

**Wegeventile, Sperrventile**

*directional control valves, shut off valves*

**Kegel-Sitzventilpatrone SP3**

direktgesteuert  
beidseitig dicht  
2/2- und 3/2-Wege Ausführung  
Druck bis 250 bar  
max. Durchfluß 8 l/min  
Nenngröße 3 mm

***Poppet cartridge valve SP3***

*direct-acting  
pressure-tight in both flow directions  
2/2- and 3/2-way version  
pressure up to 250 bars  
max. flow rate 8 l/min  
diameter nominal 3 mm*

**Wegeventil WLA3**

4-Wege-Schieberventil  
Elektromagnetisch betätigt  
Druck bis 250 bar  
max. Durchfluß 8 l/min  
Nenngröße 3 mm

***Directional control valve WLA3***

*4-way spool valve  
solenoid operated  
pressure up to 250 bars  
max. flow rate 8 l/min  
diameter nominal 3 mm*



**Kegel-Sitzventilpatrone SP3    *Poppet cartridge valve SP3***

direktgesteuert  
beidseitig dicht  
2/2- und 3/2-Wege Ausführung  
Nenngröße 3 mm  
Druck bis 250 bar  
Durchfluß bis 8 l/min  
kleinste Abmessungen

*direct-acting  
pressure-tight in both flow directions  
2/2- and 3/2-way version  
diameter nominal 3 mm  
pressure up to 250 bar  
flow rate up to 8 l/min  
compact design*

# Beschreibung

## Description

Die Baureihe der direktgesteuerten Kegelsitzventilpatronen NG3 zeichnet sich dadurch aus, daß diese Patronen druckentlastet arbeiten und somit bei kleinster Bauweise eine große Schaltleistung aufweisen. Je nach Anwendung können die Ölanschlüsse frei belegt werden, da diese von allen Durchflußrichtungen her verwendet werden können.

Der Ventilstößel wurde in den Magneten integriert, um eine möglichst gedrungene Baugröße zu erreichen. Aus der Darstellung ist das Funktionsprinzip ersichtlich. Die direktgesteuerten Patronen weisen einen hohen Wirkungsgrad bei geringen Schaltzeiten auf.

Die Schaltmagnete sind in 12 bzw. 24 V DC ausgeführt und die Leistungsaufnahme beträgt 16 W. In der Standardversion sind die Patronen mit Stecker AMP - Superseal ausgerüstet.

Die Befestigung der Patronen erfolgt mit Hilfe eines Zweiloch-Flansches. Zur Herstellung der Ventilbohrungen stehen Stufenwerkzeuge zur Verfügung.

Diese Ventilpatronen werden vorzugsweise im Fahrzeugbau und in Automation und Maschinen als Vorsteuerventile eingesetzt.

*The entire range of direct-acting poppet valve cartridges are working pressure-balanced, allowing high pressure, fast acting performance, in very small dimensions. The hydraulic ports can be adapted to any configuration according to the application, because all flow directions are possible.*

*The poppet push-rod is integrated into the solenoids in order to achieve a low profile size. From the picture you can see the principle of operation. The direct-acting cartridges develop a high efficiency with quick switching times.*

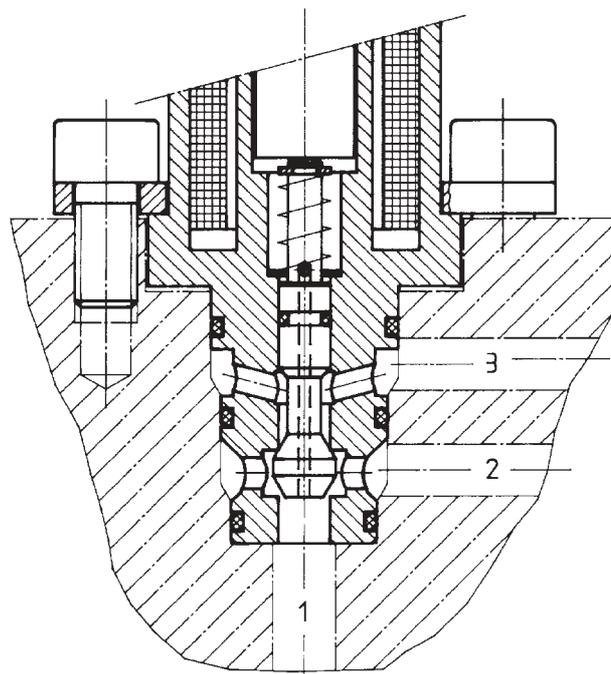
*The switching solenoids are 12 or 24 VDC and the power consumption is 16 W. The standard version of the cartridges is available with plug AMP - Superseal.*

*The mounting of the cartridges is done with a flange with two mounting holes. Also available are step tools to manufacture cartridge cavities.*

*These valve cartridges are preferably used in automation machinery, automotive and mobile applications and as pilot valves.*

## Funktionsprinzip

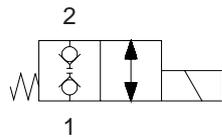
## Principle of operation



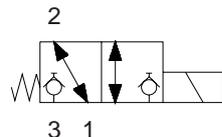
## Characteristics

### Allgemein

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Benennung</b>                    | Ventilpatrone SP3                                    |
| <b>Bauart</b>                       | direktgesteuertes Kegelsitzventil, druckausgeglichen |
| <b>Befestigung bei max. Senkung</b> | Zweiloch-Flansch<br>2 x Schraube M6x12               |
| <b>Einbaulage</b>                   | beliebig   |
| <b>Gewicht</b>                      | 190 g  |
| <b>Umgebungstemperatur</b>          | -30 . . . . +100°C                                   |
| <b>Sinnbild DIN ISO 1219</b>        |  |



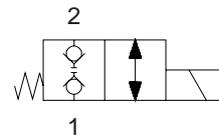
**2/2-Wege**  
stromlos geschlossen



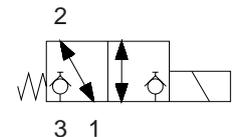
**3/2-Wege**

### General

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Designation</b>                  | cartridge-valve SP3                           |
| <b>Type of construction</b>         | direct-acting poppet valve, pressure balanced |
| <b>Mounting at max. counterbore</b> | flange with two mounting holes M6x12          |
| <b>Mounting position</b>            | as required                                   |
| <b>Weight</b>                       | 190 g   |
| <b>Ambient temperature</b>          | -30 . . . . +100°C                            |
| <b>Symbol DIN ISO 1219</b>          |   |



**2/2-way**  
normally closed



**3/2-way**

### Hydraulisch

|   |  |
|---|--|
| <b>Nennweite</b>  | 3 mm   |
| <b>Betriebsdruck</b>                                      | bis 250 bar<br>je nach Durchfluß                                   |
| <b>Nenndurchfluß (Δp = 1 bar)</b>                         | 2 . . . . 4 l  |
| <b>max. Durchfluß</b>                                     | 8 l  |
| <b>Schaltzeiten</b><br>(abhängig von Druck und Durchfluß) | 20 . . . 50 ms   |
| Meßaufbau für Leckrate und Schaltzeiten siehe Seite 6     |  |
| <b>Druckmittel</b>  | Hydrauliköle nach DIN 51524 und DIN 51.525<br>(siehe Ölempfehlung) |
| <b>Viskositätsbereich</b>                                 | 10 . . . . 500 mm <sup>2</sup> /s                                  |
| <b>Druckmitteltemperatur</b>                              | -30 . . . . +80°C  |
| <b>Filtration empfohlen</b>                               | 25 . . . 40 µm   |

### Hydraulic

|  |  |
|--|--|
| <b>Diameter nom.</b>                                       | 3 mm   |
| <b>Working pressure</b>                                    | up to 250 bars<br>depending on flow rate   |
| <b>Nominal flow rate (Δp = 1 bar)</b>                      | 2 . . . . 4 l  |
| <b>max. flow rate</b>                                      | 8 l  |
| <b>Switching times</b><br>(depending on pressure and flow) | 20 . . . 50 ms   |
| For measuring leakage and switching see page 6             |  |
| <b>Hydraulic fluid</b>                                     | Hydraulic fluid in accordance with DIN 51.524 and 51.525<br>(see fluid recommendation) |
| <b>Viscosity range</b>                                     | 10 . . . . 500 cSt   |
| <b>Hydraulic fluid temp.</b>                               | -30 . . . . +80°C  |
| <b>Filtration recommended</b>                              | 25 . . . 40 µm   |

### Elektrisch

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| <b>Magnetbauart</b>      | druckdicht                |
| <b>Nennspannung</b>      | 12, 24 V DC (+10%)        |
| <b>Leistungsaufnahme</b> | 16 W                      |
| <b>Einschaltdauer</b>    | 100%                      |
| <b>Magnetanschluß</b>    | Stecker AMP - Superseal   |
| <b>Stromzuführung</b>    | Steckdose AMP - Superseal |

### Electric

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| <b>Type of solenoid</b>   | pressure-tight            |
| <b>Rated voltage</b>      | 12, 24 V DC (+10%)        |
| <b>Power consumption</b>  | 16 W                      |
| <b>Duty time</b>          | 100%                      |
| <b>Solenoid connector</b> | plug AMP - Superseal      |
| <b>Current supply</b>     | connector AMP - Superseal |

Alle Magnete sind mit Varistor zur Funkenlöschung ausgerüstet.

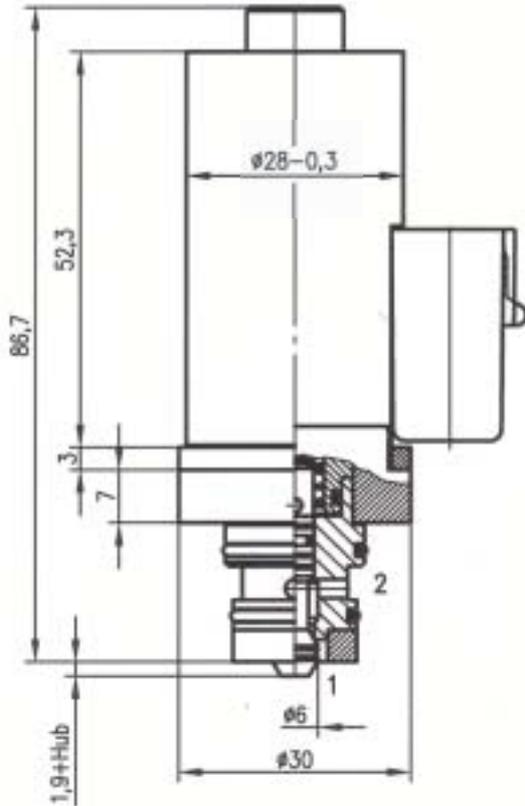
All solenoids are equipped with varistor to absorb sparks.

# Ausführungen / Maße / Einbauräume

## Versions / dimensions / cavities

### 2/2-Wege-Sitzventilpatrone SP32

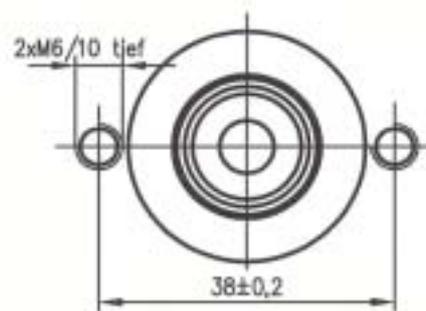
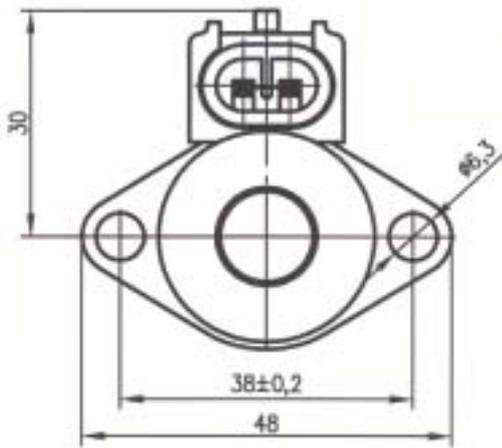
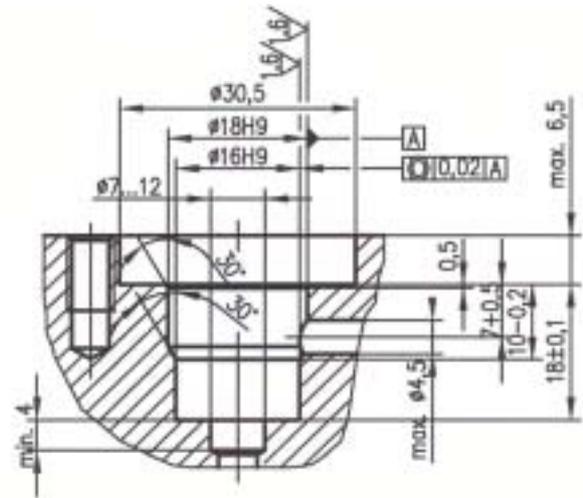
(Maßstab 1:1)



### 2/2 way poppet cartridge valve SP32

(full scale)

#### Einbauraum Cavity



### Arbeitsgänge für Formbohrung SP32

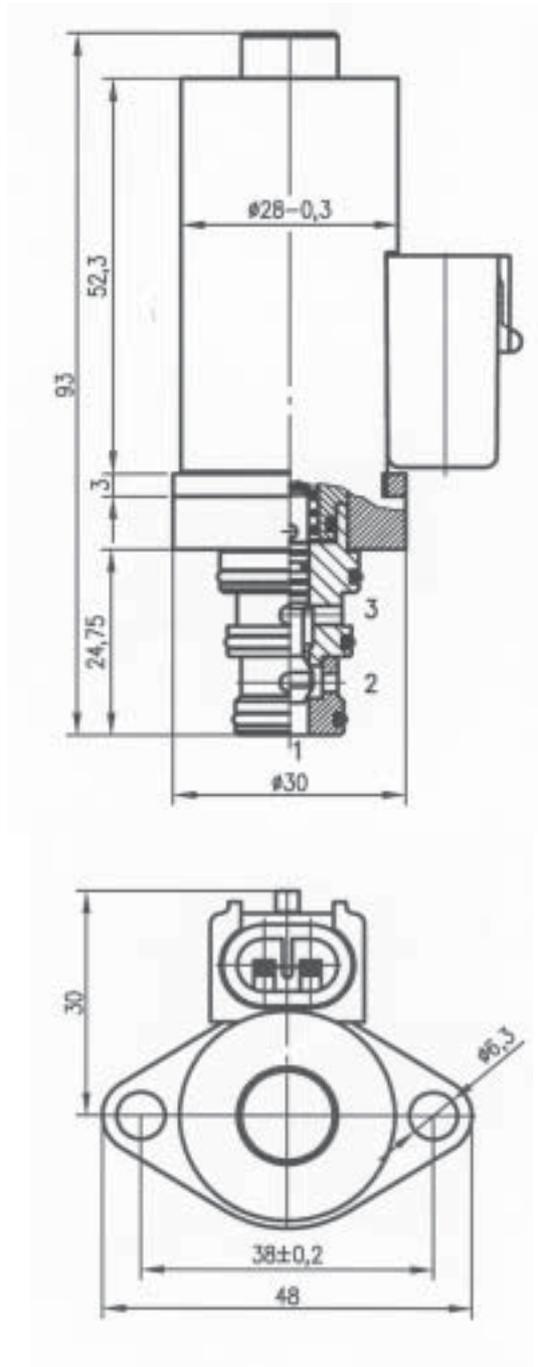
Bearbeitungsreihenfolge:  
 vorbohren  $\varnothing 7$  mm (min.)  
 $\varnothing 15$  mm, 15 mm tief  
 formbohren Stufenbohrer 310.8001  
 reiben Stufenreibahle 310.8002

### Working operations for stepped cavity SP32

operations:  
 drilling  $\varnothing 7$  mm (min.)  
 $\varnothing 15$  mm, 15 mm  
 shape drilling stepped drill 310.8001  
 reaming stepped ream 310.8002

**3/2-Wege-Sitzventilpatrone SP33**

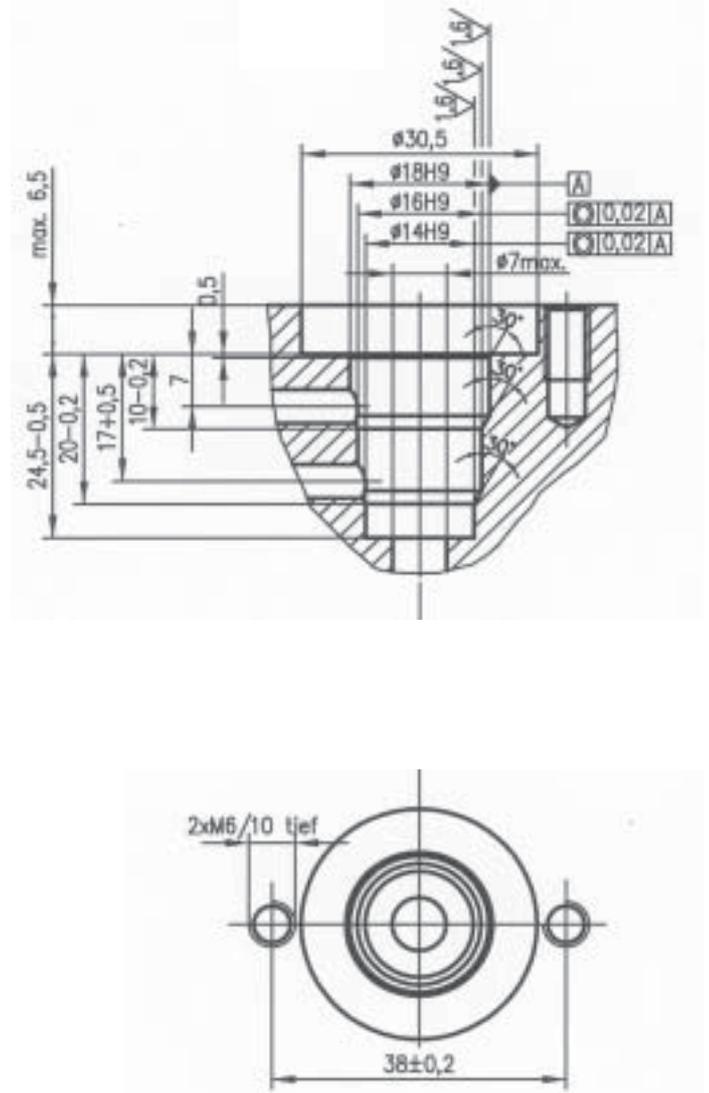
(Maßstab 1:1)



**3/2 way poppet cartridge valve SP33**

(full scale)

**Einbauraum  
Cavity**



**Arbeitsgänge für Formbohrung SP33**

Bearbeitungsreihenfolge:

- |            |  |
|------------|--|
| vorbohren  | $\varnothing 7 \text{ mm (max.)}$                |
| formbohren | $\varnothing 13 \text{ mm, } 22 \text{ mm tief}$ |
| reiben     | Stufenbohrer 310.8003<br>Stufenreibahle 310.8004 |

**Working operations for stepped cavity SP33**

- |                |   |
|----------------|---|
| operations:    | $\varnothing 7 \text{ mm (max.)}$           |
| drilling       | $\varnothing 13 \text{ mm, } 22 \text{ mm}$ |
| shape drilling | stepped drill 310.8003                      |
| reaming        | stepped ream 310.8004                       |

# Durchfluß-Kennlinien

## Flow rate diagrams

2/2-Wege-Sitzventilpatrone **SP32**  
 2/2 way poppet cartridge valve **SP32**

① 1 ↔ 2

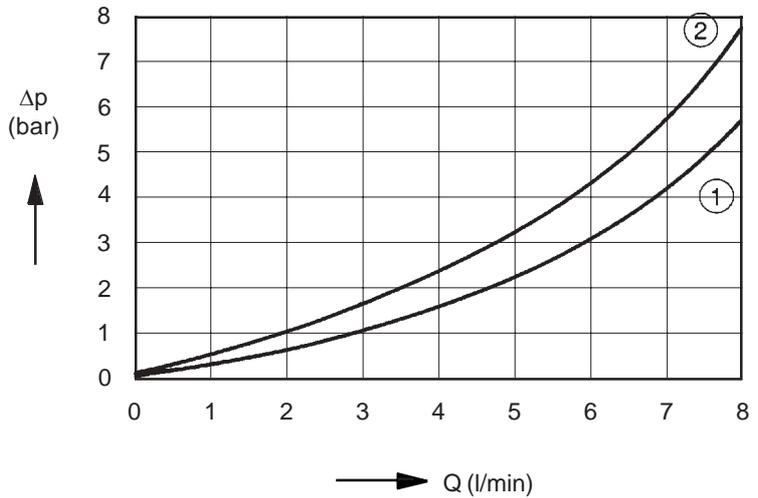
3/2-Wege-Sitzventilpatrone **SP33**  
 3/2 way poppet cartridge valve **SP33**

② 1 ↔ 2 2 ↔ 3

Meßbedingungen Medium HV46  
 Temperatur 30° C  
 Viskosität 80 mm<sup>2</sup>/s

test conditions medium HV46  
 temperature 30° C  
 viscosity 80 cSt

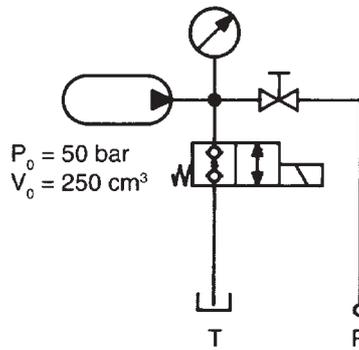
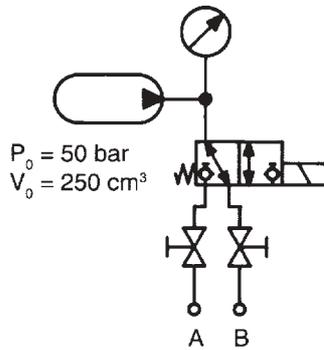
Druckabfallkurve / Pressure drop curve



### Meßaufbau "Leckrate"

Prüfdruck 200 bar

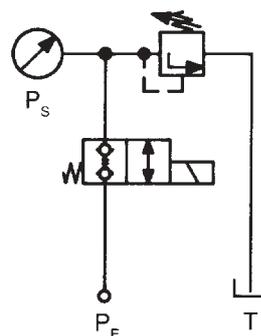
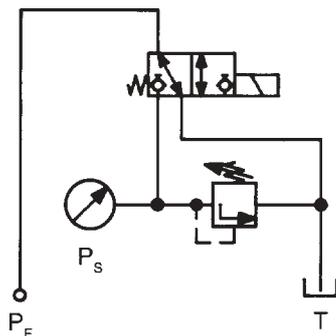
### Testing fixture "Leakage Rate"



### Meßaufbau "Schaltzeit"

$P_E = 200 \text{ bar}$   
 $P_S = 160 \text{ bar}$   
 $Q = 3 \text{ l/min}$

### Testing fixture "Switching time"



# Anschlußblöcke für Rohrleitungseinbau

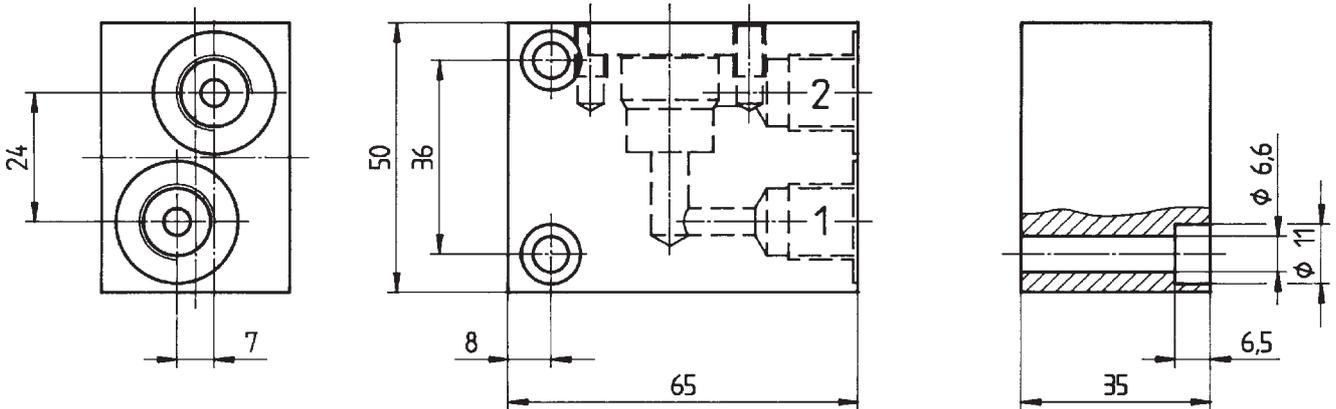
## Single valve blocks

**Einzelanschlußblock  
für 2/2-Wege-Sitzventilpatrone SP32**

**Gewindeanschluß** 2 x M14x1,5  
**Werkstoff** AL-Legierung  
**Bestellnummer** 600.2287

**Single valve block  
for 2/2 way poppet cartridge valve SP32**

**threaded port** 2 x M14x1,5  
**material** light-alloy  
**order code** 600.2287

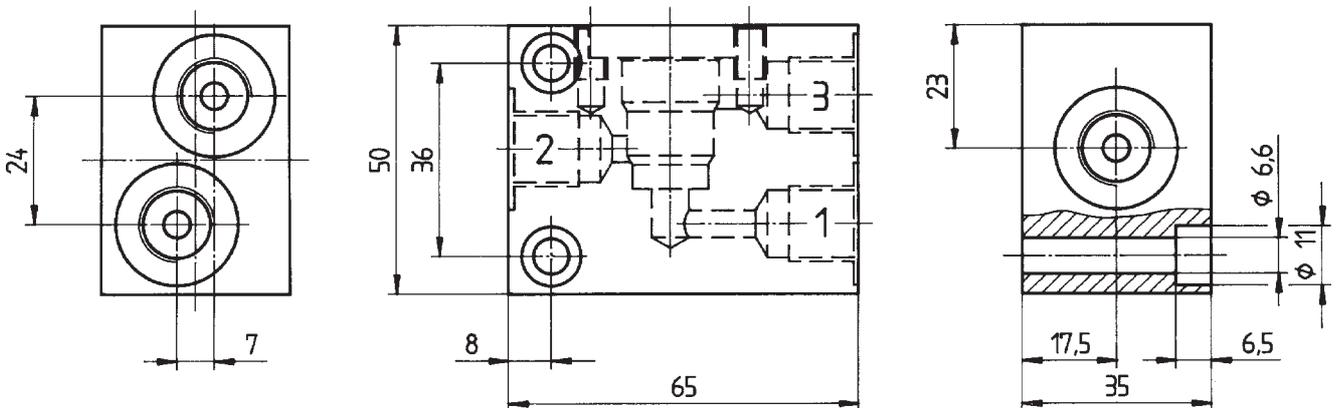


**Einzelanschlußblock  
für 3/2-Wege-Sitzventilpatrone SP33**

**Gewindeanschluß** 3 x M10x1  
**Werkstoff** AL-Legierung  
**Bestellnummer** 310-2000-0

**Single valve block  
for 3/2 way poppet cartridge valve SP33**

**threaded port** 3 x M10x1  
**material** light-alloy  
**order code** 310-2000-0



# Bestellschlüssel

## Order Code

|  |  |   |          |          |  |  |            |  |
|--|--|---|----------|----------|--|--|------------|--|
| <b>Sitzventilpatrone</b><br><b>Poppet cartridge valve</b>                  |  | <b>S</b>  | <b>P</b> | <b>3</b> |  |  |            |  |
| Ausführung<br>Version  | 2/2-Wege-Sitzventilpatrone / 2/2-way poppet cartridge valve<br>3/2-Wege-Sitzventilpatrone / 3/2-way poppet cartridge valve   | - 2   | - 3      |          |  |  |            |  |
| Funktion<br>Function   | 2/2-Wege stromlos geschlossen / 2/2-way normally closed<br>3/2-Wege / 3/2-way  | - C   | - 0      |          |  |  |            |  |
| Magnetanschluß /<br>Betätigungsspannung<br>Solenoid connector /<br>Voltage | Stecker AMP-Superseal <b>24 V DC</b> ohne Gerätesteckdose<br>plug AMP-Superseal <b>24 V DC</b> without connector<br>Stecker AMP-Superseal <b>12 V DC</b> ohne Gerätesteckdose<br>plug AMP-Superseal <b>12 V DC</b> without connector | - M   | D        |          |  |  |            |  |
| Dichtungswerkstoff<br>Seals material                                       | nur bei Sonderwerkstoff angeben / only to be applied with specific material<br><b>Standard NBR</b><br>FPM<br>NBR (für Tieftemperatur / for low temperatures )  | <b>-30 ... +100°C</b><br>-25 ... +225°C<br>-40 ... +120°C |          |          |  |  | - 1<br>- 2 |  |

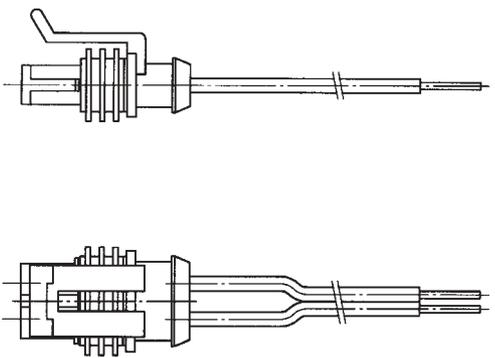
Befestigungsschrauben und Gerätesteckdosen gehören nicht zum Lieferumfang, bitte separat bestellen !  
Mounting screws and connectors are not included. Please order seperately !

grün = Standard / grau = auf Anfrage

green = standard / grey = on request

## Gerätesteckdose

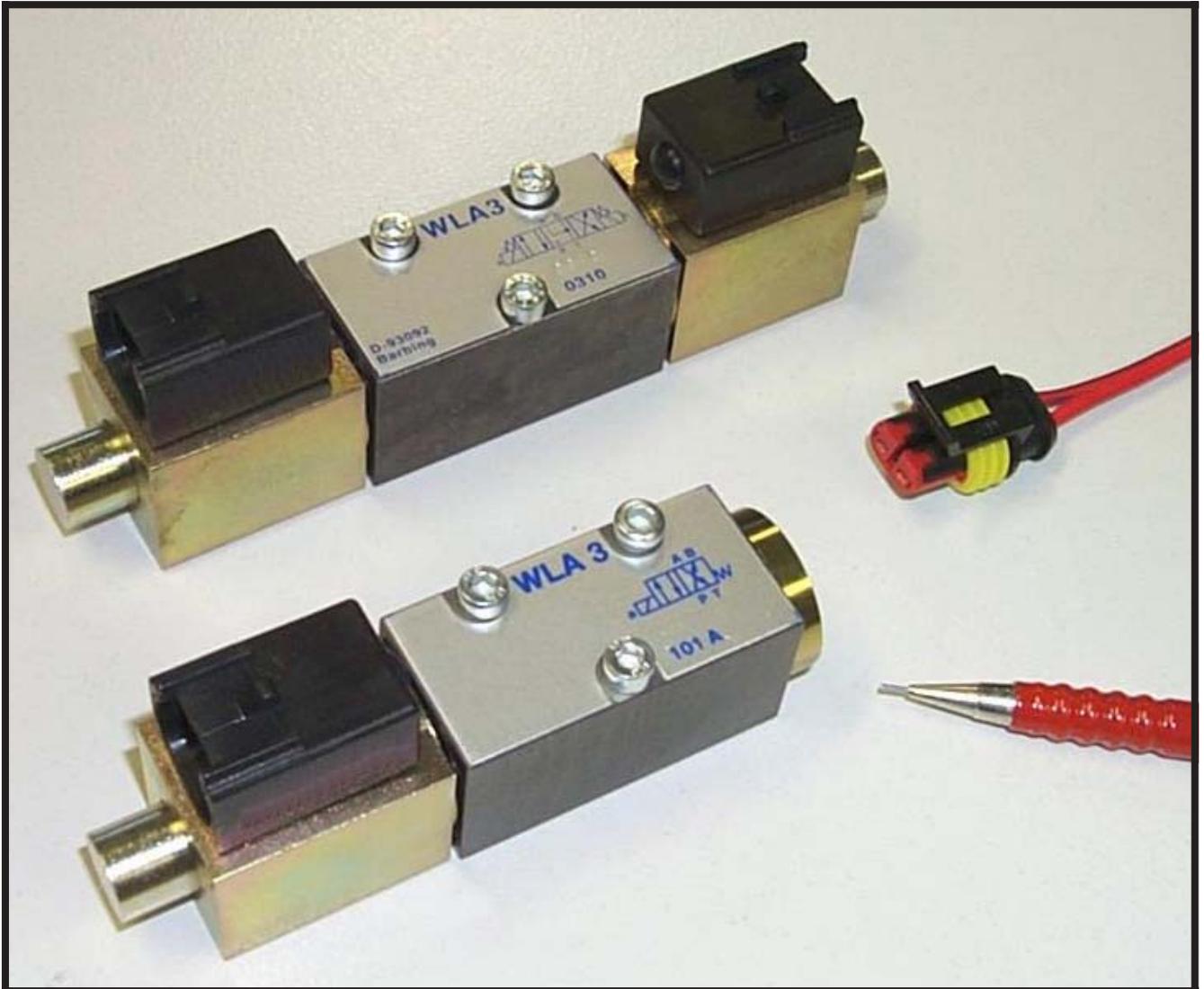
### Connector

|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <p>Gerätesteckdose AMP - Superseals<br/>2-poliges Kabel, beständig gegen Hydrauliköl,<br/>UL-Approbation, Kabellänge 1500 ± 50 mm,<br/>Schaltlitze Querschnitt 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>, schwarz/rot,<br/>Litzenende 10 mm abisoliert<br/>Connector AMP - Superseals</p> | <p>Bestellnummer<br/>Order Code<br/>325.6001</p> |
|---|---|--|

Die hier gemachten Angaben sind typische Werte; sie sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinne.  
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

The statements made here are typical values, they are not guaranteed characteristics in the legal sense. Technical modifications may be undertaken. We do not accept liability for any errors.

30650805



## **Wegeventil WLA3**

**Nenngröße 3 mm**  
**4-Wege-Schieberventil**  
**max. Druck 250 bar**  
**max. Durchfluß 8 l/min**  
**kompakt und leicht, 26 x 26 mm**  
**Elektromagnetisch betätigt**  
**12 / 24 V DC**  
**kleinste Leckölrate**

## **Directional control valve WLA3**

***Diameter nominal 3 mm***  
***4-way spool valve***  
***max. pressure 250 bar***  
***max. flow rate 8 l/min***  
***compact and light-weight, 26 mm square***  
***solenoid operated***  
***12 / 24 V DC***  
***low leakage rating***

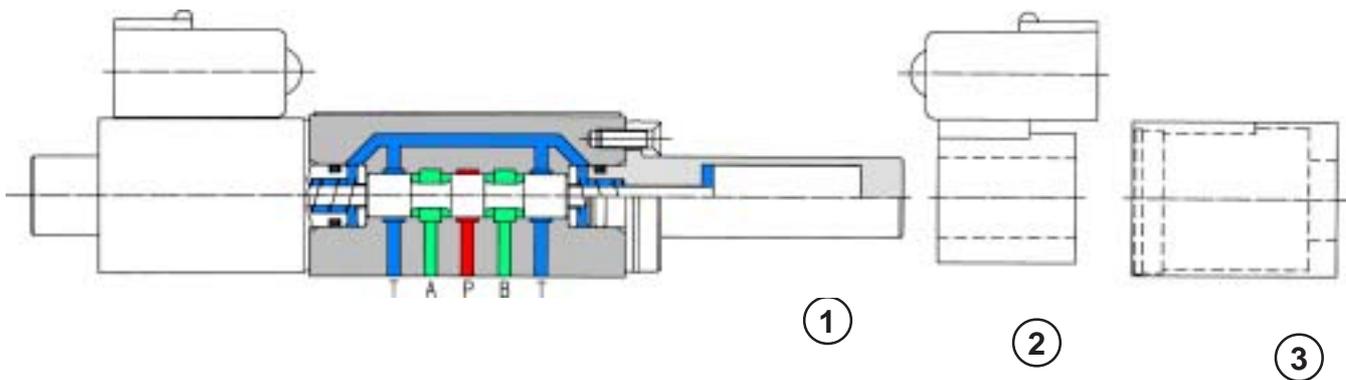
# Beschreibung

## Description

Die Schieber-Ventilbaureihe NG3 erfüllt die Forderung des Marktes nach Ventilen mit kleinstem Bauvolumen, geringem Gewicht und relativ großem Durchfluß bei einem maximalen Druck von 250 bar.

Der Kolbenschieber des Ventils mit fünf Kammern im Ventilgehäuse wird direkt betätigt. Das Fünf-Kammerprinzip erlaubt sicheres Schalten auch nach langen Ruhezeiten.

## Prinzipdarstellung 4/3 Wegeventil



- ① Druckrohr 250 bar
- ② Magnetspule
- ③ Gehäuse

Der Kolbenschieber wird durch Federn in Mittelstellung gehalten. Die Betätigung der Kolbenschieber erfolgt mittels druckdichter Elektromagnete. Die Magnete sind im Normalfall mit einer Notbetätigung ausgerüstet, um mit einem Werkzeug den Kolbenschieber ohne Magnet-erregung zu schalten. Der druckdichte Elektromagnet ist vollständig gekapselt und der Anker läuft im Öl, so daß ein geringer Verschleiß, gute Wärmeabführung und ein gedämpfter Anschlag erreicht wird.

Das Ventilgehäuse ist aus hochfestem Hydraulikguß und der Kolbenschieber aus gehärtetem Stahl gefertigt. Die Ventile sind trotz ihres kleinen Bauvolumens robust und unempfindlich und somit auch für rauen Betrieb geeignet.

*The DN3 spool valve range provides the market with small volume valves which are light-weight and have a relatively high flow rate at a maximum pressure of 250 bars.*

*The spool within the valve body with 5 chambers is actuated directly. The 5 chamber principle allows safe switching even following extended periods of non-operation.*

## Principle of function 4/3 directional control valve

- ① pressure tube 250 bar
- ② solenoid coil
- ③ housing

*The spool is held in its central position by springs. The spool is operated via pressure-tight solenoids. In the standard version the solenoids are equipped with an emergency override to enable the spool to be switched with a tool without actuating the solenoid. The pressure-tight solenoid is totally encapsulated and the solenoid spool runs in oil, thus making the valve durable and providing good heat dissipation and a cushioned stop.*

*The valve body is made of high tensile cast iron and the spool of hardened steel. Despite their small size, these valves are robust and insensitive and therefore suitable for rugged operation.*

**Zusammengefaßt ergeben sich folgende Einsatzvorteile:**

- leicht und klein, 26 x 26 mm Gehäusemaß
- geringe Leckage 3 - 30 cm<sup>3</sup>/min, je nach Betriebsbedingungen und Sinnbild
- geräusch- und verschleißarm
- robust und unempfindlich
- hohe Lebensdauer
- direkter Aufbau auf Zylinder- und Verkettungssystemen mit kleinstem Bauvolumen

***Here is a brief summary of practical advantages:***

- *light and compact, 26 x 26 mm housing*
- *low leakage 3 - 30 cm<sup>3</sup>/min, depending on working conditions and symbol*
- *quiet and durable*
- *robust*
- *high life expectancy*
- *can be directly attached to cylinders and manifold systems taking up minimum space*

# Kenngrößen

## Characteristics

### Allgemein

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| <b>Benennung</b>         | Wegeventil WLA3                  |
| <b>Bauart</b>            | Schieberventil                   |
| <b>Anschlußart</b>       | Flanschanschluß                  |
| <b>Einbaulage</b>        | beliebig                         |
| <b>Durchflußrichtung</b> | nach Sinnbild<br>(siehe Seite 5) |

#### Masse in g

| Betätigung        | 4/2-Wege | 4/3-Wege |
|-------------------|----------|----------|
| M (kurzer Magnet) | 410      | 560      |
| L (langer Magnet) | 490      | 720      |

### Hydraulisch

|  |   |
|--|---|
| <b>Betriebsdruck</b>                                   | $p_{\max} = 250 \text{ bar}$  |
| <b>Nenndurchfluß</b><br>( $\Delta p = 1 \text{ bar}$ ) | 2 l/min   |
| <b>max. Durchfluß</b>                                  | 8 l/min   |
| <b>Druckmitteltemperatur</b>                           | -10 . . . +80°C   |
| <b>Viskositätsbereich</b>                              | 10 . . . 320 mm <sup>2</sup> /s                                       |
| <b>Druckmittel</b>                                     | Hydrauliköl nach DIN 51.524<br>und DIN 51.525<br>(siehe Ölempfehlung) |
| <b>Filtration empfohlen</b>                            | 25 . . . 40 µm  |

### Betätigung Elektromagnetisch

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Nennspannung</b>        | 12 oder 24 V DC                                     |
| <b>Leistungsaufnahme</b>   | 10 W  |
| <b>Rel. Einschaltdauer</b> | Umgebungsbedingt<br>bis 100 % ED                    |
| <b>Schutzart</b>           | bis IP 65 DIN 40050<br>bei entsprechender Steckdose |
| <b>Stromzuführung</b>      | Steckdose AMP - Superseal                           |

### General

|                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| <b>Designation</b>           | directional control valve WLA3  |
| <b>Type of construction</b>  | directional control spool valve |
| <b>Connection</b>            | flange port                     |
| <b>Installation position</b> | as required                     |
| <b>Flow direction</b>        | as per symbol<br>(see page 5)   |

#### Weight in g

| operation          | 4/2-way | 4/3-way |
|--------------------|---------|---------|
| M (short solenoid) | 410     | 560     |
| L (long solenoid)  | 490     | 720     |

### Hydraulic

|  |   |
|--|---|
| <b>Working pressure</b>                                    | $p_{\max} = 250 \text{ bar}$  |
| <b>Nominal flow rate</b><br>( $\Delta p = 1 \text{ bar}$ ) | 2 l/min   |
| <b>Max. flow rate</b>                                      | 8 l/min   |
| <b>Hydraulic fluid temp.</b>                               | -10 . . . +80°C   |
| <b>Viscosity range</b>                                     | 10 . . . 320 mm <sup>2</sup> /s   |
| <b>Hydraulic fluid</b>                                     | Hydraulic fluid in accordance<br>with DIN 51.524 and 51.525<br>(see fluid recommendation) |
| <b>Filtration recommended</b>                              | 25 . . . 40 µm  |

### Solenoid operation

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Rated voltage</b>     | 12 or 24 V DC                                       |
| <b>Power consumption</b> | 10 W  |
| <b>Relative duty</b>     | dependent on ambient<br>up to 100 % duty cycle      |
| <b>Protection</b>        | IP 65 (DIN 40050)<br>using an appropriate connector |
| <b>Current supply</b>    | connector AMP - Superseal                           |

### Typische Schaltzeiten in ms

| Überdeckung |       | +  | =  | -  |
|-------------|-------|----|----|----|
| EIN         | $t_E$ | 30 | 25 | 50 |
| AUS         | $t_A$ | 10 | 15 | 20 |

Meßbedingungen

Magnettemperatur 25°C  
Ölviskosität 32 mm<sup>2</sup>/s  
Betriebsdruck 250 bar

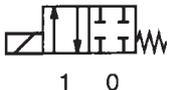
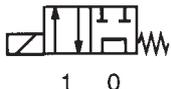
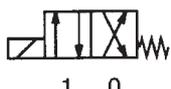
### Typical switching time (ms)

| overlap |       | +  | =  | -  |
|---------|-------|----|----|----|
| ON      | $t_E$ | 30 | 25 | 50 |
| OFF     | $t_A$ | 10 | 15 | 20 |

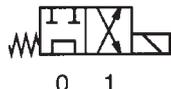
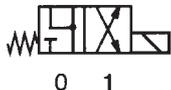
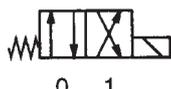
working conditions

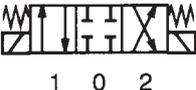
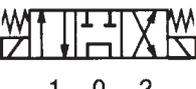
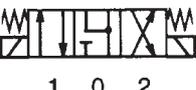
temperature of solenoid 25°C  
viscosity of oil 32 mm<sup>2</sup>/s  
pressure 250 bar

### Schaltsymbole

| Symbol   | Nr. No. | Überdeckung overlap |
|--|---------|---------------------|
| <br>1 0   | 011A    | =                   |
| <br>1 0 | 021A    | -                   |
| <br>1 0 | 031A    | +                   |
| <br>1 0 | 101A    | +                   |

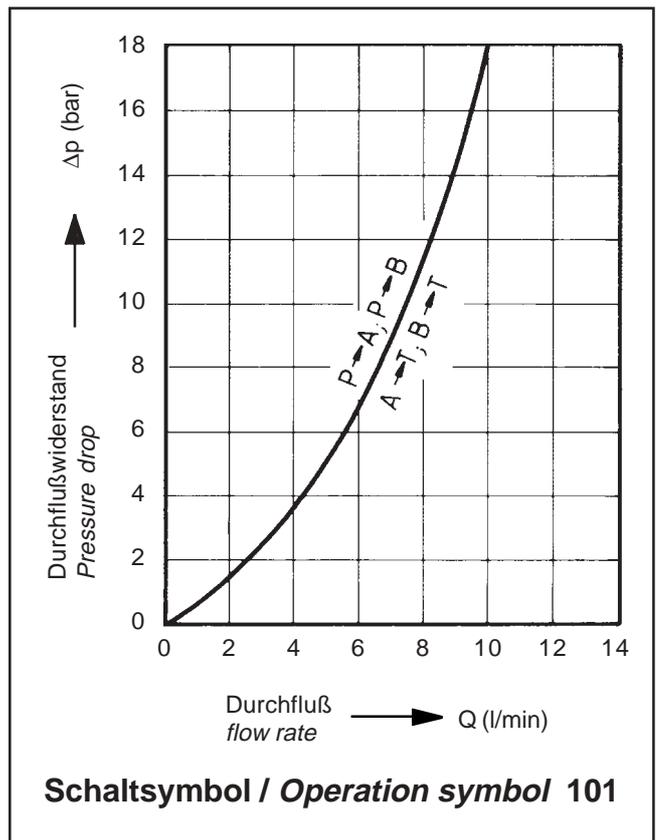
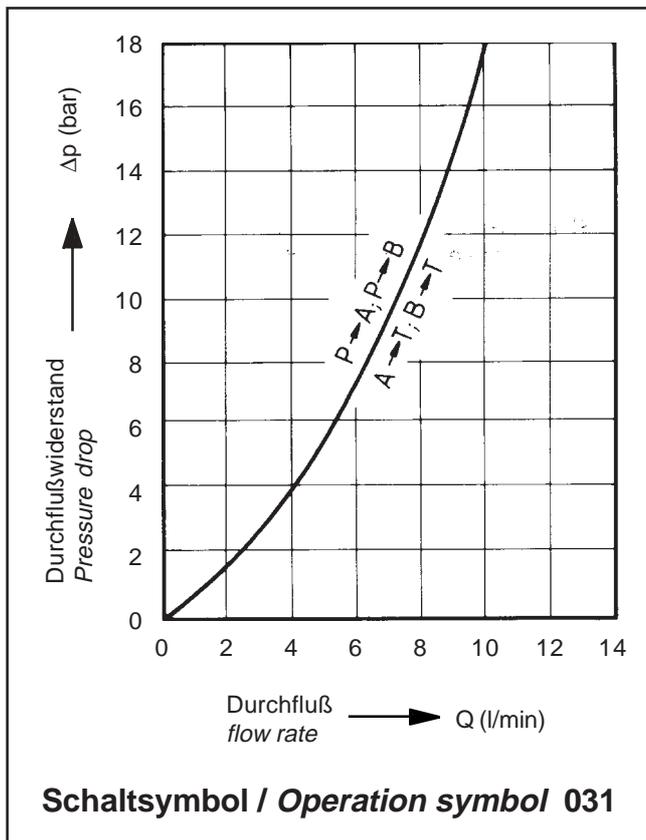
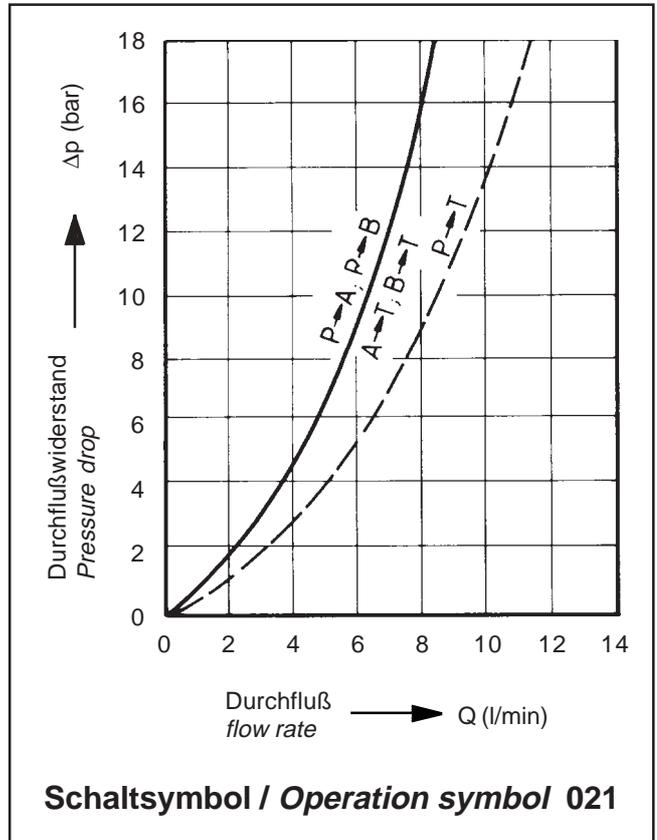
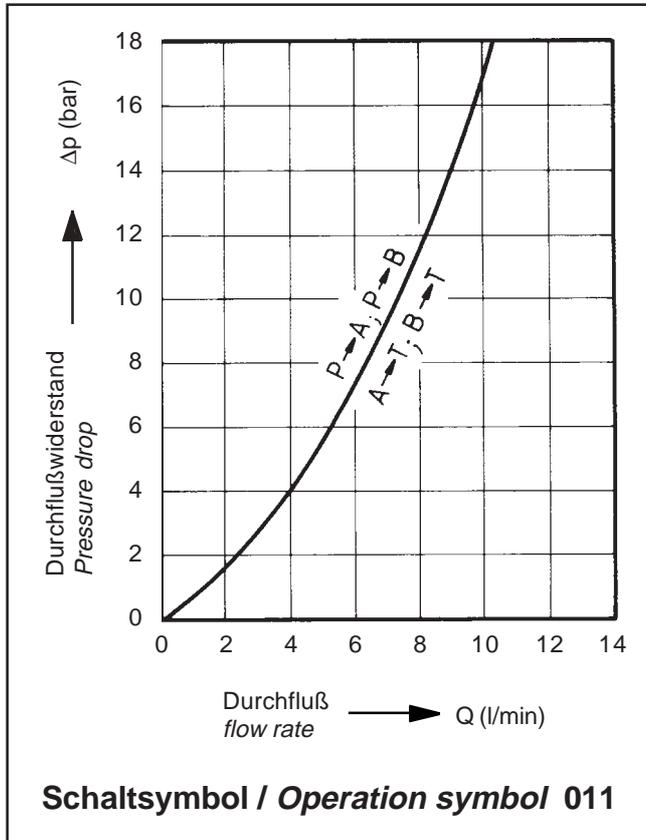
### Operation symbols

| Symbol   | Nr. No. | Überdeckung overlap |
|--|---------|---------------------|
| <br>0 1   | 011B    | =                   |
| <br>0 1 | 021B    | -                   |
| <br>0 1 | 031B    | +                   |
| <br>0 1 | 101B    | +                   |

| Symbol   | Nr. No. | Überdeckung overlap |
|--|---------|---------------------|
| <br>1 0 2   | 0110    | =                   |
| <br>1 0 2 | 0210    | -                   |
| <br>1 0 2 | 0310    | +                   |

# Durchfluß-Kennlinien

## Flow rate diagrams

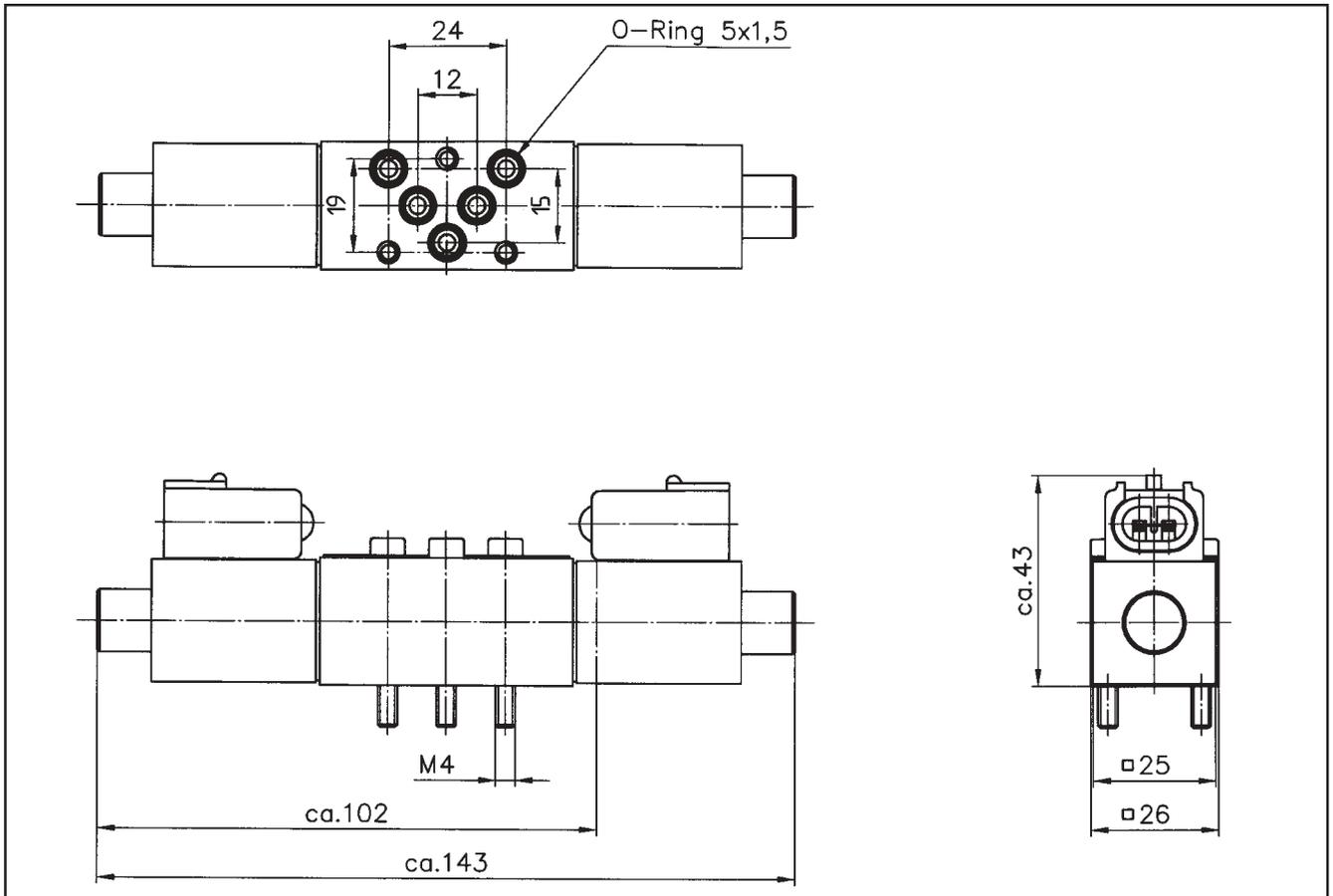


# Ausführungen / Maße

## Versions / dimensions

**WLA3** mit Magnettyp **M**  
kurzer Magnet mit Stecker AMP - Superseal

**WLA3** with solenoid type **M**  
short solenoid with plug AMP - Superseal



## Gerätesteckdosen

### Connectors

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>Stecker AMP - Superseals<br/>2-poliges Kabel, beständig gegen Hydrauliköl,<br/>UL-Approbation, Kabellänge 1500 ± 50 mm,<br/>Schaltlitze Querschnitt 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>, schwarz/rot,<br/>Litzenende 10 mm abisoliert<br/>Plug AMP - Superseals</p> | <p>Bestellnummer<br/>Order Code<br/>325.6001</p> |
|--|--|--|

# Einzelanschlußplatte

## Single subplate

### Einzelanschlußplatte 600.2355

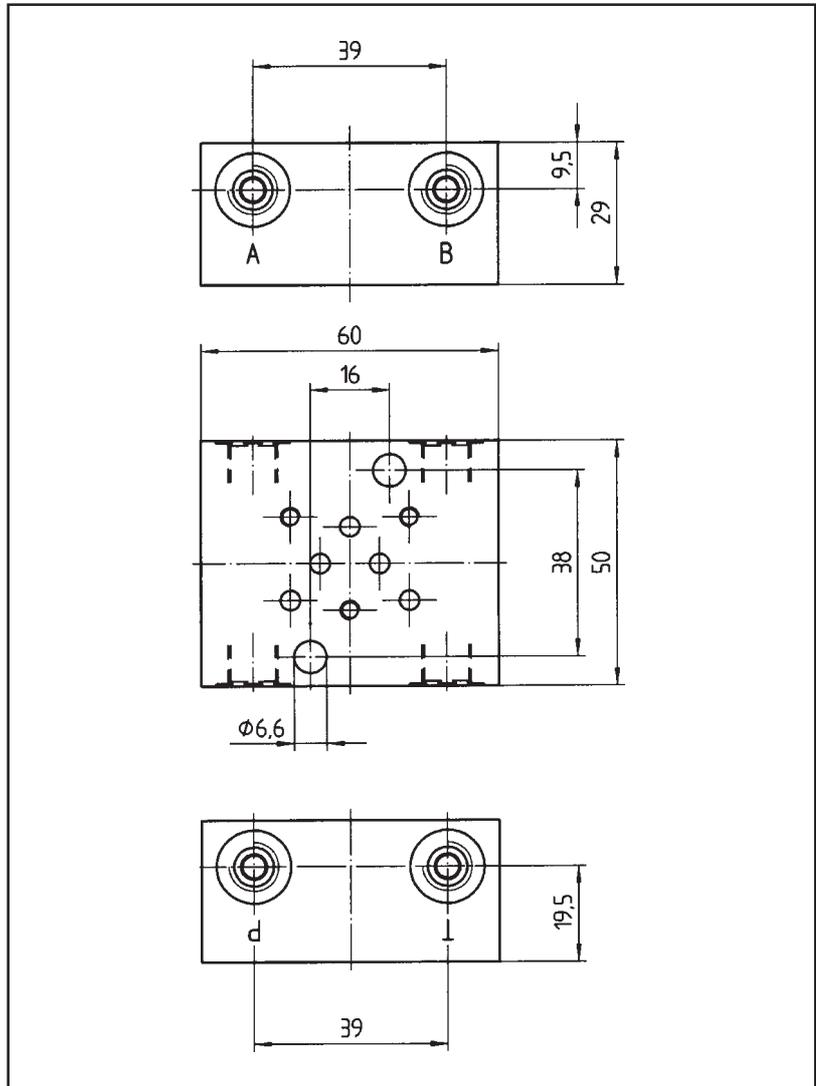
für Gewindeanschluß M10x1 radial zum Aufbau eines Wegeventiles WLA3 bzw. einer Höhenverkettung NG 3.

Anschluß von Hochdruck-Schlauchleitungen für Schnellmontage HS3 möglich.

### Single subplate 600.2355

for radial port connection M10x1 to mount a directional control valve WLA3, resp. a stacking system DN3.

high pressure hose for quick assembly HS3 connection possible

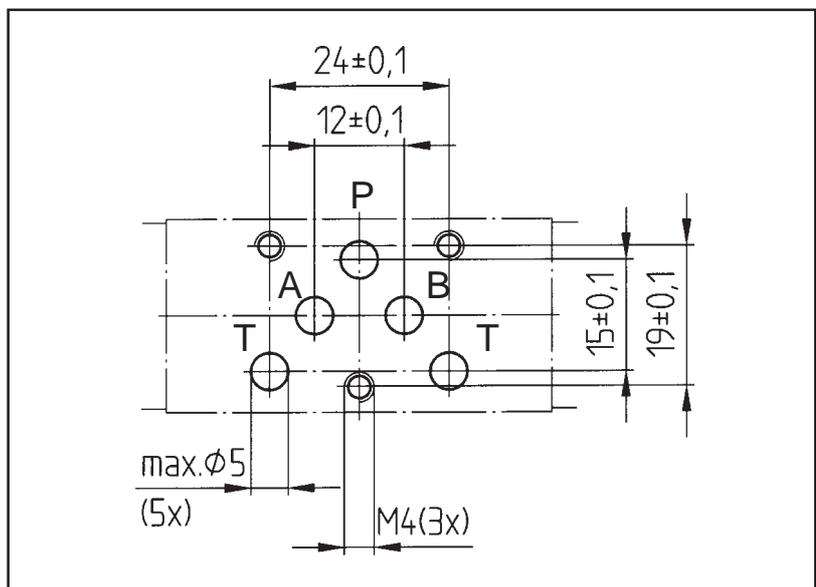


### Anschlußbild WLA3

(Maßstab 1:1)

### Interface WLA3

(Actual size)



# Bestellschlüssel

## Order code

| <b>Wegeventil</b><br><i>Directional control valve</i> |   | W | L | A | 3 |  |  |  |  |  | M   |        |
|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|-----|--------|
| Sinnbild / <i>Symbol</i>                              | 0010 bis / <i>to</i> 111A<br>z.B 021A / <i>e.g.</i> 0210A                             |   |   |   |   |  |  |  |  |  |     |        |
| Magnettyp<br><i>Solenoid type</i>                     | kurzer Magnet, Stecker AMP - Superseal<br><i>short solenoid, plug AMP - Superseal</i> |   |   |   |   |  |  |  |  |  | - M |        |
| Betätigungsspannung<br><i>Voltage</i>                 | 24 V DC<br>12 V DC  |   |   |   |   |  |  |  |  |  | -   | D<br>E |

Befestigungsschrauben (3 Stück M4 x 35) werden lose mitgeliefert.  
 Gerätesteckdosen gehören nicht zum Lieferumfang, bitte separat bestellen.  
*Bolts (3 off M4 x 35) will be provided in the delivery as loose parts.*  
*Connectors are not included, please order seperately.*

Die hier gemachten Angaben sind typische Werte; sie sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinne.  
 Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
*The statements made here are typical values, they are not guaranteed characteristics in the legal sense. Technical modifications may be undertaken. We do not accept liability for any errors.*

30650604



**HOERBIGER Micro Fluid GmbH**  
 Borsigstraße 11 · 93092 Barbing/ DEUTSCHLAND  
 Telefon +49 (0)9401 785 - 0 · Fax +49 (0)9401 785 - 50  
 Internet <http://www.hoerbiger-microfluid.com>  
 E-mail [info-hmf@hoerbiger.com](mailto:info-hmf@hoerbiger.com)



## **Druckventile**

*pressure valves*

### **Druckbegrenzungsventil P3B**

direktwirkend mit Dämpfungskolben  
Druckstufe einstellbar 50 ..... 250 bar  
max. Durchfluß 6 l/min  
Nenngröße 3 mm

### **Pressure control valve P3B**

*direct-acting damping piston  
pressure stage adjustable 50 ..... 250 bar  
max. flow rate 6 l/min  
diameter nominal 3 mm*

### **Sicherheitsventil P3S**

ungedämpft  
Druckstufe einstellbar 20 ..... 160 bar  
max. Durchfluß 6 l/min  
Nenngröße 3 mm

### **Pressure relief valve P3S**

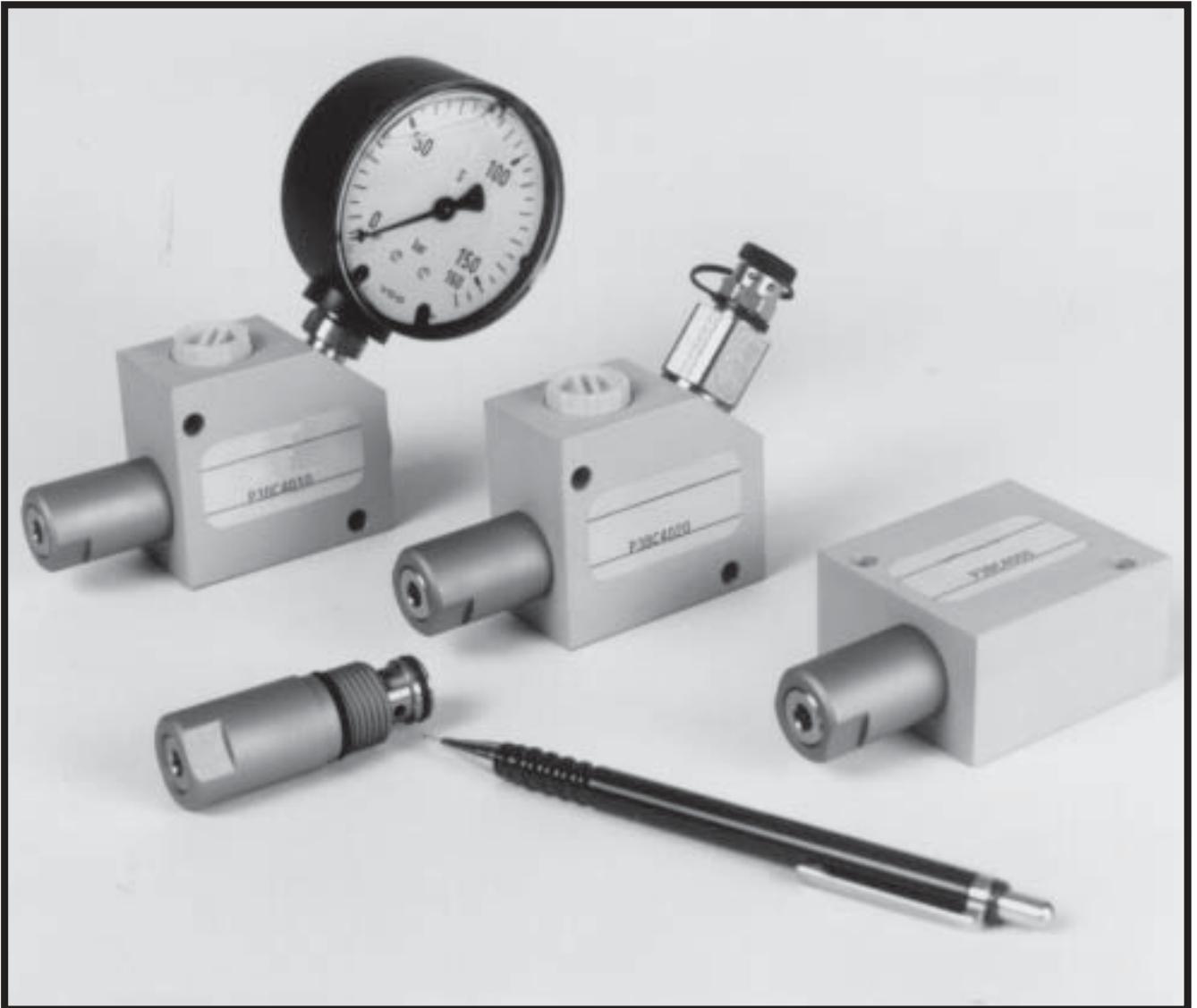
*undamped  
pressure stage adjustable 20 ..... 160 bar  
max. flow rate 6 l/min  
diameter nominal 3 mm*

### **Druckregelventil P3R**

Patronenbauweise  
direktwirkend  
max. Durchfluß 6 l/min  
max. Eingangsdruck 210 bar  
3 Regelbereiche  
Ausgangsdruckabsicherung

### **Performance valve P3R**

*cartridge design  
direct-acting  
max. flow rate 6 l/min  
max. input pressure 210 bars  
3 control ranges  
output pressure protection*



## Druckbegrenzungsventil P3B

Die Patrone ist als direktwirkendes Druckbegrenzungsventil mit Dämpfungskolben ausgebildet. Durch den gedichteten Dämpfungskolben schwingt sich das Ventil bei üblichen Betriebszuständen nicht auf und ermöglicht dadurch einen geräuscharmen Betrieb.

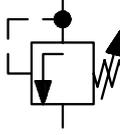
Das Kegelsitzventil mit gedichteten Dämpfungskolben, aufgebaut im Differenzkolben-Prinzip, baut sehr klein. Die Auflösung von minimaler bis maximaler Druckeinstellung ist durch zwei unterschiedliche Haltefedern sehr gut. Im geschlossenen Zustand schließt das Ventil dicht. Das Gehäuse besteht aus Aluminium, chromatiert.

## Sicherheitsventil P3S

Die Patrone ist als ungedämpftes Kegelsitzventil mit kleiner Hysterese ausgeführt.

# Kenngrößen nach VDI/DIN

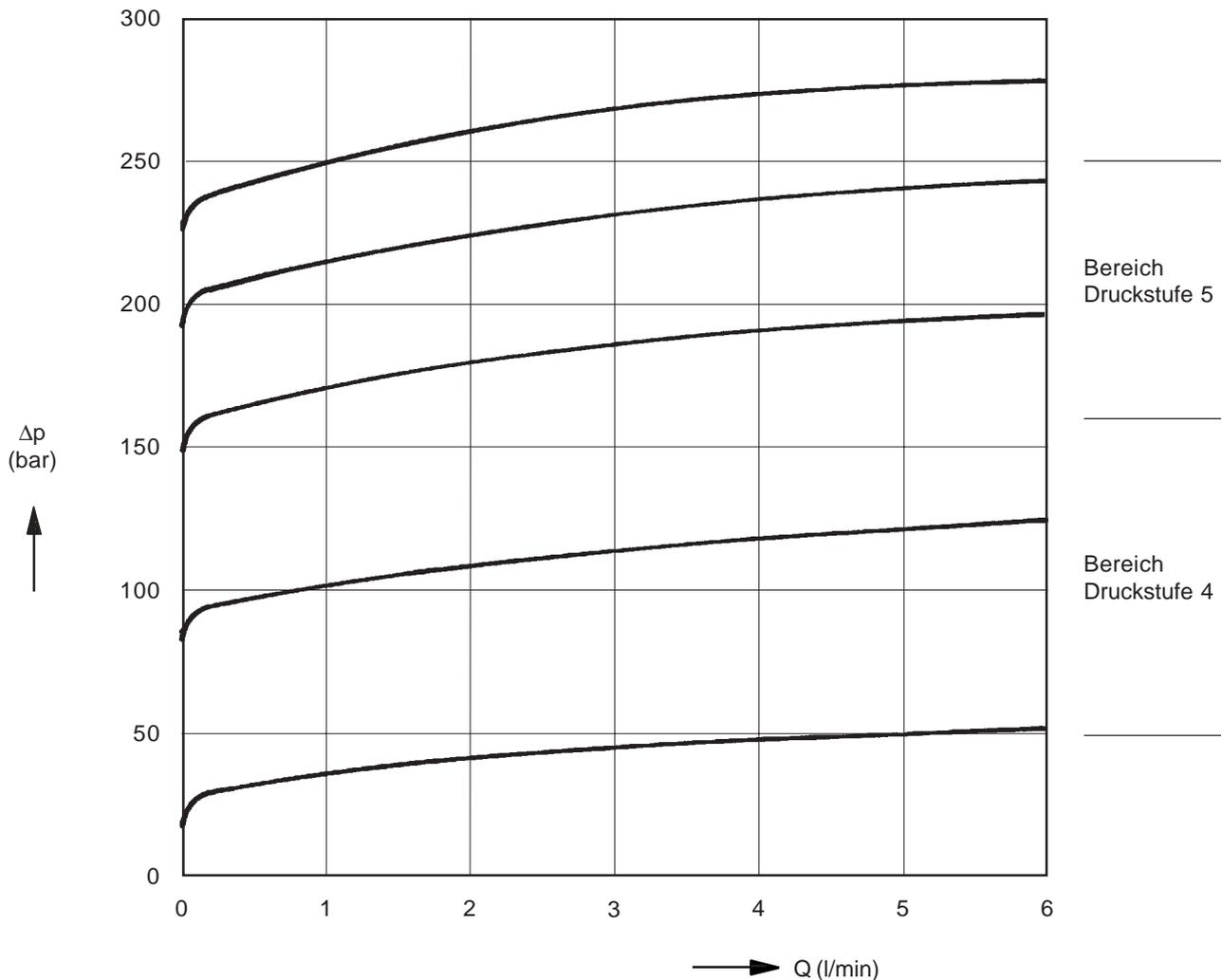
## Allgemein

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Benennung</b>             | Druckbegrenzungsventil, direktwirkend mit Dämpfungskolben, einstellbar, <b>P3B...</b><br>Sicherheitsventil ungedämpft, einstellbar, <b>P3S...</b> |
| <b>Bauart</b>                | Patrone   |
| <b>Sinnbild DIN ISO 1219</b> |    |
| <b>Befestigungsart</b>       | Einschraubgewinde M18x1,5   |
| <b>Einbaulage</b>            | beliebig  |
| <b>Gewicht</b>               | ca. 50 g  |
| <b>Umgebungstemperatur</b>   | -30 .... +100°C   |

## Hydraulisch

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Nennweite</b>                   | 3 mm   |
| <b>Betriebsdruck (einstellbar)</b> | P3B 50 .... 160 bar<br>..... 250 bar<br>P3S 20 .... 120 bar<br>..... 160 bar |
| <b>Nenndurchfluß</b>               | 3 l/min  |
| <b>Durchfluß max.</b>              | 6 l/min  |
| <b>Druckmittel</b>                 | Hydrauliköl nach DIN 51.524 und DIN 51.525 (siehe Ölempfehlung)              |
| <b>Viskositätsbereich</b>          | 10 bis 500 mm <sup>2</sup> /s  |
| <b>Druckmitteltemperatur</b>       | -30 .... +80°C   |
| <b>Filtration empfohlen</b>        | 25 ... 40 µm   |

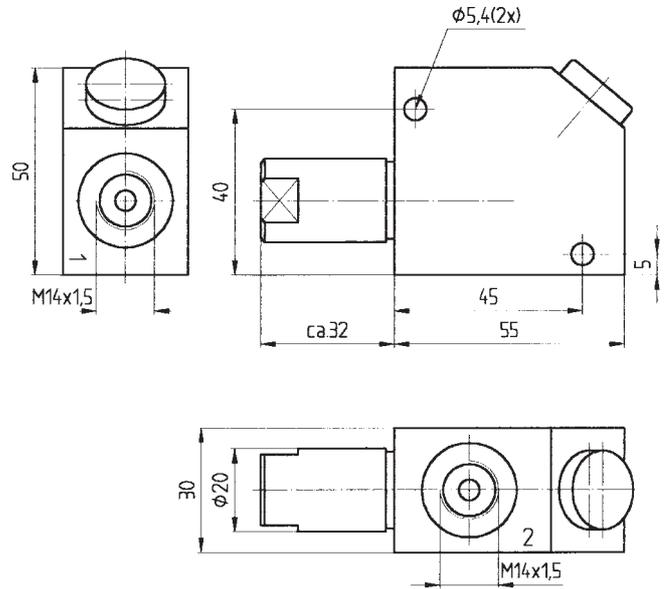
## Kennlinien nach VDI/DIN



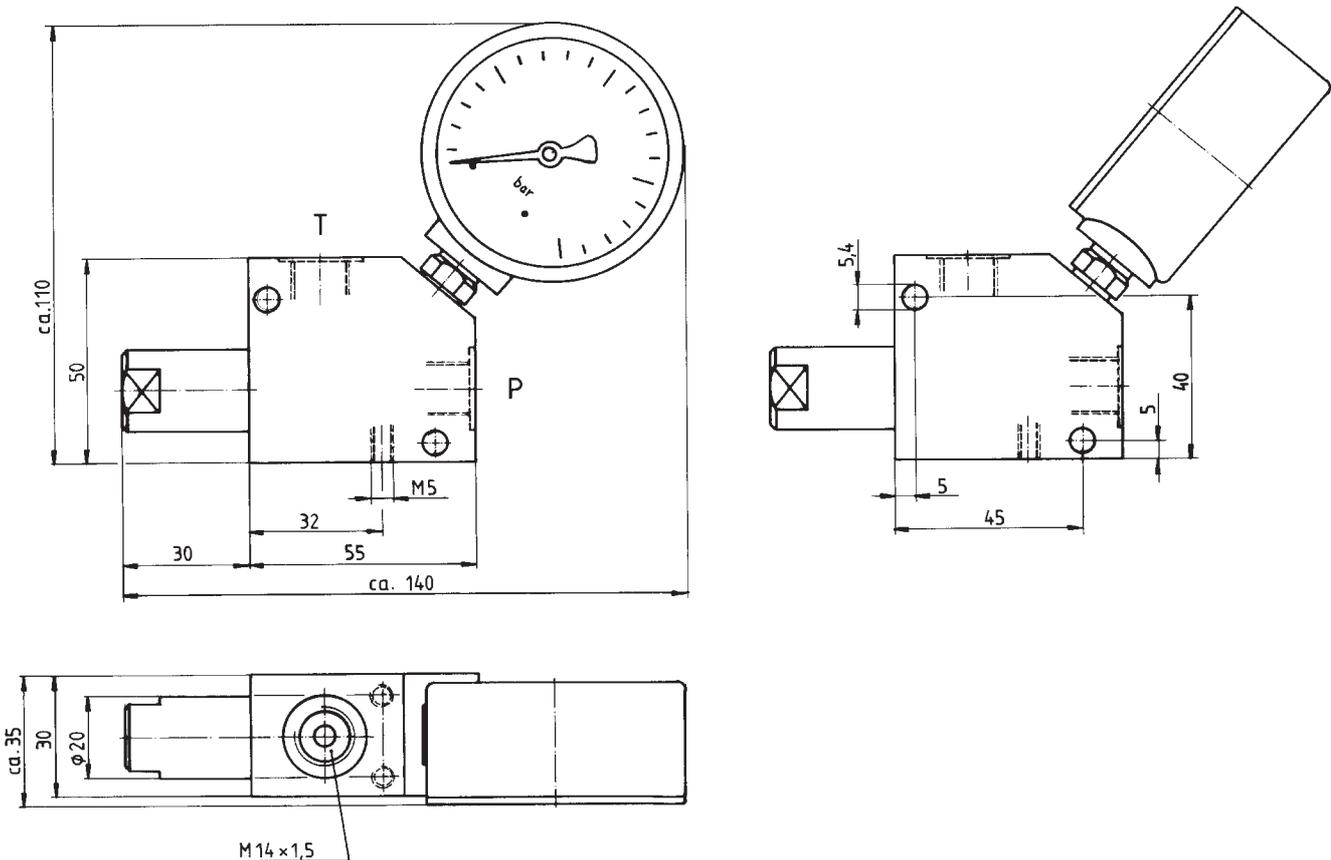


# Maße / Ausführungen

Druckbegrenzungsventil P3BC\_0 /  
Sicherheitsventil P3SC\_0  
für Leitungseinbau (M 14x1,5) ohne  
Druckanzeige

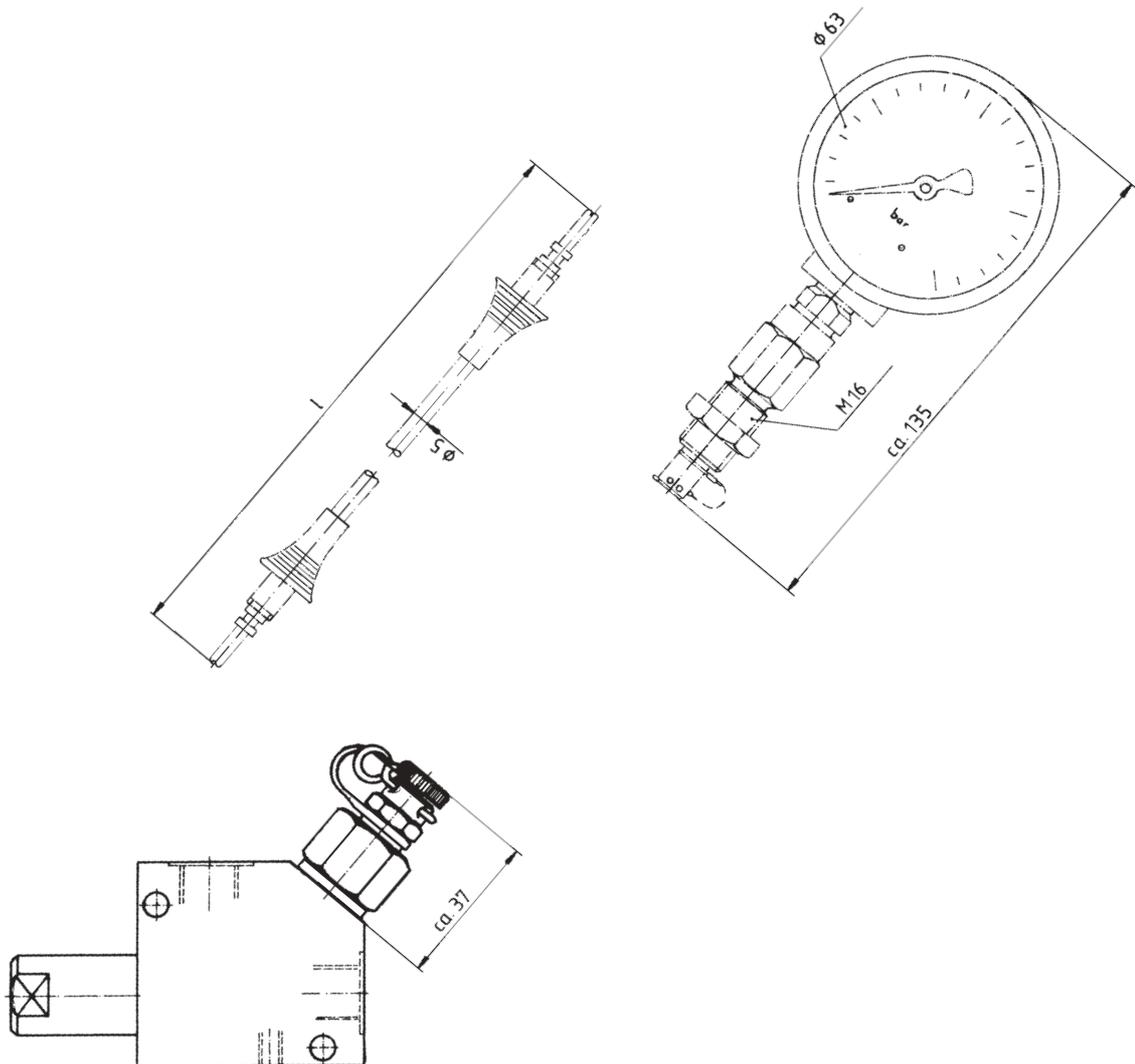


Druckbegrenzungsventil P3BC\_1 /  
Sicherheitsventil P3SC\_1  
für Leitungseinbau (M 14x1,5) mit  
Manometer



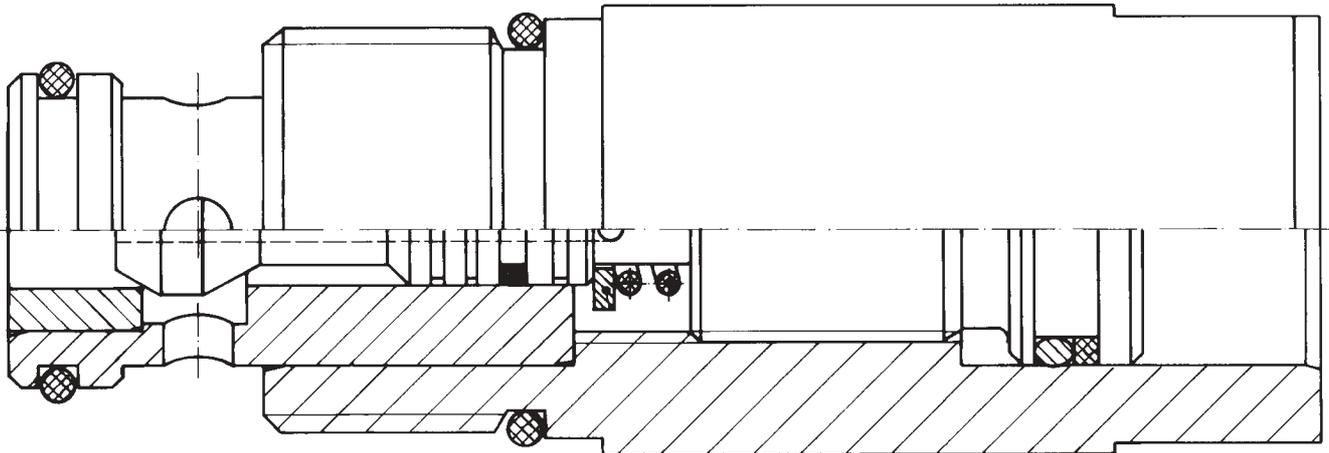
## Druckbegrenzungsventil P3BC\_2 / Sicherheitsventil P3SC\_2 für Leitungseinbau (M 14x1,5) mit Meßanschluß

(Hochdruckschlauch mit Steckkupplung und Manometer mit Steckanschluß nicht im Lieferumfang, bitte separat bestellen)



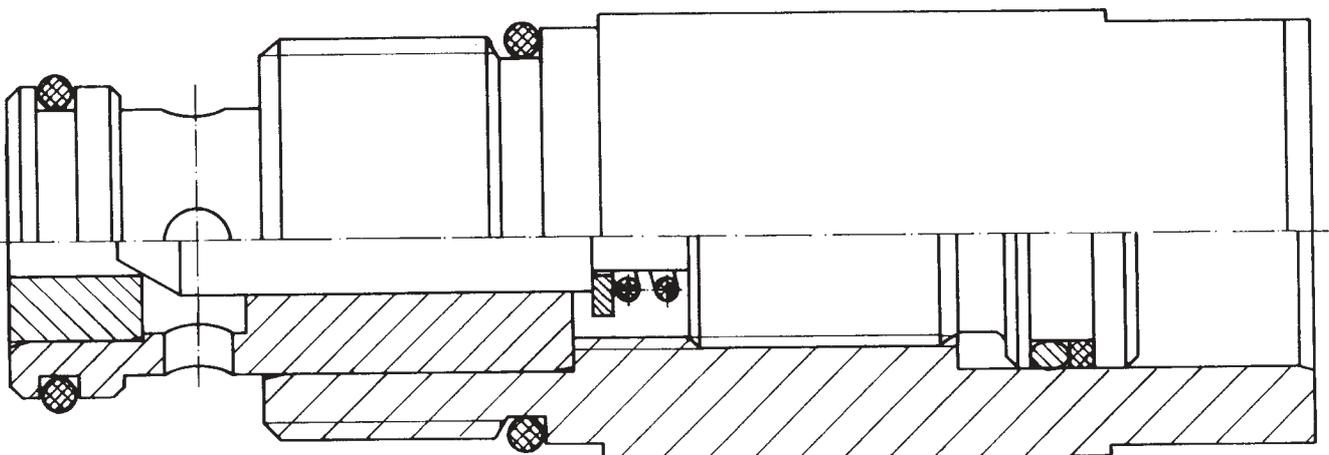
---

**Druckbegrenzungsventilpatrone P3B0..**



Zeichnung Nr. 400.7038.3

**Sicherheitsventilpatrone P3S0..**



Zeichnung Nr. 400.7042.3

|                               |  |          |          |          |            |            |                   |
|-------------------------------|--|----------|----------|----------|------------|------------|-------------------|
| <b>Druckbegrenzungsventil</b> |  | <b>P</b> | <b>3</b> | <b>B</b> |            |            |                   |
| <b>Bauform</b>                | <b>Patrone</b><br>Gehäuse Leitungseinbau auf Anfrage |          |          |          | - 0<br>- C |            |                   |
| <b>Druckstufe</b>             | 50 . . . . 160 bar<br>80 . . . . 250 bar             |          |          |          |            | - 4<br>- 5 |                   |
| <b>Druckanzeige</b>           | <b>ohne</b><br>mit Manometer<br>mit Meßanschluß      |          |          |          |            |            | - 0<br>- 1<br>- 2 |

|                          |  |          |          |          |            |            |                   |
|--------------------------|--|----------|----------|----------|------------|------------|-------------------|
| <b>Sicherheitsventil</b> |  | <b>P</b> | <b>3</b> | <b>S</b> |            |            |                   |
| <b>Bauform</b>           | <b>Patrone</b><br>Gehäuse Leitungseinbau auf Anfrage |          |          |          | - 0<br>- C |            |                   |
| <b>Druckstufe</b>        | 20 . . . . 120 bar<br>60 . . . . 160 bar             |          |          |          |            | - 3<br>- 4 |                   |
| <b>Druckanzeige</b>      | <b>ohne</b><br>mit Manometer<br>mit Meßanschluß      |          |          |          |            |            | - 0<br>- 1<br>- 2 |

grün = Standard  
grau = auf Anfrage

## Zubehör für Druckbegrenzungsventil mit Meßanschluß P3BC\_2

| Bezeichnung<br><i>description</i>                       |             | Bestellnummer<br><i>order code</i> |
|---|-------------|------------------------------------|
| Manometer, Anschluß radial, Anzeigebereich 0 - 100 bar  |             | KMA.0370                           |
| Manometer, Anschluß radial, Anzeigebereich 0 - 250 bar  |             | KMA.0390                           |
| Manometer, Anschluß zentral, Anzeigebereich 0 - 100 bar |             | KMA.0371                           |
| Manometer, Anschluß zentral, Anzeigebereich 0 - 250 bar |             | KMA.0391                           |
| Manometer-Anschluß mit Steckkupplung                    |             | XMAV1/4-MA1                        |
| Hochdruckschlauch mit Steckkupplung                     | l = 1000 mm | XSMA1-1000                         |
|   | l = 2000 mm | XSMA1-2000                         |
|   | l = 4000 mm | XSMA1-4000                         |

---

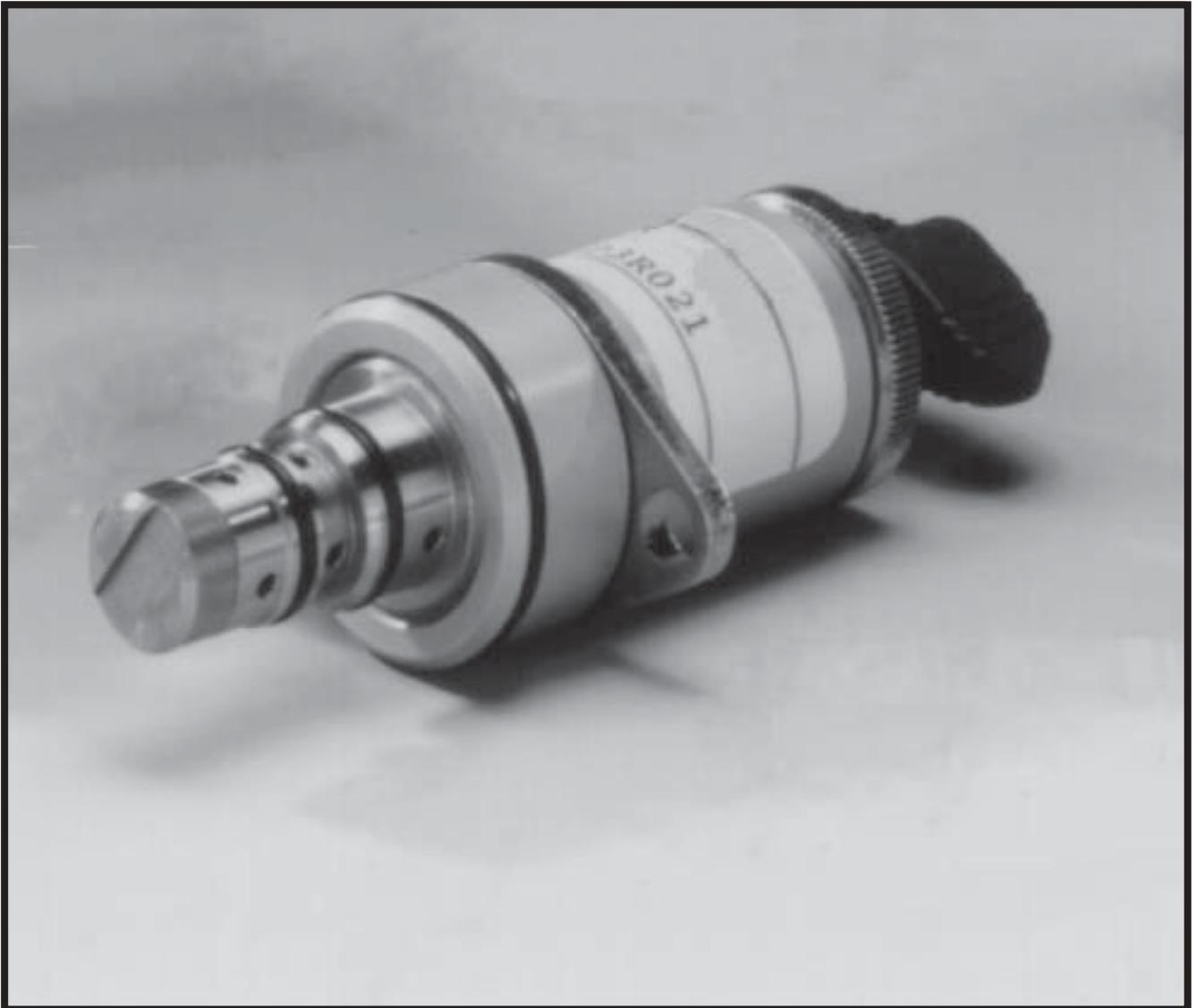
Die hier gemachten Angaben sind typische Werte; sie sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinne.  
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
The statements made here are typical values, they are not guaranteed characteristics in the legal sense. Technical  
modifications may be undertaken. We do not accept liability for any errors.

401D1103

**HOERBIGER**  
*micro fluid*®

**HOERBIGER Micro Fluid GmbH**  
Borsigstraße 11 · 93092 Barbing/ DEUTSCHLAND  
Telefon +49 9401 785 - 0 · Fax +49 9401 785 - 50  
Internet <http://www.hoerbiger-microfluid.com>  
E-mail [info-hmf@hoerbiger.com](mailto:info-hmf@hoerbiger.com)





## **Druckregelventil P3R**

**Patronenbauweise**

**direktwirkend**

**Durchfluß bis 6 l/min**

**Eingangsdruck bis 210 bar**

**3 Regelbereiche**

**Ausgangsdruckabsicherung**

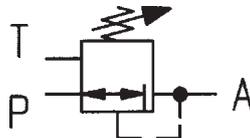
# Kenngrößen

Die direktwirkenden Druckregelventile P3R vermindern einen variablen Eingangsdruck auf einen niedrigeren, weitgehend konstanten Ausgangsdruck (DIN ISO 1219). Bei Druckanstieg auf der Verbraucherseite wirkt das Ventil als Druckbegrenzer.

## Allgemein

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Benennung</b> | Druckregelventil  |
| <b>Bauart</b>    | Patrone,<br>direktwirkendes Kolben-<br>schieberventil,<br>3-Wege-Ausführung mit<br>Ausgangsdruckabsicherung |

Sinnbild DIN ISO 1219



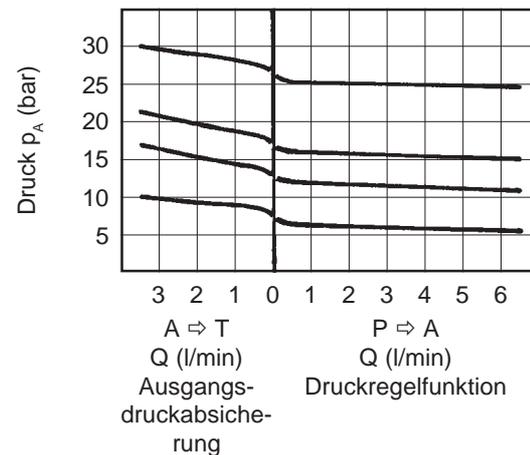
|   |  |
|---|--|
| <b>Befestigungsart bei max. Senkung</b> | Zweiloch-Flansch<br>2 x Schraube M6x12 |
| <b>Einbaulage</b>                       | beliebig                               |
| <b>Umgebungstemperatur</b>              | -30 .... +100°C                        |

## Hydraulisch

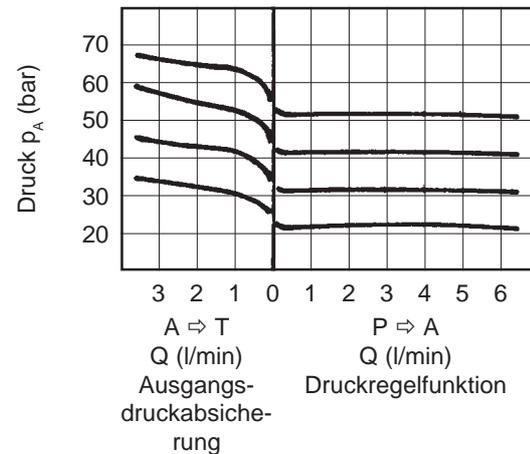
|   |   |
|---|---|
| <b>Nennweite</b>                          | 3 mm  |
| <b>Eingangsdruck <math>p_{max}</math></b> | 210 bar   |
| <b>Ausgangsdruck <math>P_A</math></b>     |   |
| <b>Regelbereich 1</b>                     | 5 . . . . 20 bar  |
| <b>2</b>                                  | 20 . . . . 70 bar   |
| <b>3</b>                                  | 50 . . . . 150 bar  |
| <b> Nenndurchfluß</b>                     | 2 . . . . 4 l/min   |
| <b>max. Durchfluß</b>                     | 6 l/min   |
| <b>Druckmittel</b>                        | Hydrauliköl nach DIN 51.524<br>und DIN 51.525<br>(siehe Ölempfehlung) |
| <b>Viskositätsbereich</b>                 | 10 bis 500 mm <sup>2</sup> /s   |
| <b>Druckmitteltemperatur</b>              | -30 .... +80°C  |
| <b>Filtration empfohlen</b>               | 25 . . . 40 µm  |

## $p_A$ - Q - Kennlinien

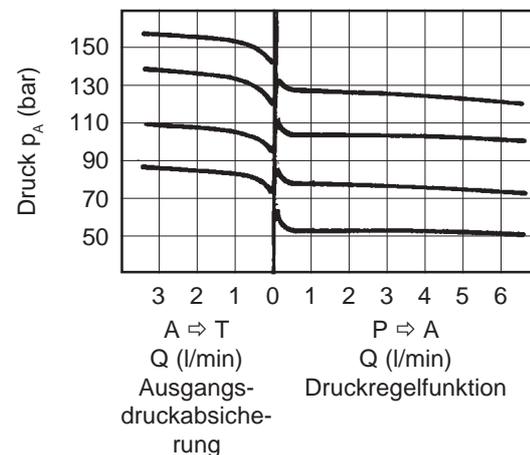
**Regelbereich 1 (5 . . . . 20 bar)**

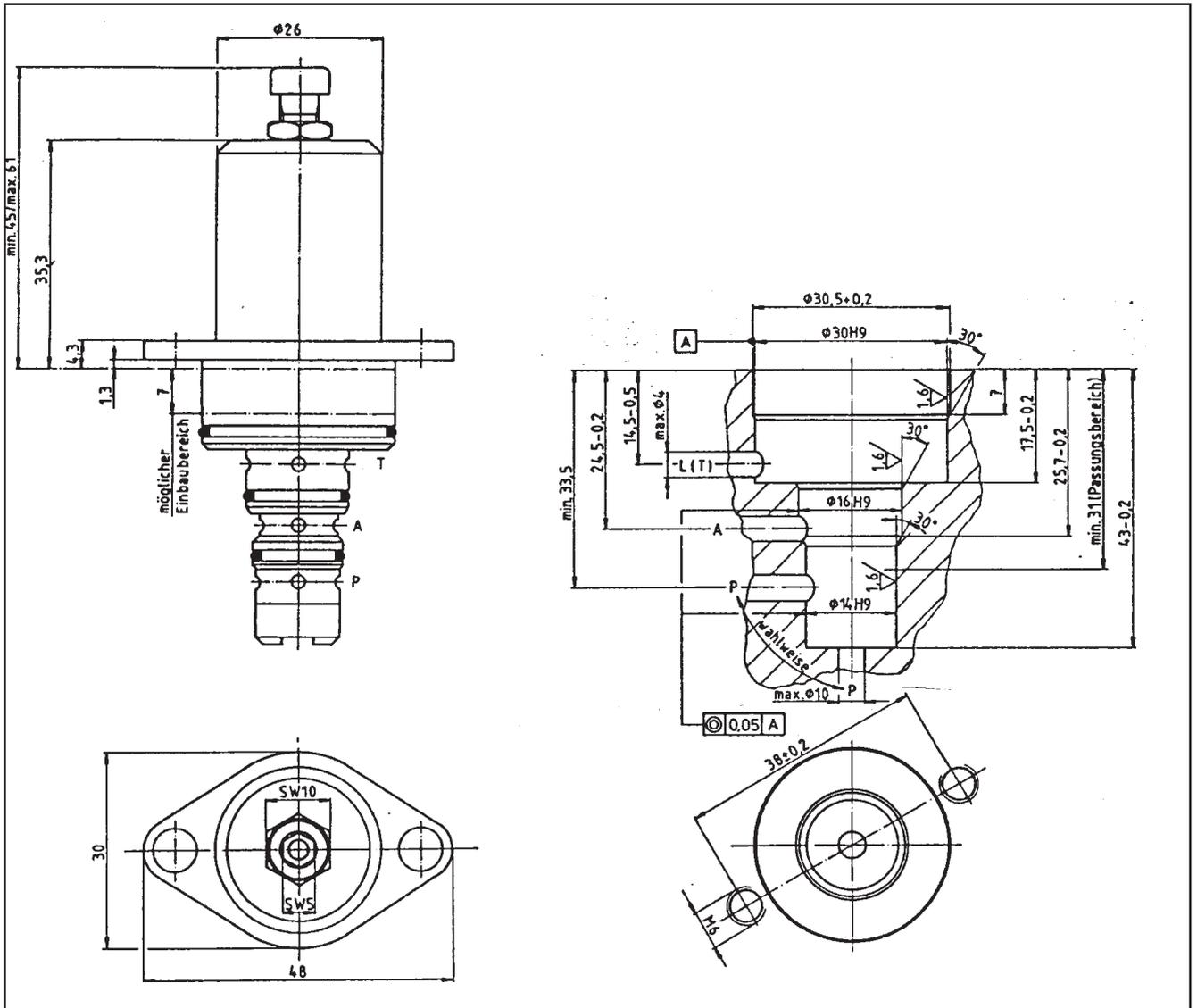


**Regelbereich 2 (20 . . . . 70 bar)**



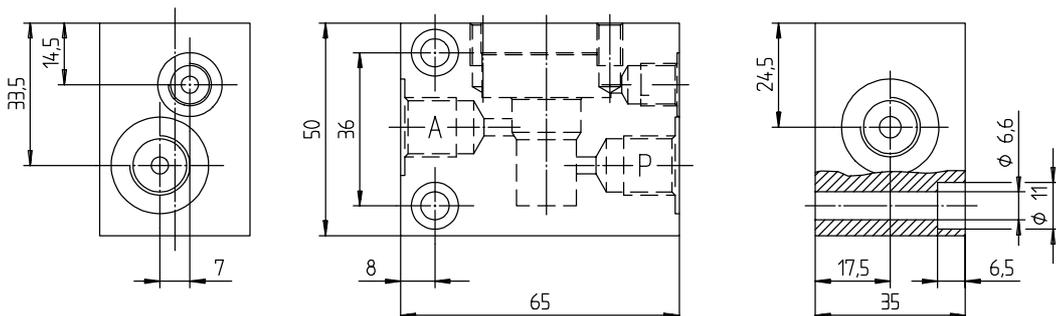
**Regelbereich 3 (50 . . . . 150 bar)**





## Einzelanschlußblock

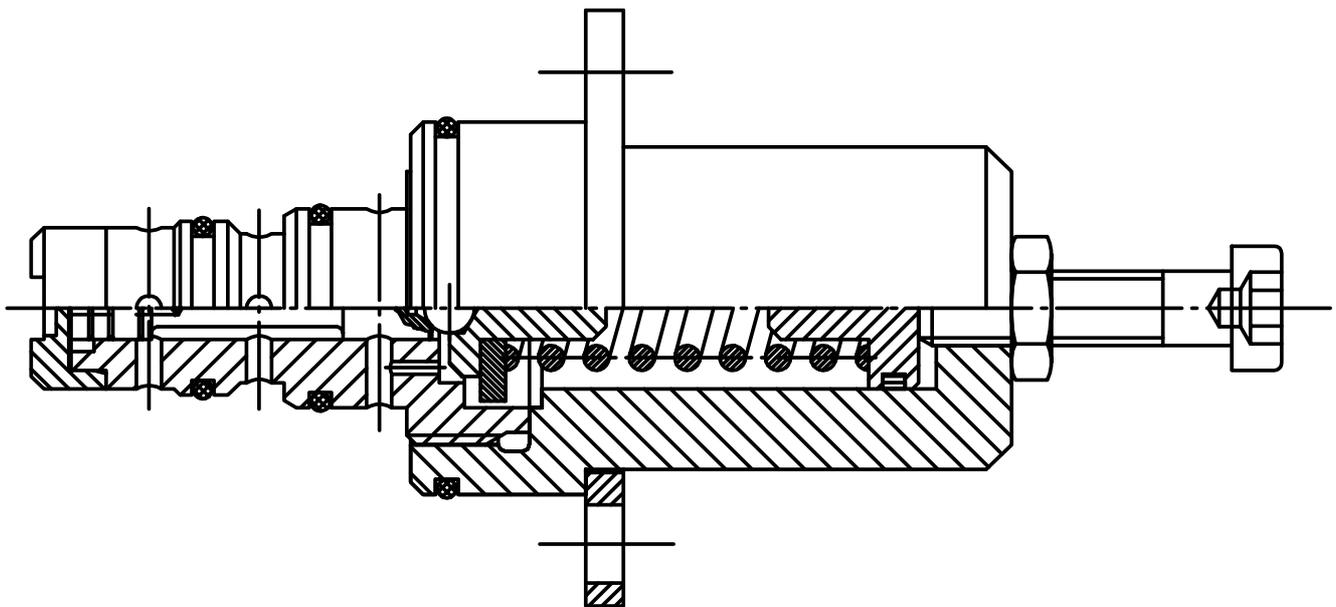
|                   |              |         |
|-------------------|--------------|---------|
| Gewindeanschlüsse | P und A      | M14x1,5 |
|                   | T            | M10x1   |
| Werkstoff         | AL-Legierung |         |
| Artikelnummer     | 600.2296     |         |



# Bestellschlüssel

|                         |  |          |          |          |                          |  |
|-------------------------|--|----------|----------|----------|--------------------------|--|
| <b>Druckregelventil</b> |  | <b>P</b> | <b>3</b> | <b>R</b> |                          |  |
| Bauform                 | <b>Patrone</b><br>Gehäuse Leitungseinbau auf Anfrage     |          |          |          | - <b>0</b><br>- <b>C</b> |  |
| Regelbereich            | 5 . . . .20 bar<br>20 . . . .70 bar<br>50 . . . .150 bar |          |          |          |                          | - <b>1</b><br>- <b>2</b><br>- <b>3</b> |

grün = Standard  
grau = auf Anfrage



Zeichnung Nr. 400.7043.2

Die hier gemachten Angaben sind typische Werte; sie sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinne. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

The statements made here are typical values, they are not guaranteed characteristics in the legal sense. Technical modifications may be undertaken. We do not accept liability for any errors.

403D0803



**Stromventile**

*flow control valves*

**Stromventil Q3**

Senkbremse, Drosselventil,  
Drosselrückschlagventil  
feinfühliges Steuerverhalten  
Druck bis 210 bar  
Durchfluß bis 6 l/min  
Nenngröße 3 mm

***Flow control valve Q3***

*lowering brake, throttle valve,  
throttle relief valve  
sensitive operating performance  
pressure up to 210 bars  
flow rate up to 6 l/min  
diameter nominal 3 mm*



## **Stromventil Q3**

**Senkbremse, Drosselventil,  
Drosselrückschlagventil**

**Nenngröße 3 mm**

**Druck bis 210 bar**

**Durchfluß bis 6 l/min**

**feinfühliges Steuerverhalten**

**kleinste Abmessungen**

# Beschreibung

---

Die Stromventilpatronen weisen den gleichen Einbauraum wie die Druckventile P3 auf.

Bei der Senkbremse Q3S müssen je nach gewünschtem Durchflußbereich unterschiedliche Düsen von 0,3 - 1,5 mm Bohrungsdurchmesser montiert werden.

Die Durchflußrichtungen sind zu beachten.

Alle Ventile zeichnen sich durch eine gute Auflösung und feinfühliges Steuerverhalten aus.

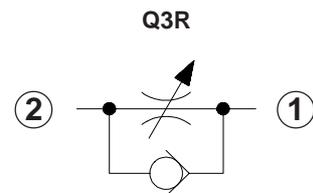
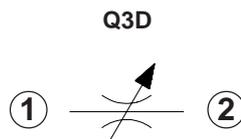
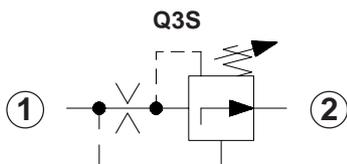
## Kenngrößen

### Allgemein

**Benennung** Senkbremse Q3S  
Drosselventil Q3D  
Drosselrückschlagventil Q3R

**Bauart** Schieber

**Sinnbild DIN ISO 1219**



**Befestigungsart** Einschraubgewinde M18x1,5

**Einbaulage** beliebig

**Umgebungstemperatur** -30 .... +100°C

### Hydraulisch

**Nennweite** 3 mm

**Betriebsdruck** bis 210 bar

**Durchfluß** bis 6 l/min

**Druckmittel** Hydrauliköl nach DIN 51.524 und DIN 51.525 (siehe Ölempfehlung)

**Viskositätsbereich** 10 bis 500 mm<sup>2</sup>/s

**Druckmitteltemperatur** -30 .... +80°C

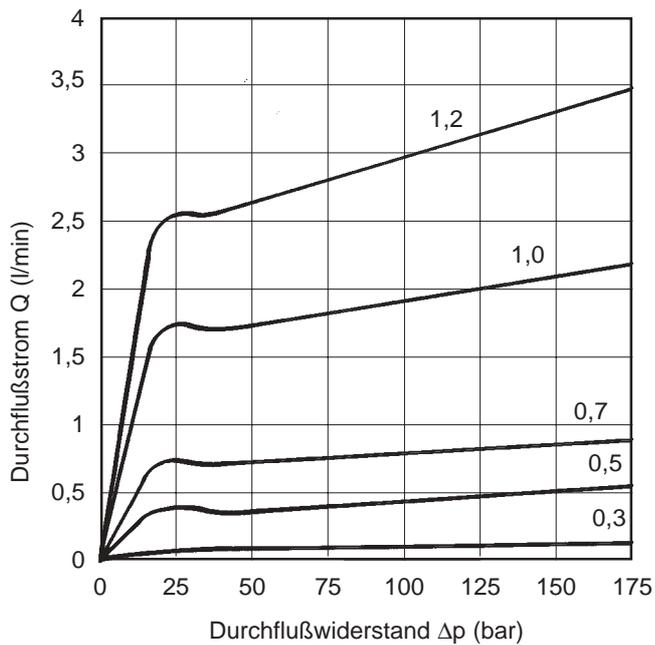
**Filtration empfohlen** 25 .... 40 µm

## Senkbremse Q3S

Ölviskosität ca. 80 mm<sup>2</sup>/s

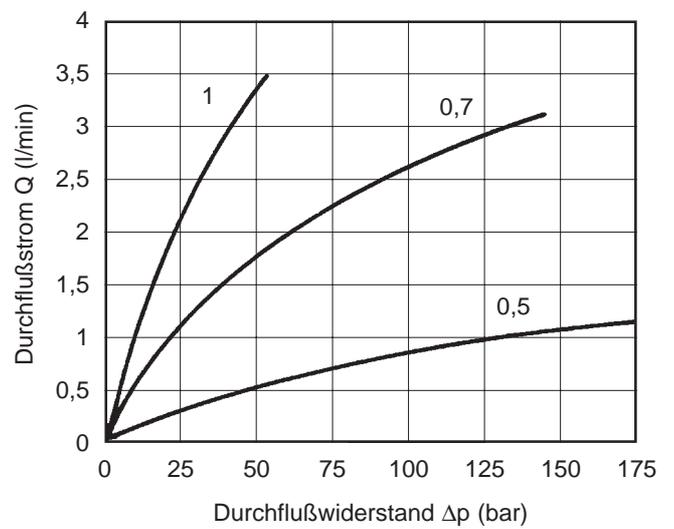
### Senkbremsfunktion von ① nach ②

Düsen- $\varnothing$  0,3 - 1,5 mm



### Druckabfall abhängig vom Düsen- $\varnothing$ von ② nach ①

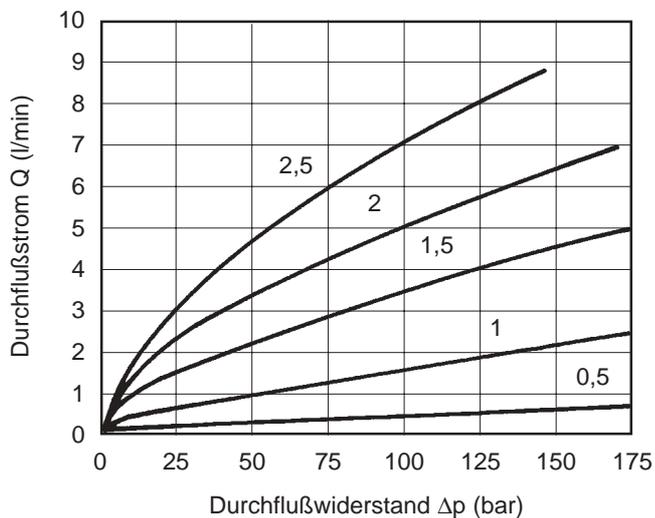
Düsen- $\varnothing$  0,3 - 1,5 mm



## Drosselventil Q3D und Drosselrückschlagventil Q3R

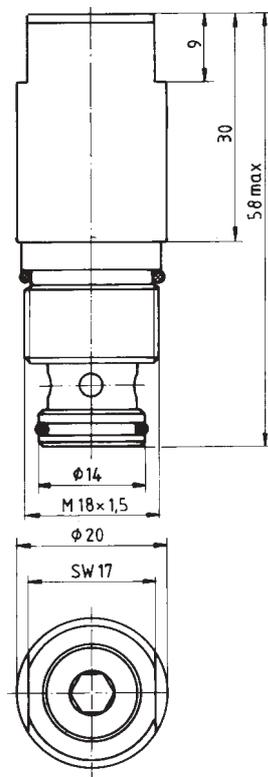
Ölviskosität ca. 80 mm<sup>2</sup>/s

Drossel 0,5 - 2,5 Umdrehungen geöffnet

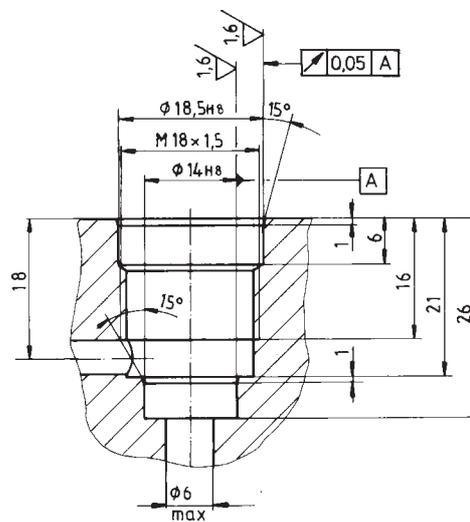


# Maße / Ausführungen / Einbauräume

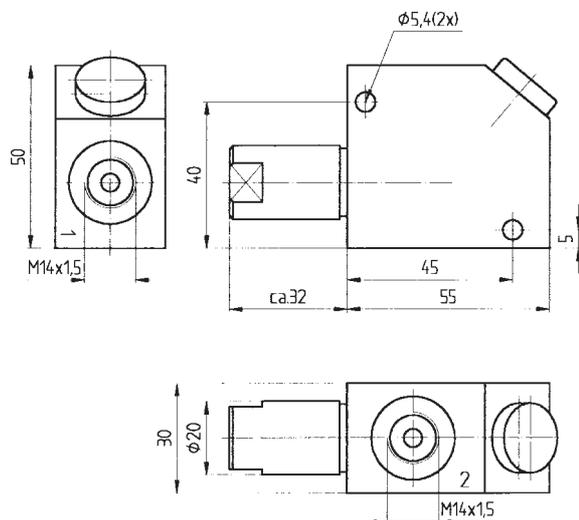
## Senkbremse Q3S und Drosselventile Q3D/R (Maßstab 1:1)



### Einbauraum

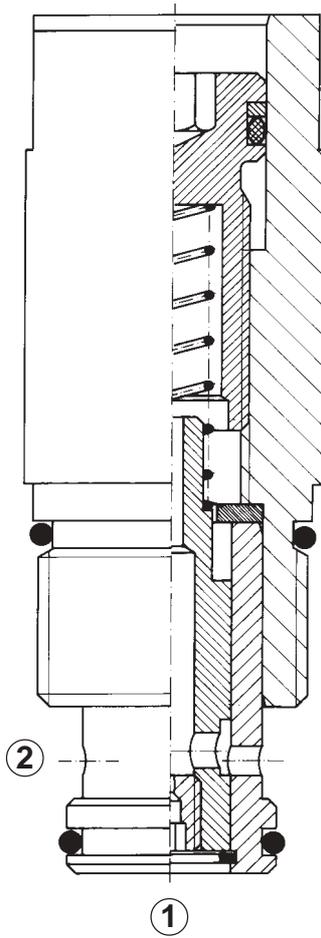


## Senkbremse Q3S und Drosselventile Q3D/R in Gehäuse für Leitungseinbau (auf Anfrage)



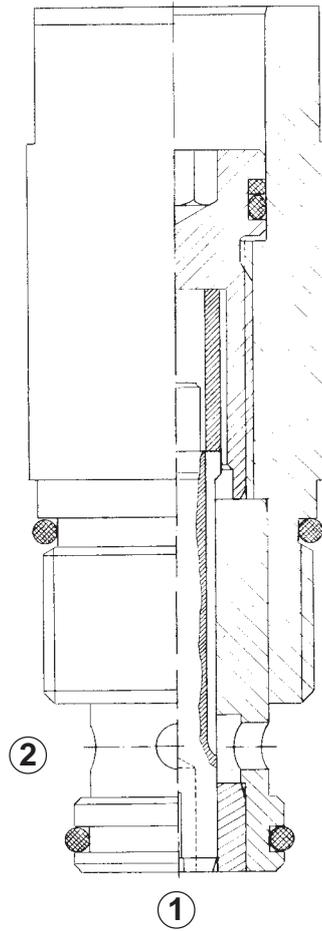
**Senkbremse**

**Q3S**



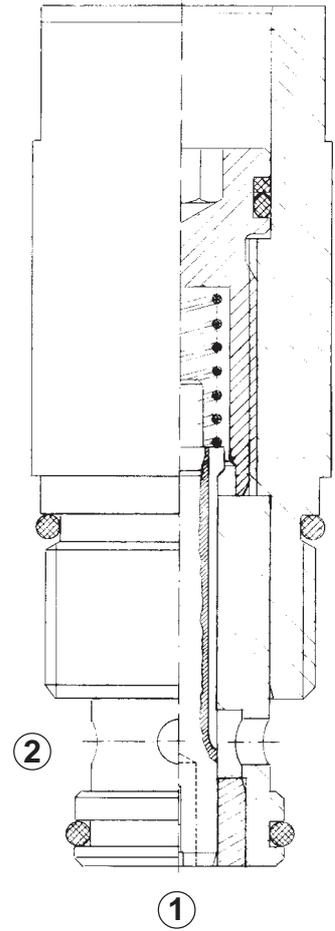
**Drosselventil**

**Q3D**



**Drosselrückschlagventil**

**Q3R**



# Bestellschlüssel

|                                      |   |                                    |                      |          |          |     |     |  |
|--------------------------------------|---|------------------------------------|----------------------|----------|----------|-----|-----|--|
| <b>Stromventil</b>                   |   |                                    |                      | <b>Q</b> | <b>3</b> |     |     |  |
| Senkbremse (Stromregler)             |   |                                    |                      |          |          | - S |     |  |
| Drosselventil                        |   |                                    |                      |          |          | - D |     |  |
| Drosselrückschlagventil              |   |                                    |                      |          |          | - R |     |  |
| <b>Bauform</b>                       |   | <b>Patrone</b>                     |                      |          |          | - 0 |     |  |
|                                      |   | Gehäuse Leitungseinbau auf Anfrage |                      |          |          | - C |     |  |
| <b>Nenndurchfluß</b>                 | <b>Senkbremse</b>                           | <b>Düsen-ø</b>                     | <b>l/min</b>         |          |          |     |     |  |
| ( $\Delta p$ 100 bar)                |   | <b>0,3</b>                         | <b>0,08</b>          |          |          |     | - 0 |  |
| (Ölviskosität 80 mm <sup>2</sup> /s) |   | <b>0,5</b>                         | <b>0,4</b>           |          |          |     | - 1 |  |
| (Einstellbereich $\pm$ 30 %)         |   | <b>0,7</b>                         | <b>0,8</b>           |          |          |     | - 2 |  |
|                                      |   | <b>1,0</b>                         | <b>1,7</b>           |          |          |     | - 3 |  |
|                                      |   | <b>1,2</b>                         | <b>3,0</b>           |          |          |     | - 4 |  |
|                                      | <b>Drossel- und Drosselrückschlagventil</b> |                                    | <b>0,4 - 6 l/min</b> |          |          |     | - 0 |  |

grün = Standard

grau = auf Anfrage

Die hier gemachten Angaben sind typische Werte; sie sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinne. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

The statements made here are typical values, they are not guaranteed characteristics in the legal sense. Technical modifications may be undertaken. We do not accept liability for any errors.

501D1103

**HOERBIGER**  
*micro fluid*<sup>®</sup>

**HOERBIGER Micro Fluid GmbH**

Borsigstraße 11 · 93092 Barbing/ DEUTSCHLAND

Telefon +49 9401 785 - 0 · Fax +49 9401 785 - 50

Internet <http://www.hoerbiger-microfluid.com>

E-mail [info-hmf@hoerbiger.com](mailto:info-hmf@hoerbiger.com)

