

Regel-Wegeventile, vorgesteuert, mit elektrischer Wegrückführung und integrierter Elektronik (OBE)

Typ 4WRDE

RD 29093

Ausgabe: 2016-04

Ersetzt: 2012-11



H7443

- ▶ Nenngröße 10 ... 35
- ▶ Geräteserie 5X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 350 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 3000 l/min

Merkmale

- ▶ 4/3-Wege-Ausführung
- ▶ Plattenaufbau
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401
- ▶ Positionserfassung des Hauptsteuerschiebers über induktiven Wegaufnehmer
- ▶ 2-stufiges Vorsteuerventil Typ 4WS2EM 6-2X/...
- ▶ Besonders geeignet zur Lage-, Geschwindigkeits-, Druck- und Kraftregelung bei gleichzeitig hohen Anforderungen an die Dynamik und die Ansprechempfindlichkeit

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2, 3
Symbole	3, 4
Funktion, Schnitt	5
Technische Daten	6, 7
Elektrische Anschlüsse, Belegung	7
Blockschaltbild der integrierten Elektronik (OBE)	8
Kennlinien	8 ... 14
Abmessungen	15 ... 21
Zubehör	21
Weitere Informationen	22

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
4	WRDE					- 5X	/ 6L	24		K9	/		R	*

01	4 Hauptanschlüsse	4
02	Regel-Wegeventil	WRDE
03	Nenngröße 10	10
	Nenngröße 16	16
	Nenngröße 25	25
	Nenngröße 27	27
	Nenngröße 32	32
	Nenngröße 35	35
04	Symbole z. B. E, E1, W usw; mögliche Ausführung siehe Seite 3	

Nennvolumenstrom

05	- Nenngröße 10	
	25 l/min	25¹⁾
	50 l/min	50
	90 l/min	100
	- Nenngröße 16	
	125 l/min	125
	200 l/min	200
	- Nenngröße 25	
	220 l/min	220
	350 l/min	350
	- Nenngröße 27	
	500 l/min	500
	- Nenngröße 32	
	400 l/min	400
	600 l/min	600
	- Nenngröße 35	
	1000 l/min	1000

Volumenstromcharakteristik

06	Linear	L
	Linear mit Feinsteuerbereich	P
07	Geräteserie 50 ... 59 (50 ... 59: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	5X

Vorsteuerventil

08	Servoventilsteuerung NG6 (Datenblatt 29564)	6L
09	Gleichspannung 24 V	24

Steuerölführung

10	Steuerölführung extern, Steuerölrückführung extern	ohne Bez.
	Steuerölführung intern, Steuerölrückführung extern	E
	Steuerölführung intern, Steuerölrückführung intern	ET
	Steuerölführung extern, Steuerölrückführung intern	T

Elektrischer Anschluss

11	Ohne Leitungsdose, mit Gerätestecker	K9²⁾
12	Ohne Zwischenplatten-Wegeventil	ohne Bez.
	Mit Zwischenplatten-Wegeventil 24 V =, Leitungsdose Z4	WG152²⁾

Bestellangaben

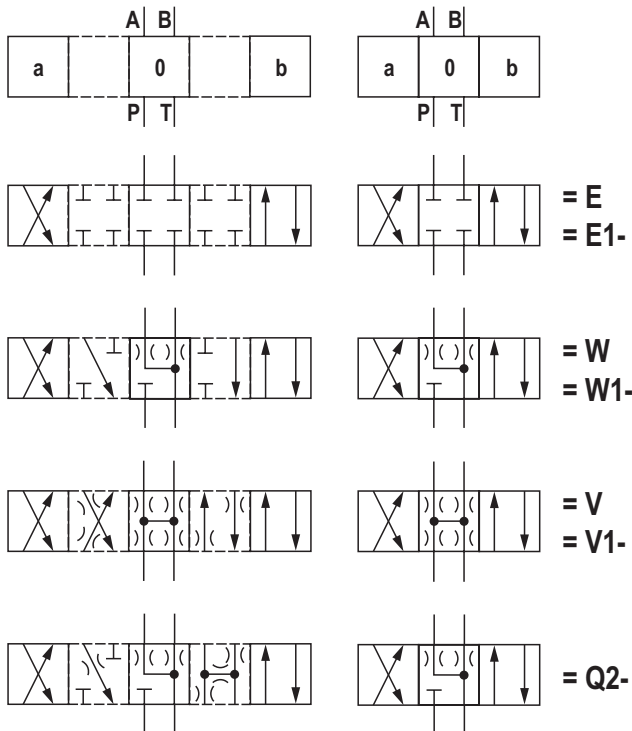
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15		
4	WRDE					-	5X	/	6L	24		K9	/		R	*

Dichtungswerkstoff

13	NBR-Dichtungen	M
	FKM-Dichtungen	V
14	R-Ringe	R
15	Weitere Angaben im Klartext	

- 1) Nur bei Symbolen E-, W- und V und mit Ausführung „L“.
- 2) Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 21

Symbole



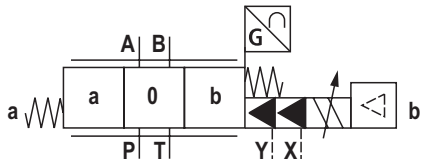
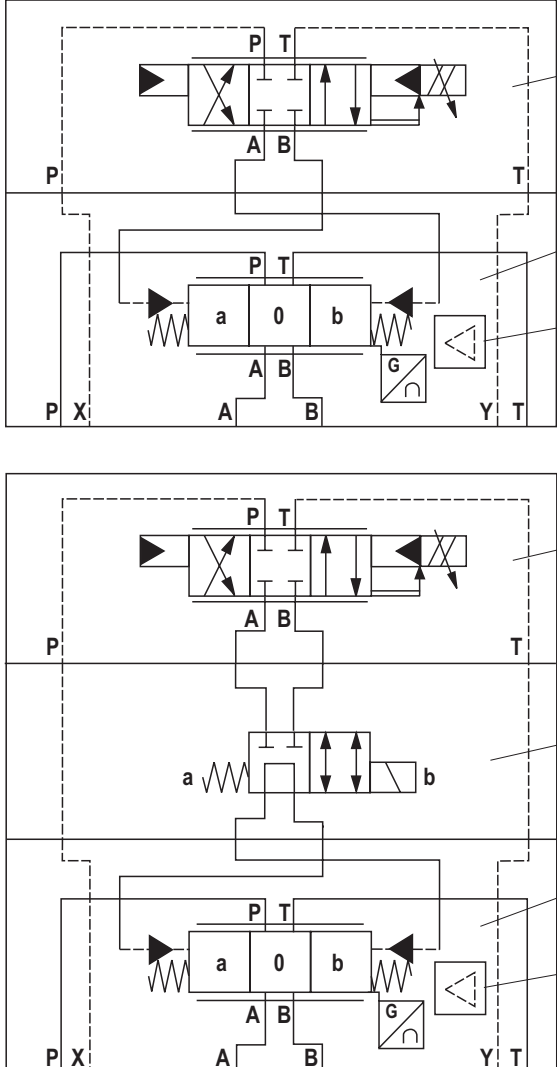
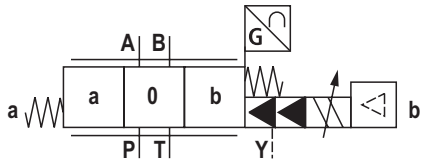

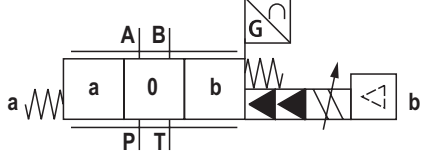

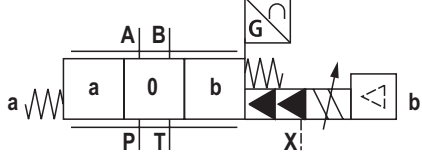
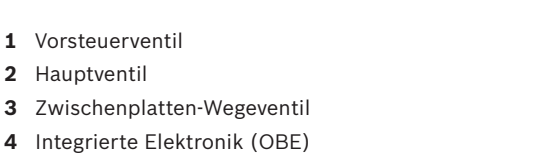
Bei Symbol E1-, W1- und V1-:

$$\begin{aligned}
 P \rightarrow A: & \quad q_{V \max} & B \rightarrow T: & \quad q_{V/2} \\
 P \rightarrow B: & \quad q_{V/2} & A \rightarrow T: & \quad q_{V \max}
 \end{aligned}$$

Hinweise:

- Darstellung nach DIN ISO 1219-1. Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt.
- Bei Symbolen W und W1- besteht in der Nullstellung eine Verbindung von A nach T und B nach T mit ca. 3 % des jeweiligen Nennquerschnittes.

Symbole

Ausführung	einfach	ausführlich
„ohne Bez.“		
„E“		
„ET“		
„T“		

- 1 Vorsteuerventil
- 2 Hauptventil
- 3 Zwischenplatten-Wegeventil
- 4 Integrierte Elektronik (OBE)

Funktion, Schnitt

Ventile des Typs 4WRDE sind 3-stufige Regel-Wegeventile. Sie steuern oder regeln Größe und Richtung eines Volumenstromes und werden vorwiegend in Regelkreisen zu unterschiedlichen Aufgaben eingesetzt.

Sie bestehen aus folgenden Baugruppen:

- ▶ Dem 2-stufigen Vorsteuerventil, bestehend aus dem Steuermotor (1) und einem hydraulischen Verstärker (5) ausgeführt als Düsen-Prallplattenventil sowie der Steuerschieber-Buchsen-Einheit (6) als Volumenstrom-Verstärkerstufe zur Ansteuerung der 3. Stufe (7).
- ▶ Der 3. Stufe (7) zur Volumenstromsteuerung
- ▶ Einem induktiven Wegaufnehmer (8), dessen Kern (9) am Steuerschieber (10) der 3. Stufe befestigt ist.

Die Position des Steuerschiebers (10) wird über einen induktiven Wegaufnehmer (8) erfasst. Die Signalverknüpfung des Ventilregelkreises, die Versorgung des Wegmesssystems und die Ansteuerung des Vorsteuerventils finden über eine im Ventil integrierte Ansteuerelektronik statt. Die durch den Soll-/Istwert-Vergleich erzeugte Differenzspannung wird in der Ansteuerelektronik verstärkt und der 1. Stufe des Ventils als Regelabweichung zugeführt. Dieses Signal lenkt die Prallplatte (2) zwischen den beiden Regeldüsen (3.1, 3.2) aus. Dabei wird eine Druckdifferenz zwischen den beiden Steuerräumen (11.1, 11.2) erzeugt. Der Steuerschieber (4) wird verschoben und gibt einen entsprechenden Volumenstrom in den Steuerraum (12.1 oder 12.2) frei. Der Steuerschieber (10) mit dem daran befestigten Kern (9) des induktiven Wegaufnehmers (8) wird so weit verschoben, bis der Istwert mit dem Sollwert übereinstimmt. Im ausgeregelten Zustand wird der Steuerschieber (10) in der durch den Sollwert vorgegebenen Position gehalten.

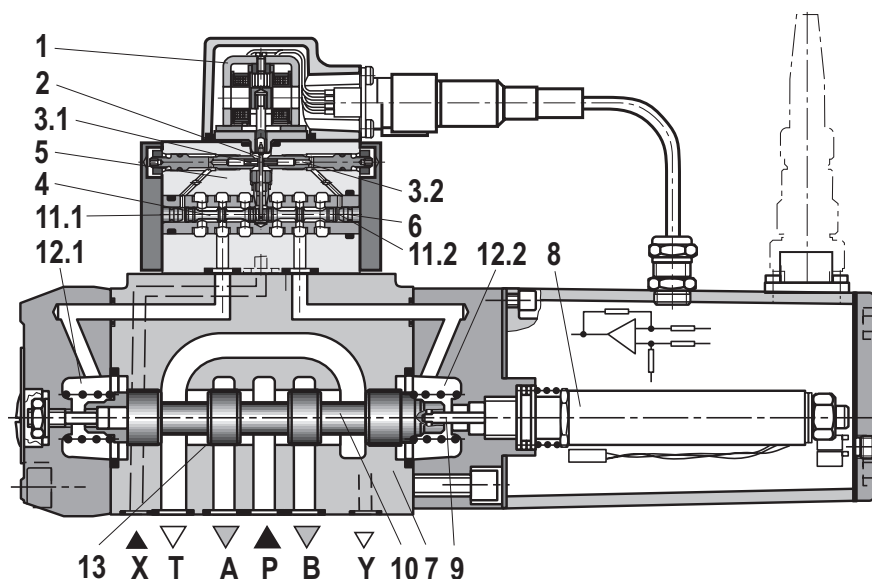
Der Steuerschieberhub verhält sich proportional zum Sollwert. Zur Regelung des Volumenstromes ergibt sich, bedingt durch die Lage des Steuerschiebers (10) zu den Steuerkanten (13), eine entsprechende Steueröffnung, zu welcher der Volumenstrom proportional ist. Die Ventildynamik wird über die elektrische Verstärkung optimiert. Die Ansteuerelektronik ist im Ventil integriert (Oszillator, Demodulator).

Ventilbesonderheiten

- ▶ Die 3. Stufe ist im wesentlichen aus Bausteinen unserer Proportionalventile aufgebaut.
- ▶ Die Steuerkanten von Steuerschieber und Gehäuse sind bei V-Steuerschieber zueinander eingeschliffen.
- ▶ Bei Austausch des Vorsteuerventils oder der Ansteuerelektronik sind diese neu zu justieren. Alle Justierungen dürfen nur von unterwiesenen Fachleuten durchgeführt werden.
- ▶ Das Vorsteuerventil darf nur von Bosch Rexroth-Mitarbeitern gewartet werden. Hiervon ist der Austausch des Filters und der Dichtung gemäß Zubehörliste ausgenommen. Es ist darauf zu achten, dass bei der Montage die Dichtung richtig sitzt und die Verschlusschraube angezogen wird.
Das Anzugsmoment der Verschlusschraube beträgt 30 Nm.

Hinweis:

Veränderung des Nullpunktes kann zu Schäden an der Anlage führen und darf nur von unterwiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.



Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein								
Nenngröße		10	16	25	27	32	35	
Masse	kg	6,8	8,9	15,2	15,5	35,2	71	
Einbaulage und Inbetriebnahmehinweise		vorzugsweise waagrecht, siehe Datenblatt 07700						
Lagertemperaturbereich	°C	-20 ... +80						
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +60						
hydraulisch ¹⁾								
Maximaler Betriebsdruck	► Anschluss A, B, P – Steuerölauführung extern ²⁾	bar	350	350	350	250	350	350
			25 ... 250			25 ... 210	25 ... 250	
	► Anschluss X	bar	25 ... 250			25 ... 210	25 ... 250	
Maximaler Rücklaufdruck	► Anschluss A, B, P – Steuerölauführung intern	bar	25 ... 250			25 ... 210	25 ... 250	
			Druckspitzen < 100 zulässig					
	► Anschluss T – Steuerölauführung intern	bar	315	250	250	210	250	250
Nennvolumenstrom q_{Vnom} (Gesamtventil) ± 10 % bei Ventildruckdifferenz $\Delta p = 10$ bar und Symbol V	► Anschluss Y – Steuerölauführung intern	bar	Druckspitzen < 100 zulässig					
		l/min	25	–	–	–	–	–
Empfohlener maximaler Volumenstrom		l/min	50	125	220	–	400	–
Steuerölvolumenstrom am Anschluss X oder Y bei sprunghörmigem Eingangssignal von 0 auf 100 % (250 bar)		l/min	90	200	350	500	600	1000
Nullvolumenstrom (bei 100 bar)	► Hauptstufe – Symbol V, V1	l/min	170	460	870	1000	1600	3000
		l/min	8,8	13,5	17,4	17,4	32,5	45,3
	► Hauptstufe und Vorsteuerventil – Symbol V, V1	l/min	4,3	5,8	8,1	8,1	10,7	12,8
		l/min	2,2	2,9	4,1	4,1	5,4	6,4
Druckflüssigkeit	– Symbol Q2	l/min	5,5	6,6	9	9	11,7	13,8
		l/min	2,9	3,8	4,9	4,9	6,3	7,4
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (an den Arbeitsanschlüssen des Ventils)		°C	siehe Tabelle Seite 7					
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (an den Arbeitsanschlüssen des Ventils)		°C	-20 ... +80, vorzugsweise +40 ... +50					
Viskositätsbereich		mm ² /s	20 ... 380					
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Vorsteuerventil: Klasse 18/16/13 ³⁾ Hauptstufe: Klasse 20/18/15 ³⁾					
Hysterese		%	≤ 0,2					
Ansprechempfindlichkeit		%	≤ 0,1					
Nullpunktabgleich (ab Werk) ⁴⁾		%	≤ 1					
Nullverschiebung bei Änderung von:	► Druckflüssigkeitstemperatur	%/20 °K	≤ 0,7					
	► Betriebsdruck	%/100 bar	≤ 0,5					
	► Rücklaufdruck 0 ... 10 % von p	%	≤ 0,2					

1) Gemessen mit HLP46, $\vartheta_{01} = 40$ °C ± 5 °C

2) Für optimales Systemverhalten empfehlen wir bei Drücken über 210 bar externe Steuerölvorsorgung.

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.

4) Bezogen auf die Druck-Signalkennlinie (Symbol V)

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle	HL, HLP	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Schwerentflammbar ▶ wasserhaltig	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	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.).
- ▶ Der Flammpunkt der verwendeten Druckflüssigkeit muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig:

- Maximale Druckdifferenz je Steuerkante 175 bar
- Druckvorspannung am Tankanschluss >20 % der Druckdifferenz, ansonsten erhöhte Kavitation
- Lebensdauer im Vergleich zum Betrieb mit Mineralöl HL, HLP 50 bis 100 %

elektrisch	
Spannungsart	Gleichspannung
Signalart	analog
Schutzart nach EN 60529	IP 65 mit montierten und verriegelter Leitungsdose
Ansteuer elektronik	im Ventil integriert

Elektrische Anschlüsse, Belegung

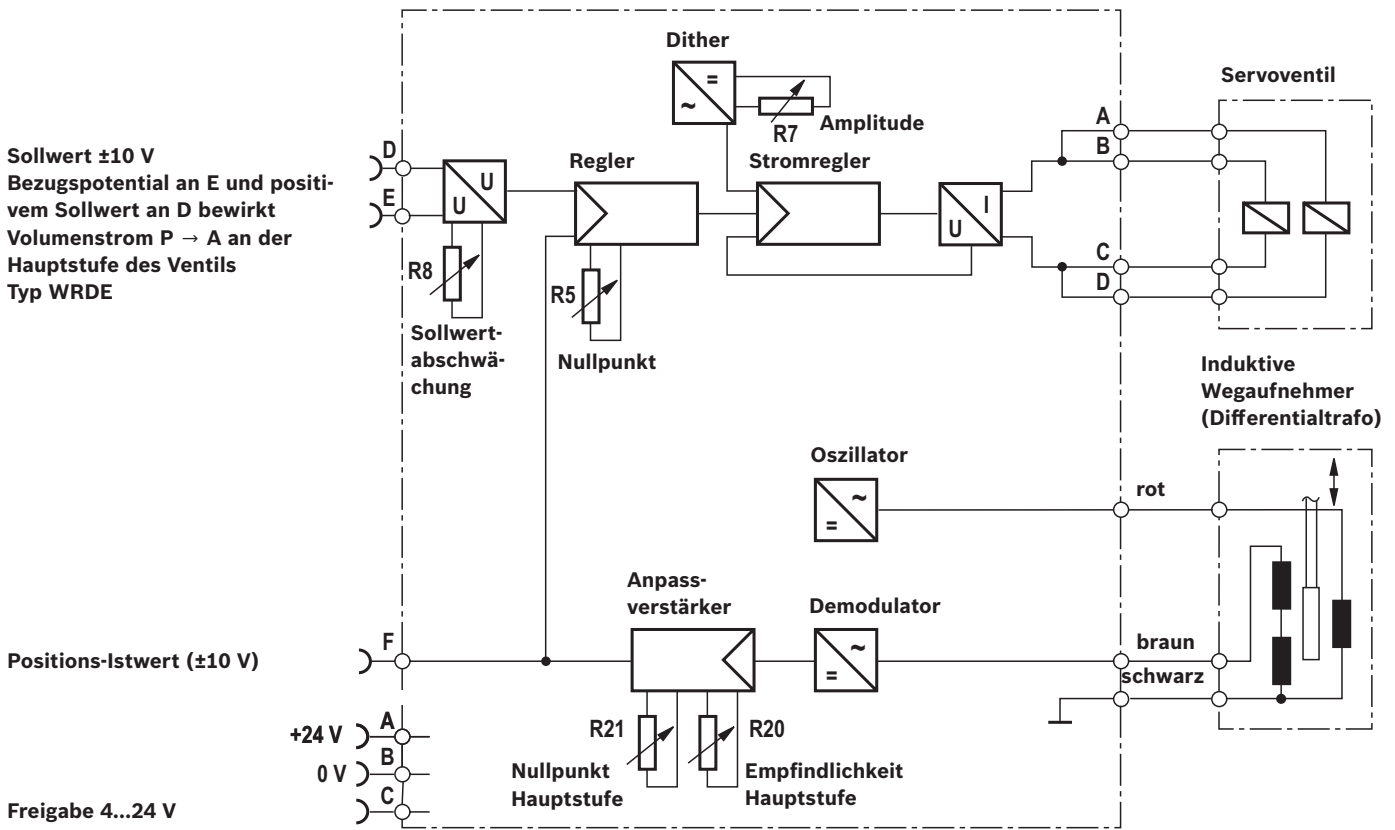
Kontakt	Signal	Gerätesteckerbelegung
A	24 VDC (20 ... 28 VDC); Vollbrückengleichrichtung mit 2200 µF geglättet; I _{max} = 270 mA	Versorgungsspannung
B	0 V	
C	4 bis 24 VDC	Freigabe ¹⁾ (wird der Ventilregelkreis aktiv geschaltet)
D	±10 V ^{2); 3)}	Differenzverstärkereingang (Sollwert)
E		
F	±10 V (zu Kontakt „B“)	Istwert

¹⁾ Bei anstehendem Hydraulikdruck und **nicht aktivierter Freigabe**, wird der Steuerschieber der Hauptstufe in Endlage gefahren und die Zylinderachse läuft mit **maximaler Geschwindigkeit** aus ihrer Position. Bei Verwendung eines Zwischenplatten-Wegeventils „WG152“ zwischen Vorsteuerventil und Hauptstufe werden die Steuerräume vom Vorsteuerventil zum Hauptsteuerschieber entlastet, und der Steuerschieber der Hauptstufe wird über Federn in Mittelposition oder in eine Vorzugsposition zentriert. Als Folge läuft die Zylinderachse mit **minimaler Geschwindigkeit** aus ihrer Position.

²⁾ Positiver Sollwert an D gegenüber E bewirkt an der Hauptstufe einen Volumenstrom von P nach A.

³⁾ Stromeingang ±10 mA als Option, Eingangswiderstand 1 kΩ, in den Bestellangaben die Type mit „- 280“ erweitern.

Blockschaltbild der integrierten Elektronik (OBE)

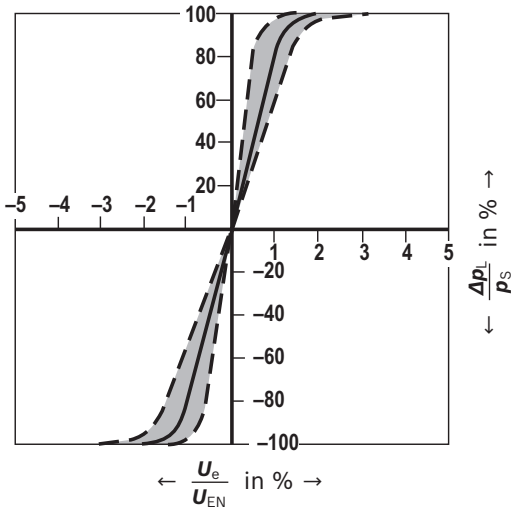


Hinweis:
 Über eine Ansteuerelektronik herausgeführte elektrische Signale (z. B. Istwert oder Freigabe) dürfen nicht für das Abschalten von sicherheitsrelevanten Maschinenfunktionen benutzt werden.

Kennlinien

(gemessen mit HLP46, $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

Druck-Signalkennlinie (Symbol V; gemessen bei $p_s = 100 \text{ bar}$)

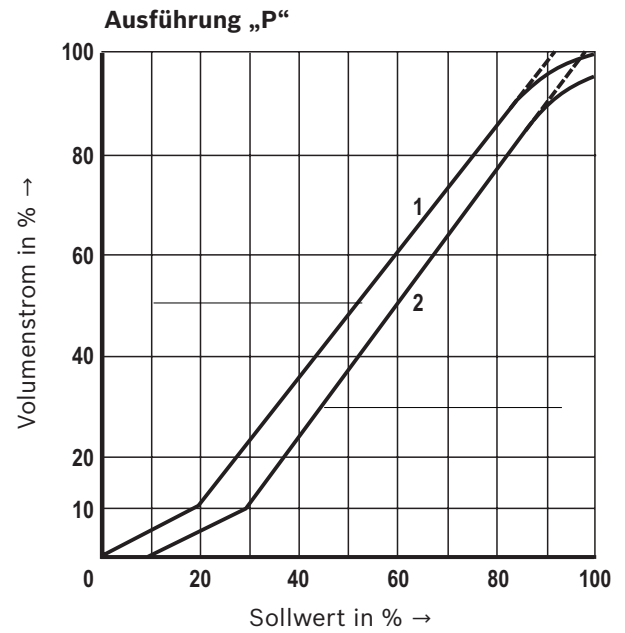
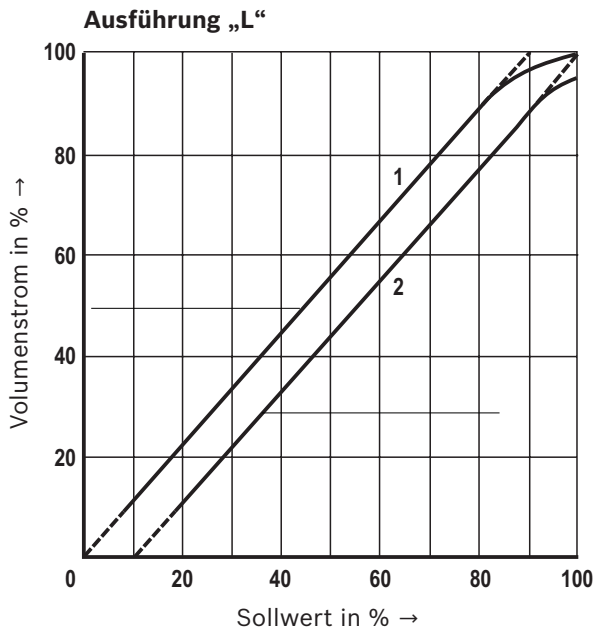


Kennlinien

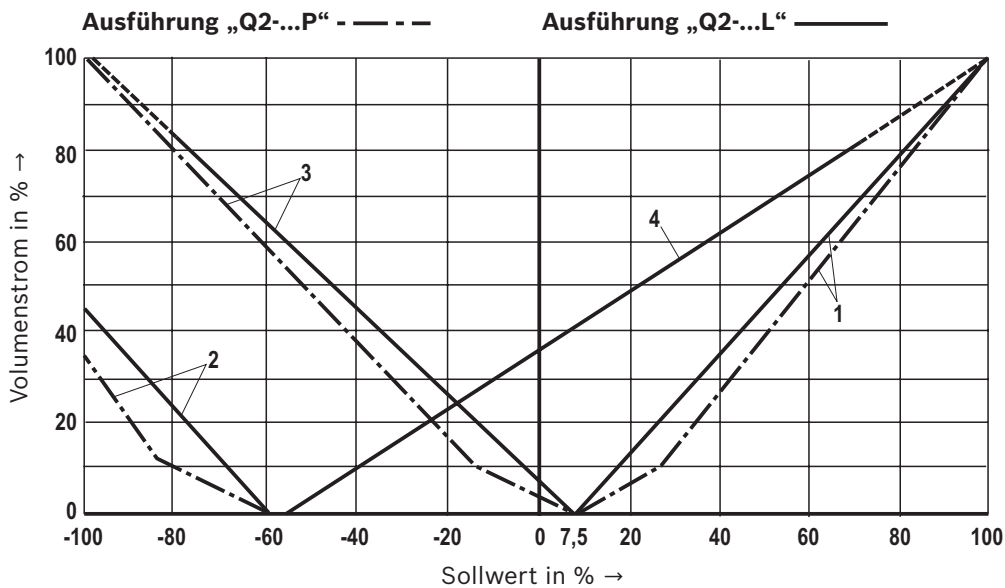
(gemessen mit HLP46, $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

Volumenstrom-Sollwertfunktion

(bei z. B. P → A / B → T und 10 bar Ventildruckdifferenz oder P → A oder A → T und 5 bar pro Steuerkante)



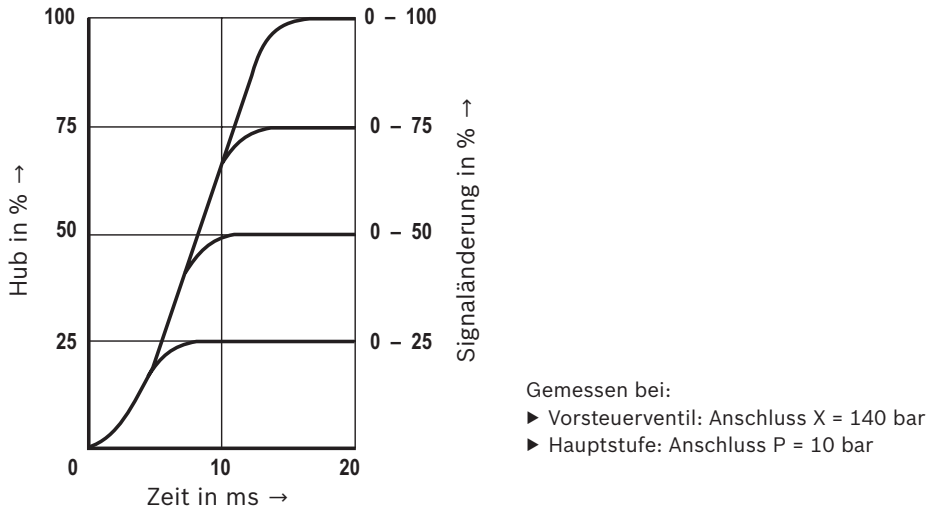
- 1 Symbol V
- 2 Symbol E oder W



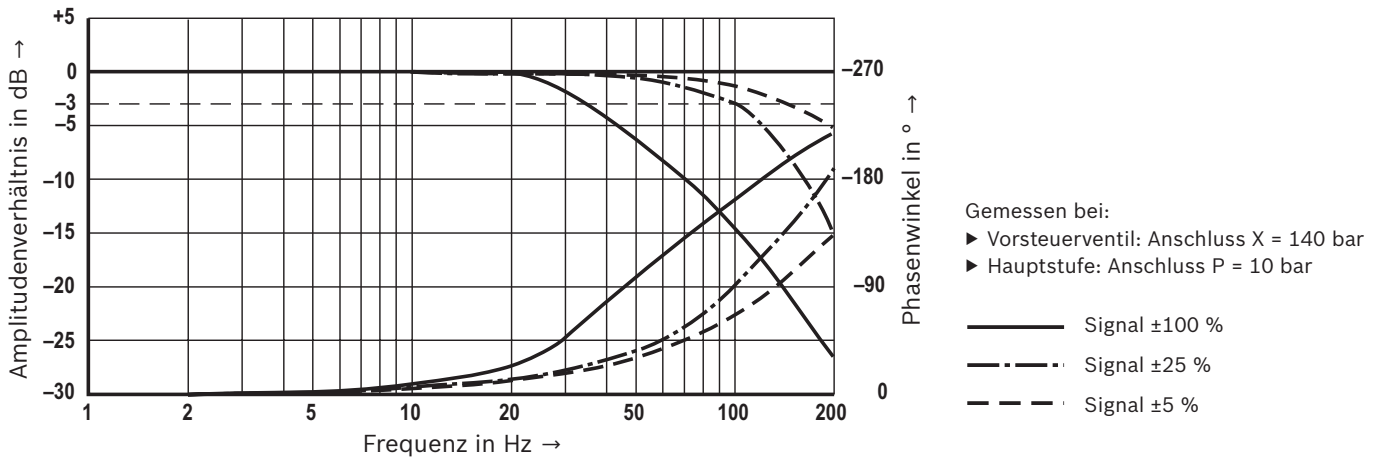
- 1 P → A
- 2 P → B
- 3 A → T
- 4 B → T

Kennlinien: Nenngröße 10
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

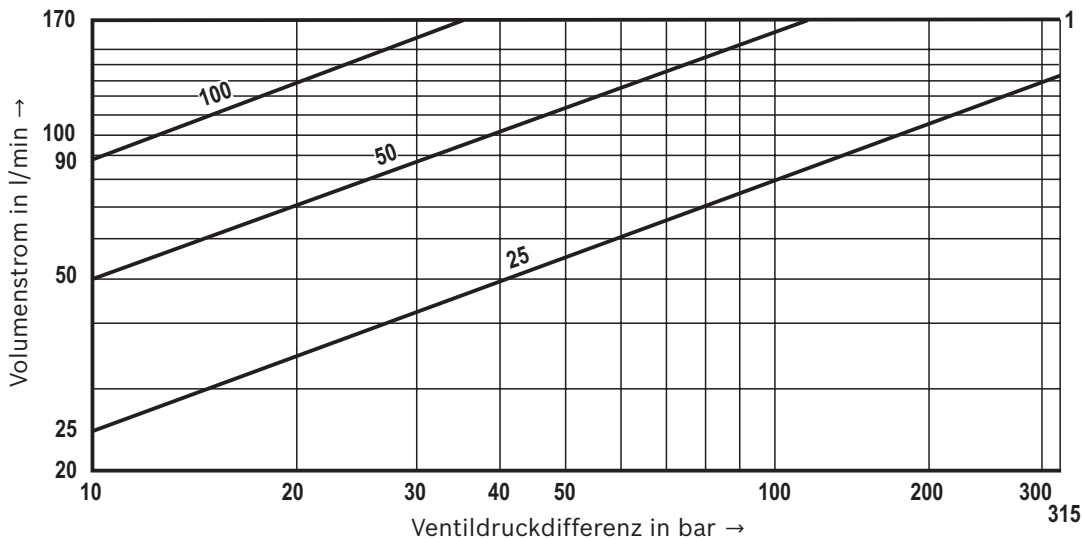
Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



Frequenzgang-Kennlinien



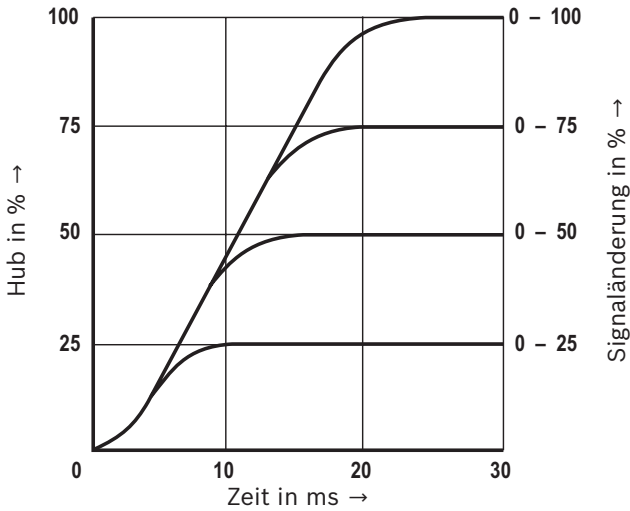
Volumenstrom-Lastfunktion bei maximaler Ventilöffnung (Toleranz ±10 %)



1 Empfohlene Volumenstrombegrenzung (Strömungsgeschwindigkeit 30 m/s)

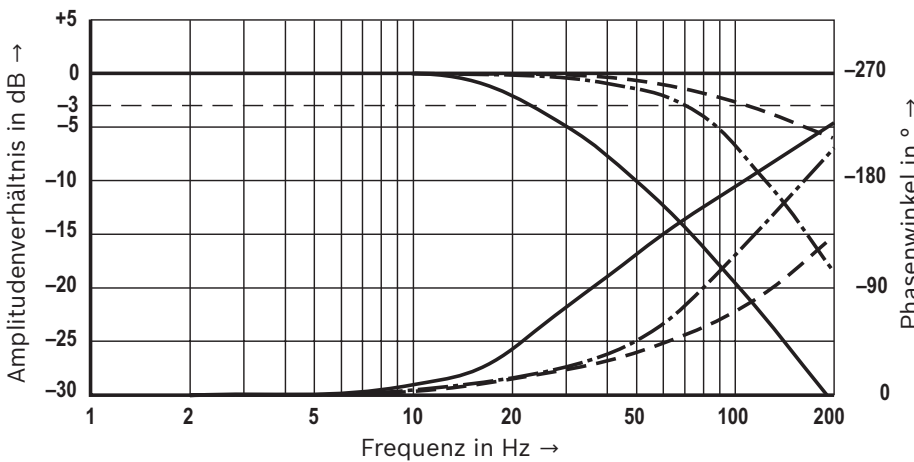
Kennlinien: Nenngroße 16
 (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



Gemessen bei:
 ▶ Vorsteuerventil: Anschluss X = 140 bar
 ▶ Hauptstufe: Anschluss P = 10 bar

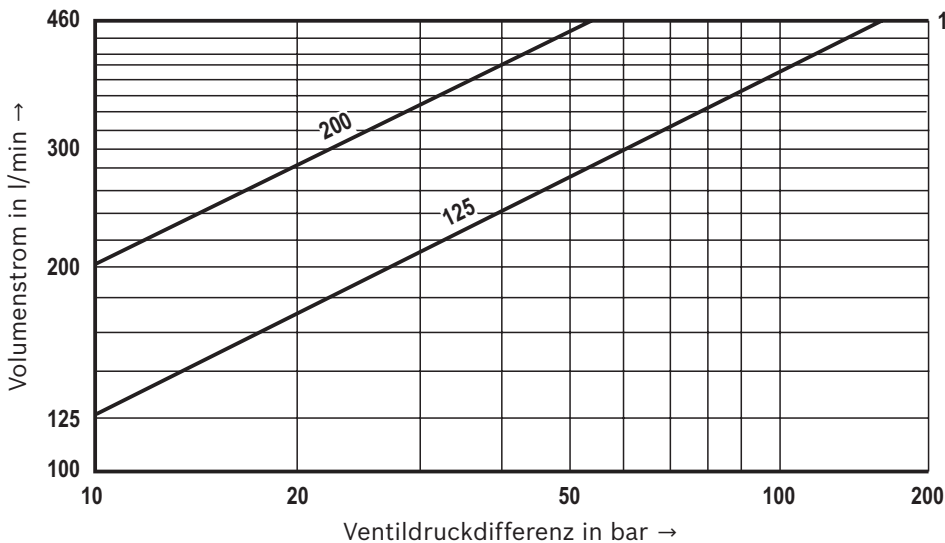
Frequenzgang-Kennlinien



Gemessen bei:
 ▶ Vorsteuerventil: Anschluss X = 140 bar
 ▶ Hauptstufe: Anschluss P = 10 bar

— Signal ±100 %
 - · - Signal ±25 %
 - - - Signal ±5 %

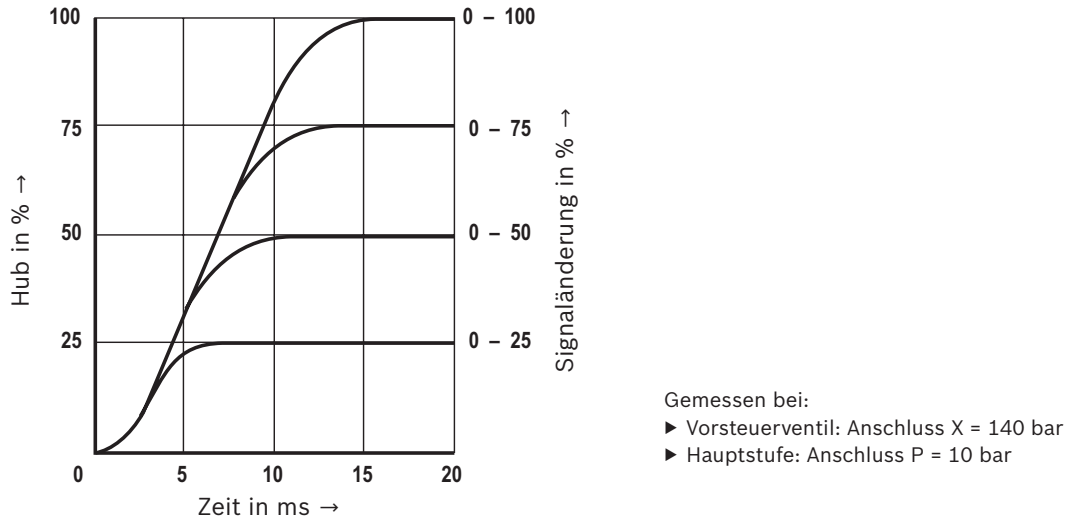
Volumenstrom-Lastfunktion bei maximaler Ventilöffnung (Toleranz ±10 %)



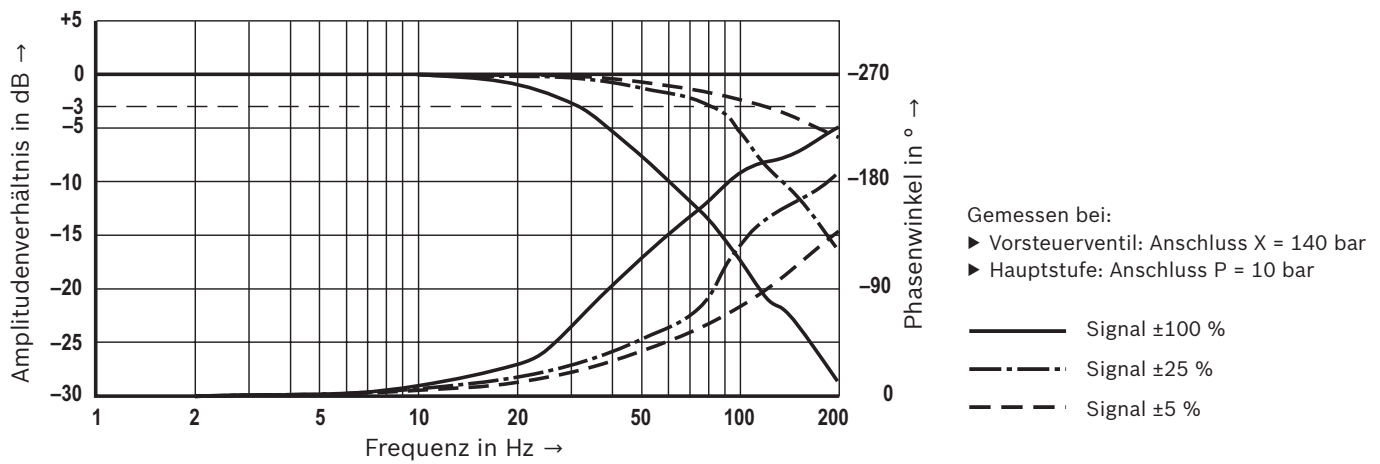
1 Empfohlene Volumenstrombegrenzung (Strömungsgeschwindigkeit 30 m/s)

Kennlinien: Nenngröße 25 und 27
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

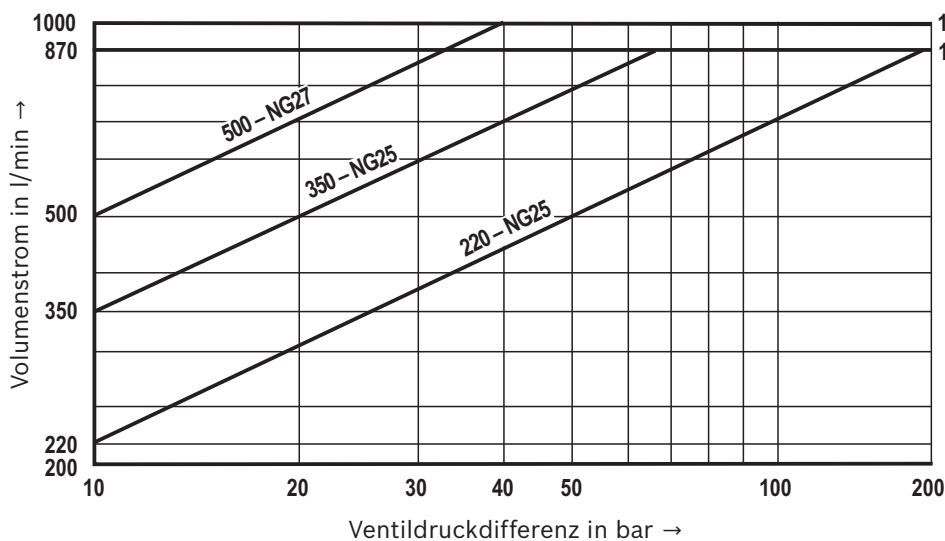
Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



Frequenzgang-Kennlinien



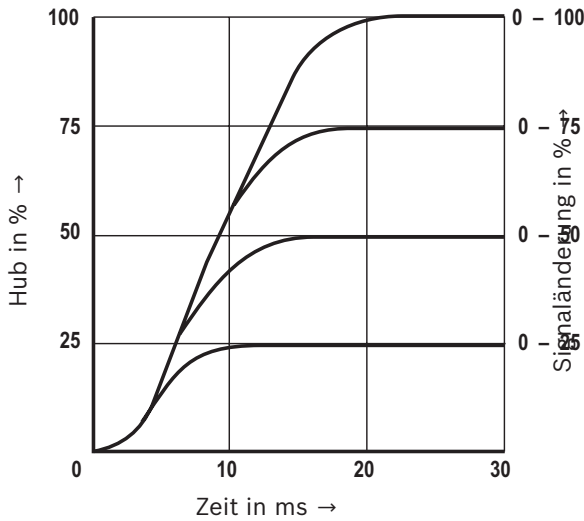
Volumenstrom-Lastfunktion bei maximaler Ventilöffnung (Toleranz ±10 %)



1 Empfohlene Volumenstrombegrenzung (Strömungsgeschwindigkeit 30 m/s)

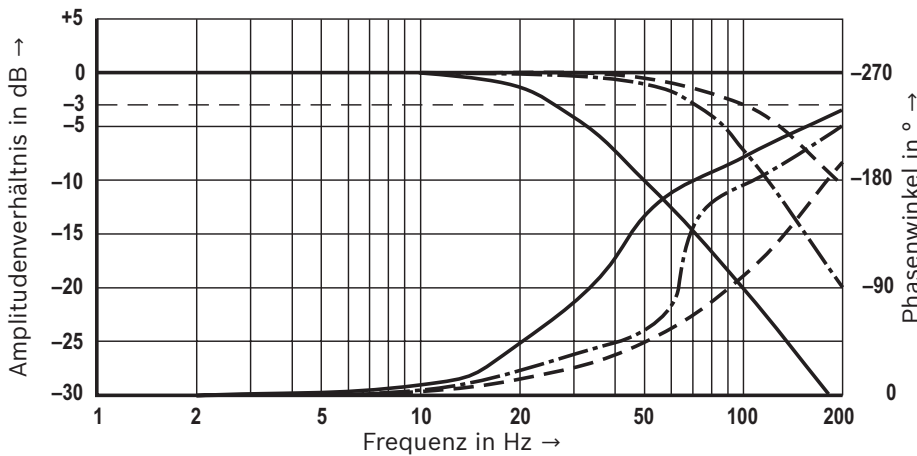
Kennlinien: Nenngroße 32
 (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



Gemessen bei:
 ▶ Vorsteuerventil: Anschluss X = 140 bar
 ▶ Hauptstufe: Anschluss P = 10 bar

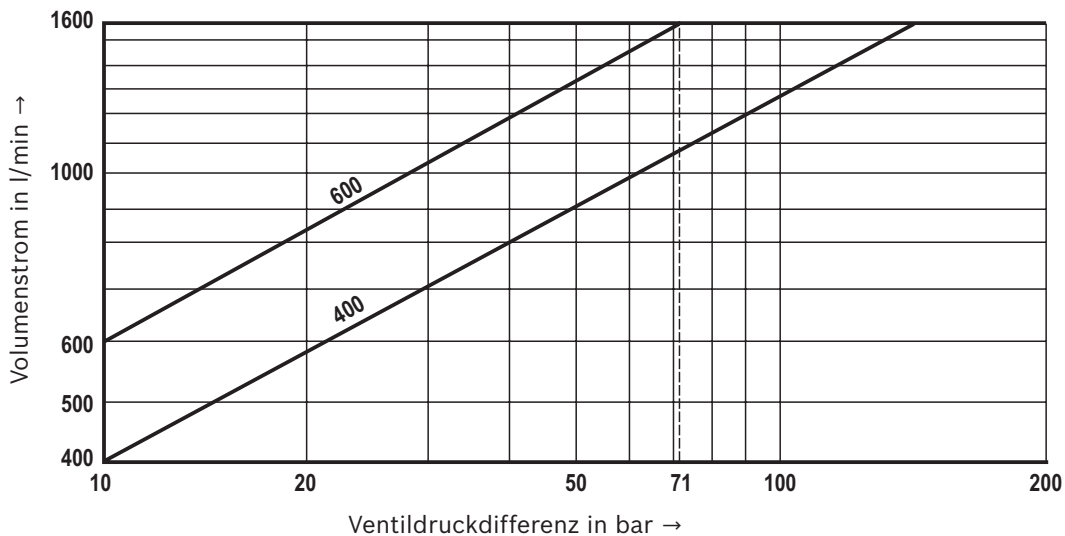
Frequenzgang-Kennlinien



Gemessen bei:
 ▶ Vorsteuerventil: Anschluss X = 140 bar
 ▶ Hauptstufe: Anschluss P = 10 bar

— Signal ±100 %
 - - - Signal ±25 %
 - · - · Signal ±5 %

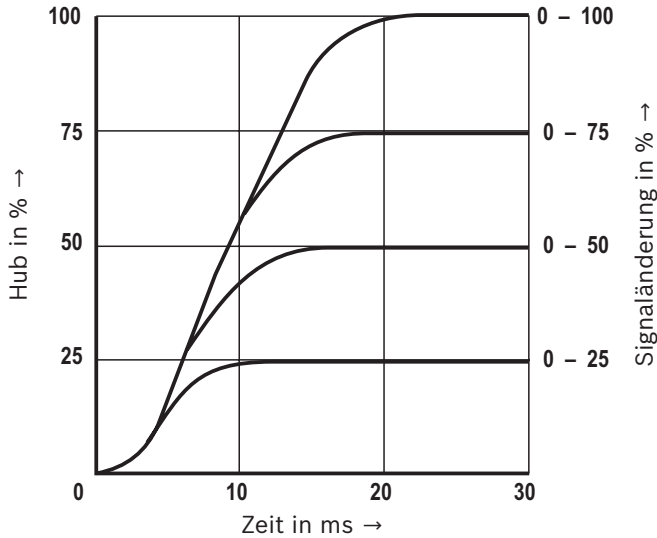
Volumenstrom-Lastfunktion bei maximaler Ventilöffnung (Toleranz ±10 %)



1 Empfohlene Volumenstrombegrenzung (Strömungsgeschwindigkeit 30 m/s)

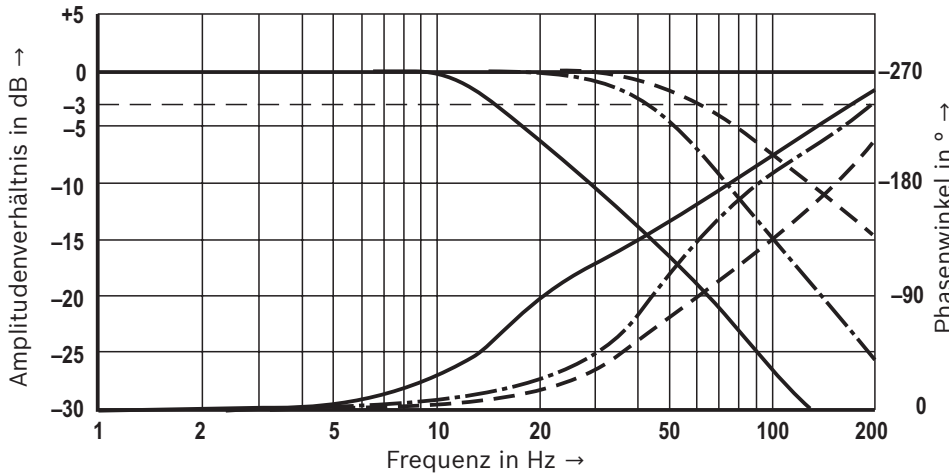
Kennlinien: Nenngröße 35
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{öl}}$ = 40 ± 5 °C)

Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



Gemessen bei:
 ▶ Vorsteuerventil: Anschluss X = 140 bar
 ▶ Hauptstufe: Anschluss P = 10 bar

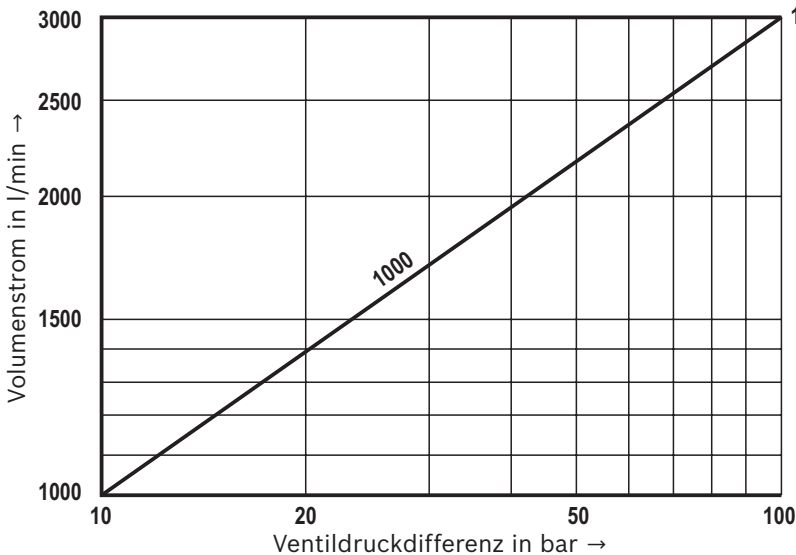
Frequenzgang-Kennlinien



Gemessen bei:
 ▶ Vorsteuerventil: Anschluss X = 140 bar
 ▶ Hauptstufe: Anschluss P = 10 bar

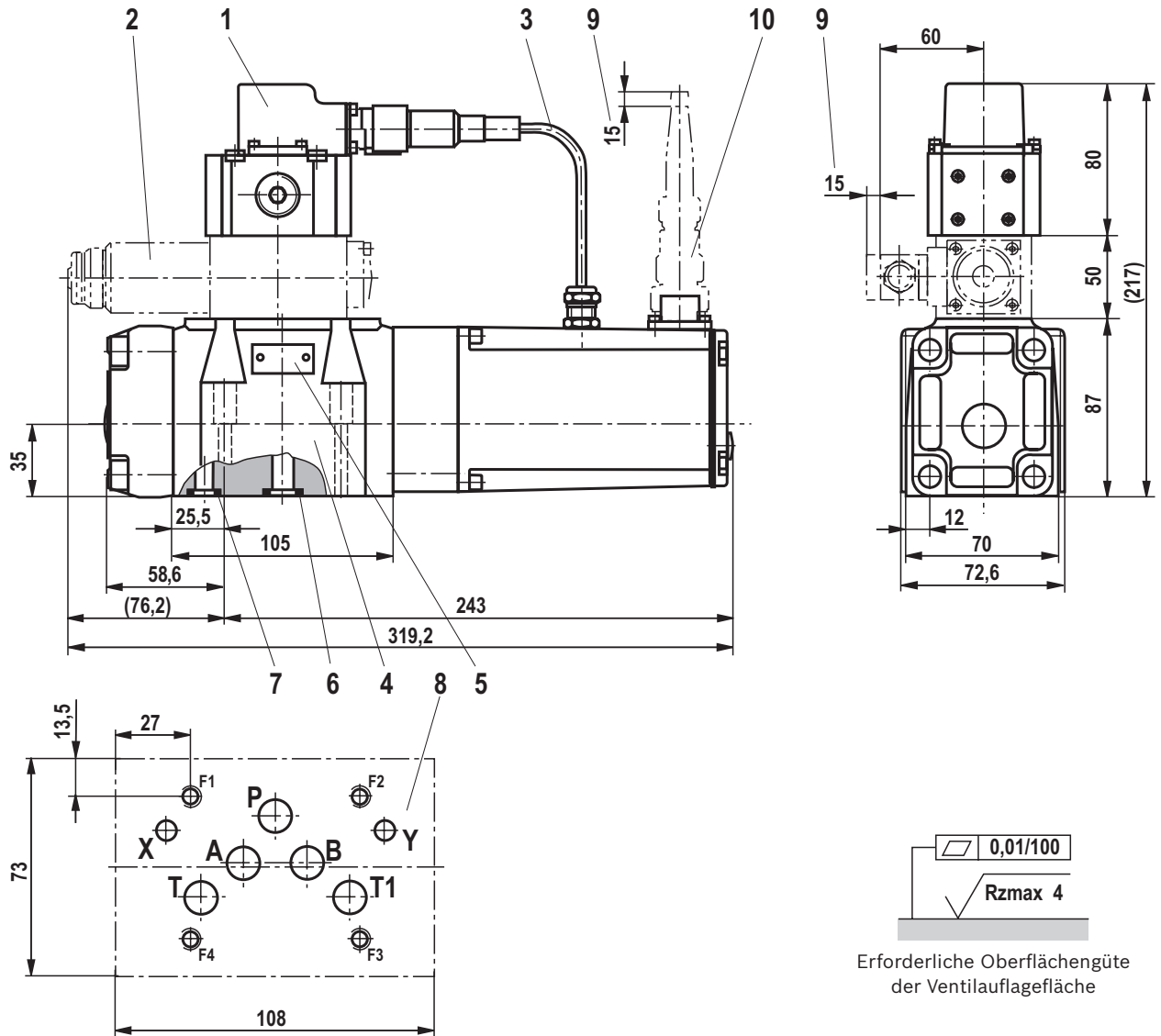
— Signal ±100 %
 - · - Signal ±25 %
 - - - Signal ±5 %

Volumenstrom-Lastfunktion bei maximaler Ventilöffnung (Toleranz ±10 %)



1 Empfohlene Volumenstrombegrenzung (Strömungsgeschwindigkeit 30 m/s)

Abmessungen: Nenngröße 10
(Maßangaben in mm)



- 1 Vorsteuerventil
- 2 Zwischenplatten-Wegeventil (nur bei Ausführung „WG152“ enthalten)
- 3 Verkabelung
- 4 Hauptstufe
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T und T1
- 7 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X und Y
- 8 Bearbeitete Ventilauflagefläche; Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-05-0-05 (Anschlüsse X und Y nach Bedarf)
- 9 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdosen
- 10 Leitungsdose, separate Bestellung siehe Seite 21

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

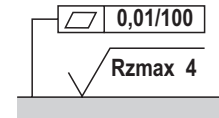
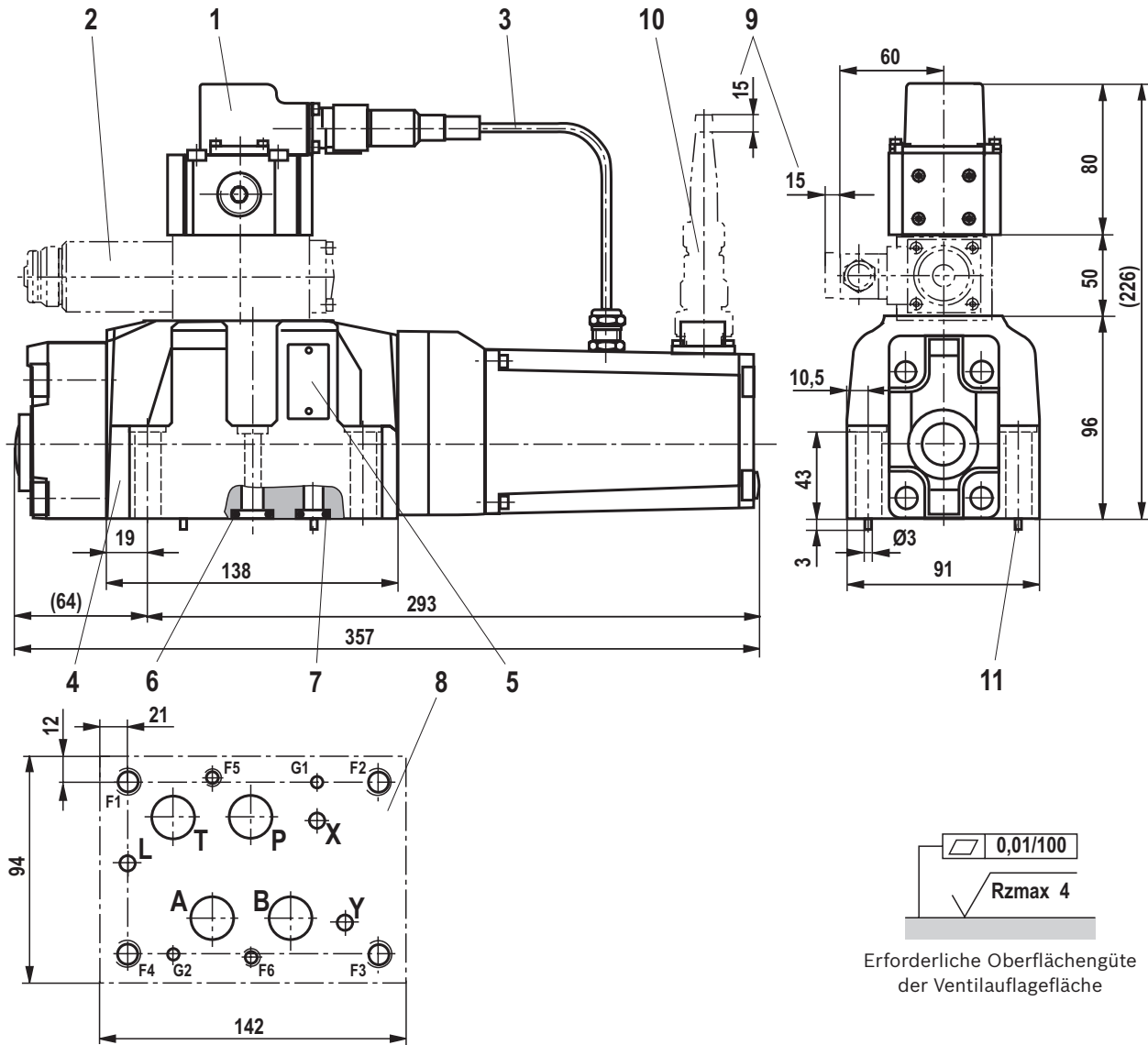


Hinweis:

Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 21.

Abmessungen: Nenngröße 16
(Maßangaben in mm)



Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauflagefläche

- 1 Vorsteuerventil
- 2 Zwischenplatten-Wegeventil (nur bei Ausführung „WG152“ enthalten)
- 3 Verkabelung
- 4 Hauptstufe
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T
- 7 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y und L
- 8 Bearbeitete Ventilauflagefläche; Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-07-07-0-05 (Anschlüsse X, Y und L nach Bedarf)
- 9 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdosen
- 10 Leitungsdose, separate Bestellung siehe Seite 21
- 11 Spannstift

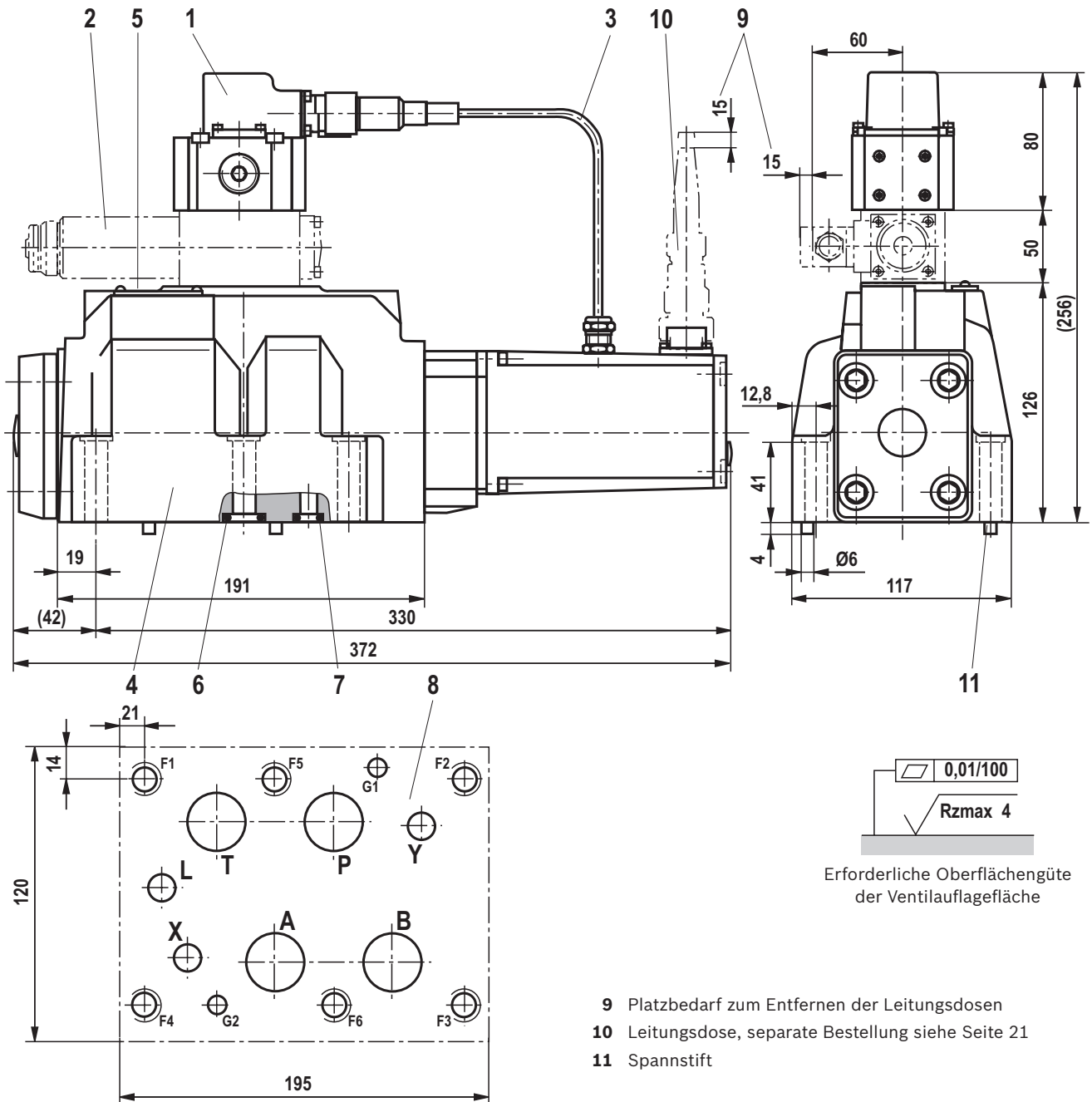
Anschlussplatten (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-07-07-0-05 siehe Datenblatt 45100.

Hinweis:

Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 21.

Abmessungen: Nenngröße 25
(Maßangaben in mm)



- 1 Vorsteuerventil
- 2 Zwischenplatten-Wegeventil (nur bei Ausführung „WG152“ enthalten)
- 3 Verkabelung
- 4 Hauptstufe
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T
- 7 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y und L
- 8 Bearbeitete Ventilauflagefläche; Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-08-08-0-05 (Anschlüsse X, Y und L nach Bedarf)

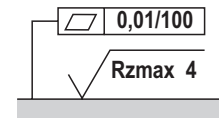
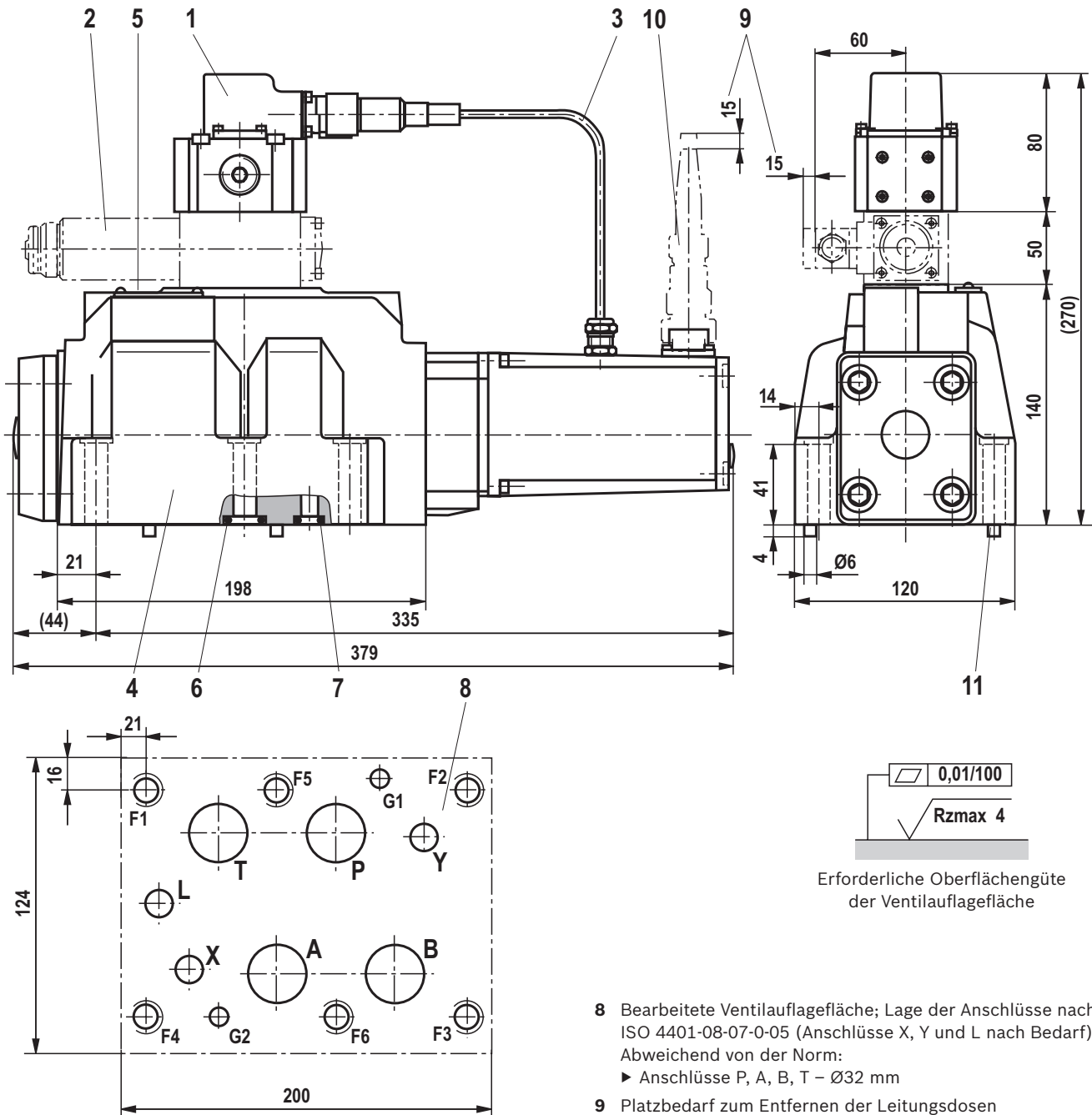
- 9 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdosen
- 10 Leitungsdose, separate Bestellung siehe Seite 21
- 11 Spannstift

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

Hinweis:
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 21.

Abmessungen: Nenngröße 27
(Maßangaben in mm)



Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauflegfläche

- 1 Vorsteuerventil
- 2 Zwischenplatten-Wegeventil (nur bei Ausführung „WG152“ enthalten)
- 3 Verkabelung
- 4 Hauptstufe
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T
- 7 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y und L

- 8 Bearbeitete Ventilauflegfläche; Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-08-07-0-05 (Anschlüsse X, Y und L nach Bedarf) Abweichend von der Norm:
▶ Anschlüsse P, A, B, T – Ø32 mm
- 9 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdosen
- 10 Leitungsdose, separate Bestellung siehe Seite 21
- 11 Spannstift

Anschlussplatten (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-08-07-0-05 siehe Datenblatt 45100.

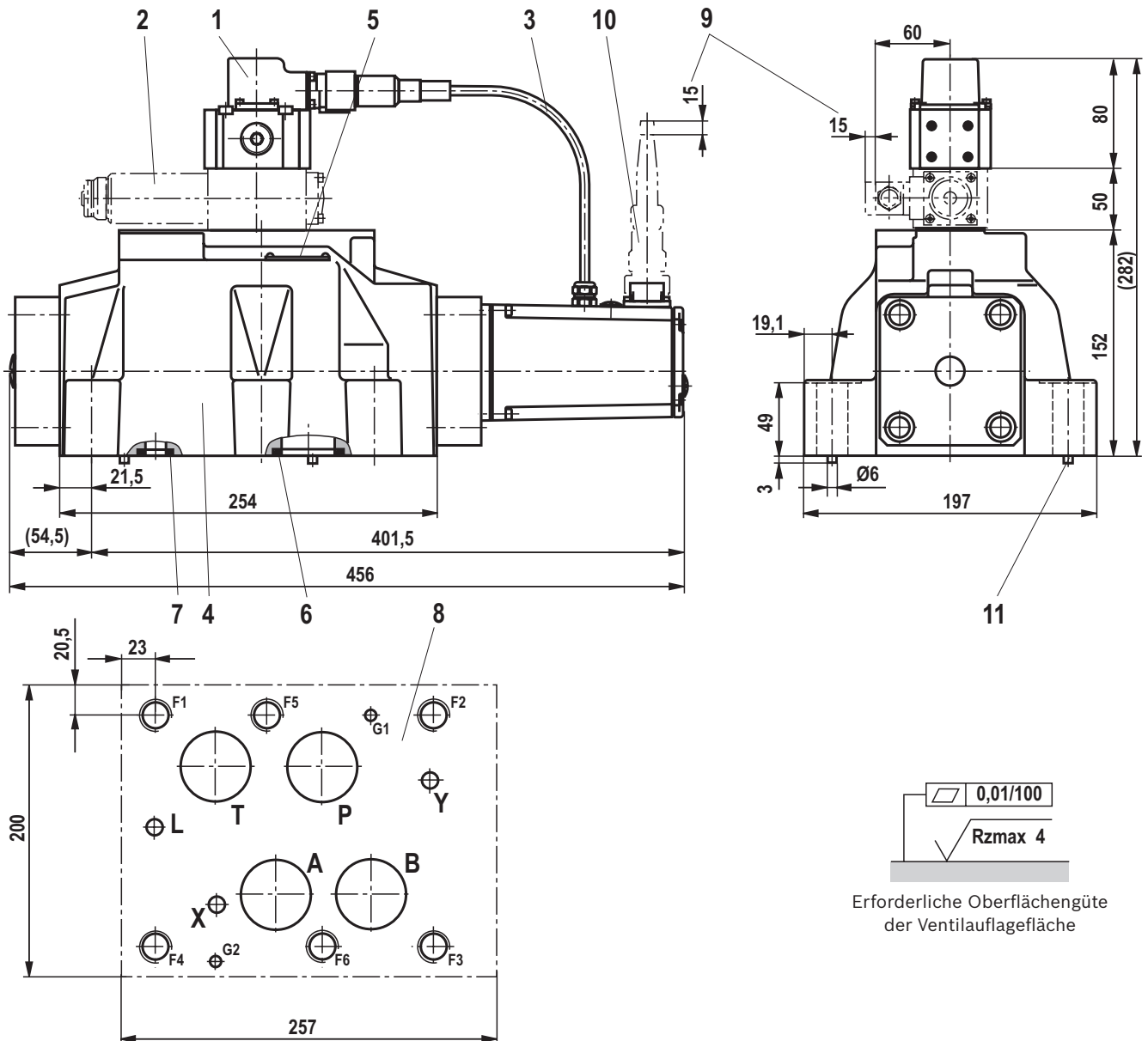


Hinweis:

Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 21.

Abmessungen: Nenngröße 32 (Maßangaben in mm)



- 1 Vorsteuerventil
- 2 Zwischenplatten-Wegeventil (nur bei Ausführung „WG152“ enthalten)
- 3 Verkabelung
- 4 Hauptstufe
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T
- 7 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y und L
- 8 Bearbeitete Ventilaufgefläche, Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-10-09-0-05 (Anschlüsse X, Y und L nach Bedarf)
- 9 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdosen
- 10 Leitungsdose, separate Bestellung siehe Seite 21
- 11 Spannstift

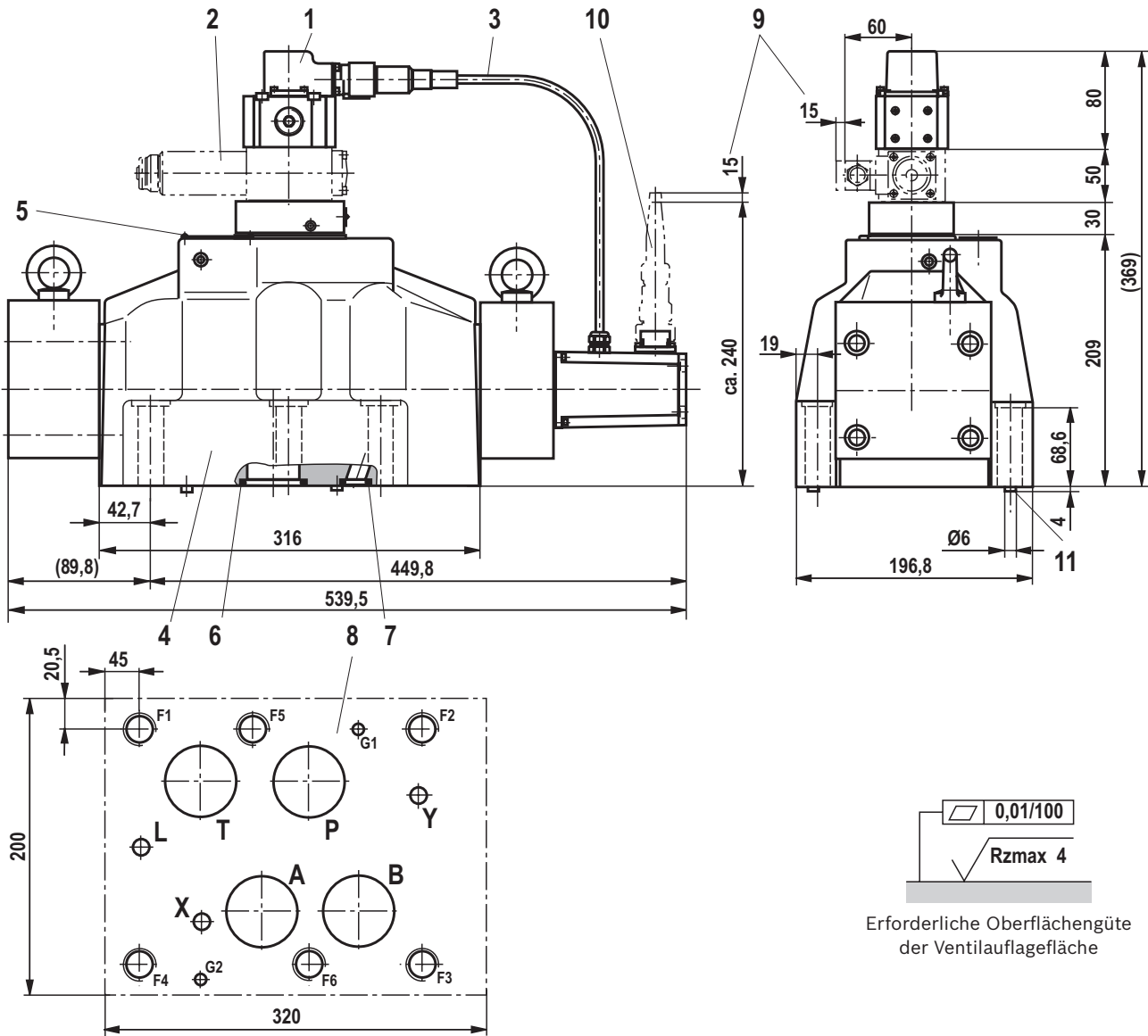
Anschlussplatten (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-10-09-0-05 siehe Datenblatt 45100.

Hinweis:

Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 21.

Abmessungen: Nenngröße 35 (Maßangaben in mm)



Erforderliche Oberflächengüte
der Ventilaufgelegfläche

- 1 Vorsteuerventil
- 2 Zwischenplatten-Wegeventil (nur bei Ausführung „WG152“ enthalten)
- 3 Verkabelung
- 4 Hauptstufe
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T
- 7 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y und L
- 8 Bearbeitete Ventilaufgelegfläche; Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-10-09-0-05 (Anschlüsse X, Y und L nach Bedarf)
Abweichend von der Norm:
► Anschlüsse P, A, B, T – $\varnothing 50$ mm
- 9 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdosen
- 10 Leitungsdose, separate Bestellung siehe Seite 21
- 11 Spannstift

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

Hinweis:

Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 21.

Abmessungen

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

Nenngröße	Stück	Zylinderschrauben	Materialnummer
10	4	ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9-fIZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 13,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913000258
16	2	ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9-fIZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 12,2 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913000115
	4	ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-fIZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 58 \text{ Nm} \pm 20 \%$	R913000116
25, 27	6	ISO 4762 - M12 x 60 - 10.9-fIZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 100 \text{ Nm} \pm 20 \%$	R913000121
32	6	ISO 4762 - M20 x 80 - 10.9-fIZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 340 \text{ Nm} \pm 20 \%$	R901035246
35	6	ISO 4762 - M20 x 100 - 10.9-fIZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 360 \text{ Nm} \pm 20 \%$	R913000386



Hinweis:

Aus Festigkeitsfründen dürfen ausschließlich diese Ventilbefestigungsschrauben verwendet werden. Das Anziehdrehmoment der Zylinderschrauben bezieht sich auf den maximalen Betriebsdruck.

Zubehör (separate Bestellung)

Leitungsdosen		Datenblatt	Materialnummer
Regel-Wegeventil	Rundstecker nach EN 175201-804, 6-polig + PE sowie 6-polig, kompatibel zu VG 95328	08006	z. B. R900021267 (Kunststoff) z. B. R900223890 (Metall)
	Kompatibel zu VG95328, Größe 14-6S		z. B. R900013159 (Kunststoff)
Zwischenplattenventil	Leitungsdose nach DIN EN 175301-803, ISO 4400		z. B. R901017011 (Kunststoff)
Sonstiges			Materialnummer
Filterelement und Dichtung			R961001949

Weitere Informationen

- | | |
|---|--|
| ▶ Servo-Wegeventil mit mechanischer Wegrückführung | Datenblatt 29564 |
| ▶ Anschlussplatten | Datenblatt 45100 |
| ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis | Datenblatt 90220 |
| ▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC) | Datenblatt 90223 |
| ▶ Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849 | Datenblatt 08012 |
| ▶ Zylinderschrauben metrisch/UNC | Datenblatt 08936 |
| ▶ Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte | Datenblatt 07008 |
| ▶ Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Servo- und Regelventilen | Datenblatt 07700 |
| ▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen | Datenblatt 07600-B |
| ▶ Montage, Inbetriebnahme und Wartung von hydraulischen Anlagen | Datenblatt 07900 |
| ▶ Auswahl der Filter | www.boschrexroth.com/filter |
| ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen | www.boschrexroth.com/spc |

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.

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.

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.