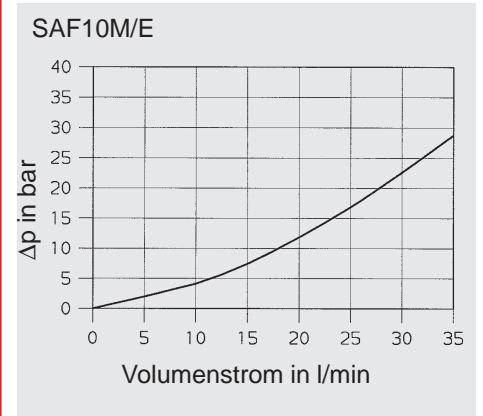
1.6.1 Durchfluss von der Pumpe
zum Speicher



1.6.2 Durchfluss vom Speicher
über das Entlastungsventil
zum Tank



1.6.3 Durchfluss vom Speicher
über die Entlastungsspindel
zum Tank



①
gemessen bei:
 $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$
 $t_{\text{oi}} = 40 \text{ }^\circ\text{C}$
Betriebsdruck = 400 bar

2. TYPENBEZEICHNUNG SAF

(gleichzeitig Bestellbeispiel)

SAF 20 E 1 2 Y 1 T 210 A -S 13 -LPI

Sicherheits- und Absperrblock

Baureihe SAF

Nennweite Hauptabsperrhahn

- 10 = DN10
- 20 = DN20
- 32 = DN32
- 32-3 = DN32 mit 3 Druckbegrenzungsventilen NG12
- 50 = DN50

Bauart

- M = Entladung manuell
- E = Entladung elektromagnetisch und manuell

Blockwerkstoff

- 1 = C-Stahl
- 2 = 1.4021
- 3 = 1.4571
- 7 = sonstige

Dichtungswerkstoff (Elastomer)

- 2 = NBR (Perbunan)
- 5 = EPDM
- 6 = FPM (Viton)
- 7 = sonstige

Bauart - Sitzventil

- Y = stromlos offen (2/2 Wegeventil WSM06020Y)
- Z = stromlos geschlossen (2/2 Wegeventil WSM06020Z)

Spannungsart - Sitzventil

- 1 = 24 V DC
- 2 = 115 V AC
- 3 = 230 V AC
- 6 = 120 V AC
- 7 = sonstige

Druckbegrenzungsventil

- T... = Druckeinstellung mit TÜV
- N... = Druckeinstellung ohne TÜV¹⁾

Eingestellte Druckstufe

z.B. 210 bar

Anschlussgewinde nach

- A = ISO 228 (BSP)
- B = DIN 13, nach ISO 965/1 (metrisch)¹⁾
- C = ANSI B1.1 (UNF, O-Ring-Abdichtung nach SAE)¹⁾

Übergangsstück

zu Speicher (siehe Kapitel 6.1)
z.B. S13 = ISO 228 - G 2A

Zusatzeinrichtungen (siehe Kapitel 7.4)

- L = abschließbarer Hauptabsperrhahn (Locking Device)
- LPI = Ausführung L mit zusätzlicher Positionsüberwachung (induktiver Nährungsschalter)
- LPM = Ausführung L mit zusätzlicher Positionsüberwachung (mechanischer Endschalter mit Rollhebel)

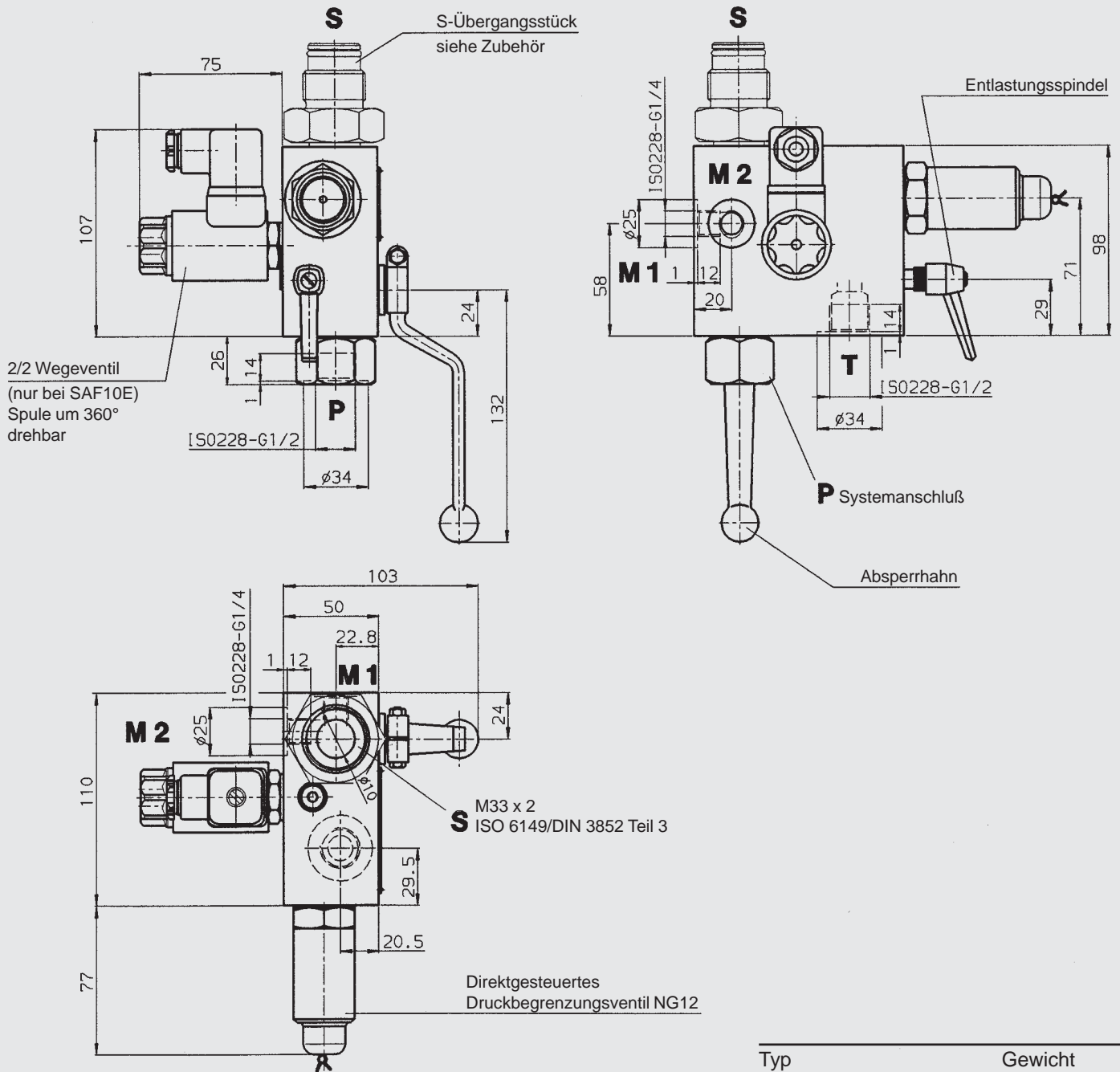
Zubehör

(ist im Klartext zu bestellen)
z.B. Manometerabsperrventil

¹⁾ Auf Anfrage

3. ABMESSUNGEN

3.1. SAF10 SICHERHEITS- UND ABSPERRBLOCK NENNGRÖSSE 10

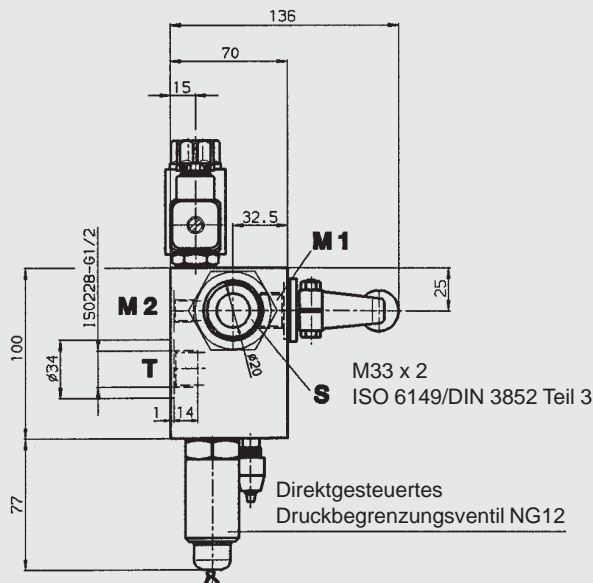
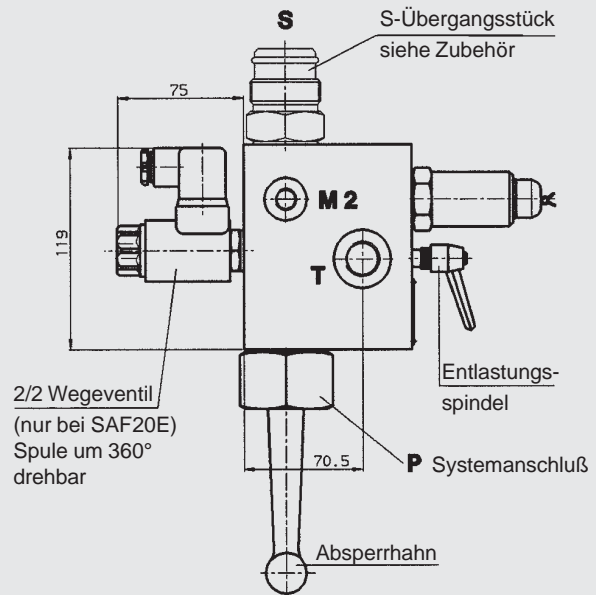
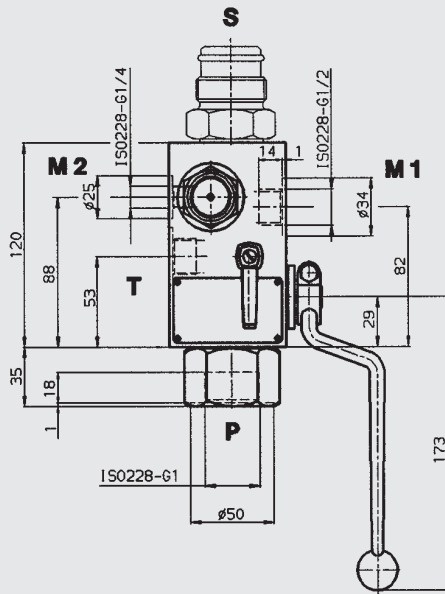


Typ	Gewicht
SAF10M...	4,2 kg
SAF10E...	4,6 kg

SAF10 Vorzugstypen

Typ	Art.-Nr.	Typ	Art.-Nr.
SAF10M12T400A	2121582	SAF10E12Y1T400A	2125858
SAF10M12T350A	2122208	SAF10E12Y1T350A	2122210
SAF10M12T330A	2121236	SAF10E12Y1T330A	2122211
SAF10M12T315A	2121121	SAF10E12Y1T315A	2122212
SAF10M12T300A	2121354	SAF10E12Y1T300A	2122213
SAF10M12T250A	2121353	SAF10E12Y1T250A	2122214
SAF10M12T210A	2121346	SAF10E12Y1T210A	2121662
SAF10M12T200A	2121351	SAF10E12Y1T200A	2122215
SAF10M12T150A	2121345	SAF10E12Y1T150A	2122216
SAF10M12T100A	2121344	SAF10E12Y1T100A	2122041
SAF10M12T070A	2121350	SAF10E12Y1T070A	2122217
SAF10M12T050A	2122207	SAF10E12Y1T050A	2122218
SAF10M12T035A	2121349	SAF10E12Y1T035A	2122219

3.2. SAF20 SICHERHEITS- UND ABSPERRBLOCK NENNGRÖSSE 20

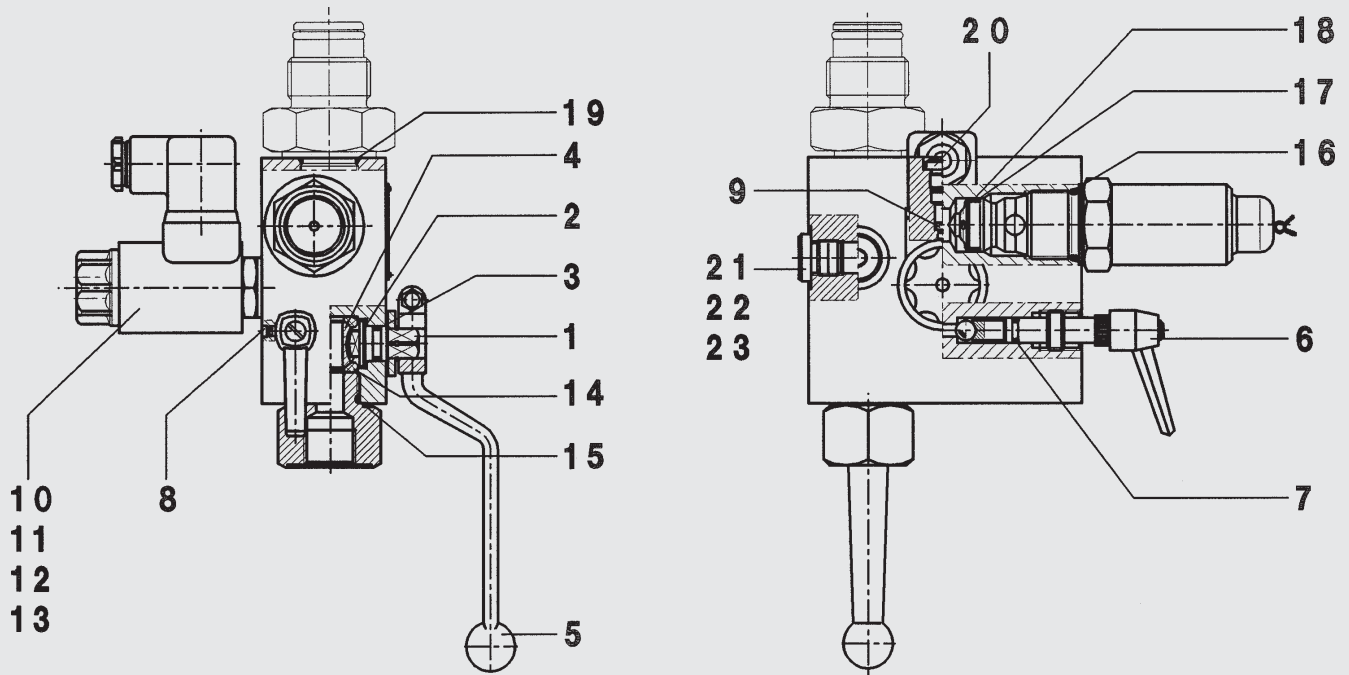


Typ	Gewicht
SAF20M...	6,8 kg
SAF20E...	7,2 kg

SAF20 Vorzugstypen

Typ	Art.-Nr.	Typ	Art.-Nr.
SAF20M12T400A	2120317	SAF20E12Y1T400A	2121022
SAF20M12T350A	2120434	SAF20E12Y1T350A	2121979
SAF20M12T330A	2120323	SAF20E12Y1T330A	2120394
SAF20M12T315A	2120324	SAF20E12Y1T315A	2120833
SAF20M12T300A	2120332	SAF20E12Y1T300A	2120836
SAF20M12T250A	2120432	SAF20E12Y1T250A	2120851
SAF20M12T210A	2120319	SAF20E12Y1T210A	2120320
SAF20M12T200A	2120325	SAF20E12Y1T200A	2120835
SAF20M12T150A	2120330	SAF20E12Y1T150A	2120832
SAF20M12T100A	2120401	SAF20E12Y1T100A	2120369
SAF20M12T070A	2120326	SAF20E12Y1T070A	2120849
SAF20M12T050A	2122172	SAF20E12Y1T050A	2121000
SAF20M12T035A	2120281	SAF20E12Y1T035A	2122220

4. ERSATZTEILE



SAF Block	SAF10M SAF10E	SAF20M SAF20E	SAF32M SAF32E
Benennung	Position	Abmessungen	
Reparatursatz	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
bestehend aus:	2122238 (NBR) 2122240 (FPM)	2122242 (NBR) 2122244 (FPM)	2122246 (NBR) 2122248 (FPM)
Spindel	1		
Scheibe	2		
O-Ring	3	10 x 2	15 x 2,5
Kugel	4		
Schalthebel	5		
Spindel	6		
O-Ring	7	6 x 2	
Gewindestift	8	M4 x 6	M4 x 10
Düse	9	Ø 1,5 mm (Q max. - 25,5 l/min)	
O-Ring	11	17 x 2	
Stützring	12	11,7 x 15 x 1	
O-Ring	13	11 x 2	
Dichtschale	14		
O-Ring	15	21 x 2	34 x 2,5
O-Ring	16	23,47 x 2,62	
Stützring	17	18,3 x 21,5 x 1	
O-Ring	18	18 x 2	
O-Ring	19	29,7 x 2,8	37,2 x 3
Verschlusschraube	20	G 1/8	G 1/8
	21	G 1/4	G 1/4
	22	-	G 3/8
	23	-	G 1/2
2/2 -Wege-Ventil komplett (nur für E-Ausführung)	10	Art.-Nr. 3156869 (WSM06020Y-stromlos offen) 3156873 (WSM06020Z-stromlos geschlossen)	
Verschlusschraube komplett (Umbau von E- in M-Version)		277645	
Dichtungssatz		Art.-Nr.	Art.-Nr.
bestehend aus: Pos. 3, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23		2121699 (NBR) 2121701 (FPM)	2121703 (NBR) 2121705 (FPM)
Reparatursatz Spindel		Art.-Nr.	
bestehend aus: Pos. 6, 7, 8		2115647 (NBR) 2115649 (FPM)	

5. BESCHREIBUNG DSV10

5.1. ALLGEMEINES

DSV10 als "Low Cost Alternative" zum SAF 10

Das Dreiwegesicherheitsventil DSV 10 dient zur Absicherung und Entlastung hydraulischer Druckspeicher und Verbraucher. Es berücksichtigt die einschlägigen Sicherheitsvorschriften nach DIN EN 982 sowie die Betriebssicherheitsverordnung BetrSichV. Bei der DSV Baureihe wird das firmeneigene Druckbegrenzungsventil DB12 eingesetzt. Es handelt sich dabei um ein direkt gesteuertes Druckbegrenzungsventil in Sitzventilbauweise mit ausgezeichnetem Öffnungs- und Schließverhalten. Die Ausführung des DB12 entspricht den Anforderungen der Druckgeräte Richtlinie 97/23/EG mit CE-Kennzeichnung. Es werden vier Ausführungen unterschieden:

- DSV10M, manuelle Entladung, Standard L-Kugel
- DSV10M-T-Kugel, manuelle Entladung, T-Kugel
- DSV10EY, manuell/elektromagnetische Entladung, stromlos offen
- DSV10EZ, stromlos geschlossen manuell/elektromagnetische Entladung

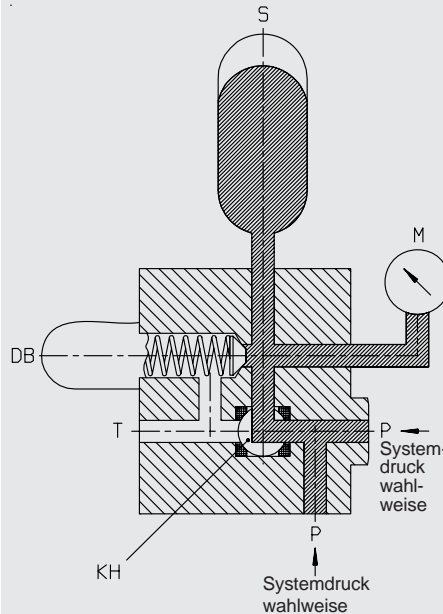
Der wesentliche Unterschied zum SAF10 besteht in der Absperr- und Entlastungsfunktion des DSV10. Auf Anfrage sind für nahezu alle Einsatzfälle andere Geräteausführungen für z.B. aggressive Medien lieferbar.

Auf Wunsch können Prüfbescheinigungen nach EN10204 und Qualitätsprüf-Zertifikate nach DIN 55350 Teil 18 erstellt werden.

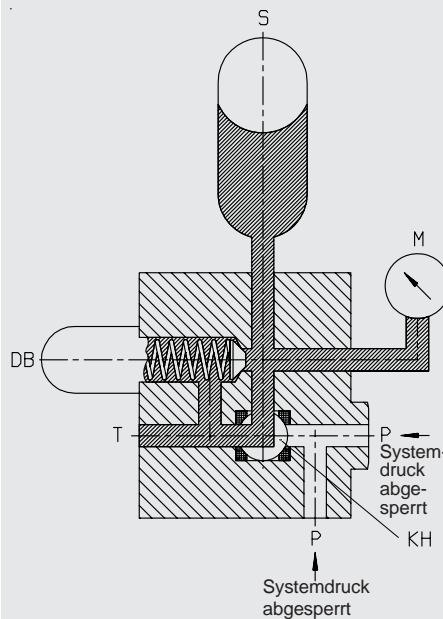
5.2. AUFBAU

Das DSV Dreiwegesicherheitsventil besteht aus dem Ventilblock mit eingebautem, firmeneigenem Druckbegrenzungsventil und dem Absperrhahn. Es sind Anschlüsse für die Pumpe, Manometer, Tank und Speicher vorhanden. Ein wahlweise zusätzliches elektromagnetisch betätigtes 2-Wege-Ventil erlaubt die automatische Entlastung des Speichers oder Verbrauchers.

Speicherbetrieb



Absperrn des Systemdruckes mit gleichzeitiger Entlastung des Speichers



- P - Pumpenanschluss
- S - Speicher
- KH - Umschaltkugelhahn
- DB - Druckbegrenzungsventil
- M - Manometeranschluss
- T - Tankanschluss

Das DSV10 kann als kostengünstige Alternative zum SAF10 eingesetzt werden. Im Gegensatz zum SAF10, sperrt das DSV10 bei gleichzeitiger Entlastung in den Tank ab.

5.3. ANSCHLÜSSE

Das DSV besitzt folgende Anschlüsse:

- S - Speicheranschluss (M33 x 2 DIN 3852 Teil 3)
- P - Rohrleitungsanschluss (G 3/8 und G 1/2)
- T - Tankanschluss (G 1/4)
- M - Manometeranschluss (G 1/4)

5.4. FUNKTION

Beim Speicherbetrieb verbindet der Umschaltkugelhahn den Pumpenanschluss mit dem Speicher. Hierbei ist der Speicher durch das eingebaute Druckbegrenzungsventil drucküberwacht. Durch Umschalten des Kugelhahns wird der Pumpenanschluss eingangsseitig leckölfrei abgesperrt und gleichzeitig der Speicher zum Tank entlastet.

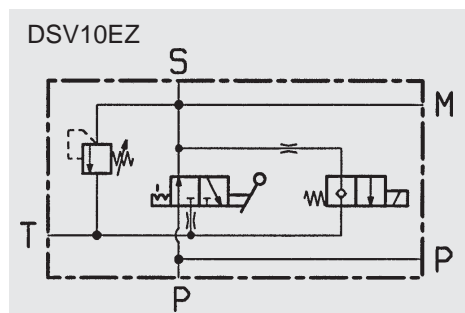
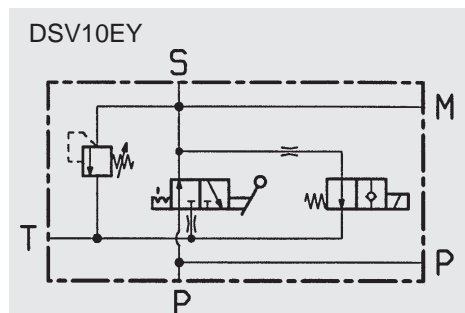
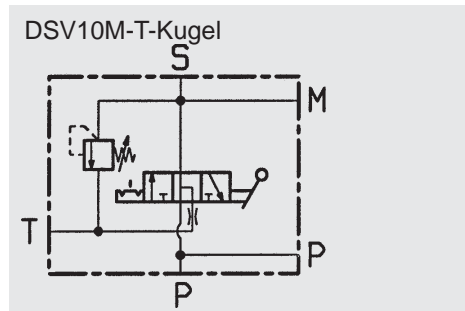
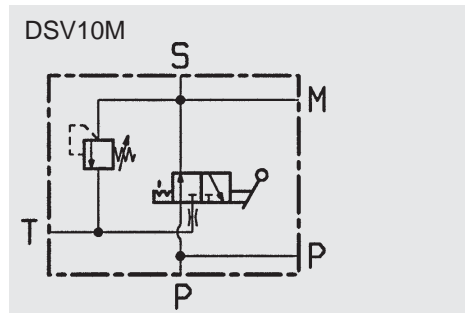
Während des Umschaltvorganges sind alle drei Anschlüsse (P, S und T) kurzzeitig miteinander verbunden (negative Schaltüberdeckung). Durch den Einbau eines elektromagnetisch betätigten 2/2 Wege-Sitzventil ergibt sich die Möglichkeit einer automatischen Entlastung. (z.B. bei Stromausfall oder Stillsetzung)

5.5. HINWEISE

Kugelhähne eignen sich von der Bauart her nicht als Drosselventile, sie müssen daher, um eine Zerstörung der Dichtschalen zu vermeiden, stets bis zum Anschlag geschaltet werden. Zur Funktionssicherung müssen die Angaben hinsichtlich Druck und Temperatur beachtet werden.

5.6. KENNGRÖSSEN

5.6.1 Symbole



5.6.2 Bauart

Kugelhahn - Abschlusskörper als Kugel ausgeführt
 Druckbegrenzungsventil als Kegelsitzventil direktgesteuert
 Sitzventil vorgesteuert

5.6.3 Werkstoffe

Gehäuse und Verschlußschraube aus Stahl, Oberflächenschutz phosphatiert.
 Kugel aus Stahl, hart-verchromt, Druckbegrenzungs- und Sitzventil aus hochfestem Stahl, Schließelement gehärteter und geschliffener Stahl, verschleißfest, Oberflächenschutz phosphatiert, Kugeldichtung aus hochwertigem Kunststoff (POM)
 Weichdichtungen aus Perbunam (NBR) gekröpfter Klemmhebel SW09 aus Aluminium, rot eloxiert.

5.6.4 Einbaulage

beliebig

5.6.5 Druckflüssigkeiten

Mineralöl nach DIN 51524

Teil 1 und Teil 2

(andere Medien auf Anfrage)

VISKOSITÄTSBEREICH:

min 10 mm²/s

max 380 mm²/s

FILTRUNG:

Max. zulässiger Verschmutzungsgrad der Betriebsflüssigkeit nach NAS 1683 Klasse 10.

Dafür empfehlen wir einen Filter mit einer Mindestrückhalterate von $\beta_{20} \geq 100$. Der Einbau und die regelmäßige Erneuerung der Filter sichert die Funktionseigenschaften, reduziert den Verschleiß und erhöht die Lebensdauer.

5.6.6 Zulässige Betriebstemperatur

-10 °C bis +80 °C

(Umgebungstemperatur bei

E-Version begrenzt auf

-10 °C bis +60 °C)

5.6.7 Maximaler Betriebsüberdruck

350 bar

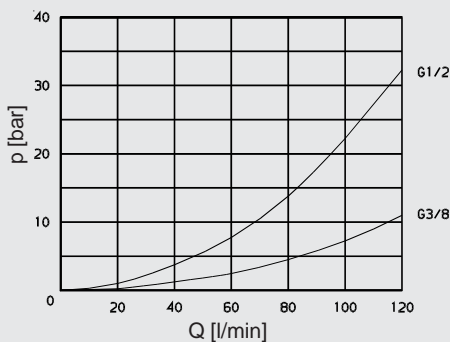
5.6.8 $\Delta p - Q$ Kennlinie

gemessen bei

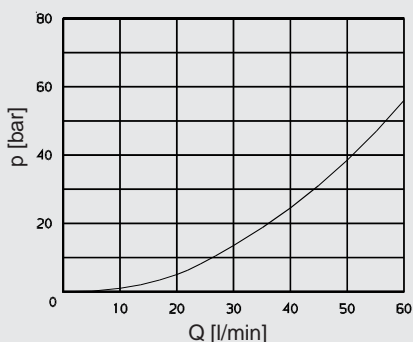
$t_{01} = 50$ °C

$v = 30$ mm²/s

Volumenstrom von P nach S



Volumenstrom von S nach T



5.6.9 Ausführung mit elektromagnetisch betätigter Entlastung

BAUART

Elektromagnetische Betätigung durch druckdichten, in Öl schaltenden Einfachhub-Magneten entsprechend VDE 0580. Betätigungsmagnet mit Gerätestecker DIN 43650 Standard für allgemeine industrielle Anwendungen, lieferbar für Gleichspannung 24 V und Wechselspannung 230 V.

SPANNUNGSART

Gleichspannungsmagnet bei Anschluß an Wechselspannung wird die erforderliche Gleichspannung mittels einer Gleichrichterdiode erzeugt.

SPANNUNGSTOLERANZ

- 5 % bis +10 %

NENNSTROM

abhängig von der Nennspannung

24 V DC 1,04 A

230 V AC 0,13 A

NENNLEISTUNG

$p_{20} = 26$ W

EINSCHALTDAUER

100% ED = DB (Dauerbetrieb)

SCHALTZEIT

abhängig vom Symbol, Druck an den einzelnen Anschlüssen und Volumenstrom beträgt die Einschaltzeit ca. 25 ms, die Ausschaltzeit ca. 35 ms

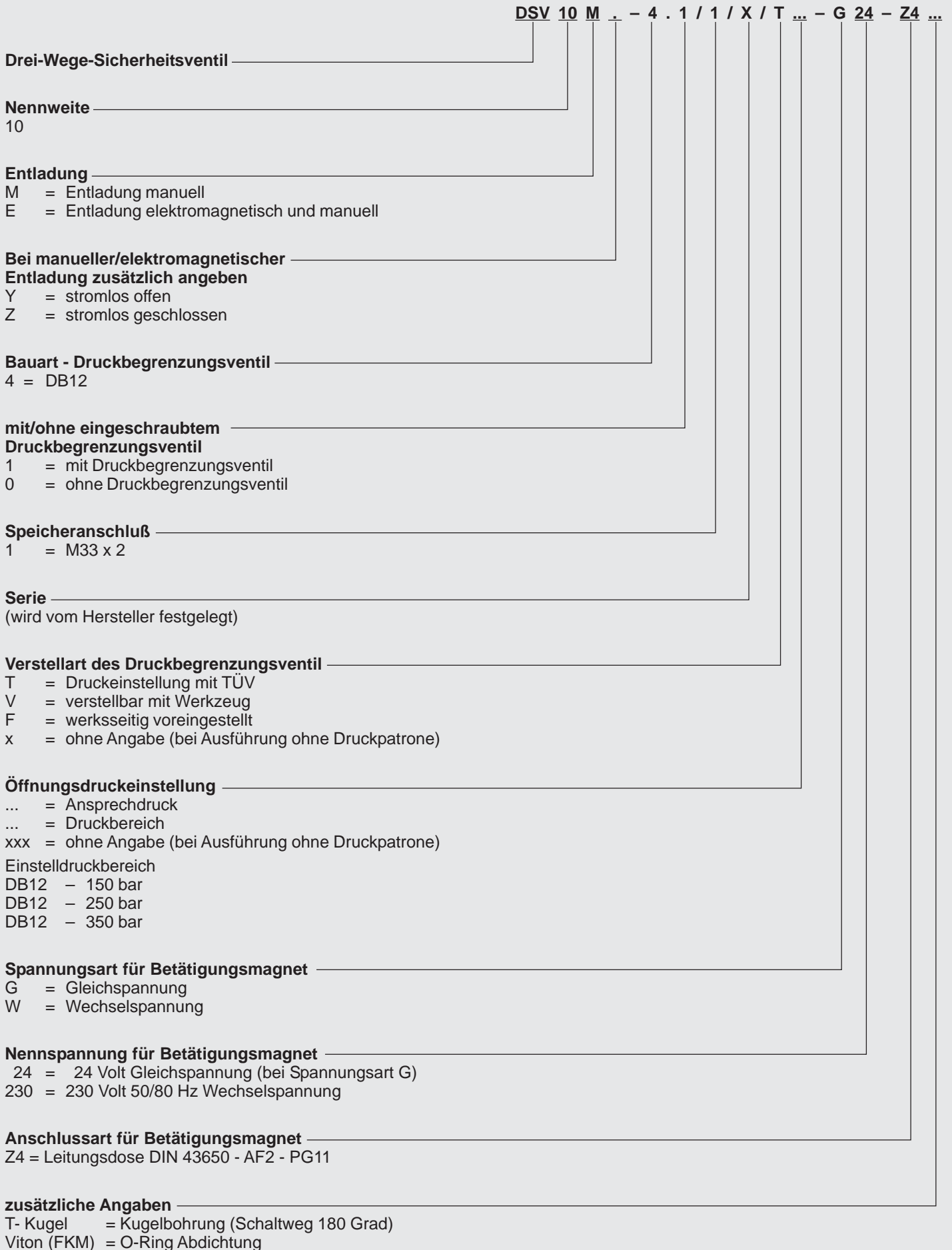
5.7. ERSATZTEILE

siehe hierzu

Prospekt-Nr. 5.251

"Flutec Dreiwegesicherheitsventil"

5.8. TYPENBEZEICHNUNG DSV10
(gleichzeitig Bestellbeispiel)



6. ZUBEHÖR

6.1. ÜBERGANGSSTÜCKE SAF/DSV10

zur Verbindung von Sicherheits- und Absperrblock und Speicher

6.1.1 Übergangsstück für Standard-Blasenspeicher

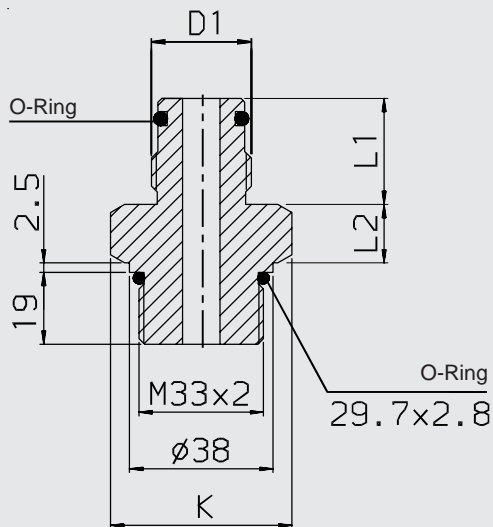


Bild 1

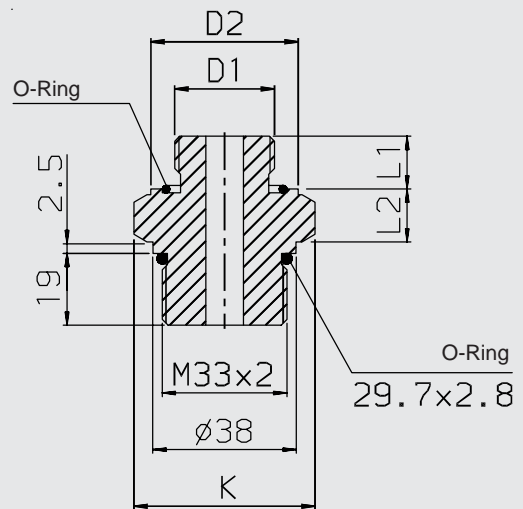


Bild 2

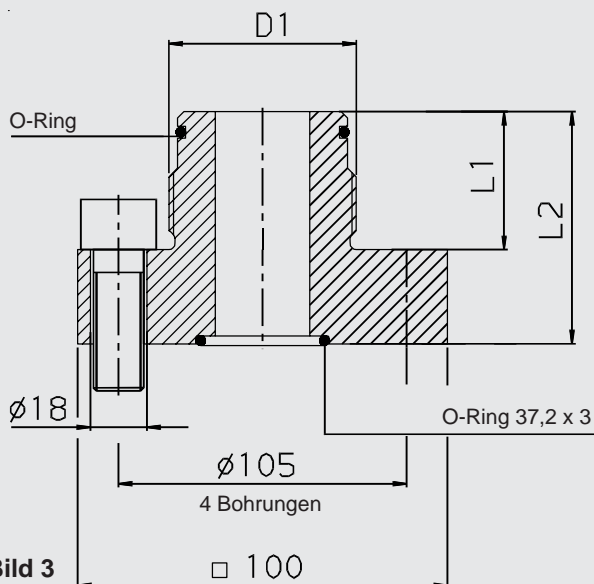


Bild 3

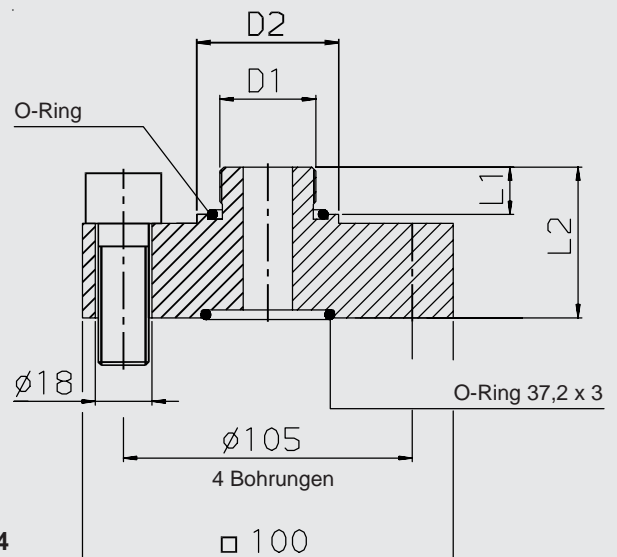


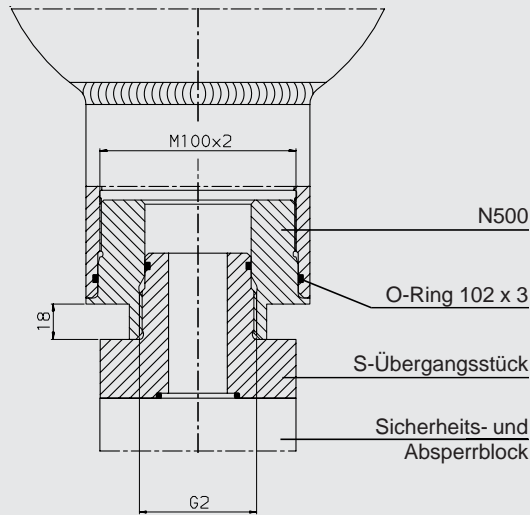
Bild 4

Typ	Speichertyp	D1 Anschlussgewinde	Übergangsstück	Art.-Nr. ² NBR/C-Stahl	Bild	K SW	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	O-Ring
SAF10/20 DSV10	SB10/330/400 - 0,6 bis 1l	G 3/4 A	S 10	369479	1	41	28	15,5		17 x 3
	SB550/600 - 1 bis 5l	G 1 A	S 11	372750		46	34	16,5		22 x 3
	SB210/330/400 - 2,5 bis 5l	G 1 1/4 A	S 12	369480		37			30 x 3	
	SB210/330/400 - 10 bis 50l	G 2 A	S 13	369481		65	44	20,5		48 x 3
	SB440/500/550/600 - 10 bis 50l									
	Anschluss mit metr. Feingewinde	M30 x 1,5	S 20	369482	2	41	15	17,5	40	32 x 2
	M40 x 1,5	S 21	369483	55		20	20,5	54	43 x 3	
	M50 x 1,5	S 22	369484	65				64	53 x 3	
SAF32	SB210/330/400 - 0,6 bis 1l	G 3/4 A	S 305 ¹	366723	3		28	58		17 x 3
	SB550/600 - 1 bis 5l	G 1 A	S 306 ¹	2102855			34	64		22 x 3
	SB210/330/400 - 2,5 bis 5l	G 1 1/4 A	S 307 ¹	366724			37	67		30 x 3
	SB210/330/400/600 - 10 bis 50l	G 2 A	S 309 ¹	366715			44	74		48 x 3
	SB440/500 - 10 bis 50l								115	
	Anschluss mit metr. Feingewinde	M30 x 1,5	S 330 ¹	366735	4		15	47	45	32 x 2
	M40 x 1,5	S 340 ¹	366736			20	51	60	43 x 3	
	M50 x 1,5	S 350 ¹	366737					75	53 x 3	

¹ Übergangsstück mit 4 Stück Zylinderschrauben M16 x 45 (Art.-Nr. 6032726) Anziehdrehmoment 130 Nm

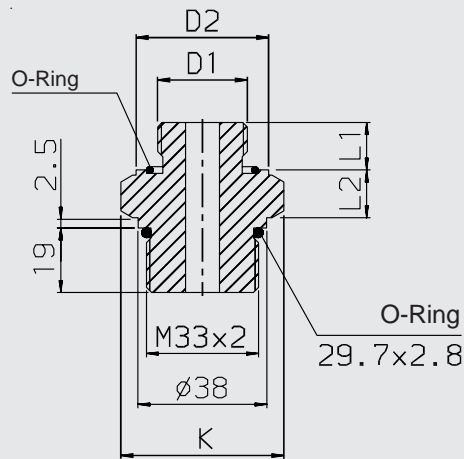
² andere auf Anfrage

6.1.2 Übergangsstück für Niederdruck-Blasenspeicher



Typ	Speichertyp	Übergangsstück	Art.-Nr. ¹ NBR/C-Stahl	zugehöriges S - Übergangsstück	Art.-Nr. ¹ NBR/C-Stahl
SAF10/20 und DSV10	SB35	N500	367229	S 13	369481
SAF32	2,5 bis 50l	N500	367229	S 309	366715

6.1.3 Übergangsstück für Membranspeicher



Typ	Speichertyp	D1 Anschlussgewinde	Art.-Nr. ¹ NBR/C-Stahl	Übergangsstück	K SW	L1 (mm)	L2 (mm)	D2 (mm)	O-Ring
SAF10/20	SBO...E-0,075 bis 1,4l	G 1/2 A	369485	S 30	41	14	17,5	33	22 x 3
	SBO...A6-0,1 bis 210-1,3l								
DSV10	SBO...E-2,0 bis 3,5l	G 3/4 A	369486	S 31		16		40	28 x 3
	SBO...A6-400-1,3 bis 4l								

¹ andere auf Anfrage

6.1.4 Übergangsstück für Kolbenspeicher

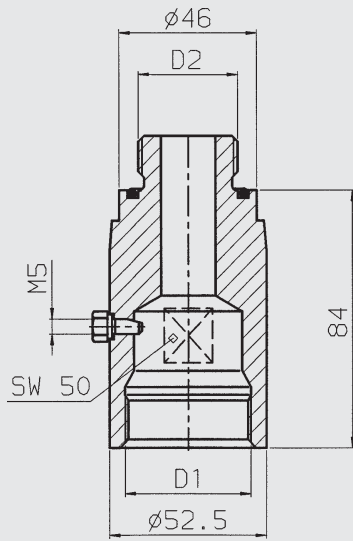


Bild 5

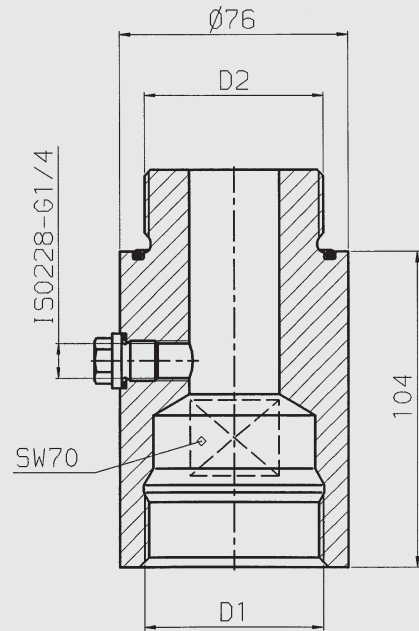
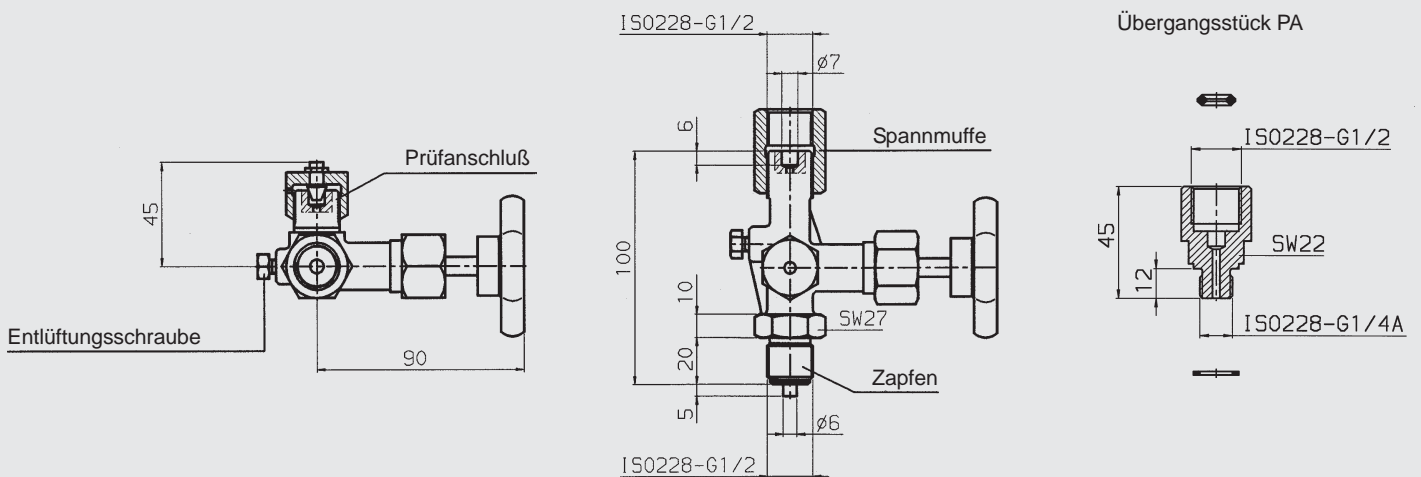


Bild 6

Typ	Speichertyp	Übergangsstück	Art.-Nr. ¹ NBR/C-Stahl	Bild	D1 (mm)	D2 (mm)	O-Ring	zugeh. S-Übergangsstück	Art.-Nr. ¹ NBR/C-Stahl
SAF10/20	SK210/350 - 2,5 bis 7,5	K 406	2107672	5	G 1 1/4	G 1	35 x 3	S 12	369480
DSV10	SK210/350 - 10 bis 45	K 408	374931	6	G 2	G 1 1/2	53 x 3	S 13	369481
SAF32	SK210/350 - 50 bis 120	K 409	374933			G 2	62 x 3	S 309	366715

¹ andere auf Anfrage

6.2 ABSPERRVENTIL FÜR DRUCKMESSGERÄTE

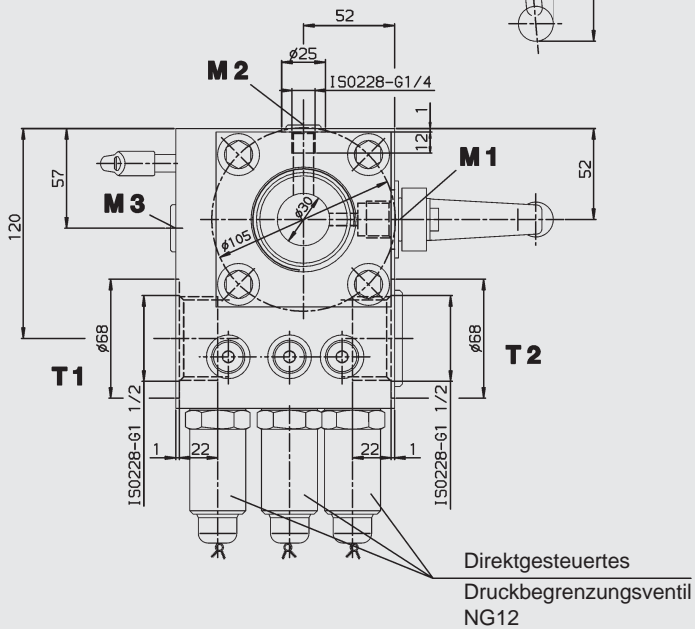
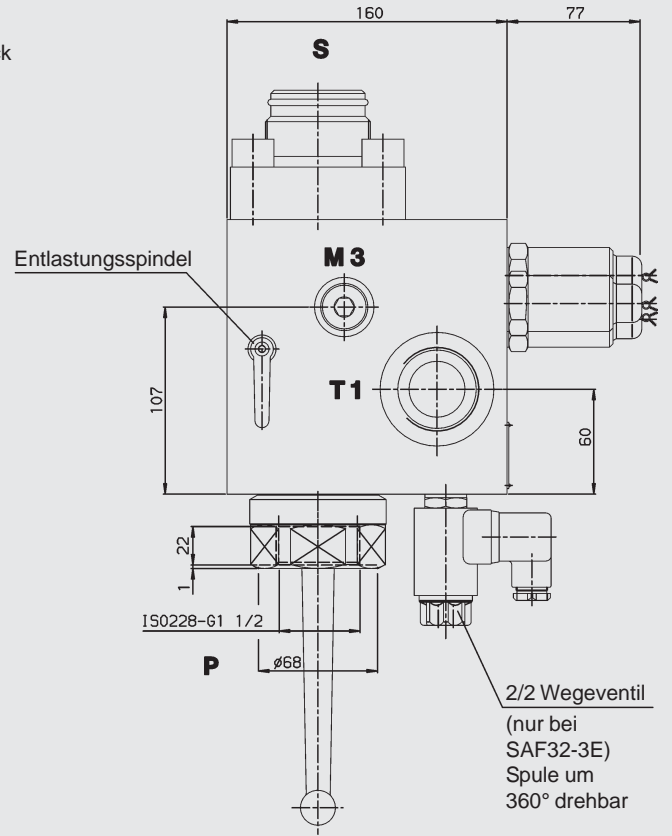
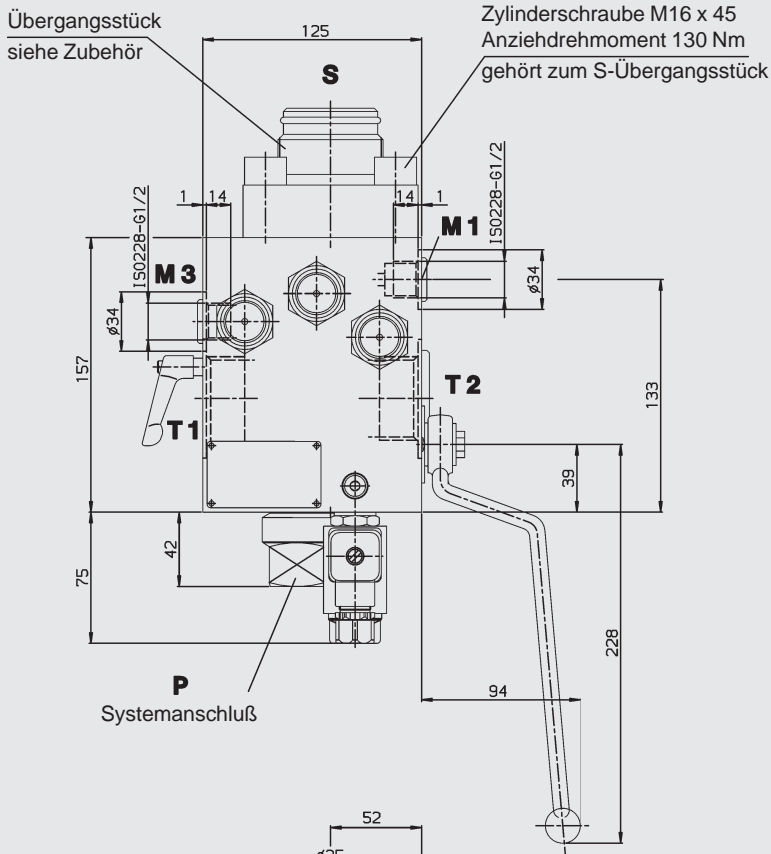


Bestehend aus Absperrventil AG (Art.-Nr. 611903) mit Entlüftungsventil Spannmuffe, Zapfen und Prüfanschluß nach DIN 16271 sowie Übergangsstück PA mit Dichtungen (Art.-Nr. 370754)

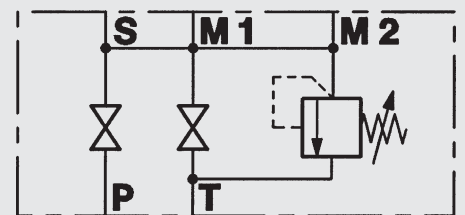
7. SONDERAUSFÜHRUNGEN

7.1. TYP SAF32-3M(E)

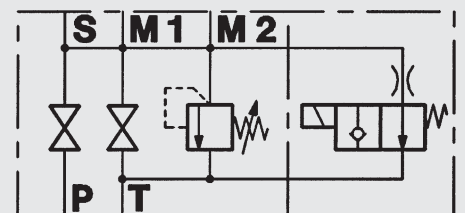
mit 3 direktgesteuerten Druckbegrenzungsventilen NG12
(max. Betriebsdruck 400 bar)



SAF32-3M

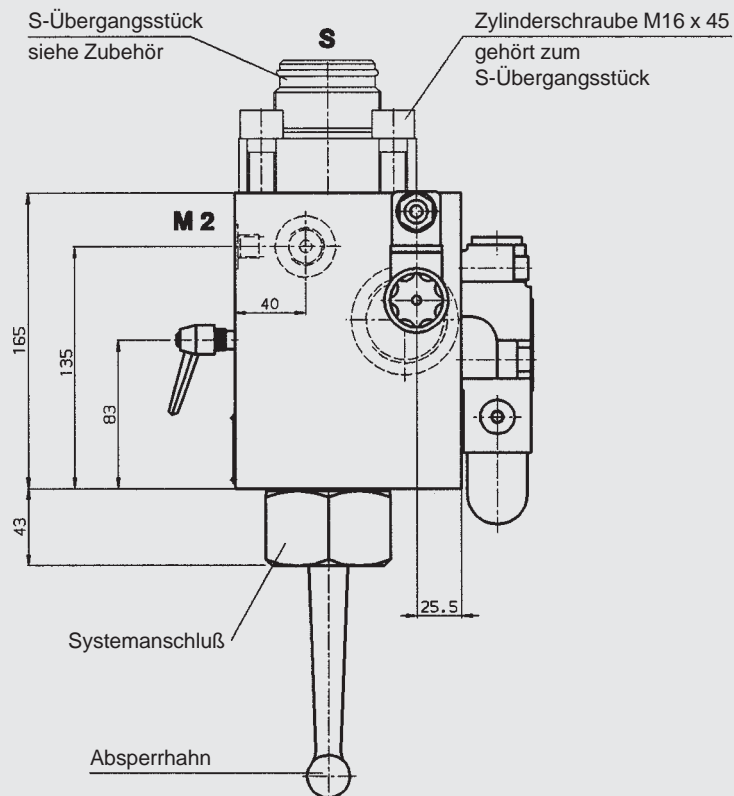
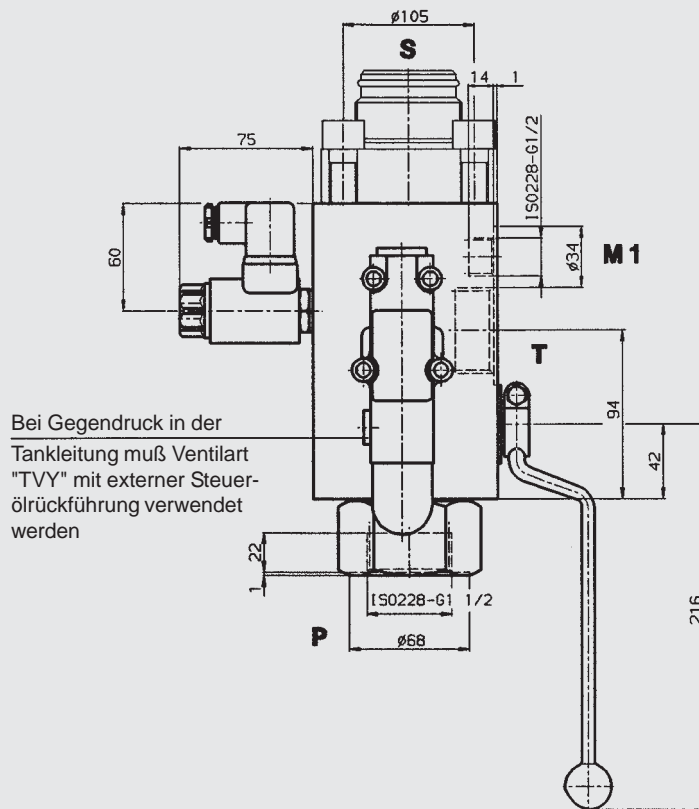


SAF32-3E



Typ	Gewicht
SAF32-3M...	24 kg
SAF32-3E...	25 kg

7.3 TYP SA32M(E)29
 mit vorgesteuertem Druckbegrenzungsventil ($Q_{\max} = 600 \text{ l/min}$)
 (max. Betriebsdruck 330 bar)

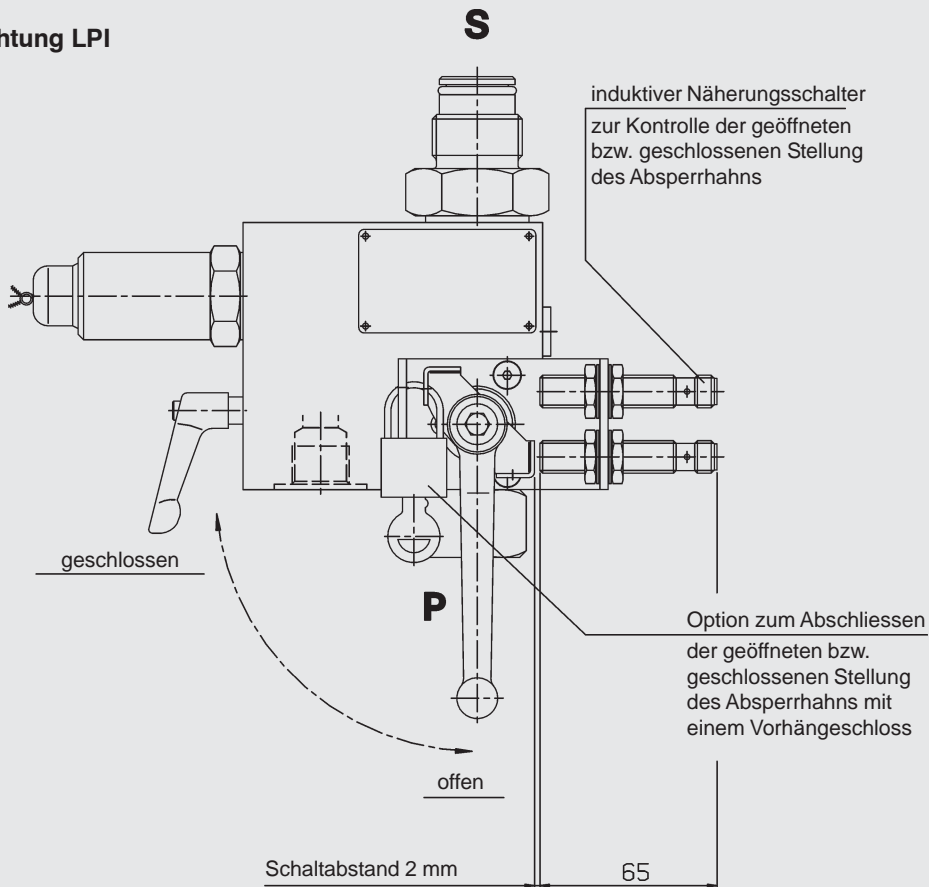


7.4. SICHERHEITS- UND ABSPERRBLOCK MIT ZUSATZEINRICHTUNGEN

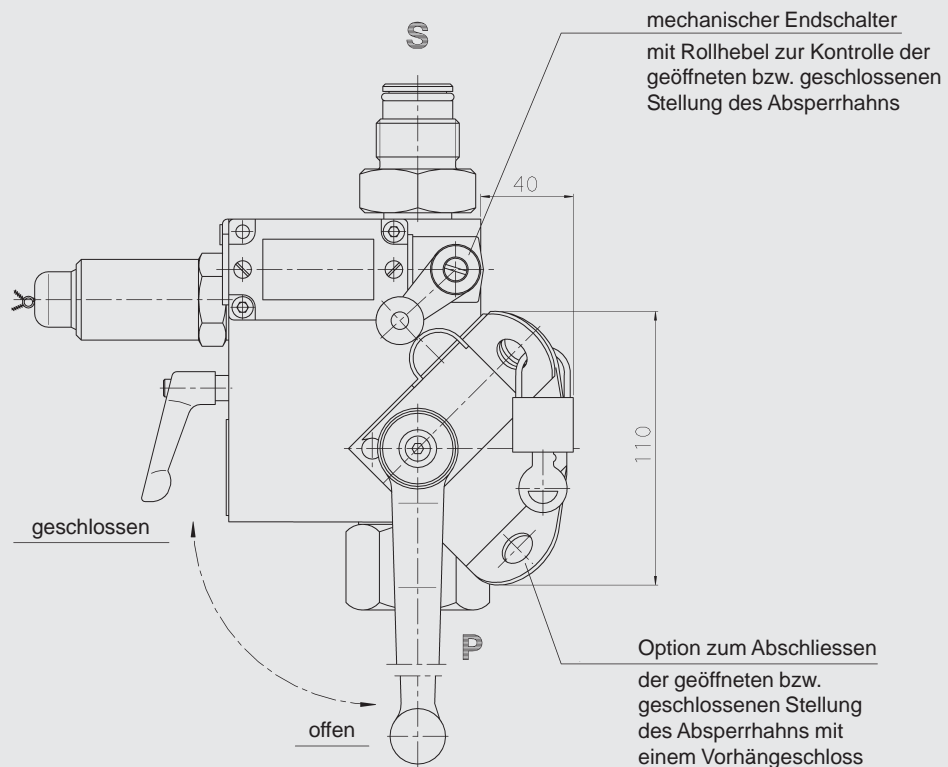
Sicherheits- und Absperrblöcke sind mit einer Einrichtung zum Abschließen der geöffneten bzw. geschlossenen Stellung des Absperrhahns mit einem Vorhängeschloß lieferbar.

Auch das Anbringen von induktiven Näherungsschaltern bzw. rollenbetätigten Endschaltern zur Kontrolle der geöffneten bzw. geschlossenen Stellung des Absperrhahns ist möglich.

7.4.1 Zusatzeinrichtung LPI



7.4.2 Zusatzeinrichtung LPM



7.5. SICHERHEITS- UND ABSPERRBLOCK FÜR FRONTTAFEL-MONTAGE

Der Sicherheits- und Absperrblock besteht aus dem Ventilblock, dem eingebauten Druckbegrenzungsventil, dem Hauptabsperrventil und dem handbetätigten Entlastungsventil.

Es wird mit 3 Schrauben M8 an einer Fronttafel befestigt. Die Anschlüsse "P" und "T" befinden sich an der Befestigungsseite.

Vorteile:

Kompakte Bauweise führt zu einem Minimum an Platzbedarf und Wartungsaufwand.

Kenngößen:

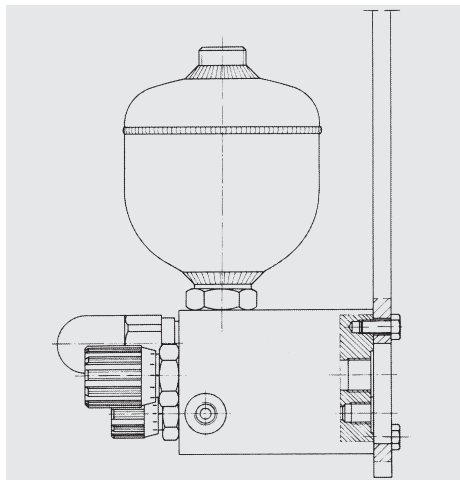
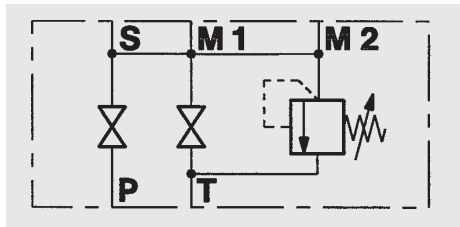
Typ: SA6M10T...

Nenngröße: DN10

Max. Betriebsdruck: 350 bar

Direktgesteuertes

Druckbegrenzungsventil NG6



7.6. SICHERHEITS- UND ABSPERRBLOCK MIT 2-WEGE-EINBAUVENTIL (LOGIKELEMENT)

Der Sicherheits- und Absperrblock besteht aus dem Ventilblock, dem eingebauten Druckbegrenzungsventil und dem elektrisch betätigten 2-Wege-Einbauventil, das die Funktion des Hauptabsperrhahnes übernimmt.

Vorteile:

Neben der kompakten Bauweise werden bei dieser Ausführung schnelle Schaltvorgänge zur Steuerung des Flüssigkeitsstromes ermöglicht.

7.6.1 Funktion mit 4/2-Wegeventil

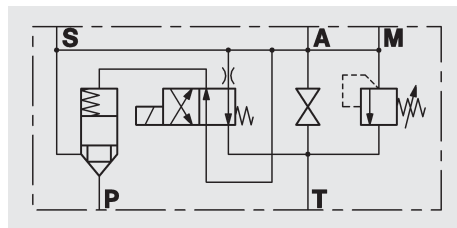
In der gezeigten Schaltstellung des 4/2-Wegeventils (stromlos offen) wird der Federraum des Logikelementes mit dem Speicherdruck beaufschlagt, der Durchgang von P nach S gesperrt und der Hydraulspeicher automatisch vom System abgeschaltet. Durch die Verbindung des Hydraulspeichers über die Düse im Vorsteuerventil zum Tank, wird dieser langsam entladen.

In der gekreuzten Schaltstellung des 4/2-Wegeventils (Strom an Spule) wird der Federraum des Logikelementes entlastet, der Durchgang von P nach S geöffnet und der Hydraulspeicher geladen.

Kenngößen:

Typ	Nenngröße	Max. Betriebsüberdruck	Druckbegrenzungsventil ¹⁾
SA20A50T...	DN20	400 bar	NG12 (2)
SA32A50T...	DN30	400 bar	NG12 (3)
SA40A50T...	DN40	400 bar	NG12 (3)

¹⁾ Anzahl der Druckbegrenzungsventile



7.6.2 Funktion mit 3/2-Wege-Sitzventil

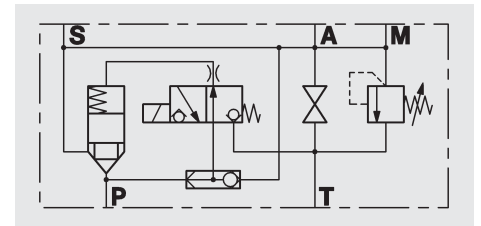
In der gezeigten Schaltstellung des 3/2-Wege-Sitzventils (stromlos offen) wird der Federraum des Logikelementes mit dem Systemdruck beaufschlagt, der Durchgang von P nach S gesperrt und der Hydraulspeicher vom System abgeschaltet. In der Entlastungsstellung des 3/2-Wege-Sitzventils (Strom an Spule) wird der Federraum des Logikelementes entlastet, der Durchgang von P nach S geöffnet und der Hydraulspeicher geladen.

Fällt die Pumpe aus oder wird sie abgeschaltet, geht das 3/2-Wege-Sitzventil in die Schaltstellung – stromlos offen –, der Speicherdruck schließt über das Wechselventil das Logikelement und trennt den Hydraulspeicher vom System.

Kenngößen:

Typ	Nenngröße	Max. Betriebsüberdruck	Druckbegrenzungsventil ¹⁾
SA20A51T...	DN20	400 bar	NG12 (2)
SA32A51T...	DN30	400 bar	NG12 (3)
SA40A51T...	DN40	400 bar	NG12 (3)

¹⁾ Anzahl der Druckbegrenzungsventile



8. ANMERKUNG

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

