

# Spülventil mit Druckhalteventil SV

**RD 95512/05.10** 1/8  
Ersetzt: 12.98

## Datenblatt

Baureihe 10  
Nenndruck 400 bar  
Höchstdruck 450 bar  
Geschlossener Kreislauf



## Inhalt

Typschlüssel für Standardprogramm

2

Technische Daten

3

Funktionsbeschreibung

4

Abmessungen Leitungsventil

5

Abmessungen Flanschventil, Nenngroße 75

6

Abmessungen Flanschventil, Nenngroße 90

7

Allgemeine Hinweise

8

## Merkmale

- Das Spülventil hat die Aufgabe, aus dem geschlossenen Kreislauf erwärmte Druckflüssigkeit und damit auch Schmutzpartikel auszuspülen.
- Das integrierte Druckhalteventil dient zur Vermeidung von Speisedruckeinbruch.
- Das Spülventil mit Druckhalteventil gibt es in 2 Basisausführungen:
  - Leitungsventil für universellen Einsatz
  - Flanschventil für reduzierten Verrohrungs- und Montageaufwand

# Typschlüssel für Standardprogramm

|           |    |    |    |          |           |          |          |    |    |    |    |    |          |    |
|-----------|----|----|----|----------|-----------|----------|----------|----|----|----|----|----|----------|----|
| <b>SV</b> |    |    |    | <b>/</b> | <b>10</b> | <b>M</b> | <b>V</b> |    |    |    |    |    | <b>-</b> |    |
| 01        | 02 | 03 | 04 |          | 05        | 06       | 07       | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |          | 13 |

## Ventiltyp

|    |                                 |           |
|----|---------------------------------|-----------|
| 01 | Spülventil mit Druckhalteventil | <b>SV</b> |
|----|---------------------------------|-----------|

## Anbauvariante

|    |                                                          |                        |          |
|----|----------------------------------------------------------|------------------------|----------|
| 02 | Flanschventil zur Anflanschung an die Pumpe, z. B. A10VG | Standard               | <b>F</b> |
|    |                                                          | erhöht (nur für NG75G) | <b>H</b> |
|    | Leitungsventil                                           |                        | <b>L</b> |

## Nenngröße

|    |                          |                                                          | Flanschventil          |                      | Leitungsventil |           |
|----|--------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------|-----------|
|    |                          |                                                          | <b>F</b><br>(Standard) | <b>H</b><br>(erhöht) |                |           |
| 03 | Abstand Anschluss A zu B | 40 mm                                                    | -                      | -                    | ●              | <b>40</b> |
|    |                          | 75 mm<br>(z. B. für A4VG/32 NG28;<br>A10VG NG28, 45, 63) | ●                      | ●                    | -              | <b>75</b> |
|    |                          | 90 mm                                                    | ●                      | -                    | -              | <b>90</b> |
|    |                          |                                                          |                        |                      |                |           |

## Ausführung der Anschlüsse

|    |                      |  | Flanschventil          |                      | Leitungsventil |          |
|----|----------------------|--|------------------------|----------------------|----------------|----------|
|    |                      |  | <b>F</b><br>(Standard) | <b>H</b><br>(erhöht) |                |          |
| 04 | Gewindeanschluss     |  | ●                      | ●                    | ●              | <b>G</b> |
|    | SAE-Flanschanschluss |  | ●                      | -                    | -              | <b>S</b> |

## Baureihe

|    |                     |           |
|----|---------------------|-----------|
| 05 | Baureihe 1, Index 0 | <b>10</b> |
|----|---------------------|-----------|

## Ausführung für Anschlussgewinde

|    |          |          |
|----|----------|----------|
| 06 | Metrisch | <b>M</b> |
|----|----------|----------|

## Dichtungen

|    |                       |          |
|----|-----------------------|----------|
| 07 | FKM (Fluor-Kautschuk) | <b>V</b> |
|----|-----------------------|----------|

## Blenden

| Blenden |                                                                                                                                                                                                             | Blenden-Ø  |        | Flanschventil | Leitungsventil |    |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|---------------|----------------|----|
| 08      | Ohne                                                                                                                                                                                                        |            |        |               |                | 00 |
|         | Spülmenge q <sub>v</sub> (L/min) bei<br>Δp = p <sub>ND</sub> - p <sub>G</sub> = 25 bar<br>und ν = 10 mm <sup>2</sup> /s<br>p <sub>ND</sub> = Niederdruck<br>p <sub>G</sub> = Gehäusedruck<br>ν = Viskosität | 2.2 L/min  | 1.0 mm | –             | ●              | 10 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 3.2 L/min  | 1.2 mm | ●             | ●              | 12 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 4.3 L/min  | 1.4 mm | ●             | ●              | 14 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 5.5 L/min  | 1.6 mm | ●             | ●              | 16 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 7 L/min    | 1.8 mm | ●             | ●              | 18 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 8.8 L/min  | 2.0 mm | ●             | ●              | 20 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 11.5 L/min | 2.3 mm | ●             | –              | 23 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 12.5 L/min | 2.4 mm | ●             | –              | 24 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 13.7 L/min | 2.5 mm | –             | ●              | 25 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 17.2 L/min | 2.8 mm | –             | ●              | 28 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 20 L/min   | 3.0 mm | ●             | –              | 30 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 27 L/min   | 3.5 mm | –             | ●              | 35 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 35 L/min   | 4.0 mm | –             | ●              | 40 |
|         |                                                                                                                                                                                                             | 55 L/min   | 5.0 mm | –             | ●              | 50 |

● = Lieferbar

○ = Auf Anfrage

- = Nicht lieferbar

# Typschlüssel für Standardprogramm

|           |    |    |    |          |           |          |          |    |    |    |    |    |          |    |
|-----------|----|----|----|----------|-----------|----------|----------|----|----|----|----|----|----------|----|
| <b>SV</b> |    |    |    | <b>/</b> | <b>10</b> | <b>M</b> | <b>V</b> |    |    |    |    |    | <b>-</b> |    |
| 01        | 02 | 03 | 04 |          | 05        | 06       | 07       | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |          | 13 |

| Ausspülseite (Niederdruckseite) |                                    | Flanschventil | Leitungsventil |   |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------|----------------|---|
| 09                              | A (einseitig)                      | ●             | ●              | A |
|                                 | B (einseitig)                      | ●             | ●              | B |
|                                 | A und B (wechselseitig , Standard) | ●             | ●              | C |

| Schaltdruck |                                                    | Flanschventil | Leitungsventil |   |
|-------------|----------------------------------------------------|---------------|----------------|---|
| 10          | Differenzdruck $\Delta p = 3$ bis 5 bar (Standard) | ●             | ●              | 3 |
|             | Differenzdruck $\Delta p = 8$ bis 12 bar           | –             | ●              | 8 |

| Dämpfung Spülkolben |             |    |
|---------------------|-------------|----|
| 11                  | Gering      | D2 |
|                     | Mittel      | D4 |
|                     | Mittelstark | D6 |
|                     | Stark       | D8 |

| Mindest-Haltedruck |                   |     |
|--------------------|-------------------|-----|
| 12                 | 16 bar (Standard) | H16 |
|                    | 20 bar            | H20 |
|                    | 25 bar            | H25 |

| Standard-/Sonderausführung |                    |   |
|----------------------------|--------------------|---|
| 13                         | Standardausführung | 0 |
|                            | Sonderausführung   | S |

## Hinweis

Kurzbezeichnung X an einem Merkmal bedeutet eine Sonderausführung, die durch den Typschlüssel nicht abgedeckt ist.

● = Lieferbar      ○ = Auf Anfrage      - = Nicht lieferbar

# Technische Daten

## Wertetabelle

| Achsabstand                               | NG  | Leitungsventil<br>40<br>(SVL40G...) | Flanschventil<br>75, Standard<br>(SVF75G/S...) | Flanschventil<br>75, erhöht<br>(SVH75G...) | Flanschventil<br>90, Standard<br>(SVF90G/S...) |
|-------------------------------------------|-----|-------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Haltedruck                                | bar | 16, 20, 25                          | 16, 20, 25                                     | 16, 20, 25                                 | 16, 20, 25                                     |
| Schaltdruck $\Delta p$<br>des Spülkolbens | bar | 3 bis 5 oder<br>8 bis 12            | 3 bis 5                                        | 3 bis 5                                    | 3 bis 5                                        |
| Temperaturbereich                         | °C  | -40 °C bis +115 °C                  | -40 °C bis +115 °C                             | -40 °C bis +115 °C                         | -40 °C bis +115 °C                             |
| Einbaulage                                |     | beliebig                            | beliebig                                       | beliebig                                   | beliebig                                       |
| Masse                                     | kg  | 1.5                                 | 1.9                                            | 3.0                                        | 2.1                                            |

## Druckflüssigkeit

Für die Auswahl der Druckflüssigkeit ist die eingesetzte Axialkolbeneinheit bestimmend. Nähere Informationen bitten wir bei der Projektierung unseren Datenblättern zu entnehmen.

# Funktionsbeschreibung

Das Spülventil hat die Aufgabe, aus dem geschlossenen Kreislauf erwärmte Druckflüssigkeit und damit auch Schmutzpartikel auszuspülen.

Über den Spülkolben wird die jeweilige Niederdruckseite des geschlossenen Kreislaufes abgetastet und ab einer Druckdifferenz von ca. 5 bar aus dieser Leitung ausgespült.

Dabei ist es erforderlich, dass die ausgespülte Menge und die Leckflüssigkeit der Axialkolbeneinheiten durch eine Einspeisung ersetzt werden. Die Einspeisung mit gefilterter und gekühlter Druckflüssigkeit senkt die Kreislauftemperatur. Die Ausspülmenge wird durch eine Blende im Tankkanal bestimmt. Diese ist von der Blendengröße, der Druckdifferenz zwischen Niederdruck und Tankleitung, sowie von der momentanen Viskosität abhängig.

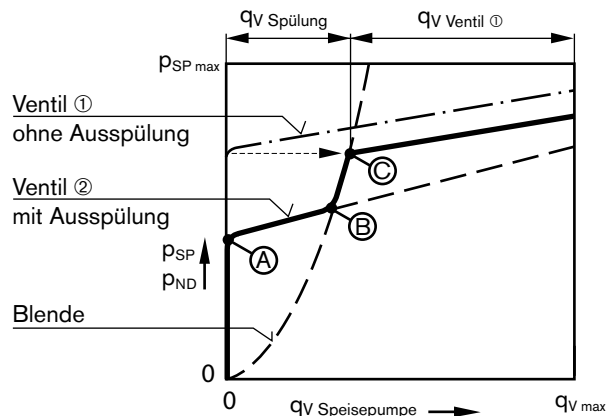
Im Tankkanal ist auch ein Druckhalteventil installiert. Sobald das Druckniveau unter den eingestellten Haltedruck fällt, z. B. durch zu große Ausspülmenge, reduziert das Druckhalteventil die Ausspülmenge und verhindert damit einen unzulässigen Druckeinbruch.

Das Spülventil mit Druckhalteventil gibt es in 2 Basisausführungen:

- Als Leitungsventil, das durch Verrohrung mit den beiden Leitungen des geschlossenen Kreislaufes verbunden wird. Die Befestigung erfolgt über 3 Durchgangslöcher mit dem Rahmen des Gerätes. Durch die separate Anordnung ist es universell einsetzbar.
- Als Flanschventil, das auf die nebeneinander liegenden Hochdruckanschlüsse der Verstellpumpe A10VG und A4VG Baureihe 32 geflanscht wird. Die Befestigung erfolgt mit den Schrauben für den SAE-Flanschanschluss. Diese Anordnung erspart die Verrohrung und reduziert den Montageaufwand.

Die Tankanschlüsse der Spülventile werden über den Kühler zum Tank geführt.

## Kennlinie



— · — Spülventil in Mittelstellung, ohne Ausspülung

— Spülventil geschaltet

Punkt A: Druckhalteventil ② öffnet (16 bar).  
Beginn der Spülung.

Punkt B: Spülmengenbegrenzung durch Blende.

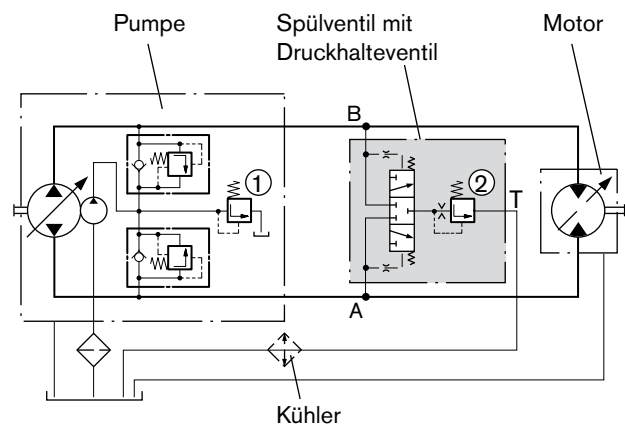
Punkt C:  $qV_{max} \text{ Spülung}$  (Speisedruckventil mit Einstellung  $> 16 \text{ bar}$  der Verstellpumpe ① öffnet). Spülmenge steigt nur noch entsprechend der DBV-Kennlinie.

$qV \text{ Spülung}$ : Spülmenge; fließt über Druckhalteventil ② zum Tank.

$qV \text{ Ventil ①}$ : Restmenge der Speisepumpe, wird über Ventil ① ins Gehäuse der Verstellpumpe ausgespült.

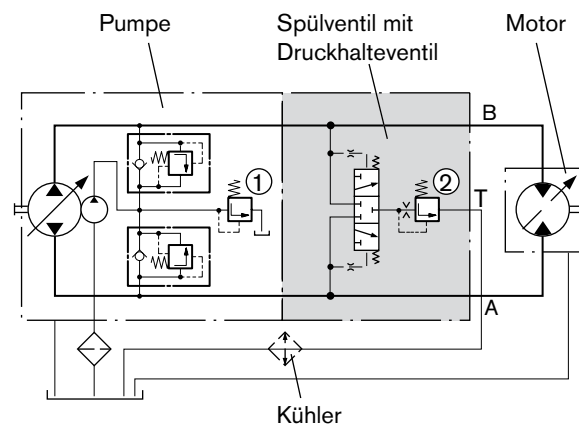
## Schaltplanbeispiele

### Leitungsventil

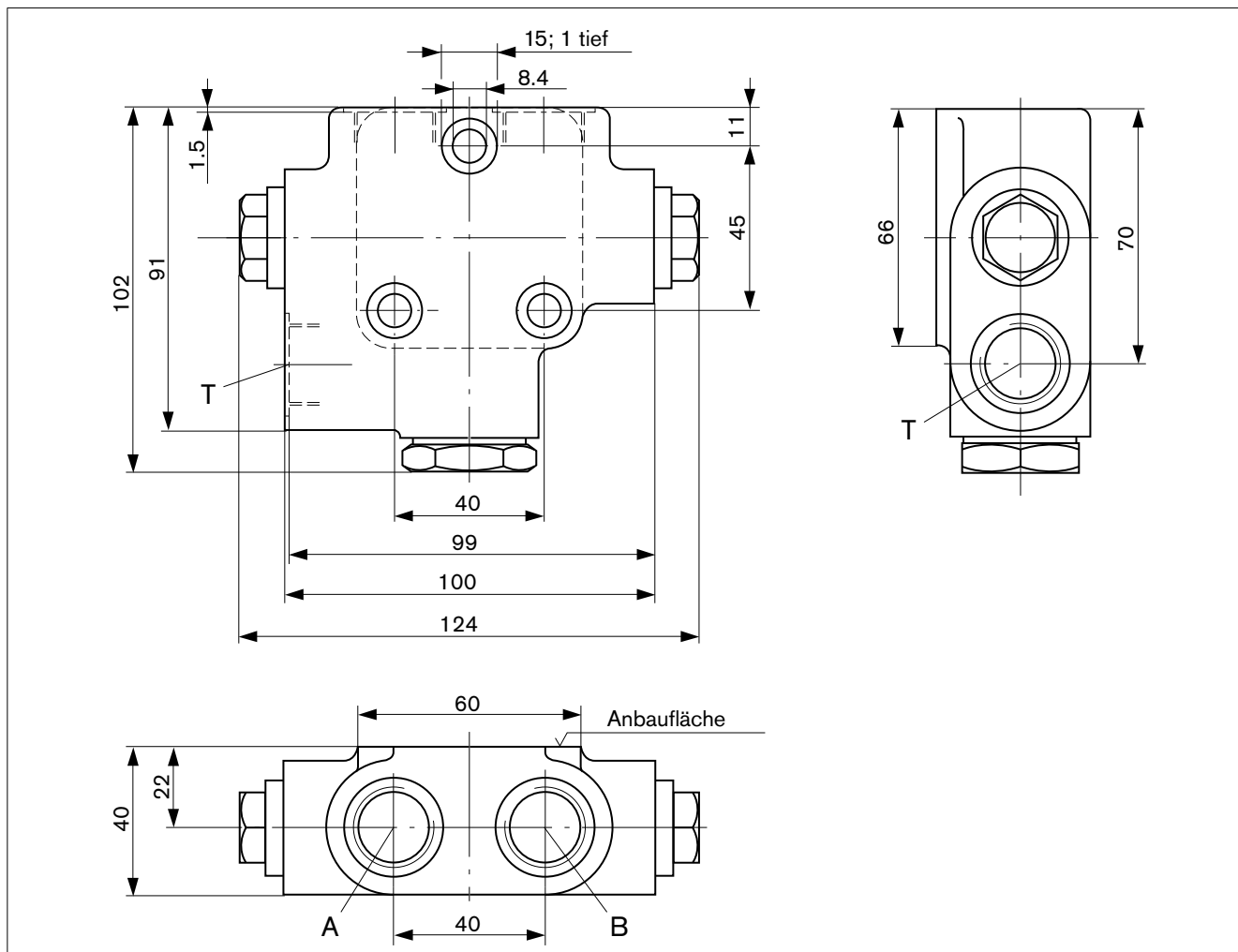


- ① Speisedruckbegrenzungsventil in der Pumpe  
② Druckhalteventil im Spülventil

### Flanschventil



## Abmessungen Leitungsventil



## Anschlüsse

| Benennung | Anschluss für  | Norm     | Größe <sup>1)</sup> | Höchstdruck<br>[bar] <sup>2)</sup> | Zustand |
|-----------|----------------|----------|---------------------|------------------------------------|---------|
| A, B      | Arbeitsleitung | DIN 3852 | M22 x 1.5; 14 tief  | 450                                | O       |
| T         | Tank           | DIN 3852 | M22 x 1.5; 14 tief  | 30                                 | O       |

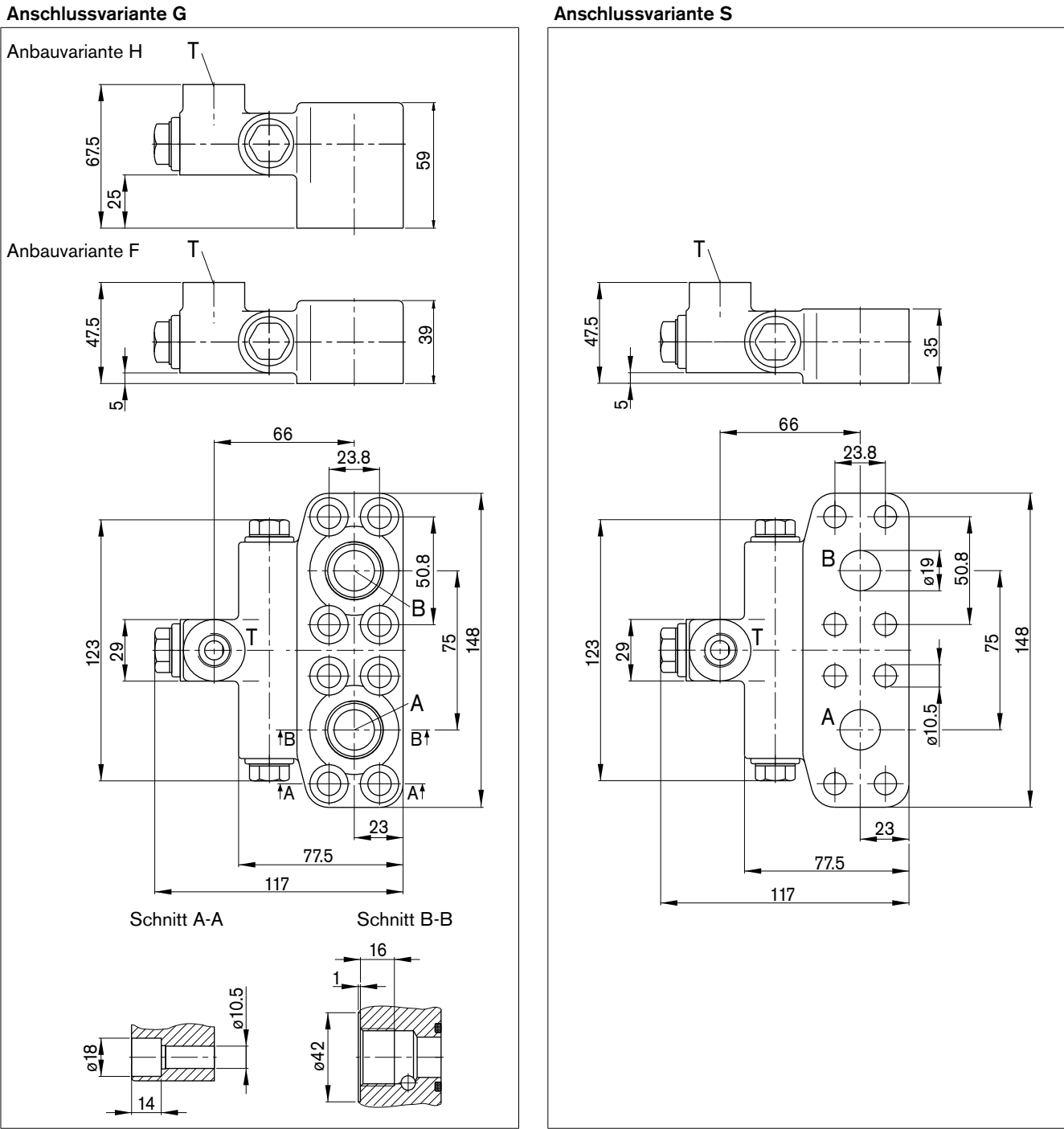
1) Für die maximalen Anziehdrehmomente sind die allgemeinen Hinweise auf Seite 8 zu beachten

2) Anwendungsspezifisch können kurzzeitig Druckspitzen auftreten. Bei der Auswahl von Messgeräten und Armaturen beachten.

O = Muss angeschlossen werden (im Lieferzustand verschlossen)

Abmessungen Flanschventil, Nenngröße 75

Vor Festlegung Ihrer Konstruktion verbindliche Einbauzeichnung anfordern. Maße in mm.



Anschlüsse

| Benennung | Anschluss für                   | Anschlussvariante | Norm                   | Größe <sup>1)</sup> | Höchstdruck [bar] <sup>2)</sup> | Zustand |
|-----------|---------------------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|---------|
| A, B      | Arbeitsleitung (Hochdruckreihe) | G                 | DIN 3852               | M27 x 2; 16 tief    | 450                             | O       |
| A, B      | Arbeitsleitung (Hochdruckreihe) | S                 | SAE J518               | 3/4 in              | 450                             | O       |
| T         | Tank                            |                   | DIN 3852 <sup>3)</sup> | M16 x 1.5; 12 tief  | 30                              | O       |

1) Für die maximalen Anziehdrehmomente sind die allgemeinen Hinweise auf Seite 8 zu beachten

2) Anwendungsspezifisch können kurzzeitig Druckspitzen auftreten. Bei der Auswahl von Messgeräten und Armaturen beachten.

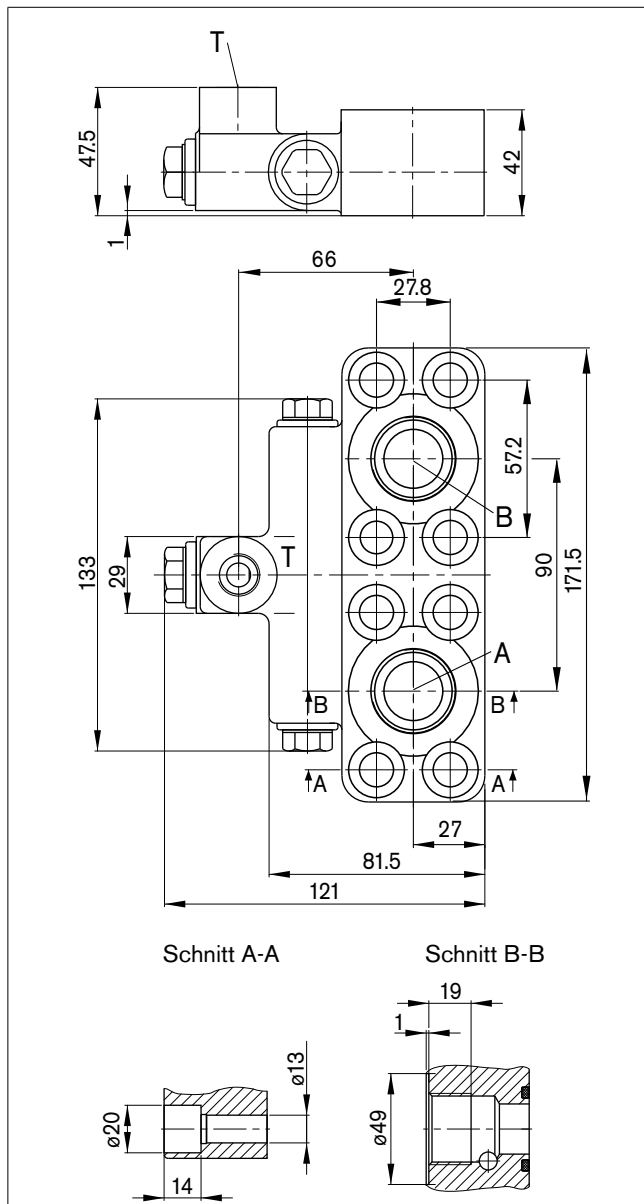
3) Die Ansenkung kann tiefer sein als in der Norm vorgesehen.

O = Muss angeschlossen werden (im Lieferzustand verschlossen)

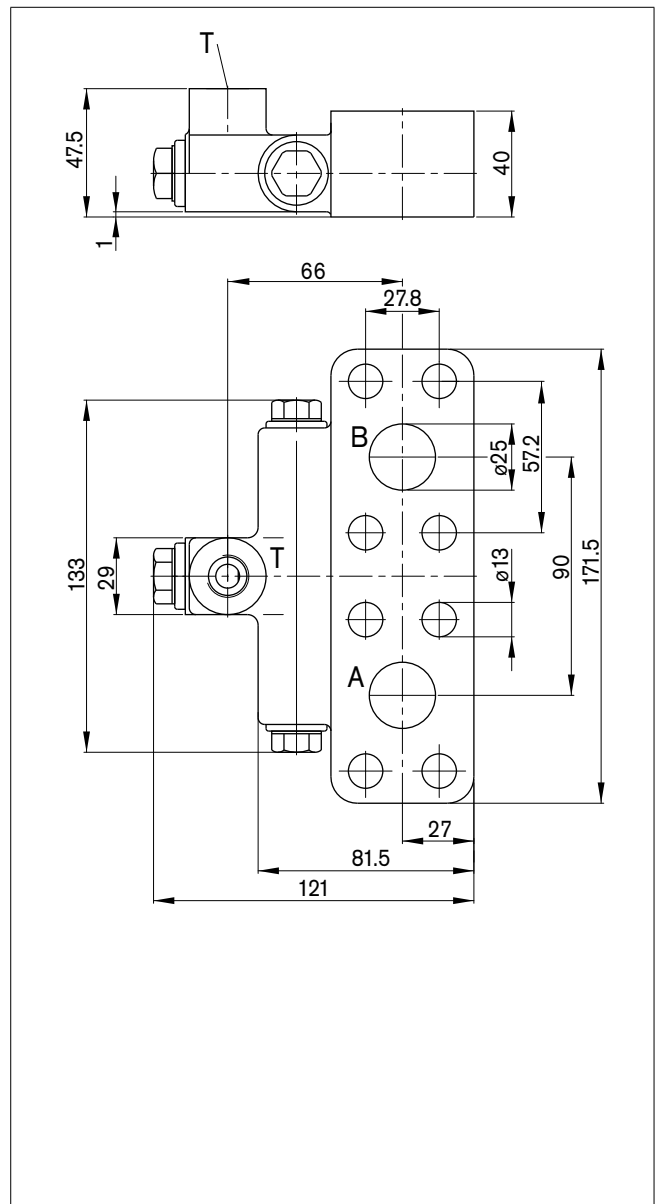
## Abmessungen Flanschventil, Nenngroße 90

Vor Festlegung Ihrer Konstruktion verbindliche  
Einbauzeichnung anfordern. Maße in mm.

### Anschlussvariante G



### Anschlussvariante S



## Anschlüsse

| Benennung | Anschluss für                   | Anschlussvariante | Norm                   | Größe <sup>1)</sup> | Höchstdruck<br>[bar] <sup>2)</sup> | Zustand |
|-----------|---------------------------------|-------------------|------------------------|---------------------|------------------------------------|---------|
| A, B      | Arbeitsleitung (Hochdruckreihe) | G                 | DIN 3852               | M33 x 2; 19 tief    | 450                                | O       |
| A, B      | Arbeitsleitung (Hochdruckreihe) | S                 | SAE J518               | 1 in                | 450                                | O       |
| T         | Tank                            |                   | DIN 3852 <sup>3)</sup> | M16 x 1.5; 12 tief  | 30                                 | O       |

1) Für die maximalen Anziehdrehmomente sind die allgemeinen Hinweise auf Seite 8 zu beachten

2) Anwendungsspezifisch können kurzzeitig Druckspitzen auftreten. Bei der Auswahl von Messgeräten und Armaturen beachten.

3) Die Ansenkung kann tiefer sein als in der Norm vorgesehen.

O = Muss angeschlossen werden (im Lieferzustand verschlossen)

## Allgemeine Hinweise

- Das Spülventil mit Druckhalteventil SV ist für den Einsatz im geschlossenen Kreislauf vorgesehen.
- Die Projektierung, Montage und Inbetriebnahme der Komponente für die Axialkolbeneinheit setzen den Einsatz von geschulten Fachkräften voraus.
- Die Arbeits- und Funktionsanschlüsse sind nur für den Anbau von hydraulischen Leitungen vorgesehen.
- Während und kurz nach dem Betrieb besteht an dem Spülventil Verbrennungsgefahr. Geeignete Sicherheitsmaßnahmen vorsehen (z. B. Schutzkleidung tragen).
- Abhängig vom Betriebszustand der Axialkolbeneinheit bzw. des Spülventils (Betriebsdruck, Flüssigkeitstemperatur) können sich Verschiebungen der Kennlinie ergeben.
- Druckanschlüsse:  
Die Anschlüsse sind für den angegebenen Höchstdruck ausgelegt. Der Maschinen- bzw. Anlagenhersteller muss dafür sorgen, dass die Verbindungselemente und Leitungen den vorgesehenen Einsatzbedingungen (Druck, Volumenstrom, Druckflüssigkeit, Temperatur) mit den notwendigen Sicherheitsfaktoren entsprechen.
- Die angegebenen Daten und Hinweise sind einzuhalten.
- Das Produkt ist nicht als Bestandteil für das Sicherheitskonzept einer Gesamtmaschine gemäß DIN EN ISO 13849 freigegeben.
- Es gelten die folgenden Anziehdrehmomente:
  - Armaturen:  
Beachten Sie die Herstellerangaben zu den Anziehdrehmomenten der verwendeten Armaturen.
  - Einschraubloch des Spülventils:  
Die maximal zulässigen Anziehdrehmomente  $M_{G \max}$  sind Maximalwerte der Einschraublöcher und dürfen nicht überschritten werden. Werte siehe nachfolgende Tabelle.

| Anschlüsse |              | Maximal zulässiges<br>Anziehdrehmoment der<br>Einschraublöcher $M_{G \max}$ | Erforderliches<br>Anziehdrehmoment der<br>Verschlusschrauben $M_V$ | Schlüsselweite<br>Innensechskant der<br>Verschlusschrauben |
|------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Norm       | Gewindegröße |                                                                             |                                                                    |                                                            |
| DIN 3852   | M16 x 1.5    | 100 Nm                                                                      | 50 Nm                                                              | 8 mm                                                       |
|            | M22 x 1.5    | 210 Nm                                                                      | 80 Nm                                                              | 10 mm                                                      |
|            | M27 x 2      | 330 Nm                                                                      | 135 Nm                                                             | 12 mm                                                      |
|            | M33 x 2      | 540 Nm                                                                      | 225 Nm                                                             | 17 mm                                                      |