

Proportional-Druckbegrenzungsventil

RD 29161/07.05

1/10

Typ DBETX

Nenngröße 6
 Geräteserie 1X
 Maximaler Betriebsdruck P 315 bar, T 250 bar
 Nennvolumenstrom Q_{nom} 1L/min



Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Vorzugstypen, Symbol	2
Funktion, Schnitt	3
Technische Daten	4
Externe Ansteuerelektronik	5 bis 7
Kennlinie	8
Geräteabmessungen	9

Merkmale

- direkt gesteuerte Ventile (Vorsteuerventile) zur Begrenzung eines Systemdruckes
- einstellbar durch den Magnetstrom, siehe Kennlinie, Technische Daten und die ausgewählte Ventilelektronik
- Magnetvarianten $I_{\text{max}} = 0,8 \text{ A}$ oder $I_{\text{max}} = 2,5 \text{ A}$
- max. Druckabsicherung, auch bei defekter Elektronik (Magnetstrom $I > I_{\text{max}}$)
- für Plattenaufbau, Lochbild nach ISO 4401-03-02-0-94
- Anschlussplatten nach Katalogblatt RD 45053 (separate Bestellung)
- Leitungsdose nach DIN 43650-AM2 im Lieferumfang enthalten
- externe Ansteuerelektronik mit Rampen und Ventilabgleich in folgenden Varianten / Bauformen (separate Bestellung)
 - Stecker, Sollwert 0...+10 V oder 4...20 mA, RD 30264
 - Modul, Sollwert 0...+10 V, RD 30222
 - Eurokarte, Sollwert 0...+10 V, RD 30109

Bestellangaben

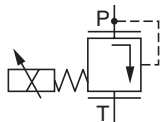
DBET	X -1X/	G24-	N	Z4	M	*
Proportional- Druckbegrenzungsventil						weitere Angaben im Klartext
Lochbild nach ISO 4401-03-02-0-94	= X				M =	NBR-Dichtungen geeignet für Mineralöle (HL, HLP) nach DIN 51524
Geräteserie 10 bis 19 (10 bis 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	= 1X			Z4 =		Elektrischer Anschluss Gerätestecker nach DIN 43650-AM2 Leitungsdose im Lieferumfang
Druckstufe max.				N =		Hilfsbetätigungseinrichtung
bis 50 bar	= 50					Magnettyp (Strom)
bis 80 bar	= 80			8 =		Magnetstrom max. 0,8 A
bis 180 bar	= 180			25 =		Magnetstrom max. 2,5 A
bis 250 bar	= 250					
bis 315 bar	= 315					
Versorgungsspannung der Ansteuer Elektronik 24 V-Gleichspannung		= G24				

Vorzugstypen

Magnet 0,8 A		Magnet 2,5 A	
Typ	Material-Nummer	Typ	Material-Nummer
DBETX-1X/50G24-8NZ4M	0 811 402 036	DBETX-1X/50G24-25NZ4M	0 811 402 034
DBETX-1X/80G24-8NZ4M	0 811 402 018	DBETX-1X/80G24-25NZ4M	0 811 402 030
DBETX-1X/180G24-8NZ4M	0 811 402 017	DBETX-1X/180G24-25NZ4M	0 811 402 031
DBETX-1X/250G24-8NZ4M	0 811 402 019	DBETX-1X/250G24-25NZ4M	0 811 402 035
DBETX-1X/315G24-8NZ4M	0 811 402 016	DBETX-1X/315G24-25Z4M	0 811 402 032

Symbol

für externe Ansteuer Elektronik



Funktion, Schnitt

Allgemeines

Proportional-Druckbegrenzungsventile des Typs DBETX sind Fernsteuerventile (Vorsteuerventile) in Kegel-Sitzbauart und dienen zur Begrenzung eines Systemdruckes.

Die Betätigung erfolgt durch einen Proportionalmagneten.

Der Innenraum des Magneten steht mit dem Anschluss T in Verbindung und ist mit der Druckflüssigkeit gefüllt.

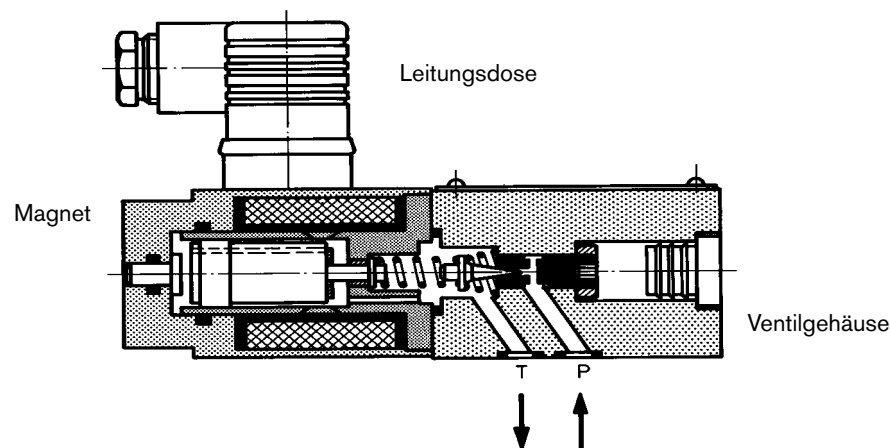
Mit diesen Ventilen kann in Abhängigkeit des Magnetstromes mittels Ventilverstärkerelektronik, bei möglichst konstantem Ölstrom ≤ 1 L, der zu begrenzende Systemdruck stufenlos eingestellt werden.

Grundprinzip









Zur Einstellung des Systemdruckes wird an der Ansteuer-elektronik ein Sollwert vorgegeben. In Abhängigkeit vom Sollwert steuert die Elektronik die Magnetspule mit geregelterm PWM-Strom, (PWM = Puls-Weiten-Modulation). Der Proportionalmagnet wandelt den Strom in eine mechanische Kraft um, die über den Ankerstößel auf eine Hauptfeder wirkt. Eine „zusätzliche“ Feder zwischen Kegel und Sitz unterstützt die Stabilität und den minimalen Restdruck. Die Federkraft am Kegel und der Druck im Ventilsitz halten sich bei konstantem Ölstrom (0,7... 1 L/min) die Waage. Die Druckstufe „ p_{max} “ wird von der Kegel-/Sitzbohrungskonfiguration bestimmt.

Maximale Druckabsicherung

Falls in der Elektronik ein Defekt auftritt und der Magnetstrom (I_{max}) dadurch unkontrolliert überschritten würde, bleibt die maximale Federkraft für die Druckabsicherung bestimmend.



Zubehör

Typ			Material-Nummer	
(4 x)  ISO 4762-M5x30-10.9	Zylinderschrauben		2 910 151 166	
Stecker 		VT-SSPA1-525-20/V0 (2,5 A)	RD 30264	0 811 405 143
		VT-SSPA1-508-20/V0 (0,8 A)		0 811 405 144
		VT-SSPA1-525-20/V0/I (2,5 A)		0 811 405 145
		VT-SSPA1-508-20/V0/I (0,8 A)		0 811 405 162
Modul 		VT-MSPA1-525-10/V0 (2,5 A)	RD 30222	0 811 405 127
		VT-MSPA1-508-10/V0 (0,8 A)		0 811 405 126
Eurokarte 		VT-VSPA1-525-10/V0/RTP (2,5 A)	RD 30109	0 811 405 079
		VT-VSPA1-508-10/V0/RTP (0,8 A)		0 811 405 081
Leitungsdose 	2P+PE	Leitungsdose 2P+PE (M16x1,5) im Lieferumfang enthalten, siehe auch RD 08008		

Test- und Service-Geräte

Testbox Typ VT-PE-TB1, siehe RD 30063

Strommessadapter Typ VT-PA-5, siehe RD 30073

Technische Daten

allgemein	
Bauart	Schieberventil
Betätigung	Proportionalmagnet ohne Lageregelung, elektrischer Verstärker extern
Anschlussart	Plattenanschluss, Lochbild NG6 (ISO 4401-03-02-0-94)
Einbaulage	beliebig
Umgebungstemperaturbereich	°C -20...+50
Masse	kg 1,9
Rüttelfestigkeit, Prüfbedingung	max. 25 g, Raumschüttelprüfung in allen Richtungen (24 h)

hydraulisch (gemessen mit HLP 46, $\vartheta_{\text{öl}} = 40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$)	
Druckflüssigkeit	Hydrauliköl nach DIN 51524...535, andere Medien nach Rückfrage
Viskositätsbereich	empfohlen mm ² /s 20...100
	max. zulässig mm ² /s 10...800
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C -20...+80
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	Klasse 18/16/13 ¹⁾
Durchflussrichtung	siehe Sinnbild
Max. Einstelldruck (bei $Q = 1$ L/min)	bar 50 80 180 250 315
Minimaldruck (bei $Q = 1$ L/min)	bar 2 3 4 5 8
	Hinweis: Bei $Q_{\text{max}} = 1,5$ L/min erhöhen sich die angegebenen Drücke
Max. Druckabsicherung, mechanisch, z. B. bei Magnetstrom $I > I_{\text{max}}$	bar <55 <85 <186 <258 <325
Max. Betriebsdruck (bei $Q = 1$ L/min)	bar Anschluss P: 315 ²⁾
Max. Druck	bar Anschluss T: 250

elektrisch	
Relative Einschaltdauer	% 100 ED
Schutzart	IP 65 nach DIN 40050 und IEC 14434/5
Anschluss Magnet	Gerätesteckdose DIN 43650/ISO 4400, M16x1,5 (2P+PE)
Ventil mit Magnettyp	0,8 A 2,5 A
Max. Magnetstrom	I_{max} 0,8 A 2,5 A
Spulenwiderstand R_{20}	Ω 22 3
Max. Leistungsaufnahme bei 100% Last und Betriebstemperatur	VA 25 30

statisch/dynamisch ³⁾	
Hysterese	% ≤ 4
Umkehrspanne	% ≤ 3
Exemplarstreuung	% ≤ 10
Stellzeit 100% Signalsprung	ms Ein < 60 / Aus < 70

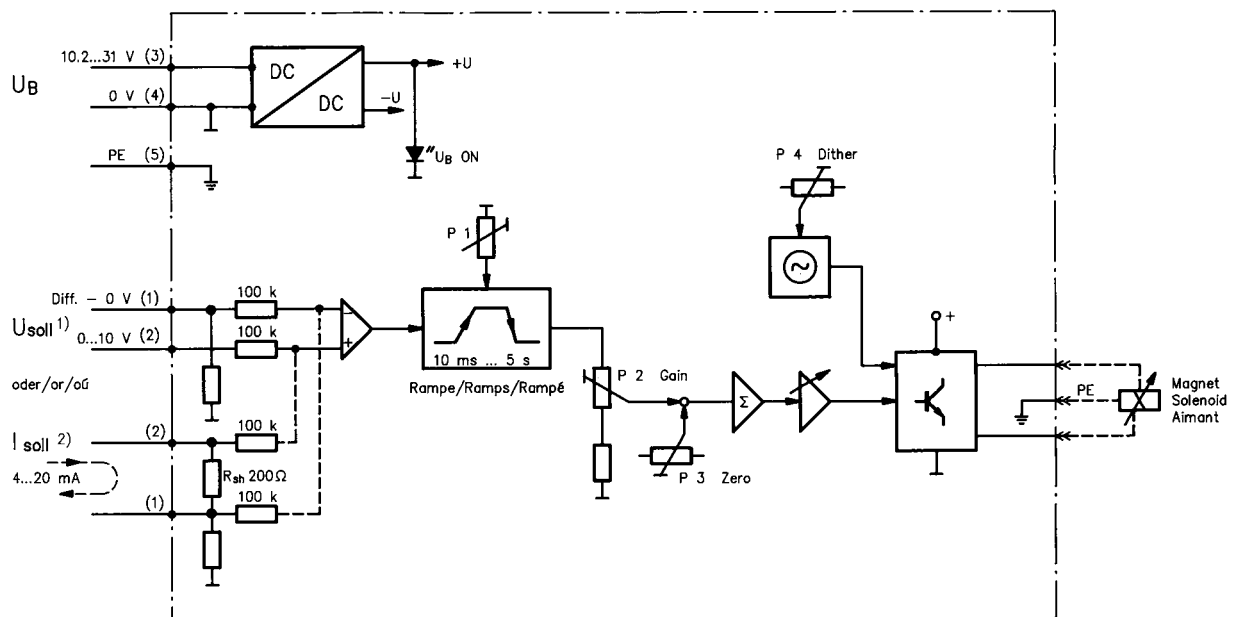
¹⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten. Zur Auswahl der Filter, siehe Katalogblätter RD 50070, RD 50076 und RD 50081.

²⁾ Für die Standardausführung beträgt der Maximaldruck in P 315 bar, 350 bar ist auf Anfrage möglich.

³⁾ Alle Kenngrößen in Verbindung mit den elektrischen Verstärkern 0 811 405 079 für den 2,5 A-Magnet und 0 811 405 081 für den 0,8 A-Magnet.

Ventil mit externer Ansteuerelektronik (Stecker, RD 30264)

Blockschaltbild/Anschlussbelegung



1) Variante mit 0...+10 V Signal

2) Variante mit 4...20 mA Signal

Anschluss/Justierung

P1 – Rampenzeit

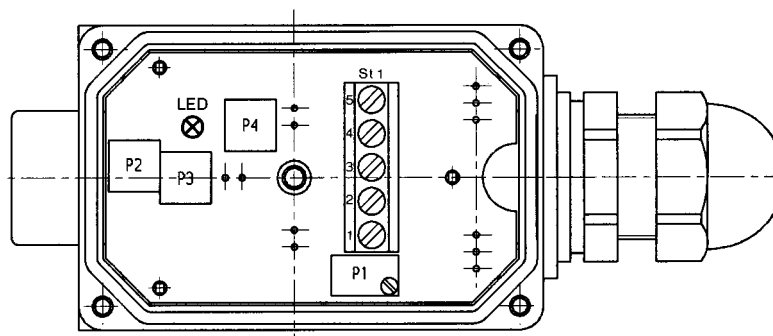
P2 – Empfindlichkeit

P3 – Nullpunkt

P4 – Ditherfrequenz

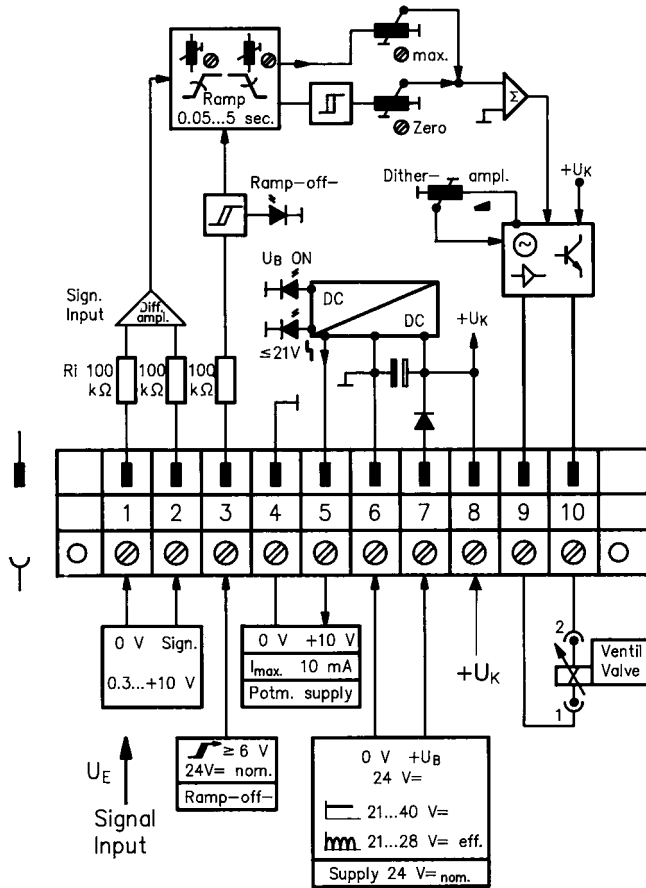
St1 – Anschlussklemme

LED – Anzeige U_B

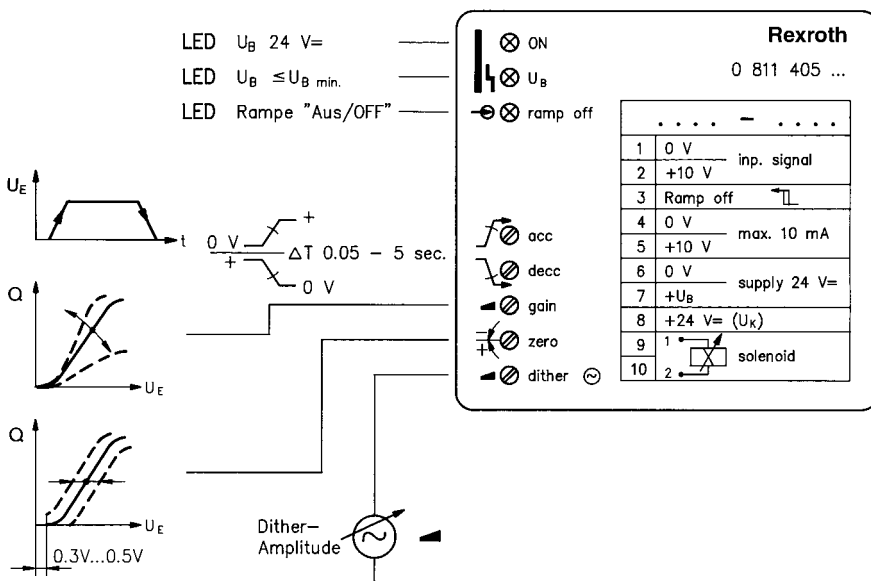


Ventil mit externer Ansteuerelektronik (Modul, RD 30222)

Blockschaltbild/Anschlussbelegung

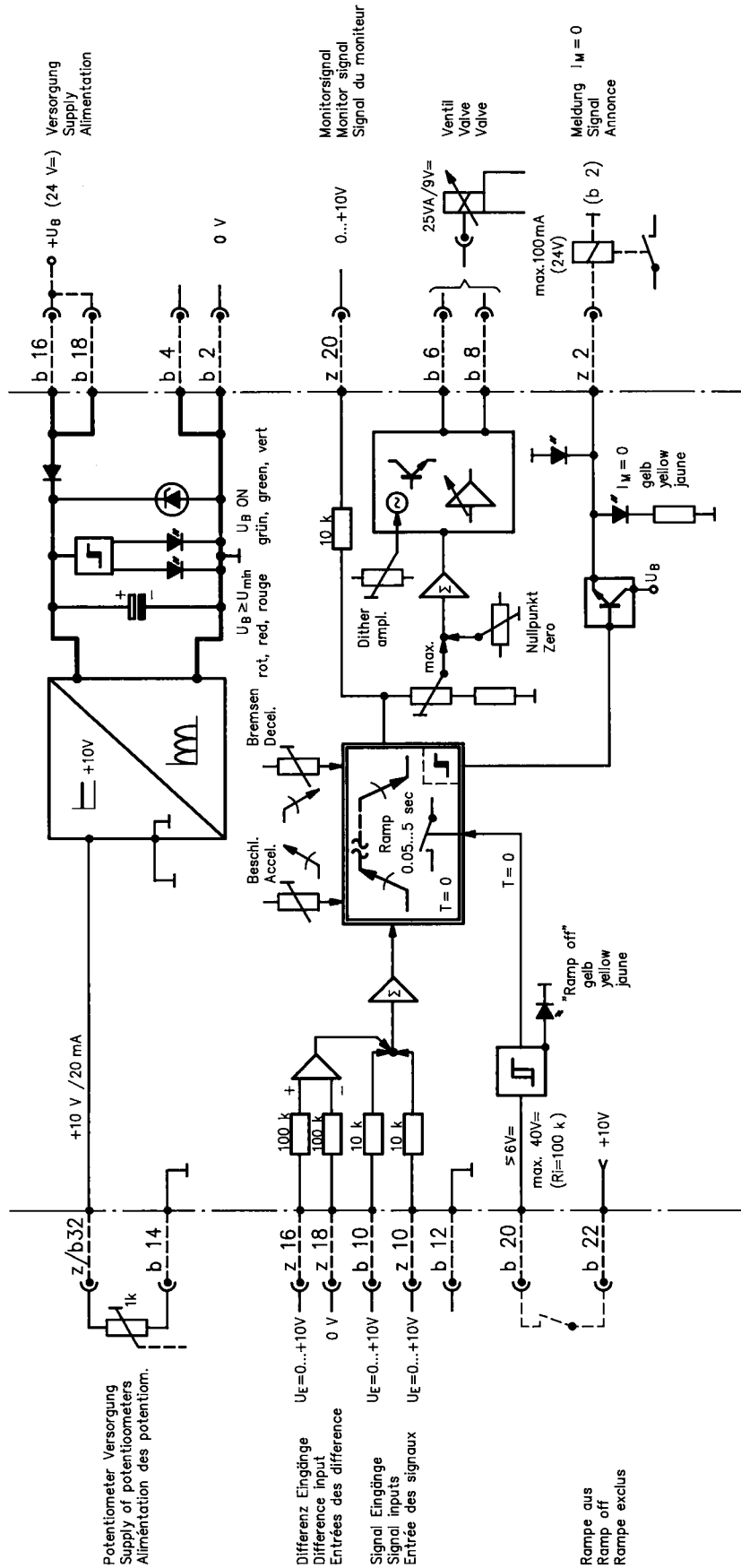


Frontansicht/Justierung



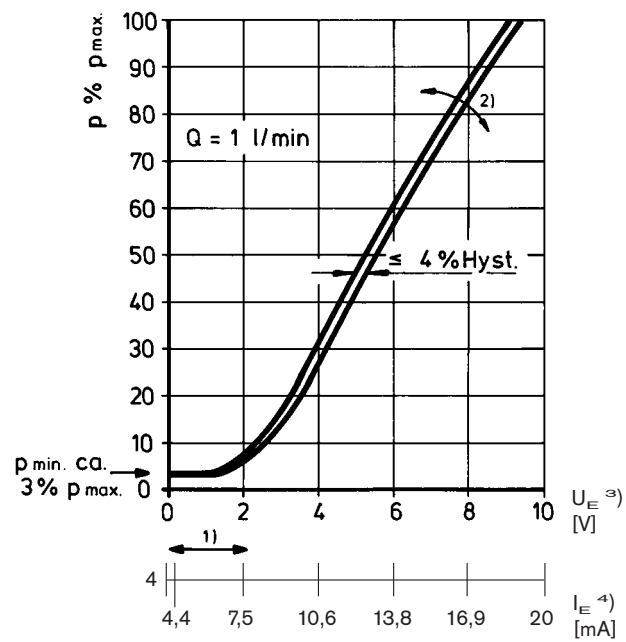
Ventil mit externer Ansteuerelektronik (Eurokarte, RD 30109)

Blockschaltbild/Anschlussbelegung



Kennlinie (gemessen mit HLP 46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)

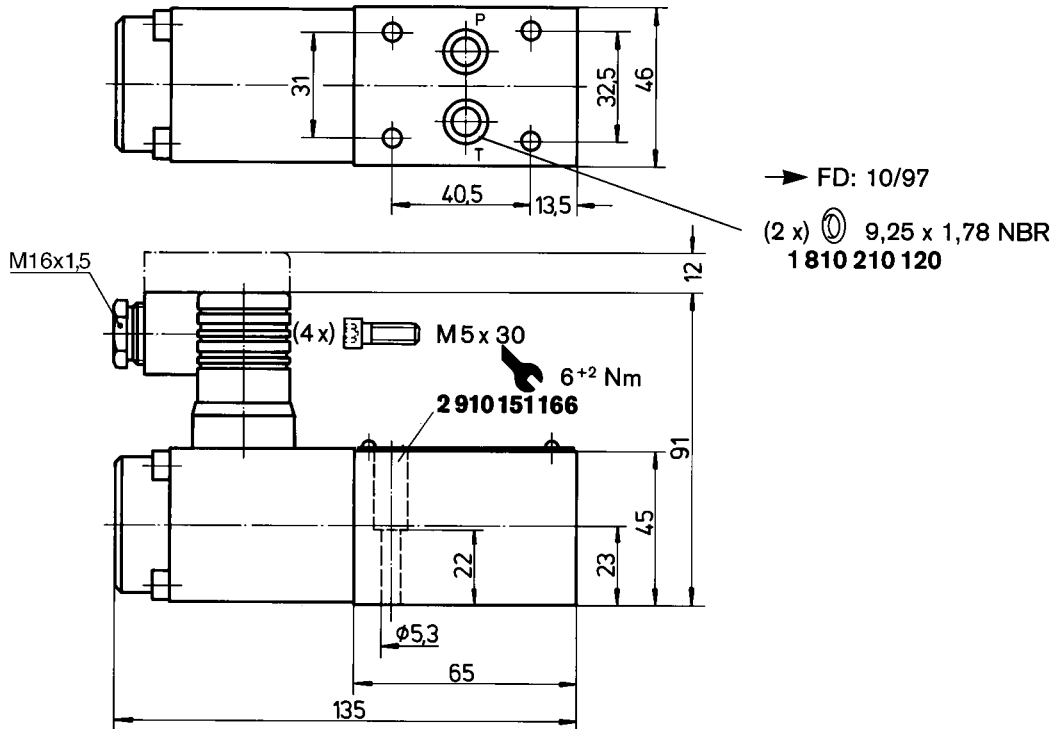
Druck im Anschluss P in Abhängigkeit vom Sollwert
 Nennvolumenstrom = 1 L/min



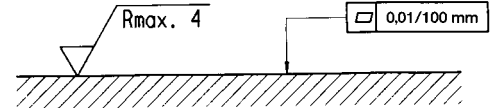
Ventilverstärker

- 1) Nullpunkt-Justierung
- 2) Empfindlichkeits-Justierung
- 3) Version: $U_E = 0 \dots +10 \text{ V}$
- 4) Version: $I_E = 4 \dots 20 \text{ mA}$

Geräteabmessungen (Nennmaße in mm)

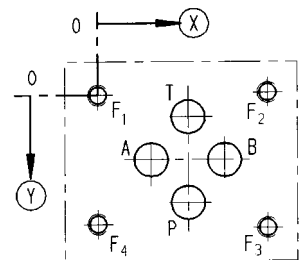


Erforderliche Oberflächen-
 güte des Gegenstücks



Lochbild: NG6 (ISO 4401-03-02-0-94)
 Anschlussplatten, siehe Katalogblatt RD 45053

- 1) von Norm abweichend
- 2) Gewindetiefe:
 Eisenmetall 1,5 x Ø
 Nichteisen 2 x Ø



	P	A	T	B	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
$\text{\textcircled{X}}$	21,5	12,5	21,5	30,2	0	40,5	40,5	0
$\text{\textcircled{Y}}$	25,9	15,5	5,1	15,5	0	-0,75	31,75	31
$\text{\textcircled{O}}$	8 ¹⁾	8 ¹⁾	8 ¹⁾	8 ¹⁾	M5 ²⁾	M5 ²⁾	M5 ²⁾	M5 ²⁾

Notizen

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.