

Type 2000, 2002

2/2 way angle seat valve, 3/2 way globe valve

2/2-Wege-Schrägsitzventil, 3/2-Wege-Geradsitzventil

Vanne à siège incliné 2/2 voies, vanne à siège droit 3/2 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, 2017

Operating Instructions 1706/FI_008JHE / Original DE

1	DIE BEDIENUNGSANLEITUNG	30	8	MONTAGE	43
1.1	Darstellungsmittel.....	30	8.1	Sicherheitshinweise.....	43
1.2	Begriffsdefinition Gerät.....	30	8.2	Vor dem Einbau.....	43
2	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	31	8.3	Einbau	44
3	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....	31	8.4	Pneumatischer Anschluss	46
4	ALLGEMEINE HINWEISE.....	32	9	INBETRIEBNAHME.....	47
4.1	Kontaktadressen.....	32	9.1	Steuerdruck.....	47
4.2	Gewährleistung.....	32	9.2	Anströmung über Sitz.....	47
4.3	Informationen im Internet	32	9.3	Anströmung unter Sitz.....	48
5	PRODUKTBESCHREIBUNG	33	10	DEMONTAGE.....	48
5.1	Allgemeine Beschreibung	33	11	WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG.....	49
5.2	Eigenschaften.....	33	11.1	Sicherheitshinweise.....	49
6	AUFBAU UND FUNKTION	34	11.2	Wartungsarbeiten.....	49
6.1	Aufbau.....	34	11.3	Störungen	50
6.2	Funktion	34	12	ERSATZTEILE	51
7	TECHNISCHE DATEN	37	12.1	Ersatzteilsätze.....	51
7.1	Konformität.....	37	13	INSTANDHALTUNG	54
7.2	Normen.....	37			
7.3	Zulassungen	37			
7.4	Typschild.....	37			
7.5	Betriebsbedingungen.....	37			
7.6	Allgemeine Technische Daten.....	42			

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 Gerät

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ steht immer für das Schrägsitzventil Typ 2000 und/oder das Geradsitzventil Typ 2002.

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Schrägsitzventils Typ 2000 und Geradsitzventils Typ 2002 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.
- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich darf das Gerät nur entsprechend der Spezifikation auf dem separaten Ex-Typschild eingesetzt werden. Für den Einsatz muss die dem Gerät beiliegende Zusatzinformation mit Sicherheitshinweisen für den Ex-Bereich beachtet werden.
- ▶ Geräte ohne separates Ex-Typschild dürfen nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.
- ▶ Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten. Die vorgesehenen Einsatzfälle sind im Kapitel „5 Produktbeschreibung“ aufgeführt.
- ▶ Das 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.
- ▶ Das Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen.

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!

Gefahr durch hohen Druck.

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

Gefahr durch elektrische Spannung.

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

Verbrennungsgefahr bei Dauerbetrieb durch heiße Geräteoberfläche.

- ▶ Gerät nicht mit bloßen Händen berühren.

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- ▶ Anlage oder Gerät vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nicht in schwingungsgefährdeten Bereichen verwenden.
- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- ▶ Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- ▶ Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.

Zum Schutz vor Sachschäden am Gerät ist zu beachten:

- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel „7 Technische Daten“ aufgeführt sind.
- ▶ Das Gerät nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- ▶ Keine äußerlichen Veränderungen am Gerät vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.



Das Schrägsitzventil Typ 2000 und Geradsitzventil Typ 2002 wurde unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entspricht dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadressen

Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems
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@de.buerkert.com

International

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

Außerdem im Internet unter: www.burkert.com

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung des Typs 2000 und 2002 ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2000 und 2002 finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de

5 PRODUKTBESCHREIBUNG

5.1 Allgemeine Beschreibung

Das fremdgesteuerte Schrägsitzventil Typ 2000 und Geradsitzventil Typ 2002 ist für flüssige und gasförmige Medien geeignet.

Es steuert mittels neutraler Gase oder Luft (Steuermedien) den Durchfluss von Medien wie z. B. Wasser, Alkohol, Öl, Treibstoff, Salzlösung, Hydraulikflüssigkeit, Lauge, organischem Lösungsmittel und Dampf.

5.2 Eigenschaften

- Hohe Dichtheit durch selbstnachstellende Stopfbuchsen (Spindeldichtelement).
- Hohe Sitzdichtheit durch Pendelteller.
- Hohe Durchflusswerte durch das strömungsgünstige Ventilgehäuse.
- Antrieb um 360° stufenlos drehbar.

5.2.1 Optionen

- Ansteuerung
Je nach Anforderung stehen Ansteuerungen verschiedener Ausführungen zur Verfügung.
- Hubbegrenzung
Begrenzung der maximalen oder minimalen Offenstellung / Durchflussmenge mittels Einstellschraube.

- Rückmelder
Das Gerät gibt es mit mechanischen Endschaltern oder induktiven Näherungsschaltern.

5.2.2 Gerätevarianten

Das Schrägsitzventil / Geradsitzventil ist für folgende Antriebsgrößen lieferbar:

Typ 2000: ø 40 mm bis ø 125 mm

Typ 2002: ø 50 mm bis ø 125 mm

5.2.3 Einschränkungen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Schließschlag.

Ein Schließschlag kann zum Bersten von Leitungen und Gerät führen.

- ▶ Ventile mit Anströmung über Sitz nur für gasförmige Medien und Dampf einsetzen.

6 AUFBAU UND FUNKTION

6.1 Aufbau

Das Schrägsitzventil/ Geradsitzventil besteht aus einem pneumatisch betätigten Kolbenantrieb und einem 2-Wege-Ventilgehäuse / 3-Wege-Ventilgehäuse. Der Antrieb ist aus PA oder PPS gefertigt. Die bewährte, selbstnachstellende Stopfbuchse gewährleistet hohe Dichtheit. Das strömungsgünstige Ventilgehäuse aus Edelstahl oder Rotguss ermöglicht hohe Durchflusswerte.

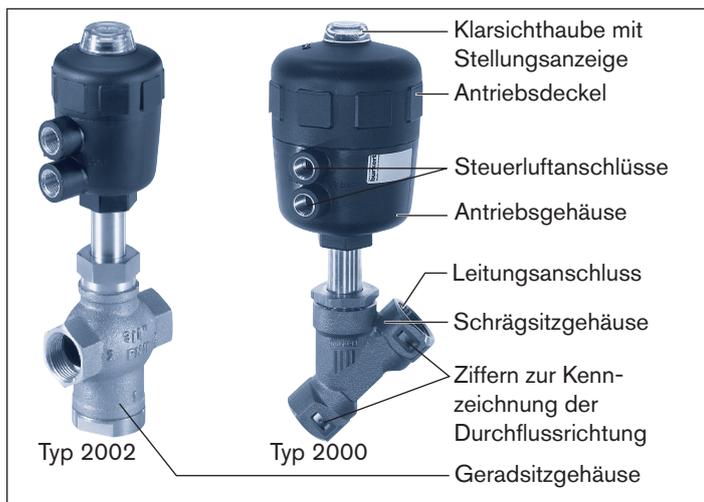


Bild 1: Aufbau und Beschreibung

6.2 Funktion

Je nach Ausführung wird der Sitz des Ventils mit oder gegen den Mediumsstrom 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 Steuerfunktion (SF) für Typ 2000 2/2-Wege-Schrägsitzventil

Steuerfunktion (SF)

SFA		In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen.
SFB		In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet.
SFI		Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung.

Tab. 1: Typ 2000 - Steuerfunktionen



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.

6.2.2 Steuerfunktion (SF) und Durchfluss-Wirkungsweisen für Typ 2002 3/2-Wege-Geradsitzventil



Beim Geradsitzventil Typ 2002 können durch Vertauschen von Druck- und Arbeitsanschlüssen bei gleicher Steuerfunktion verschiedene Durchfluss-Wirkungsweisen erzielt werden.

Steuerfunktion A (SFA)

In Ruhestellung Leitungsanschluss 1 durch Federkraft geschlossen.

	Durchfluss-Wirkungsweise	Anschluss		
		1	2	3
	C	P	A	R
	D	R	A	P
	E	P1	A	P2
F	A	P	B	

A, B: Arbeitsanschlüsse
P, P1, P2: Druckanschlüsse
R: Druckentlastung

Tab. 2: Steuerfunktion A (SFA)

Durchfluss-Wirkungsweisen

C		In Ruhestellung Druckanschluss 1 geschlossen, Arbeitsanschluss 2 entlastet.
D		In Ruhestellung Druckanschluss 3 mit dem Arbeitsanschluss 2 verbunden, Entlastung 1 geschlossen.
E		Mischventil In Ruhestellung Druckanschluss 3 mit dem Arbeitsanschluss 2 verbunden, Druckanschluss 1 geschlossen.
F		Verteilerventil In Ruhestellung Druckanschluss 2 mit dem Arbeitsanschluss 3 verbunden, Arbeitsanschluss 1 geschlossen.

Tab. 3: Typ 2001 - Durchfluss-Wirkungsweisen

6.2.3 Anströmung unter Sitz

Je nach Ausführung wird das Ventil mit Federkraft (Steuerfunktion A, SFA) oder mit Steuerdruck (Steuerfunktion B, SFB) gegen den Mediumsstrom geschlossen.

Da unter dem Pendelteller 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 Undichtheit am Sitz führen.

- ▶ Mindeststeuerdruck einhalten.
- ▶ Mediumsdruck nicht überschreiten.
- ▶ Siehe Kapitel „7.5.2 Druckbereiche“.

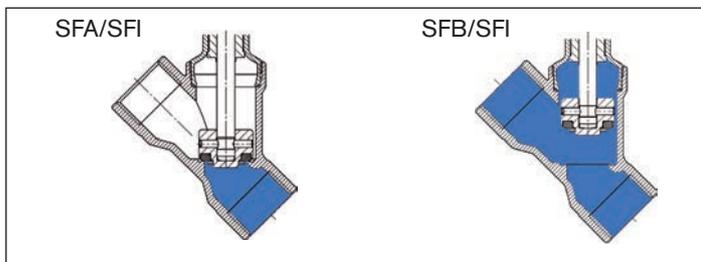


Bild 2: Anströmung unter Sitz (gegen Medium schließend)

6.2.4 Anströmung über Sitz

Das Ventil wird durch Federkraft (Steuerfunktion A, SFA) mit dem Mediumsstrom geschlossen. Da der Mediumsdruck 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 kann zum Bersten von Leitungen und Gerät führen.

- ▶ Ventile mit Anströmung über Sitz nur für gasförmige Medien und Dampf einsetzen.

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

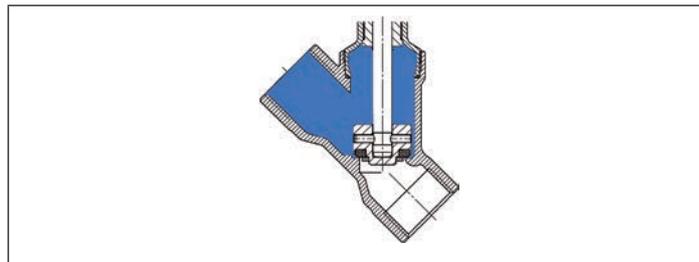


Bild 3: Anströmung über Sitz (mit Medium schließend)

7 TECHNISCHE DATEN

7.1 Konformität

Das Schrägsitzventil Typ 2000 / Geradsitzventil Typ 2002 ist konform zu den EG-Richtlinien entsprechend der EG-Konformitätserklärung.

7.2 Normen

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

7.3 Zulassungen

Das Produkt ist entsprechend der ATEX Richtlinie 94/9/EG der Kategorie 2 G/D zum Einsatz in Zone 1 und 21 zugelassen.

7.4 Typschild

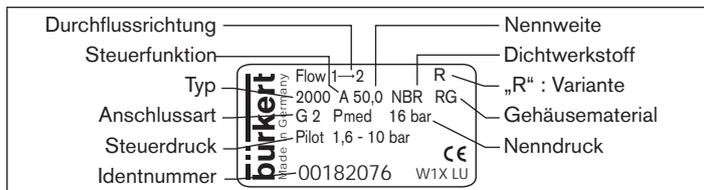


Bild 4: Beispiel Typschild

7.5 Betriebsbedingungen

7.5.1 Temperaturbereiche

Antriebsgröße [mm]	Antriebswerkstoff	Temperaturbereich	
		Medium (bei PTFE-Dichtung)	Umgebung ¹⁾
40 - 63	PA	-10 ... siehe „Bild 5“	-10 ... siehe „Bild 5“
80 - 125	PA	-10 ... +180 °C	-10 ... +60 °C
40 - 80	PPS	-10 ... +180 °C	+5 ... +140 °C
125	PPS	-10 ... +180 °C	+5 ... +90 °C ²⁾

Tab. 4: Temperaturbereiche



¹⁾ Bei Verwendung eines Vorsteuerventils beträgt die max. Umgebungstemperatur +55 °C.

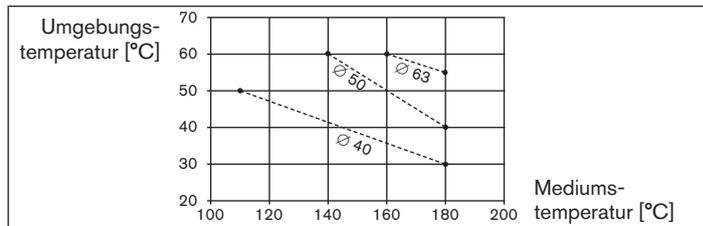


Bild 5: Temperaturbereich der maximalen Mediums- und Umgebungstemperatur bei PA Antrieben

²⁾ kurzzeitig bis max. 140 °C

7.5.2 Druckbereiche

Maximaler Steuerdruck 2/2-Wege- und 3/2-Wege-Ventil:

Antriebswerkstoff	Antriebsgröße [mm]	Max. Steuerdruck [bar]
PA	40 - 80	10
	125	7
PPS	40 - 80	10
	125	7

Tab. 5: Maximaler Steuerdruck

Maximaler Mediumsdruck 3/2-Wege-Ventil bei Steuerfunktion A:

Nennweite [mm]	Antriebsgröße [mm]	Max. Mediumsdruck bis 180 °C [bar] Durchflussrichtung		Min. Steuerdruck [bar]
		1 → 2	2 → 3, 2 → 1	
15 - 20	50	11	16	4,4
	63	16	16	4,7
25	63	10	16	4,9
32 - 40	80	9	16	6,0
	125	14	16	3,4
50	125	10	16	4,3

Tab. 6: Maximaler Mediumsdruck SFA



Bei Durchfluss-Wirkungsweise F beträgt der maximal zulässige Mediumsdruck 16 bar.

7.5.3 Mindeststeuerdrücke

Anströmung unter Sitz

(Mediumsstrom gegen Ventilschließrichtung)

Der erforderliche Mindeststeuerdruck P_{\min} bei Steuerfunktion A beträgt:

Antriebsgröße [mm]	40	50	63	80	100	125
P_{\min} [bar]	4,0	3,9	4,5	5,0	4,4	3,2

In den nachfolgenden Diagrammen ist für die Steuerfunktionen B und I (Anströmung unter Sitz) der erforderliche Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck dargestellt.

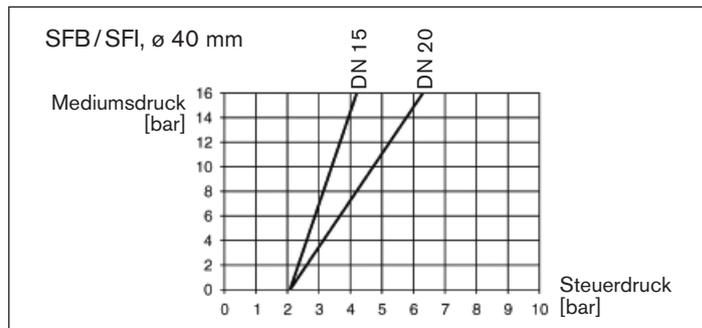


Bild 6: Druckdiagramm, Antrieb ø 40 mm, Steuerfunktion B und I

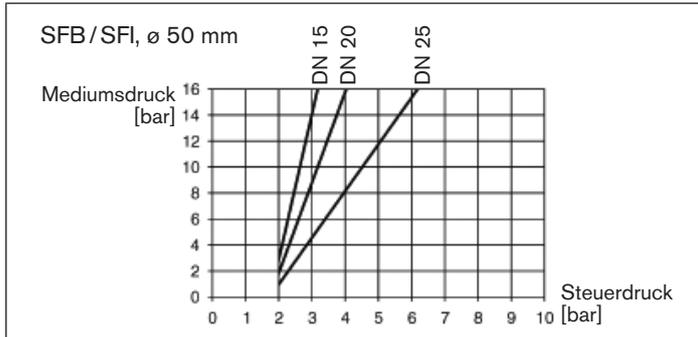


Bild 7: Druckdiagramm, Antrieb ø 50 mm, Steuerfunktion B und I

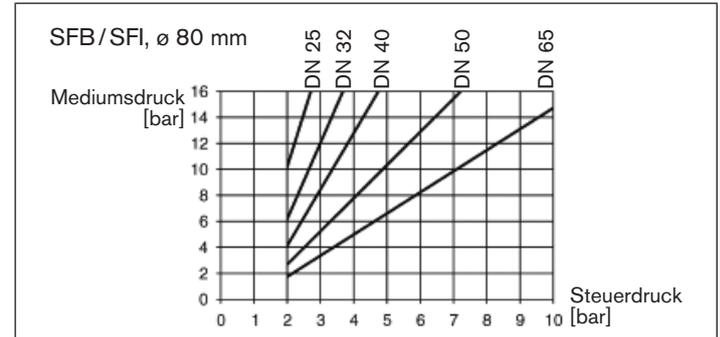


Bild 9: Druckdiagramm, Antrieb ø 80 mm, Steuerfunktion B und I

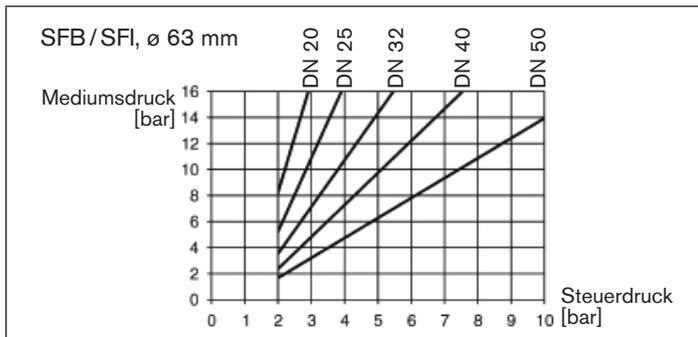


Bild 8: Druckdiagramm, Antrieb ø 63 mm, Steuerfunktion B und I

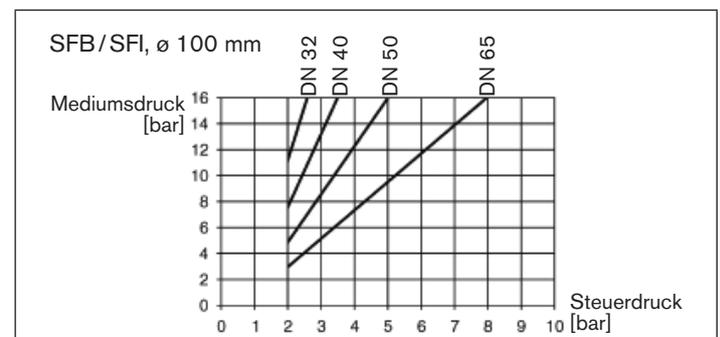


Bild 10: Druckdiagramm, Antrieb ø 100 mm, Steuerfunktion B und I

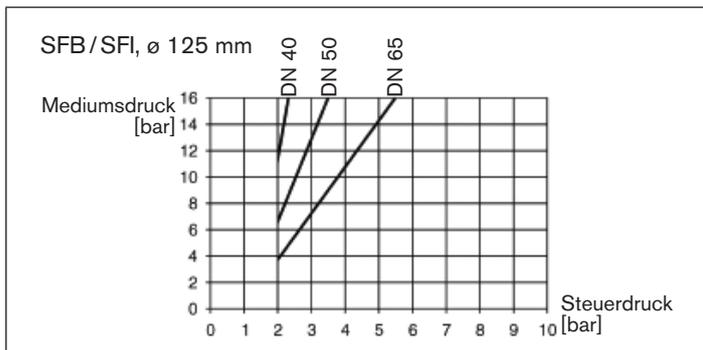


Bild 11: Druckdiagramm, Antrieb \varnothing 125 mm, Steuerfunktion B und I

Anströmung über Sitz (Mediumsstrom in Ventilschließrichtung)

In den nachfolgenden Diagrammen ist für die Steuerfunktion A (Anströmung über Sitz) der erforderliche Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck dargestellt.

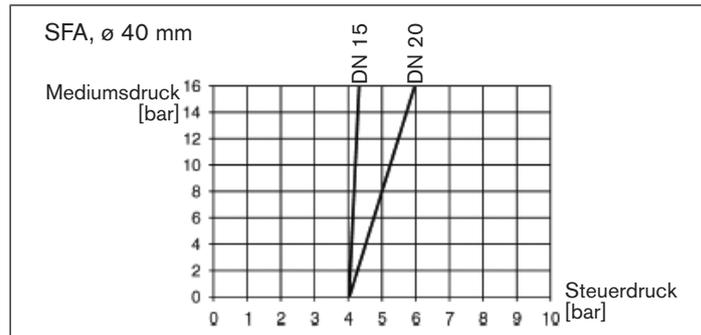


Bild 12: Druckdiagramm, Antrieb \varnothing 40 mm, Steuerfunktion A

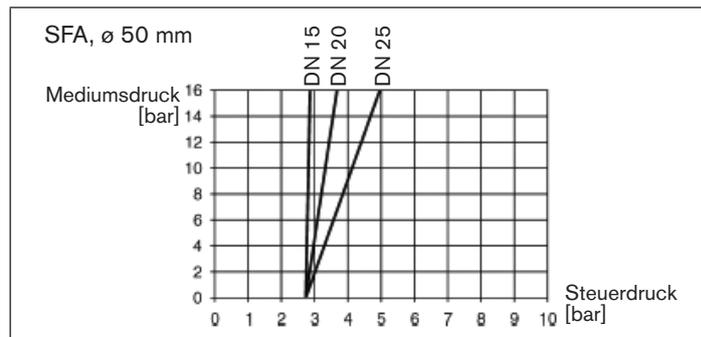


Bild 13: Druckdiagramm, Antrieb \varnothing 50 mm, Steuerfunktion A

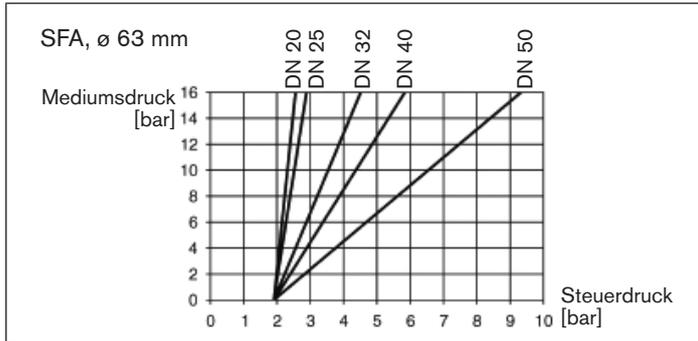


Bild 14: Druckdiagramm, Antrieb \varnothing 63 mm, Steuerfunktion A

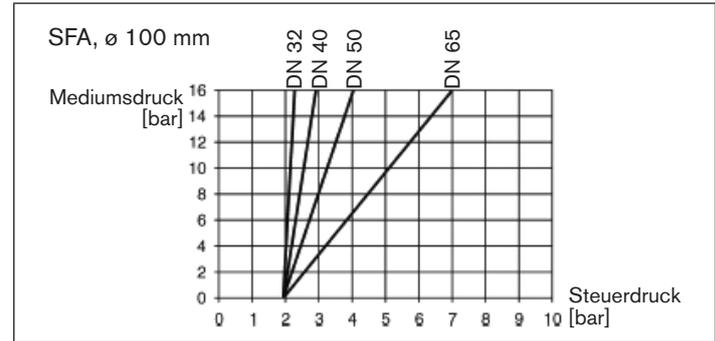


Bild 16: Druckdiagramm, Antrieb \varnothing 100 mm, Steuerfunktion A

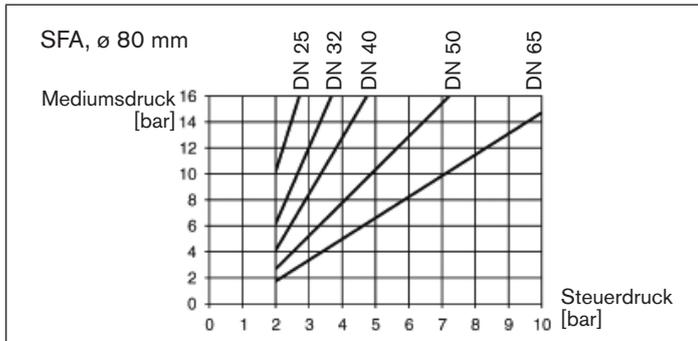


Bild 15: Druckdiagramm, Antrieb \varnothing 80 mm, Steuerfunktion A

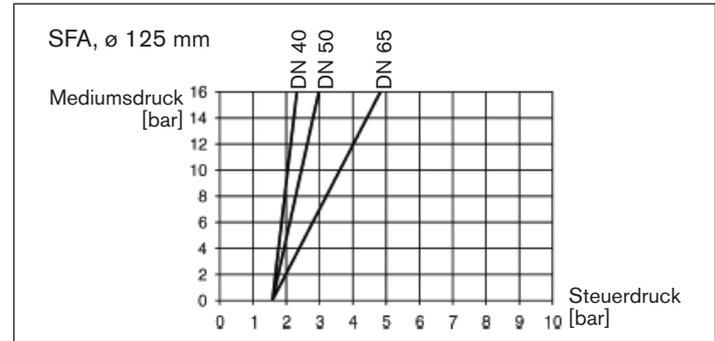


Bild 17: Druckdiagramm, Antrieb \varnothing 125 mm, Steuerfunktion A

7.6 Allgemeine Technische Daten

Steuerfunktionen (SF)

Steuerfunktion A	In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen
Steuerfunktion B	In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet
Steuerfunktion I	Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung

Werkstoffe

Ventil	Typ 2000 Schrägsitzventil	Typ 2002 3/2-Wege-Geradsitzventil
Gehäuse	Muffengehäuse: Rotguss, Edelstahl 316L	Rotguss
	Schweiß- und Clampgehäuse: Edelstahl 316L	
Antrieb	PA oder PPS	PA (PPS auf Anfrage)
Dichtung	PTFE (NBR, FKM, EPDM auf Anfrage)	
Stopf- buchse (mit Silikonfett)	Edelstahlgehäuse: PTFE V-Ringe mit Federkompensation	
	Rotgussgehäuse: PTFE und FKM V-Ringe mit Federkompensation	

Tab. 7: Werkstoffe

Medien

Steuermedium	Neutrale Gase, Luft
Durchflussmedien	Wasser, Alkohole, Öle, Treibstoffe, Hydraulikflüssigkeit, Salzlösungen, Laugen, organische Lösungsmittel, Dampf

Anschlüsse

Typ 2000 Schrägsitzventil	Typ 2002 3/2-Wege-Geradsitzventil
Muffe: G 3/8 bis G 2 1/2 (NPT auf Anfrage)	G 1/2 bis G 2
Schweißanschlüsse: nach EN ISO 1127, DIN 11850 R2 Clampanschlüsse: nach ISO 2852, ASME BPE, BS 4825	

Tab. 8: Anschlüsse

Weitere Anschlüsse auf Anfrage.

Einbaulage

beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben

8 MONTAGE

8.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

- Vor dem Lösen von Leitungen oder 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.



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.

8.2 Vor dem Einbau

- Die Einbaulage ist beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben.
- Vor dem Anschluss des Ventils auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Durchflussrichtung beachten (siehe Typschild).

8.2.1 Vorbereitende Arbeiten

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

Geräte mit Schweißgehäuse

Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren:

→ Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.

HINWEIS!

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur.

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

→ Bei Steuerfunktion A und I:

Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.

→ An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.

→ Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

Geräte mit Muffengehäuse:

→ Antrieb nur bei kundenspezifischem Erfordernis 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.
- ▶ Das Anziehdrehmoment beachten (siehe „Tab. 9: Anziehdrehmomente“).

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 das Eindringen eines 1-mm-Prüfdorns verhindert.

8.3.1 Gehäuse montieren

Schweißgehäuse:

→ Ventilgehäuse in Rohrleitungssystem einschweißen.

Andere Gehäuseausführungen:

→ Gehäuse mit Rohrleitung verbinden.

8.3.2 Antrieb montieren (Schweißgehäuse)

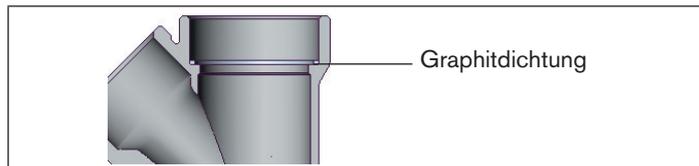


Bild 18: Graphitdichtung

→ Graphitdichtung prüfen und bei Bedarf erneuern. Reste beim Dichtungsaustausch vollständig entfernen.

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 Firma Klüber).

HINWEIS!

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. Sitzkontur.

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

- Bei Steuerfunktion A und I:
Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen, damit der Pendelteller vom Ventilsitz abhebt und beim Einschrauben nicht beschädigt wird.
- Antrieb in das Ventilgehäuse einschrauben.

Anziehdrehmomente:

Nennweite (DN)	Anziehdrehmomente [Nm]
15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	65 ± 3
50	70 ± 3
65	70 ± 3

Tab. 9: Anziehdrehmomente



Bei Edelstahlgehäuse das Nippelgewinde mit z. B. Klüberpaste UH1 96-402 einfetten.

8.3.3 Drehen des Antriebs

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

HINWEIS!

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. Sitzkontur.

- ▶ Das Ventil muss sich 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 und I den unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel gegenhalten.
- Passenden Gabelschlüssel am Sechskant des Antriebs ansetzen (siehe „Bild 19“).



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung.

- Bei falscher Drehrichtung kann sich die Gehäuseschnittstelle lösen.
- ▶ Den Antrieb **nur im vorgegebenen Richtungssinn** drehen (siehe „Bild 19“).

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

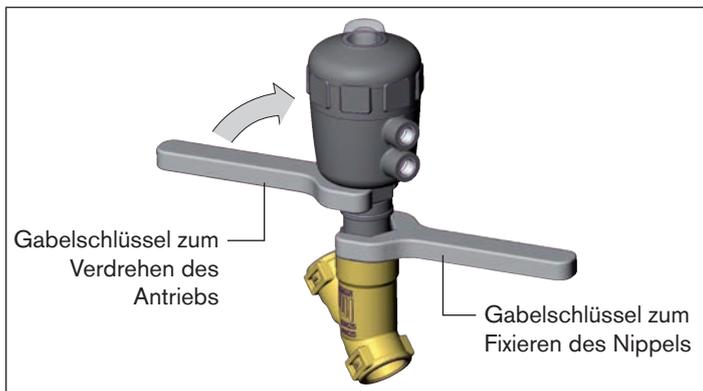


Bild 19: Drehen mit Gabelschlüssel

8.4 Pneumatischer Anschluss



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

- ▶ Vor dem Lösen von Leitungen oder 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.

8.4.1 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 Drehen des Antriebs](#)“ beschrieben.

Steuerfunktion A: Am unteren Anschluss des Antriebs.

Steuerfunktion B: Am oberen Anschluss des Antriebs.

Steuerfunktion I:

Am oberen und unteren Anschluss des Antriebs.
Druck am unteren Anschluss öffnet das Ventil,
Druck am oberen Anschluss schließt das Ventil.

Steuerfunktion	Steuerluftanschluss	
	oben	unten
A		●
B	●	
I	●	●
	schließt	öffnet
	das Ventil	

Steuerluft-
anschluss

oben —
unten —

Bild 20: Steuerluftanschluss

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

Steuerluftschlauch:

Es können Steuerluftschläuche der Größen 1/4" bzw. 1/8" (Antrieb ø 40 mm) verwendet werden.

9 INBETRIEBNAHME

! Typschildangaben und die Hinweise zu Druck- und Temperaturwerten in Kapitel „7 Technische Daten“ beachten.

9.1 Steuerdruck

! **WARNUNG!**

Bei Steuerfunktion I - Gefahr bei Steuerdruckausfall.

Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

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

→ Steuerdruck entsprechend Typschildangaben, siehe Kapitel „7.4“ und Anströmung (Kapitel „9.2“ und „9.3“) einstellen.

9.2 Anströmung über Sitz

Steuerfunktion A, SFA: schließt mit Federkraft mit dem Mediumsstrom. Der Mediumsdruck unterstützt das Schließen und Abdichten des Ventilsitzes. Das Öffnen des Ventils erfolgt durch den Steuerdruck.

! **WARNUNG!**

Verletzungsgefahr durch Schließschlag.

Ein Schließschlag kann zum Bersten von Leitungen und Gerät führen.

- Ventile mit Anströmung über Sitz nur für gasförmige Medien und Dampf einsetzen.



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

9.3 Anströmung unter Sitz

Steuerfunktion A, SFA: schließt mit Federkraft gegen Mediumsstrom.
Steuerfunktion B, SFB: schließt mit Steuerdruck gegen Mediumsstrom.
Der Mediumsdruck unterstützt das Öffnen des Ventils.

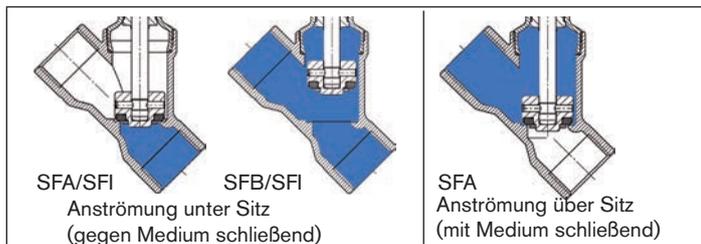


Bild 21: Anströmung über/unter Sitz



WARNUNG!

Sitzundichtheit bei zu geringem Mindeststeuerdruck (bei SFB und SFI) oder zu hohem Mediumsdruck.

- ▶ Mindeststeuerdruck und Mediumsdruck beachten (siehe „5.5.1. Druckbereiche“).

10 DEMONTAGE



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Mediumsausstritt und Druckentladung.

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

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

Vorgehensweise:

- Pneumatischer Anschluss lösen.
- Gerät demontieren.

1 1 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

1 1.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

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

Verletzungsgefahr durch Stromschlag (nur in Verbindung mit entsprechenden Antrieben).

- ▶ Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage 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 mit geeignetem Werkzeug durchführen!

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.

1 1.2 Wartungsarbeiten

Antrieb:

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

Verschleißteile des Schrägsitzventils / 3/2-Wege Geradsitzventils:

- Dichtungen
- Pendelteller

→ Bei Undichtheiten das jeweilige Verschleißteil gegen ein entsprechendes Ersatzteil austauschen (siehe Kapitel „12 Ersatzteile“).

1 1.2.1 Empfohlene Wartungsintervalle

Das Ventil sollte einmal pro Jahr einer Sichtkontrolle unterzogen werden. Je nach Einsatzbedingungen werden kürzere Wartungsintervalle empfohlen.

Die Sichtkontrolle umfasst die pneumatischen Anschlüsse und die Mediumsanschlüsse sowie die Entlüftungsbohrung im Rohr.

11.2.2 Reinigung

Zur Reinigung von außen können Reinigungsmittel verwendet werden.

HINWEIS!

Vermeidung von Schäden durch Reinigungsmittel

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

11.3 Störungen

Störung	Beseitigung
Antrieb schaltet nicht	Steuerluftanschluss vertauscht ³⁾ SFA: Steuerluftanschluss unten anschließen SFB: Steuerluftanschluss oben anschließen SFI: Steuerluftanschluss unten: Öffnen Steuerluftanschluss oben: Schließen
	Steuerdruck zu gering → Siehe Druckangabe auf dem Typschild
	Mediumsdruck zu hoch → Siehe Druckangabe auf dem Typschild
	Fließrichtung vertauscht → Siehe Pfeilrichtung auf dem Typschild

Störung	Beseitigung
Ventil ist nicht dicht	Schmutz zwischen Dichtung und Ventilsitz → Schmutzfänger einbauen
	Sitzdichtung verschlissen → Neuen Pendelteller 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 → Stopfbuchse erneuern bzw. Antrieb austauschen

Tab. 10: Störungen

³⁾ siehe „8.4 Pneumatischer Anschluss“

12 ERSATZTEILE



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 Schrägsitzventil Typ 2000 / das Geradsitzventil Typ 2002 sind erhältlich:

- Ventilsatz
besteht aus Pendelteller, Steckstift und Graphitdichtung.
- Dichtungssatz für Antrieb
bestehend aus den Dichtungs- und Verschleißteilen des Antriebs.

12.1.1 Ersatzteilsätze für Schrägsitzventil

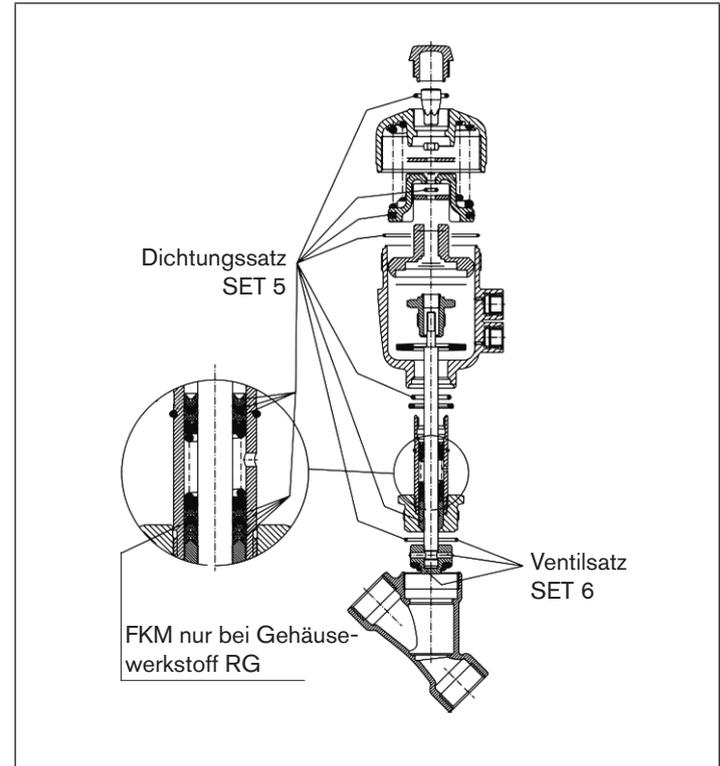


Bild 22: Ersatzteile Schrägsitzventil

12.1.2 Ersatzteilsätze für 3/2-Wege-Geradsitzventil

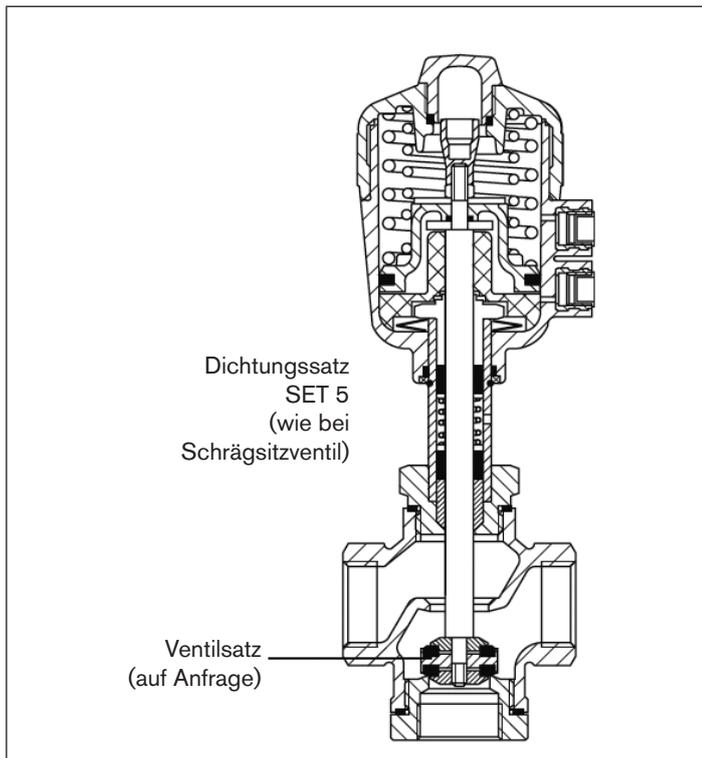


Bild 23: Ersatzteile Geradsitzventil

12.1.3 Ersatzteile Dichtungssatz SET 5

Antriebsgröße	Passende Ventilgrößen	Bestell-Nr. (RG-Gehäuse)	Bestell-Nr. (VA-Gehäuse)
C (ø 40) ⁴⁾	DN 15/20/25	233 587	233 587
C (ø 40)	DN15/20/25	288 011	288 011
D (ø 50)	DN 15/20/25	233 588	233 588
E (ø 63)	DN 25-50	233 591	233 591
F (ø 80)	DN 25-65	233 593	233 593
G (ø 100)	DN 32-65	233 594	233 594
H (ø 125)	DN 40-65	233 596	233 596

Tab. 11: SET 5; PA-Antrieb

Antriebsgröße	Passende Ventilgrößen	Bestell-Nr. (RG-Gehäuse)	Bestell-Nr. (VA-Gehäuse)
C (ø 40) ⁴⁾	DN 15/20/25	233 581	233 581
C (ø 40)	DN 15/20/25	288 013	288 013
D (ø 50)	DN 15/20/25	233 582	233 582
E (ø 63)	DN 25-50	233 583	233 583
F (ø 80)	DN 25-65	233 584	233 584
G (ø 100)	DN 32-65	233 585	233 585
H (ø 125)	DN 40-65	233 586	233 586

Tab. 12: SET 5; PPS-Antrieb

⁴⁾ Antriebsdeckel ohne Klarsichthaube

12.1.4 Ersatzteile Ventilsatz SET 6

Ventilsatz SET 6 RG-Gehäuse (2/2-Wege-Ventil):

DN	Bestell-Nr. (PTFE-Dichtung)	Bestell-Nr. (FKM-Dichtung)
15	010 984	011 065
20	010 986	011 070
25 ⁵⁾	010 988	011 085
25 ⁶⁾	159 635	-
32	011 044	011 088
40	011 046	011 107
50	233 819	233 821
65	233 820	233 822

Tab. 13: SET 6; RG-Gehäuse

Ventilsatz SET 6 VA-Gehäuse (2/2-Wege-Ventil):

DN	Bestell-Nr. (PTFE-Dichtung)	Bestell-Nr. (FKM-Dichtung)
15	011 134	011 234
20	011 171	011 253
25 ⁷⁾	011 202	011 259
25 ⁸⁾	160 737	168 816
32	011 208	011 262
40	011 209	011 267
50	233 813	233 817
65	233 815	233 818

Tab. 14: SET 6; VA-Gehäuse

⁵⁾ Antriebsgröße 50

⁶⁾ Antriebsgröße 63

⁷⁾ Antriebsgröße 50

⁸⁾ Antriebsgröße 63

13 INSTANDHALTUNG



Weitere Informationen zur Instandhaltung entnehmen Sie aus der Wartungs- und Reparaturanleitung, die Sie im Internet finden: www.buerkert.de

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

14 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.

www.burkert.com