

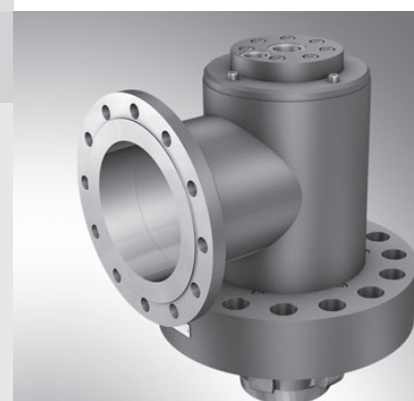
# Füllventil, aktiv schaltbar

**RD 20473/12.06**  
Ersetzt: 06.06

1/6

## Typ SFS

Nenngröße 200 bis 300  
Geräteserie 4X  
Maximaler Betriebsdruck 350 bar



SFS200

## Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Kegelgeometrie und Ermittlung des minimalen Steuerdruckes	2
Funktion, Schnitt, Symbol	3
Technische Daten	4
Maximale Schaltzeiten	4
Geräteabmessungen	5
Maximaler Volumenstrom für die verschiedenen Einsatzfälle	6

## Merkmale

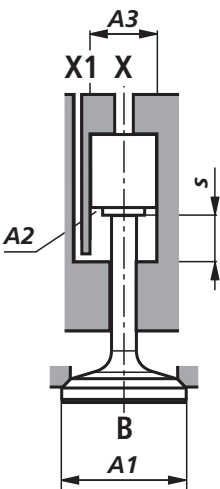
- hydraulisch aktiv schaltbares Füllventil (Rückschlagventil) für Flanschanschluss
- reduzierte Schaltgeräusche durch beidseitig wirkende Endlagendämpfung
- optimierte Schaltzeitcharakteristik

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:  
[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

Bestellangaben

SFS		A		0 – 1 – 4X/		*	
Füllventil						weitere Angaben im Klartext	
Nenngröße 200	= 200					<b>Dichtungswerkstoff</b>	
Nenngröße 250	= 250					ohne Bez. = NBR-Dichtungen	
Nenngröße 300	= 300					<b>⚠ Achtung!</b>	
<b>Anschlussart</b>						Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten!	
Flanschanschluss	= A					4X = Geräteserie 40 bis 49	
ohne Vorentlastung	= 0					(40 bis 49: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	
				1 =		Hauptkolben aktiv steuerbar	

Kegelgeometrie und Ermittlung des minimalen Steuerdruckes



- A1 = Wirkfläche des Hauptkegels
- A2 = Wirkfläche des Steuerkolbens „Schließen“
- A3 = Wirkfläche des Steuerkolbens „Öffnen“
- s = Kolbenhub
- V1 = Steuervolumen zum Öffnen des Ventils
- V2 = Steuervolumen zum Schließen des Ventils
- p<sub>St</sub> = Steuerdruck am Anschluss X
- p<sub>B</sub> = Betriebsdruck am Anschluss B

Entsperrverhältnis =  $\frac{\text{Steuerdruck } p_{St}}{\text{Systemdruck } p_B}$

NG	A <sub>1</sub> in cm <sup>2</sup>	A <sub>2</sub> in cm <sup>2</sup>	A <sub>3</sub> in cm <sup>2</sup>	s in mm	V <sub>1</sub> in cm <sup>3</sup>	V <sub>2</sub> in cm <sup>3</sup>	Entsperrverhältnis in bar
200	216,4	36,4	50,3	42,0	211,0	153,0	4,3
250	373,2	67,4	95,0	52,5	503,7	353,8	3,9
300	572,6	92,86	143,1	63,0	901,8	585,0	4,0

Beispiel (Typ SFS 200 A0...):  
p<sub>B</sub> = 30 bar; p<sub>St</sub> = 4,3 x 30 bar = 129 bar

## Funktion, Schnitt, Symbol

Das Ventil Typ SFS ist ein hydraulisch aktiv schaltbares Füllventil (Rückschlagventil). Es wird zur leckölfreien Absperrung unter Druck stehender Arbeitskreise, vornehmlich Pressenzylinder, eingesetzt. Durch die Möglichkeit, den Öffnungs- und Schließvorgang aktiv zu beeinflussen, ergibt sich eine Reduzierung der Schaltzeiten im Vergleich zu einem konventionellen Füllventil.

Das Ventil besteht im Wesentlichen aus Gehäuse (1), Kegel (2), Anschlussdeckel (3), Steuerkolben (4), Befestigungsflansch (5) und Führung (6).

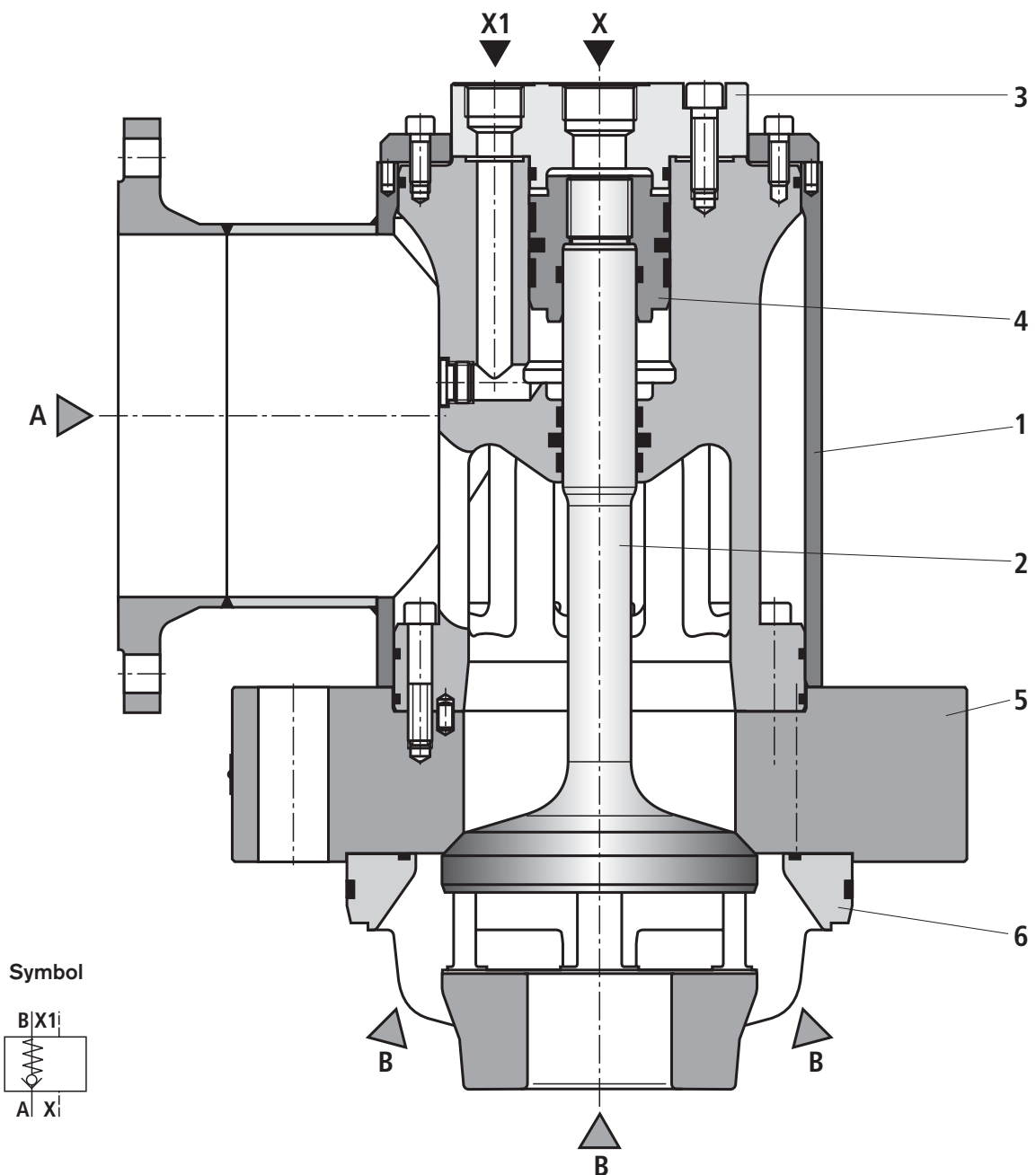
Das Ventil ermöglicht bei drucklosem Steueranschluss X1 freien Volumenstrom von A nach B. In Gegenrichtung wird der Kegel (2) durch den am Anschluss B wirkenden Druck auf dem Sitz gehalten. Durch Druck am Steueranschluss X wird der Kegel (2) vom Sitz gedrückt. Dadurch kann das Ventil auch in Gegenrichtung durchströmt werden. Ein Schließen des Kolbens kann über den Steueranschluss X1 eingeleitet werden.

Die Öffnungs- und Schließzeit kann durch die Steuerölmenge beeinflusst werden (Drosselung).

Technische Daten zur Berechnung des erforderlichen Steuerdruckes siehe Seite 2.

Steueranschluss X: „Öffnen“

Steueranschluss X1: „Schließen“



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

Nenngröße		200	250	300
Masse	kg	190	380	655
Einbaulage		beliebig		
Anschluss A (Flansch nach EN 1092-1/11.../ PN16)	DN	200	250	300
Anschluss X1		G1	G1 1/4	G1 1/4
Anschluss X		G1 1/4	G1 1/2	G1 1/2

**hydraulisch**

Maximaler Betriebsdruck	– Anschluss A	bar	16
	– Anschluss B	bar	350
	– Anschluss X und X1	bar	150
Druckflüssigkeit			Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524; biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten nach VDMA 24568 (siehe auch RD 90221); HETG (Rapsöl); andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	–30 bis +80
Viskositätsbereich		mm <sup>2</sup> /s	10 bis 800
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirk-same Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

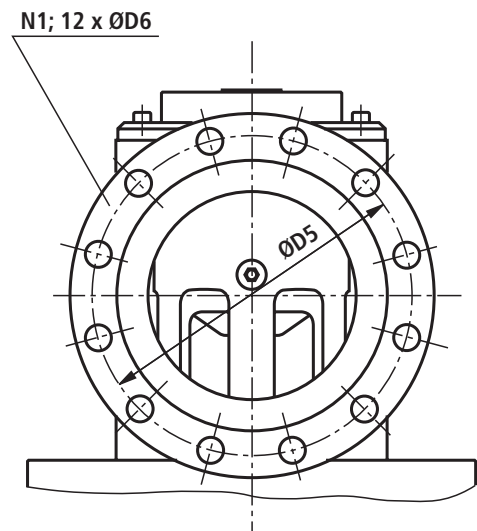
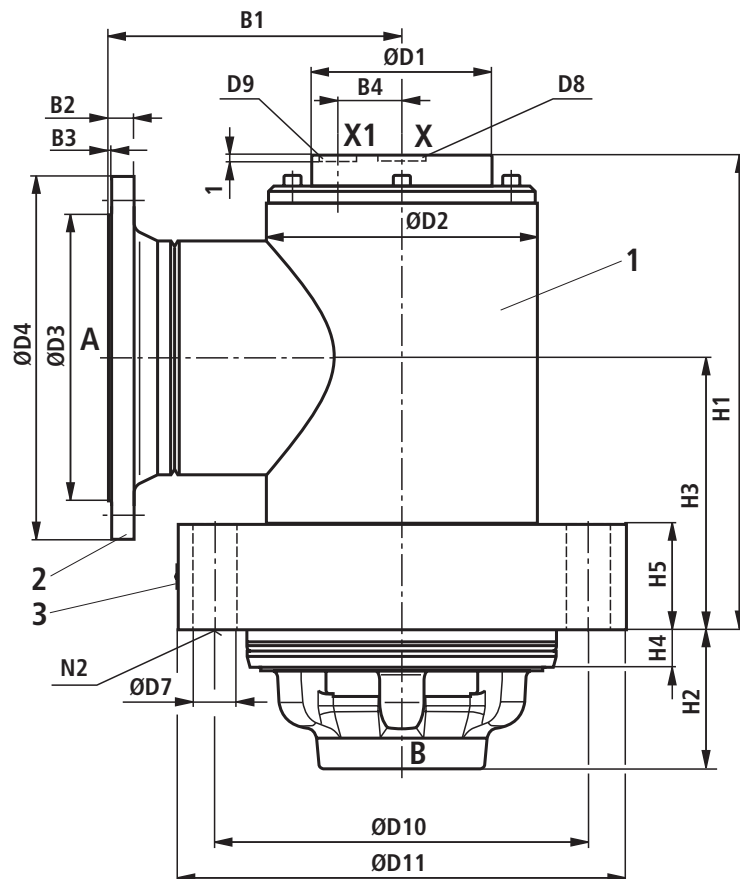
Zur Auswahl der Filter siehe Datenblätter RD 50070, RD 50076, RD 50081, RD 50086, RD 50087 und RD 50088.

**Maximale Schaltzeiten**

NG	Maximale Schaltzeit in ms (bei X, X1 = 150 bar)	
	Schließen	Öffnen
200	60	70
250	70	80
300	110	90

Die Schaltzeit ist abhängig von Leitungswiderständen, Steuer-ventil und Steuervolumenstrom.

## Geräteabmessungen (Nennmaße in mm)



1 Gehäuse stufenlos um 360° gedreht montierbar

2 Flansch nach EN 1092-1/11.../PN16

3 Typschild

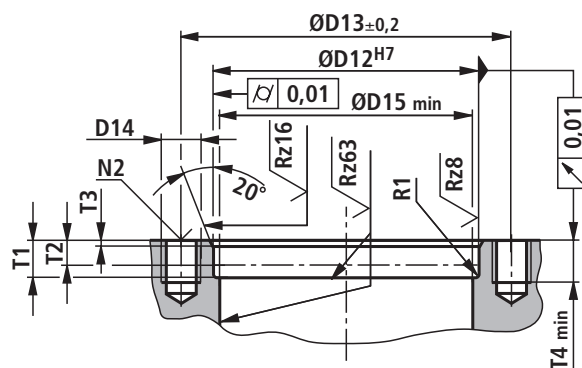
T2 Passungstiefe

N2 Anzahl der gleichmäßig am Umfang angeordneten **Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)

Folgende Ventilbefestigungsschrauben werden empfohlen:

**Zylinderschrauben ISO 21269 - 10.9**

Reibungszahl  $\mu_{\text{ges}} = 0,12$  bis  $0,17$



NG	Abmessungen in mm	Anziehdreh- moment $M_A$ in Nm
200	M36 x 3 x 150	3100
250	M42 x 3 x 180	5100
300	M42 x 3 x 220	5100

NG	B1	B2	B3	B4	ØD1	ØD2	ØD3	ØD4	ØD5	ØD6	ØD7	D8	D9	ØD10
200	275	24	3	60	168	273	268	340	295	22	40	G1 1/4	G1	350
250	330	26	3	80	225	356	320	405	355	26	46	G1 1/2	G1 1/4	445
300	380	28	4	94	250	419	378	460	410	26	46	G1 1/2	G1 1/4	525

NG	ØD11	ØD12	ØD13	ØD14	D15	H1	H2	H3	H4	H5	N1	N2	T1	T2	T3	T4	R1
200	420	290	350	M36 x 3	270	445	180	255	35	100	12	15	37	26	5	50	3
250	530	380	445	M42 x 3	355	571	240	320	55	120	12	18	57	42	8	60	5
300	610	450	525	M42 x 3	425	684	305	390	55	160	12	24	57	42	8	75	5

## Maximaler Volumenstrom $q_V$ in l/min (A nach B) für die verschiedenen Einsatzfälle

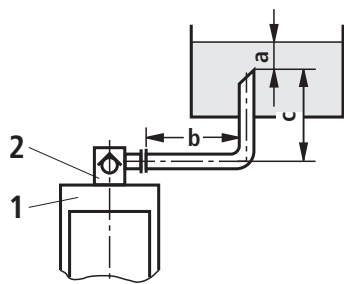
NG	200	250	300
Einsatzfall 1	5600	10000	14000
Einsatzfall 2	4340	6775	9750
Einsatzfall 3	3770	5890	8480
Einsatzfall 4	1510	2360	3400

### ⚠ Achtung!

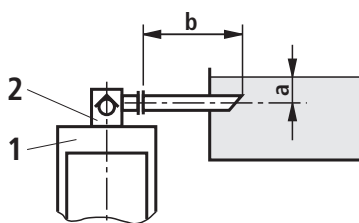
Ein zu kleines Füllventil bzw. eine zu klein dimensionierte Leitung führt zu Gasaustritten aus der Druckflüssigkeit mit entsprechenden Folgeerscheinungen und häufig zu Langzeitschäden an den Zylinderdichtungen.

## Einsatzfälle

Einsatzfall 1

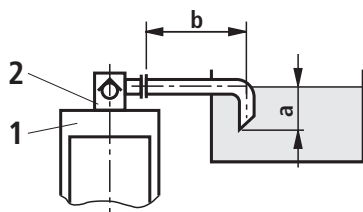


Einsatzfall 2

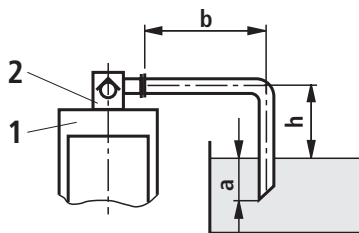


Größe des Füllbehälters  
min. 1,5 x Zylinderinhalt

Einsatzfall 3

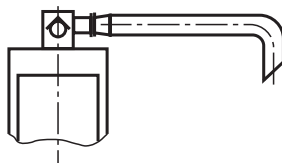


Einsatzfall 4



- 1 Zylinder
- 2 Füllventil
- a min. 300 mm bei ausgefahrenem Zylinder
- b bis 1000 mm bei den angegebenen maximalen Volumenströmen
- c ≤ 500 mm
- h 300 mm ≤ h < 500 mm

### Hinweis zu Einsatzfall 1 bis 4



In Grenzbereichen bitte anfragen.  
Häufig genügt es aber, die Rohrleitung  
eine Nenngröße größer zu wählen.

## 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

---