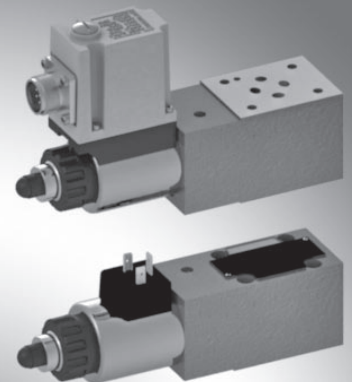


Proportional- Druckbegrenzungsventil, vorgesteuert

RD 29258/11.11
Ersetzt: RD 29158

1/20

Typ (Z)DBE und (Z)DBEE

Nenngröße 6
Geräteserie 2X
Maximaler Betriebsdruck 350 bar
Maximaler Volumenstrom 30 L/min

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	2
Funktion, Schnitt	3, 4
Technische Daten	5, 6
Zubehör	7
Elektrischer Anschluss, Leitungsdosen	8
Integrierte Elektronik (OBE) bei Typ DBEE und ZDBEE	9
Kennlinien	10 bis 16
Geräteabmessungen	17, 18

Merkmale

- Vorgesteuertes Ventil zur Begrenzung eines Systemdruckes
- Betätigung durch Proportionalmagneten
- Proportionalmagnet mit drehbarer und abziehbarer Spule
- Für Plattenaufbau oder Zwischenplattenbauweise:
Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-05 und
DIN24340
- Ventil und Ansteuerelektronik aus einer Hand
- Externe Ansteuerelektronik für Typ DBE und ZDBE
- Lineare Sollwert-Druck-Kennlinie
- Typ DBEE und ZDBEE mit integrierter Elektronik (OBE):
 - Geringe Exemplarstreuung der Sollwert-Druck-Kennlinie

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

Bestellangaben

	DBE		6		2 - 2X /		G24				*
--	------------	--	----------	--	-----------------	--	------------	--	--	--	----------

Plattenaufbau = **ohne Bez.**
Zwischenplatte = **Z**

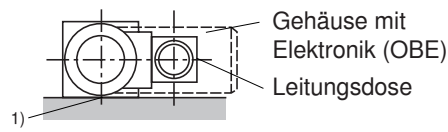
Proportional-Druckbegrenzungsventil

für externe Ansteuerelektronik mit integrierter Elektronik (OBE) = **ohne Bez.** = **E**

Nenngröße 6 = **6**

Plattenaufbau Druckbegrenzung im Kanal P = **ohne Bez.** = **VP**

Vorzugsstellung der Leitungsdose = **2**



Leitungsdose kann nach Lösen der Mutter in die gewünschte Stellung gebracht werden (siehe Seite 17, i18)

¹⁾ Ventilauflagefläche (Dichtringsenkungen im Gehäuse)

Geräteserie 20 bis 29 = **2X**
(20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

Maximaler Einstelldruck

- Druckstufe 25 bar = **25**
- Druckstufe 50 bar = **50**
- Druckstufe 100 bar = **100**
- Druckstufe 200 bar = **200**
- Druckstufe 315 bar = **315**
- Druckstufe 350 bar = **350**

weitere Angaben im Klartext

Dichtungswerkstoff

- M** = NBR-Dichtungen
- V** = FKM-Dichtungen

Schnittstelle Elektronik

- A1** = Sollwert 0 bis 10 V
- F1** = Sollwert 4 bis 20 mA
- ohne Bez.** = bei (Z)DBE

Elektrischer Anschluss für DBE; ZDBE:

- K4** = **ohne** Leitungsdose, mit Gerätestecker nach DIN EN 175301-803
Leitungsdose – separate Bestellung siehe Seite 8

für DBEE; ZDBEE:

- K31** = **ohne** Leitungsdose, mit Gerätestecker nach DIN EN 175201-804
Leitungsdose – separate Bestellung siehe Seite 8

Versorgungsspannung

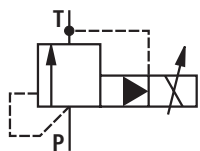
G24 = +24 V Gleichspannung

ohne Bez. = Steuerölrückführung intern (Empfehlung: Plattenaufbau bis $Q_{Vmax} = 15$ L/min)

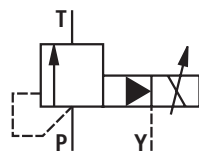
Y = Steuerölrückführung extern (nur bei Plattenaufbau möglich)

Symbole (bei Zwischenplattensymbol: ① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

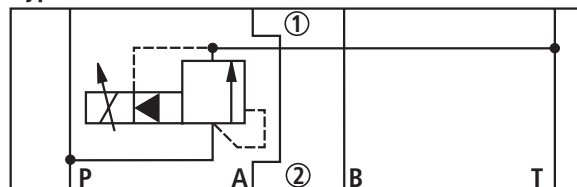
Typ DBE 6...



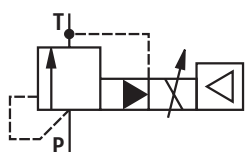
Typ DBE 6...Y..



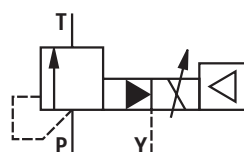
Typ ZDBE 6 VP...



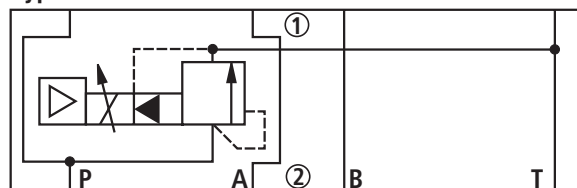
Typ DBEE 6...



Typ DBEE 6...Y..



Typ ZDBEE 6 VP...



Funktion, Schnitt

Typ DBE und ZDBE

Die vorgesteuerten Proportional-Druckbegrenzungsventile des Typs DBE und ZDBE werden durch einen Proportionalmagneten betätigt. Die Ventile können zur Begrenzung eines Systemdruckes eingesetzt werden. Bei diesen Ventilen wird in Abhängigkeit vom elektrischen Sollwert der zu begrenzen- de Systemdruck stufenlos eingestellt.

Diese Ventile bestehen im wesentlichen aus einem Vorsteuerteil und einer Hauptstufe.

Das Vorsteuerteil setzt sich aus einem Proportionalmagneten (1), dem Kegel (2), und dem Ventilsitz (3) zusammen. Die Hauptstufe setzt sich aus dem Gehäuse (4) und dem Hauptkolbeneinbausatz (5) zusammen. Der Proportionalmagnet wandelt elektrischen Strom proportional in mechanische Kraft um. Eine Erhöhung der Stromstärke bewirkt eine entsprechend höhere Magnetkraft. Die Einstellung des Systemdruckes erfolgt sollwertabhängig über den Proportionalmagneten (1). Der vom System anstehende Druck im Kanal P wirkt auf die rechte Seite vom Hauptkolbeneinbausatz (5). Gleichzeitig

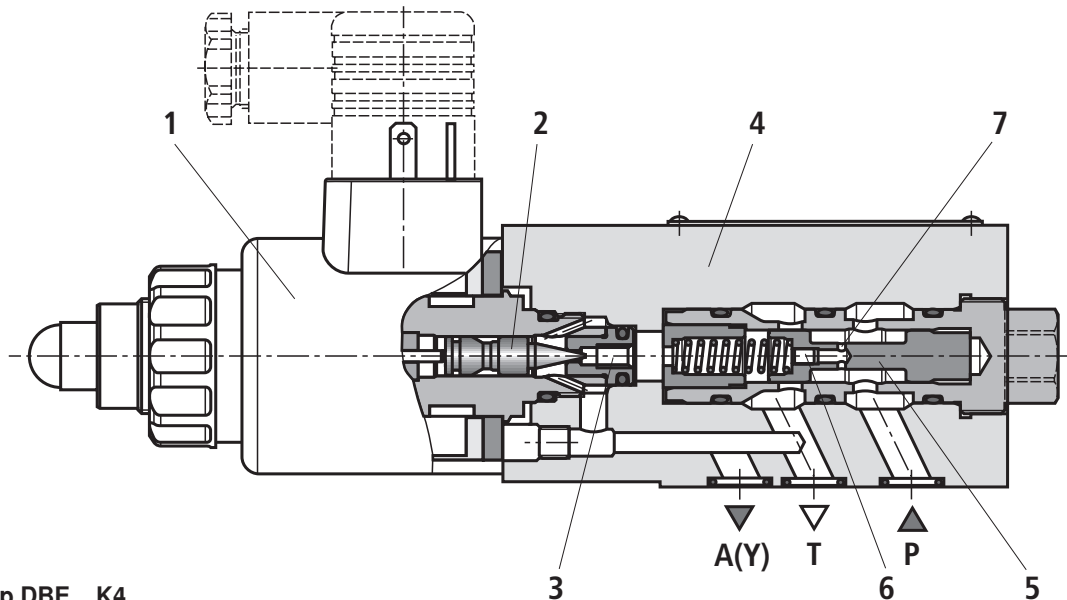
wirkt der Systemdruck über die mit der Düse (6) versehene Steuerleitung (7) auf die federbelastete Seite des Kolbens.

Über den Ventilsitz im Pilot (3) wirkt der Druck im Federraum am Kegel (2) gegen die Kraft des Proportionalmagneten (1). Hat der Druck den vorgegebenen Wert erreicht, hebt der Kegel (3) vom Sitz ab. Das Steueröl kann nun (je nach Ausführung) extern über den Anschluss A (Y) oder intern in den Tank abfließen, wodurch der Druck auf der federbelasteten Seite des Hauptkolbens (5) begrenzt wird. Steigt der Systemdruck geringfügig weiter, schiebt der höhere Druck auf der rechten Seite den Kolben nach links in die Regelstellung P nach T.

Bei minimalem Steuerstrom (entspricht Sollwert Null), stellt sich der minimale Einstelldruck ein.

Hinweis!

- Das Leerlaufen der Tankleitungen sollte verhindert werden. Bei entsprechenden Einbauverhältnissen ist ein Vorspannventil einzusetzen (Vorspanndruck ca. 1 bar).



Funktion, Schnitt

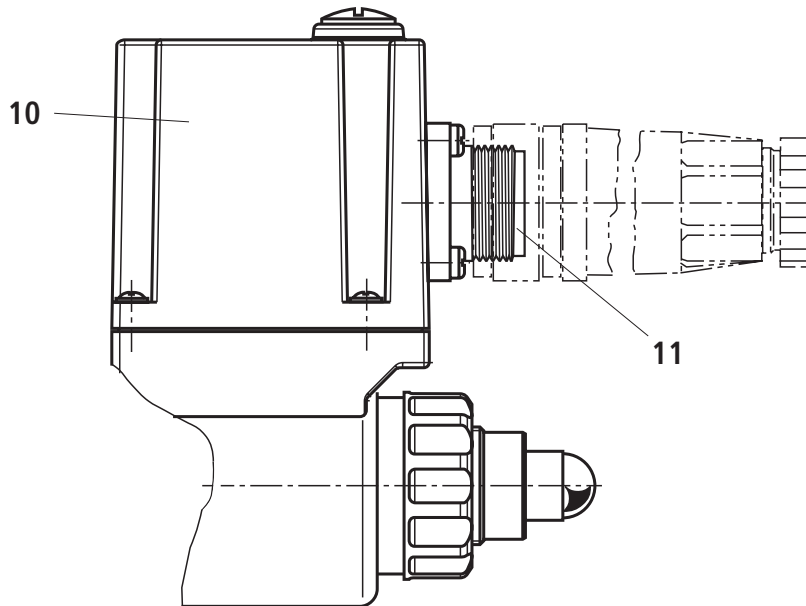
Typ (Z)DBEE – mit integrierter Elektronik (OBE)

In Funktion und Aufbau entsprechen diese Ventile der Type (Z)DBE. Auf dem Proportionalmagneten befindet sich zusätzlich ein Gehäuse (10) mit der Ansteuererelektronik.

Versorgungs- und Sollwertspannung werden am Gerätestecker (11) angelegt.

Werkseitig wird mit geringer Exemplarstreuung der Sollwert-Druck-Kennlinie einjustiert.

Weitere Angaben zur Ansteuererelektronik siehe Seite 9.



Typ (Z)DBEE...-2X/...YG24K31...

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

Masse	- DBE und ZDBE	kg	2,4
	- DBEE und ZDBEE	kg	2,5
Einbaulage			beliebig
Lagertemperaturbereich		°C	- 20 bis + 80
Umgebungs- temperaturbereich	- DBE und ZDBE	°C	- 20 bis + 70
	- DBEE und ZDBEE	°C	- 20 bis + 50

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

Maximaler Betriebsdruck	- Anschluss P; P1 – P2 A1 – A2; B1 – B2	bar	350
	- Anschluss T	bar	50
Maximaler Einstelldruck	- Druckstufe 25 bar	bar	25
	- Druckstufe 50 bar	bar	50
	- Druckstufe 100 bar	bar	100
	- Druckstufe 200 bar	bar	200
	- Druckstufe 315 bar	bar	315
	- Druckstufe 350 bar	bar	350
Minimaler Einstelldruck bei Sollwert 0		bar	siehe Kennlinien Seite 14 und 15
Rücklaufdruck Anschluss A; bei Steuerölrückführung extern (Y)			separat drucklos zum Behälter
Steuervolumenstrom		l/min	0,6 bis 1,2
Maximaler Volumenstrom		l/min	30
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle Seite 6
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	- 20 bis + 80
Viskositätsbereich		mm ² /s	15 bis 380
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druck- flüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 ¹⁾
Hysterese		%	± 3 vom maximalen Einstelldruck
Wiederholgenauigkeit		%	< ± 2 vom maximalen Einstelldruck
Linearität		%	± 3,5 vom maximalen Einstelldruck
Exemplarstreuung der Sollwert-Druckkennlinie, bezogen auf die Hyste- rese-Kennlinie, Druck steigend	- DBE und ZDBE	%	± 5 vom maximalen Einstelldruck
	- DBEE und ZDBEE	%	± 1,5 vom maximalen Einstelldruck
Sprungantwort $T_u + T_g$ bei $Q_V = 5 \text{ l/min}$	10 % → 90 %	ms	130
	90 % → 10 %	ms	110

Anlagenabhängig

¹⁾ 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 Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)**hydraulisch**

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen
Mineralöle und artverwandte Kohlenwasserstoffe	HL, HLP	NBR, FKM	DIN 51524
Umweltverträglich	– wasserunlöslich	HEES	ISO 15380
		HEPR	
	– wasserlöslich	HEPG	ISO 15380
Schwerentflammbar	– wasserfrei	HFDU, HFDR	ISO 12922
	– wasserhaltig	HFC Fuchs Hydrotherm 46M Petrofer Ultra Safe 620	ISO 12922

☞ Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!

- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- Der Flammpunkt des verwendeten Prozess- und Betriebsmediums muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

– Schwerentflammbar – wasserhaltig:

Maximale Druckdifferenz 210 bar, ansonsten erhöhte Kavitationserosion! Druckspitzen sollten maximale Betriebsdrücke nicht überschreiten!

Lebensdauer im Vergleich zu HLP 30 - 100 %
Fluidtemperatur maximal 60°C



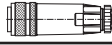

elektrisch

Minimaler Magnetstrom	mA	≤ 100	
Maximaler Magnetstrom	mA	1600 ± 10 %	
Magnetspulenwiderstand	Kaltwert bei 20 °C	Ω	5,5
	Maximaler Warmwert	Ω	8,05
Einschaltdauer	%	100	

elektrisch, integrierte Elektronik (OBE)

Versorgungsspannung	Nennspannung	VDC	24
	unterer Grenzwert	VDC	21
	oberer Grenzwert	VDC	35
Stromaufnahme		A	≤ 1,5
erforderliche Absicherung		A	2, träge
Eingänge	Spannung	V	0 bis 10
	Strom	mA	4 bis 20
Ausgang	Stromistwert	mV	1 mV △ 1mA
Schutzart des Ventils nach EN 60529			IP 65 mit montierter und verriegelter Leitungsdose

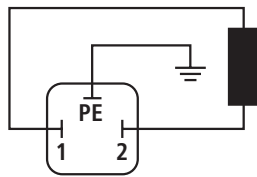
Zubehör (nicht im Lieferumfang)

Proportionalverstärker für Typ (Z)DBE 		Materialnummer
VT-MSPA1-11-1X/ in Modulbauweise VT-VSPD-2 im Eurokartenformat VT-VSPA1-11-1X/ im Eurokartenformat VT-SSPA1-1-1X Steckerverstärker	nach Datenblatt 30223 nach Datenblatt 30523 nach Datenblatt 30100 nach Datenblatt 30116	
Leitungsdose für Typ (Z)DBE 		Materialnummer
Leitungsdose (schwarz)	nach DIN EN 175301-803	R901017011
Leitungsdose für Typ (Z)DBEE 		Materialnummer
Leitungsdose	nach DIN EN 175201-804	z. B. R900021267 (Kunststoff)
		z. B. R900223890 (Metall)
Zylinderschrauben 		Materialnummer
Typ DBE(E)	4x ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-flZn-240h-L (Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis $0,14$) Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$	
Typ ZDBE(E)	4x ISO 4762 - M5 - 10.9-flZn-240h-L (Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis $0,14$) Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$	
Hinweis: Das Anziehdrehmoment der Zylinderschrauben bezieht sich auf den maximalen Betriebsdruck!		
Anschlussplatten	Datenblatt	
NG6	45052	

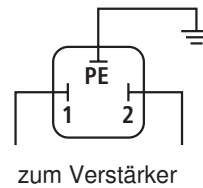
Elektrischer Anschluss (Maßangaben in mm)

(Z)DBE

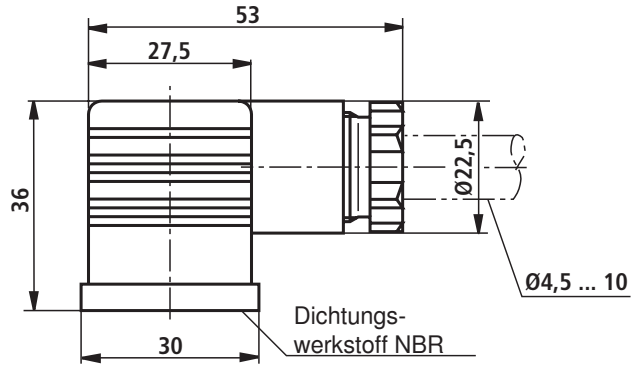
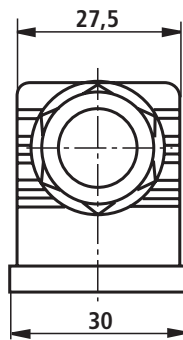
Anschluss an Gerätestecker



Anschluss an Leitungsdose



Leitungsdose (schwarz) nach
DIN EN 175301-803
Material-Nr. **R901017011**
(separate Bestellung)

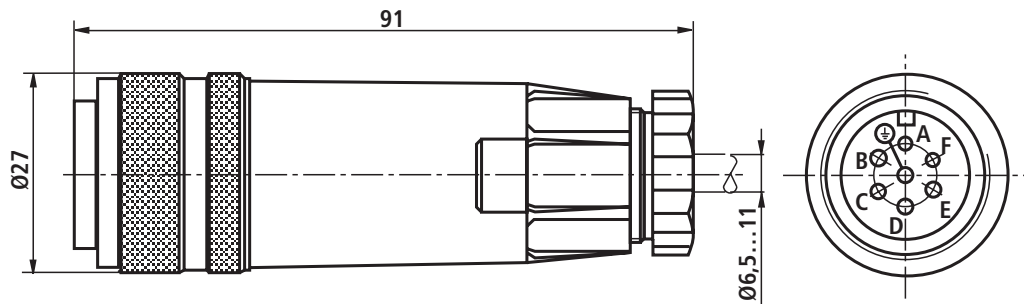


(Z)DBEE

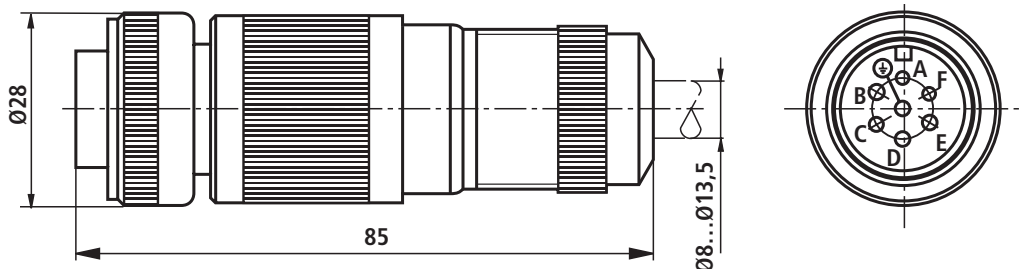
Gerätesteckerbelegung	Kontakt	Belegung Schnittstelle „A1“	Belegung Schnittstelle „F1“
Versorgungsspannung	A	24 VDC ($u(t) = 21 \text{ V bis } 35 \text{ V}$); $I_{\text{max}} \leq 1,5 \text{ A}$	
	B	0 V	
Bezugspotential Istwert	C	Bezug Kontakt F; 0 V	Bezug Kontakt F; 0 V
Differenzverstärkereingang	D	0 bis 10 V; $R_E = 100 \text{ k}\Omega$	4 bis 20 mA; $R_E = 100 \Omega$
	E	Bezugspotential Sollwert	
Messausgang (Istwert)	F	0 bis 1,6 V Istwert ($1 \text{ mV} \triangleq 1 \text{ mA}$) Bürdenwiderstand > 10 k Ω	
	PE	mit Magnet und Ventilgehäuse verbunden	

Leitungsdosen nach DIN EN 175201-804, Lötkontakte für Leitungsquerschnitt 0,5 bis 1,5 mm²

Ausführung Kunststoff,
Material-Nr. **R900021267**,
(separate Bestellung)



Ausführung Metall,
Material-Nr. **R900223890**
(separate Bestellung)

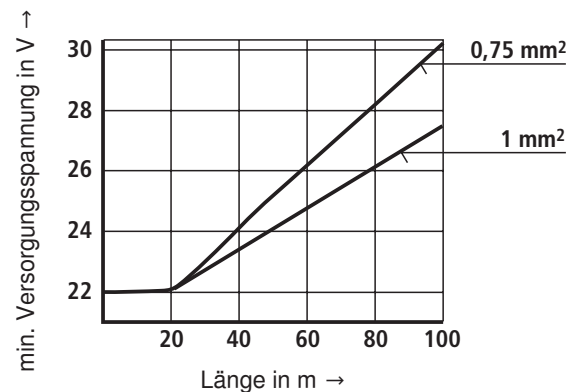


Elektrischer Anschluss

Anschlusskabel für (Z)DBEE

- Empfehlung 6-adrig, 0,75 oder 1 mm² plus Schutzleiter und Abschirmung
- Abschirmung nur auf Versorgungsseite auf PE legen
- max. zulässige Länge 100 m

Die minimale Versorgungsspannung am Netzteil ist abhängig von der Länge des Versorgungskabels (siehe Diagramm).



Integrierte Elektronik (OBE) bei Typ (Z)DBEE

Funktion

Die Elektronik wird über die Anschlüsse A und B mit Spannung versorgt. Der Sollwert wird an die Differenzverstärker-Anschlüsse D und E angelegt.

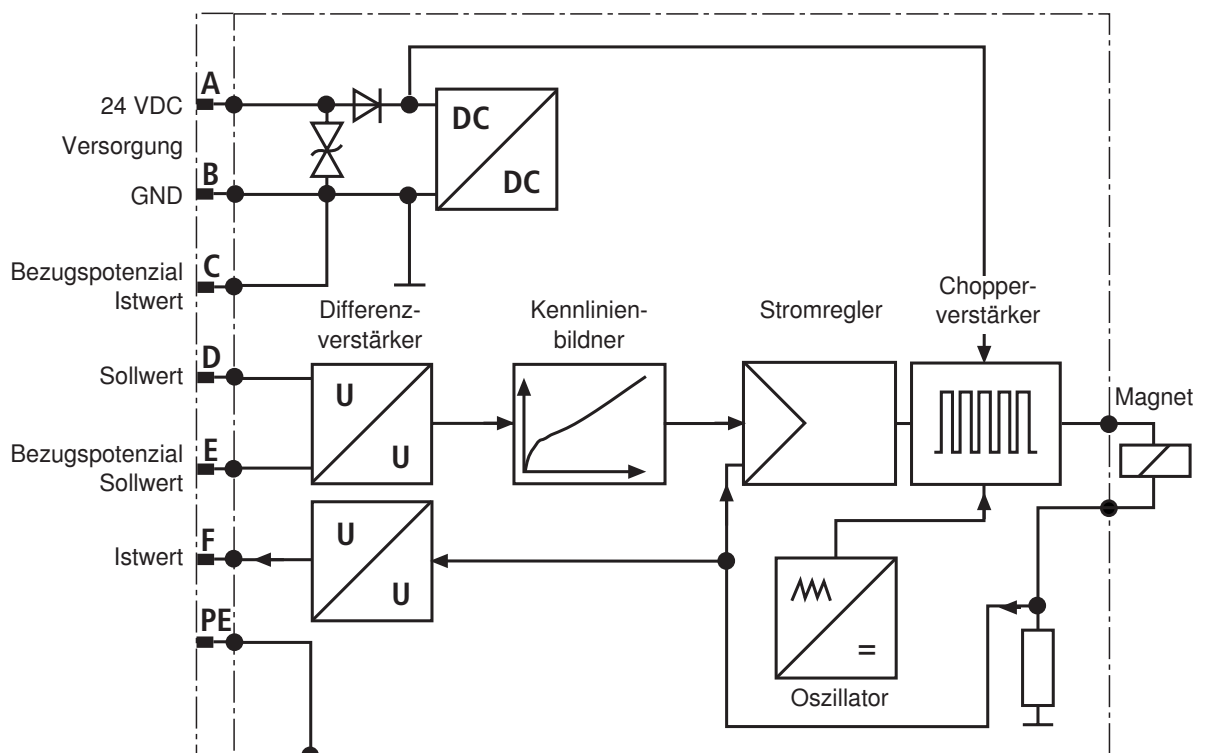
Über den Kennlinienbildner ist die Sollwert-Magnetstrom-Kennlinie so an das Ventil angepasst, dass Unlinearitäten in der Hydraulik kompensiert werden und somit eine lineare Sollwert-Druck-Kennlinie entsteht.

Der Stromregler regelt den Magnetstrom unabhängig vom Magnetspulenwiderstand.

Die Leistungsstufe der Elektronik zur Ansteuerung des Proportionalmagneten bildet ein Chopperverstärker mit einer Taktfrequenz von ca. 180 Hz bis 400 Hz. Das Ausgangssignal ist pulswidenmoduliert (PWM).

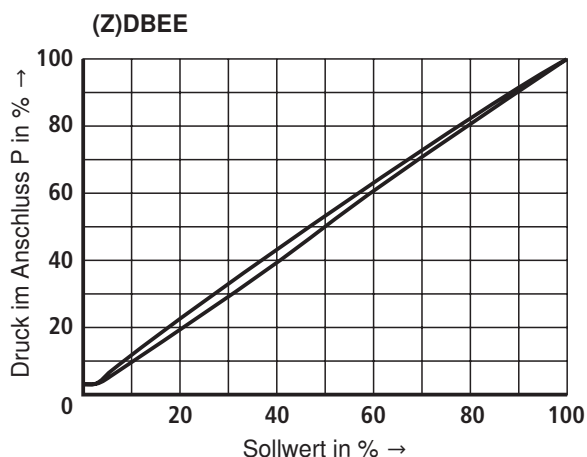
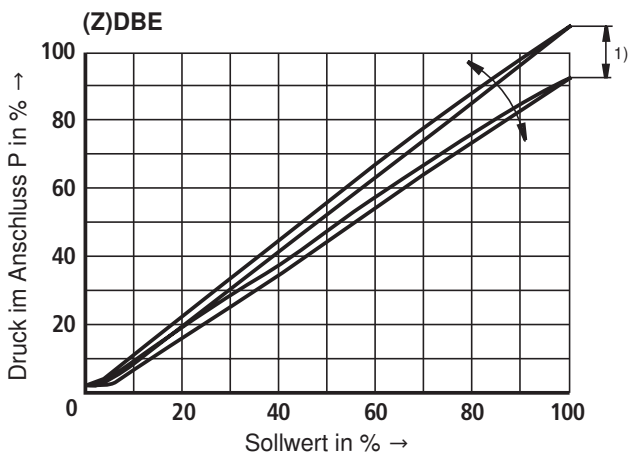
Zum Prüfen des Magnetstromes kann am Stecker zwischen Pin F(+) und Pin C(-) eine Spannung gemessen werden, die sich proportional zum Magnetstrom verhält. **1 mV** entspricht **1 mA** Magnetstrom.

Blockschaltbild



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

Druck im Anschluss P in Abhängigkeit vom Sollwert ($Q_V = 5 \text{ l/min}$)

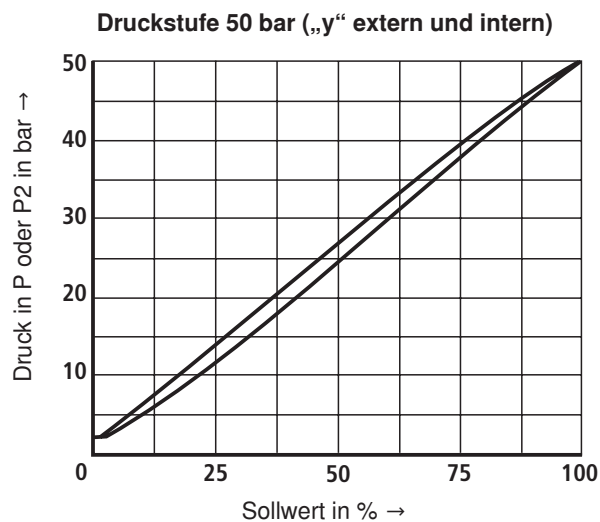
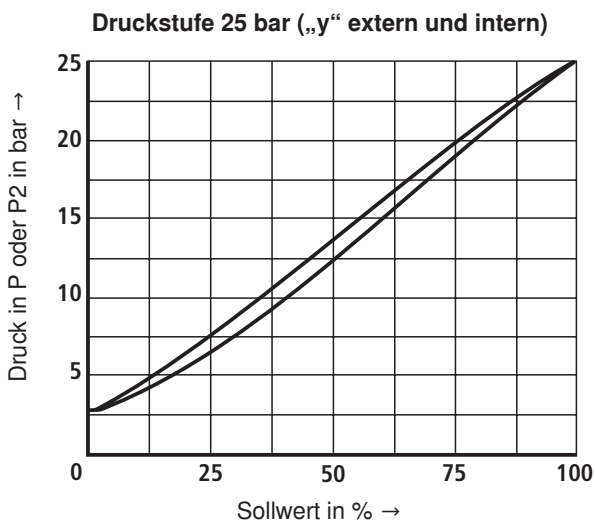


1) Beim Ventil (Z)DBE kann die Exemplarstreuung an dem **externen Verstärker** (Typ und Datenblatt siehe Seite 7) mit dem Sollwertabschwächerpotentiometer „Gw“ angepasst werden. Beim digitalen Verstärker wird die Einstellung mit dem Parameter „Limit“ vorgenommen.

Der Steuerstrom gemäß technischen Daten darf dabei nicht überschritten werden.

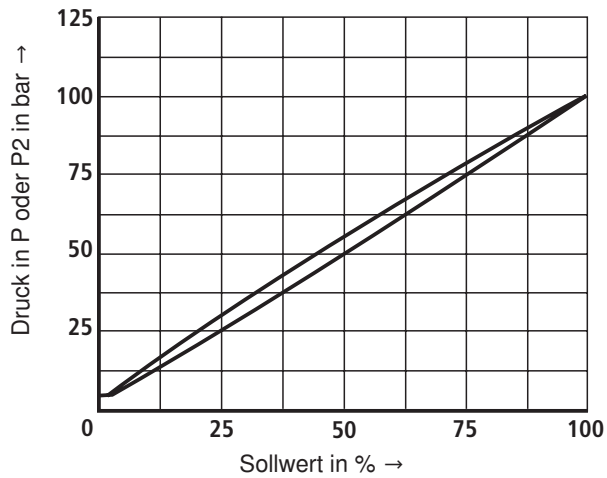
Damit mehrere Ventile auf die gleiche Kennlinie abgeglichen werden können, darf der Druck bei Sollwert 100 % bei keinem Ventil den maximalen Einstelldruck der jeweiligen Druckstufe übersteigen.

Druck im Anschluss P oder P2 in Abhängigkeit vom Sollwert ($Q_V = 5 \text{ L/min}$)

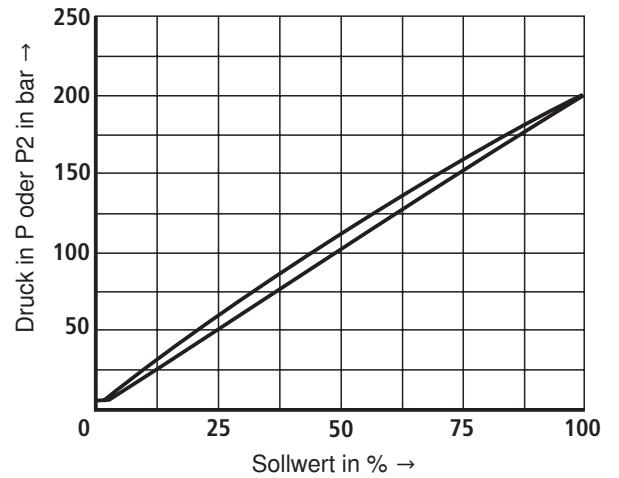


Kennlinien (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

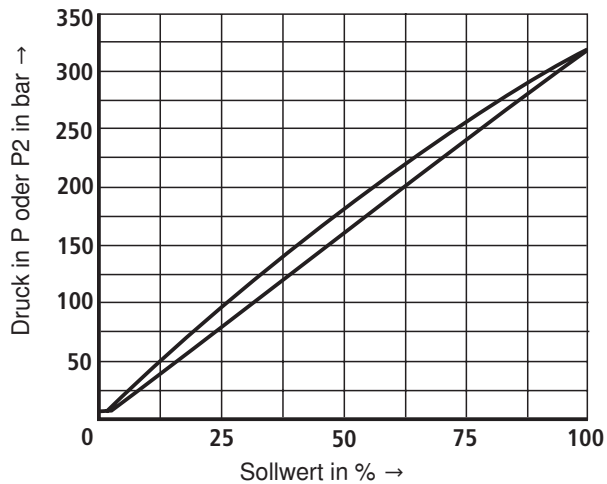
Druckstufe 100 bar („y“ extern und intern)



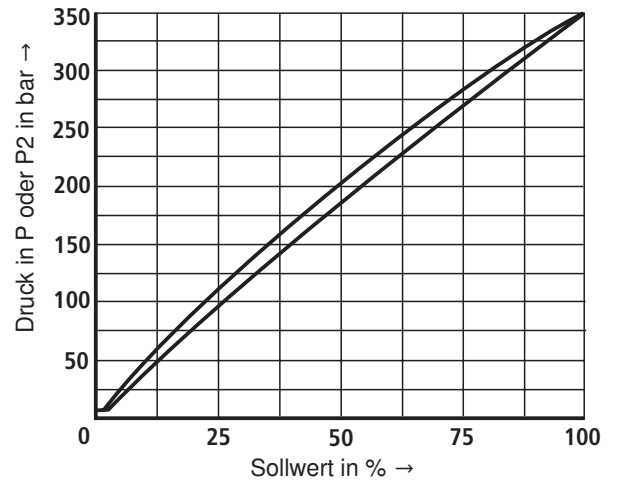
Druckstufe 200 bar („y“ extern und intern)



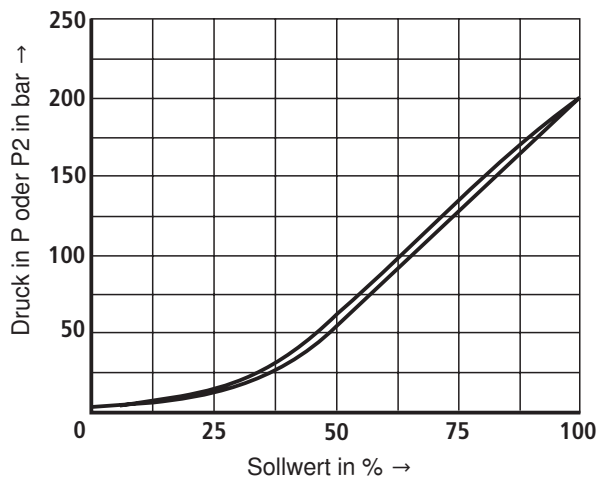
Druckstufe 315 bar („y“ extern und intern)



Druckstufe 350 bar („y“ extern und intern)

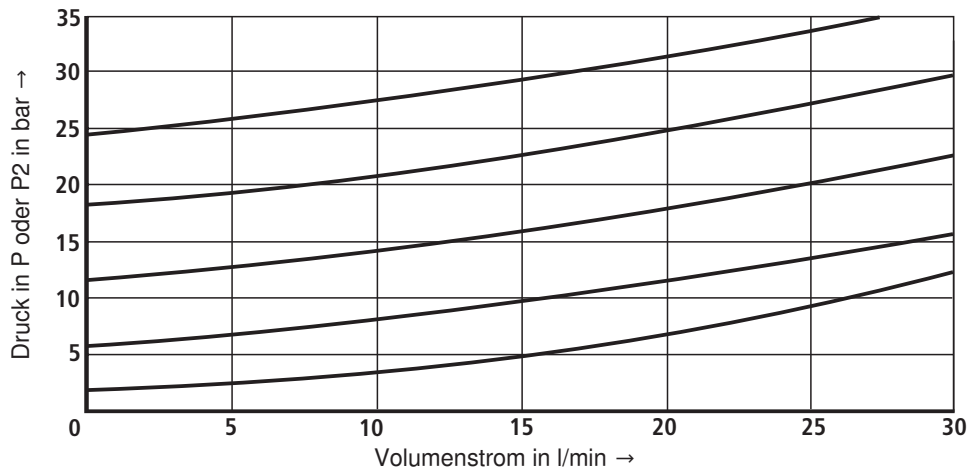


Druckstufe 200 bar (mit VT-SSPA1) Steckerverstärker

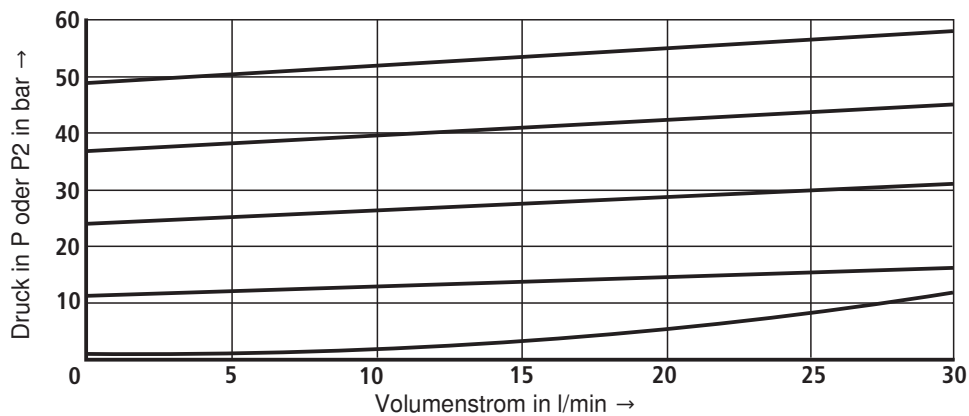


Kennlinien (gemessen mit HLP 46; $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

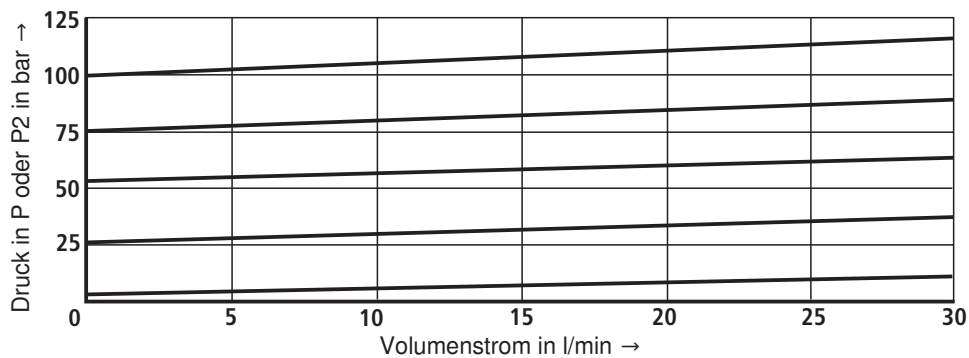
Druck im Kanal P oder P2 in Abhängigkeit vom Volumenstrom Q_v
Druckstufe 25 bar



Druckstufe 50 bar

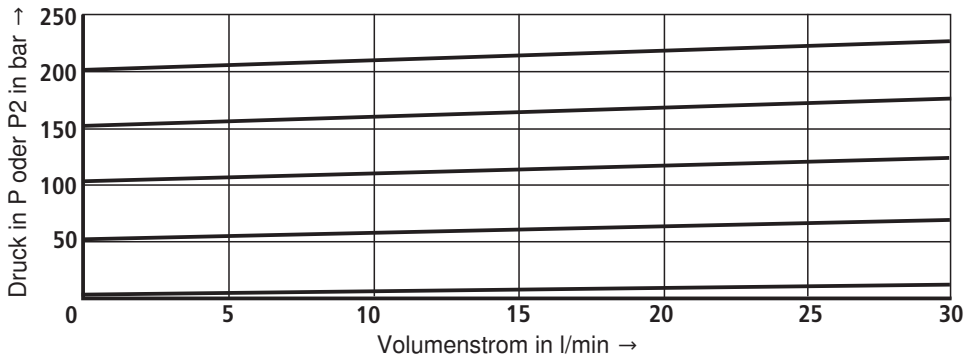


Druckstufe 100 bar

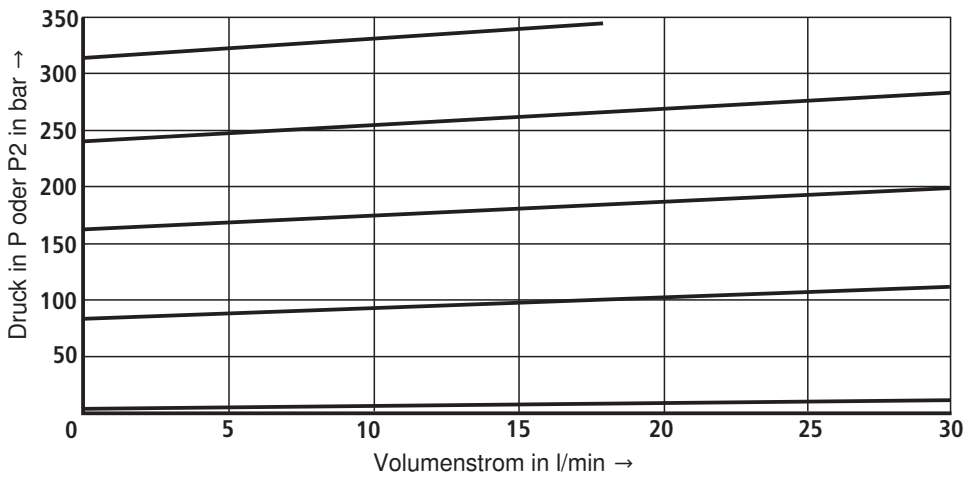


Kennlinien (gemessen mit HLP 46; $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

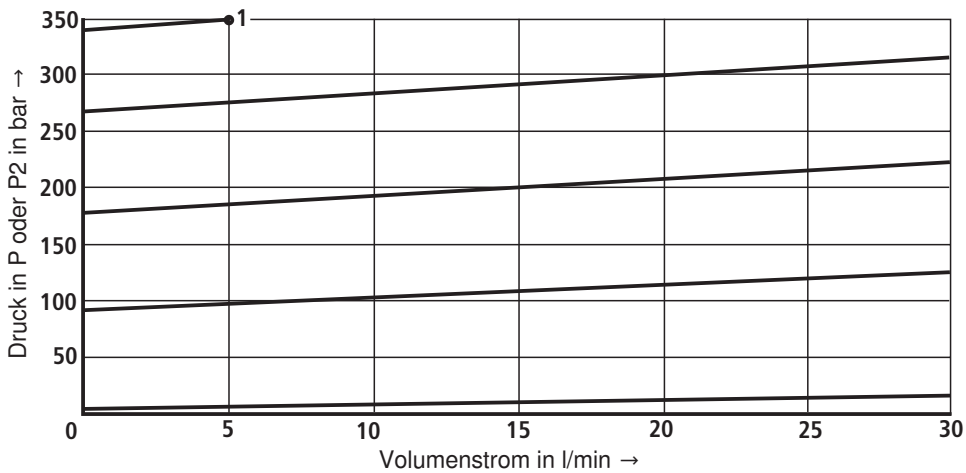
Druckstufe 200 bar



Druckstufe 315 bar



Druckstufe 350 bar ¹⁾



¹⁾ bei Kennlinie 1 darf der Sollwert den maximalen Volumenstrom von 5 l/min nicht überschreiten

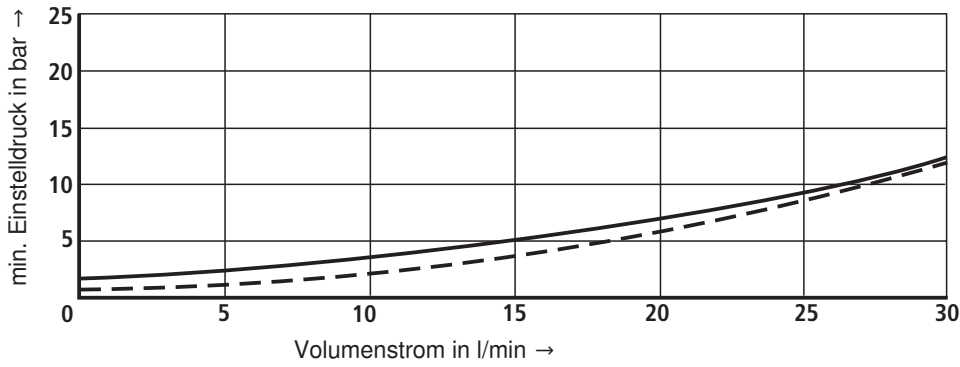
Die Kennlinien wurden ohne Gegendruck im Anschluss A (externe Steuerölrückführung) und T (interne Steuerölrückführung) gemessen.

Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Druck in P oder P2 jeweils um den am Anschluss T anstehenden Ausgangsdruck.

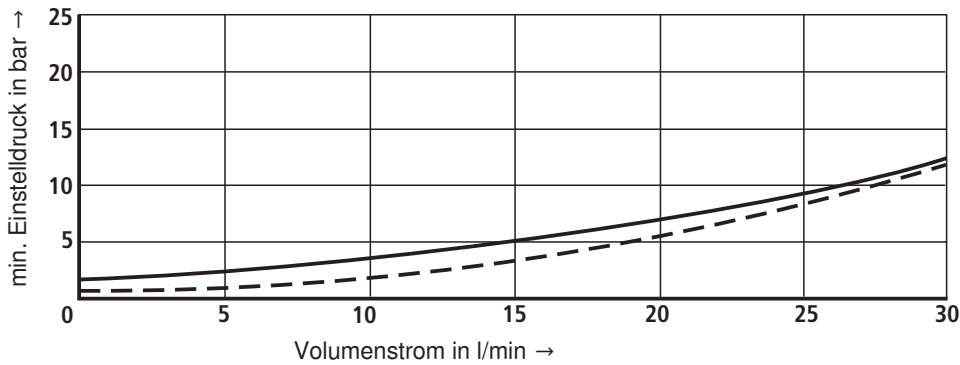
Kennlinien (gemessen mit HLP 46; $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

Min. Einstelldruck im Anschluss P oder P2 bei Sollwert 0.

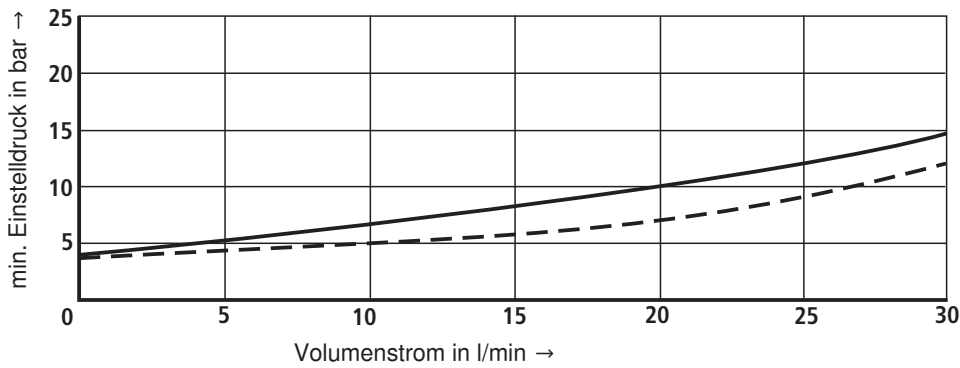
Druckstufe 25 bar



Druckstufe 50 bar

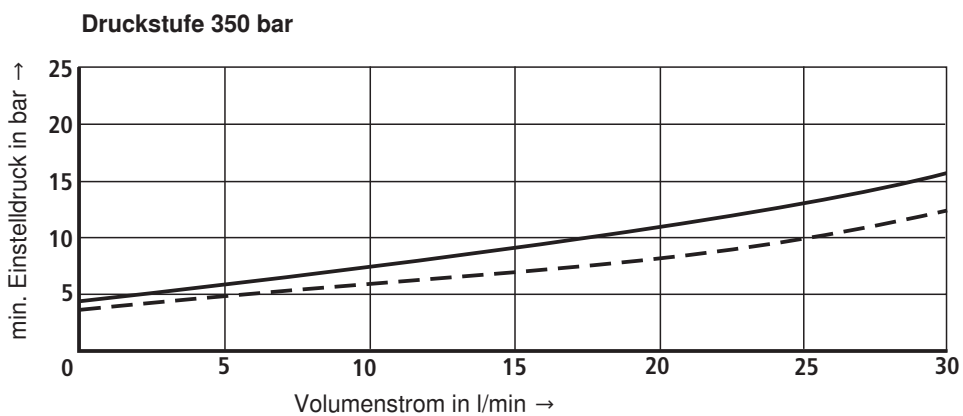
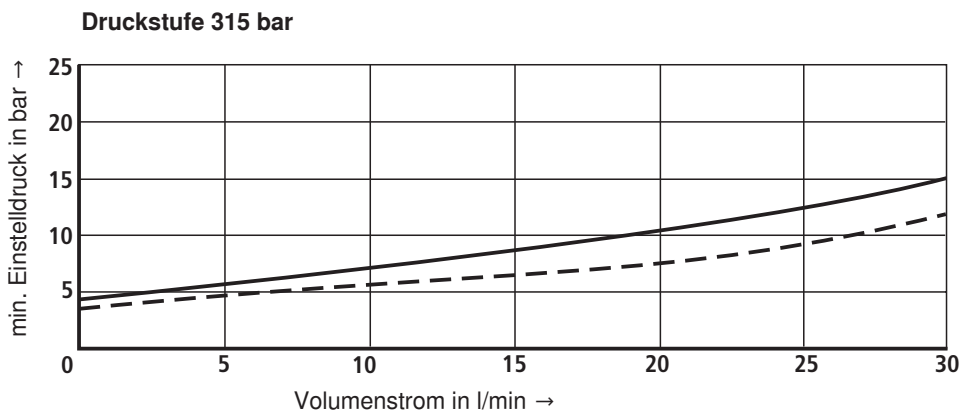
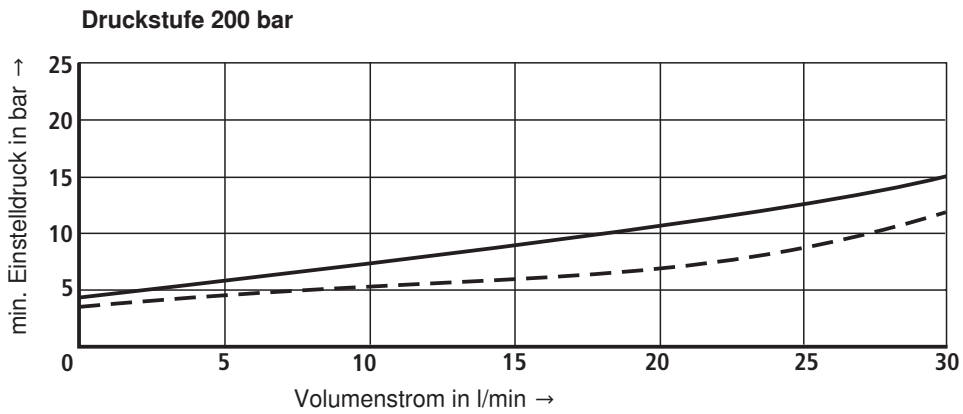


Druckstufe 100 bar



Steuerölrückführung — intern - - - extern

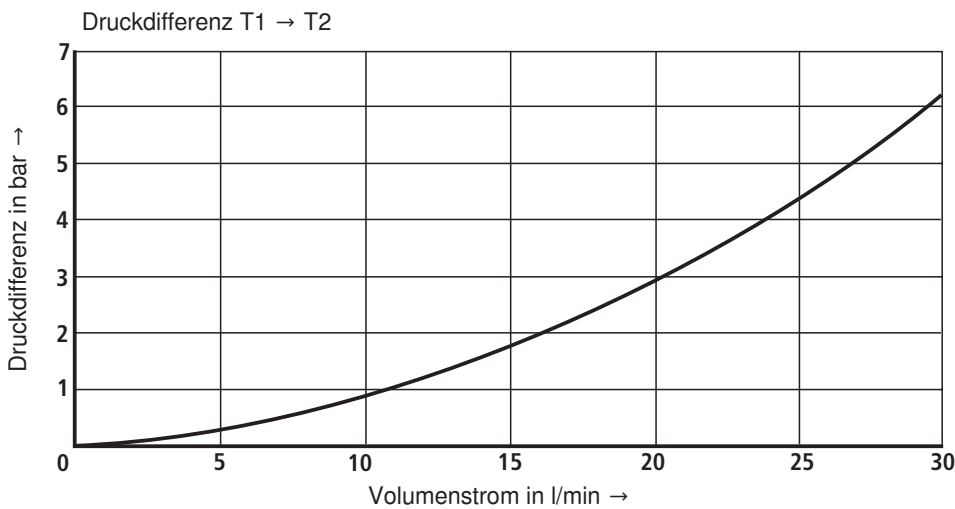
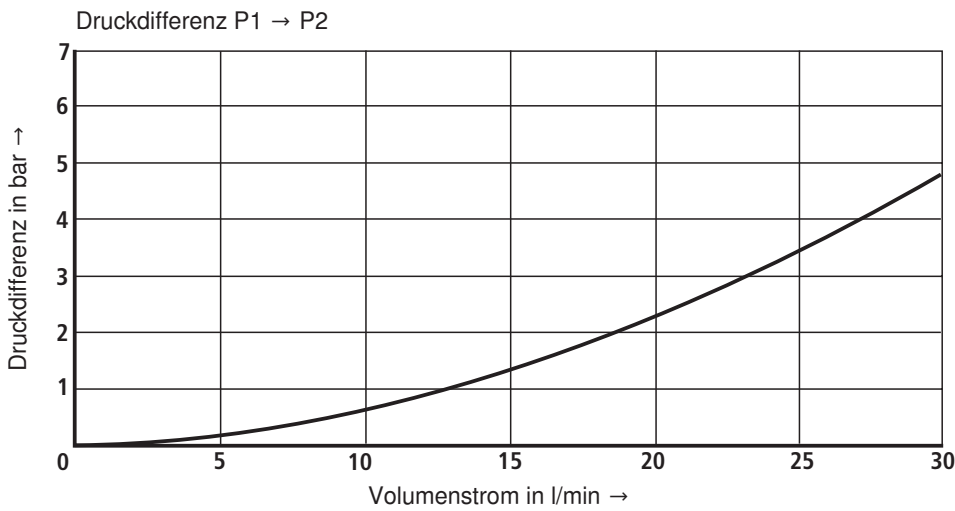
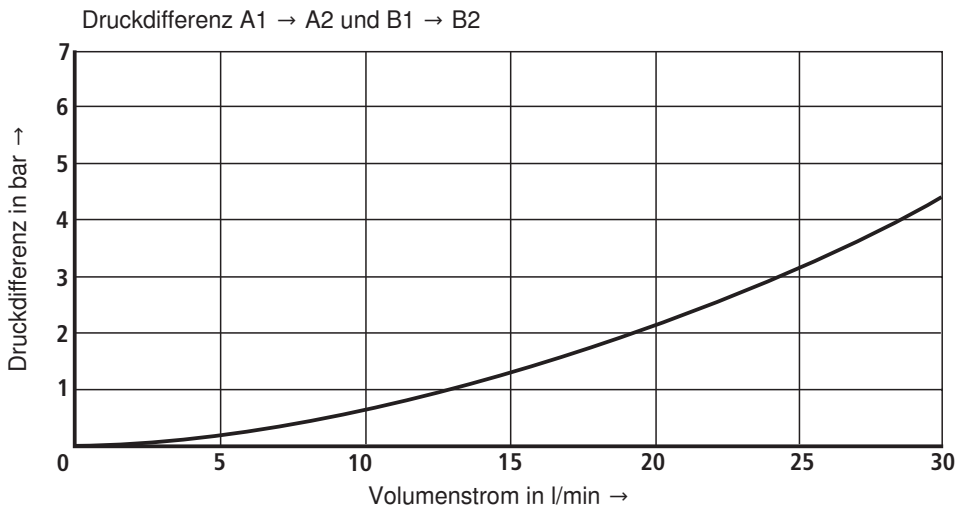
Kennlinien (gemessen mit HLP 46; $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)



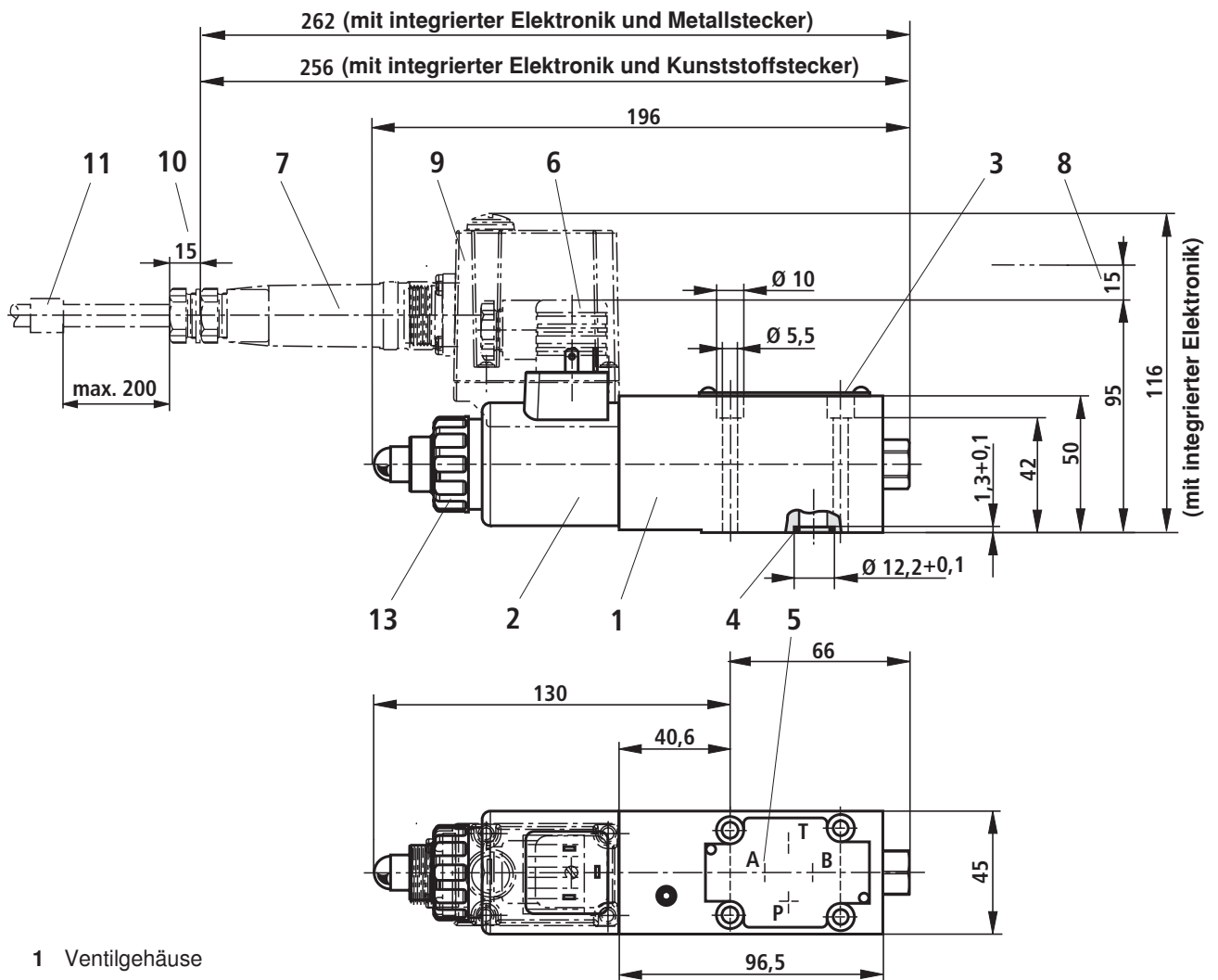
Steuerölrückführung — intern - - - extern

Die Kennlinien wurden ohne Gegendruck im Anschluss A (externe Steuerölrückführung) und T (interne Steuerölrückführung) gemessen.

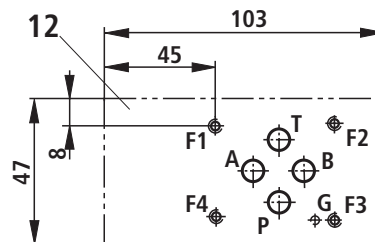
Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Druck in P oder P2 jeweils um den am Anschluss T anstehenden Ausgangsdruck.

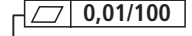

Kennlinien (gemessen mit HLP 46; $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

Geräteabmessungen: Typ DBE und DBEE (Maßangaben in mm)



- 1 Ventilgehäuse
- 2 Proportionalmagnet
- 3 Typschild
- 4 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P und T
- 5 Steuerölrückführung erfolgt bei Ausführung Y extern über Anschluss A (Y)
- 6 Leitungsdose nach DIN EN175301-803
- 7 Leitungsdose nach DIN EN175201-804
- 8 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 9 Integrierte Elektronik (OBE)
- 10 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 11 Kabelbefestigung
- 12 Bearbeitete Montagefläche, Lage der Anschlüsse nach DIN 24340 (**ohne** Fixierbohrung) und ISO 4401-03-02-0-05 (**mit** Fixierbohrung)
- 13 O-Ring und Kunststoffmutter SW 32 für Spulenbefestigung
Die Mutter kann durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (1 Umdrehung) gelöst werden. Die Magnetspule ist danach in die gewünschte Position drehbar und durch Festziehen der Mutter wieder fixierbar.
Anziehdrehmoment: 4+1 Nm

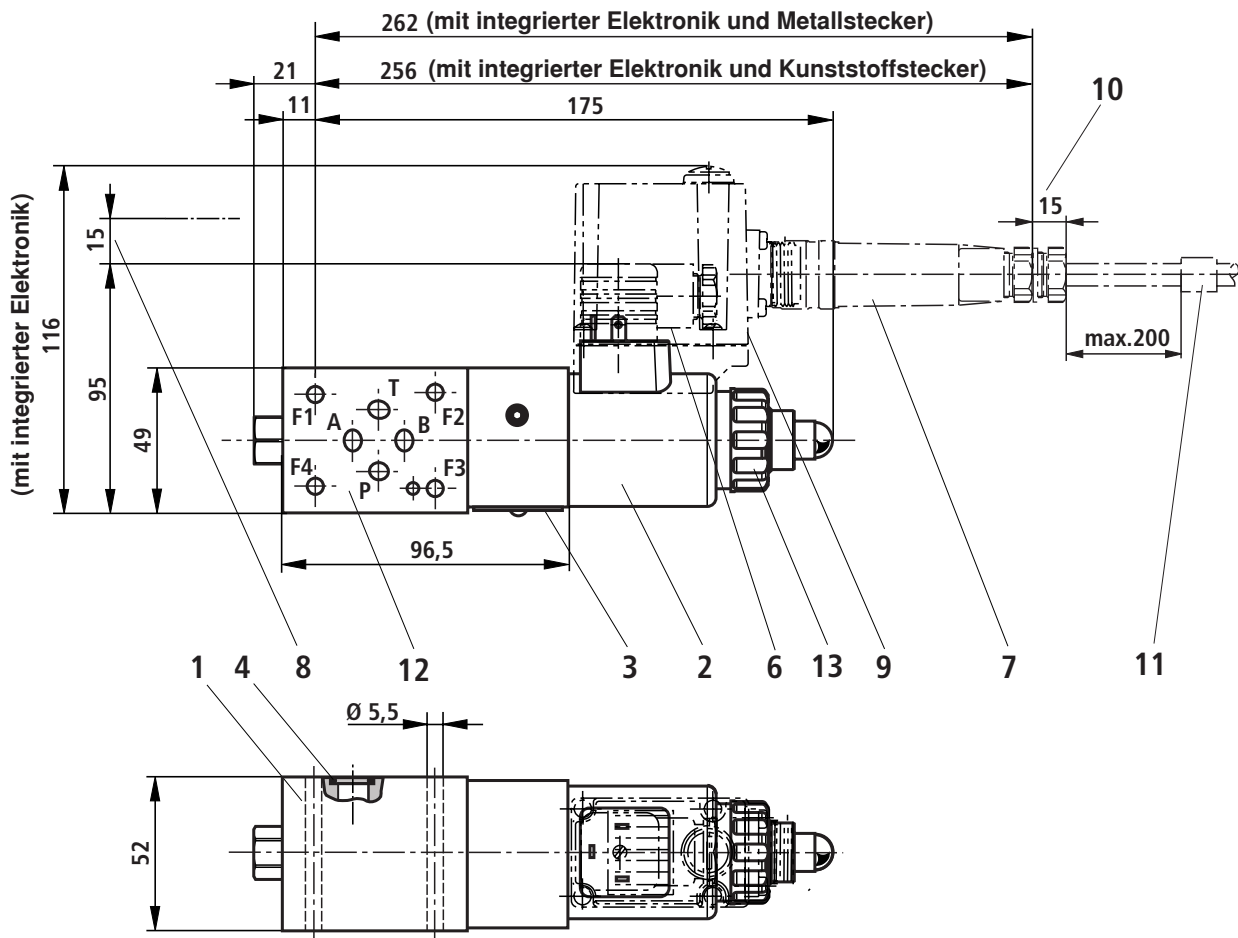


 0,01/100
 Rzmax 4
 Erforderliche Oberflächengüte der Ventilaufschlagfläche

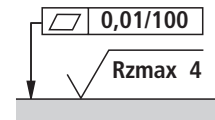
Toleranzen nach: – Allgemeintoleranzen ISO 2768-mK
– Tolerierungsgrundsatz ISO 8015

Anschlussplatten und Ventilebefestigungsschrauben siehe Seite 7

Geräteabmessungen: Typ ZDBE und ZDBEE (Maßangaben in mm)



- 1 Ventilgehäuse
- 2 Proportionalmagnet
- 3 Typschild
- 4 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P und T
- 6 Leitungsdose für Typ ZDBE
(separate Bestellung, siehe Seite 6)
- 7 Leitungsdose für Typ ZDBEE
(separate Bestellung siehe Seite 6)
- 8 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 9 Integrierte Elektronik (OBE)
- 10 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 11 Kabelbefestigung
- 12 Bearbeitete Montagefläche, Lage der Anschlüsse nach DIN 24340 (**ohne** Fixierbohrung) und ISO 4401-03-02-0-05 (**mit** Fixierbohrung)
- 13 O-Ring und Kunststoffmutter SW 32 für Spulenbefestigung
Die Mutter kann durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (1 Umdrehung) gelöst werden. Die Magnetspule ist danach in die gewünschte Position drehbar und durch Festziehen der Mutter wieder fixierbar.
Anziehdrehmoment: 4+1 Nm



Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauflegefläche

Toleranzen nach: – Allgmeintoleranzen ISO 2768-mK
– Tolerierungsgrundsatz ISO 8015

Anschlussplatten und Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 7

Notizen

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

