

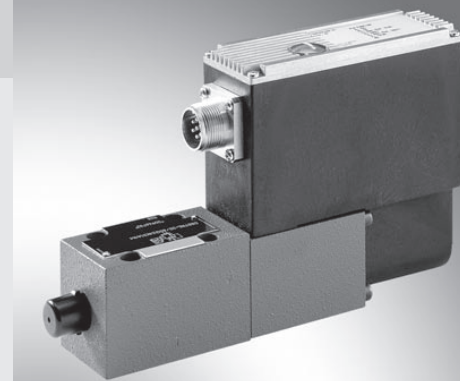
Proportional- Druckbegrenzungsventil

RD 29168/09.08
Ersetzt: 11.99

1/10

Typ DBETRE

Nenngröße 6
 Geräteserie 2X
 Maximaler Betriebsdruck 350 bar
 Maximaler Volumenstrom 3 l/min



H6207

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Vorzugstypen	2
Symbol	2
Funktion, Schnitt	3
Technische Daten	4
Elektrischer Anschluss	5
Integrierte Elektronik (OBE)	6
Kennlinien	7 und 8
Geräteabmessungen	9

Merkmale

- direktgesteuertes Ventil zur Begrenzung eines Systemdruckes
- Betätigung durch Proportionalmagnet mit Wegaufnehmer
- für Plattenaufbau:
Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 ohne Bohrung für Fixierstift
- Integrierte Elektronik (OBE)
 - geringe Exemplarstreuung der Sollwert-Druck-Kennlinie
 - geringe Hysterese
 - gute Wiederholgenauigkeit
 - elektrischer Anschluss mit Steckverbindung nach DIN EN 175201-804

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

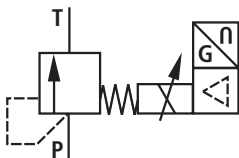
Bestellangaben

DBETRE	-2X/	G24	K31	A1	*
Proportional-Druckbegrenzungsventil mit integrierter Elektronik (OBE)					weitere Angaben im Klartext
Geräteserie 20 bis 29 (20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	= 2X				M = Dichtungswerkstoff NBR-Dichtungen, geeignet für Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524
Druckstufe bis 30 bar bis 80 bar bis 180 bar bis 250 bar bis 315 bar bis 350 bar	= 30 = 80 = 180 = 250 = 315 = 350				V = Schnittstelle Elektronik FKM-Dichtungen Sollwert 0 bis 10 V
			K31 =		A1 = elektrischer Anschluss ohne Leitungsdose, mit Gerätestecker nach DIN EN 175201-804
		G24 =			Versorgungsspannung der integrierten Elektronik (OBE) Gleichspannung 24 V

Vorzugstypen

Typ	Material-Nr.
DBETRE-2X/80G24K31A1M	R900966782
DBETRE-2X/180G24K31A1M	R900969416
DBETRE-2X/250G24K31A1M	R900969417
DBETRE-2X/315G24K31A1M	R900969418

Symbol



Funktion, Schnitt

Proportional-Druckbegrenzungsventile des Typs DBETRE sind direktgesteuerte Ventile in Sitzbauart und dienen zur Begrenzung eines Systemdruckes.

Bei diesen Ventilen kann in Abhängigkeit des an der integrierten Elektronik (OBE) angelegten Sollwerts der Systemdruck stufenlos eingestellt werden:

Technischer Aufbau:

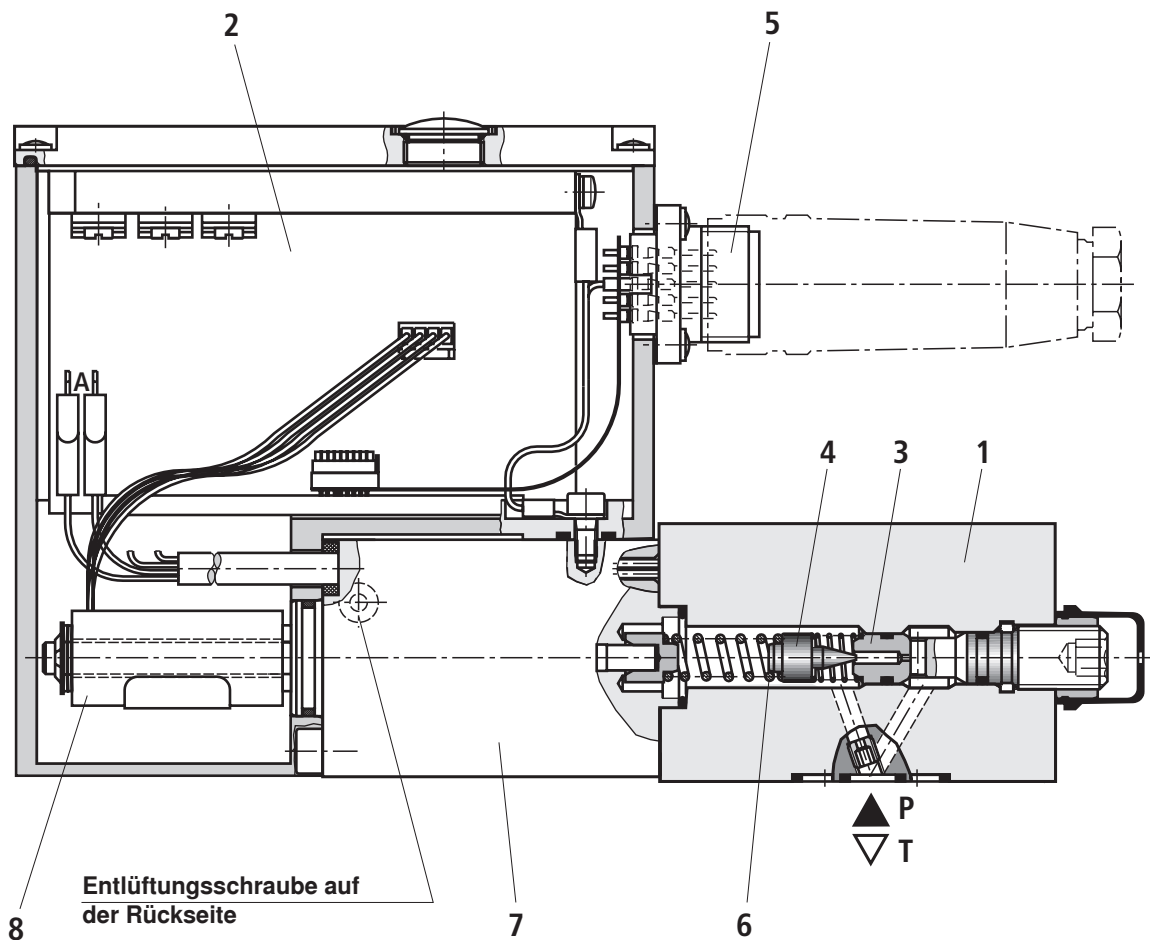
Das Ventil besteht aus folgenden Hauptgruppen:

- Gehäuse (1)
- Proportionalmagnet (7) mit Wegaufnehmer (8) und integrierter Elektronik (OBE) (2)
- Ventilsitz (3)
- Ventilkegel (4)
- Druckfeder (6)

Funktionsbeschreibung:

- Durch die Sollwertvorgabe am Gerätestecker (5) wird die Druckeinstellung erreicht.

- Die Sollwertvorgabe beeinflusst über die integrierte Elektronik (OBE) die Position des Magnetankers des Proportionalmagneten (7) und somit die Vorspannung der Druckfeder (6).
- Die Druckfeder (6) drückt den Ventilkegel (4) gegen den Ventilsitz (3). Der vom System anstehende Druck im Kanal P wirkt auf den Ventilkegel (4) und somit gegen die Kraft der Druckfeder (6) bzw. des Proportionalmagneten (2). Ist die hydraulische Kraft auf den Ventilkegel (4) gleich der Federkraft, regelt das Ventil den eingestellten Druck indem der Ventilkegel (4) vom Ventilsitz (3) abhebt und dadurch Druckflüssigkeit von P nach T fließen kann.
- Vorhandene Positionsabweichungen des Magnetankers vom Sollwert werden durch die Lageregelung korrigiert.
- Durch die Lageregelung wird die Magnetreibung ausgeschaltet. Vorteile sind die geringe Hysterese und gute Wiederholgenauigkeit.
- Bei Sollwert Null oder Ausfall der Stromversorgung stellt sich der niedrigste Einstelldruck ein.
- Informationen zur integrierten Elektronik (OBE) siehe Seite 6.



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

Masse	kg	2,4
Einbaulage		Beliebig, vorzugsweise wie auf Seite 3 abgebildet
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 bis +50
Lagertemperaturbereich	°C	-20 bis +80

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

Maximaler Betriebsdruck	Anschluss P	bar	380
Maximaler Einstelldruck	Druckstufe 30 bar	bar	Der maximale Einstelldruck ist abhängig vom Volumenstrom. Siehe Kennlinien „Einstelldruck in bar / Sollwertspannung in %“, Seite 7 und 8)
	Druckstufe 80 bar	bar	
	Druckstufe 180 bar	bar	
	Druckstufe 250 bar	bar	
	Druckstufe 315 bar	bar	
	Druckstufe 350 bar	bar	
Min. Einstelldruck bei Sollwert Null		bar	siehe Kennlinien Seite 7 und 8
Rücklaufdruck (Anschluss T)			separat drucklos zum Tank
Maximaler Volumenstrom	Druckstufe 30 bar	l/min	3
	Druckstufe 80 bar	l/min	2,5
	Druckstufe 180 bar	l/min	2,5
	Druckstufe 250 bar	l/min	2,5
	Druckstufe 315 bar	l/min	2
	Druckstufe 350 bar	l/min	2
Druckflüssigkeit			Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524, weitere Druckflüssigkeiten auf Anfrage!
Druckflüssigkeitstemperaturbereich			°C -20 bis +70
Viskositätsbereich			mm ² /s 15 bis 380
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit, Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 ¹⁾
Hysterese			% ≤ 1 vom maximalen Einstelldruck
Umkehrspanne			% ≤ 0,2 vom maximalen Einstelldruck
Ansprechempfindlichkeit			% ≤ 0,2 vom maximalen Einstelldruck
Exemplarstreuung			% ±1,5 vom maximalen Einstelldruck
Sprungantwort ($T_u + T_g$) 0 → 100 % bzw. 100 % → 0			ms 30 bis 120 (abhängig von der Anlage)

elektrisch

Versorgungsspannung	Nennspannung	VDC	24
Stromaufnahme			A 2,8 (maximal 3,35)
Sollwerteingang			V 0 bis 10
Istwertausgang			V 0 bis 10
Schutzart des Ventils nach EN 60529			IP 65 mit montierter und verriegelter Leitungsdose

Hinweis:

Angaben zur Umweltsimulationsprüfung für die Bereiche EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit), Klima und mechanische Belastung siehe RD 29067-U (Erklärung zur Umweltverträglichkeit).

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 Datenblätter RD 50070, RD 50076, RD 50081, RD 50086 und RD 50088.

Elektrischer Anschluss (Maßangaben in mm)

Gerätesteckerbelegung	Kontakt	Belegung Schnittstelle „A1“
Versorgungsspannung	A	24 VDC, ($u(t) = 19,4 \text{ V bis } 35 \text{ V}$), $I_{\text{Nenn}} = 2,8 \text{ A}$; $I_{\text{max}} = 3,35 \text{ A}$
	B	0 V
Bezugspotential Istwert	C	0 V Bezug Kontakt F; $R_e > 50 \text{ k}\Omega$
Differenzverstärkereingang	D	0 bis 10 V Sollwert; $R_e > 50 \text{ k}\Omega$
	E	0 V Bezugspotential; $R_e > 50 \text{ k}\Omega$
Messausgang (Istwert)	F	0 bis 10 V Istwert ($I_{\text{max}} = 2 \text{ mA}$)
Schutzerde	PE	mit Magnet und Ventilgehäuse verbunden

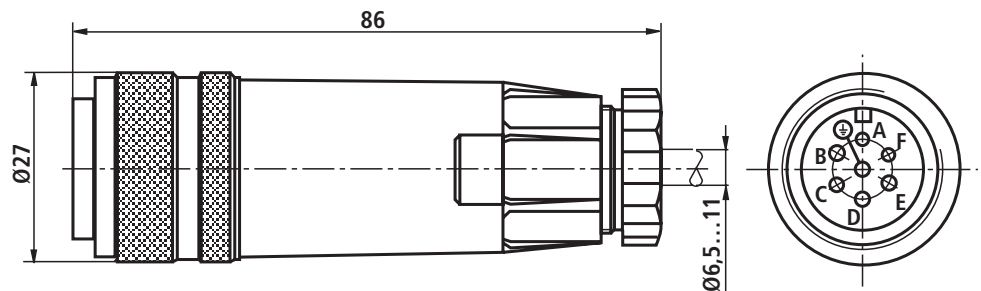
Sollwert: Positiver Sollwert an D und Bezugspotential an E bewirkt Druckerhöhung

Istwert: Positives Signal an F und Bezugspotential an C bedeutet Druckerhöhung.
Kontakt C auf der Steuerungsseite (sternförmig) mit \perp verbinden.

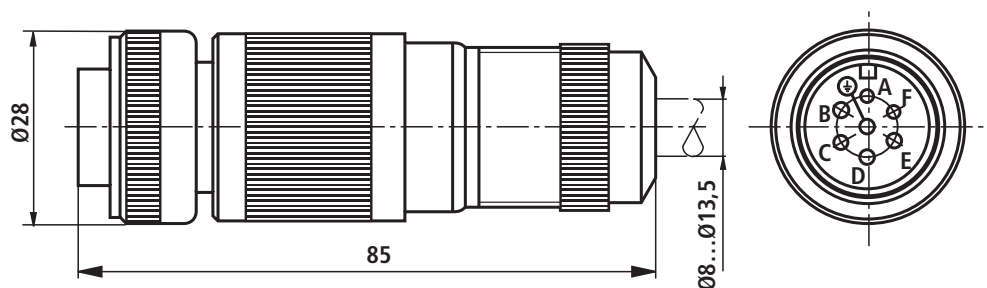
Anschlusskabel: Empfehlung:
 – bis 25 m Kabellänge Typ LiYCY 7 x 0,75 mm²
 – bis 50 m Kabellänge Typ LiYCY 7 x 1,0 mm²
 Außendurchmesser 6,5 bis 11 mm (Leitungsdose Ausführung Kunststoff)
 Außendurchmesser 8 bis 13,5 mm (Leitungsdose Ausführung Metall)
 Schirm nur auf der Versorgungsseite auf \perp legen.

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

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

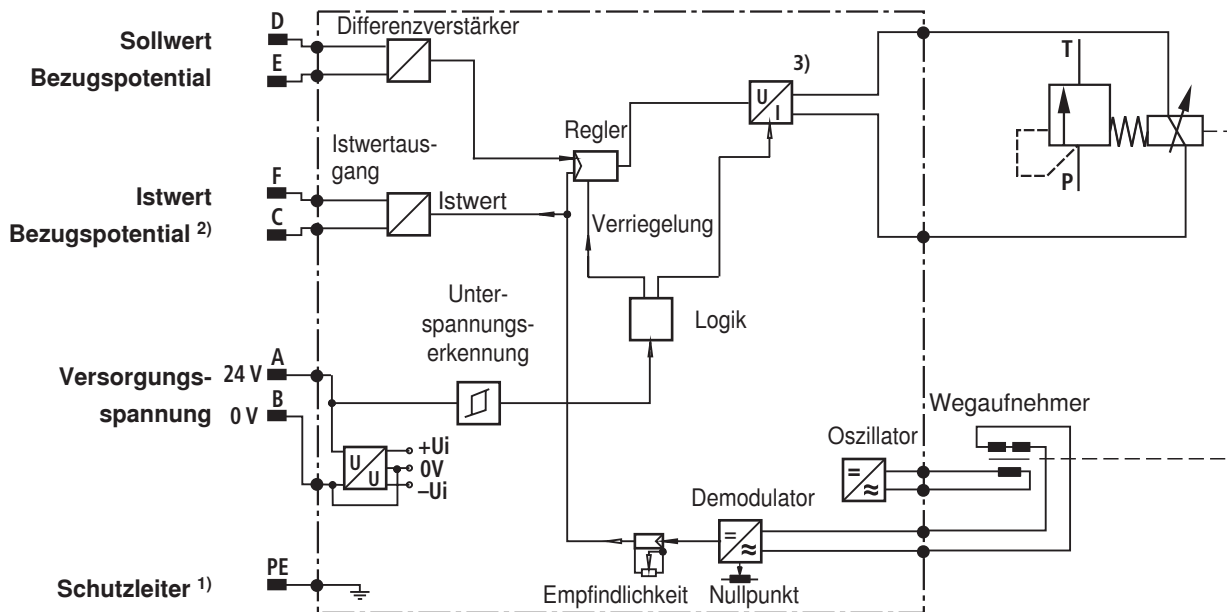


Ausführung Metall,
Material-Nr. **R900223890**
separate Bestellung



Integrierte Elektronik (OBE)

Blockschaltbild / Anschlussbelegung der Integrierten Elektronik (OBE)



Hinweis:

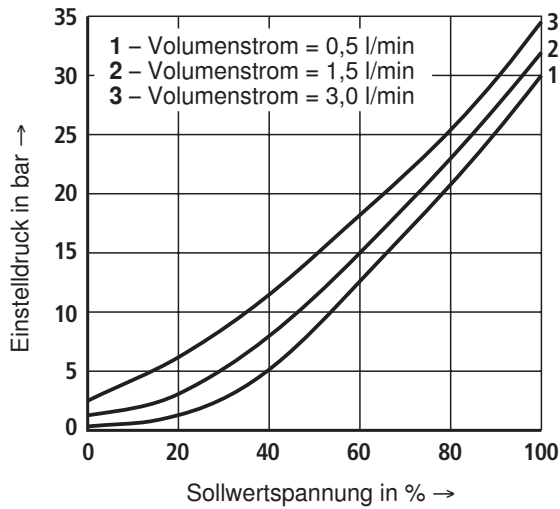
Über eine integrierte Elektronik (OBE) herausgeführte elektrische Signale (z.B. Istwert) dürfen nicht für das Abschalten von sicherheitsrelevanten Maschinenfunktionen benutzt werden! (siehe hierzu auch Europäische Norm „Sicherheits-technische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und Bauteile – Hydraulik“, EN 982!)

- 1) Anschluss PE ist mit Kühlkörper und Ventilgehäuse verbunden
- 2) Anschluss C auf der Steuerungsseite mit \perp verbinden
- 3) Endstufe stromgeregelt

Kennlinien (gemessen bei $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

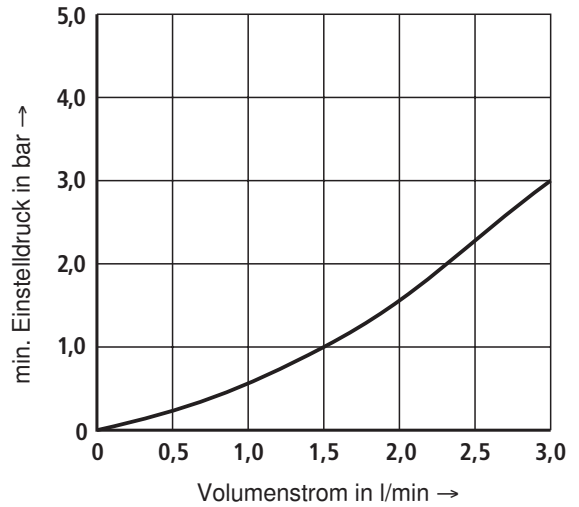
Druck im Anschluss P in Abhängigkeit vom Sollwert

Druckstufe 30 bar

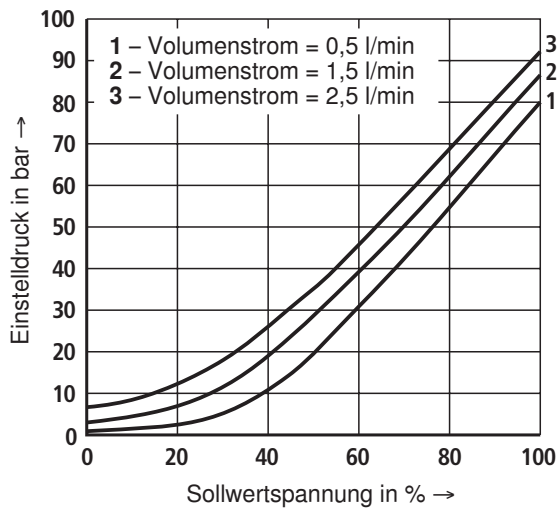


Minimaler Einstelldruck in P bei Sollwert 0

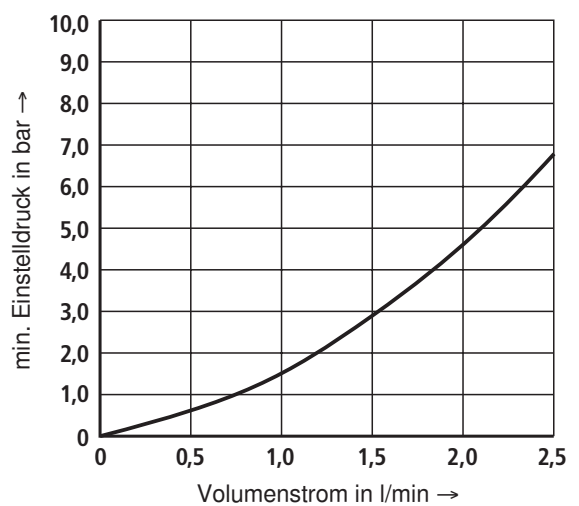
Druckstufe 30 bar



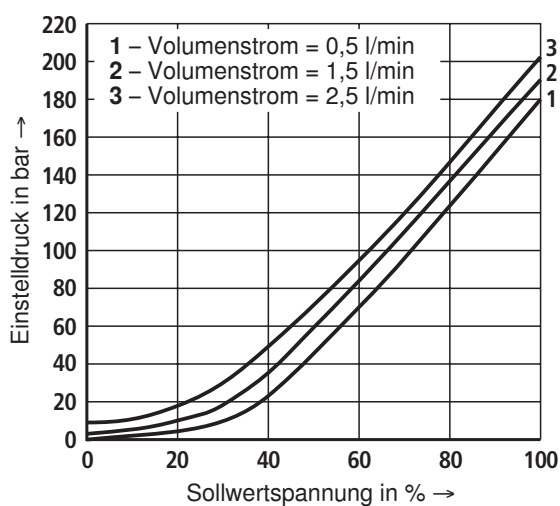
Druckstufe 80 bar



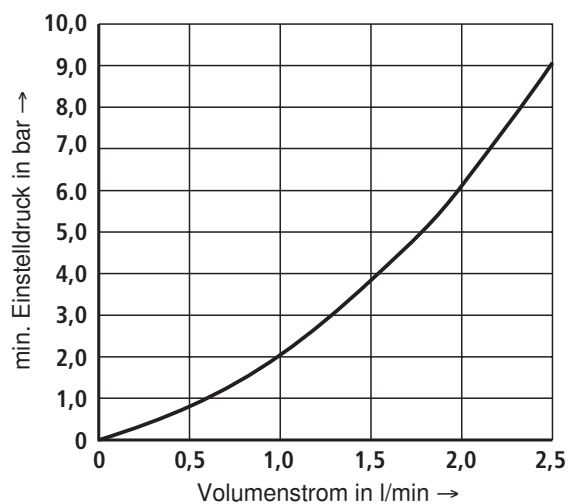
Druckstufe 80 bar



Druckstufe 180 bar



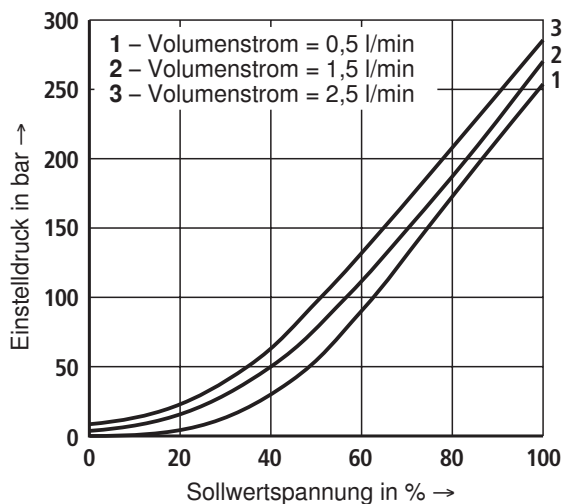
Druckstufe 180 bar



Kennlinien (gemessen bei $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

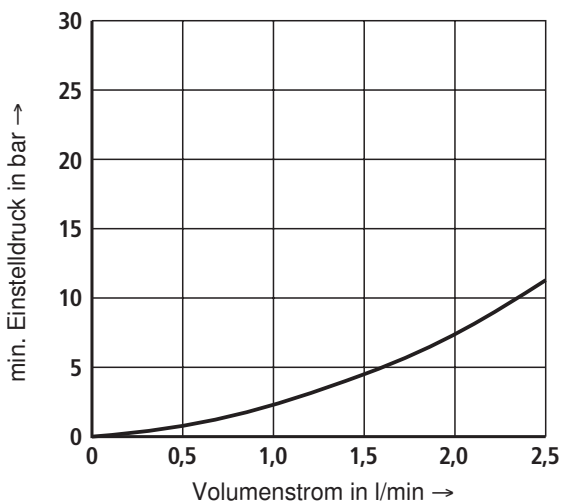
Druck im Anschluss P in Abhängigkeit vom Sollwert

Druckstufe 250 bar

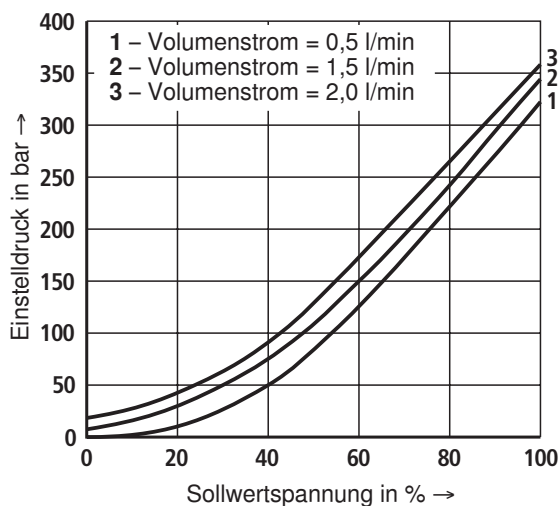


Minimaler Einstelldruck in P bei Sollwert 0

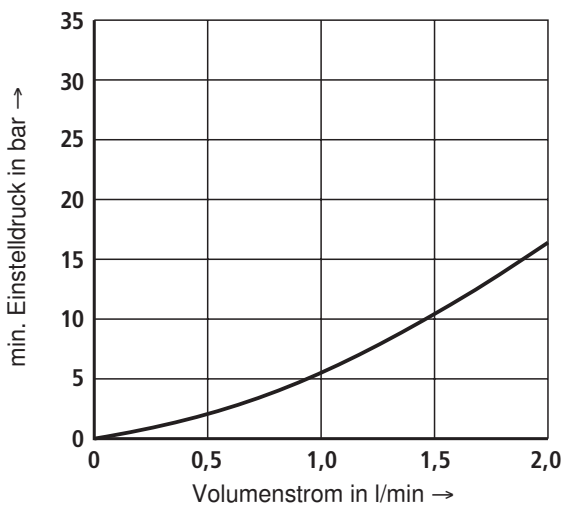
Druckstufe 250 bar



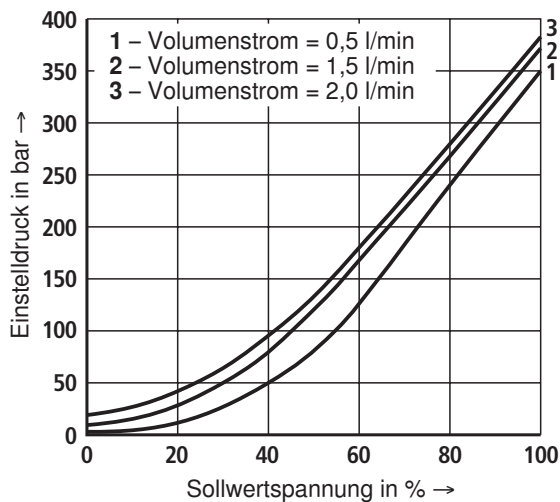
Druckstufe 315 bar



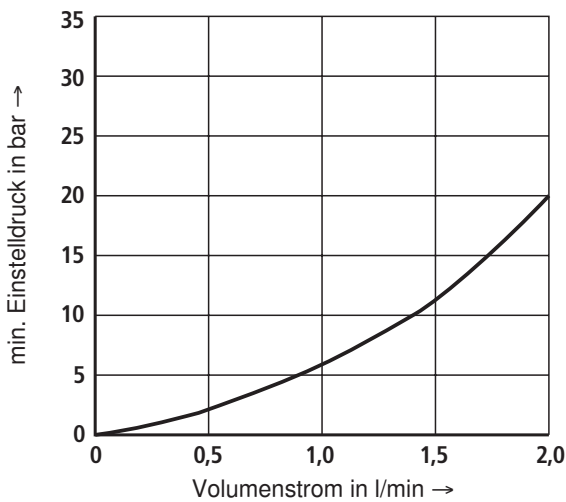
Druckstufe 315 bar



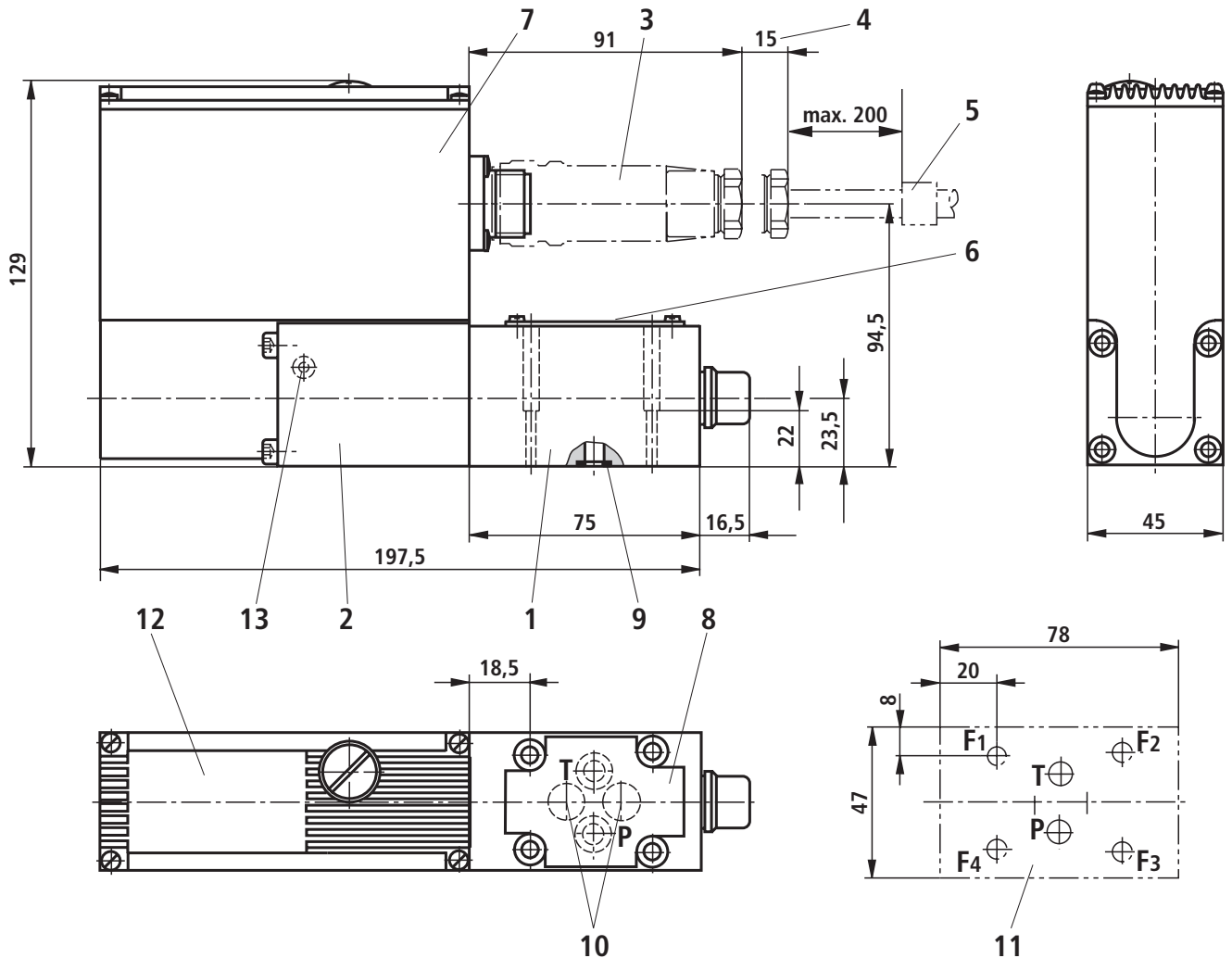
Druckstufe 350 bar



Druckstufe 350 bar



Geräteabmessungen (Maßangaben in mm)



- 1 Ventilgehäuse
- 2 Proportionalmagnet mit Wegaufnehmer
- 3 Leitungsdose nach DIN EN 175201-804, Ausführung Kunststoff, separate Bestellung, siehe Seite 5
- 4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 5 Kabelbefestigung
- 6 Typschild
- 7 Integrierte Elektronik (OBE) mit Gerätestecker
- 8 Typschild
- 9 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse P und T
- 10 Blindsenkung
- 11 Bearbeitete Ventilauflagefläche, Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05
Abweichend von der Norm:
 - „A“ und „B“ Kanal nicht gebohrt
 - Bohrung für Fixierstift entfällt
- 12 Schild mit Angaben zur Pin-Belegung von Position 3 und 7
- 13 Entlüftungsschraube

Ventilbefestigungsschrauben

(nicht im Lieferumfang enthalten)

4 Zylinderschrauben

ISO4762-M5X30-10.9-fZn-240h-L

(Reibungszahl ges.: 0,09-0,14 nach VDA 235-101),
 $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$

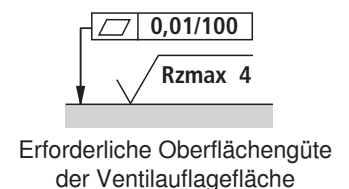
Material-Nr.: **R913000316**

Anschlussplatten nach Datenblatt RD 45052

(nicht im Lieferumfang enthalten)

G 341/01 (G1/4), Material-Nr. **R900424447**

G 341/60 (G1/4), Material-Nr. **R901027119**



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.

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.

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.