

Typ 2000

2/2-Wege-Schrägsitzventil



Bedienungsanleitung

Technische Änderungen vorbehalten.

© 2008 - 2021

Operating Instructions 2106/19_DEde 00893086 / Original DE

INHALTSVERZEICHNIS

1	Zu dieser Anleitung	5
1.1	Darstellungsmittel	5
1.2	Begriffsdefinition	6
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3	Grundlegende Sicherheitshinweise	8
4	Allgemeine Hinweise	10
4.1	Kontaktadresse	10
4.2	Gewährleistung	10
4.3	Informationen im Internet	10
5	Produktbeschreibung	11
5.1	Eigenschaften	11
5.2	Aufbau und Funktion	11
5.2.1	Anströmung unter Sitz	13
5.2.2	Anströmung über Sitz	13
5.3	Geräteoptionen	14
5.4	Varianten	14
6	Technische Daten	15
6.1	Konformität	15
6.2	Normen	15
6.3	Typschild	15
6.3.1	Bezeichnung der Antriebsgröße	15
6.4	Betriebsbedingungen	16
6.4.1	Temperaturbereiche	16
6.4.2	Druckbereiche	18
6.4.3	Mindeststeuerdrücke	19
6.5	Mechanische Daten	23
7	Installation	24
7.1	Sicherheitshinweise Installation	24
7.2	Vorbereitende Arbeiten	25
7.2.1	Schmutzfänger anbringen	25
7.3	Ventilgehäuse montieren	25
7.4	Geräte mit Schweißanschluss montieren	25
7.4.1	Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren bei Geräten ohne Ansteuerung	25
7.4.2	Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren bei Geräten mit montierter Ansteuerung	26
7.4.3	Antrieb auf Ventilgehäuse montieren	26
7.5	Ansteuerung installieren	27
7.6	Antrieb drehen	27
7.6.1	Antrieb drehen, Geräte mit Sechskant	27
7.7	Gerät pneumatisch anschließen	29
7.7.1	Steuermedium anschließen	29

8	Inbetriebnahme.....	30
9	Deinstallation	31
10	Instandhaltung.....	32
10.1	Sicherheitshinweise Instandhaltung	32
10.2	Wartungsarbeiten	32
10.2.1	Antrieb.....	32
10.2.2	Verschleißteile	33
10.2.3	Sichtkontrolle	33
10.2.4	Reinigung.....	33
11	Störungen	34
12	Ersatzteile, Zubehör	35
12.1	Montagewerkzeuge	35
12.2	Ersatzteilsätze.....	35
12.3	Ersatzteile Dichtungssatz für Antrieb SET 5.....	36
12.4	Ersatzteile Ventilsatz SET 6	37
13	Transport, Lagerung, Entsorgung.....	39

1 ZU DIESER ANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts.

→ Diese Anleitung am Einsatzort griffbereit aufbewahren.



Wichtige Informationen zur Sicherheit.

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

1.1 Darstellungsmittel



GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

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



WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- ▶ Bei Nichtbeachten drohen schwere Verletzungen oder Tod.



VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

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

ACHTUNG!

Warnt vor Sachschäden.

- ▶ Bei Nichtbeachten kann Gerät oder Anlage beschädigt werden.



Bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Anleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ Markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.
- Markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.
- ✔ Markiert ein Resultat.

1.2 Begriffsdefinition

In dieser Anleitung bezeichnet der Begriff "Gerät" folgende Gerätetypen:

2/2-Wege-Schrägsitzventil Typ 2000

Die in dieser Anleitung verwendete Abkürzung "Ex" steht immer für "explosionsgefährdeter Bereich".

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff "büS" (Bürkert-Systembus) steht für den von Bürkert entwickelten, auf dem CANopen-Protokoll basierenden Kommunikationsbus.

In dieser Anleitung steht die Einheit bar für den Relativdruck. Der Absolutdruck wird gesondert in bar(abs) angegeben.

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG



Das Schrägsitzventil Typ 2000 ist zur Steuerung des Durchflusses von Medien konzipiert. Die zulässigen Medien sind in den technischen Daten aufgeführt.

- ▶ Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Für den Einsatz die zulässigen Daten, Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen beachten. Diese Angaben stehen in den Vertragsdokumenten, der Bedienungsanleitung und auf dem Typschild.
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen oder zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten einsetzen.
- ▶ 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-Zusatanleitung oder die separate Ex-Bedienungsanleitung beachten.
- ▶ Gerät vor Umgebungseinflüssen schützen (z. B. Strahlung, Luftfeuchtigkeit, Dämpfe). Wenden Sie sich bei Fragen an Ihre Bürkert Vertriebsniederlassung.

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden Zufälle und Ereignisse.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

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

GEFAHR!

Stromschlag durch angebaute elektrische Komponente.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsvorschriften 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.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile.

- ▶ Nicht in Öffnungen des Geräts fassen.

WARNUNG!

Verbrennungsgefahr und Brandgefahr.

Bei schnell schaltenden Antrieben oder durch heißes Medium kann die Geräteoberfläche heiß werden.

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

WARNUNG!

Gefahr durch laute Geräusche.

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

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

WARNUNG!

Austritt von Medium bei Verschleiß der Stopfbuchse.

- ▶ Bei gefährlichen Medien, die Umgebung der Austrittsstelle sichern.



Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

- ▶ Gerät oder Anlage gegen ungewolltes Einschalten sichern.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.
- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer 2. Person und mit geeigneten Hilfsmitteln transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Nach Unterbrechung des Prozesses einen kontrollierten Wiederanlauf sicherstellen.
Reihenfolge beachten:
 1. Elektrische oder pneumatische Versorgung anlegen.
 2. Mit Medium beaufschlagen.
- ▶ Am Gerät keine Veränderungen vornehmen und nicht mechanisch belasten.
- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel "Technische Daten" aufgeführt sind.
- ▶ Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung einsetzen.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts die anlagenspezifischen Sicherheitsbestimmungen beachten.
- ▶ Allgemeine Regeln der Technik einhalten.
- ▶ Der Anlagenbetreiber ist für den sicheren Betrieb und Umgang mit der Anlage verantwortlich.



Zum Schutz der Umgebung beachten:

- ▶ Die Steuerabluft des Geräts kann durch Schmierstoffe verunreinigt sein.

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadresse

Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems

Sales Center

Christian-Bürkert-Str. 13–17

D-74653 Ingelfingen

Telefon: + 49 (0) 7940 - 10 91 111

Telefax: + 49 (0) 7940 - 10 91 448

E-Mail: info@burkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten des gedruckten Quickstarts. Außerdem im Internet unter: <http://www.burkert.com>

4.2 Gewährleistung

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

4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zu den Bürkert-Produkten finden Sie im Internet unter:

<https://www.buerkert.de>

5 PRODUKTBESCHREIBUNG

Das Gerät ist speziell für die dezentrale Prozessautomatisierung optimiert und erfüllt alle praxisrelevanten Anforderungen auch unter schwierigen Einsatzbedingungen.

Sein Design erlaubt die einfache Integration von Automatisierungseinheiten in allen Ausbaustufen, von der elektrisch-optischen Stellungsrückmeldung über die pneumatische Ansteuerung bis hin zur integrierten Feldbusschnittstelle. Hohe Lebensdauer und hohe Dichtheit werden durch die bewährte selbstnachstellende Stopfbuchse erreicht. Das System aus Ventil und Automatisierungseinheit zeichnet sich durch kompaktes und glattes Design, integrierte Steuerluftkanäle, einer hohen chemischen Beständigkeit, den Schutzarten IP65 oder IP67 sowie der NEMA-Schutzklasse 4X aus.

Das Gerät steuert mithilfe neutraler Gase oder Luft den Durchfluss flüssiger oder gasförmiger Medien wie Wasser, Alkohol, Öl, Treibstoff, Salzlösung, Hydraulikflüssigkeit, Lauge, organischem Lösungsmittel oder Dampf.

5.1 Eigenschaften

- Antrieb stufenlos um 360° drehbar
- Ventilgehäuse aus Edelstahl
- Einfache Integration von Automatisierungseinheiten
- Hohe chemische Beständigkeit
- Hohe Dichtheit und hohe Lebensdauer durch selbstnachstellende Stopfbuchse
- Hohe Durchflusswerte durch durchflussoptimiertes Ventilgehäuse aus Edelstahl
- Hohe Sitzdichtheit durch Pendelteller
- Wartungsfrei unter normalen Bedingungen

5.2 Aufbau und Funktion

Das Schrägsitzventil besteht aus einem pneumatischen Kolbenantrieb und einem 2-Wege-Ventilgehäuse. Der Antrieb ist aus PA oder PPS gefertigt. Die bewährte, selbstnachstellende Stopfbuchse gewährleistet hohe Dichtheit. Ventilgehäuse aus Edelstahl oder Rotguss¹.

Je nach Variante wird der Ventilsitz 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.

¹ nicht bei Sitzgröße 80



Abb. 1: Aufbau und Beschreibung

Steuerfunktion	Definition	Schaltzeichen	Abbildung
A (SFA)	In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen.		
B (SFB)	In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet.		
I (SFI)	Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung.		

Tab. 1: Steuerfunktionen

5.2.1 Anströmung unter Sitz

! WARNUNG!

Ventilsitz undicht bei zu geringem Steuerdruck oder zu hohem Betriebsdruck.

Zu geringer Steuerdruck bei Steuerfunktion B und Steuerfunktion I oder zu hoher Betriebsdruck kann zu undichtem Ventilsitz führen.

- Werte für Mindeststeuerdruck und maximalen Betriebsdruck einhalten.

Abhängig von der Steuerfunktion schließt das Ventil durch Federkraft (Steuerfunktion A) oder Steuerdruck (Steuerfunktion B und I) gegen den Mediumsstrom.

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

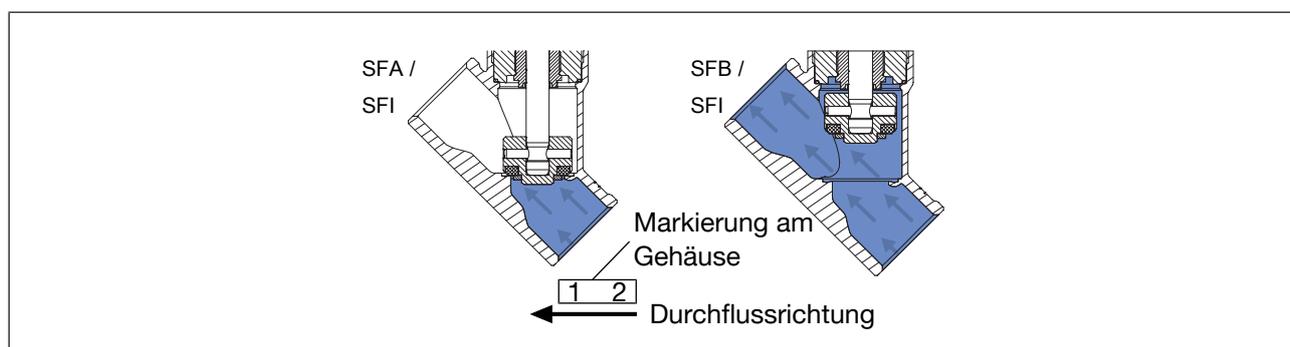


Abb. 2: Anströmung unter Sitz, Ventil gegen Mediumsstrom schließend

5.2.2 Anströmung über Sitz

! GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch berstende Leitungen und berstendes Gerät bei Anströmung über Sitz.

Bei flüssigen Medien kann ein Schließschlag zum Bersten von Leitungen und vom Gerät führen.

- Ventile mit Anströmung über Sitz nicht für flüssige Medien einsetzen.

Anströmung über Sitz ist nur bei Ventilen mit Steuerfunktion A (in Ruhestellung durch Federkraft geschlossen) möglich².

Das Ventil schließt durch Federkraft mit dem Mediumsstrom. Da über dem Pendelteller das Medium ansteht, trägt der Betriebsdruck zum Schließen des Ventils bei. Zusätzlich unterstützt der Betriebsdruck das Abdichten des Ventilsitzes.

Das Ventil öffnet durch den Steuerdruck.

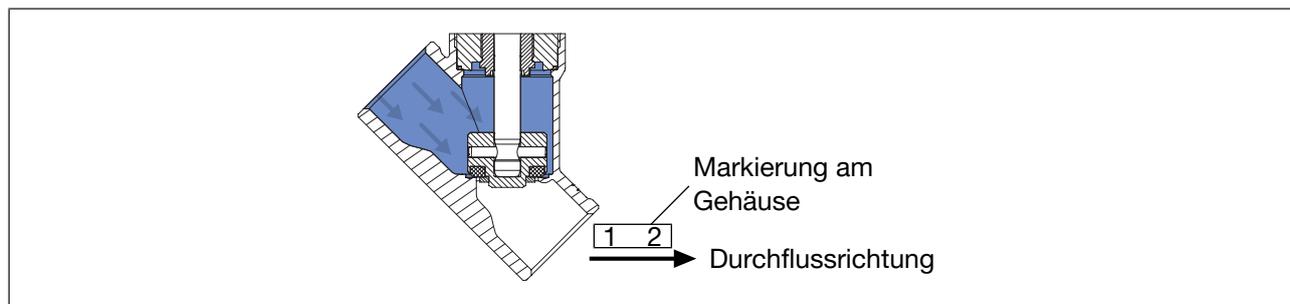


Abb. 3: Anströmung über Sitz, Ventil mit Mediumsstrom schließend

²Nicht bei Sitzgröße 80

5.3 Geräteoptionen

- Hubbegrenzung
Begrenzung der maximalen oder minimalen Durchflussmenge mit einer Justierschraube.
- Ansteuerung
Je nach Anforderung stehen verschiedene Varianten zur Verfügung.
- Stellungsrückmelder
Das Gerät gibt es mit mechanischen Endsaltern oder induktiven Näherungssaltern.

5.4 Varianten



Informationen zu den Varianten des Geräts finden Sie im Datenblatt unter <https://www.buerkert.de> oder in Ihrer Vertriebsniederlassung.

6 TECHNISCHE DATEN

6.1 Konformität

Das Gerät ist konform zu den EU-Richtlinien entsprechend der EU-Konformitätserklärung (wenn anwendbar).

6.2 Normen

Die angewandten Normen, mit welchen die Konformität zu den Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).

6.3 Typschild

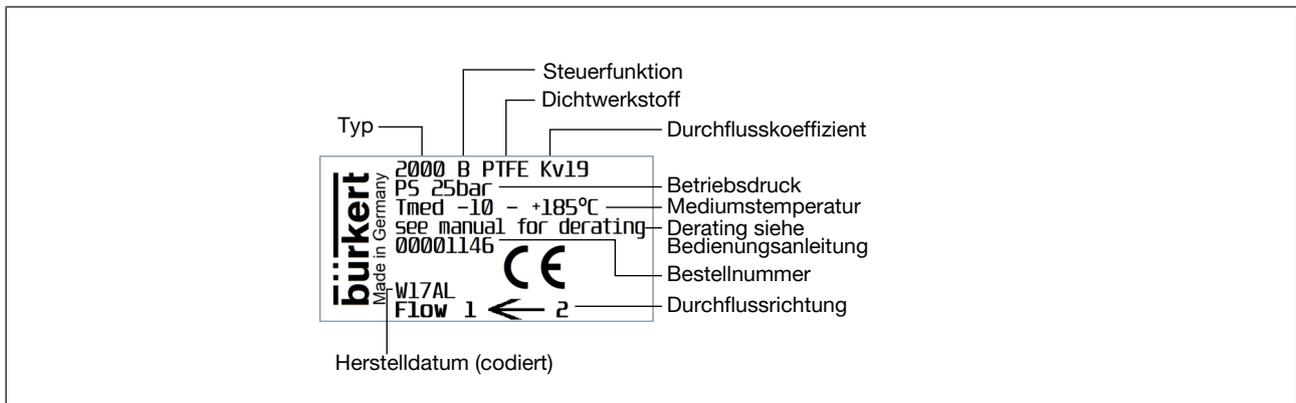


Abb. 4: Beispiel eines Typschilds

6.3.1 Bezeichnung der Antriebsgröße

Antriebsgröße [mm]	Bezeichnung
ø40	C
ø50	D
ø63	E
ø80	F
ø100	G
ø125	H

Tab. 2: Bezeichnung der Antriebsgröße

6.4 Betriebsbedingungen

Schutzart	IP67 nach IEC 529 / DIN EN 60529
Durchflussmedien	Wasser, Alkohole, Öle, Treibstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Salzlösungen, Laugen, organische Lösungsmittel, Dampf, Luft, neutrale Gase
Steuermedien	neutrale Gase, Luft
Schalldruckpegel	<70 dB(A) der Schalldruckpegel kann, abhängig von den Einsatzbedingungen, höher sein

6.4.1 Temperaturbereiche

Antriebsgröße [mm]	Antriebswerkstoff	Mediumstemperatur (bei PT-FE-Dichtung) [°C] ³	Umgebungstemperatur ⁴ [°C]
ø40...ø63	PA	-10...siehe Abb. 5	-10...siehe Abb. 5
ø80...ø125	PA	-10...+185	-10...+60
ø40...ø80	PPS	-10...siehe Abb. 6, 7	+5...+140
ø100...ø125	PPS	-10...siehe Abb. 8	+5...+90 ⁵

Tab. 3: Temperaturbereiche

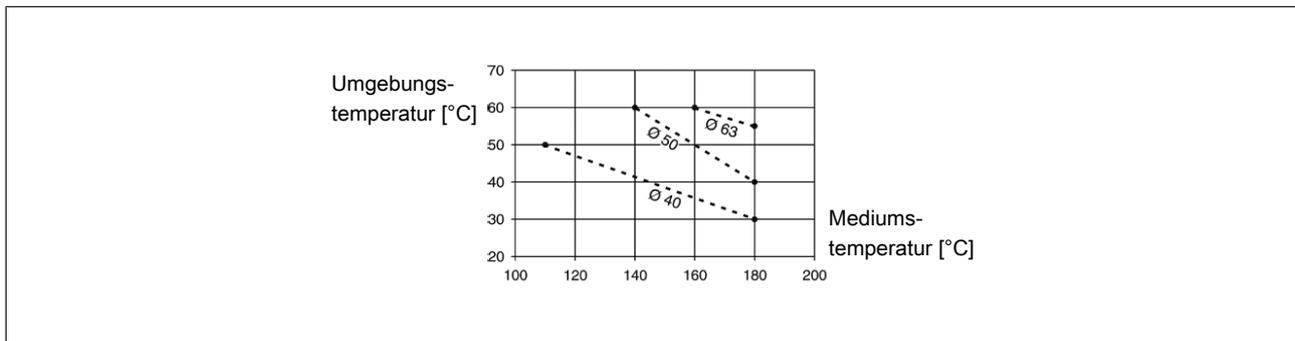


Abb. 5: Temperaturbereich der maximalen Mediums- und Umgebungstemperatur bei PA-Antrieben

Einsatzgrenzen der Armatur

Temperatur [°C]	Druck [bar]
-10...+50	25,0
100	24,5
150	22,4
200	20,3
230	19,0

Tab. 4: Derating des Betriebsdruck nach DIN EN 12516-1 / PN25

³Für den Einsatz bei $T_{max} > 130$ °C wird eine PEEK-Dichtung empfohlen

⁴Bei Verwendung eines Pilotventils beträgt die max. Umgebungstemperatur +55 °C.

⁵Kurzzeitig bis max. 140 °C

Temperatur [°C]	Druck [bar]
-29...+38	19,0
50	18,4
100	16,2
150	14,8
200	13,7
230	12,7

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

Temperatur [°C]	Druck [bar]
-10...+50	14,0
100	14,0
150	13,4
200	12,4
230	11,7

Tab. 6: Derating des Betriebsdruck nach JIS B 2220 10K

Einsatzgrenzen der Temperatur



Werden die Ventile bei einer maximalen Umgebungstemperatur von +140 °C eingesetzt, reduziert sich die Lebensdauer.

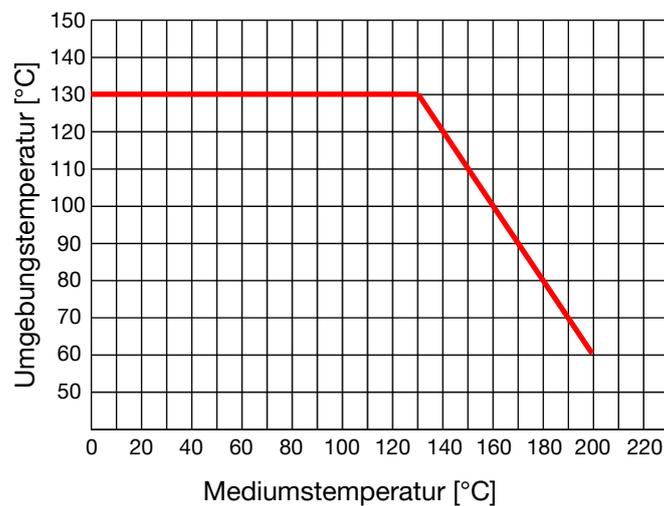


Abb. 6: Derating CLASSIC ANTG40

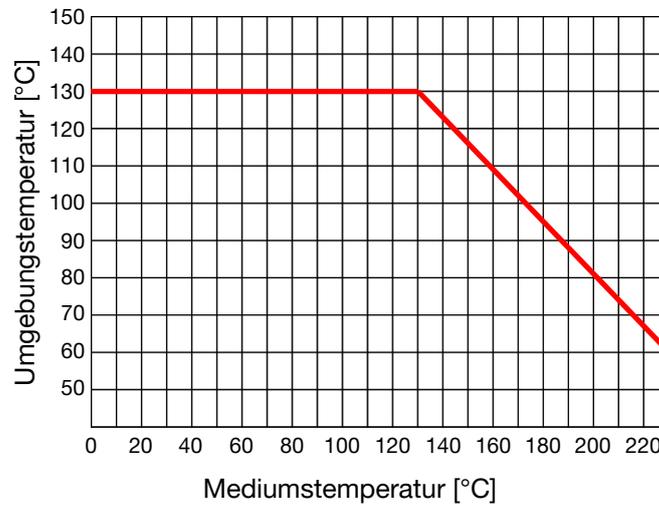


Abb. 7: Derating CLASSIC ANTG50, 63, 80

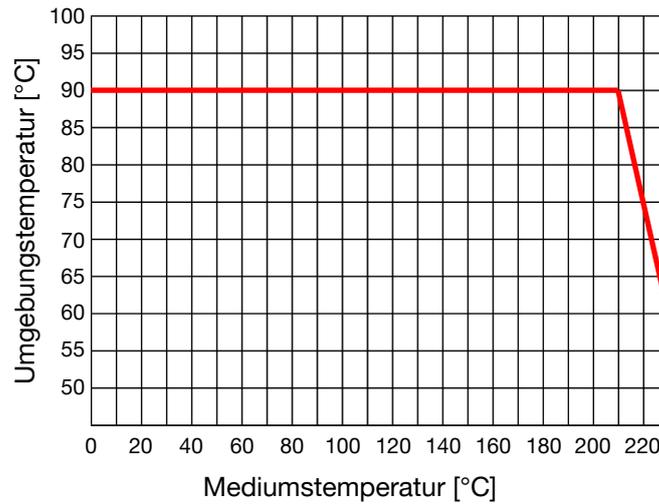


Abb. 8: Derating CLASSIC ANTG100, 125

Sehen Sie dazu auch

📖 [Temperaturbereiche](#) ▶ 17]

6.4.2 Druckbereiche

Antriebswerkstoff	Antriebsgröße [mm]	Max. Steuerdruck [bar]
PA	ø40...ø100	10
	ø125	7
PPS	ø40...ø80	10
	ø100...ø125	7

Tab. 7: Maximaler Steuerdruck

6.4.3 Mindeststeuerdrücke

Mindeststeuerdruck bei Anströmung unter Sitz

(Mediumsstrom gegen Ventilschließrichtung)

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

Antriebsgröße [mm]	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125	ø125 DN80
P_{\min} [bar]	4,0	4,1	4,5	5,0	4,4	3,2	4,1

Tab. 8: Mindeststeuerdruck SFA

Erforderlicher Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Betriebsdruck

In den nachfolgenden Diagrammen ist für die jeweilige Steuerfunktion der erforderliche Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Betriebsdruck dargestellt.

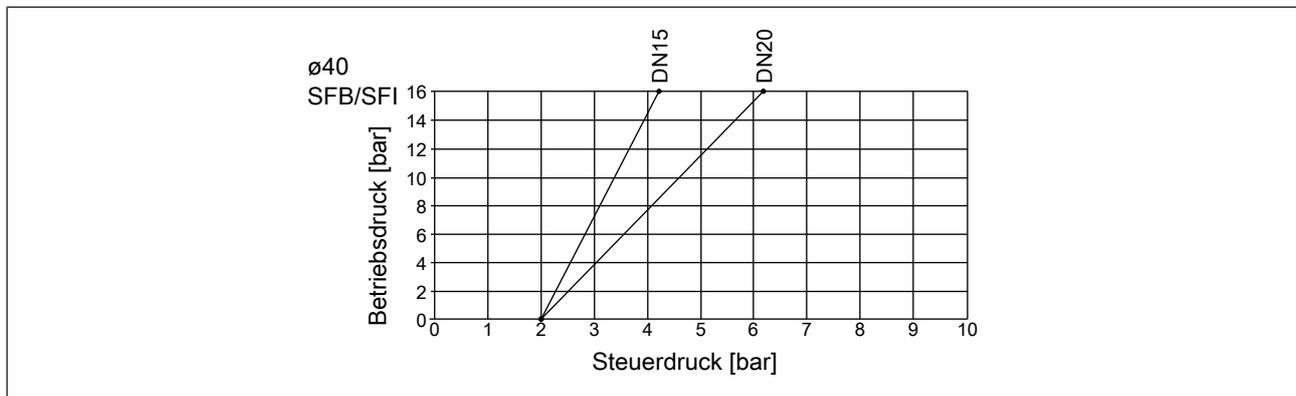


Abb. 9: Antrieb ø40 mm, Steuerfunktion B und I, Anströmung unter Sitz

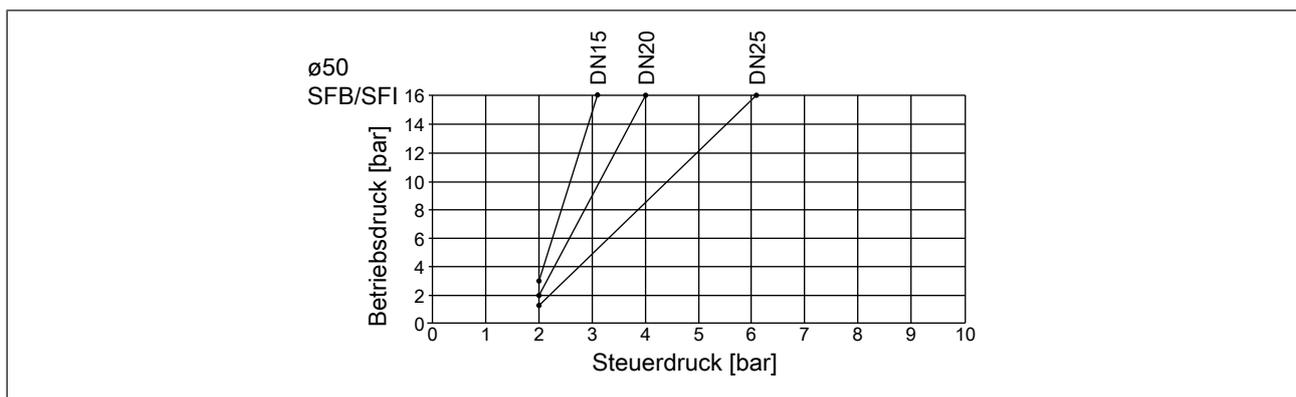


Abb. 10: Antrieb ø50 mm, Steuerfunktion B und I, Anströmung unter Sitz

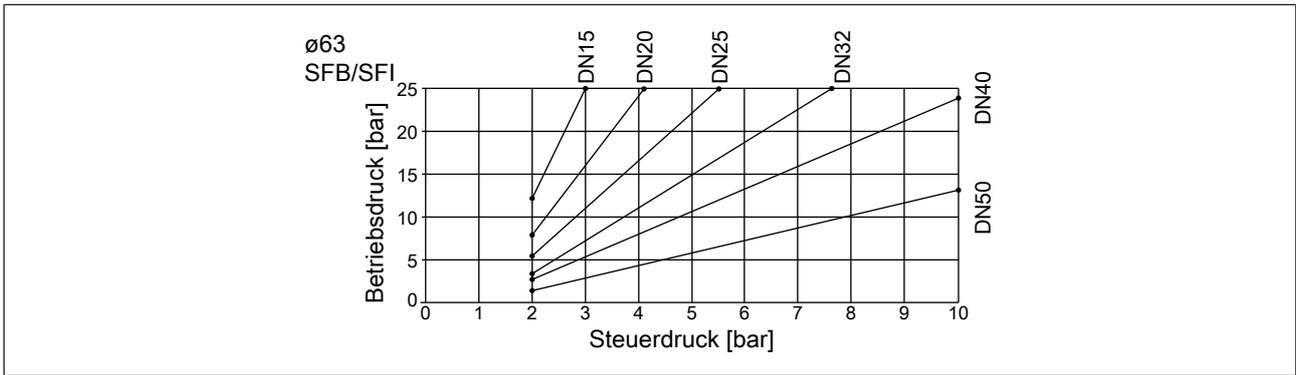


Abb. 11: Antrieb ø63 mm, Steuerfunktion B und I, Anströmung unter Sitz

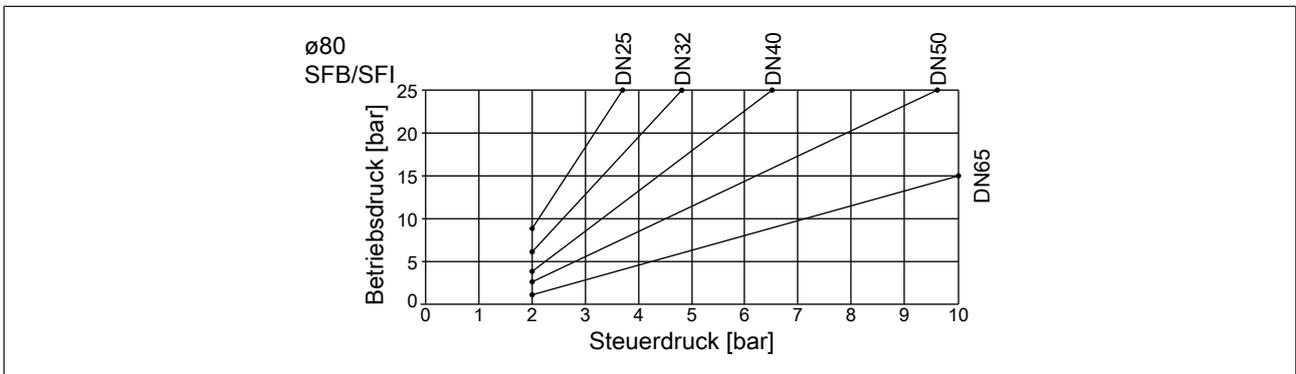


Abb. 12: Antrieb ø80 mm, Steuerfunktion B und I, Anströmung unter Sitz

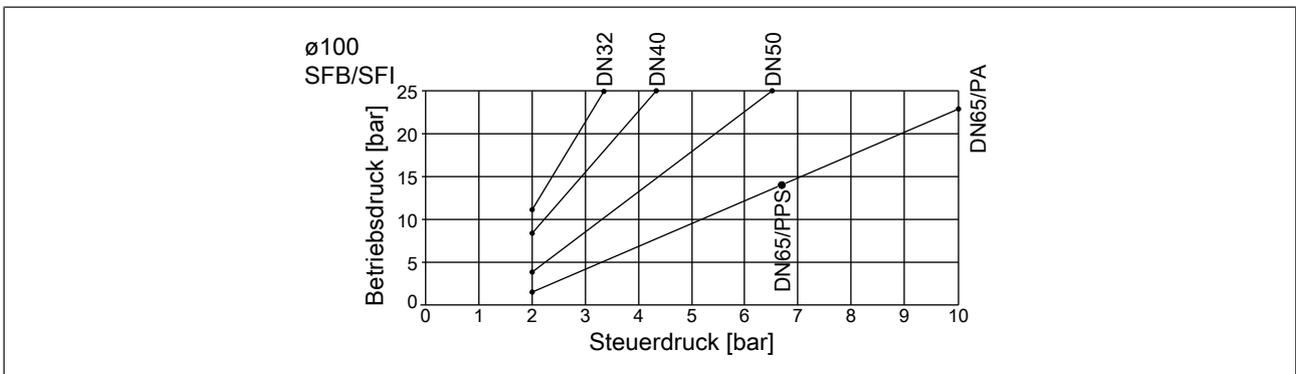


Abb. 13: Antrieb ø100 mm, Steuerfunktion B und I, Anströmung unter Sitz

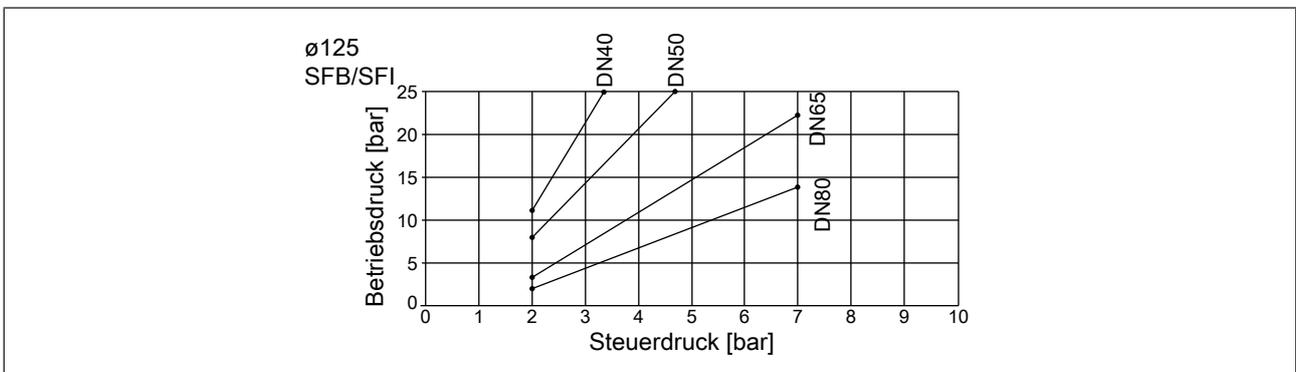


Abb. 14: Antrieb ø125 mm, Steuerfunktion B und I, Anströmung unter Sitz

Mindeststeuerdruck bei Anströmung über Sitz

(Mediumsstrom mit Ventilschließrichtung)

Erforderlicher Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Betriebsdruck

In den nachfolgenden Diagrammen ist für die jeweilige Steuerfunktion der erforderliche Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Betriebsdruck dargestellt.

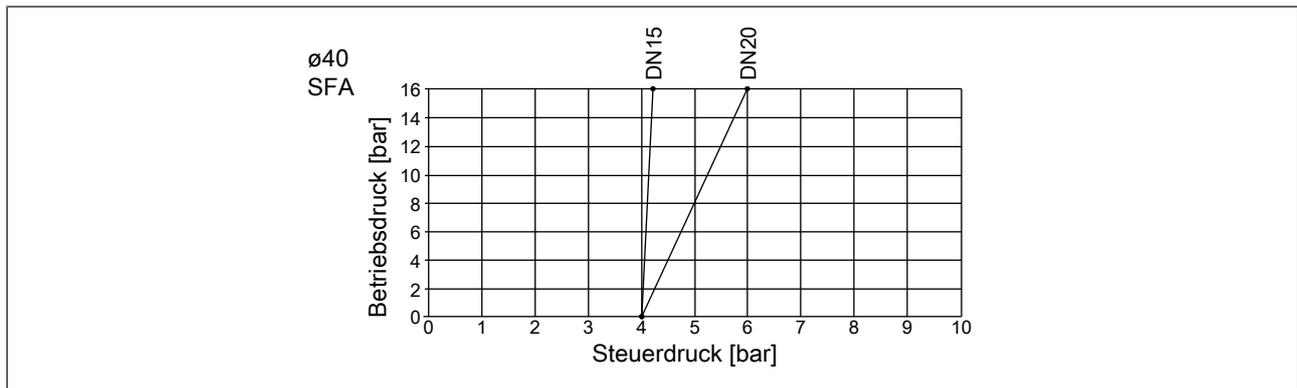


Abb. 15: Antrieb ø40 mm, Steuerfunktion A, Anströmung über Sitz

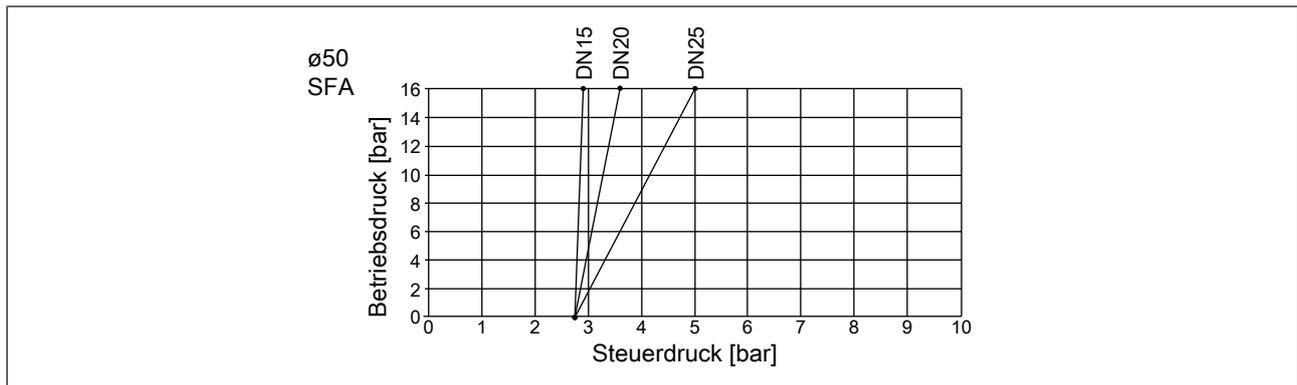


Abb. 16: Antrieb ø50 mm, Steuerfunktion A, Anströmung über Sitz

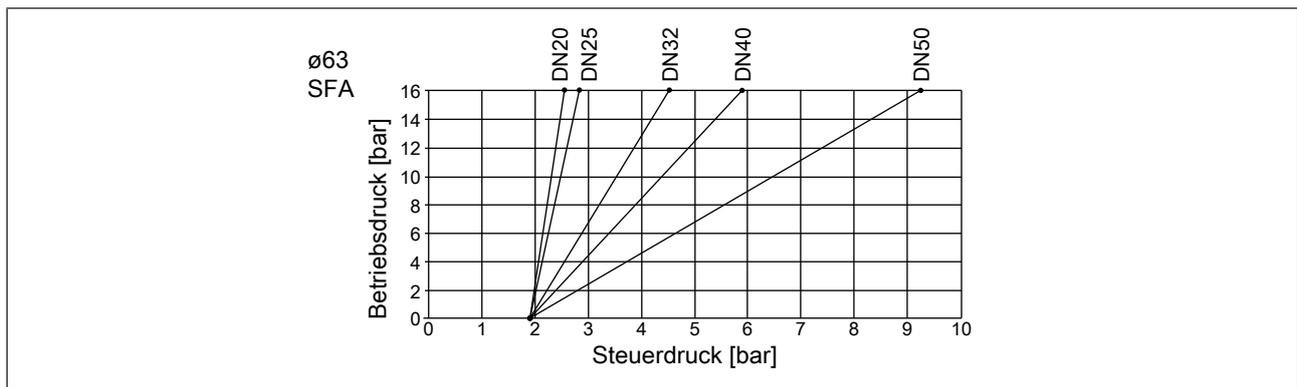


Abb. 17: Antrieb ø63 mm, Steuerfunktion A, Anströmung über Sitz

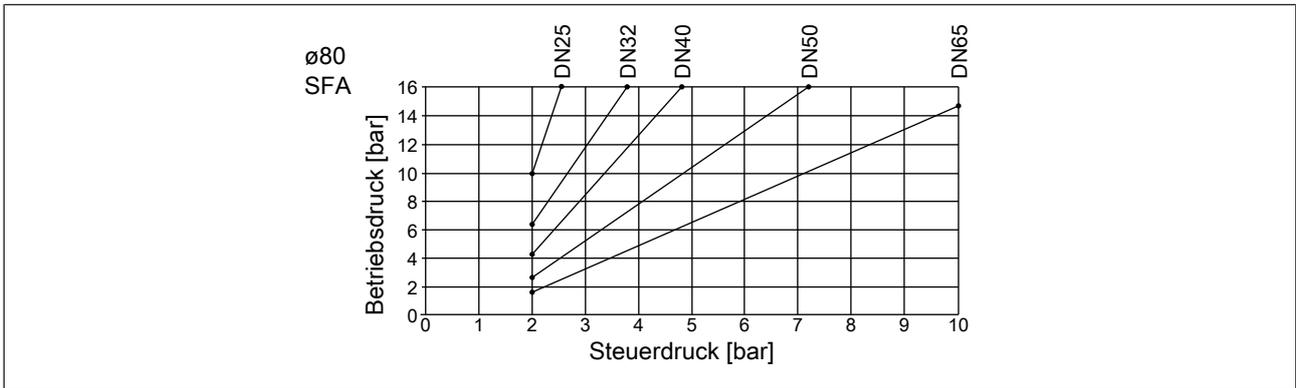


Abb. 18: Antrieb ø80 mm, Steuerfunktion A, Anströmung über Sitz

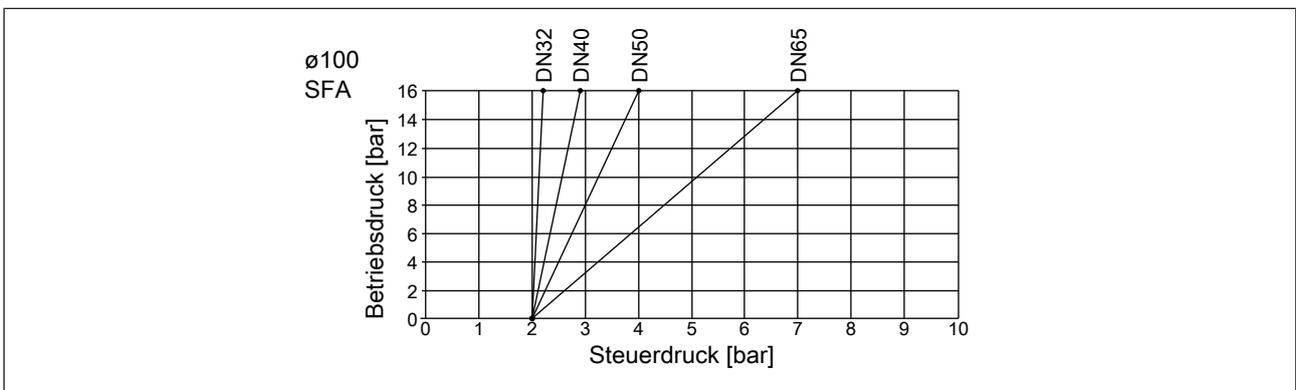


Abb. 19: Antrieb ø100 mm, Steuerfunktion A, Anströmung über Sitz

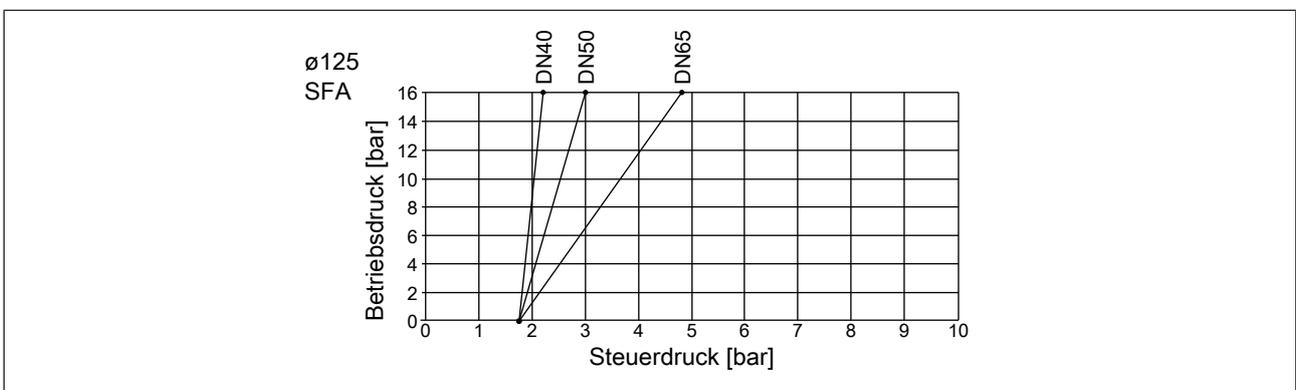


Abb. 20: Antrieb ø125 mm, Steuerfunktion A, Anströmung über Sitz

6.5 Mechanische Daten

Antriebsgröße	siehe Typschild
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben

Werkstoffe

Gewindeanschluss	Rotguss Edelstahl 316L
Schweißanschluss und Clamp-Anschluss	Edelstahl 316L
Antrieb	PA oder PPS
Dichtung	PTFE, PEEK (NBR, FKM, EPDM auf Anfrage)
Stopfbuchse (mit Silikonfett) Ventilgehäuse aus Edelstahl	PTFE V-Ringe mit Federkompensation
Stopfbuchse (mit Silikonfett) Ventilgehäuse aus Rotguss	PTFE und FKM V-Ringe mit Federkompensation

Anschlüsse

Gewindeanschluss	G%...G2½ (VA G3) (NPT auf Anfrage)
Schweißanschluss	nach EN ISO 1127, DIN 11850 R2
Clamp-Anschluss	nach ISO 2852, ASME BPE, BS 4825
Steuerluftanschluss	Schlauchsteckverbinder 6/4 mm oder Gewindeanschluss ¼" weitere auf Anfrage

7 INSTALLATION

7.1 Sicherheitshinweise Installation



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationen ausführen.
- ▶ Installationen nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten und unkontrollierten Anlauf der Anlage.

- ▶ Anlage gegen ungewolltes Einschalten sichern.
- ▶ Sicherstellen, dass die Anlage nur kontrolliert anläuft.



GEFAHR!

Bei Steuerfunktion I: Gefahr bei Ausfall des Steuerdrucks.

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

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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile.

- ▶ Nicht in Öffnungen des Geräts fassen.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.

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

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



WARNUNG!

Ventilsitz undicht bei zu geringem Steuerdruck oder zu hohem Betriebsdruck.

Zu geringer Steuerdruck bei Steuerfunktion B und Steuerfunktion I oder zu hoher Betriebsdruck kann zu undichtem Ventilsitz führen.

- ▶ Werte für Mindeststeuerdruck und maximalen Betriebsdruck einhalten.

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch berstende Leitungen und berstendes Gerät bei Anströmung über Sitz.
Bei flüssigen Medien kann ein Schließschlag zum Bersten von Leitungen und vom Gerät führen.
▶ Ventile mit Anströmung über Sitz nicht für flüssige Medien einsetzen.

7.2 Vorbereitende Arbeiten

- Durchflussrichtung auf dem Typschild beachten.
- Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern.
- Auf fluchtende Rohrleitungen achten.

7.2.1 Schmutzfänger anbringen

Schmutzfänger für Geräte mit Zulassung nach DIN EN 161

Nach DIN EN 161 "Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte" muss vor dem Ventil ein Schmutzfänger eingebaut werden, der das Eindringen eines 1-mm-Prüfdorns verhindert.

- Schmutzfänger vor dem Ventil anbringen.

7.3 Ventilgehäuse montieren

- Ventilgehäuse mit Rohrleitung verbinden.
- Geräte mit Schweißanschluss: Ventilgehäuse in Rohrleitung einschweißen. Hierzu Kapitel "Geräte mit Schweißanschluss montieren" beachten.

7.4 Geräte mit Schweißanschluss montieren

ACHTUNG!

Beschädigung des Antriebs beim Schweißen des Ventilgehäuses in die Rohrleitung.
▶ Vor dem Schweißen in die Rohrleitung den Antrieb demontieren.

7.4.1 Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren bei Geräten ohne Ansteuerung

- Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.

Geräte mit Klemmhülse

ACHTUNG!

Beschädigung der Ventilsitzdichtung oder Sitzkontur.
▶ Bei der Demontage des Antriebs muss sich das Ventil in geöffneter Stellung befinden.

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

Geräte ohne Klemmhülse

→ Bei Steuerfunktion A: Ansteuerung montieren. Hierzu die Bedienungsanleitung der Ansteuerung beachten.

ACHTUNG!

Beschädigung der Ventilsitzdichtung oder Sitzkontur.

▶ Bei der Demontage des Antriebs muss sich das Ventil in geöffneter Stellung befinden.

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

→ Bei Steuerfunktion A mit Pilotventil: Gerät manuell mit Pilotventil schalten. Hierzu die Bedienungsanleitung der Ansteuerung beachten. Ventil öffnet.

→ An der Schlüssel­fläche der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.

→ Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

7.4.2 Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren bei Geräten mit montierter Ansteuerung

→ Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.

ACHTUNG!

Beschädigung der Ventilsitzdichtung oder Sitzkontur.

▶ Bei der Demontage des Antriebs muss sich das Ventil in geöffneter Stellung befinden.

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

→ Bei Steuerfunktion A mit Pilotventil: Gerät manuell mit Pilotventil schalten. Hierzu die Bedienungsanleitung der Ansteuerung beachten. Ventil öffnet.

→ An der Schlüssel­fläche der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.

→ Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

7.4.3 Antrieb auf Ventilgehäuse montieren

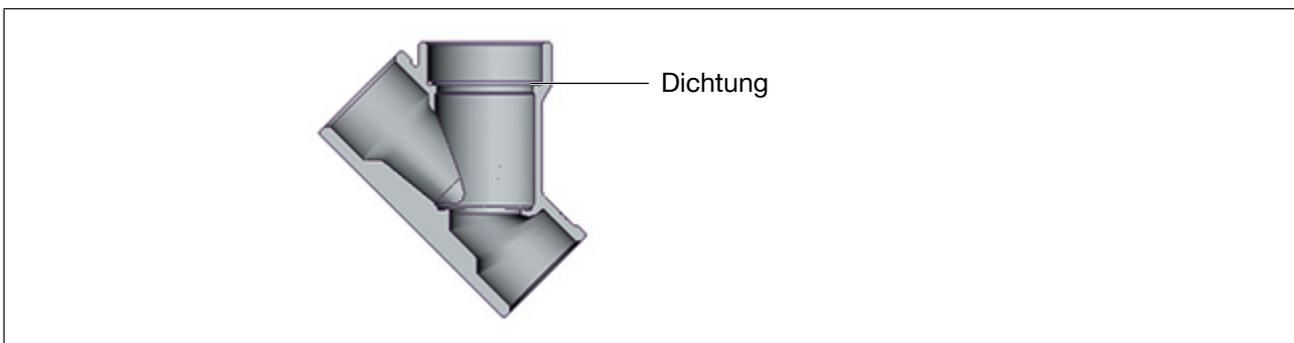


Abb. 21: Dichtung

→ Dichtung prüfen und bei Bedarf erneuern.

GEFAHR!

Gefahr durch Schmierstoff.

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

- ▶ Bei spezifischen Anwendungen nur zugelassenen Schmierstoff verwenden (z. B. bei Sauerstoffanwendungen oder Analyseanwendungen).

→ Gewinde der Gehäuseanbindung vor dem Wiedereinbau einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).

ACHTUNG!

Beschädigung der Ventilsitzdichtung oder Sitzkontur.

- ▶ Bei der Installation des Antriebs muss sich das Ventil in geöffneter Stellung befinden.

→ Antrieb in das Ventilgehäuse einschrauben. Anziehdrehmomente der folgenden Tabelle beachten.

Sitzgröße	Anziehdrehmoment [Nm]
15	45 ±3
20	50 ±3
25	60 ±3
32	65 ±3
40	65 ±3
50	70 ±3
65	70 ±3
80	120 ±5

Tab. 9: Anziehdrehmomente Ventilgehäuse und Gehäuseanbindung

7.5 Ansteuerung installieren



Beschreibung siehe Kapitel "Installation" in der Bedienungsanleitung der entsprechenden Ansteuerung.

7.6 Antrieb drehen

7.6.1 Antrieb drehen, Geräte mit Sechskant



Die folgende Beschreibung gilt nur für Geräte mit Sechskant am Antrieb.

Für Geräte ohne Sechskant am Antrieb: in der Bedienungsanleitung das Kapitel "Antrieb drehen, Geräte ohne Sechskant" beachten.

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

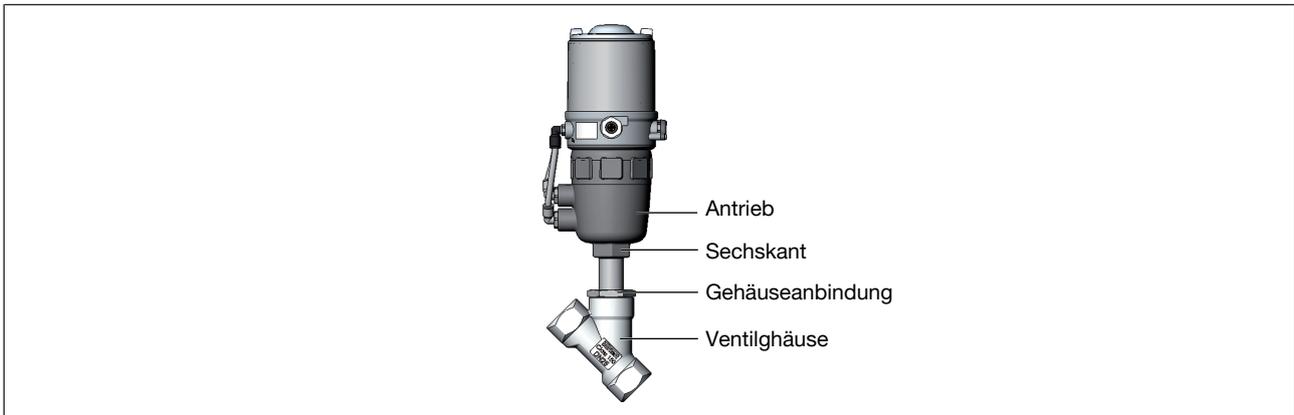


Abb. 22: Antrieb drehen (1)

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

ACHTUNG!

Beschädigung der Sitzdichtung oder Sitzkontur.

- ▶ Beim Drehen des Antriebs muss sich das Ventil in geöffneter Stellung befinden.

→ Bei Steuerfunktion A und I⁶:

unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft beaufschlagen.

→ An der Schlüssel­fläche der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel gegenhalten.

→ Passenden Gabelschlüssel am Sechskant des Antriebs ansetzen.

⚠ GEFAHR!

Verletzungs­gefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

Bei falscher Drehrichtung kann sich die Gehäuseanbindung lösen.

- ▶ Antrieb nur in vorgegebene Drehrichtung drehen.

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

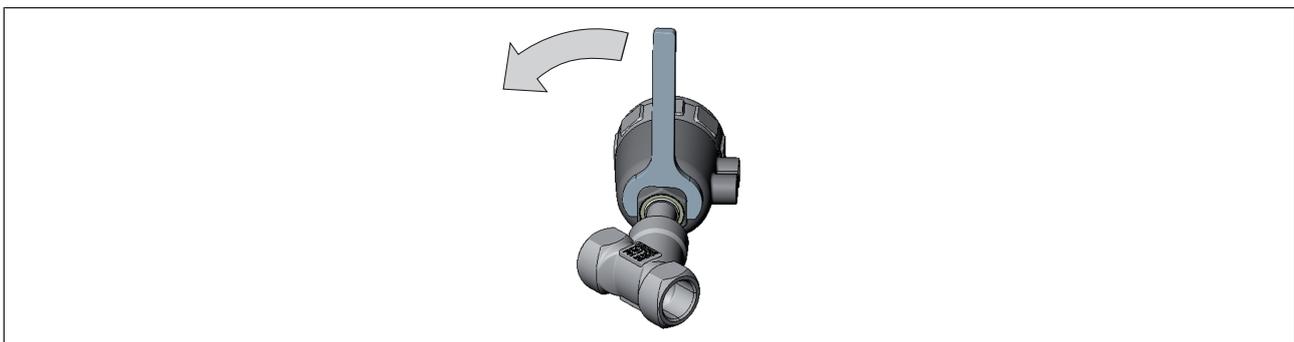


Abb. 23: Antrieb drehen (2)

7.7 Gerät pneumatisch anschließen

GEFAHR!

Bei Steuerfunktion I: Gefahr bei Ausfall des Steuerdrucks.

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

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

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Anschluss ungeeigneter Schläuche.

- ▶ Nur Schläuche verwenden, die dem Druck und der Temperatur des Mediums standhalten.
- ▶ Technische Daten des Schlauchherstellers beachten.

7.7.1 Steuermedium anschließen



Die Position der Anschlüsse kann durch Verdrehen des Antriebs stufenlos um 360° ausgerichtet werden. Die Vorgehensweise ist im Kapitel "[Antrieb drehen \[▶ 27\]](#)" beschrieben.

Steuerfunktion A:

Steuermedium an Steuerluftanschluss unten anschließen.

Steuerfunktion B:

Steuermedium an Steuerluftanschluss oben anschließen.

Steuerfunktion I:

Steuermedium am Steuerluftanschluss oben und unten anschließen.

Druck am oberen Anschluss schließt das Ventil.

Druck am unteren Anschluss öffnet das Ventil.

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

Tab. 10: Steuerluftanschluss



Beim Einsatz in aggressiver Umgebung freie Pneumatikanschlüsse unter Einsatz eines Pneumatikschlauchs in neutrale Atmosphäre ableiten.

Steuerluftschlauch:

Es können Steuerluftschläuche der Größen G $\frac{1}{4}$ " bzw. G $\frac{1}{8}$ " (Antrieb \varnothing 40 mm) verwendet werden.

8 INBETRIEBNAHME

GEFAHR!

Bei Steuerfunktion I: Gefahr bei Ausfall des Steuerdrucks.

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

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

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck oder heißes Medium.

Zu hoher Druck oder zu hohe Temperaturen können das Gerät beschädigen und zu Leckagen führen.

- ▶ Auf dem Typschild angegebene Werte für Druck und Mediumstemperatur einhalten.



Bei Geräten mit Ansteuerung die Inbetriebnahme in der Bedienungsanleitung der entsprechenden Ansteuerung beachten.

→ Steuerdruck entsprechend Typschildangaben und den Angaben der technischen Daten einstellen.

9 DEINSTALLATION



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

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

→ Pneumatischen Anschluss lösen.

→ Gerät demontieren.

10 INSTANDHALTUNG

10.1 Sicherheitshinweise Instandhaltung

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

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

GEFAHR!

Bei Steuerfunktion I: Gefahr bei Ausfall des Steuerdrucks.

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

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

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

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

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten und unkontrollierten Anlauf der Anlage.

- ▶ Anlage gegen ungewolltes Einschalten sichern.
- ▶ Sicherstellen, dass die Anlage nur kontrolliert anläuft.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile.

- ▶ Nicht in Öffnungen des Geräts fassen.

GEFAHR!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Instandhaltung.

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Instandhaltungsarbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.

10.2 Wartungsarbeiten

Die Wartungsarbeiten sind in der separaten Serviceanleitung beschrieben. Sie finden diese Anleitung auf unserer Homepage unter www.buerkert.de.

10.2.1 Antrieb

Wenn für den Einsatz die Hinweise dieser Bedienungsanleitung beachtet werden, ist der Antrieb wartungsfrei.

10.2.2 Verschleißteile

Folgende Teile unterliegen einer natürlichen Abnutzung:

- Dichtung
- Pendelteller

→ Bei Undichtheiten das jeweilige Verschleißteil austauschen.

10.2.3 Sichtkontrolle

Entsprechend den Einsatzbedingungen regelmäßige Sichtkontrollen durchführen:

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

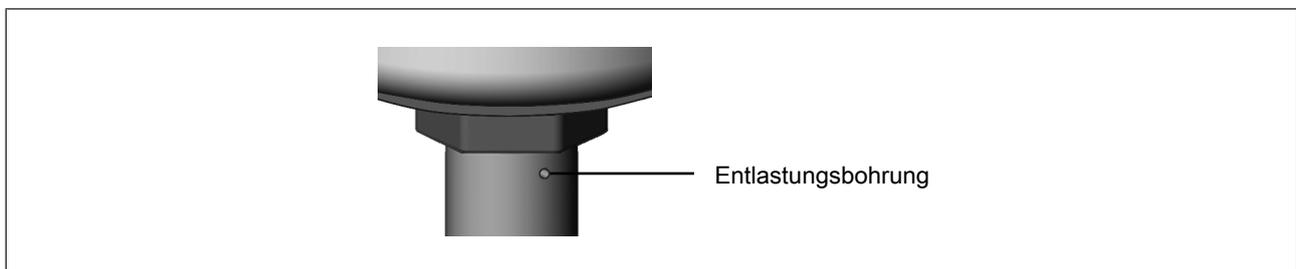


Abb. 24: Entlastungsbohrung

10.2.4 Reinigung

Zur Reinigung von außen können handelsübliche Reinigungsmittel verwendet werden.

ACHTUNG!

Vermeiden von Schäden durch Reinigungsmittel.

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

11 STÖRUNGEN

Störung	Ursache	Beseitigung	
Antrieb schaltet nicht	Steuerluftanschluss vertauscht	SFA	Steuerluftanschluss unten anschließen
		SFB	Steuerluftanschluss oben anschließen
		SFI	Steuerluftanschluss unten: Öffnen; Steuerluftanschluss oben: Schließen
	Steuerdruck zu gering	Druckangaben auf dem Typschild beachten	
	Betriebsdruck zu hoch		
Durchflussrichtung vertauscht	Pfeilrichtung auf dem Typschild beachten		
Ventil ist nicht dicht	Schmutz zwischen Dichtung und Ventilsitz	Schmutzfänger einbauen	
	Ventilsitzdichtung verschlissen	Neuen Pendelteller einbauen	
	Durchflussrichtung vertauscht	Pfeilrichtung auf dem Typschild beachten	
	Betriebsdruck zu hoch	Druckangabe auf dem Typschild beachten	
	Steuerdruck zu gering		
Ventil leckt an der Entlastungsbohrung	Stopfbuchse verschlissen	Stopfbuchse erneuern oder Antrieb austauschen	

12 ERSATZTEILE, ZUBEHÖR

VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile.

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

► Nur Originalzubehör und Originalersatzteile der Firma Bürkert verwenden.

12.1 Montagewerkzeuge

Montageschlüssel für Stopfbuchse (Serienstand bis Januar 2013)		
Spindel [mm]	Sitzgröße	Bestell-Nr.
ø10	15...40	665700
ø14	32...65	665701

Tab. 11: Montageschlüssel

Modifizierter Steckschlüssel für Stopfbuchse (Serienstand ab Januar 2013)				
	Spindel [mm]	Sitzgröße	Schlüsselweite	Bestell-Nr.
	ø10	15...50 ⁷	19	683221
	ø14	32...80	21	683223

Tab. 12: Modifizierter Steckschlüssel

Spezialschlüssel zum Drehen des Antriebs (Serienstand bis Ende 2011)	
Bestell-Nr.	665702

Tab. 13: Spezialschlüssel



Wenden Sie sich bei Fragen an Ihre Bürkert Vertriebsniederlassung.

12.2 Ersatzteilsätze

Als Ersatzteilsätze für das Gerät sind erhältlich:

- Ventilsatz besteht aus Pendelteller mit Dichtung und Steckstift.
- Dichtungssatz für Antrieb besteht aus den Dichtungs- und Verschleißteilen des Antriebs.

⁷ Ab Serienstand Januar 2017 auch für Sitzgröße 50

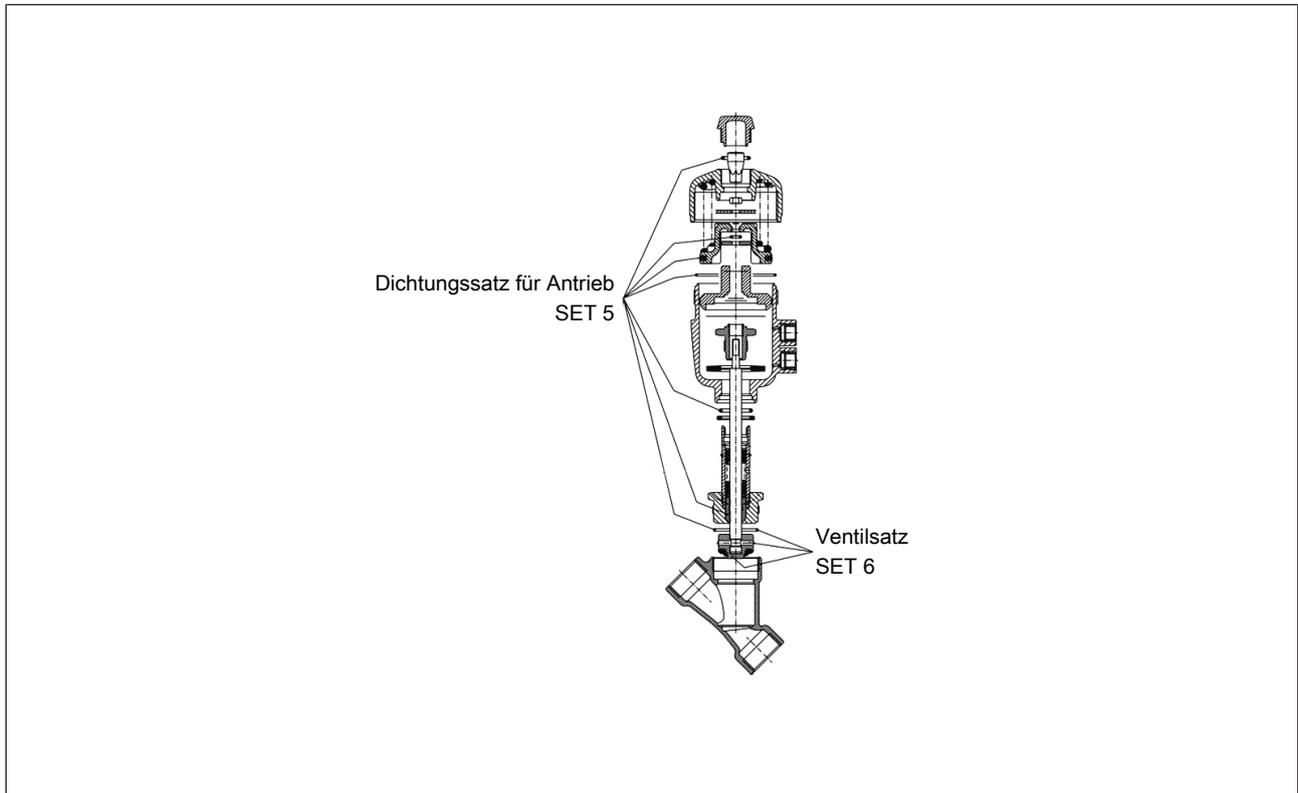


Abb. 25: Ersatzteile Schrägsitzventil

12.3 Ersatzteile Dichtungssatz für Antrieb SET 5

PA-Antrieb

Antriebsgröße	Passende Ventilgrößen	Bestell-Nr. (Ventilgehäuse aus Rotguss)	Bestell-Nr. (Ventilgehäuse aus Edelstahl)
C (ø40) ⁸	DN15/20/25	233587	233587
C (ø40)	DN15/20/25	288011	288011
D (ø50)	DN15/20/25	233588	233588
E (ø63)	DN25...50	233591	233591
F (ø80)	DN25...65	233593	233593
G (ø100)	DN32...65	233594	233594
H (ø125)	DN40...65	233596	233596
H (ø125)	DN80	-	276132

Tab. 14: SET 5; PA-Antrieb

PPS-Antrieb

Antriebsgröße	Gehäusenennweite	Bestell-Nr. für Standardvariante	Bestell-Nr. für Heißwasservariante (bis 200 °C)	Bestell-Nr. für Hochtemperaturvariante (bis 230 °C)
C (ø40) ⁹	DN15/20/25	233581	-	-
C (ø40)	DN15/20/25	288013	-	-
D (ø50)	DN15/20/25	233582	383139	-
E (ø63)	DN25...50	233583	383140	383144
F (ø80)	DN25...65	233584	383141	383145
G (ø100)	DN32...65	233585	383142	383146
H (ø125)	DN40...65	233586	383143	383147
H (ø125)	DN80	276130	-	-

Tab. 15: SET 5; PPS-Antrieb

12.4 Ersatzteile Ventilsatz SET 6

RG-Gehäuse

DN	Bestell-Nr. (PTFE-Dichtung)	Bestell-Nr. (FKM-Dichtung)
15	010984	011065
20	010986	011070
25 ¹⁰	010988	011085
25 ¹¹	159635	-
32	011044	011088
40	011046	011107
50	233819	233821
65	233820	233822

Tab. 16: SET 6; Ventilgehäuse aus Rotguss

⁹ Antriebsdeckel ohne Klarsichthaube

¹⁰ Antriebsgröße ø50

¹¹ Antriebsgröße ø63

VA-Gehäuse

DN	Bestell-Nr. (PTFE-Dichtung)	Bestell-Nr. (FKM-Dichtung)
15	011134	011234
20	011171	011253
25 ¹²	011202	011259
25 ¹³	160737	168816
32	011208	011262
40	011209	011267
50	233813	233817
65	233815	233818
80	350831	-

Tab. 17: SET 6; Ventilgehäuse aus Edelstahl

SET 6 mit PEEK-Dichtung auf Anfrage.

¹² Antriebsgröße ø50

¹³ Antriebsgröße ø63

13 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG

ACHTUNG!

Transportschäden bei unzureichend geschützten Geräten.

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

ACHTUNG!

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

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

ACHTUNG!

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

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



Nationale Vorschriften zur Abfallbeseitigung einhalten.