

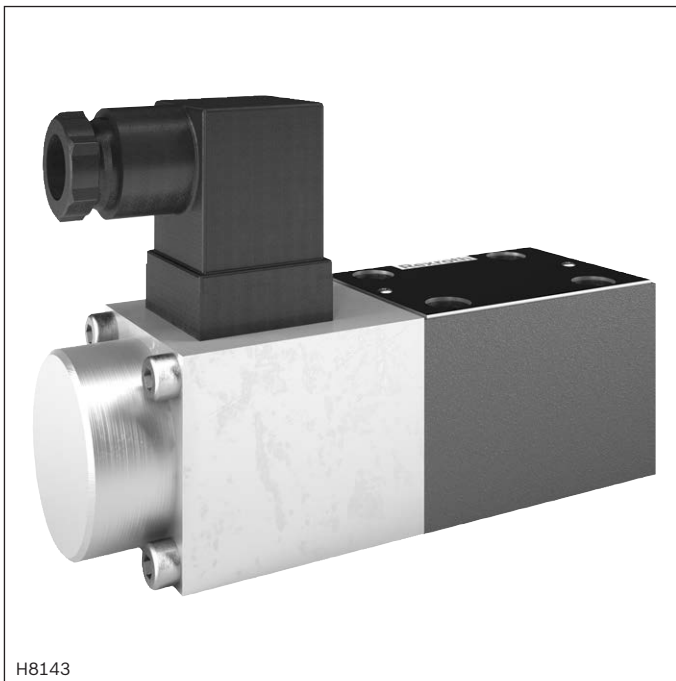
Proportional-Druckbegrenzungsventil,
direktgesteuert

Typ DBETX

RD 29161

Ausgabe: 2019-03

Ersetzt: 07.05



H8143

- ▶ Nenngroße 6
- ▶ Geräteserie 1X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 315 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 1,5 l/min

Merkmale

- ▶ Plattenaufbau
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (jedoch ohne Fixierbohrung)
- ▶ Einstellbar durch Magnetstrom
- ▶ Magnetvarianten $I_{\max} = 0,8 \text{ A}$ oder $I_{\max} = 2,5 \text{ A}$
- ▶ Maximale Druckabsicherung, auch bei defekter Elektronik
- ▶ Externe Ansteuerelektronik mit Rampen und Ventilabgleich

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	2
Funktion, Schnitt	3
Technische Daten	4, 5
Kennlinien	6
Abmessungen	7
Weitere Informationen	8

Bestellangaben

01	02	03		04		05	06		07	08	09	10
DBET	X	—	1X	/		G24	—		N	Z4	M	*

01	Proportional-Druckbegrenzungsventil	DBET
02	Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05	X
03	Geräteserie 10 ... 19 (10 ... 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	1X

Maximale Druckstufe

04	50 bar	50
	80 bar	80
	180 bar	180
	250 bar	250
	315 bar	315

Versorgungsspannung der Ansteuerelektronik

05	24 V Gleichspannung	G24
----	---------------------	------------

Maximaler Magnetstrom

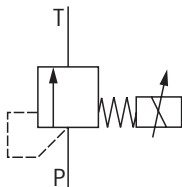
06	0,8 A	8
	2,5 A	25
07	Mit Hilfsbetätigungseinrichtung	N

Elektrischer Anschluss

08	Gerätestecker 3-polig (2 + PE) nach DIN EN 175301-803, Leitungsdose im Lieferumfang enthalten	Z4
----	---	-----------

Dichtungswerkstoff

09	NBR-Dichtungen	M
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten. (Andere Dichtungen auf Anfrage)	
10	Weitere Angaben im Klartext	

Symbole

Funktion, Schnitt

Allgemeines

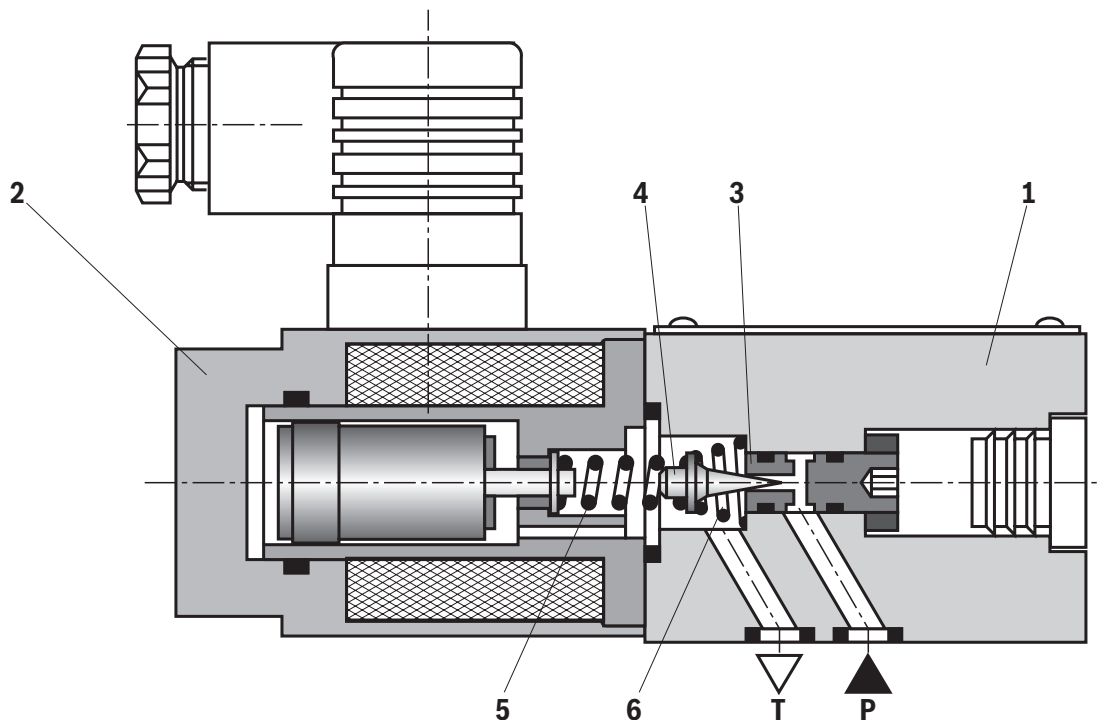
Proportional-Druckbegrenzungsventile Typ DBETX sind Fernsteuerventile (Vorsteuerventile) in Kegel-Sitzbauweise. Sie dienen zur Begrenzung eines Systemdruckes. Die Betätigung erfolgt durch einen Proportionalmagneten. Der Innenraum des Magneten steht mit dem Anschluss T in Verbindung und ist mit Druckflüssigkeit gefüllt. Mit diesen Ventilen kann der zu begrenzende Systemdruck mittels Ansteuerelektronik stufenlos, in Abhängigkeit des Magnetstromes und bei möglichst konstantem Volumenstrom $\leq 1 \text{ l/min}$, eingestellt werden. Diese Ventile bestehen im wesentlichen aus dem Gehäuse (1), einem Proportionalmagneten (2), dem Ventilsitz (3) und dem Ventilkegel (4).

Grundprinzip

Zur Einstellung des Systemdruckes wird an der Ansteuerelektronik ein Sollwert vorgegeben. In Abhängigkeit vom Sollwert steuert die Elektronik die Magnetspule mit geregelter PWM-Strom (Puls-Weiten-Modulation). Der Proportionalmagnet (2) wandelt den Strom in eine mechanische Kraft um, die über den Ankerstößel auf die Hauptfeder (5) wirkt. Die Druckfeder (6) zwischen Kegel (4) und Ventilsitz (3) unterstützt die Stabilität und den minimalen Restdruck. Die Federkraft am Kegel (4) und der Druck im Ventilsitz (3) halten sich bei konstantem Ölstrom (0,7 ... 1 l/min) die Waage. Die maximale Druckstufe wird von der Kegel-/Sitzbohrungskonfiguration bestimmt.

Maximale Druckabsicherung

Bei Ausfall oder Defekt der Ansteuerelektronik und dadurch unkontrollierter Überschreitung des Magnetstromes (I_{\max}), bleibt die maximale Federkraft für die Druckabsicherung bestimmend.



Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein						
Einbaulage						beliebig
Umgebungstemperaturbereich	°C					–20 ... +50
Masse	kg					1,9
Rüttelfestigkeit, Prüfbedingung						max. 25 g, Raumschüttelprüfung in allen Richtungen (24 h)
hydraulisch						
Maximaler Betriebsdruck ¹⁾	► Anschluss P	bar	315 ²⁾			
	► Anschluss T		250			
Maximaler Einstelldruck ¹⁾		bar	50	80	180	250 315
Maximale Druckabsicherung, mechanisch (z. B. bei Magnetstrom $I > I_{\max}$)		bar	<55	<85	<186	<258 <325
Minimaler Einstelldruck ¹⁾		bar	siehe Kennlinien Seite 6			
Nennvolumenstrom		l/min	1			
Maximaler Volumenstrom		l/min	1,5			
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle Seite 5			
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	–20 ... +80			
Viskositätsbereich	► Empfohlen	mm ² /s	20 ... 100			
	► Maximal zulässig	mm ² /s	10 ... 800			
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit, Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 18/16/13 ³⁾			

¹⁾ Bei Nennvolumenstrom 1 l/min²⁾ 350 bar ist auf Anfrage

³⁾ 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	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar	► wasserunlöslich	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	► wasserlöslich	HEPG	ISO 15380	
Schwerentflammbar	► wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	ISO 12922	90222
		HFDU (Esterbasis)		
		HFDR		
	► wasserhaltig	HFC (Fuchs: Hydrotherm 46M, Renosafe 500; Petrofer: Ultra Safe 620; Houghton: Safe 620; Union: Carbide HP5046)	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			
Relative Einschaltdauer	%	100 ED	
Maximaler Magnetstrom I_{\max}	A	0,8	2,5
Spulenwiderstand R_{20}	Ω	22	3
Maximale Leistungsaufnahme (bei 100 % Last und Betriebstemperatur)	VA	25	30
Schutzart nach DIN EN 60529		IP65 (mit montierter und verriegelter Leitungsdose)	

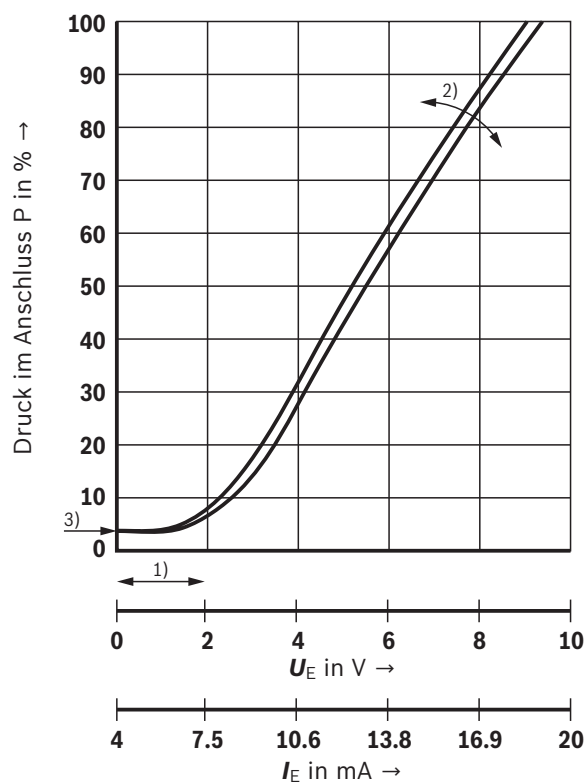
statisch/dynamisch			
Hysterese	%	≤ 4	
Umkehrspanne	%	≤ 3	
Exemplarstreuung	%	≤ 10	
Stellzeit (100 % Signalsprung)	► EIN	ms	60
	► AUS	ms	70

Ansteuerelektronik	
Analoger Verstärker im Europaformat	VT-VSPA1 (Datenblatt 30109)
Analoger Stecker-Verstärker	VT-SSPA1 (Datenblatt 30264)
Modulbauweise	VT-MSPA1-2X (Datenblatt 30232)

Kennlinien

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

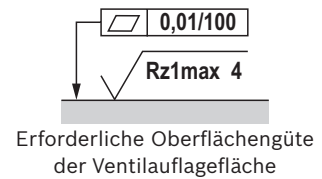
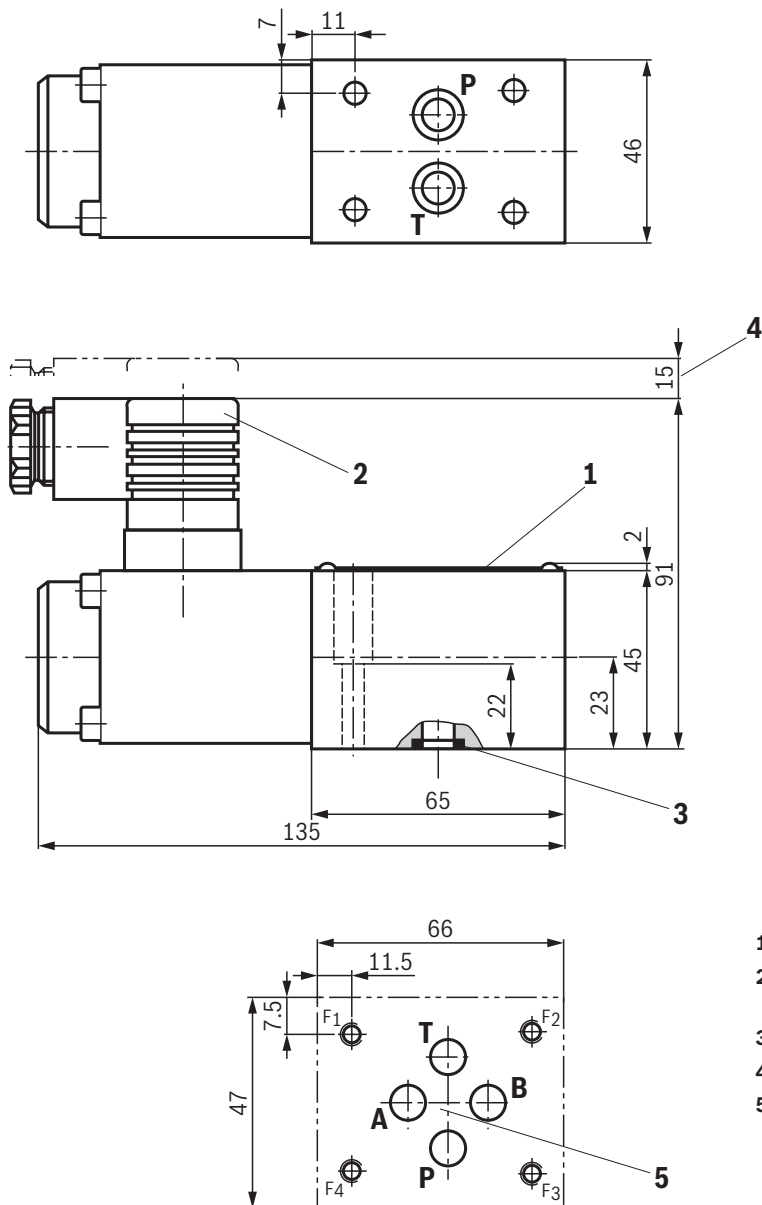
Druck im Anschluss P in Abhängigkeit vom Sollwert (Nennvolumenstrom 1 l/min)



- 1) Nullpunkt-Justierung
- 2) Empfindlichkeits-Justierung
- 3) $p_{\min} \leq 3 \% p_{\max}$

Abmessungen

(Maßangaben in mm)



- 1 Typschild
- 2 Leitungsdose, 2-polig + PE, für Gerätestecker „K4“ (im Lieferumfang enthalten)
- 3 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T
- 4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (jedoch ohne Fixierbohrung)
 - Abweichend von der Norm:
 - Anschlüsse P, A, B und T $\varnothing 8$ mm
 - Mindesteinschraubtiefe:
 - Eisenmetall $1,5 \times \varnothing$
 - Nichteisen $2 \times \varnothing$

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

Nenngröße	Stück	Zylinderschrauben	Materialnummer
6	4	ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9-CM-Fe-Zn-5-An-T0-H-B Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09 \dots 0,14$; Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913022141

Anschlussplatten (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401 siehe Datenblatt 45100.

Weitere Informationen

► Elektrische Verstärker	Datenblatt 30109
► Verstärker-Stecker	Datenblatt 30264
► Ventilverstärker für Proportionalventile ohne elektrische Wegrückführung	Datenblatt 30232
► Anschlussplatten	Datenblatt 45100
► Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis	Datenblatt 90220
► Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90221
► Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90222
► Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC)	Datenblatt 90223
► Leitungsdosen und Kabelsätze für Ventile und Sensoren	Datenblatt 08006
► Hydraulikventile für Industrieanwendungen	Betriebsanleitung 07600-B
► 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.