

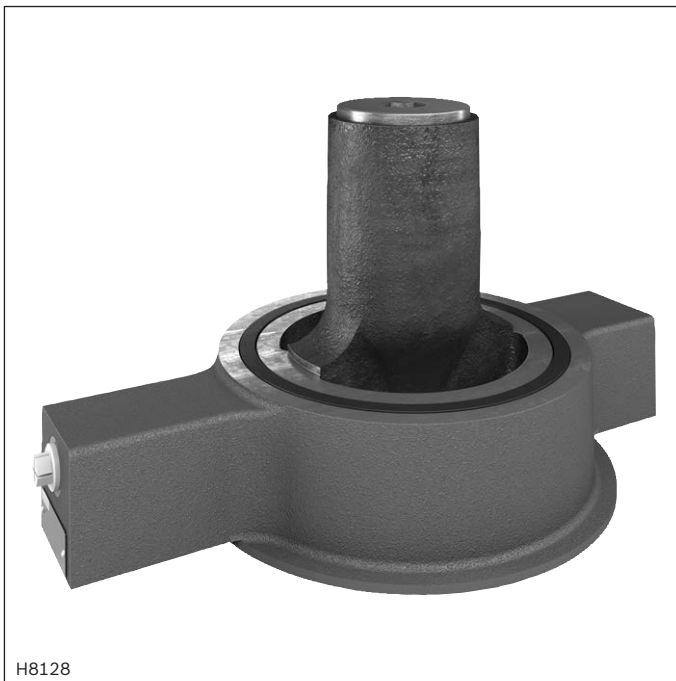
Füllventil

Typ ZSF und ZSFW

RD 20478

Ausgabe: 2017-12

Ersetzt: 08.11



- ▶ Nenngroße 32 ... 200
- ▶ Geräteserie 1X; 2X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 350 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 7000 l/min ($\Delta p = 0,3$ bar)

Merkmale

- ▶ Hydraulisch entsperbares Rückschlagventil in Zwischenplatten-Bauweise
- ▶ Wegeventil-Aufbau, optional
- ▶ Hochdruckanschluss (NG32 ... 160)
- ▶ Integriertes Drosselrückschlagventil (NG50, 63, 80 und 200)

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	3
Düsenbestückung	3
Funktion, Schnitt	4, 5
Technische Daten	6
Kennlinien	7
Abmessungen	8 ... 13
Maßvorschlag für Gegenflansch	13
Kegelgeometrie und minimaler Steuerdruck	14
Volumenstrom für die verschiedenen Einsatzfälle	15
Ventilbefestigungsschrauben, Gegenflansche	16
Weitere Funktionen mit Sondernummern	17
Weitere Informationen	17

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11				
ZSF			F	0	-	1	-		/	M	/	01		*

01	Füllventil, Zwischenplatten-Bauweise	ZSF
----	--------------------------------------	------------

Wegeventil-Aufbau

02	Nicht möglich	ohne Bez.
	Möglich	W

03	Nenngröße 32	32
	Nenngröße 40	40
	Nenngröße 50	50
	Nenngröße 63	63
	Nenngröße 80	80
	Nenngröße 100	100
	Nenngröße 125	125
	Nenngröße 160	160
	Nenngröße 200	200

Anschlussart

04	Flanschanschluss	F
05	Ohne Vorentlastung (mit Vorentlastung auf Anfrage)	0

Öffnungsdruck Hauptkegel

06	p₀ ca. 0,12 bar	1
07	Geräteserie 10 ... 19 (10 ... 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) – NG32 ... 100 und NG160	1X
	Geräteserie 20 ... 29 (20 ... 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) – NG125 ¹⁾ und 200	2X

Dichtungswerkstoff

08	NBR-Dichtungen (Vorzug)	M
	FKM-Dichtungen	V
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten.	

Anschlussausführung

09	Einschraubbohrungen mit Rohrgewinde nach ISO 228, DIN EN 3852-Teil 2	01
	Rohrgewinde „UNF/UN“ nach ANSI/ASME B 1.1	12

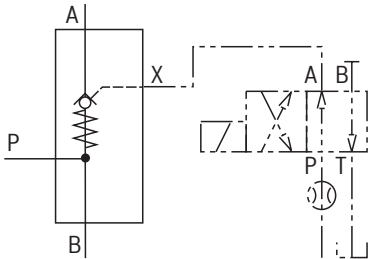
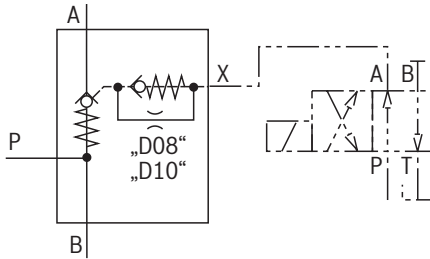
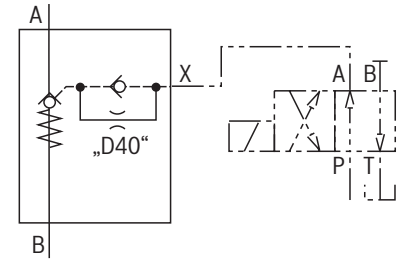
Düsenbohrung (siehe auch Symbole Seite 3)

10	- Typ ZSF	
	NG32, 40, 100, 125, 160 (ohne Drosselrückschlagventil)	ohne Bez.
	NG50, 63, 80 (Möglichkeit zur Aufnahme eines Drosselrückschlagventils, unbestückt)	D00
	NG50, 63 (Drosselrückschlagventil Ø0,8 mm)	D08
	NG80 (Drosselrückschlagventil Ø1 mm)	D10
	NG200 (Drosselrückschlagventil Ø4 mm)	D40
	- Typ ZSFW	
	NG32 ... 160 – werkseitig eingebaute Düse in Kanal P	ohne Bez.
	NG200 – werkseitig eingebaute Düse in Kanal P	D40
11	Weitere Angaben im Klartext	

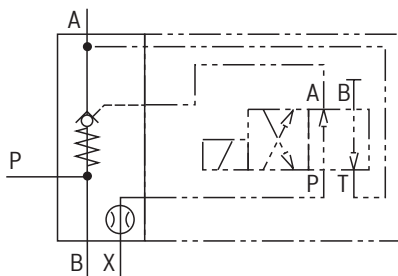
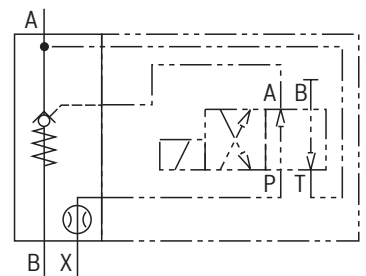
¹⁾ Kompatibel zu Serie 1X

Symbole

Typ ZSF

Ohne Drosselrückschlagventil NG32, 40, 100, 125, 160	Mit Drosselrückschlagventil NG50, 63, 80	NG200
 Separate, externe Düsenbestückung erforderlich (Düsendurchmesser siehe unten)	 Drosselrückschlagventil werkseitig eingebaut; keine Düse erforderlich	

Typ ZSFW

NG32 ... 160 (Mit Hochdruckanschluss)	NG200 (Ohne Hochdruckanschluss)
	
Düse in Kanal P werkseitig eingebaut	

Düsenbestückung

Düsen-Ø in mm

	Nenngröße								
	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Typ ZSF	0,8	0,8	0,8 ¹⁾	0,8 ¹⁾	1,0 ¹⁾	1,0	1,2	1,5	4,0 ¹⁾
Typ ZSFW	0,8 ²⁾	0,8 ²⁾	0,8 ²⁾	0,8 ²⁾	1,0 ²⁾	1,0 ²⁾	1,2 ²⁾	1,5 ²⁾	4,0 ²⁾

¹⁾ Drosselrückschlagventil werkseitig eingebaut (nicht Ausführung „D00“); keine Düse erforderlich

²⁾ Düse in Kanal P werkseitig eingebaut

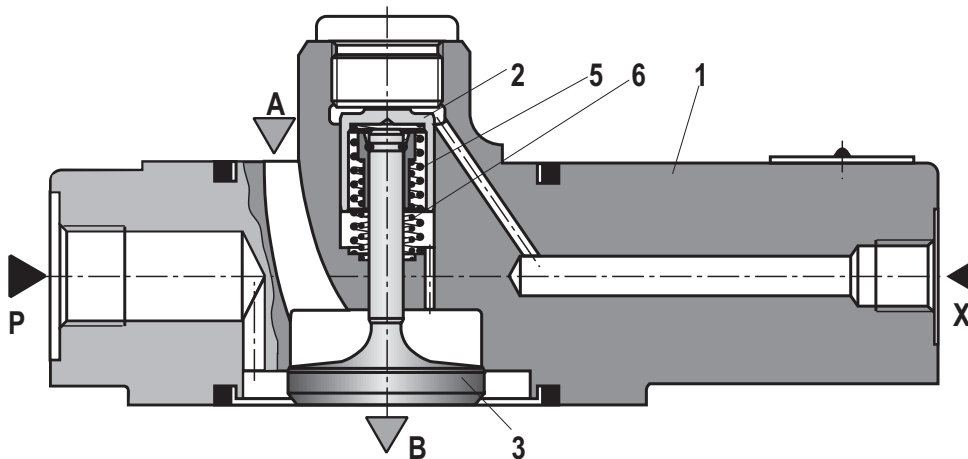
Funktion, Schnitt: Typ ZSF

Das Ventil Typ ZSF ist ein hydraulisch entsperrbares Rückschlagventil in Zwischenplatten-Bauweise. Es wird zur leakagefreien Absperrung unter Druck stehender Arbeitskreise (z. B. Presszylinder) eingesetzt. Aufgrund seiner strömungsgünstigen Kennwerte und des geringen Öffnungsdruckes des Hauptkegels (3), ist es besonders gut für die Nachsaugfunktion und zum Füllen z. B. der Hauptzylinder an Pressen optimal einsetzbar. Der integrierte Druckanschluss P (nicht bei NG200) vermindert den Verrohrungsaufwand für den Hochdruckaufbau.

Das Ventil besteht im Wesentlichen aus Gehäuse (1), Steuerschieber (2), Hauptkegel (3) und den Druckfedern (5) und (6).

Das Ventil ermöglicht von A nach B freien Volumenstrom. In Gegenrichtung wird der Hauptkegel (3) durch die Druckfeder (5) und dem am Anschluss B wirkenden Druck auf dem Sitz gehalten. Durch Druck am Steueranschluss X wird der Steuerschieber (2) gegen die Druckfeder (6) nach unten verschoben und drückt den Hauptkegel (3) vom Sitz. Jetzt kann das Ventil auch in Gegenrichtung durchströmt werden.

Um die Öffnungsgeschwindigkeit zu dämpfen und damit die dynamische Belastung zu begrenzen, ist bei NG50, 63, 80 und 200 ein Drosselrückschlagventil (7) eingebaut. Die Messstelle (8) ermöglicht die Aufnahme von Druckverläufen.

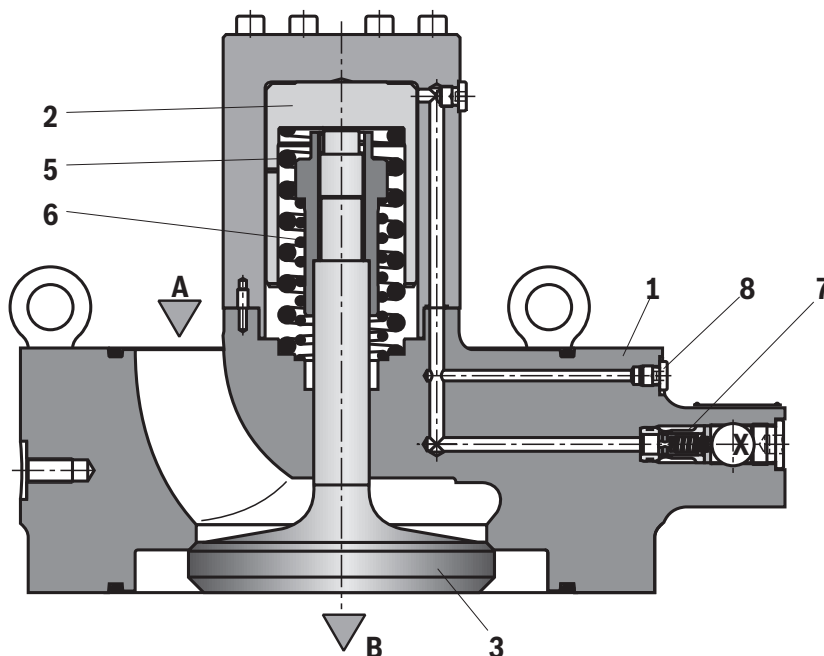


Typ ZSF... (NG32, 40, 100, 125, 160)

Hinweis:

Bei Nenngröße 32, 40, 100, 125, 160 ist im Kanal P des vorgeschalteten Wegeventils **zwingend** eine Düse (separate Bestellung) vorzusehen. Der Düsen-Ø ist entsprechend der Nenngröße des Füllventils auszuführen (siehe Seite 3).

Bei Nichtbeachtung können erhöhte dynamische Belastungen auftreten, die sich nachteilig auf die Betriebsdauer auswirken.

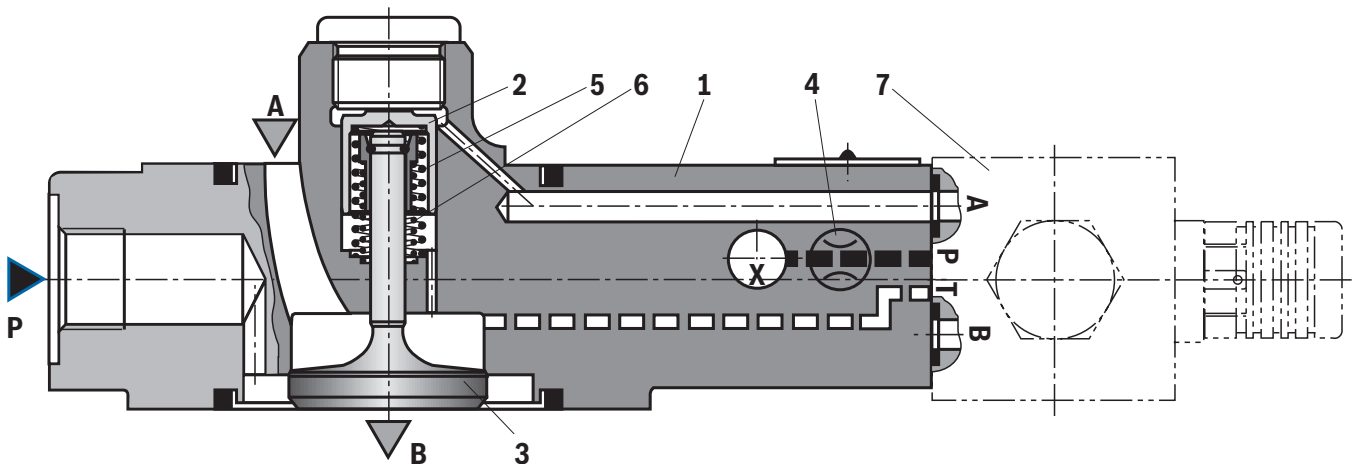


Typ ZSF... (NG200)

Funktion, Schnitt: Typ ZSFW

Die Funktion des Ventil Typ ZSFW entspricht im Wesentlichen der des Typs ZSF, jedoch mit aufbaubarem Wegeventil (separate Bestellung).

Die Ansteuerung des Steuerschiebers (2) erfolgt hierbei über den Anschluss X, die Entlastung intern über Kanal A. Die Arbeitsrichtung „Öffnen“ des Steuerschiebers (2) ist durch eine werkseitig integrierte Düse (4) gedämpft (siehe Seite 3).

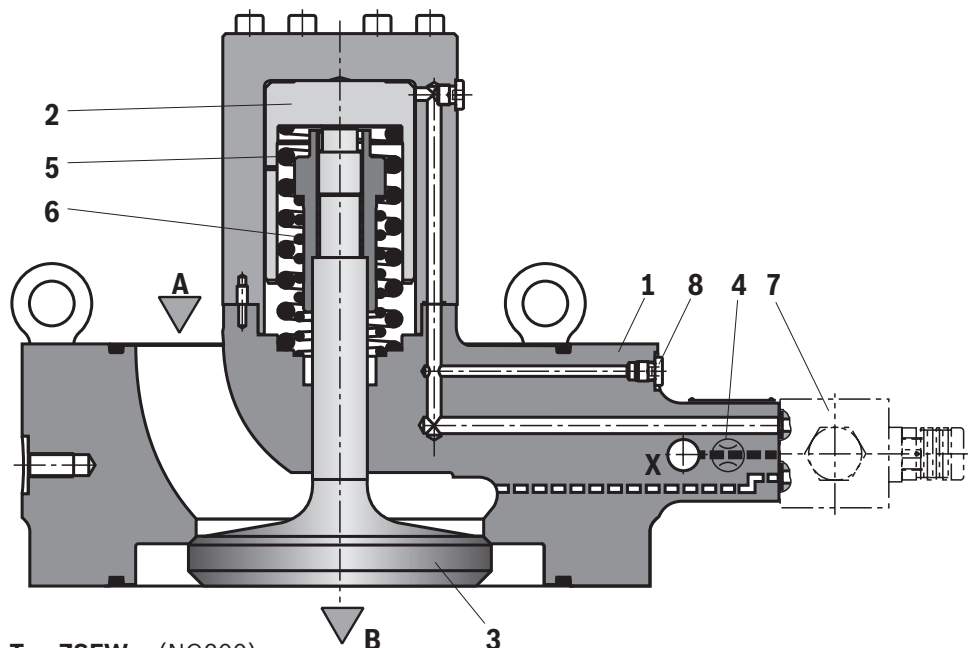


Typ ZSFW... (NG32 ... 160)

(ohne Vorentlastung und aufgebautem Wegeventil, vertikale Arbeitsrichtung des Steuerschiebers)

Hinweis:

Die Düse (4) ist im Kanal P des Wegeventilanschlusses werkseitig eingebaut. Bei Veränderung der Düsenbestückung treten möglicherweise erhöhte dynamische Belastungen auf, die sich nachteilig auf die Betriebsdauer auswirken können.



Typ ZSFW... (NG200)

(ohne Vorentlastung und aufgebautem Wegeventil, vertikale Arbeitsrichtung des Steuerschiebers)

7 Wegeventil Typ 4WE 6 D (separate Bestellung)

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein										
Nenngröße		32	40	50	63	80	100	125	160	200
Masse	kg	3,5	4,2	5,5	7	10	15	26	47	150
Einbaulage (Arbeitsrichtung des Steuerschiebers)		beliebig								
Umgebungstemperaturbereich	°C	-30 ... +80 ¹⁾								
Lage der Anschlüsse für Wegeventil-Aufbau „W“		ISO 4401-03-02-0-05								

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	► Anschluss B, P	bar	350 ¹⁾
	► Anschluss X	bar	150
	► Anschluss A	bar	16
Öffnungsdruck ²⁾		bar	≈ 0,12
Volumenstrom ($\Delta p = 0,3$ bar))		l/min	abhängig vom Einsatzfall, siehe Seite 15
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle unten
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	-30 ... +70
Viskositätsbereich		mm ² /s	10 ... 800
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit, Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 ³⁾
Technische Daten des Wegeventiles	► Wege-Schieberventil		siehe Datenblatt 23178
	► Wege-Sitzventil		siehe Datenblatt 22058

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar	► wasserunlöslich	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	► wasserlöslich	HEPG	ISO 15380	
Schwerentflammbar	► wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	ISO 12922	90222
		HFDU (Esterbasis)		
		HFDR		
	► wasserhaltig	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	ISO 12922	90223

**Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**

- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblätter oben oder auf Anfrage.
- Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.).
- Die Zündtemperatur der verwendeten Druckflüssigkeit muss 50 K über der maximalen Oberflächentemperatur liegen.

► Schwerentflammbar – wasserhaltig:

- Maximale Druckdifferenz 210 bar, ansonsten erhöhte Kavitationserosion
- Lebensdauer im Vergleich zum Betrieb mit Mineralöl HL, HLP 30 ... 100 %
- Maximale Druckflüssigkeitstemperatur 60 °C

- **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar:** Bei Verwendung dieser Druckflüssigkeiten können geringe Mengen gelöstes Zink in das Hydrauliksystem gelangen.

¹⁾ Technische Daten des Wegeventils beachten, siehe Datenblatt 23178 (Typ 4WE 6 D...) oder 22058 (Typ M-SEW 6...)

²⁾ Druckdifferenz am Hauptkegel zum Überwinden der Federkraft.

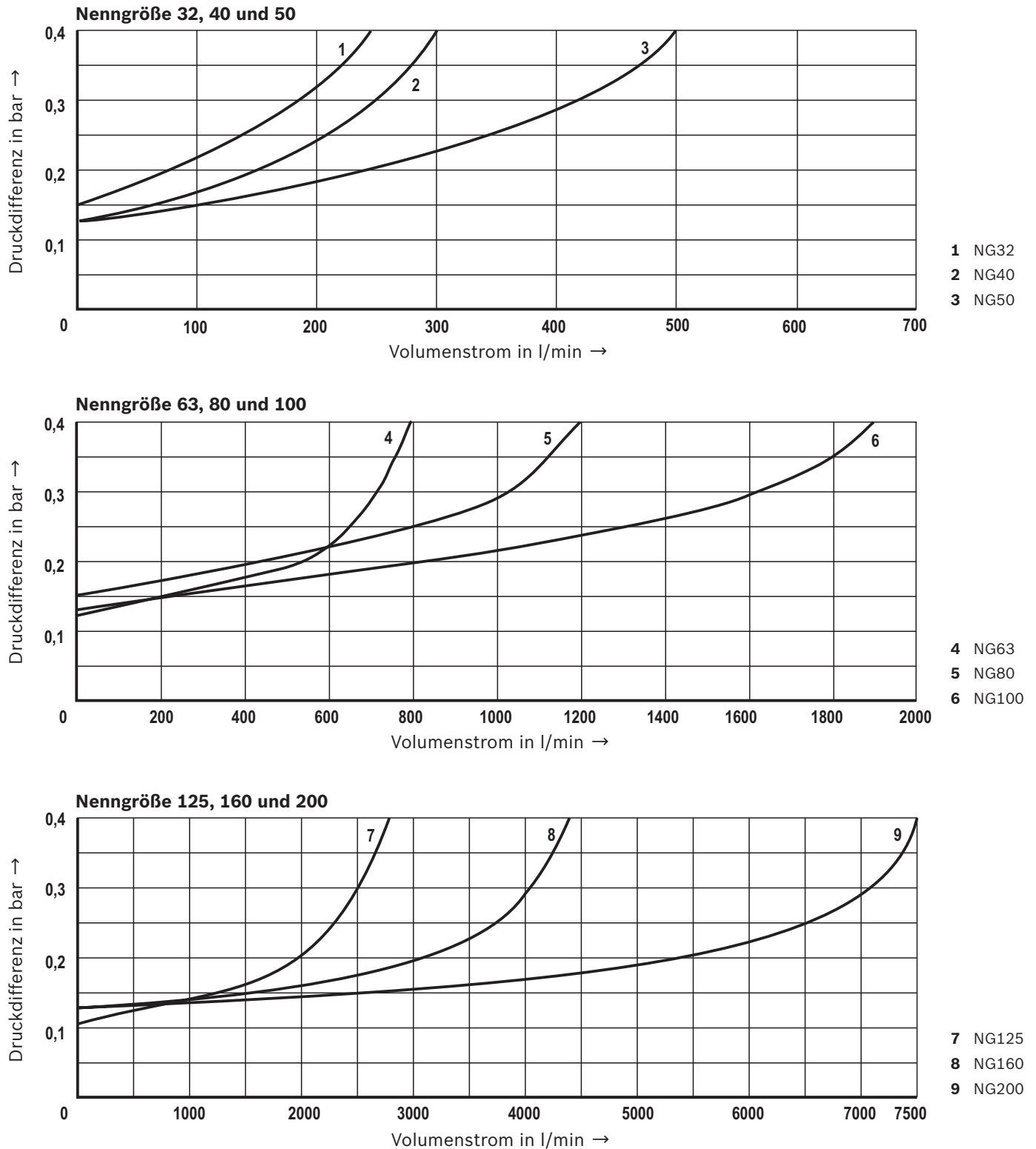
³⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Zur Auswahl der Filter siehe www.boschrexroth.com/filter.

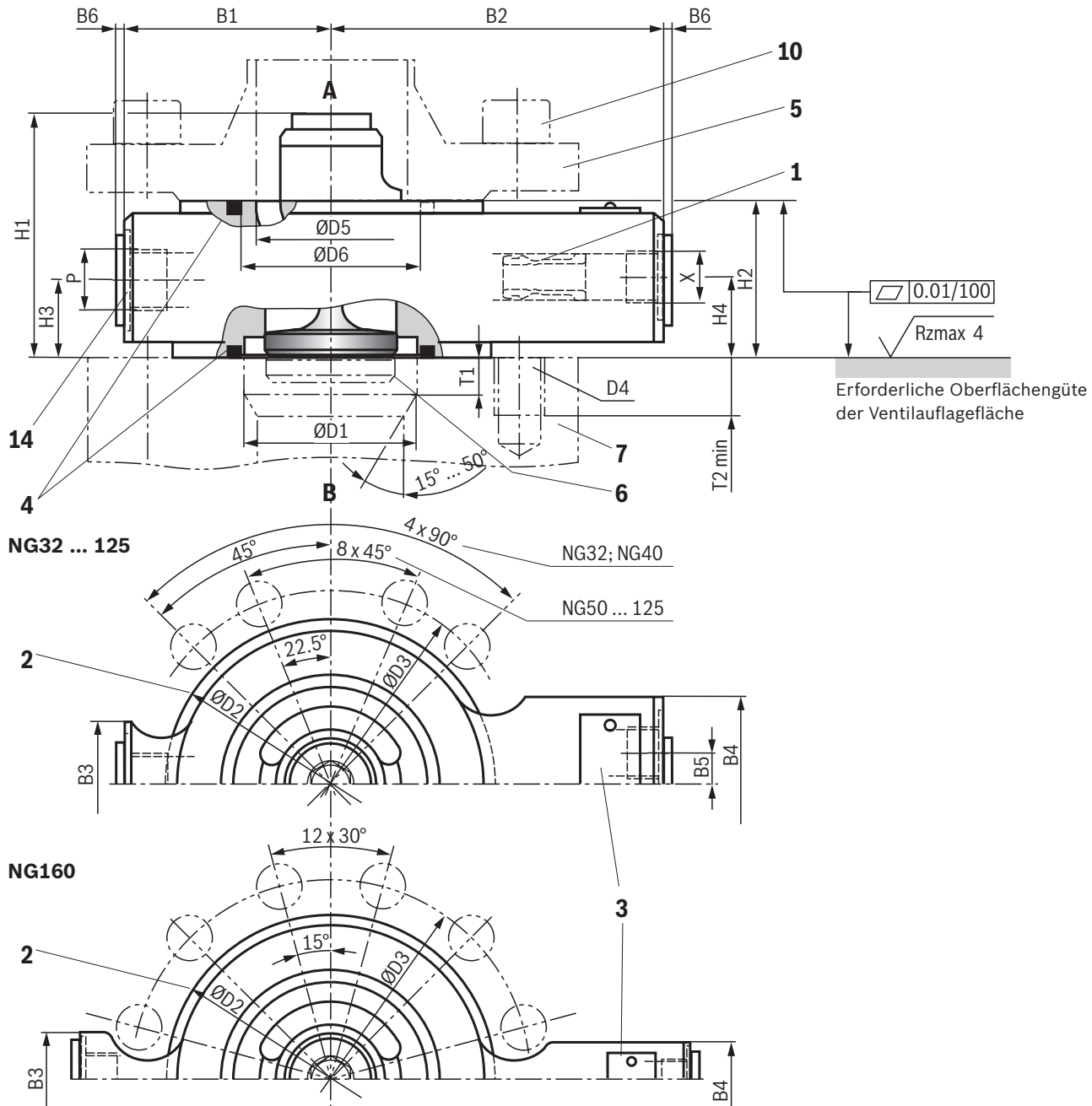
Kennlinien

(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

Druckdifferenz Δp zwischen den Anschlüssen A und B in Abhängigkeit vom Volumenstrom q_V (A $\rightarrow$ B).



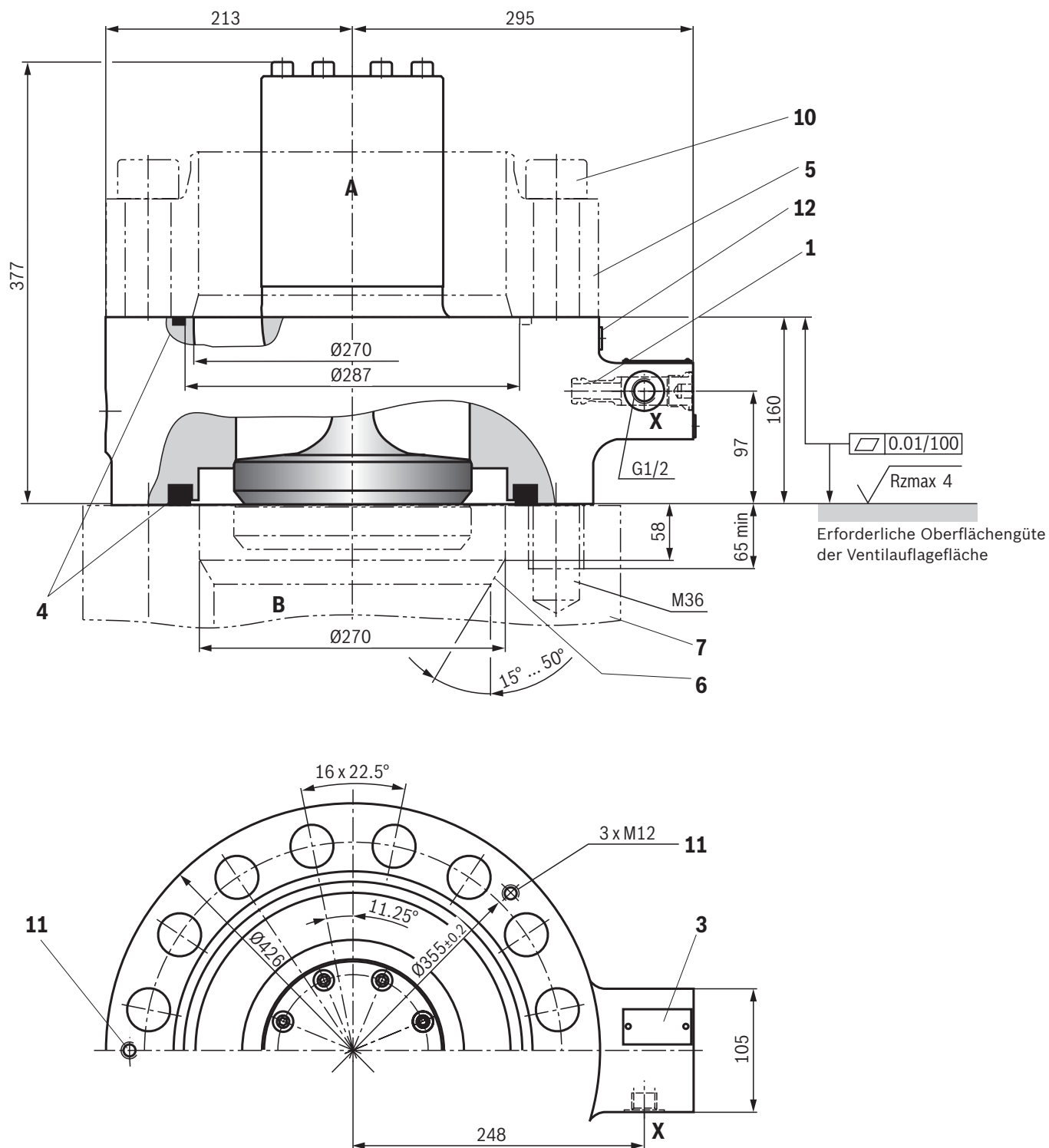
Abmessungen: Typ ZSF – NG32 ... 160 (Maßangaben in mm)



NG	B1	B2	B3	B4	B5	B6 max	ØD1	ØD2	ØD3 ±0,2	D4	ØD5	ØD6	H1	H2	H3	H4	P	T1	T2 min	X
32	65	110	40	55	7,5	1,5	46	93	110	M16	42	49,5	77	50	26,5	26,5	G1/2	8	30	G1/4
40	70	115	40	55	7,5	1,5	58	108	125	M16	52	61,5	80	50	26,5	26,5	G1/2	10	35	G1/4
50	110	140	40	55	7,5	1,5	71	128	145	M16	70	75,7	97	50	26,5	26,5	G1/2	12	30	G1/4
63	115	145	45	55	7,5	1,5	90	143	160	M16	83	97,7	110	55	27,5	27,5	G3/4	14	35	G1/4
80	125	160	45	55	7,5	1,5	107	169	190	M20	100	112	123	60	30	30	G3/4	16	30	G1/4
100	140	190	55	55	7,5	1,5	132	212	240	M27	124	138,5	145	65	32,5	40	G1	25	55	G3/8
125	180	210	65	60	0	1,5	170	248	280	M30	148	176	215	75	37,5	50	G1	33	50	G3/8
160	220	255	70	60	0	1,5	220	310	345	M33	200	233	279	95	48,5	68	G1 1/4	55	50	G1/2

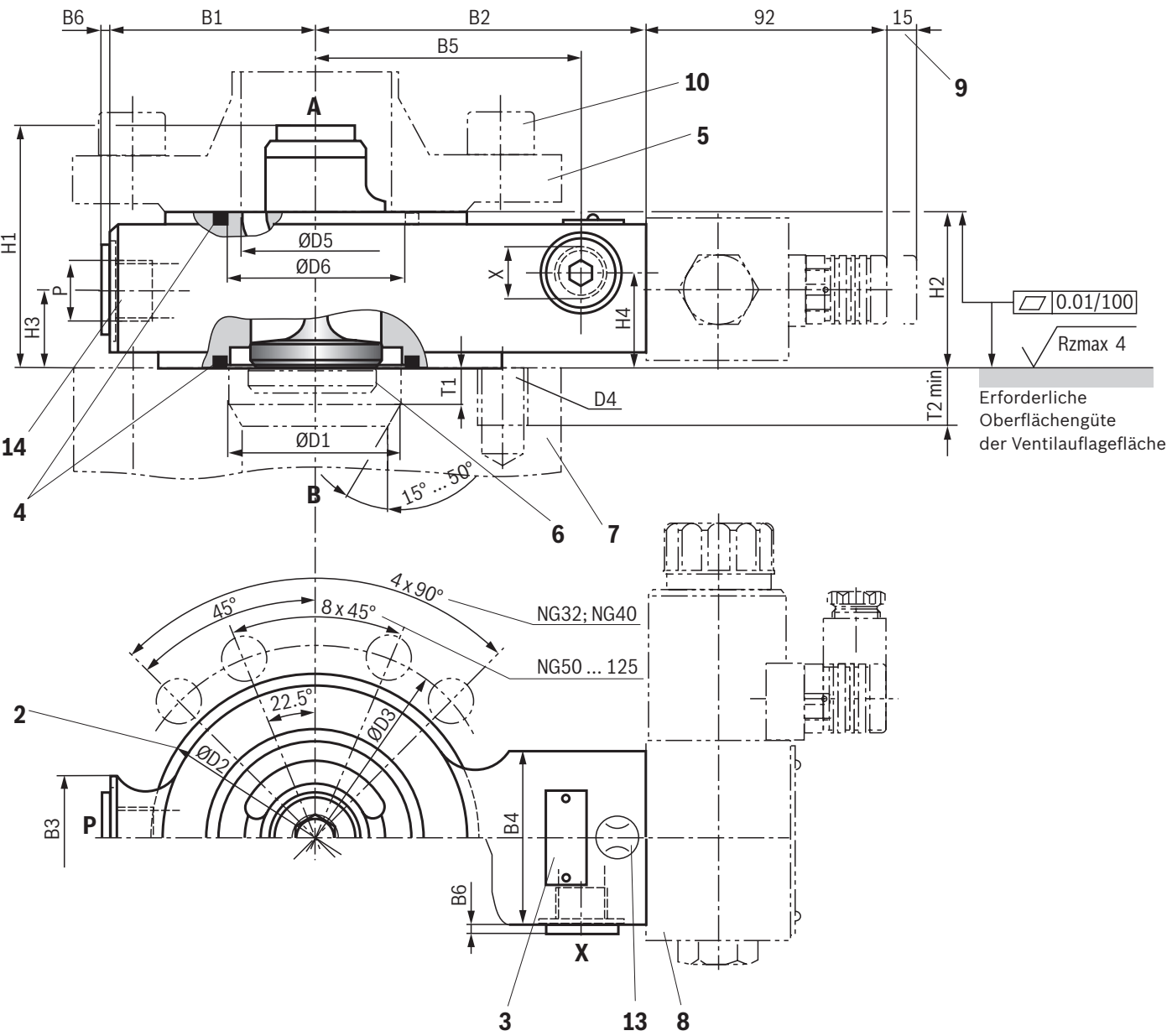
Positionserklärungen siehe Seite 13

Abmessungen: Typ ZSF – NG200
(Maßangaben in mm)



Positionserklärungen siehe Seite 13

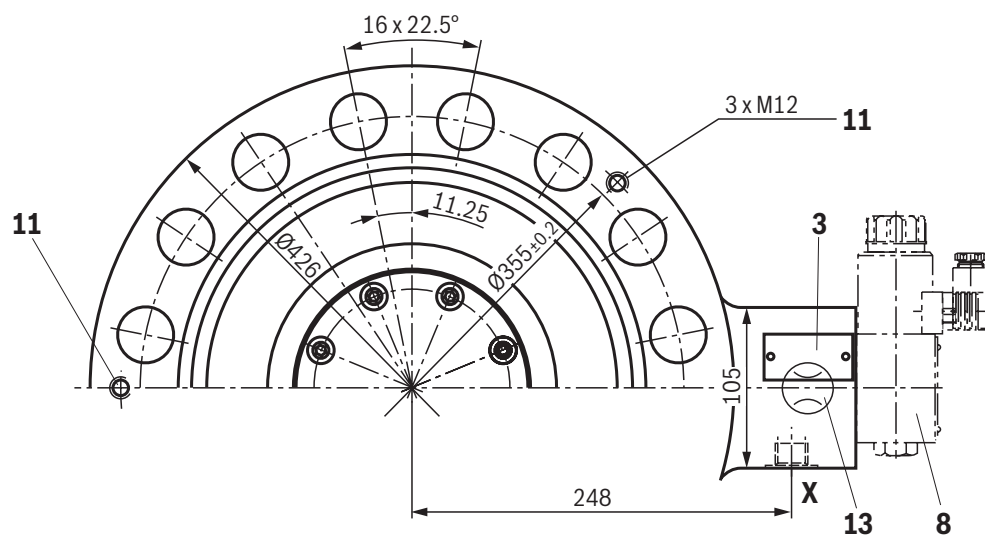
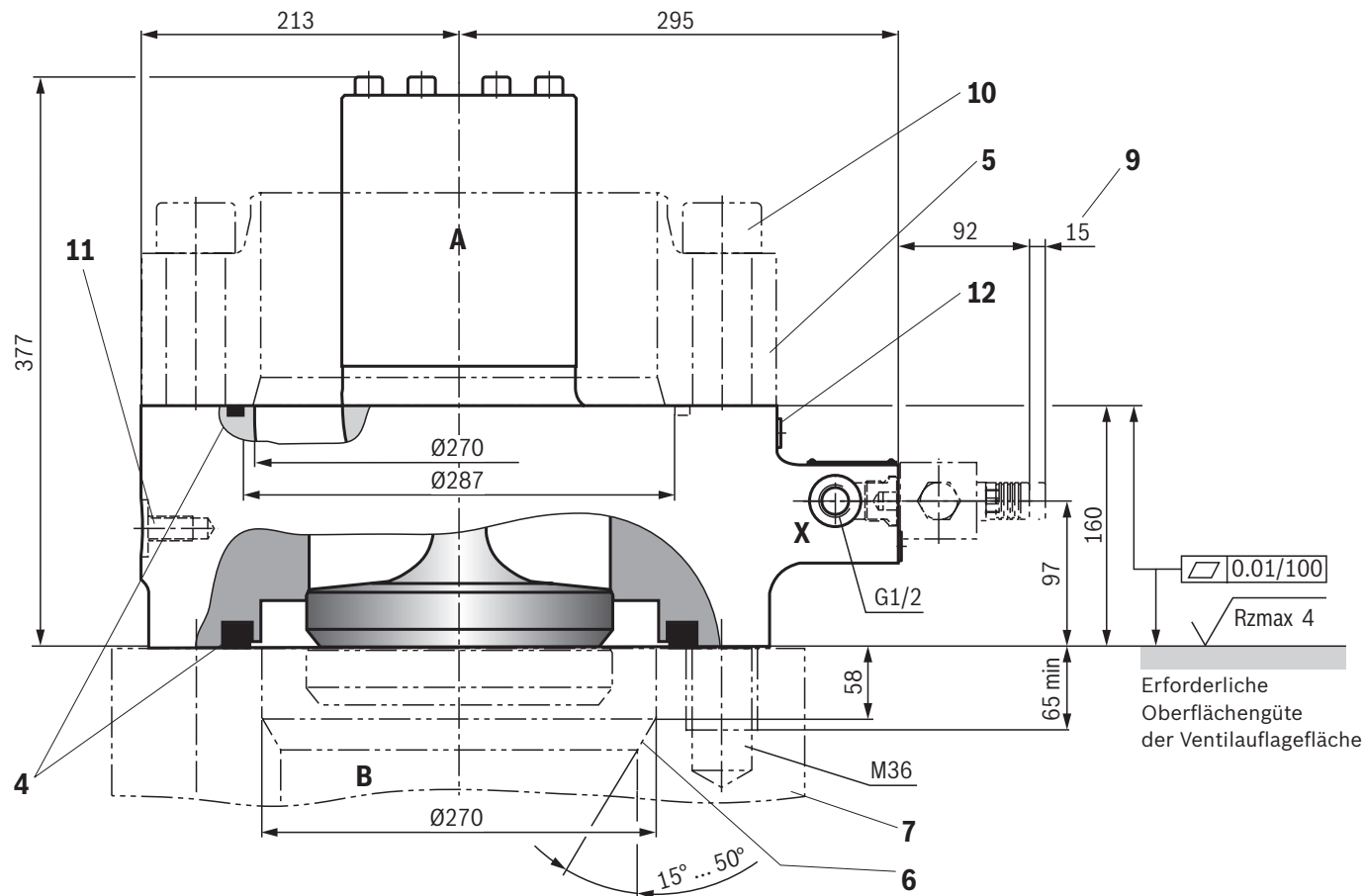
Abmessungen: Typ ZSFW – NG32 ... 125
(Maßangaben in mm)



NG	B1	B2	B3	B4	B5	B6 max	ØD1	ØD2	ØD3 ±0,2	D4	ØD5	ØD6	H1	H2	H3	H4	P	T1	T2 min	X
32	65	107	40	55	85	1,5	46	93	110	M16	42	49,5	77	50	26,5	34	G1/2	8	30	G1/4
40	70	112	40	55	90	1,5	58	108	125	M16	52	61,5	80	50	26,5	34	G1/2	10	35	G1/4
50	110	137	40	55	115	1,5	71	128	145	M16	70	75,7	97	50	26,5	34	G1/2	12	30	G1/4
63	115	142	45	55	120	1,5	90	143	160	M16	83	97,7	110	55	27,5	34,5	G3/4	14	35	G1/4
80	125	157	45	55	135	1,5	107	169	190	M20	100	112	123	60	30	37,5	G3/4	16	30	G1/4
100	140	186	55	55	165	1,5	132	212	240	M27	124	138,5	145	65	32,5	40	G1	25	55	G3/8
125	180	206	65	60	184	1,5	170	248	280	M30	148	176	215	75	37,5	50	G1	33	50	G3/8

Positionserklärungen siehe Seite 13

Abmessungen: Typ ZSFW – NG200
(Maßangaben in mm)

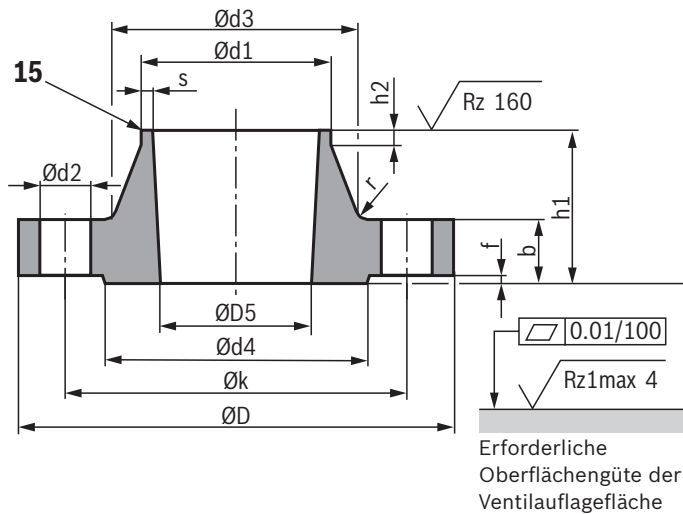


Positionserklärungen siehe Seite 13

Abmessungen

- 1 Drosselrückschlagventil (nur NG50, 63, 80, 200)
- 2 Zentrierdurchmesser
- 3 Typschild
- 4 Dichtringe
- 5 Gegenflansch (separate Bestellung; Maßvorschlag siehe unten)
- 6 Hub des Hauptkegels (siehe Seite 14)
- 7 **Hinweis:** Ventilauflage (z. B. Pressenzylinder, Trägerstrukturen, etc.) ausreichend biegesteif auslegen.
Das Füllventil darf nicht auf Biegung beansprucht werden.
- 8 Wegeventil (separate Bestellung) siehe Datenblatt 23178 (Typ 4WE 6 D...) oder 22058 (Typ M-SEW 6...)
- 9 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 10 Ventilebefestigungsschrauben (separate Bestellung, siehe Seite 16)
- 11 Gewinde für Transport-Vorrichtung (Ringschrauben), gleichmäßig am Umfang verteilt
- 12 Messstelle, Anziehdrehmoment $M_A = 30 \text{ Nm} \pm 10 \%$
- 13 Dämpfungsdüse M8 x 1
- 14 Zusätzlicher Druckanschluss; bei Nichtverwendung durch geeignete Verschlusschraube hydraulisch dicht verschließen.

Maßvorschlag für Gegenflansch (Pos. 5) (Maßangaben in mm)



Maximaler Betriebsdruck p_{max}	350 bar ²⁾
Empfohlenes Flanschmaterial	► NG32 ... 160 ► NG200
	C22 S355J2G3

15 Form der Schweißfuge:

- Regelausführung
- $s \leq 16$ Fugenform 22 DIN 2559
- $s > 16$ Fugenform 3 DIN 2559
- Sonderausführung siehe DIN 2559

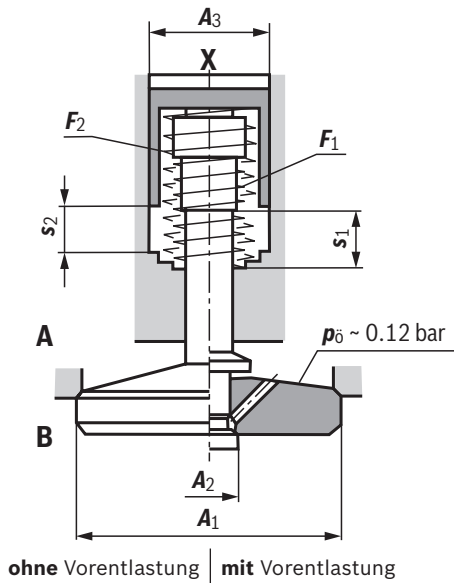
NG	Flansch							Ansatz				Dichtleiste	
	$\varnothing d1$ ¹⁾	$\varnothing d2$	$\varnothing D$	$\varnothing D5$ ²⁾	b	$\varnothing k$	$h1$	$\varnothing d3$	s ¹⁾	r	$h2$	$\varnothing d4$	f
32	48,3	18	150	42	22	110	49	64	3,2	6	7	88	3
40	60,3	18	165	52	29	125	57	75	3,6	6	8	102	3
50	76,1	18	185	70	34	145	64	90	3,6	6	10	122	3
63	88,9	18	200	83	43	160	77	105	3,6	8	12	138	3
80	114,3	22	235	100	51	190	95	134	3,6	8	12	162	3
100	139,7	30	295	124	62	240	116	168	4,0	8	12	188	3
125	168,3	33	345	148	79	280	138	202	4,5	10	12	218	3
160	219,1	36	415	200	118	345	186	256	5,9	10	16	285	3
200	273	39	420	270	100	355	140	292	6,5	6	16	–	–

1) Für nahtlose Stahlrohre Wandstärke 16 nach DIN EN 10220

2) Bei Verwendung anderer als der hier empfohlenen Gegenflansche ist möglicherweise der Betriebsdruck zu reduzieren.

Ventilebefestigungsschrauben und Bestellangaben für Gegenflansch siehe Seite 16.

Kegelgeometrie und Ermittlung des minimalen Steuerdruckes



- A1** = Wirkfläche des Hauptkegels
- A2** = Wirkfläche des Vorsteuerkegels
- A3** = Wirkfläche des Steuerkolbens
- s1** = Hub des Hauptkegels
- s2** = Hub des Steuerkolbens
- F1** = Federkraft der Ventilfeeder
- F2** = Federkraft der Druckfeder des Steuerkolbens
- V_{st}** = Steuervolumen zum Öffnen des Ventils
- p₀** = Öffnungsdruck (Druckdifferenz am Hauptkegel zum Überwinden der Federkraft **F1**)
- p_{St}** = Steuerdruck am Anschluss X
- p_B** = Systemdruck am Anschluss B

NG	A1 in cm ²	A2 ¹⁾ in cm ²	A3 in cm ²	s1 in mm	s2 in mm	F1 in N	F2 in N	V _{st} in cm ³	Entsperrverhältnis	
									²⁾ in bar	³⁾ in bar
32	8,04	0,50	2,01	8,5	6,5	9 ... 22	58 ... 109	1,3	4,0	0,3
40	13,52	0,79	3,14	10,0	7,0	14 ... 29	93 ... 162	2,2	4,3	0,3
50	21,24	1,13	4,71	12,5	9,0	23 ... 49	149 ... 261	4,2	4,5	0,3
63	32,67	1,77	7,07	14,5	11,0	35 ... 63	206 ... 348	7,8	4,6	0,3
80	49,02	2,54	10,18	17,0	13,0	57 ... 127	310 ... 579	13,2	4,8	0,3
100	73,13	3,80	15,90	22,0	15,0	81 ... 193	476 ... 952	25,5	4,6	0,2
125	120,76	5,72	28,27	30,0	22,5	135 ... 319	878 ... 1667	59,4	4,3	0,2
160	196,07	9,08	45,36	40,0	27,0	241 ... 516	1335 ... 2395	122,0	4,3	0,2
200	314,16	–	78,54	48,0	34,0	425 ... 850	2389 ... 3822	267,0	4,0	–

¹⁾ Entfällt bei Ausführung "ohne Vorentlastung" (ZSF...)

²⁾ **Ohne** Vorentlastung

³⁾ **Mit** Vorentlastung (auf Anfrage)

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

Beispiel: Typ ZSF **32**...; $p_B = 30$ bar

$p_{St} = 4,0 \times 30 \text{ bar} = 120 \text{ bar}$

Volumenstrom q_v in l/min (A nach B) für die verschiedenen Einsatzfälle ($\Delta p = 0,3$ bar)

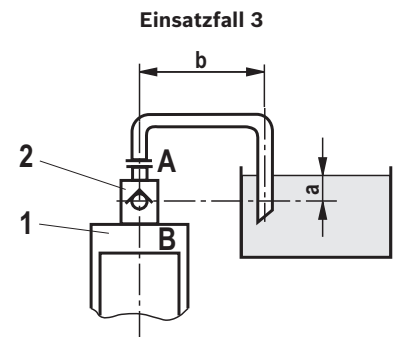
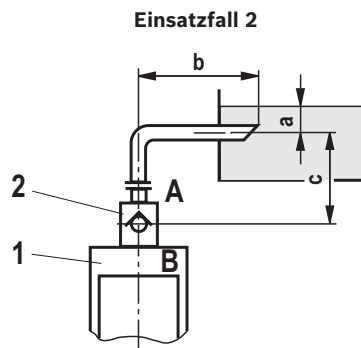
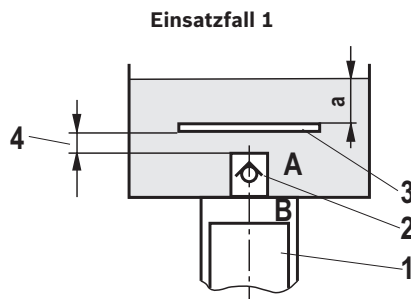
NG	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Einsatzfall 1	200	300	500	800	1200	1900	3000	4200	7000
Einsatzfall 2	170	250	400	650	1000	1600	2600	3900	6510
Einsatzfall 3	140	220	360	560	900	1400	2200	3400	5670
Einsatzfall 4	100	150	240	380	620	950	1500	2300	3850
Einsatzfall 5	70	110	170	280	450	700	1100	1690	2800



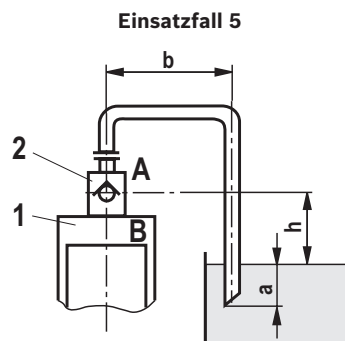
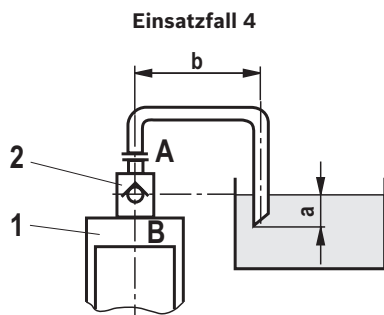
Hinweis:

Falsche Dimensionierung von Füllventil und Ansaugleitung kann Kavitation auslösen und Folgeschäden verursachen.

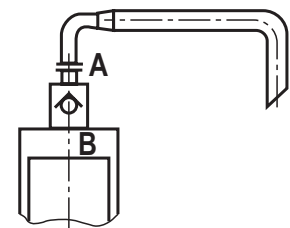
Einsatzfälle



Größe des Füllbehälters
min. 1,5 x Zylinderinhalt



Hinweis zu Einsatzfall 2 bis 5



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

- 1 Zylinder
- 2 Füllventil
- 3 Dieses Blech ist im Lieferumfang nicht enthalten.
Es verhindert bei kleinen Behälterabmessungen und minimalem Druckflüssigkeitsspiegel (a) die Trichterbildung.
- 4 Zulaufquerschnitt beachten
 - a min. 300 mm bei ausgefahrenem Zylinder
 - b bis 1000 mm bei den angegebenen maximalen Volumenströmen
 - c $h \leq 500$ mm
 - h $300 \text{ mm} \leq h < 500$ mm

Ventilbefestigungsschrauben, Gegenflansche (separate Bestellung)

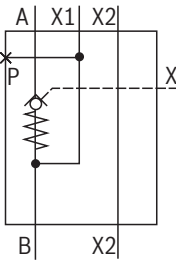
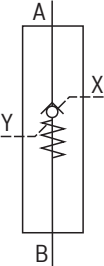
NG	Stück	Zylinderschrauben ISO 4762 - 10.9-flZn (oder DIN 912 - 10.9-flZn)			Gegenflansch
		Abmessung	Anziehdrehmoment M_A in Nm ($\pm 5\%$), Reibungszahl $\mu_{\min} = 0,09$ ¹⁾	Material-Nr.	Material-Nr.
32	4	M16 x 100	240	R913015640	R900842693
40	4	M16 x 110	240	R913015642	R900825610
50	8	M16 x 110	240	R913015642	R900826441
63	8	M16 x 130	240	R913014713	R900849622
80	8	M20 x 140	460	R913015675	R900862915
100	8	M27 x 180	1150	R913059494	R900834583
125	8	M30 x 200	1600	R913015753	R900861508
160	12	M33 x 260	2200	R913001904	R900846478
200	16	M36 x 320	2600	R913050473	R901205467

**Hinweis:**

Die Angaben zu den Zylinderschrauben (Typ, Länge, Anziehdrehmoment) beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung mit den oben aufgeführten Gegenflanschen.

¹⁾ Bei veränderten Oberflächen bitte anpassen; Drehmomentschlüssel verwenden.

Weitere Funktionen mit Sondernummern (auf Anfrage)

Symbol	Ausführung	SO-Nummer	Nenngröße	Beschreibung/Besonderheit
	ZSF	SO1	32, 40, 50, 63, 80, 100, 125	Kanäle für Weiterleitung (X2) und Hochdruck (X1)
	ZSF	SO6	32, 40, 50, 63, 80, 125, 160	Anschluss Federraum extern
	ZSFW		125	
–	ZSF	SO12	160	Verkürzter Hub (Zykluszeit) des Steuerschiebers

Weitere Informationen

- ▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen
 - ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis
 - ▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten
 - ▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten
 - ▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC)
 - ▶ Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849
 - ▶ Zylinderschrauben metrisch/UNC
 - ▶ Leitungsdosen und Kabelsätze für Ventile und Sensoren
 - ▶ Auswahl der Filter
 - ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen
- Betriebsanleitung 07600-B
 Datenblatt 90220
 Datenblatt 90221
 Datenblatt 90222
 Datenblatt 90223
 Datenblatt 08012
 Datenblatt 08936
 Datenblatt 08006
www.boschrexroth.com/filter
www.boschrexroth.com/spc

Notizen

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@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

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@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

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@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.