

Type 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033, 2037

Piston-operated diaphragm valves,
Actuator sizes 40 - 125, Diameter DN8 - DN65
Kolbengesteuerte Membranventile,
Antriebsgröße 40 - 125 mm, Nennweiten DN8 - DN65
Vannes à membrane, commandé par piston, Tailles de
mécanisme 40 - 125 mm, Piston section nominale DN8 - DN65



Quickstart

English Deutsch Français

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 1705/008F / Original DE

MAN 1000298023 DE Version: BStatus: RL (released | freigegeben) printed: 22.09.2017

1	DER QUICKSTART.....	14
2	DARSTELLUNGSMITTEL.....	14
3	BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH	15
4	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....	15
5	KONTAKTADRESSEN.....	16
6	TECHNISCHE DATEN	16
7	MONTAGE.....	20
8	TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG.....	24

1 DER QUICKSTART

Der Quickstart enthält wichtige Informationen.

- ▶ Quickstart sorgfältig lesen und Hinweise zur Sicherheit beachten.
- ▶ Quickstart muss jedem Benutzer zur Verfügung stehen.
- ▶ Die Haftung und Gewährleistung für Typ 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037 entfällt, wenn die Anweisungen des Quickstarts nicht beachtet werden.

Der Quickstart erläutert beispielhaft die Montage und Inbetriebnahme des Geräts. Die ausführliche Beschreibung des Geräts finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Typ 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037 im Internet unter: www.buerkert.de



Bei Fragen kontaktieren Sie bitte Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.

2 DARSTELLUNGSMITTEL

Warnung vor tödlichen oder schweren Verletzungen:



GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!



WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

Warnung vor mittelschweren oder leichten Verletzungen:



VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!



Wichtige 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.

3 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Typs 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

Das Membranventil Typ 2030 ist für die Steuerung verschmutzter und aggressiver Medien konzipiert. Die Ventile des Typs 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037 können zudem auch für hochreine oder sterile Medien mit höherer Viskosität eingesetzt werden.

- ▶ 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 die zulässigen Einsatzbedingungen beachten.
- ▶ Nur in einwandfreiem Zustand betreiben und auf sachgerechte Lagerung, Transport, Installation und Bedienung achten.
- ▶ Vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ In Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel „Technische Daten“ aufgeführt sind.
- ▶ Am Gerät keine inneren oder äußeren Veränderungen vornehmen.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installations- und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Nach Unterbrechung der elektrischen Versorgung für einen kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses sorgen.
- ▶ Gehäuse nicht mechanisch belasten.
- ▶ Die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.

4 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 durch hohen Druck.

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

Gefahr durch elektrische Spannung.

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

Verbrennungsgefahr.

Bei Dauerbetrieb kann eine heiße Geräteoberfläche entstehen.

- ▶ Gerät nicht mit bloßen Händen berühren.

Berstgefahr bei Überdruck.

- ▶ Die Angaben auf dem Typschild für max. Steuer- und Mediumsdruck einhalten, zulässige Mediumtemperatur beachten.

5 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@burkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de

6 TECHNISCHE DATEN

6.1 Konformität

Der Typ 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037 ist konform zu den EU-Richtlinien entsprechend der EU-Konformitätserklärung.

6.2 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.

6.3 Allgemeine Technische Daten

Steuermedium: Neutrale Gase, Luft

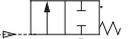
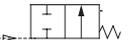
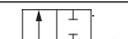
Durchflussmedien: Typ 2030 verschmutzte, aggressive Medien

Typ 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037 verschmutzte, aggressive, hochreine, sterile Medien und Medien mit höherer Viskosität

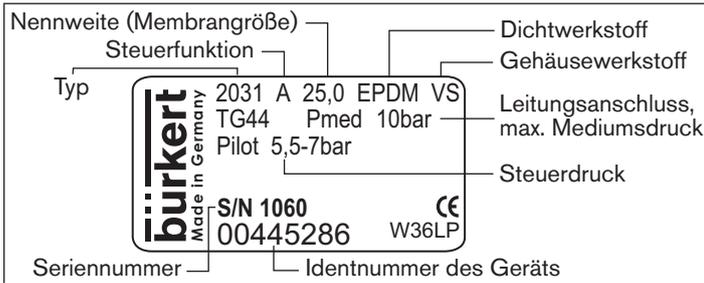
Einbaulage: beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben;
Bodenablassventil Typ 2033: Antrieb nach unten

Werkstoffe und Anschlüsse siehe Datenblatt

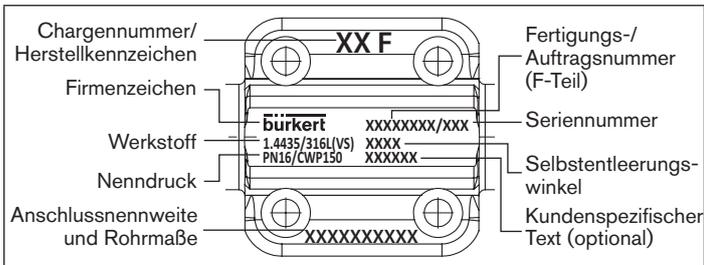
6.4 Steuerfunktionen (SF)

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

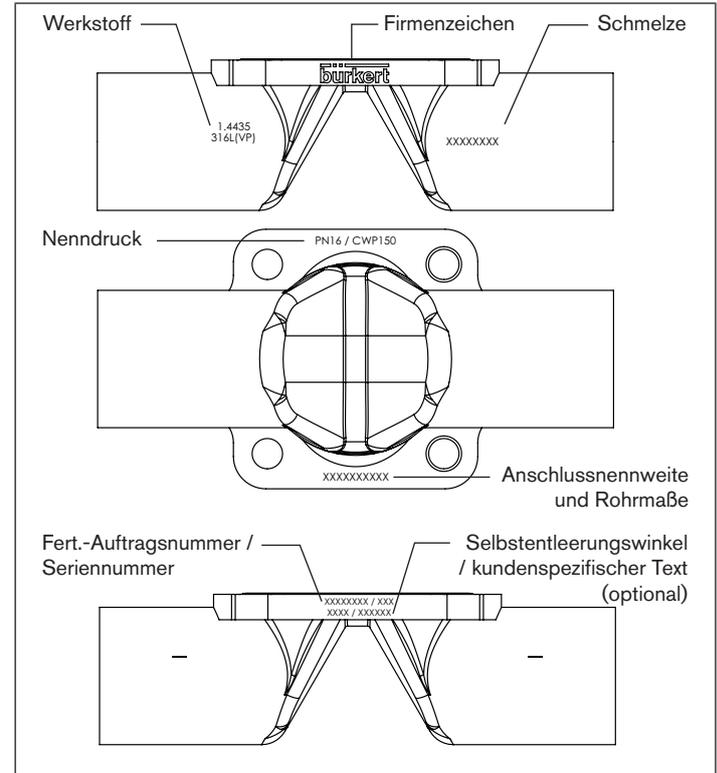
6.5 Typschild



6.6 Beschriftung des Schmiedegehäuses



6.7 Beschriftung des Rohrumformgehäuses (VP)



6.8 Einsatzbedingungen



WARNUNG!

Berstgefahr bei Überdruck.

Beim Bersten drohen schwere Verletzung, Verätzung, Verbrühung.

- ▶ Den maximalen Steuer- und Mediumsdruck nicht überschreiten. Angaben auf dem Typschild beachten.
- ▶ Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur einhalten.

Umgebungstemperatur für Antriebe:

Werkstoff	Antriebsgröße	Temperatur
PA	40-125 mm	-10...+60 °C
PPS	40-80 mm	+5...+140 °C
	100 mm, 125 mm	+5...+90 °C (kurz bis +140 °C)

Mediumstemperatur für Gehäuse:

Gehäusewerkstoff	Temperatur
Edelstahl	-10...+140 °C
PVC (siehe PT-Diagramm)	-10...+60 °C
PVDF (siehe PT-Diagramm)	-10...+120 °C
PP (siehe PT-Diagramm)	-10...+80 °C

Mediumstemperatur für Membranen:

Werkstoff	Temperatur [°C] ¹⁾	Bemerkungen
EPDM (AB)	-10...+130	Dampfsterilisation bis +140 °C / 60 min
EPDM (AD)	-5...+143	Dampfsterilisation bis +150 °C / 60 min
FKM (FF)	0...+130	kein Dampf / trockene Hitze bis +150 °C / 60 min
PTFE (EA)	-10...+130	Dampfsterilisation bis +140 °C / 60 min
Advanced PTFE (EU)	-5...+143	Dampfsterilisation bis +150 °C / 60 min
Gylon (ER)	-5...+130	Dampfsterilisation bis +140 °C / 60 min

- 1) Die Temperaturen gelten nur für Medien, die Membranwerkstoffe nicht angreifen oder aufquellen lassen. Das Verhalten des Mediums gegenüber der Membran kann sich durch die Mediumstemperatur verändern. Die Funktionseigenschaften, insbesondere die Lebensdauer der Membran, können sich bei steigender Mediumstemperatur verschlechtern. Die Membranen nicht als Dampfabsperrerelement einsetzen.

Maximal zulässiger Mediumsdruck:

Zulässiger Mediumsdruck in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur, Kunststoffgehäuse:

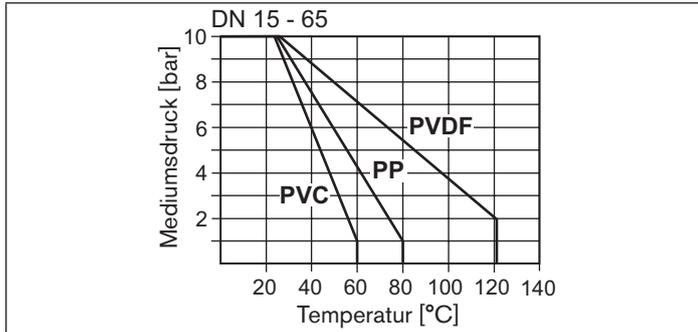


Bild 1: Diagramm Mediumsdruck / Mediumstemperatur

Zulässiger Steuerdruck:

Antriebsgröße [mm]	Antriebswerkstoff	Min. Steuerdruck [bar]	Max. Steuerdruck [bar]
40 - 100	PA	2	10
125	PA	2	7
40 - 125	PPS	2	7

Steuerdruck bei Steuerfunktion A:

Die Werte sind gültig für Gehäuse aus:

- Kunststoff
- Edelstahl: Blockmaterial, geschmiedet oder gegossen und Rohrumformgehäuse

Anschlussgröße DN [mm]	Antriebsgröße [mm]	Steuerdruck [bar] bei Mediumsdruck ²⁾	
		0 bar	maximal
8	40	5	4
15	50	5	3,5
	63	5	4
20	63	5,5	4
	80	5	4
25	63	5	4,5
	80	5,5	4,5
32	100	5,5	4
40	100	5,5	4
	125	5,5	4
50	100	5,5	3,5
	125	5,5	3
65	125	5,5	4,5

Tab. 1: Steuerdruck SFA



²⁾ Ungefähre Angaben, genaue Werte sind auf dem Typschild angegeben.

Der erforderliche Mindeststeuerdruck P_{min} bei Steuerfunktion B und I ist abhängig vom Mediumsdruck.



Die Druckdiagramme finden Sie in der Bedienungsanleitung im Internet unter: www.buerkert.de.

7 MONTAGE



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 elektrische Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

- ▶ 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 kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

7.1 Vor dem Einbau

- Vor Anschluss des Ventils auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Die Durchflussrichtung ist beliebig.

7.1.1 Einbaulage allgemein

Einbau für Selbstentleerung des Ventilgehäuses



Die Sicherstellung der Selbstentleerung liegt in der Verantwortung des Installateurs und Betreibers.

Einbau für Leckagedetektion



Eine der Bohrungen im Membransockel zur Überwachung der Leckage muss am tiefsten Punkt sein.

7.1.2 Einbaulage 2/2-Wege-Ventil

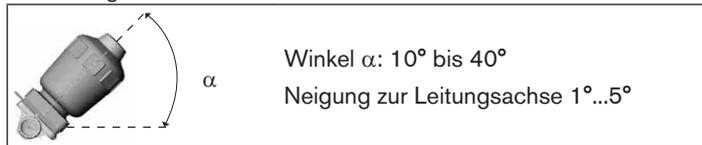
Einbaulage: beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben.

Sicherstellen der Selbstentleerung:

→ Ventilgehäuse um den Winkel $\alpha = 10^\circ$ bis 40° geneigt zur Horizontalen einbauen (siehe „Bild 2“).

→ Zur Leitungsachse einen Neigungswinkel von 1° ... 5° einhalten. Bei Schmiede- und Gussgehäusen ist hierfür eine Markierung angebracht, welche nach oben zeigen muss (12-Uhr-Stellung, siehe „Bild 3“).

→ Eine der Bohrungen im Membransockel zur Überwachung der Leckage muss am tiefsten Punkt sein.



Winkel α : 10° bis 40°

Neigung zur Leitungsachse 1° ... 5°

Bild 2: Einbaulage zur Selbstentleerung des Gehäuses



Bild 3: Markierung für die korrekte Einbaulage

7.1.3 Einbaulage T-Ventil Typ 2032

Empfehlung für den Einbau der T-Ventile in Ringleitungen:

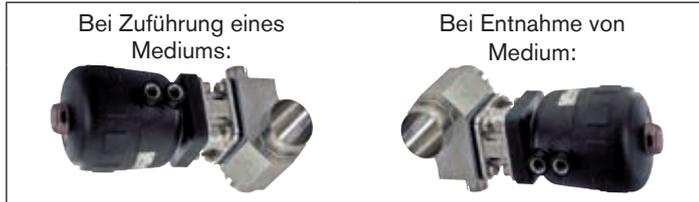


Bild 4: Einbaulage des Typs 2032

7.1.4 Einbaulage Y-Ventil Typ 2037

Empfehlung für den Einbau der Y-Ventile in Anlagen:

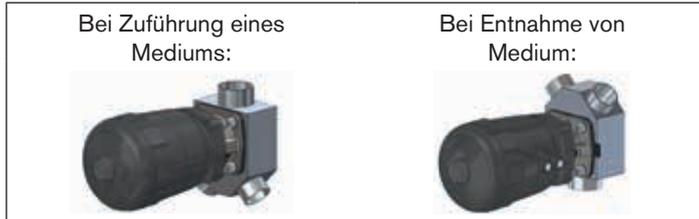


Bild 5: Einbaulage des Typs 2037

7.1.5 Einbau Bodenablassventil Typ 2033



Reihenfolge beachten:

1. Bodenablassgehäuse schweißen, bevor der Behälter aufgebaut wird. Damit sich der Behälter optimal entleert, Bodenablassgehäuse in der Mitte des Ablasses schweißen.
2. Bodenablassgehäuse in die Rohrleitung schweißen.



Informationen über Behälter und Anweisungen zum Schweißen sind der Norm ASME VIII Division I beschrieben.



Auf dem gelieferten Herstellerzertifikat 3.1 angegebene Chargennummer prüfen.

Vor dem Schweißen prüfen, ob:

- Schweißmaterial für das Bodenablassgehäuse geeignet ist.
- Bodenablassventil mit keinem anderen Einrichtungsteil kollidiert. Der Aufbau und Abbau des Antriebs muss möglich sein.
- Minimaldistanz zwischen 2 Schweißstellen von 3 mal die Dicke der Behälterwand eingehalten wird.
- Der Lochdurchmesser im Behälter und der Gehäuseflansch gleich groß sind. Der Gehäuseflansch hat 2 Schweißkanten, die das Positionieren und Schweißen erleichtern. Die Schweißkanten sind ca. 3 mm breit. Wenn die Behälterwand dicker als 3 mm ist, Behälterwand abschleifen (siehe „Bild 6“).

Zu schleifende Stelle
am Tank



Bild 6: Zu schleifende Stelle am Tank

! Die im Land geltenden Gesetze bezüglich der Qualifikation von Schweißern und der Durchführung der Schweißungen beachten.

Um Formänderungen und Verspannungen innerhalb der Behälter zu vermeiden, folgende Anweisungen beachten:

- Flansch in das Loch positionieren, sodass die Flanschoberfläche mit der Ablassoberfläche tangierend ist.
- 4 Schweißpunkte heften und Position des Ventilgehäuses prüfen.
- Ventilgehäuse gleichmäßig innerhalb und außerhalb des Behälters schweißen.
- Schweißungen abkühlen lassen.
- Schweißungen Glanzschleifen und putzen.

7.1.6 Vorbereitende Arbeiten

- Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtungsmaterial, Metallspäne etc.).
- Rohrleitungen abstützen und ausrichten.

Geräte mit Schweiß- oder Klebegehäuse:

! Vor Einschweißen oder Verkleben des Gehäuses müssen Antrieb und Membran demontiert werden.

7.2 Einbau



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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Einbau.

Nichtbeachten des Anziehdrehmoments ist wegen der möglichen Beschädigung des Geräts gefährlich.

- ▶ Anziehdrehmoment beim Einbau beachten (siehe „Tab. 2: Anziehdrehmomente für Membranen“).

7.2.1 Geräte mit Schweiß- oder Klebegehäuse

HINWEIS!



Zur Vermeidung von Schäden!

Vor Einschweißen oder Verkleben des Gehäuses müssen Antrieb und Membran demontiert werden.

Antrieb und Membran vom Ventilgehäuse abnehmen:

Vorgehensweise bei Steuerfunktion A

- Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert siehe Typschild beaufschlagen (siehe „Bild 7: Steuerluftanschluss“). Dies ist erforderlich, damit sich die Membran vom Gehäuse löst und nicht beschädigt wird.
- Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Ventilgehäuse abnehmen.

- Ventilgehäuse in die Rohrleitung einschweißen oder einkleben.

Vorgehensweise bei Steuerfunktion B und I

- Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Ventilgehäuse abnehmen.

→ Ventilgehäuse in die Rohrleitung einschweißen oder einkleben.

Antrieb und Membran auf das Ventilgehäuse montieren:

- Nach dem Einschweißen oder Verkleben des Gehäuses die Gehäuseoberfläche falls nötig durch Abschleifen glätten.
- Ventilgehäuse sorgfältig reinigen.

Vorgehensweise bei Steuerfunktion A

- Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert siehe Typschild) beaufschlagen (siehe „Bild 7: Steuerluftanschluss“).
- Antrieb auf das Ventilgehäuse setzen.
- Gehäuseschrauben über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt.

Schrauben noch nicht festziehen.

- Membranventil zweimal schalten, damit die Membran richtig anliegt.
- Ohne Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben bis zum zulässigen Anziehdrehmoment anziehen (siehe „Tab. 2: Anziehdrehmomente für Membranen“).
- Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert siehe Typschild) beaufschlagen.
- Anziehdrehmoment der Schrauben nochmals überprüfen.

Vorgehensweise für Antrieb mit Steuerfunktion B und I:

- Antrieb auf das Ventilgehäuse setzen.
- Die Gehäuseschrauben ohne Druckbeaufschlagung über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Ventilgehäuse und Antrieb anliegt. **Schrauben noch nicht festziehen.**
- Oberen Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert siehe Typschild) beaufschlagen (siehe nachfolgendes „Bild 7: Steuerluftanschluss“).
- Membranventil zweimal schalten.

→ Gehäuseschrauben bis zum zulässigen Anziehdrehmoment anziehen (siehe „Tab. 2: Anziehdrehmomente für Membranen“).



Bild 7: Steuerluftanschluss

Nennweite (Membrangröße) [mm]	VS, PP, PVC, PVDF, VG		VA und VP	
	EPDM/ FKM	PTFE/advanced PTFE/ kaschierte PTFE	EPDM/ FKM	PTFE/advanced PTFE/ kaschierte PTFE
8	2	2,5	2,5	2,5
15	3,5	4	3,5	4
20	4	4,5	4	4,5
25	5	6	7	8
32	6	8	8	10
40	8	10	12	15
50	12	15	15	20
65	20	30	-	-

Tab. 2: Anziehdrehmomente für Membranen

7.2.2 Anschluss des Steuermediums

Steuerfunktion A:

→ Steuermedium an unteren Anschluss anschließen.

Steuerfunktion B:

→ Steuermedium an oberen Anschluss anschließen.

Steuerfunktion I:

→ Steuermedium an oberen und unteren Anschluss anschließen
(siehe „Bild 7: Steuerluftanschluss“).

Druck an oberen Anschluss schließt das Ventil.

Druck an unteren Anschluss öffnet das Ventil.

7.3 Wartungsarbeiten

7.3.1 Antrieb

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

7.3.2 Verschleißteile des Membranventils

Teile die einer natürlichen Abnutzung unterliegen sind:

- Dichtungen
- Membran

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



Wartungs- und Reparaturanleitung finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de.



Eine ausgebeulte PTFE-Membran kann zur Reduzierung des Durchflusses führen.

7.3.3 Kontrollintervalle

Für das Membranventil sind folgende Wartungsarbeiten erforderlich:

→ Nach der ersten Dampfsterilisation oder bei Bedarf
Gehäuseschrauben über Kreuz nachziehen.

→ Nach maximal 10⁵ Schaltspielen Membran auf Verschleiß prüfen.



Schlammartige und abrasive Medien erfordern entsprechend kürzere Kontrollintervalle.

8 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG

HINWEIS!

Transportschäden und Lagerschäden.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren und lagern.
- Zulässige Lagertemperatur: -40...+55 °C.

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen!

www.burkert.com