RD 29135
Ausgabe: 2020-09
Ersetzt: 02.16

rexroth
A Bosch Company

Regel-Wege-Einbauventil, vorgesteuert

Typ WRC...S



H6869+6870

- Nenngröße 63 ... 160
- Geräteserie 1X
- Maximaler Betriebsdruck 420 bar
- Maximaler Volumenstrom 50000 l/min

Merkmale

- 2- oder 3-Wege-Einbauventil
- Vorsteuerventil: 2-stufiges Servo-Wegeventil
- Positionserfassung des Steuerschiebers über induktiven Wegaufnehmer
- Normiert:
  - Einbaumaße nach ISO 7368 („2WRCE“)
- Steuerschieber in Sitz- oder Schieberausführung
- Externe Ansteuerelektronik oder integrierte Elektronik (OBE), wahlweise
- Typische Anwendungen:
  - Schmiedemanipulatoren
  - Pressenzylinder
  - Druckgießmaschinen

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2, 3
Symbole	4
Funktion, Schnitt	5, 6
Technische Daten	7 ... 9
Elektrische Anschlüsse und Belegung	10
Blockschaltbild/Reglerfunktionsblock	11
Kennlinien	12, 13
Abmessungen	14 ... 19
Einbaubohrung	20 ... 21
Zubehör	22
Weitere Informationen	22

Bestellangaben: „2WRC“

01	02	03	04	05	06		07	08	09		10
2	**WRC**				**–**	**1X**	**/**	**S**		**/**		*****

01	2 Hauptanschlüsse	**2**
02	Regel-Wege-Einbauventil, vorgesteuert	**WRC**
03	Für externe Ansteuerelektronik	**ohne Bez.**
	Integrierte Elektronik (OBE)	**E**
04	Nenngröße 63	**63**
	Nenngröße 80	**80**
	Nenngröße 100	**100**
	Nenngröße 125	**125**
	Nenngröße 160	**160**

Steuerschieber, Volumenstromcharakteristik

05	Standardkegelsitz (linear)	**K001**
	Doppelkonus (linearer Feinsteuerbereich)	**D001**
	Steuerfenster (progressiver Feinsteuerbereich)	**S001**
06	Geräteserie 10 ... 19 (10 ... 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	**1X**

Vorsteuerventil

07	Servo-Wegeventil	**S**

Versorgungsspannung

08	Externe Ansteuerelektronik	**ohne Bez.**
	Integrierte Elektronik (OBE)	
	Gleichspannung +24 V	**G24**
	Gleichspannung +15 V	**G15**

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

09	NBR-Dichtungen	**M**
	FKM-Dichtungen	**V**
10	Weitere Angaben im Klartext	

Bestellangaben: „3WRC“

01	02	03	04	05		06		07	08		09	10
3	**WRC**				**–**	**1X**	**/**	**S**		**/**		*****

01	3 Hauptanschlüsse	**3**
02	Regel-Wege-Einbauventil, vorgesteuert	**WRC**
03	Für externe Ansteuerelektronik	**ohne Bez.**
	Integrierte Elektronik (OBE)	**E**
04	Nenngröße 63	**63**
	Nenngröße 80	**80**
	Nenngröße 100	**100**

Steuerschieber, Volumenstromcharakteristik

05	0 ... 0,5 % positiver Überdeckung (linear)	**L006**
	0 ... 0,5 % negativer Überdeckung (linearer Feinsteuerbereich)	**V001**
	10 % positiver Überdeckung (linearer Feinsteuerbereich)	**E001**
06	Geräteserie 10 ... 19 (10 ... 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	**1X**

Vorsteuerventil

07	Servo-Wegeventil	**S**

Versorgungsspannung

08	Externe Ansteuerelektronik	**ohne Bez.**
	Integrierte Elektronik (OBE)	
	Gleichspannung +24 V	**G24**
	Gleichspannung +15 V	**G15**

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

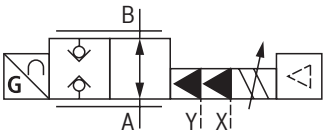
09	NBR-Dichtungen	**M**
	FKM-Dichtungen	**V**
10	Weitere Angaben im Klartext	

☞ **Hinweis:** Ausführung „3WRC“ ist für Neuanwendungen nicht empfohlen, siehe Seite 6.

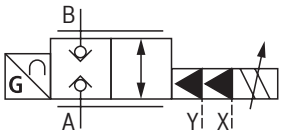
Symbole: „2WRC“

Vereinfacht

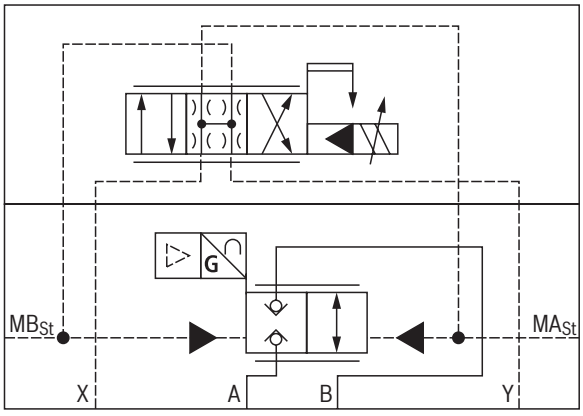
Integrierter Elektronik (OBE)



Externe Ansteuerelektronik



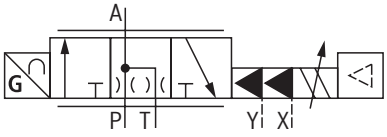
Ausführlich



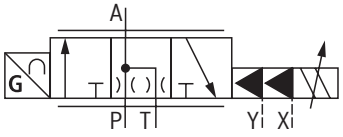
Symbole: „3WRC“

Vereinfacht

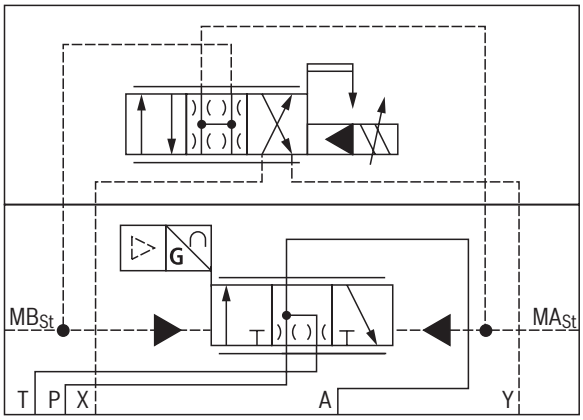
Integrierter Elektronik (OBE)



Externe Ansteuerelektronik



Ausführlich



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

Funktion, Schnitt: „2WRC(E)“

Ventile des Typs 2WRC(E) sind vorgesteuerte, 3-stufige Regel-Wege-Einbauventile. Sie steuern Größe und Richtung eines Volumenstromes und werden vorwiegend in Regelkreisen eingesetzt.

Aufbau

Die Ventile bestehen aus folgenden Baugruppen:

- 2-stufiges Vorsteuerventil (1)
  - mit trockenem Torquemotor
  - reibungsarmer Düsen-Prallplatten-Verstärker
  - mechanische Rückführung der Steuerschieberposition
- Hauptsteuerschieber (2) zur Volumenstromsteuerung
- Induktiver Wegaufnehmer (3) dessen Kern (4) am Hauptsteuerschieber (2) der dritten Stufe befestigt ist
- Externe Ansteuerelektronik oder integrierte Elektronik (OBE) (5).

Funktion

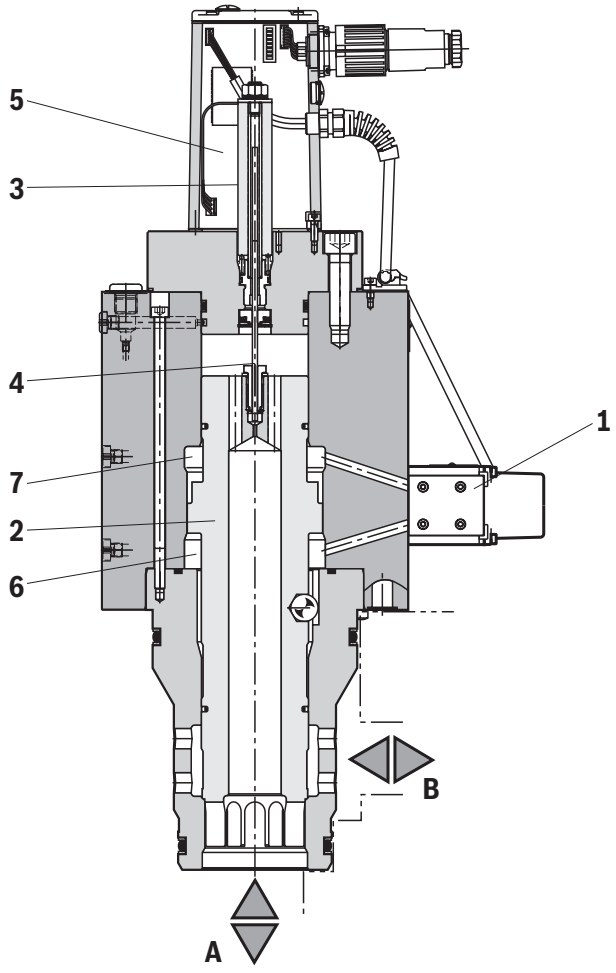
In der Ansteuerelektronik werden Soll- und Istwerte verglichen und der Torquemotor des Vorsteuerventils entsprechend der Regelabweichung mit einem proportionalen Strom angesteuert.
Das Vorsteuerventil (1) nimmt eine proportionale Regelposition ein und steuert die Volumenströme in bzw. aus den Steuerräumen A (6) und B (7), die den Hauptsteuerschieber (2) durch den geschlossenen Ventilregelkreis bis zur Regelabweichung 0 betätigen.
Der Hub des Hauptsteuerschieber (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 (Sitzausführung) schließt bzw. öffnet bei 2 % Sollwert. Bei kleineren Sollwerten versucht der Ventilregelkreis den Steuerschieber nachzuführen, drückt ihn dadurch mit bis zu vollem Steuerdruck auf den Sitz und sperrt die Verbindung leckagefrei ab.
Die angegebenen Schaltzeiten gelten nur im Regelbereich des Ventils. Bei Sollwertsprüngen aus dem Sitz heraus auf kleine Öffnungswerte treten zusätzliche Verzögerungszeiten auf.
Der Öffnungspunkt von 2 % (= 0,2 V) ist werkseitig eingestellt. Bei Austausch des Vorsteuerventils (1) oder der Ansteuerelektronik kann der Öffnungspunkt durch Verschieben der Wegaufnehmerspule (3) mittels der Mutter (SW13), nachjustiert werden.

☞ **Hinweise:**

- Stromausfall am Vorsteuerventil führt zu einer undefinierten Lage des Hauptsteuerschiebers (2).
- Vorzugsweise sollte der Anschluss B zum Verbraucher angeschlossen werden.



Funktion, Schnitt: „3WRC(E)“

Ventile des Typs 3WRC(E) sind vorgesteuerte, 3-stufige Regel-Wege-Einbauventile. Sie steuern Größe und Richtung eines Volumenstromes und werden vorwiegend in Regelkreisen eingesetzt.

Aufbau

Die Ventile bestehen aus folgenden Baugruppen:

- 2-stufiges Vorsteuerventil (1)
  - mit trockenem Torquemotor
  - reibungsarmer Düsen-Prallplatten-Verstärker
  - mechanische Rückführung der Steuerschieberposition
- Hauptsteuerschieber (2) zur Volumenstromsteuerung
- Induktiver Wegaufnehmer (3) dessen Kern (4) am Hauptsteuerschieber (2) der dritten Stufe befestigt ist
- Externe Ansteuerelektronik oder integrierte Elektronik (OBE) (5).

Funktion

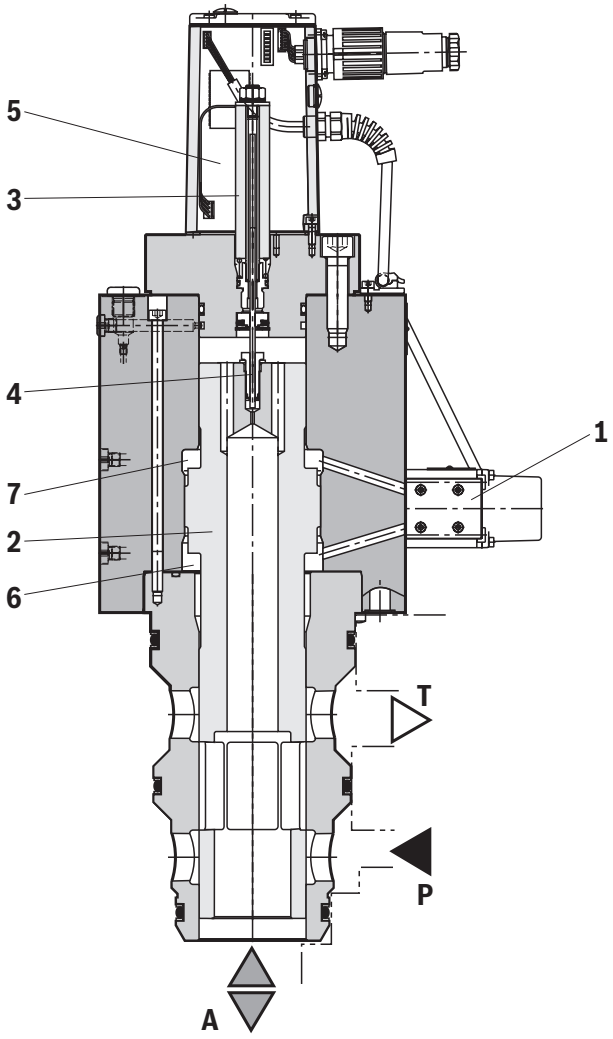
In der Ansteuerelektronik werden Soll- und Istwerte verglichen und der Torquemotor des Vorsteuerventils entsprechend der Regelabweichung mit einem proportionalen Strom angesteuert.
Das Vorsteuerventil (1) nimmt eine proportionale Regelposition ein und steuert die Volumenströme in bzw. aus den Steuerräumen A (6) und B (7), die den Hauptsteuerschieber (2) durch den geschlossenen Ventilregelkreis bis zur Regelabweichung 0 betätigen.
Der Hub des Hauptsteuerschieber (2) wird damit proportional zum Sollwert geregelt. Dabei ist zu beachten, dass der Volumenstrom auch vom Ventildruckabfall abhängig ist.

Ventilbesonderheiten

Der Öffnungspunkt von 0 % (Ausführung „L006“ und „V001“) ist werkseitig eingestellt. Bei Austausch des Vorsteuerventils (1) oder der Ansteuerelektronik kann der Öffnungspunkt durch Verschieben der Wegaufnehmerspule (3) mittels der Mutter (SW13), nachjustiert werden.
An Regelelektronik (= Regler, Controller oder Ansteuerelektronik) und Vorsteuerventil (1) dürfen bei einem Austausch, außer dem Nullabgleich, keine Einstellungen vorgenommen werden. Am Vorsteuerventil darf nur das Filterelement getauscht werden.

☞ **Hinweise:**

- Ausführung „3WRCE“ ist für Neuanwendungen nicht empfohlen.
  Bei Einsatz der Ausführung „3WRCE“ müssen die Anschlüsse A und P getaucht werden. Bitte anfragen.
- Stromausfall am Vorsteuerventil führt zu einer undefinierten Lage des Hauptsteuerschiebers (2).



Technische Daten: „2WRC(E)“
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein							
Nenngrößen		NG	63	80	100	125	160
Einbaulage; Inbetriebnahme			beliebig, vorzugsweise waagrecht				
Lagertemperaturbereich		°C	–20 ... +80				
Umgebungstemperaturbereich	▶ Ausführung „WRC“	°C	–20 ... +70				
	▶ Ausführung „WRCE“	°C	–20 ... +60				
Masse		kg	56	114	198	357	635
Nenngröße des Vorsteuerventils		NG	6	10	10	16	16

hydraulisch							
Maximaler Betriebsdruck	▶ Hauptstufe						
	– Anschlüsse A, B	bar	420				
	▶ Vorsteuerventil						
	– Anschluss X	bar	315				
	– Anschluss Y	bar	Druckspitzen <100, statisch <10				
Minimaler Steuerdruck (in % vom Systemdruck)	▶ Ausführung „K001“	%	15				
	▶ Ausführung „D001“; „S001“	%	45				
Nennvolumenstrom (q_{Vnom} –10 %; Δp = 5 bar)	▶ Ausführung „K001“	l/min	2600	4100	6300	10100	17000
	▶ Ausführung „D001“	l/min	2300	3600	5800	9200	15000
	▶ Ausführung „S001“	l/min	1800	3000	5200	7800	13300
Maximaler Volumenstrom	▶ Ausführung „K001“; D“001“	l/min	5500	9000	14000	22000	35000
	▶ Ausführung „S001“	l/min	8000	13000	20000	30000	50000
Steuervolumenstrom [1]		l/min	42	135	165	320	430
Nullvolumenstrom (Vorstufe)			siehe Kennlinien Seite 12				
Steuerölvolumen		cm^3	36,3	67,9	132,5	313,4	565,5
Schaltzeit	▶ 200 bar						
	– Hub 50 %	ms	37	32	45	50	70
	– Hub 100 %	ms	70	50	75	90	120
	▶ 315 bar						
	– Hub 50 %	ms	30	25	35	40	60
	– Hub 100 %	ms	60	40	60	70	100
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle Seite 9				
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	▶ Empfohlen	°C	+40 ... +50				
	▶ Maximal zulässig		–20 ... +80				
Viskositätsbereich	▶ Empfohlen	mm^2/s	30 ... 45				
	▶ Maximal zulässig		20 ... 380				
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit, Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	▶ Vorsteuerventil		Klasse 18/16/13 [2]				
	▶ Hauptstufe		Klasse 20/18/15 [2]				
Hysterese		%	≤ 0,5				
Umkehrspanne		%	≤ 0,2				
Ansprechempfindlichkeit		%	≤ 0,2				

[1] Eingangssignal sprungförmig (von 0 auf 100 %, Steuerdruck 315 bar)

[2] Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.
Zur Auswahl der Filter siehe www.boschrexroth.com/filter.

Technische Daten: „3WRC(E)“
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein					
Nenngrößen		NG	63	80	100
Einbaulage; Inbetriebnahme			beliebig, vorzugsweise waagrecht		
Lagertemperaturbereich		°C	–20 ... +80		
Umgebungstemperaturbereich	▶ Ausführung „WRC“	°C	–20 ... +70		
	▶ Ausführung „WRCE“	°C	–20 ... +60		
Masse		kg	57	116	200
Nenngröße des Vorsteuerventils		NG	6	10	10

hydraulisch					
Maximaler Betriebsdruck	▶ Hauptstufe				
	– Anschlüsse P, A, T	bar	315		
	▶ Vorsteuerventil				
	– Anschluss X	bar	315		
	– Anschluss Y	bar	Druckspitzen <100, statisch <10		
Nennvolumenstrom (q_{Vnom} –10 %; Δp = 5 bar)	▶ Ausführung „L006“	l/min	1200	1850	2800
	▶ Ausführung „V001“	l/min	1250	1900	2700
	▶ Ausführung „E001“	l/min	1180	1820	2750
Maximaler Volumenstrom		l/min	3500	5600	8500
Steuervolumenstrom [1]		l/min	42	130	170
Nullvolumenstrom (Vorstufe)			siehe Kennlinien Seite 12		
Steuerölvolumen		cm^3	±18,1	±33,9	±66,2
Schaltzeit	▶ 200 bar				
	– Hub 50 %	ms	20	18	25
	– Hub 100 %	ms	37	32	40
	▶ 315 bar				
	– Hub 50 %	ms	17	13	20
	– Hub 100 %	ms	30	25	35
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle Seite 9		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	▶ Empfohlen	°C	+40 ... +50		
	▶ Maximal zulässig		–20 ... +80		
Viskositätsbereich	▶ Empfohlen	mm^2/s	30 ... 45		
	▶ Maximal zulässig		20 ... 380		
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit, Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	▶ Vorsteuerventil		Klasse 18/16/13 [2]		
	▶ Hauptstufe		Klasse 20/18/15 [2]		
Hysterese		%	≤ 0,5		
Umkehrspanne		%	≤ 0,2		
Ansprechempfindlichkeit		%	≤ 0,2		

[1] Eingangssignal sprungförmig (von 0 auf 100 %, Steuerdruck 315 bar)

[2] Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.
Zur Auswahl der Filter siehe www.boschrexroth.com/filter.

Technische Daten

(Bei 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	FKM	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)	NBR	ISO 12922	90223

☞ **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**

- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblätter oben oder auf Anfrage.
- ▶ Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.).
- ▶ 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.

elektrisch			
Spannungsart			Gleichspannung
Signalart			analog
Null-Abgleich		%	≤ 1
Nullverschiebung bei Änderung von:	▶ Druckflüssigkeitstemperatur	%/10 K	≤ 0,3
	▶ Steuerdruck in X	%/100 bar	≤ 0,7
	▶ Rücklaufdruck in Y (0 ... 10 % vom Steuerdruck)	%/bar	≤ 0,3
Schutzart des Ventils nach EN 60529			IP65 (bei Verwendung einer geeigneten und korrekt montierten Leitungsdose)

Elektrische Anschlüsse und Belegung

Gerätestecker-Belegung

Pin	Signal	Belegung Schnittstelle „G24“ „2WRCE“	„G24“ „3WRCE“	„G15“ „2WRCE“	„G15“ „3WRCE“
A	Versorgungsspannung	+24 VDC		+15 VDC	
B		0 VDC		–15 VDC	
C		Freigabe (+24 V) [1]		Bezug zu Pins A, B	
D	Differenzsollwerteingang	0 ... +10 V; R_e ≥ 100 kΩ	0 ... ±10 V; R_e ≥ 100 kΩ	0 ... +10 V; R_e ≥ 100 kΩ	0 ... ±10 V; R_e ≥ 100 kΩ
E					
F	Istwert	+0,2 ... +10 V; Bezug ist Pin B	0 ... ±10 V; Bezug ist Pin B	+0,2 ... +10 V; Bezug ist Pin C	0 ... ±10 V; Bezug ist Pin C
PE	Schutzerde	Funktionserde (direkt mit dem Ventilgehäuse verbunden)			

[1] Ohne Freigabe = SO37 (–37 an Typbezeichnung anhängen)

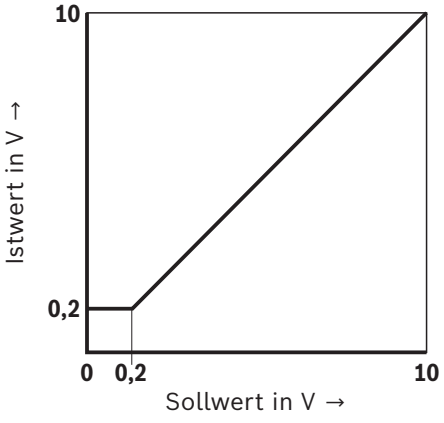
Versorgungsspannung:	▶ +24 VDC ±6 V; Vollbrückengleichrichtung mit Glättungskondensator 2200 µF = I_{max} = 230 mA ▶ ±15 VDC ±0,45 V; stabilisiert und geglättet; I_{max} = 180 mA

☞ **Hinweise:**
- ▶ PE nicht anschließen, wenn das Ventil bereits über die Anlage geerdet ist.
- ▶ Sollwert und Istwert haben gleiche Polarität
- ▶ Über eine Ansteuerelektronik herausgeführte elektrische Signale (z. B. Istwert) dürfen nicht für das Abschalten von sicherheitsrelevanten Maschinenfunktionen benutzt werden.
- ▶ Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 22 und Datenblatt 08006.

Nennsollwertbereich

Ausführung „2WRCE“

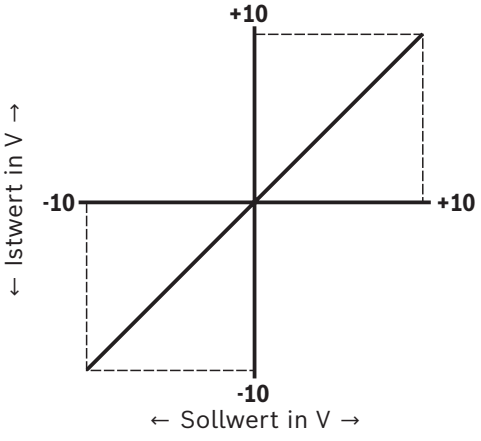
▶ 0 ... +10 V (0 ... 100 %)



- ▶ Bei langsamer Sollwertänderung von +0,2 V ... +10 V folgt der Istwert dem Sollwert innerhalb ±0,1 V.
- ▶ Im Sollwertbereich 0 ... +0,2 V bleibt der Istwert konstant bei 0,2 V.
- ▶ Bei einem Sollwertsprung auf +10 V, kann der Istwert kurzzeitig Werte bis ca. +10,5 V annehmen.

Ausführung „3WRCE“

▶ 0 ... ±10 V (0 ... ±100 %)



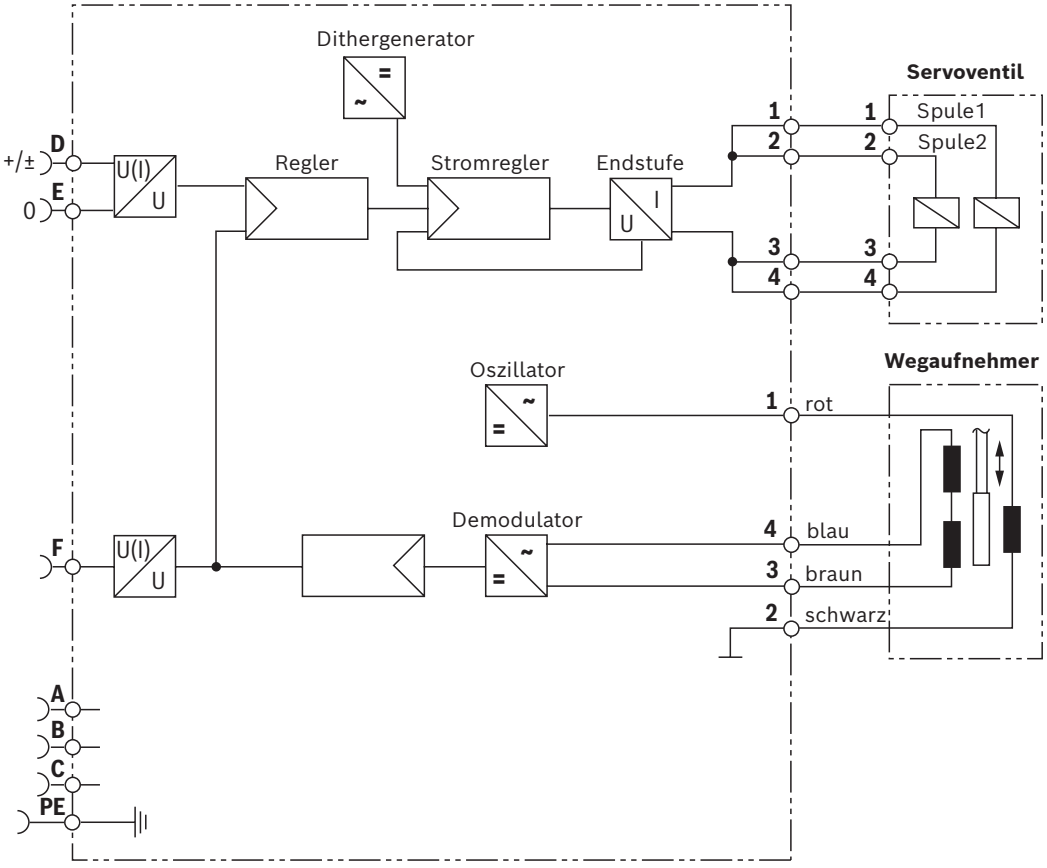
- ▶ Bei langsamer Sollwertänderung von 0 V ... ±10 V folgt der Istwert dem Sollwert innerhalb ±0,1 V.
- ▶ Bei einem Sollwertsprung auf +10 V, kann der Istwert kurzzeitig Werte bis ca. +10,5 V annehmen.

Blockschaltbild/Reglerfunktionsblock: Integrierte Elektronik (OBE)

Schnittstelle **Integrierte Elektronik (OBE)** **Ventil**

- **„2WRCE“:**
  Sollwert 0 ... +10 V
- **„3WRCE“:**
  Sollwert ±10 V

- **„2WRCE“:**
  Istwert +0,2 V ... +10 V
- **„3WRCE“:**
  Istwert ±10 V (Messausgang F hat positives Potential gegen ⊥ bei Volumenstrom P → A)



Versorgungsspannung	
15 V	24 V
±15 V	18 ... 30 V
– 15 V	0 V
M0	18 ... 30 V

Wirkung der Ansteuerung:
Positives Signal an Pin D und Bezugspotential an Pin E bewirkt
- „2WRCE“: Volumenstrom A → B bzw. B → A
- „3WRCE“: Volumenstrom P → A

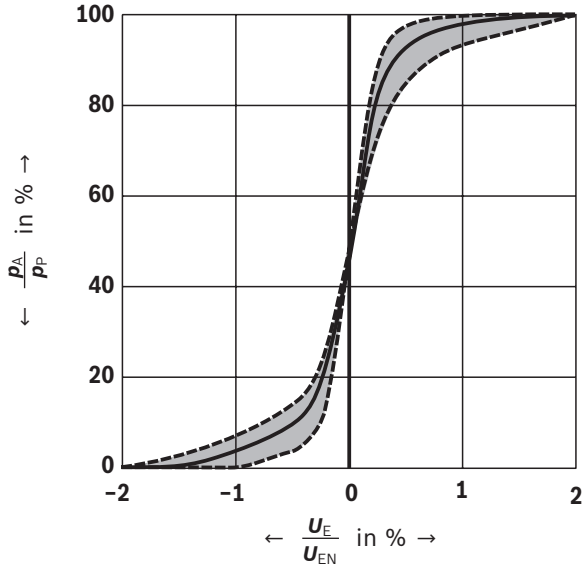
☞ **Hinweis:**
Externe Ansteuerelektronik siehe Datenblatt 29931.

Kennlinien

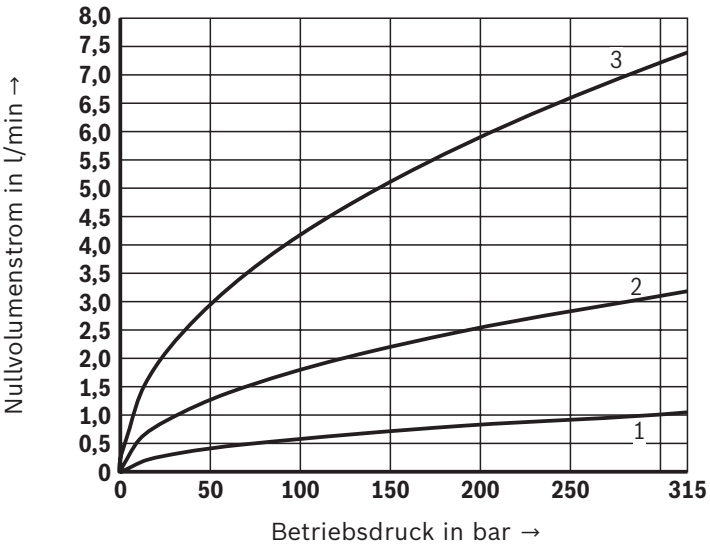
(gemessen mit HLP32, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

Druck-Signal-Funktion

(„3WRC(E)“, Ausführung „L006“ und „V001“; Grenz- und Mittelwert-Kennlinien)



Nullvolumenstrom am Vorsteuerventil



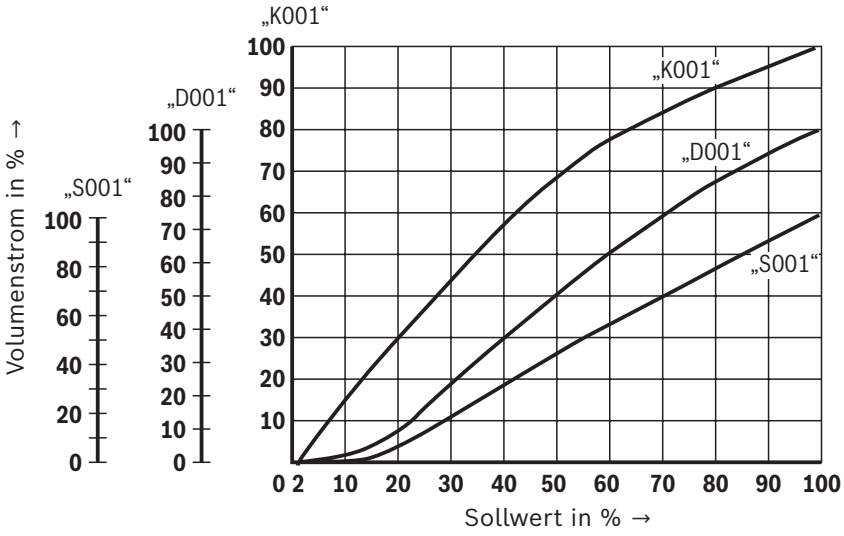
1 Nenngröße 63
2 Nenngröße 80 und 100
3 Nenngröße 125 und 160 („2WRC(E)“)

Kennlinien

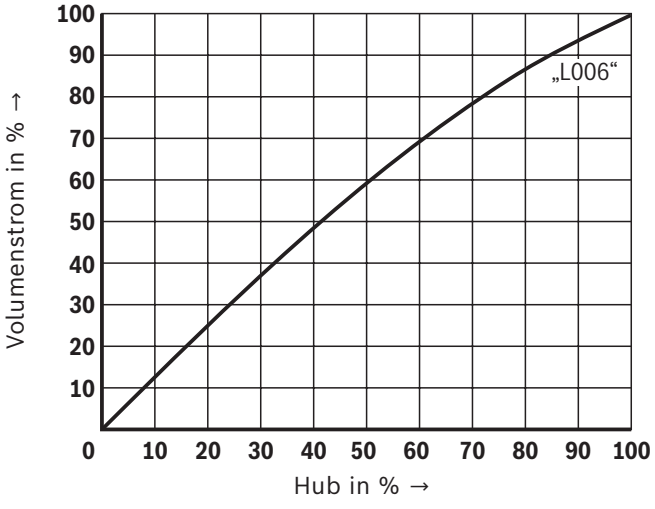
(gemessen mit HLP32, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

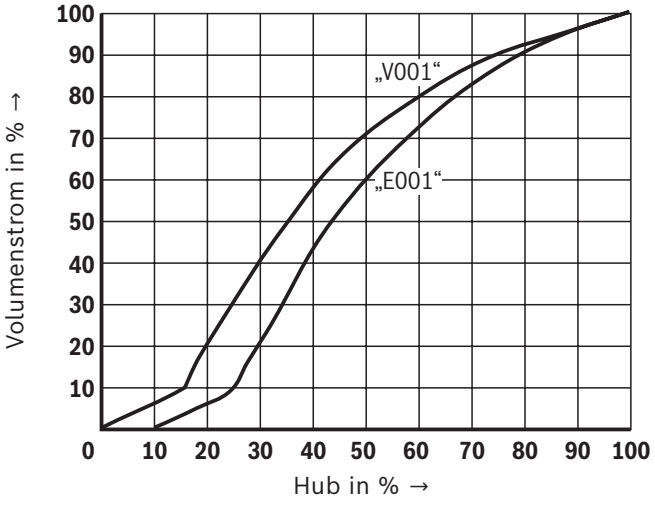
Nennvolumenstrom

„2WRC(E)“ (***Δp*** = 5 bar)

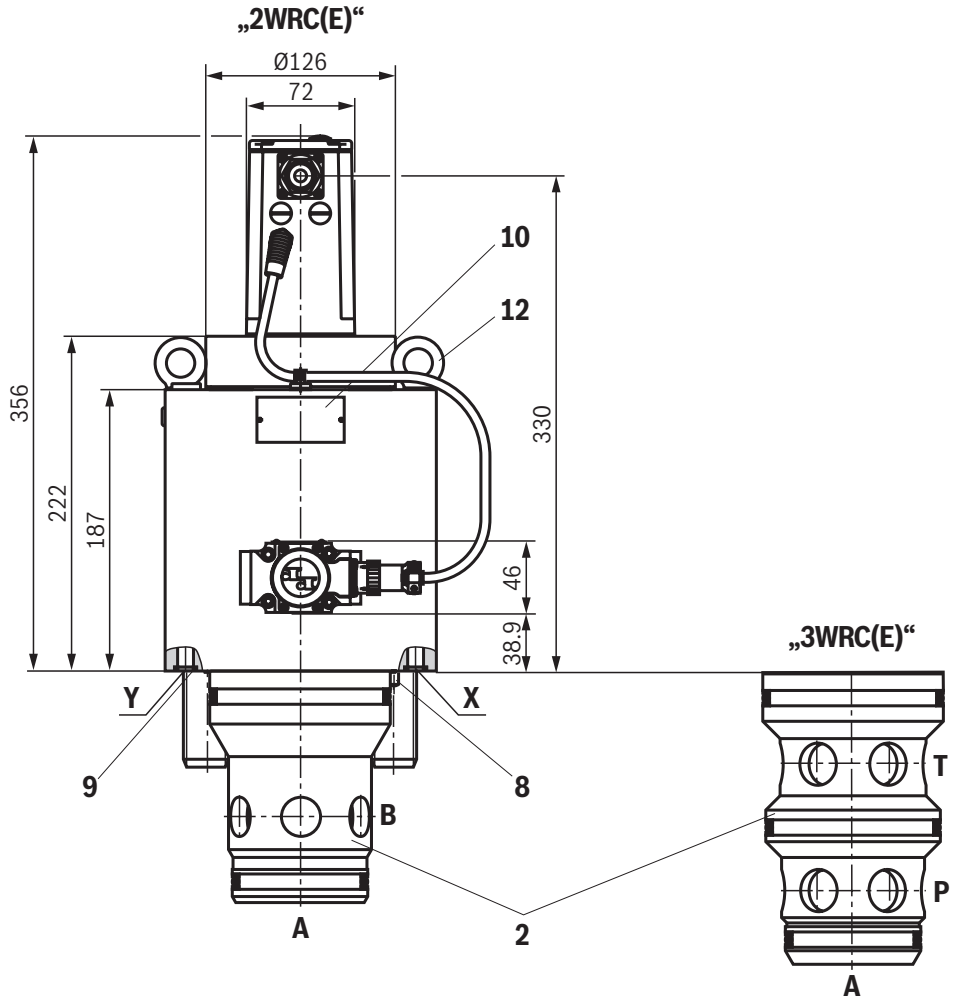


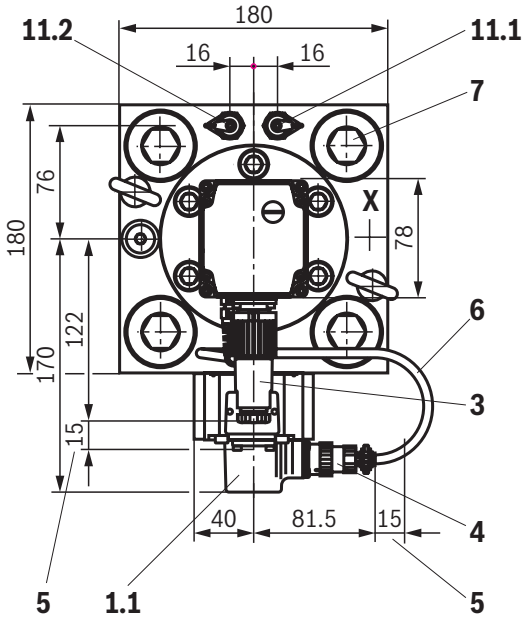
„3WRCE“ (***Δp*** = 5 bar)





Abmessungen: Nenngröße 63
(Maßangaben in mm)

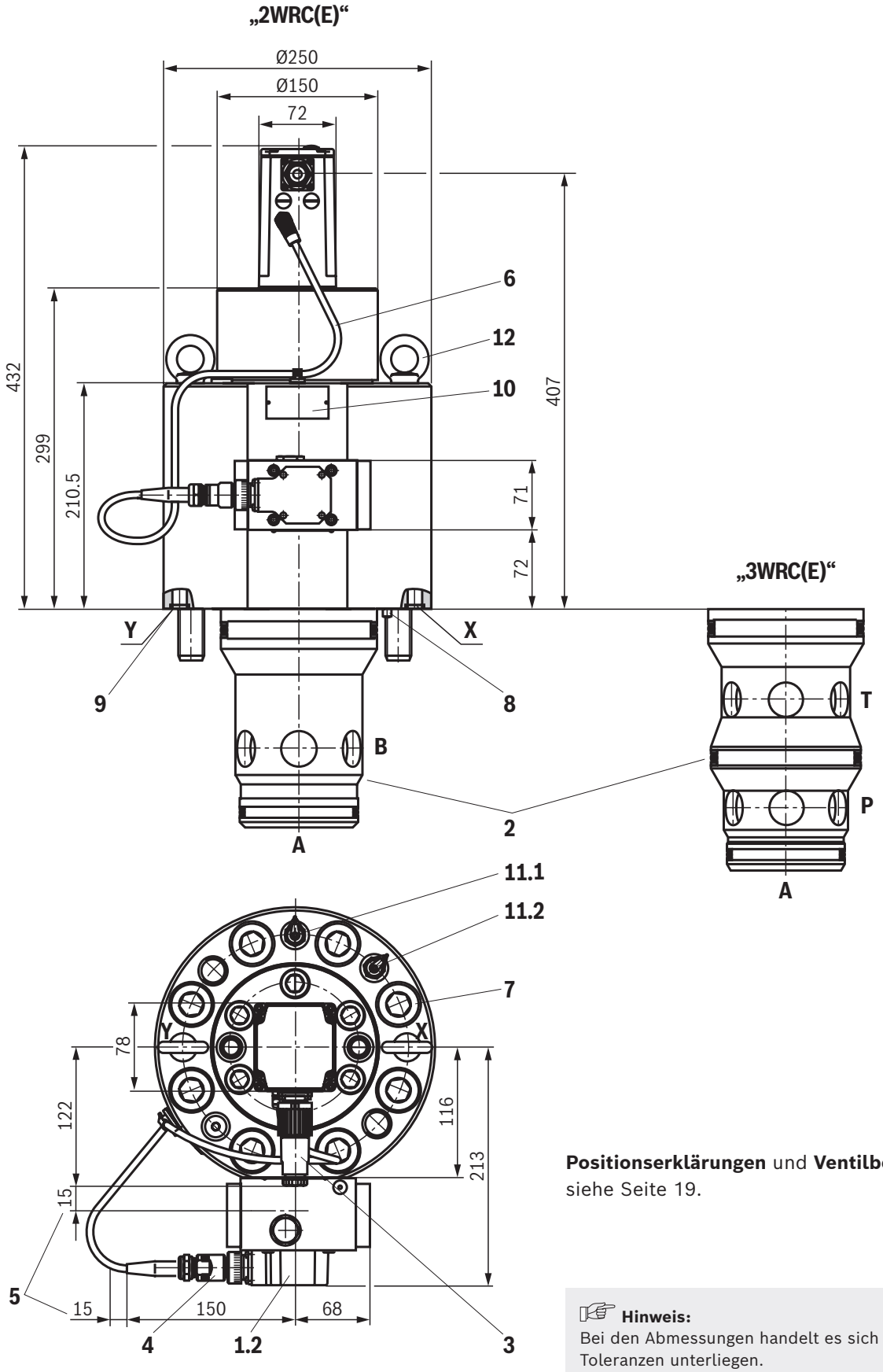




Positionserklärungen und **Ventilbefestigungsschrauben** siehe Seite 19.

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

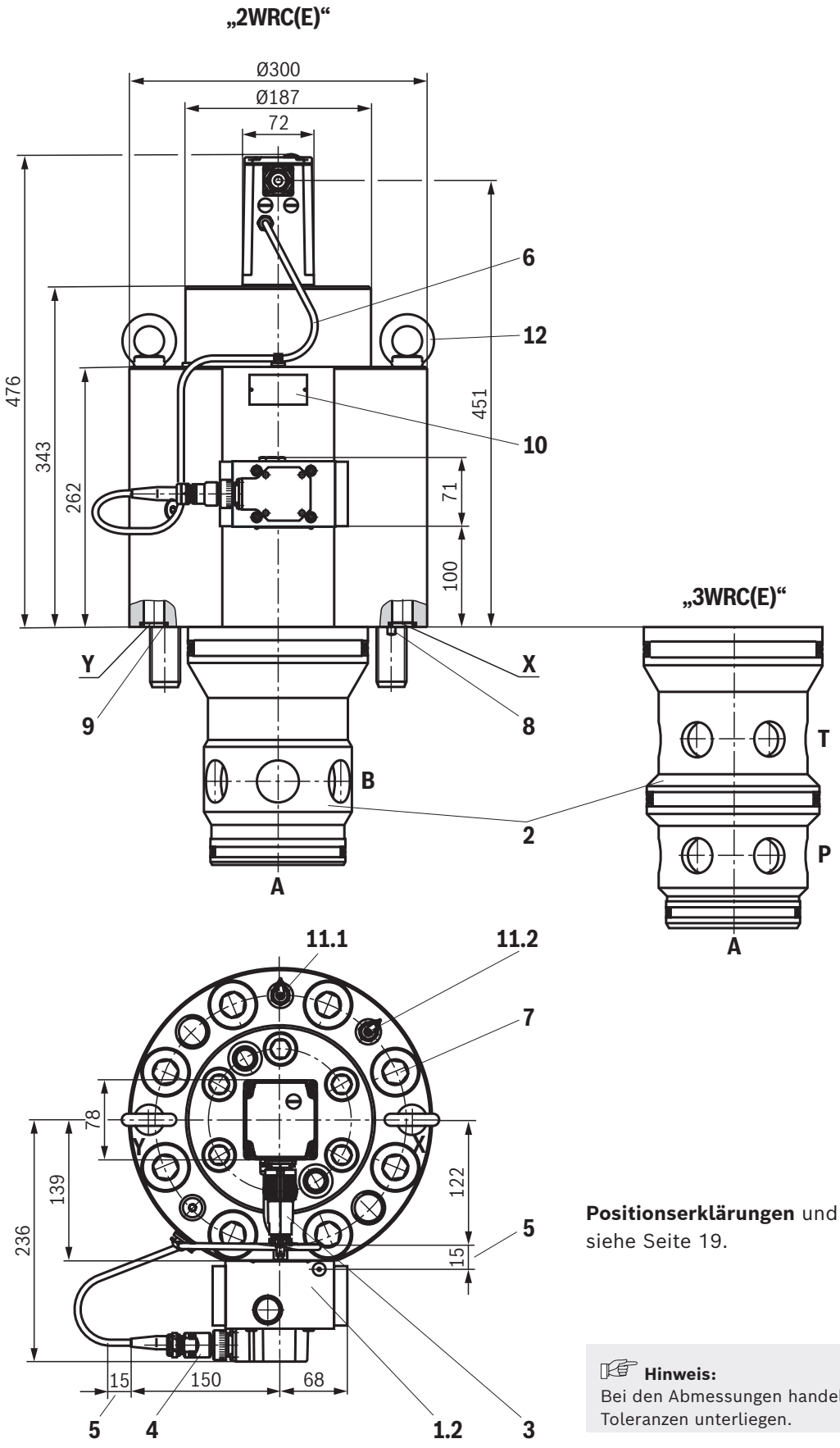
Abmessungen: Nenngröße 80
(Maßangaben in mm)



Positionserklärungen und **Ventilbefestigungsschrauben** siehe Seite 19.

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

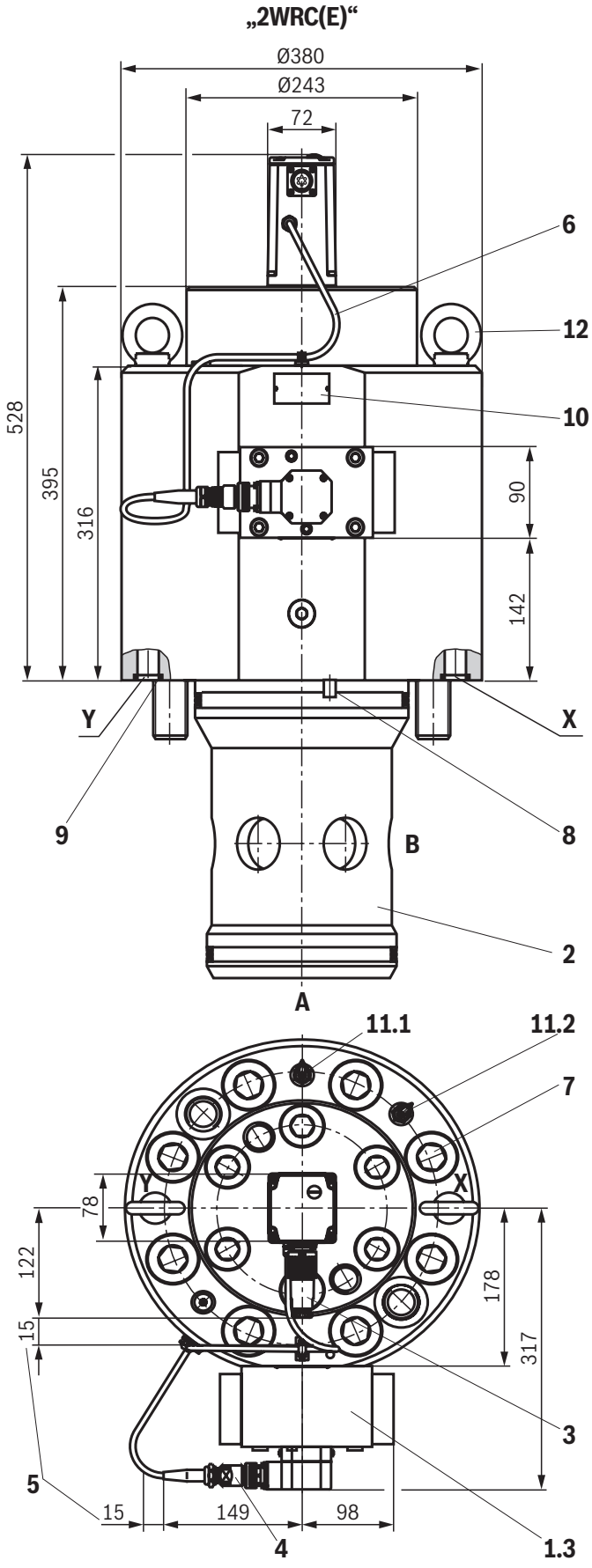
Abmessungen: Nenngröße 100
(Maßangaben in mm)



Positionserklärungen und **Ventilbefestigungsschrauben** siehe Seite 19.

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

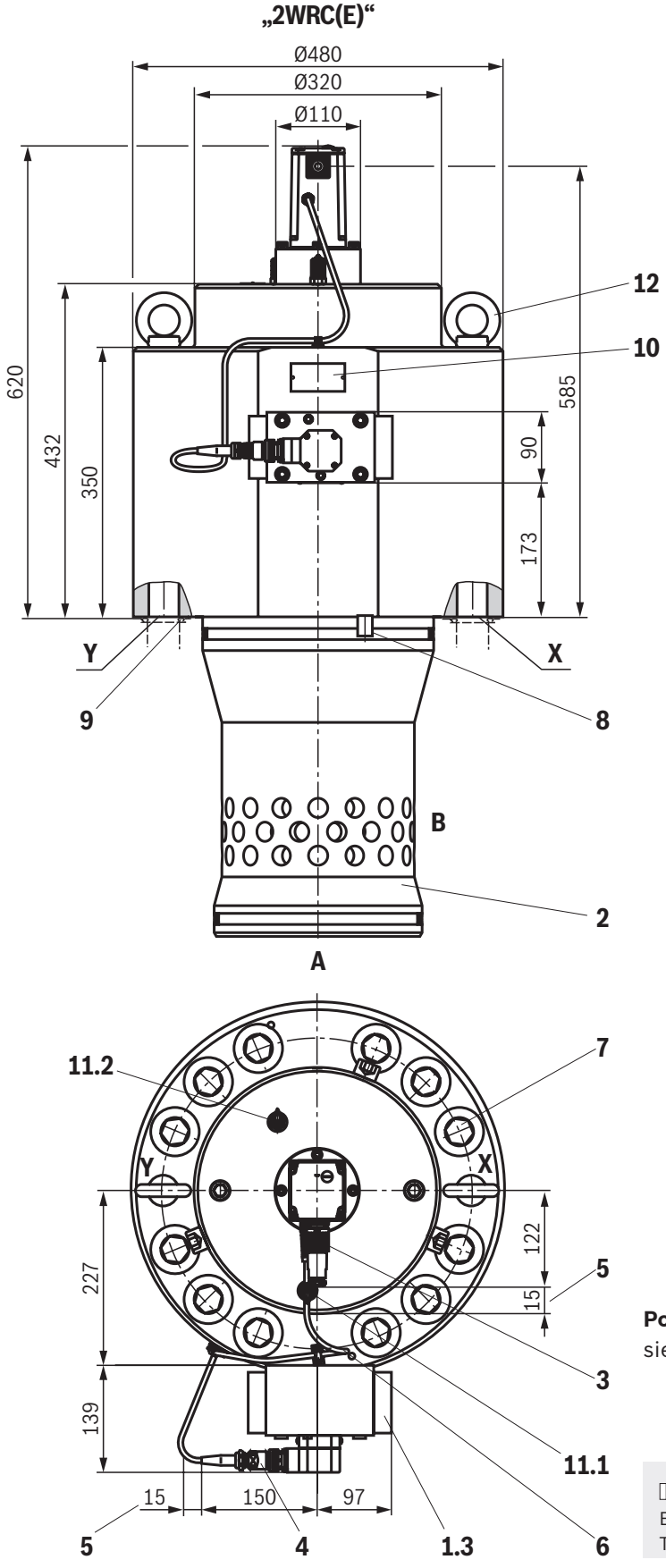
Abmessungen: Nenngröße 125
(Maßangaben in mm)



Positionserklärungen und **Ventilbefestigungsschrauben** siehe Seite 19.

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

Abmessungen: Nenngröße 160
(Maßangaben in mm)



Positionserklärungen und **Ventilbefestigungsschrauben** siehe Seite 19.

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

Abmessungen

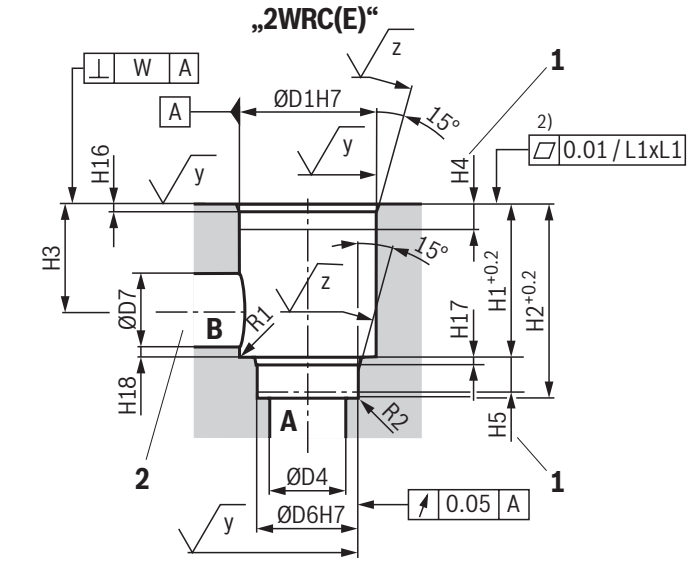
1.1 Vorsteuerventil (Servoventil NG6)
1.2 Vorsteuerventil (Servoventil NG10)
1.3 Vorsteuerventil (Servoventil NG16)
2 Buchse
3 Leitungsdosen für Ventile mit Rundstecker, 6-polig + PE (separate Bestellung, siehe Seite 22 und Datenblatt 08006)
4 Leitungsdosen (separate Bestellung, siehe Seite 22)
5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
6 Verkabelung („WRCE“)
7 Ventilbefestigungsschrauben (im Lieferumfang enthalten), siehe unten
8 Spannstift für Fixierbohrung
9 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X und Y
10 Typschild
11.1 Messanschluss MA_{St} für Steuerdrücke, Schraubkupplung G1/4
11.2 Messanschluss MB_{St} für Steuerdrücke, Schraubkupplung G1/4
12 Transporthilfe

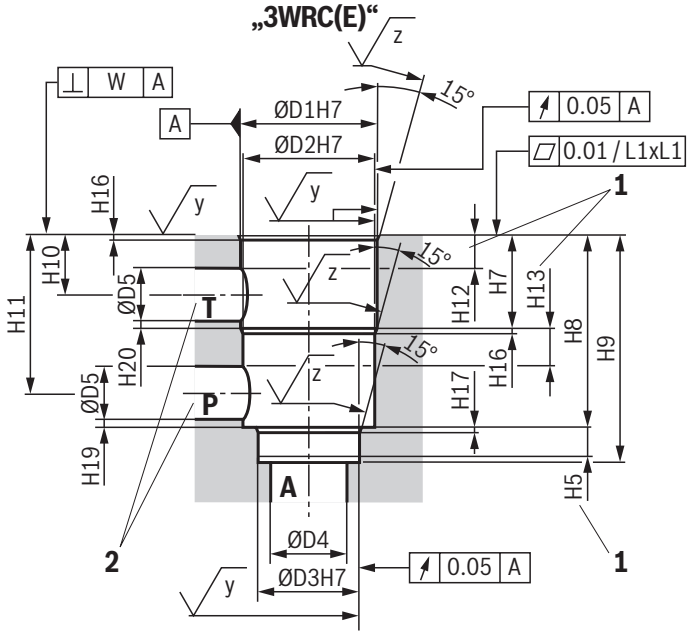
Ventilbefestigungsschrauben (im Lieferumfang enthalten)

Nenngröße	Stück	Zylinderschrauben
63	4	**ISO 4762 - M30 x 220 -10.9** Anziehdrehmoment $\boldsymbol{M}_A$ = 2000 Nm ±10 %
80	8	**ISO 4762 - M24 x 220 -10.9** Anziehdrehmoment $\boldsymbol{M_A}$ = 1000 Nm ±10 %
100	8	**ISO 4762 - M30 x 290 -10.9** Anziehdrehmoment $\boldsymbol{M}_A$ = 2000 Nm ±10 %
125	8	**ISO 4762 - M36 x 300 -10.9-flZn/nc/480h/C** Anziehdrehmoment $\boldsymbol{M_A}$ = 2800 Nm ±10 %
160	12	**ISO 4762 - M42 x 420 -10.9-flZn/nc/480h/C** Anziehdrehmoment $\boldsymbol{M}_A$ = 4500 Nm ±10 %

☞ **Hinweis:**
Zum Anziehen ist ein Drehmomentschlüssel der Toleranz ≤10 % zu verwenden.

Einbaubohrung
(Maßangaben in mm)





$^{2)}\sqrt{y} = \sqrt{Rz1max\ 8}$

$^{2)}\sqrt{z} = \sqrt{0.0025\text{-}/Ptmax\ 16}$

Einbaumaße nach ISO 7368 [3)]

NG	63	80	100	125	160
ØD1H7	120	145	180	225	300
ØD2H7	116	140	174	–	–
ØD3H7	90	110	135	–	–
ØD4	63	80	100	150 [1)]	200 [1)]
ØD5	48	60	75	–	–
ØD6H7	90	110	135	200	270
ØD7	63	80	100	125	200
H1 [2)]	130	175	210	257	370
H2 [2)]	155	205	245	300	425
H3 [2)]	95	130	155	192	268
H4	40 [2)]	40	50	40 [2)]	50
H5	20	25	29	31	45
H7	85	125	155	–	–
H8	165	215	270	–	–
H9	195	245	305	–	–
H10	57	90	112	–	–
H11	137	180	225	–	–
H12	33	60	75	–	–
H13	28	25	32	–	–
H16	4	5	5	5,5	5,5
H17	4	5	5	7	8
H18 [2)]	3,5	5	5	2,5	2
H19	4	5	7,5	–	–
H20	4	5	5,5	–	–
W	0,05 [2)]	0,1	0,2 [2)]	0,2 [2)]	0,2 [2)]
R1 max	4	4	4	4	4
R2 max [2)]	1	1	1	1	1

1) Maximalmaß

2) Abweichend von ISO 7368

3) „3WRC(E)“ nicht nach ISO 7368

1 Passungstiefe, Minimalmaß

2 Die Anschlüsse P, T bzw. B können um die Mittelachse von Anschluss A angeordnet werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Befestigungsbohrungen und die Steuerbohrungen nicht beschädigt werden.

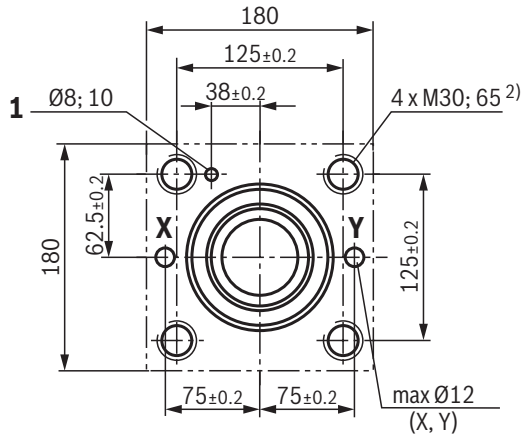
Toleranzen nach: Allgemeintoleranzen ISO 2768-mK

Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 19.

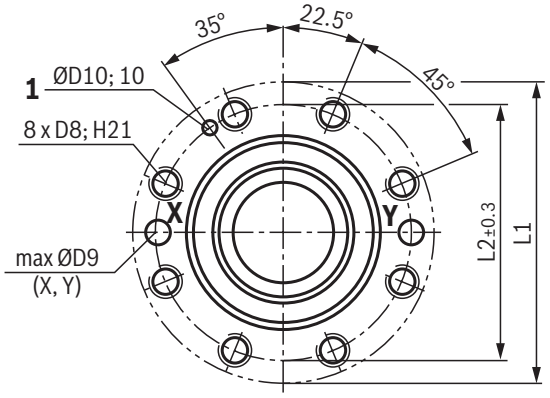
NG	Einbaumaße nach ISO 7368 [3)]
63	7368-12-12-1-16
80	7368-13-13-1-16
100	7368-14-14-1-16
125	7368-15-15-1-16
160	7368-16-16-1-16

Einbaubohrung
(Maßangaben in mm)

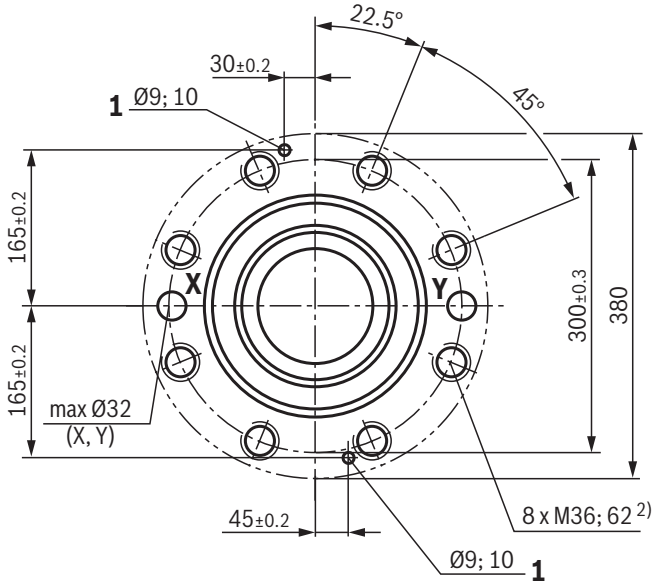
NG63



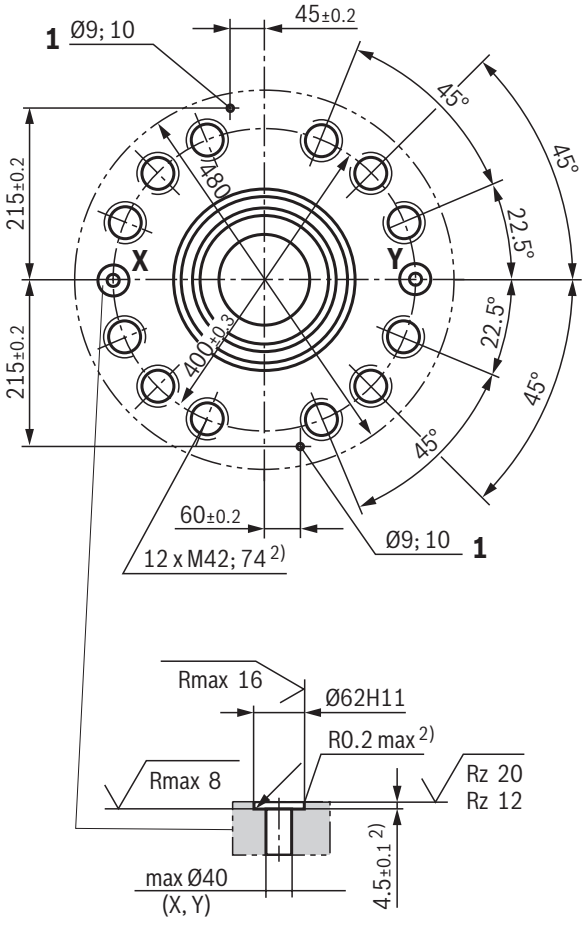
NG80; NG100



NG125



NG160



Einbaumaße nach ISO 7368

NG	80	100
D8	M24	M30
ØD9 max	16	20
ØD10	10	10
H21 2)	50	63
L1	250	300
L2	200	245

2) Abweichend von ISO 7368

1 Bohrung für Fixierstift

Toleranzen nach: Allgemeintoleranzen ISO 2768-mK

Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 19.

Zubehör (separate Bestellung)

Leitungsdosen und Kabelsätze

Pos. [1]	Bezeichnung	Ausführung	Kurzbezeichnung	Materialnummer	Datenblatt
3	Leitungsdose; für Ventile mit Rundstecker, 6-polig + PE	gerade, Metall	7PZ31...M	**R900223890**	08006
		gerade, Kunststoff	7PZ31...K	**R900021267**	
4	Leitungsdose für Vorsteuerventil NG6	gerade, Metall	6P Z17	**R900005414**	–
	Leitungsdose für Vorsteuerventil NG10 und 16	gerade, Metall	4P Z8	**R900002460**	

[1] Siehe Abmessungen Seite 14 ... 18.

Weitere Informationen

▶ Servo-Wegeventil in 4-Wege-Ausführung, NG6	Datenblatt 29564
▶ Servo-Wegeventil in 4-Wege-Ausführung, NG10	Datenblatt 29583
▶ Servo-Wegeventil in 4-Wege-Ausführung, NG16	Datenblatt 29591
▶ Ventilverstärker für Regelventile mit Servoventil-Vorsteuerung	Datenblatt 29931
▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen	Betriebsanleitung 07600-B
▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis	Datenblatt 90220
▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90221
▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90222
▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC)	Datenblatt 90223
▶ Auswahl der Filter	www.boschrexroth.com/filter
▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen	www.boschrexroth.com/spc

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.

Bosch Rexroth AG, RD 29135, Ausgabe: 2020-09

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.

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.

Bosch Rexroth AG, RD 29135, Ausgabe: 2020-09