

# Montage- und Betriebsanleitung

## SDV-P / SDV-P-E / SDV-P-E-P

### Druckerhaltungsventil



## Impressum

### Urheberrecht:

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere ist jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Übersetzung oder sonstige Verwendung verboten und bedarf unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung.

### Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 389560

**Auflage:** 06.00 | 02.04.2019 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrte Kundin,  
sehr geehrter Kunde,  
vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen. Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SCHUNK-Team

SCHUNK GmbH & Co. KG  
Spann- und Greiftechnik  
Bahnhofstr. 106 – 134  
D-74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-0  
Fax +49-7133-103-2399  
info@de.schunk.com  
schunk.com

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                               |           |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemein .....</b>                        | <b>4</b>  |
| 1.1      | Zu dieser Anleitung.....                      | 4         |
| 1.1.1    | Darstellung der Warnhinweise .....            | 4         |
| 1.1.2    | Mitgeltende Unterlagen .....                  | 5         |
| 1.1.3    | Varianten .....                               | 5         |
| 1.2      | Gewährleistung .....                          | 5         |
| 1.3      | Lieferumfang .....                            | 5         |
| <b>2</b> | <b>Grundlegende Sicherheitshinweise .....</b> | <b>6</b>  |
| 2.1      | Bestimmungsgemäße Verwendung.....             | 6         |
| 2.2      | Umgebungs- und Einsatzbedingungen .....       | 6         |
| 2.3      | Produktsicherheit .....                       | 7         |
| 2.3.1    | Schutzeinrichtungen .....                     | 7         |
| 2.3.2    | Bauliche Veränderungen .....                  | 7         |
| 2.4      | Personalqualifikation .....                   | 7         |
| 2.5      | Hinweise auf besondere Gefahren .....         | 8         |
| <b>3</b> | <b>Technische Daten.....</b>                  | <b>9</b>  |
| <b>4</b> | <b>Beschreibung .....</b>                     | <b>10</b> |
| <b>5</b> | <b>Montage .....</b>                          | <b>11</b> |
| 5.1      | Mechanischer Anschluss .....                  | 11        |
| 5.2      | Luftanschlüsse .....                          | 13        |
| <b>6</b> | <b>Betrieb.....</b>                           | <b>16</b> |
| 6.1      | Manuelle Entlüftung (SDV-P-E, SDV-P-E-P)..... | 16        |
| <b>7</b> | <b>Fehlerbehebung.....</b>                    | <b>17</b> |
| <b>8</b> | <b>Wartung und Pflege .....</b>               | <b>18</b> |

## 1 Allgemein

### 1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter [Mitgeltende Unterlagen](#) [► 5].

#### 1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



#### **⚠ GEFAHR**

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



#### **⚠ WARNUNG**

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



#### **⚠ VORSICHT**

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

#### **ACHTUNG**

##### **Sachschaden!**

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.



### 1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts \*

Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen können unter **schunk.com** heruntergeladen werden.

### 1.1.3 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- Druckerhaltungsventil SDV-P
- Druckerhaltungsventil SDV-P-E
- Druckerhaltungsventil SDV-P-E-P

## 1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, [Mitgeltende Unterlagen](#) [► 5]
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, [Umgebungs- und Einsatzbedingungen](#) [► 6]

## 1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Druckerhaltungsventil SDV-P / SDV-P-E / SDV-P-E-P in der bestellten Variante

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Druckerhaltungsventil wurde für den Einbau in einer Maschine konstruiert, um bei Druckausfall der Versorgungsleitung temporär das Entlüften des pneumatischen Verbrauchers durch das Ventil zu verhindern. Somit kann eine temporäre Kraft- oder Positionserhaltung bei verschiedenen Aktoren realisiert werden. Besonders für Greifer geeignet, die nicht mit mechanischer Erhaltung ausgerüstet werden können.

Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden, [Technische Daten](#) [► 9].

Das Produkt ist für die industrielle Anwendung bestimmt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Beachtung der Technischen Daten und der Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung, sowie die Einhaltung der Wartungsintervalle.

### 2.2 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

#### Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können und/oder die Lebensdauer des Produkts deutlich verringern.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, [Technische Daten](#) [► 9].
- Sicherstellen, dass das Produkt entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Produkte, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

## 2.3 Produktsicherheit

Gefahren können vom Produkt ausgehen, wenn z. B.:

- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- das Produkt unsachgemäß montiert oder gewartet wird.
- die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.

Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.

Schutzausrüstung tragen.

---

### HINWEIS

Nähere Informationen befinden sich in den entsprechenden Kapiteln.

---

### 2.3.1 Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie vorsehen.

### 2.3.2 Bauliche Veränderungen

#### Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

## 2.4 Personalqualifikation

### Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

**Elektrofachkraft**

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

**Fachpersonal**

Das Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

**Unterwiesene Person**

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten unterrichtet.

**Servicepersonal des Herstellers**

Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

## **2.5 Hinweise auf besondere Gefahren**

**Generell gilt:**

- Das Druckerhaltungsventil verhindert bei Druckausfall der Versorgungsleitung temporär das Entlüften des pneumatischen Verbrauchers durch das Ventil. Daher muss immer davon ausgegangen werden, dass Restenergie im System gespeichert ist.
- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten muss daher das Produkt entlüftet werden. Hierbei ist zu prüfen, welcher Verbraucher und welche Funktion damit ausgelöst wird -> Es muss sichergestellt sein, dass keine Person zu Schaden kommen kann.
- Produkt bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Die von den nachgeschalteten Verbrauchern ausgehenden Gefahren müssen vom Betreiber gesondert erfasst und abgesichert werden
- Die Demontage darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.

### 3 Technische Daten

| Baugröße                                | SDV-P                                               |       |       |       |       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                                         | 04                                                  | 04-E  | 07    | 07-E  | 10-E  |
| Umgebungstemperatur [°C]                |                                                     |       |       |       |       |
| Min.                                    | -10                                                 | -10   | -10   | -10   | -10   |
| Max.                                    | 80                                                  | 80    | 80    | 80    | 80    |
| Eigenmasse [kg]                         | 0.1                                                 | 0.1   | 0.2   | 0.2   | 0.4   |
| Durchflussmenge Schlauch-Ø 6mm [l/min]  | 200                                                 | 200   | 350   | 350   | 400   |
| Durchflussmenge Schlauch-Ø 8mm [l/min]  | 250                                                 | 250   | 500   | 500   | 1000  |
| Durchflussmenge Schlauch-Ø 10mm [l/min] | 340                                                 | 340   | 600   | 600   | 1400  |
| Mindestdruck [bar]                      | 2                                                   | 2     | 2     | 2     | 2     |
| Maximaldruck [bar]                      | 10                                                  | 10    | 10    | 10    | 10    |
| Druckabfall /Std [bar] *                | 0.1                                                 | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   |
| Referenzvolumen [cm³]                   | 30                                                  | 30    | 100   | 100   | 500   |
| Schaltzeit [s]                          | 0.01                                                | 0.015 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| Druckmittel                             | Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 7:4:4 |       |       |       |       |
| Geräusch-Emission [dB(A)]               | ≤ 70                                                |       |       |       |       |

| Baugröße                  | SDV-P                                               |        |         |         |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|--------|---------|---------|
|                           | 64-E-P                                              | 80-E-P | 100-E-P | 125-E-P |
| max. Durchfluss [l/min]   | 150                                                 | 150    | 180     | 200     |
| Umgebungstemperatur [°C]  |                                                     |        |         |         |
| Min.                      | -10                                                 | -10    | -10     | -10     |
| Max.                      | 80                                                  | 80     | 80      | 80      |
| Eigenmasse [kg]           | 0.12                                                | 0.16   | 0.23    | 0.33    |
| Mindestdruck [bar]        | 2                                                   | 2      | 2       | 2       |
| Maximaldruck [bar]        | 9                                                   | 9      | 9       | 9       |
| Druckabfall /Std [bar] *  | 0.1                                                 | 0.1    | 0.1     | 0.1     |
| Schaltzeit [s]            | 0.01                                                | 0.02   | 0.02    | 0.03    |
| Druckmittel               | Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 7:4:4 |        |         |         |
| Geräusch-Emission [dB(A)] | ≤ 70                                                |        |         |         |

\* bei definiertem Referenzvolumen und konstanter Temperatur [20° C]

Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt.  
Es gilt jeweils die letzte Fassung.

## **4 Beschreibung**

Das SDV-P besteht aus zwei parallel geschalteten Rückschlagventilen, die bei Druckbeaufschlagung öffnen und wechselseitig die Rücklaufrichtung Entlüften.

Bei Druckausfall der Versorgungsleitung schließen die Rückschlagventile und verhindern einen Druckabfall.

## 5 Montage

### 5.1 Mechanischer Anschluss



#### ⚠️ WARNUNG

##### Verletzungsgefahr bei der Montage!

- Energieversorgung abschalten.

#### Ebenheit der Anschraubfläche

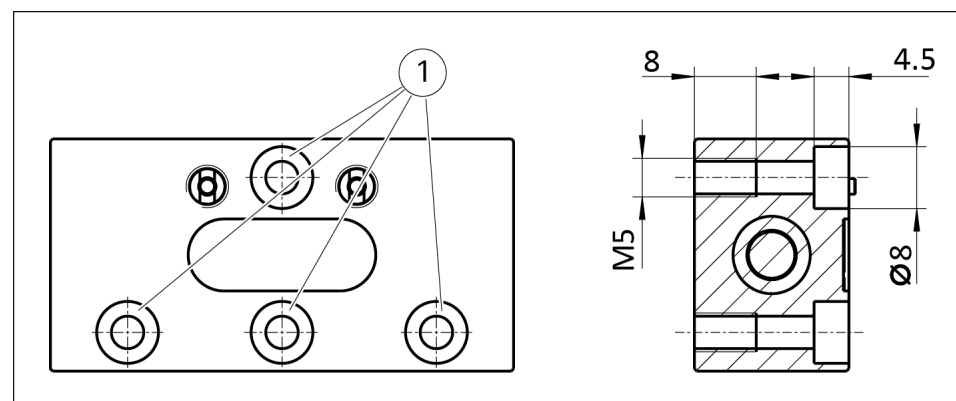
Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche auf der das Produkt montiert wird.

Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

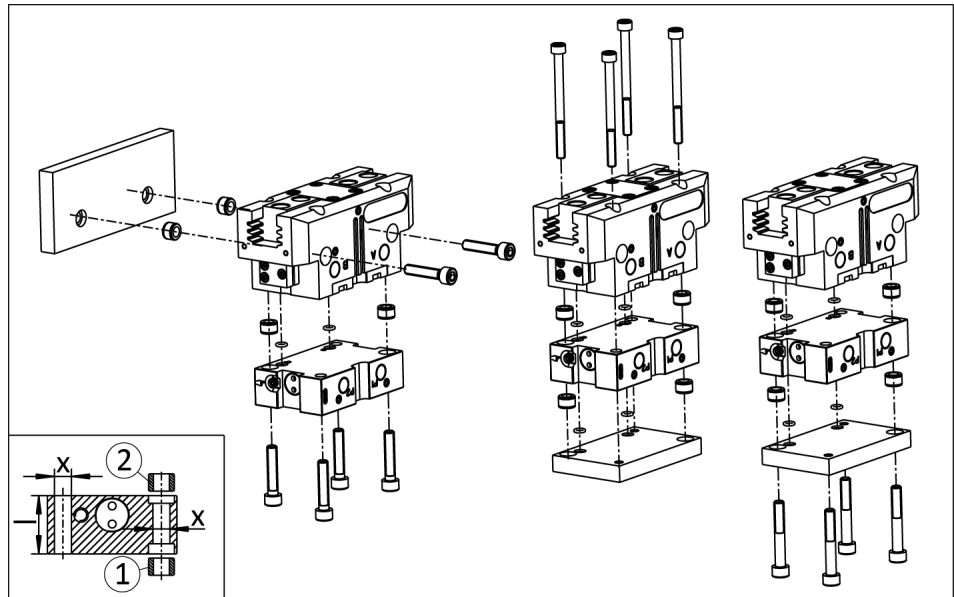
| Kantenlängen | Zulässige Unebenheit |
|--------------|----------------------|
| < 100        | < 0.02               |
| > 100        | < 0.05               |

#### Montieren

#### SDV-P SDV-P-E



- |   |                                                                                                                                                                                            |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Befestigung wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube M5 ins Gewinde</li> <li>• Schraube M4 zum durchschrauben.</li> </ul> Zur Befestigung sind 2 Schrauben ausreichend |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**SDV-P-E-P**


| Baugröße | 64                      | 80    | 100   | 125   |
|----------|-------------------------|-------|-------|-------|
| l [mm]   | 23.5                    | 22    | 22.5  | 23    |
| x [mm]   | Ø 5.2                   | Ø 5.2 | Ø 6.6 | Ø 8.5 |
| 1        | Zentrierhülse SDV-P-E-P |       |       |       |
| 2        | Zentrierhülse Greifer   |       |       |       |

Die Zentrierhülsen sind im jeweiligen Beipack (SDV-P / Greifer) enthalten.



## 5.2 Luftanschlüsse

### ACHTUNG

Anforderungen an die Luftversorgung beachten,  
[Technische Daten](#) [► 9].



### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr beim Anschließen!

- Energieversorgung abschalten.



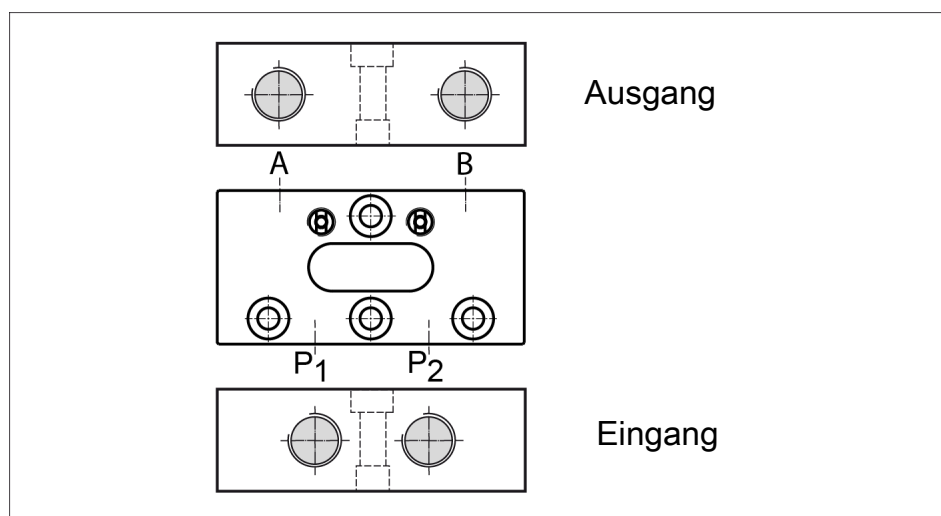
### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr beim Lösen der Luftschläuche!

- Die Luftschläuche an den Ausgängen müssen vorsichtig gelöst werden, da sie auch nach Abschalten der Energieversorgung unter Druck stehen.

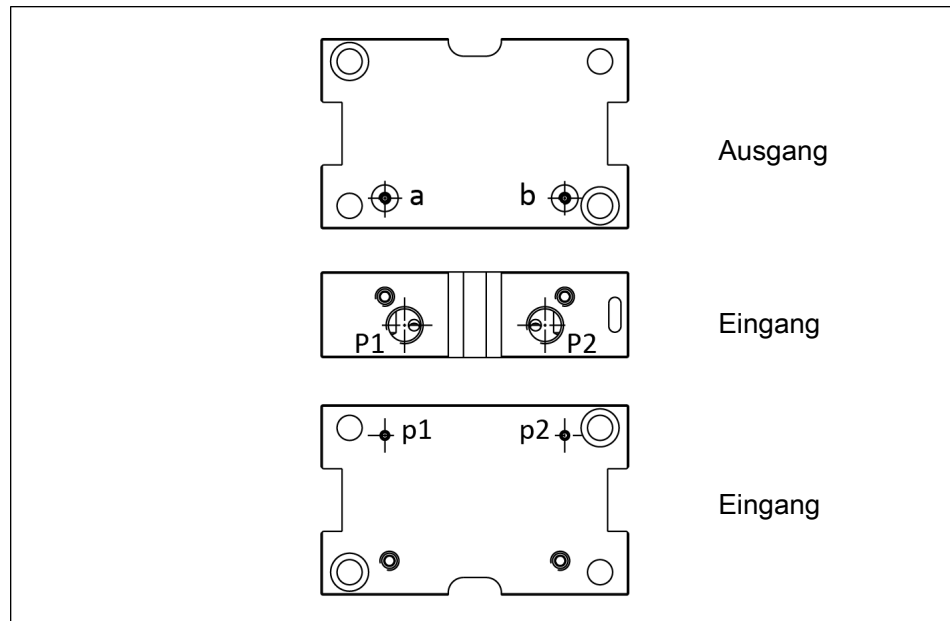
### Anschlüsse

SDV-P  
SDV-P-E



| Baugröße                              | 04     | 07     | 10     |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|
| Gewindedurchmesser der Luftanschlüsse | G 1/8" | G 1/4" | G 3/8" |

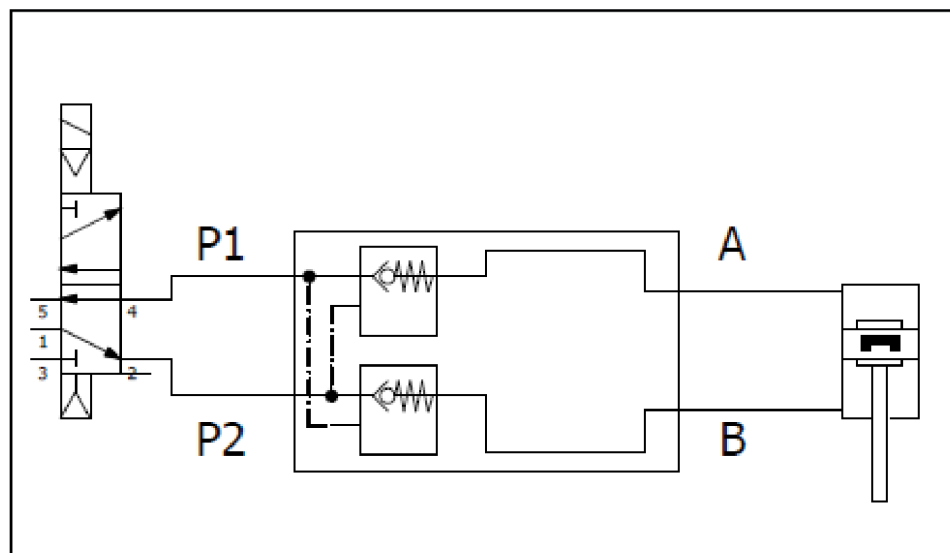
## SDV-P-E-P



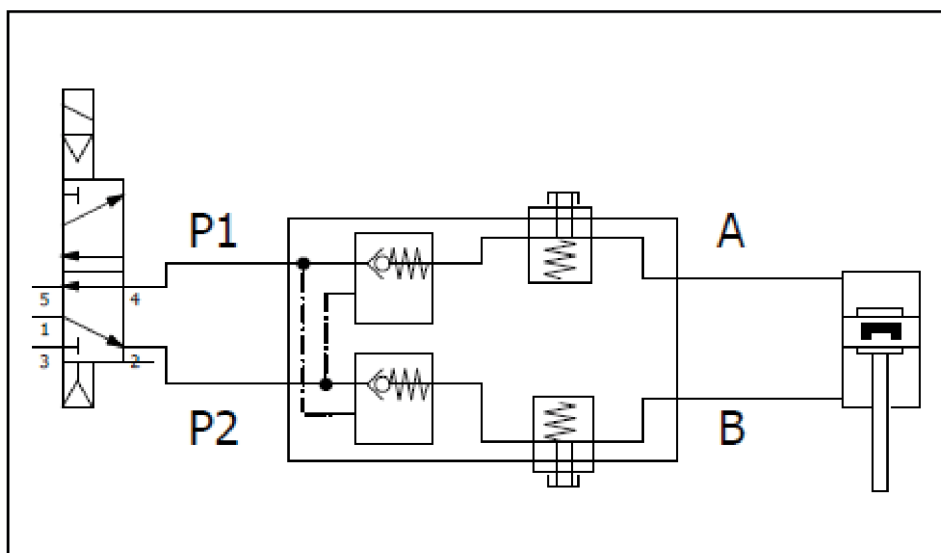
| Baugröße                                             | 64 | 80 | 100    | 125    |
|------------------------------------------------------|----|----|--------|--------|
| P1 / P2 Hauptluftanschlüsse<br>(Schlauchanschluss)   | M5 | M5 | G 1/8" | G 1/8" |
| p1 / p2 Schlauchloser<br>Direktanschluss bodenseitig | M3 | M3 | M3     | M5     |
| a / b Schlauchloser Direktanschluss<br>Greifer       | M3 | M3 | M3     | M5     |

## Schaltplan

### SDV-P



SDV-P-E  
SDV-P-E-P



## 6 Betrieb

### 6.1 Manuelle Entlüftung (SDV-P-E, SDV-P-E-P)

Das Druckerhaltungsventil I in den Varianten SDV-P-E und SDV-P-E-P ist mit zwei Tastern ausgestattet um bei Bedarf (z.B. im Servicefall) das Produkt zu entlüften.

Die Anschlüsse A, a und B, b können separat entlüftet werden.



#### **⚠ VORSICHT**

**Staub kann in die Augen gelangen.**

Beim entweichen der Druckluft können Staubpartikel aus dem Druckerhaltungsventil austreten und die Augen reizen.

- Beim durchführen der manuellen Entlüftung, eine Schutzbrille tragen.

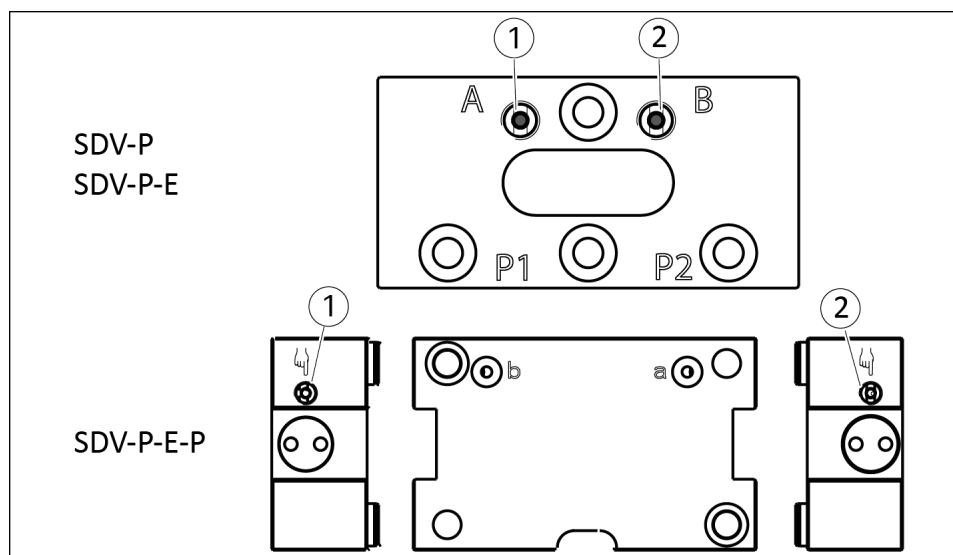


#### **⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch herabfallende Werkstücke**

Durch die manuelle Entlüftung des Druckerhaltungsventils können die Greiferfinger sich öffnen und eingespannte Werkstücke können herabfallen.

- Vor Betätigung des Tasters sicherstellen, dass keine Gefahr durch das Entlüften entstehen kann.



- Taster (1) drücken um den Anschluss A, a zu entlüften.
- Taster (2) drücken um den Anschluss B, b zu entlüften.
- ✓ Die eingeschlossene Druckluft entweicht entlang des eingedrückten Tasters.

## 7 Fehlerbehebung

| Mögliche Ursache                 | Maßnahmen zur Behebung       |
|----------------------------------|------------------------------|
| Leistungsverlust (Druckverlust): | Dichtheit des Ventils prüfen |
|                                  | Leitungsdruck prüfen         |

## **8 Wartung und Pflege**

Das Druckerhaltungsventil SDV-P / SDV-P-E / SDV-P-E-P ist wartungsfrei.

Bei Undichtheit oder bei einem Defekt der mechanischen Teile, das Ventil mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK schicken.

Reparaturarbeiten dürfen nur durch SCHUNK durchgeführt werden.



