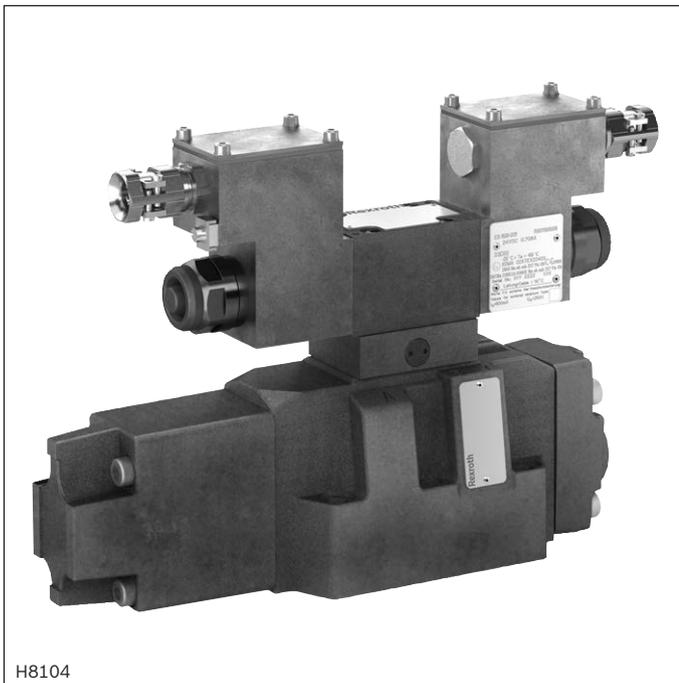


Proportional-Wegeventile, vorgesteuert, ohne elektrische Wegrückführung

Typ 4WRZ ...XE

RD 29115-XE
Ausgabe: 2016-04
Ersetzt: 11.14



H8104

- ▶ Nenngrößen 10 ... 32
- ▶ Geräteserie 7X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 350 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 1600 l/min



ATEX-Geräte

Für explosionsgefährdete Bereiche



Angaben zum Explosionsschutz:

- ▶ Einsatzbereich nach Explosionsschutz-Richtlinie 2014/34/EU: **II 2G**
- ▶ Zündschutzarten der Ventilmagnete:
Ex eb mb IIC T4 Gb nach
EN 60079-7 / EN 60079-18

Merkmale

- ▶ 4/2- und 4/3-Wege-Ausführung
- ▶ Zum bestimmungsgemäßen Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre
- ▶ Zur Steuerung von Richtung und Größe eines Volumenstromes
- ▶ Für Plattenaufbau
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401
- ▶ Federzentrierter Steuerschieber
- ▶ Betätigung durch das Vorsteuerventil (3-Wege-Druckreduzierventil)
- ▶ Magnetspule um 90° drehbar

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	3
Funktion, Schnitt	4, 5
Steuerölversorgung	6
Technische Daten	7, 8
Kennlinien	9 ... 13
Abmessungen	14 ... 17
Elektrischer Anschluss	18
Weitere Informationen	19

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
4WR	Z			-	7X	/	6E	G24	XE	J	/	D3

01	Proportional-Wegeventil	4WR
02	Elektrohydraulische Betätigung	Z
03	Nenngröße 10	10
	Nenngröße 16	16
	Nenngröße 25	25
	Nenngröße 32	32
04	Symbole z. B. E, E3-, W6- usw; mögliche Ausführung siehe Seite 3	

Nennvolumenstrom

05	- Nenngröße 10	
	25 l/min	25
	50 l/min	50
	85 l/min	85
	- Nenngröße 16	
	100 l/min	100
	125 l/min	125
	150 l/min	150
	180 l/min	180
	- Nenngröße 25	
	220 l/min	220
	325 l/min	325
	- Nenngröße 32	
	360 l/min	360
	520 l/min	520

06	Geräteserie 70 ... 79 (70 ... 79: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	7X
07	Proportionalmagnet	6E

Versorgungsspannung der Ansteuerelektronik

08	Gleichspannung 24 V	G24
----	---------------------	------------

Explosionsschutz

09	„Erhöhte Sicherheit“	XE
	Details siehe Angaben zum Explosionsschutz Seite 8	

Korrosionsbeständigkeit (außen)

10	Seewasserbeständig, galvanisch beschichtet	J
----	--	----------

Steuerölauführung und Steuerölrückführung (siehe auch Seite 6)

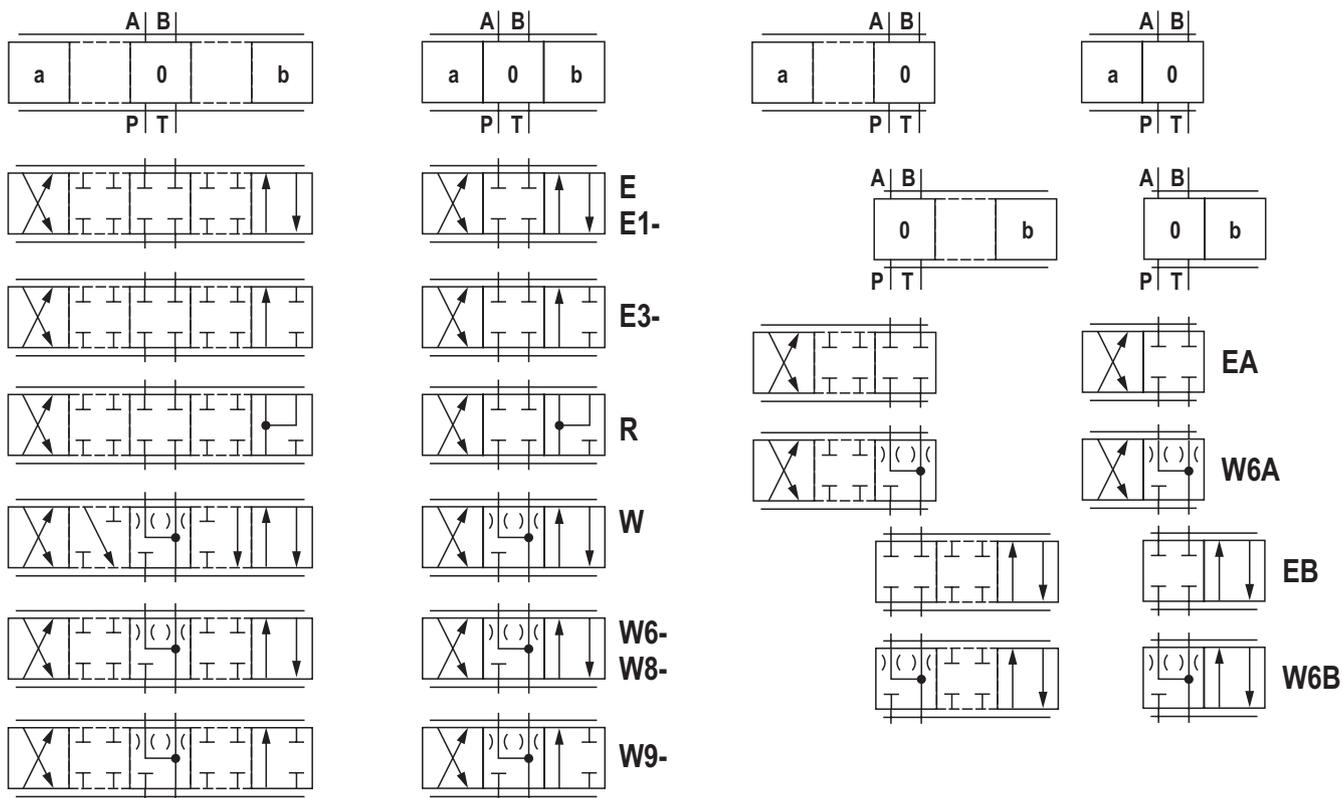
11	Steuerölauführung extern, Steuerölrückführung extern	ohne Bez.
	Steuerölauführung intern, Steuerölrückführung extern	E
	Steuerölauführung intern, Steuerölrückführung intern	ET
	Steuerölauführung extern, Steuerölrückführung intern	T

12	Mit Druckreduzierventil (fest eingestellt)	D3
----	---	-----------

Dichtungswerkstoff

13	NBR-Dichtungen	M
	FKM-Dichtungen	V
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten! (Andere Dichtungen auf Anfrage)	

Symbole



Bei Symbol E1- und W8-:

P → A: $q_{V \max}$ B → T: $q_{V/2}$
 P → B: $q_{V/2}$ A → T: $q_{V \max}$

Bei Symbol E3- und W9-:

P → A: $q_{V \max}$ B → T: gesperrt
 P → B: $q_{V/2}$ A → T: $q_{V \max}$

(Differentialschaltung, Kolbenboden am Anschluss A)

Hinweis:

- ▶ Bei Symbolen W, W6-, W8-, W9-, W6A und W6B besteht in der Schaltstellung „0“ eine Verbindung von A → T und B → T mit kleiner 2 % des jeweiligen Nennquerschnitts.
- ▶ Darstellung nach DIN ISO 1219-1.
- ▶ Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt.

Funktion, Schnitt: Vorsteuerventil, Typ 3DREP 6...

Das Vorsteuerventil ist ein von einem Proportionalmagnet betätigtes 3-Wege-Druckreduzierventil. Es wandelt ein elektrisches Eingangssignal in ein proportionales Druck-Ausgangssignal um und kommt an allen Ventilen Typ 4WRZ... zum Einsatz.

Die Proportionalmagnete sind regelbare, in Öl schaltende Gleichspannungsmagnete. Die Ansteuerung der Magnete erfolgt durch eine externe Ansteuerelektronik.

Aufbau:

Das Ventil besteht im Wesentlichen aus:

- ▶ Gehäuse (1) mit Anschlussfläche
- ▶ Steuerschieber (2) mit Druckmessbolzen (3 und 4)
- ▶ Magnete (5 und 6) mit Zentralgwinde

Funktion:

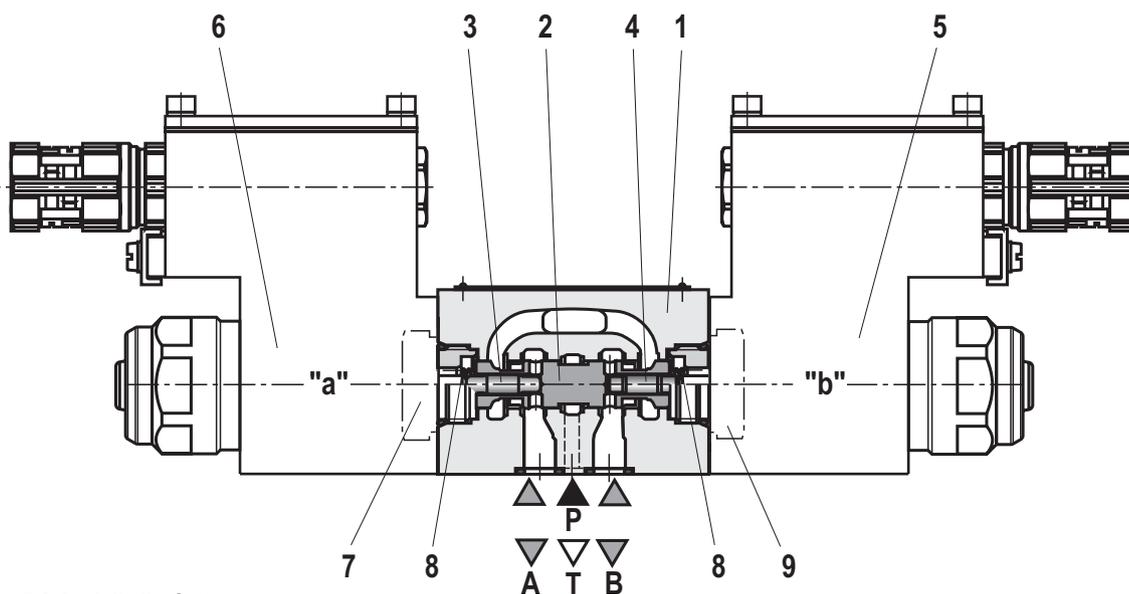
Die Einstellung des Drucks in A oder B erfolgt durch die Proportionalmagnete. Die Höhe des Drucks ist stromabhängig.

Bei unbetätigten Magneten (5, 6) wird der Steuerschieber (2) durch die Druckfedern (8) in Mittelstellung gehalten. Die Anschlüsse A und B sind mit T verbunden, sodass die Druckflüssigkeit ungehindert zum Behälter abfließen kann.

Durch Ansteuerung eines Proportionalmagneten, z. B. Magnet „b“ (5), werden der Druckmessbolzen (4) und mit ihm der Steuerschieber (2) nach links verschoben. Dadurch wird die Verbindung von P nach A und B nach T über blendenartige Querschnitte mit progressiver Volumenstromcharakteristik geöffnet. Der sich in Kanal A aufbauende Druck wirkt dabei mit der Fläche des Druckmessbolzens (3) auf den Steuerschieber und gegen die Magnetkraft. Der Druckmessbolzen (3) stützt sich dabei am Magnet „a“ ab. Übersteigt der Druck den am Magnet „b“ eingestellten Wert, wird der Steuerschieber (2) gegen die Magnetkraft zurückgeschoben und verbindet A mit T solange bis der eingestellte Druck wieder erreicht ist. Der Druck verhält sich proportional zum Magnetstrom. Nach Abschalten des Magneten wird der Steuerschieber (2) durch die Druckfedern (8) wieder in Mittelstellung zurückgeführt.

Hinweis:

Bei Ventilen der Ausführung „3DREP 6 C“ darf jeweils nur ein Magnet angesteuert werden.



Typ 3DREP 6..2X/..XE...

Ventil mit zwei Schaltstellungen

(Ausführung „3DREP 6...A...“ und „3DREP 6...B...“)

Die Funktion dieser Ventilausführung entspricht prinzipiell dem Ventil mit drei Schaltstellungen. Dieses 2-Schaltstellungsventil ist jedoch nur mit Magnet „b“ ((5); Ausführung „A“) oder Magnet „a“ ((6); Ausführung „B“) ausgerüstet. Anstelle des 2. Proportionalmagneten befindet sich eine Verschlusschraube (7 oder 9).

Hinweis:

Das Leerlaufen der Tankleitung ist zu verhindern. Bei entsprechenden Einbauverhältnissen ist ein Vorspannventil einzubauen (Vorspanndruck ca. 2 bar).

Funktion, Schnitt: Vorgesteuertes Proportional-Wegeventil, Typ 4WRZ ...XE...

Ventile des Typs 4WRZ... sind vorgesteuerte 4-Wegeventile mit Betätigung durch Proportionalmagnete. Sie steuern Richtung und Größe eines Volumenstromes.

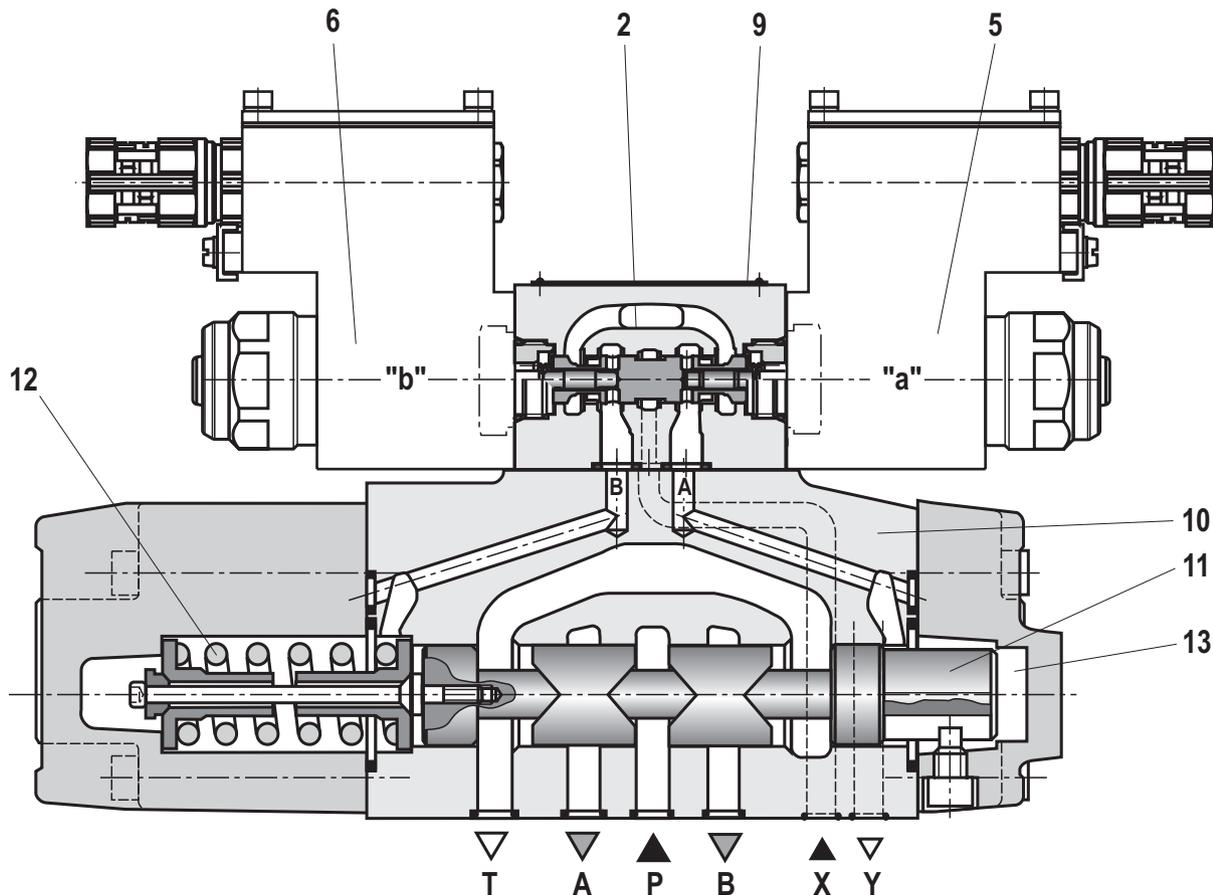
Aufbau:

Das Ventil besteht im Wesentlichen aus:

- ▶ Vorsteuerventil (9) mit Proportionalmagneten (5 und 6)
- ▶ Hauptventil (10) mit Hauptsteuerschieber (11) und Zentrierfeder (12)

Funktion:

- ▶ Bei unbetätigten Magneten (5 und 6) ist die Mittelstellung des Hauptsteuerschiebers (11) durch die Zentrierfeder (12) gegeben
- ▶ Ansteuerung des Hauptsteuerschiebers (11) über das Vorsteuerventil (9) – der Hauptsteuerschieber wird proportional verschoben – z. B. Ansteuerung Magnet "b" (6)
 - Verschiebung des Steuerschiebers (2) nach rechts, Steueröl gelangt über das Vorsteuerventil (9) in den Druckraum (13) und lenkt den Hauptsteuerschieber (11) proportional zum elektrischen Eingangssignal nach links aus
 - Verbindung von P → A und B → T über blendenartige Querschnitte mit progressiver Volumenstromcharakteristik
- ▶ Steuerölauführung zum Vorsteuerventil intern über Anschluss P oder extern über Anschluss X
- ▶ Abschalten des Magneten (6)
 - Steuerschieber (2) und Hauptsteuerschieber (11) werden in Mittelstellung zurückgeführt
- ▶ Volumenstrom je nach Schaltstellung von P → A und B → T oder P → B und A → T.



Typ 4WRZ...-7X/..XE...

Steuerölversorgung

3 Schaltstellungen	2 Schaltstellungen (Ausführung „A“)	
		<p>Typ 4WRZ ... Steuerölauführung extern, Steuerölrückführung extern Die Steuerölauführung erfolgt aus einem separaten Steuerkreis (extern). Die Steuerölrückführung wird nicht in den Kanal T des Hauptventils geleitet, sondern über Anschluss Y getrennt in den Behälter geführt (extern).</p>
		<p>Typ 4WRZ ...E... Steuerölauführung intern, Steuerölrückführung extern Die Steuerölauführung erfolgt aus dem Kanal P des Hauptventils (intern). Die Steuerölrückführung wird nicht in den Kanal T des Hauptventils geleitet, sondern über Anschluss Y getrennt in den Behälter geführt (extern). In der Anschlussplatte ist Anschluss X zu verschließen.</p>
		<p>Typ 4WRZ ...ET... Steuerölauführung intern, Steuerölrückführung intern Die Steuerölauführung erfolgt aus dem Kanal P des Hauptventils (intern). Die Steuerölrückführung erfolgt direkt in den Kanal T des Hauptventils (intern). In der Anschlussplatte sind die Anschlüsse X und Y zu verschließen.</p>
		<p>Typ 4WRZ ...T... Steuerölauführung extern, Steuerölrückführung intern Die Steuerölauführung erfolgt aus einem separaten Steuerkreis (extern). Die Steuerölrückführung erfolgt direkt in den Kanal T des Hauptventils (intern). In der Anschlussplatte ist Anschluss Y zu verschließen.</p>

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein						
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagrecht				
Lagertemperaturbereich	°C	+5 ... +40				
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +60				
Maximale Lagerzeit	Jahre	1 (siehe Betriebsanleitung 29115-XE)				
Maximale Masse	▶ NG10	kg	10			
	▶ NG16	kg	16			
	▶ NG25	kg	21			
	▶ NG32	kg	45			
Oberflächenschutz		Galvanisch beschichtet				
hydraulisch						
Nenngröße	NG	10	16	25	32	
Maximaler Betriebsdruck	▶ Vorsteuerventil	30 ... 100				
	– Steuerölauführung extern					
	– Steuerölauführung intern	bar	100 ... 315	100 ... 350		
	▶ Hauptventil	bar	315	350	350	350
Maximaler Rücklaufdruck	▶ Anschluss T					
	– Steuerölrückführung extern	bar	315	250	250	150
	– Steuerölrückführung intern	bar	30	30	30	30
	▶ Anschluss Y	bar	30	30	30	30
Steuervolumen für Schaltvorgang 0 → 100%	cm ³	1,7	4,6	10	26,5	
Steuervolumenstrom am Anschluss X und Y bei sprungförmigem Eingangssignal 0 → 100%	l/min	3,5	5,5	7	15,9	
Maximaler Volumenstrom des Hauptventils	l/min	170	460	870	1600	
Druckflüssigkeit		siehe Tabelle Seite 8				
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	-20 ... +80 (NBR-Dichtungen) -15 ... +80 (FKM-Dichtungen)				
Viskositätsbereich	mm ² /s	20 ... 380 (vorzugsweise 30 ... 46)				
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	▶ Vorsteuerventil	Klasse 17/15/12 ¹⁾				
	▶ Hauptventil	Klasse 18/16/13 ¹⁾				
Hysterese	%	≤ 6				
Maximale Oberflächentemperatur	°C	120				

¹⁾ 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.

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar 2)	▶ wasserunlöslich	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	▶ wasserlöslich	HEPG	ISO 15380	
Schwerentflammbar 2)	▶ wasserfrei	HFDU, HFDR	ISO 12922	90222
	▶ wasserhaltig	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	NBR	ISO 12922



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 Magnetoberflächentemperatur liegen.

▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig:

- Maximaler Betriebsdruck 210 bar
- Maximale Druckdifferenz je Steuerkante 175 bar
- Druckvorspannung am Tankanschluss >20 % der Druckdifferenz, ansonsten erhöhte Kavitationserosion
- Lebensdauer im Vergleich zum Betrieb mit Mineralöl HL, HLP 50 ... 100 %
- Maximale Druckflüssigkeitstemperatur 50 °C
- ▶ **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar:** Bei Verwendung dieser Druckflüssigkeiten, die gleichzeitig zinklösend sind, kann eine Anreicherung mit Zink erfolgen.

2) Nicht empfohlen für korrosionsgeschützte Ausführung „J“

elektrisch	
Spannungsart	Gleichstrom oder pulsweitenmoduliertes Signal mit einer Pulsspannung ≤ 28 V und Frequenz ≥ 160 Hz bis maximal 500 Hz
Signalart	analog
Maximaler Magnetstrom	A 1,03
Einschaltdauer	% 100
Maximale Spulentemperatur	°C 120

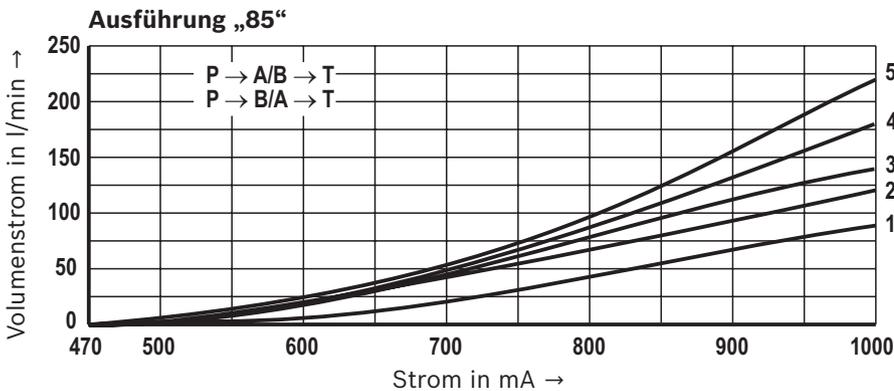
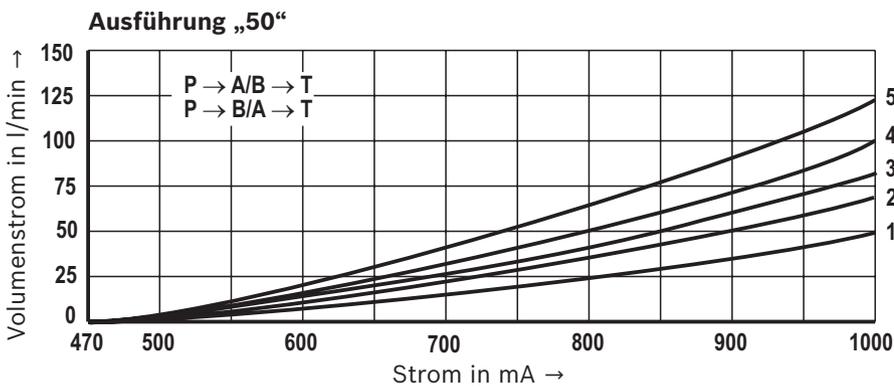
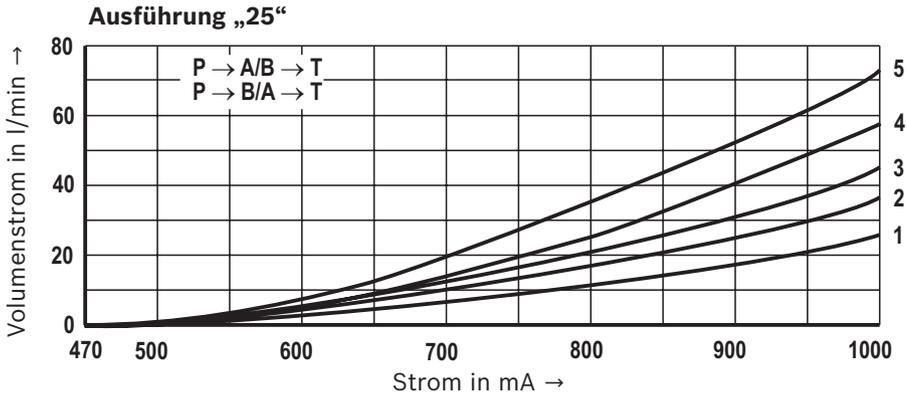
Ansteuerelektronik ³⁾	
Verstärkermodul zur Ansteuerung von explosionsgeschützten Proportional-Wegeventilen 4WRA...XE, 3DREP 6...XE und 4WRZ...XE	VT-MSPA2-200-1X/V0/0 nach Datenblatt 30228-200
Modul zur Überwachung und Begrenzung der Magnetströme bei Proportionalventilen	VT-MUXA2-2-1X/V0/1A nach Datenblatt 30290

Angaben zum Explosionsschutz	
Einsatzbereich nach Explosionsschutz-Richtlinie 2014/34/EU	II 2G
Zündschutzart Ventil nach EN 13463-1 / EN 13463-5	c T4 X
Zündschutzart Ventilmagnet nach EN 60079-7 / EN 60079-18	Ex eb mb IIC T4 Gb ⁴⁾
Baumusterprüfbescheinigung Magnet	KEMA 02ATEX2240 X
„IECEx Certificate of Conformity“ Magnet	IECEx DEK 12.0068X
Besondere Einsatzbedingungen für die sichere Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei Batteriemontage darf zu jedem Zeitpunkt von allen Ventilen insgesamt nur ein Magnet bestromt werden. ▶ Bei Ventilen mit zwei Magneten darf zu jedem Zeitpunkt höchstens einer der Magnete bestromt werden. ▶ Zum Betrieb darf nur Gleichstrom oder ein pulsweitenmoduliertes Signal mit einer Pulsspannung ≤ 28 V und Frequenz ≥ 160 Hz ... max. 500 Hz verwendet werden.

3) Zur Überwachung des Magnetstroms ist eine Überwachungsschaltung vorzusehen. Wir empfehlen, die Ventile mit den hier genannten Baugruppen zu betreiben.

4) Oberflächentemperatur > 50 °C, Berührungsschutz vorsehen

Kennlinien: Nenngroße 10
 (gemessen mit Symbol E, W6-, EA, W6A, HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

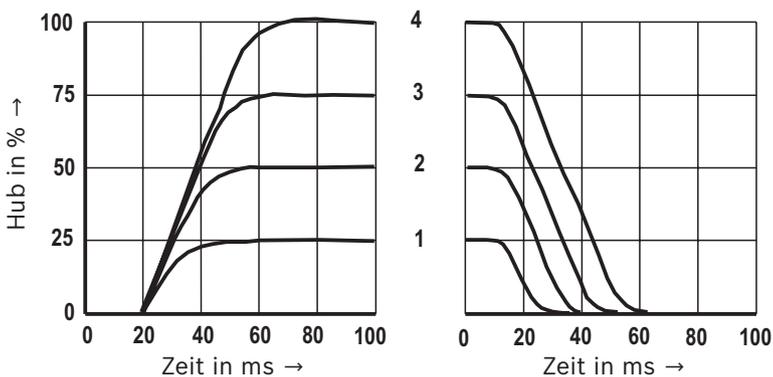


- 1 $\Delta p = 10 \text{ bar}$ konstant
- 2 $\Delta p = 20 \text{ bar}$ konstant
- 3 $\Delta p = 30 \text{ bar}$ konstant
- 4 $\Delta p = 50 \text{ bar}$ konstant
- 5 $\Delta p = 100 \text{ bar}$ konstant

$\Delta p = p_P - p_L - p_T$ (nach DIN 24311)

- Δp Ventildruckdifferenz
- p_P Eingangsdruck
- p_L Lastdruck
- p_T Rücklaufdruck

Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen

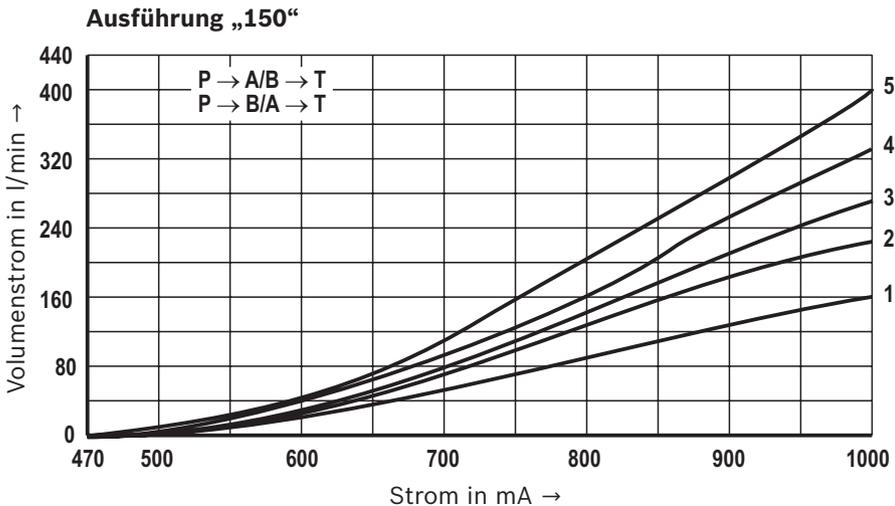
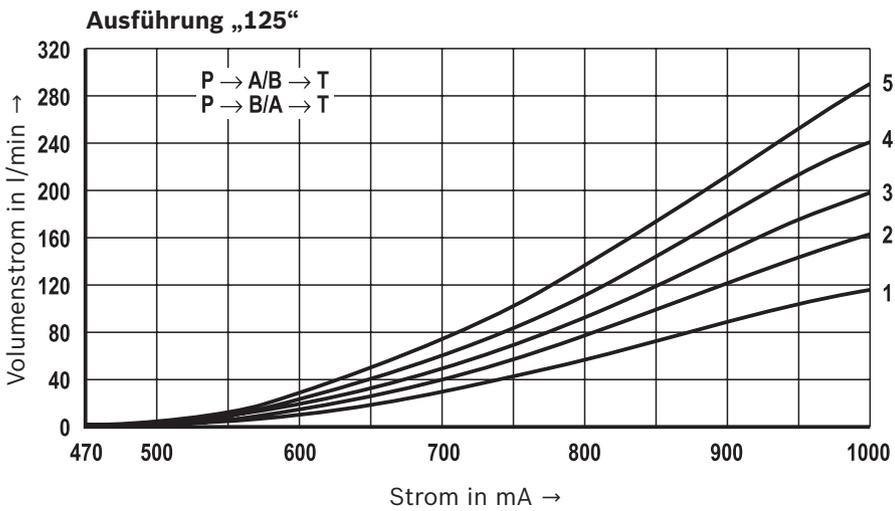
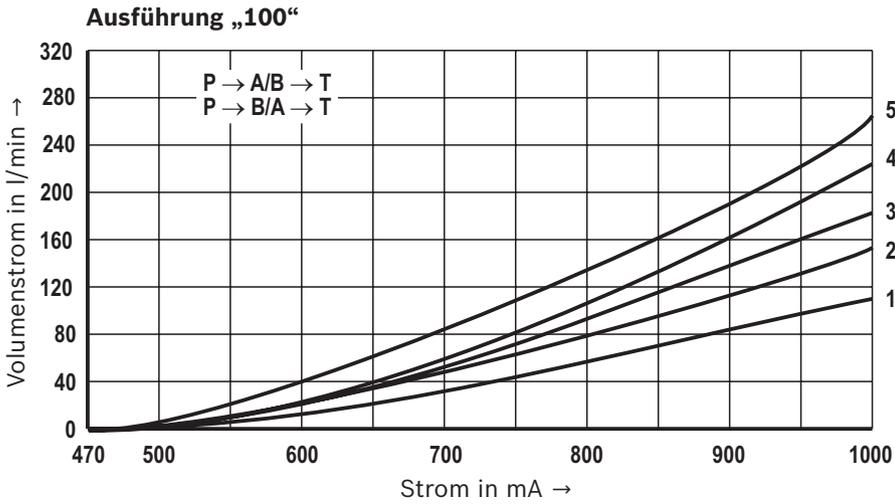


	Eingangssignaländerung in %
1	0 → 25 → 0
2	0 → 50 → 0
3	0 → 75 → 0
4	0 → 100 → 0

Gemessen bei Steuerdruck $p_{ST} = 50 \text{ bar}$

Kennlinien: Nenngröße 16

(gemessen mit Symbol E, W6-, EA, W6A, HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

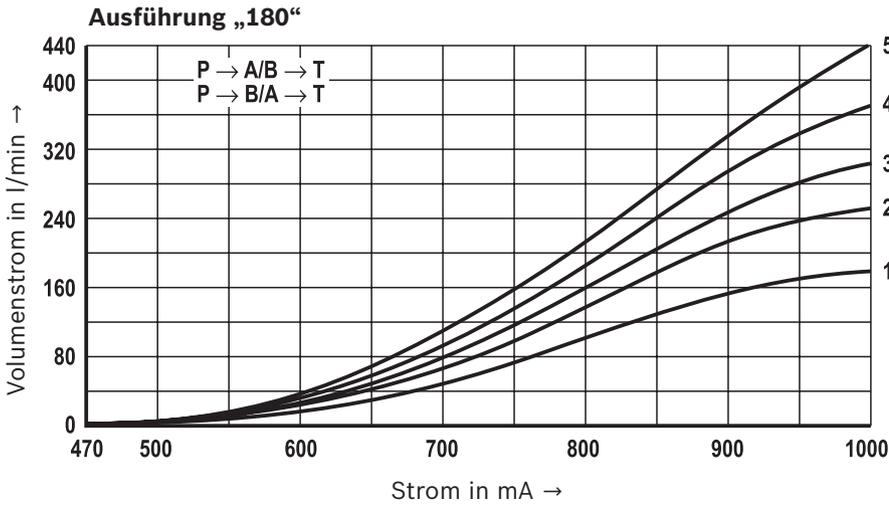


- 1 $\Delta p = 10$ bar konstant
- 2 $\Delta p = 20$ bar konstant
- 3 $\Delta p = 30$ bar konstant
- 4 $\Delta p = 50$ bar konstant
- 5 $\Delta p = 100$ bar konstant

$\Delta p = p_P - p_L - p_T$ (nach DIN 24311)

- Δp Ventildruckdifferenz
- p_P Eingangsdruck
- p_L Lastdruck
- p_T Rücklaufdruck

Kennlinien: Nenngröße 16
 (gemessen mit Symbol E, W6-, EA, W6A, HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

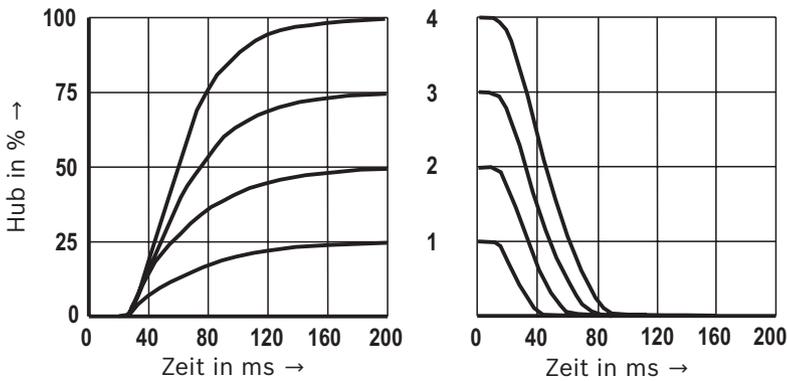


- 1 $\Delta p = 10$ bar konstant
- 2 $\Delta p = 20$ bar konstant
- 3 $\Delta p = 30$ bar konstant
- 4 $\Delta p = 50$ bar konstant
- 5 $\Delta p = 100$ bar konstant

$\Delta p = p_P - p_L - p_T$ (nach DIN 24311)

- Δp Ventildruckdifferenz
- p_P Eingangsdruck
- p_L Lastdruck
- p_T Rücklaufdruck

Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



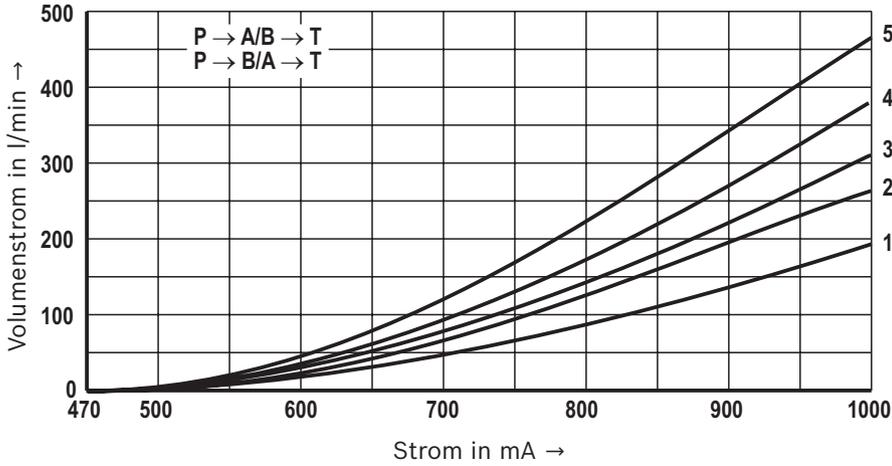
	Eingangssignaländerung in %
1	0 → 25 → 0
2	0 → 50 → 0
3	0 → 75 → 0
4	0 → 100 → 0

Gemessen bei Steuerdruck $p_{ST} = 50$ bar

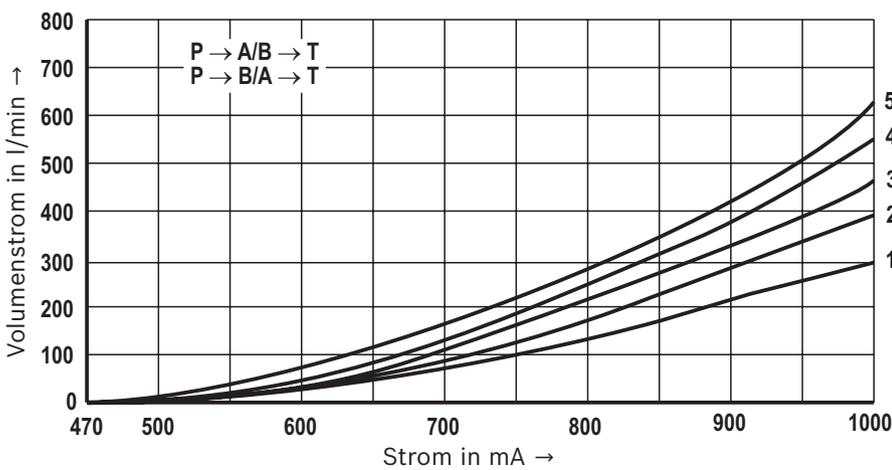
Kennlinien: Nenngröße 25

(gemessen mit Symbol E, W6-, EA, W6A, HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

Ausführung „220“



Ausführung „325“

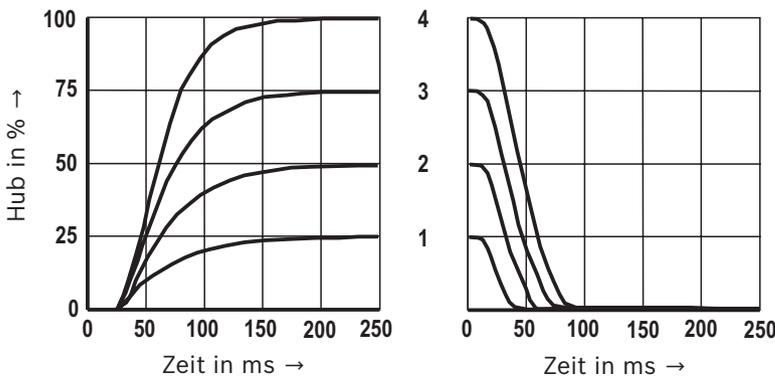


- 1 $\Delta p = 10 \text{ bar}$ konstant
- 2 $\Delta p = 20 \text{ bar}$ konstant
- 3 $\Delta p = 30 \text{ bar}$ konstant
- 4 $\Delta p = 50 \text{ bar}$ konstant
- 5 $\Delta p = 100 \text{ bar}$ konstant

$\Delta p = p_P - p_L - p_T$ (nach DIN 24311)

- Δp Ventildruckdifferenz
- p_P Eingangsdruck
- p_L Lastdruck
- p_T Rücklaufdruck

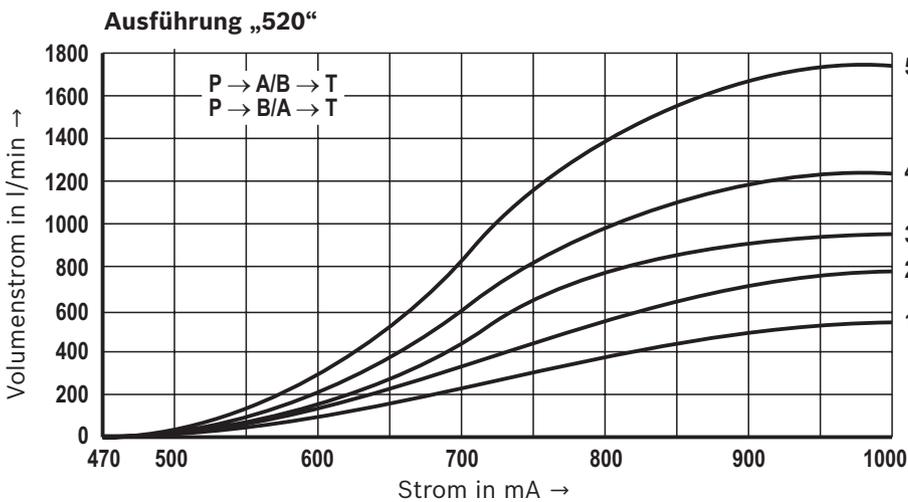
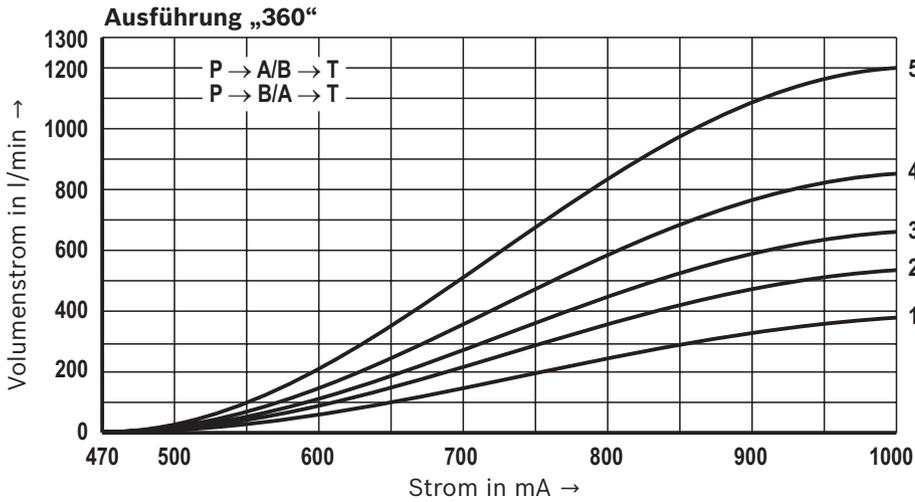
Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



	Eingangssignaländerung in %
1	0 → 25 → 0
2	0 → 50 → 0
3	0 → 75 → 0
4	0 → 100 → 0

Gemessen bei Steuerdruck $p_{ST} = 50 \text{ bar}$

Kennlinien: Nenngroße 32
 (gemessen mit Symbol E, W6-, EA, W6A, HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

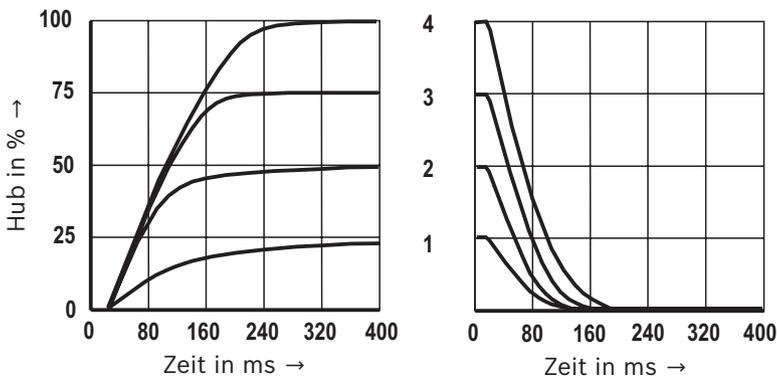


- 1 $\Delta p = 10$ bar konstant
- 2 $\Delta p = 20$ bar konstant
- 3 $\Delta p = 30$ bar konstant
- 4 $\Delta p = 50$ bar konstant
- 5 $\Delta p = 100$ bar konstant

$\Delta p = p_P - p_L - p_T$ (nach DIN 24311)

- Δp Ventildruckdifferenz
- p_P Eingangsdruck
- p_L Lastdruck
- p_T Rücklaufdruck

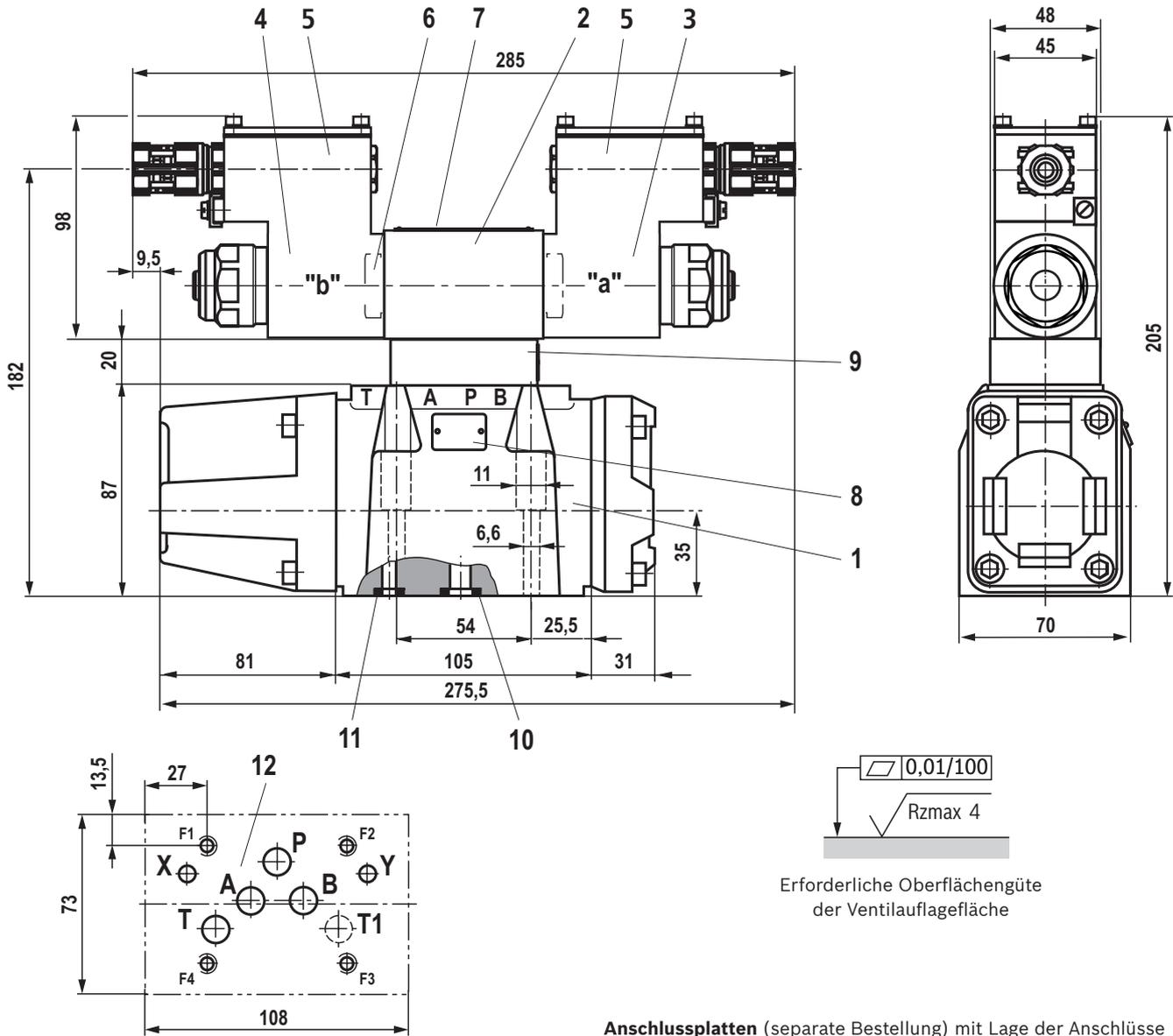
Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



	Eingangssignaländerung in %
1	0 → 25 → 0
2	0 → 50 → 0
3	0 → 75 → 0
4	0 → 100 → 0

Gemessen bei Steuerdruck $p_{ST} = 50$ bar

Abmessungen: Nenngröße 10
(Maßangaben in mm)



- 1 Hauptventil
- 2 Vorsteuerventil
- 3 Proportionalmagnet "a"
- 4 Proportionalmagnet "b"
- 5 Klemmenkasten
- 6 Verschlusschraube für Ventile mit einem Magneten
- 7 Typschild Vorsteuerventil
- 8 Typschild Hauptventil
- 9 Druckreduzierventil (immer vorhanden)
- 10 Gleiche Dichtringe für P, A, B, T und T1
- 11 Gleiche Dichtringe für X und Y
- 12 Bearbeitete Ventilauflagefläche; Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-05-0-05 (X, Y nach Bedarf, T1 ist am Ventil vorhanden und kann optional vorgesehen werden)

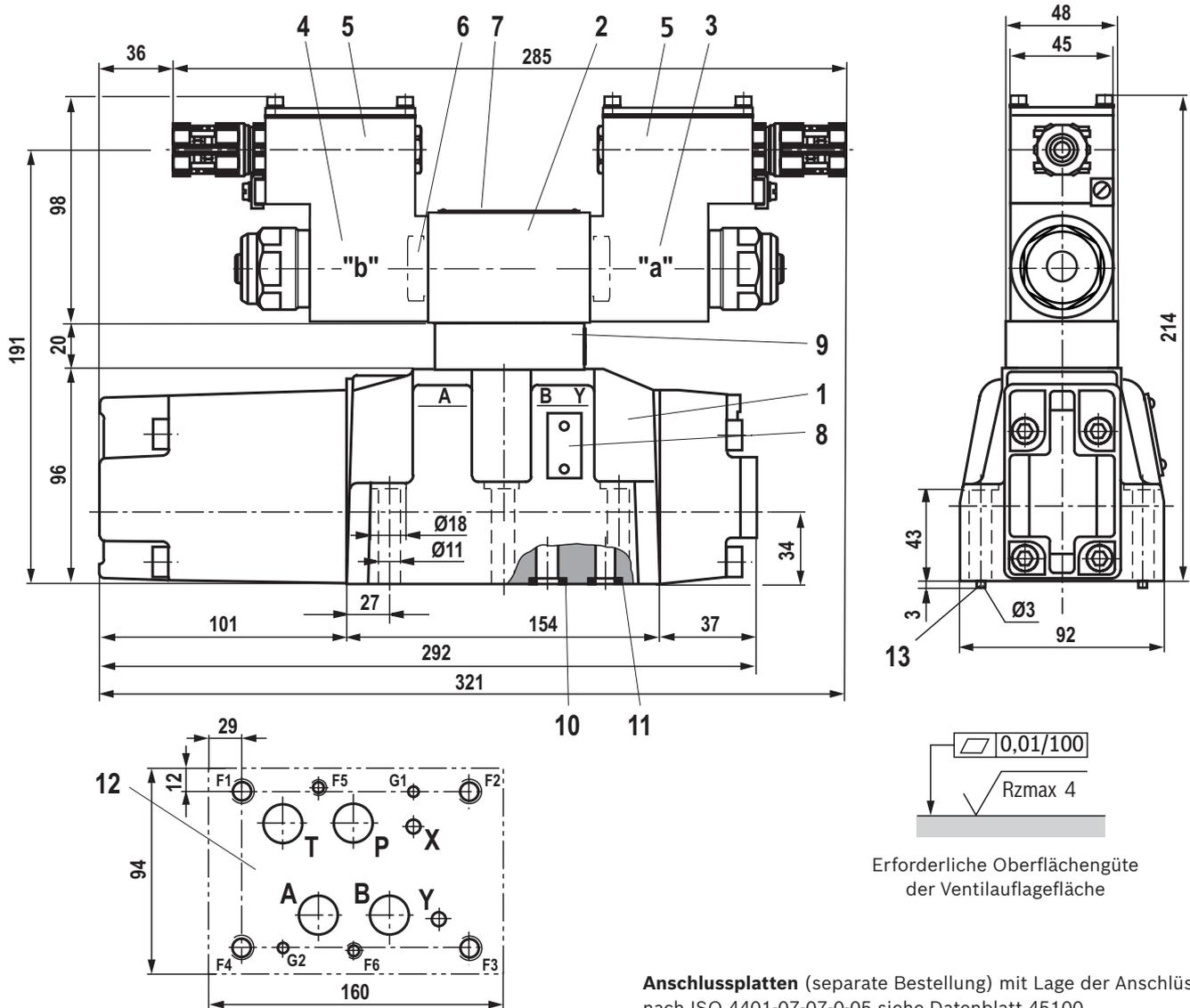
Anschlussplatten (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-05-0-05 siehe Datenblatt 45100.

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)
Aus Festigkeitsgründen ausschließlich folgende Ventilbefestigungsschrauben verwenden:

4 Zylinderschrauben
ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9-CM-Fe-ZnNi-5-Cn-T0-H-B
(Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09 \dots 0,14$)
Anziehdrehmoment $M_A = 13 \text{ Nm} \pm 10 \%$,
Material-Nr. **R913043777**

Hinweis:

Anschlussplatten sind keine Bauteile im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU und können nach erfolgter Zündgefahrenbewertung durch den Hersteller der Gesamtanlage eingesetzt werden. Die Ausführungen „G...J3“ sind aluminium- bzw. magnesiumfrei und galvanisch verzinkt.

Abmessungen: Nenngröße 16
 (Maßangaben in mm)


- 1 Hauptventil
- 2 Vorsteuerventil
- 3 Proportionalmagnet "a"
- 4 Proportionalmagnet "b"
- 5 Klemmenkasten
- 6 Verschlusschraube für Ventile mit einem Magneten
- 7 Typschild Vorsteuerventil
- 8 Typschild Hauptventil
- 9 Druckreduzierventil (immer vorhanden)
- 10 Gleiche Dichtringe für P, A, B und T (nicht bei Ausführung „100“ und „150“)
- 11 Gleiche Dichtringe für X und Y
- 12 Bearbeitete Ventilauflagefläche; Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-07-07-0-05 (X und Y nach Bedarf)
Abweichend von der Norm: Anschlüsse P, A, B und T mit $\varnothing 20$ mm; bei Ausführung „100“ und „150“ T mit $\varnothing 13$ mm
- 13 Fixierstift

Anschlussplatten (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-07-07-0-05 siehe Datenblatt 45100.

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

Aus Festigkeitsgründen ausschließlich folgende Ventilbefestigungsschrauben verwenden:

2 Zylinderschrauben

ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9-CM-Fe-ZnNi-5-Cn-T0-H-B

(Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09 \dots 0,14$)

Anziehdrehmoment $M_A = 12,2 \text{ Nm} \pm 10 \%$,

Material-Nr. **R913043410**

4 Zylinderschrauben ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-fZn/nc/480h/C

(Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09 \dots 0,14$)

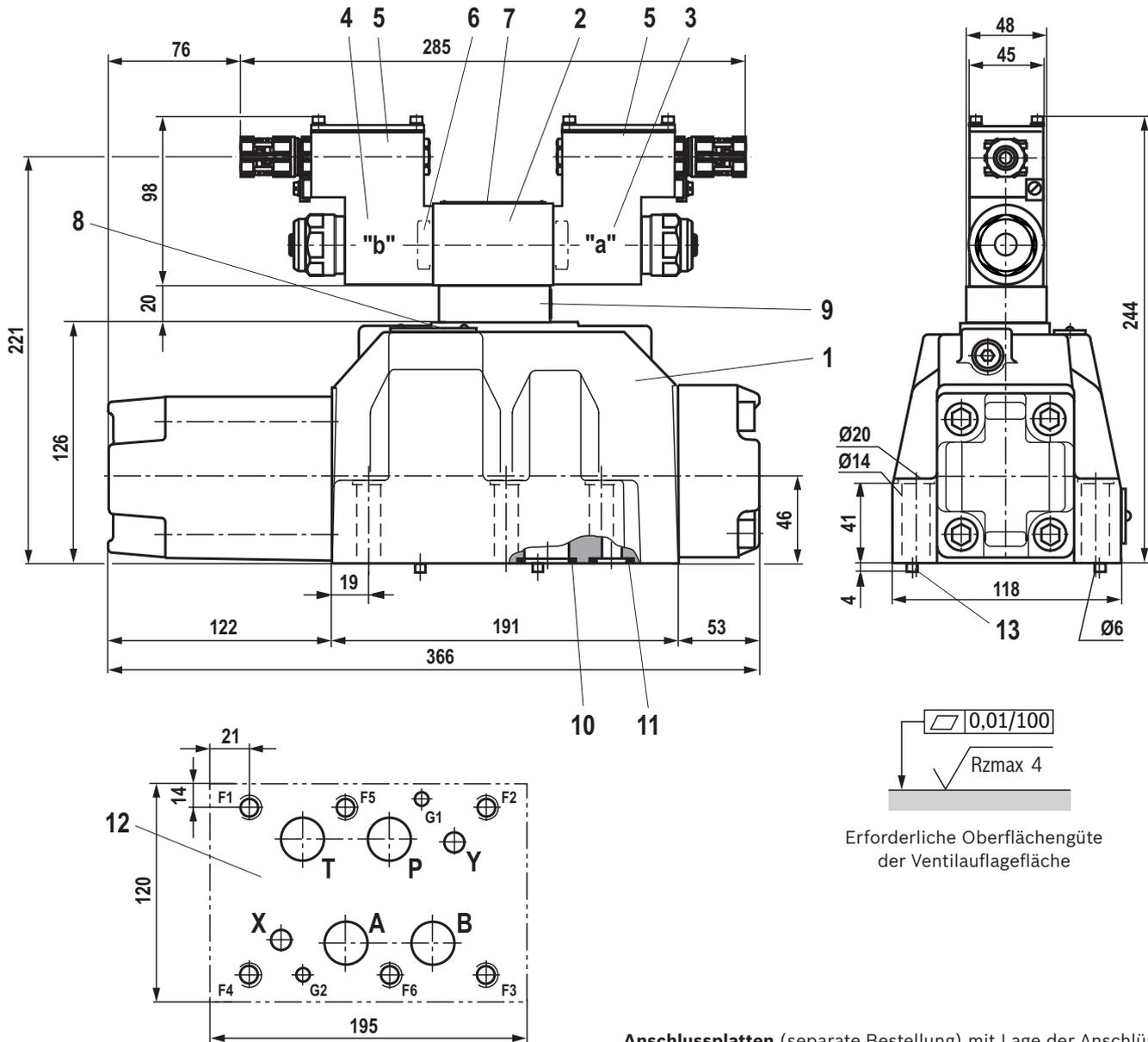
Anziehdrehmoment $M_A = 58 \text{ Nm} \pm 20 \%$,

Material-Nr. **R913014770**


Hinweis:

Anschlussplatten sind keine Bauteile im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU und können nach erfolgter Zündgefahrenbewertung durch den Hersteller der Gesamtanlage eingesetzt werden. Die Ausführungen „G...J3“ sind aluminium- bzw. magnesiumfrei und galvanisch verzinkt.

Abmessungen: Nenngröße 25 (Maßangaben in mm)



- 1 Hauptventil
- 2 Vorsteuerventil
- 3 Proportionalmagnet "a"
- 4 Proportionalmagnet "b"
- 5 Klemmenkasten
- 6 Verschlusschraube für Ventile mit einem Magneten
- 7 Typschild Vorsteuerventil
- 8 Typschild Hauptventil
- 9 Druckreduzierventil (immer vorhanden)
- 10 Gleiche Dichtringe für P, A, B und T
- 11 Gleiche Dichtringe für X und Y
- 12 Bearbeitete Ventilauflagefläche; Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-08-08-0-05 (X und Y nach Bedarf)
- 13 Fixierstift

Anschlussplatten (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-08-08-0-05 siehe Datenblatt 45100.

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

Aus Festigkeitsgründen ausschließlich folgende Ventilbefestigungsschrauben verwenden:

6 Zylinderschrauben ISO 4762 - M12 x 60 - 10.9-fZn/nc/480h/C
(Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09 \dots 0,14$)

Anziehdrehmoment $M_A = 100 \text{ Nm} \pm 20 \%$,

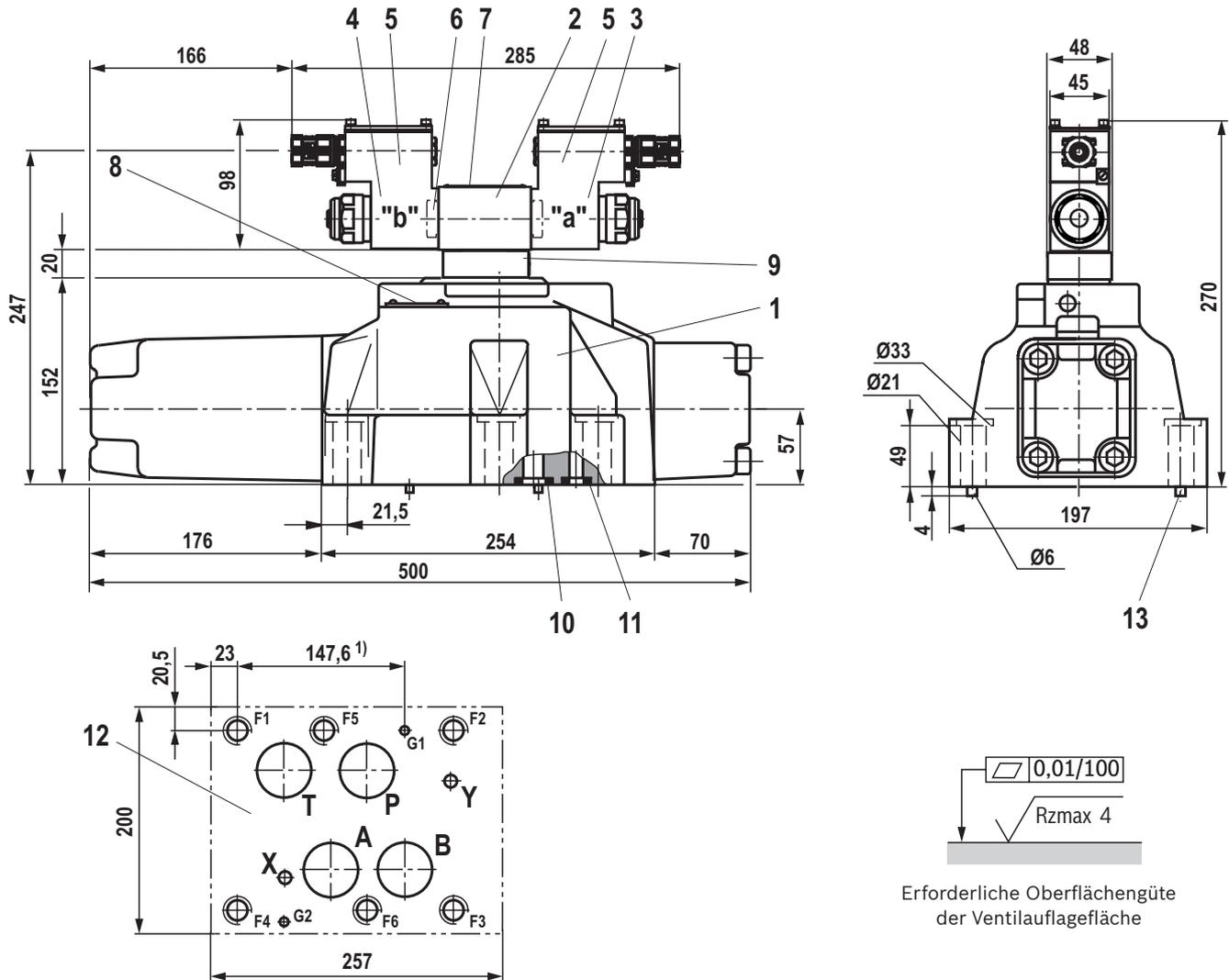
Material-Nr. **R913015613**



Hinweis:

Anschlussplatten sind keine Bauteile im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU und können nach erfolgter Zündgefahrenbewertung durch den Hersteller der Gesamtanlage eingesetzt werden. Die Ausführungen „G...J3“ sind aluminium- bzw. magnesiumfrei und galvanisch verzinkt.

Abmessungen: Nenngröße 32 (Maßangaben in mm)



- 1 Hauptventil
- 2 Vorsteuerventil
- 3 Proportionalmagnet "a"
- 4 Proportionalmagnet "b"
- 5 Klemmenkasten
- 6 Verschlusschraube für Ventile mit einem Magneten
- 7 Typschild Vorsteuerventil
- 8 Typschild Hauptventil
- 9 Druckreduzierventil (immer vorhanden)
- 10 Gleiche Dichtringe für P, A, B und T
- 11 Gleiche Dichtringe für X und Y
- 12 Bearbeitete Ventilauflagefläche; Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-10-09-0-05 (X und Y nach Bedarf)
Abweichend von der Norm: Anschlüsse P, A, B und T mit $\varnothing 38$ mm; Position G1¹⁾ nach DIN 24340 Form A
- 13 Fixierstift

Anschlussplatten (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-10-09-0-05 siehe Datenblatt 45100.

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

Aus Festigkeitsgründen ausschließlich folgende Ventilbefestigungsschrauben verwenden:

6 Zylinderschrauben ISO 4762 - M20 x 80 - 10.9-fZn/nc/480h/C

(Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09 \dots 0,14$)

Anziehdrehmoment $M_A = 340 \text{ Nm} \pm 20 \%$,

Material-Nr. **R913008472**



Hinweis:

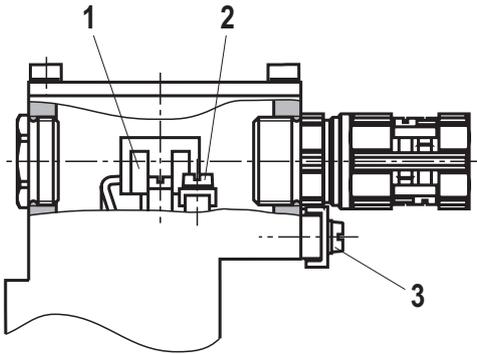
Anschlussplatten sind keine Bauteile im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU und können nach erfolgter Zündgefahrenbewertung durch den Hersteller der Gesamtanlage eingesetzt werden.

Die Ausführungen „G...J3“ sind aluminium- bzw. magnesiumfrei und galvanisch verzinkt.

Elektrischer Anschluss

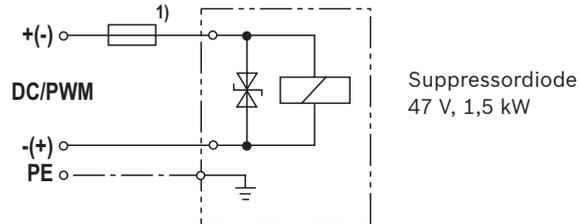
Der baumustergeprüfte Ventilmagnet des Ventils ist mit einem Klemmenkasten und einer bauartgeprüften Kabeleinführung ausgestattet.

Der Anschluss erfolgt polaritätsunabhängig.



Hinweis:

Beim elektrischen Anschluss ist der Schutzleiter (PE \perp) vorchriftsmäßig anzuschließen.



- 1) Empfohlene Vorsicherung
Charakteristik mittelträge nach DIN 41571; 1,25 A

Eigenschaften der Anschlussklemmen und Befestigungselemente

Position	Funktion	Anschließbarer Leiterquerschnitt
1	Betriebsspannungsanschluss	eindrätig 0,75 ... 2,5 mm ² feindrätig 0,75 ... 1,5 mm ²
2	Schutzleiteranschluss	eindrätig max. 2,5 mm ² feindrätig max. 1,5 mm ²
3	Potentialausgleichsleiteranschluss	eindrätig 4 ... 6 mm ² feindrätig 4 mm ²

Kabelverschraubung

Bauartzulassung	II 2G Ex e IIC Gb
Gewindeanschluss	M20 x 1,5
Schutzart nach EN 60529	IP66 (Mit korrekt installiertem elektrischen Anschluss)
Leitungsdurchmesser	mm 7 ... 10,5
Abdichtung	Außenmantelabdichtung

Anschlussleitung

Leitungsart	nichtbewehrte Kabel und Leitungen (Außenmantelabdichtung)
Temperaturbereich	°C -30 ... > +110

Hinweis:

Jedem Ventilmagnet ist eine dem Nennstrom entsprechende Sicherung nach DIN 41571 und EN / IEC 60127 vorzuschalten (max. $3 \times I_{\text{nenn}}$).

Das Abschaltvermögen der Sicherung muss dem prospektiven Kurzschlussstrom der Versorgungsquelle entsprechen.

Der prospektive Kurzschlussstrom der Versorgungsquelle darf maximal 1500 A betragen.

Diese Sicherung darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs montiert oder muss explosionsgeschützt ausgeführt werden.

Weitere Informationen

- | | |
|---|--|
| ▶ Anschlussplatten | Datenblatt 45100 |
| ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis | Datenblatt 90220 |
| ▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten | Datenblatt 90221 |
| ▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten | Datenblatt 90222 |
| ▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC) | Datenblatt 90223 |
| ▶ Proportional-Druckreduzierventil, direktgesteuert | Betriebsanleitung 29115-XE-B |
| ▶ Auswahl der Filter | www.boschrexroth.com/filter |
| ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen | www.boschrexroth.com/spc |

Notizen

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/18-0
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.