

## Type 2300

2/2-way angle-seat control valve  
2/2-Wege-Schrägsitzregelventil  
Vanne de réglage à siège incliné 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 - 2018

Operating Instructions 1802/09\_EU-ML\_00805626 / Original DE

<b>1</b>	<b>DIE BEDIENUNGSANLEITUNG</b> .....	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>MONTAGE</b> .....	<b>63</b>
1.1	Darstellungsmittel.....	45	8.1	Sicherheitshinweise.....	63
1.2	Begriffsdefinition / Abkürzung.....	45	8.2	Vor dem Einbau .....	63
<b>2</b>	<b>BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b> .....	<b>46</b>	8.3	Einbau .....	65
<b>3</b>	<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>46</b>	8.4	Pneumatischer Anschluss .....	68
<b>4</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE</b> .....	<b>48</b>	8.5	Inbetriebnahme .....	69
4.1	Kontaktadressen .....	48	8.6	Demontage.....	69
4.2	Gewährleistung.....	48	<b>9</b>	<b>ELEKTRISCHE ANSTEUERUNG</b> .....	<b>69</b>
4.3	Informationen im Internet .....	48	<b>10</b>	<b>WARTUNG, REINIGUNG</b> .....	<b>70</b>
<b>5</b>	<b>PRODUKTBESCHREIBUNG</b> .....	<b>48</b>	10.1	Sicherheitshinweise.....	70
5.1	Allgemeine Beschreibung.....	48	10.2	Wartungsarbeiten .....	70
5.2	Ausführungen .....	48	10.3	Austausch Verschleißteile.....	71
5.3	Eigenschaften .....	49	<b>11</b>	<b>STÖRUNGEN</b> .....	<b>80</b>
5.4	Vorgesehener Einsatzbereich .....	50	<b>12</b>	<b>ERSATZTEILE</b> .....	<b>81</b>
<b>6</b>	<b>AUFBAU UND FUNKTION</b> .....	<b>50</b>	12.1	Ersatzteilsätze .....	81
6.1	Aufbau .....	50	12.2	Montagewerkzeuge .....	83
6.2	Funktion.....	51	<b>13</b>	<b>TRANSPORT, LAGERUNG, VERPACKUNG</b> .....	<b>83</b>
<b>7</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>53</b>			
7.1	Konformität.....	53			
7.2	Normen.....	53			
7.3	Typschild .....	53			
7.4	Betriebsbedingungen .....	54			
7.5	Durchflusswerte und Kennlinien.....	57			
7.6	Allgemeine Technische Daten .....	62			

# 1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

## 1.1 Darstellungsmittel



### GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

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



### WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



### VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- ▶ Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

### HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

- ▶ Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.



Bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.
- markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

## 1.2 Begriffsdefinition / Abkürzung

Der in dieser Anleitung verwendeten Begriff „Gerät“ steht immer für das Schrägsitzregelventil Typ 2300.

Die in dieser Anleitung verwendete Abkürzung „Ex“ steht immer für „explosionsgeschützt“.

## 2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Typs 2300 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Das Gerät ist für die Steuerung des Durchflusses von flüssigen und gasförmigen Medien konzipiert. Es kann nur in Kombination mit einer entsprechenden Ansteuerung betrieben werden.
- ▶ 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 (Strahlung, Luftfeuchtigkeit, Dämpfe etc.). Unklarheiten mit der jeweiligen Vertriebsniederlassung klären.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ 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.
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen oder zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten einsetzen.
- ▶ Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

## 3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Montagepersonal, der Betreiber verantwortlich ist.



### GEFAHR!

**Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt!**

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

**Verletzungsgefahr durch Stromschlag. (bei angabauter elektrischer 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 herauspringende Feder Verletzungen verursachen.

- ▶ Antrieb nicht öffnen.

#### **Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile im Gerät!**

- ▶ Nicht in Öffnungen des Geräts fassen.

#### **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.
- ▶ Bei gefährlichen Medien, die Umgebung der Austrittsstelle vor Gefahren sichern.

#### **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.
- ▶ Der Anlagenbetreiber ist für den sicheren Betrieb und Umgang mit der Anlage verantwortlich.
- ▶ Allgemeine Regeln der Technik einhalten.

Zum Schutz vor Sachschäden am Gerät beachten:

- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel „7 Technische Daten“ aufgeführt sind.
- ▶ Ventil nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- ▶ Keine äußerlichen Veränderungen an den Ventilen vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.
- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer zweiten Person und mit geeigneten Hilfsmitteln transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Die Abluft kann durch Schmierstoffe im Antrieb verunreinigt sein.

## 4 ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1 Kontaktadressen

#### Deutschland

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

#### International

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

Außerdem im Internet unter: [www.burkert.com](http://www.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 2300 finden Sie im Internet unter: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

## 5 PRODUKTBESCHREIBUNG

### 5.1 Allgemeine Beschreibung

Das 2/2-Wege-Schrägsitzregelventil Typ 2300 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).

Das Schrägsitzregelventil Typ 2300 kann nur in Kombination mit einer Ansteuerung betrieben werden.

Mögliche Ansteuerungen sind:

Positioner Typ 8692, 8694 und 8696  
Prozessregler Typ 8693

### 5.2 Ausführungen

Das 2/2-Wege-Schrägsitzregelventil Typ 2300 gibt es in 2 Ausführungen.

- Standardausführung – ohne separates Ex-Typschild.  
Die Standardausführung darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.
- Ex-Ausführung – mit separatem Ex-Typschild.  
Die Ex-Ausführung darf im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden. Dabei müssen die Spezifikationen auf dem separaten Ex-Typschild und die dem Gerät beiliegende Zusatzinformation mit Sicherheitshinweisen für den Ex-Bereich beachtet werden.

## 5.3 Eigenschaften

- Direkter Anbau der Positioner Typ 8692 / 8694 / 8696 bzw. des Prozessreglers Typ 8693.
- Hohe Dichtheit durch selbstnachstellende Stopfbuchsen (Spindeldichtelement).
- Dichtschließend bei Verwendung des PTFE-Regelkegels.
- Hohe Durchflusswerte durch das strömungsgünstige Ventilgehäuse aus Edelstahl.
- Einfacher und schneller Tausch des Regelkegels.
- Antrieb um 360 ° stufenlos drehbar.
- Unter normalen Bedingungen wartungsfrei.

### 5.3.1 Technische Merkmale

- Kennlinie: modifizierte gleichprozentige Durchflusscharakteristik.
- Theoretisches Stellverhältnis ( $Kv_S / Kv_0$ ) 50:1; alternativ sind andere Stellverhältnisse realisierbar.
- $Kv_R$ -Wert, d.h. kleinster  $Kv$ -Wert, bei dem die Neigungstoleranz nach DIN IEC 534-2-4 noch eingehalten wird:
  - ≤ DN20  $Kv_R$  bei 10 % des Hubs
  - > DN20  $Kv_R$  bei 5 % des Hubs

### 5.3.2 Optionen

Ansteuerung: Je nach Anforderung stehen Ansteuerungen verschiedener Ausführungen zu Verfügung.

- Positioner Typ 8692, 8694 und 8696
- Prozessregler Typ 8693

- Vakuum
- Lebensmittelkonformität FDA
- DVGW
- ATEX

### 5.3.3 Gerätevarianten

#### Steuerdruck

Ausführungen mit geringerem Steuerdruck (reduzierte Federkraft) sind auf Anfrage erhältlich.

Wenden Sie sich an Ihre Bürkert Vertriebsniederlassung oder an unser Sales Center, E-mail: [info@de.buerkert.com](mailto:info@de.buerkert.com)

#### Antriebsgrößen

Das Schrägsitzregelventil ist abhängig von der Nennweite für folgende Antriebsgrößen lieferbar:

Nennweite DN	Verfügbare Antriebsgröße ø [mm]			
15	50	70	-	-
20	50	70	-	-
25	50	70	90	-
32		70	90	
40			90	130
50	-	-	90	130
65			-	130

Tab. 1: Antriebsgrößen

## 5.4 Vorgesehener Einsatzbereich



Den maximalen Druckbereich laut Typschild beachten!

- Neutrale Gase und Flüssigkeiten bis 16 bar.
- Dampf bis 11 bar absolut / 185 °C für Sitzdichtung Stahl / Stahl.  
Dampf bis 2,7 bar absolut / 130 °C für Sitzdichtung PTFE / Stahl.
- Aggressive Medien.

### 5.4.1 Anwendungsgebiete

- z. B.
- Anlagenbau
  - Lebensmittelverarbeitung
  - Chemische Verfahrenstechnik
  - Sterilisatorenbau, Temperaturregelung
  - Gasdosierung
  - Förderanlagen für verschiedene Schüttgüter  
(auch empfindlicher Lebensmittel)

## 6 AUFBAU UND FUNKTION



Das Schrägsitzregelventil Typ 2300 kann nur in Kombination mit einer Ansteuerung betrieben werden.

Mögliche Ansteuerungen sind:  
Positioner Typ 8692, 8694 und 8696  
Prozessregler Typ 8693

### 6.1 Aufbau

Das Schrägsitzregelventil besteht aus einem pneumatisch betätigten Kolbenantrieb, einem Regelkegel und einem 2/2-Wege-Schrägsitzgehäuse.

Der Regelkegel ist über einen Spannstift modular an die Antriebs spindle gekoppelt und daher schnell austauschbar.

Für das Gehäuse sind nahezu alle Leitungsanschlüsse realisierbar. Als Standardausführung werden Muffe und Schweißende angeboten.

Die Ventilsitze sind direkt eingearbeitet. Die Anströmung ist immer unter Sitz.



Die Beschreibung der Steuerfunktionen (SF) finden Sie in Kapitel „[6.2.1 Steuerfunktionen \(SF\)](#)“

## Typ 2300

### Aufbau und Funktion

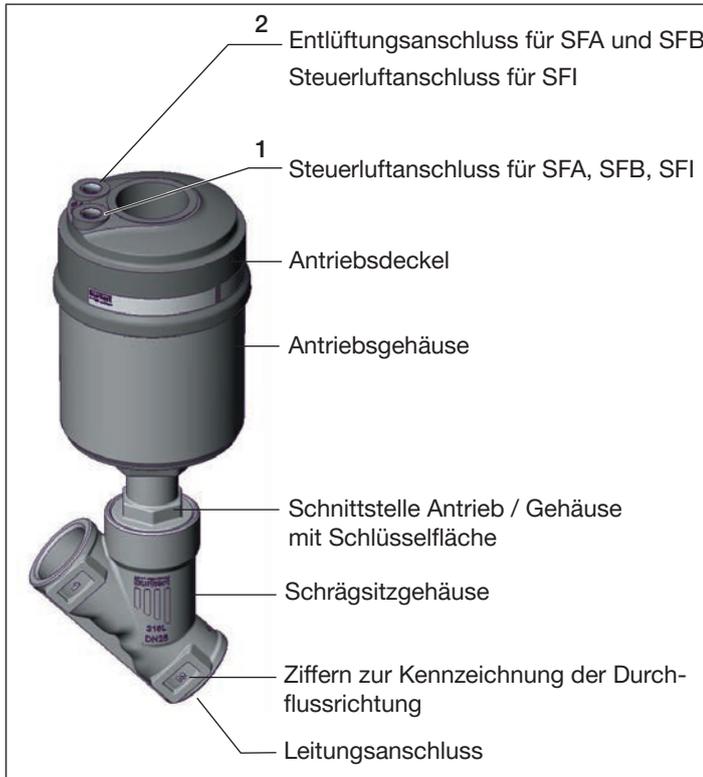


Bild 1: Schrägsitzregelventil Typ 2300, Aufbau und Beschreibung

## 6.2 Funktion

Der Sitz des Ventils wird immer gegen den Mediumstrom geschlossen.

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

### 6.2.1 Steuerfunktionen (SF)



#### WARNUNG!

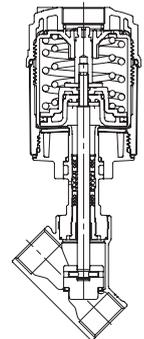
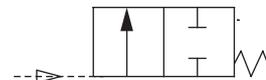
##### Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Steuerdruckausfall!

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.

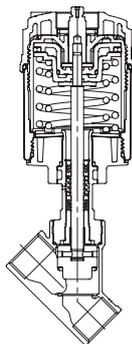
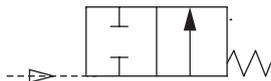
#### Steuerfunktion A (SFA)

In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen



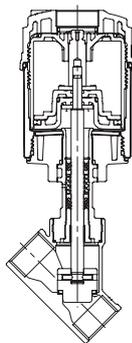
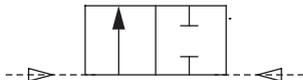
**Steuerfunktion B (SFB)**

In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet



**Steuerfunktion I (SFI)**

Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung.



**6.2.2 Anströmung unter Sitz**

Je nach Ausführung 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 Regelkegel der Mediumsdruck ansteht, trägt dieser zur Öffnung des Ventils bei.



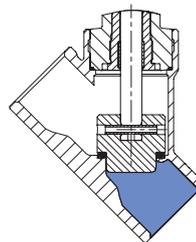
**WARNUNG!**

**Sitzundichtheit bei zu geringem Mindeststeuerdruck oder zu hohem Mediumsdruck!**

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

- ▶ Mindeststeuerdruck einhalten.
- ▶ Mediumsdruck nicht überschreiten.
- ▶ Siehe Kapitel „7.4.3 Druckbereiche“.

Ruhe-  
stellung  
SFA



Ruhe-  
stellung  
SFB/SFI

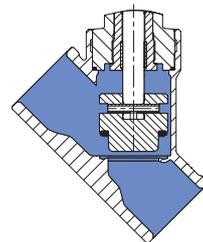


Bild 2: Anströmung unter Sitz  
(Ruhe auf/zu, gegen Medium schließend)

## 7 TECHNISCHE DATEN

### 7.1 Konformität

Das Schrägsitzregelventil Typ 2300 ist konform zu den EU-Richtlinien entsprechend der EU-Konformitätserklärung.

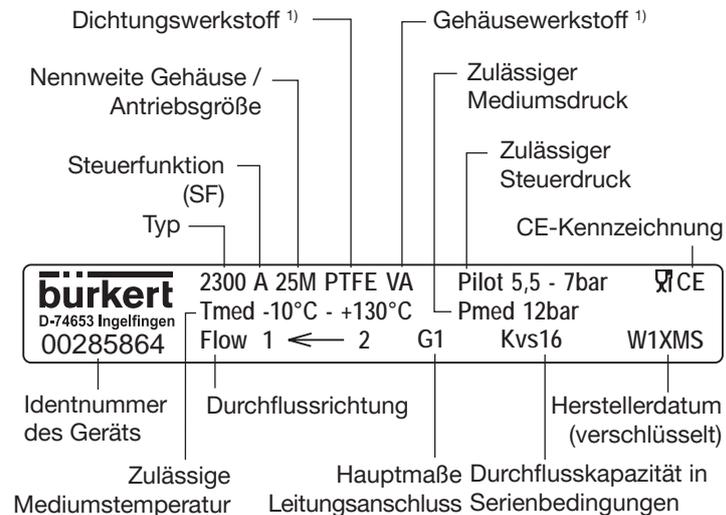
### 7.2 Normen

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen.

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

### 7.3 Typschild



1) Variantenbeschreibung siehe „7.6 Allgemeine Technische Daten“

## 7.4 Betriebsbedingungen



Die zulässigen Bereiche auf dem Typschild des Geräts beachten!

### 7.4.1 Temperaturbereiche

Antriebsgröße [mm]	Antriebswerkstoff	Medium		Umgebung <sup>2)</sup>
		Sitzdichtung Stahl - Stahl	Sitzdichtung PTFE - Stahl	
ø 50	PPS	-10...+185°C	-10...+130°C	-10...+60°C <sup>3)</sup> -10...+100°C <sup>4)</sup>
ø 70				
ø 90				
ø 130				

Tab. 2: Temperaturbereiche



2) Bei Verwendung eines Vorsteuerventils / Ansteuerung dessen Temperaturbereich beachten.



Das Schrägsitzregelventil ist für die Dampfsterilisation geeignet.

3) Steuerluftanschlüsse als Schlauchsteckverbinder

4) Steuerluftanschlüsse als Gewindebuchse.

### 7.4.2 Steuermedium

In Verbindung mit pneumatischen Ansteuerungen (Positioner oder Prozessregler) ist Steuerluft nach DIN ISO 8573-1 zu verwenden:

- Klasse 3 (für Wassergehalt)
- Klasse 5 (für Staub- und Ölgehalt).



Die genaue Spezifikation ist in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Positioners / Prozessreglers im Kapitel „Technische Daten“ beschrieben.

### 7.4.3 Druckbereiche

Steuerdruckbereich<sup>5)</sup> im Regelbetrieb

Antriebsgröße	Nennweite DN [mm]	Steuerdruckbereich <sup>5)</sup> [bar]	
		SFA	SFB
ø 50 mm	15 - 25	3,4 ... 5,5	3,3 ... 5,1
ø 70 mm	15 - 32	2,6 ... 5,5	2,6 ... 5,2
ø 90 mm	25 - 50	3,3 ... 5,5	1,8 ... 2,5
ø 130 mm	40 - 50	3,3 ... 5,6	1,9 ... 2,7
	65	4,6 ... 5,6	1,9 ... 2,7

Tab. 3: Steuerdruckbereich im Regelbetrieb



5) Für den sicheren Betrieb mit pneumatische Ansteuerung (Positioner oder Prozessregler) den zulässigen minimalen und maximalen Steuerdruck beachten!

Maximaler Steuerdruck für Ventile  
ohne pneumatische Ansteuerung

Antriebsgröße	Antriebswerkstoff	max. zulässiger Steuerdruck <sup>6)</sup>
ø 50 mm	PPS	10 bar
ø 70 mm		
ø 90 mm		
ø 130 mm		7 bar

Tab. 4: Steuerdruck ohne pneumatische Ansteuerung



6) Den maximalen Druckbereich laut Typschild beachten!

Mediumsdruck bei Steuerfunktion A<sup>7)</sup>

Antriebsgröße	Nennweite DN [mm]	Erforderlicher Steuerdruck [bar]	Max. dichtgehaltener Mediumsdruck [bar]
ø 50 mm	15	5,5	16
	20	5,5	10
	25	5,5	5
ø 70 mm	15	5,5	16
	20	5,5	16
	25	5,5	12
	32	5,5	6
ø 90 mm	25	5,5	16
	32	5,5	16
	40	5,5	12
	50	5,5	7
ø 130 mm	40	5,5	16
	50	5,5	16
	65	5,6	16 (15*)

Tab. 5: Mediumsdruck bei Steuerfunktion A

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

7) Die Steuerfunktionen sind im Kapitel „6.2.1 Steuerfunktionen (SF)“ beschrieben.

Steuerdruck bei Steuerfunktion B<sup>8)</sup>

Antriebsgröße	Nennweite DN [mm]	Steuerdruck [bar]		Max. zul. Mediumsdruck [bar]
		bei Mediumsdruck		
		0 bar	max	
ø 50 mm	15	4,6	6,6	16
	20	5,1	7,0	9
	25	5,1	7,0	5
ø 70 mm	15	4,4	5,3	16
	20	5,2	6,8	16
	25	5,2	7,0	12
	32	5,2	7,0	6
ø 90 mm	25	2,4	4,2	16
	32	2,4	5,3	16
	40	2,5	6,5	16
	50	2,5	7,0	14
ø 130 mm	40	2,7	4,5	16
	50	2,7	5,6	16
	65	2,7	7,0	16 (15*)

Tab. 6: Steuerdruck bei Steuerfunktion B (SFB)

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



Ausführungen mit geringerem Steuerdruck (reduzierte Federkraft) sind auf Anfrage erhältlich.

8) Die Steuerfunktionen sind im Kapitel „6.2.1“ beschrieben.

Erforderlicher Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck bei Steuerfunktion B

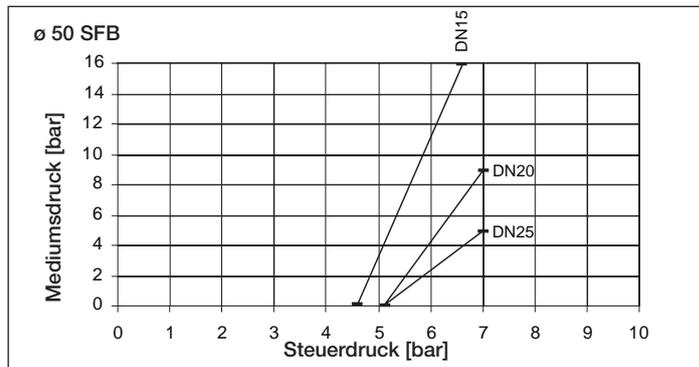


Bild 3: Druckdiagramm, Antrieb ø 50 mm, Steuerfunktion B

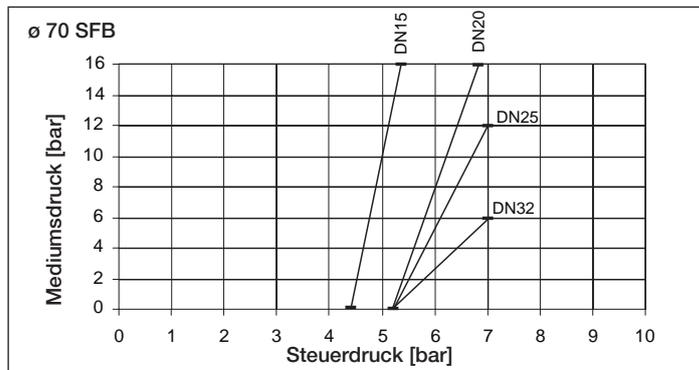


Bild 4: Druckdiagramm, Antrieb ø 70 mm, Steuerfunktion B

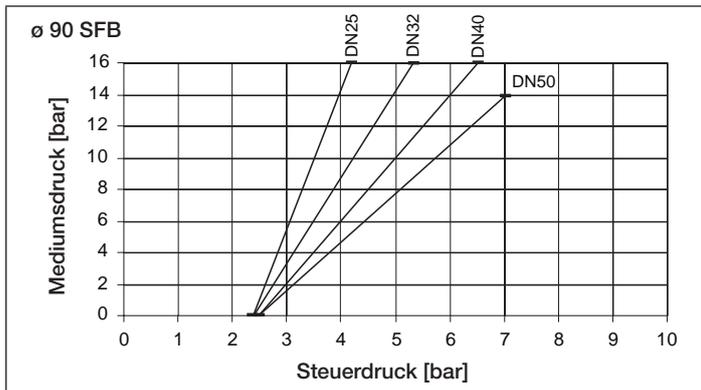


Bild 5: Druckdiagramm, Antrieb ø 90 mm, Steuerfunktion B

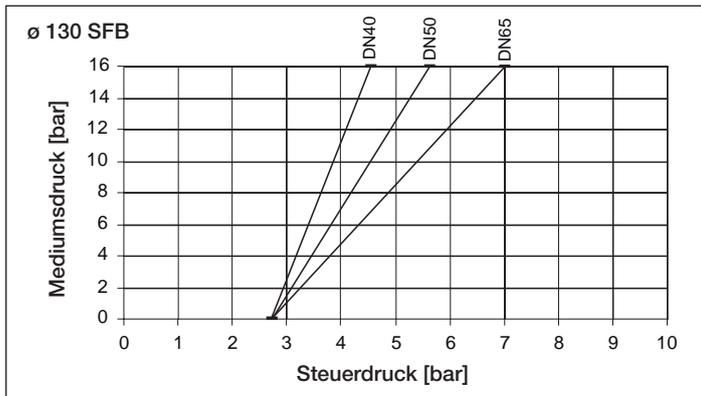


Bild 6: Druckdiagramm, Antrieb ø 130 mm, Steuerfunktion B

## 7.5 Durchflusswerte und Kennlinien

### Durchflusswerte für DN15

Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]
5	0,16	60	3,5
10	0,17	70	4,0
20	0,22	80	4,5
30	0,4	90	4,8
40	1,2	100	5,0
50	2,7		

Tab. 7: Durchflusswerte für DN15

### Durchflusskennlinie für DN15

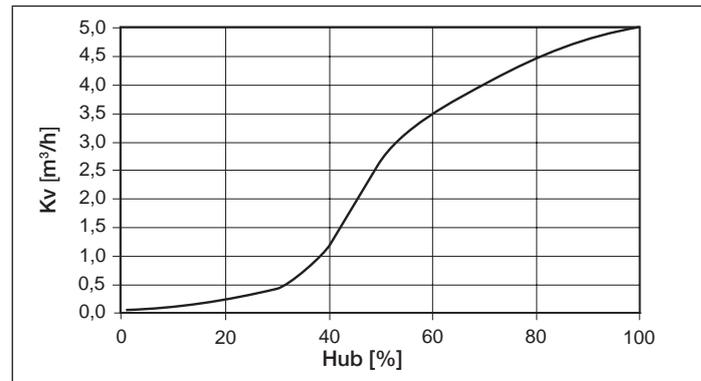


Bild 7: Durchflusskennlinie für DN15

**Durchflusswerte für DN20**

Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]
5	0,26	60	7,2
10	0,27	70	8,3
20	0,4	80	9,1
30	1,1	90	9,6
40	4,0	100	10,0
50	5,9		

Tab. 8: Durchflusswerte für DN20

**Durchflusskennlinie für DN20**

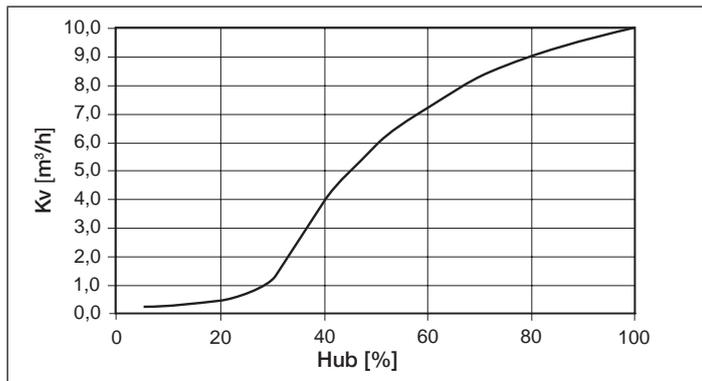


Bild 8: Durchflusskennlinie für DN20

**Durchflusswerte für DN25**

Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]
5	0,34	60	11,5
10	0,36	70	13,0
20	0,62	80	14,2
30	1,5	90	15,4
40	5,2	100	16,0
50	8,9		

Tab. 9: Durchflusswerte für DN25

**Durchflusskennlinie für DN25**

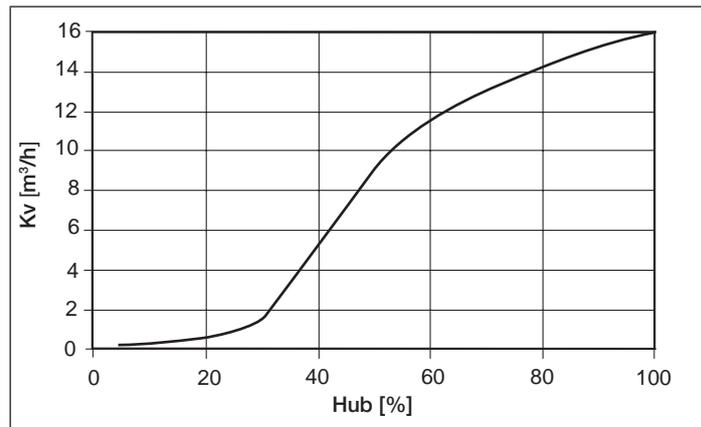


Bild 9: Durchflusskennlinie für DN25

Durchflusswerte für DN32

Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]
5	0,43	60	13,8
10	0,52	70	16,4
20	0,82	80	19,2
30	1,4	90	21,3
40	4,0	100	23,0
50	9,3		

Tab. 10: Durchflusswerte für DN32

Durchflusskennlinie für DN32

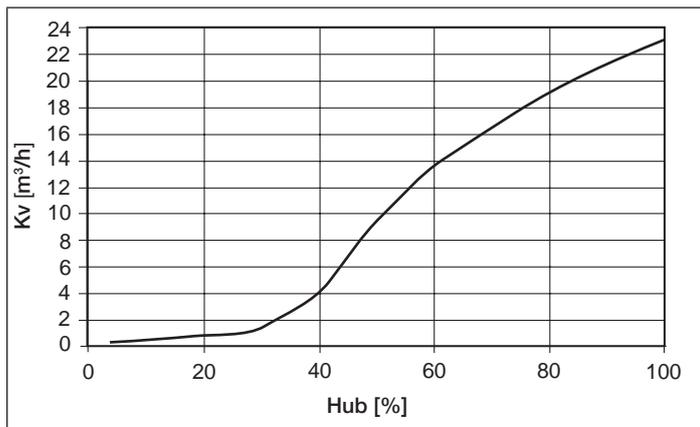


Bild 10: Durchflusskennlinie für DN32

Durchflusswerte für DN40 - Antriebsgröße ø 90

Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]
5	0,47	60	21,5
10	0,62	70	25,3
20	1,1	80	28,8
30	2,6	90	31,6
40	10,0	100	34,0
50	17,0		

Tab. 11: Durchflusswerte für DN40 - Antriebsgröße ø 90

Durchflusskennlinie für DN40 - Antriebsgröße ø 90

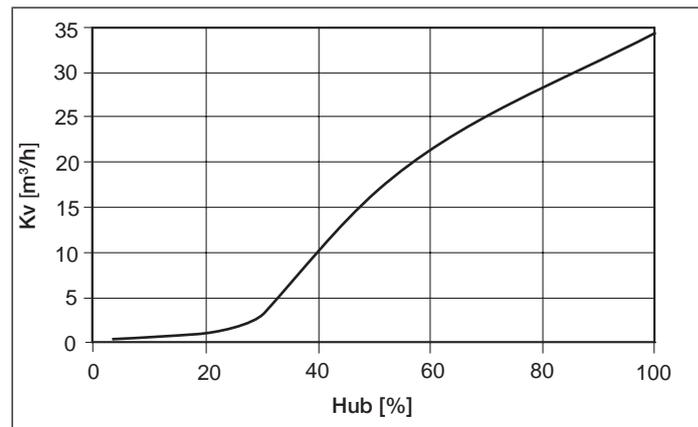


Bild 11: Durchflusskennlinie für DN40 - Antriebsgröße ø 90

**Durchflusswerte für DN40 - Antriebsgröße  $\varnothing$  130**

Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]
5	0,48	60	24,3
10	0,66	70	28,3
20	1,4	80	31,7
30	5,1	90	34,5
40	14,0	100	36,0
50	20,0		

Tab. 12: Durchflusswerte für DN40 - Antriebsgröße  $\varnothing$  130

**Durchflusskennlinie für DN40 - Antriebsgröße  $\varnothing$  130**

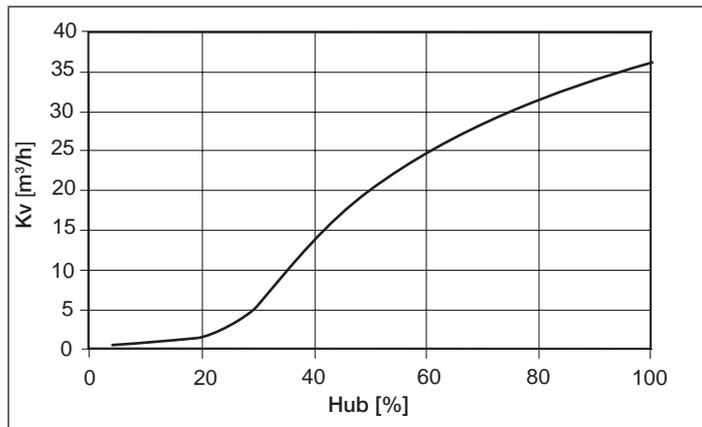


Bild 12: Durchflusskennlinie für DN40 - Antriebsgröße  $\varnothing$  130

**Durchflusswerte für DN50 - Antriebsgröße  $\varnothing$  90**

Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]
5	0,85	60	28,6
10	1,1	70	35,6
20	1,6	80	40,6
30	2,7	90	45,0
40	10,2	100	49,0
50	20,0		

Tab. 13: Durchflusswerte für DN50 - Antriebsgröße  $\varnothing$  90

**Durchflusskennlinie für DN50 - Antriebsgröße  $\varnothing$  90**

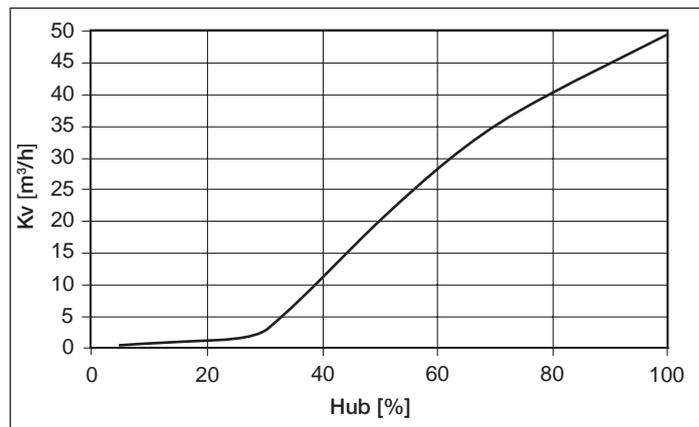


Bild 13: Durchflusskennlinie für DN50 - Antriebsgröße  $\varnothing$  90

Durchflusswerte für DN50 - Antriebsgröße  $\varnothing$  130

Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]
5	0,87	60	35,0
10	1,2	70	40,3
20	1,8	80	45,0
30	4,0	90	48,0
40	15,2	100	53,0
50	26,0		

Tab. 14: Durchflusswerte für DN50 - Antriebsgröße  $\varnothing$  130

Durchflusskennlinie für DN50 - Antriebsgröße  $\varnothing$  130

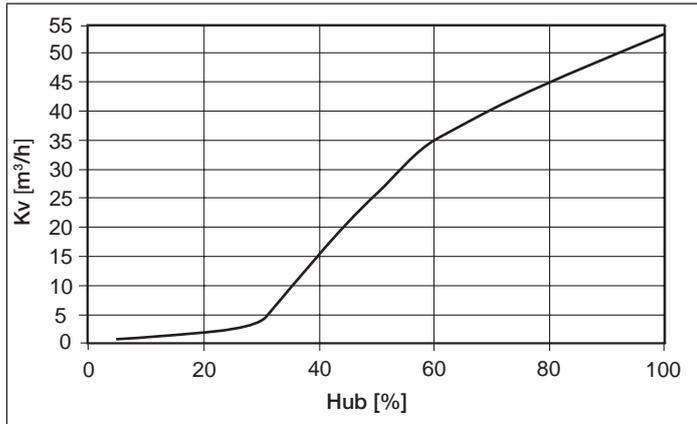


Bild 14: Durchflusskennlinie für DN50 - Antriebsgröße  $\varnothing$  130

Durchflusswerte für DN65 - Antriebsgröße  $\varnothing$  130

Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	Hub [%]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]
5	1,7	60	58,0
10	2,0	70	67,0
20	6,5	80	75,0
30	20,0	90	83,0
40	35,0	100	90,0
50	48,0		

Tab. 15: Durchflusswerte für DN65 - Antriebsgröße  $\varnothing$  130

Durchflusskennlinie für DN65 - Antriebsgröße  $\varnothing$  130

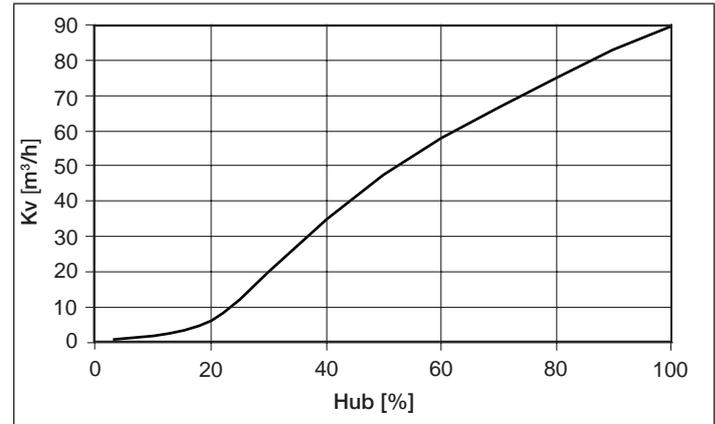


Bild 15: Durchflusskennlinie für DN65 - Antriebsgröße  $\varnothing$  130

## 7.6 Allgemeine Technische Daten

<b>Steuerfunktionen (SF)</b>	Ventilsitz immer gegen den Mediumsstrom schließend
Steuerfunktion A	In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen
Steuerfunktion B	In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet
Steuerfunktion I	Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung (nicht für Antriebsgröße $\varnothing$ 50 mm in Kombination mit Typ 8696)
<b>Antriebsgrößen</b>	$\varnothing$ 50 mm $\varnothing$ 70 mm $\varnothing$ 90 mm $\varnothing$ 130 mm
<b>Werkstoffe</b>	
Ventilgehäuse	316L
Antrieb	PPS und Edelstahl
Dichtelemente	FKM und EPDM
Spindelabdichtung (mit Silikonfett)	PTFE-V-Ringe mit Federkompensation
Regelkegel	Regelkegel mit PTFE-Dichtung Stahl / Stahl - Abdichtung

Spindel	1.4401 / 1.4404
Spindelführung	1.4401 / 1.4404 / 316L

### Anschlüsse

Steuerluftanschluss	vorbereitet für Direktankopplung
Mediumsanschluss	Muffe: G ½...G 2 ½ (NPT, RC auf Anfrage) Schweißanschluss: nach EN ISO 1127 (ISO 4200), DIN 11850 R2 andere Anschlüsse auf Anfrage

### Medien

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

<b>Einbaulage</b>	beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben
-------------------	--

<b>Schutzart</b>	IP67 nach IEC 529 / EN 60529
------------------	------------------------------

## 8 MONTAGE

### 8.1 Sicherheitshinweise



#### GEFAHR!

**Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!**

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



#### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!**

- ▶ Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

**Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!**

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

**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.



#### 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.

### 8.2 Vor dem Einbau

- Die Einbaulage des Schrägsitzregelventils ist beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben.
- Vor dem Anschluss des Ventils auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Durchflussrichtung beachten (Anströmung immer unter Sitz).

#### 8.2.1 Vorbereitende Arbeiten

→ Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtungsmaterial, Metallspäne etc.).

**Geräte mit Schweißgehäuse**

#### HINWEIS!

**Für Ventile mit montierter Ansteuerung:**

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

- ▶ Ansteuerung wie nachfolgend beschrieben vom Antrieb demontieren.

Ansteuerung vom Antrieb demontieren (wenn vorhanden):

- Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.
- Befestigungsschrauben lösen (2x).
- Ansteuerung nach oben abziehen.

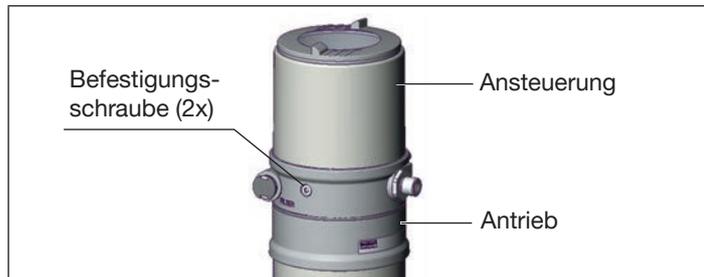


Bild 16: Ansteuerung demontieren

Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren:

- Collet (weiße Tülle) im Steuerluftanschluss 1 montieren.

#### HINWEIS!

##### Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!

- ▶ Das 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 Schlüssel­fläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.
- Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

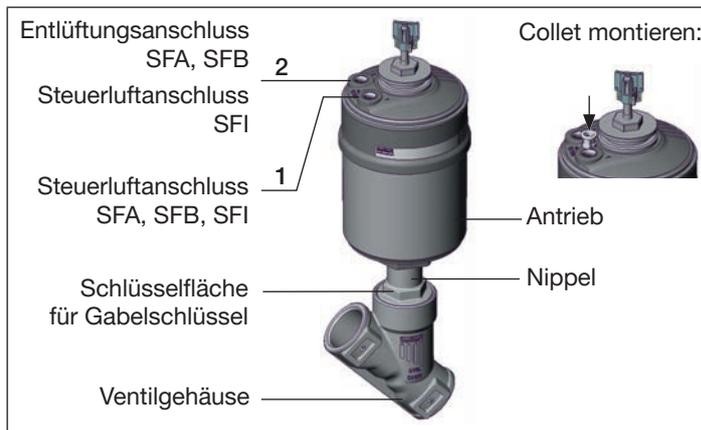


Bild 17: Einbau

#### Andere Geräteausführungen

- Antrieb nur bei kundenspezifischer Erfordernis demontieren.
- Vorgehensweise siehe „Geräte mit Schweißgehäuse“.

## 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 Rohr-  
zange verwenden.
- ▶ Das Anziehdrehmoment beachten (siehe „[Tab. 16: Anziehdrehmomente Ventilgehäuse / Nippel](#)“).

### Schmutzfänger für Geräte mit Zulassung nach EN 161

Nach EN 161 „Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte“ muss dem Ventil ein Schmutzfänger vorgeschaltet werden, der das Eindringen eines 1-mm-Prüfdorns verhindert.

- Soll die Zulassung auch für Edelstahlgehäuse gelten, ist ein derartiger Schmutzfänger vor dem Schrägsitzregelventil anzubringen.

### 8.3.1 Gehäuse montieren

#### Schweißgehäuse

- Ventilgehäuse in Rohrleitungssystem einschweißen.

#### Andere Gehäuseausführungen

- Gehäuse mit Rohrleitung verbinden.

### 8.3.2 Antrieb montieren (Schweißgehäuse)

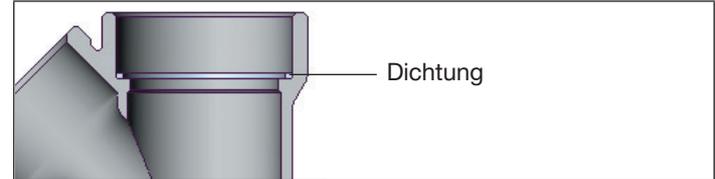


Bild 18: Dichtung

- Dichtung prüfen und bei Bedarf 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.
- Nippelgewinde vor Wiedereinbau des Antriebs einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).

### HINWEIS!

#### Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!

- ▶ Das 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. 16“).

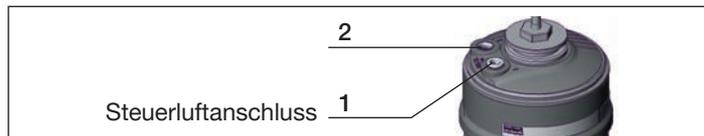


Bild 19: Anschlüsse

Anziehdrehmomente Ventilgehäuse / Nippel	
DN	Anziehdrehmoment [Nm]
15	45±3
20	50±3
25	60±3
32	65±3
40	
50	70±3
65	100±3

Tab. 16: Anziehdrehmomente Ventilgehäuse / Nippel

### 8.3.3 Ansteuerung montieren



Vor der Montage die Lage der Anschlüsse der Ansteuerung prüfen und gegebenenfalls den Antrieb ausrichten. Beschreibung siehe Kapitel „8.3.4 Antrieb drehen“.

- Collet aus Steuerluftanschluss 1 entfernen.
- Die korrekte Position der O-Ringe in den Steuerluftanschlüssen prüfen.
- Den Puckhalter und die Ansteuerung so ausrichten, dass
  1. der Puckhalter in die Führungsschiene der Ansteuerung und
  2. die Stützen der Ansteuerung in die Steuerluftanschlüsse des Antriebs (siehe „Bild 21“) hineinfinden.

#### HINWEIS!

##### Beschädigung der Platine oder Funktionsausfall!

- ▶ Darauf achten, dass der Puckhalter plan auf der Führungsschiene aufliegt.

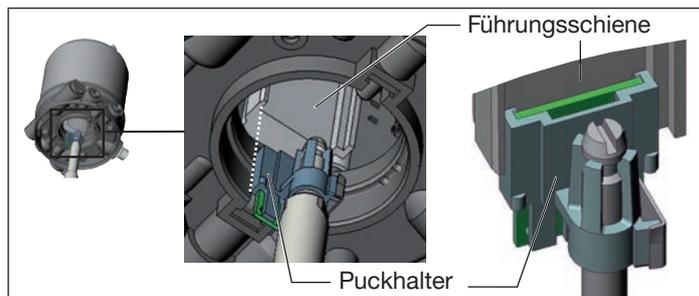


Bild 20: Ausrichten des Puckhalters

- Die Ansteuerung ohne Drehbewegung soweit auf den Antrieb schieben, dass an der Formdichtung kein Spalt mehr sichtbar ist.

## HINWEIS!

Durch ein zu hohes Drehmoment beim Einschrauben der Befestigungsschraube kann die Schutzart IP65 / IP67 nicht sichergestellt werden!

- ▶ Die Befestigungsschrauben dürfen nur mit einem maximalen Drehmoment von 1,5 Nm angezogen werden.

→ Die Ansteuerung mit den beiden seitlichen Befestigungsschrauben auf dem Antrieb befestigen. Dabei die Schrauben nur leicht anziehen (maximales Drehmoment: 1,5 Nm).

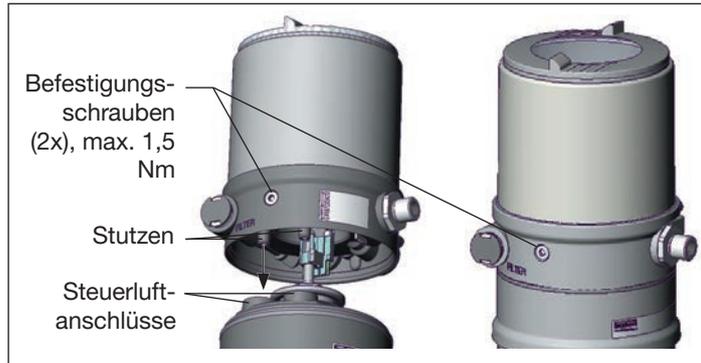


Bild 21: Montage Ansteuerung

### 8.3.4 Antrieb drehen

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



Es kann nur der Antrieb gedreht werden. Das Verdrehen der Ansteuerung gegen den Antrieb ist nicht möglich.

## HINWEIS!

### Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!

- ▶ Das Ventil muss sich bei beim Drehen des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

### Vorgehensweise:

- Das Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).
- Bei **Steuerfunktion A:**  
**Ohne Ansteuerung:** den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.  
**Mit Ansteuerung:** das Ventil entsprechend der Bedienungsanleitung der Ansteuerung öffnen.
- An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel gegenhalten.



### WARNUNG!

### Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!

Bei falscher Drehrichtung kann sich die Gehäuseschnittstelle lösen.

- ▶ Antrieb **nur im vorgegebenen Richtungssinn** drehen (siehe „Bild 22“)!

Antriebe mit Sechskantkontur:

- Passender Gabelschlüssel am Sechskant des Antriebs ansetzen.

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

Antriebe ohne Sechskantkontur:

→ Spezialschlüssel<sup>9)</sup> genau an der Unterseite des Antriebs einpassen.

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

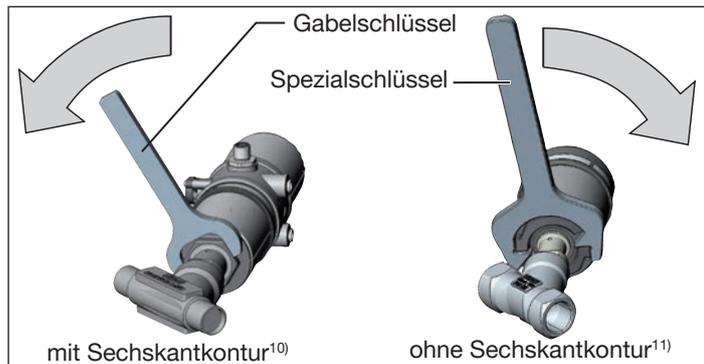


Bild 22: Drehen mit Gabelschlüssel / Spezialschlüssel

9) Spezialschlüssel (665 702) ist über Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung erhältlich.

10) Serienstand seit Mitte 2011

11) Serienstand bis Mitte 2011

## 8.4 Pneumatischer Anschluss



### 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.
- ▶ Die 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.



Der pneumatische Anschluss des Schrägsitzregelventils kann nur in Verbindung mit der entsprechenden Ansteuerung ausgeführt werden.

Mögliche Ansteuerungen sind:  
Positioner Typ 8692, 8694 und 8696  
Prozessregler Typ 8693

### 8.4.1 Anschluss des Steuermediums

- Das Steuermedium an den Steuerluftanschluss (1) anschließen (3...7 bar; Instrumentenluft, öl-, wasser- und staubfrei).
- Die Abluftleitung oder einen Schalldämpfer an den Abluftanschluss (3) und wenn vorhanden an den Abluftanschluss (3.1) montieren.



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

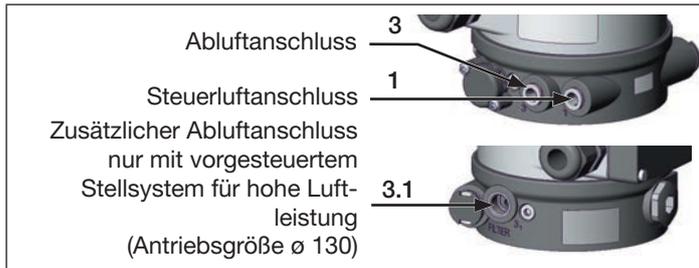


Bild 23: Pneumatischer Anschluss

#### Steuerluftschlauch:

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

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

## 8.5 Inbetriebnahme

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



Beschreibung siehe Bedienungsanleitung der Ansteuerung.

## 8.6 Demontage



### 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.

#### Vorgehensweise:

- Pneumatischer Anschluss lösen.
- Gerät demontieren.

## 9 ELEKTRISCHE ANSTEUERUNG

Das Ventil Typ 2300 ist mit folgenden Ansteuerungen kombinierbar:

- Typ 8692 Positioner
- Typ 8694 Positioner
- Typ 8696 Positioner
- Typ 8693 Prozessregler



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

## 10 WARTUNG, REINIGUNG

### 10.1 Sicherheitshinweise



#### 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.

### 10.2 Wartungsarbeiten

#### Antrieb:

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

#### Verschleißteile des Schrägsitzregelventils:

Teile die einer natürlichen Abnutzung unterliegen sind:

- Dichtungen
- Regelkegel

→ Bei Undichtheiten das jeweilige Verschleißteil gegen ein entsprechendes Ersatzteil austauschen.

(Ersatzteilsätze siehe Kapitel „12 Ersatzteile“).



Der Austausch der Verschleißteile ist in Kapitel „10.3 Austausch Verschleißteile“ beschrieben.

### Sichtkontrolle:

Entsprechend den Einsatzbedingungen regelmäßige Sichtkontrollen durchführen:

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

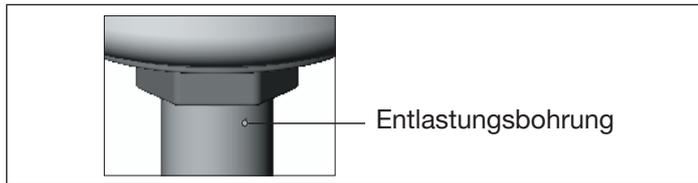


Bild 24: Entlastungsbohrung

### 10.2.1 Reinigung

Zur Reinigung von außen können handelsübliche Reinigungsmittel verwendet werden.

#### HINWEIS!

**Vermeidung von Schäden durch Reinigungsmittel.**

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

## 10.3 Austausch Verschleißteile

### 10.3.1 Austausch des Regelkegelsatzes

Der Regelkegelsatz besteht aus

- Regelkegel
- Spannstift
- Graphitdichtung
- Schmierstoff

Für den Austausch des Regelkegelsatzes 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

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

### HINWEIS!

#### Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!

- ▶ Das Ventil muss sich beim Drehen des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.
- Bei **Steuerfunktion A:**  
**Ohne Ansteuerung:** den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.  
**Mit Ansteuerung:** das Ventil entsprechend der Bedienungsanleitung der Ansteuerung öffnen.
- An der Schlüssel­fläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.
- Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

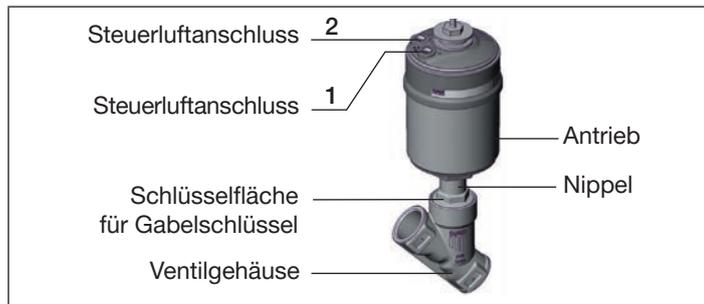


Bild 25: Ventil

### Regelkegelsatz tauschen

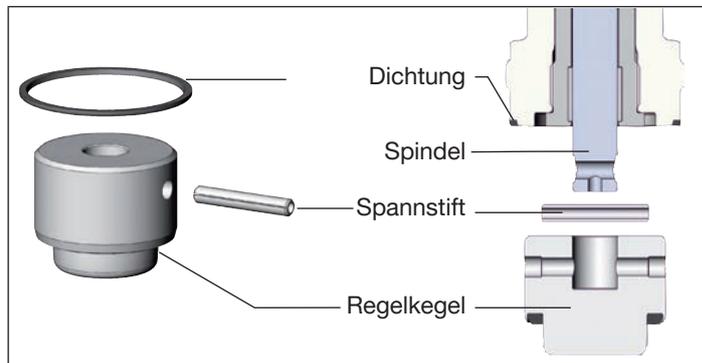


Bild 26: Austausch des Regelkegelsatzes

### HINWEIS!

#### Wichtig für die einwandfreie und sichere Gerätefunktion!

Die Dichtfläche des Regelkegels darf nicht beschädigt werden.

#### weise:

- Spann­stift mit einem passenden Splinttreiber heraus­schlagen.  
**Splinttreiber  $\varnothing$  4 mm**, bei Spindeldurchmesser 10 mm.  
**Splinttreiber  $\varnothing$  5 mm**, bei Spindeldurchmesser 14 mm.
- Regelkegel abziehen.
- Neuen Regelkegel auf die Spindel stecken.
- Bohrungen von Regelkegel und Spindel zueinander fluchtend ausrichten.

## Typ 2300

Wartung, Reinigung

- Regelkegel am zylindrischen Teil mit Hilfe eines Prismas oder etwas Ähnlichem abstützen.
  - Spannstift ansetzen und vorsichtig mit einem Hammer einschlagen.
  - Den Spannstift in mittige Lage zur Spindelachse bringen.
- Antrieb (mit Ansteuerung) auf Ventilgehäuse montieren**
- Die Dichtung bei Bedarf 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.

- Nippelgewinde vor Wiedereinbau des Antriebs einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).

### **HINWEIS!**

#### Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!

- ▶ Das Ventil muss sich bei beim Drehen des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.
- Bei **Steuerfunktion A:**  
**Ohne Ansteuerung:** den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.  
**Mit Ansteuerung:** das Ventil entsprechend der Bedienungsanleitung der Ansteuerung öffnen.

- Antrieb in das Ventilgehäuse einschrauben.  
Anziehdrehmoment beachten (siehe „Tab. 17“).

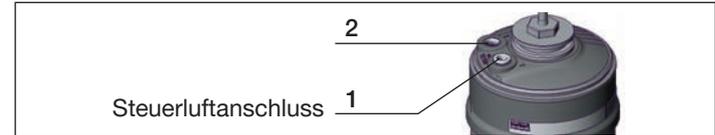


Bild 27: Anschlüsse

Anziehdrehmomente Ventilgehäuse / Nippel	
DN	Anziehdrehmoment [Nm]
15	45 ±3
20	50 ±3
25	60 ±3
32	65 ±3
40	
50	70 ±3
65	100 ±3

Tab. 17: Anziehdrehmomente Ventilgehäuse / Nippel

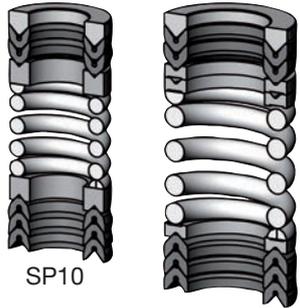


Sollte die Position der Steuerluftanschlüsse für die Montage der Schläuche ungünstig sein, können diese durch Verdrehen des Antriebs um 360° stufenlos ausgerichtet werden.

Die Vorgehensweise ist im Kapitel „8.3.4 Antrieb drehen“ beschrieben.

### 10.3.2 Austausch der Stopfbuchse

Der Dichtungssatz für die Stopfbuchse enthält

<p><b>SP10 / SP14</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Stützring</li> <li>• 5 Dachmanschetten</li> <li>• 2 oder 3 Druckringe<sup>12)</sup></li> <li>• 1 Druckfeder</li> <li>• 1 Dichtung</li> <li>• Schmierstoff</li> </ul>	 <p>SP10                      SP14</p>
<p><b>SP22</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Stützring</li> <li>• 7 Dachmanschetten</li> <li>• 2 Druckringe</li> <li>• 1 Druckfeder</li> <li>• 1 Abstandshalter</li> <li>• 1 Dichtung</li> <li>• Schmierstoff</li> </ul>	

Tab. 18: Dichtungssatz für Stopfbuchse

12) abhängig vom Spindeldurchmesser (10 oder 14 mm)



#### 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 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 Regelkegel ausgebaut werden.

### Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren

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

### HINWEIS!

#### Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!

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

### → Bei Steuerfunktion A:

**Ohne Ansteuerung:** den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.

**Mit Ansteuerung:** das Ventil entsprechend der Bedienungsanleitung der Ansteuerung öffnen.

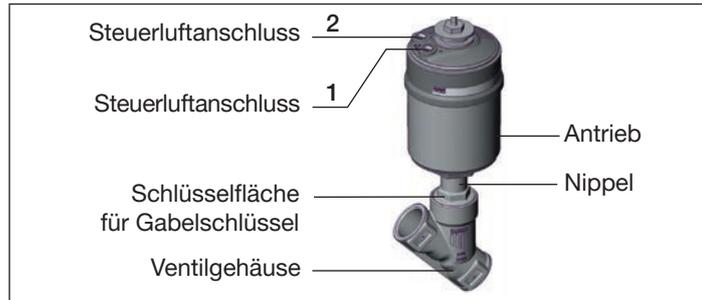


Bild 28: Instandhaltung

- An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.
- Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

### Regelkegel demontieren

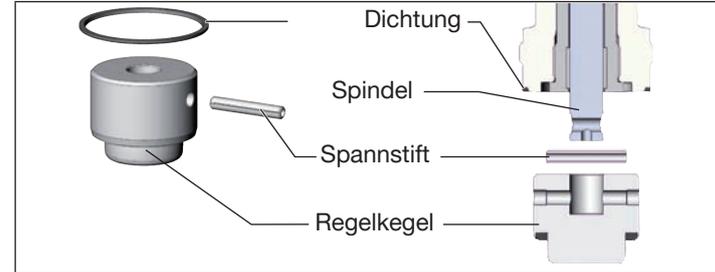


Bild 29: Austausch des Regelkegelsatzes

### HINWEIS!

#### Wichtig für die einwandfreie und sichere Gerätefunktion!

- Die Dichtfläche des Regelkegels darf nicht beschädigt werden.
- Spannstift mit einem passenden Splintreiber heraus schlagen.  
**Splintreiber  $\varnothing$  4 mm**, bei Spindeldurchmesser 10 mm.  
**Splintreiber  $\varnothing$  5 mm**, bei Spindeldurchmesser 14 mm.
  - Regelkegel abziehen.

**Stopfbuchse tauschen**

PEEK Spindelführung (Serienstand bis April 2012):

→ Spindelführung mit Hilfe des Montageschlüssels<sup>13)</sup> und eines Gabelschlüssels herauschrauben.

VA Spindelführung SP10 / SP14 (Serienstand ab April 2012):

→ Spindelführung mit Hilfe eines modifizierten Steckschlüssels<sup>13)</sup> herauschrauben.

VA Spindelführung SP22:

→ VA Spindelführung mit Hilfe eines Gabelschlüssels herauschrauben.

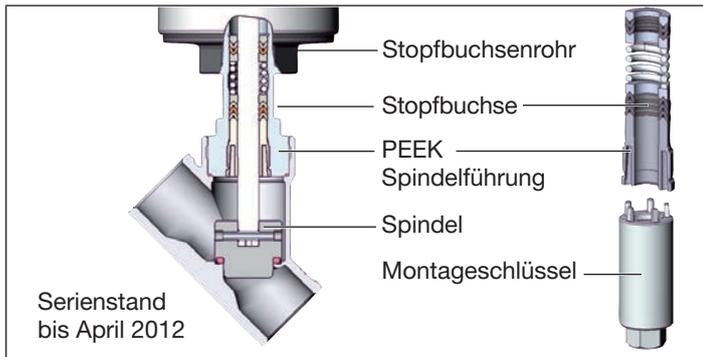


Bild 30: Austausch Stopfbuchse (PEEK Spindelführung)

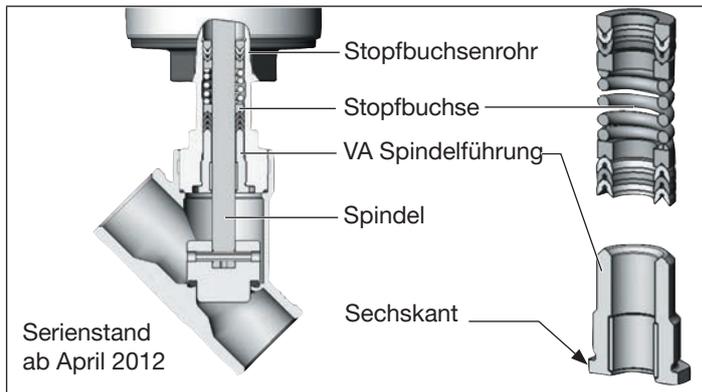


Bild 31: Austausch Stopfbuchse (VA Spindelführung)

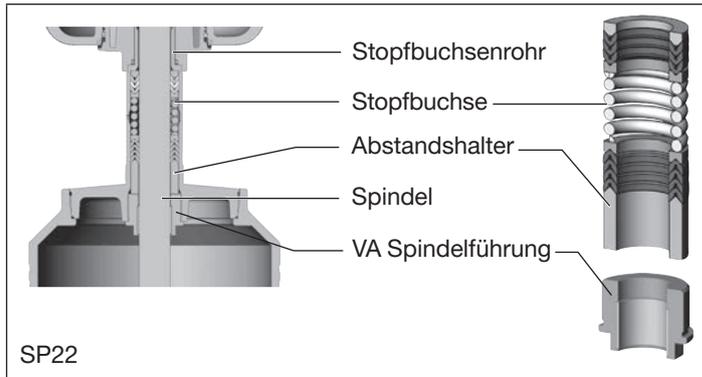


Bild 32: Austausch Stopfbuchse SP22

<sup>13)</sup>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 Umgebungsbe-  
reich der Austrittsöffnung absichern (z. B. Spindel auf eine  
feste Unterlage aufsetzen).

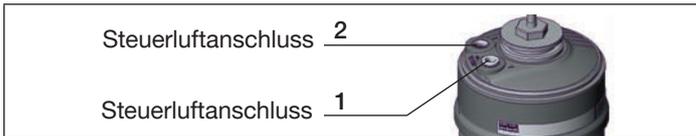


Bild 33: Anschlüsse

- Stopfbuchse herausdrücken:  
Bei **Steuerfunktion A und I** den Steuerluftanschluss 1 mit 6 ...  
8 bar beaufschlagen.  
Bei **Steuerfunktion B** den Steuerluftanschluss 2 mit 6 ... 8 bar  
beaufschlagen.
- Die Einzelteile der neuen Stopfbuchse mit dem mitgelieferten  
Schmierstoff einfetten.
- Die Einzelteile in vorgegebener Richtung und Reihenfolge auf  
die Spindel stecken (siehe „Bild 34“ oder „Bild 35“).
- Stopfbuchse in das Stopfbuchsenrohr schieben.



Ist das Ventil mit einer PEEK Spindelführung ausgerüstet (SP10 / SP14 Serienstand bis April 2012), empfehlen wir, diese durch eine VA Spindelführung zu ersetzen (siehe „Tab. 25: VA Spindelführung für Stopfbuchse“).

- Gewinde der Spindelführung einfetten (Klüberpaste UH1  
96-402).
- Spindelführung wieder einschrauben. Anziehdreh-  
moment beachten (siehe „Tab. 19: Anziehdrehmomente  
Spindelführung“).

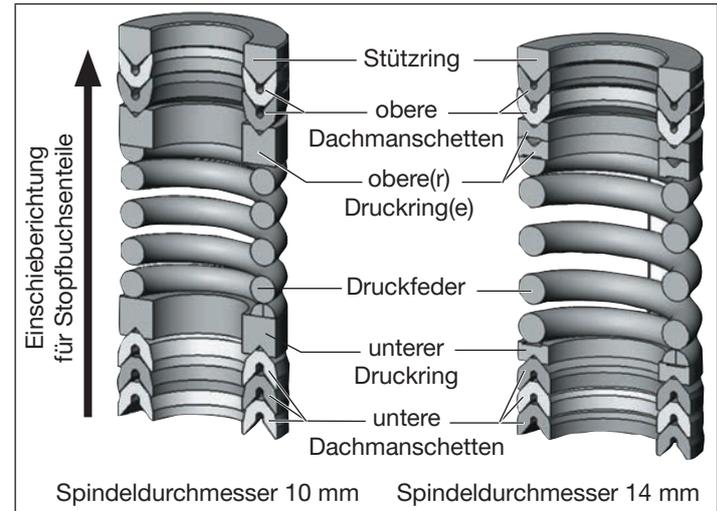


Bild 34: Dichtungssatz für Stopfbuchse SP10 / SP14

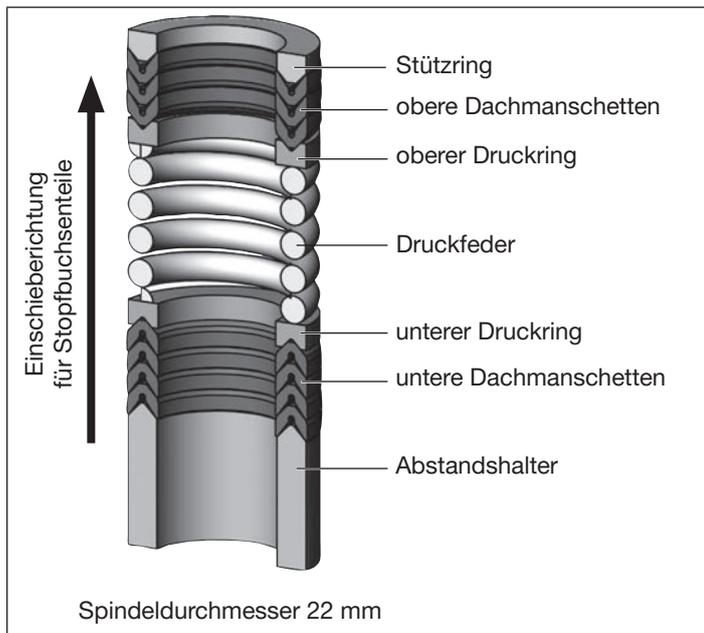


Bild 35: Dichtungssatz für Stopfbuchse SP22

Anziehdrehmomente Spindelführung			
Spindel- durchmesser	Nennweite Gehäuse	Material der Spindelführung	Anziehdreh- moment [Nm]
10 mm		PEEK	6
	15	1.4401 / 1.4404 / 316L	15
	20 / 25		25
	32		50
14 mm		PEEK	15
	25	1.4401 / 1.4404 / 316L	25
	32 - 50		60
22 mm	65	1.4401 / 1.4404	60

Tab. 19: Anziehdrehmomente Spindelführung

### Regelkegel montieren

- Neuen Regelkegel auf die Spindel stecken.
- Bohrungen von Regelkegel und Spindel zueinander fluchtend ausrichten.
- Regelkegel am zylindrischen Teil mit Hilfe eines Prismas oder etwas Ähnlichem abstützen.
- Spannstift ansetzen und vorsichtig mit einem Hammer einschlagen.
- Den Spannstift in mittige Lage zur Spindelachse bringen.

**Antrieb (mit Ansteuerung) auf Ventilgehäuse montieren**

→ Die Dichtung bei Bedarf 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.

→ Nippelgewinde vor Wiedereinbau des Antriebs einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).

**HINWEIS!**

**Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!**

- ▶ Das Ventil muss sich bei beim Drehen des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

→ Bei **Steuerfunktion A:**

**Ohne Ansteuerung:** den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.

**Mit Ansteuerung:** das Ventil entsprechend der Bedienungsanleitung der Ansteuerung öffnen.

→ Antrieb in das Ventilgehäuse einschrauben.  
Anziehdrehmoment beachten (siehe „[Tab. 20](#)“).

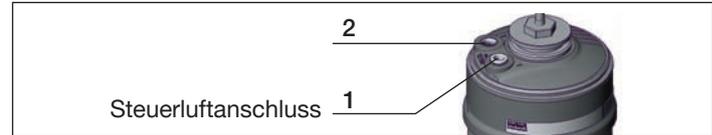


Bild 36: Anschlüsse

**Anziehdrehmomente Ventilgehäuse / Nippel**

DN	Anziehdrehmoment [Nm]
15	45 ±3
20	50 ±3
25	60 ±3
32	65 ±3
40	
50	70 ±3
65	100 ±3

Tab. 20: Anziehdrehmomente Ventilgehäuse / Nippel



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](#)“ beschrieben.

## 11 STÖRUNGEN

Störung	Beseitigung
Antrieb schaltet nicht.	Steuerluftanschluss vertauscht <sup>14)</sup>
	SFA: Steuerluftanschluss 1 anschließen
	SFB: Steuerluftanschluss 1 anschließen
	SFI Steuerluftanschluss 1: Öffnen Steuerluftanschluss 2: Schließen
	Steuerdruck zu gering Siehe Druckangabe auf dem Typschild.
Mediumsdruck zu hoch Siehe Druckangabe auf dem Typschild.	
Fließrichtung vertauscht Siehe Pfeilrichtung auf dem Typschild.	

Tab. 21: Störungen - 1

Störung	Beseitigung
Ventil ist nicht dicht.	Schmutz zwischen Dichtung und Ventilsitz → Schmutzfänger einbauen
	Sitzdichtung verschlissen → Neuen Regelkegel einbauen
	Fließrichtung vertauscht Siehe Pfeilrichtung auf dem Typschild.
	Mediumsdruck zu hoch Siehe Druckangabe auf dem Typschild.
Ventil leckt an der Entlastungsbohrung.	Steuerdruck zu gering Siehe Druckangabe auf dem Typschild.
	Stopfbuchse verschlissen → Stopfbuchsenpaket austauschen.

Tab. 22: Störungen - 2

<sup>14)</sup>siehe „Bild 23: Pneumatischer Anschluss.“

## 12 ERSATZTEILE



### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr beim Öffnen des Antriebs!

Der Antrieb enthält eine gespannte Feder. Beim Öffnen des Antriebs kann es durch die herauspringende Feder zu Verletzungen kommen!

- Der Antrieb darf nicht geöffnet werden.



### 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

Ersatzteilsätze für das Schrägsitzregelventil Typ 2300:

- Regelkegelsatz  
besteht aus Regelkegel, Spannstift, Dichtung und Schmierstoff.
- Dichtungssatz für Stopfbuchse  
besteht aus den Einzelteilen der Stopfbuchse, Dichtung und Schmierstoff (der modifizierte Steckschlüssel ist nicht im Dichtungssatz enthalten).
- Spindelführung für Stopfbuchse  
VA Spindelführung, Dichtung und Schmierstoff

Regelkegelsatz			
DN	Antriebsgröße	Bestellnummer	
		PTFE / Stahl	Stahl / Stahl
15	∅ 50, ∅ 70	170 315	170 322
20	∅ 50, ∅ 70	170 316	170 323
25	∅ 50, ∅ 70, ∅ 90	170 318	170 324
32	∅ 70	170 319	170 325
	∅ 90, ∅ 130	226 941	226 925
40	∅ 90, ∅ 130	226 945	225 423
50	∅ 90, ∅ 130	226 948	225 426
65	∅ 130	226 950	225 427

Tab. 23: Regelkegelsatz

Dichtungssatz für Stopfbuchse			
Spindel ∅	DN	Antriebsgröße	Bestellnummer
10	15 - 32	∅ 50	216 436
		∅ 70	
14	25 - 50	∅ 90	216 438
		∅ 130	
22	65	∅ 130	252 545

Tab. 24: Dichtungssatz für Stopfbuchse

VA Spindelführung für Stopfbuchse			
Spindel $\varnothing$	DN	Antriebsgröße	Bestellnummer
10	15	$\varnothing 50, \varnothing 70$	246 577
	20 - 25	$\varnothing 50, \varnothing 70$	246 578
	32	$\varnothing 70$	246 582
14	25	$\varnothing 90$	246 579
	32	$\varnothing 90, \varnothing 130$	246 583
	40	$\varnothing 90, \varnothing 130$	246 593
	50	$\varnothing 90, \varnothing 130$	246 594
22	65	$\varnothing 130$	252 544

Tab. 25: VA Spindelführung für Stopfbuchse

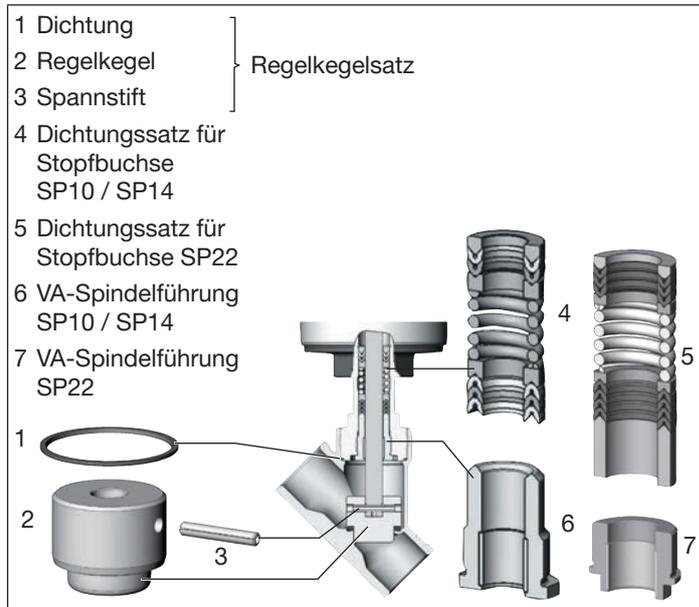


Bild 37: Ersatzteile

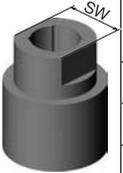
## 12.2 Montagewerkzeuge

Nur für PEEK Spindelführung:  
**Montageschlüssel für Stopfbuchse**  
 (Serienstand bis April 2012)

Montageschlüssel	Bestellnummer
Spindeldurchmesser 10 mm	665 700
Spindeldurchmesser 14 mm	665 701

Tab. 26: Montageschlüssel für PEEK Spindelführung

**Modifizierter Steckschlüssel für Stopfbuchse**  
 (Serienstand ab April 2012)

 Steckschlüssel	Gehäuse DN	SW	Bestellnummer
Spindel Ø 10 mm	15	19	683 220
Spindel Ø 10 mm	20 - 32	21	683 222
Spindel Ø 14 mm	25 - 50	21	683 223

Tab. 27: Modifizierter Steckschlüssel

Nur für Antrieb ohne Sechskant:  
**Spezialschlüssel zum Drehen des Antriebs**  
 (Serienstand bis Ende 2011)

Bestellnummer	665 702
---------------	---------

Tab. 28: Spezialschlüssel für Antriebe ohne Sechskant



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

## 13 TRANSPORT, LAGERUNG, VERPACKUNG

### HINWEIS!

#### Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.

#### Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

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

#### Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen!
- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.



#### Hinweis:

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.



[www.burkert.com](http://www.burkert.com)