

Druckabschaltventil, vorgesteuert

RD 26405/10.08

1/10

Typ DA 6 V

Nenngröße 6
Geräteserie 5X
Maximaler Betriebsdruck 350 bar
Maximaler Volumenstrom 40 l/min



tb0246

Inhaltsübersicht

Inhalt

Merkmale
Bestellangaben
Symbole
Funktion, Schnitte
Technische Daten
Kennlinien
Geräteabmessungen
Schaltungsbeispiele

Merkmale

Seite	– für Plattenaufbau
1	– Lage der Anschlüsse nach ISO 5781-03-04-0-00 (abweichend von der Norm auch ohne Fixierbohrung)
2	– Anschlussplatten nach Datenblatt RD 45052 (separate Bestellung)
2	– als Einschraubventil siehe Datenblatt RD 18107-01
3	– Verstellungsart: Hülse mit Sechskant und Schutzkappe
4, 5	– 4 Druckstufen
5, 6	– Schaltdruckdifferenz einstellbar (10% bis 50% vom Nennwert)
7, 8	
9	

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

Bestellangaben

DA	6	V		2		5X/	FS			*
----	---	---	--	---	--	-----	----	--	--	---

Druckabschaltventil

Nenngröße 6 = 6

vorgesteuert = V

Anschlussart

Pumpenanschluss in Kanal P (Standard) = P

Pumpenanschluss in Kanal A = A

Verstellungsart

Hülse mit Sechskant und Schutzkappe = 2

Verstellung auf Seite A = A

Verstellung auf Seite B = B

Geräteserie 50 bis 59 = 5X
(50 bis 59: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

weitere Angaben
im Klartext

ohne Bez. = ohne Fixierbohrung
/60 ¹⁾ = **mit** Fixierbohrung
/62 = **mit** Fixierbohrung und
Spannstift ISO 8752-3x8-St

Dichtungswerkstoff

M = NBR-Dichtungen
V = FKM-Dichtungen
(andere Dichtungen auf Anfrage)

Achtung!
Dichtungstauglichkeit der verwendeten
Druckflüssigkeit beachten!

FS = frei einstellbare Schaltdruckdifferenz

Druckbereich

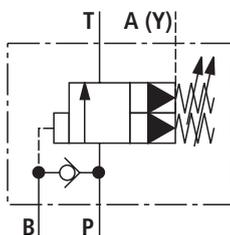
50 = 25 bis 50 bar
100 = 50 bis 100 bar
200 = 100 bis 200 bar
350 = 150 bis 350 bar

¹⁾ Spannstift ISO 8752-3x8-St,
Material-Nr. **R900005694** (separate Bestellung)

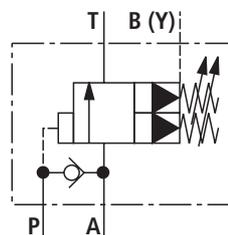
Vorzugstypen und Standardgeräte sind
in der EPS (Standard Preisliste) ausgewiesen.

Symbole

Ausführung „VP“



Ausführung „VA“



Funktion, Schnitt

Das Druckventil Typ DA 6 V ist ein vorgesteuertes Druckabschaltventil mit stufenlos einstellbarer Schaltdruckdifferenz. Es besteht im Wesentlichen aus Vorsteuerstufe und Hauptstufe des Einschraubventils (1), Rückschlagventil (2) und Gehäuse (3).

Der Pumpenvolumenstrom in P wird über Anschluss B in den Speicher der Anlage geleitet. Steigt der Druck am Verbraucher im Anschluss B über den eingestellten oberen Schaltdruck, öffnet das Vorsteuerventil und Steuerflüssigkeit kann über Anschluss A (Y) abfließen. Das Rückschlagventil (2) schließt die Verbindung von Anschluss B nach Anschluss P und der Pumpenvolumenstrom wird auf drucklosen Umlauf geschaltet (von P nach T).

Typ DA 6 VP

- Umschalten des Pumpenvolumenstromes von P nach B (Pumpe → Verbraucher) in P nach T (Pumpe → Tank)

Die Pumpe fördert über das Rückschlagventil (2) in das Hydrosystem (P nach B). Der im Kanal B anstehende Druck wirkt über die Steuerleitung (4) und Bohrung (5) auf die Vorsteuerung des Einschraubventils (1). Gleichzeitig steht der Druck im Kanal P über die Bohrung (7) auf der federbelasteten Seite des Hauptkolbens (8) an. Sobald der über die Verstellspindel (6) im Einschraubventil (1) eingestellte obere Abschaltdruck im Hydrosystem (Kanal B) erreicht ist, öffnet die Vorsteuerung des Einschraubventils (1) die Verbindung der federbelasteten Seite des Hauptkolbens (8) zur Steuerleitung (9) und somit extern über Anschluss A (Y) in den Behälter. Bedingt durch die Bohrung (7) entsteht ein Druckgefälle am Hauptkolben (8). Der Hauptkolben (8) hebt vom Sitz ab und öffnet die Verbindung P nach T. Das Rückschlagventil (2) schließt die Verbindung B nach P und die Vorsteuerung des Einschraubventils (1) wird durch Verbraucherdruck in B in geöffneten Stellung gehalten.

- Umschalten des Pumpenvolumenstromes von P nach T (Pumpe → Tank) in P nach B (Pumpe → Verbraucher).

Ist der Verbraucherdruck in B gegenüber dem Abschaltdruck entsprechend dem an der Verstellspindel (10) eingestellten niedrigeren unteren Druckwert gefallen, fährt die Vorsteuerung des Einschraubventils (1) in Ausgangsstellung zurück.

Dadurch baut sich auf der federbelasteten Seite des Hauptkolbens (8) ein Druck auf. Dieser schließt die Verbindung P nach T durch die Feder (11) und die Pumpe fördert wieder über das Rückschlagventil (2) in das Hydrosystem von P nach B.

Typ DA 6 VA

Bei diesem Ventiltyp ist der Pumpenanschluss nicht in P sondern in A ausgeführt. Das Ventil leitet den Pumpenvolumenstrom von A nach P bzw. von A nach T. Der Leckageanschluss ist in B (Y).

Die Schaltvorgänge entsprechen der Ausführung „VP“ (Diese Ventilvariante dient der einfacheren Verknüpfung mit Reihenplatten).

Hinweise!

– Nur indirekte Druckbegrenzungsfunktion:

Eine Druckbegrenzungsfunktion des Pumpendruckes (zum Behälter) ist nicht direkt gegeben, sondern nur indirekt über das Rückschlagventil (2) und der Steuerleitung (4) im Verbraucherkanal.

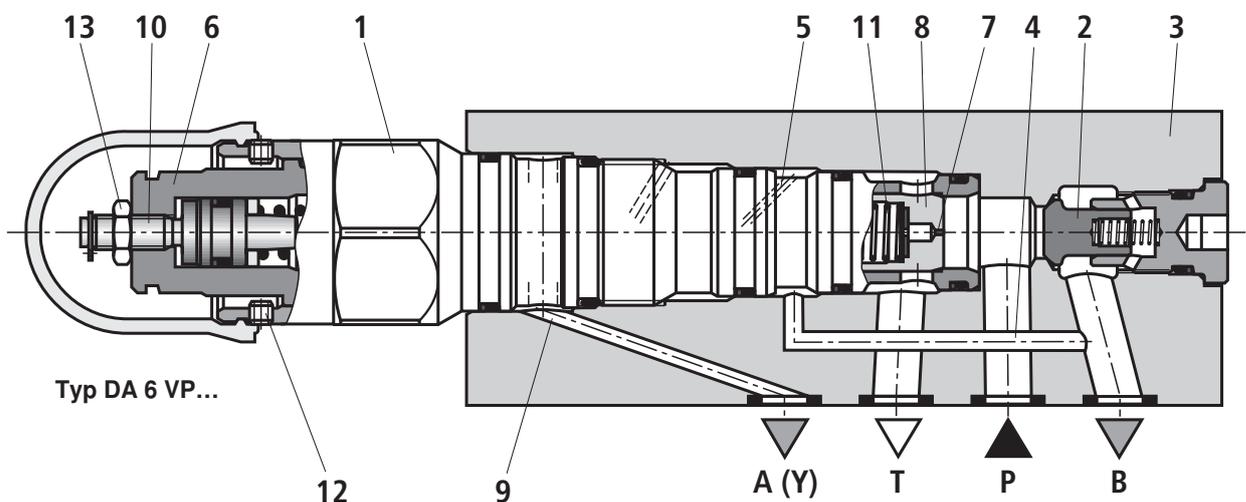
– Einstellung der Schaltdruckdifferenz:

Werkseitig sind die Ventile bei Nenndruck auf ca. 10% bis 12% Schaltdruckdifferenz eingestellt. Eine Einstellung bis 50% vom Nenndruck ist möglich.

Die Verstellspindel (6) ist bei Auslieferung auf minimal einstellbaren, oberen Schaltdruck eingestellt, d. h. die Verstellspindel (6) ist bis auf Anschlag herausgedreht. Durch Hineindreihen der Verstellspindel (6) kann der obere Schaltdruck erhöht werden.

Durch Hineindreihen der Verstellspindel (10) wird der untere Schaltdruck erhöht, die Schaltdruckdifferenz wird somit verkleinert. Das Herausdrehen der Verstellspindel (10) verringert den unteren Schaltdruck, die Schaltdruckdifferenz wird vergrößert.

Die Druckeinstellung wird über Klemmschraube (12) und Kontermutter (13) gesichert.



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

allgemein			
Masse		kg	2,2
Einbaulage			beliebig
Umgebungstemperaturbereich		°C	-30 bis +80 (NBR-Dichtungen) -20 bis +80 (FKM-Dichtungen)
hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck (Typ „DA 6 VP“)	- Anschluss A (Y) (Leckage Vorsteuerung)	bar	100 ¹⁾
	- Anschluss B (Verbraucher)	bar	350 (nach Umschalten P nach T)
	- Anschluss P (Pumpe)	bar	350
	- Anschluss T (Behälter)	bar	200
Maximaler Betriebsdruck (Typ „DA 6 VA“)	- Anschluss A (Pumpe)	bar	350
	- Anschluss B (Y) (Leckage Vorsteuerung)	bar	100 ¹⁾
	- Anschluss P (Verbraucher)	bar	350 (nach Umschalten A nach T)
Einstelldruckbereich ²⁾	- Druckstufe 50	bar	25 bis 50
	- Druckstufe 100	bar	50 bis 100
	- Druckstufe 200	bar	100 bis 200
	- Druckstufe 350	bar	150 bis 350
Maximaler Volumenstrom		l/min	40
Druckflüssigkeit			Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524 ³⁾ ; Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten nach VDMA 24568 (siehe auch RD 90221); HETG (Rapsöl) ³⁾ ; HEPG (Polyglykole) ⁴⁾ ; HEES (Synthetische Ester) ⁴⁾ ; andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	-30 bis +80 (NBR-Dichtungen) -20 bis +80 (FKM-Dichtungen)
Viskositätsbereich	- maximal	mm ² /s	10 bis 800
	- empfohlen	mm ² /s	20 bis 60
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 ⁵⁾
Schaltgedruckdifferenz ²⁾		%	einstellbar von 10% bis 50% vom Nennwert

1) Achtung!

Der anstehende Druck addiert sich zum Einstelldruck! Die Schaltgedruckdifferenz bleibt innerhalb des Einstellbereichs unverändert!

2) Bei Einstellung der Schaltgedruckdifferenz sind folgende Punkte zu beachten:

- Der obere und untere Schalterpunkt muss sich innerhalb des Einstellbereiches der Druckstufe befinden (z. B. bei einer 100 bar Druckstufe: oberer Schalterpunkt 100 bar, unterer Schalterpunkt 50 bar \pm 50% Schaltgedruckdifferenz)
- Die niedrigste mögliche Schaltgedruckdifferenz ist weitestgehend anlagenabhängig (eingestellter Druck, Pumpen- und Verbrauchervolumenstrom, Speichergröße und -vorspannung, Leitungslänge und -widerstände u. a.) Hier bietet das Ventil die Möglichkeit, die Schaltgedruckdifferenz optimal an die Anlage anzupassen. Aus den oben genannten Gründen ist allerdings nicht immer die kleinste, einstellbare Schaltgedruckdifferenz des Ventils an der Anlage realisierbar.

- Generell: die Verbindung zwischen DA-Ventil und Hydrospeicher kurz und widerstandsarm verrohren und das Steueröl (Y) möglichst drucklos abführen.

- Hinweise zur Werkseinstellung der Schaltgedruckdifferenz siehe Seite 5.

³⁾ geeignet für NBR- und FKM-Dichtungen

⁴⁾ geeignet nur für FKM-Dichtungen

⁵⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

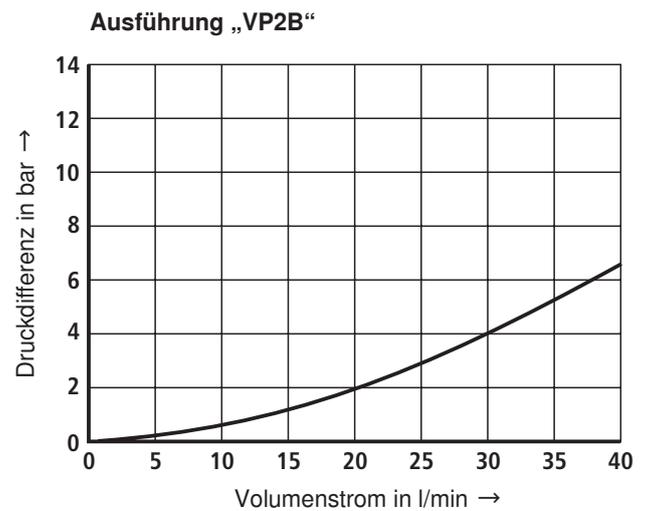
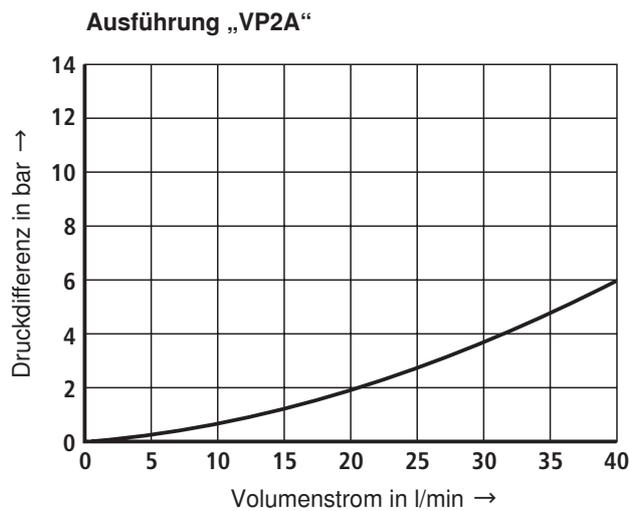
Zur Auswahl der Filter siehe Datenblätter RD 50070, RD 50076, RD 50081, RD 50086, RD 50087 und RD 50088.

Hinweis: Werkseinstellung der Schaltdruckdifferenz

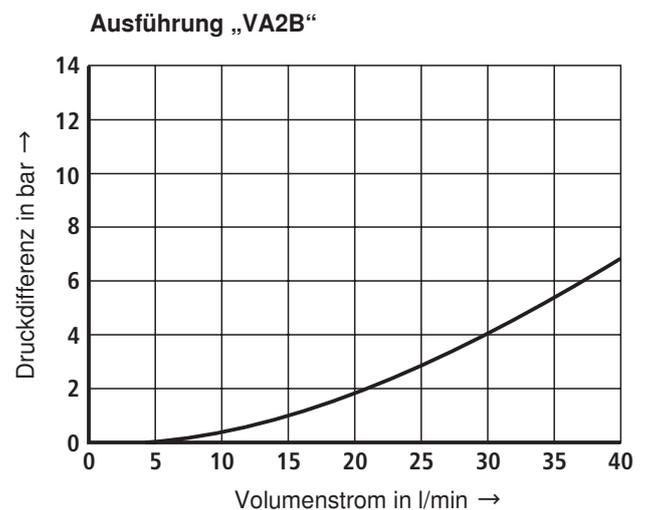
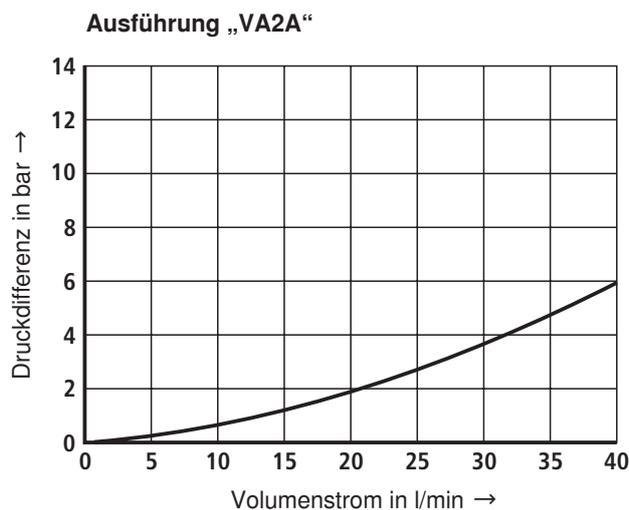
- Werkseitig sind die Ventile auf ca. 10% bis 12% Schaltdruckdifferenz bei Nenndruck eingestellt und werden drucklos ausgeliefert (Verstellspindel (6) auf Anschlag herausgedreht, siehe Seite 3).
- Die Einstellung erfolgt bei Nenndruck, einem Pumpenvolumenstrom von ca. 10 l/min und einem Verbrauchervolumenstrom von ca. 2 l/min.
- Bei anderen Anlagenbedingungen (insbesondere bei hohem Pumpen- und Verbrauchervolumenstrom) können sich höhere Schaltdrücke ergeben. Hier bietet das Ventil die Möglichkeit, die Schaltdruckdifferenz optimal auf die Anlage anzupassen.

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

Δp - q_V -Kennlinien, Umlaufdruck – Ausführung „VP“ (P nach T)



Δp - q_V -Kennlinien, Umlaufdruck – Ausführung „VA“ (A nach T)



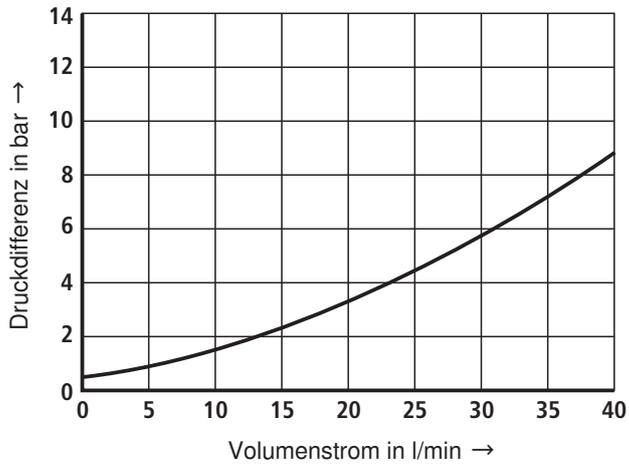
Hinweis!

- Die Kennlinien wurden bei externer, druckloser Steuerölrückführung gemessen (Umlaufdruck).
- Die Kennlinien gelten für Ausgangsdruck = 0 bar im gesamten Volumenstrombereich.

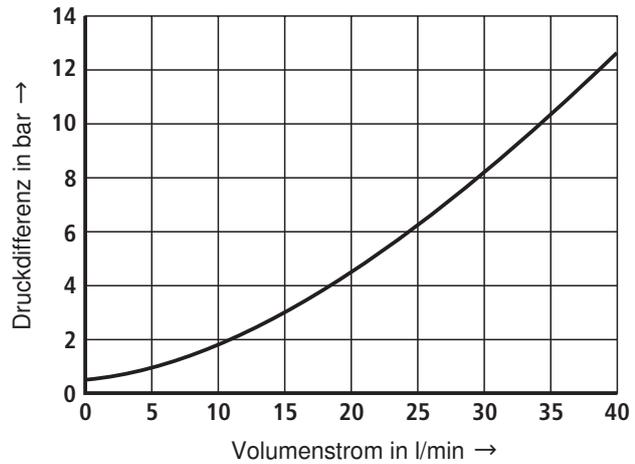
Kennlinien (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

Δp - q_V -Kennlinien über Rückschlagventil – Ausführung „VP“ (P nach B)

Ausführung „VP2A“

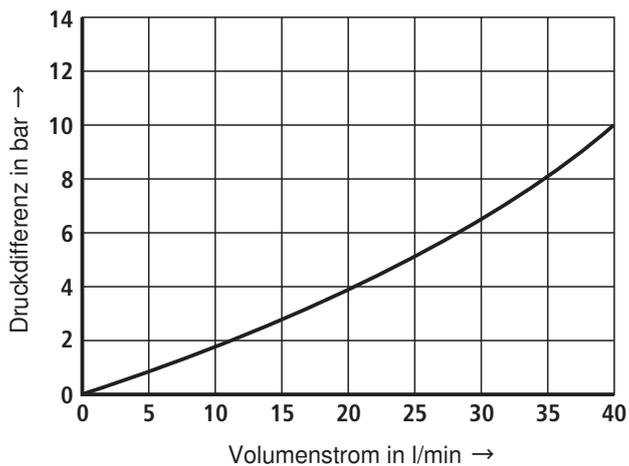


Ausführung „VP2B“

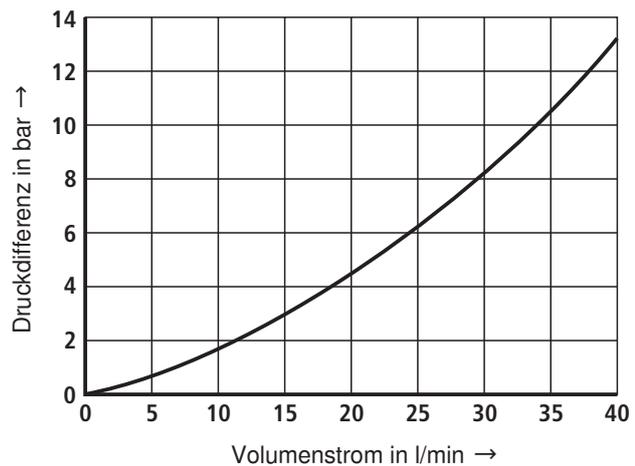


Δp - q_V -Kennlinien über Rückschlagventil – Ausführung „VA“ (A nach T)

Ausführung „VA2A“



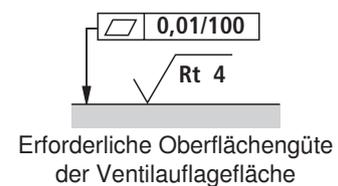
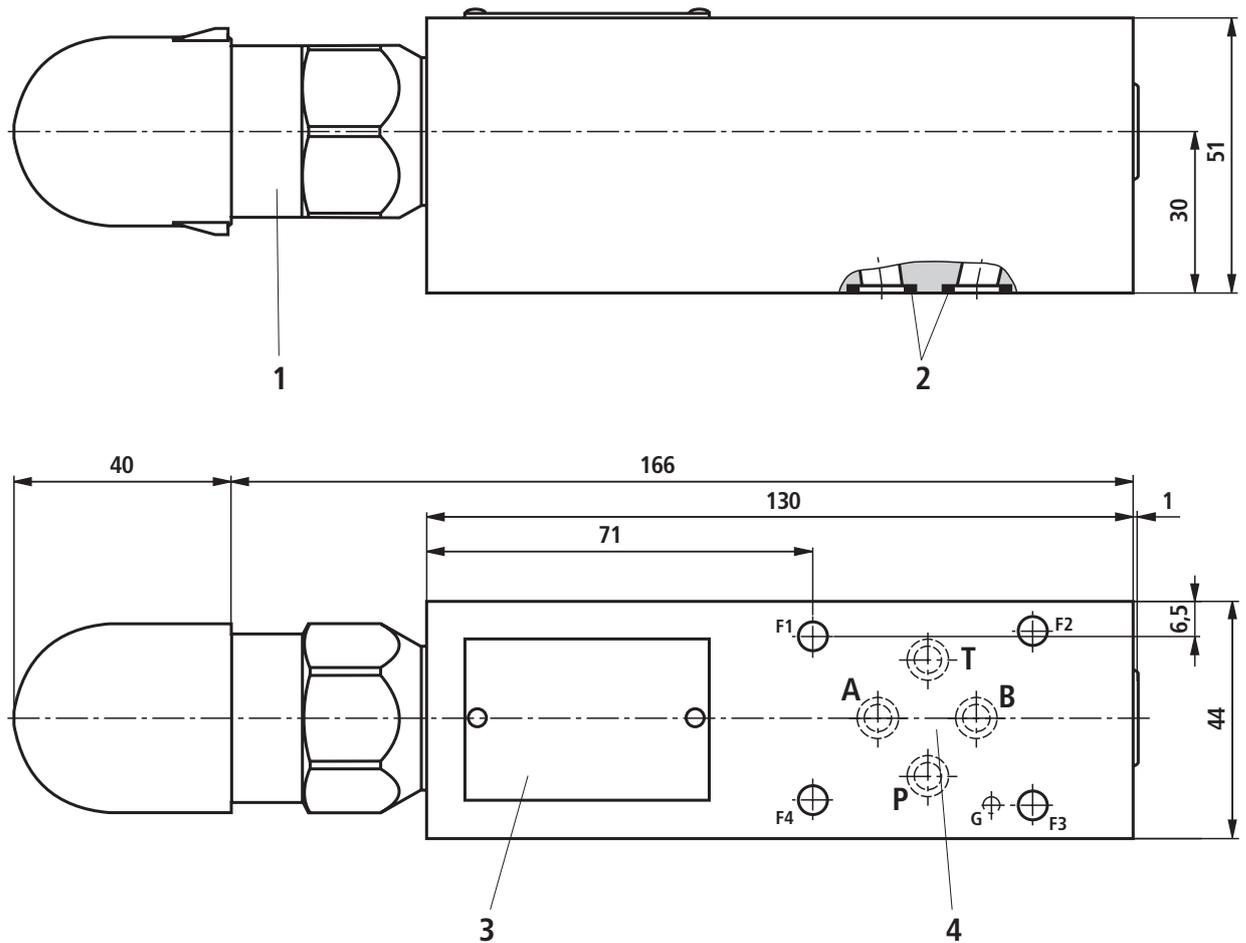
Ausführung „VA2B“



Hinweis!

- Die Kennlinien wurden bei externer, druckloser Steuerölrückführung gemessen (Umlaufdruck).
- Die Kennlinien gelten für Ausgangsdruck = 0 bar im gesamten Volumenstrombereich.

Geräteabmessungen: Ausführung „2A“ (Maßangaben in mm)



- 1 Verstellungsart „2“
- 2 Gleiche Dichtringe für Anschluss A, B, P, T
- 3 Typschild
- 4 Lage der Anschlüsse nach ISO 5781-03-04-0-00 (mit Fixierbohrung für Spannstift ISO 8752-3x8-St, Material-Nr. **R900005694**, separate Bestellung); abweichend von der Norm auch ohne Fixierbohrung möglich

Anschlussplatten nach Datenblatt RD 45052 (separate Bestellung)

– ohne Fixierbohrung	G 341/01 (G1/4)
	G 342/01 (G3/8)
	G 502/01 (G1/2)
– mit Fixierbohrung	G 341/60 (G1/4)
	G 342/60 (G3/8)
	G 502/60 (G1/2)

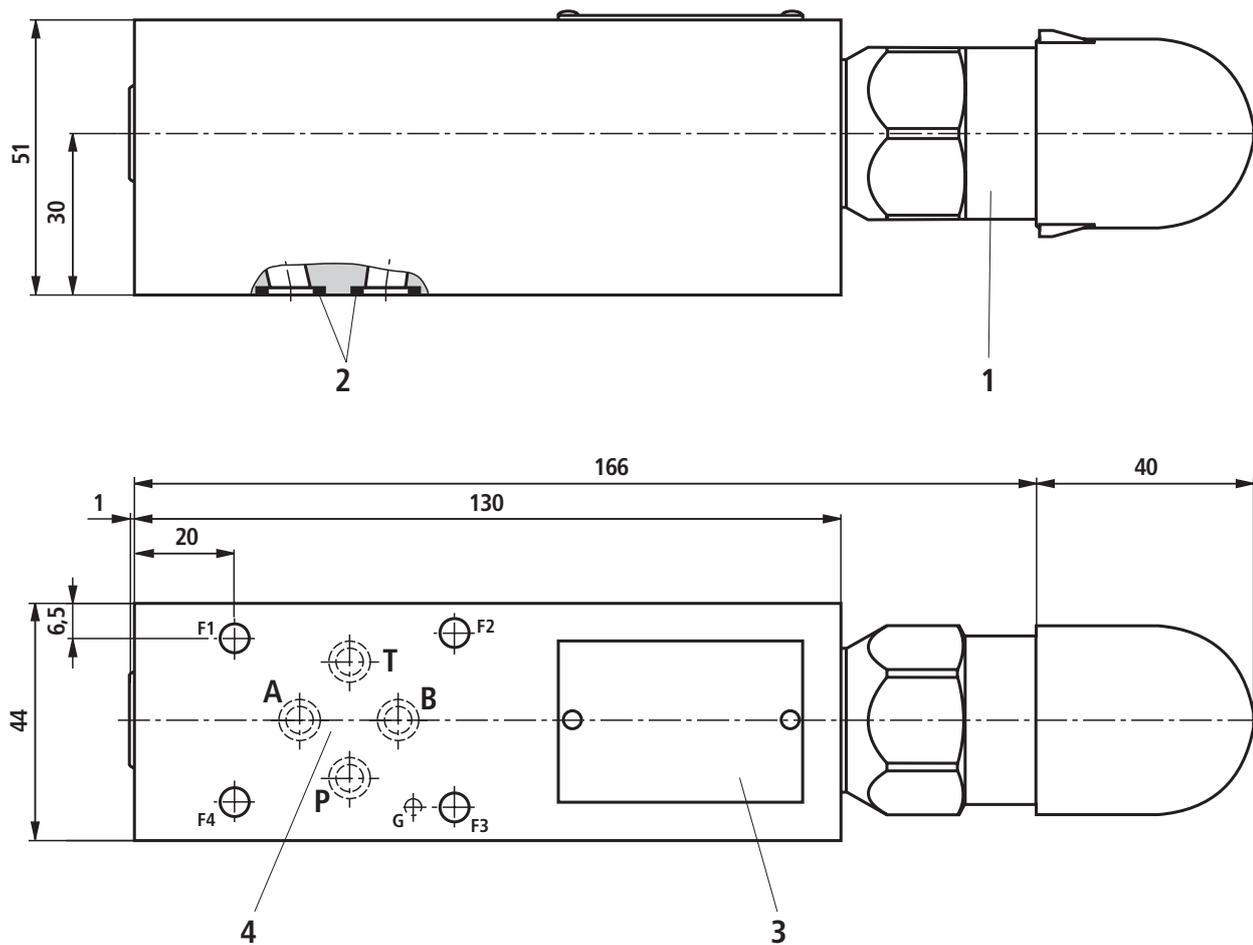
Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

4 Stück ISO 4762 - M5 x 60 - 10.9-fZn-240h-L

bei Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis $0,14$,

Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$,

Material-Nr. **R913000319**

Geräteabmessungen: Ausführung „2B“ (Maßangaben in mm)

 0,01/100

 Erforderliche Oberflächengüte
 der Ventilauflagefläche

- 1 Verstellungsart „2“
- 2 Gleiche Dichtringe für Anschluss A, B, P, T
- 3 Typschild
- 4 Lage der Anschlüsse nach ISO 5781-03-04-0-00 (mit Fixierbohrung für Spannstift ISO 8752-3x8-St, Material-Nr. **R900005694**, separate Bestellung); abweichend von der Norm auch ohne Fixierbohrung möglich

Anschlussplatten nach Datenblatt RD 45052 (separate Bestellung)

- | | |
|----------------------|-----------------|
| – ohne Fixierbohrung | G 341/01 (G1/4) |
| | G 342/01 (G3/8) |
| | G 502/01 (G1/2) |
| – mit Fixierbohrung | G 341/60 (G1/4) |
| | G 342/60 (G3/8) |
| | G 502/60 (G1/2) |

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

4 Stück ISO 4762 - M5 x 60 - 10.9-fZn-240h-L

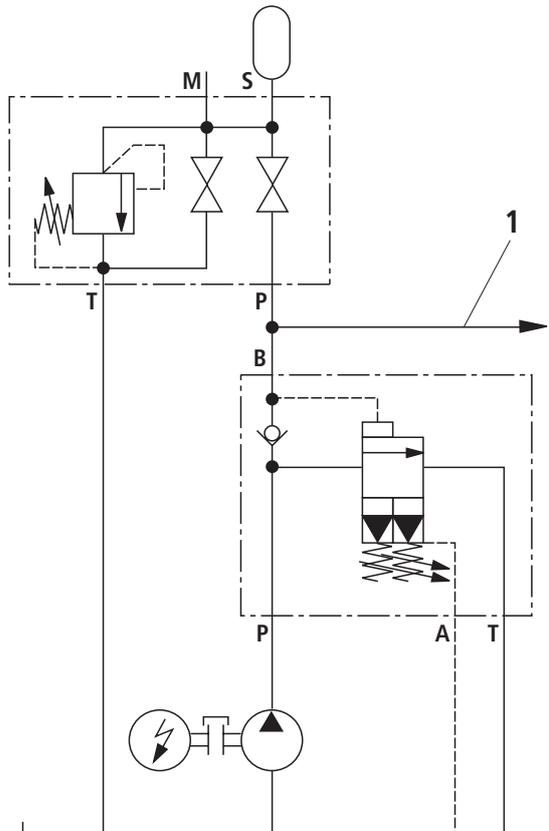
bei Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis 0,14,

Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$,

Material-Nr. **R913000319**

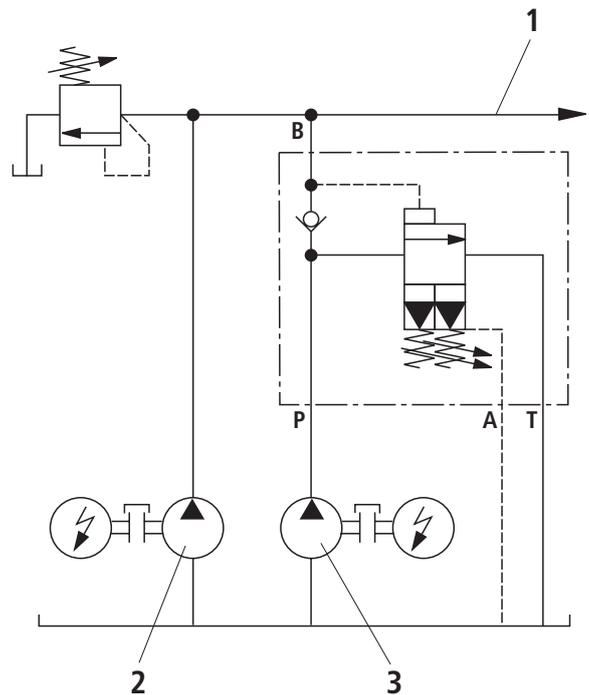
Schaltungsbeispiele: Typ DA 6 VP...

Hydrosystem mit Druckspeicher



- 1 zum Verbraucher
- 2 Hochdruckpumpe
- 3 Niederdruckpumpe

Hydrosystem mit Hoch- und Niederdruckpumpe



Einsatzhinweis:

Verbindung zwischen Druckabschaltventil und Hydrospeicher kurz und widerstandsarm verrohren!

Achtung!

- Speicher dürfen nur mit geeigneten Speichersicherheitseinrichtungen betrieben werden!
- Eine Druckbegrenzungsfunktion des Pumpendruckes (zum Behälter) ist nicht direkt gegeben, sondern nur indirekt über das Rückschlagventil und die Steuerleitung im Verbraucherkanal (siehe Seite 3).

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
