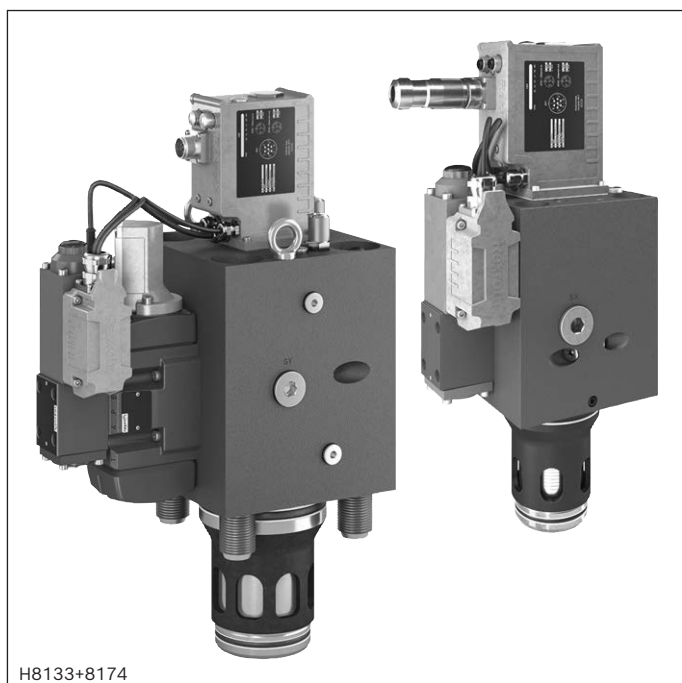


# Regel-Wege-Einbauventil, vorgesteuert, mit integrierter Elektronik (OBE) und Analog- oder Feldbusschnittstelle

## Typ 2WRCE und 2WRCE



H8133+8174

- Nenngröße 32 ... 100
- Geräteserie 4X
- Maximaler Betriebsdruck 420 bar
- Nennvolumenstrom 1000 ... 12500 l/min ( $\Delta p = 5$  bar)



### Merkmale

- 2-Wege-Einbauventil
- Vorsteuerventil: Hochdynamisches Regel-Wegeventil mit Steuerschieber und Hülse in Servoqualität
- Offen
  - Integrierte Elektronik (OBE)
  - Analog- oder Feldbusschnittstelle (IFB-Multi-Ethernet)(EtherNet/IP, PROFINET RT, Sercos, EtherCAT, VARAN)
- Robust
  - Druckfestigkeit bis 420 bar
  - Hohe Vibrationsbeständigkeit (nach DIN EN60068-2)
  - Umgebungstemperatur bis +60 °C
- Präzise
  - Hohe Ansprechempfindlichkeit und geringe Hysterese
- Normiert
  - Einbaumaße nach ISO 7368
- Flexibel
  - Geeignet zur Lage-, Druck-, Kraft- und Geschwindigkeitsregelung

### Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2, 3
Symbole	4, 5
Funktion, Schnitt	6
Technische Daten	7 ... 10
Blockschaltbild/Reglerfunktionsblock	11
Elektrische Anschlüsse und Belegung	12
LED-Anzeigen	13
Kennlinien	14 ... 25
Abmessungen	26 ... 31
Einbaubohrung	32
Zubehör	33
Projektierungs- und Wartungshinweise	34
Weitere Informationen	34

**Bestellangaben**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>2</b>	<b>WRC</b>			<b>S</b>			<b>-</b>	<b>4X</b>	<b>/</b>	<b>H</b>		<b>/</b>	<b>24</b>			<b>*</b>

01	2 Hauptanschlüsse	<b>2</b>
02	Regel-Wege-Einbauventil, vorgesteuert	<b>WRC</b>
03	Mit integrierter Elektronik (OBE)	<b>E</b>
	Mit integrierter Feldebuselektronik (IFB)	<b>F</b>
04	Nenngröße 32	<b>32</b>
	Nenngröße 40	<b>40</b>
	Nenngröße 50	<b>50</b>
	Nenngröße 63	<b>63</b>
	Nenngröße 80	<b>80</b>
	Nenngröße 100	<b>100</b>
05	Sitz-Steuerschieber	<b>S</b>

**Nennvolumenstrom** bei 5 bar Druckdifferenz

06	<b>- Nenngröße 32</b>	
	1000 l/min (nur Ausführung „R“)	<b>1K0</b>
	1100 l/min (nur Ausführung „L“)	<b>1K1</b>
	<b>- Nenngröße 40</b>	
	1600 l/min (nur Ausführung „R“)	<b>1K6</b>
	1800 l/min (nur Ausführung „L“)	<b>1K8</b>
	<b>- Nenngröße 50</b>	
	2600 l/min (nur Ausführung „R“)	<b>2K6</b>
	2700 l/min (nur Ausführung „L“)	<b>2K7</b>
	<b>- Nenngröße 63</b>	
	4300 l/min (nur Ausführung „R“)	<b>4K3</b>
	4500 l/min (nur Ausführung „L“)	<b>4K5</b>
	<b>- Nenngröße 80</b>	
	6700 l/min (nur Ausführung „R“)	<b>6K7</b>
	7200 l/min (nur Ausführung „L“)	<b>7K2</b>
	<b>- Nenngröße 100</b>	
	12000 l/min (nur Ausführung „R“)	<b>12K0</b>
	12500 l/min (nur Ausführung „L“)	<b>12K5</b>

**Volumenstromcharakteristik**

07	Linear	<b>L</b>
	Linear mit progressivem Feinsteuerbereich	<b>R</b>
	Weitere Ausführungen auf Anfrage	
08	Geräteserie 40 ... 49 (40 ... 49: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	<b>4X</b>

**Vorsteuerventil**

09	Hochdynamisches Regel-Wegeventil in Servoqualität	<b>H</b>
----	---	----------

**Dichtungswerkstoff** (Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten, siehe Seite 9)

10	NBR-Dichtungen	<b>M</b>
	FKM-Dichtungen	<b>V</b>

## Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>2</b>	<b>WRC</b>			<b>S</b>			<b>-</b>	<b>4X</b>	<b>/</b>	<b>H</b>		<b>/</b>	<b>24</b>			<b>*</b>

### Zwischenplatten-Absperrventil

11	<b>Ohne</b> Absperrventil	
	Stromlos geschaltetes Vorsteuerventil <b>schließt</b> „2WRC“ aktiv mit anliegendem Steuerdruck	<b>K</b>
	Stromlos geschaltetes Vorsteuerventil <b>öffnet</b> „2WRC“ aktiv mit anliegendem Steuerdruck	<b>L</b>
	<b>Mit</b> Absperrventil	
	Stromlos geschaltetes Absperrventil <b>schließt</b> „2WRC“ aktiv mit anliegendem Steuerdruck	<b>WK</b>
	Stromlos geschaltetes Absperrventil <b>öffnet</b> „2WRC“ aktiv mit anliegendem Steuerdruck	<b>WL</b>

### Schaltstellungsüberwachung (am Zwischenplatten-Absperrventil)

12	<b>Ohne</b> Stellungsschalter															<b>ohne Bez.</b>
	<b>Mit</b> Stellungsschalter															<b>E</b>
13	Versorgungsspannung 24 V															<b>24</b>

### Ethernet-Schnittstelle

14	<b>Ohne</b> (nur mit integrierter Elektronik (OBE) „E“)															<b>ohne Bez.</b>
	EtherNET/IP															<b>E</b>
	PROFINET RT															<b>N</b>
	Sercos															<b>S</b>
	EtherCAT (Profil CANopen)															<b>T</b>
	VARAN															<b>V</b>

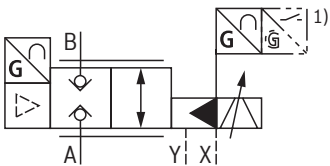
### Elektrische Schnittstelle

15	Sollwert 0 ... 10 V (nur mit integrierter Elektronik (OBE) „E“)															<b>A1</b>
	Sollwert 4 ... 20 mA (nur mit integrierter Elektronik (OBE) „E“)															<b>F1</b>
	Sollwert Ethernet-Schnittstelle (nur mit integrierter Feldbuselektronik (IFB) „F“)															<b>D9</b>
16	<b>Ohne</b> Dämpfungsplatte															<b>ohne Bez.</b>
	<b>Mit</b> Dämpfungsplatte															<b>D</b>
17	Weitere Angaben im Klartext															

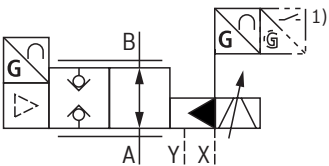
**Symbole:** Nenngröße 32 ... 50

Vereinfacht

Ausführung „K“ und „WK“

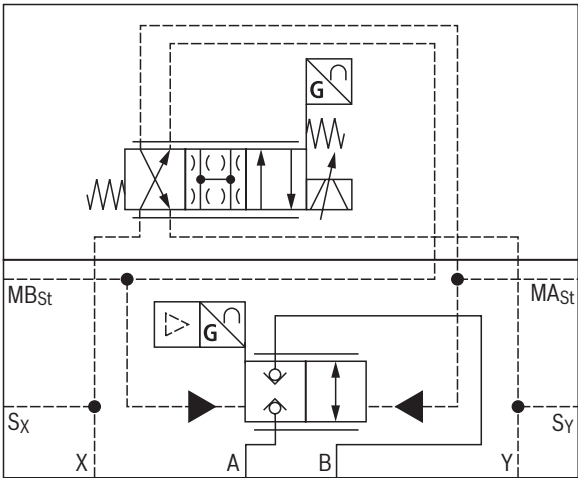


Ausführung „L“ und „WL“

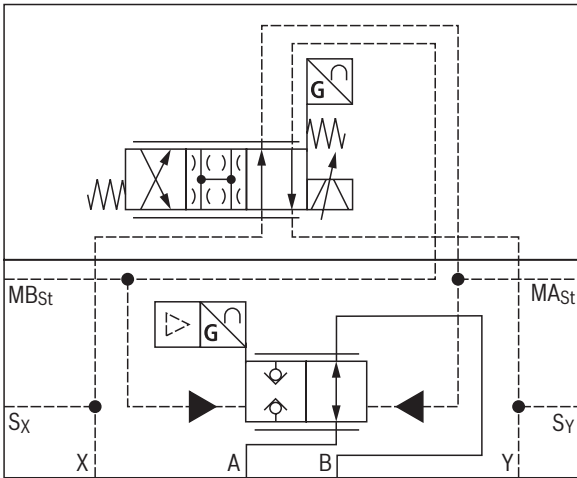


Ausführlich

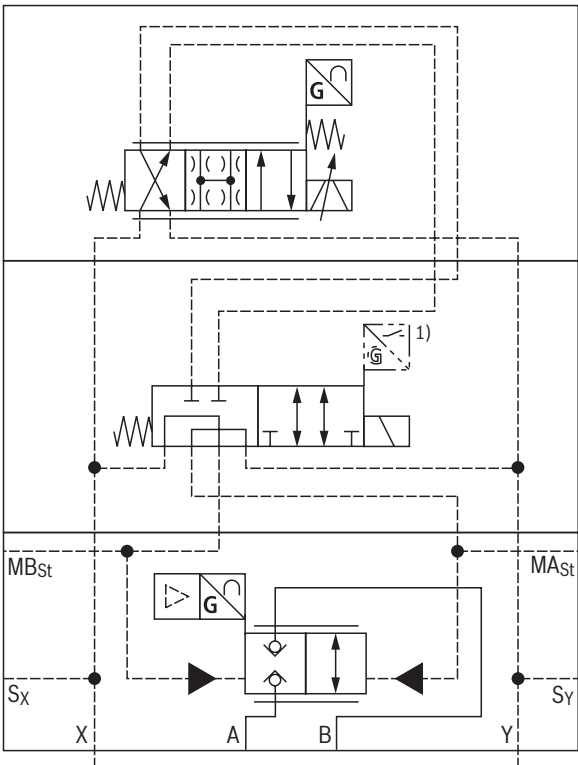
Ausführung „K“



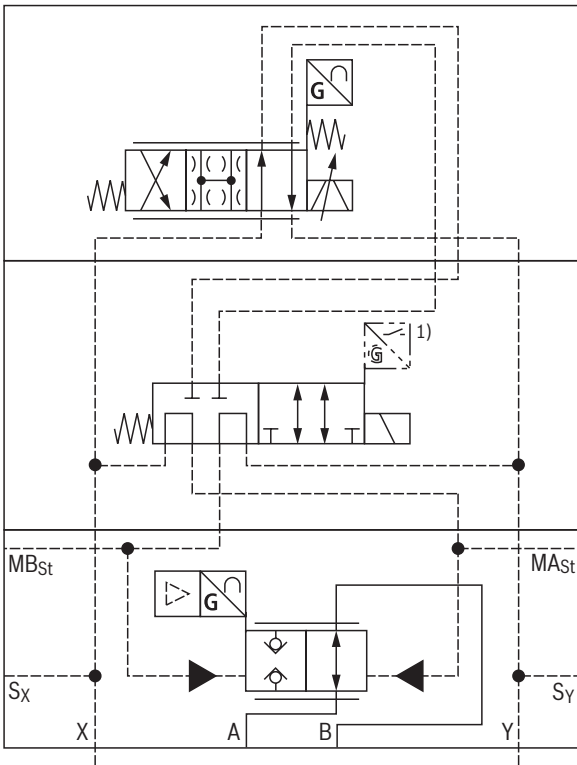
Ausführung „L“



Ausführung „WK“



Ausführung „WL“

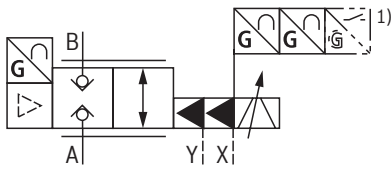
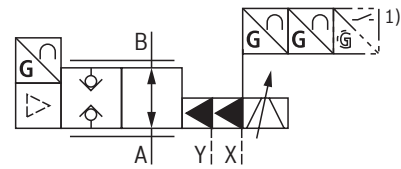


1) Ausführung mit Stellungsschalter „E“

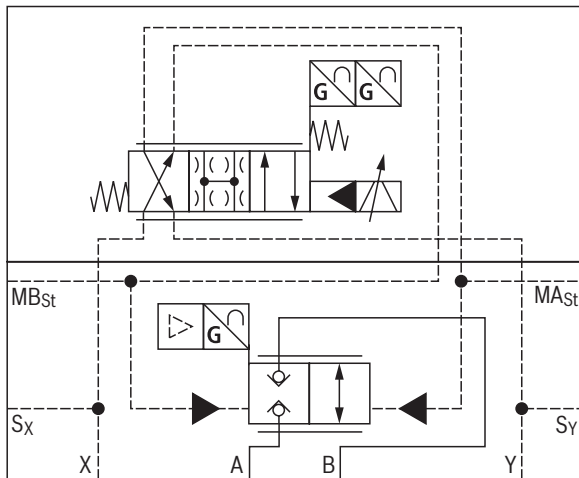
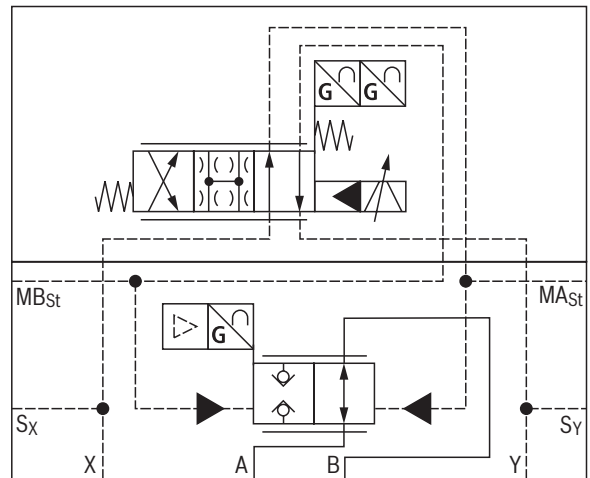
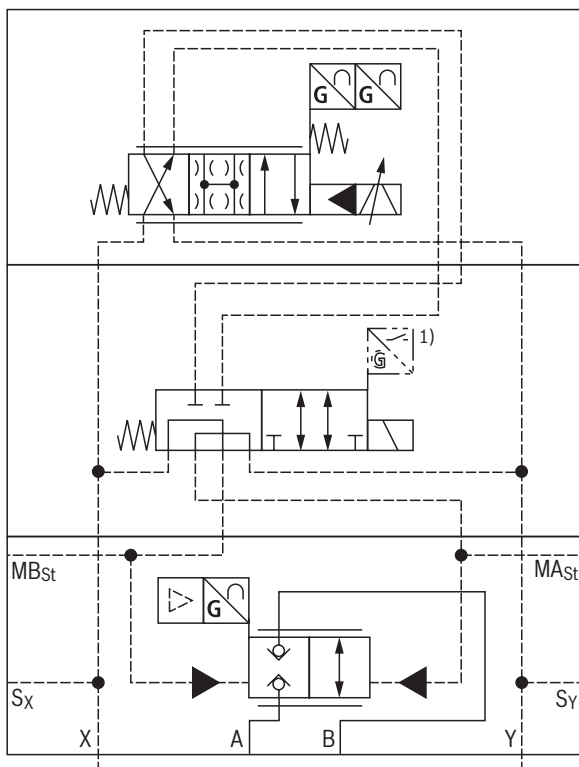
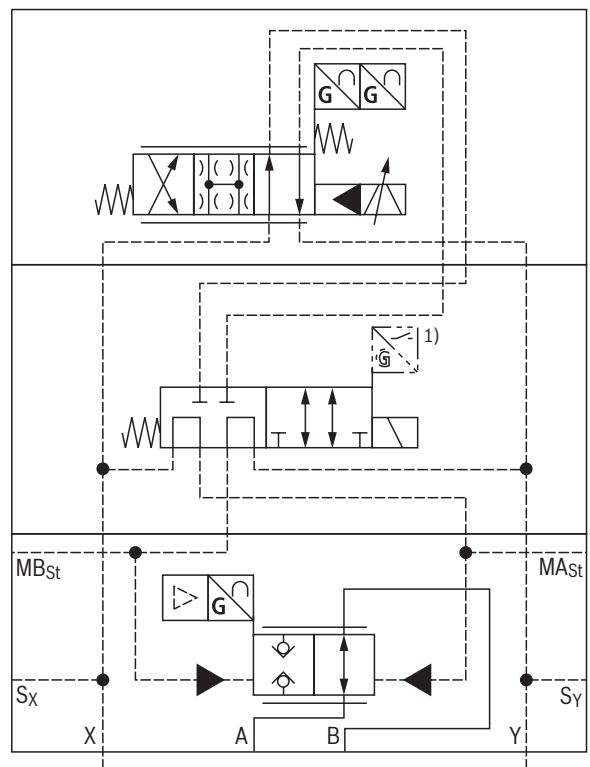
**Hinweis:** Darstellung nach DIN ISO 1219-1.

# **Symbole:** Nenngröße 63 ... 100

## **Vereinfacht**

**Ausführung „K“ und „WK“**

**Ausführung „L“ und „WL“**


## **Ausführlich**

**Ausführung „K“**

**Ausführung „L“**

**Ausführung „WK“**

**Ausführung „WL“**


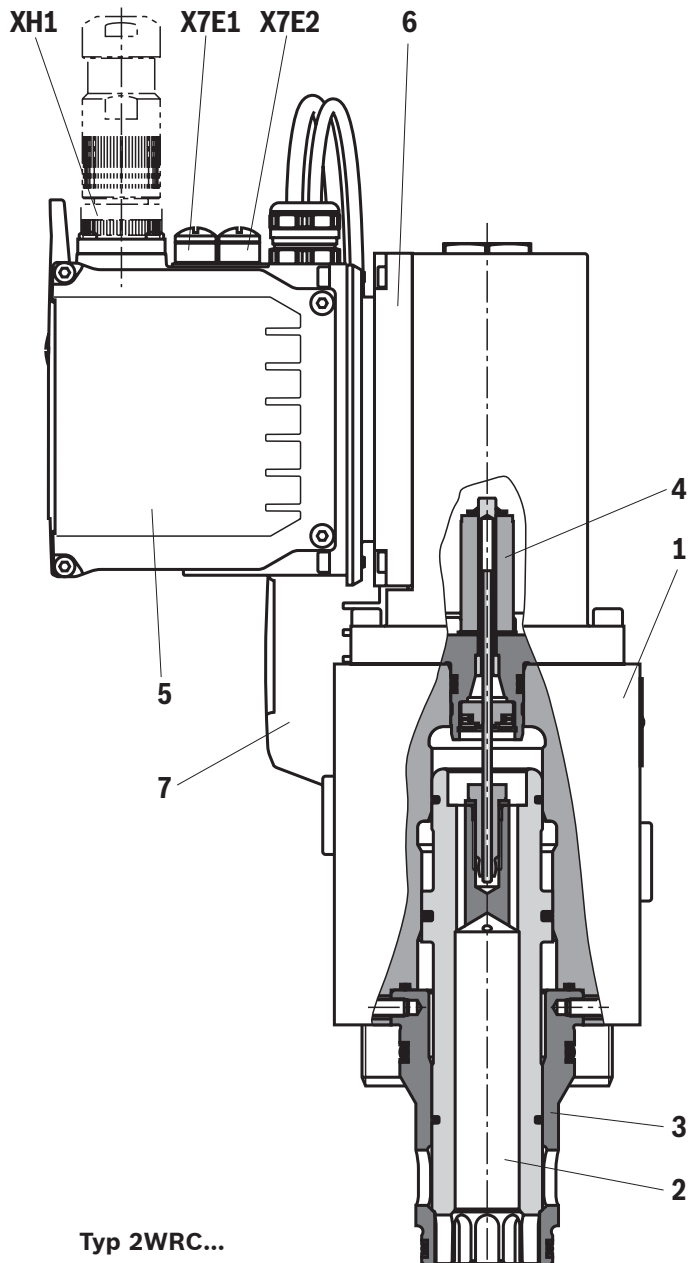
1) Ausführung mit Stellungsschalter „E“

## Funktion, Schnitt

### Aufbau

Das vorgesteuerte Regel-Wege-Einbauventil Typ 2WRC. besteht im Wesentlichen aus:

- ▶ Deckel (1)
- ▶ Steuerschieber (2)
- ▶ Buchse (3)
- ▶ Wegaufnehmer (4)
- ▶ Integrierte Elektronik (5)
- ▶ Dämpfungsplatte (6)
- ▶ Vorsteuerventil (7)
- ▶ Ethernet IN (X7E1); Ethernet OUT (X7E2)
- ▶ Gerätestecker, Spannungsversorgung (XH1)



Typ 2WRC...

### Funktion

Über die integrierte Elektronik (5) werden Soll- und Istwerte verglichen und der Magnet des Vorsteuerventils entsprechend der Regelabweichung mit einem proportionalen Strom angesteuert.

Das Vorsteuerventil (7) nimmt eine proportionale Regelposition ein und steuert die Volumenströme, die den Steuerschieber (2) durch den geschlossenen Ventilregelkreis bis zur Regelabweichung Null betätigen.

Der Hub des Steuerschiebers (2) wird damit proportional zum Sollwert geregelt. Dabei ist zu beachten, dass der Volumenstrom auch vom Ventildruckabfall abhängig ist.

### Ventilbesonderheiten

Das Ventil kann von A nach B oder von B nach A durchströmt werden. Der Steuerschieber (2) schließt bzw. öffnet bei 5 % Sollwert. Bei kleineren Sollwerten versucht der Ventilregelkreis den Steuerschieber (2) nachzuführen, drückt ihn dadurch mit bis zu vollem Steuerdruck auf den Sitz und sperrt die Verbindung leakagefrei ab. Die angegebene Ventildynamik gilt nur im Regelbereich des Ventils. Bei Sollwertsprüngen aus dem Sitz heraus auf kleine Öffnungswerte treten zusätzliche Verzögerungszeiten auf. Der Öffnungspunkt von 5 % (0,5 V oder 4,8 mA) ist werkseitig eingestellt. Das Vorsteuerventil (7) ist als bi-direktional angesteuertes Längsschieberventil mit Doppelhubmagnet und Steuerhülse ausgeführt und verfügt über eine mechanische Vertrimmung bei Stromausfall. Die integrierte Elektronik (5) regelt die Lage der Steuerschieber von Haupt- sowie Vorsteuerstufe und bietet entweder die analogen Schnittstellen „A1“ und „F1“ oder die volle Busfunktionalität mit der Schnittstelle „D9“.

### Dämpfungsplatte „D“

Die Dämpfungsplatte (6) reduziert die Beschleunigungsamplituden auf die On-Board-Elektronik (Frequenzen >300 Hz).



#### Hinweis:

Der Einsatz der Dämpfungsplatte wird bei Anwendungen mit vorwiegend niederfrequenter Anregung <300 Hz nicht empfohlen.

### PC-Programm IndraWorks DS

Zur Umsetzung der Projektierungsaufgabe und der Parametrierung steht dem Anwender das Engineeringtool IndraWorks DS zur Verfügung (siehe Seite 33):

- ▶ Projektierung
- ▶ Parametrierung
- ▶ Inbetriebnahme
- ▶ Diagnose
- ▶ Komfortable Verwaltung aller Daten auf dem PC
- ▶ PC-Betriebssysteme: Windows 7 ... 10

## Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein								
Nenngröße		NG	32	40	50	63	80	100
Masse	► Ohne Absperrventil („K“; „L“)	kg	15,6	21,2	32,3	56,8	115	164
	► Mit Absperrventil („WK“; „WL“)	kg	17,2	22,8	33,9	64,5	123	172
	► Stellungsschalter „E“	kg	1,1	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise waagrecht							
Umgebungstemperaturbereich		°C	−20 ... +60					
Maximale Lagerzeit		Jahre	1 (bei Einhaltung der Lagerbedingungen, siehe Betriebsanleitung 07600-B)					
Sinusprüfung nach DIN EN 60068-2-6	10 ... 2000 Hz / maximal 10 g / 10 Zyklen / 3 Achsen							
Rauschprüfung nach DIN EN 60068-2-64	► Ohne Dämpfungsplatte (NG32 und 40)	20 ... 2000 Hz / 10 g <sub>RMS</sub> / 30 g Peak / 30 min / 3 Achsen						
	► Ohne Dämpfungsplatte (NG50 und 63)	20 ... 2000 Hz / 10 g <sub>RMS</sub> / 30 g Peak / 24 h / 3 Achsen						
	► Mit Dämpfungsplatte <sup>1)</sup>	20 ... 2000 Hz / 10 g <sub>RMS</sub> / 30 g Peak / 24 h / 3 Achsen						
Transportschock nach DIN EN 60068-2-27	15 g / 11 ms / 3 Achsen							
Schock nach DIN EN 60068-2-27	► Mit Dämpfungsplatte <sup>1)</sup>	35 g / 6 ms / 3 Achsen						
Maximale relative Feuchte (keine Betauung)		%	95					
Lastwechsel	10 Mio.							
Konformität	► CE nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU, geprüft nach	EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3			EN 61000-6-2 und EN 61000-6-4			
	► RoHS-Richtlinie	2011/65/EU <sup>2)</sup>						

<sup>1)</sup> Nicht empfohlen bei Anwendungen mit vorwiegend niederfrequenter Anregung < 300 Hz

<sup>2)</sup> Produkt erfüllt die stofflichen Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU.

**Technische Daten**

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

<b>hydraulisch</b>								
Nenngröße	NG	32	40	50	63	80	100	
Maximaler Betriebsdruck	► Anschluss A, B	bar	420 <sup>2)</sup>					
Maximaler Steuerdruck	► Anschluss X							
	– Ausführung „K“, „L“	bar	350					
	– Ausführung „WK“, „WL“	bar	315					
Maximaler Rücklaufdruck	► Anschluss Y	bar	210					
Minimaler Steuerdruck (in % vom Systemdruck)	► A → B	%	70					
	► B → A	%	35					
Nennvolumenstrom ( $\Delta p = 5 \text{ bar}$ <sup>3; 4; 5)</sup> )	► Ausführung „L“	l/min	1100 (1500)	1800 (2200)	2700 (3900)	4500 (6200)	7200 (10200)	12500 (16500)
	► Ausführung „R“	l/min	1000 (1300)	1600 (1950)	2600 (3600)	4300 (5800)	6700 (9700)	12000 (15500)
Maximaler Volumenstrom <sup>6)</sup>		l/min	2900	4300	6600	9100	17000	22000
Steuervolumenstrom <sup>7)</sup>		l/min	78	78	95	220	350	380
Nullvolumenstrom (Vorstufe bei 100 bar)	► Maximal	cm <sup>3</sup> /min	900					
	► Mittelwert	cm <sup>3</sup> /min	400					
Steuerölvolume		cm <sup>3</sup>	5,9	8,5	22,5	42,8	84,5	154
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle Seite 9					
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	► Empfohlen	°C	+40 ... +60					
	► Maximal zulässig	°C	–20 ... +70					
Viskositätsbereich	► Empfohlen	mm <sup>2</sup> /s	30 ... 45					
	► Maximal zulässig	mm <sup>2</sup> /s	20 ... 380					
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit, Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	► Vorsteuerventil		Klasse 18/16/13 <sup>8)</sup>					
	► Hauptstufe		Klasse 20/18/15 <sup>8)</sup>					

<sup>2)</sup> In Anschluss B im geschlossenen Zustand 500 bar (Ventil darf nicht geöffnet werden). Wird das Ventil geöffnet gelten die 420 bar.

<sup>3)</sup> Volumenstrom bei abweichendem  $\Delta p$ :

$$q_x = q_{Vnom} \times \sqrt{\frac{\Delta p_x}{5}}$$

<sup>4)</sup> Empfohlene Volumenstromrichtung B → A (von A → B erhöhte Kavitationserosion)

<sup>5)</sup> Werte ( ) für zwei gegenüberliegende, radiale Bohrungen B mit maximalem Durchmesser (siehe Seite 32)

<sup>6)</sup> Strömungsgeschwindigkeit 30 m/s in Anschluss A (ansonsten erhöhte Kavitationserosion)

<sup>7)</sup> Eingangssignal sprungförmig (Sitzposition auf 100 %, Steuerdruck 350 bar)

<sup>8)</sup> 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](http://www.boschrexroth.com/filter).



## Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz 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 ▶ wasserunlöslich	HETG	FKM	ISO 15380	90221
	HEES	FKM		
	▶ wasserlöslich	HEPG	ISO 15380	
Schwerentflammbar ▶ wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	FKM	ISO 12922	90222
	HFDU (Esterbasis)	FKM		
	HFDR	FKM		
	▶ wasserhaltig	HFC (Fuchs: Hydrotherm 46M, Renosafe 500; Petrofer: Ultra Safe 620; Houghton: Safe 620; Union: Carbide HP5046)	ISO 12922	90223



### Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:

- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblätter oben oder auf Anfrage.
- ▶ Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.).
- ▶ Die Zündtemperatur der verwendeten Druckflüssigkeit muss 50 K über der maximalen Oberflächentemperatur liegen.
- ▶ **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar – wasserhaltig:** Bei Verwendung von Komponenten mit galvanischen Zinkbeschichtungen (z. B. Ausführung „J3“ oder „J5“) oder zinkhaltigen Bauteilen können geringe Mengen gelöstes Zink in das Hydrauliksystem gelangen und zu einer beschleunigten Alterung der Druckflüssigkeit führen. Als chemisches Reaktionsprodukt kann Zinkseife entstehen, welche Filter, Düsen und Magnetventile, besonders im Zusammenhang mit örtlichem Wärmeeintrag, zusetzen kann.

### ▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig:

- Aufgrund höherer Kavitationsneigung bei HFC-Druckflüssigkeiten kann sich die Lebensdauer der Komponente im Vergleich zum Einsatz mit Mineralöl HLP bis zu 30 % verringern. Um den Kavitationseffekt zu vermindern, empfiehlt sich - sofern anlagenbedingt möglich - den Rücklaufdruck in den Anschlüssen T auf ca. 20 % der Druckdifferenz an der Komponente anzustauen.
- In Abhängigkeit der eingesetzten Druckflüssigkeit darf die maximale Umgebungs- und Druckflüssigkeitstemperatur 50 °C nicht übersteigen. Um den Wärmeeintrag in die Komponente zu reduzieren, ist bei Proportional- und Regelventilen das Sollwertprofil anzupassen.

**Technische Daten**

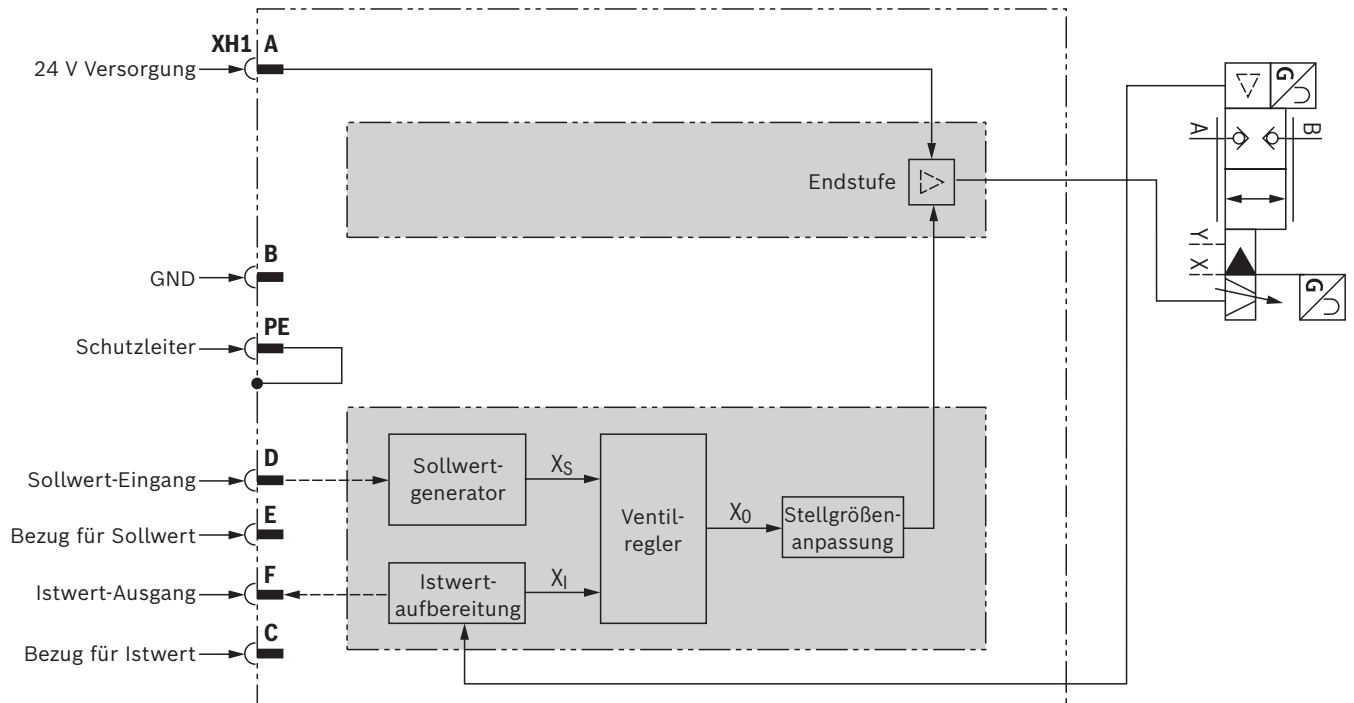
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

statisch / dynamisch							
Nenngröße		32	40	50	63	80	100
Hysterese	%	< 0,2					
Umkehrspanne	%	< 0,1					
Ansprechempfindlichkeit	%	< 0,1					
Sprungantwortzeit nach ISO 10770-1 <sup>9)</sup>	ms	12	14	24	25	27	34
Erreichen der Vorzugsstellung <sup>10)</sup>	ms	52 ... 38	62 ... 48	130 ... 85	160 ... 90	335 ... 198	612 ... 356
Null-Abgleich		ab Werk ±1 %					
Nullverschiebung bei	► Druckflüssigkeitstemperatur	%/10 K	≤ 0,3				
Änderung von:	► Steuerdruck in X	%/100 bar	≤ 0,2				
elektrisch, integrierte Elektronik							
Relative Einschaltdauer	%	100 (Dauerbetrieb)					
Schutzart nach EN 60529		IP 65 mit montierter und verriegelter Leitungsdose					
Versorgungsspannung	► Nennspannung	VDC	24				
	► Unterer Grenzwert	VDC	18				
	► Oberer Grenzwert	VDC	36				
Maximal zulässige Restwelligkeit	Vss	2,5 (absolute Grenzwerte der Versorgungsspannung beachten)					
Stromaufnahme	► Maximal	A	2,5				
	► Impulsstrom	A	4				
Maximale Leistungsaufnahme	W	40					
Funktionserde und Abschirmung		siehe Gerätestecker-Belegung (CE-gerechte Installation) Seite 12					
Erforderliche Absicherung, extern	A	4 träge					
Justierung		ab Werk kalibriert, siehe Kennlinien Seite 14 ... 19					

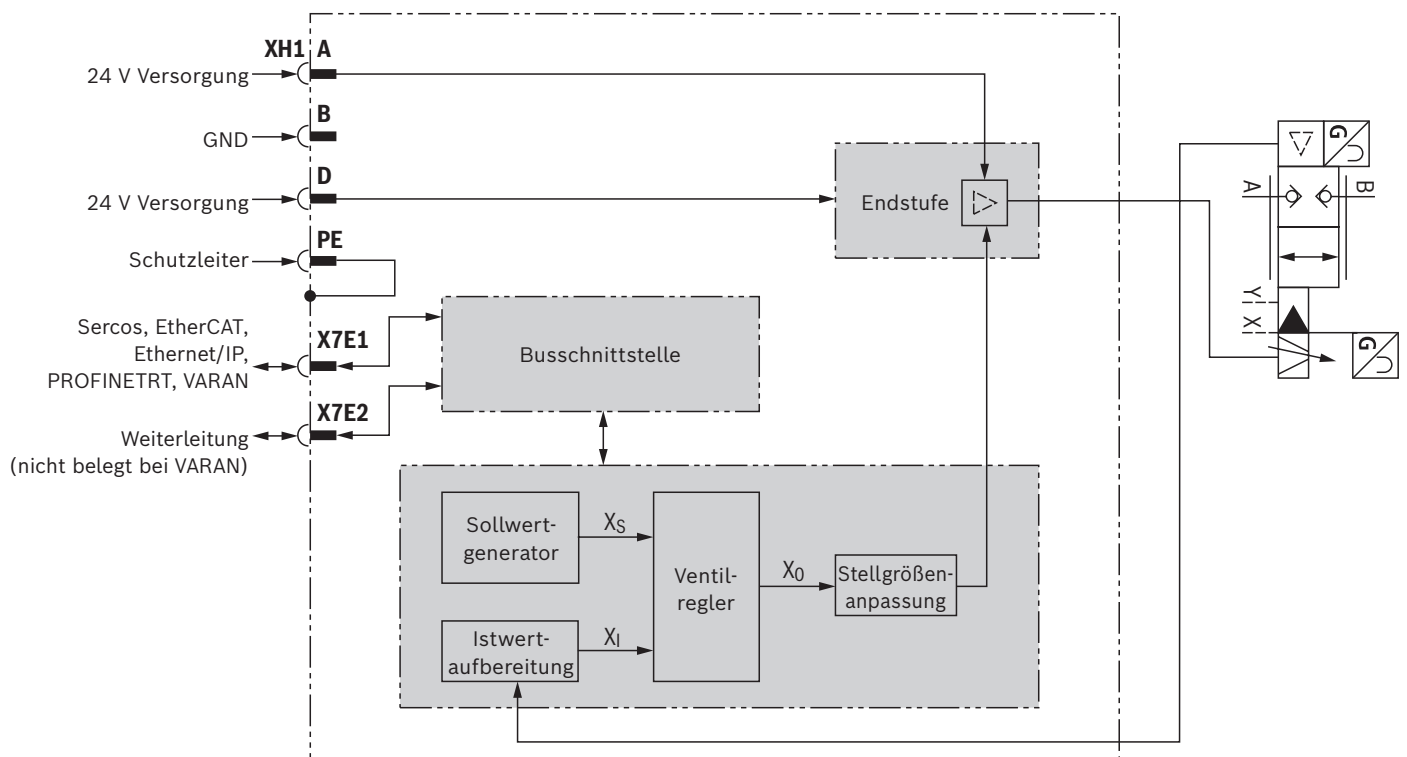
<sup>9)</sup> Ohne Absperrventil; 10 % → 100 %, Steuerdruck 150 bar<sup>10)</sup> Mit Absperrventil „WK“ und „WL“, Steuerdruck 100 ... 315 bar

## Blockschaltbild/Reglerfunktionsblock

### ► Mit integrierter Elektronik (Ausführung „WRCE“)




### ► Mit integrierter Feldbuselektronik (Ausführung „WRCF“)



Elektrische Anschlüsse und Belegung

Gerätestecker-Belegung: „A1“, „F1“ und „D9“

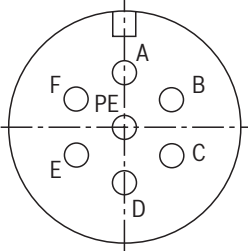
Pin 6 + PE	Signal	Belegung Schnittstelle		
		Ausführung „WRCE“		Ausführung „WRCF“
		„A1“ <sup>1)</sup>	„F1“ <sup>2)</sup>	„D9“
A	Versorgungsspannung	24 VDC		
B		GND		
C	Bezugspotential Istwert	Bezugspotential Istwert <sup>3)</sup>	Bezugspotential Istwert	–
D	Differenzverstärkereingang	Sollwert 0 ... 10 V	Sollwert 4 ... 20 mA	24 VDC
E		Bezugspotential Sollwert		–
F	Messausgang (Istwert)	Istwert 0,5 ... 10 V	Istwert 4,8 ... 20 mA	–
PE		Funktionserde (direkt mit dem Ventilgehäuse verbunden)		


**Hinweise:**

► PE nicht anschließen, wenn das Ventil bereits über die Anlage geerdet ist.

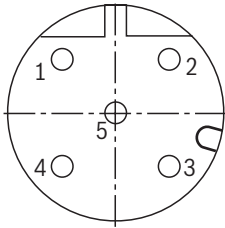
► Im Falle eines Kabelbruchs werden Ventile der Ausführung „K“ nach Werkseinstellung standardmäßig geregelt in geschlossener Stellung gehalten. Ventile der Ausführung „L“ werden standardmäßig in offener Stellung gehalten. Kunden-seitig kann über eine Parameteränderung ein sogenannter Stillstandswert in IndraWorks DS definiert werden.

- 1) Pin D positiv gegen E bewirkt Öffnung des Haupt-Steuerschiebers  
2) Sollwert 4 ... 20 mA bewirkt Öffnung des Haupt-Steuer-schiebers  
3) Bei Ausführung „A1“ sollte Pin C am Massesternpunkt der Anlage mit GND (Pin B) verbunden werden.



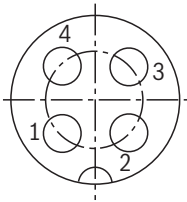
Gerätestecker-Belegung: M12 x 1, 4-polig, Codierung D  
(für Ethernet-Schnittstelle „X7E1“ und „X7E2“)

Pin	Belegung
1	TxD +
2	RxD +
3	TxD –
4	RxD –
5	nicht belegt

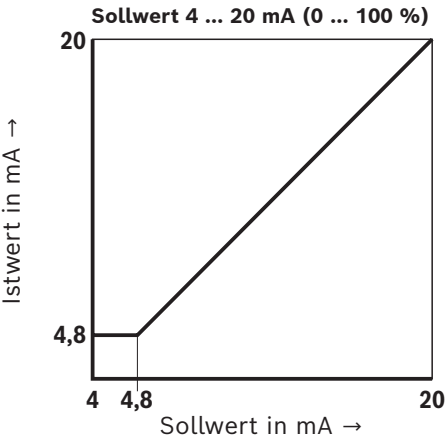
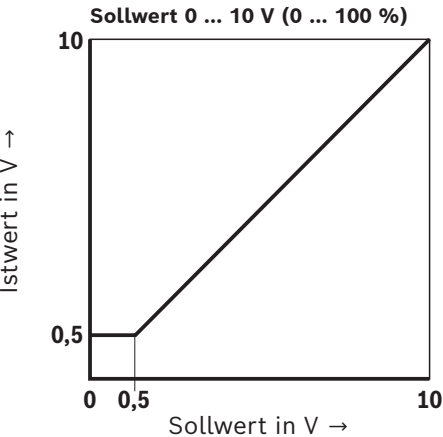


Gerätestecker-Belegung: M12 x 1, 4-polig  
(Stellungsschalter für Zwischenplatten-Absperrventil)

Pin	Belegung
1	+24 V
2	Schaltausgang: 200 mA
3	0 V, GND
4	Schaltausgang: 200 mA



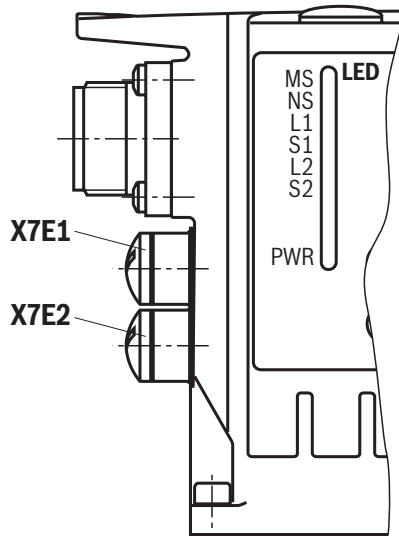
Nennsollwertbereich



## LED-Anzeigen

LED	Interface / Schnittstelle	Analog	Sercos	EtherNET/IP	EtherCAT	PROFINET RT	VARAN
MS	<b>Elektronik-Modul</b>	Module Status	Module Status	Module Status	Module Status	Module Status	Module Status
NS		–	S	Network Status und weitere	Network Status und weitere	Network Status und weitere	Network Status und weitere
L1	<b>X7E1</b>	Link und weitere	Link und weitere	Link und weitere	Link/Activity	Link und weitere	Link und weitere
S1		Activity und weitere	Activity und weitere	Activity und weitere	not used	Activity und weitere	Active und weitere
L2	<b>X7E2</b>	Link und weitere	Link und weitere	Link und weitere	Link/Activity	Link und weitere	not used
S2		Activity und weitere	Activity und weitere	Activity und weitere	not used	Activity und weitere	not used
PWR	<b>XH1</b>	Power	Power	Power	Power	Power	Power

NG32 ... 40

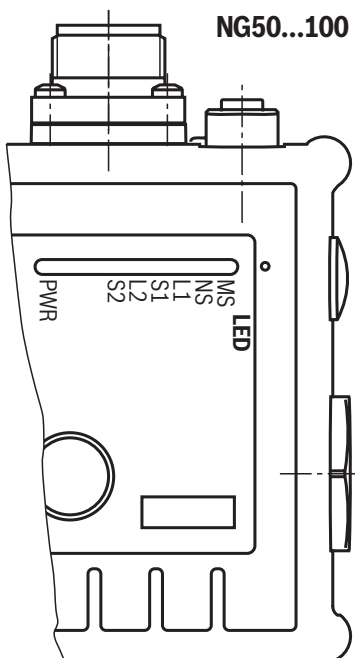


Anzeigen der Status-LEDs

Power-LED (LED PWR)	Anzeigestatus
Aus	keine Spannungsversorgung
Grün	Betrieb

Module-Status-LED (LED MS)	Anzeigestatus
Aus	keine Spannungsversorgung
Grün-Rot blinkend	Initialisierung
Grün blinkend	Antrieb betriebsbereit
Grün	Antrieb aktiv
Orange blinkend	Warnung
Rot blinkend	Fehler
Grün schnell blinkend	Firmware muss geladen werden

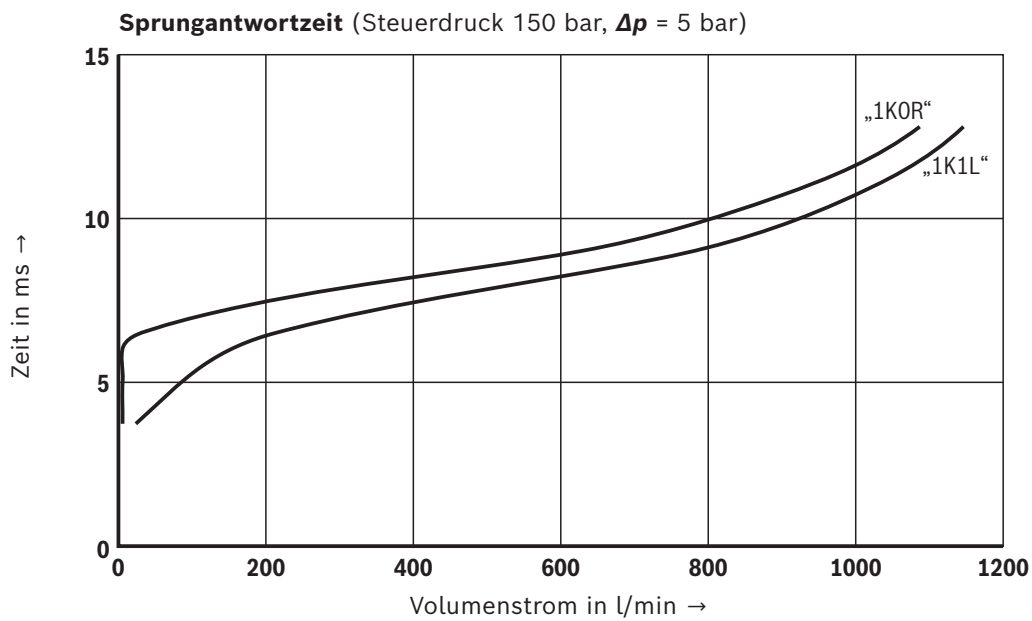
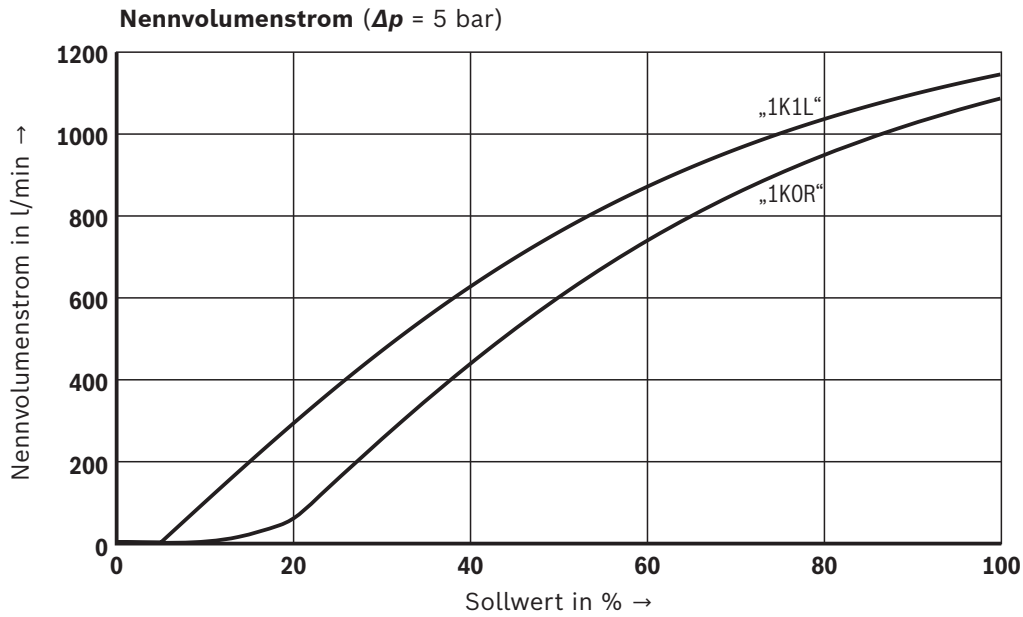
NG50...100



### Hinweise:

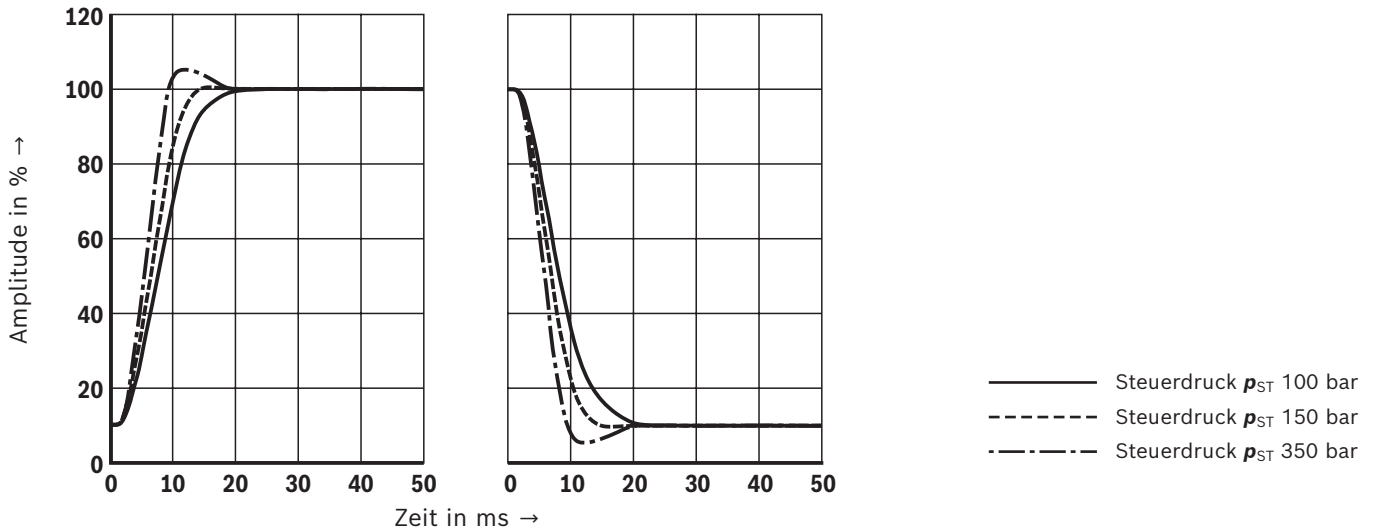
- Zum Anschluss an die M12 Buchsen wird die Verwendung von selbstsichernden Gegensteckern empfohlen
- Die Modul-Status-LED MS bezieht sich auf das Elektronik-Modul
- Die Network Status LED NS gibt den Status der Führungskommunikation an, siehe Anwendungsbeschreibung 30338-FK
- Die LEDs L1, S1, L2 und S2 beziehen sich auf die Schnittstellen „X7E1“ und „X7E2“
  - Link: Kabel eingesteckt, Verbindung hergestellt (dauerhaftes Leuchten)
  - Activity: Daten gesendet/empfangen (Blinken)
- Für eine detaillierte Beschreibung der Diagnose LEDs wird auf die Funktionsbeschreibung Rexroth HydraulicDrive HDx verwiesen.

**Kennlinien:** Nenngroße 32  
(gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{öl}}$  = 40 ± 5 °C)

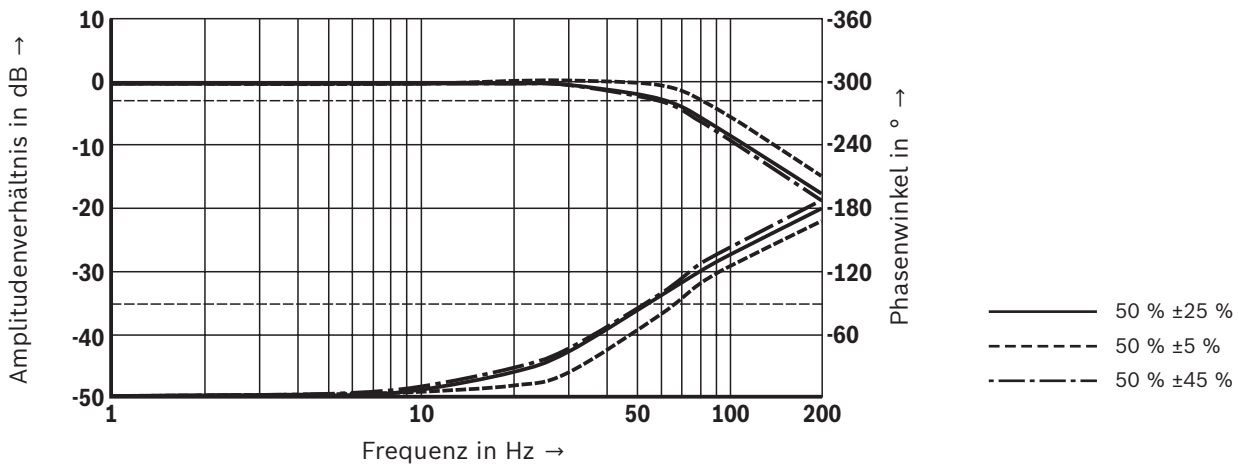


**Kennlinien:** Nenngröße 32  
(gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ )

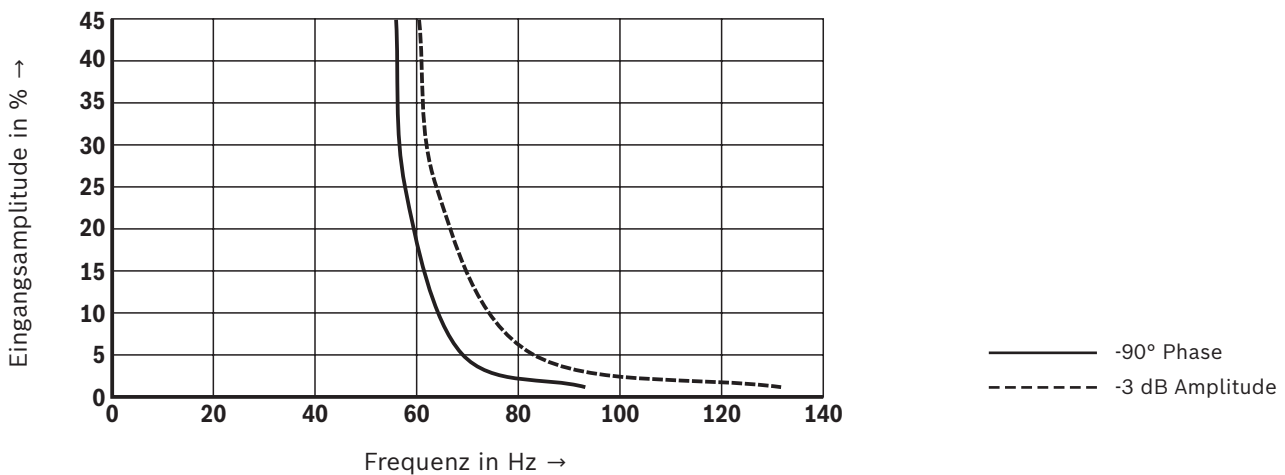
**Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen**



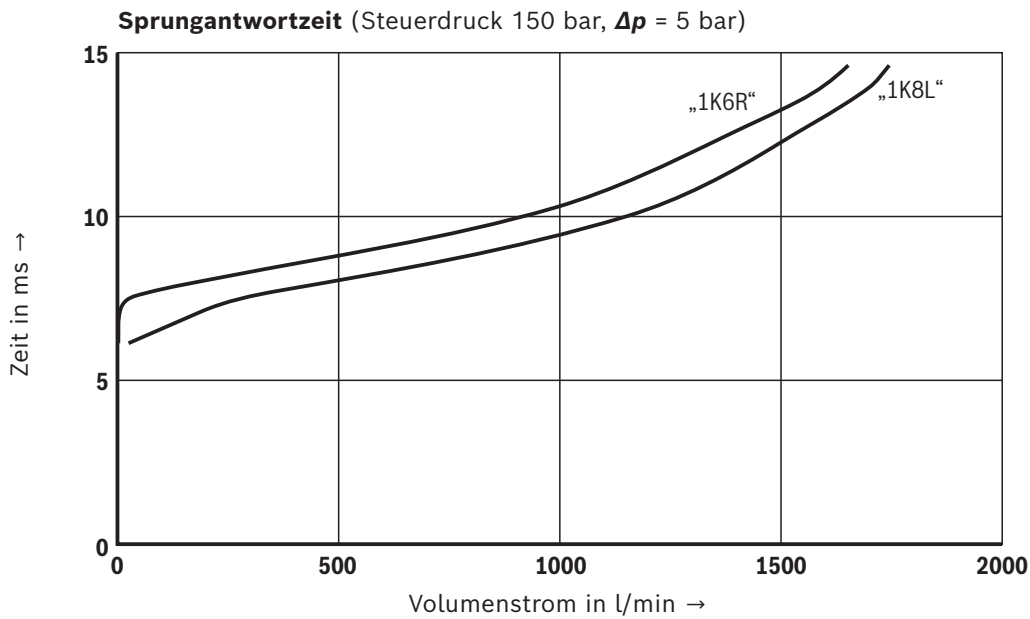
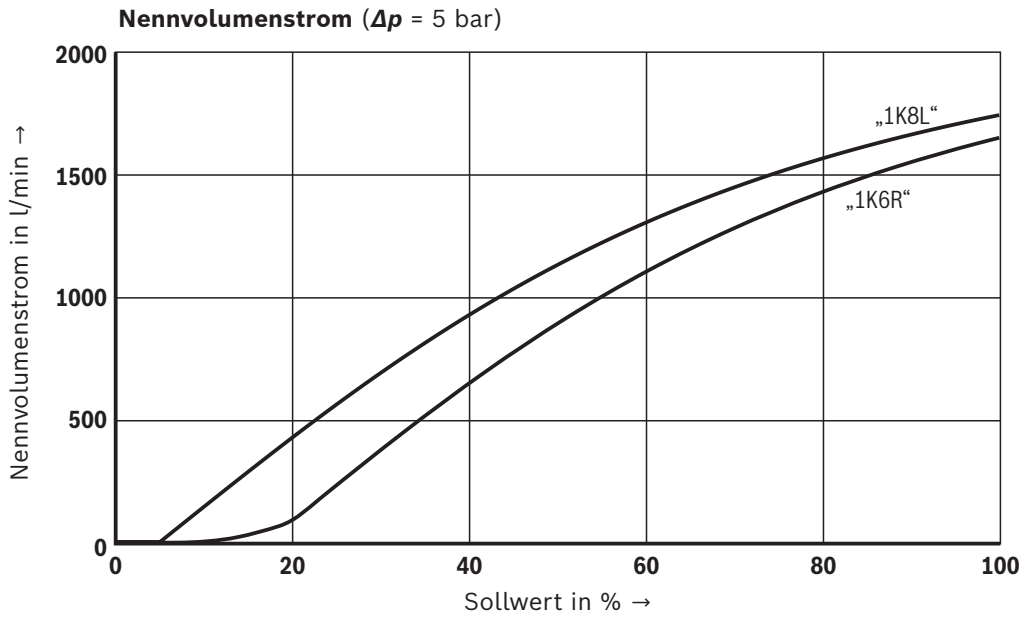
**Frequenzgang ( $p_{\text{ST}} = 210 \text{ bar}$ )**



**Informationsvolumen ( $p_{\text{ST}} = 210 \text{ bar}$ )**



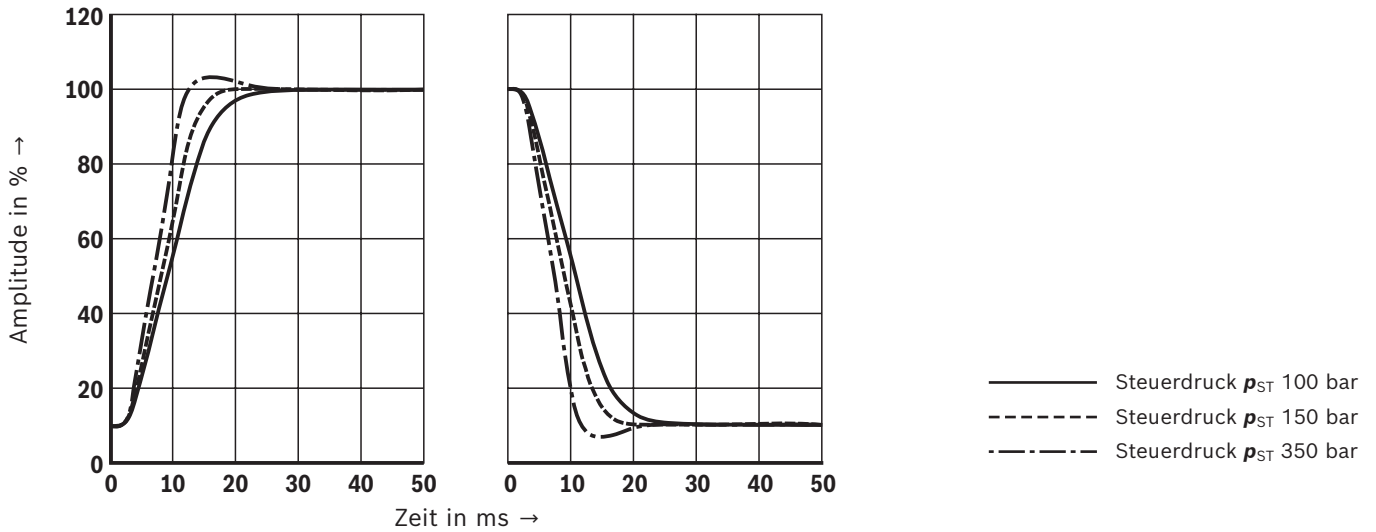
**Kennlinien:** Nenngroße 40  
(gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{öl}}$  = 40 ± 5 °C)



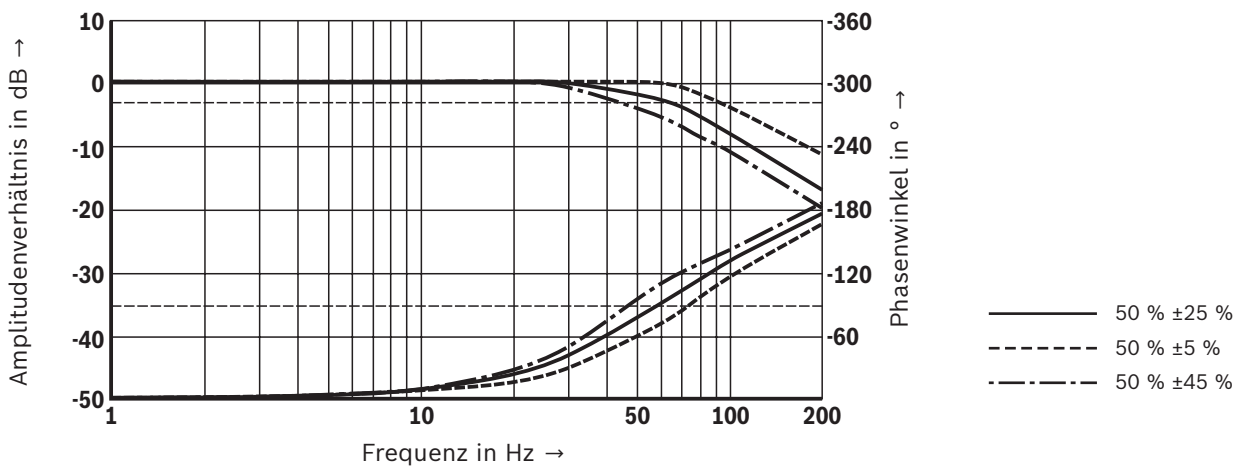


**Kennlinien:** Nenngröße 40  
(gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

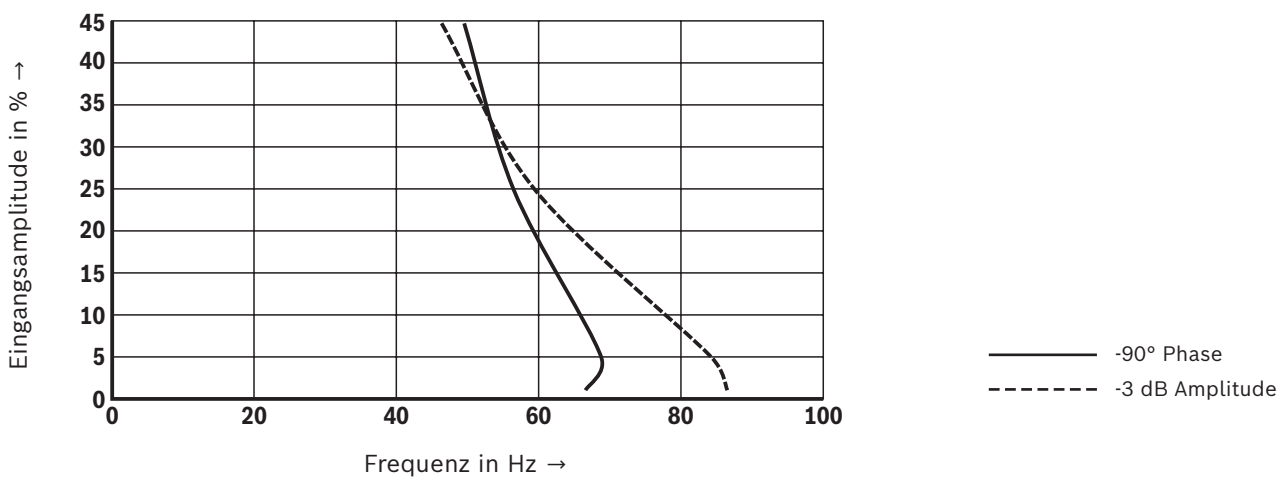
**Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen**



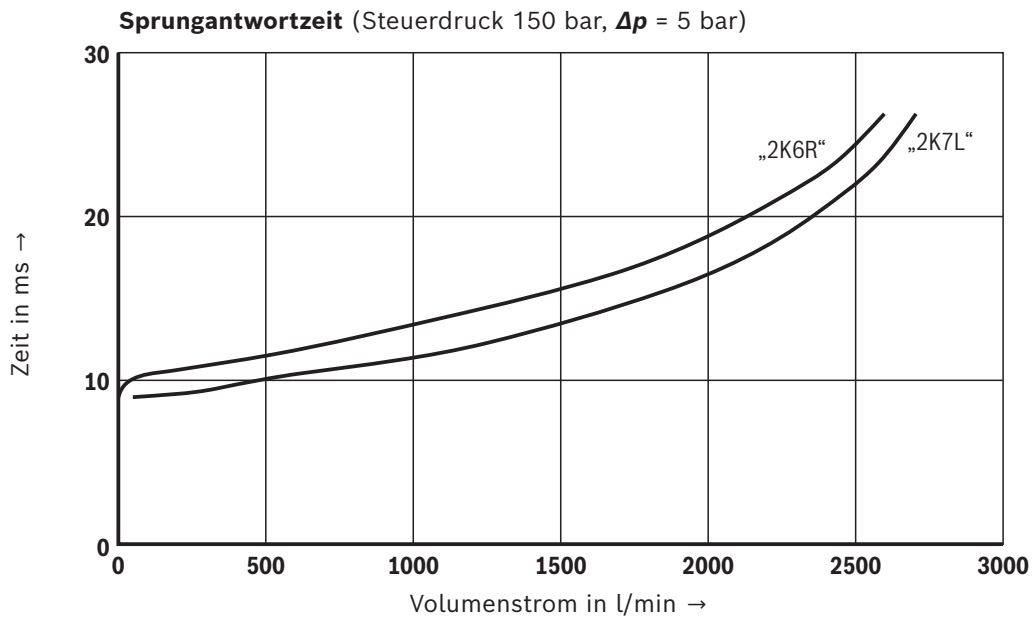
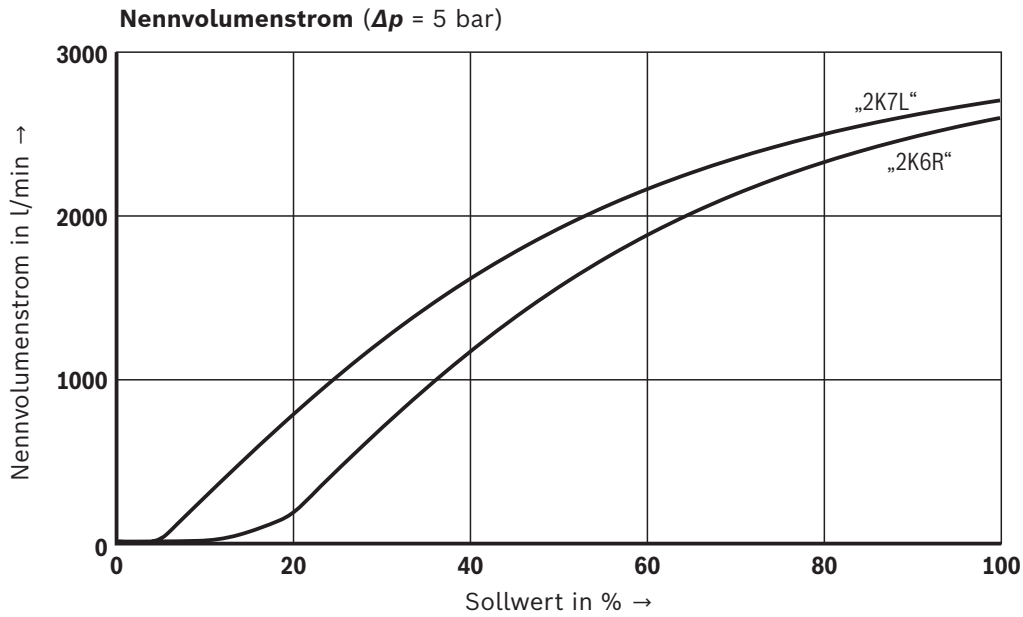
**Frequenzgang ( $p_{\text{ST}} = 210 \text{ bar}$ )**



**Informationsvolumen ( $p_{\text{ST}} = 210 \text{ bar}$ )**

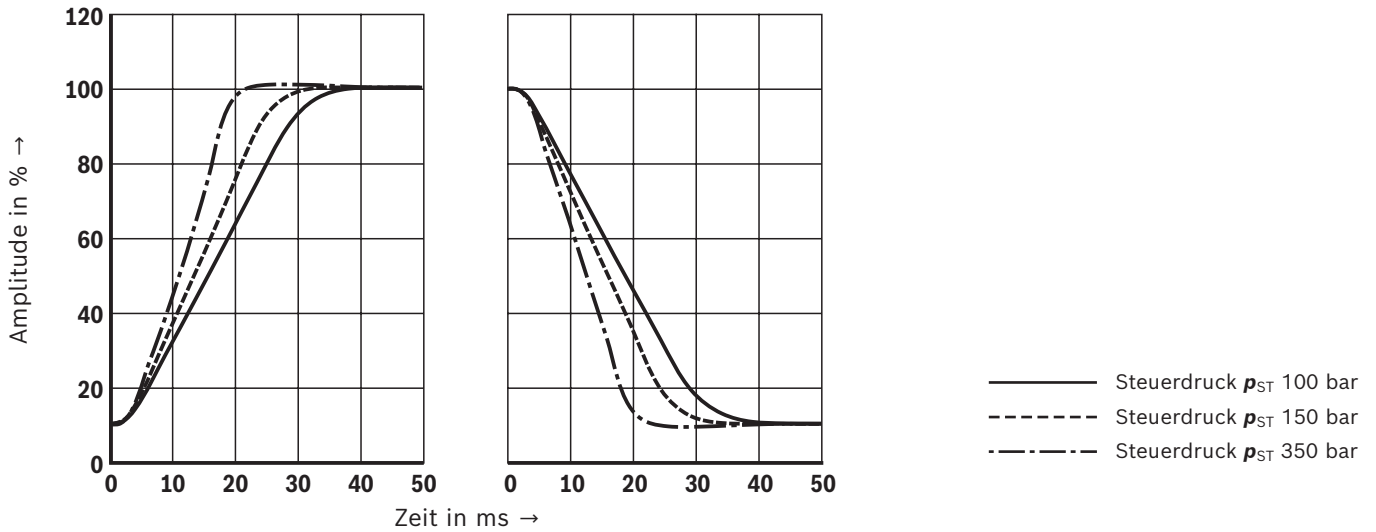


**Kennlinien:** Nenngroße 50  
(gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{öl}}$  = 40 ± 5 °C)

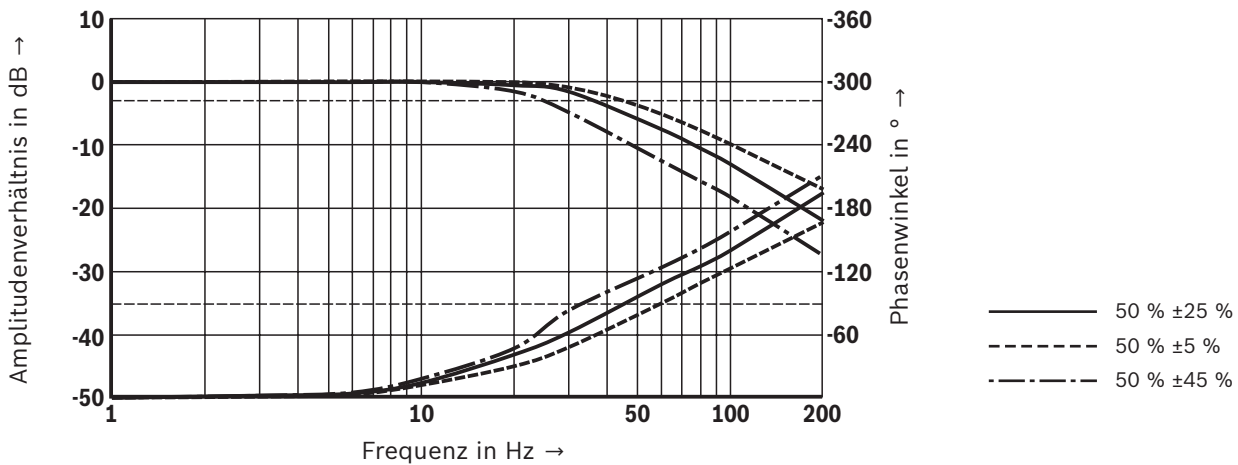


**Kennlinien:** Nenngröße 50  
(gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$ )

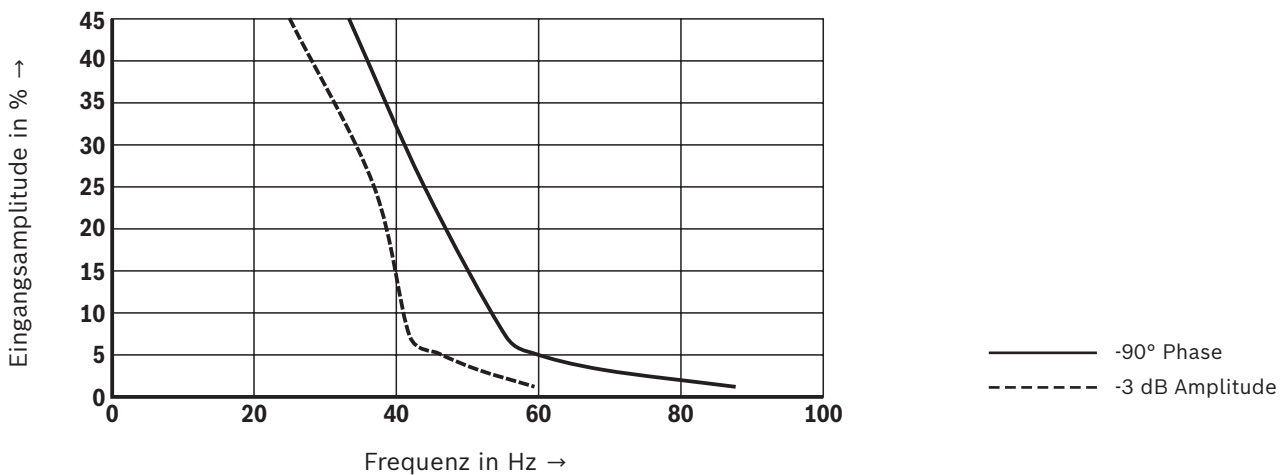
**Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen**



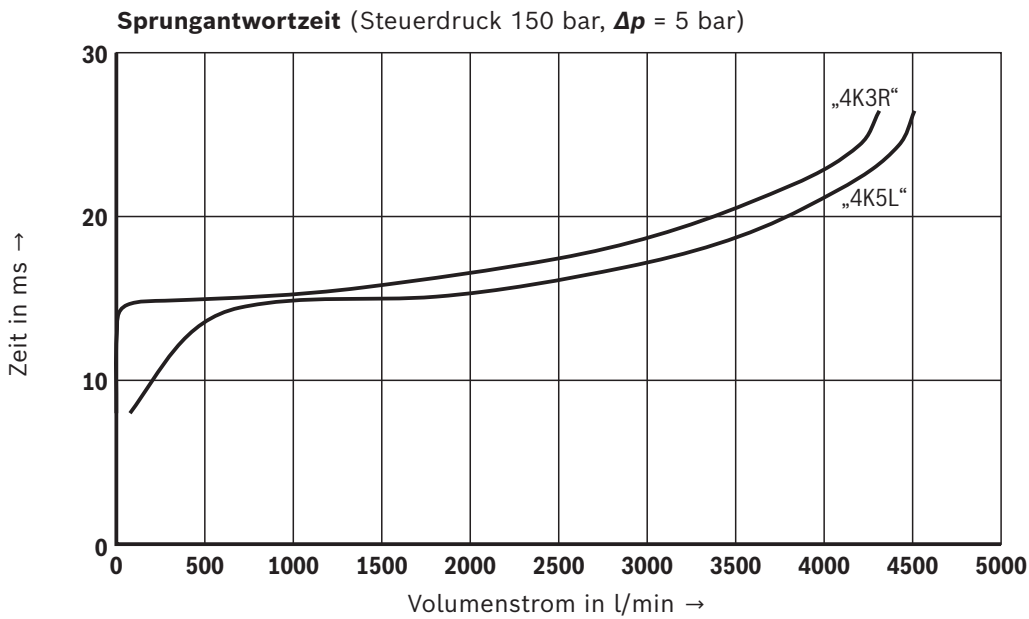
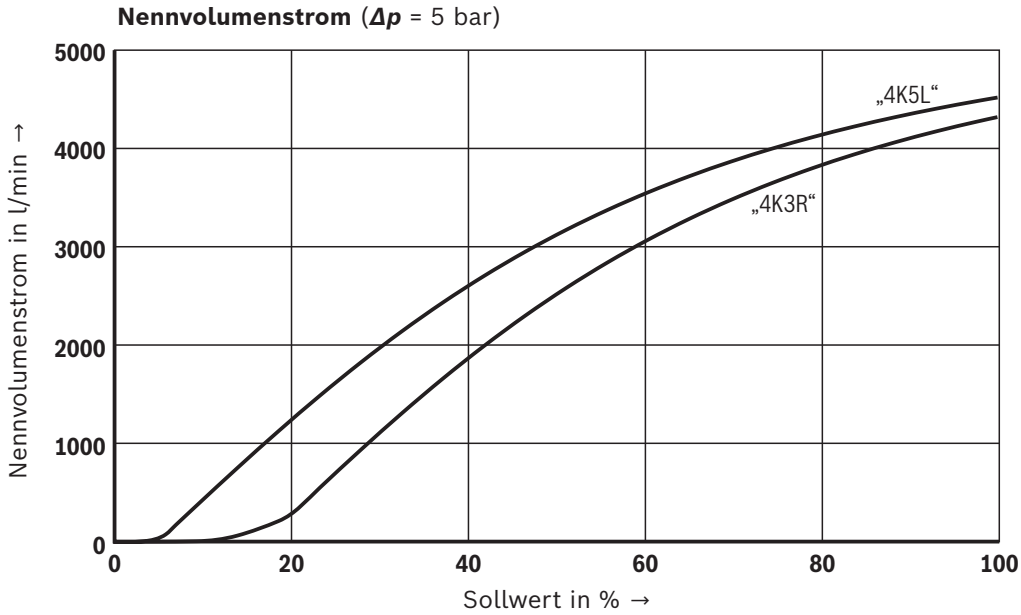
**Frequenzgang ( $p_{\text{ST}} = 210 \text{ bar}$ )**



**Informationsvolumen ( $p_{\text{ST}} = 210 \text{ bar}$ )**

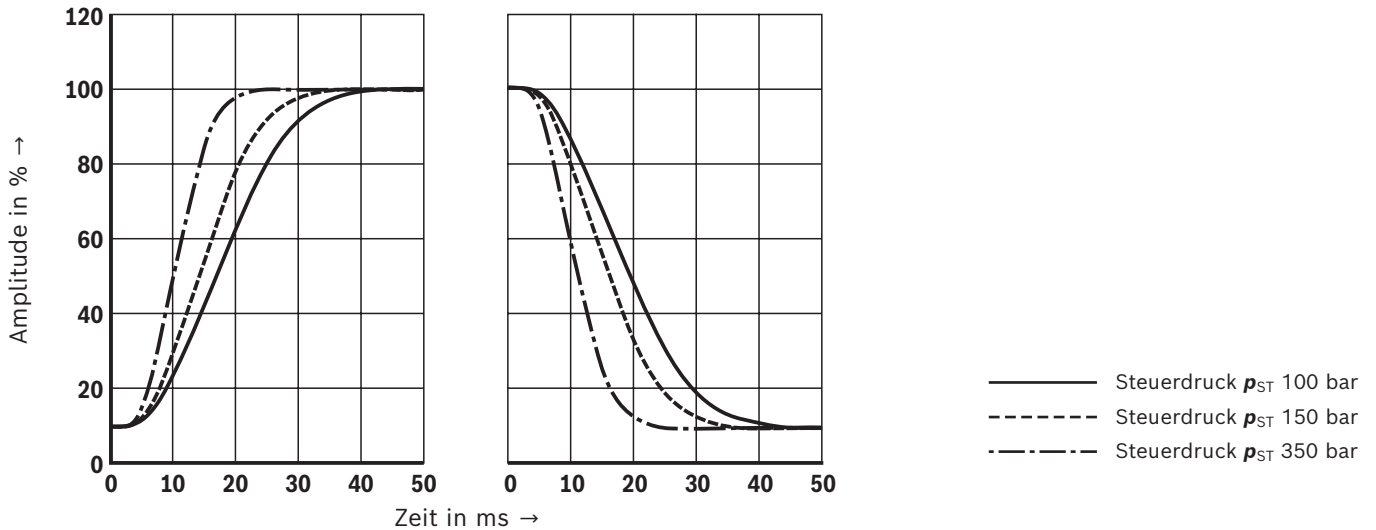


**Kennlinien:** Nenngroße 63  
(gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{öl}}$  = 40 ± 5 °C)

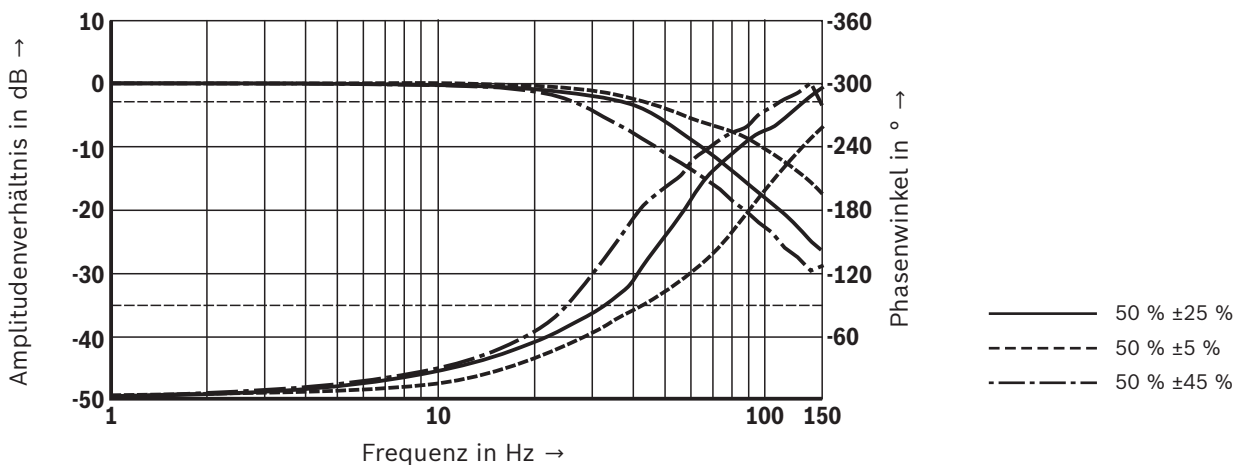


**Kennlinien:** Nenngröße 63  
(gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$ )

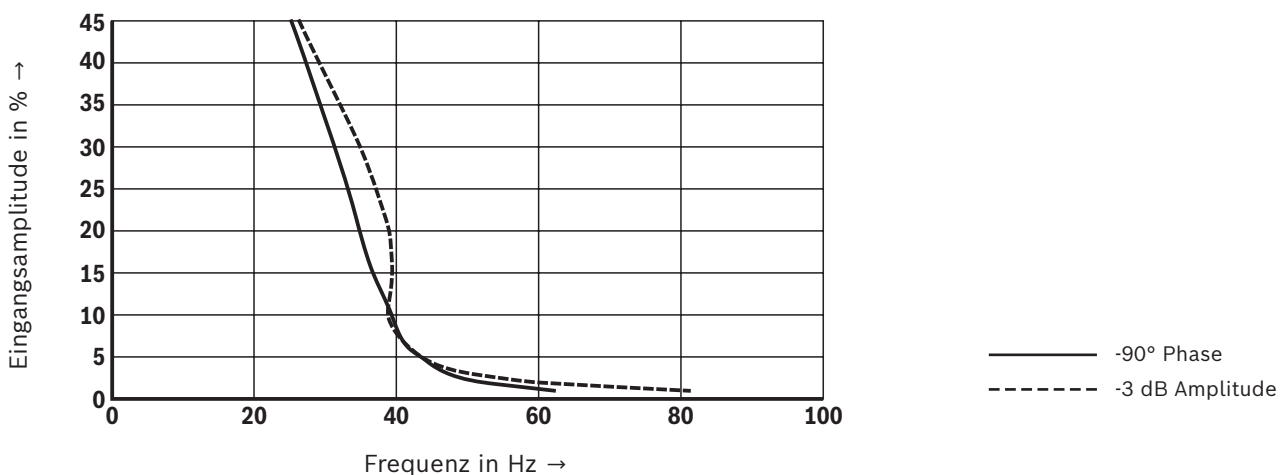
**Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen**



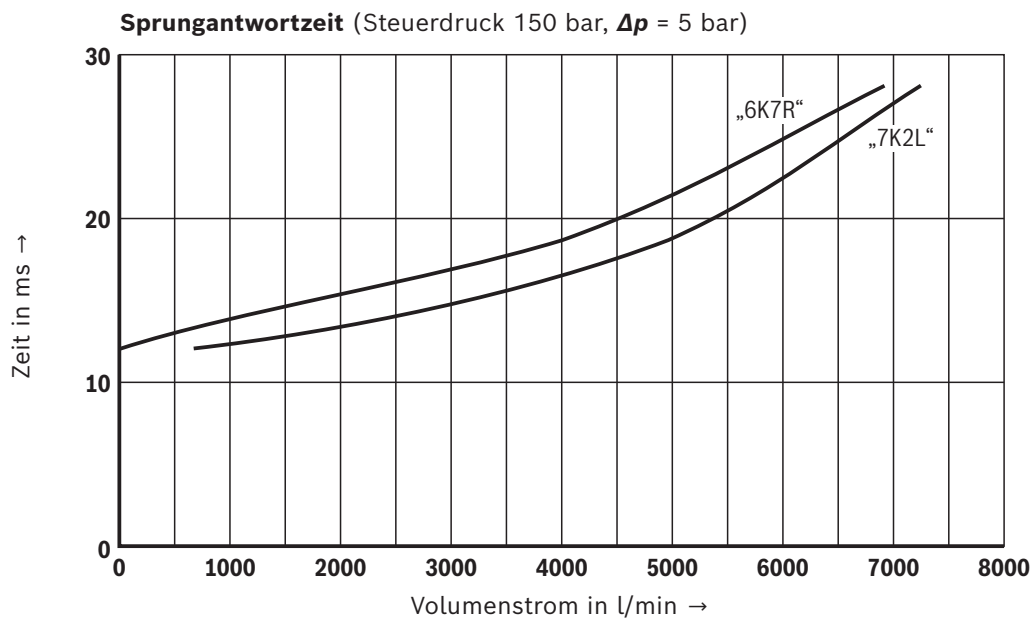
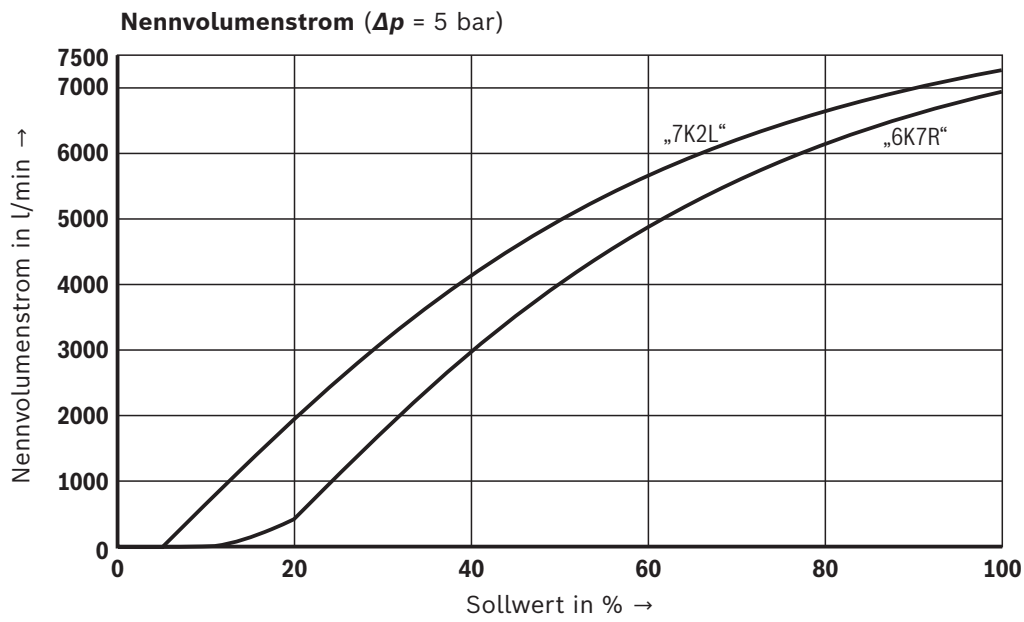
**Frequenzgang ( $p_{\text{ST}} = 210 \text{ bar}$ )**



**Informationsvolumen ( $p_{\text{ST}} = 210 \text{ bar}$ )**

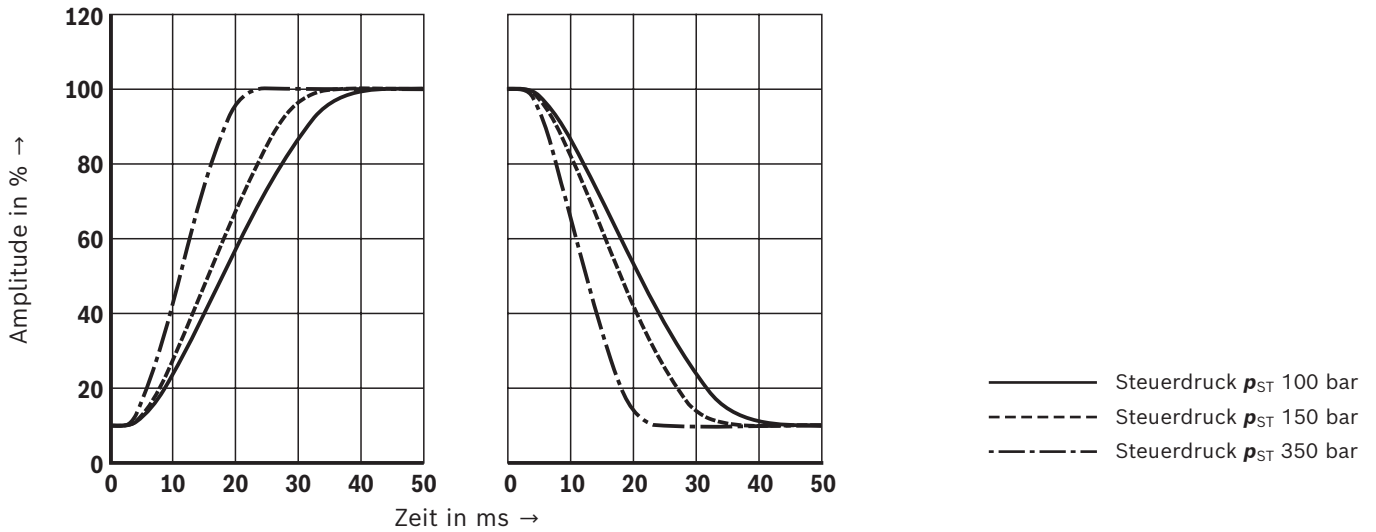


**Kennlinien:** Nenngroße 80  
(gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{öl}}$  = 40 ±5 °C)

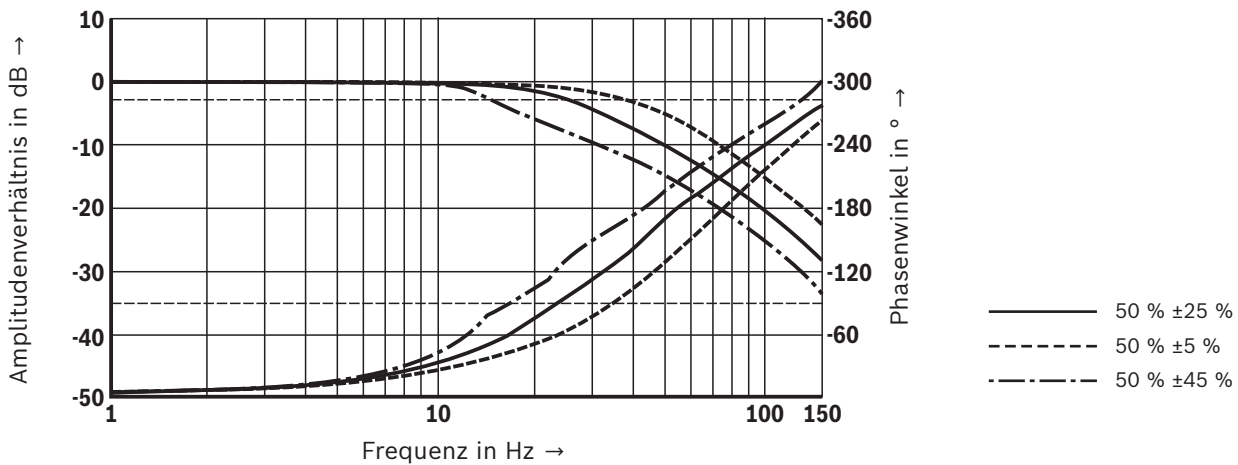


**Kennlinien:** Nenngröße 80  
(gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{öl}}$  = 40 ± 5 °C)

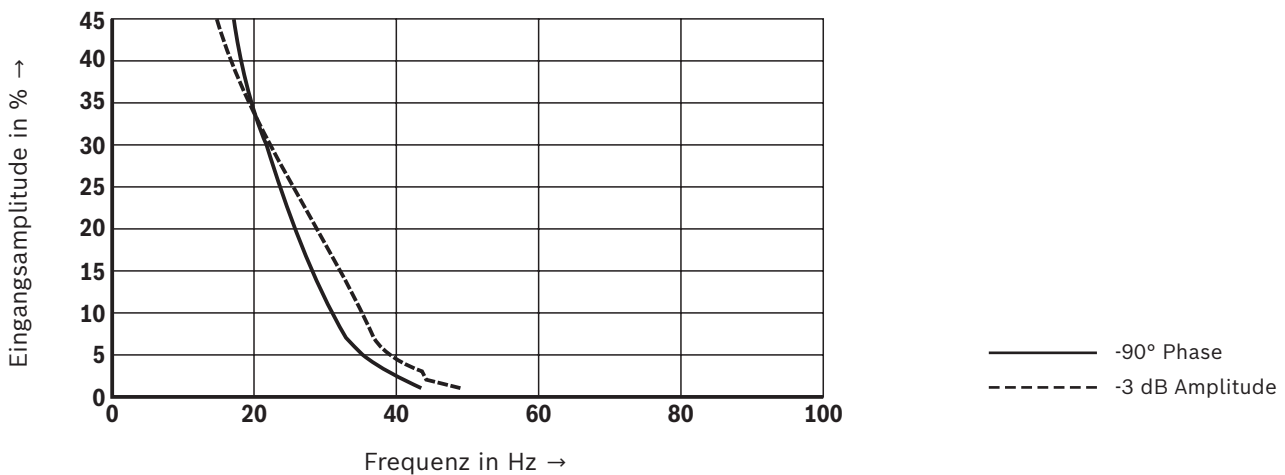
**Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen**



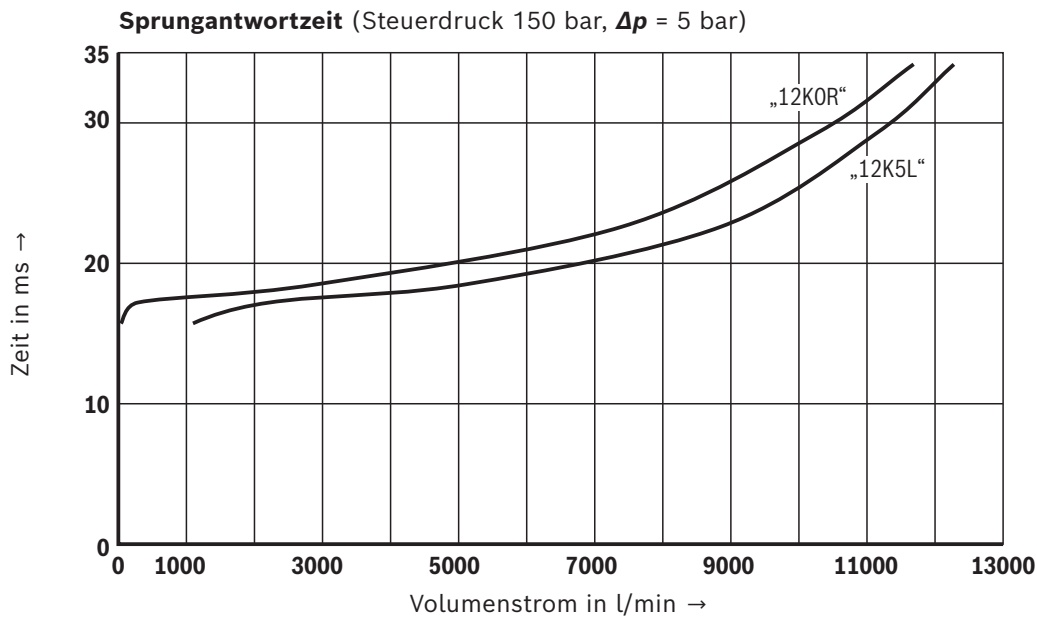
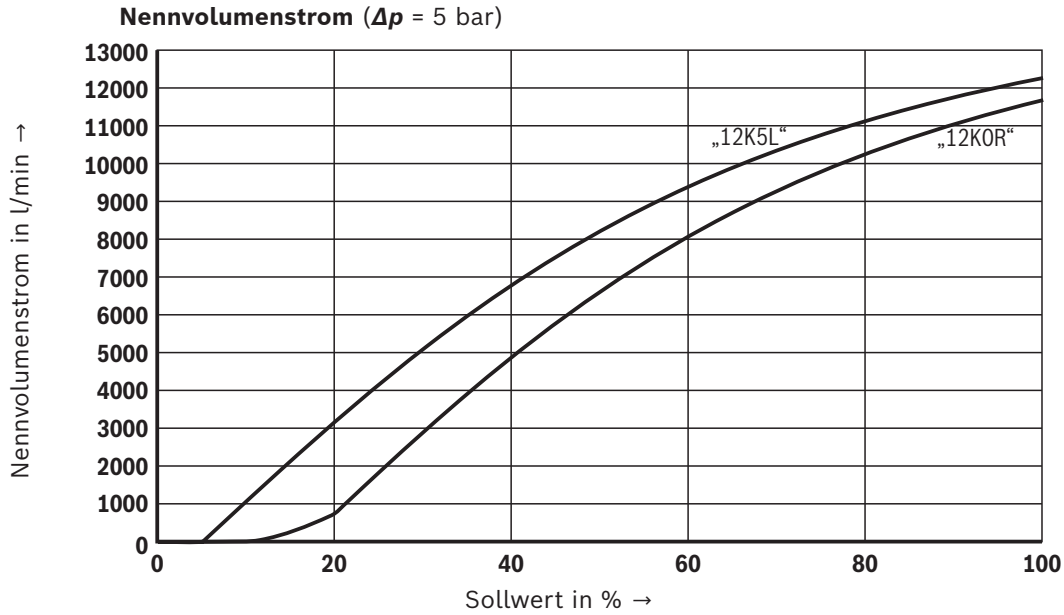
**Frequenzgang ( $p_{\text{ST}}$  = 150 bar)**



**Informationsvolumen ( $p_{\text{ST}}$  = 150 bar)**



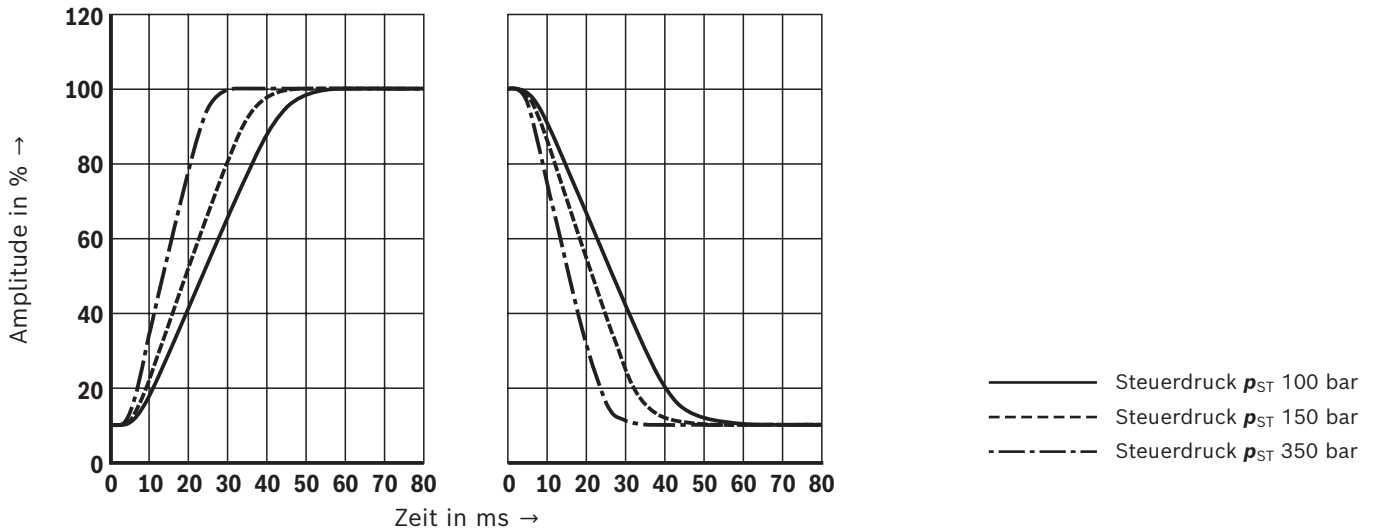
**Kennlinien:** Nenngroße 100  
(gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ )



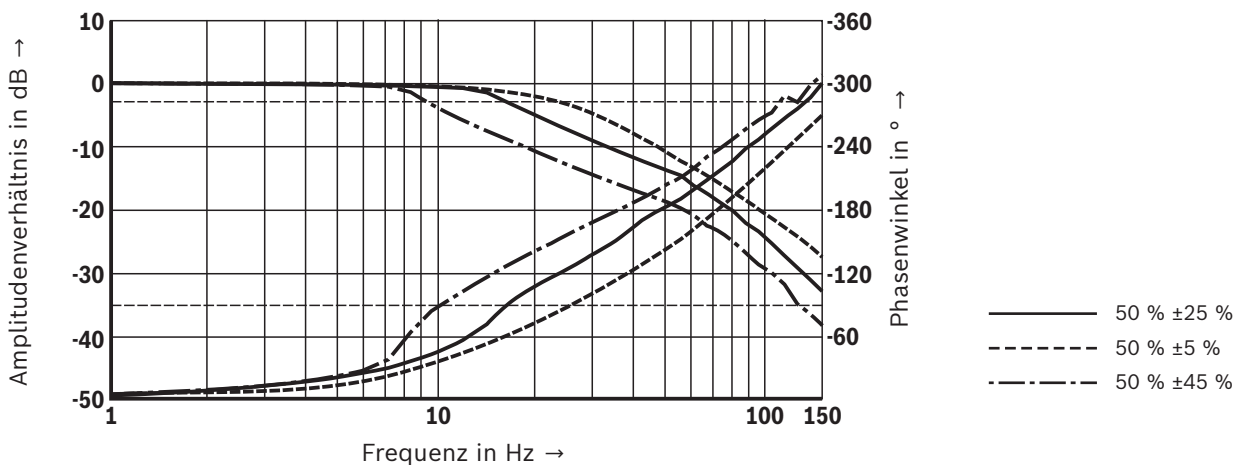


**Kennlinien:** Nenngröße 100  
(gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{öl}}$  = 40 ± 5 °C)

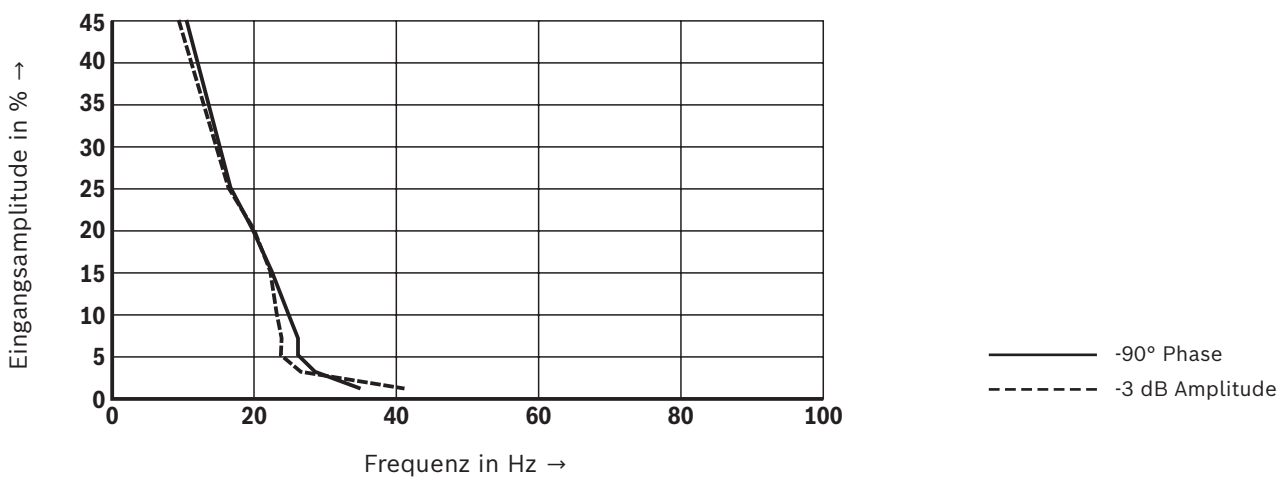
**Übergangsfunktion bei sprunghaftigen elektrischen Eingangssignalen**

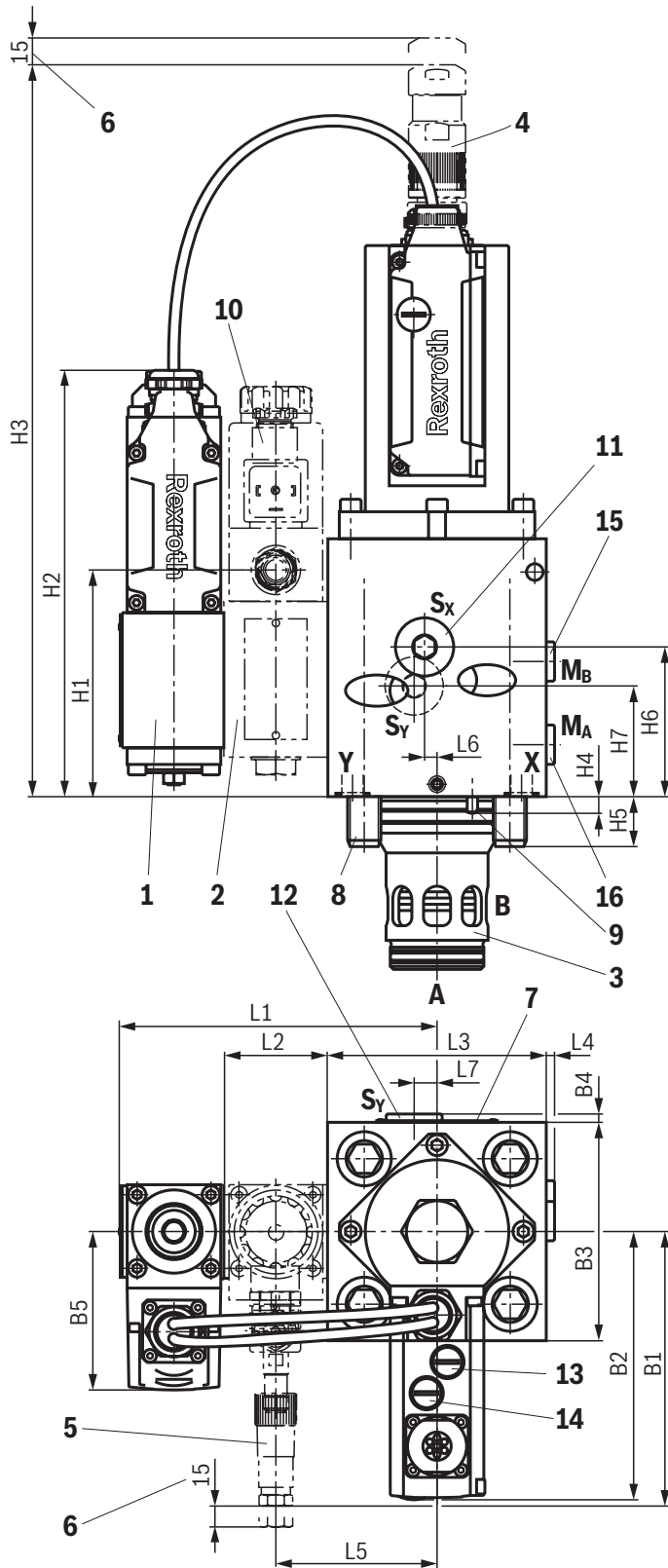


**Frequenzgang ( $p_{\text{ST}}$  = 150 bar)**



**Informationsvolumen ( $p_{\text{ST}}$  = 150 bar)**



**Abmessungen:** Nenngröße 32 und 40  
(Maßangaben in mm)


- 1 Vorsteuerventil (Proportional-Wegeventil NG6)
- 2 Zwischenplatten-Absperrventil (Ausführung „WK“ und „WL“)
- 3 Buchse
- 4 Leitungsdosen für Ventile mit Rundstecker, 6-polig + PE (separate Bestellung, siehe Seite 33 und Datenblatt 08006)
- 5 Leitungsdose M12 x 1, 4-polig, für Schaltstellungsüberwachung (separate Bestellung, siehe Seite 33 und Datenblatt 08006)
- 6 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 7 Typschild
- 8 Ventilebefestigungsschrauben (separate Bestellung, siehe Seite 33)
- 9 Spannstift für Fixierung
- 10 Leitungsdosen für Ventile mit Gerätestecker „K4“ (separate Bestellung, siehe Seite 33 und Datenblatt 08006)
- 11 Speicheranschluss für Steuerdruck in Kanal X (G1/2)
- 12 Speicheranschluss für Steuerdruck in Kanal Y (G1/2)
- 13 Feldbusschnittstelle „Ethernet OUT“ (X7E2); (Kabelsätze, separate Bestellung, siehe Seite 33)
- 14 Feldbusschnittstelle „Ethernet IN“ (X7E1); (Kabelsätze, separate Bestellung, siehe Seite 33)
- 15 Messanschluss für Steuerdruck in Kanal A (G1/4)
- 16 Messanschluss für Steuerdruck in Kanal B (G1/4)

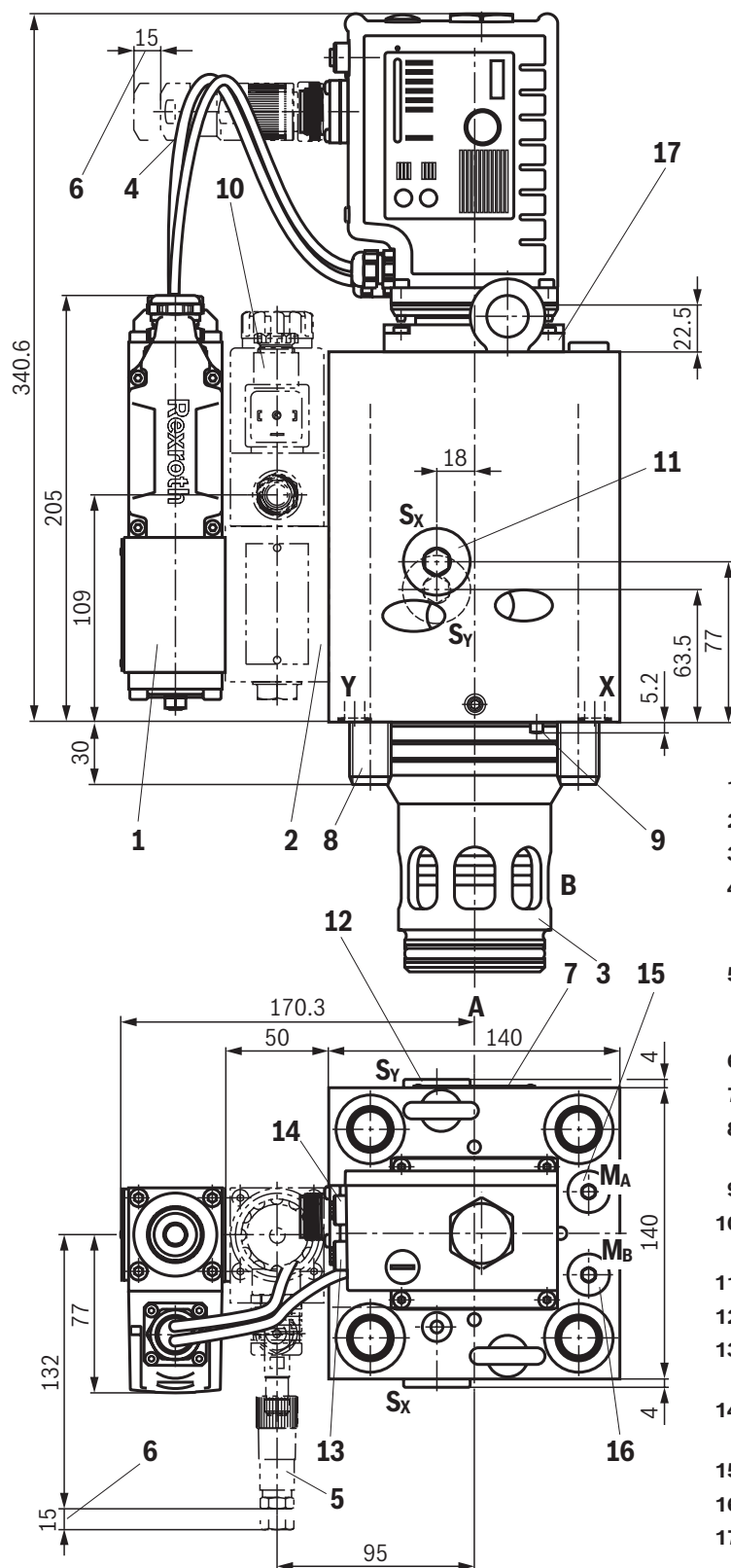

**Hinweis:**

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

NG	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	B1	B2 <sup>1)</sup>	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
32	109	205	352	8	24	81	56	132	129 (151,5)	105	4	77	153	50	105	4	77,5	6	11
40	109	205	355	8	30	89	56	132	129 (151,5)	125	4	77	163	50	125	4	87,5	0	10

<sup>1)</sup> Maße ( ) für Ausführung mit Dämpfungsplatte „D“

# **Abmessungen:** Nenngröße 50 (Maßangaben in mm)



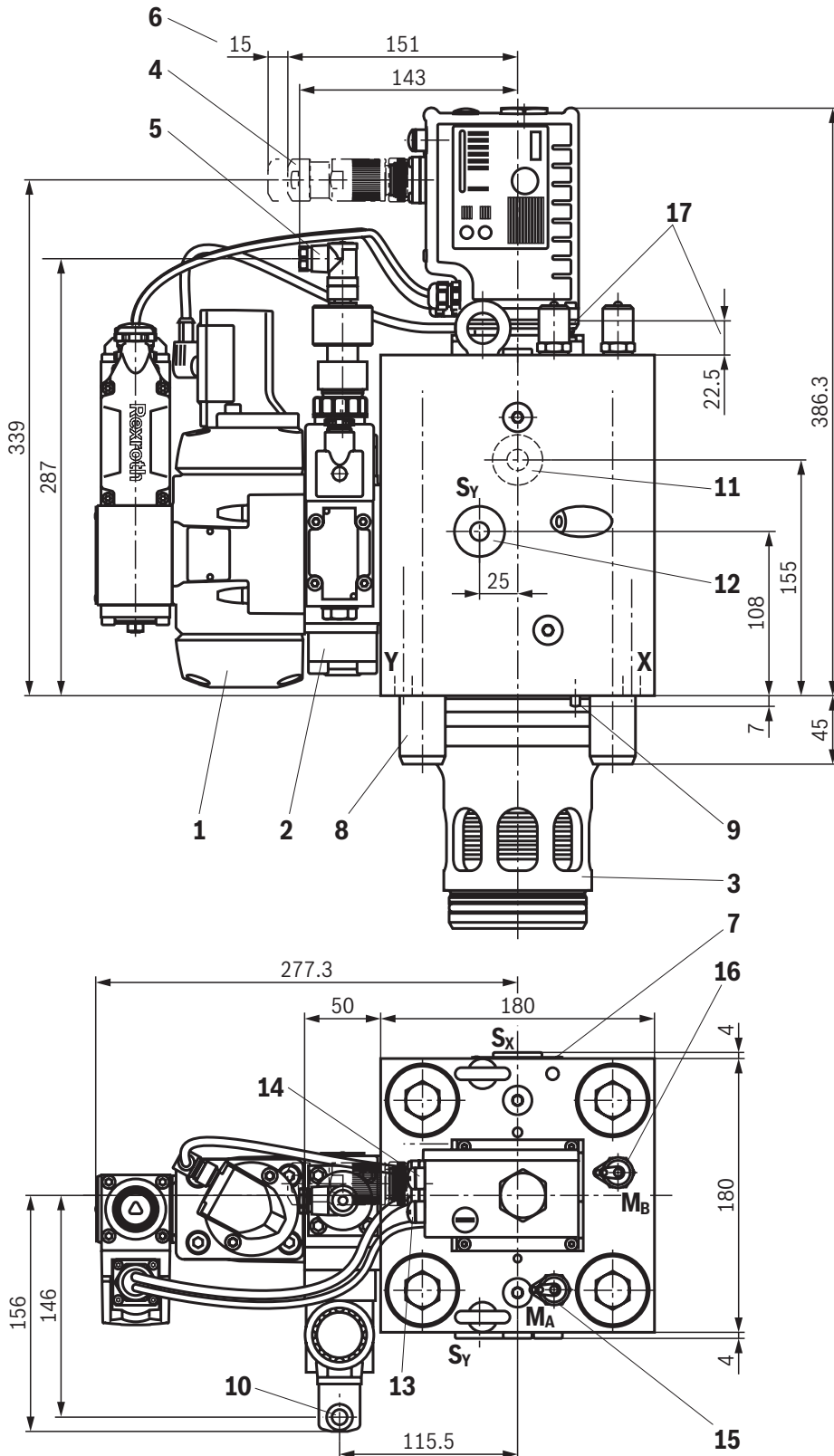
- 1 Vorsteuerventil (Proportional-Wegeventil NG6)
- 2 Zwischenplatten-Absperrventil (Ausführung „WK“ und „WL“)
- 3 Buchse
- 4 Leitungsdosen für Ventile mit Rundstecker, 6-polig + PE (separate Bestellung, siehe Seite 33 und Datenblatt 08006)
- 5 Leitungsdose M12 x 1, 4-polig, für Schaltstellungsüberwachung (separate Bestellung, siehe Seite 33 und Datenblatt 08006)
- 6 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 7 Typschild
- 8 Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung, siehe Seite 33)
- 9 Spannstift für Fixierung
- 10 Leitungsdosen für Ventile mit Gerätestecker „K4“ (separate Bestellung, siehe Seite 33 und Datenblatt 08006)
- 11 Speicheranschluss für Steuerdruck in Kanal X (G3/4)
- 12 Speicheranschluss für Steuerdruck in Kanal Y (G3/4)
- 13 Feldbusschnittstelle „Ethernet OUT“ (X7E2); (Kabelsätze, separate Bestellung, siehe Seite 33)
- 14 Feldbusschnittstelle „Ethernet IN“ (X7E1); (Kabelsätze, separate Bestellung, siehe Seite 33)
- 15 Messanschluss für Steuerdruck in Kanal A (G1/4)
- 16 Messanschluss für Steuerdruck in Kanal B (G1/4)
- 17 Dämpfungsplatte



## **Hinweis:**

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

# **Abmessungen:** Nenngröße 63 (Maßangaben in mm)

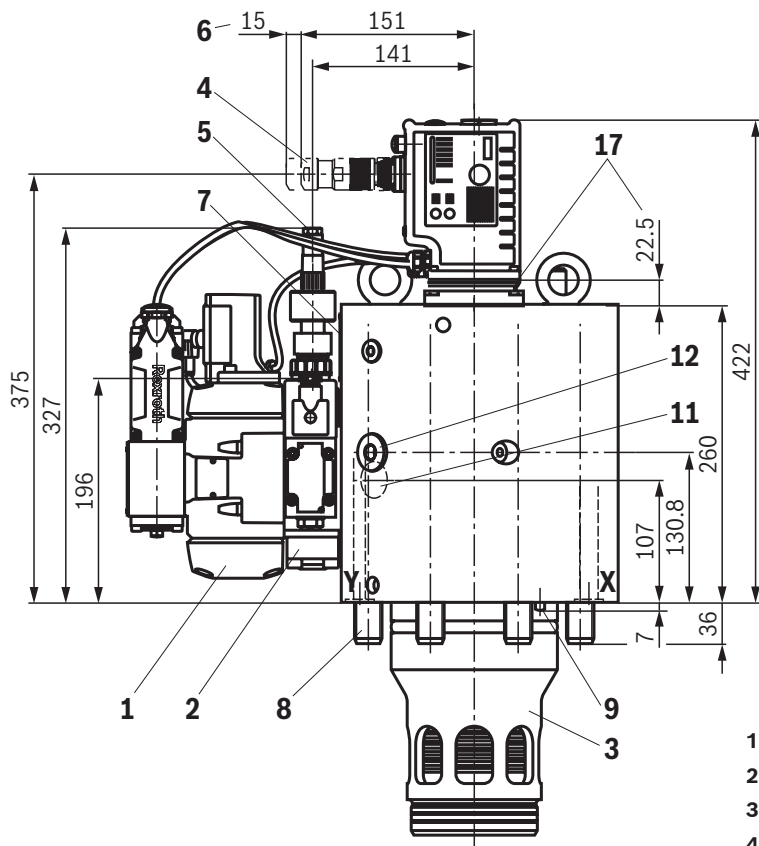


- 1 Vorsteuerventil (Proportional-Wegeventil NG10)
- 2 Zwischenplatten-Absperrventil (Ausführung „WK“ und „WL“)
- 3 Buchse
- 4 Leitungsdosen für Ventile mit Rundstecker, 6-polig + PE (separate Bestellung, siehe Seite 33 und Datenblatt 08006)
- 5 Leitungsdose M12 x 1, 4-polig, abgewinkelt, für Schaltstellungsüberwachung (separate Bestellung, siehe Seite 33 und Datenblatt 08006)
- 6 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 7 Typschild
- 8 Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung, siehe Seite 33)
- 9 Spannstift für Fixierung
- 10 Leitungsdosen für Ventile mit Gerätestecker „K4“ (separate Bestellung, siehe Seite 33 und Datenblatt 08006)
- 11 Speicheranschluss für Steuerdruck in Kanal X (G3/4)
- 12 Speicheranschluss für Steuerdruck in Kanal Y (G3/4)
- 13 Feldbusschnittstelle „Ethernet OUT“ (X7E2); (Kabelsätze, separate Bestellung, siehe Seite 33)
- 14 Feldbusschnittstelle „Ethernet IN“ (X7E1); (Kabelsätze, separate Bestellung, siehe Seite 33)
- 15 Messanschluss für Steuerdruck in Kanal A (G1/4)
- 16 Messanschluss für Steuerdruck in Kanal B (G1/4)
- 17 Dämpfungsplatte

## **Hinweis:**

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

# **Abmessungen:** Nenngröße 80 (Maßangaben in mm)



- 1 Vorsteuerventil (Proportional-Wegeventil NG10)
- 2 Zwischenplatten-Absperrventil (Ausführung „WK“ und „WL“)
- 3 Buchse
- 4 Leitungsdosen für Ventile mit Rundstecker, 6-polig + PE (separate Bestellung, siehe Seite 33 und Datenblatt 08006)
- 5 Leitungsdose M12 x 1, 4-polig, abgewinkelt, für Schaltstellungsüberwachung (separate Bestellung, siehe Seite 33 und Datenblatt 08006)
- 6 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 7 Typschild
- 8 Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung, siehe Seite 33)
- 9 Spannstift für Fixierung
- 10 Leitungsdosen für Ventile mit Gerätestecker „K4“ (separate Bestellung, siehe Seite 33 und Datenblatt 08006)
- 11 Speicheranschluss für Steuerdruck in Kanal X (G3/4)
- 12 Speicheranschluss für Steuerdruck in Kanal Y (G3/4)
- 13 Feldbusschnittstelle „Ethernet OUT“ (X7E2); (Kabelsätze, separate Bestellung, siehe Seite 33)
- 14 Feldbusschnittstelle „Ethernet IN“ (X7E1); (Kabelsätze, separate Bestellung, siehe Seite 33)
- 15 Messanschluss für Steuerdruck in Kanal A (G1/4)
- 16 Messanschluss für Steuerdruck in Kanal B (G1/4)
- 17 Dämpfungsplatte



## **Hinweis:**

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

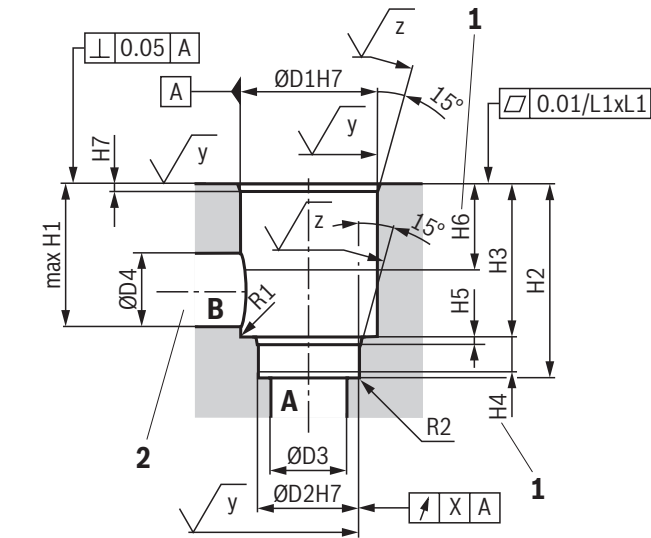


## Abmessungen

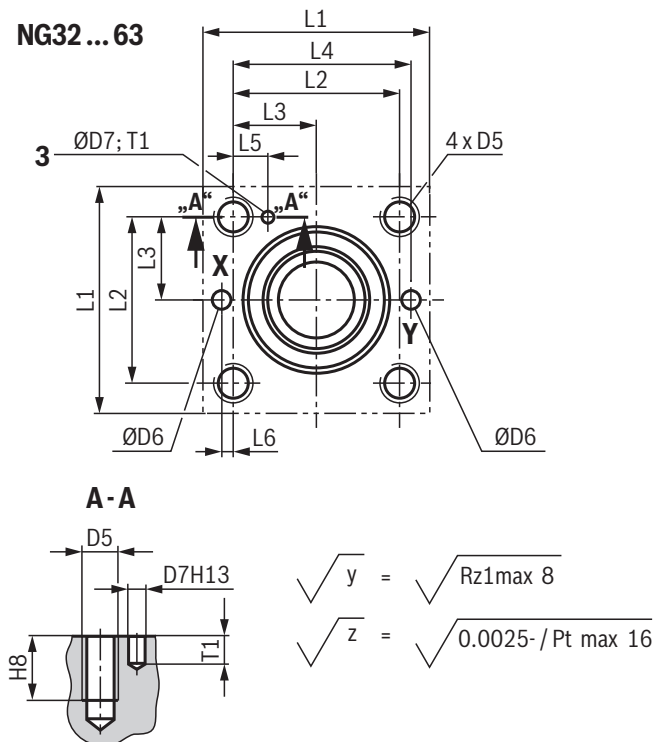
### Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

Nenngröße	Stück	Zylinderschrauben	Materialnummer
<b>32</b>	4	<b>ISO 4762 - M16 x 110 - 10.9-flZn/nc/480h/C</b> Anziehdrehmoment $M_A = 250 \text{ Nm} \pm 10 \%$	<b>R913015642</b>
	oder		
	4	<b>ISO 4762 - M16 x 110 - 10.9</b> Anziehdrehmoment $M_A = 300 \text{ Nm} \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm
<b>40</b>	4	<b>ISO 4762 - M20 x 120 - 10.9-flZn/nc/480h/C</b> Anziehdrehmoment $M_A = 480 \text{ Nm} \pm 10 \%$	<b>R913015672</b>
	oder		
	4	<b>ISO 4762 - M20 x 120 - 10.9</b> Anziehdrehmoment $M_A = 590 \text{ Nm} \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm
<b>50</b>	4	<b>ISO 4762 - M20 x 160 - 10.9-flZn/nc/480h/C</b> Anziehdrehmoment $M_A = 480 \text{ Nm} \pm 10 \%$	<b>R913015677</b>
	oder		
	4	<b>ISO 4762 - M20 x 160 - 10.9</b> Anziehdrehmoment $M_A = 590 \text{ Nm} \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm
<b>63</b>	4	<b>ISO 4762 - M30 x 220 - 10.9-flZn/nc/480h/C</b> Anziehdrehmoment $M_A = 1650 \text{ Nm} \pm 10 \%$	<b>R913015755</b>
	oder		
	4	<b>ISO 4762 - M30 x 220 - 10.9</b> Anziehdrehmoment $M_A = 2000 \text{ Nm} \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm
<b>80</b>	8	<b>ISO 4762 - M24 x 240 - 10.9-flZn/nc/480h/C</b> Anziehdrehmoment $M_A = 830 \text{ Nm} \pm 10 \%$	<b>R913015721</b>
	oder		
	8	<b>ISO 4762 - M24 x 240 - 10.9</b> Anziehdrehmoment $M_A = 1000 \text{ Nm} \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm
<b>100</b>	8	<b>ISO 4762 - M30 x 290 - 10.9-flZn/nc/480h/C</b> Anziehdrehmoment $M_A = 1650 \text{ Nm} \pm 10 \%$	<b>R913015761</b>
	oder		
	8	<b>ISO 4762 - M30 x 290 - 10.9</b> Anziehdrehmoment $M_A = 2000 \text{ Nm} \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm

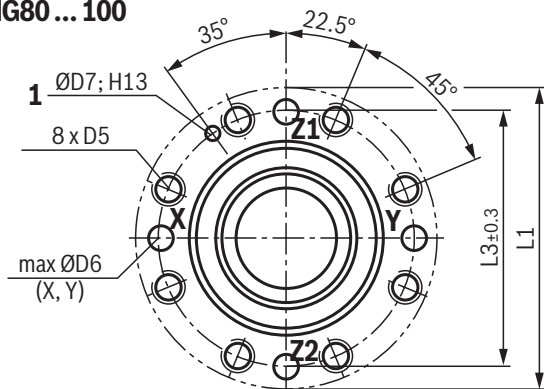
## Einbaubohrung (Maßangaben in mm)



### NG32 ... 63



### NG80 ... 100



### Einbaumaße nach DIN ISO 7368

NG	32	40	50	63	80	100
ØD1H7	60	75	90	120	145	180
ØD2H7	45	55	68	90	110	135
ØD3 max <sup>1; 2)</sup>	45	55	68	90	110	135
ØD4 max <sup>1; 2)</sup>	48	58	70	80	110	125
ØD5	M16	M20	M20	M30	M24	M30
ØD6 max	8	10	10	12	16	20
ØD7H13	6	6	8	8	10	10
H1 max	68,5	84,5	97,5	127	170,5	205,5
H2 <sup>1)</sup>	85	105	122	155	205	245
H3	70±0,2	87±0,3	100±0,3	130±0,3	175±0,4	210±0,4
H4 min	13	15	17	20	25	29
H5	2,5	3	3	4	5	5
H6 min <sup>1)</sup>	20	20	27	40	40	50
H7	2,5	3	3	4	5	5
H8 <sup>1)</sup>	26	33	33	48	39	48
L1	105 <sup>1)</sup>	125	140	180	251 <sup>1)</sup>	300
L2±0,2	70	85	100	125	–	–
L3±0,2	35	42,5	50	62,5	200±0,3	245±0,3
L4±0,2	76	92,5	108	137,5	–	–
L5±0,2	18	19,5	20	24,5	–	–
L6±0,2	6	7,5	8	12,5	–	–
X	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
R1 max	2	4	4	4	4	4
R2 max <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1	1
T1 min	8	8	8	8	8	8

<sup>1)</sup> Abweichend von DIN ISO 7368

<sup>2)</sup> Kleinere Bohrung bedingt Reduzierung des Volumenstromes

- 1 Passungstiefe, Minimalmaß
- 2 Anschluss B kann jede Größe innerhalb des Bereiches zwischen H6 min und H1 max annehmen. Die Dauerfestigkeit des Blockes ist abhängig von dessen Material und Geometrie.
- 3 Fixierbohrung für Spannstift

NG	Einbaumaße nach DIN ISO 7368
32	7368-09-5-1-16
40	7368-10-7-1-16
50	7368-11-9-1-16
63	7368-12-11-1-16
80	7368-13-13-1-16
100	7368-14-14-1-16

**Toleranzen nach:** Allgemeintoleranzen ISO 2768-mK

**Ventilbefestigungsschrauben** siehe Seite 33.



## Zubehör (separate Bestellung)

### Leitungsdosen und Kabelsätze

Pos. <sup>1)</sup>	Bezeichnung	Ausführung	Kurzbezeichnung	Materialnummer	Datenblatt
<b>4</b>	Leitungsdose; für Ventile mit Rundstecker, 6-polig + PE	gerade, Metall	7PZ31...M	<b>R900223890</b>	08006
		gerade, Kunststoff	7PZ31...K	<b>R900021267</b>	
		abgewinkelt, Kunststoff	–	<b>R900217845</b>	–
	Kabelsätze; für Ventile mit Rundstecker, 6-polig + PE	Kunststoff, 3,0 m	7P Z31 BF6	<b>R901420483</b>	08006
		Kunststoff, 5,0 m		<b>R901420491</b>	
		Kunststoff, 10,0 m		<b>R901420496</b>	
		Kunststoff, 20,0 m	–	<b>R901448068</b>	–
<b>5</b>	Leitungsdosen; für Sensoren und Ventile mit Gerätestecker, 4-polig	M12 x 1, gerade, PG 7	4PZ24	<b>R900773042</b>	08006
		M12 x 1, gerade, PG 9		<b>R900031155</b>	
		M12 x 1, abgewinkelt, PG 7		<b>R900779509</b>	
		M12 x 1, abgewinkelt, PG 9		<b>R900082899</b>	
<b>10</b>	Leitungsdose; für Ventile mit Gerätestecker „K4“, 2-polig + PE, Bauform A	Ohne Beschaltung, 12 ... 240 V	Z4	<b>R901017010</b>	
		Mit Leuchtanzeige, 12 ... 240 V	Z5L	<b>R901017022</b>	
		Mit Gleichrichter, 12 ... 240 V	RZ5	<b>R901017025</b>	
		Z-Dioden-Schutzbeschaltung 24 V	Z5L1	<b>R901017026</b>	

<sup>1)</sup> Siehe Abmessungen Seite 26 und 27.


### Parametrierung

Für die Parametrierung mit PC wird benötigt		Materialnummer/Download
Inbetriebnahmesoftware	IndraWorks, Indraworks D, Indraworks DS	<a href="http://www.boschrexroth.com/IAC">www.boschrexroth.com/IAC</a>
Verbindungskabel, 3 m	Geschirmt, M12 auf RJ45, frei wählbare Länge (= xx,x)	<b>R911172135</b> (zusätzliche Angabe Typbezeichnung RKB0044/xx,x)

### Ethernet-Anschlüsse X7E1 und X7E2

Kabelsatz (Ethernet-Schnittstelle)	Länge in m	Materialnummer
Kabelsatz, Geschirmt, 4-polig, D-Codierung, Stecker gerade M12, auf Stecker gerade M12, Leiterquerschnitt 0,25 mm <sup>2</sup> , CAT 5e	frei wählbar (= xx,x)	<b>R911172111</b> (zusätzliche Angabe Typbezeichnung RKB0040/xx,x)
Kabelsatz, Geschirmt, 4-polig, Stecker gerade M12, auf Stecker gerade RJ45, Leiterquerschnitt 0,25 mm <sup>2</sup> , CAT 5e	frei wählbar (= xx,x)	<b>R911172135</b> (zusätzliche Angabe Typbezeichnung RKB0044/xx,x)

### Schutzkappe

Schutzkappe M12	Ausführung	Materialnummer
		<b>R901075563</b>

## Projektierungs- und Wartungshinweise

- ▶ Die Versorgungsspannung ist durchgehend zuzuschalten, da andernfalls keine Buskommunikation möglich ist.
- ▶ Sind elektromagnetische Einstrahlungen zu erwarten, müssen geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung der Funktion ergriffen werden (je nach Anwendung, z. B. Schirmung, Filterung).
- ▶ Die Geräte sind ab Werk geprüft und werden mit Default-Einstellung ausgeliefert.
- ▶ Es können nur komplette Geräte repariert werden. Die reparierten Geräte werden wieder mit Default-Einstellung ausgeliefert. Benutzerspezifische Einstellungen werden nicht übernommen. Der Betreiber muss die entsprechenden Anwenderparameter erneut übertragen.

## Weitere Informationen

- |   |  |
|---|--|
| ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis   | Datenblatt 90220   |
| ▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten                                       | Datenblatt 90221   |
| ▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten                          | Datenblatt 90222   |
| ▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC) | Datenblatt 90223   |
| ▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen                                       | Betriebsanleitung 07600-B  |
| ▶ Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte                             | Datenblatt 07008   |
| ▶ Montage, Inbetriebnahme und Wartung von hydraulischen Anlagen                   | Datenblatt 07900   |
| ▶ Bedienung Feldbus Elektronik (xx = Softwareversion):                            |  |
| – Funktionsbeschreibung Rexroth HydraulicDrive HDx-20                             | – 30338-FK   |
| – Parameterbeschreibung Rexroth HydraulicDrive HDS-16, HDx-17 ...HDx-20           | – 30330-PA   |
| – Diagnosebeschreibung Rexroth HydraulicDrive HDS-16, HDx-17 ...HDx-20            | – 30330-WA   |
| ▶ Inbetriebnahmesoftware und Dokumentation im Internet                            | <a href="http://www.boschrexroth.com/IFB">www.boschrexroth.com/IFB</a>       |
| ▶ Auswahl der Filter  | <a href="http://www.boschrexroth.com/filter">www.boschrexroth.com/filter</a> |
| ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen                                       | <a href="http://www.boschrexroth.com/spc">www.boschrexroth.com/spc</a>       |

## Notizen

## Notizen

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

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

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. 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.