

3-Wege-Stromregelventil

RD 28862/08.08
Ersetzt: 04.81

1/8

Typ 3FRM

Nenngröße 10 und 16
Geräteserie 2X
Maximaler Betriebsdruck 315 bar
Maximaler Volumenstrom 160 l/min



Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	2
Funktion, Schnitt	3
Technische Daten	4
Kennlinien	5
Geräteabmessungen	6

Merkmale

- für Plattenaufbau
- mechanische Betätigung
- Druckbegrenzungsventil (Überlastsicherung), wahlweise
- Verminderung des Anfahrssprunges
- Entlastungsanschluss für freien Umlauf, wahlweise

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:
www.boschrexroth.com/spc

Bestellangaben

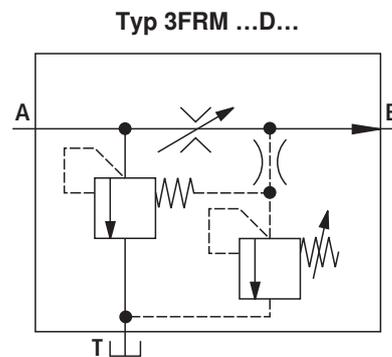
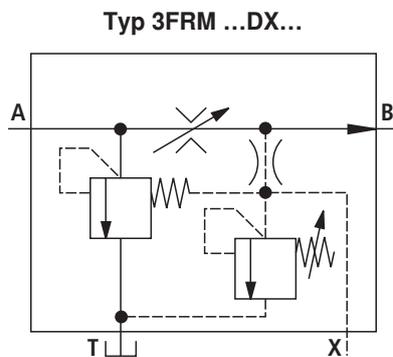
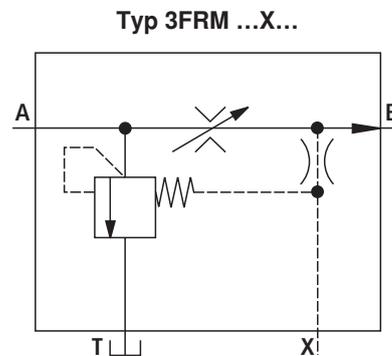
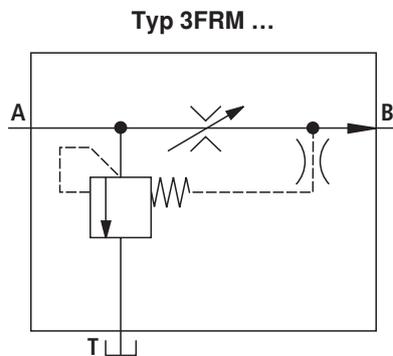
3FR M -2X/ / / / / *

3-Wege-Stromregelventil		
mechanische Betätigung	= M	
Nenngröße 10	= 10	
Nenngröße 16	= 16	
Geräteserie 20 bis 29 (20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	= 2X	
Volumenstrombereich A nach B		
NG10, linear		
bis 10 l/min	= 10L	
bis 16 l/min	= 16L	
bis 25 l/min	= 25L	
bis 50 l/min	= 50L	
NG16, linear		
bis 60 l/min	= 60L	
bis 100 l/min	= 100L	
bis 160 l/min	= 160L	

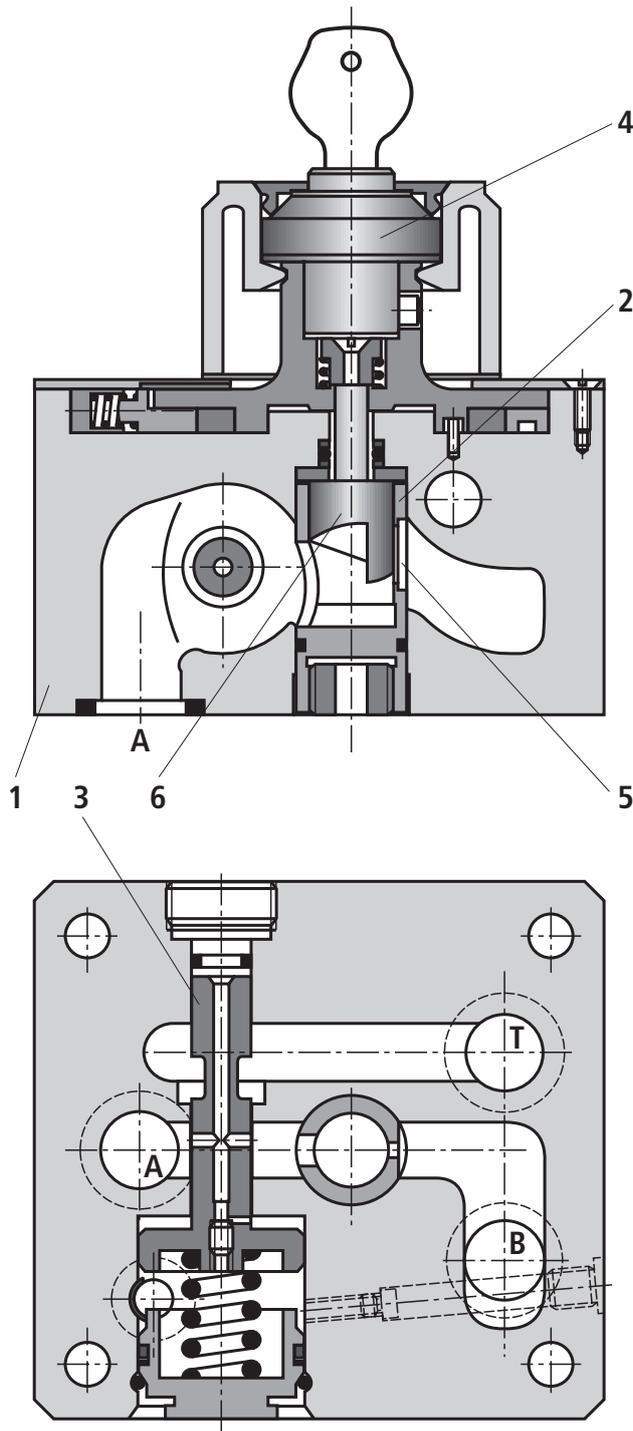
	weitere Angaben im Klartext
ohne Bez. =	Dichtungswerkstoff
V =	NBR-Dichtungen
	FKM-Dichtungen
	(andere Dichtungen auf Anfrage)
	⚠ Achtung!
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten
	Druckflüssigkeit beachten!
ohne Bez. =	ohne Entlastungsanschluss
X =	mit Entlastungsanschluss
ohne Bez. =	ohne Druckbegrenzungsventil
D =	mit Druckbegrenzungsventil

Vorzugstypen und Standardgeräte sind in der EPS (Standard Preisliste) ausgewiesen.

Symbole



Funktion, Schnitt



Das Stromventil Typ 3FRM ist ein 3-Wege-Stromregelventil. Es hat die Aufgabe, einen eingestellten Volumenstrom unabhängig von Druck- und Temperaturschwankungen konstant zu halten.

Das Ventil besteht im Wesentlichen aus Gehäuse (1), Blindenbüchse (2), Druckwaage (3) und Einstellelement (4).

Die Drosselung des Volumenstromes von Kanal A nach B erfolgt an der Drosselstelle (5). Der Drosselquerschnitt wird durch Drehen des Kurvenbolzens (6) mechanisch über das Einstellelement (4) eingestellt. Zur druckunabhängigen Konstanthaltung des Volumenstromes an der Drosselstelle (5) ist eine Druckwaage (3) vorgeschaltet.

Die Druckwaage regelt den überschüssigen Volumenstrom über eine zusätzliche Leitung zum Behälter ab. Deshalb dürfen diese Ventile nur im Zulauf eingesetzt werden!

Bei 3-Wege-Stromregelventilen sind (im Gegensatz zu 2-Wege-Stromregelventilen) die Mess- und Regelblenden nicht in Reihe, sondern parallel geschaltet.

Die Temperaturunabhängigkeit ergibt sich durch die Ausbildung der Drosselstelle der Blende.

Der Arbeitsdruck der Hydropumpe ist nur um das Druckgefälle der Messblende größer als der Verbraucherdruck, während die Hydropumpe beim 2-Wege-Stromregelventil immer den am Druckbegrenzungsventil eingestellten Druck erzeugen muss. Das 3-Wege-Stromregelventil hat also kleinere Leistungsverluste, ergibt einen günstigeren Anlagenwirkungsgrad und eine geringere Wärmeentwicklung.

Die Stromregelventile können wahlweise mit oder ohne Entlastungsanschluss (für freien Umlauf) und mit oder ohne Druckbegrenzungsventil (Überlastsicherung) ausgeführt werden.

Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)**allgemein**

Nenngröße		NG10	NG16
Masse	kg	3,3	7,0
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperaturbereich	°C	-30 bis +80 (NBR-Dichtungen) -20 bis +80 (FKM-Dichtungen)	

hydraulisch

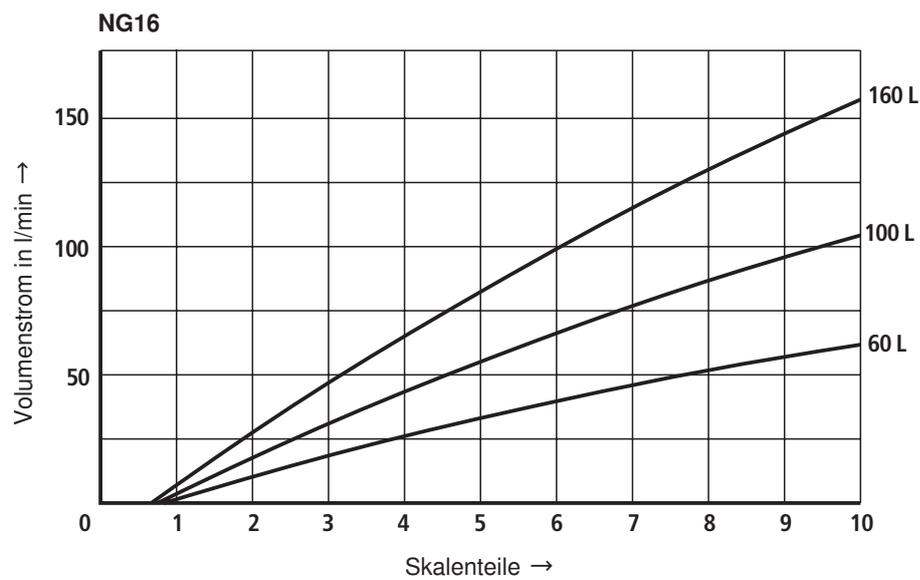
Maximaler Betriebsdruck	bar	315						
Mindestdruckdifferenzbereich	bar	3 bis 7				5 bis 12		
Maximaler Volumenstrom	l/min	10	16	25	50	60	100	160
Volumenstrom- Regelung	- temperaturstabil (-20 bis +80°C) - druckstabil (bis $\Delta p = 315$ bar)	$\pm 2\%$ ($q_{V\max}$)				$\pm 2\%$ ($q_{V\max}$)		
Druckflüssigkeit		Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524 ¹⁾ ; Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten nach VDMA 24568 (siehe auch RD 90221); HETG (Rapsöl) ¹⁾ ; HEPG (Polyglykole) ²⁾ ; HEES (Synthetische Ester) ²⁾ ; andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage						
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	-30 bis +80 (NBR-Dichtungen) -20 bis +80 (FKM-Dichtungen)						
Viskositätsbereich	mm ² /s	2,8 bis 380 (empfohlen 30 bis 46)						
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 ³⁾						

¹⁾ geeignet für NBR- und FKM-Dichtungen

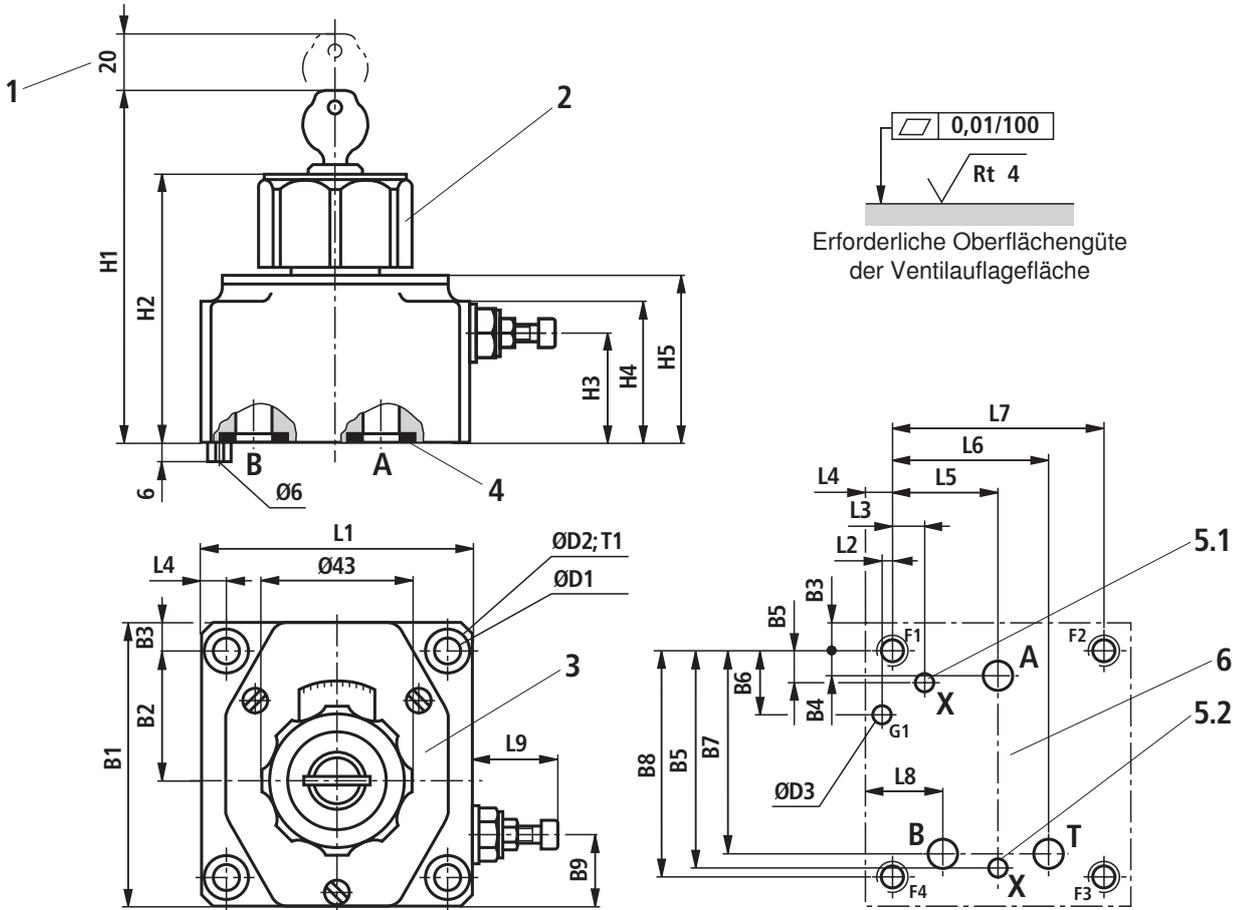
²⁾ geeignet nur für FKM-Dichtungen

³⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Zur Auswahl der Filter siehe Datenblätter RD 50070, RD 50076, RD 50081, RD 50086, RD 50087 und RD 50088.

Kennlinien (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)**Volumenstrom-Regelung (A → B)**

Geräteabmessungen (Maßangaben in mm)



0,01/100
Rt 4
Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauffläche

- 1 Platzbedarf zum Entfernen des Schlüssels
- 2 Einstellelement, Drehknopf-Schließsicherung (jede Stellung arretierbar)
Drehbereich 300° = 10 Skalenteile; $M_d \approx 0,7 \text{ Nm}$
- 3 Typschild
- 4 Gleiche Dichtringe für Anschluss A und B
- 5.1 Entlastungsanschluss X bei NG10
- 5.2 Entlastungsanschluss X bei NG16
- 6 Lage der Anschlüsse (ähnlich ISO 6263)

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

- Nenngröße 10
4 Stück ISO 4762 - M8 x 50 - 10.9-fZn-240h-L
bei Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis 0,14,
Anziehdrehmoment $M_A = 30 \text{ Nm} \pm 10\%$,
Material-Nr. **R913000543**
- Nenngröße 16
4 Stück ISO 4762 - M10 x 80 - 10.9-fZn-240h-L
bei Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis 0,14,
Anziehdrehmoment $M_A = 60 \text{ Nm} \pm 10\%$,
Material-Nr. **R913000496**

Anschlussplatten auf Anfrage

- Nenngröße 10: G 337/01 (G1/2)
G 343/01 (G1/2)
- Nenngröße 16: G 340/01 (G1)
G 346/01 (G1)

NG	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	ØD1	ØD2	ØD3	Anschluss			
													X	A, B, T		
10	101,5	47	9,5	9,5	11,9	23,8	74,6	82,5	27	9	15	6	6,3 ¹⁾	14,7 ¹⁾		
16	123,5	60	11	12,5	95,1	28,6	88,8	101,5	76	11	18	6	7,9 ¹⁾	17,5 ¹⁾		
NG	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9 min	L9 max	T1
10	123	93	39,5	51	58	95	3,2	29,5	9,5	11,9	58,2	76	19,1	21,3	29,5	13
16	145	115	58	72	80	123,5	0,8	29,5	11	50,8	77,8	101,5	23,8			12

¹⁾ Maximalmaß

Notizen

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Notizen
