

Type 2101

2/2 way globe valve

2/2-Wege-Geradsitzventil

Vanne à siège droit 2/2 voies

Operating Instructions

Bedienungsanleitung

Manuel d'utilisation



We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2008 - 2025

Operating Instructions 2502/16_EU-ML_00806076 / Original DE

| | | | | | |
|----------|---|-----------|-----------|--|-----------|
| 1 | DIE BEDIENUNGSANLEITUNG | 4 | 8 | MONTAGE | 18 |
| 1.1 | Darstellungsmittel | 4 | 8.1 | Hinweise zum Einbau | 18 |
| 1.2 | Begriffsdefinition / Abkürzung | 4 | 8.2 | Vor dem Einbau | 18 |
| 2 | BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG | 5 | 8.3 | Einbau | 20 |
| 3 | GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE | 5 | 8.4 | Sensor oder Verschraubung an die Entlastungsbohrung anschließen | 22 |
| 4 | ALLGEMEINE HINWEISE | 7 | 8.5 | Gerät pneumatisch anschließen | 23 |
| 4.1 | Kontaktadressen | 7 | 8.6 | Inbetriebnahme | 24 |
| 4.2 | Gewährleistung | 7 | 8.7 | Gerät demontieren | 25 |
| 4.3 | Informationen im Internet | 7 | 9 | ELEKTRISCHE ANSTEUERUNG | 25 |
| 5 | PRODUKTBESCHREIBUNG | 7 | 10 | WARTUNG, REINIGUNG | 25 |
| 5.1 | Allgemeine Beschreibung | 7 | 10.1 | Wartungsarbeiten | 26 |
| 5.2 | Eigenschaften | 7 | 10.2 | Sichtkontrolle | 26 |
| 5.3 | Vorgesehener Einsatzbereich | 8 | 10.3 | Reinigung | 26 |
| 6 | AUFBAU UND FUNKTION | 8 | 10.4 | Austausch Verschleißteile | 27 |
| 6.1 | Aufbau | 8 | 11 | STÖRUNGEN | 37 |
| 6.2 | Funktion | 9 | 12 | ERSATZTEILE | 38 |
| 7 | TECHNISCHE DATEN | 11 | 12.1 | Ersatzteilsätze | 38 |
| 7.1 | Normen und Richtlinien | 11 | 12.2 | Montagewerkzeuge | 40 |
| 7.2 | Gerätekennzeichnung Typschild | 11 | 13 | TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG | 41 |
| 7.3 | Umrechnung Antriebsgrößen | 12 | | | |
| 7.4 | Betriebsbedingungen | 12 | | | |
| 7.5 | Allgemeine Technische Daten | 17 | | | |

1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Diese Anleitung am Einsatzort griffbereit aufbewahren.

Wichtige Informationen zur Sicherheit.

- ▶ Diese Anleitung sorgfältig lesen.
- ▶ Vor allem Sicherheitshinweise, bestimmungsgemäße Verwendung und Einsatzbedingungen beachten.
- ▶ Personen, die Arbeiten am Gerät ausführen, müssen diese Anleitung lesen und verstehen.

1.1 Darstellungsmittel



GEFAHR

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

- ▶ Bei Nichtbeachten sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



WARNUNG

Warnt vor einer möglichen Gefahr.

- ▶ Bei Nichtbeachten drohen Tod oder schwere Verletzungen.



VORSICHT

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

- ▶ Bei Nichtbeachten drohen mittelschwere oder leichte Verletzungen.

ACHTUNG

Warnt vor Sachschäden.



Wichtige Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ Markiert eine Anweisung zur Vermeidung einer Gefahr.
→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

1.2 Begriffsdefinition / Abkürzung

| Begriff | Definition für diese Anleitung |
|---------|--|
| Gerät | 2/2-Wege-Geradsitzventil Typ 2101 |
| bar | In dieser Anleitung steht die Einheit bar für den Relativdruck. Der Absolutdruck wird gesondert in bar(abs) angegeben. |

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geradsitzventils Typ 2101 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Gerät ist für die Steuerung des Durchflusses von flüssigen und gasförmigen Medien konzipiert.
- ▶ Gerät ist für die Dampfsterilisation geeignet.
- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich nur Geräte einsetzen, die für diesen Bereich zugelassen sind. Diese Geräte sind durch ein separates Ex-Typschild gekennzeichnet. Für den Einsatz die Angaben auf dem separaten Ex-Typschild und die Ex-Zusatzanleitung oder die separate Ex-Bedienungsanleitung beachten.
- ▶ Für den Einsatz die zulässigen Daten, Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen beachten. Diese Angaben stehen in den Vertragsdokumenten, der Bedienungsanleitung und auf dem Typschild.
- ▶ Gerät vor schädlichen Umgebungseinflüssen schützen (z. B. Strahlung, Luftfeuchtigkeit, Dämpfe etc.). Bei Unklarheiten Rücksprache mit der jeweiligen Vertriebsniederlassung halten.
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen.

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden Zufälle und Ereignisse. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage oder Gerät.

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät den Druck abschalten und Leitungen entlüften oder entleeren.

Stromschlag durch angebaute elektrische Komponente.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



WARNUNG

Verletzungsgefahr beim Öffnen des Antriebs.

Der Antrieb enthält eine gespannte Feder. Wenn der Antrieb geöffnet wird, kann die herausspringende Feder Verletzungen verursachen.

- ▶ Antrieb nicht öffnen.

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile im Gerät.

- ▶ Nicht in Öffnungen des Geräts fassen.

 **WARNUNG****Gefahr durch laute Geräusche.**

Abhängig von den Einsatzbedingungen können durch das Gerät laute Geräusche entstehen. Genauere Informationen zur Wahrscheinlichkeit von lauten Geräuschen erhalten Sie durch die jeweilige Vertriebsniederlassung.

- ▶ Bei Aufenthalt in der Nähe des Geräts Gehörschutz tragen.

 **VORSICHT****Verbrennungsgefahr und Brandgefahr bei längerer Einschaltzeit durch heiße Geräteoberfläche.**

- ▶ Gerät nur mit Schutzhandschuhen berühren.
- ▶ Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten.

Austritt von Medium bei Verschleiß der Stopfbuchse.

- ▶ Entlastungsbohrung regelmäßig auf austretendes Medium prüfen.
- ▶ Wenn Medium aus der Entlastungsbohrung austritt, die Stopfbuchse wechseln.
- ▶ Bei gefährlichen Medien, die Umgebung der Austrittsstelle vor Gefahren sichern.

Verletzungsgefahr durch Bersten von Leitungen und Gerät.

- ▶ Wegen Schließschlaggefahr dürfen Ventile mit Anströmung über Sitz nicht für flüssige Medien eingesetzt werden.
- ▶ Für den Betrieb des Geräts die Art der Anströmung und die Art des Mediums beachten.

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

- ▶ Gerät oder Anlage vor ungewolltem Einschalten sichern.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.
- ▶ Nach Unterbrechung des Prozesses einen kontrollierten Wiederanlauf sicherstellen. Reihenfolge beachten:
 1. Elektrische oder pneumatische Versorgung anlegen.
 2. Mit Medium beaufschlagen.
- ▶ Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung einsetzen.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts die anlagenspezifischen Sicherheitsbestimmungen beachten.
- ▶ Abluft kann durch Schmierstoffe im Antrieb verunreinigt sein.
- ▶ Der Anlagenbetreiber ist für den sicheren Betrieb und Umgang mit der Anlage verantwortlich.
- ▶ Allgemeine Regeln der Technik einhalten.
- ▶ Gerät gemäß der im Land gültigen Vorschriften installieren.

Zum Schutz vor Sachschäden am Gerät beachten:

- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel „7 Technische Daten“ aufgeführt sind.
- ▶ Am Gerät keine Veränderungen vornehmen und nicht mechanisch belasten.
- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer zweiten Person und mit geeigneten Hilfsmitteln transportieren, montieren und demontieren.

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadressen

Deutschland

Bürkert Fluid Control System
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@buerkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter: country.burkert.com

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2101 finden Sie im Internet unter: country.burkert.com

5 PRODUKTBESCHREIBUNG

5.1 Allgemeine Beschreibung

Das 2/2-Wege-Geradsitzventil Typ 2101 ist geeignet für flüssige und gasförmige Medien. Es steuert mittels neutraler Gase oder Luft (Steuermedien) den Durchfluss von Wasser, Alkohol, Öl, Treibstoff, Hydraulikflüssigkeit, Salzlösung, Lauge, organischem Lösungsmittel und Dampf (Durchflussmedien).

Ein besonderes Merkmal der Geradsitzventile sind eingeschraubte Sitze, die zur Reduzierung der Sitznennweite eingesetzt werden können.



Definition DN

DN bezeichnet die Nennweite des Sitzes, nicht die Nennweite des Leitungsanschlusses.

5.2 Eigenschaften

- Hohe Dichtheit durch selbstnachstellende Stopfbuchsen (Spindeldichtelement)
- Hohe Sitzdichtheit durch Pendelteller
- Antrieb um 360° stufenlos drehbar
- Unter normalen Bedingungen wartungsfrei

5.2.1 Optionen

- Ansteuerung: je nach Anforderung stehen Ansteuerungen verschiedener Varianten zu Verfügung.
- Hubbegrenzung: Begrenzung der maximalen Offenstellung / Durchflussmenge mittels Einstellschraube.
- Rückmelder: das Gerät gibt es mit mechanischen Endschaltern oder induktiven Näherungsschaltern.

5.2.2 Gerätevarianten

Das Geradsitzventil ist für folgende Antriebsgrößen lieferbar:
 \varnothing 50 mm, \varnothing 70 mm, \varnothing 90 mm, \varnothing 130 mm und \varnothing 225 mm.

5.2.3 Einschränkungen



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Schließschlag.

Ein Schließschlag könnte zum Bersten von Leitungen und Gerät führen.

Wegen Schließschlaggefahr dürfen **Ventile mit Anströmung über Sitz nicht für flüssige Medien** eingesetzt werden.

- ▶ Für den Betrieb des Geräts die Art der Anströmung und die Art des Mediums beachten.

5.3 Vorgesehener Einsatzbereich



Den maximalen Druckbereich laut Typschild beachten.

- Neutrale Gase und Flüssigkeiten bis 40 bar.
- Dampf bis 230 °C.
- Heißwasser bis 200 °C
- Aggressive Medien.

6 AUFBAU UND FUNKTION

6.1 Aufbau

Das Geradsitzventil besteht aus einem pneumatisch betätigten Kolbenantrieb und einem 2-Wege-Ventilgehäuse.

Der Antrieb ist aus Polyphenylensulfid (PPS) oder Edelstahl (bei Antriebsgröße 225) gefertigt.

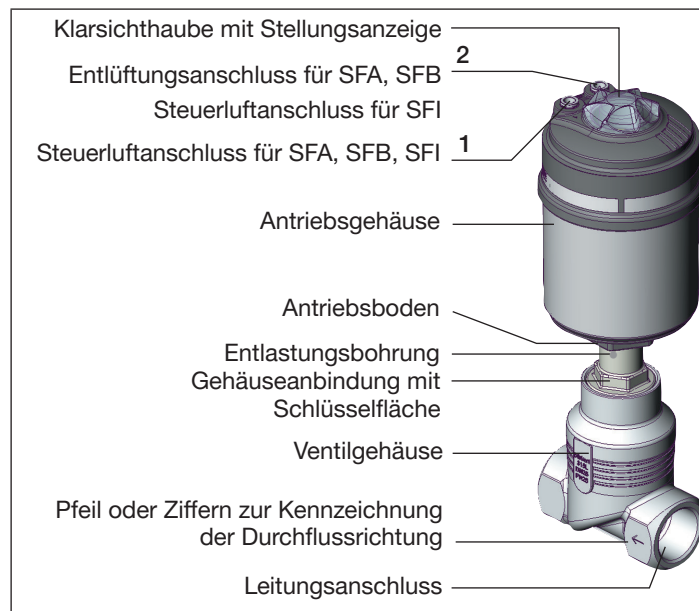


Bild 1: Aufbau und Beschreibung, Geradsitzventil Typ 2101

Typ 2101

Aufbau und Funktion

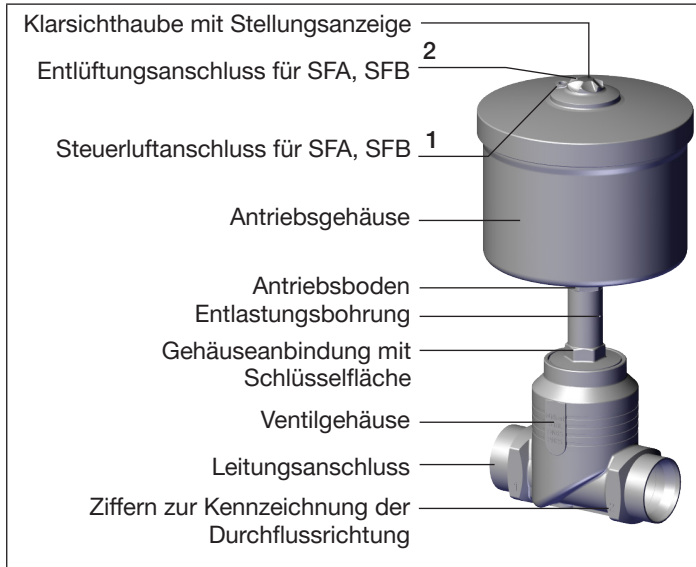


Bild 2: Aufbau und Beschreibung, Geradsitzventil Typ 2101, Antriebsgröße 225

6.2 Funktion

Je nach Variante wird der Sitz des Ventils mit oder gegen den Mediumstrom geschlossen.

Federkraft (SFA) oder pneumatischer Steuerdruck (SFB und SFI) erzeugen die Schließkraft auf den Pendelteller. Über eine Spindel, die mit dem Antriebskolben verbunden ist, wird die Kraft übertragen.

6.2.1 Steuerfunktionen (SF)



WARNUNG

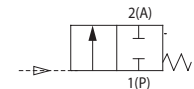
Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Steuerdruckausfall.

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

- Für einen kontrollierten Wiederanlauf, das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

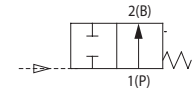
Steuerfunktion A (SFA)

In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen



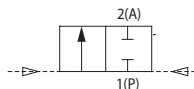
Steuerfunktion B (SFB)

In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet



Steuerfunktion I (SFI)

Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung.



6.2.2 Anströmung unter Sitz

Je nach Variante wird das Ventil mit Federkraft (Steuerfunktion A, SFA) oder mit Steuerdruck (Steuerfunktion B bzw. I, SFB bzw. SFI) gegen den Mediumstrom geschlossen.

Da unter dem Pendelteller der Betriebsdruck ansteht, trägt dieser zum Öffnen des Ventils bei.

WARNUNG

Sitzundichtheit bei zu geringem Mindeststeuerdruck oder zu hohem Betriebsdruck.

Ein zu geringer Mindeststeuerdruck bei SFB und SFI oder das Überschreiten des zulässigen Betriebsdrucks kann zu Undichtheit am Sitz führen.

- ▶ Mindeststeuerdruck einhalten.
- ▶ Betriebsdruck nicht überschreiten.

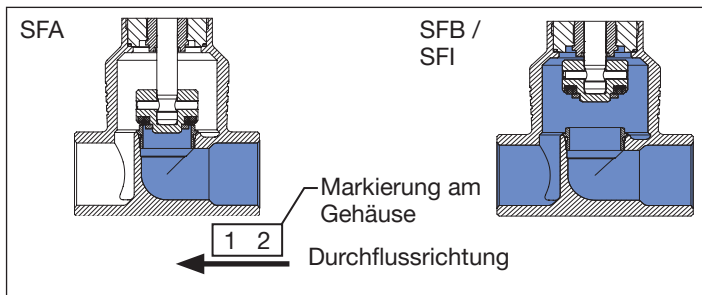


Bild 3: Anströmung unter Sitz
(Ruhe auf/zu, gegen Medium schließend)

6.2.3 Anströmung über Sitz

Das Ventil wird durch Federkraft (Steuerfunktion A, SFA) mit dem Mediumstrom geschlossen. Da der Betriebsdruck über dem Pendelteller ansteht, unterstützt er den Schließvorgang des Ventils und trägt zusätzlich zum Abdichten des Ventilsitzes bei.


Das Öffnen des Ventils erfolgt durch den Steuerdruck.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Schließschlag.

Ein Schließschlag könnte zum Bersten von Leitungen und Gerät führen. Wegen Schließschlaggefahr dürfen **Ventile mit Anströmung Über Sitz nicht für flüssige Medien** eingesetzt werden.

- ▶ Für den Betrieb des Geräts die Art der Anströmung und die Art des Mediums beachten.

 Um ein vollständiges Öffnen zu gewährleisten, muss der Mindeststeuerdruck eingesetzt werden.

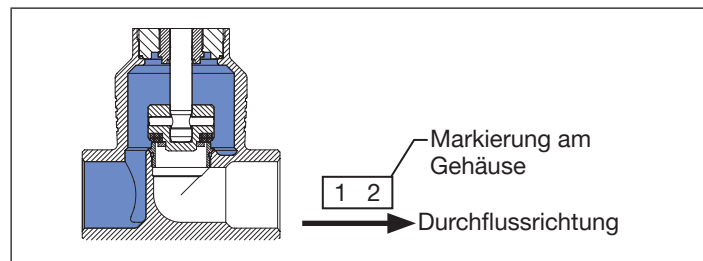


Bild 4: Anströmung über Sitz (Ruhe zu, mit Medium schließend)

7 TECHNISCHE DATEN

7.1 Normen und Richtlinien

Das Gerät entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der EU. Zudem erfüllt das Gerät auch die Anforderungen der Gesetze des Vereinigten Königreichs.

In der jeweils aktuellen Fassung der EU-Konformitätserklärung / UK Declaration of Conformity sind die harmonisierten Normen aufgelistet, welche im Konformitätsbewertungsverfahren angewandt wurden.

Gemäß Druckgeräterichtlinie sind folgende Betriebsbedingungen zu beachten:

| Nennweite (Leitungsanschluss) | Maximaler Druck für kompressible Fluide der Gruppe 1 (gefährliche Gase und Dämpfe gemäß Art. 3 Nr. 1.3 Buchstabe a erster Gedankenstrich) |
|----------------------------------|--|
| DN65 | 15 bar |
| DN80 | 12,5 bar |
| DN100 | 10 bar |

7.2 Gerätekennzeichnung Typschild

Beispiel:

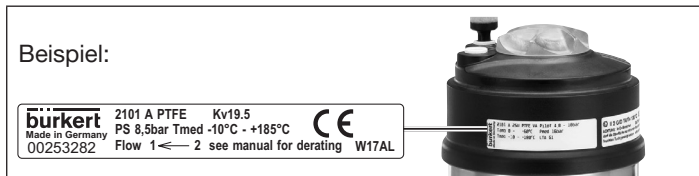


Bild 5: Typschild Beispiel



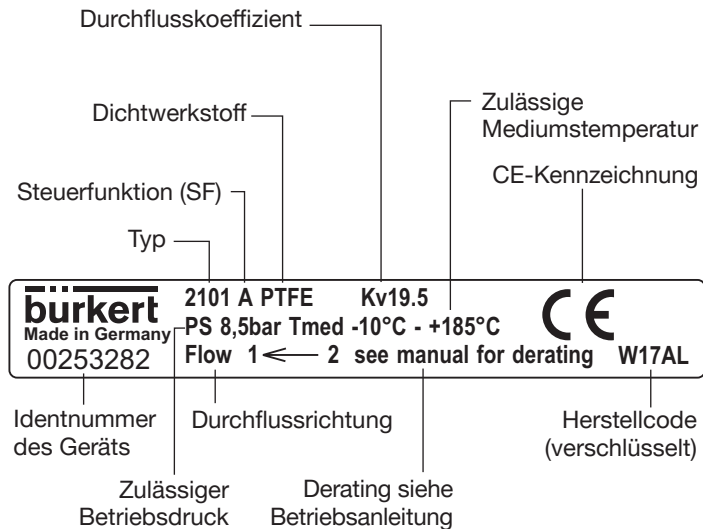
WARNUNG

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

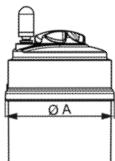
Wichtige gerätespezifische technische Angaben sind auf dem Typschild angegeben.

- Zulässigen Druckbereich auf dem Typschild des Geräts beachten.

Beispiel:



7.3 Umrechnung Antriebsgrößen

| Antriebsgröße [mm] | Bezeichnung | Außendurchmesser A [mm] | Maßzeichnung |
|--------------------|-------------|-------------------------|---|
| 50 | D | 64,5 |  |
| 70 | M | 91 | |
| 90 | N | 120 | |
| 130 | P | 159 | |
| 225 | L | 245 | |

Tab. 1: Umrechnung Antriebsgrößen

7.4 Betriebsbedingungen

7.4.1 Temperaturbereiche

| Antriebsgröße [mm] | Antriebswerkstoff | Mediumtemperatur [°C] | | Umgebung ²⁾ [°C] |
|--------------------|-------------------|--|--|---|
| | | bei PTFE-Sitzdichtung | bei Hochtemperaturvariante mit PEEK-Sitzdichtung | |
| ø 50 | PPS | -10...+185 -10...+100 ¹⁾ | -10...+230 | -10...+60 ³⁾ -10...+100 ⁴⁾ |
| ø 70 | | | | |
| ø 90 | | | | |
| ø 130 | | | | |
| ø 225 | Edelstahl | -10...+185 | -10...+230 | -10...+100 |

Tab. 2: Temperaturbereiche

1) Mit V-Code MP03

2) Bei Verwendung eines Vorsteuerventils beträgt die maximale Umgebungstemperatur +55 °C

3) Steuerluftanschlüsse als Schlauchsteckverbinder

4) Steuerluftanschlüsse als Gewindebuchse

Derating Druck- und Temperaturbereich

Einsatzgrenzen der Armatur (Derating Betriebsdruck)

| Temperatur | Betriebsdruck | |
|--------------|---------------|----------|
| | PN25 | PN40 |
| -10...+50 °C | 25 bar | 40 bar |
| 100 °C | 24,5 bar | 39,2 bar |
| 150 °C | 22,4 bar | - |
| 200 °C | 20,3 bar | - |
| 230 °C | 19 bar | - |

Tab. 3: Derating Betriebsdruck nach DIN EN 12516-1

| Temperatur | Betriebsdruck |
|--------------|---------------|
| -29...+38 °C | 19 bar |
| 50 °C | 18,4 bar |
| 100 °C | 16,2 bar |
| 150 °C | 14,8 bar |
| 200 °C | 13,7 bar |
| 230 °C | 12,7 bar |

Tab. 4: Derating Betriebsdruck nach ASME B16.5/ ASME B16.34 Cl.150

| Temperatur | Betriebsdruck |
|--------------|---------------|
| -10...+50 °C | 14 bar |
| 100 °C | 14 bar |
| 150 °C | 13,4 bar |
| 200 °C | 12,4 bar |
| 230 °C | 11,7 bar |

Tab. 5: Derating Betriebsdruck nach JIS B 2220 10K

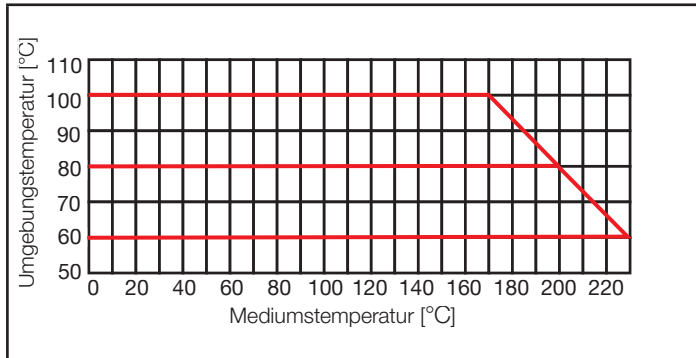


Bild 6: Derating Element ANTG 50, 70, 90, 130

7.4.2 Druckbereiche

| Antriebsgröße [mm] | Maximaler Steuerdruck ⁵⁾ |
|--------------------|-------------------------------------|
| ø 50, ø 70, ø 90 | 10 bar |
| ø 130 | 7 bar |
| ø 225, SFA | 7 bar |
| ø 225, SFB | 5 bar |

Tab. 6: Druckbereiche

⁵⁾ Für die Gerätevariante ø 70 / DN 50 / MC 13 ist der maximal zulässige Steuerdruck auf 7 bar begrenzt

Betriebsdruck bei Steuerfunktion A, Anströmung unter Sitz (Standard)

| DN | Maximaler Betriebsdruck [bar] | | | | |
|-----|-------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Antriebsgröße ø [mm] | | | | |
| | 50 | 70 | 90 | 130 | 225 |
| 15 | 25 | 25/40 ⁶⁾ | - | - | - |
| 20 | 16 | 25 | 40 ⁶⁾ | | |
| 25 | 9,0 | 16 | 25/40 ⁶⁾ | | |
| 32 | - | 8,5 | 25 | 25 | - |
| 40 | | 6,0 | 16 | | |
| 50 | | 4,0 | 10 | | |
| 65 | - | - | 5,0 | 16(15 ⁷⁾) | 25 (15 ⁷⁾) |
| 80 | - | | - | 10 | 25 (12,5 ⁷⁾) |
| 100 | - | - | - | 6,0 | 16 (10 ⁷⁾) |

Tab. 7: Betriebsdruck SFA, Standard

⁶⁾ Betriebsdruck 40 bar nur mit V-Code MP03

⁷⁾ Gemäß Druckgeräterichtlinie für kompressible Fluide der Gruppe 1 (gefährliche Gase und Dämpfe gemäß Art. 3 Nr. 1.3 Buchstabe a erster Gedankenstrich)

**Steuerdruck bei Steuerfunktion A,
Anströmung unter Sitz (Standard)**

| DN | Minimaler Steuerdruck [bar] | | | | |
|-----|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | Antriebsgröße ø [mm] | | | | |
| | 50 | 70 | 90 | 130 | 225 |
| 15 | 5,2 | 4,8 | - | - | - |
| 20 | 5,2 | 4,8 | | | |
| 25 | 5,2 | 4,8 | 5,0 | | |
| 32 | - | 4,8 | 5,0 | 5,0 | |
| 40 | | 4,8 | 5,0 | 5,0 | |
| 50 | | 4,8 | 5,0 | 5,0 | |
| 65 | | - | 5,0 | 5,6 | 3,9 |
| 80 | - | - | - | - | 5,6 |
| 100 | - | - | - | - | 5,6 |

Tab. 8: Steuerdruck SFA, Standard

**Betriebs- und Steuerdruck bei Steuerfunktion A,
Anströmung unter Sitz, reduzierte Druckfederkraft (EC04)**

| DN | Maximaler Betriebsdruck [bar] | | | | | Minimaler Steuerdruck [bar] | | | | |
|-----|-------------------------------|-----|-----|--------------------------|-----|-----------------------------|-----|----|-----|-----|
| | Antriebsgröße ø [mm] | | | | | Antriebsgröße ø [mm] | | | | |
| | 50 | 70 | 90 | 130 | 225 | 50 | 70 | 90 | 130 | 225 |
| 15 | 14 | 16 | - | - | - | 3,2 | 2,5 | - | - | - |
| 20 | 6 | 12 | | | | | | | | |
| 25 | 3 | 6 | 5,0 | | | | | | | |
| 32 | - | 3,5 | 9 | 5,0 | | | | | | |
| 40 | | 2 | 6 | 16 | | 2,5 | | | | |
| 50 | - | - | 3,5 | 10 | | 2,5 | | | | |
| 65 | | | - | - | 7,5 | 20 (15 ⁸⁾) | 3,0 | | | |
| 80 | - | - | 5 | 18 (12,5 ⁸⁾) | 3,2 | | | | | |
| 100 | - | - | - | 12 (10 ⁸⁾) | 3,8 | | | | | |

Tab. 9: Betriebs- und Steuerdruck SFA, reduzierte Druckfederkraft (EC04)

⁸⁾ Gemäß Druckgeräterichtlinie für kompressible Fluide der Gruppe 1 (gefährliche Gase und Dämpfe gemäß Art. 3 Nr. 1.3 Buchstabe a erster Gedankenstrich)

Erforderlicher Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Betriebsdruck

In den nachfolgenden Diagrammen ist für die Steuerfunktionen A, B und I der erforderliche Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Betriebsdruck dargestellt.

Steuerfunktion A, Anströmung über Sitz

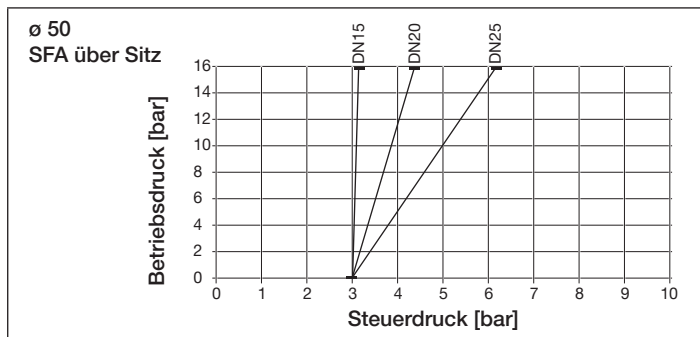


Bild 7: Druckdiagramm, Antrieb ø 50 mm, Steuerfunktion A, Anströmung über Sitz.

Steuerfunktion A, Anströmung über Sitz

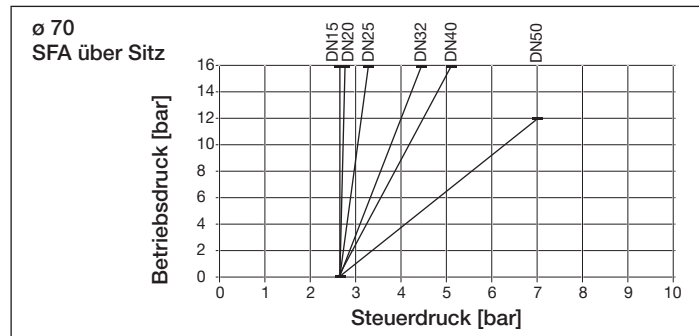


Bild 8: Druckdiagramm, Antrieb ø 70 mm, Steuerfunktion A, Anströmung über Sitz

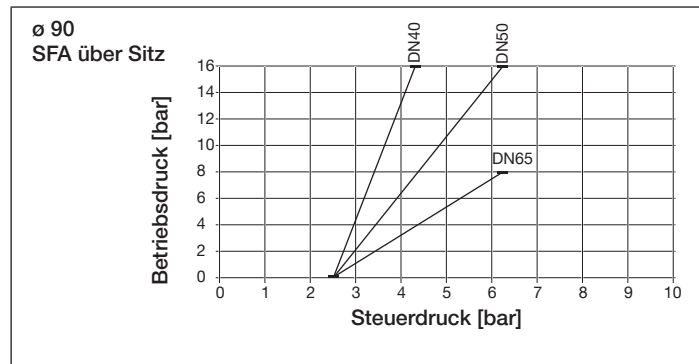


Bild 9: Druckdiagramm, Antrieb ø 90 mm, Steuerfunktion A, Anströmung über Sitz

Steuerfunktion B und I, Anströmung unter Sitz

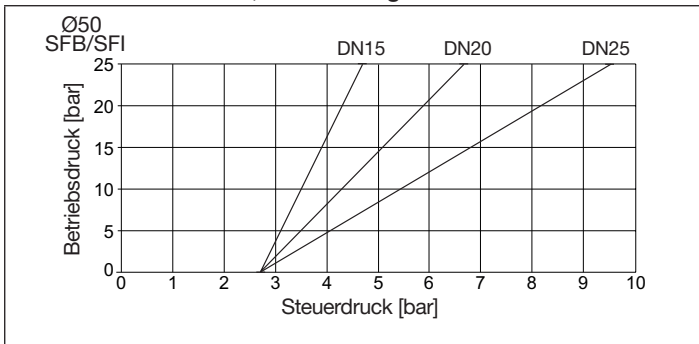


Bild 10: Druckdiagramm, Antrieb ø 50 mm, Steuerfunktionen B und I, Anströmung unter Sitz

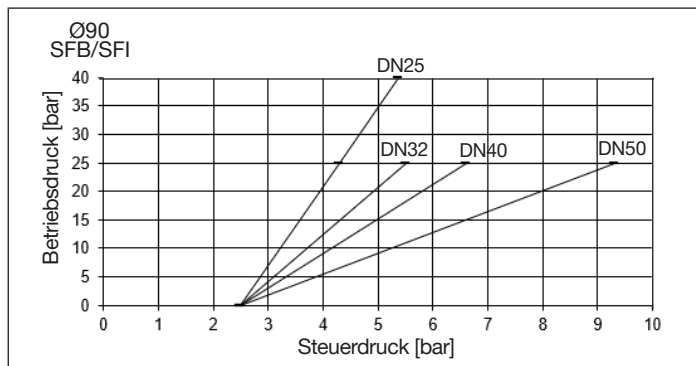


Bild 12: Druckdiagramm, Antrieb ø 90 mm, Steuerfunktionen B und I, Anströmung unter Sitz

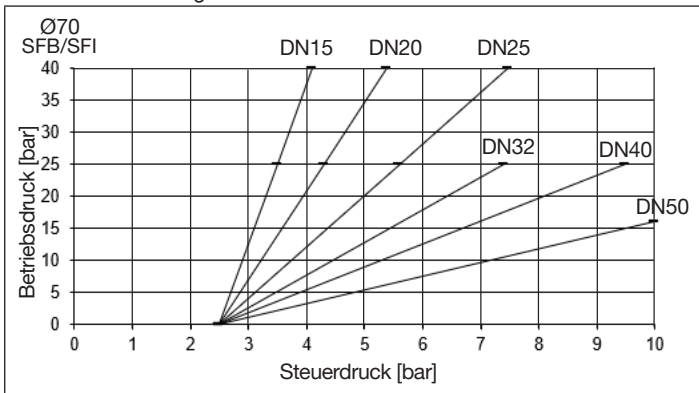


Bild 11: Druckdiagramm, Antrieb ø 70 mm, Steuerfunktionen B und I, Anströmung unter Sitz

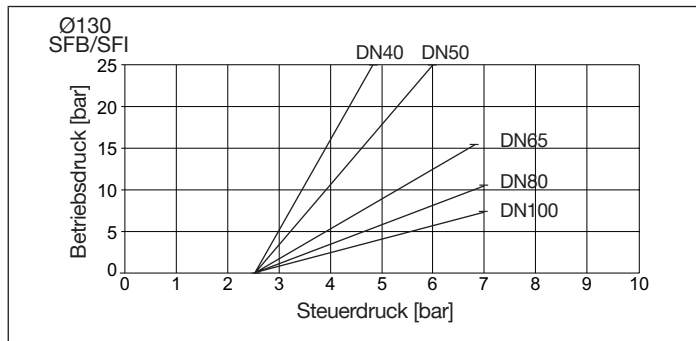


Bild 13: Druckdiagramm, Antrieb ø 130 mm, Steuerfunktionen B und I, Anströmung unter Sitz

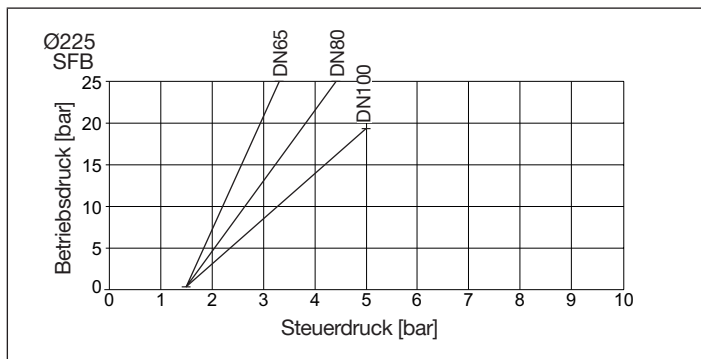


Bild 14: Druckdiagramm, Antrieb \varnothing 225 mm, Steuerfunktion B, Anströmung unter Sitz

7.5 Allgemeine Technische Daten

| | |
|----------------|--|
| Antriebsgröße | siehe Typschild |
| Steuerfunktion | siehe Typschild, Beschreibung der Steuerfunktionen siehe Kapitel „6.2“ |
| Schutzart | IP67 nach IEC 529/EN 60529 |

Medien

| | |
|------------------|---|
| Steuermedium | neutrale Gase, Luft |
| Durchflussmedien | Wasser, Alkohole, Treibstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Salzlösungen, Laugen, organische Lösungsmittel |

Werkstoffe

| | |
|-------------------------|--|
| Ventilgehäuse | 316L |
| Antrieb | PPS und Edelstahl |
| Dichtelemente | FKM und EPDM |
| Spindelabdichtung | PTFE-V-Ringe mit Federkompensation (mit Silikonfett) |
| Sitzdichtung | PTFE (NBR, EPDM, FKM, PEEK auf Anfrage) |
| Spindel | 1.4401 / 1.4404 |
| Spindelführung bis DN65 | PEEK |
| Spindelführung bis DN80 | 1.4401 / 1.4404 |

Anschlüsse

| | |
|---------------------|--|
| Steuerluftanschluss | Schlauchsteckverbinder 6/4 mm bzw. 1/4" weitere auf Anfrage |
| Mediumsanschluss | Muffe: G 1/2 ... G 4 (NPT, RC auf Anfrage) Schweißanschluss: nach ISO 4200, DIN 11850 R2 andere Anschlüsse auf Anfrage |

8 MONTAGE



WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

- ▶ Montage darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Montage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Ausfall des Steuerdrucks.

Bei Ausfall des Steuerdrucks bleibt das Ventil in einer undefinierten Position stehen.

- ▶ Für einen kontrollierten Wiederanlauf das Gerät mit Steuerdruck beaufschlagen, danach das Medium aufschalten.

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile.

- ▶ Nicht in Öffnungen des Geräts fassen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.

Beim Transport oder bei Montagearbeiten kann ein schweres Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer zweiten Person transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Geeignete Hilfsmittel verwenden.

ACHTUNG

Gelockerte Schraubverbindung der Gehäuseanbindung bei hoher mechanischer Belastung oder in Anwendungen mit erhöhter Temperatur.

Bei hoher mechanischer Belastung (Schwingungen) der Rohrleitung oder bei Anwendungen mit Temperaturen über 140 °C, muss vor dem Einbau und regelmäßig im Betrieb die Schraubverbindung an der Gehäuseanbindung geprüft werden. (Anziehdrehmomente siehe Tabelle „Tab. 10“)

8.1 Hinweise zum Einbau

- Einbauort muss gut zugänglich sein und genügend Freiraum für Montage, Demontage und Wartung des Geräts aufweisen.
- Zum Anheben eines schweren Geräts geeignetes Hebezeug verwenden.
- Schwere Ventile nur an Ventilgehäuse und pneumatischem Antrieb anheben, nicht an der Ansteuerung (falls vorhanden).
- Vor dem Anschluss des Ventils auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Durchflussrichtung beachten. Hierzu die Angaben auf dem Typschild beachten.

8.2 Vor dem Einbau

- Einbaulage des Geradsitzventils ist beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben.

8.2.1 Vorbereitende Arbeiten

- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät den Druck abschalten und Leitungen entlüften oder entleeren.
- Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtungsmaterial, Metallspäne etc.).

8.2.2 Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren

Bei Geräten mit Schweißgehäuse

ACHTUNG

Für Ventile mit montierter Ansteuerung:

Beim Einschweißen des Ventilgehäuses in die Rohrleitung darf die Ansteuerung nicht montiert sein.

- ▶ Ansteuerung vom Antrieb demontieren (siehe Kapitel Montage in der Bedienungsanleitung der entsprechenden Ansteuerung).

→ Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.

ACHTUNG

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur.

- ▶ Ventil muss sich bei der Demontage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

→ Bei Steuerfunktion A den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.

→ An der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.

→ Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

Bei anderen Gerätevarianten:

→ Antrieb nur bei kundenspezifischer Erfordernis demontieren.

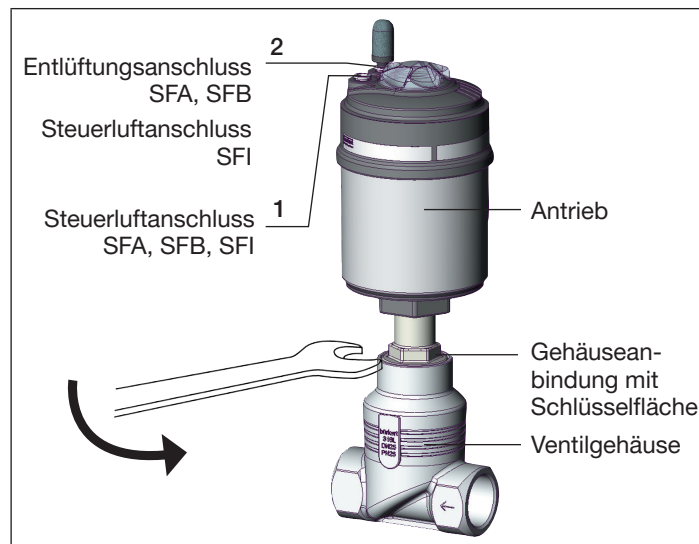


Bild 15: Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren

8.3 Einbau



WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Einbau.

Der Einbau mit ungeeignetem Werkzeug oder das Nichtbeachten des Anziehdrehmoments ist wegen der möglichen Beschädigung des Geräts gefährlich.

- ▶ Zur Montage einen Gabelschlüssel, keinesfalls eine Rohrzange verwenden.
- ▶ Anziehdrehmoment beachten (siehe „Tab. 10: Anziehdrehmomente für Gehäuseanbindung“).

Schmutzfänger für Geräte mit Zulassung nach DIN EN 161

Nach DIN EN 161 „Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte“ muss dem Ventil ein Schmutzfänger vorgeschaltet werden. Der Schmutzfänger muss das Eindringen eines Prüfdorns von 1 mm Durchmesser verhindern.

- Soll die Zulassung auch für Edelstahlgehäuse gelten, einen derartigen Schmutzfänger vor dem Geradsitzventil anbringen.

8.3.1 Gehäuse montieren

Schweißgehäuse

- Ventilgehäuse in Rohrleitungssystem einschweißen.

Andere Gehäusevarianten

- Ventilgehäuse mit Rohrleitung verbinden.

8.3.2 Antrieb montieren (Schweißgehäuse)

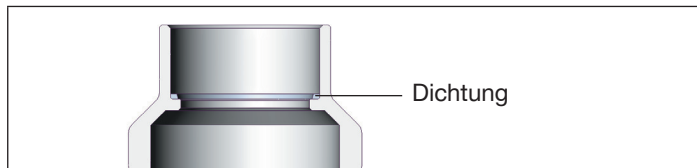


Bild 16: Dichtung

- Dichtung prüfen und erneuern.



WARNUNG

Gefahr durch falsche Schmierstoffe.

Ungeeigneter Schmierstoff kann das Medium verunreinigen. Bei Sauerstoffanwendungen besteht dadurch Explosionsgefahr.

- ▶ Bei spezifischen Anwendungen wie z. B. Sauerstoff - oder Analyseanwendungen nur entsprechend zugelassene Schmierstoffe verwenden.
- Außengewinde der Gehäuseanbindung einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).

ACHTUNG

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur.

- ▶ Ventil muss sich bei der Montage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.
- Bei Steuerfunktion A den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.

→ Antrieb in das Ventilgehäuse einschrauben. Anziehdrehmoment beachten (siehe „Tab. 10: Anziehdrehmomente für Gehäuseanbindung“).

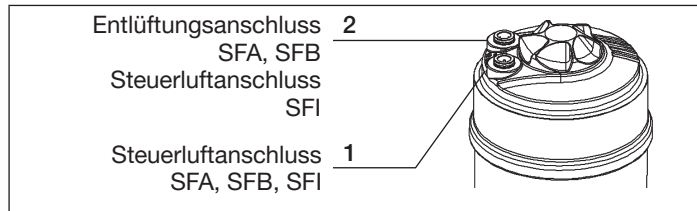


Bild 17: Anschlüsse

| Nennweite Anschluss DN (Ventilgehäuse) | Anziehdrehmoment für Gehäuseanbindung [Nm] |
|--|--|
| 15 | 45 ± 3 |
| 20 | 50 ± 3 |
| 25 | 60 ± 3 |
| 32 | 65 ± 3 |
| 40 | |
| 50 | 70 ± 3 |
| 65 | 100 ± 3 |
| 80 | 120 ± 5 |
| 100 | 150 ± 5 |

Tab. 10: Anziehdrehmomente für Gehäuseanbindung

8.3.3 Ansteuerung montieren



Beschreibung siehe Kapitel Montage in der Bedienungsanleitung der entsprechenden Ansteuerung.

8.3.4 Antrieb drehen

Die Position der Anschlüsse kann durch Verdrehen des Antriebs um 360° stufenlos ausgerichtet werden.

ACHTUNG

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur.

- ▶ Ventil muss sich beim Drehen des Antriebs in geöffneten Stellung befinden.

- Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).
- Bei Steuerfunktion A den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- An der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel gehalten.
- Passender Gabelschlüssel am Sechskant des Antriebsbodens (Antriebsgröße 225) ansetzen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung.
Bei falscher Drehrichtung kann sich die Gehäuseschnittstelle lösen.

- ▶ Antrieb nur im vorgegebenen Richtungssinn drehen.

- Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (von unten gesehen) den Antrieb in die gewünschte Position bringen.

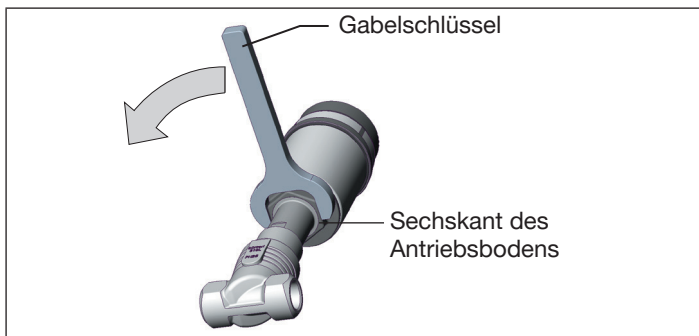


Bild 18: Antrieb drehen

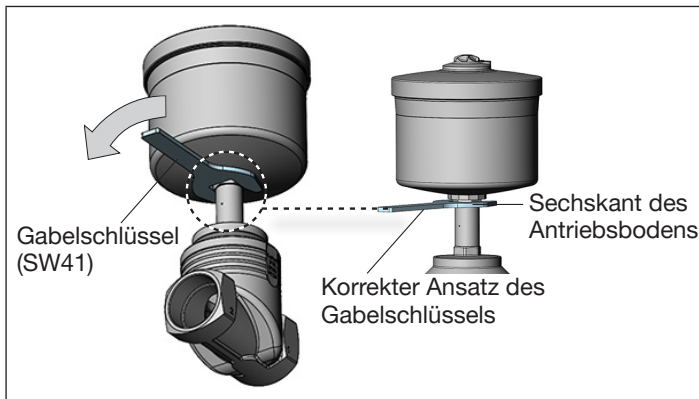


Bild 19: Antrieb drehen bei Antriebsgröße 225

8.4 Sensor oder Verschraubung an die Entlastungsbohrung anschließen

Die optionale Variante (V-Code NA99) zur Detektion und Ableitung von Leckagen ermöglicht das Anschließen eines Sensors oder einer Verschraubung an die Entlastungsbohrung.

ACHTUNG

Beschädigung durch Betriebsmedium im Antrieb.

Keine geschlossenen Behälter an der Entlastungsbohrung anschließen.

Beim Anschluss an die Entlastungsbohrung darauf achten, dass kein Rückdruck entsteht, der das Abfließen der Leckage behindert. Andernfalls besteht die Gefahr, dass Betriebsmedium in den Antrieb eindringt und diesen dauerhaft beschädigt.

ACHTUNG

Bruchgefahr durch Beschädigung des Antriebs.

Eingedrungenes Betriebsmedium kann den Antrieb dauerhaft derart schwächen, dass der Antrieb im Normalbetrieb bricht.



Sensoren und Verschraubungen mit M5-Gewinde können über den beiliegenden Adapter bei der M4-Variante verwendet werden.

Der Sicherungsring dient als Anschlag und verhindert zu tiefes Einschrauben.



Beim Einschrauben das Gewinde immer abdichten, z. B. mit PTFE-Band oder Gewindedichtmittel.



Wandstärke beachten:

- M4-Variante: 2,3 mm
- M5-Variante: 3,5 mm

Wenn kein Adapter verwendet wird, sicherstellen, dass der eingeschraubte Gewindezapfen des verwendeten Bauteils diese Maße nicht überschreitet.

| Antriebsgröße | Bezeichnung | DN | Gewinde an Entlastungsbohrung | Inkl. beiliegendem Adapter |
|---------------|-------------|-------|-------------------------------|----------------------------|
| 50 | D | 20/25 | M4x0,35 | M5x0,8 |
| 70 | M | 20/25 | M4x0,35 | M5x0,8 |
| 90 | N | 20/25 | M5x0,8 | - |

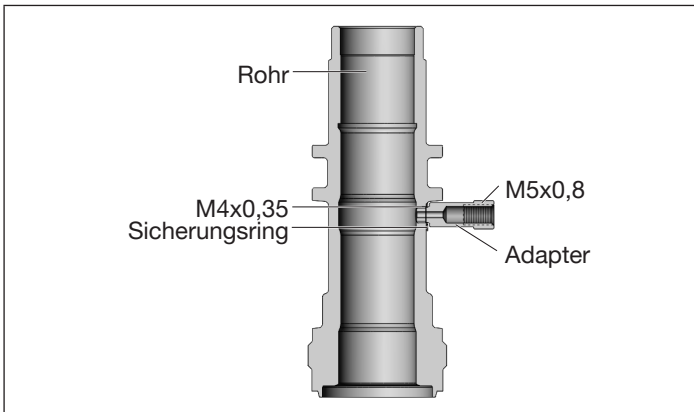


Bild 20: Adapter für die Entlastungsbohrung

8.5 Gerät pneumatisch anschließen



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

- ▶ Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch ungeeignete Anschlussschläuche.

Schläuche, die dem Druck- und Temperaturbereich nicht standhalten, können zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ Nur Schläuche verwenden, die für den angegebenen Druck- und Temperaturbereich zugelassen sind.
- ▶ Datenblattangaben der Schlauchhersteller beachten.

Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Steuerdruckausfall.

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

- ▶ Für einen kontrollierten Wiederanlauf, das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

8.5.1 Anschluss des Steuermediums



Sollte die Position der Steuerluftanschlüsse für die Montage der Schläuche ungünstig sein, können diese durch Verdrehen des Antriebs um 360° stufenlos ausgerichtet werden.

Die Vorgehensweise ist im Kapitel „[8.3.3 Ansteuerung montieren](#)“ beschrieben.

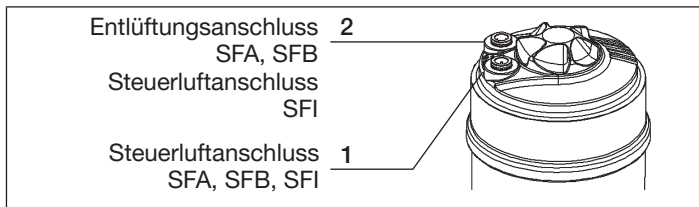


Bild 21: Anschlüsse

Steuerfunktion A und B:

→ Steuermedium an Steuerluftanschluss 1 des Antriebs anschließen (siehe „[Bild 21](#)“).

Schalldämpfer

Bei den Varianten mit Steckanschluss wird der Schalldämpfer zur Reduzierung der Abluftlautstärke lose mitgeliefert.

→ Schalldämpfer in den freien Entlüftungsanschluss (siehe „[Bild 21](#)“).



Beim Einsatz in aggressiver Umgebung empfehlen wir, sämtliche freien Pneumatikanschlüsse mit Hilfe eines Pneumatikschlauchs in neutrale Atmosphäre abzuleiten.

Steuerfunktion I:

→ Steuermedium an Steuerluftanschluss 1 und 2 des Antriebs (siehe „[Bild 22: Anschlüsse](#)“)
Druck am Steuerluftanschluss 1 öffnet das Ventil.
Druck am Steuerluftanschluss 2 schließt das Ventil.

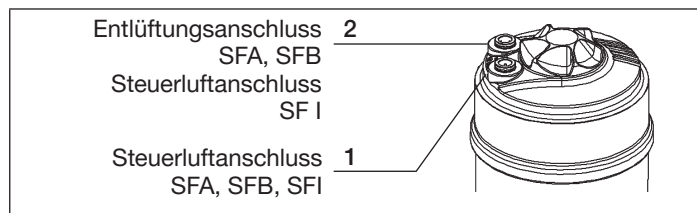


Bild 22: Anschlüsse

Steuerluftschlauch:

Es können Steuerluftschläuche der Größen 6/4 mm bzw. 1/4“ verwendet werden.

Optional ist ein Steuerluftanschluss über G 1/8 Gewinde möglich.

8.6 Inbetriebnahme

Nach der Installation des Geräts die Teachfunktion ausführen. Mit dieser Funktion werden die Parameter zur Regelung voreingestellt.



Beschreibung siehe Bedienungsanleitung der Ansteuerung.

8.7 Gerät demontieren



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung.

Der Ausbau eines Geräts das unter Druck steht ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich.

- ▶ Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

- Pneumatischer Anschluss lösen.
- Gerät demontieren.

9 ELEKTRISCHE ANSTEUERUNG

Das Ventil Typ 2101 ist mit folgenden Ansteuerungen kombinierbar:

- Typ 8690 Pneumatische Ansteuerung
- Typ 8691 Steuerkopf (Antriebsgröße $\varnothing 70 - \varnothing 225$)
- Typ 8695 Steuerkopf (Antriebsgröße $\varnothing 50$)
- Typ 8645 Automatisierungssystem FreeLINE
- Typ 6012 Vorsteuerventil
- Typ 6014 P Vorsteuerventil



Der elektrische Anschluss des Vorsteuerventils bzw. der Ansteuerung ist in der jeweiligen Bedienungsanleitung des Vorsteuerventils / der Ansteuerung beschrieben.

10 WARTUNG, REINIGUNG



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

- ▶ Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Eingriffen in das System die elektrische Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten.

- ▶ Die Wartung darf nur autorisiertes Fachpersonal durchführen.
- ▶ Zum Ein- und Ausschrauben von Ventilgehäuse oder Antrieb einen Gabelschlüssel, keinesfalls eine Rohrzange verwenden und Anziehdrehmomente beachten.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.



WARNUNG

Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Steuerdruckausfall.

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

- ▶ Für einen kontrollierten Wiederanlauf, das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile im Gerät.

- ▶ Nicht in Öffnungen fassen.

10.1 Wartungsarbeiten

10.1.1 Antrieb

Der Antrieb des Geradsitzventils ist, wenn für den Einsatz die Hinweise dieser Bedienungsanleitung beachtet werden, wartungsfrei.

10.1.2 Verschleißteile

Teile die einer natürlichen Abnutzung unterliegen sind:

- Dichtungen
 - Pendelteller
- Bei Undichtheiten das jeweilige Verschleißteil gegen ein entsprechendes Ersatzteil austauschen. (Ersatzteilsätze und Montagewerkzeug siehe Kapitel „12 Ersatzteile“).



Austausch der Verschleißteile ist in Kapitel „12 Ersatzteile“ beschrieben.

10.2 Sichtkontrolle

Entsprechend den Einsatzbedingungen regelmäßige Sichtkontrollen durchführen:

- Medienanschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- Entlastungsbohrung am Rohr auf Leckage kontrollieren.

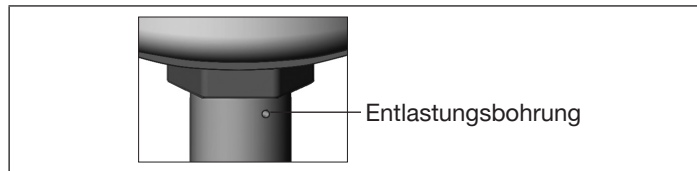


Bild 23: Entlastungsbohrung

10.3 Reinigung

Zur Reinigung von außen können handelsübliche Reinigungsmittel verwendet werden.

ACHTUNG

Vermeidung von Schäden durch Reinigungsmittel.

- ▶ Verträglichkeit der Mittel mit den Gehäusewerkstoffen und Dichtungen vor der Reinigung prüfen.

10.4 Austausch Verschleißteile

10.4.1 Austausch des Ventilsatzes

Der Ventilsatz besteht aus

- Pendelteller mit Dichtung
- Steckstift
- Dichtung

Für den Austausch des Ventilsatzes muss zunächst der Antrieb vom Ventilgehäuse demontiert werden.



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung.

Der Ausbau eines Geräts das unter Druck steht ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich.

- ▶ Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falsches Werkzeug.

Montagearbeiten mit ungeeignetem Werkzeug sind wegen der möglichen Beschädigung des Geräts gefährlich.

- ▶ Zur Demontage des Antriebs vom Ventilgehäuse einen Gabelschlüssel, keinesfalls eine Rohrzanze verwenden.

Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren:

- Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).

ACHTUNG

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur.

- ▶ Ventil muss sich bei der Demontage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

- Bei Steuerfunktion A und I Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- An der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.
- Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

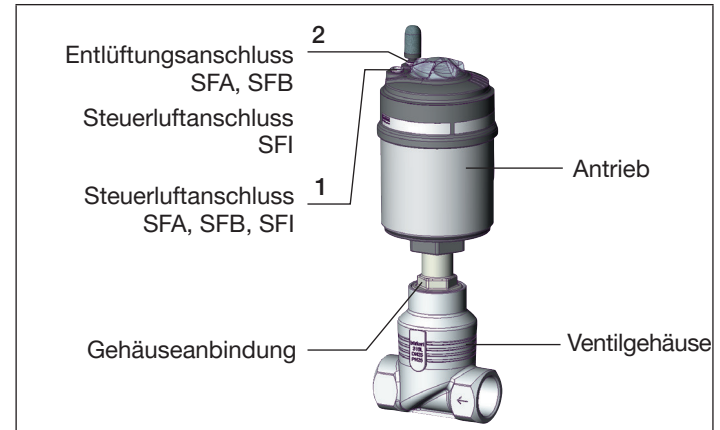


Bild 24: Teilebezeichnung

Ventilsatz tauschen

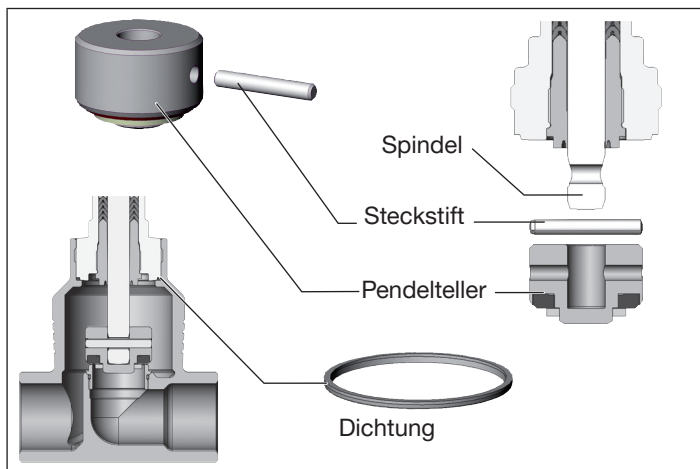


Bild 25: Ventilsatz

- Pendelteller am zylindrischen Teil mit Hilfe eines Prismas oder etwas Ähnlichem abstützen.
- Steckstift mit einem passenden Splinttreiber heraus schlagen.
Splinttreiber \varnothing 3 mm, bei Spindeldurchmesser 10 mm am Pendelteller.
Splinttreiber \varnothing 5 mm, bei Spindeldurchmesser 14 mm am Pendelteller.
Splinttreiber \varnothing 7 mm, bei Spindeldurchmesser 22 mm am Pendelteller.
- Pendelteller abziehen.

- Neuen Pendelteller auf die Spindel stecken.
- Bohrungen von Pendelteller und Spindel zueinander fluchtend ausrichten.
- Pendelteller am zylindrischen Teil mit Hilfe eines Prismas oder etwas Ähnlichem abstützen.
- Steckstift in die Bohrung einsetzen.
- Steckstiftbohrungen am Pendelteller beidseitig mit Meißel oder Körner verstemmen.

Antrieb auf Ventilgehäuse montieren

- Dichtung prüfen und erneuern.



WARNUNG

Gefahr durch falsche Schmierstoffe.

Ungeeigneter Schmierstoff kann das Medium verunreinigen. Bei Sauerstoffanwendungen besteht dadurch Explosionsgefahr!

- ▶ Bei spezifischen Anwendungen wie z. B. Sauerstoff - oder Analyseanwendungen nur entsprechend zugelassene Schmierstoffe verwenden.
- Außengewinde der Gehäuseanbindung einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).

ACHTUNG

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur.

- ▶ Ventil muss sich bei der Montage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

- Bei Steuerfunktion A und I Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- Antrieb in das Ventilgehäuse einschrauben. Anziehdrehmoment beachten (siehe „[Tab. 11: Anziehdrehmomente für Gehäuseanbindung](#)“).

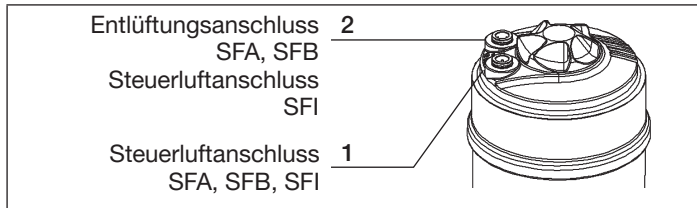


Bild 26: Anschlüsse

| Nennweite Anschluss DN (Ventilgehäuse) | Anziehdrehmoment für Gehäuseanbindung [Nm] |
|--|--|
| 15 | 45 ±3 |
| 20 | 50 ±3 |
| 25 | 60 ±3 |
| 32 | 65 ±3 |
| 40 | |
| 50 | 70 ±3 |
| 65 | 100 ±3 |
| 80 | 120 ±5 |
| 100 | 150 ±5 |

Tab. 11: Anziehdrehmomente für Gehäuseanbindung



Sollte die Position der Steuerluftanschlüsse für die Montage der Schläuche ungünstig sein, können diese durch Verdrehen des Antriebs um 360° stufenlos ausgerichtet werden.

Die Vorgehensweise ist in Kapitel „[8.3.3 Ansteuerung montieren](#)“ beschrieben.

10.4.2 Tausch des Ventilsitzsatzes



Beim Tausch des Ventilsitzes muss der Antrieb demontiert werden.

Die nötigen Arbeitsschritte sind im Kapitel „10.4.1 Austausch des Ventilsatzes“ auf Seite 27 beschrieben.

Der Ventilsitzsatz besteht aus

- Ventilsitz
- O-Ring (je nach Variante)
- Dichtung
- Schmierstoff



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Mediums Austritt und Druckentladung.

Der Ausbau eines Geräts, das unter Druck steht, ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediums austritt gefährlich.

- ▶ Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.



WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Einbau.

Der Einbau mit ungeeignetem Werkzeug oder das Nichtbeachten des Anziehdrehmoments ist wegen der möglichen Beschädigung des Geräts gefährlich.

- ▶ Tausch nur mit speziellem Montagewerkzeug vornehmen (Bestellnummern siehe Kapitel „12.2 Montagewerkzeuge“).
- ▶ Anziehdrehmoment beachten (siehe „Tab. 12“ und „Tab. 13“).

- Bei abgenommenem Antrieb den Ventilsitz wie nachfolgend beschrieben tauschen.

Ventilsitz tauschen

- Den alten Ventilsitz mit Hilfe des Montagewerkzeugs (mit passendem Werkzeugeinsatz) und einem Schraubenschlüssel ausschrauben.
- Gehäusegewinde und Dichtfläche mit Pressluft säubern.
- Neuen Ventilsitz auf das Montagewerkzeug stecken.

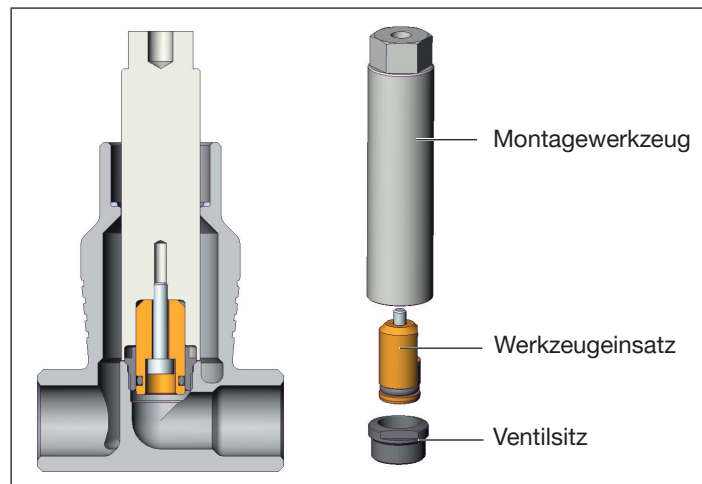


Bild 27: Tausch des Ventilsitzes



WARNUNG

Gefahr durch falsche Schmierstoffe.

Ungeeigneter Schmierstoff kann das Medium verunreinigen. Bei Sauerstoffanwendungen besteht dadurch Explosionsgefahr.

- ▶ Bei spezifischen Anwendungen, wie z. B. Sauerstoff- oder Analyseanwendungen, nur entsprechend zugelassene Schmierstoffe verwenden.

- Ventilsitzgewinde mit Schmierstoff einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).
- Aufgesteckten Ventilsitz von Hand in das Gehäusegewinde einschrauben.
- Ventilsitz mit einem Drehmomentschlüssel festschrauben. Anziehdrehmoment beachten (siehe „Tab. 12“).

| Ventilsitzgröße | Anziehdrehmoment [Nm] |
|-----------------|------------------------|
| | Ventilsitz beschichtet |
| 15 | 20 ±3 |
| 20 | 28 ±3 |
| 25 | 40 ±5 |
| 32 | 65 ±5 |
| 40 | 85 ±8 |
| 50 | 120 ±8 |
| 65 | 150 +10 |
| 80 | 180 +10 |
| 100 | 220 +10 |

Tab. 12: Anziehdrehmomente Ventilsitzmontage

Antrieb (mit Ansteuerung) auf Ventilgehäuse montieren

- Dichtung prüfen und erneuern.



WARNUNG

Gefahr durch falsche Schmierstoffe.

Ungeeigneter Schmierstoff kann das Medium verunreinigen. Bei Sauerstoffanwendungen besteht dadurch Explosionsgefahr.

- ▶ Bei spezifischen Anwendungen, wie z. B. Sauerstoff - oder Analyseanwendungen, nur entsprechend zugelassene Schmierstoffe verwenden.

- Außengewinde der Gehäuseanbindung einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).

ACHTUNG

Beschädigung der Ventilsitzdichtung oder Ventilsitzkontur.

- ▶ Ventil muss sich bei der Montage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

- Bei **Steuerfunktion A und I**
Ohne Ansteuerung: Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen. Ventil öffnet.
Mit Ansteuerung: Ventil entsprechend der Bedienungsanleitung der Ansteuerung öffnen.
- Antrieb in das Ventilgehäuse einschrauben. Anziehdrehmoment beachten (siehe „Tab. 13“).

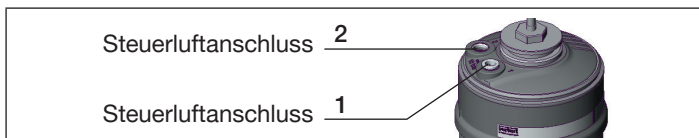


Bild 28: Anschlüsse

| Nennweite Anschluss DN (Ventilgehäuse) | Anziedrehmoment für Gehäuseanbindung [Nm] |
|--|---|
| 15 | 45 ±3 |
| 20 | 50 ±3 |
| 25 | 60 ±3 |
| 32 | 65 ±3 |
| 40 | |
| 50 | 70 ±3 |
| 65 | 100 ±3 |
| 80 | 120 ±5 |
| 100 | 150 ±5 |

Tab. 13: Anziedrehmomente für Gehäuseanbindung



Sollte die Position der Steuerluftanschlüsse für die Montage der Schläuche ungünstig sein, können diese durch Verdrehen des Antriebs um 360° stufenlos ausgerichtet werden.

Die Vorgehensweise ist im Kapitel „[8.3.4 Antrieb drehen](#)“ auf Seite 21 beschrieben.

10.4.3 Austausch der Stopfbuchse



Bei der Gerätekombination $\varnothing 70 / DN50$ ist der Wechsel der Stopfbuchse ab Serienstand Januar 2017 möglich.

Der Dichtungssatz für die Stopfbuchse enthält

| | |
|--|--|
| <p>SP10 / SP14</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Stützring • 7 Dachmanschetten • 2 Druckringe • 1 Druckfeder • 1 Spindelführung • 1 Dichtung • Schmierstoff | |
| <p>SP22</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Stützring • 7 Dachmanschetten • 2 Druckringe • 1 Druckfeder • 1 Abstandshalter • 1 Dichtung • Schmierstoff | |

Tab. 14: Dichtungssatz für Stopfbuchse



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung.

Der Ausbau eines Geräts das unter Druck steht ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich.

- ▶ Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falsches Werkzeug.

Montagearbeiten mit ungeeignetem Werkzeug sind wegen der möglichen Beschädigung des Geräts gefährlich.

- ▶ Zur Demontage des Antriebs vom Ventilgehäuse einen Gabelschlüssel, keinesfalls eine Rohrzanze verwenden.
- ▶ Für den Austausch der Stopfbuchse speziellen Montageschlüssel, modifizierten Steckschlüssel oder Gabelschlüssel verwenden.
- ▶ Anziehdrehmomente beachten.

Für den Austausch der Stopfbuchse muss zunächst der Antrieb vom Ventilgehäuse demontiert und der Pendelteller ausgebaut werden.

Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren

- Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).

ACHTUNG

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur.

- ▶ Ventil muss sich bei der Demontage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.
- Bei Steuerfunktion A und I Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- An der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.
- Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

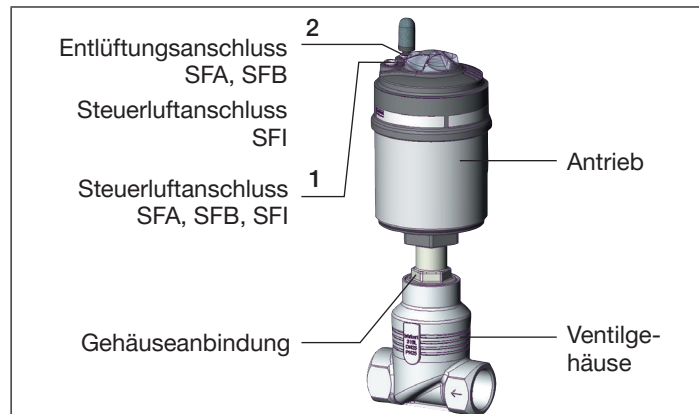


Bild 29: Teilebezeichnung

Pendelteller demontieren

- Steckstift mit einem passenden Splinttreiber heraus schlagen.
- Splinttreiber \varnothing 3 mm**, bei Spindeldurchmesser 10 mm am Pendelteller.
- Splinttreiber \varnothing 5 mm**, bei Spindeldurchmesser 14 mm am Pendelteller.
- Splinttreiber \varnothing 7 mm**, bei Spindeldurchmesser 22 mm am Pendelteller.
- Pendelteller abziehen.

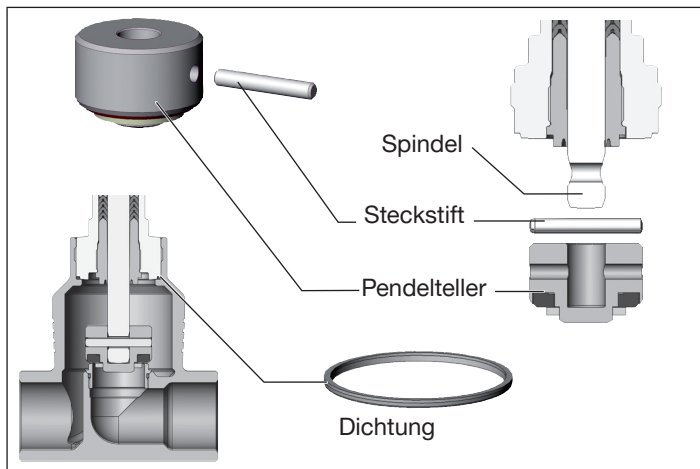


Bild 30: Ventilsatz

Stopfbuchse tauschen

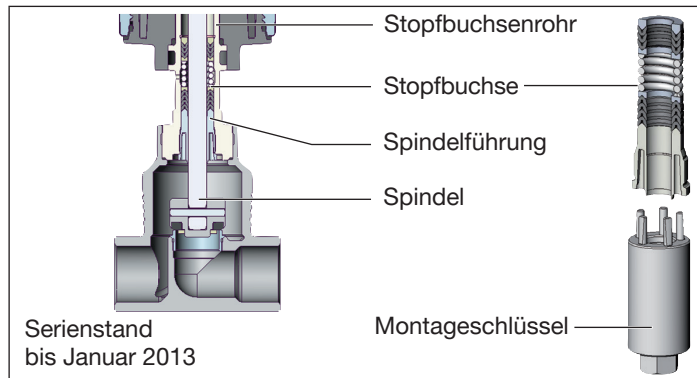


Bild 31: Austausch Stopfbuchse (Serienstand bis Januar 2013)

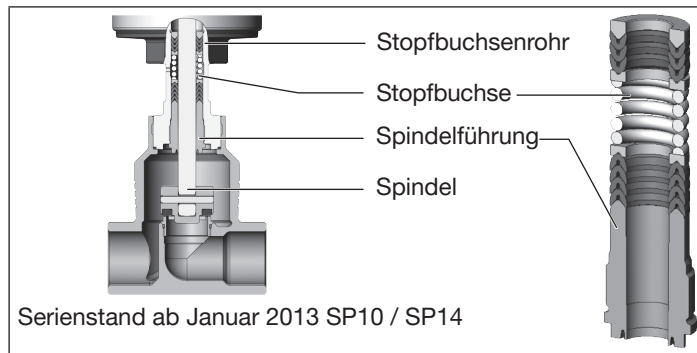


Bild 32: Austausch Stopfbuchse SP10 / SP14 (Serienstand ab Januar 2013)

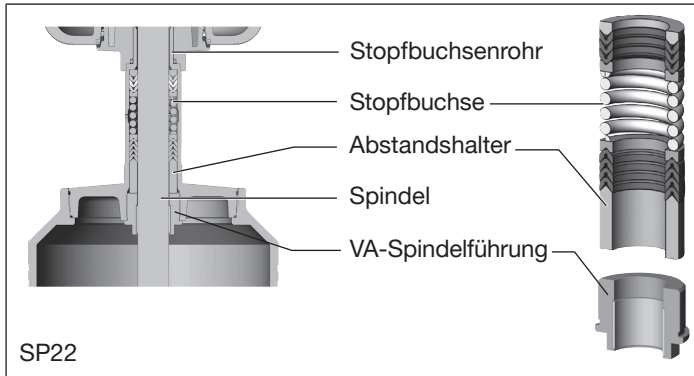


Bild 33: Austausch Stopfbuchse SP22

Serienstand bis Januar 2013:

→ Spindelführung mit Hilfe des Montageschlüssels⁹⁾ und eines Gabelschlüssels herausschrauben.

Serienstand ab Januar 2013 SP10 / SP14:

→ Spindelführung mit Hilfe eines modifizierten Steckschlüssels⁹⁾ herausschrauben.

SP22:

→ VA-Spindelführung mit Hilfe eines Gabelschlüssels herausschrauben.

⁹⁾ Der Montageschlüssel bzw. modifizierter Steckschlüssel sind über Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung erhältlich.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herauspringende Teile.

Bei freiliegender Spindelöffnung werden beim Beaufschlagen des Steuerluftanschlusses, die Einzelteile der Stopfbuchse mit undefinierter Geschwindigkeit herausgedrückt.

► Vor dem Beaufschlagen mit Steuerluft den Umgebungsbereich der Austrittsöffnung absichern (z. B. Spindel auf eine feste Unterlage aufsetzen).

- Bei **Steuerfunktion A und I** den Steuerluftanschluss **1** beaufschlagen (siehe „[Tab. 6: Druckbereiche](#)“).
- Bei **Steuerfunktion B** den Steuerluftanschluss **2** beaufschlagen (siehe „[Tab. 6: Druckbereiche](#)“).
- Einzelteile der neuen Stopfbuchse mit dem mitgelieferten Schmierstoff einfetten.
- Einzelteile in vorgegebener Richtung und Reihenfolge auf die Spindel stecken (wie im „[Bild 34: Dichtungssatz für Stopfbuchse](#)“ dargestellt).
- Stopfbuchse in das Stopfbuchsenrohr schieben.
- Spindelführung / VA-Spindelführung unter Verwendung des Steckschlüssels / Gabelschlüssels wieder einschrauben. Anziehdrehmoment beachten (siehe „[Tab. 15: Anziehdrehmomente Spindelführung](#)“).

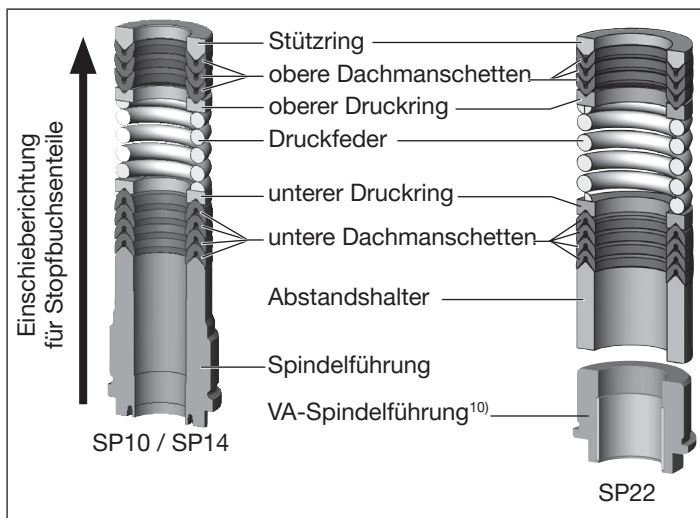


Bild 34: Dichtungssatz für Stopfbuchse

| Anziehdrehmomente Spindelführung | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Spindeldurchmesser | Anziehdrehmoment [Nm] |
| 10 mm | 6 |
| 14 mm | 15 |
| 22 mm | 60 |

Tab. 15: Anziehdrehmomente Spindelführung

¹⁰⁾ Ist im Dichtungssatz nicht enthalten.

Pendelteller montieren

- Pendelteller auf die Spindel stecken.
- Bohrungen von Pendelteller und Spindel zueinander fluchtend ausrichten.
- Pendelteller am zylindrischen Teil mit Hilfe eines Prismas oder etwas Ähnlichem abstützen.
- Steckstift in die Bohrung einsetzen.
- Steckstiftbohrungen am Pendelteller beidseitig mit Meißel oder Körner verstemmen.

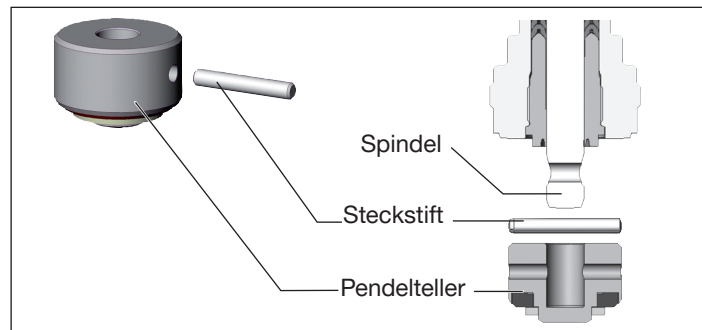


Bild 35: Pendelteller

Antrieb auf Ventilgehäuse montieren

Beschreibung siehe

„Antrieb auf Ventilgehäuse montieren“ auf Seite 28.

11 STÖRUNGEN

| Störung | Beseitigung |
|--|---|
| Antrieb schaltet nicht | Steuerluftanschluss vertauscht ¹¹⁾ |
| | SFA → Steuerluftanschluss 1 anschließen |
| | SFB → Steuerluftanschluss 1 anschließen |
| | SFI → Steuerluftanschluss 1: Öffnen Steuerluftanschluss 2: Schließen |
| | Steuerdruck zu gering → Druckangabe auf dem Typschild beachten |
| Betriebsdruck zu hoch → Druckangabe auf dem Typschild beachten | |
| Fließrichtung vertauscht → Pfeilrichtung auf dem Typschild beachten | |

| Störung | Beseitigung |
|--|---|
| Ventil ist nicht dicht | Schmutz zwischen Dichtung und Ventilsitz → Schmutzfänger einbauen |
| | Sitzdichtung verschlissen → neuen Pendelteller einbauen |
| | Fließrichtung vertauscht → Pfeilrichtung auf dem Typschild beachten |
| | Betriebsdruck zu hoch → Druckangabe auf dem Typschild beachten |
| | Steuerdruck zu gering → Druckangabe auf dem Typschild beachten |
| Ventil leckt an der Entlastungsbohrung | Stopfbuchse verschlissen → Stopfbuchse erneuern bzw. Antrieb austauschen |

¹¹⁾ siehe „8.5 Gerät pneumatisch anschließen“

12 ERSATZTEILE



WARNUNG

Verletzungsgefahr beim Öffnen des Antriebs.

Der Antrieb enthält eine gespannte Feder. Bei Öffnung des Antriebs kann es durch die herauspringende Feder zu Verletzungen kommen.

- ▶ Antrieb nicht öffnen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile.

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

- ▶ Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert verwenden.

12.1 Ersatzteilsätze

Als Ersatzteilsätze für das Geradsitzventil Typ 2101 sind erhältlich:

- **Ventilsatz**, besteht aus Pendelteller mit Dichtung, Steckstift und Dichtung.
- **Dichtungssatz für Stopfbuchse**, besteht aus den Einzelteilen der Stopfbuchse, Dichtung und Schmierstoff (der modifizierte Steckschlüssel ist nicht im Dichtungssatz enthalten).
- **Ventilsitzsatz**, besteht aus Ventilsitz, O-Ring (je nach Variante) und Dichtung.

| Ventilsatz (PTFE-Dichtung) | |
|--|---------------|
| Nennweite DN | Bestellnummer |
| 15 | 149 606 |
| 20 | 011 171 |
| 25 | 160 737 |
| 32 | 011 208 |
| 40 | 011 209 |
| 50 | 216 431 |
| 50 (Antriebsgröße $\varnothing 70$) ¹²⁾ | 307 392 |
| 65 | 241 777 |
| 65 (Antriebsgröße $\varnothing 225$) | 155 491 |
| 80 | 155 492 |
| 100 | 155 493 |

Tab. 16: Ventilsatz (PTFE-Dichtung)

| Dichtungssatz für Stopfbuchse | | Bestellnummer | | |
|-------------------------------|----------------|-------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Gehäuse-nennweite | Antriebs-größe | Standard-variante | Wasser-variante (bis 200 °C) | Hochtempe-raturvariante (bis 230 °C) |
| 15...50 ¹²⁾ | ∅ 50 | 216 433 | 372 661 | 372 662 |
| | ∅ 70 | | | |
| 32...65 | ∅ 90 | 216 435 | 372 653 | 372 655 |
| | ∅ 130 | | | |
| 80...100 | ∅ 130 | 252 545 | - | 200 23063 |
| 65...100 | ∅ 225 | 200 60377 | - | 200 60378 |

Tab. 17: Dichtungssatz für Stopfbuchse

| VA-Spindelführung für Stopfbuchse | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------|---------------|
| Spindel ∅ | Nennweite DN | Antriebs-größe | Bestellnummer |
| 22 | 80 - 100 | ∅ 130 | 252 543 |
| 22 | 65 - 100 | ∅ 225 | 252 543 |

Tab. 18: VA-Spindelführung für Stopfbuchse

¹²⁾ Ab Serienstand Januar 2017 Wechsel auch für DN50 Spindel ∅ 10 möglich.

| Ventilsitzsatz | |
|---|---------------|
| beinhaltet: Ventilsitz, O-Ring (je nach Variante), Dichtung | |
| Nennweite DN | Bestellnummer |
| 15 | 262152 |
| 20 | 262157 |
| 25 | 262170 |
| 32 | 262174 |
| 40 | 262177 |
| 50 | 262179 |
| 65 | 262204 |
| 80 | 262207 |
| 100 | 262210 |

Bild 36: Ventilsitzsatz

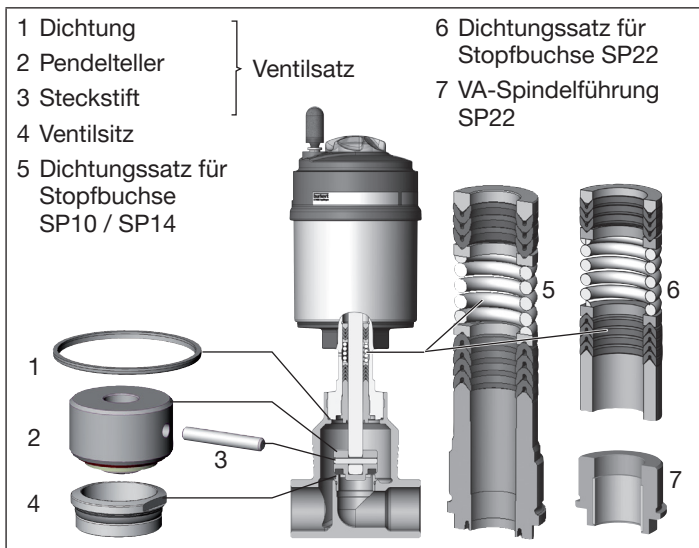


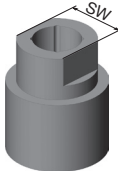
Bild 37: Ersatzteile

12.2 Montagewerkzeuge

| Montageschlüssel für Stopfbuchse (nur zur Demontage von Stopfbuchse bis Januar 2013) | | |
|---|--------------|---------------|
| Montageschlüssel | Nennweite DN | Bestellnummer |
| Spindel Ø 10 mm | 15 - 40 | 665 700 |
| Spindel Ø 14 mm | 32 - 65 | 665 701 |

Tab. 19: Montageschlüssel

Modifizierter Steckschlüssel für Stopfbuchse (Serienstand ab Januar 2013)

|  | Steckschlüssel | DN | SW | Bestellnummer |
|---|-----------------|------------------------|----|---------------|
| | Spindel Ø 10 mm | 15 - 50 ¹³⁾ | 19 | 683 221 |
| | Spindel Ø 14 mm | 32 - 65 | 21 | 683 223 |

¹³⁾ Ab Serienstand Januar 2017 auch für DN50

Tab. 20: Modifizierter Steckschlüssel

Montagewerkzeuge für Tausch Ventilsitz

| Nennweite DN | Bestellnummer |
|--------------|---------------|
| 15 | 652 604 |
| 20 | 652 605 |
| 25 | 652 606 |
| 32 | 652 607 |
| 40 | 652 608 |
| 50 | 652 609 |
| 65 | 655 562 |
| 80 | 655 563 |
| 100 | 655 564 |

Tab. 21: Montagewerkzeug für Tausch Ventilsitz



Wenden Sie sich bei Fragen bitte an Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.

13 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.

Beim Transport oder bei Montagearbeiten kann ein schweres Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer 2. Person transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Geeignete Hilfsmittel verwenden.

ACHTUNG

Transportschäden bei unzureichend geschützten Geräten.

- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ▶ Zulässige Lagertemperatur einhalten.

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- ▶ Gerät trocken und staubfrei lagern.
- ▶ Lagertemperatur -20...+65 °C.

Umweltgerechte Entsorgung



- ▶ Nationale Vorschriften bezüglich Entsorgung und Umwelt beachten.
- ▶ Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln und speziell entsorgen.

Weitere Informationen unter country.burkert.com

country.burkert.com