

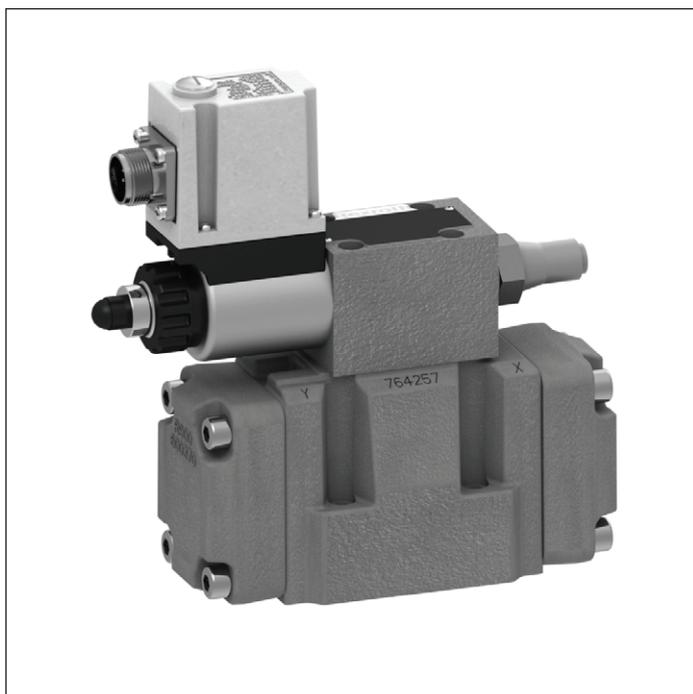
# Proportional-Druckreduzierventil in 3-Wege-Ausführung, vorgesteuert

## Typ 3DRE(M) und 3DRE(M)E

**RD 29286**

Ausgabe: 2014-02

Ersetzt: 2010-01



- ▶ Nenngröße 10 und 16
- ▶ Geräteserie 7X
- ▶ Maximaler Einstelldruck: 315 bar (NG10)  
250 bar (NG16)
- ▶ Volumenstrom: 125 l/min (NG10)  
300 l/min (NG16)

### Merkmale

- ▶ Vorgesteuerte Ventile zur Druckreduzierung (P nach A) und Begrenzung (A nach T) eines Systemdruckes
- ▶ Betätigung durch Proportionalmagnet mit drehbarer Spule
- ▶ Für Plattenaufbau:  
Lage der Anschlüsse nach DIN 24340-A und ISO 4401
- ▶ Maximal-Druckabsicherung wahlweise
- ▶ Ventil und Ansteuerelektronik aus einer Hand
- ▶ Integrierte Elektronik (OBE) bei Typ 3DRE(M)E:  
geringe Exemplarstreuung der Sollwert-Druck-Kennlinie
- ▶ Externe Ansteuerelektronik bei Typ 3DRE(M)
- ▶ Lineare Sollwert-Druck-Kennlinie

### Inhalt

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| Merkmale                     | 1         |
| Bestellangaben               | 2         |
| Symbole                      | 3         |
| Funktion, Schnitt            | 4, 5      |
| Technische Daten             | 6, 7      |
| Elektrischer Anschluss       | 8, 9      |
| Integrierte Elektronik (OBE) | 9         |
| Kennlinien                   | 10 ... 13 |
| Abmessungen                  | 14, 15    |
| Steuerölversorgung           | 16        |
| Zubehör                      | 17        |

**Bestellangaben**

|             |    |    |    |          |          |           |          |    |            |    |    |    |          |
|-------------|----|----|----|----------|----------|-----------|----------|----|------------|----|----|----|----------|
| 01          | 02 | 03 | 04 | 05       | 06       | 07        | 08       | 09 | 10         | 11 | 12 | 13 | 14       |
| <b>3DRE</b> |    |    |    | <b>P</b> | <b>-</b> | <b>7X</b> | <b>/</b> |    | <b>G24</b> |    |    |    | <b>*</b> |

|    |   |                  |
|----|---|------------------|
| 01 | Proportional-Druckreduzierventil in 3-Wege-Ausführung | <b>3DRE</b>      |
| 02 | <b>Ohne</b> Maximal-Druckabsicherung                  | <b>ohne Bez.</b> |
|    | <b>Mit</b> Maximal-Druckabsicherung                   | <b>M</b>         |
| 03 | Für externe Ansteuerelektronik                        | <b>ohne Bez.</b> |
|    | Mit integrierter Elektronik (OBE)                     | <b>E</b>         |

**Nenngröße**

|    |   |           |
|----|---|-----------|
| 04 | Nenngröße 10  | <b>10</b> |
|    | Nenngröße 16  | <b>16</b> |
| 05 | Plattenaufbau   | <b>P</b>  |
| 06 | Geräteserie 70 bis 79 (70 bis 79: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) | <b>7X</b> |

**Druckstufe**

|    |  |            |
|----|--|------------|
| 07 | Bis 50 bar   | <b>50</b>  |
|    | Bis 100 bar  | <b>100</b> |
|    | Bis 200 bar  | <b>200</b> |
|    | Bis 250 bar (nur NG16)                               | <b>250</b> |
|    | Bis 315 bar (nur NG10)                               | <b>315</b> |
| 08 | Steuerölauführung intern, Steuerölrückführung extern | <b>Y</b>   |
|    | Steuerölauführung extern, Steuerölrückführung extern | <b>XY</b>  |

**Versorgungsspannung**

|    |   |                  |
|----|---|------------------|
| 09 | 24 V Gleichspannung                                       | <b>G24</b>       |
| 10 | 1600 mA-Spule   | <b>ohne Bez.</b> |
|    | 800 mA-Spule (nur für externe Ansteuerelektronik möglich) | <b>-8</b>        |

**Elektrischer Anschluss**

|    |   |            |
|----|---|------------|
| 11 | <b>Für Typ 3DRE(M):</b>                                   |            |
|    | <b>Ohne</b> Leitungsdose; Gerätestecker DIN EN 175301-803 | <b>K4</b>  |
|    | <b>Für Typ DBE(M)E:</b>                                   |            |
|    | <b>Ohne</b> Leitungsdose; Gerätestecker DIN EN 175201-804 | <b>K31</b> |

**Elektronik-Schnittstelle**

|    |   |                  |
|----|---|------------------|
| 12 | Sollwert 0 bis 10 V                     | <b>A1</b>        |
|    | Sollwert 4 bis 20 mA                    | <b>F1</b>        |
|    | bei 3DRE für externe Ansteuerelektronik | <b>ohne Bez.</b> |

**Dichtungswerkstoff**

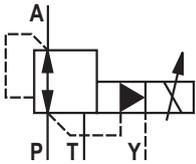
|    |                             |          |
|----|-----------------------------|----------|
| 13 | FKM-Dichtungen              | <b>V</b> |
|    | NBR-Dichtungen              | <b>M</b> |
| 14 | Weitere Angaben im Klartext |          |

## Symbole

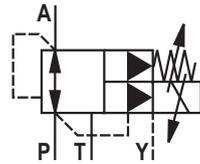
Steuerölauführung intern  
Steuerölrückführung extern

Steuerölauführung extern  
Steuerölrückführung extern

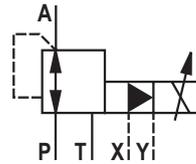
Typ 3DRE...Y...



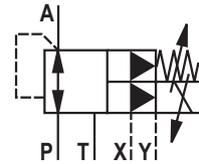
Typ 3DREM...Y...



Typ 3DRE...XY...

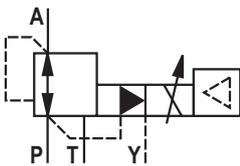


Typ 3DREM...XY...

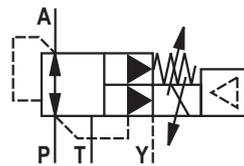


Mit integrierter Elektronik:

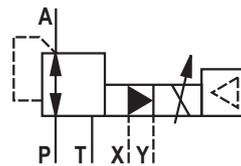
Typ 3DREE...Y...



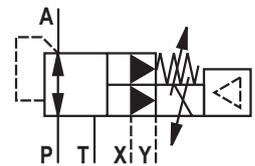
Typ 3DREME...Y...



Typ 3DREE...XY...



Typ 3DREME...XY...



## Funktion, Schnitt

Ventile des Typs 3DRE(M) und 3DRE(M)E sind elektrisch vorgesteuerte 3-Wege-Druckreduzierventile mit Druckabsicherung des Verbrauchers.

Sie werden zur Reduzierung eines Systemdruckes eingesetzt.

### Technischer Aufbau

Das Ventil besteht aus zwei Hauptgruppen:

- ▶ Vorsteuerventil (1) mit Proportionalmagnet (2) wahlweise mit Maximal-Druckabsicherung (15)
- ▶ Hauptventil (3) mit Hauptkolben (4)

### Funktion

Generelle Funktion:

- ▶ Sollwertabhängige Einstellung des zu reduzierenden Druckes im Anschluss A durch das Vorsteuerventil (1).
- ▶ Bei drucklosem Anschluss P wird der Hauptkolben (4) durch die Federn (5) und (6) in Mittelstellung gehalten. Hierdurch wird ein Anfahrtsprung am Verbraucher unterbunden.
- ▶ Steueröl strömt von Bohrung (7) über den Stromregler (8), über den Stellerraum (11) zum Drosselspalt (9), über Leitung (10) zum Anschluss Y. Diese Verbindung ist drucklos in den Behälter zu führen.

Druckreduzierung:

- ▶ Aufbau des Vorsteuerdruckes im Stellerraum (11) als Funktion des Sollwertes.
- ▶ Über Düse (12) Druckaufbau in Federraum (13) und Verschieben des Hauptkolbens (4) nach rechts. Druckflüssigkeit fließt von P nach A.

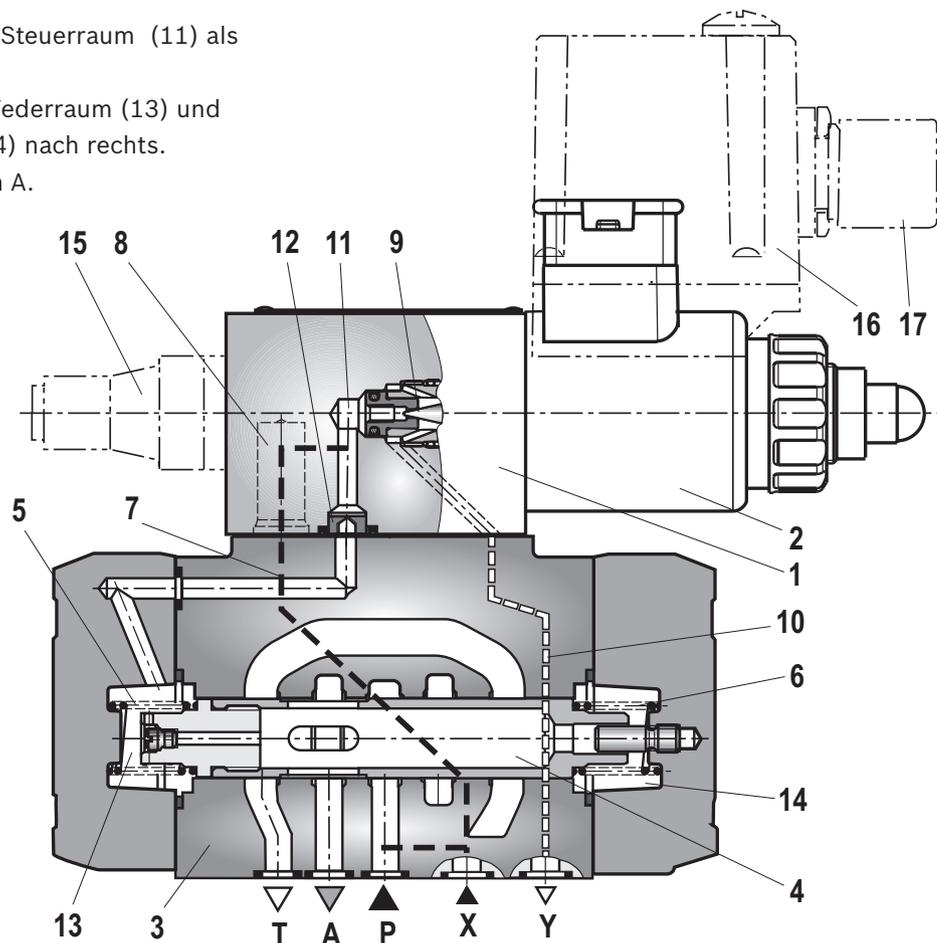
- ▶ Der Verbraucherdruck im Anschluss A steht im Federraum (14) an.
- ▶ Ansteigen des Druckes im Anschluss A auf den eingestellten Druck des Vorsteuerventiles (1) bewirkt das Verschieben des Hauptkolbens (4) nach links. Druck im Anschluss A ist mit dem eingestellten Druck am Vorsteuerventil (1) annähernd gleich.

Druckabsicherung:

- ▶ Übersteigt der Druck im Anschluss A den eingestellten Druck des Vorsteuerventiles (1), wird der Hauptkolben (4) weiter nach links verschoben.
- ▶ Dadurch Öffnen der Verbindung von A nach T und Begrenzen des im Anschluss A anstehenden Druckes auf den eingestellten Sollwert.

### Typ 3DREM

Zur hydraulischen Absicherung gegen unzulässig hohen elektrischen Steuerstrom am Proportionalmagneten, der zwangsläufig im Anschluss A überhöhte Drücke bewirkt, kann wahlweise ein federbelastetes Druckbegrenzungsventil als Maximal-Druckabsicherung (15) eingebaut werden. Diese Maximal-Druckabsicherung ist voreingestellt, bezogen auf die jeweilige Druckstufe (Tabelle Seite 6)



## Funktion, Schnitt

### Typ 3DREE und 3DREME – mit integrierter Elektronik (OBE)

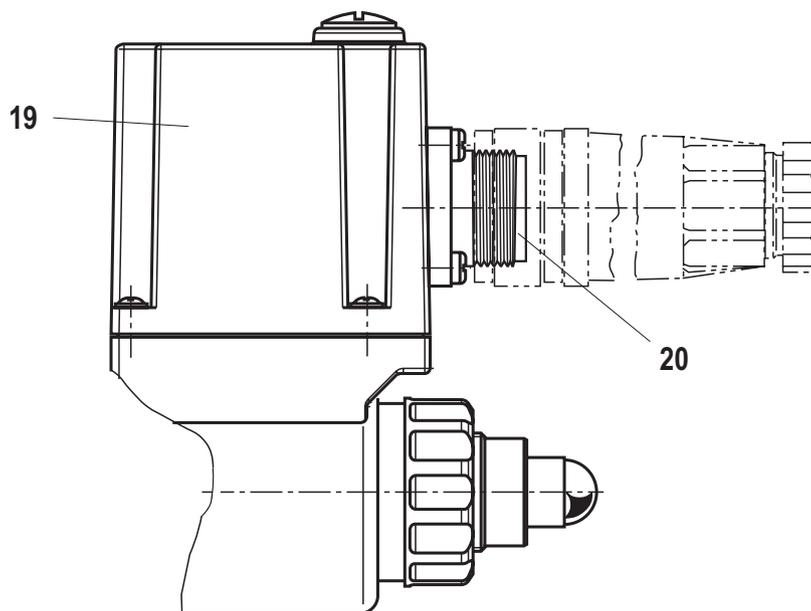
In Funktion und Aufbau entsprechen diese Ventile den Typen 3DRE und 3DREM. An dem Vorsteuerventil befindet sich zusätzlich ein Gehäuse (19) mit der Ansteuerelektronik.

Versorgungs- und Sollwertspannung werden am Gerätestecker (20) angelegt.

Werkseitig wird mit geringer Exzemplarstreuung die Sollwert-Druck-Kennlinie einjustiert.

Weitere Angaben zur Ansteuerelektronik siehe Seite 9.

### Typ 3DRE(M)E...-7X/...YG24K31



**Technische Daten**

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

| <b>allgemein</b>  |                                  |                    | <b>NG10</b>  | <b>NG16</b>                        |
|---|----------------------------------|--------------------|--|------------------------------------|
| Masse   | - Typ 3DRE und 3DREM             | kg                 | 7,5  | 10,3                               |
|   | - Typ 3DREE und 3DREME           | kg                 | 7,6  | 10,4                               |
| Einbaulage  | beliebig, vorzugsweise waagrecht |                    |  |                                    |
| Lagertemperaturbereich  |                                  | °C                 | -20 bis +80  |                                    |
| Umgebungstemperaturbereich  | - Typ 3DRE und 3DREM             | °C                 | -20 bis +70  |                                    |
|   | - Typ 3DREE und 3DREME           | °C                 | -20 bis +50  |                                    |
| <b>hydraulisch</b> (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ )           |                                  |                    | <b>NG10</b>  | <b>NG16</b>                        |
| Maximaler Betriebsdruck   | - Anschluss P und X              | bar                | 350  | 315                                |
|   | - Anschluss A und T              | bar                | 315  | 250                                |
|   | - Anschluss Y                    | bar                | separat und drucklos zum Behälter  |                                    |
| Maximaler Einstelldruck im Kanal A  | - Druckstufe 50 bar              | bar                | 50   | 50                                 |
|   | - Druckstufe 100 bar             | bar                | 100  | 100                                |
|   | - Druckstufe 200 bar             | bar                | 200  | 200                                |
|   | - Druckstufe 250 bar             | bar                | -  | 250                                |
|   | - Druckstufe 315 bar             | bar                | 315  | -                                  |
| Minimaler Einstelldruck im Kanal A ohne Volumenstrom, bei Sollwert Null, siehe Kennlinien Seite 8 |                                  | bar                | < 5  | < 4                                |
| Maximal-Druckabsicherung (stufenlos einstellbar)  | - Druckstufe 50 bar              | bar                | werkseitig eingestellt auf 70 bar  |                                    |
|   | - Druckstufe 100 bar             | bar                | werkseitig eingestellt auf 130 bar   |                                    |
|   | - Druckstufe 200 bar             | bar                | werkseitig eingestellt auf 230 bar   |                                    |
|   | - Druckstufe 250 bar (nur NG16)  | bar                | werkseitig eingestellt auf 270 bar   |                                    |
|   | - Druckstufe 315 bar (nur NG10)  | bar                | werkseitig eingestellt auf 350 bar   |                                    |
| Maximal zulässiger Volumenstrom   |                                  | l/min              | 125  | 300                                |
| Steuervolumenstrom  |                                  | l/min              | 1,1  |                                    |
| Druckflüssigkeit  | siehe Tabelle Seite 7            |                    |  |                                    |
| Druckflüssigkeitstemperaturbereich  |                                  | °C                 | -20 bis +80  |                                    |
| Viskositätsbereich  |                                  | mm <sup>2</sup> /s | 15 bis 380   |                                    |
| Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit<br>Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)   | Klasse 20/18/15 <sup>1)</sup>    |                    |  |                                    |
| Hysterese   |                                  | %                  | ±3 vom maximalen Einstelldruck   |                                    |
| Wiederholgenauigkeit  |                                  | %                  | < ±2 vom maximalen Einstelldruck   |                                    |
| Linearität  |                                  | %                  | ±3,5 vom maximalen Einstelldruck   |                                    |
| Exemplarstreuung der Sollwert-Druck-Kennlinie bezogen auf die Hysterese-Kennlinie; Druck steigend | - Typ 3DRE(M) <sup>3)</sup>      | bei 20 % Sollwert  | %  | < ±1,5 vom maximalen Einstelldruck |
|   | - Typ 3DRE(M) <sup>3)</sup>      | bei 100 % Sollwert | %  | < ±5 vom maximalen Einstelldruck   |
|   | - Typ 3DRE(M) <sup>2)</sup>      | Sollwert           | %  | < ±1,5 vom maximalen Einstelldruck |
| Sprungantwort $T_u + T_g$   | Sollwert 10 % → 90 %             | ms                 | < 140; gemessen mit stehender Druckflüssigkeitssäule, 1,0 Liter am Anschluss A |                                    |

<sup>1)</sup> 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](http://www.boschrexroth.com/filter).

<sup>2)</sup> Abgleich werkseitig

<sup>3)</sup> Details siehe Seite 10

## Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

| Druckflüssigkeit                               | Klassifizierung | Geeignete Dichtungsmaterialien | Normen     |
|--|-----------------|--------------------------------|------------|
| Mineralöle und artverwandte Kohlenwasserstoffe | HL, HLP         | NBR, FKM                       | DIN 51524  |
| Biologisch abbaubar – wasserunlöslich          | HEES            | FKM                            | VDMA 24568 |
| Schwerentflammbar – wasserfrei                 | HFDU            | FKM                            | ISO 12922  |
| – wasserhaltig                                 | HFC             | NBR                            | ISO 12922  |

 **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!**

- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- ▶ Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)!
- ▶ Der Flammpunkt der verwendeten Druckflüssigkeit muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

- ▶ **Schwerentflammbar – wasserhaltig:** Maximale Druckdifferenz je Steuerkante 210 bar, ansonsten erhöhte Kavitationserosion. Lebensdauer im Vergleich zu HLP 30 % bis 100 % Fluidtemperatur maximal 60°C
- ▶ **Biologisch abbaubar:** Bei Verwendung von biologisch abbaubaren Druckflüssigkeiten, die gleichzeitig zinklösend sind, kann eine Anreicherung mit Zink erfolgen (pro Polrohr 700 mg Zink).

| elektrisch             |                      | G24        | G24-8    |
|------------------------|----------------------|------------|----------|
| Minimaler Magnetstrom  | mA                   | ≤ 100      | ≤ 100    |
| Maximaler Magnetstrom  | mA                   | 1600 ±10 % | 800 ±5 % |
| Magnetspulenwiderstand | – Kaltwert bei 20 °C | Ω          | 20,6     |
|                        | – Maximaler Warmwert | Ω          | 33       |
| Einschaltdauer         | %                    | 100        | 100      |

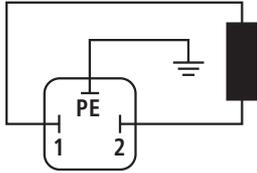
| elektrisch, integrierte Elektronik (OBE) |                     |  |             |
|--|---------------------|--|-------------|
| Versorgungsspannung                      | – Nennspannung      | VDC  | 24          |
|  | – unterer Grenzwert | VDC  | 21          |
|  | – oberer Grenzwert  | VDC  | 35          |
| Stromaufnahme                            |                     | A  | ≤ 1,5       |
| erforderliche Absicherung                |                     | A  | 2, träge    |
| Eingänge                                 | – Spannung          | V  | 0 bis 10    |
|  | – Strom             | mA   | 4 bis 20    |
| Ausgang                                  | – Stromistwert      | mV   | 1 mV ± 1 mA |
| Schutzart des Ventils nach EN 60529      |                     | IP 65 mit montierter und verriegelter Leitungsdose |             |

## Elektrischer Anschluss

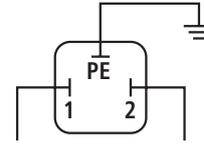
(Maßangaben in mm)

### Typ 3DRE(M)

Anschluss am Gerätestecker

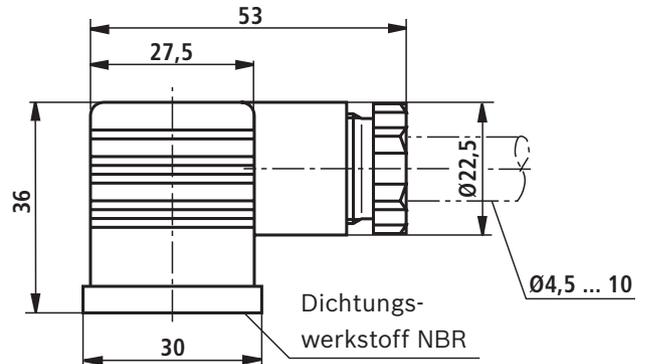
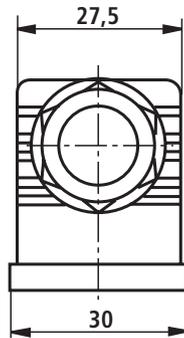


Anschluss an Leitungsdose



zum Verstärker

Leitungsdose (schwarz) nach  
DIN EN 175301-803  
Material-Nr. **R901017011**  
(separate Bestellung)

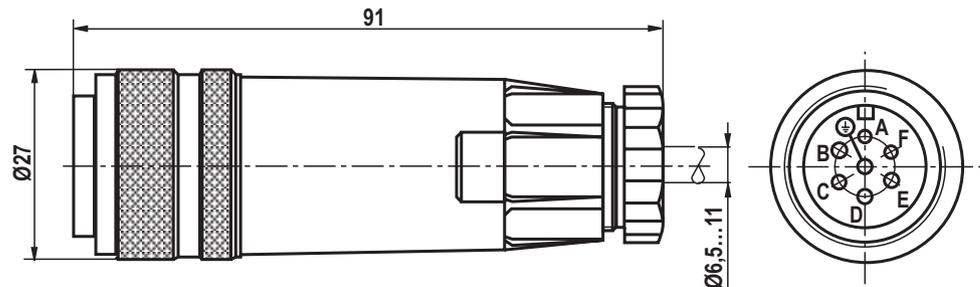


### Typ 3DRE(M)E

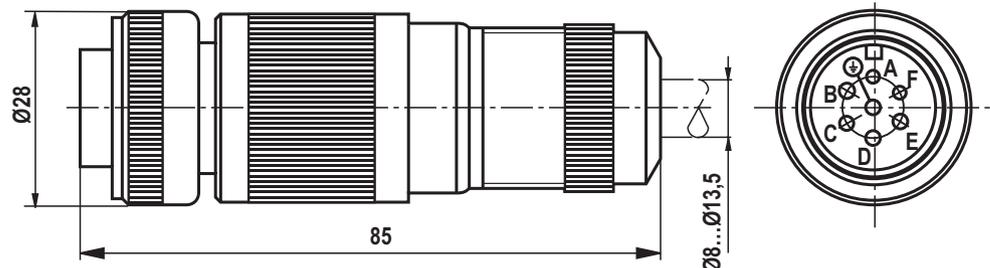
| Gerätesteckerbelegung      | Kontakt | Belegung Schnittstelle „A1“                         | Belegung Schnittstelle „F1“       |
|----------------------------|---------|---|-----------------------------------|
| Versorgungsspannung        | A       | 24 VDC (u(t) = 21 V bis 35 V); $I_{max} \leq 1,5$ A |                                   |
|                            | B       | 0 V   |                                   |
| Bezugspotential Istwert    | C       | Bezug Kontakt F; 0 V                                | Bezug Kontakt F; 0 V              |
| Differenzverstärkereingang | D       | 0 bis 10 V; $R_E = 100$ k $\Omega$                  | 4 bis 20 mA; $R_E = 100$ $\Omega$ |
|                            | E       | Bezugspotential Sollwert                            |                                   |
| Messausgang (Istwert)      | F       | 0 bis 1,6 V Istwert (1 mV $\triangleq$ 1 mA)        |                                   |
|                            |         | Bürdenwiderstand > 10 k $\Omega$                    |                                   |
| Schutzerde                 | PE      | mit Magnet und Ventilgehäuse verbunden              |                                   |

Leitungsdosen nach DIN EN 175201-804, Lötkontakte für Leitungsquerschnitt 0,5 bis 1,5 mm<sup>2</sup>

Ausführung Kunststoff,  
Material-Nr. **R900021267**  
(separate Bestellung)



Ausführung Metall,  
Material-Nr. **R900223890**  
(separate Bestellung)

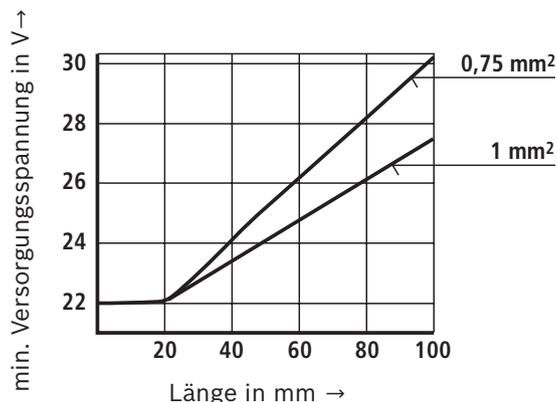


## Elektrischer Anschluss

### Anschlusskabel für Typ 3DRE(M)E

- Empfehlung 6-adrig, 0,75 oder 1 mm<sup>2</sup> plus Schutzleiter und Abschirmung
- Abschirmung nur auf Versorgungsseite auf PE legen
- maximal zulässige Länge 100 m

Die minimale Versorgungsspannung am Netzteil ist abhängig von der Länge des Versorgungskabels (siehe Diagramm).



## Integrierte Elektronik (OBE) bei Typ 3DRE(M)E

### Funktion

Die Elektronik wird über die Anschlüsse A und B mit Spannung versorgt. Der Sollwert wird an die Differenzverstärkeranschlüsse D und E angelegt.

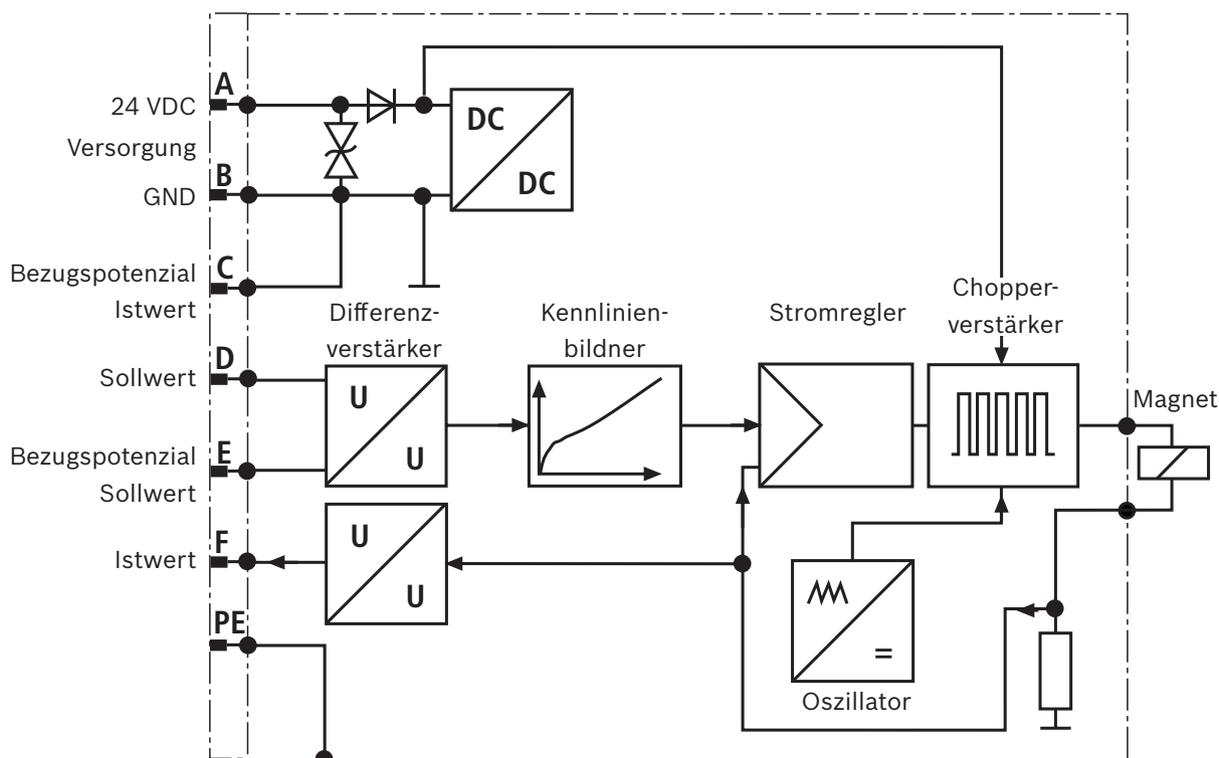
Über den Kennlinienbildner ist die Sollwert-Magnetstrom-Kennlinie so an das Ventil angepasst, dass Unlinearitäten in der Hydraulik kompensiert werden und somit eine lineare Sollwert-Druck-Kennlinie entsteht.

Der Stromregler regelt den Magnetstrom unabhängig vom Magnetspulenwiderstand.

Die Leistungstufe der Elektronik zur Ansteuerung des Proportionalmagneten bildet ein Chopperverstärker mit einer Taktfrequenz von ca. 180 Hz bis 400 Hz. Das Ausgangssignal ist pulsweitenmoduliert (PWM).

Zum Prüfen des Magnetstromes kann am Stecker zwischen Pin F(+) und Pin C(-) eine Spannung gemessen werden, die sich proportional zum Magnetstrom verhält. **1 mV** entspricht **1 mA** Magnetstrom.

### Blockschaltbild

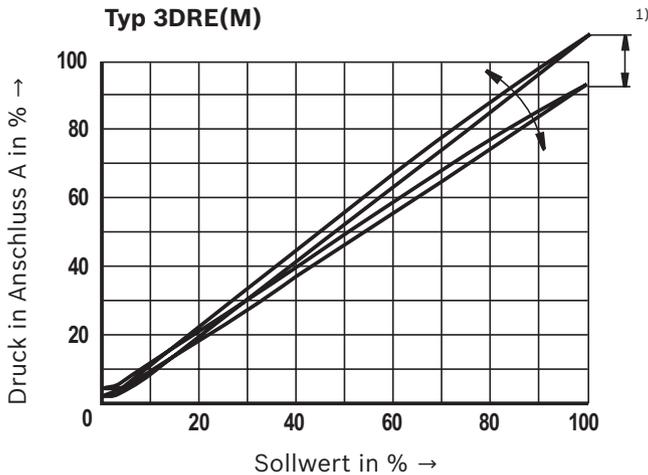


### Kennlinien

(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ , Ventilkörper und Druckflüssigkeit temperaturnausgeglichen. Hohe Temperaturunterschiede können zu abweichenden Kennlinien /-werten führen.)

#### Druck im Anschluss A in Abhängigkeit vom Sollwert (Exemplarstreuung)

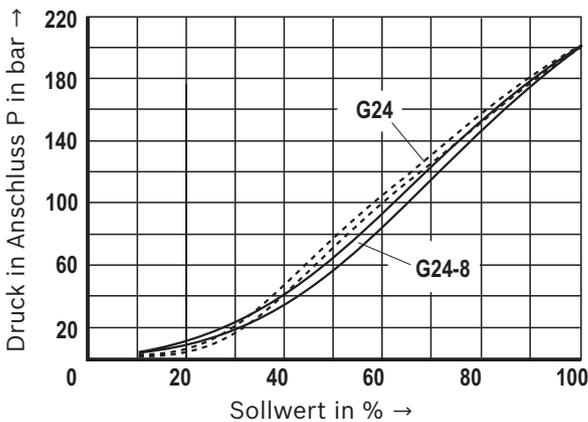
ohne Volumenstrom



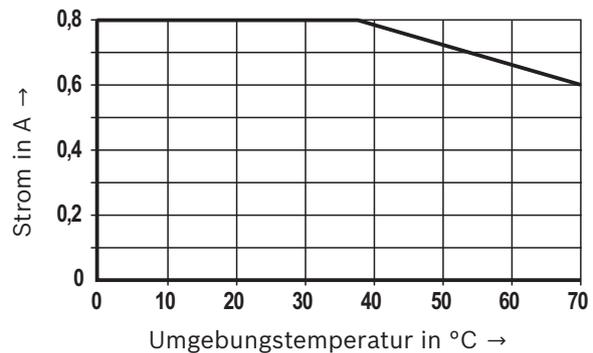
1) Bei Ventiltyp 3DRE(M) kann die Exemplarstreuung am **externen Verstärker** (Typ und Datenblatt siehe Seite 16) mit dem Sollwertabschwächerpotentiometer „**Gw**“ verändert werden. Der digitale Verstärker wird mit dem Parameter „Limit“ eingestellt. Der Steuerstrom gemäß technischen Daten darf dabei nicht überschritten werden. Damit mehrere Ventile auf die gleiche Kennlinie abgeglichen werden können, den Druck bei Sollwert 100 % nicht höher als den maximalen Einstelldruck der Druckstufe einstellen.

#### Druck im Anschluss P in Abhängigkeit vom Sollwert

Vergleich G24 und G24-8 / Druckstufe 200 bar  
(mit Verstärker VT-VSPA1-1-1X mit 800 mA-Spule)



#### Stromabfall bei Ausführung G24-8 bei zunehmender Umgebungstemperatur, 24 V und 100 % Einschaltdauer



#### Hinweis!

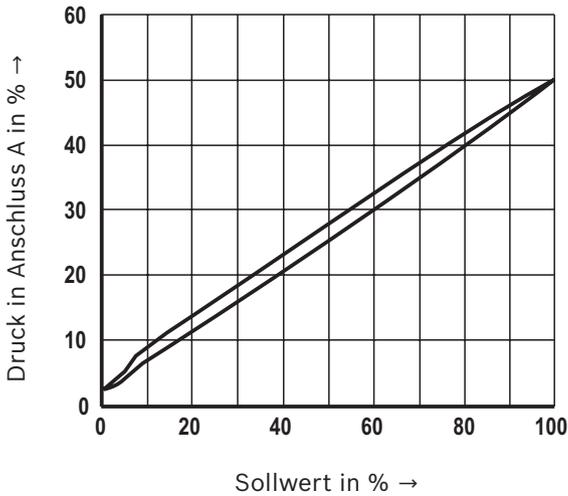
Bei Ausführung G24-8 fällt der Magnetstrom bei erhöhter Temperatur ab. Dadurch weicht der eingestellte Druck entsprechend ab.

### Kennlinien

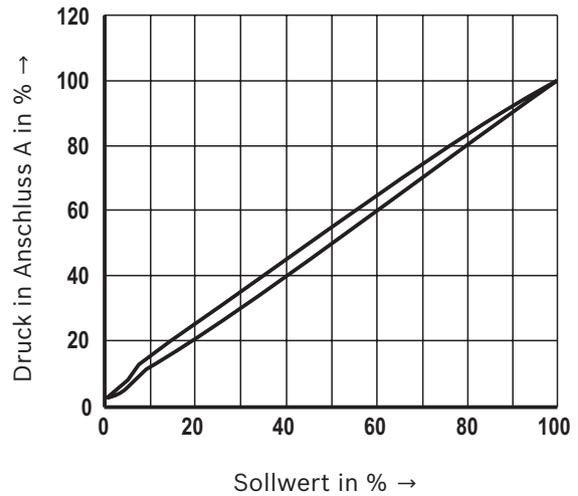
(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ , Ventilkörper und Druckflüssigkeit temperaturnausgeglichen. Hohe Temperaturunterschiede können zu abweichenden Kennlinien /-werten führen.)

**Druck im Anschluss A in Abhängigkeit vom Sollwert** (bei Volumenstrom 0 l/min)

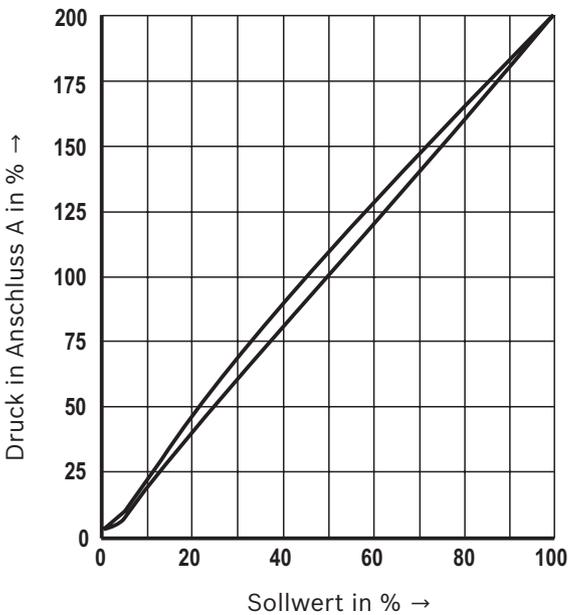
**NG10, Druckstufe 50 bar**



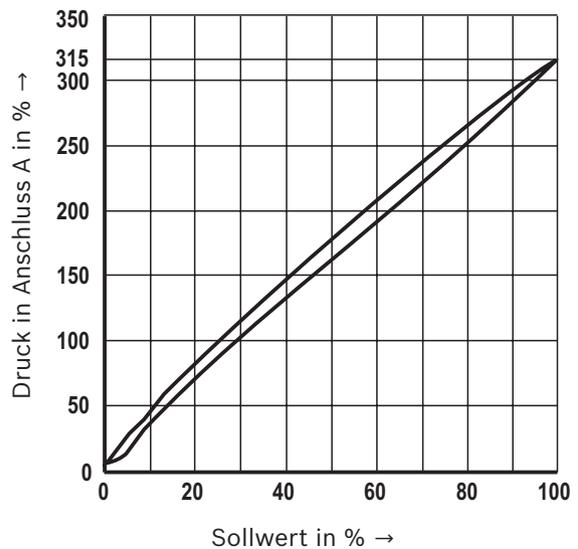
**NG10, Druckstufe 100 bar**



**NG10, Druckstufe 200 bar**



**NG10, Druckstufe 315 bar**

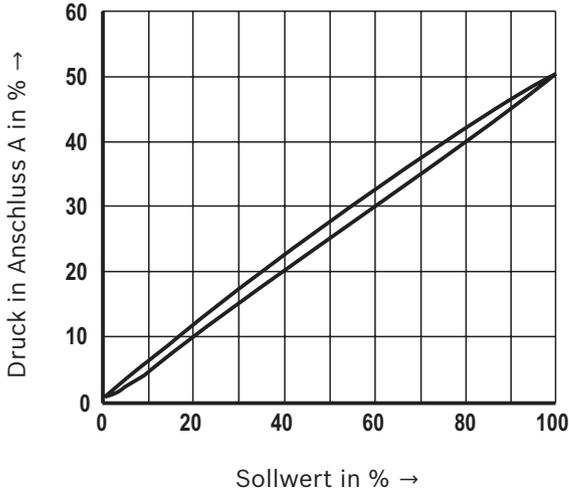


**Kennlinien**

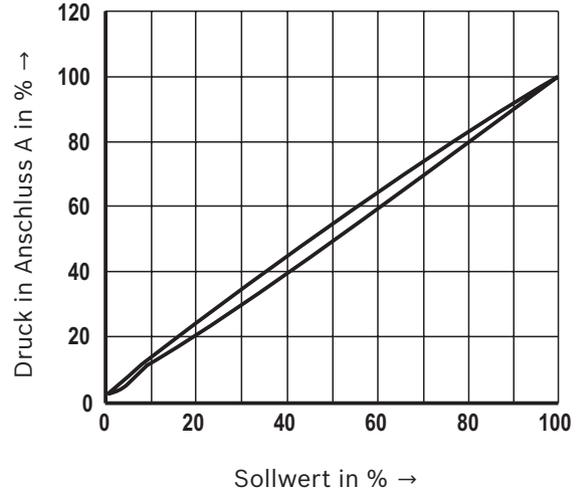
(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{ö1}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ , Ventilkörper und Druckflüssigkeit temperaturnausgeglichen. Hohe Temperaturunterschiede können zu abweichenden Kennlinien /-werten führen.)

**Druck im Anschluss A in Abhängigkeit vom Sollwert** (bei Volumenstrom 0 l/min)

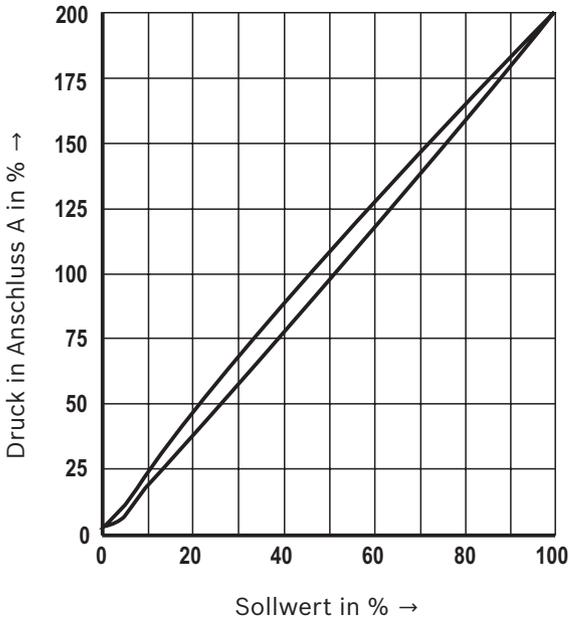
**NG16, Druckstufe 50 bar**



**NG16, Druckstufe 100 bar**



**NG16, Druckstufe 200 bar**



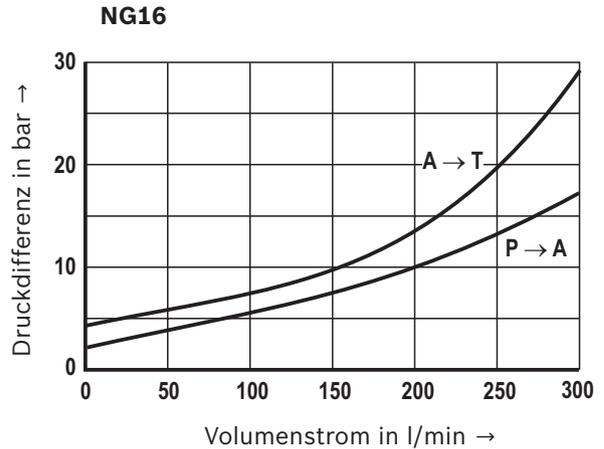
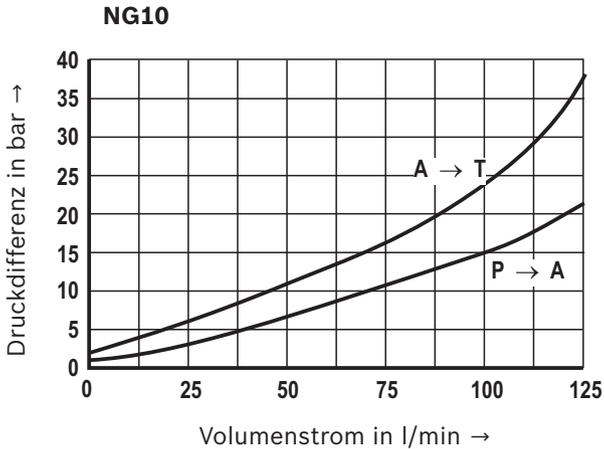
**NG16, Druckstufe 250 bar**



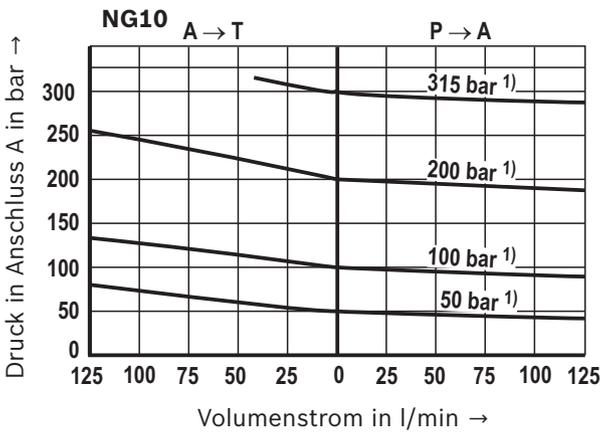
### Kennlinien

(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ , Ventilkörper und Druckflüssigkeit temperaturnausgeglichen. Hohe Temperaturunterschiede können zu abweichenden Kennlinien /-werten führen.)

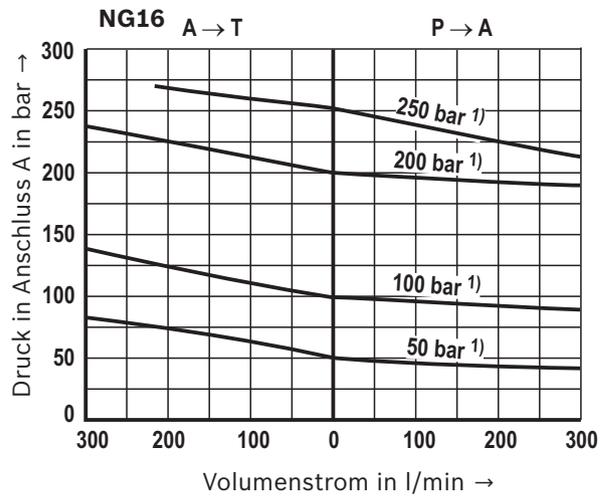
### Druckdifferenz in Abhängigkeit vom Volumenstrom



### Druck in Anschluss A in Abhängigkeit vom Volumenstrom

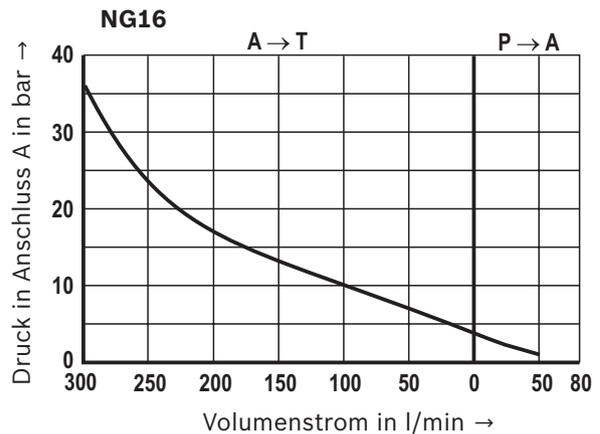
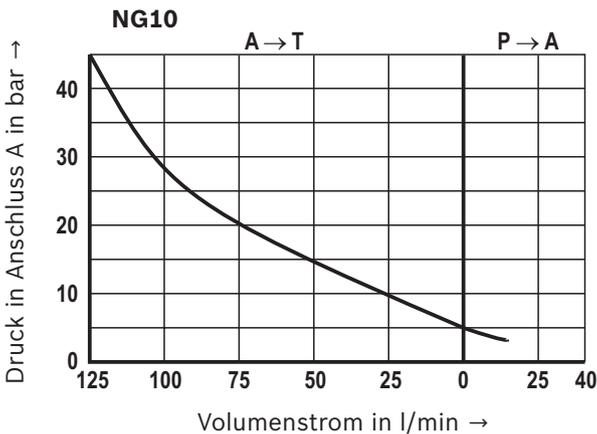


<sup>1)</sup> Druckstufe

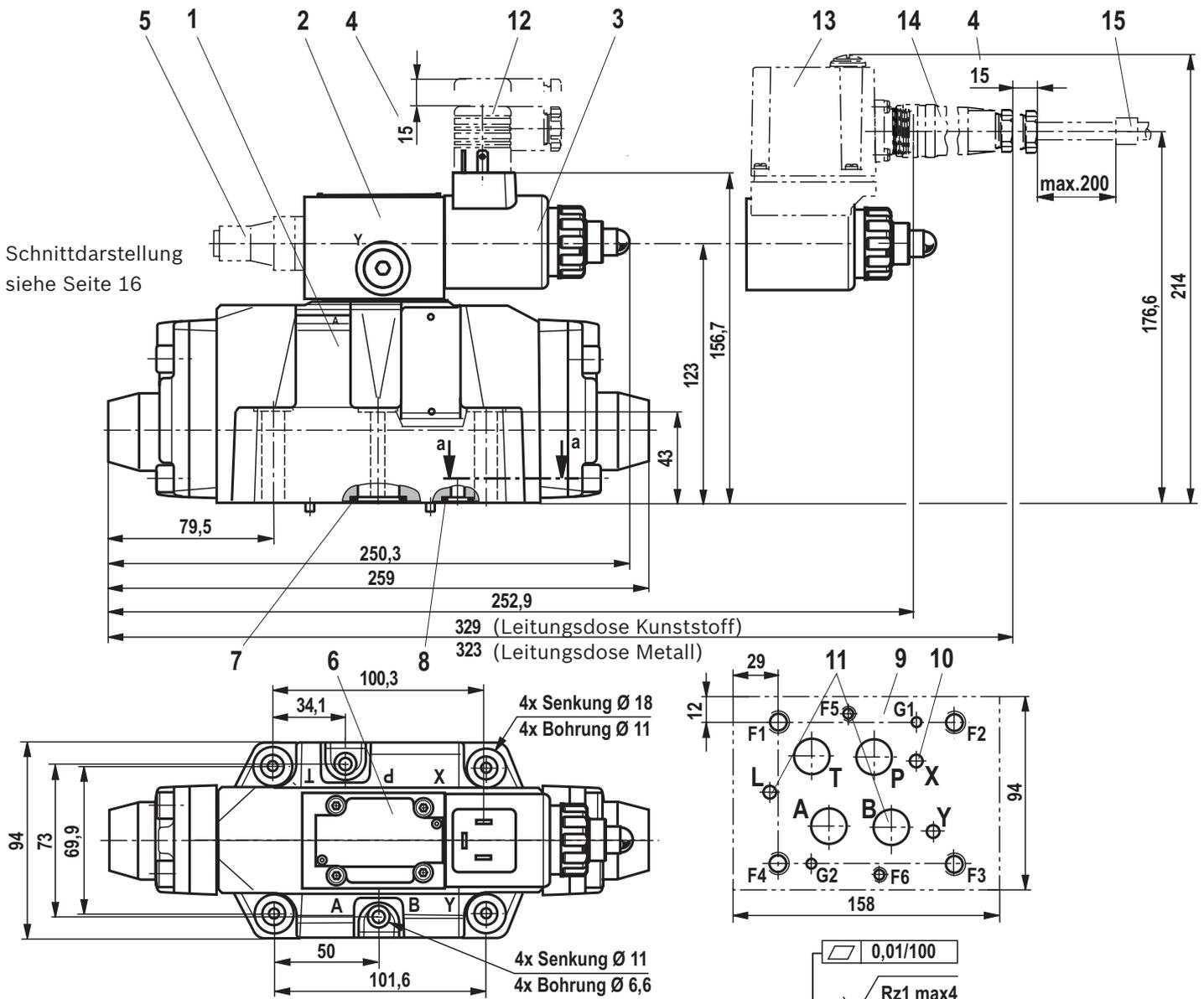


<sup>1)</sup> Druckstufe

### Minimaler Einstelldruck Abhängigkeit vom Volumenstrom bei Sollwert Null





**Abmessungen: NG16**  
 (Maßangaben in mm)


Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauffläche

- 1 Hauptventil
- 2 Pilotventil
- 3 Proportionalmagnet
- 4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 5 Maximal-Druckabsicherung (Typ 3DREM...)
- 6 Typschild
- 7 Gleiche Dichtringe für Anschluss A, B, P und T
- 8 Gleiche Dichtringe für Anschluss X und Y
- 9 Bearbeitete Montagefläche, Lage der Anschlüsse nach DIN 24340-A16 und ISO 4401-05-07-0-05
- 10 Bei Steuerölauführung „intern“ (Ausführung Y) muss Anschluss X in der Anschlussplatte verschlossen werden.
- 11 Anschluss B muss in der Anschlussplatte verschlossen werden)
- 12 Leitungsdose für Typ 3DRE(M) (separate Bestellung)

- 13 Integrierte Elektronik (Typ 3DREE, 3DREME) mit Gerätestecker
- 14 Leitungsdose für Typ 3DRE(M)E, Ausführung Kunststoff oder Metall (separate Bestellung)
- 15 Kabelbefestigung

**Hinweis!**

Bei den Abmaßen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

**Ventilbefestigungsschrauben und Anschlussplatten** siehe Seite 17.

## Steuerölversorgung

### Typ 3DRE...-.../...XY **Steuerölauführung extern** **Steuerölrückführung extern**

Bei dieser Ausführung erfolgt die Steuerölauführung aus einem separaten Steuerkreis (extern).

Die Steuerölrückführung wird nicht in den T-Kanal des Hauptventils geleitet, sondern über Anschluss Y getrennt in den Behälter geführt (extern).

### Typ 3DRE...-.../...Y... **Steuerölauführung intern** **Steuerölrückführung extern**

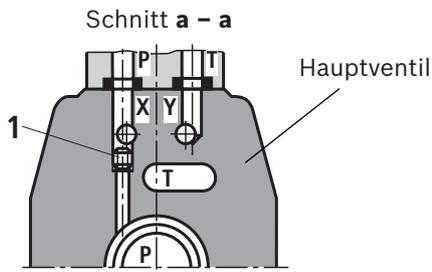
Bei dieser Ausführung erfolgt die Steuerölauführung aus dem P-Kanal des Hauptventils (intern).

Die Steuerölrückführung wird nicht in den T-Kanal des Hauptventils geleitet, sondern über Anschluss Y getrennt in den Behälter geführt (extern).

In der Anschlussplatte ist Anschluss X zu verschließen.

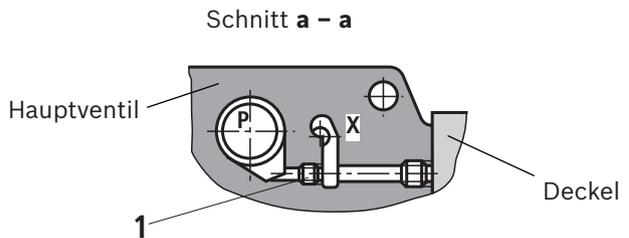
Position **1**: Verschlusschraube M6 DIN 906-8.8 SW 3

**NG10** Schnittverlauf siehe Seite 14



Steuerölauführung extern: **1** geschlossen  
(Schnitt a - a) intern: **1** offen  
Steuerölrückführung extern

**NG16** Schnittverlauf siehe Seite 15



Steuerölauführung extern: **1** geschlossen  
(Schnitt a - a) intern: **1** offen  
Steuerölrückführung extern

**Zubehör**

(nicht im Lieferumfang)

| Zylinderschrauben (separate Bestellung) | Materialnummer   |  |
|---|--|--|
| NG10                                    | 4x ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9-fIZn-240h-L<br>Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis $0,14$ ;<br>Anziehdrehmoment $M_A = 12,5$ Nm $\pm 10\%$<br>oder<br>4x ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9<br>Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,12$ bis $0,17$ ;<br>Anziehdrehmoment $M_A = 15,5$ Nm $\pm 10\%$   | R913000258<br><br>R00003263                                    |
| NG16                                    | 2x ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9-fIZn-240h-L<br>Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis $0,14$ ;<br>Anziehdrehmoment $M_A = 12,2$ Nm $\pm 10\%$<br>4x ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-fIZn-240h-L<br>Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis $0,14$ ;<br>Anziehdrehmoment $M_A = 59$ Nm $\pm 10\%$<br>oder<br>2x ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9<br>Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,12$ bis $0,17$ ;<br>Anziehdrehmoment $M_A = 15,5$ Nm $\pm 10\%$<br>4x ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9<br>Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,12$ bis $0,17$ ;<br>Anziehdrehmoment $M_A = 75$ Nm $\pm 10\%$ | R913000115<br><br>R913000116<br><br>R00003266<br><br>R00008630 |

**Hinweis:** Aus Festigkeitsfründen dürfen ausschließlich diese Ventilbefestigungsschrauben verwendet werden. Das Anziehdrehmoment der Zylinderschrauben bezieht sich auf den maximalen Betriebsdruck!

| Anschlussplatten | Datenblatt | Materialnummer |
|------------------|------------|----------------|
| NG10             | 45054      |                |
| NG16             | 45056      |                |

| externe Ansteuerelektronik für Typ 3DRE  | Datenblatt | Materialnummer |
|--|------------|----------------|
| VT-MSPA1-11-1X/V0/0 in Modulbauweise     | 30223      |                |
| VT-VSPD-1-2X/V0/-0-1 in Eurokartenformat | 30523      |                |
| VT-VSPA1-11-1X/V0/0 in Eurokartenformat  | 30100      |                |

| externe Ansteuerelektronik für Typ 3DRE...G24-8 | Datenblatt | Materialnummer |
|---|------------|----------------|
| VT-2000-5X/... in Eurokartenformat              | 29904      |                |
| VT-MSPA1-1-30 in Modulbauweise                  | 30224      |                |

| Leitungsdosen (Details siehe Seite 8)              | Datenblatt | Materialnummer                                 |
|--|------------|--|
| Für Typ 3DRE: Leitungsdosen nach DIN EN 175301-803 | 08006      | R901017011                                     |
| Für Typ 3DRE: Leitungsdosen nach DIN EN 175201-804 | 08006      | R900021267 (Kunststoff)<br>R900223890 (Metall) |

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52/18-0  
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.

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52/18-0  
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.

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52/18-0  
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.