

**MANNESMANN
REXROTH****Ablauf-Sperrdruckwaage
Zwischenplatte
Typ SCA... /Serie 2X****RD
29 247/02.96**

Ersetzt:09.87

NG 16, 25

bis 315 bar

bis 325 L/min

- Zwischenplatten-Bauweise
- Volumenstrom-Regelung lastkompensiert wahlweise in Kanal A und B bzw. nur A oder nur B zusammen mit vorgesteuertem Proportional-Wegeventil
- leckölfreie Absperrung, wahlweise von einem oder zwei Verbraucheranschlüssen
- Lochbild nach DIN 24 340 Form A, ISO 4401 und CETOP-RP 121 H

K 3807/5
Typ SCA 16 CZ2X/..**Funktionsbeschreibung, Schnitt**

Die Ablauf-Sperr-Druckwaage Typ SCA... kann zusammen mit einem Proportional-Wegeventil als Stromregler zur lastkompensierten Steuerung von positiven und negativen Lasten eingesetzt werden.

Leckölfreie Absperrung zur Lastabstützung in den Verbraucheranschlüssen A2 und B2.

Die Größe und Richtung des Volumenstromes wird am Sollwertpotentiometer des Proportional-Wegeventils vorgegeben.

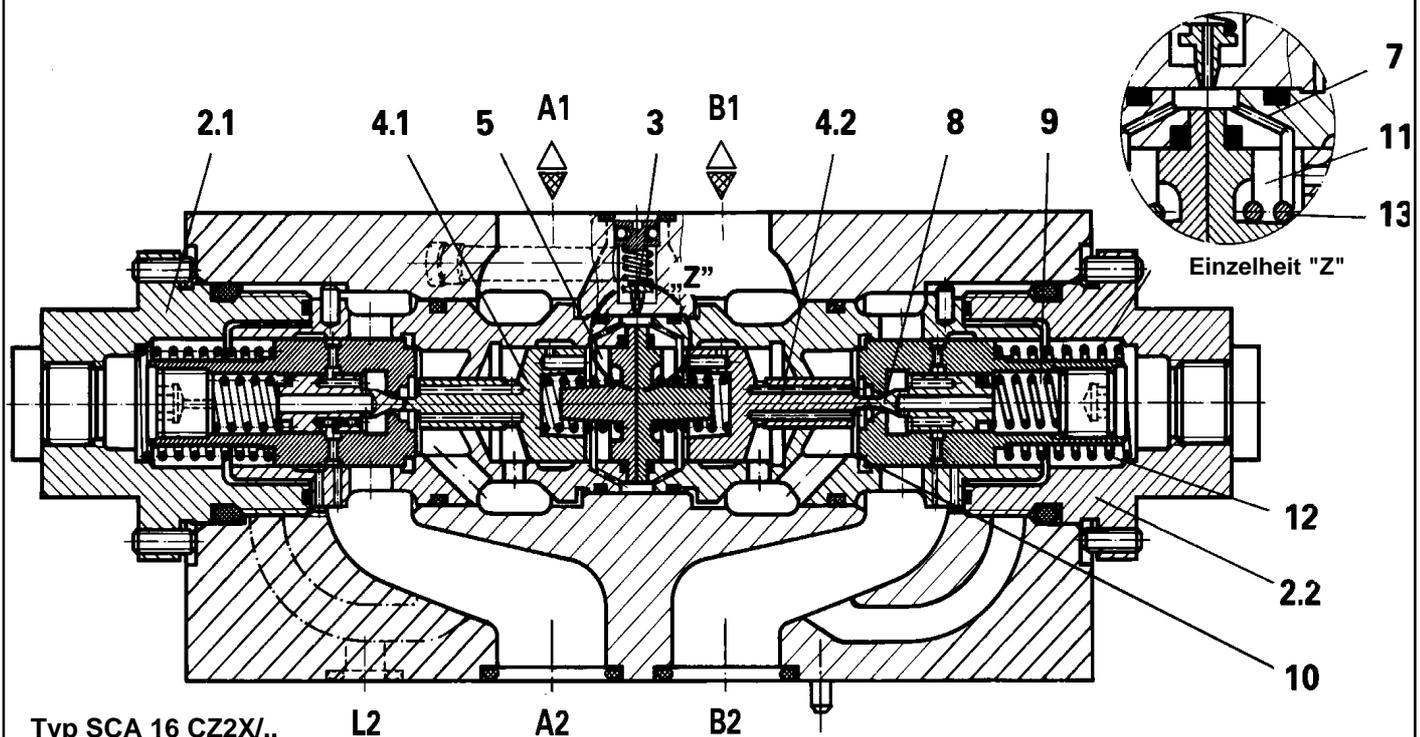
Wird zum Beispiel die Pumpe zum Anschluß A1 geschaltet, strömt die Druckflüssigkeit über den Ventileinsatz (2.1) zum Verbraucher. Der Ventileinsatz (2.1) funktioniert hierbei als Rückschlagventil. Gleichzeitig wird aus dem Pumpenvolumenstrom ein Steuervolumenstrom über den als lastkompensierten Stromregler wirkenden Aufsteuerkolben (4.1) in den Raum (5) gelenkt. Dieser Steuervolumenstrom baut vor dem Druckbegrenzungsventil (3) einen Druck auf der über die Düsen (7) den Aufsteuerkolben (4.2) B-seitig beaufschlagt.

Zusätzlich ist der Ablauf vom Druckbegrenzungsventil mit dem Kanal T verbunden.

Der Aufsteuerkolben (4.2) öffnet den Entlastungskegel (8) gegen den im Federraum (9) stehenden Lastdruck (max. 315 bar). Dabei sperrt der Entlastungskegel (8) die Verbindung zum Lastdruck. Im Federraum (9) steht über die Druckabnahme bei Entlastungskegel (8) der Druck vor dem Proportional-Wegeventil im Kanal B an. Ebenso wirkt dieser Druck auf die Ringseite und die Stirnfläche des Aufsteuerkolben (4.2).

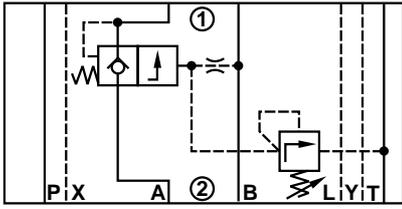
Das Druckgefälle von B nach T über das Proportional-Wegeventil ist somit konstant. Dieses Druckgefälle wird von der Steuerrante (10) geregelt und ist die Druckdifferenz im Raum (11) minus Federkraft (12). Die Kraft der Feder (13) ist unbedeutend.

Wird vom Proportional-Wegeventil die Pumpe nach B geschaltet, funktioniert der Ventileinsatz (2.1) in A wie vorher beschrieben.

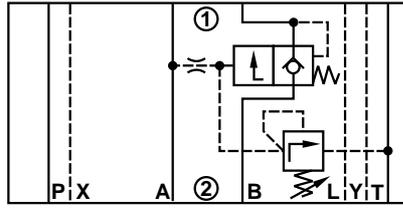


Symbole, vereinfacht (Indizes: ① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

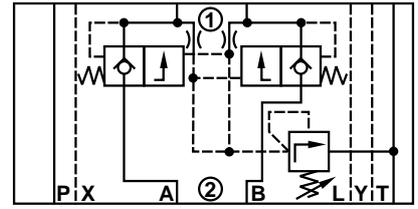
Typ SCA.. AZ2X/...



Typ SCA.. BZ2X/...

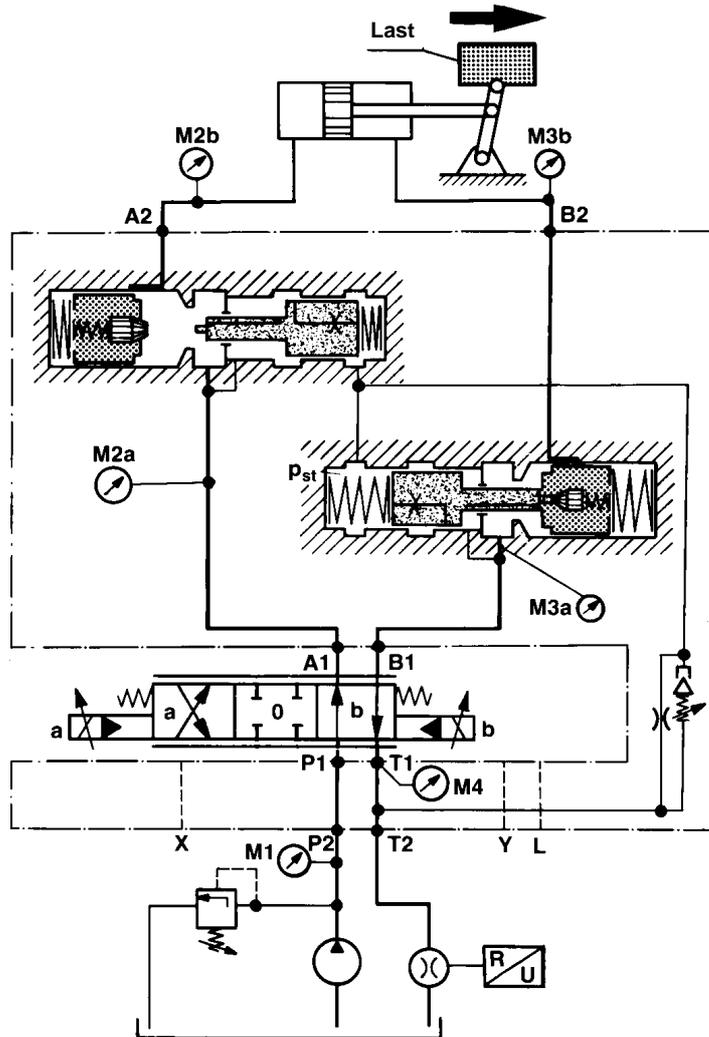


Typ SCA.. CZ2X/...



Schaltbeispiel, ausführlich

Funktion in Kanal A und B



Bestellangaben

SCA	Z	2X	*
Ablauf-Sperr-Druckwaage = SCA			weitere Angaben im Klartext
Nenngröße 16 = 16			M = NBR-Dichtungen, geeignet für Mineralöl nach DIN 51 524 (HL, HLP)
Nenngröße 25 = 25			V = FPM-Dichtungen, geeignet für Phosphorsäure-Ester (HFD-R)
Funktion in Kanal A = A			2X = Serie 20 bis 29 (20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlußmaße)
Funktion in Kanal B = B			Z = Zwischenplatten-Bauweise
Funktion in Kanal A und B = C			

Ventilausführungen, die sich bei Bestellvarianten aus den grau hinterlegten Angaben ergeben, sind Vorzugstypen und kurzfristig lieferbar!

Kenngößen (Bei Geräteinsatz außerhalb der Kenngößen bitte anfragen!)

Betriebsdruck: – Anschlüsse A1, A2, B1, B2, p_{\max} zul. 315 bar
Achtung: Bei Einsatz eines Differentialzylinders die Druckübersetzung auf der Kolbenstangenseite beachten.
 – Anschlüsse T1, T2 separat zum Tank
 – Anschlüsse X1, X2 max. 315 bar
 – Anschlüsse Y1, Y2 max. 30 bar

Volumenstrom: NG 16 max. 130 L/min
 NG 25 max. 325 L/min

Mindest-Druckdifferenz: } siehe Kennlinien
Druckdifferenz: } Seite 3,4 und 5

Dynamik: (gemessen bei Lastdruck 150 bar mit Proportional-Ventil Typ 4 WRZ $\begin{matrix} 16 \\ 25 \end{matrix}$ E $\begin{matrix} 150 \\ 325 \end{matrix}$...)

NG	Sprungantwort in % ¹⁾ (Typ 4WRZ... + Typ SCA...)	$q_{V \min}$ bis $q_{V \max}$ $T_u + T_g$ in ms	$q_{V \max}$ bis $q_{V \min}$ $T_u + T_g$ in ms
16	0 bis 100	270	80
	50 bis 75	100	70
25	0 bis 100	280	200
	50 bis 75	130	100

¹⁾ Sollwert 100 % = 700 mA Magnetstrom T_g = Ausgleichszeit T_u = Verzugszeit

Steuer-Volumenstrom

vom Druckbegrenzungsventil zum Tank:
 bei NG 16 max. 1,8 L/min
 bei NG 25 max. 2,5 L/min

**Druckflüssigkeits-
Temperaturbereich:**

– 20 bis + 70 °C

Viskositätsbereich:

15 bis 380 mm²/s

Druck-Volumenstromabhängigkeit:

siehe Kennlinien Seite 4 und 5

Einbaulage:

beliebig

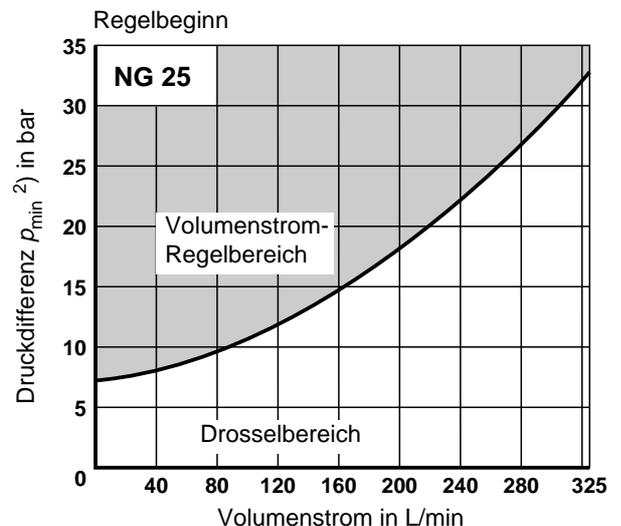
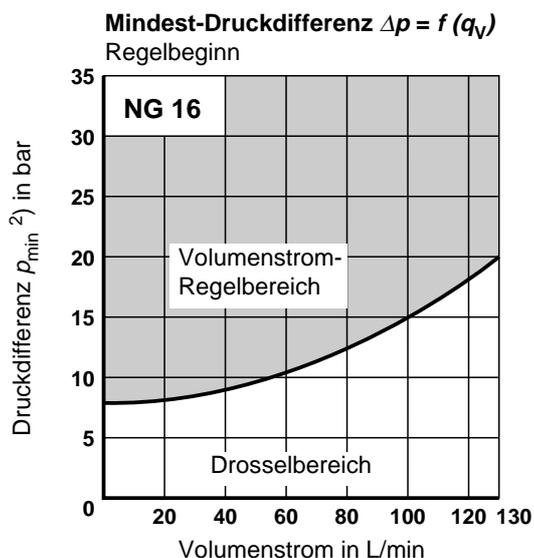
Druckflüssigkeit: Mineralöl nach DIN 51 524 (HL, HLP)
 Phosphorsäure-Ester (HFD-R)

Masse:

bei NG 16 6,0 kg
 bei NG 25 11,3 kg

Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit nach NAS 1638 Klasse 7 bis 9. Dafür empfehlen wir einen Filter mit einer Mindest-Rückhalterate von $\beta_{10} \geq 75$.

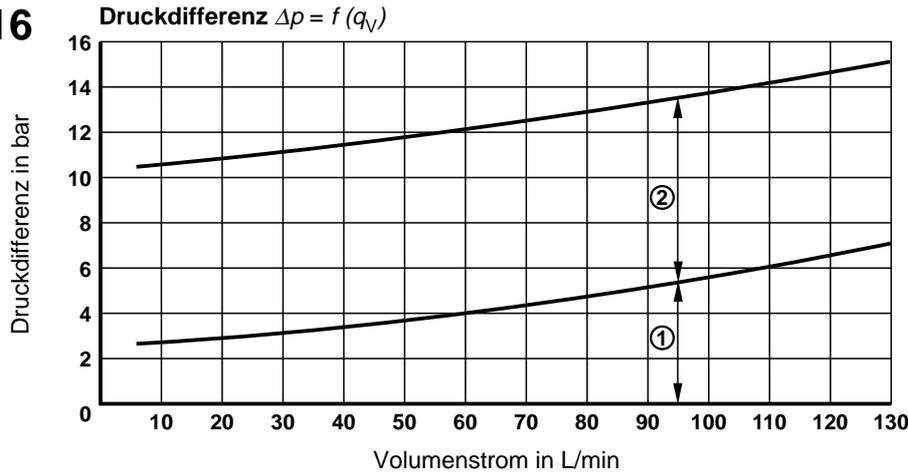
Anmerkung: Gutes Einschwingverhalten wird mit Systemen erreicht deren Eigenfrequenz > 4 Hz sind.

Kennlinien (gemessen bei $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $t = 50 \text{ °C}$)

²⁾ $p_{\min} = p_{M3b} - p_{M4}$ (Messstelle M3b, M4 siehe Schaltbeispiel Seite 2)

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

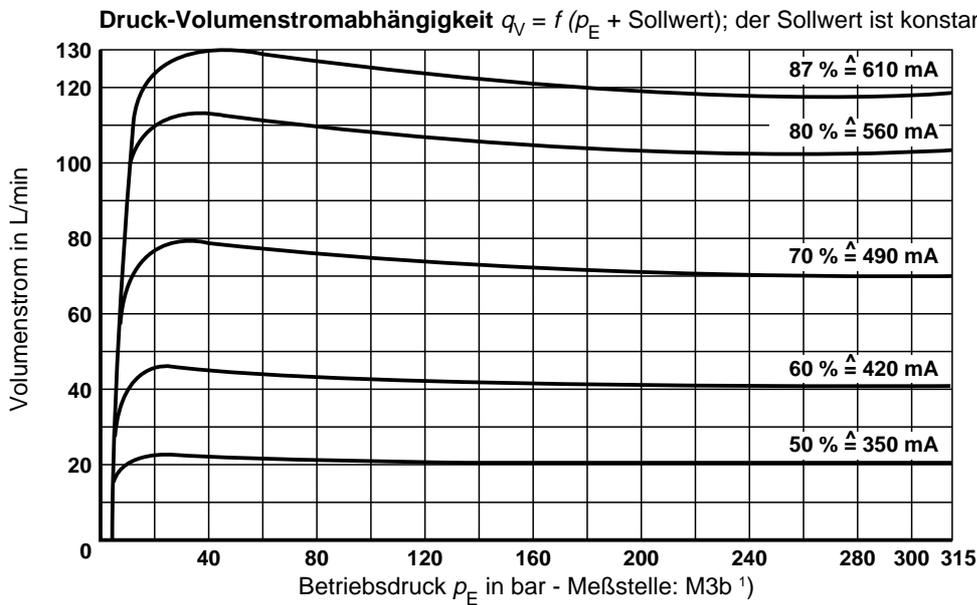
NG 16



- ① Druckdifferenz: Rückschlagventil-Funktion (Meßstelle: M2a - M2b oder M3a - M3b) ¹⁾
- ② Druckdifferenz an Proportional-Wegeventil-Zulaufkante (Meßstelle: M1 - M2a oder M4 - M3a) ¹⁾

Hinweis:

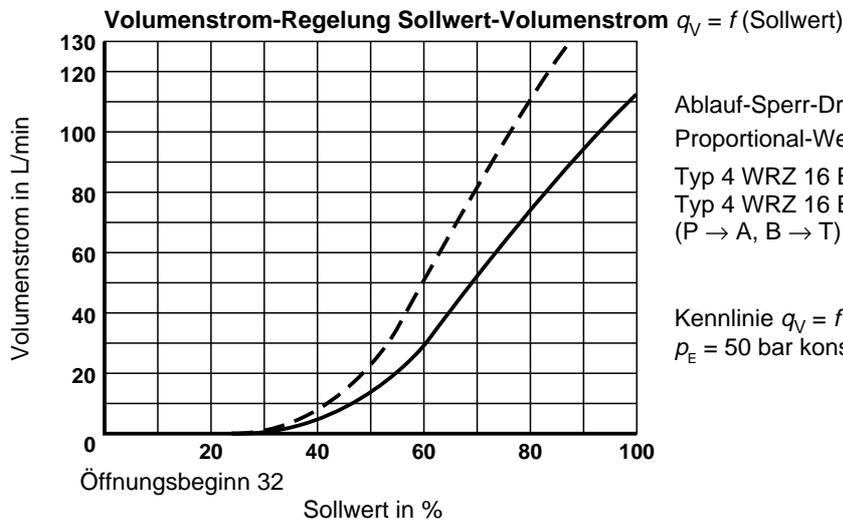
Bei der einseitigen Ausführung "keine Druckwaage in A" ist die Druckdifferenz in der A-Leitung M1 - M2a (8 bar).
Bei der einseitigen Ausführung "keine Druckwaage in B" ist die Druckdifferenz in der B-Leitung M3a - M4 (8 bar).



p_E -Meßstelle M3b ¹⁾ in den Anschlüssen A und B.

Hinweis:

Diagramm bezieht sich auf Kolben für 150 L/min Nennvolumenstrom (Proportional-Wegeventil Typ 4 WRZ 16 E 150..)



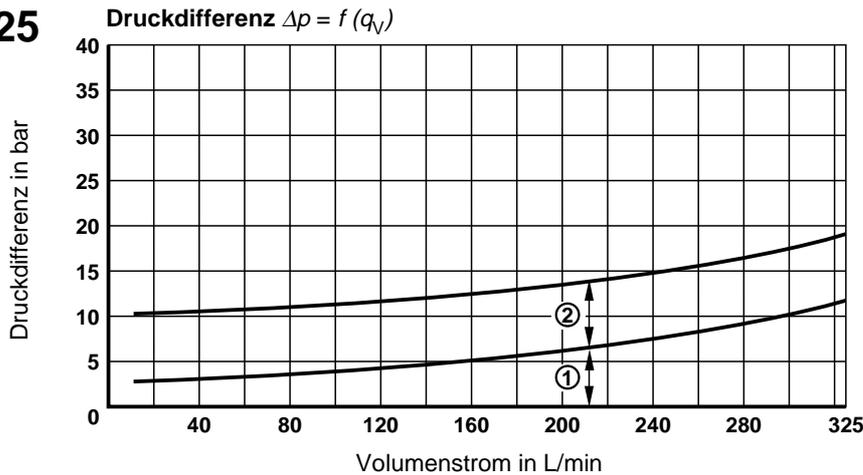
Ablauf-Sperr-Druckwaage Typ SCA 16... mit Proportional-Wegeventil
 Typ 4 WRZ 16 E100... —————
 Typ 4 WRZ 16 E150... - - - - -
 (P → A, B → T)

Kennlinie $q_V = f(\text{Sollwert})$ in den Anschlüssen A und B; $p_E = 50 \text{ bar}$ konstant an der Meßstelle M3b ¹⁾

¹⁾ siehe Schaltbeispiel 2

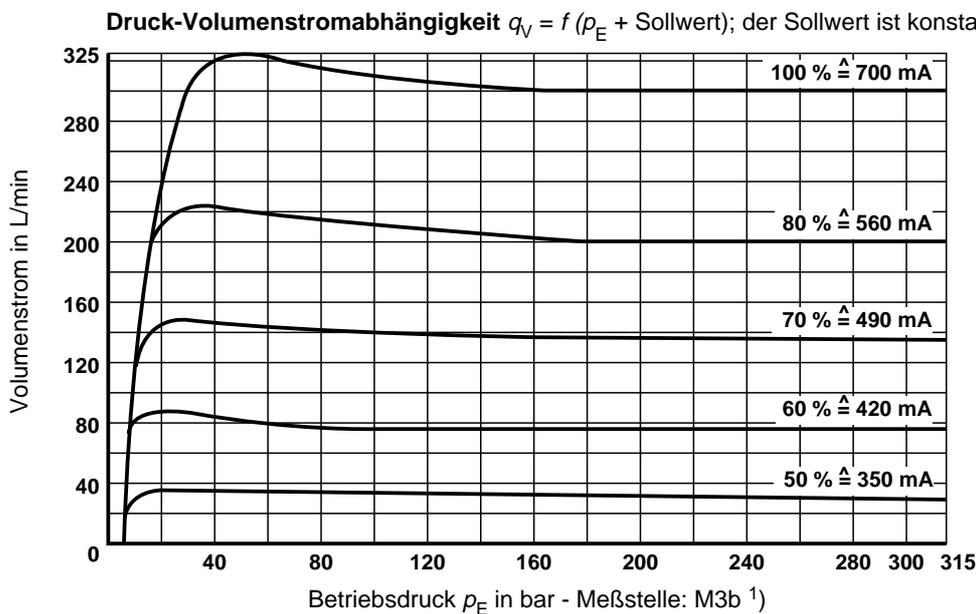
Kennlinien (gemessen bei $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $t = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

NG 25



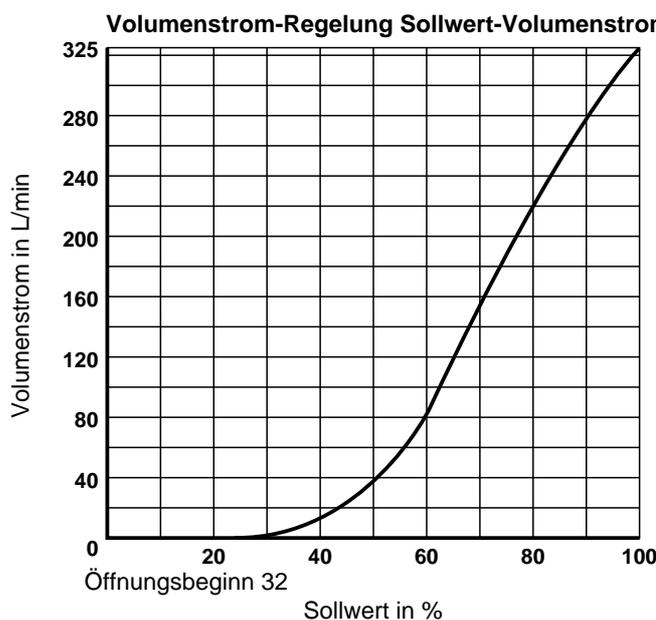
- ① Druckdifferenz: Rückschlagventil-Funktion (Meßstelle: M2a - M2b oder M3a - M3b) ¹⁾
- ② Druckdifferenz an Proportional-Wegeventil-Zulaufkante (Meßstelle: M1 - M2a oder M4 - M3a) ¹⁾

Hinweis:
 Bei der einseitigen Ausführung "keine Druckwaage in A" ist die Druckdifferenz in der A-Leitung M1 - M2a (8 bar).
 Bei der einseitigen Ausführung "keine Druckwaage in B" ist die Druckdifferenz in der B-Leitung M3a - M4 (8 bar).



p_E -Meßstelle M3b ¹⁾ in den Anschlüssen A und B.

Hinweis:
 Diagramm bezieht sich auf Kolben für 325 L/min Nennvolumenstrom (Proportional-Wegeventil Typ 4WRZ 25 E 325...)



Ablauf-Sperr-Druckwaage Typ SCA 25... mit Proportional-Wegeventil Typ 4WRZ 25 E325... (P - A)

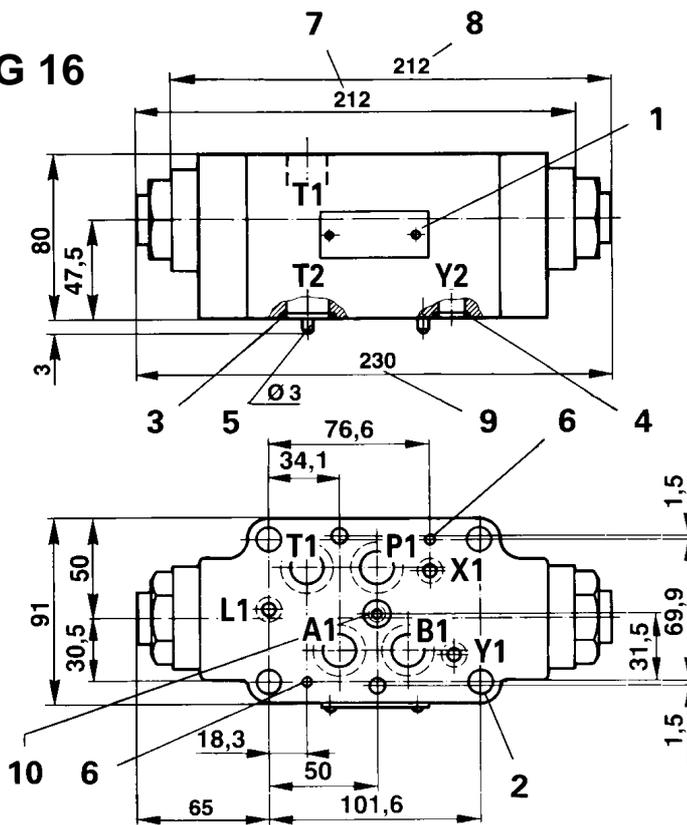
Kennlinie $q_V = f(\text{Sollwert})$
 $p_E = 50 \text{ bar}$ konstant an der Meßstelle M3b ¹⁾

¹⁾ siehe Schaltbeispiel Seite 2

Geräteabmessungen

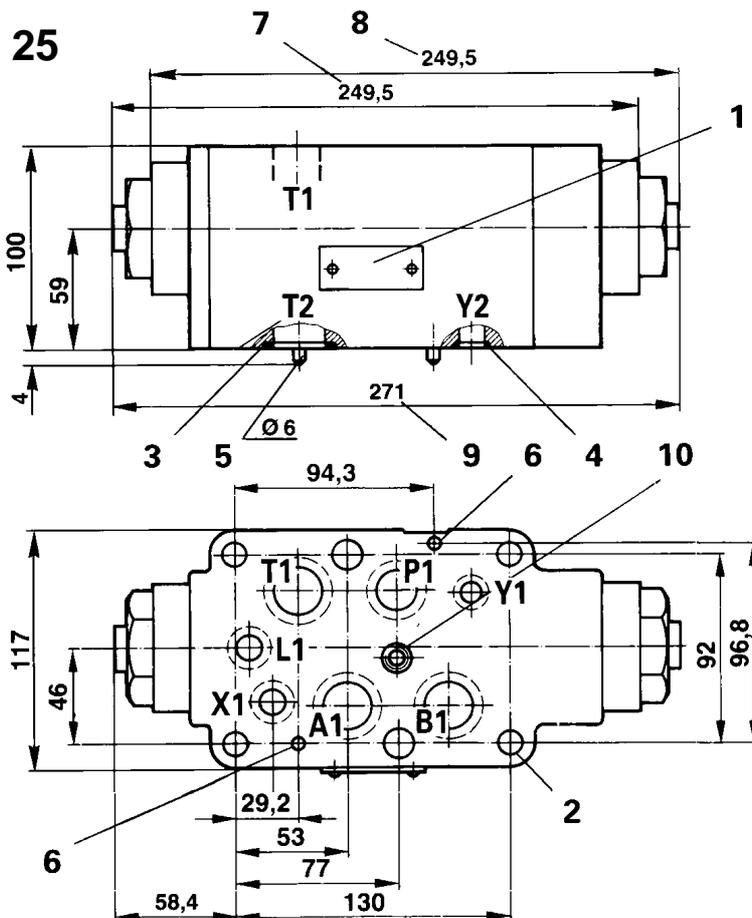
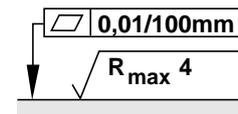
(Maßangaben in mm)

NG 16



- 1 Typenschild
- 2 6 Durchgangsbohrungen für Ventilebefestigung
- 3 R-Ringe für Anschluß A2, B2, P2, T2
NG 16 R-Ring 22,53 x 2,3 x 2,62
NG 25 R-Ring 27,8 x 2,6 x 3,0
- 4 R-Ringe für Anschluß X2, Y2, L2
NG 16 R-Ring 10 x 2,0 x 2,0
NG 25 R-Ring 19 x 3,0 x 3,0
- 5 Fixierstifte
- 6 Bohrungen für Fixierstifte
- 7 Ventil mit Funktion in Kanal A (Typ SCA..AZ2X/...)
- 8 Ventil mit Funktion in Kanal B (Typ SCA..BZ2X/...)
- 9 Ventil mit Funktion in Kanal A und B (Typ SCA..CZ2X/...)
- 10 Druckbegrenzungsventil

NG 25

Erforderliche Oberflächen-
güte des Gegenstückes

Mannesmann Rexroth GmbH
D-97813 Lohr am Main
Jahnstraße 3-5 • D-97816 Lohr am Main
Telefon 0 93 52 / 18-0 • Telefax 0 93 52 / 18-10 40
Telex 6 89 418-0

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne zu verstehen. Nachdruck verboten – Änderungen vorbehalten