

Stromteiler

doppelwirkend
Baureihe MTDA



- robust, einfach, betriebssicher
- servicefreundlich
- Volumenströme lassen sich präzise aufteilen und zusammenfügen (Teil- und Addierfunktionen)
- Aufteilung der Volumenströme kann den Kundenbedürfnissen angepasst werden.

1 Beschreibung

1.1 Allgemein

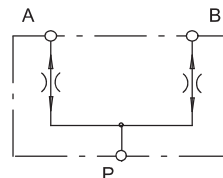
Die Stromteiler der Baureihe MTDA sind automatisch wirkende Stromteilventile. Sie teilen einen Volumenstrom, der in Grenzen auch variabel sein kann, in zwei gleichgroße Teilströme auf. Bei umgekehrter Durchflussrichtung des Ventils werden beide Volumenströme zu einem Gesamtvolumenstrom zusammengefügt (addiert). Die Teil- und Addierfunktion ist weitgehend unabhängig vom Druck der beiden Einzelströme und der Viskosität. Bei Stromteilern mit ungleicher Aufteilung befindet sich der größere Teilstrom immer auf Ausgang B.

Zur Sicherstellung der Funktion ist ein ständiger Volumenstrom an allen Anschlüssen erforderlich, das heißt bei Blockierung eines Verbrauchers wird auch der zweite Ölstrom gedrosselt. Bei Druckunterschieden zwischen den beiden, durch den Stromteiler verbundenen Verbrauchern, entspricht der Druck des gesamten zufließenden Volumenstromes dem des höher belasteten Verbrauchers. Dadurch können Wärmeverluste auftreten, die bei der Systemauslegung berücksichtigt werden müssen.

1.2 Anwendungsbeispiele

- Landtechnik
- Forsttechnik
- Kommunalfahrzeuge
- Baumaschinen
- Hubarbeitsbühnen
- Holzerkleinerer
- Walzen
- Ladebordwände

2 Sinnbild



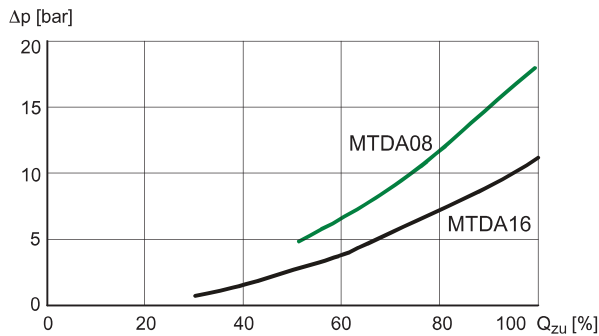
3 Technische Daten

Bezeichnung	Wert, Einheit
Betriebsdruck max.	315 bar
Öltemperaturbereich	-20 °C ... +80 °C
Viskositätsbereich	10 mm ² /s ... 300 mm ² /s
Max. zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit	ISO 4406 Klasse 20/18/15 (NAS 1638 Klasse 9)
Dichtungswerkstoff	NBR (Nitril-Butadin-Kautschuk)

4 Kennlinien

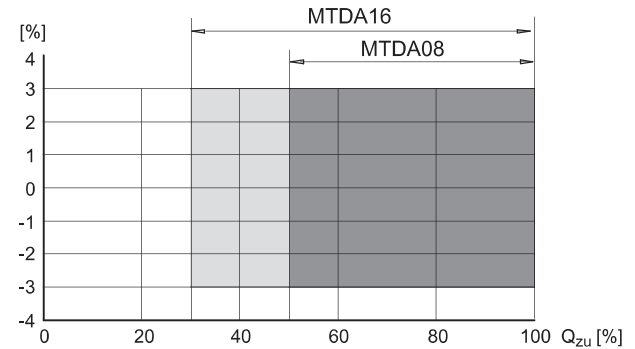
4.1 Druckverluste (Δp)

Druckverlust in Abhängigkeit des Volumenstroms bei Hydrauliköl 35 mm²/s



4.2 Teilgenauigkeit [%]

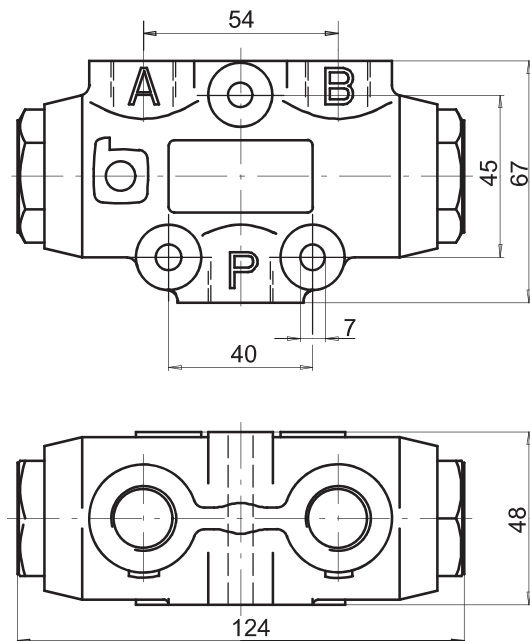
Teilgenauigkeit +/- 3 % des maximalen Volumenstromes, bezogen auf den Regelstrombereich des jeweiligen Stromteilers (siehe Abs. 6) bei Hydrauliköl 35 mm²/s



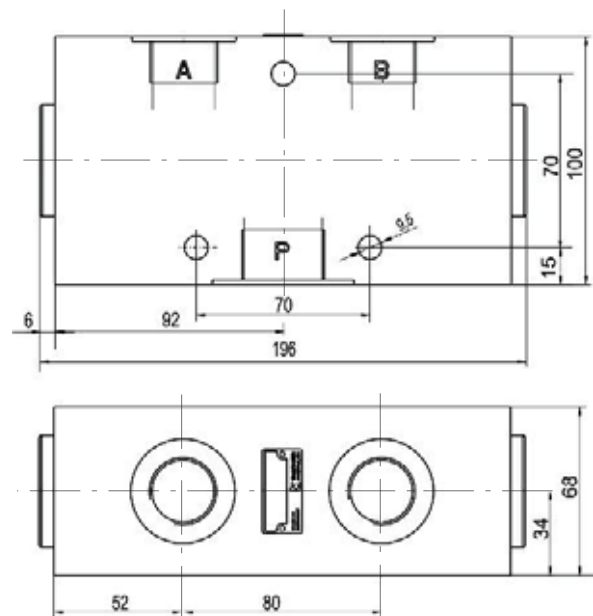
WICHTIG: - Q_{zu} = zugeführter Volumenstrom (0% = 0 l/min, 100% = maximaler Regelstrom)
- Bessere Teilgenauigkeit auf Anfrage

5 Abmessungen

5.1 MTDA08



5.2 MTDA16



	MTDA08	MTDA16
Gewicht	1,5 kg	8 kg
A, B, P	siehe Abs. 6	

6 Bestellungenangaben

	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold; font-size: 1.2em;"> MTDA08 - 004M30 / </div>																													
Stromteiler																														
Doppelwirkend																														
Anschlussgewinde																														
Nenngröße	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 08 16 </div>																													
Regelstrombereiche																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #cccccc;">MTDA08</th> <th colspan="2" style="background-color: #cccccc;">MTDA16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>004 = 2-4 l/min</td> <td>025 = 12-25 l/min</td> <td>100 = 35-100 l/min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>006 = 3-6 l/min</td> <td>032 = 16-32 l/min</td> <td>120 = 40-120 l/min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>008 = 4-8 l/min</td> <td>050 = 25-50 l/min</td> <td>160 = 50-160 l/min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>012 = 6-12 l/min</td> <td>075 = 37-75 l/min</td> <td>200 = 60-200 l/min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>016 = 8-16 l/min</td> <td>100 = 50-100 l/min</td> <td>250 = 75-250 l/min</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	MTDA08		MTDA16		004 = 2-4 l/min	025 = 12-25 l/min	100 = 35-100 l/min		006 = 3-6 l/min	032 = 16-32 l/min	120 = 40-120 l/min		008 = 4-8 l/min	050 = 25-50 l/min	160 = 50-160 l/min		012 = 6-12 l/min	075 = 37-75 l/min	200 = 60-200 l/min		016 = 8-16 l/min	100 = 50-100 l/min	250 = 75-250 l/min							
MTDA08		MTDA16																												
004 = 2-4 l/min	025 = 12-25 l/min	100 = 35-100 l/min																												
006 = 3-6 l/min	032 = 16-32 l/min	120 = 40-120 l/min																												
008 = 4-8 l/min	050 = 25-50 l/min	160 = 50-160 l/min																												
012 = 6-12 l/min	075 = 37-75 l/min	200 = 60-200 l/min																												
016 = 8-16 l/min	100 = 50-100 l/min	250 = 75-250 l/min																												
Anschlussgewinde																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">Regelstrombereich</th> <th colspan="2" style="width: 40%;">Metrisch = M</th> <th colspan="2" style="width: 40%;">Zoll = R</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">P</th> <th style="width: 15%;">A + B</th> <th style="width: 10%;">P</th> <th style="width: 15%;">A + B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>004-025</td> <td>M18 x 1,5</td> <td>M18 x 1,5</td> <td>G 3/8"</td> <td>G 3/8"</td> </tr> <tr> <td>032-100</td> <td>M22 x 1,5</td> <td>M18 x 1,5</td> <td>G 1/2"</td> <td>G 3/8"</td> </tr> <tr> <td>100-120</td> <td>M27 x 2</td> <td>M22 x 1,5</td> <td>G 3/4"</td> <td>G 1/2"</td> </tr> <tr> <td>160-250</td> <td>M33 x 2</td> <td>M27 x 2</td> <td>G 1"</td> <td>G 3/4"</td> </tr> </tbody> </table>	Regelstrombereich	Metrisch = M		Zoll = R		P	A + B	P	A + B	004-025	M18 x 1,5	M18 x 1,5	G 3/8"	G 3/8"	032-100	M22 x 1,5	M18 x 1,5	G 1/2"	G 3/8"	100-120	M27 x 2	M22 x 1,5	G 3/4"	G 1/2"	160-250	M33 x 2	M27 x 2	G 1"	G 3/4"	
Regelstrombereich		Metrisch = M		Zoll = R																										
	P	A + B	P	A + B																										
004-025	M18 x 1,5	M18 x 1,5	G 3/8"	G 3/8"																										
032-100	M22 x 1,5	M18 x 1,5	G 1/2"	G 3/8"																										
100-120	M27 x 2	M22 x 1,5	G 3/4"	G 1/2"																										
160-250	M33 x 2	M27 x 2	G 1"	G 3/4"																										
Teilverhältnis siehe 6.1 (entfällt bei Aufteilung 1:1)																														
Abeichungen / Sonderausführungen (wird vom Werk eingesetzt)																														

6.1 Ungleiche Aufteilung auf Anfrage

Bei ungleicher Aufteilung wird an der Typenbezeichnung des Stromteilers das Teilverhältnis angegeben:

z. B. 13 = 1 : 1,3
 20 = 1 : 2
 30 = 1 : 3

Bestellbeispiel:

Anforderung: Q_{zu} 60 l/min mit ungl: Aufteilung 1 : 3

gewählter Stromteiler: **MTDA08-075M30**

Die ungleiche Aufteilung ergibt bei einem zugeführten Volumenstrom von 60 l/min (Q_{zu}) bei Anschluss A = 15 l/min und bei Anschluss B = 45 l/min

6.2 Beispiel zur Teilgenauigkeit

Anforderung: Q_{zu} 60 l/min, gewünschte Aufteilung
 $Q_A/Q_B = 30$ l/min (Aufteilung 1 : 1)

gewählter Stromteiler: **MTDA08-075M**
 Strombereich 37...75 l/min
 max. Volumenstrom 75 l/min
 max. zulässige Abweichung = 75 l/min x ±3% = ±2,25 l/min

resultierende Teilvolumenströme bei Q_{zu} 60 l/min:

Anschluss A - $Q_{min} = 27,75$ l/min / $Q_{max} = 32,25$
 Anschluss B - $Q_{min} = 27,75$ l/min / $Q_{max} = 32,25$

7 Endausgleich bei Parallelbetätigung von Hydraulikzylindern

Ist einer der beiden Zylinder zum Anschlag gekommen, bleibt der zweite Zylinder zunächst ebenfalls stehen. Mit dem druckabhängigen Leckstrom kann nun noch ein Ausgleich erfolgen. Um ein Nachlaufen des noch nicht zum Anschlag gekommenen Zylinders bei gleichbleibender Geschwindigkeit zu ermöglichen, sollte jedem Verbraucheranschluss ein Druckbegrenzungsventil zugeordnet werden.

8 Einbaulage, Befestigung

Die Kolbenachse muss waagrecht sein, um einen Teilfehler durch Einwirkung des Kolbengewichtes auszuschließen. Bei der Befestigung ist darauf zu achten, dass das Gehäuse nicht verspannt wird. Verwenden sie keine konischen Rohrverschraubungen.

9 Druckmittel

Die Ölqualität für die MTDA-Stromteiler darf die Verschmutzungsstufe 9 nach NAS 1638 bzw. 20/18/15 nach ISO 4406, nicht überschreiten.

Wie empfehlen die Verwendung von Druckflüssigkeiten, welche Additive zum Verschleißschutz im Mischreibungsbetrieb enthalten. Druckflüssigkeiten ohne entsprechende Additive beeinträchtigen die Lebensdauer der Ventile. Für die Einhaltung und laufende Prüfung der Qualität der Druckflüssigkeit ist der Anwender verantwortlich. Bucher Hydraulics empfiehlt einen Belastbarkeitswert nach Brugger DIN 51347-2 von $\geq 30 \text{ N/mm}^2$.

10 Verschmutzungsclassifikation

Reinheitsklassen (RK) nach ISO 4406 und NAS 1638

Code ISO 4406	Anzahl der Partikel / 100 ml			
	$\leq 4 \mu\text{m}$	$\leq 6 \mu\text{m}$	$\leq 14 \mu\text{m}$	NAS 1638
23/21/18	8000000	2000000	250000	12
22/20/18	4000000	1000000	250000	-
22/20/17	4000000	1000000	130000	11
22/20/16	4000000	1000000	64000	-
21/19/16	2000000	500000	64000	10
20/18/15	1000000	250000	32000	9
19/17/14	500000	130000	16000	8
18/16/13	250000	64000	8000	7
17/15/12	130000	32000	4000	6
16/14/12	64000	16000	4000	-
16/14/11	64000	16000	2000	5
15/13/10	32000	8000	1000	4
14/12/9	16000	4000	500	3
13/11/8	8000	2000	250	2