

RD 26893

Ausgabe: 2024-03

Ersetzt: 2013-01

Druckreduzierventil, vorgesteuert

Typ DR



- ▶ Nenngröße 10 und 25
- ▶ Geräteserie 1X; 4X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 315 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 160 l/min

Merkmale

- ▶ Für Plattenaufbau
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 5781
- ▶ Für Gewindeanschluss
- ▶ Als Einschraubventil
- ▶ 4 Verstellungsarten, wahlweise:
 - Drehknopf
 - Hülse mit Sechskant und Schutzkappe
 - Abschließbarer Drehknopf mit Skala
 - Drehknopf mit Skala
- ▶ 4 Druckstufen

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	3
Funktion, Schnitt	4
Technische Daten	5, 6
Kennlinien	7, 8
Abmessungen	9 ... 11
Einschraubbohrung	12
Abmessungen	13
Weitere Informationen	14

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
DR			-	-	/	Y			

01	Druckreduzierventil	DR
----	---------------------	----

02	- Nenngröße 10		
	Plattenaufbau "ohne Bez."	10	◇
	Gewindeanschluss "G" (G1/2)	10	◇
	- Nenngröße 25		
	Plattenaufbau "ohne Bez."	20	◇
	Gewindeanschluss "G" (G3/4)	15	
	Gewindeanschluss "G" (G1)	20	◇
	Einschraubventil „K“	20	◇

Anschlussart

03	Plattenaufbau	ohne Bez.	◇
	Gewindeanschluss	G	◇
	Einschraubventil	K	◇

Verstellungsart

04	Drehknopf	4	
	Hülse mit Sechskant und Schutzkappe	5	◇
	Abschließbarer Drehknopf mit Skala	6 ¹⁾	
	Drehknopf mit Skala	7	

05	Geräteserie 10 ... 19 (10 ... 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße); (03 = „K“)	1X	◇
	Geräteserie 40 ... 49 (40 ... 49: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße); (03 = „ohne Bez.“ und „G“)	4X	◇

Druckstufe

06	Einstelldruck bis 50 bar	50	
	Einstelldruck bis 100 bar	100	◇
	Einstelldruck bis 200 bar	200	◇
	Einstelldruck bis 315 bar	315	◇

07	Steuerölauführung intern, Steuerölrückführung extern	Y
----	--	---

08	Mit Rückschlagventil (nur Plattenaufbau)	ohne Bez.	
	Ohne Federrückstellung	M	◇

Dichtungswerkstoff (Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten, siehe Seite 6)

09	NBR-Dichtungen	ohne Bez.	◇
	FKM-Dichtungen	V	

Leitungsanschluss

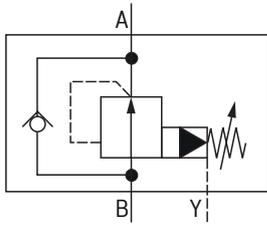
10	Rohrgewinde nach ISO 228/1	ohne Bez.	◇
	SAE-Gewinde (Gewindeanschluss „G“)	/12	

¹⁾ H-Schlüssel mit der Material-Nr. **R900008158** ist im Lieferumfang enthalten

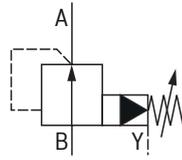
 **Hinweis:** ◇ = Vorzugstype

Symbole

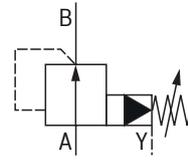
Plattenaufbau
„DR...Y“



Plattenaufbau; Einschraubventil
„DR...YM“; „DR . K...YM“



Gewindeanschluss
„DR . G...YM“



Funktion, Schnitt

Das Druckventil Typ DR ist ein vorgesteuertes Druckreduzierventil. Es wird zur Reduzierung des Systemdruckes eingesetzt.

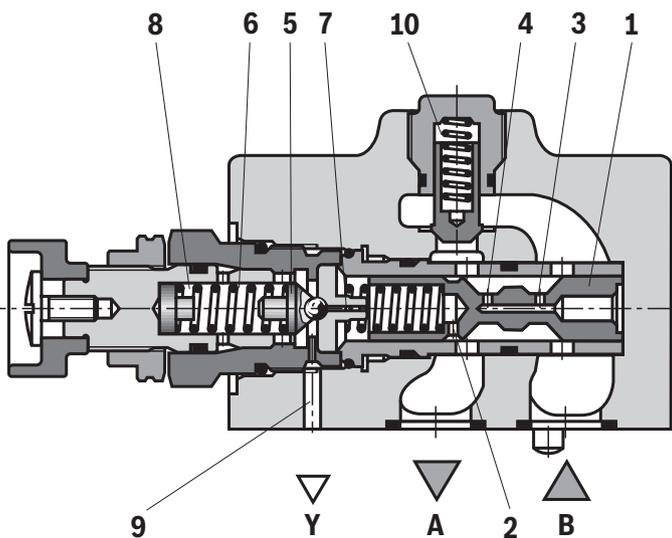
Es besteht im Wesentlichen aus Einschraubventil (Patrone) und Gehäuse, wahlweise mit oder ohne Rückschlagventil (nur Plattenaufbau).

In Ruhestellung ist das Ventil geöffnet. Die Druckflüssigkeit kann ungehindert vom Eingangskanal über den Hauptsteuerschieber (1) zum Ausgangskanal fließen. Der Druck im Ausgangskanal steht über die Bohrung (2) auf der federbelasteten Seite des Hauptsteuerschiebers (1) an. Gleichzeitig wirkt der Druck über die Bohrungen (3) und (4) auf der Feder gegenüberliegenden Seite des Hauptsteuerschiebers (1).

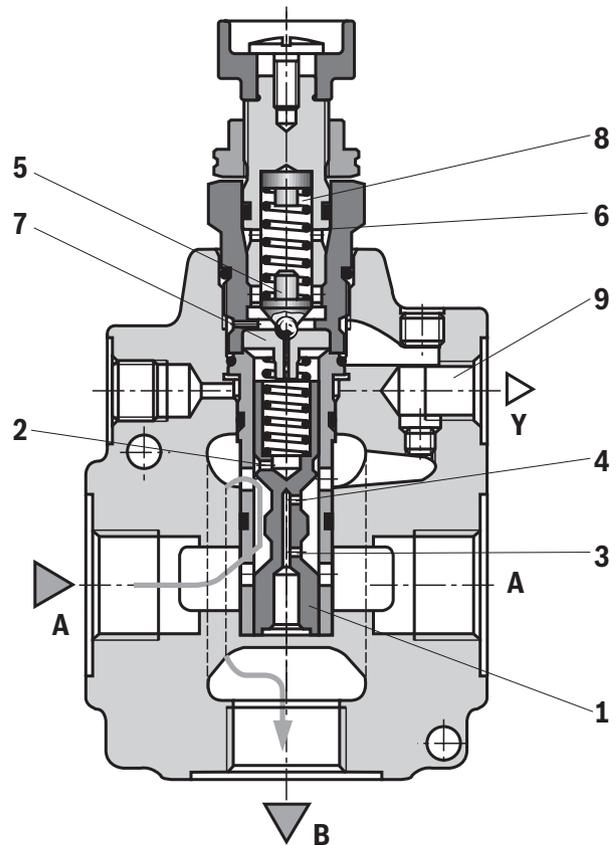
Erhöht sich der Druck im Ausgangskanal über den an der Feder (6) eingestellten Wert, öffnet der Vorsteuerkegel (5). Es fließt Druckflüssigkeit aus der federbelasteten Seite des Hauptsteuerschiebers (1) über die Düse (7) und den Vorsteuerkegel (5) in den Federraum (8). Der Hauptsteuerschieber (1) geht in Regelstellung und hält den an der Feder (6) eingestellten Wert im Ausgangskanal konstant. Die Steuerölrückführung aus dem Federraum (8) erfolgt immer extern über den Anschluss Y (9). Bei Ausführung für Plattenaufbau „P“ kann zum freien Rückströmen von Kanal A→B wahlweise ein Rückschlagventil (10) eingebaut werden.

Hinweis:

Der Druck im Anschluss Y addiert sich 1:1 zum eingestellten reduzierten Druck.



Typ DR 10 -4-4X/...



Typ DR 20 G-4-4X/...

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein			
Nenngröße	NG	10	25
Anschlussart		Plattenaufbau; Gewindeanschluss; Einschraubventil	
Lage der Anschlüsse		ISO 5781	
Masse	▶ Plattenaufbau	kg	3,2
	▶ Gewindeanschluss	kg	3,6
	▶ Einschraubventil	kg	2,5
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +80 (NBR-Dichtungen) -15 ... +80 (FKM-Dichtungen)	
Konformität	▶ RoHS-Richtlinie	2015/65/EU ¹⁾	

hydraulisch			
Nenndruck	bar	315	
Maximaler Betriebsdruck	▶ Eingang	bar	315
Druckflüssigkeit		siehe Tabelle unten	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	-20 ... +80 (NBR-Dichtungen) -15 ... +80 (FKM-Dichtungen)	
Viskositätsbereich	mm ² /s	10 ... 800	
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit, Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 ²⁾	
Maximaler Volumenstrom	▶ Plattenaufbau	l/min	80
	▶ Gewindeanschluss	l/min	80
Minimal Einstelldruck	bar	volumenstromabhängig (siehe Kennlinien Seite 7)	
Maximal Einstelldruck	bar	50; 100; 200; 315	
Maximaler Sekundärdruck	▶ Ausgang	bar	50; 100; 200; 315
Maximaler Gegendruck	▶ Anschluss Y	bar	250

¹⁾ Produkt erfüllt die stofflichen Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2015/65/EU.

²⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle	HL, HLP	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar ▶ wasserunlöslich	HETG	FKM	ISO 15380	90221
	HEES	FKM		
▶ wasserlöslich	HEPG	FKM	ISO 15380	
Schwerentflammbar ▶ wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	FKM	ISO 12922	90222
	HFDU (Esterbasis)	FKM		
	HFDR	FKM		
▶ wasserhaltig	HFC (Fuchs: Hydrotherm 46M, Renosafe 500; Petrofer: Ultra Safe 620; Houghton: Safe 620; Union: Carbide HP5046)	NBR	ISO 12922	90223

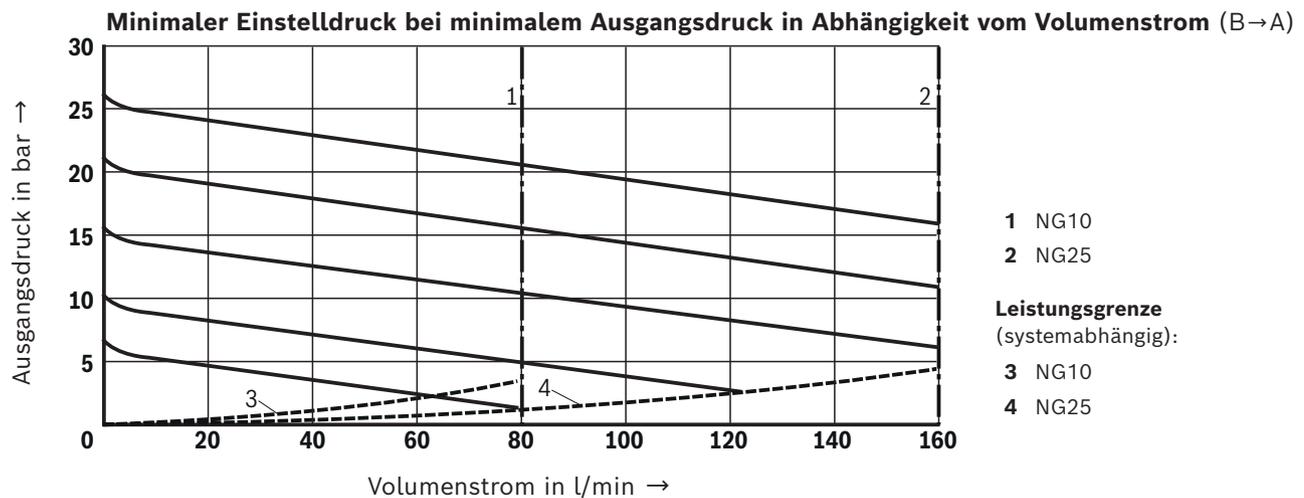
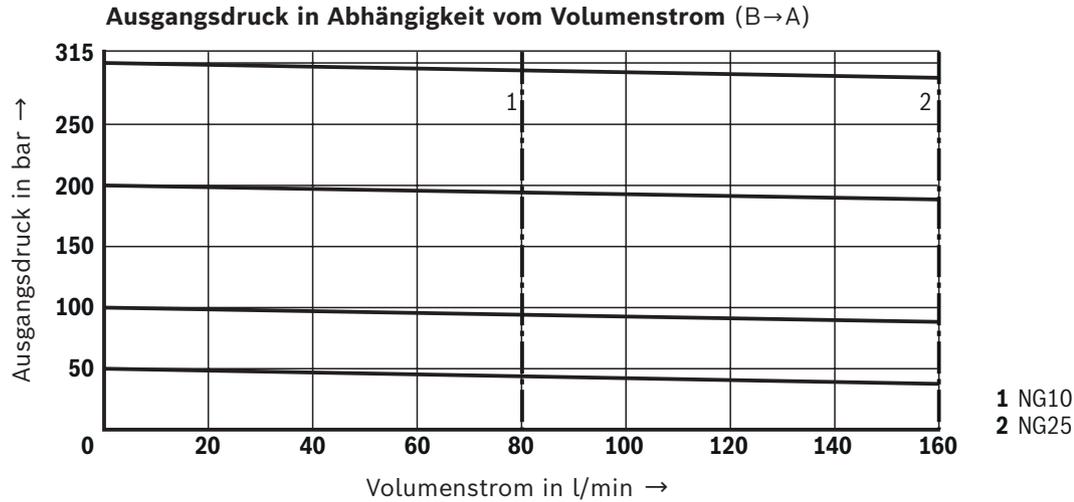


Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:

- ▶ 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.
- ▶ **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar – wasserhaltig:**
Bei Verwendung von Komponenten mit galvanischen Zinkbeschichtungen (z. B. Ausführung „J3“ oder „J5“) oder zinkhaltigen Bauteilen können geringe Mengen gelöstes Zink in das Hydrauliksystem gelangen und zu einer beschleunigten Alterung der Druckflüssigkeit führen. Als chemisches Reaktionsprodukt kann Zinkseife entstehen, welche Filter, Düsen und Magnetventile, besonders im Zusammenhang mit örtlichem Wärmeeintrag, zusetzen kann.

▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig:

Aufgrund höherer Kavitationsneigung bei HFC-Druckflüssigkeiten kann sich die Lebensdauer der Komponente im Vergleich zum Einsatz mit Mineralöl HLP bis zu 30 % verringern. Um den Kavitationseffekt zu vermindern, empfiehlt sich - sofern anlagenbedingt möglich - den Rücklaufdruck in den Anschlüssen T auf ca. 20 % der Druckdifferenz an der Komponente anzustauen.

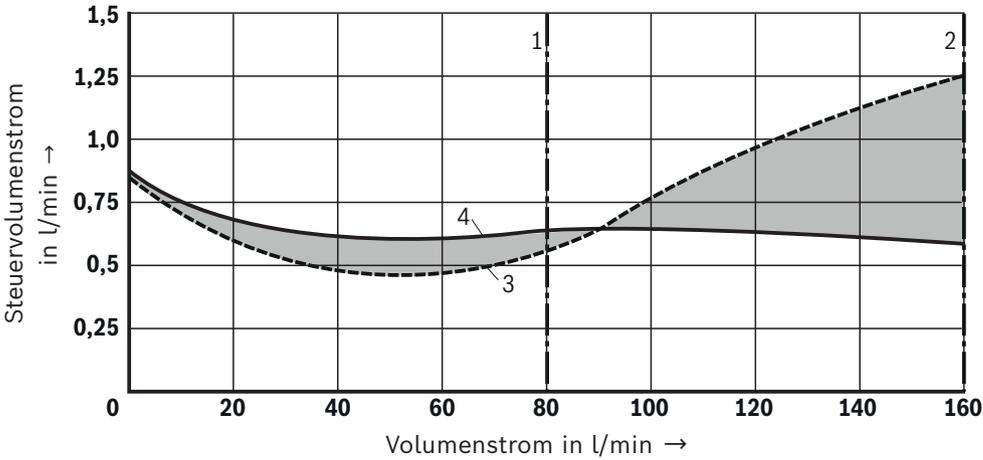
Kennlinien(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)**Hinweis:**

Typische Kennlinien, die Toleranzstreuungen unterliegen.

Kennlinien

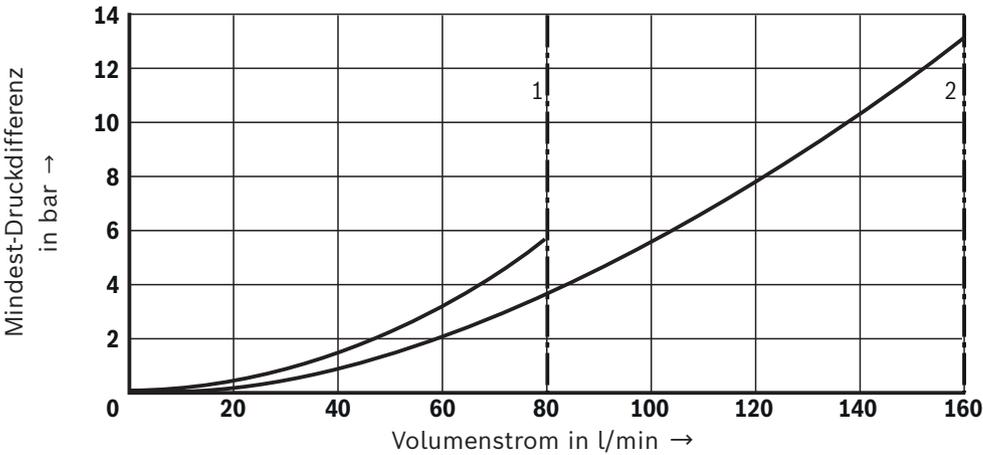
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

Steuervolumenstrom in Abhängigkeit von Volumenstrom (B→A) und Druckdifferenz



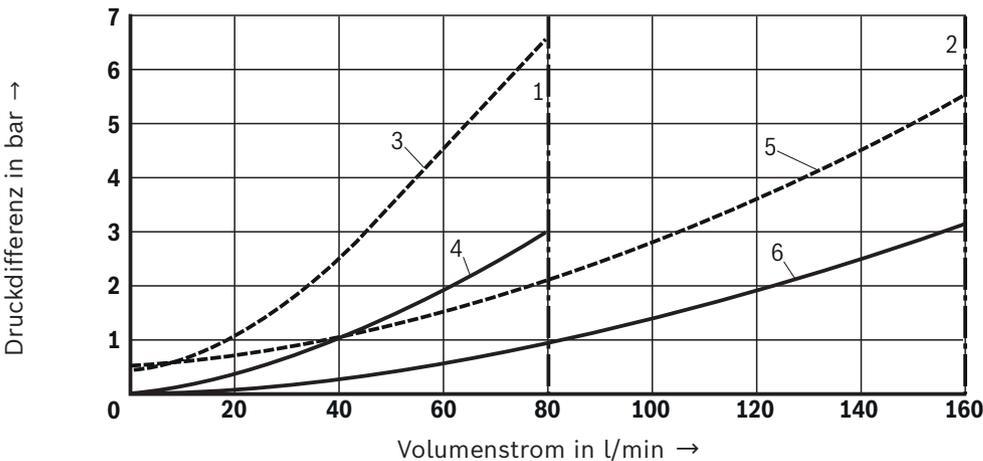
- 1 NG10
- 2 NG25
- 3 $\Delta p = 250 \text{ bar}$
- 4 $\Delta p = 50 \text{ bar}$

$\Delta p_{\text{min}}-q_V$ -Kennlinie (B→A)



- 1 NG10
- 2 NG25

$\Delta p-q_V$ -Kennlinie über Rückschlagventil (A→B)



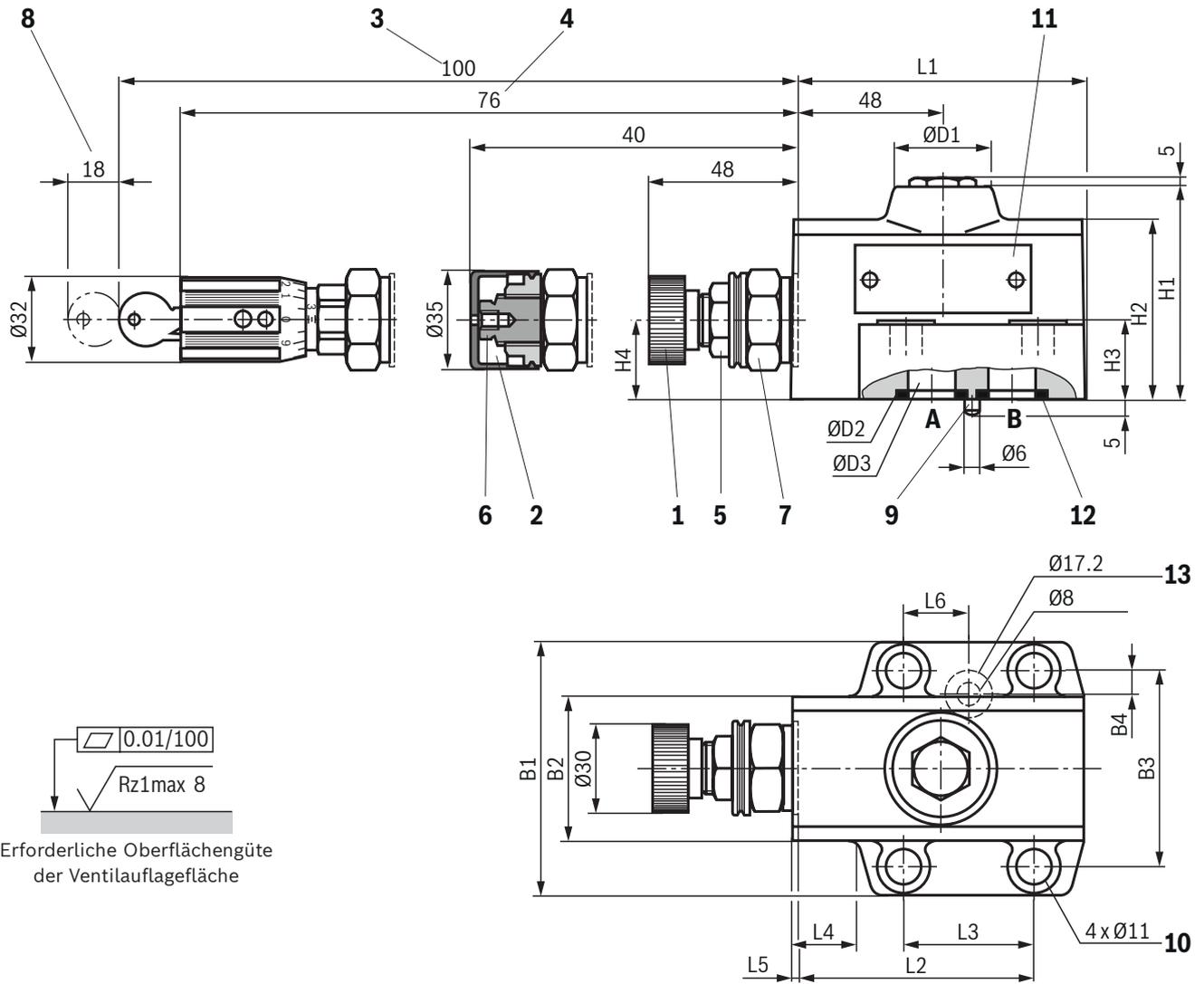
- 1 NG10
 - 2 NG25
- Hauptstufe**
- 3, 5 geschlossen
 - 4, 6 voll geöffnet



Hinweis:

Typische Kennlinien, die Toleranzstreuungen unterliegen.

Abmessungen: Plattenaufbau
(Maßangaben in mm)

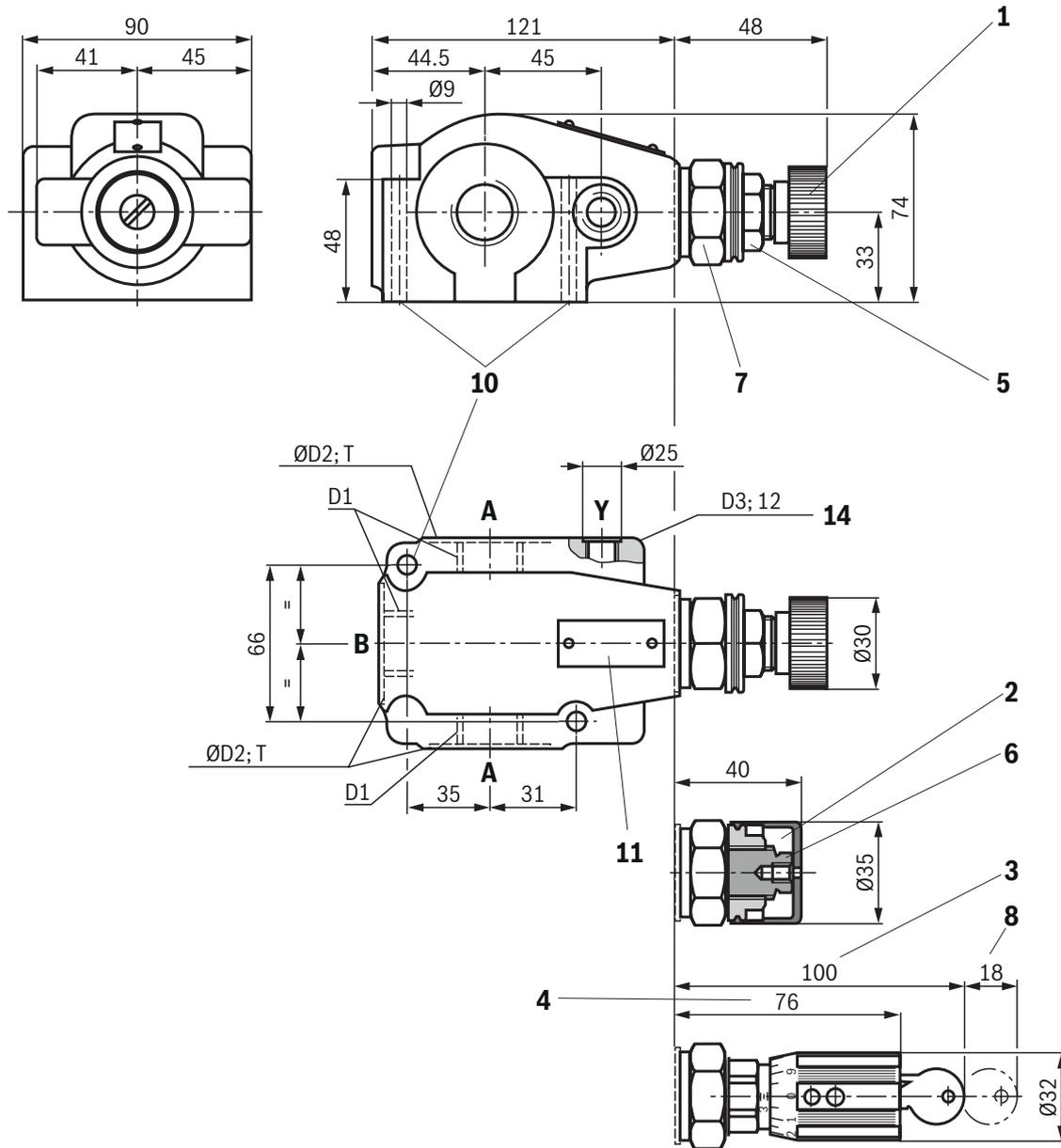


Erforderliche Oberflächengüte
 der Ventilauflagefläche

Ausführung	L1	L2	L3	L4	L5	L6	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	ØD1	ØD2	ØD3
„DR 10“	95,5	79	42,9	23	2,5	21,5	85	49	66,7	7,9	71	60	26	26	35,5	21,8	15
„DR 20“	96	79,5	60,3	7	4	39,7	100	58	79,4	6,4	96	78	26	40	41	34,8	25

Positionserklärungen, Anschlussplatten und Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 13.

Abmessungen: Gewindeanschluss „G“
(Maßangaben in mm)



Ausführung	D1 ¹⁾	$\varnothing D2$ ¹⁾	D3 ¹⁾	T ¹⁾
„DR 10 G“	G1/2	34	G1/4	0,3
„DR 15 G“	G3/4	42	G1/4	0,3
„DR 20 G“	G1	47	G1/4	0,3

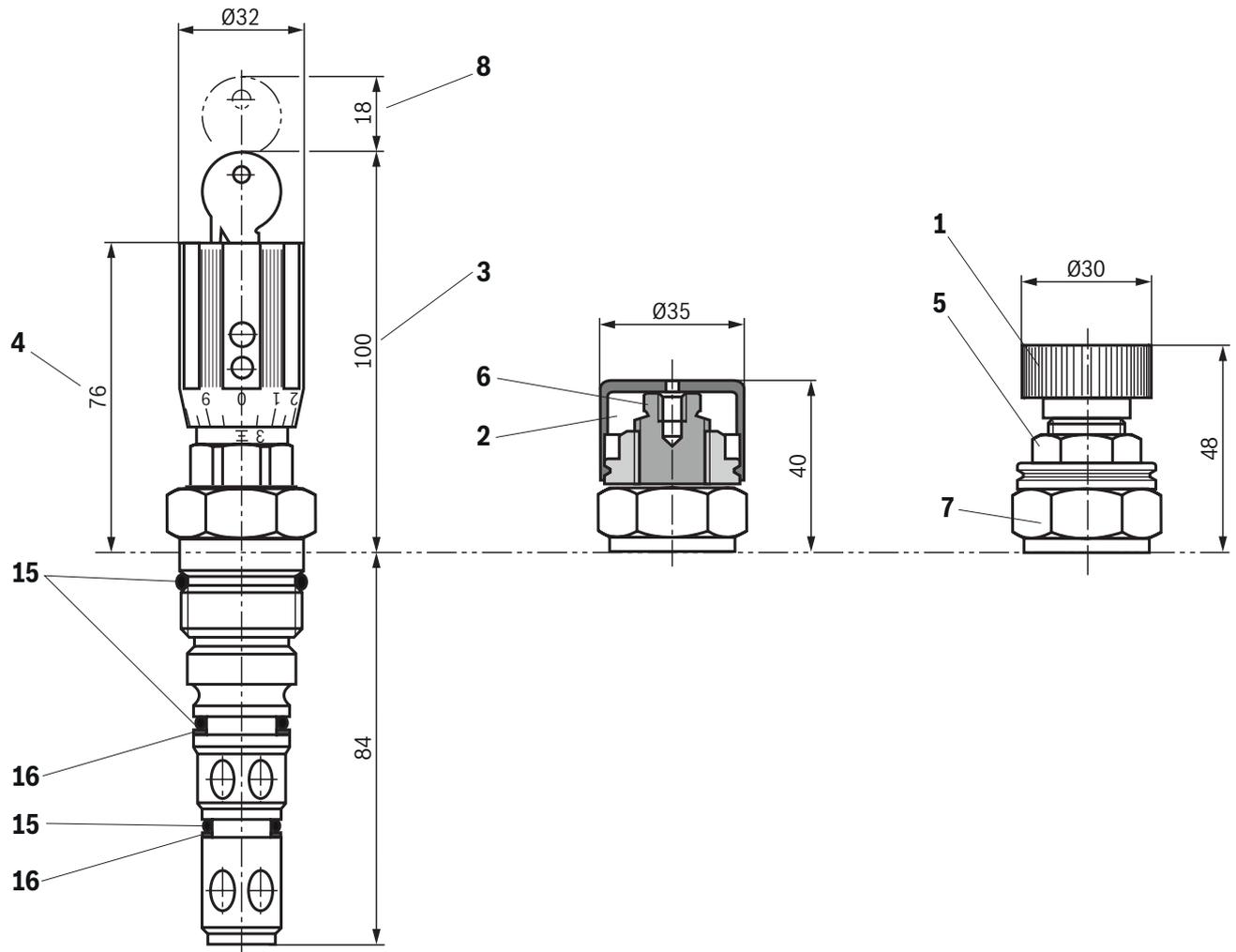
Hinweis:
Bei dieser Ventilausführung ist **kein** Rückschlagventil für freien Rückstrom im Ventil eingebaut.

1) Abweichende Maßangaben für Ausführung „/12“

Ausführung	D1	$\varnothing D2$	D3	T
„DR 10 G“	3/4-16 UNF	30	7/16-20 UNF	1
„DR 15 G“	1 1/16-12 UN	41	7/16-20 UNF	1
„DR 20 G“	1 5/16-12 UN	49	7/16-20 UNF	1

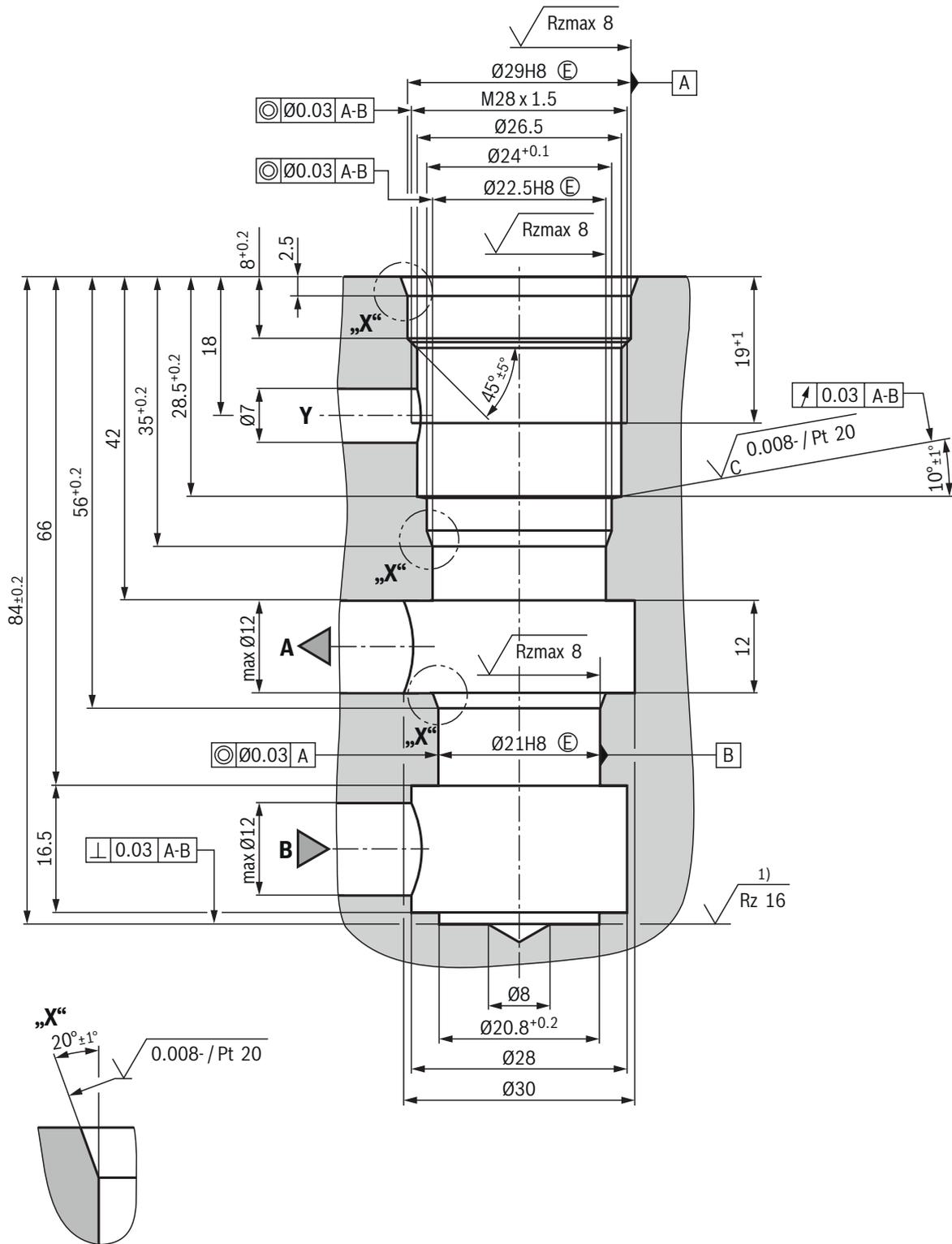
Positionserklärungen, Anschlussplatten und Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 13.

Abmessungen: Einschraubventil „K“
(Maßangaben in mm)



- 1 Verstellungsart „4“
- 2 Verstellungsart „5“
- 3 Verstellungsart „6“
- 4 Verstellungsart „7“
- 5 Kontermutter SW22
- 6 Sechskant SW10
- 7 Sechskant SW30, Anziehdrehmoment beim Einschrauben
 $M_A = 50 \text{ Nm}$
- 8 Platzbedarf zum Entfernen des Schlüssels
- 15 Dichtring
- 16 Stützring

Einschraubbohrung
(Maßangaben in mm)



1) Sichtprüfung

Hinweis:
Anschlussbohrungen A, B und Y wahlweise am Umfang.

Abmessungen

- 1 Verstellungsart „4“
- 2 Verstellungsart „5“
- 3 Verstellungsart „6“
- 4 Verstellungsart „7“
- 5 Kontermutter SW22
- 6 Sechskant SW10
- 7 Sechskant SW30, Anziehdrehmoment beim Einschrauben
 $M_A = 50 \text{ Nm}$
- 8 Platzbedarf zum Entfernen des Schlüssels
- 9 Spannstift
- 10 Ventilbefestigungsbohrungen
- 11 Typschild
- 12 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A und B
- 13 Dichtring für Anschluss Y
- 14 Anschluss Y für Steuerölrückführung

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

Nenngröße	Stück	Zylinderschrauben	Materialnummer
10	4	ISO 4762 - M10 x 40 - 10.9 Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09 \dots 0,14$; Anziehdrehmoment $M_A = 75 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913014559
25	4	SO 4762 - M10 x 50 - 10.9 Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09 \dots 0,14$; Anziehdrehmoment $M_A = 75 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913015580

Hinweis:

Die angegebenen Anziehdrehmomente sind Richtwerte bei Verwendung von Schrauben mit den genannten Reibungszahlen und bei Verwendung eines Drehmomentschlüssels (Toleranz $\pm 10 \%$).

Anschlussplatten (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 5781 siehe Datenblatt 45100.

Weitere Informationen

- ▶ Anschlussplatten Datenblatt 45100
- ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis Datenblatt 90220
- ▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten Datenblatt 90221
- ▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten Datenblatt 90222
- ▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig Datenblatt 90223
- ▶ Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849 Datenblatt 08012
- ▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen Betriebsanleitung 07600-B
- ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen www.boschrexroth.com/spc

Notizen

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.com
www.boschrexroth.com

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Aufgrund stetiger Weiterentwicklung unserer Produkte kann eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck 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.