

Proportional-Druckbegrenzungsventil, vorgesteuert

RD 29156/07.05

1/10

Typ DBE6X

Nenngröße 6
 Geräteserie 1X
 Maximaler Betriebsdruck P 315 bar, T 250 bar
 Maximaler Volumenstrom 40 L/min



Inhaltsübersicht

Inhalt	
Merkmale	
Bestellangaben	
Vorzugstypen, Symbol	
Funktion, Schnitt	
Technische Daten	
Externe Ansteuerelektronik	
Kennlinien	
Geräteabmessungen	

Merkmale

Seite	
1	– vorgesteuerte Ventile (Vorsteuerventile) zur Begrenzung eines Systemdruckes (Steueröl nur intern)
2	– einstellbar durch den Magnetstrom, siehe Kennlinie, Technische Daten und die ausgewählte Ventilelektronik
2	– Magnetvarianten $I_{\max} = 0,8 \text{ A}$ oder $I_{\max} = 2,5 \text{ A}$
3	– max. Druckabsicherung, auch bei defekter Elektronik (Magnetstrom $I > I_{\max}$)
4	– für Plattenaufbau, Lochbild nach ISO 4401-03-02-0-94, Anschlussplatten nach Katalogblatt RD 45053 (separate Bestellung)
5 bis 7	– Leitungsdose nach DIN 43650-AM2 im Lieferumfang enthalten
8	– externe Ansteuerelektronik mit Rampen und Ventilabgleich in folgenden Varianten / Bauformen (separate Bestellung)
9	• 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

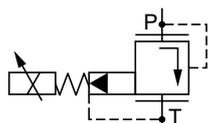
DBE6	X -1X/	G24-	N	Z4	M	*
Proportional- Druckbegrenzungsventil NG6, vorgesteuert	= X				M =	weitere Angaben im Klartext
Lochbild nach ISO 4401-03-02-0-94				Z4 =		NBR-Dichtungen geeignet für Mineralöle (HL, HLP) nach DIN 51524
Geräteserie 10 bis 19 (10 bis 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	= 1X			N =		Elektrischer Anschluss Gerätestecker nach DIN 43650-AM2 Leitungsdose im Lieferumfang
Druckstufe max.						Hilfsbetätigungseinrichtung
bis 80 bar	= 80					Magnettyp (Strom)
bis 180 bar	= 180			8 =		Magnetstrom max. 0,8 A
bis 315 bar	= 315			25 =		Magnetstrom max. 2,5 A
Versorgungsspannung der Ansteuer Elektronik 24 V-Gleichspannung		= G24				

Vorzugstypen

Magnet 0,8 A		Magnet 2,5 A	
Typ	Material-Nummer	Typ	Material-Nummer
DBE6X-1X/80G24-8NZ4M	0 811 402 045	DBE6X-1X/80G24-25NZ4M	0 811 402 040
DBE6X-1X/180G24-8NZ4M	0 811 402 044	DBE6X-1X/180G24-25NZ4M	0 811 402 041
DBE6X-1X/315G24-8NZ4M	0 811 402 043	DBE6X-1X/315G24-25NZ4M	0 811 402 042

Symbol

für externe Ansteuer Elektronik



Funktion, Schnitt

Allgemeines

Proportional-Druckbegrenzungsventile des Typs DBE6X sind vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile.

Die interne Pilotstufe in Kegel-Sitzbauart und die Hauptstufe in Schieberausführung, sind in dem Ventilgehäuse realisiert.

Die Betätigung erfolgt durch einen Proportionalmagneten.

Für die dynamische Stabilität ist der Magnet über Drosseln im Anker gedämpft. Der Innenraum des Magneten steht mit dem Anschluss T in Verbindung und ist mit der Druckflüssigkeit gefüllt. Die Entlüftung ist über eine Verschlusschraube möglich.

Mit diesen Ventilen kann in Abhängigkeit des Magnetstromes der zu begrenzen 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).

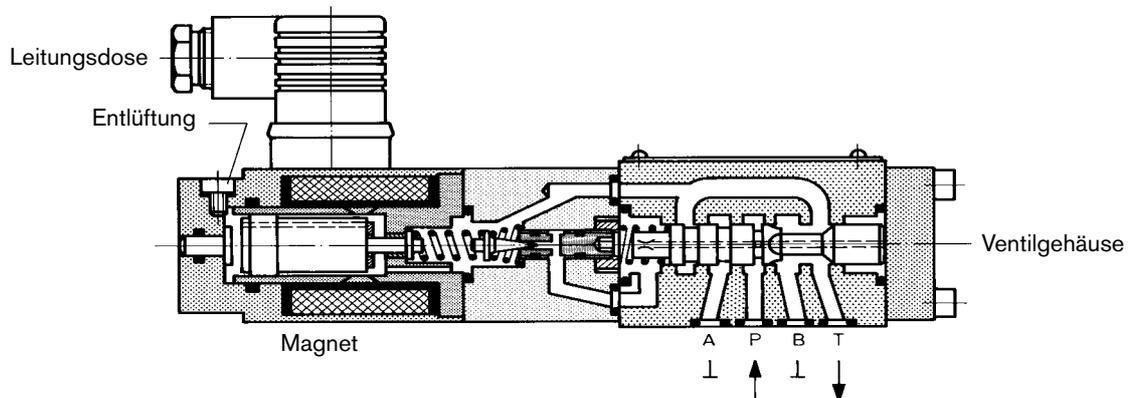
Der geregelte Strom wird zusätzlich mit einem Dither moduliert, somit ist eine geringe Hysterese gewährleistet.

Der Proportionalmagnet wandelt den Strom in eine mechanische Kraft um, die über den Ankerstößel auf eine Hauptfeder in der Pilotstufe wirkt. Die Pilotstufe wird durch eine Bohrung mit Steueröl von <math><0,6 \text{ L/min}</math> versorgt.

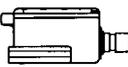
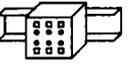
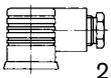
Die Druckstufe „ p_{\max} “ wird von der Kegel-/Sitzbohrungs-konfiguration bestimmt.

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 	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	Vorsteuerstufe	Sitzventil
	Hauptstufe	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	2,2
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 $Q = 1 \text{ L/min}$)	bar	80	180	315
Minimaldruck (bei $Q_{\text{min}} = 1 \text{ L/min}$)	bar	7	8	10
Max. Druckabsicherung, mechanisch, z. B. bei Magnetstrom $I > I_{\text{max}}$	bar	<90	<190	<325
Max. Betriebsdruck	bar	Anschluss P: 315		
Max. Druck	bar	Anschluss T: 250		
Steuerölstrom	L/min	ca. 0,6		
Max. Durchfluss	L/min	40		

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

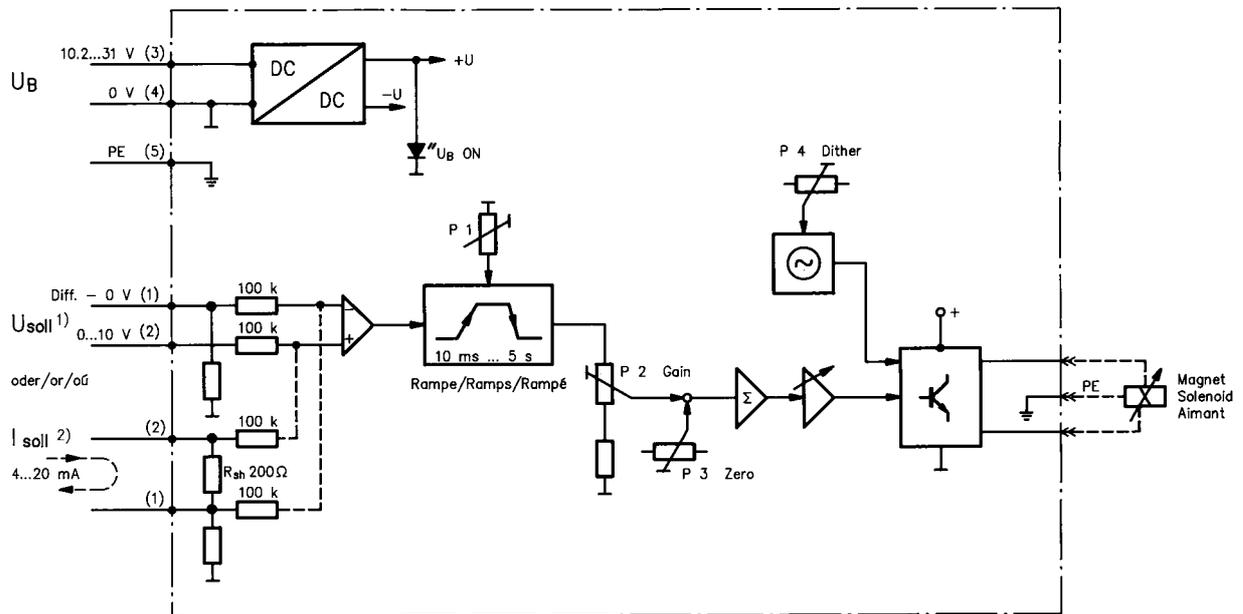
statisch/dynamisch ²⁾		
Hysterese	%	≤ 4
Umkehrspanne	%	≤ 3
Exemplarstreuung für p_{max}	%	≤ 10
Stellzeit 100 % Signalsprung	ms	Ein 200 / Aus < 250

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⁾ 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

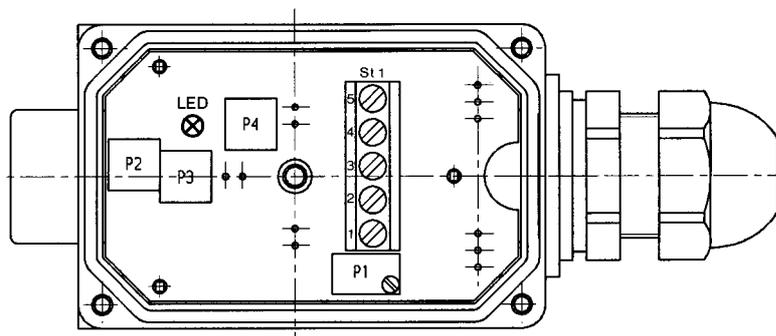
P2 – Empfindlichkeit

P3 – Nullpunkt

P4 – Ditherfrequenz

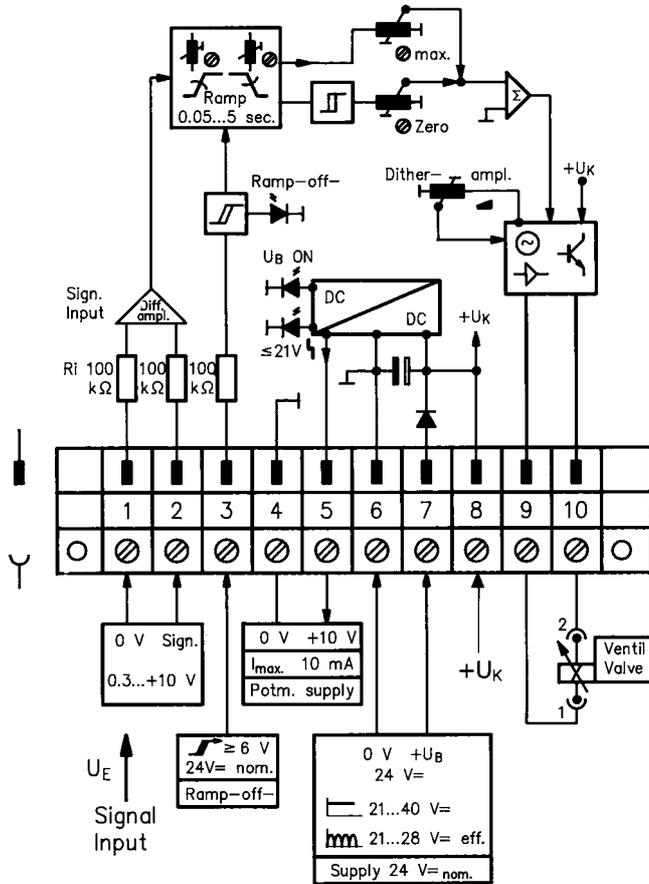
St1 – Anschlussklemme

LED – Anzeige U_B

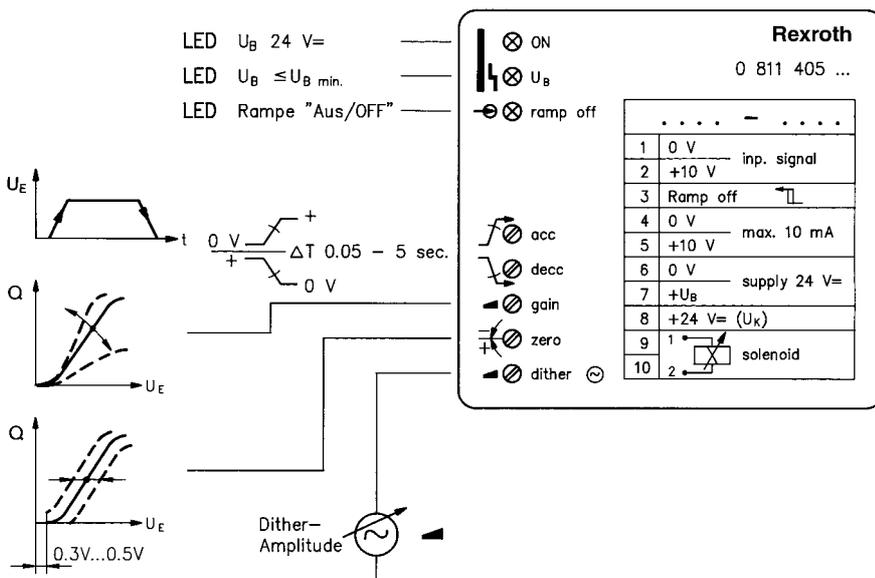


Ventil mit externer Ansteuerelektronik (Modul, RD 30222)

Blockschaltbild/Anschlussbelegung

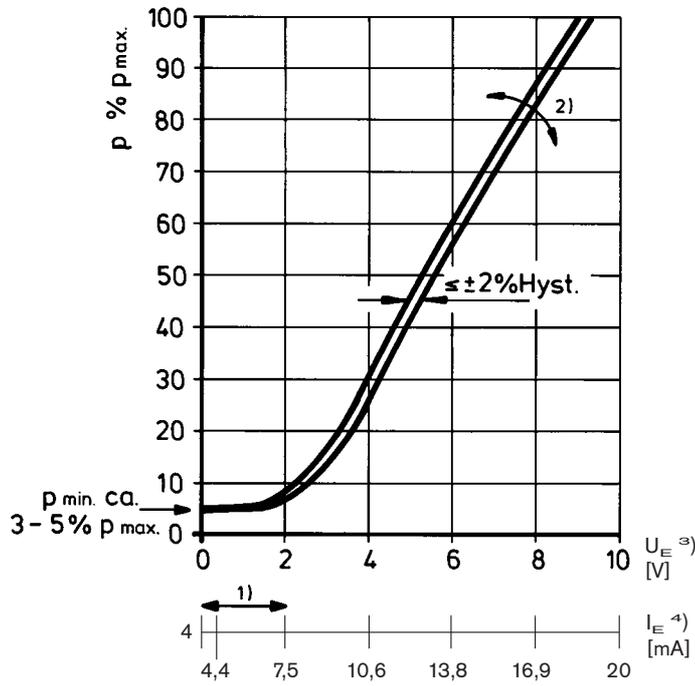


Frontansicht/Justierung



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

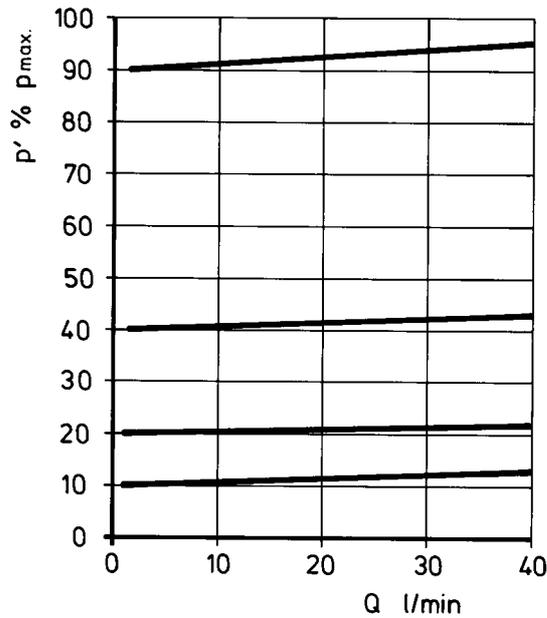
Druck im Anschluss P in Abhängigkeit vom Sollwert



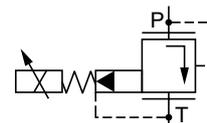
Ventilverstärker

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

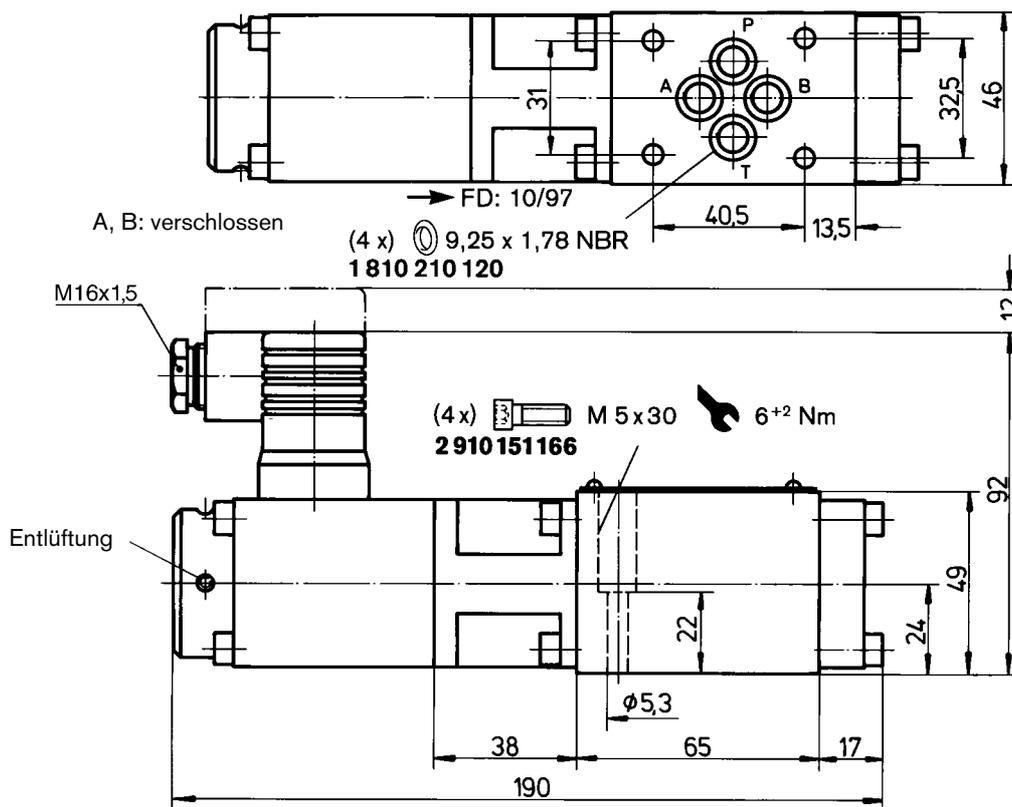
Druck im Anschluss P in Abhängigkeit vom maximalen Volumenstrom der Hauptstufe



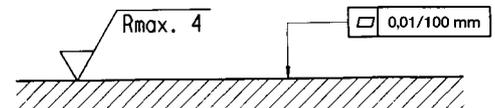
Einstelldruck
 $p' = f(Q_{P-T})$



Geräteabmessungen (Nennmaße in mm)



Erforderliche Oberflächen-
güte des Gegenstücks



Lochbild: NG6 (ISO 4401-03-02-0-94)

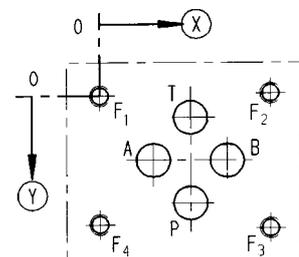
Anschlussplatten, siehe Katalogblatt RD 45053

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
X	21,5	12,5	21,5	30,2	0	40,5	40,5	0
Y	25,9	15,5	5,1	15,5	0	-0,75	31,75	31
Ø	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
