

# 2- und 3-Wege-Einbauregelventil

RD 29137/08.13  
Ersetzt: 10.05

1/24

## Typ .WRCE.../P

Nenngröße 32, 40 und 50  
Geräteserie 2X  
Maximaler Betriebsdruck 420 bar  
Maximaler Volumenstrom 4500 L/min



Typ 3WRCE...-2X/P



Typ 2WRCE...-2X/P

## Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben: Typ 2WRCE	2
Bestellangaben: Typ 3WRCE <sup>1)</sup>	3
Symbole	4, 5
Aufbau, Funktion und Schnitt	6, 7
Technische Daten	8 ... 11
Ansteuerelektronik, Blockschaltbild	9, 11
Elektrischer Anschluss, Leitungsdosen	12
Kennlinien	13 ... 19
Abmessungen	20 ... 22
Einbaumaße	23
Projektierungs- / Wartungshinweise / Zusatzinformationen	24

<sup>1)</sup> Die 3-Wege-Ventile dürfen nicht für neue Projekte verwendet werden. Siehe Seite 7.

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:  
[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

## Merkmale

- Vorgesteuertes 2-stufiges Regelventil in Blockeinbautechnik
  - Geeignet zur Lage-, Druck-, Kraft- und Geschwindigkeitsregelung
  - Vorsteuerventil (Pilot):  
direktgesteuertes elektrisch rückgeführtes Proportionalventil NG6, vertrimmt, schließt bei Stromausfall und anliegendem Steuerdruck die 2WRCE-Hauptstufe, öffnet die 3WRCE-Hauptstufe von A nach T
  - Hauptstufe: positionsgeregt
  - Integrierte Ansteuer- und Regelelektronik (OBE)
  - Blockeinbau:  
Einbaumaße nach DIN ISO 7368 für 2WRCE
  - Typische Anwendungen:
    - Pressen
    - Druckgießmaschinen
    - Nibbelachsen
- Weitere Informationen:
- Vorsteuerventil ähnlich
    - Typ 4WREE 6, siehe Datenblatt 29061

### Hinweis

Weitere Variante Typ .WRCE.../S mit Servo-Vorsteuerung  
siehe Datenblatt 29136

**Bestellangaben: Typ 2WRCE**

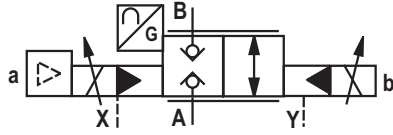
2	WRCE	S	-2X/	P	G24	K31/	*
2/2-Wegeventil	= 2						
Elektrisch betätigtes Regelventil für Blockeinbau mit integrierter Elektronik (OBE)	= WRCE						
Nenngröße 32	= 32						
Nenngröße 40	= 40						
Nenngröße 50	= 50						
Sitzkolben	= S						
<b>Nennvolumenstrom</b> in l/min bei 5 bar Ventildruckabfall							
NG32: 650 l/min linear	= 650						
480 l/min mit Feinsteuerbereich <b>nur</b> ...S480R...	= 480						
NG40: 1000 l/min linear <b>nur</b> ...S1000L...	= 1000						
700 l/min mit Feinsteuerbereich <b>nur</b> ...S700R...	= 700						
NG50: 1600 l/min linear <b>nur</b> ...S1600L...	= 1600						
1100 l/min mit Feinsteuerbereich <b>nur</b> ...S1100R...	= 1100						
<b>Kennlinienform</b>							
Linear	= L						
Linear mit progressivem Feinsteuerbereich	= R						
Geräteserie 20 bis 29 (20 bis 29 unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	= 2X						
<b>Vorsteuerventil</b> (Pilot)							
Proportionalventil	= P						
Versorgungsspannung 24 VDC	= G24						
<b>Elektrischer Anschluss</b>							
<b>Ohne</b> Leitungsdose mit Gerätestecker nach DIN EN 175201-804 (separate Bestellung siehe Seite 12)	= K31						
<b>Elektronik-Schnittstellen</b>							
Sollwert 0 ...+10 V, Istwert +0,5 ...+10 V	= A1						
Sollwert 0 ...+10 mA, Istwert +0,5 ...+10 mA	= C1						
<b>Zwischenplatten-Absperrventil</b>							
<b>Ohne</b> Absperrventil	= ohne Bez.						
<b>Mit</b> Absperrventil:							
stromlos geschaltetes Absperrventil schließt 2WRCE aktiv mit anliegendem Steuerdruck	= WK15						
stromlos geschaltetes Absperrventil öffnet 2WRCE aktiv mit anliegendem Steuerdruck	= WL15						
<b>Dichtungswerkstoff</b>							
NBR-Dichtungen	= M						
FKM-Dichtungen	= V						
Weitere Angaben im Klartext							



### Symbole: Typ 2WRCE

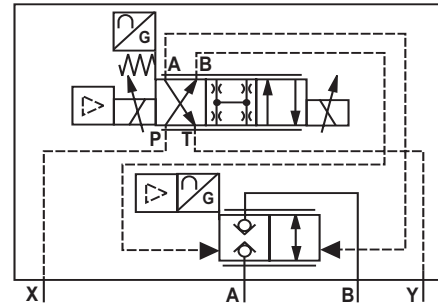
vereinfacht

2WRCE...2X/P...

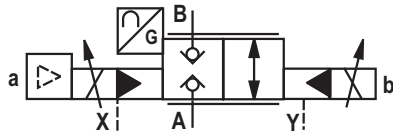


ausführlich

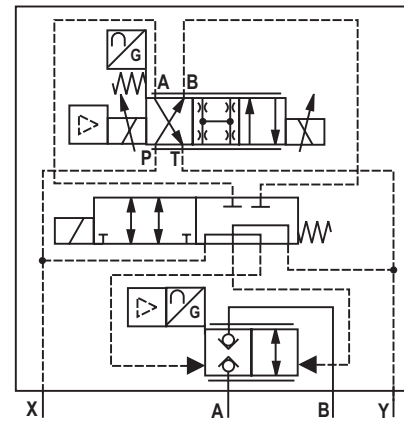
2WRCE...2X/P...



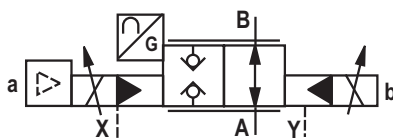
2WRCE...2X/P...WK15...



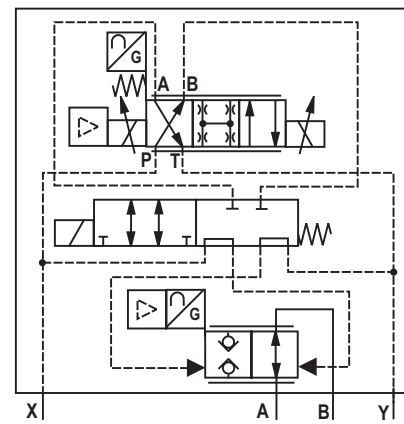
2WRCE...2X/P...WK15...



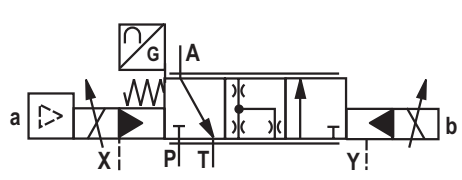
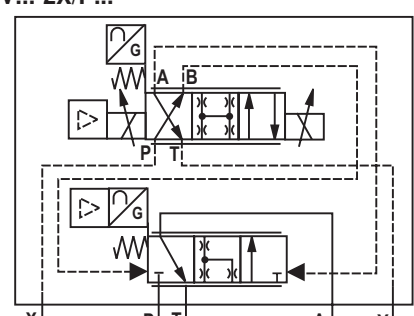
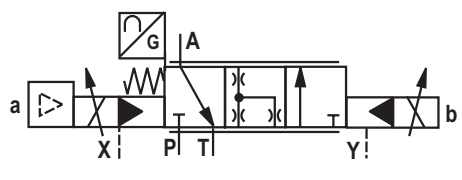
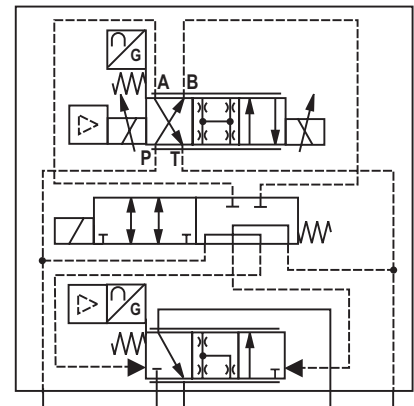
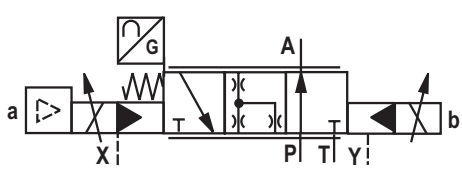
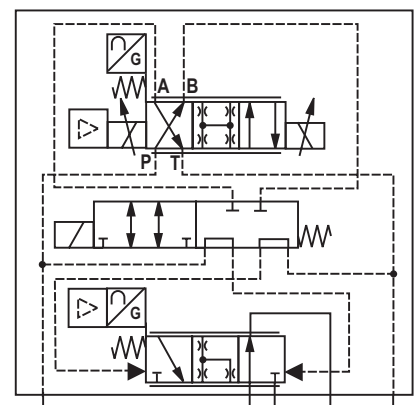
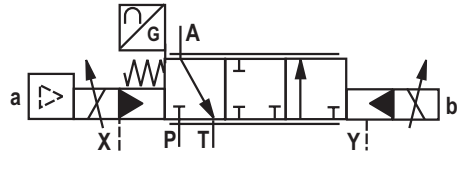
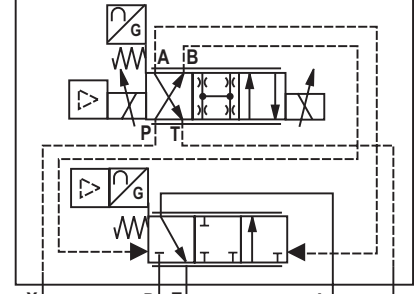
2WRCE...2X/P...WL15...



2WRCE...2X/P...WL15...



**Symbole: Typ 3WRCE – Nicht für neue Anwendungen! (siehe Seite 7)**

vereinfacht	ausführlich
<p><b>3WRCE..V...-2X/P...</b></p> 	<p><b>3WRCE..V...-2X/P...</b></p> 
<p><b>3WRCE..V...-2X/P...WK15...</b></p> 	<p><b>3WRCE..V...-2X/P...WK15...</b></p> 
<p><b>3WRCE..V...-2X/P...WL15...</b></p> 	<p><b>3WRCE..V...-2X/P...WL15...</b></p> 
<p><b>3WRCE..E...-2X/P...</b></p> 	<p><b>3WRCE..E...-2X/P...</b></p> 

## Aufbau, Funktion und Schnitt: Typ 2WRCE

Ventile des Typs 2WRCE...-2X/P... sind 2-stufige Regelventile. Sie steuern die Größe und Richtung eines Volumenstromes und werden vorwiegend in Regelkreisen eingesetzt.

### Aufbau

Sie bestehen aus folgenden Baugruppen:

- dem Vorsteuerventil (1) als 1-stufiges Proportionalventil (Pilot), mit zwei Magneten als elektro-mechanische Wandler und einem Kolben, der über eine elektrische Rückführung mit der integrierten Pilotelektronik (6.2) verbunden ist.
- der zweiten Stufe (2) zur Volumenstromsteuerung
- einem induktiven Wegaufnehmer (3) dessen Kern (4) am Kolben (5) der zweiten Stufe befestigt ist
- und einer integrierten Regelelektronik (6.1).

### Funktion

In der integrierten Elektronik (OBE) werden Soll- und Istwerte verglichen und entsprechend der Regelabweichung mit einem proportionalen Strom die Magnete des Vorsteuerventils angesteuert.

Das Vorsteuerventil nimmt eine proportionale Regelposition ein und steuert die Volumenströme in bzw. aus den Steuerräumen A (7) und B (8), die den Hauptkolben (5) durch den geschlossenen Ventilregelkreis bis zur Regelabweichung 0 betätigen.

Der Hub des Hauptkolbens 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 Sitzkolben schließt bzw. öffnet bei 5 % Sollwert. Bei kleineren Sollwerten versucht der Ventilregelkreis den Kolben nachzuführen, drückt ihn dadurch mit bis zu vollem Steuerdruck auf den Sitz und sperrt die Verbindung leckfrei ab.

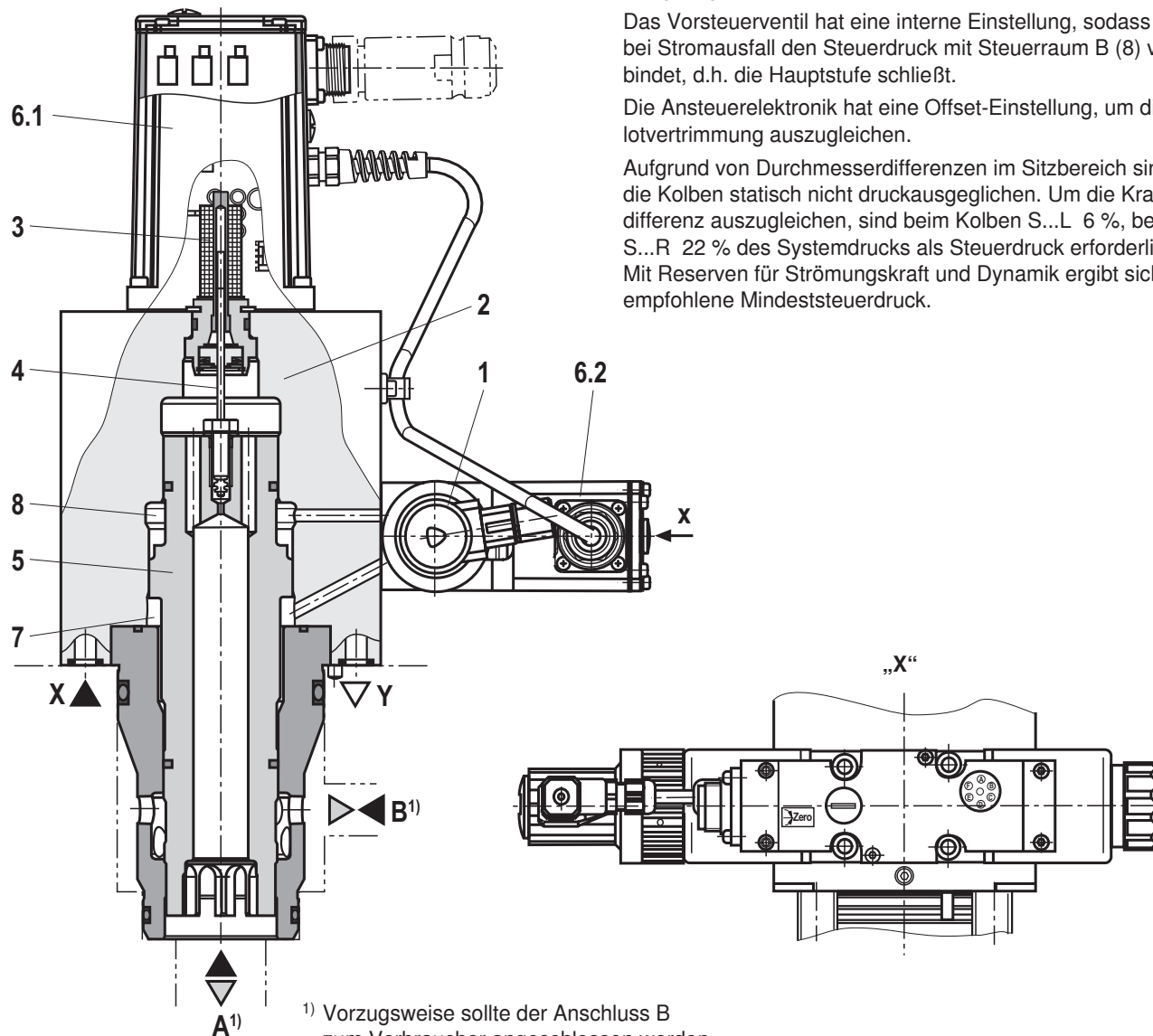
Die angegebene Ventildynamik gilt nur im Regelbereich des Ventils. Bei Sollwertsprüngen aus dem Sitz heraus auf kleine Öffnungswerte treten zusätzliche Verzögerungszeiten auf.

Der Öffnungspunkt von 5 % (= 0,5 V oder 0,5 mA) ist werkseitig eingestellt.

Das Vorsteuerventil hat eine interne Einstellung, sodass es bei Stromausfall den Steuerdruck mit Steuerraum B (8) verbindet, d.h. die Hauptstufe schließt.

Die Ansteuerelektronik hat eine Offset-Einstellung, um die Pilotvertrimmung auszugleichen.

Aufgrund von Durchmesserunterschieden im Sitzbereich sind die Kolben statisch nicht druckausgeglichen. Um die Kraftdifferenz auszugleichen, sind beim Kolben S...L 6 %, beim S...R 22 % des Systemdrucks als Steuerdruck erforderlich. Mit Reserven für Strömungskraft und Dynamik ergibt sich der empfohlene Mindeststeuerdruck.



1) Vorzugsweise sollte der Anschluss B zum Verbraucher angeschlossen werden.

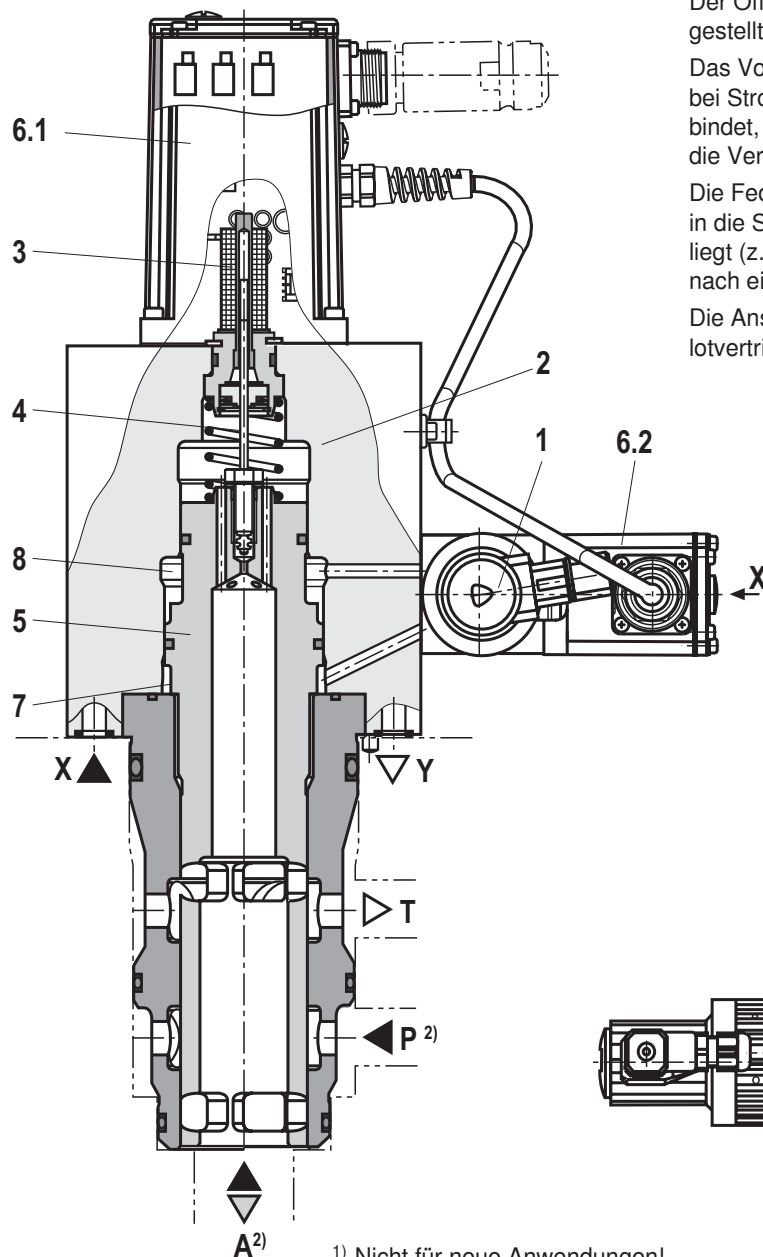
## Aufbau, Funktion und Schnitt: Typ 3WRCE <sup>1)</sup>

Ventile des Typs 3WRCE...-2X/P... sind 2-stufige Regelventile. Sie steuern die Größe und Richtung eines Volumenstromes und werden vorwiegend in Regelkreisen eingesetzt.

### Aufbau

Sie bestehen aus folgenden Baugruppen:

- dem Vorsteuerventil (1) als 1-stufiges Proportionalventil (Pilot), mit zwei Magneten als elektro-mechanische Wandler und einem Kolben, der über eine elektrische Rückführung mit der integrierten Pilotelektronik (6.2) verbunden ist.
- der zweiten Stufe (2) zur Volumenstromsteuerung
- einem induktiven Wegaufnehmer (3) dessen Kern (4) am Kolben (5) der zweiten Stufe befestigt ist
- und einer integrierten Regelelektronik (6.1).



### Funktion

In der integrierten Elektronik (OBE) werden Soll- und Istwerte verglichen und entsprechend der Regelabweichung mit einem proportionalen Strom die Magnete des Vorsteuerventils angesteuert.

Das Vorsteuerventil nimmt eine proportionale Regelposition ein und steuert die Volumenströme in bzw. aus den Steuerräumen A (7) und B (8), die den Hauptkolben (5) durch den geschlossenen Ventilregelkreis bis zur Regelabweichung 0 betätigen.

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

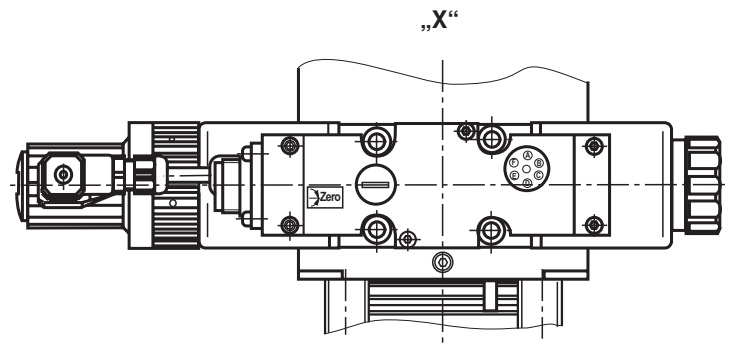
### Ventilbesonderheiten

Der Öffnungspunkt von 0 % (V-Kolben) ist werkseitig eingestellt.

Das Vorsteuerventil hat eine interne Einstellung, sodass es bei Stromausfall den Steuerdruck mit Steuerraum B (8) verbindet, d.h. die Hauptstufe öffnet von A nach T, bzw. schließt die Verbindung P nach A.

Die Feder hinter dem Hauptkolben verschiebt den Kolben nur in die Stellung P nach A geschlossen, wenn kein Druck anliegt (z.B. vor dem Einbau; vor Wiedereinschalten der Drücke nach einem Werkzeugwechsel).

Die Ansteuerelektronik hat eine Offset-Einstellung, um die Pilotvertrimmung auszugleichen.



<sup>1)</sup> Nicht für neue Anwendungen!

<sup>2)</sup> Bitte die Variante mit P und A getauscht einsetzen. Bitte anfragen!

**Technische Daten: Typ 2WRCE** (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)**allgemein**

Nenngrößen	NG	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
Masse	kg	12,5	19,9	26,8
Masse mit Absperrventil ...../...WK oder .../...WL...	kg	13,7	21,1	28
Nenngröße des Vorsteuerventils (Pilot)	NG	6	6	6
Einbaulage; Inbetriebnahme		beliebig, vorzugsweise waagrecht; nach Datenblatt 07700		
Lagertemperaturbereich	°C	-20 bis +80		
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 bis +50		
Sinusprüfung nach prEN 60068-2-6:1995		5...2000 Hz / maximal 10g / 10 Zyklen		
Randomprüfung nach IEC68-2-36:1973		20...2000 Hz / 10g <sub>RMS</sub> / 30 min		
Schockprüfung nach EN 60068-2-27:1993		15g / 11 ms		

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

Maximale Betriebsdrücke				
– Hauptstufe Anschlüsse A, B	bar	420		
– Vorsteuerventil Anschluss X	bar	315		
– Vorsteuerventil Anschluss Y	bar	210		
Mindeststeuerdruck in % vom Systemdruck				
– Bei Kolben der Ausführung S...L	%	15		
– Bei Kolben der Ausführung S...R	%	45		
Nennvolumenstrom $Q_{\text{Vnom}} + 10 \text{ %}$ bei $\Delta p = 5 \text{ bar}$				
– Ausführung ...S...L (linear)	l/min	650	1000	1600
– Ausführung ...S...R (linear mit progressivem Feinsteuerbereich)	l/min	480	700	1100
Maximaler Volumenstrom	– Bei Kolben ...S...L	l/min	1500	2200
	– Bei Kolben ...S...R	l/min	2000	3000
Steuervolumenstrom an X und Y bei sprungförmigem Eingangssignal von 0 auf 100 % (315 bar)		l/min	37	45
				60
Nullvolumenstrom der Proportionalvorstufe in Abhängigkeit vom Druck in Leitung X			$Q_{\text{Lmin}} = 0,0026 \frac{\text{L}}{\text{min bar}} \cdot p_x [\text{bar}]$	
	l/min		$Q_{\text{Lmax}} = 0,0095 \frac{\text{L}}{\text{min bar}} \cdot p_x [\text{bar}]$	
Steuerölvolumen	cm <sup>3</sup>	4,52	8,48	17,3
Druckflüssigkeit		siehe Tabelle Seite 9		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	-20 bis +80; vorzugsweise +40 bis +50		
Viskositätsbereich	mm <sup>2</sup> /s	20 bis 380; vorzugsweise 30 bis 45		
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 <sup>1)</sup>		
Hysterese	%	≤ 0,2		
Umkehrspanne	%	≤ 0,1		
Ansprechempfindlichkeit	%	≤ 0,1		
Schließzeit bei Verwendung (bei Steuerdrücken von 40 bis 315 bar)	– vom Vorsteuerventil	ms	≤ 200	
	– Zwischenplatten-Absperrventil	ms	≤ 200	

<sup>1)</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: Typ 2WRCE (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 46 M, Petrofer Ultra Safe 620)	NBR	ISO 12922
<b>☞ Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!</b> – 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.		– <b>Schwerentflammbar – wasserhaltig:</b> 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

Nenngrößen	NG	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
Spannungsart	Gleichspannung			
Signalart	analog			
Öffnungspunktgleich	%	≤ 1		
Nullverschiebung bei Änderung von:				
– Druckflüssigkeitstemperatur	%/10 K	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
– Steuerdruck in X	%/100 bar	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7
– Rücklaufdruck in Y	%/bar	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
Schutzart des Ventils nach EN 60529	IP65 mit montierter und verriegelter Leitungsdose			
EMV-Verträglichkeit	geprüft nach EN61000-6-2:2001 / VDE 0839 Teil 6-2 und EN61000-6-3:2001 / VDE 0839 Teil 6-3			

### Integrierte Elektronik (OBE) Typ VT 13037

#### Blockschaltbild siehe Seite 11

Nennsollwertbereich bei 2WRCE:

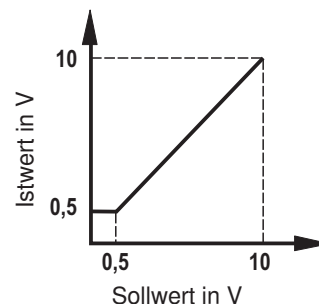
0 bis +10 V (mA)  $\triangleq$  0 bis 100 %

Im Sollwertbereich 0 bis +0,5 V bleibt der Istwert konstant bei 0,5 V.

Bei langsamer Sollwertänderung von +0,5 V bis +10 V folgt der Istwert dem Sollwert innerhalb  $\pm 0,15$  V.

Bei Sollwerten über +10 V folgt der Istwert bis ca. +12 V.

Bei einem Sollwertsprung auf +10 V, kann der Istwert kurzzeitig Werte bis ca. +10,5 V annehmen.



**Technische Daten: Typ 3WRCE** <sup>1)</sup> (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)**allgemein**

Nenngrößen	NG	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
Masse	kg	12,8	20,2	28
Masse mit Absperrventil ...../...WK oder .../...WL...	kg	14	21,4	29,2
Nenngröße des Vorsteuerventils (Pilot)	NG	6	6	6
Einbaulage; Inbetriebnahme		beliebig, vorzugsweise waagrecht; nach Datenblatt 07700		
Lagertemperaturbereich	°C	-20 bis +80		
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 bis +50		
Sinusprüfung nach prEN 60068-2-6:1995		5...2000 Hz / maximal 10g / 10 Zyklen		
Randomprüfung nach IEC68-2-36:1973		20...2000 Hz / 10g <sub>RMS</sub> / 30 min		
Schockprüfung nach EN 60068-2-27:1993		15g / 11 ms		

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

Maximale Betriebsdrücke				
- Hauptstufe Anschlüsse A, B, T	bar	315		
- Vorsteuerventil Anschluss X	bar	315		
- Vorsteuerventil Anschluss Y	bar	210		
Nennvolumenstrom $Q_{\text{Vnom}} +10\%$ bei $\Delta p = 5 \text{ bar}$				
- Ausführung ...V...L (linear)	l/min	290	460	720
Maximaler Volumenstrom	l/min	900	1400	2200
Steuervolumenstrom an X und Y bei sprungförmigem Eingangssignal von 0 auf 100 % (315 bar)	l/min	20	35	55
Maximaler Nullvolumenstrom der Hauptstufe bei $p_p = 300 \text{ bar}$	l/min	4	6	8
Nullvolumenstrom der Proportionalvorstufe in Abhängigkeit vom Druck in Leitung X	l/min	$Q_{\text{Lmin}} = 0,0026 \frac{\text{L}}{\text{min bar}} \cdot p_x [\text{bar}]$ $Q_{\text{Lmax}} = 0,0095 \frac{\text{L}}{\text{min bar}} \cdot p_x [\text{bar}]$		
Steuerölvolumen	cm <sup>3</sup>	± 2,26	± 4,24	± 8,65
Druckflüssigkeit		siehe Seite 9		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	-20 bis +80; vorzugsweise +40 ... +50		
Viskositätsbereich	mm <sup>2</sup> /s	20 bis 380; vorzugsweise 30 bis 45		
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 <sup>2)</sup>		
Hysterese	%	≤ 0,2		
Umkehrspanne	%	≤ 0,1		
Ansprechempfindlichkeit	%	≤ 0,1		
Schließzeit bei Verwendung der	ms	≤ 200		
(bei Steuerdrücken				
von 40 bis 315 bar)				
- Zwischenplatten-Absperrventil	ms	≤ 200		

<sup>1)</sup> Nicht für neue Anwendungen!

<sup>2)</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: Typ 3WRCE(E)** <sup>1)</sup> (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)**elektrisch**

Nenngrößen	NG	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
Spannungsart		Gleichspannung		
Signalart		analog		
Öffnungspunktgleich	%	≤ 1		
Nullverschiebung bei Änderung von:				
- Druckflüssigkeitstemperatur	%/10 K	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
- Steuerdruck in X	%/100 bar	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7
- Rücklaufdruck in Y	%/bar	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
Schutzart des Ventils nach EN 60529		IP65 mit montierter und verriegelter Leitungsdose		
EMV-Verträglichkeit		geprüft nach EN61000-6-2:2001 / VDE 0839 Teil 6-2 und EN61000-6-3:2001 / VDE 0839 Teil 6-3		

<sup>1)</sup> Nicht für neue Anwendungen!

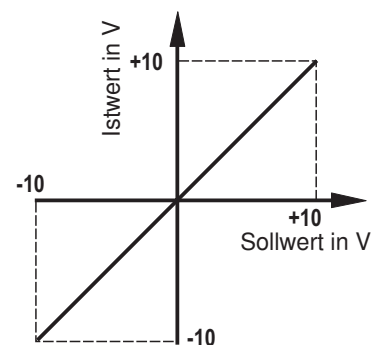
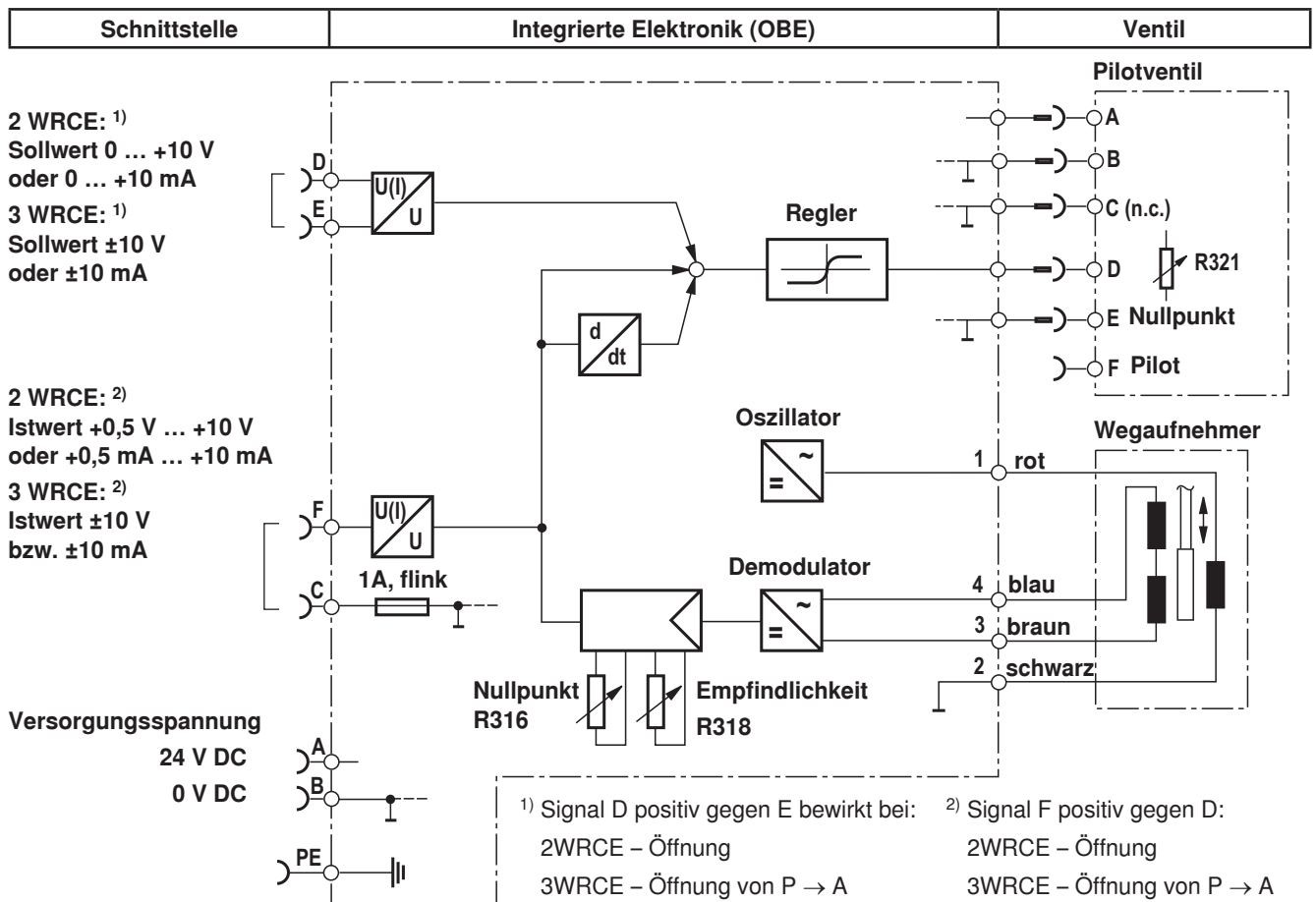
**Integrierte Elektronik (OBE) Typ VT 13037**

Nennsollwertbereich bei 3WRCE:  
0 bis ±10 V (mA)  $\triangleq$  0 bis ±100 %

Bei langsamer Sollwertänderung von 0 V bis ±10 V folgt der Istwert dem Sollwert innerhalb ±0,15 V.

Bei Sollwerten über ±10 V folgt der Istwert bis ca. ±13 V.

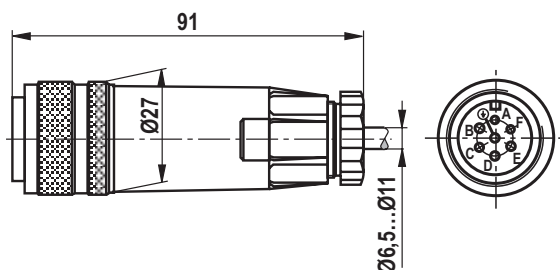
Bei einem Sollwertsprung auf ±10 V, kann der Istwert kurzzeitig Werte bis ca. ±10,5 V annehmen.

**Blockschaltbild**

## Elektrischer Anschluss, Leitungsdosen

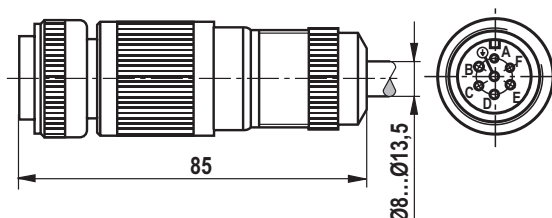
### Leitungsdose

Leitungsdose nach DIN EN 175201-804  
 separate Bestellung unter der Material-Nr. **R900021267**  
 (Ausführung Kunststoff)



### Leitungsdose

Leitungsdose nach DIN EN 175201-804  
 separate Bestellung unter der Material-Nr. **R9000223890**  
 (Ausführung Metall)



Gerätesteckerbelegung	Pin	Belegung Elektronik-Schnittstelle A1		Belegung Elektronik-Schnittstelle C1	
		2WRCE	3WRCE	2 WRCE	3WRCE
Versorgungsspannung	A	24 VDC nominal (18 ... 30 V; $I_{\text{mittel}} = 1 \text{ A}$ , $I_{\text{Spitze}} = 3 \text{ A}$ )			
	B	0 VDC			
Messnull	C	Bezug zu Pin F			
Differenzsollwerteingang	D	0 ... +10 V	0 ... ±10 V	0 ... +10 mA	0 ... ±10 mA
	E	Eingangswiderstand >100 kΩ	Eingangswiderstand >100 kΩ	Bürde 100 Ω	Bürde 100 Ω
Istwert Bezug ist Kontakt C <sup>1)</sup>	F	+0,5 ... +10 V max. 10 mA	0 ... ±10 V max. 10 mA	+0,5 ... +10 mA Bürde max. 1 kΩ	0 ... ±10 mA Bürde max. 1 kΩ
Schutzerde	PE	mit Ventilgehäuse verbunden nicht anschließen, wenn das Ventil bereits über die Anlage geerdet ist			

<sup>1)</sup> Sollwert und Istwert haben gleiche Polarität. Bei Ausfall der Sicherung „1A flink“, kann der Istwert behelfsweise auch zwischen F und B gemessen werden.

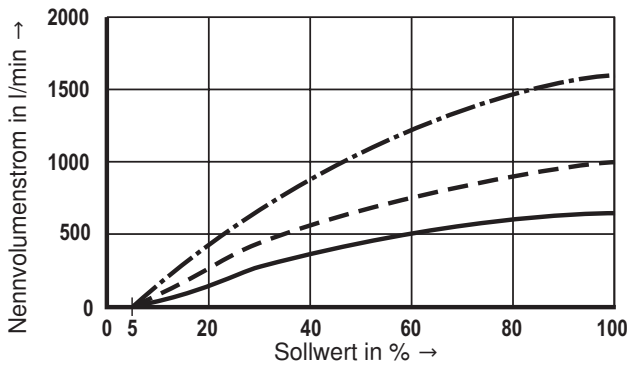
**Hinweis:** Über eine Ansteuerelektronik herausgeführte elektrische Signale (z.B. Istwert) dürfen nicht für das Schalten von sicherheitsrelevanten Maschinenfunktionen benutzt werden (siehe dazu auch EN ISO 13849 „Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen“).

### Leitungsdosen für Absperrventil nach DIN EN 175301-803 für Gerätestecker „K4“

weitere Leitungsdosen siehe RD 08006					
		<b>Material-Nr.</b>			
<b>Ventil-seite</b>	<b>Farbe</b>	ohne Beschaltung	mit Leuchtanzeige 12 ... 240 V	mit Gleichrichter 12 ... 240 V	mit Leuchtanzeige und Z-Dioden-Schutzbeschaltung 24 V
	a	grau	<b>R901017010</b>	–	–
a/b	schwarz	–	<b>R901017022</b>	<b>R901017025</b>	<b>R901017026</b>

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

**Nennvolumenstrom bei 5 bar Ventildruckdifferenz A → B = B → A**



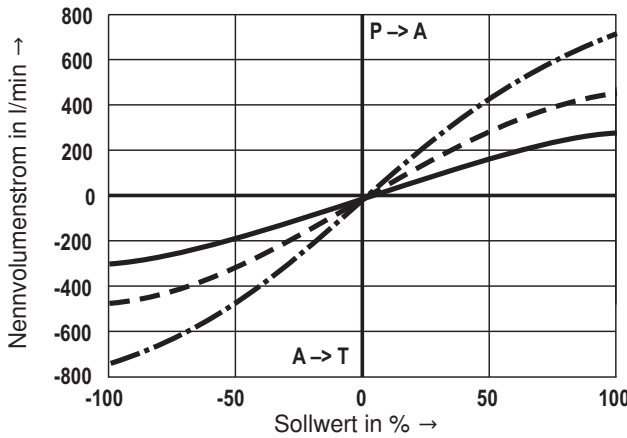
- 2WRCE 50 S1600L
- 2WRCE 40 S1000L
- 2WRCE 32 S650L

**Nennvolumenstrom bei 5 bar Ventildruckdifferenz A → B = B → A**



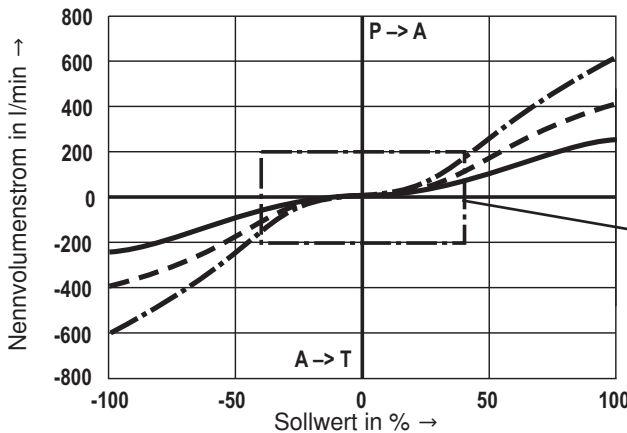
- 2WRCE 50 S1100R
- 2WRCE 40 S700R
- 2WRCE 32 S480R

**Nennvolumenstrom bei 5 bar Ventildruckdifferenz**

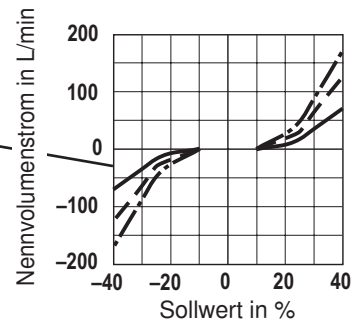


- 3WRCE 50 V720L
  - 3WRCE 40 V460L
  - 3WRCE 32 V290L
- (Überdeckung +0,5...+1,5 %)

**Nennvolumenstrom bei 5 bar Ventildruckdifferenz mit 10 % Überdeckung**

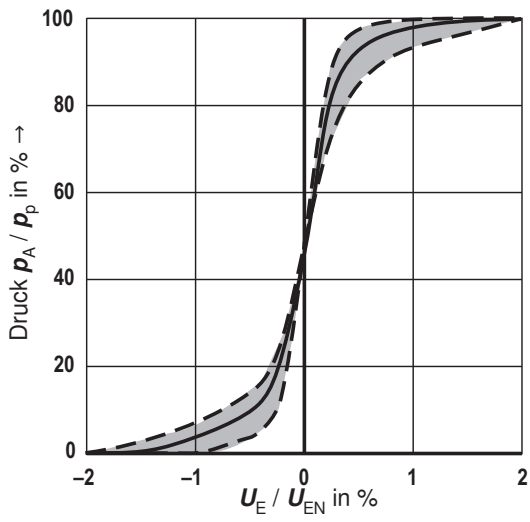


- 3WRCE 50 E620P
- 3WRCE 40 E410P
- 3WRCE 32 E250P



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

Druck-Signal-Funktion bei 3WRCE...V...-Grenz- und Mittelwertkennlinien

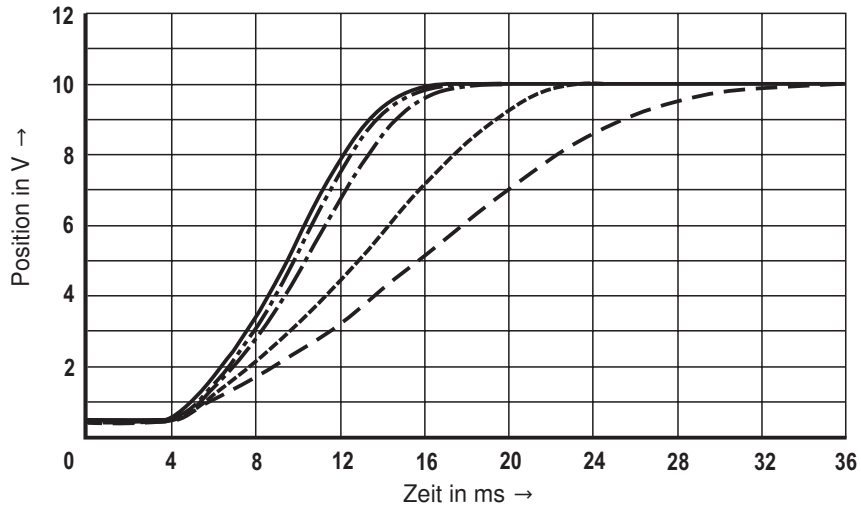


## Kennlinien (gemessen mit HLP32, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )

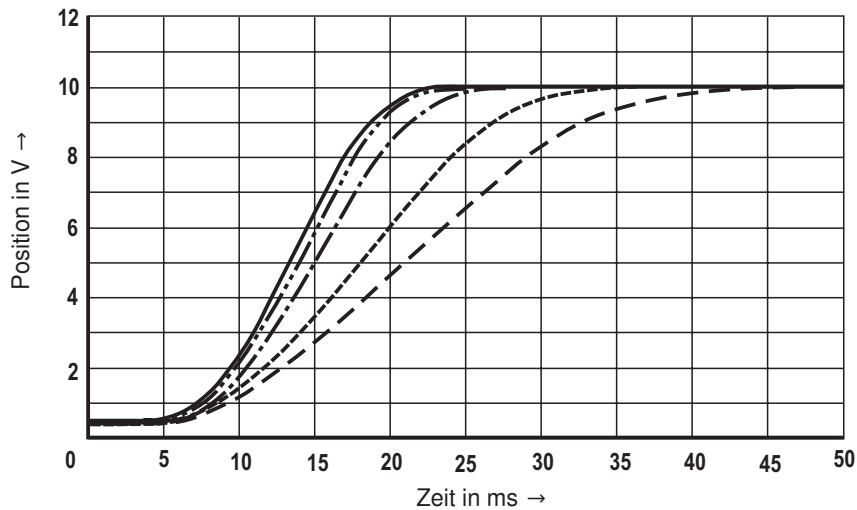
### Übergangsfunktion

--- 40 bar,    - - - - 70 bar,    - · - · - 140 bar,    - · - · - 210 bar,    ——— 315 bar

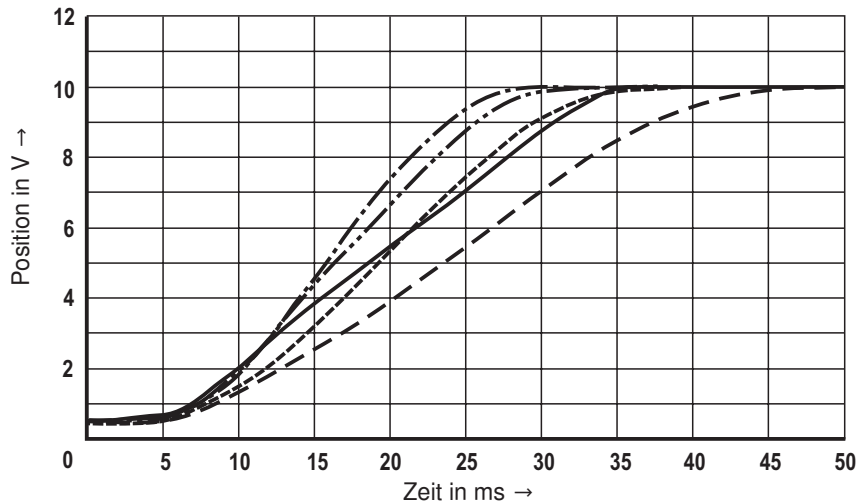
#### 2WRCE 32...



#### 2WRCE 40...



#### 2WRCE 50...

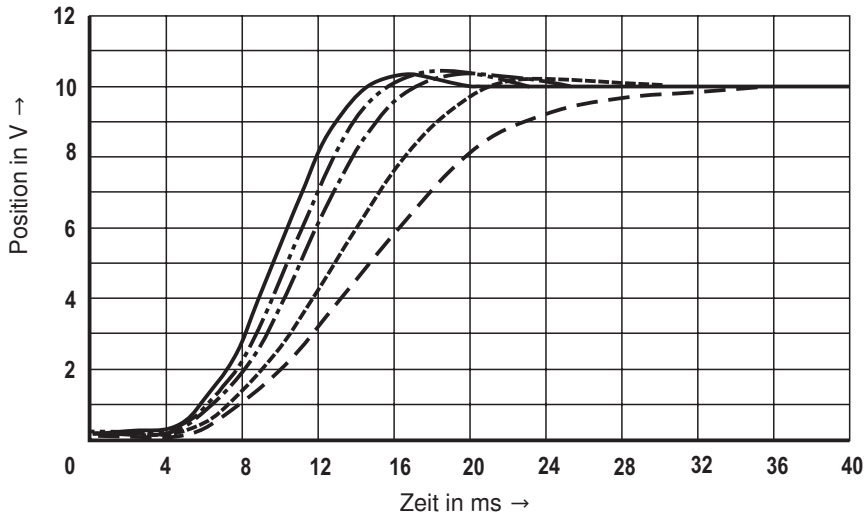


### Kennlinien (gemessen mit HLP32, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )

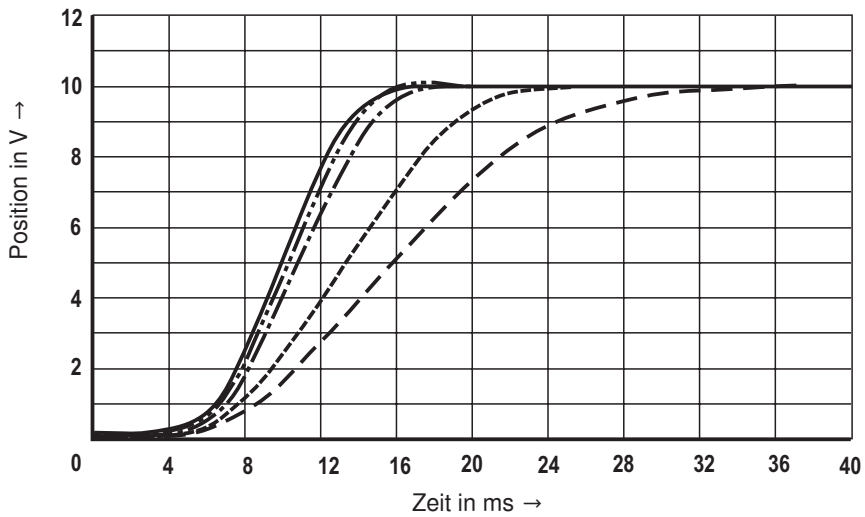
#### Übergangsfunktion

--- 40 bar,    - - - 70 bar,    - · - · 140 bar,    - · · · 210 bar,    — 315 bar

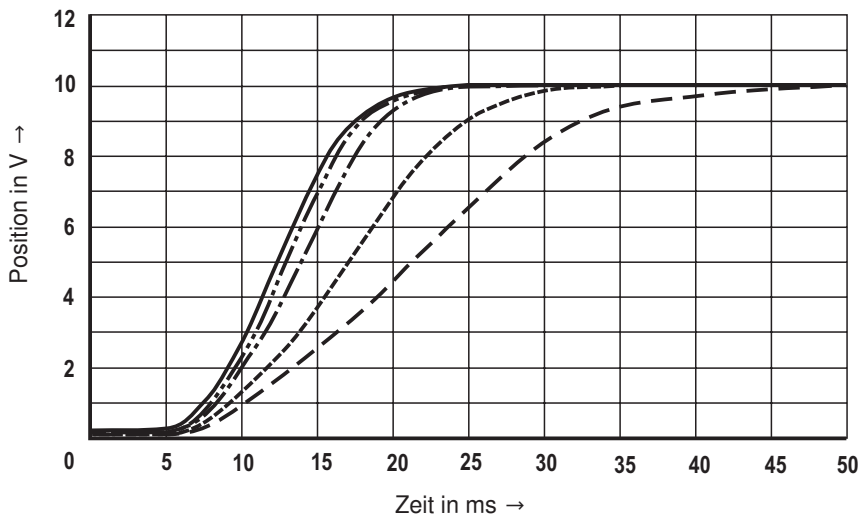
3WRCE 32...



3WRCE 40...



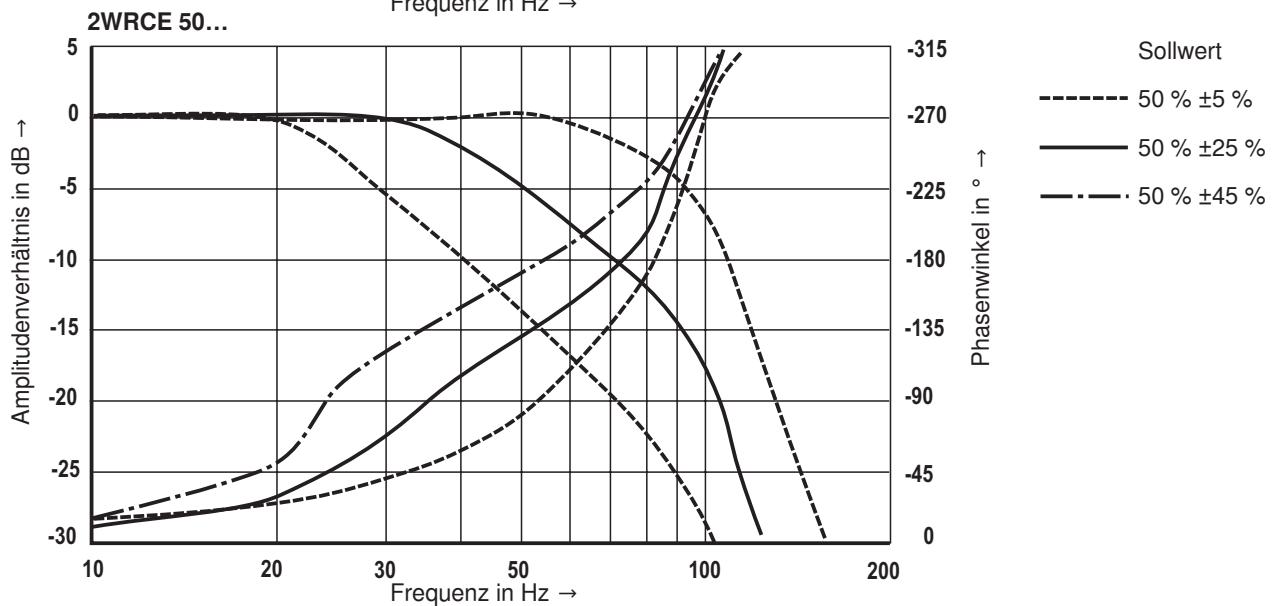
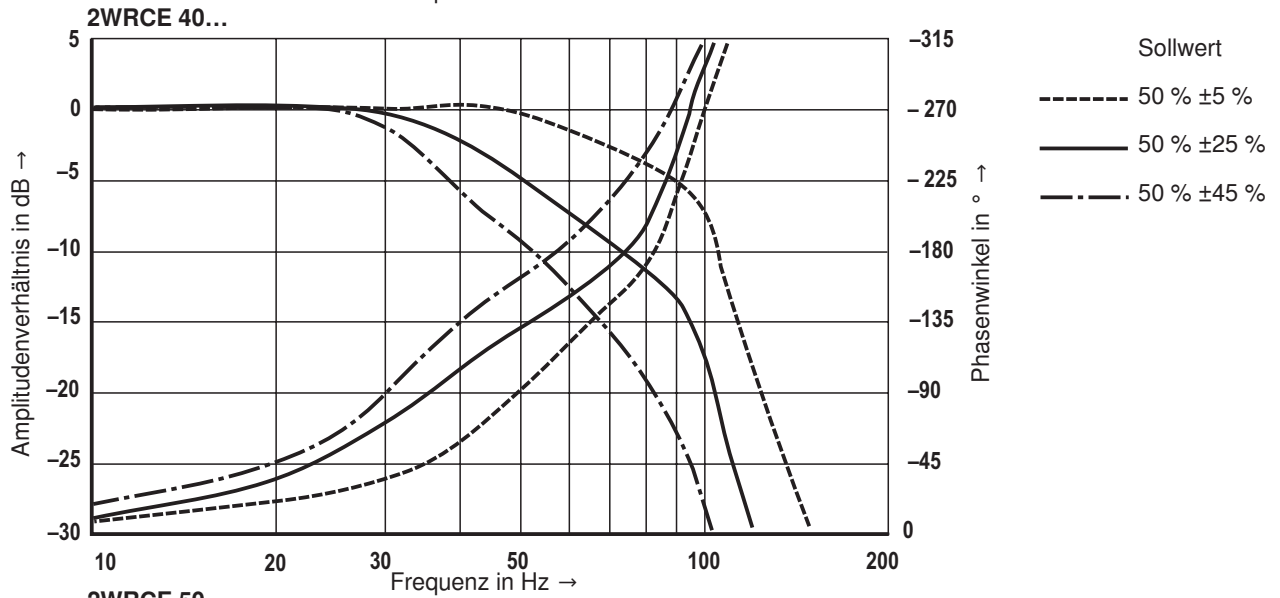
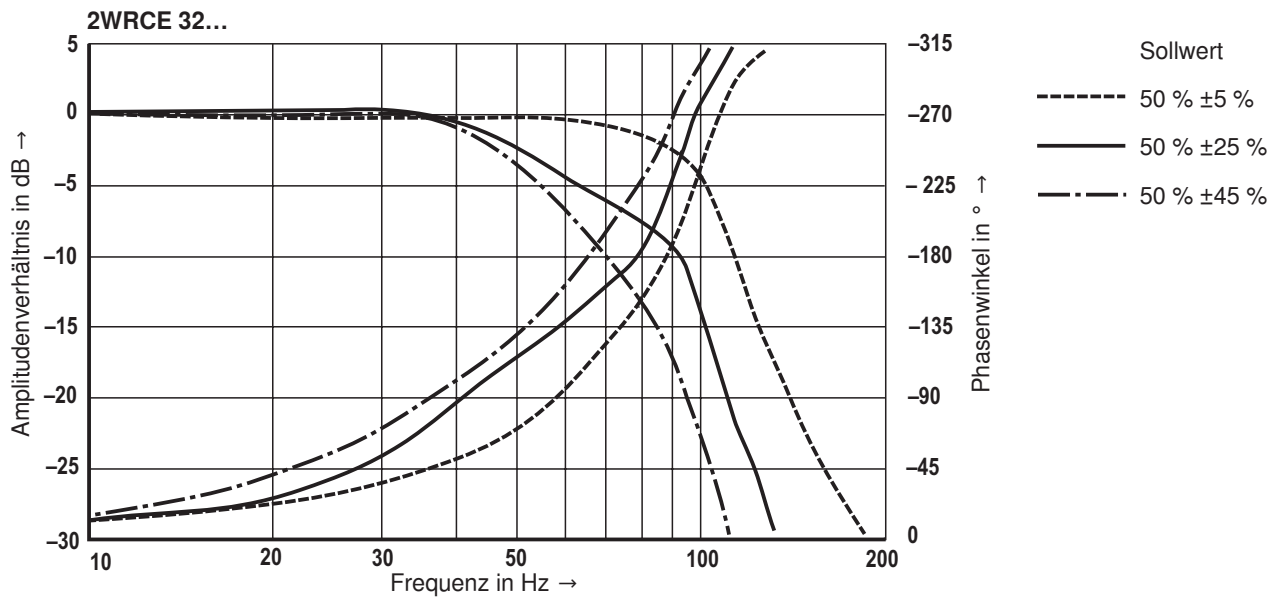
3WRCE 50...





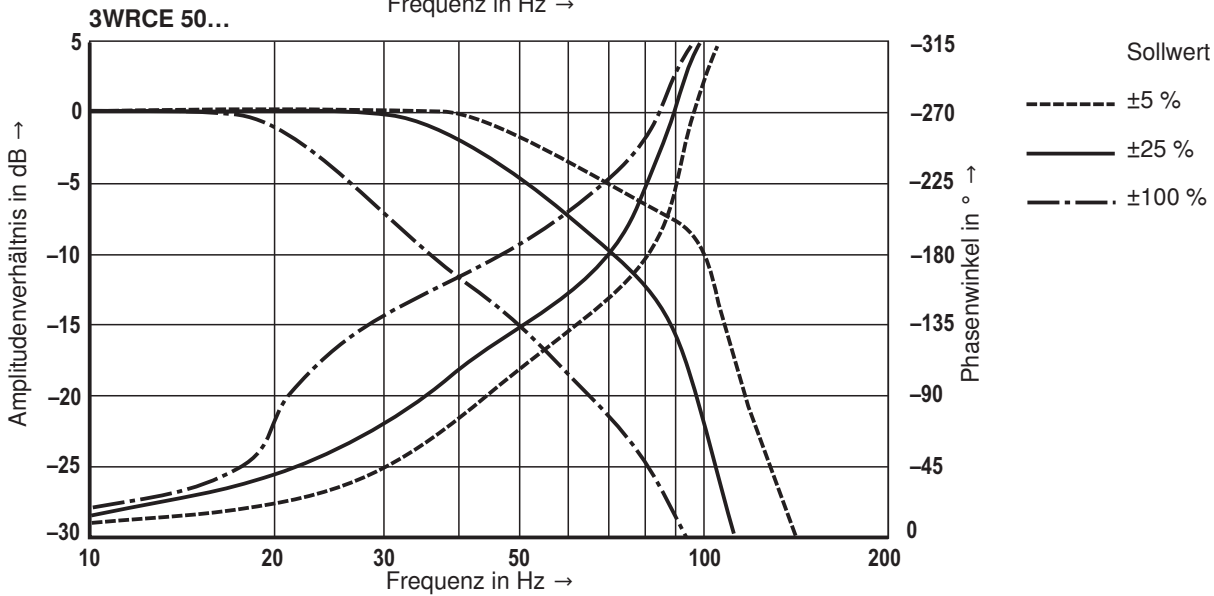
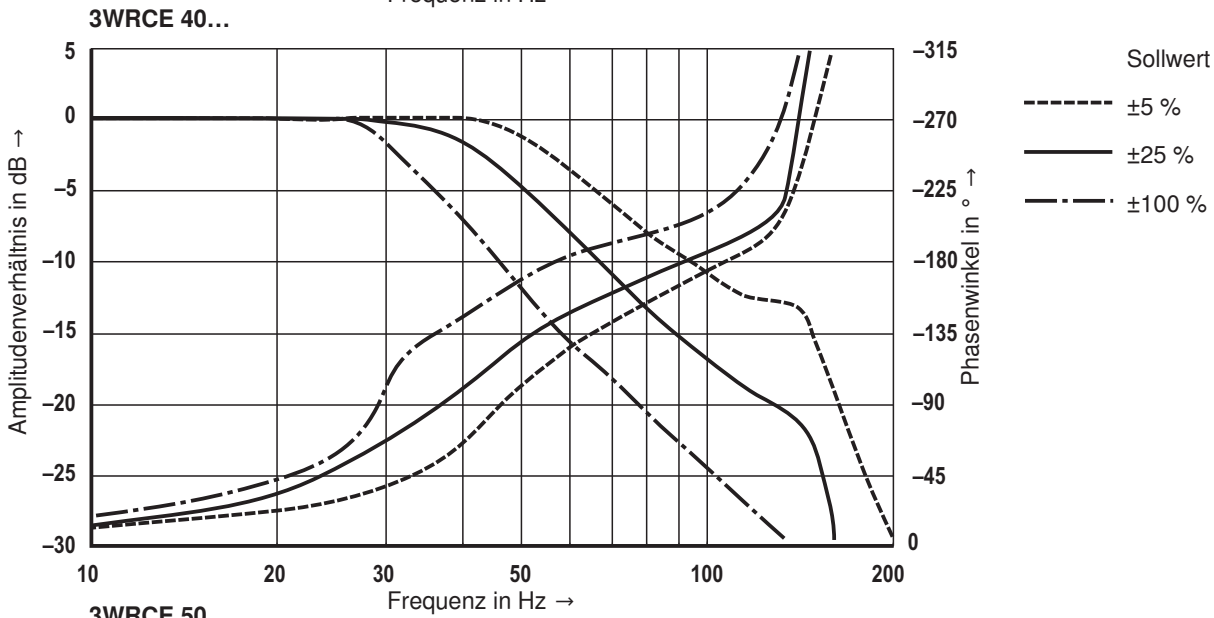
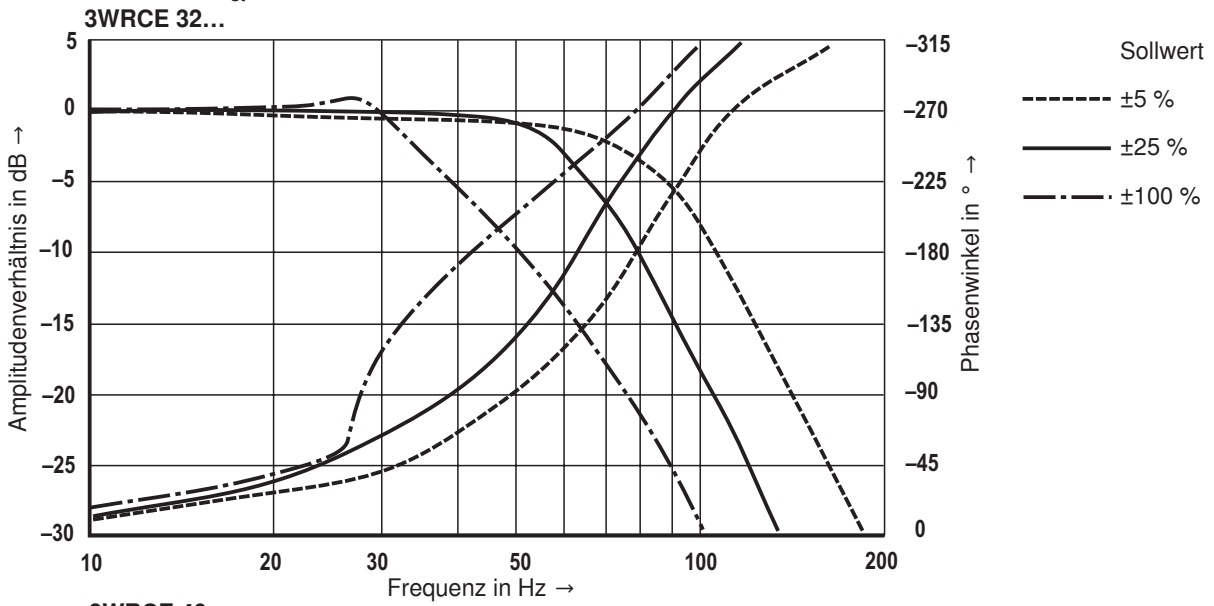
## Kennlinien (gemessen mit HLP32, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )

Frequenzgang bei  $p_{\text{st}} = 315 \text{ bar}$



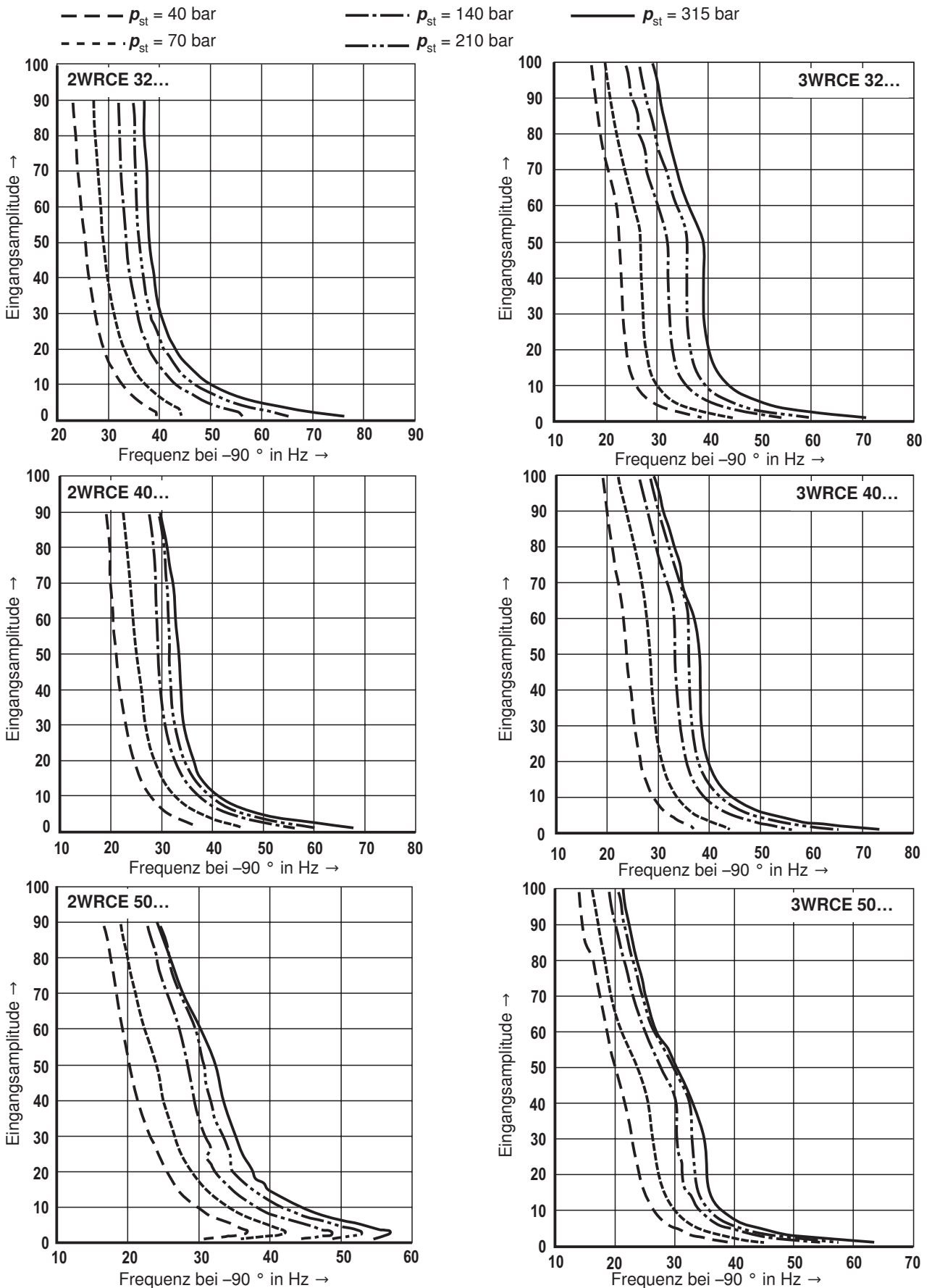
**Kennlinien** (gemessen mit HLP32,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )

Frequenzgang bei  $p_{\text{st}} = 315 \text{ bar}$



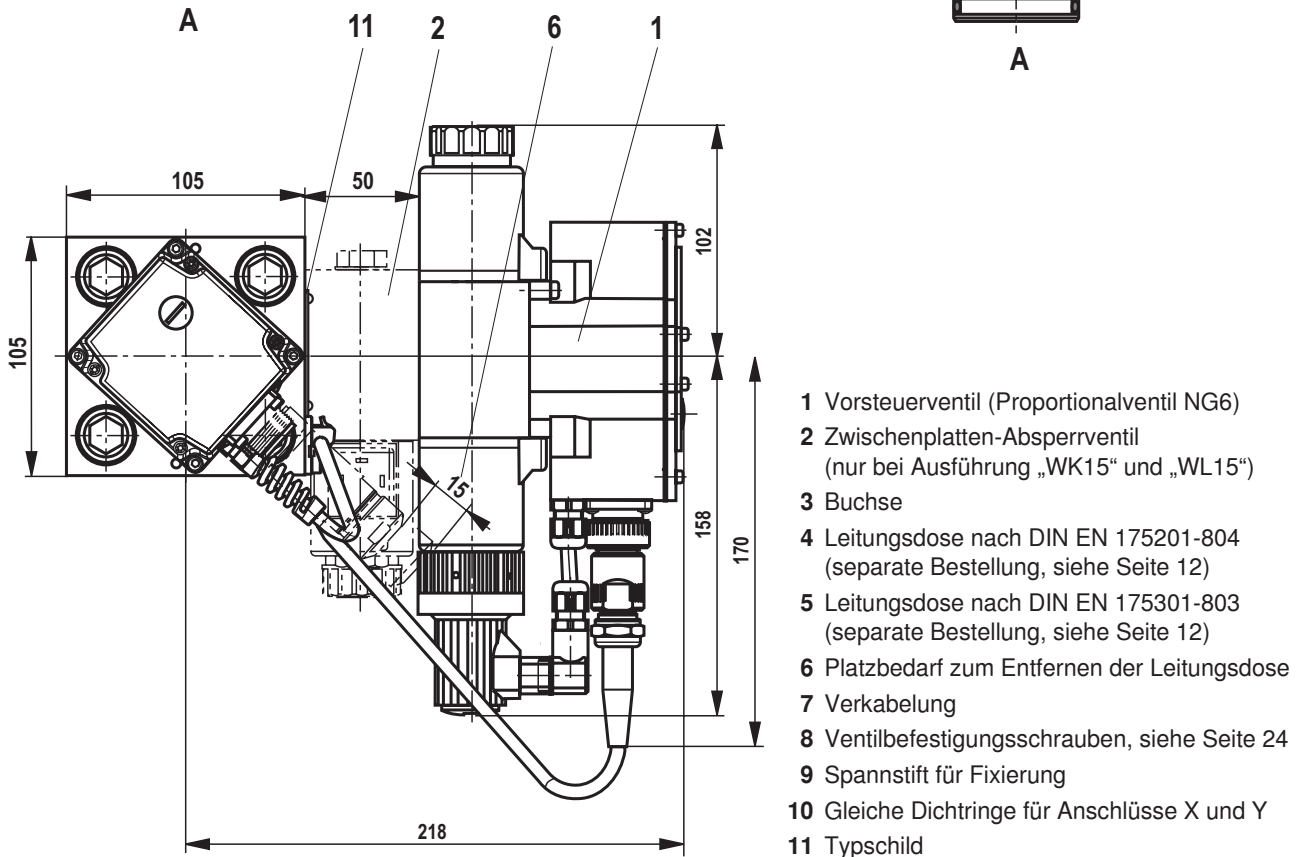
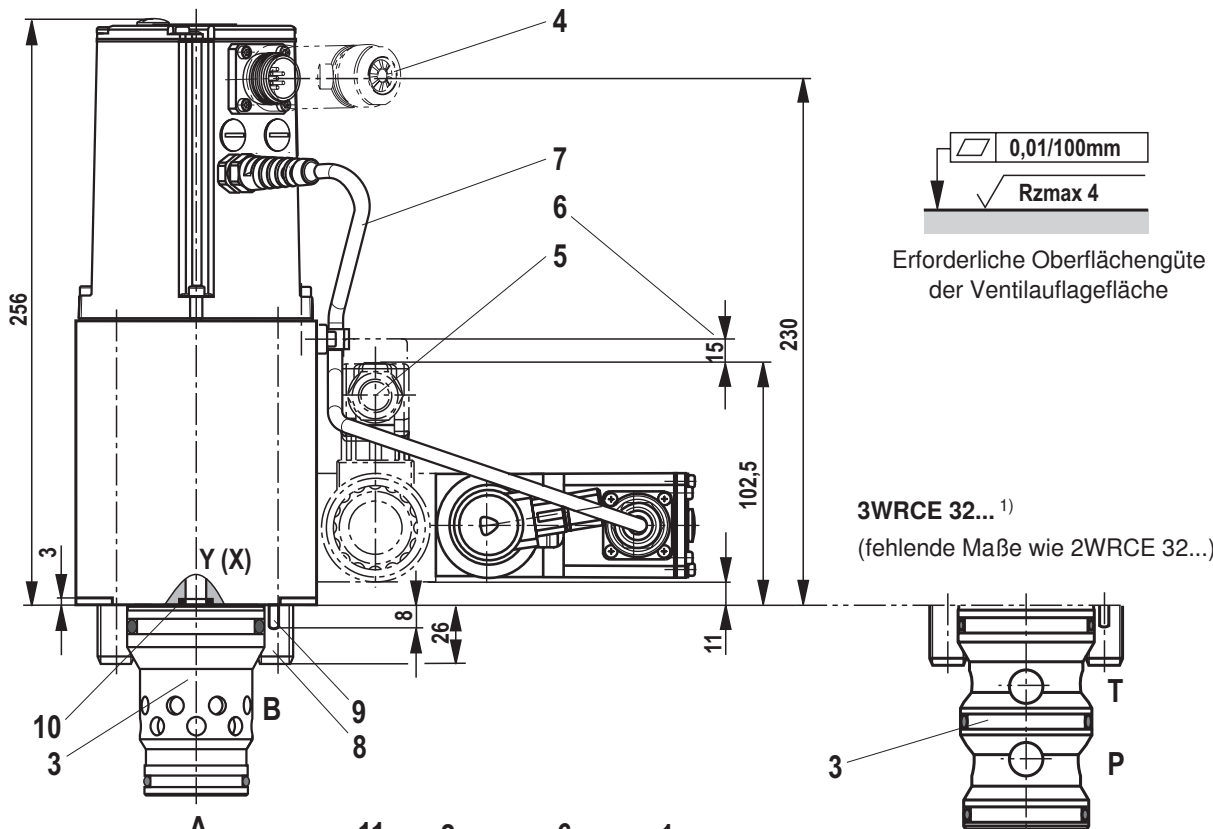
## Kennlinien (gemessen mit HLP32, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )

Abhängigkeit der Frequenz  $f$  bei  $-90^\circ$  vom Betriebsdruck und der Eingangsamplitude



## Abmessungen: Typen 2WRCE und 3WRCE <sup>1)</sup>, NG32 (Maßangaben in mm)

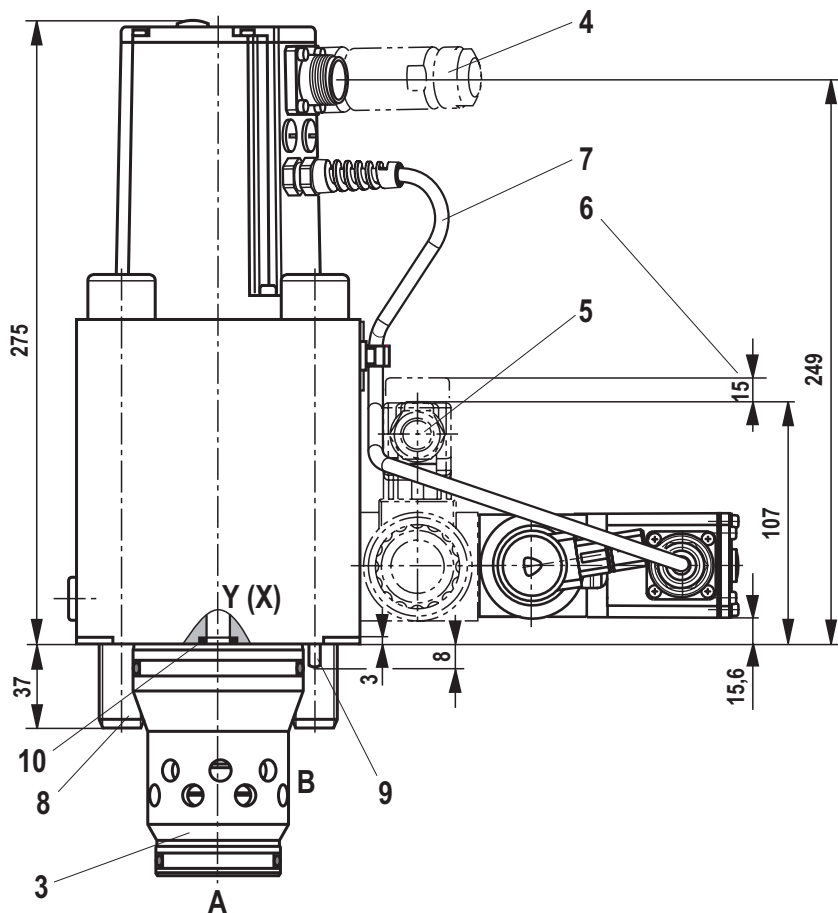
### 2WRCE 32



<sup>1)</sup> Nicht für neue Anwendungen!

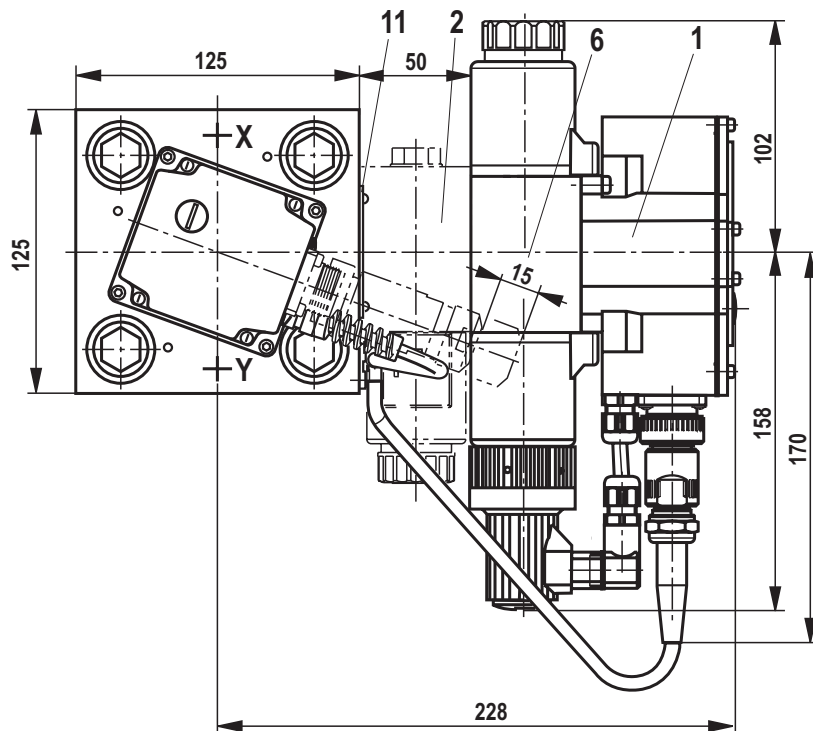
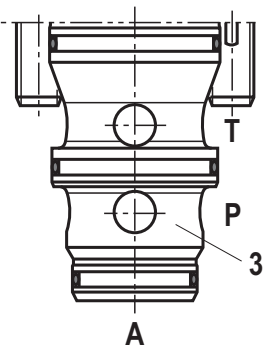
## Abmessungen: Typen 2WRCE und 3WRCE <sup>1)</sup>, NG40 (Maßangaben in mm)

### 2WRCE 40



Erforderliche Oberflächengüte  
 der Ventilauflegfläche

**3WRCE 40... <sup>1)</sup>**  
 (fehlende Maße wie 2WRCE 40...)

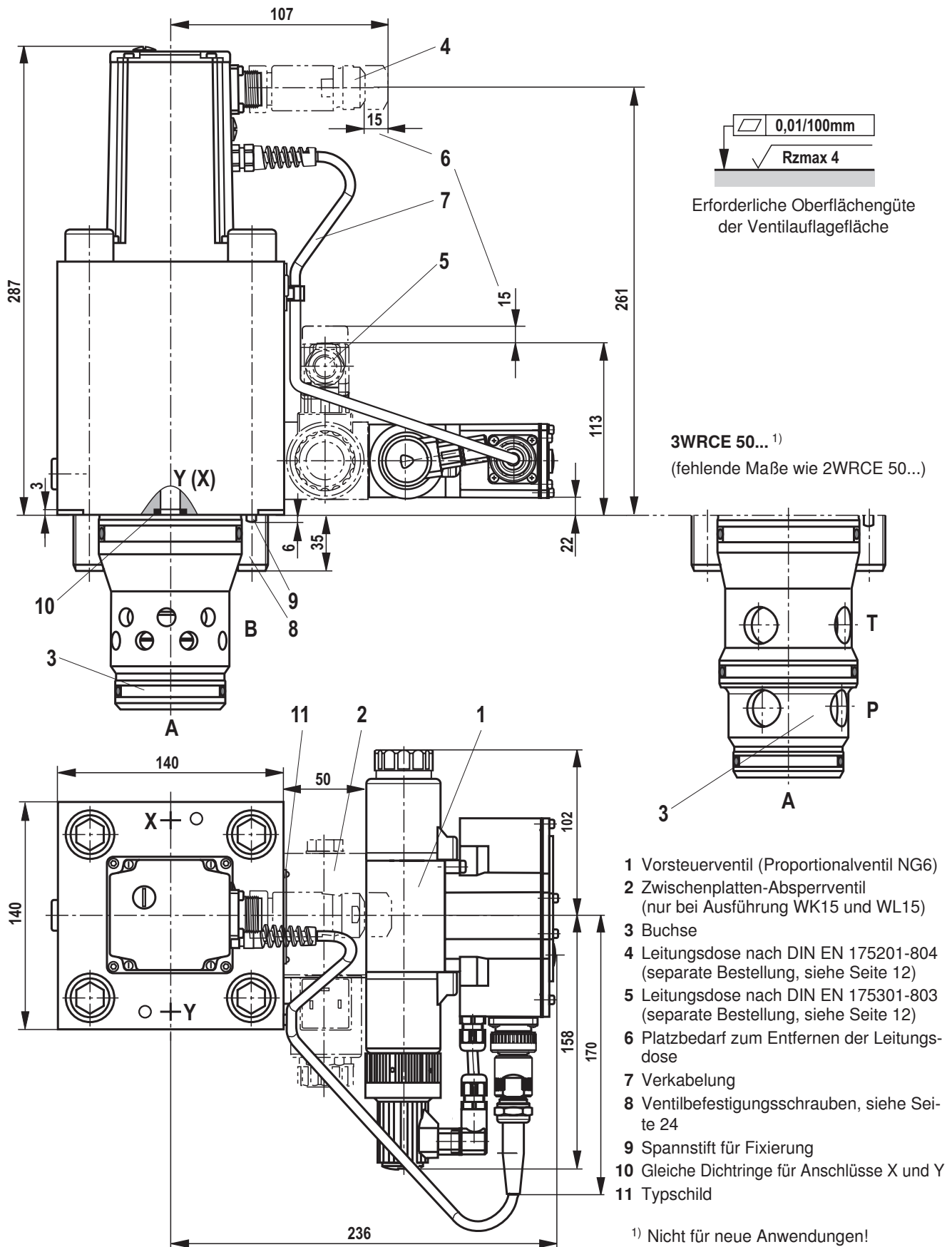


- 1 Vorsteuerventil (Proportionalventil NG6)
- 2 Zwischenplatten-Absperrventil (nur bei Ausführung „WK15“ und „WL15“)
- 3 Buchse
- 4 Leitungsdose nach DIN EN 175201-804 (separate Bestellung, siehe Seite 12)
- 5 Leitungsdose nach DIN EN 175301-803 (separate Bestellung, siehe Seite 12)
- 6 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 7 Verkabelung
- 8 Ventilbefestigungsschrauben, siehe Seite 24
- 9 Spannstift für Fixierung
- 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X und Y
- 11 Typschild

<sup>1)</sup> Nicht für neue Anwendungen!

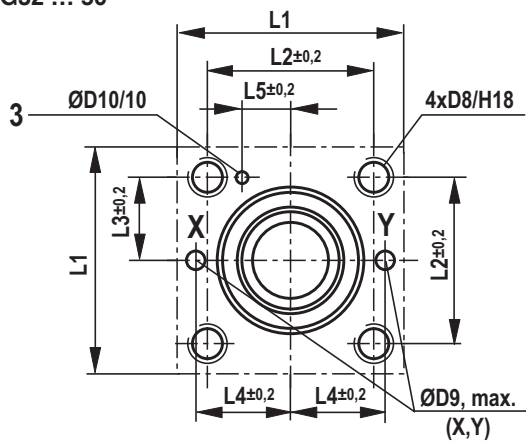
## Abmessungen: Typen 2WRCE und 3WRCE <sup>1)</sup>, NG50 (Maßangaben in mm)

### 2WRCE 50

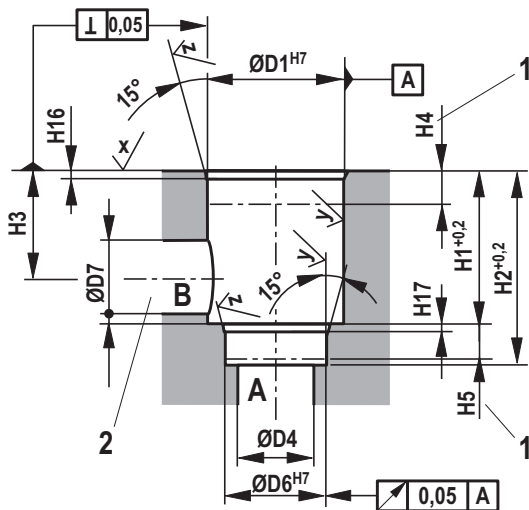


## Einbaumaße nach DIN ISO 7368 (Maßangaben in mm)

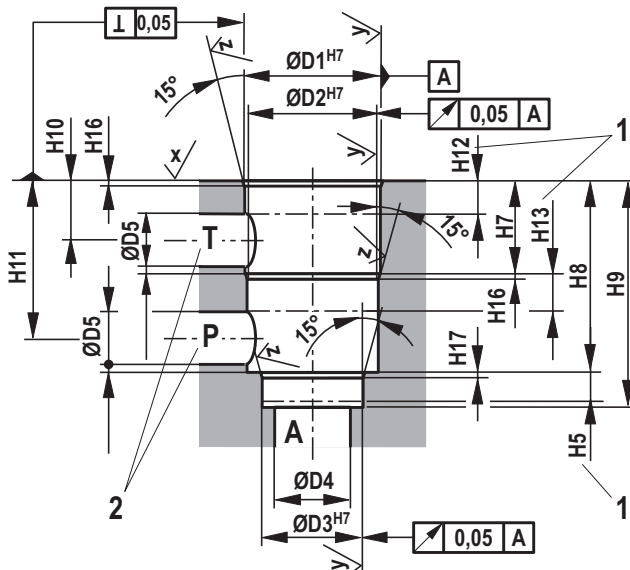
NG32 ... 50



Einbaubohrung für Typ 2WRCE  
nach DIN ISO 7368



Einbaubohrung für Typ 3WRCE



NG	32	40	50
ØD1 <sup>H7</sup>	60	75	90
ØD2 <sup>H7</sup>	58	73	87
ØD3 <sup>H7</sup>	55	55	68
ØD4	32	40	50
ØD5	24	30	35
ØD6 <sup>H7</sup>	45	55	68
ØD7	32	40	50
D8	M16	M20	M20
max. ØD9	8	10	10
ØD10	6	6	8
H1	70	87	100
H2	85	105	122
H3	52	64	72
H4	30	30	35
H5	13	15	17
H7	43,5	54	87
H8	85	105	143
H9	100	125	165
H10	30	36	66
H11	70,5	87	122
H12	18	21	48
H13	15	18	18
H16	2,5	3	4
H17	2,5	3	3
H18	35	45	45
L1	105	125	140
L2	70	85	100
L3	35	42,5	50
L4	41	50	58
L5	17	23	30

$$X/\sqrt{\quad} = \sqrt{R_{\max} 4}$$

$$Y/\sqrt{\quad} = \sqrt{R_{\max} 8}$$

$$Z/\sqrt{\quad} = \sqrt{R_z 10}$$

Toleranzen nach: – Allgmeintoleranzen ISO 2768-mK

- 1 Passungstiefe, minimales Maß
- 2 Die Anschlüsse P, T bzw. B können um die Mittelachse von Anschluss A angeordnet werden. Genügend Abstand zu Befestigungsbohrungen und Steuerbohrungen einhalten.
- 3 Fixierbohrung für Spannstift

## Zubehör (im Lieferumfang enthalten)

---

### Zylinderschrauben

NG32	4x ISO 4762 - M16 x 100 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 280 \text{ Nm} \pm 10 \%$
NG40	4x ISO 4762 - M20 x 180 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 560 \text{ Nm} \pm 10 \%$
NG50	4x ISO 4762 - M20 x 190 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 560 \text{ Nm} \pm 10 \%$

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

## Projektierungs- / Wartungshinweise / Zusatzinformationen

---

- Allgemeine Betriebsanleitung: Hydraulikventile für Industrieanwendungen siehe Datenblatt 07600-B
- Montage, Inbetriebnahme und Wartung von hydraulischen Anlagen siehe Datenblatt 07900
- Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Servo- und Regelventilen siehe Datenblatt 07700
- Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Proportionalventilen siehe Datenblatt 07800