

Ventilblock

VB 25

Montage- und Betriebsanleitung



Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Produktes. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 0389613

Auflage: 01.01 | 23.01.2014 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre 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

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Zu dieser Anleitung | 4 |
| 1.1 | Warnhinweise..... | 4 |
| 1.1.1 | Signalworte | 4 |
| 1.1.2 | Symbole..... | 4 |
| 1.2 | Mitgeltende Unterlagen..... | 4 |
| 2 | Grundlegende Sicherheitshinweise..... | 5 |
| 2.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 5 |
| 2.2 | Umgebungs- und Einsatzbedingungen..... | 5 |
| 2.3 | Produktsicherheit | 5 |
| 2.3.1 | Schutzeinrichtungen | 6 |
| 2.3.2 | Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten | 6 |
| 2.4 | Personalqualifikation..... | 6 |
| 3 | Gewährleistung | 7 |
| 4 | Lieferumfang..... | 7 |
| 5 | Zubehör | 7 |
| 6 | Technische Daten | 8 |
| 7 | Elektrisches und pneumatisches Blockschaltbild..... | 9 |
| 8 | Montage | 10 |
| 8.1 | Installationshinweise | 10 |
| 8.2 | Mechanischer Anschluss | 11 |
| 8.2.1 | Übersicht Ventilblock VB 25..... | 11 |
| 8.2.2 | Montage Ventilblock..... | 13 |
| 8.2.3 | Montage bei Anreihung mehrerer Ventilblöcke..... | 14 |
| 8.2.4 | Anschlüsse am Ventilblock VB 25 | 15 |
| 8.3 | Elektrischer Anschluss | 16 |
| 8.4 | Inbetriebnahme..... | 17 |
| 9 | Fehlerbehebung | 18 |
| 9.1 | Betriebsspannungsanzeige 24 V leuchtet nicht | 18 |
| 9.2 | Anzeige für Ventil leuchtet nicht..... | 18 |
| 9.3 | Anzeige 24 V und Ventil leuchten, Ventil schaltet den Versorgungsdruck nicht auf den Ausgang | 18 |
| 9.4 | Ventilblock undicht bei abgeschalteten Ventilen | 18 |
| 10 | Wartung und Pflege..... | 19 |

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist integraler Bestandteil des Produktes und enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung sowie zur einfachen Störungsbeseitigung.

Vor Benutzung des Produktes diese Anleitung lesen und beachten, besonders das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise".

1.1 Warnhinweise

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

1.1.1 Signalworte

| | |
|-----------------|--|
| 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 | Informationen zur Vermeidung von Sachschäden |

1.1.2 Symbole



Warnung vor Gefahrenstelle



Warnung vor Handverletzung



Allgemeines Gebotszeichen zur Vermeidung von Sachschäden

1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen
- Katalogdatenblatt des gekauften Produktes

Die oben genannten Unterlagen können unter www.de.schunk.com heruntergeladen werden.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Modul ist ausschließlich zur Steuerung von Druckluft vorgesehen.

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 ([👉 6, Seite 8](#)).

Das Modul ist kein Sicherheitsbauteil im Sinne der EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und darf nicht in sicherheitsbezogenen Teilen von Maschinensteuerungen verwendet werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

2.2 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Das Modul darf ausschließlich im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden ([👉 6, Seite 8](#)).

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, An- oder Umbauten

Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, können die Sicherheit beeinträchtigen, und dürfen nur mit Genehmigung von SCHUNK durchgeführt werden.

2.4 Personalqualifikation

Die Integration, Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des Moduls darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Jede Person, die vom Betreiber mit Arbeiten am Modul beauftragt ist, muss die komplette Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" ([☞ 2, Seite 5](#)), gelesen und verstanden haben. Dies gilt insbesondere für nur gelegentlich eingesetztes Personal, z.B. Wartungspersonal.

Folgende Arbeitssicherheitshinweise sind besonders zu beachten:

- Der Bediener ist **verpflichtet**, erkennbare Veränderungen am Ventilblock, welche die Sicherheit beeinträchtigen, dem Hersteller sofort zu melden.
- Sämtliche Arbeiten am Ventilblock sind grundsätzlich nur im Stillstand durchzuführen. Elektrisch und pneumatisch dürfen keine Signale anstehen.

3 Gewährleistung

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

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachtung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

4 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Ventilblock VB in der bestellten Variante.


5 Zubehör

Pro Ventilblock wird ein Beipack VB25 benötigt Link Beipack.

Inhalt des Beipackes:

- Anschlusskabel
- O-Ring (14x1.5)
- G1/8 Verschlusschraube

Für dieses Modul ist eine breite Palette an Zubehör erhältlich.

Für Informationen, welche Zubehör-Artikel mit der entsprechenden Produktvariante verwendet werden können  Katalog.

6 Technische Daten

| | |
|---|---|
| Baugröße | 25 |
| Mechanische Betriebsdaten | |
| Eigenmasse [g] | 450 |
| Anzahl der Ventile | 2 bis 4 Ventile MV 25 |
| Maße [mm] | 85 x 85 x 28 |
| Umgebungstemperatur [°C] Min. | -15 |
| Max. | 40 |
| Dichtungswerkstoff | Viton - unverträglich mit Heißwasser, Dampf, Aminen, organische Säuren und polaren Lösungsmitteln |
| Schutzart | IP 50 im montierten Zustand mit Abdeckplatte |
| Schaltzeiten [ms] | 6 abhängig vom Versorgungsdruck |
| Elektrische Betriebsdaten | |
| Betriebsspannung [V] | 24 ± 10 % |
| Elektrischer Anschluss | Rundstecker M14, 12-polig |
| Sensor Anschlüsse | 4 Rundstecker M8, 3-polig, seitlich Auf Anfrage 2 Sensorbuchsen oben |
| Leistungsaufnahme pro Ventil | Einschaltphase 0 bis 15 ms: 4,5 W Leistungs- absenkung nach 15 ms: 2,5 W |
| Steuereingänge | Eingangsimpedanz 6,8 kΩ Pegel Elektrischer Anschluss |
| Betriebsdaten für Druckluftanschluss | |
| Druckmittel | Gefilterte Druckluft, 40µm, trocken, ölfrei, Druckluftreinheitsklassen ISO 8573-1 7 4 2 |
| Funktion | 3/2 Wegeventil |
| Versorgungsdruckbereich | 2 bar bis 8 bar Andere Versorgungsdrücke auf Anfrage |
| Druckluftanschluss | G 1/8 |
| Nenndurchfluss Q _n | 135 NI/min nach ISO 6358 pro Ausgang |
| Leckage pro Ventil [mNI/min] | 8 |

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

7 Elektrisches und pneumatisches Blockschaltbild

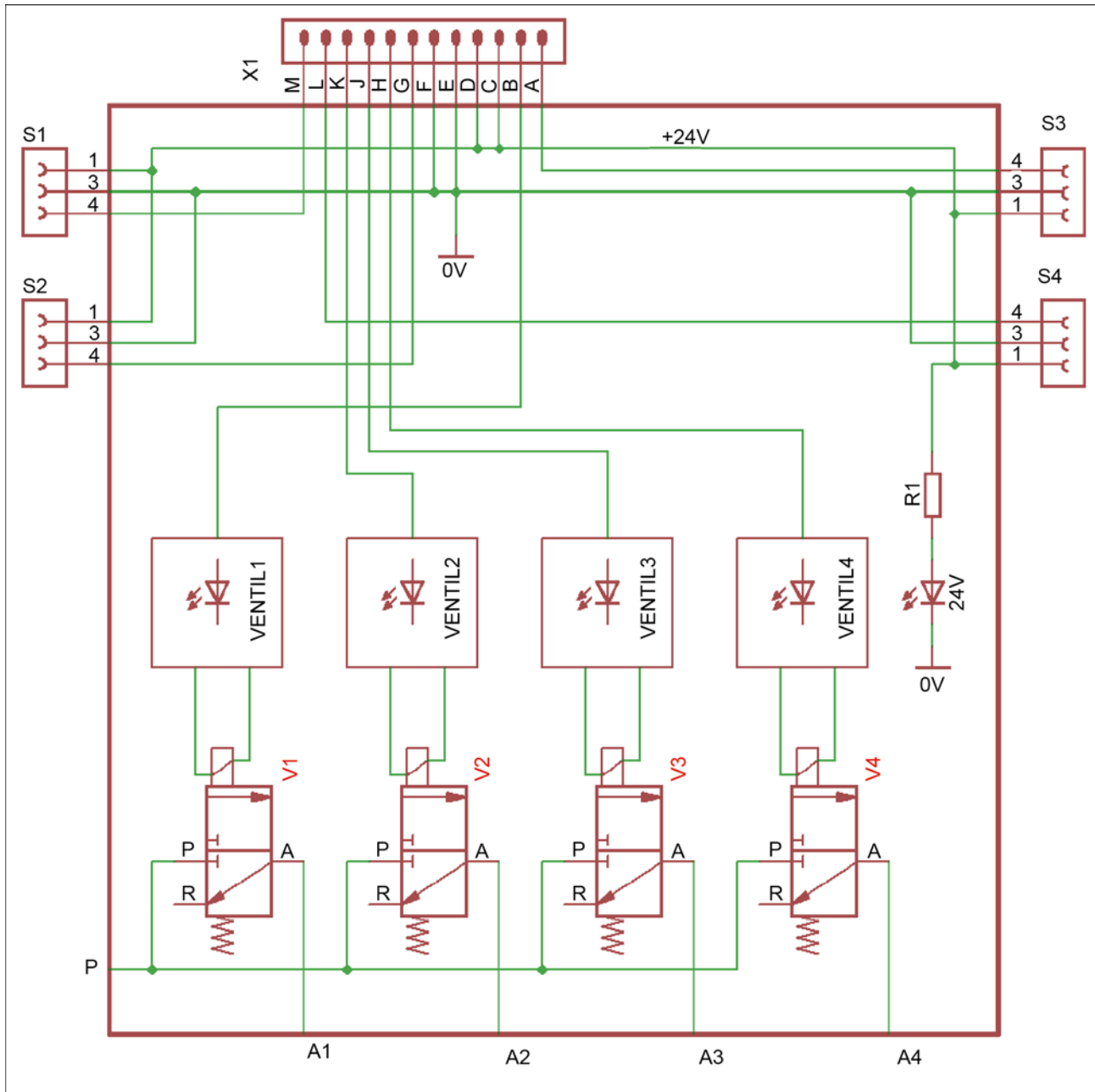






Abb. 1

8 Montage

8.1 Installationshinweise

| | |
|---|--|
|  |  WARNUNG |
| | <p>Verletzungsgefahr bei Arbeiten an dem Modul!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieversorgung abschalten. • Elektrische und pneumatische Signale abschalten. |

| | |
|---|--|
|  | ACHTUNG |
| | <p>Die elektronischen Bauteile auf der Leiterplatte können durch elektrostatische Entladung zerstört werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Montage des Ventilblocks ist nach dem Entfernen der ESD-Verpackung darauf zu achten, dass der Ventilblock nur am Metallrahmen angefasst und die Leiterplatte nicht berührt wird. |

| | |
|---|---|
|  | ACHTUNG |
| | <p>Anforderungen an die Luftversorgung beachten. (☞ 6, Seite 8) "Technische Daten"</p> |

HINWEIS

Bei Installation des Ventilblocks ist die folgende Vorgehensweise unbedingt einzuhalten:

- Ventilblock und Zubehörteile werden getrennt angeliefert und müssen vor Ort zusammengesetzt werden.
- In der Beschreibung der Installation wird von einem komplett bestückten Ventilblock mit Mikroventilen vom Typ MV 25 ausgegangen.

8.2 Mechanischer Anschluss

8.2.1 Übersicht Ventilblock VB 25

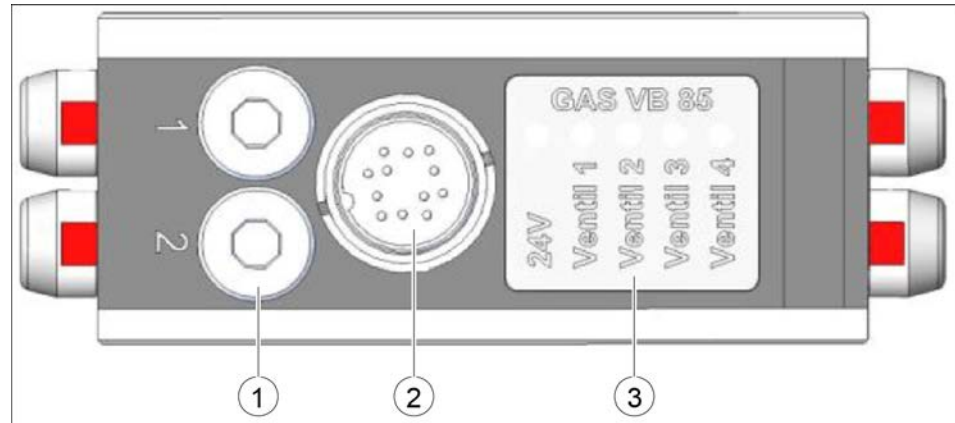


Abb. 2

| | |
|---|--|
| 1 | Verschlusschrauben G1/8" für alternative Position der Sensor-Buchsen S1 und S2 |
| 2 | Stecker 12-polig |
| 3 | Anzeigefeld mit Leuchtindikatoren |

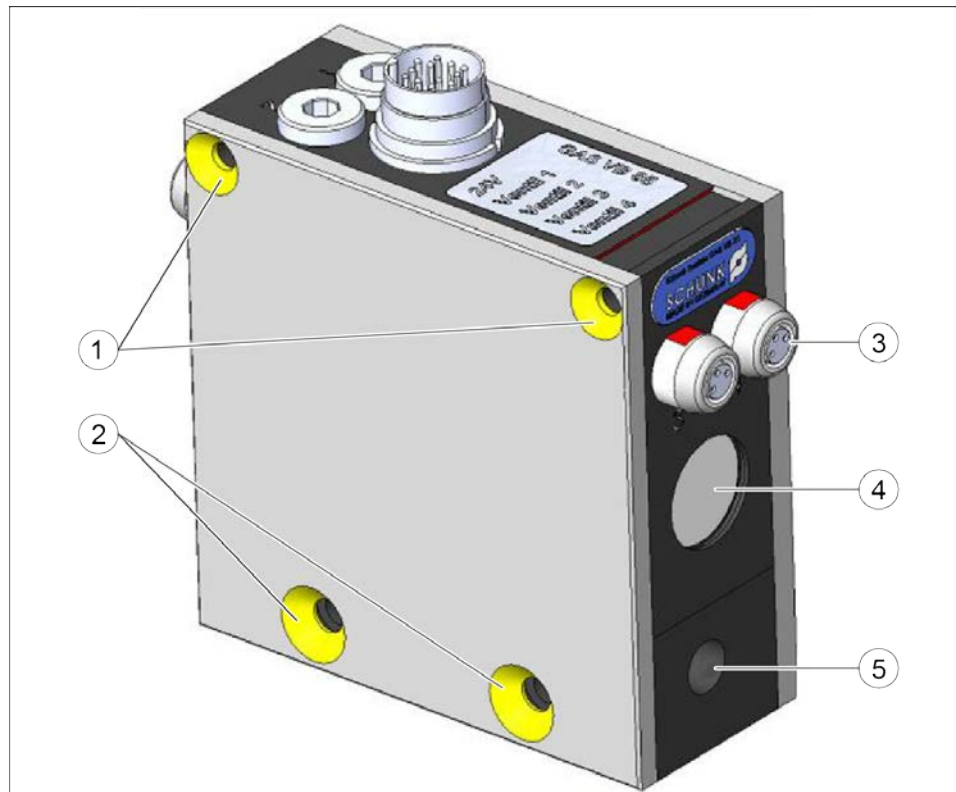


Abb. 3

| | |
|---|--|
| 1 | 2 x Befestigungsbohrung für Schraube M4 x 35 |
| 2 | 2 x Befestigungsbohrung für Schraube M5 x 35 |
| 3 | Sensor-Buchsen M8 |
| 4 | Schalldämpfer für Abluft R |
| 5 | Versorgungsluftanschluss P |

8.2.2 Montage Ventilblock

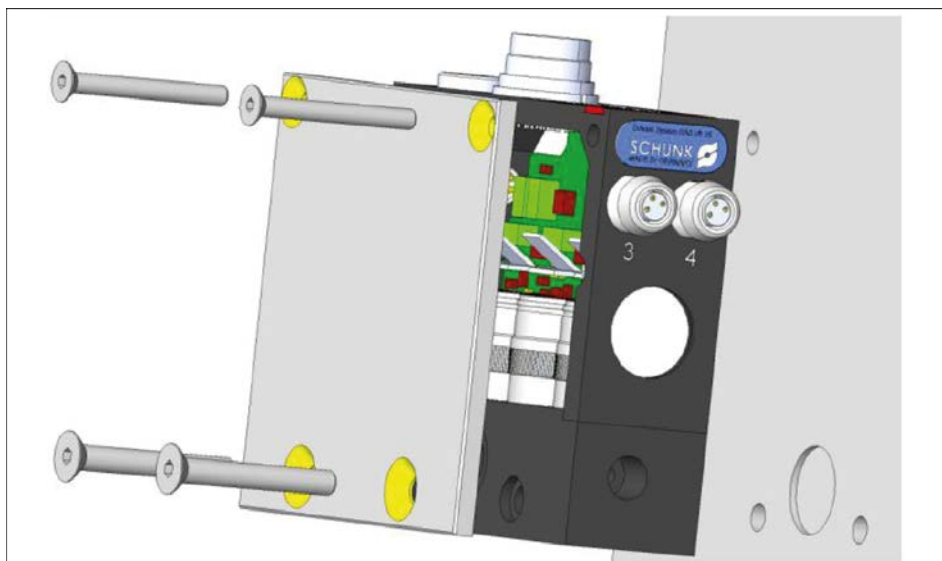


Abb. 4



ACHTUNG

O-Ring 14 x 1,5 für die Luftdurchführung kann herausfallen.

- Prüfen, ob O-Ring vorhanden ist, bevor die Abdeckplatte aufgesetzt wird.

Der Ventilblock wird mit den Befestigungsschrauben 2 x M5 x 35 und 2 x M4 x 35 (ISO 10642) im Schaltschrank oder in der Maschine / Anlage montiert. Als Gehäuseabschluss dient die Abdeckplatte Vorderseite.

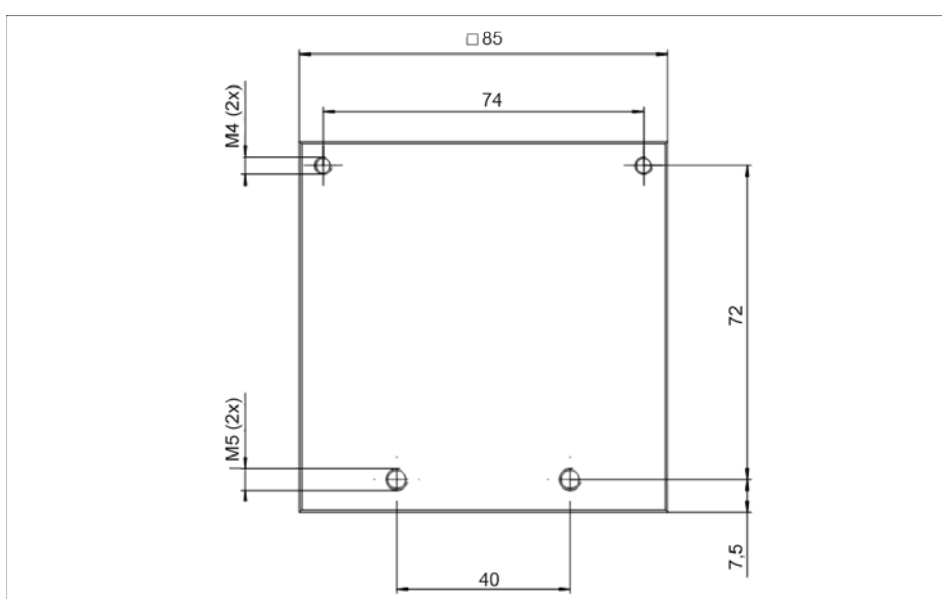


Abb. 5 Bohrbild Ventilblock

8.2.3 Montage bei Anreihung mehrerer Ventilblöcke

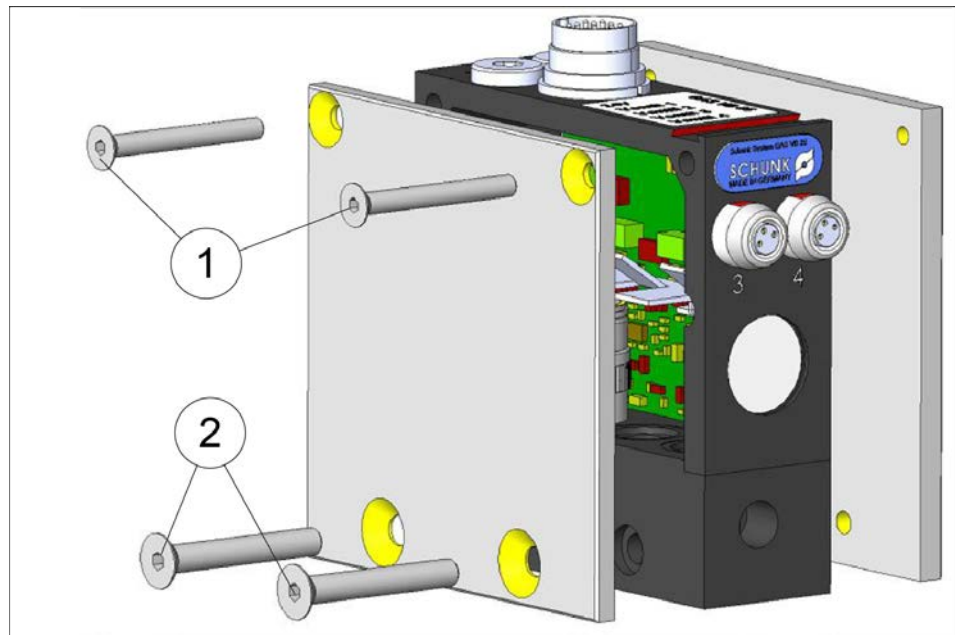



Abb. 6

- 1 Schrauben (1) mit Sechskantschlüssel 2,5 mm und Schrauben (2) mit Sechskantschlüssel 3,0 mm herausdrehen.
- 2 Ventildeckel von beiden Seiten entfernen.

| | |
|---|---|
|  | ACHTUNG |
| | <p>O-Ring 14 x 1,5 für die Luftdurchführung kann herausfallen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob O-Ring vorhanden ist, bevor die Ventilblöcke miteinander verbunden werden. |

- 3 Ventilblöcke über „Metallstäbe/Führungsstäbe“ miteinander verbinden.
- 4 Den Mehrfachblock VB 25 über Verbindungselemente/Schrauben in die Maschine/Anlage oder in den Schaltschrank integrieren.

Es können mehrere Ventilblöcke mit einander verbunden werden. Die Zentraldruckversorgung kann bei mehrfacher Anreihung an jedem Block eingespeist werden.

8.2.4 Anschlüsse am Ventilblock VB 25

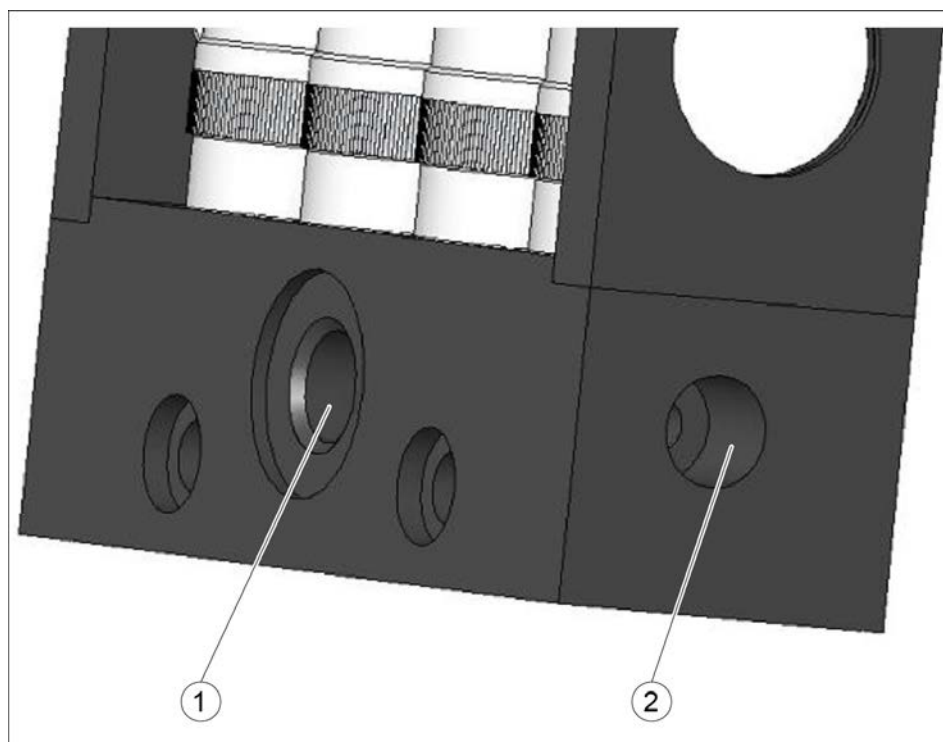


Abb. 7


| | | | |
|---|----------------|---|-------------|
| 1 | Durchführung P | 2 | Anschluss P |
|---|----------------|---|-------------|

Druckluftversorgung montieren (Gewindegröße G1/8).

Die Druckluftversorgung ist von beiden Seiten möglich. Nicht verwendete Versorgungsöffnungen mit Verschlusschraube abdichten.

Die Druckluftversorgung wird von Ventilblock zu Ventilblock über eine Durchführungsbohrung übertragen.

8.3 Elektrischer Anschluss

| | |
|---|---|
|  | ACHTUNG |
| | <p>Beschädigung des Ventilblocks bei fehlerhaftem elektrischem Anschluss!</p> <p>Maximalwerte der elektrischen Versorgung beachten (☞ 6, Seite 8).</p> |

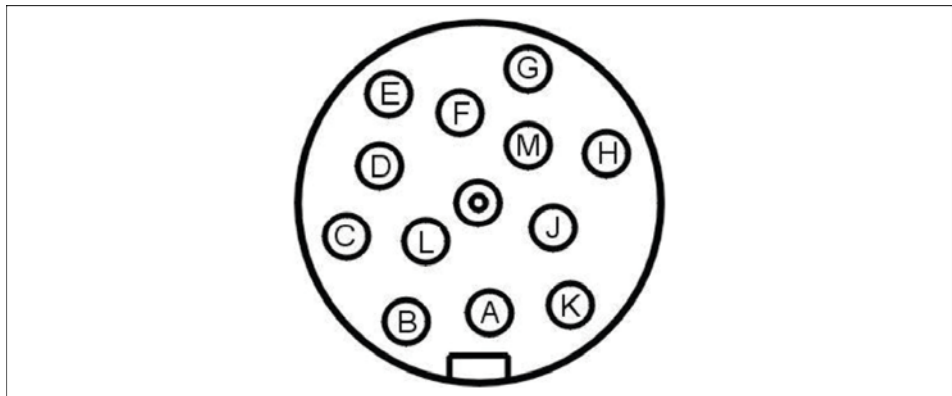


Abb. 8

| Bezeichnung | Farbe | Pin-Nr. | Pegel |
|-----------------------|-------|---------|--------------------------------------|
| +24 V | gn | C | 24 V ± 10 % |
| +24 V | ge | D | 24 V ± 10 % |
| GND | gr | E | 0 V |
| GND | rs | F | 0 V |
| Schaltsignal Ventil 1 | bn | B | inaktiv=0 V..2 V aktiv=4 V.. 26 V |
| Schaltsignal Ventil 2 | vi | K | inaktiv=0 V..2 V aktiv=4 V.. 26 V |
| Schaltsignal Ventil 3 | sw | J | inaktiv=0 V..2 V aktiv=4 V.. 26 V |
| Schaltsignal Ventil 4 | rt | H | inaktiv=0 V..2 V aktiv=4 V.. 26 V |
| Sensorausgang 1 | rtbl | M | Sensorsignal |
| Sensorausgang 2 | bl | G | Sensorsignal |
| Sensorausgang 3 | ws | A | Sensorsignal |
| Sensorausgang 4 | grrs | L | Sensorsignal |

- 1 12-poliger Rundstecker für Spannungsversorgung montieren.

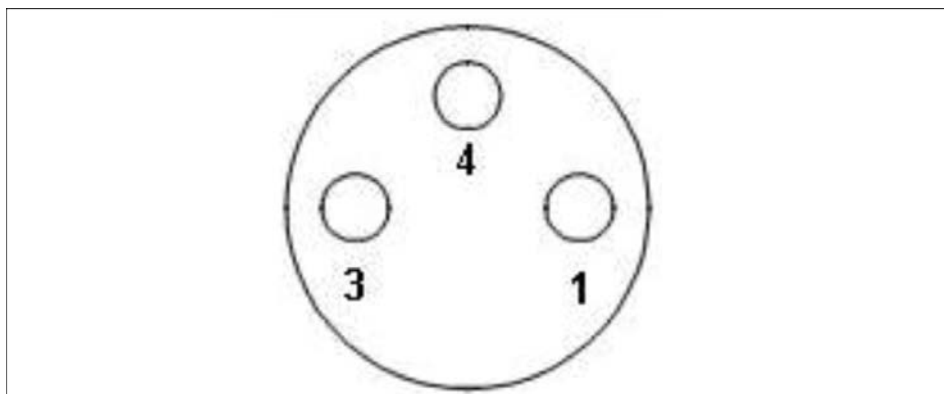


Abb. 9 Sensorbuchse Ansicht auf Steckseite

| | | | | | |
|---|-------|---|-----|---|--------|
| 1 | +24 V | 3 | GND | 4 | Signal |
|---|-------|---|-----|---|--------|

- 2 Rundstecker für die Sensoren montieren.

Die Anschlussbelegung der M8 Sensorbuchse am Ventil-block entspricht der Standard-Anschlussbelegung eines 3-poligen Sensors.

8.4 Inbetriebnahme





WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch herab fallende und herausschleudern-
de Gegenstände aus der Maschine/Anlage!**

- Vor Inbetriebnahme oder Wiedereinbetriebnahme prüfen, ob alle Verschraubungen fest angezogen sind.

- ✓ Der Ventilblock mit dem Druckbereich 2 - 8 bar benötigt zum Schalten der Ventile einen anstehenden Mindestversorgungsdruck von 2 bar.
- 1 Versorgungsdruck im Druckbereich des Ventils (siehe Datenblatt/Katalog) anlegen.
- 2 Betriebsspannung (☞ Datenblatt/Katalog) anlegen.
- 3 Schaltsignale 1 bis 4 einschalten.
 - ⇒ Der Versorgungsdruck ist bei den angesteuerten Ventilen zum Ventilausgang durchgeschaltet.
- 4 Schaltsignale 1 bis 4 abschalten.
 - ⇒ Der Ventilausgang ist vom Versorgungsdruck getrennt und wird bei 3/2-Wegeventilen über die seitlichen Schalldämpfer im Ventilblockgehäuse entlüftet.

9 Fehlerbehebung

| | |
|---|---|
|  |  WARNUNG |
| | <p>Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei sämtlichen Arbeiten an den Ventilen die Energieversorgung abschalten. • Betriebsspannung und Versorgungsdruck abschalten. |

9.1 Betriebsspannungsanzeige 24 V leuchtet nicht

| Mögliche Ursache | Maßnahmen zur Behebung |
|---|--|
| Versorgungsspannung verpolt oder nicht angeschlossen. | Richtige Anschlussbelegung nach Kapitel 7.3 durchführen. |

9.2 Anzeige für Ventil leuchtet nicht

| Mögliche Ursache | Maßnahmen zur Behebung |
|---|------------------------|
| Ventil wird nicht oder mit zu geringem Pegel angesteuert. | Ventil ansteuern. |

9.3 Anzeige 24 V und Ventil leuchten, Ventil schaltet den Versorgungsdruck nicht auf den Ausgang

| Mögliche Ursache | Maßnahmen zur Behebung |
|---------------------------------|---|
| Versorgungsdruck ist zu gering. | Versorgungsdruck auf minimalen Betriebsdruck erhöhen. |

9.4 Ventilblock undicht bei abgeschalteten Ventilen

| Mögliche Ursache | Maßnahmen zur Behebung |
|-------------------------------|--|
| Versorgungsdruck ist zu hoch. | Versorgungsdruck auf maximalen Betriebsdruck absenken. |
| Montagefehler | Kontrolle der Dichtelemente und der Verschlussschrauben. |

10 **Wartung und Pflege**

Der Ventilblock ist beim sachgemäßen Einsatz wartungsfrei.

