

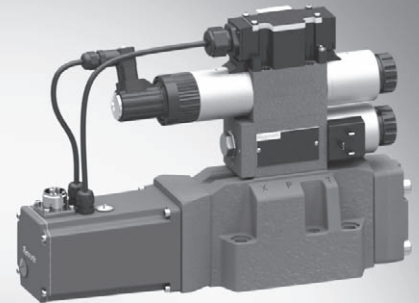
4/3-Regel-Wegeventile, vorgesteuert, mit elektrischer Wegrückführung und integrierter Elektronik (OBE)

RD 29083/08.13
Ersetzt: 09.12

1/22

Typ 4WRTE

Nenngröße 10 bis 35
Geräteserie 4X
Maximaler Betriebsdruck 350 bar



Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	3
Funktion, Schnitt	4
Technische Daten	5, 6
Blockschaltbild der integrierten Elektronik (OBE)	7
Kennlinien	8 ... 14
Abmessungen	15 ... 21
Zubehör	21

Merkmale

- Vorgesteuertes Regel-Wegeventil, 2-stufig, mit elektrischer Wegrückführung des Hauptsteuerschiebers und integrierter Elektronik (OBE)
- Geeignet zur Lage-, Geschwindigkeits-, Druck- und Kraftregelung
- Regelung von Richtung und Größe eines Volumenstromes
- Vorsteuerventil:
direktgesteuert, positionsgeregelt, mit Druckrückführung der Steuerdrücke
- Hauptstufe:
selbstzentrierend, positionsgeregelt
- Plattenaufbau:
Lage der Anschlüsse nach ISO 4401

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:
www.boschrexroth.com/spc

Bestellangaben

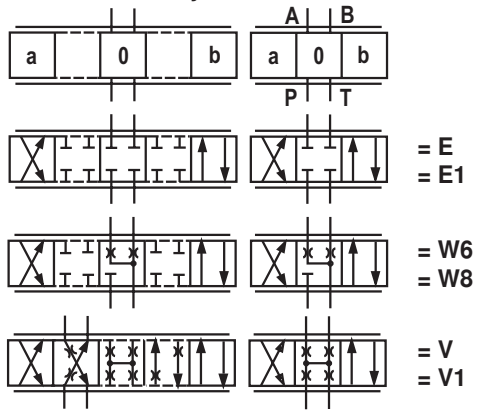
4WRTE				-4X/6E	G24	K31/		*
-------	--	--	--	--------	-----	------	--	---

Regel-Wegeventil, 2-stufig, mit elektrischer Wegrückführung und integrierter Elektronik (OBE)

Nenngröße

NG10	= 10
NG16	= 16
NG25	= 25
NG27	= 27
NG32	= 32
NG35	= 35

Steuerschiebersymbole



Steuerschiebersymbole E1-, W8-, V1-:

P → A : q_V B → T : $q_V/2$
 P → B : $q_V/2$ A → T : q_V

Nennvolumenstrom bei Ventildruckdifferenz $\Delta p = 10$ bar

NG10	
25 l/min ¹⁾	= 25
50 l/min ²⁾	= 50
90 l/min	= 100
NG16	
125 l/min ³⁾	= 125
150 l/min ⁴⁾	= 150
180 l/min	= 200
220 l/min	= 220
NG25	
220 l/min	= 220
350 l/min	= 350
NG27	
500 l/min	= 500
NG32	
400 l/min	= 400
600 l/min	= 600
NG35	
1000 l/min	= 1000

Weitere Angaben im Klartext

Dichtungswerkstoff

M = NBR-Dichtungen
V = FKM-Dichtungen

Elektronik-Schnittstelle

A1 = ⁵⁾ Sollwert/Istwert ±10 V
F1 = Sollwert/Istwert
 4 bis 20 mA

Elektrischer Anschluss

K31 = **Ohne** Leitungsdose mit Gerätestecker nach DIN EN 175201-804
 Leitungsdose – separate Bestellung siehe Seite 21

Steuerölauführung und -rückführung

ohne Bez. = Steuerölauführung extern
 Steuerölrückführung extern
E = Steuerölauführung intern
 Steuerölrückführung extern
T = Steuerölauführung extern
 Steuerölrückführung intern
ET = Steuerölauführung intern
 Steuerölrückführung intern

Versorgungsspannung

G24 = Gleichspannung 24 V

Vorsteuerventil

6E = NG6
 Proportionalmagnet mit abziehbare Spule

4X = Geräteserie 40 bis 49
 (40 bis 49: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

Durchflusscharakteristik

L = Linear
P = Linear mit Feinsteuerbereich

¹⁾ E, W6-, W8-, V nur mit Durchflusscharakteristik **L** (linear) lieferbar
²⁾ E1-, W8-, V1- nur mit Durchflusscharakteristik **L** (linear) lieferbar
³⁾ V1-125 nur mit Durchflusscharakteristik **L** (linear) lieferbar
⁴⁾ V1-150 nur mit Durchflusscharakteristik **L** (linear) lieferbar
⁵⁾ Bei Ersatz der Geräteserie 3X durch Geräteserie 4X ist die Elektronik-Schnittstelle mit **A5** zu definieren (Freigabe-Signal an Pin C).

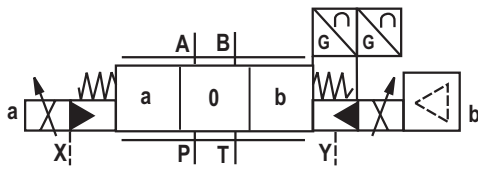
Symbole

vereinfacht

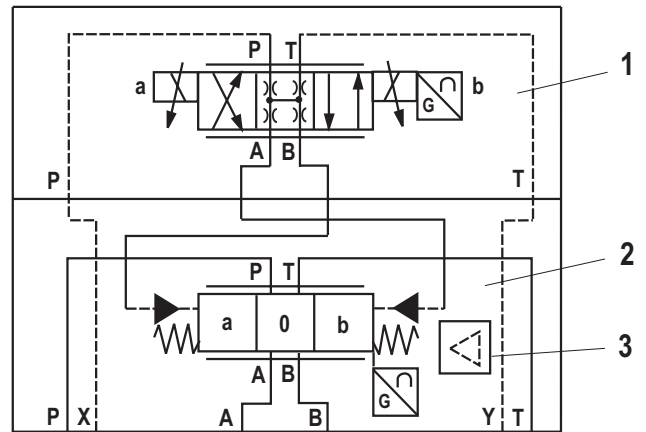
Beispiel:

Steuerölauführung extern

Steuerölrückführung extern



ausführlich



- 1 Vorsteuerventil
- 2 Hauptventil
- 3 Integrierte Elektronik (OBE)

Funktion, Schnitt

Das 4/3-Regel-Wegeventil ist in Plattenbauweise mit Lage-
regelung und integrierter Elektronik konzipiert.

Aufbau:

Das Ventil besteht aus 3 Hauptbaugruppen:

- Gehäuse (1) mit Hauptstufensteuerschieber (2)
- Integrierte Elektronik mit induktivem Wegaufnehmer (3) der Hauptstufe
- Vorsteuerventil (4) mit Steuerschieber-Buchsen-Einheit (5), induktivem Wegaufnehmer (6) und Druckrückführung für Mittelstellung des Hauptstufensteuerschiebers (2)

Funktion:

- Bei unbetätigten Proportionalmagneten (7; 8) Mittelstellung des Hauptstufensteuerschiebers (2) durch Zentrierfeder (9) und Druckrückführung
- Ansteuern des Hauptstufensteuerschiebers (2) über das Vorsteuerventil (4)
→ der Hauptstufensteuerschieber wird geregelt positioniert
- Steuern des Steuerschiebers des Vorsteuerventils (4) durch Veränderung der Magnetkraft der Proportionalmagneten (7; 8)
- Verknüpfen der Soll- und Istwerte in der integrierten Elektronik
- Steuerölauführung zum Vorsteuerventil intern über Anschluss P oder extern über Anschluss X
Steuerölrückführung intern über Anschluss T oder extern über Y zum Behälter

- Bei Sollwert 0 V regelt die Elektronik den Hauptstufensteuerschieber (2) in die Mittelstellung.

Ausfall der Versorgungsspannung:

- Integrierte Elektronik schaltet den Magneten stromlos bei Ausfall der Versorgungsspannung oder Kabelbruch
- Selbständige Druckregelung auf gleichem Niveau in den Steuerräumen (10 und 11) durch das Vorsteuerventil
- Bei Ausfall der Druckversorgung zentrieren des Hauptstufensteuerschiebers durch Zentrierfeder (9)
- Mittelstellung des Hauptstufensteuerschiebers (2)

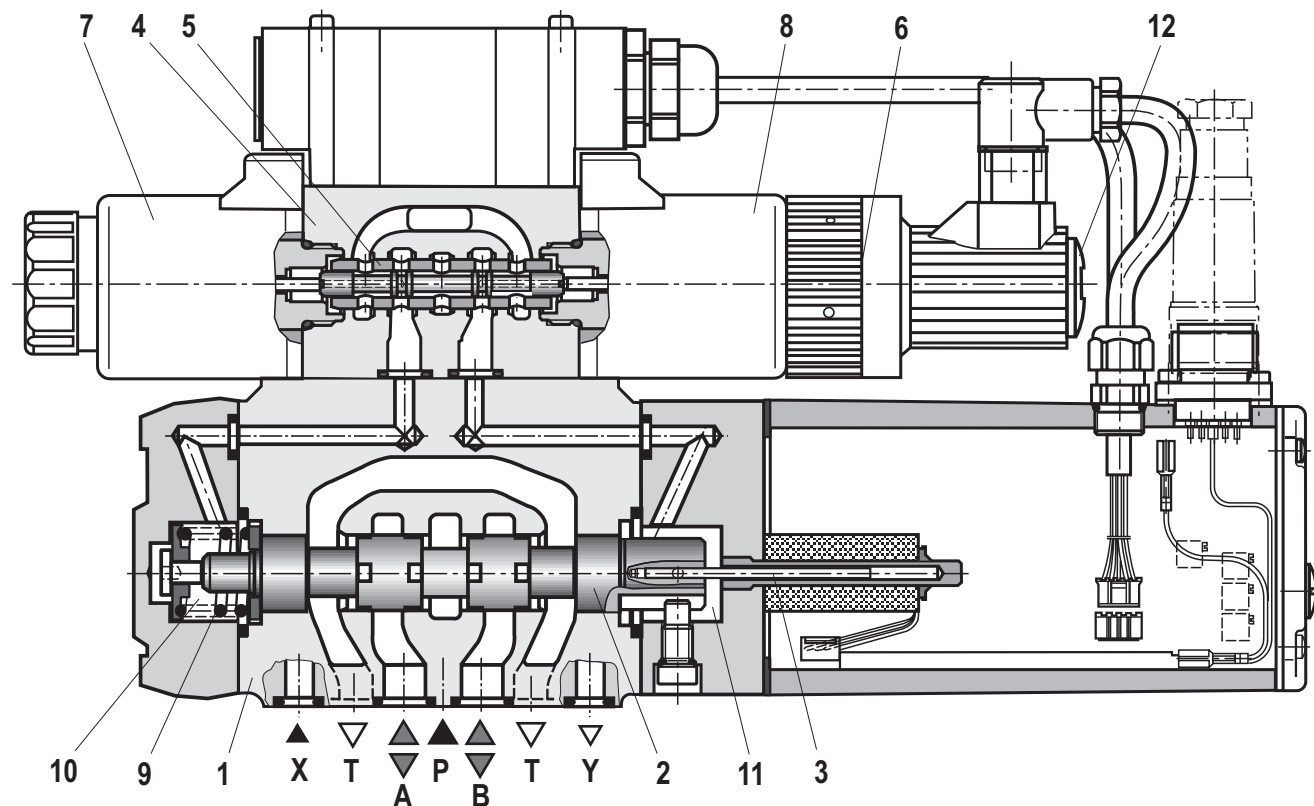
Achtung:

Der Ausfall der Versorgungsspannung führt zu ruckartigem Stillstand der Regelachse. Die dabei auftretenden Beschleunigungen können Maschinenschaden hervorrufen.

Bei den Steuerschiebersymbolen E, E1-, W6- und W8- bringt die Zentrierfeder (9) den Hauptstufensteuerschieber (2) in Mittelstellung, V- und V1-Steuerschieber werden in die Vorzugsrichtung P nach B und A nach T im Toleranzbereich 1 % bis maximal 11 % des Steuerschieberhubes geschaltet.

Wichtiger Hinweis!

Die PG-Verschraubung (12) darf nicht geöffnet werden. Eine mechanische Verstellung der darunterliegenden Justagemutter ist untersagt und beschädigt das Ventil!



Die Nullpunktjustierung ist werkseitig vorgenommen.

Bei Austausch des Vorsteuerventils oder der Elektronik ist die Nullpunktjustierung von unterwiesenem Fachpersonal erneut durchzuführen.

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

Nenngrößen	NG	10	16	25	27	32	35
Masse	kg	8,7	11,2	16,8	17	31,5	34
Einbaulage und Inbetriebnahmehinweise		vorzugsweise waagrecht, siehe Datenblatt 07700					
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 bis +50					
Lagertemperaturbereich	°C	-20 bis +80					
MTTF _d -Werte nach EN ISO 13849	Jahre	150 ¹⁾ (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012)					
Sinusprüfung nach DIN EN 60068-2-6:2008		10 Zyklen, 10...2000..10 Hz mit einer logarithmischen Frequenzänderungsgeschwindigkeit von 1 Oct./min, 5 bis 57 Hz, Amplitude 1,5 mm (p-p), 57 bis 2000 Hz, Amplitude 10g, 3 Achsen					
Randomprüfung nach DIN EN 60068-2-64:2009		20...2000 Hz, Amplitude 0,05g ² /Hz (10g _{RMS}) 3 Achsen, Testzeit 30 min je Achse					
Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27:2010		Halbsinus 15g / 11 ms, 3 mal in positiver und 3 mal in negativer Richtung je Achse, 3 Achsen					
Feuchte Wärme, zyklisch nach DIN EN 60068-2-30:2006		Variante 2 +25 °C bis +55 °C, 90 % bis 97 % relative Feuchte, 2 Zyklen á 24 Stunden					

hydraulisch (gemessen mit HLP 46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

Maximaler Betriebsdruck	- Vorsteuerventil Steuerölauführung ²⁾	bar	25 bis 315					
	- Hauptventil, Anschluss P, A, B	bar	315	350	350	210	350	350
Maximaler-Rücklaufdruck	- Anschluss T	bar	statisch < 10					
	Steuerölrückführung, intern	bar	statisch < 10					
	Steuerölrückführung, extern	bar	315	250	250	210	250	250
	- Anschluss Y	bar	statisch < 10					
Nennvolumenstrom $q_{V\text{nom}} \pm 10\%$ bei $\Delta p = 10 \text{ bar}$ $\Delta p =$ Ventildruckdifferenz in bar		l/min	-	125	-	-	-	-
			25	150	-	-	-	-
			50	200	220	-	400	-
			100	220	350	500	600	1000
Empfohlener maximaler Volumenstrom		l/min	170	460	870	1000	1600	3000
Steuerölvolumenstrom am Anschluss X bzw. Y bei sprungförmigem Eingangssignal von 0 auf 100 % (315 bar)		l/min	7	14	20	20	27	29
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle Seite 6					
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (an den Arbeitsanschlüssen des Ventils)	°C	-20 bis +80, vorzugsweise +40 bis +80						
Viskositätsbereich	mm ² /s	20 bis 380, vorzugsweise 30 bis 45						
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Vorsteuerventil: Klasse 18/16/13 ³⁾ Hauptstufe: Klasse 20/18/15 ³⁾						
Hysterese	%	≤ 0,1						
Ansprechempfindlichkeit	%	≤ 0,05						
Nullpunktgleich (ab Werk) ⁴⁾	%	≤ 1						


¹⁾ Mit Steuerschiebertypen E, E1, W6 und W8 : in Steuerschieberlängsrichtung ausreichend positive Überdeckung ohne Schock/Vibrationsbelastung gegeben; Einbauorientierung bezüglich Hauptbeschleunigungsrichtung beachten!

²⁾ Für ein optimales Systemverhalten empfehlen wir bei Drücken über 210 bar eine 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 (Steuerschieber V)

Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen
Mineralöle und artverwandte Kohlenwasserstoffe	HL, HLP	NBR, FKM	DIN 51524
Schwerentflammbar – wasserhaltig	HFC (Fuchs HYDROTHERM 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	NBR	ISO 12922
<p> Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage! – Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)! – Der Flammpunkt des verwendeten Prozess- und Betriebsmediums muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen. <ul style="list-style-type: none"> – 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
Einschaltdauer	%	100
Maximale Spulentemperatur ¹⁾	°C	150
Maximale Leistung	W	72 (Mittelwert = 24 W)
Elektrischer Anschluss		mit Gerätestecker nach DIN EN 175201-804
Schutzart des Ventils nach EN 60529		IP65 mit montierter und verriegelter Leitungsdose

¹⁾ Auf Grund der auftretenden Oberflächentemperaturen der Magnetspulen, sind die europäischen Normen ISO 13732-1 und EN ISO 4413 zu beachten!

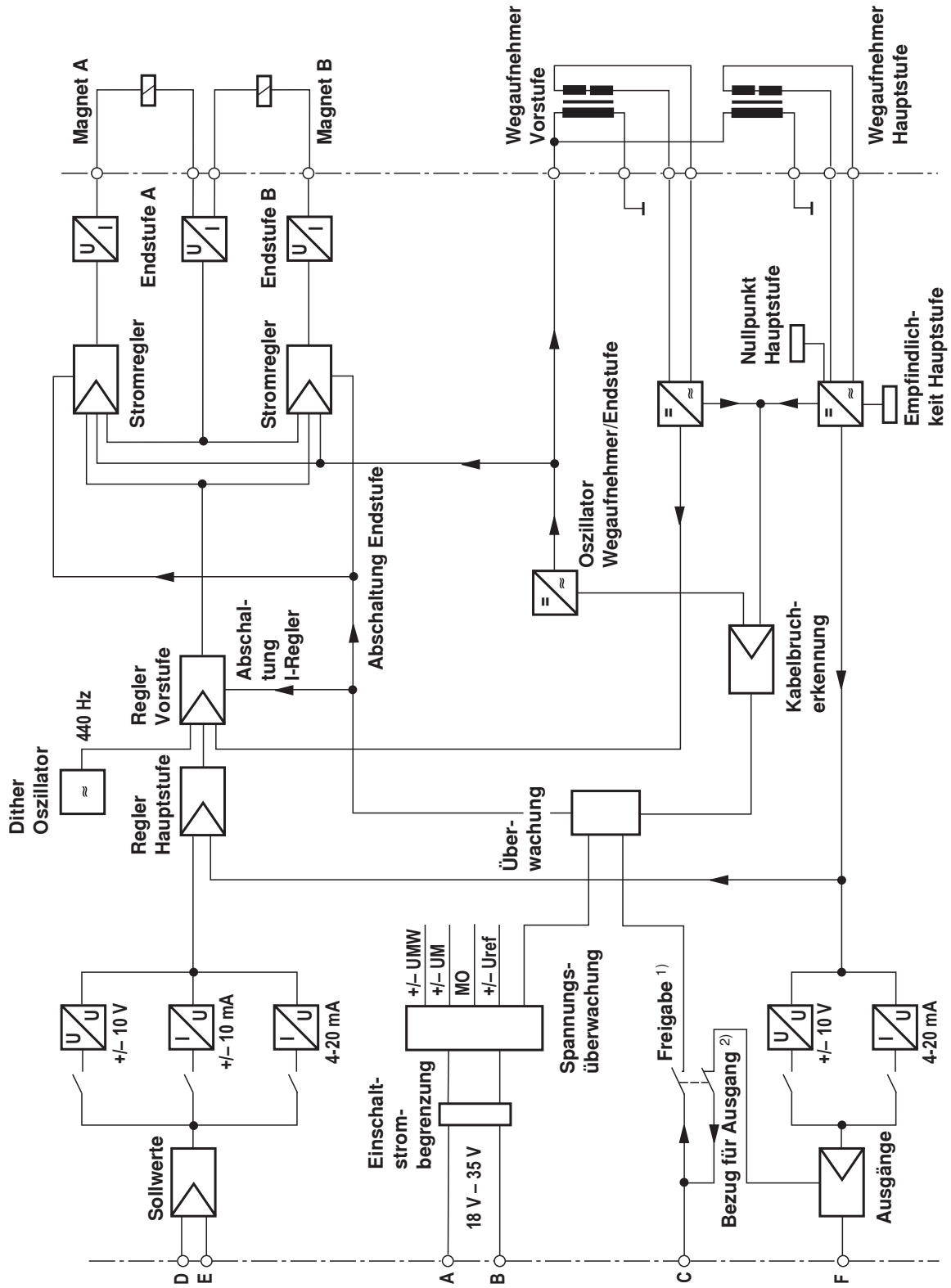
Gerätesteckerbelegung	Kontakt	Signal bei A1	Signal bei F1	Signal bei A5
Versorgungsspannung	A	24 VDC (18 bis 35 VDC); $I_{max} = 3 A$; Impulslast = 4 A		
	B	0 V		
Bezug (Istwert)	C	Bezugspotential für Istwert (Kontakt „F“)		Freigabe 4 bis 24 V
Differenzverstärkereingang (Sollwert)	D	±10 V	4 bis 20 mA	±10 V
	E	0 V Bezugspotential (Kontakt „D“)		0 V Bezugspotential für Pin D und F
Messausgang (Istwert)	F	±10 V	4 bis 20 mA	±10 V
	PE	mit Kühlkörper und Ventilgehäuse verbunden		

Sollwert: Bezugspotenzial an E und positiver Sollwert an D bewirken Volumenstrom von P → A und B → T.
Bezugspotenzial an E und negativer Sollwert an D bewirken Volumenstrom von P → B und A → T.

Anschlusskabel: Empfehlung: – bis 25 m Leitungslänge: Typ LiYCY 7 x 0,75 mm²
– bis 50 m Leitungslänge: Typ LiYCY 7 x 1,0 mm²
Schirm nur auf der Versorgungsseite auf PE legen.

Hinweis: **Über eine Ventilelektronik herausgeführte elektrische Signale (z. B. Istwert) dürfen nicht für das Abschalten von sicherheitsrelevanten Maschinenfunktionen benutzt werden!**

Blockschaltbild der integrierten Elektronik (OBE) Typ VT 13060-3X/...

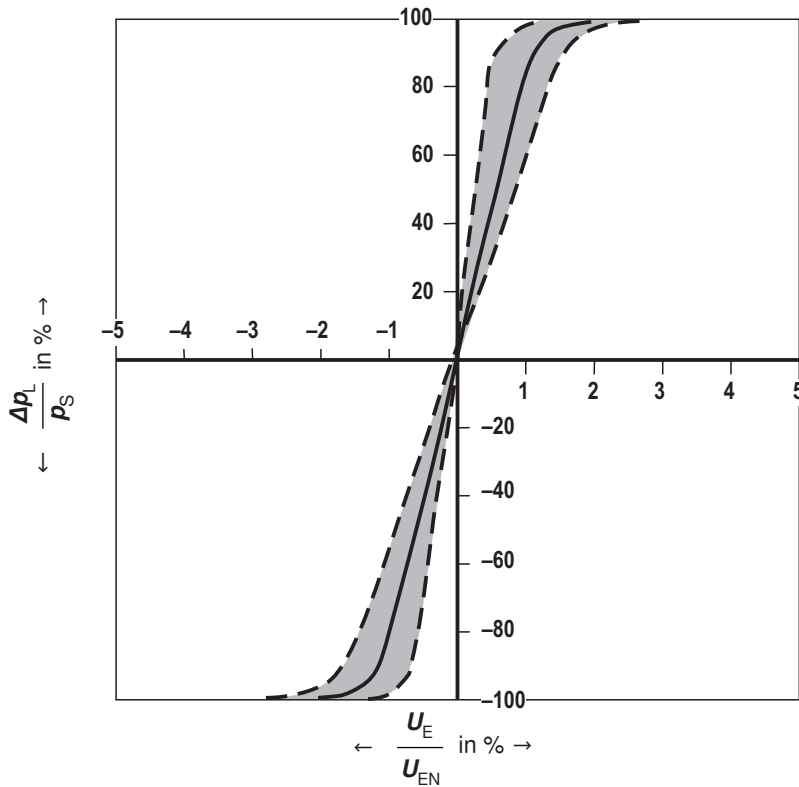


1) nur bei Elektronik-Schnittstelle „A5“

2) nur bei Elektronik-Schnittstellen „A1“ und „F1“

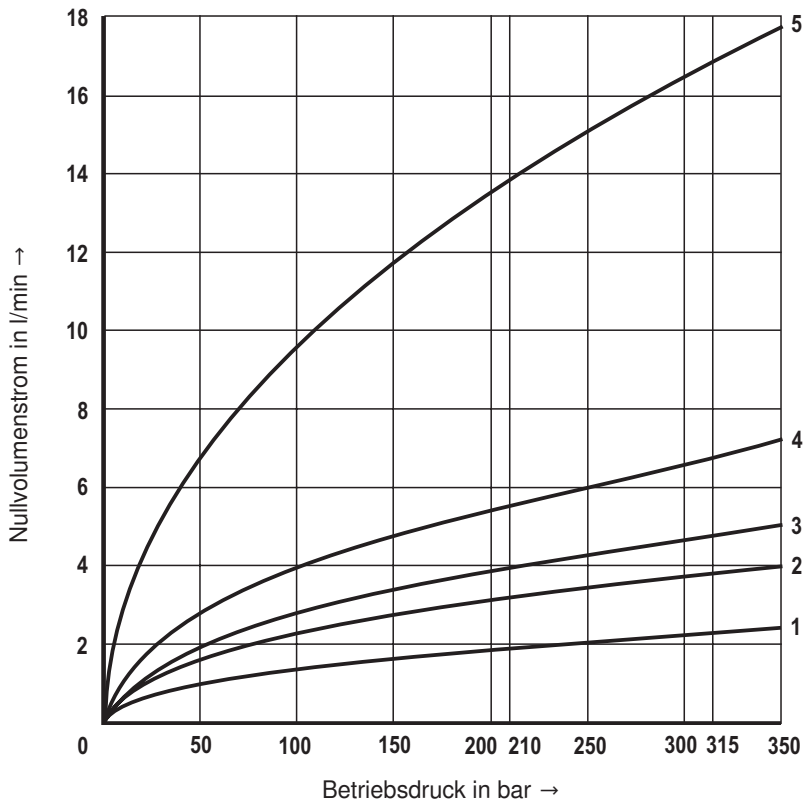
Kennlinien (gemessen mit HLP46, $\dot{v}_{\text{öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ und $p = 100 \text{ bar}$)

Druck-Signalkennlinie (Steuerschieber V)



Steuerdruck $p_S = 100 \text{ bar}$

Nullvolumenstrom der Hauptstufe (Steuerschieber V) mit Vorsteuerventil



- 1 Nenngröße 10
- 2 Nenngröße 16
- 3 Nenngröße 25, 27
- 4 Nenngröße 32
- 5 Nenngröße 35

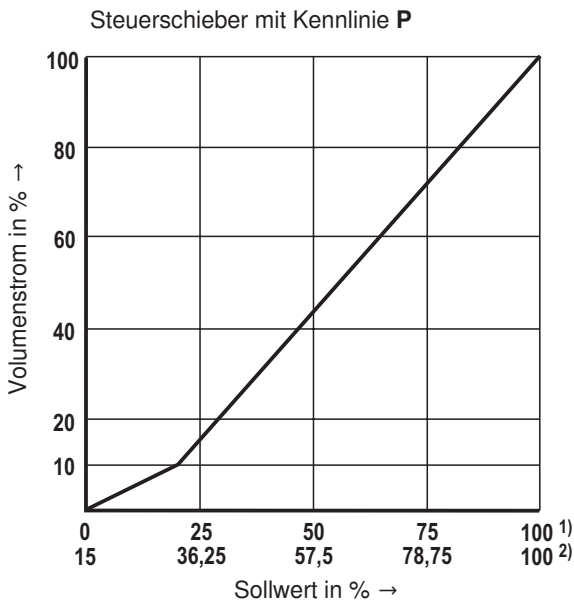
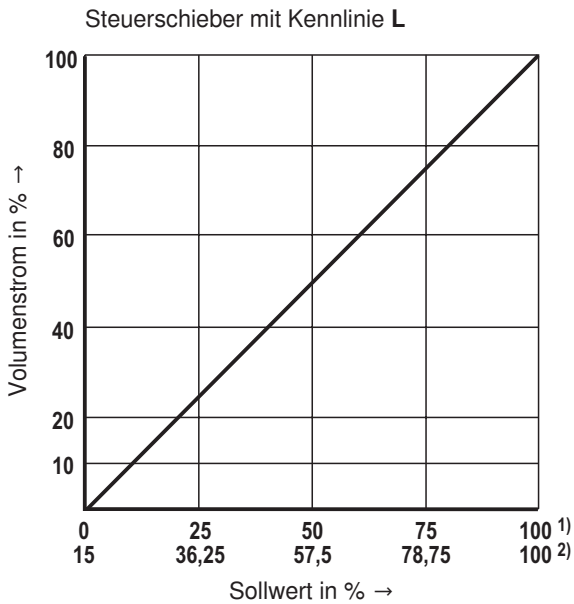
Kennlinien (gemessen mit HLP46, $\dot{v}_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

Volumenstrom-Sollwertfunktion bei z. B.

P → A / B → T 10 bar Ventildruckdifferenz oder

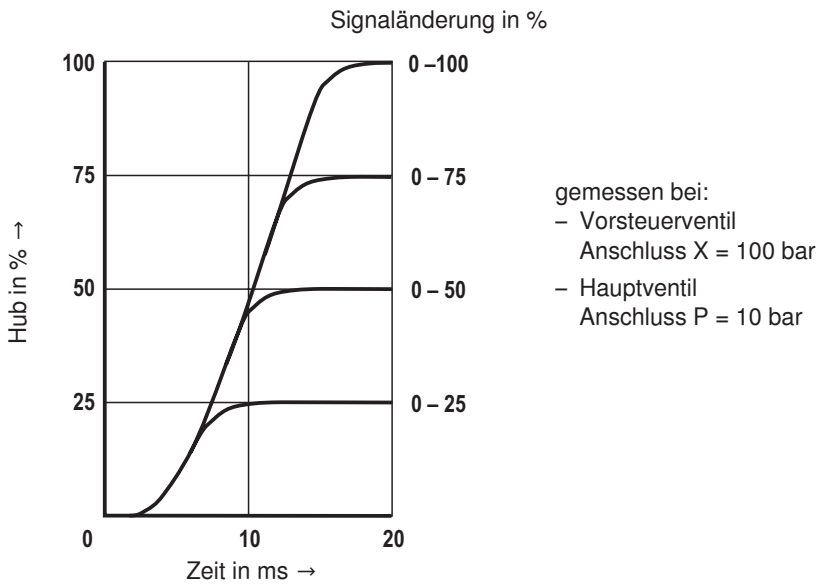
P → A oder A → T 5 bar pro Steuerkante

Steuerschieber E, W, und V

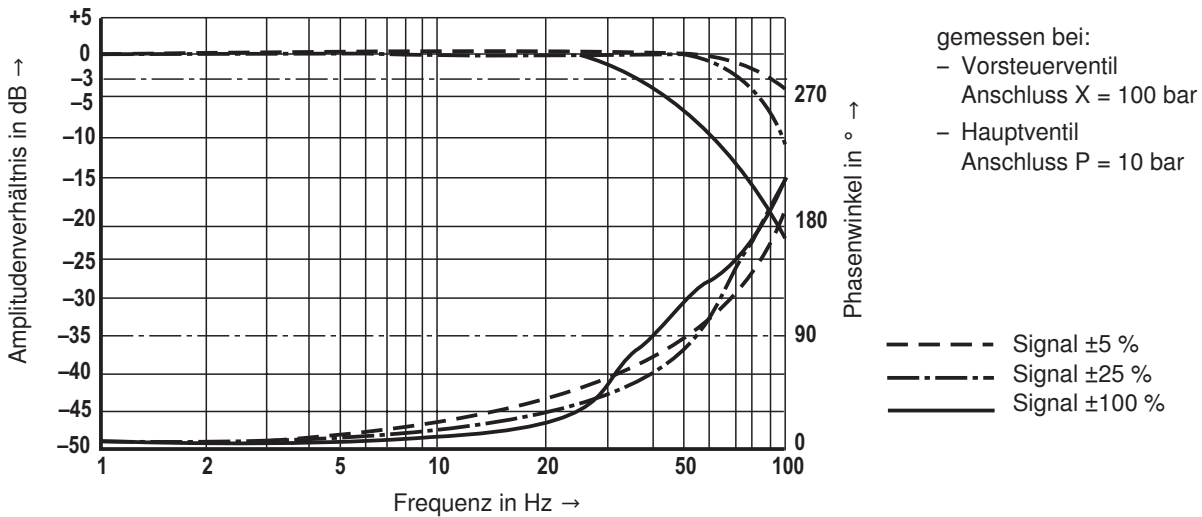


Kennlinien: NG10 (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

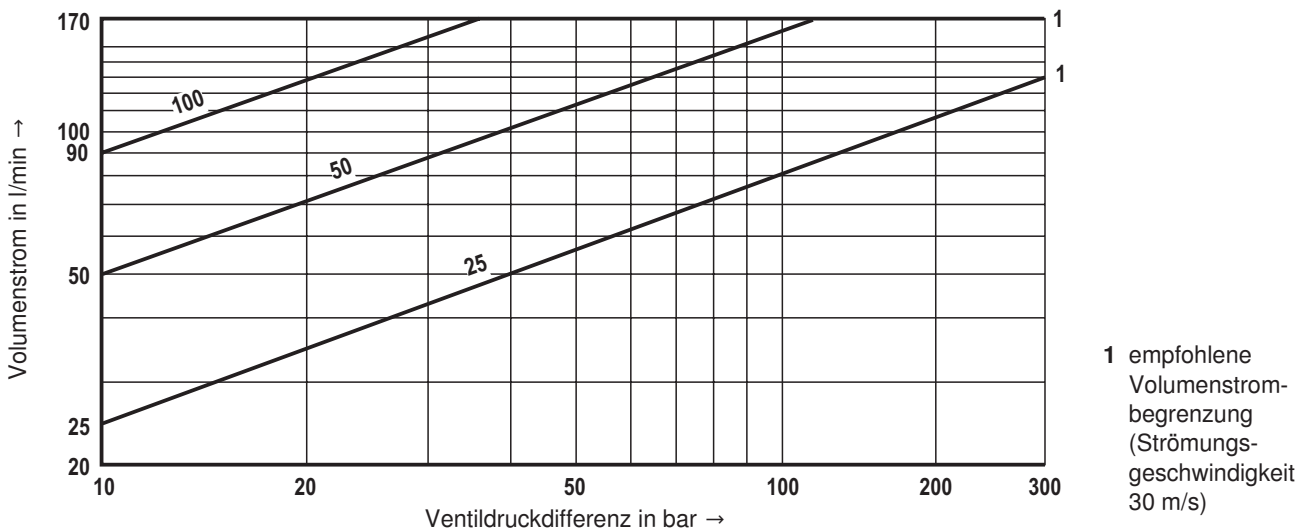
Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



Frequenzgang-Kennlinien

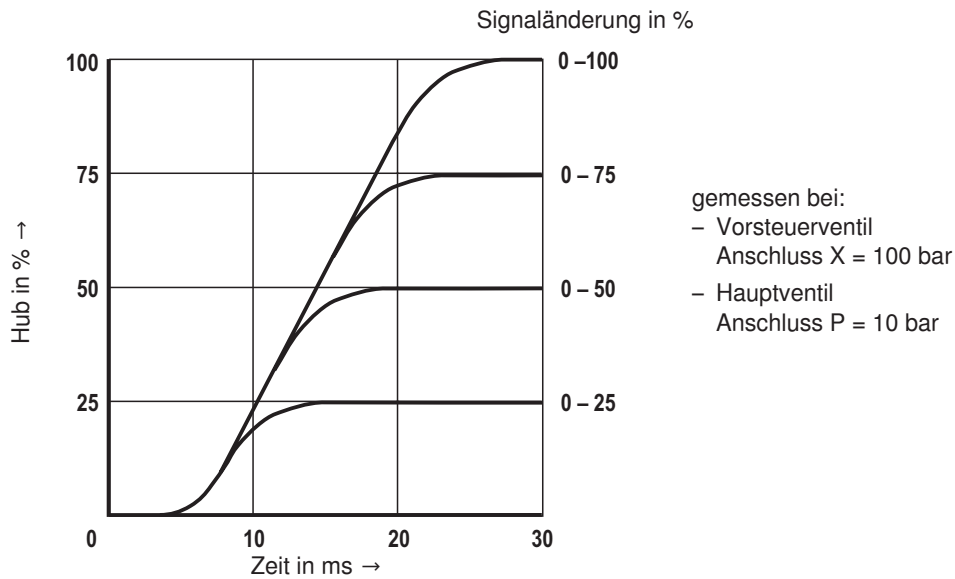


Volumenstrom-Lastfunktion bei maximaler Ventilöffnung (Toleranz ±10 %)

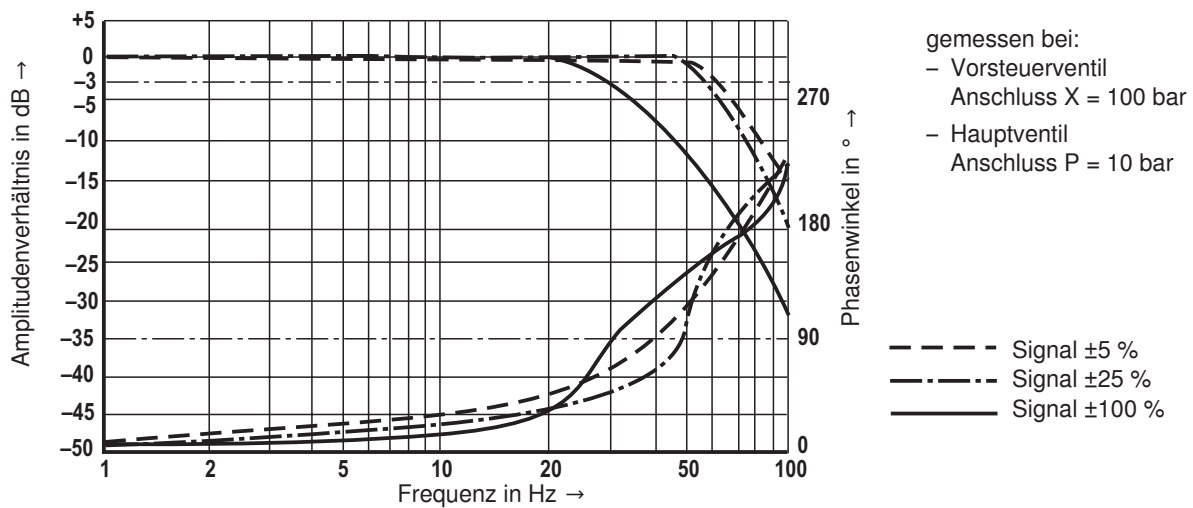


Kennlinien: NG16 (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

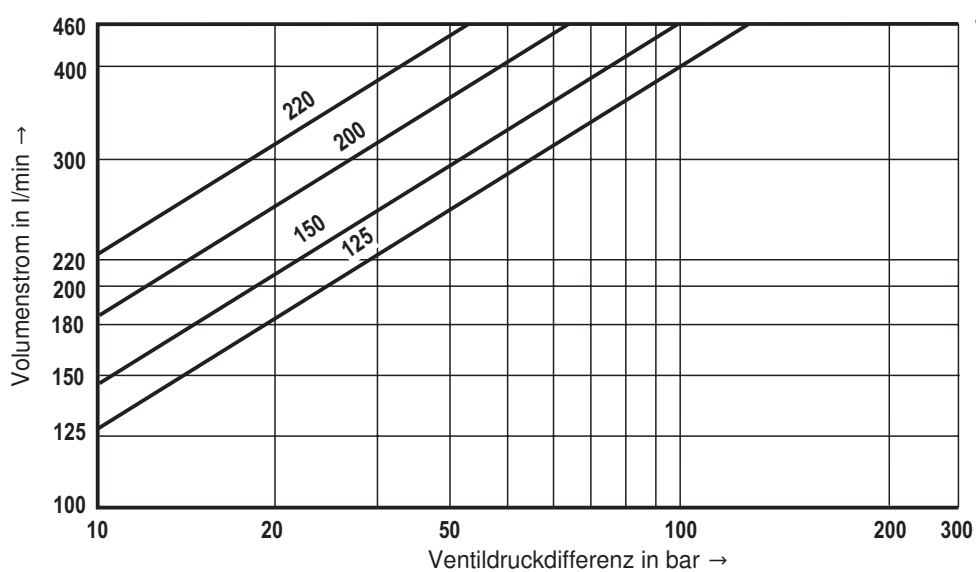
Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



Frequenzgang-Kennlinien



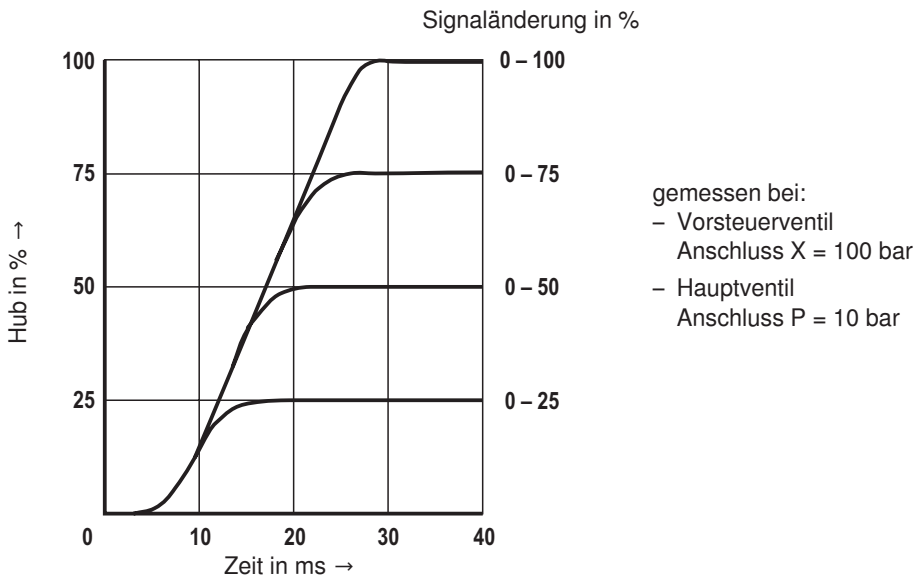
Volumenstrom-Lastfunktion bei maximaler Ventilöffnung (Toleranz ±10 %)



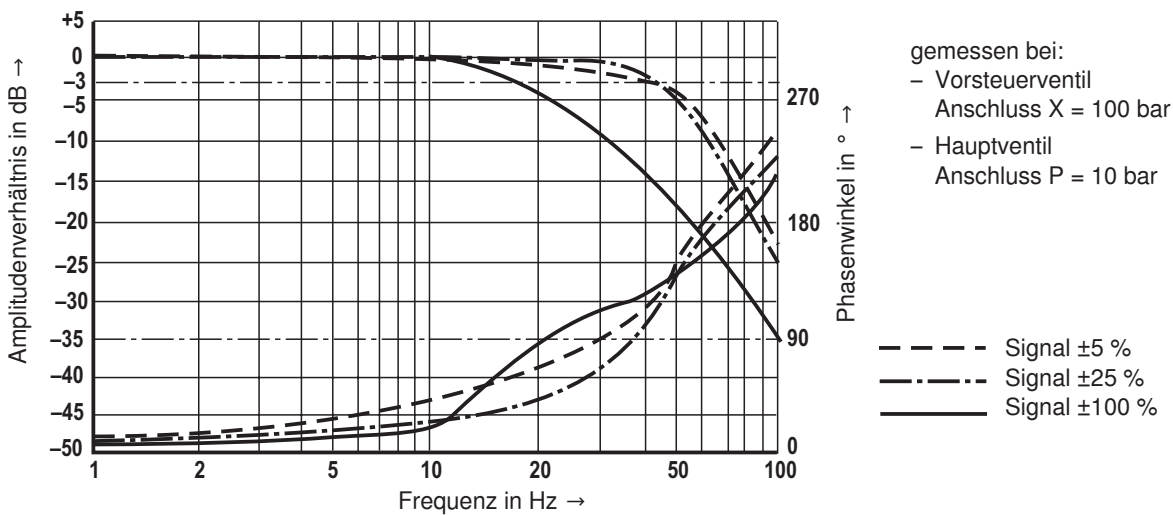
1 empfohlene
 Volumenstrom-
 begrenzung
 (Strömungs-
 geschwindigkeit
 30 m/s)

Kennlinien: NG25 und 27 (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

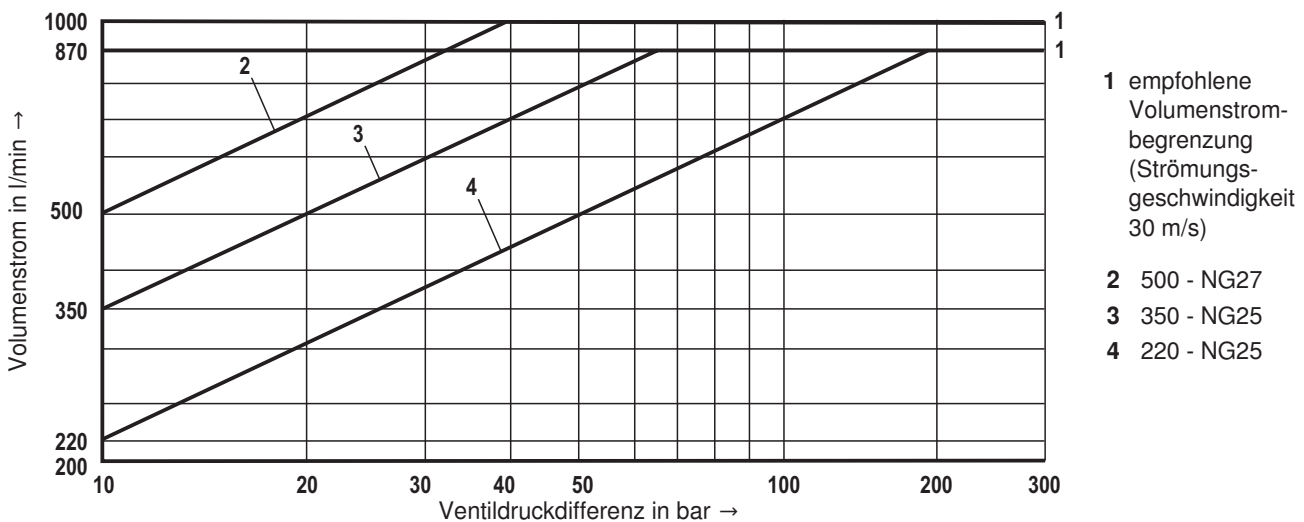
Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



Frequenzgang-Kennlinien

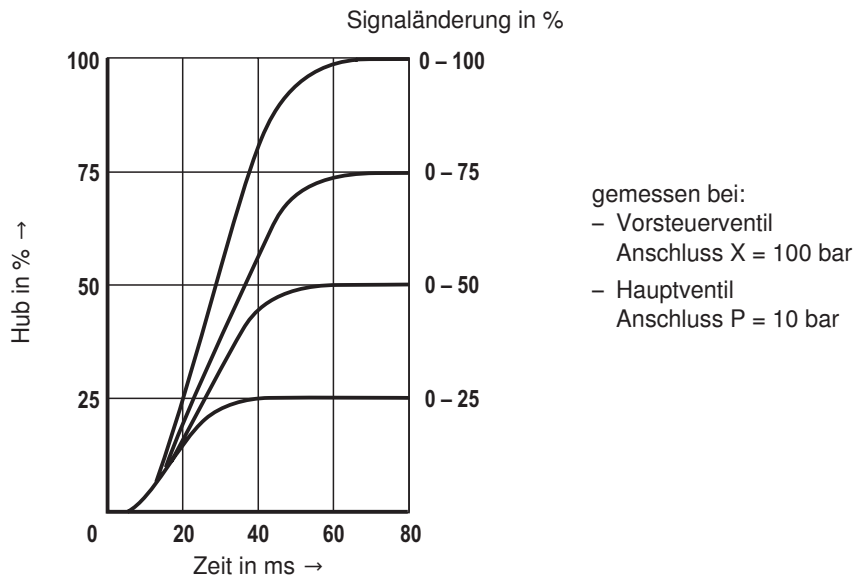


Volumenstrom-Lastfunktion bei maximaler Ventilöffnung (Toleranz ±10 %)

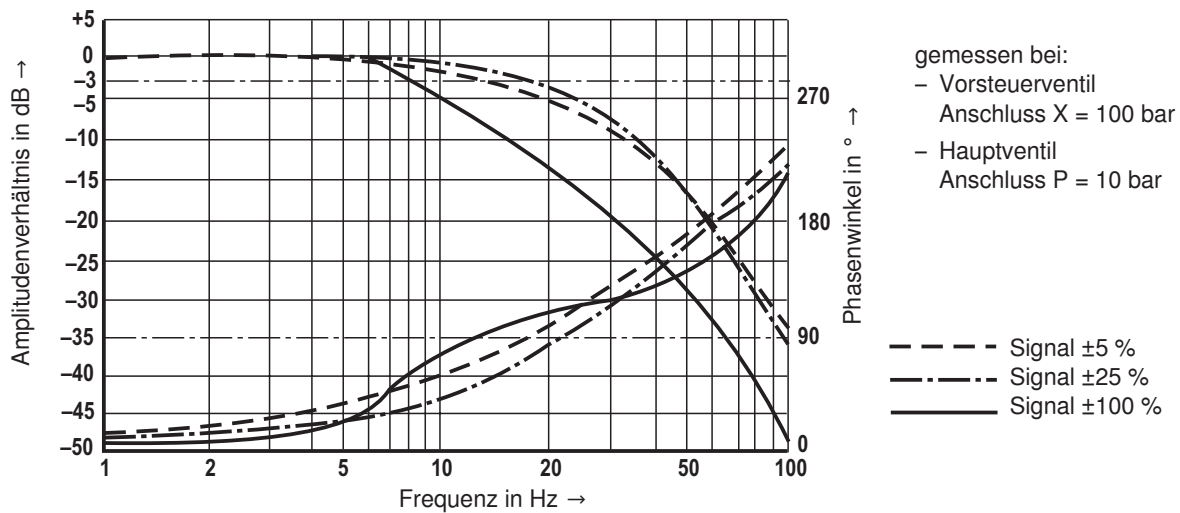


Kennlinien: NG32 (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

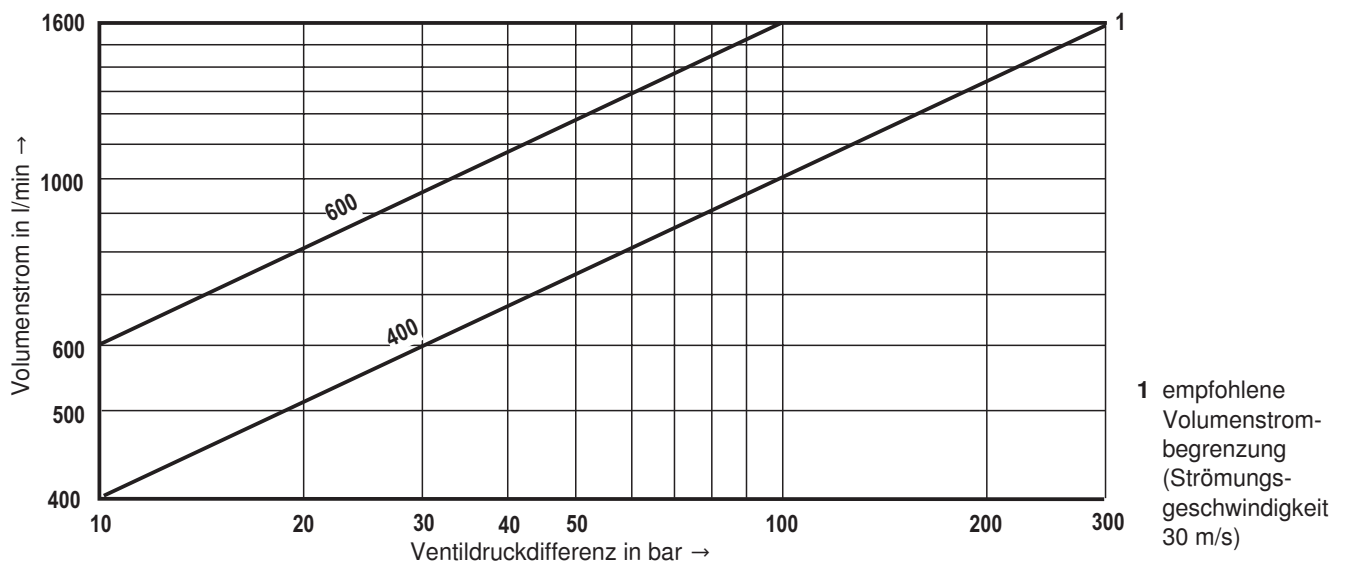
Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



Frequenzgang-Kennlinien

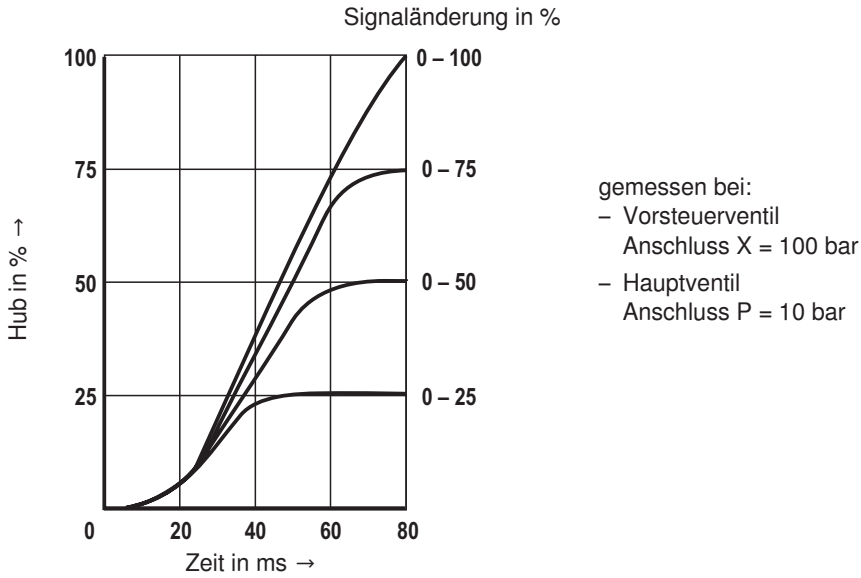


Volumenstrom-Lastfunktion bei maximaler Ventilöffnung (Toleranz $\pm 10\%$)

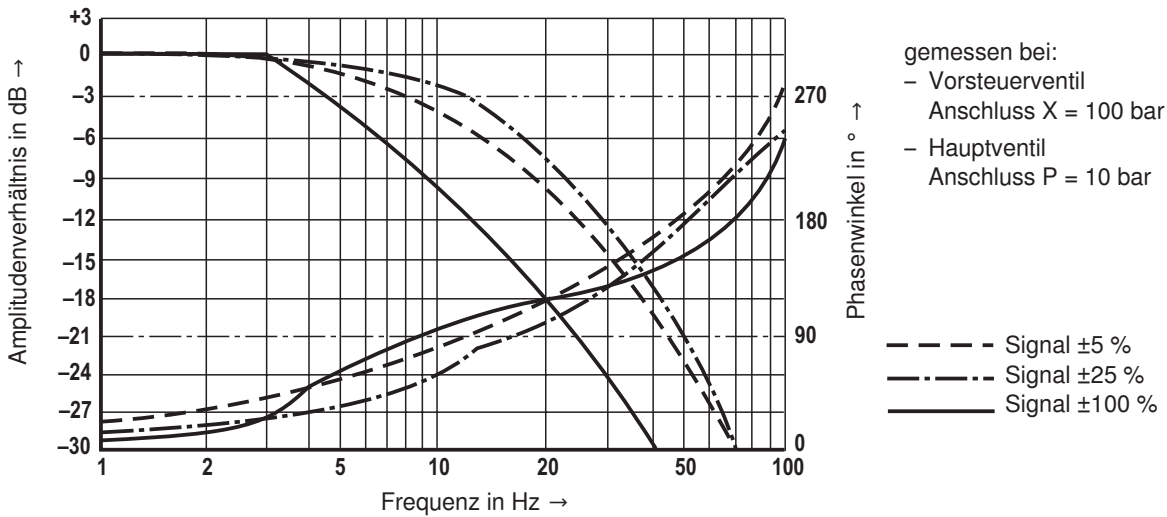


Kennlinien: NG35 (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

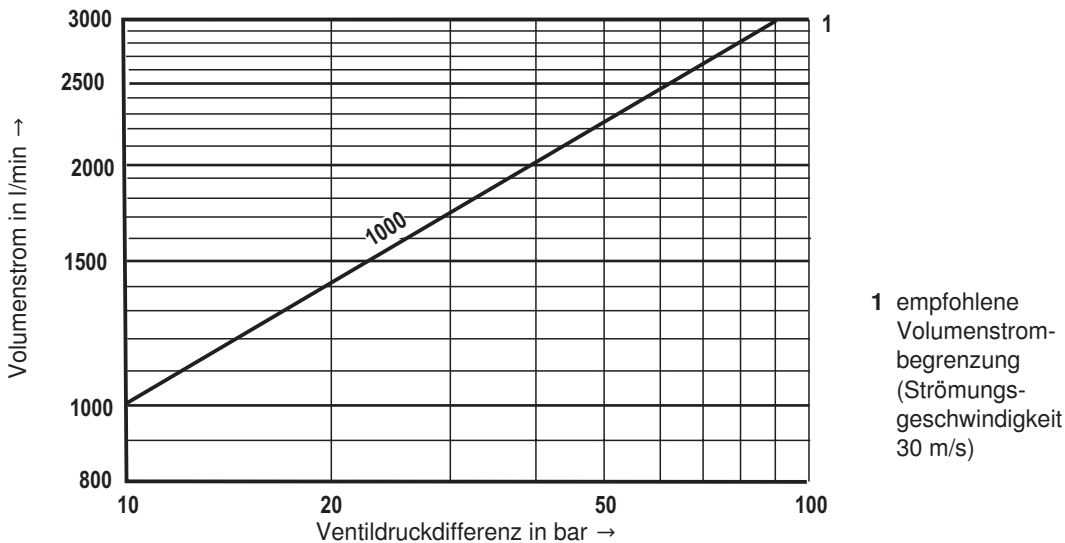
Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen

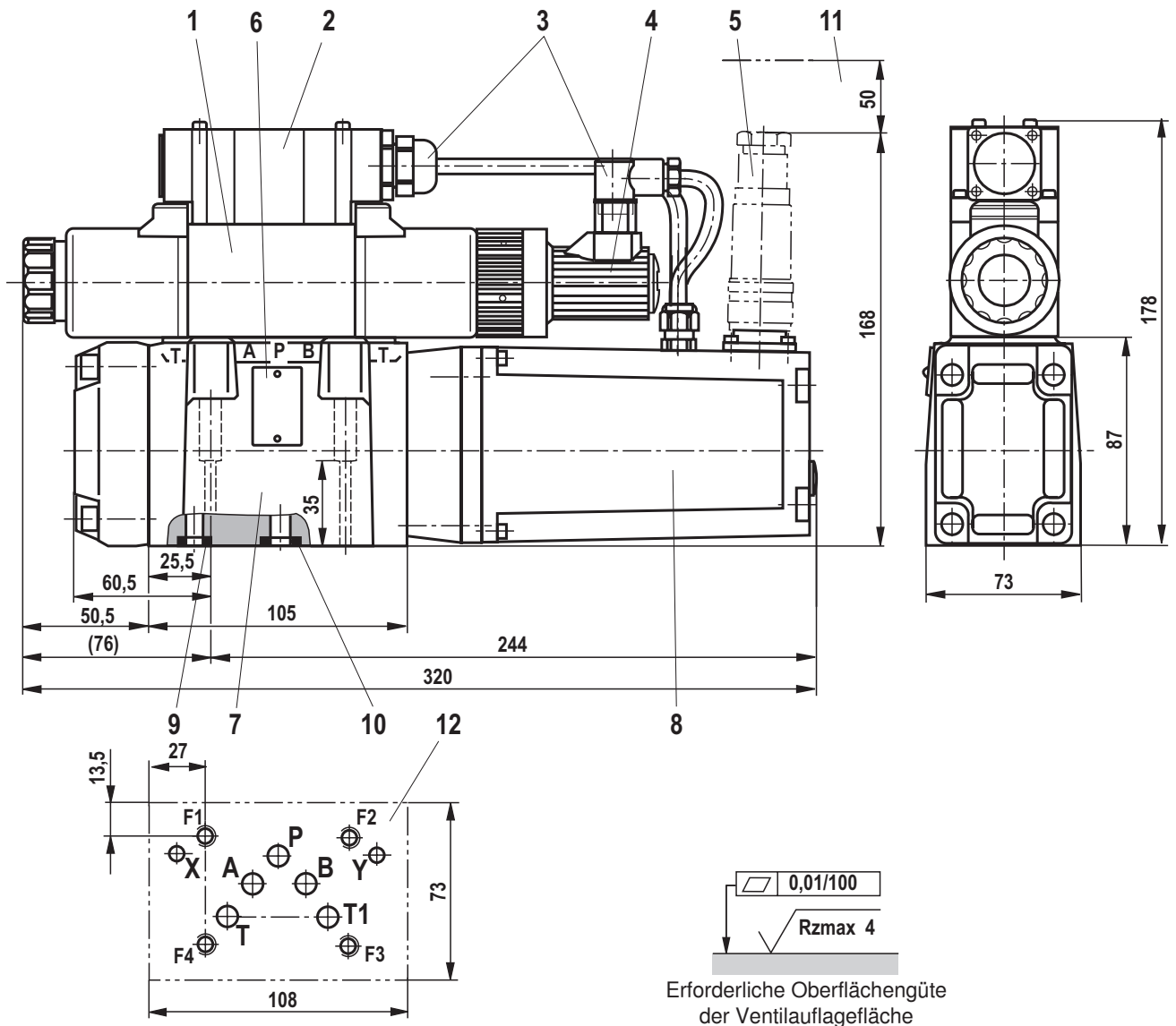


Frequenzgang-Kennlinien



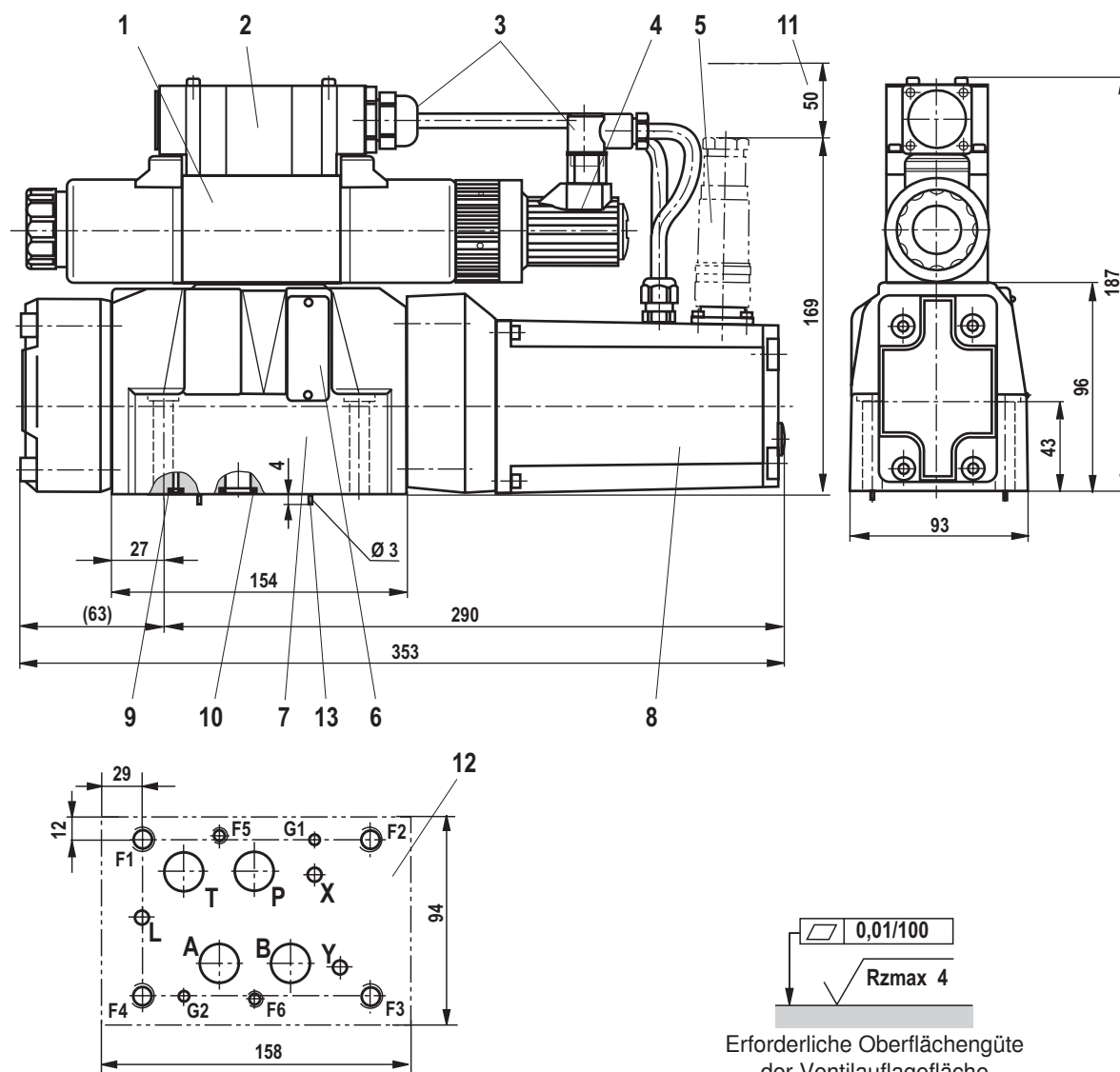
Volumenstrom-Lastfunktion bei maximaler Ventilöffnung (Toleranz ±10 %)



Abmessungen: NG10 (Maßangaben in mm)

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Vorsteuerventil 2 Elektrischer Anschluss 3 Verkabelung und Leitungsdose 4 Induktiver Wegaufnehmer (Vorsteuerventil) 5 Leitungsdose 6-polig + PE
(separate Bestellung, siehe Seite 21) 6 Typschild 7 Hauptventil 8 Integrierte Elektronik (OBE) und induktiver Wegaufnehmer
(Hauptventil) | <ul style="list-style-type: none"> 9 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T, T1 11 Platzbedarf für Anschlusskabel und zum Entfernen
der Leitungsdose 12 Bearbeitete Ventilauflegfläche,
Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-05-0-05
(Anschlüsse X, Y nach Bedarf) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Anschlussplatten und Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 21

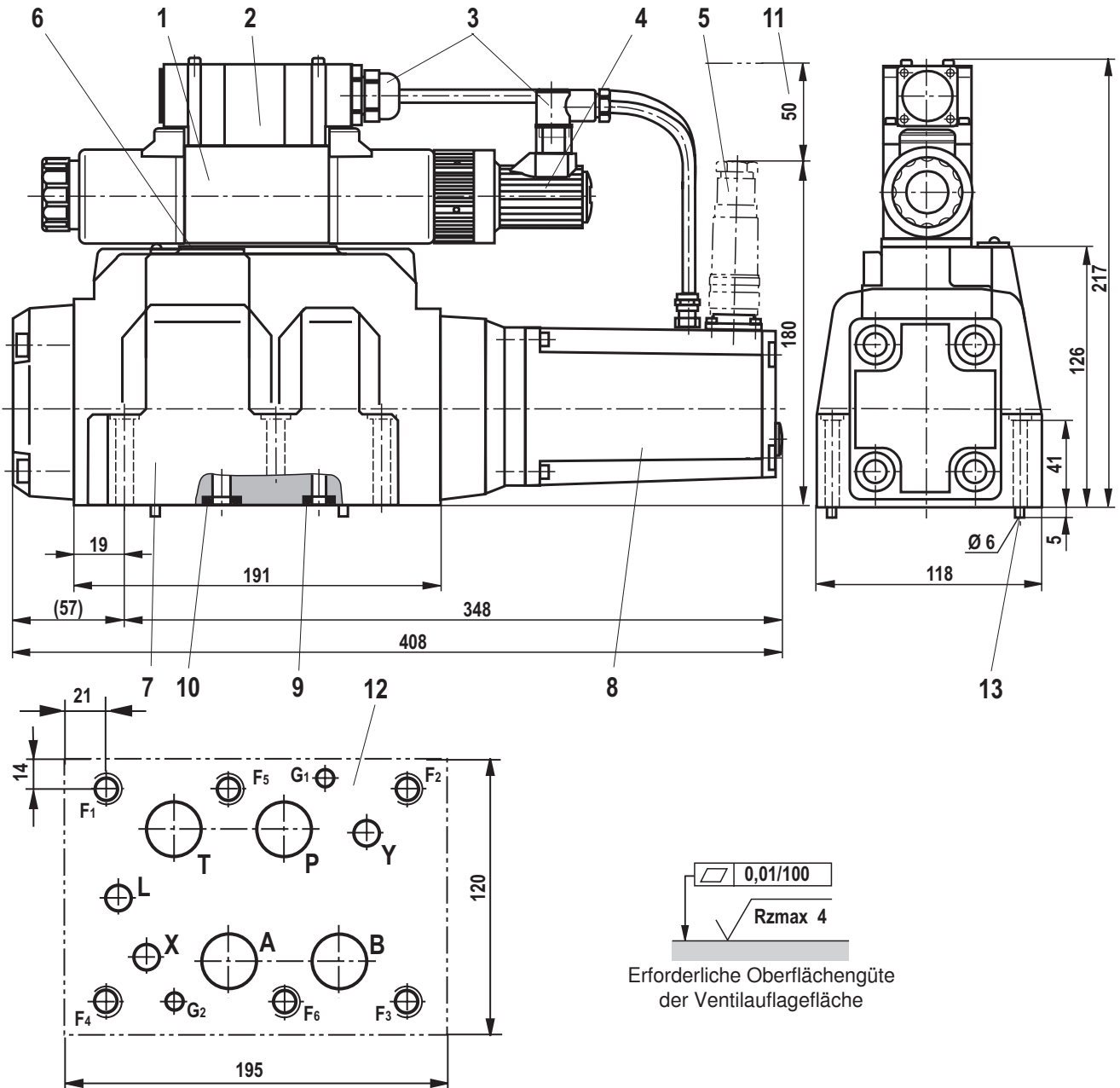
Abmessungen: NG16 (Maßangaben in mm)

Erforderliche Oberflächengüte
der Ventilauflagefläche

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Vorsteuerventil
2 Elektrischer Anschluss
3 Verkabelung und Leitungsdose
4 Induktiver Wegaufnehmer (Vorsteuerventil)
5 Leitungsdose 6-polig + PE
(separate Bestellung, siehe Seite 21)
6 Typschild
7 Hauptventil
8 Integrierte Elektronik (OBE) und induktiver Wegaufnehmer
(Hauptventil)</p> | <p>9 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y
10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T, T1
11 Platzbedarf für Anschlusskabel und zum Entfernen
der Leitungsdose
12 Bearbeitete Ventilauflagefläche,
Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-07-07-0-05
(Anschlüsse X, Y nach Bedarf)
abweichend von der Norm:
– Anschlüsse A, B, P T $\varnothing 20$ mm
13 Spannstift</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Anschlussplatten und Ventilebefestigungsschrauben siehe Seite 21

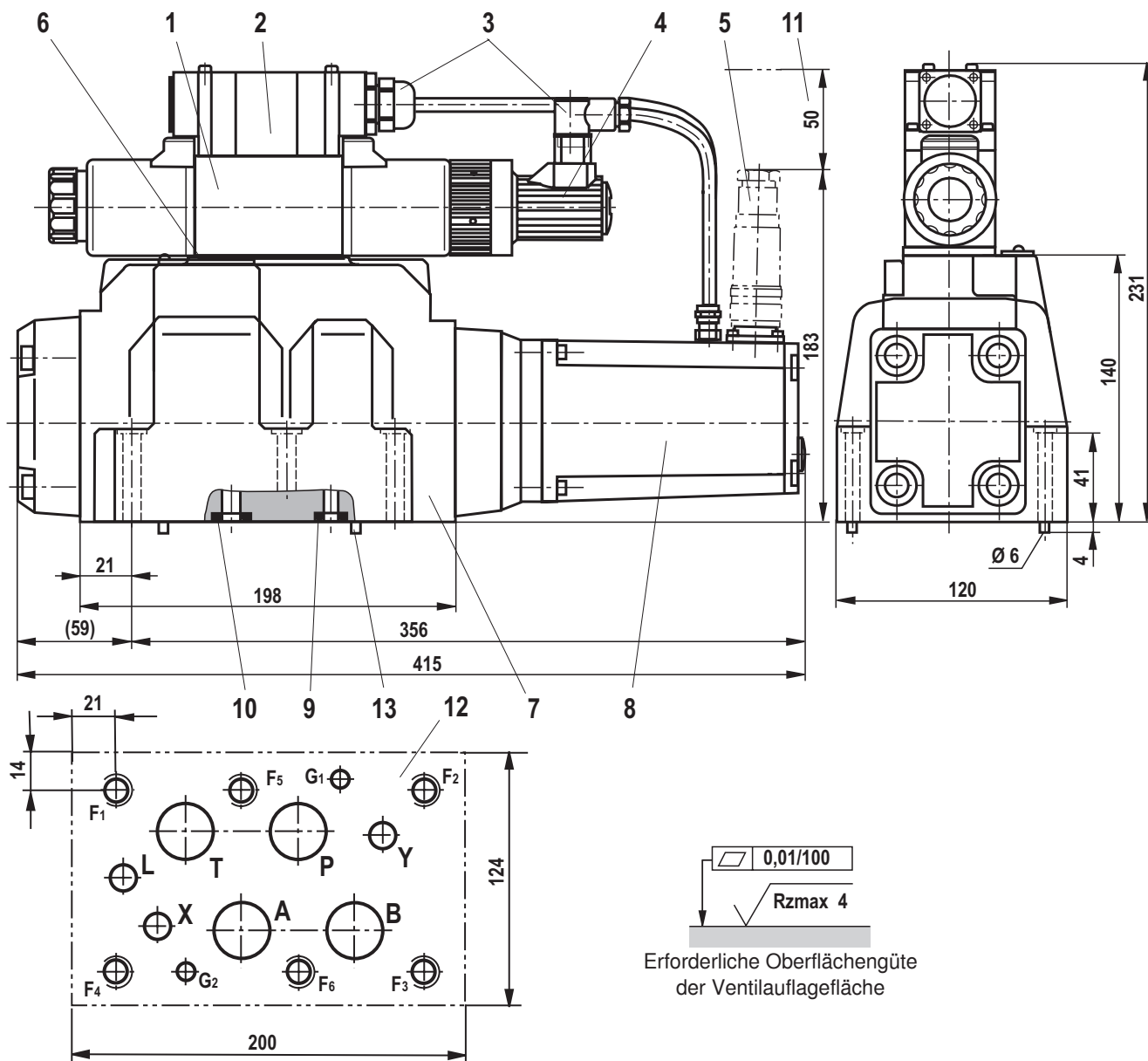
Abmessungen NG25 (Maßangaben in mm)



- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Vorsteuerventil 2 Elektrischer Anschluss 3 Verkabelung und Leitungsdose 4 Induktiver Wegaufnehmer (Vorsteuerventil) 5 Leitungsdose 6-polig + PE
(separate Bestellung, siehe Seite 21) 6 Typschild 7 Hauptventil 8 Integrierte Elektronik (OBE) und induktiver Wegaufnehmer (Hauptventil) 9 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y und L | <ul style="list-style-type: none"> 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T 11 Platzbedarf für Anschlusskabel und zum Entfernen der Leitungsdose 12 Bearbeitete Ventilauflegfläche, Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-08-08-0-05 (Anschlüsse X, Y und L nach Bedarf) 13 Spannstift |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Anschlussplatten und Ventildbefestigungsschrauben siehe Seite 21

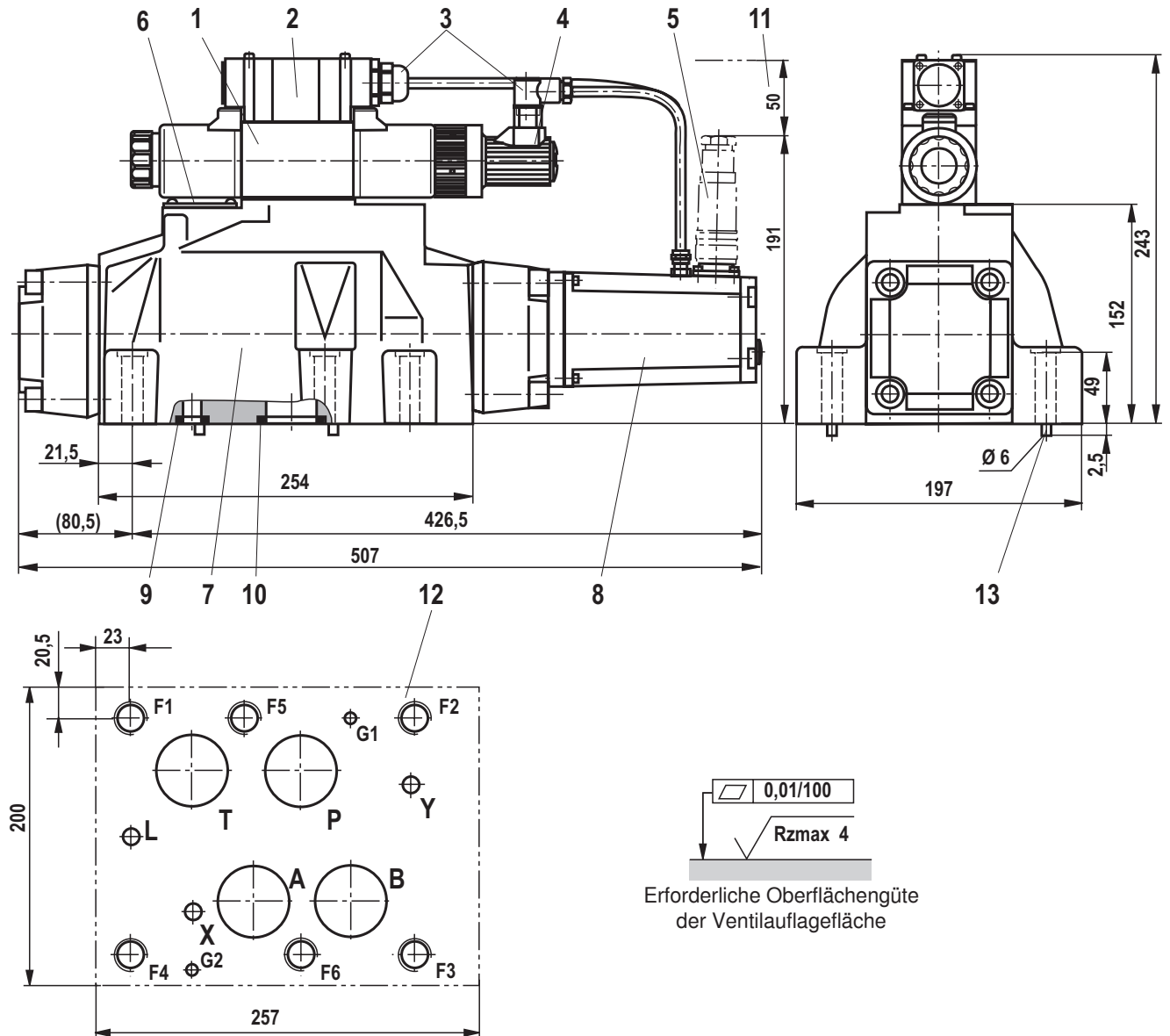
Abmessungen NG27 (Maßangaben in mm)



- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Vorsteuerventil
 2 Elektrischer Anschluss
 3 Verkabelung und Leitungsdose
 4 Induktiver Wegaufnehmer (Vorsteuerventil)
 5 Leitungsdose 6-polig + PE
 (separate Bestellung, siehe Seite 21)
 6 Typschild
 7 Hauptventil
 8 Integrierte Elektronik (OBE) und induktiver Wegaufnehmer
 (Hauptventil)</p> | <p>9 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y und L
 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T
 11 Platzbedarf für Anschlusskabel und zum Entfernen
 der Leitungsdose
 12 Bearbeitete Ventilauflagefläche,
 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-08-08-05
 (Anschlüsse X, Y und L nach Bedarf)
 abweichend von der Norm:
 – Anschlüsse A, B, T und P $\varnothing 32$ mm
 13 Spannstift</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Anschlussplatten und Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 21

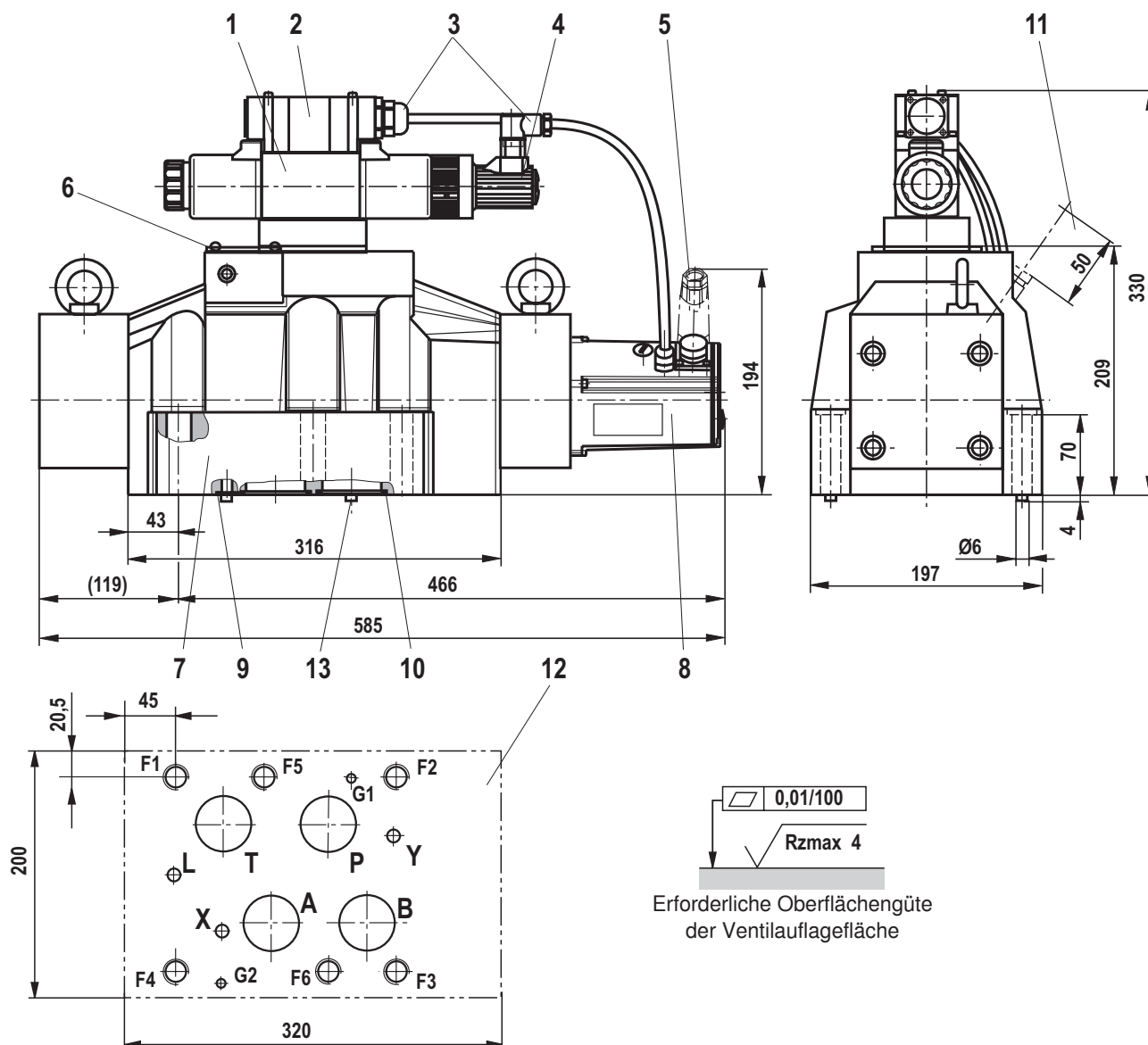
Abmessungen NG32 (Maßangaben in mm)



- | | |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Vorsteuerventil | 9 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y und L |
| 2 Elektrischer Anschluss | 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T |
| 3 Verkabelung und Leitungsdose | 11 Platzbedarf für Anschlusskabel und zum Entfernen der Leitungsdose |
| 4 Induktiver Wegaufnehmer (Vorsteuerventil) | 12 Bearbeitete Ventilauflegfläche, Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-10-09-0-05 (Anschlüsse X, Y und L nach Bedarf) abweichend von der Norm:
– Anschlüsse A, B, T und P $\varnothing 38$ mm |
| 5 Leitungsdose 6-polig + PE (separate Bestellung, siehe Seite 21) | 13 Spannstift |
| 6 Typschild | |
| 7 Hauptventil | |
| 8 Integrierte Elektronik (OBE) und induktiver Wegaufnehmer (Hauptventil) | |

Anschlussplatten und Ventilebefestigungsschrauben siehe Seite 21

Abmessungen NG35 (Maßangaben in mm)



- | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Vorsteuerventil | 9 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y und L |
| 2 Elektrischer Anschluss | 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T |
| 3 Verkabelung und Leitungsdose | 11 Platzbedarf für Anschlusskabel und zum Entfernen der Leitungsdose |
| 4 Induktiver Wegaufnehmer (Vorsteuerventil) | 12 Bearbeitete Ventilauflagefläche, Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-10-09-0-05 (Anschlüsse X, Y und L nach Bedarf) abweichend von der Norm:
– Anschlüsse A, B, T und P $\varnothing 50$ mm |
| 5 Leitungsdose 6-polig + PE (separate Bestellung, siehe Seite 21) | 13 Spannstift |
| 6 Typschild | |
| 7 Hauptventil | |
| 8 Integrierte Elektronik (OBE) und induktiver Wegaufnehmer (Hauptventil) | |

Anschlussplatten und Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 21

Abmessungen

Zylinderschrauben		Materialnummer
NG10	4x ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9-flZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 13,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$ oder 4x ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 15,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913000258
NG16	2x ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9-flZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 12,2 \text{ Nm} \pm 10 \%$ 4x ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-flZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 58 \text{ Nm} \pm 20 \%$ oder 2x ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 15,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$ 4x ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 75 \text{ Nm} \pm 20 \%$	R913000115 R913000116
NG25 und 27	6x ISO 4762 - M12 x 60 - 10.9-flZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 100 \text{ Nm} \pm 20 \%$ oder 6x ISO 4762 - M12 x 60 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 130 \text{ Nm} \pm 20 \%$	R913000121
NG32	6x ISO 4762 - M20 x 80 - 10.9-flZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 340 \text{ Nm} \pm 20 \%$ oder 6x ISO 4762 - M20 x 80 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 430 \text{ Nm} \pm 20 \%$	R901035246
NG35	6x ISO 4762 - M20 x 100 - 10.9-flZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 465 \text{ Nm} \pm 20 \%$ oder 6x ISO 4762 - M20 x 100 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 610 \text{ Nm} \pm 20 \%$	R913000386

Hinweis: Das Anziehdrehmoment der Zylinderschrauben bezieht sich auf den maximalen Betriebsdruck!

Anschlussplatten	Datenblatt
NG10	45054
NG16	45056
NG25 und 27	45058
NG32 und 35	45060

Zubehör (nicht im Lieferumfang)

Leitungsdosen		Materialnummer
Leitungsdose für Regelventil	DIN EN 175201-804, siehe Datenblatt 08006	z. B. R900021267 (Kunststoff)
		z. B. R900223890 (Metall)

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.

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.