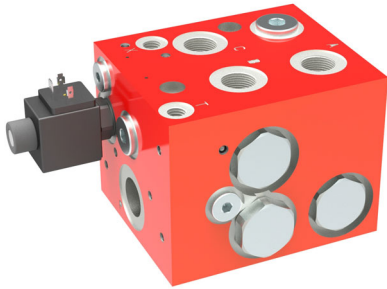


Differentialsperrventil

Baureihe MT..DVD (für 3 Motoren)



- robust und betriebssicher
- energieoptimiert über den gesamten Volumenstrombereich
- einfache Ansteuerung
- kompakte Bauweise ermöglicht platzsparenden Einbau
- zuverlässige, gleichmäßige Bewegung der angesteuerten Radantriebe

1 Beschreibung

1.1 Allgemein

Das Differentialsperrventil besteht im wesentlichen aus zwei doppeltwirkenden Stromteilern, (teilend und addierend) sowie aus einem Wegeventil zur wahlweisen Umgehung der Stromteiler. Das Sperrventil ist zur Anwendung in hydrostatischen Antrieben mit parallel geschalteten Hydromotoren im offenen und geschlossenen Kreislauf vorgesehen. Im ausgeschalteten Zustand kann sich der Hydromotor beliebig auf die Hydromotoren verteilen. Im geschalteten Zustand sind die Hydromotoren zwangsweise parallelgeschaltet und die drei Ausgänge des Stromteilers werden

mit einem, dem gewählten Teilverhältnis entsprechenden, lastunabhängigen Teilstrom versorgt. Damit wird bei ungünstigen Bodenverhältnissen das Durchdrehen eines Hydromotors verhindert. Zwei zwischen den Ausgängen A, B und C angeordnete Ausgleichsdüsen (als Option) ermöglichen einen gewissen Teilausgleich und verhindern ein Verspannen der Räder im vorgegebenen Rahmen.

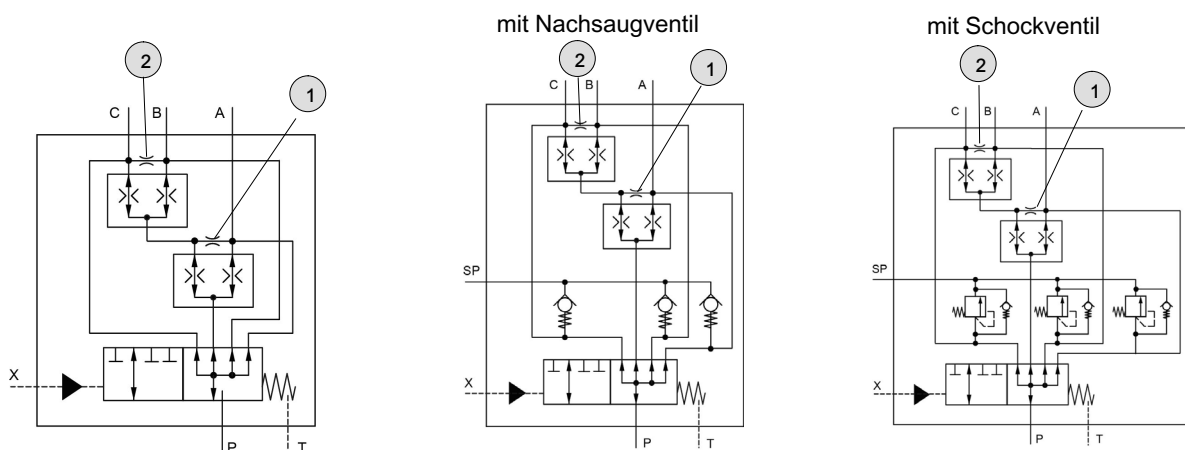
Die Differentialsperrventile werden mit hydraulischer oder elektrohydraulischer Vorsteuerung angeboten.

1.2 Anwendungsbeispiele

- Mitnahmestapler
- Kehrmaschinen

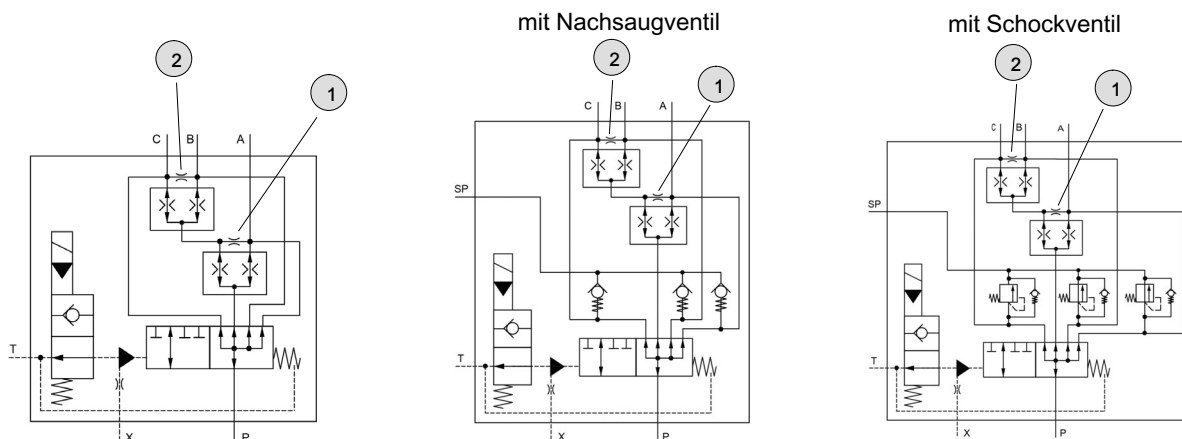
2 Sinnbilder

2.1 Hydraulisch betätigt



1	Ausgleichsdüse D1 möglich	2	Ausgleichsdüse D2 möglich
---	---------------------------	---	---------------------------

2.2 Elektrohydraulisch betätigt



1	Ausgleichsdüse D1 möglich
2	Ausgleichsdüse D2 möglich

3 Technische Daten

Hydraulische Kenngrößen	Einheit	Bezeichnung, Wert	
		Nenngröße 08	Nenngröße 16
Nenndurchfluss Q_{max}	l/min	100	250
Regelstrombereich ^{1) 2)}	l/min	25, 50, 75, 100	120, 160, 200, 250
Betriebsdruck p_{max}	bar	420	
Steuerdruck $p_{st min.} - p_{st max.}$	bar	10 ... 30	
Viskositätsbereich	mm ² /s	10 ... 300	
Max. zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit		20/18/15 nach ISO 4406 zu erreichen mit Filterfeinheit $\beta_{10} \geq 75$	
Druckmitteltemperatur	°C	-20 ... +80	
Teilverhältnis (andere auf Anfrage)		1:1:1	
Druckmittel		HL/HLP-Mineralöl DIN 51524 (andere auf Anfrage)	
Elektrische Kenngrößen bei Betätigungsart EH	Einheit	Bezeichnung, Wert	
Nennspannung	V DC	12 oder 24	
Leistungsaufnahme	W	18	
Dichtungen		NBR	
Einschaltdauer		100 ED %	
Umgebungstemperatur	°C	max. +60	
Spulentemperatur	°C	max. +180 (Isolierstoffklasse H)	
Schutzart (bei ordnungsgemäß montiertem Stecker)		GDM Stecker	IP65
		AMP Junior Timer (2-polig)	IP65
		Deutsch Stecker DT04-2P-EP04 (DIN EN 60529)	IP67
Elektroanschluss		Stiftplatte nach DIN EN 175301-803 Steckeranschluss AMP Junior Timer (2-polig) Deutsch Stecker DT04-2P-EP04	

1) Der effektive Nenndurchfluss ist bei Bestellung anzugeben.

2) Minimaldurchfluß gemäß Abs. 4.1 beachten.

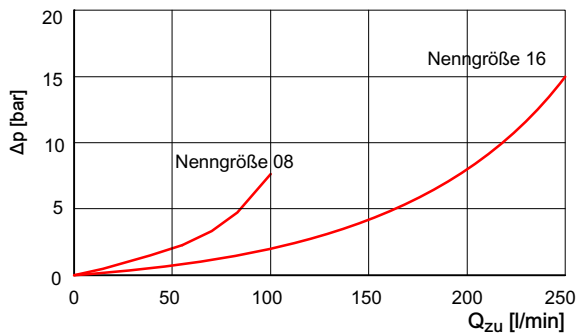
4 Kennlinien

Gemessen mit Ölviskosität 35 mm²/s

4.1 Durchflusswiderstand

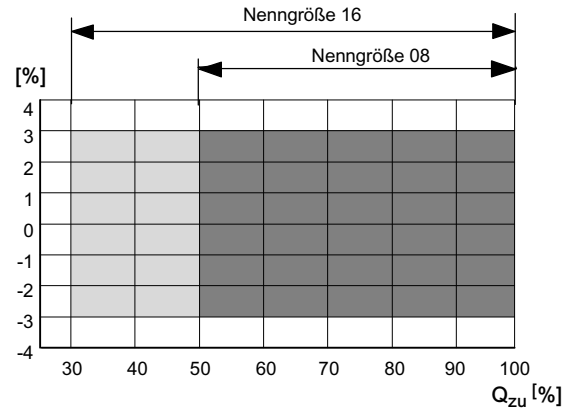
4.1.1 Teilfunktion ausgeschaltet

(bezogen auf den zugeführten Volumenstrom Q_{zu})



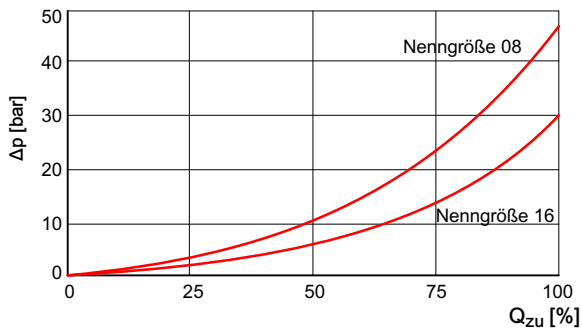
4.2 Teilgenauigkeit

Bezogen auf den jeweiligen Regelstrombereich ohne Düse zwischen A und B (verschlossen)



4.1.2 Teilfunktion eingeschaltet

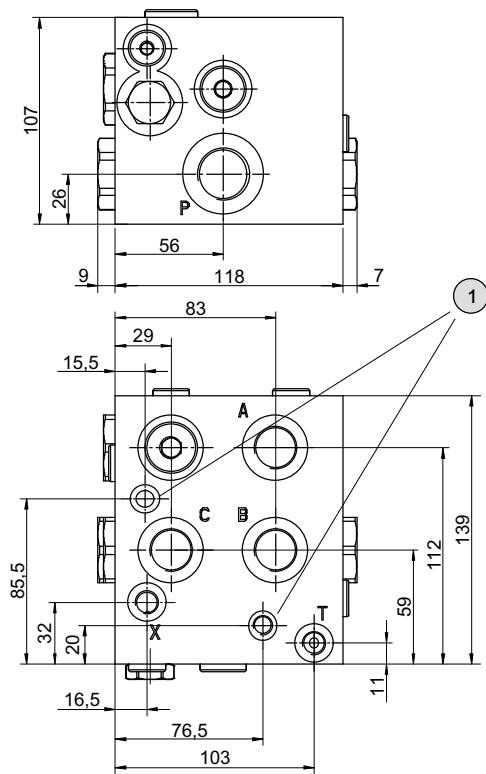
(bezogen auf den Regelbereich)



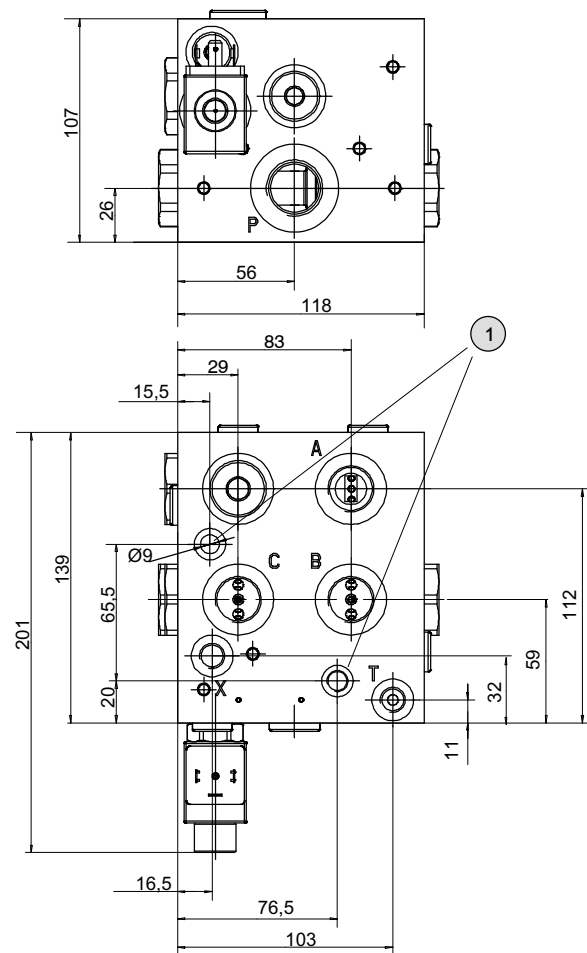
5 Abmessungen

5.1 MT08DVD (Serienstand 3)

5.1.1 Hydraulisch betätigt MT08DVD...-H-3***



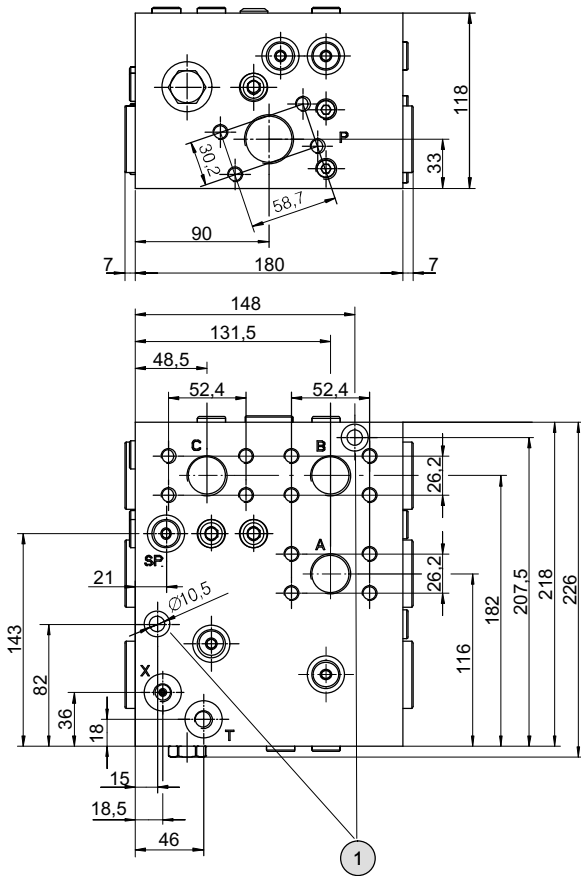
5.1.2 Elektroydraulisch betätigt MT08DVD...-EH-3G...



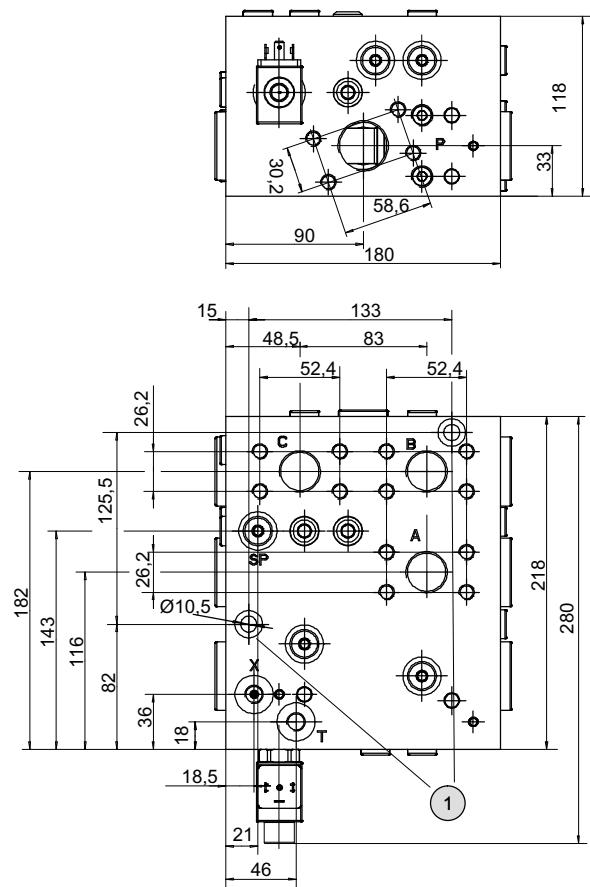
1 Befestigungsbohrungen für Zylinderschrauben DIN 912, M8

5.2 MT16DVD (Serienstand 2)

5.2.1 Hydraulisch betätigt MT16DVD...-H-2***



5.2.2 Elektrohydraulisch betätigt MT16DVD...-EH-2G...



1 Befestigungsbohrungen für Zylinderschrauben DIN 912, M8

5.3 Anschlussgrößen

MT08DVD		MT16DVD	
Anschluss	Anschlussgröße	Anschluss	Anschlussgröße
P	M27 x 2	P	M33 x 2 und SAE 1¼" (3000 PSI) ¹⁾
A, B, C	M22 x 1,5	A, B, C	M27 x 2 und SAE 1" (3000 PSI) ¹⁾
T, X	M12 x 1,5	T, X	M12 x 1,5 SAE

1) SAE-Flansche siehe Datenblatt 100-P-000049.

6 Ausführungen

6.1 Steckersocket

GDM Stecker G	AMP Junior Timer J	Deutsch Stecker DT04-2P-EP04 T

7 Bestellangaben

M T 0 8 D V D 1 0 1 0 0 2 5 - E H - . G 1 2 / * * D1 = ...²⁾
D2 = ...

Baureihe: = MT..DV

NG: = 08 oder 16

Dreifach Differentialsperrventil: = D

Teilverhältnis A zu B+C: 1 : 1 = 10
1 : 1,5 = 15 etc.¹⁾

Teilverhältnis B zu C:: 1 : 1 = 10
1 : 1,5 = 15 etc.¹⁾

Regelstrombereich:
z. B. 25 l/min = 025
gemäß Abs. 3

Betätigungsart: hydraulisch = *H
elektrohydraulisch = EH

Serienstand: 0 - 9 (wird vom Werk ausgefüllt)

Steckeranschluss: GDM Stecker = G
AMP Junior Timer (2-polig) = J
Deutsch Stecker DT04-2P-EP04 = T

Magnetspannung: DC 12 Volt = 12
DC 24 Volt = 24
bei Betätigungsart *H = ***

Option (siehe Abs. 7.1): mit Nachsaugventil = 01
mit Schockventil = 02
mit Nachsaugventil + Zollgewinde = 07

1) Bei ungleicher Aufteilung:

Beim Teilverhältnis A zu (B+C) befindet sich der größere Teilstrom am Ausgang B+C.

Beim Teilverhältnis B zu C befindet sich der größere Teilstrom am Ausgang C.

2) Angaben zu den Ausgleichsdüsen sind im Klartext anzugeben (siehe auch Abs. 2) z. B. \emptyset 0,6 / 0,8 / 1,0 :

z. B. Ausgleichsdüse D1 = \emptyset 0,8 mm = D1 = 08 / z. B. Ausgleichsdüse D2 = \emptyset 1,0 mm = D2 = 10

7.1 Optionen

Neben den Standardvarianten lassen sich die Differentialsperrventile mit zahlreichen Zusatzfunktionen zu kundenspezifischen Steuerblocklösungen kombinieren. Technische Daten und Kennlinien können dabei vom Standard abweichen.

/01 = mit Nachsaugventil

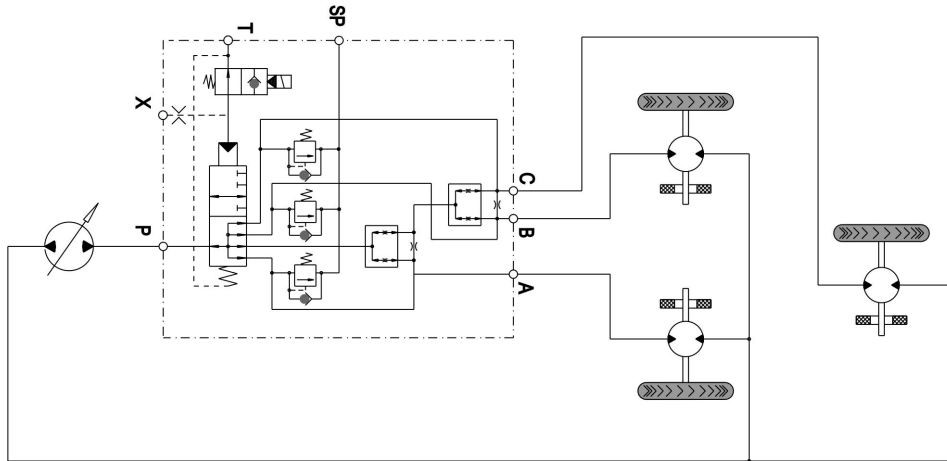
/02 = mit Schockventil

(Druckbergengungs- und Nachsaugventile)

/07 = mit Nachsaugventil + Zoll-Gewinde

8 Anwendungsbeispiel

8.1 3-Radantrieb

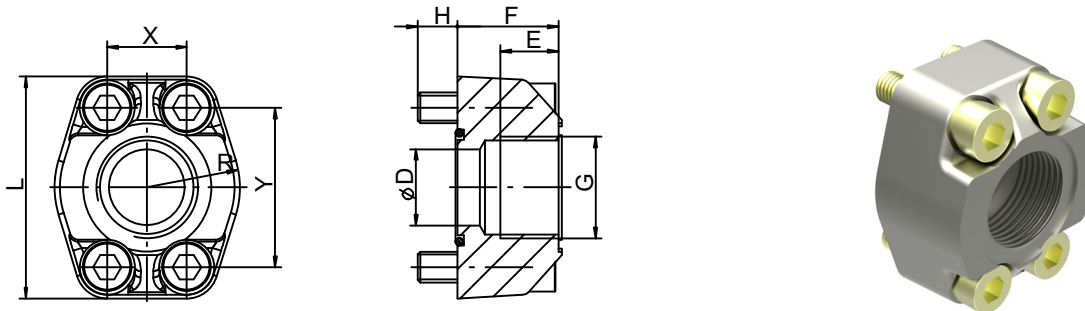


9 Zubehör

9.1 Rohrflansche - Hochdruckausführung

- Max. Betriebsdruck 420 bar
- Bohrbild nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1

Rohrflansche mit Gewinde besitzen eine Plansenkung für Rohrverschraubung nach DIN 2353
Werkstoff: ST37 / O-Ringe aus FPM (auf Anfrage)



Bestellnummer	Bestellangaben	G Zoll	DØ	E	F	H	L	R	X	Y	O-Ring, 90 Shore A	Schrauben DIN 912-12.9 Anzugsmoment [Nm]	
												M	nm
100037020	RF 03-R11	G1"	25	20	34	13	70	29	26,2	52,4	32,99x2,62	M10x35	60
100037030	RF 04-R12	G1¼"	32	22	38	14	80	36	30,2	58,6	40,86x3,53	M10x40	60

Weitere Rohrflansche auf Anfrage lieferbar.

10 Einbauhinweis

Die Einbauweise ist vorzugsweise waagrecht. Der Körper darf nicht auf unebener Anbaufläche verspannen.

11 Druckmittel

Die Ölqualität für die Differentialsperrventile darf die Verschmutzungsstufe 20/18/15 nach ISO 4406 nicht überschreiten.

Wir empfehlen die Verwendung von Druckflüssigkeiten, welche Additive zum Verschleißschutz im Mischreibungs-betrieb enthalten. Druckflüssigkeiten ohne entsprechende Additive beeinträchtigen die Lebensdauer der Ventile. Für die Einhaltung und laufende Prüfung der Qualität der Druckflüssigkeit ist der Anwender verantwortlich.

12 Verschmutzungsclassifikation

Reinheitsklassen (RK) nach ISO 4406.

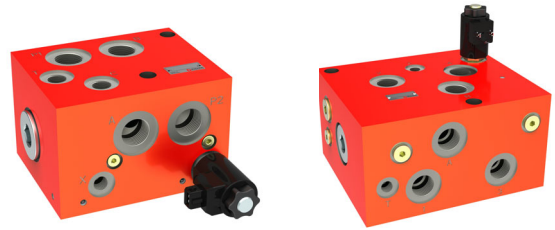
Code ISO 4406	Anzahl der Partikel / 100 ml		
	≥ 4 µm	≥ 6 µm	≥ 14 µm
23/21/18	8000000	2000000	250000
22/20/18	4000000	1000000	250000
22/20/17	4000000	1000000	130000
22/20/16	4000000	1000000	64000
21/19/16	2000000	500000	64000
20/18/15	1000000	250000	32000
19/17/14	500000	130000	16000
18/16/13	250000	64000	8000
17/15/12	130000	32000	4000
16/14/12	64000	16000	4000
16/14/11	64000	16000	2000
15/13/10	32000	8000	1000
14/12/9	16000	4000	500
13/11/8	8000	2000	250

13 Systemergänzung

13.1 Umschaltventil für Hydraulikmotoren

13.1.1 Baureihe USV08 und USV16

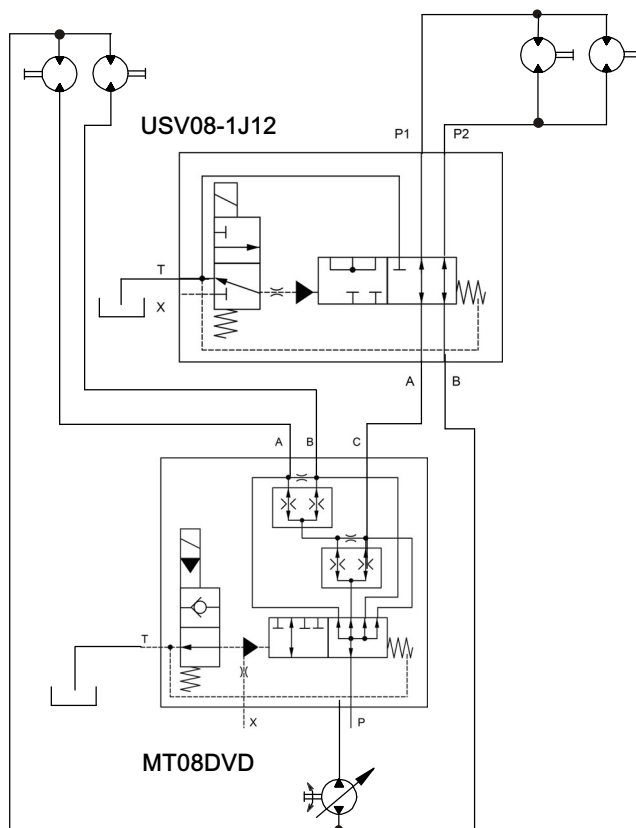
Diese Ventile ermöglichen das Umschalten von einer Eilgangsschaltung, wie zum Beispiel „Fahrgang“, in eine Parallelschaltung mit Differentialsperrventil. Für den Anwender bedeuten solche Lösungen zuverlässige Arbeitsergebnisse und schnelle Arbeitsgeschwindigkeiten.



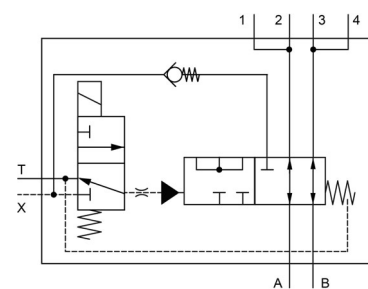
13.1.2 Anwendungsbeispiele

- Kehrmaschinen
- Schwarzdeckenfertiger
- Kaltfräsen
- Mitnehmstapler
- Kompaktwalzen

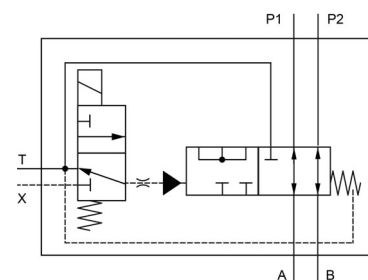
13.1.3 Schaltdiagramme



USV16-0G12



USV08-1J12



13.1.4 Technische Daten

Hydraulische Kenngrößen	Einheit	Bezeichnung, Wert	
		Nenngröße 08	Nenngröße 16
Betriebsdruck p_{max}	bar	420	420
Nenndurchfluß	l/min	120	160
Abmessungen (ohne Magnetspule)	mm	160x105x130	220x118x185
Bestellangaben und Artikelnummer		USV08-1J12 = 100032930	USV16-0G12 = 100028253
Druckmitteltemperatur	°C	-20 ... +80	
Viskositätsbereich	mm ² /s	10 ... 300	
max. zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit		ISO 4406 Klasse 20/18/15 zu erreichen mit Filterfeinheit $\beta_{10} \geq 75$	
Dichtungswerkstoff		NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	
Anschlußgewinde: USV08		P1, P2, A, B = M27x2 T, C = M18x1,5 X = M14x1,5 nach DIN EN ISO 9974-1	
USV16		1 - 4, A, B = M27x2 T = M14x1,5 X = M14x1,5 nach DIN EN ISO 9974-1	
Elektrische Kenngrößen		Einheit	
Versorgungsspannung	V DC	12 oder 24	
Versorgungsspannungstoleranz		± 10%	
Nennleistungsaufnahme: - Ausführung „N“ - Ausführung „E“	V DC	V DC = 27 W / V AC = 25 W V DC = 17 W / V AC = 17 W	
Schaltzeit	ms	Ausführung „E“ (17 W): 25 ... 70 (Magnet EIN) 15 ... 50 (Magnet AUS) Ausführung „N“ (27/25W): 25 ... 100 (Magnet EIN) 20 ... 70 (Magnet AUS) Die Schaltzeiten sind stark abhängig von Durchflussmenge, Druck und Ölviskosität, sowie von der Bverweilzeit unter Druck.	
Relative Einschaltdauer (ED)		100%	
Schutzart nach EN 60529		IP68 (mit fachgerecht montierten Steckeranschlüssen)	
Elektroanschluss		3-poliger 4kt-Stecker nach DIN 43650 / ISO 4400 (Standard) Deutsch Stecker DT04-2P-EP04, AMP Junior Timer (2-polig)	

info.kl@bucherhydraulics.com

www.bucherhydraulics.com

© 2020 by Bucher Hydraulics GmbH, D-79771 Klettgau

Alle Rechte vorbehalten.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen. Die Angaben entbinden den Anwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Auf Grund kontinuierlicher Verbesserungen der Produkte sind Änderungen der in diesem Katalog gemachten Produktspezifikationen vorbehalten.

Klassifikation: 430.390.335.310.