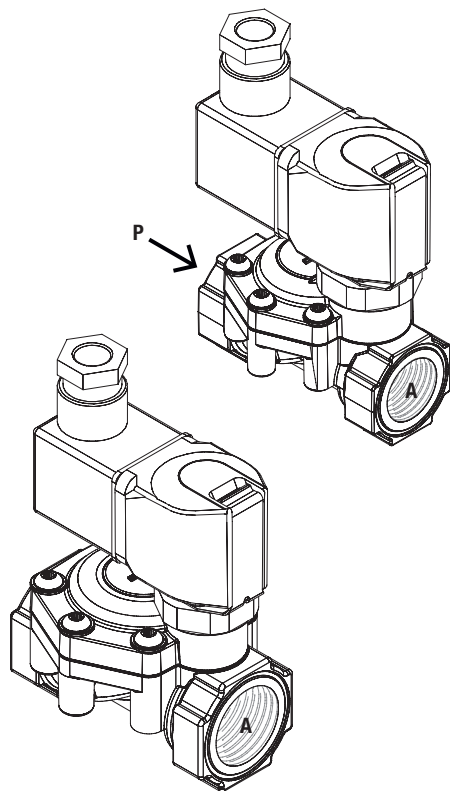


Betriebsanleitung für vorgesteuerte Membranventile

Dokument-Nr. DE1377027BA Revision: 7

Für zukünftige Verwendung aufbewahren!



Baureihe **Click-on®**
84070 84080^N ^N NPT-Gewinde

Inhalt

1	Zu dieser Dokumentation	1
1.1	Gültigkeit der Dokumentation	1
1.2	Aufbau der Sicherheitshinweise	1
1.3	Gefährdungsklassen (ANSI Z535.6)	1
1.4	Verwendete Darstellungsmittel	1
1.5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	1
1.6	Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch	2
1.7	Verpflichtungen des Betreibers	2
1.8	Qualifikation des Personals	2
1.9	Persönliche Schutzausrüstung	2
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
3	Schutz vor Sachschäden	3
4	Ventil identifizieren	3
5	Transport und Lagerung	3
6	Funktion	3
7	Montage	4
7.1	Einbaubedingungen	4
7.2	Vorbereitung	4
7.3	Ventil in Rohrleitung einbauen	4
8	Magnet elektrisch anschließen	5
9	Betriebsbedingungen	5
10	Inbetriebnahme	5
10.1	Schaltfunktion prüfen	5
10.2	Ventil fluten	5
11	Betrieb	6
12	Wartung	6
12.1	Äußere Reinigung und Sichtprüfung	6
12.2	Dichtigkeit und Festigkeit prüfen	6
12.3	Wartung der Innenteile vorbereiten	6
12.4	Magnet demontieren	6
12.5	Magnethülse demontieren	6
12.6	Ventilgehäusedeckel demontieren	6
12.7	Demontierte Ventiltile prüfen	7
12.8	Ventiltile reinigen, Ventilsitz prüfen	7
12.9	Verschleißteile austauschen	7
12.10	Ventiltile montieren	7
12.11	Magnet montieren	7
13	Wiederinbetriebnahme	8
14	Außerbetriebnahme	8
15	Komplettes Ventil austauschen	8
16	Störungsbeseitigung	8
17	Rücksendung	8
18	Entsorgung	8
19	Richtlinien und Zertifikate	8

Originalbetriebsanleitung
Stand Oktober 2018

1 Zu dieser Dokumentation

Mit Hilfe dieser Betriebsanleitung können Sie vorgesteuerte Membranventile sicher einbauen, betreiben und warten.

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Betriebsanleitung gilt für vorgesteuerte Membranventile der Baureihen

- 84070 (G-Gewinde)
- 84080 (NPT-Gewinde)

in Kombination mit diesen Magneten:

Baureihe	9101	9104
84070	•	•
84080 ^N	•	•

Diese Betriebsanleitung richtet sich an: Anlagenbetreiber, Monteure, Wartungs- und Servicetechniker.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise warnen direkt vor Gefahren und müssen besonders beachtet werden. Sie sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT

Art der Gefahr
Folgen bei Nichtbeachtung

→ erforderliche Maßnahmen, um der Gefahr entgegen zu wirken

1.3 Gefährdungsklassen (ANSI Z535.6)

⚠ GEFAHR

Der Warnhinweis kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ WARNUNG

Der Warnhinweis kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ VORSICHT

Der Warnhinweis kennzeichnet eine Gefährdung, die leichte oder mittlere Körperverletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

Dieser Hinweis kennzeichnet eine Gefährdung, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

1.4 Verwendete Darstellungsmittel

In dieser Dokumentation werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

•	Aufzählung
→	Handlungsanweisung
1.	vorgegebene Reihenfolge von Handlungsanweisungen
1	feste Bauteilnummer (Dokument)
1	flexible Bauteilnummer (Absatz)
X	Verschleißteil austauschen

⚠ + GEFAHR / WARNUNG / VORSICHT;
HINWEIS: in den Text integrierter Warnhinweis
einzuhaltender Wert bzw. feste Eigenschaft

1.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Ventil ist ausschließlich dazu bestimmt, einen Fluidstrom innerhalb der zugelassenen Betriebsgrenzen zu öffnen bzw. zu sperren. Das Fluid darf das Ventil nur in der festgelegten Durchflussrichtung strömen.

Sie dürfen das Ventil nur mit Fluiden betreiben: die keine chemische Reaktion mit den Werkstoffen des Ventils hervorrufen und das Ventil nicht abrasiv beanspruchen.

1.6 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Ventil darf nur innerhalb der zugelassenen Betriebsgrenzen eingesetzt werden.

Der Betrieb des Ventils ist in den folgenden Fällen nicht bestimmungsgemäß:

- Das Ventil wird nicht für den vorgesehenen Einsatzzweck verwendet.
- Das Ventil wird außerhalb der Betriebsgrenzen eingesetzt. Die erlaubten Temperatur- und Druckbereiche werden überschritten.
- Beschädigungen am Ventil – wie Risse oder Verformungen – wurden erkannt, doch das Ventil wird weiterhin betrieben.
- Fehlfunktionen wurden erkannt, doch das Ventil wird weiterhin betrieben.

Für Schäden, die durch den nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen, ist unsere Haftung ausgeschlossen.

Unsere Gewährleistung erlischt in den folgenden Fällen:

- Am Ventil werden unzulässige Eingriffe und Veränderungen vorgenommen.
- Diese Dokumentation oder Angaben des Datenblatts werden nicht beachtet.

1.7 Verpflichtungen des Betreibers

Produkt

- Während des gesamten Lebenszyklus des Ventils müssen alle geltenden Gesetze, Richtlinien und Vorschriften sowie die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung eingehalten und befolgt werden.
- Veranlassen Sie eine Risikobeurteilung zur Anlage, um Gefahrenpotentiale zu ermitteln, die in Kombination des Ventils mit anderen Teilen entstehen können.

Personen

- Veranlassen Sie die Unterrichtung aller Personen, die mit dem Ventil arbeiten. Die geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung müssen bekannt sein und angewendet werden.

Dokumentation

- Diese Dokumentation muss vollständig gelesen und verstanden werden.
- Die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung müssen umgesetzt werden.
- Auf diese Dokumentation muss jederzeit zurückgegriffen werden können.

Kennzeichnungen am Einsatzort

- Warnen Sie vor Gefahren, die vom Ventil ausgehen können. Verwenden Sie im Bereich des eingebauten Ventils folgende Warnsymbole bzw. Verbotsschilder gemäß EN ISO 7010 und BGV A8 (VBG125):

	Warnzeichen, um vor Verbrennungsgefahr am Magneten zu warnen
	Warnzeichen, um vor elektrischen Gefahren am Magneten zu warnen
	Verbotsschild, um vor dem Betreten gefährlicher Bereiche zu warnen

1.8 Qualifikation des Personals

- Stellen Sie als Betreiber sicher, dass Personen, die an dem Ventil arbeiten, für diese Tätigkeit hinreichend qualifiziert sind.
- Schulen Sie das Bedienpersonal des Ventils umfassend in Sicherheitsfragen.
- Lassen Sie elektrische Anschlussarbeiten, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung nur durch eine qualifizierte Fachkraft durchführen.

Anforderungen

Bedienpersonal muss in die Funktions- und Bedienabläufe eingewiesen sein.

Bedienpersonal muss seine Zuständigkeiten bei der auszuführenden Tätigkeit kennen.

Fachkräfte müssen fundierte Kenntnisse in den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Hydraulik und Pneumatik besitzen.

Fachkräfte müssen zum Inbetriebnehmen, Erden und Kennzeichnen von Geräten, Systemen und Stromkreisen gemäß den Standards der Sicherheitstechnik berechtigt sein.

Fachkräfte müssen fundierte Kenntnisse über Aufbau und Wirkungsweise des Ventils bzw. der Anlage besitzen.

1.9 Persönliche Schutzausrüstung

- Tragen Sie eine angemessene Schutzausrüstung. Beachten Sie die Anforderungen aus den „Restrisiken“ in Kapitel 2.

	Arbeitsschutzbrille zum Schutz vor austretenden Fluiden oder entweichender Druckluft
	Sicherheitshandschuhe Schnittfestigkeit zum Schutz bei scharfen Kanten bzw. Graten; Säurefestigkeit zum Schutz vor aggressiven Fluiden
	Sicherheitsschuhe zum Schutz vor herabfallenden Teilen oder Werkzeugen

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise beziehen sich nur auf das einzelne Ventil. In Kombination mit anderen Anlagenteilen können weitere Gefahrenpotentiale entstehen, die in einer Risikobeurteilung zur Anlage ermittelt werden müssen.

- Vergleichen Sie die Angaben auf Typenschild und Datenblatt mit den Betriebsdaten. Die Anwendungsgrenzen (z.B. Druck, Temperaturen) dürfen nicht überschritten werden.
- Montage- und Wartungsarbeiten dürfen nur bei drucklosem Rohrsystem und unbestromtem Magneten durchgeführt werden.
- Fluten Sie das Ventil bei Inbetriebnahme langsam. Bei schneller Druckbeaufschlagung öffnet sich das Ventil kurzzeitig.
- Festigkeitsprüfungen bei geöffnetem Ventil sind maximal bis zur 1,5-fachen Nenndruckstufe (PN) bei Raumtemperatur zulässig. Das Ventil beim Prüfen nicht schalten.

GEFAHR



Gefahr durch elektrische Spannung (>25V AC; >60V DC)
Während Montage und Wartung bestehen Gefährdungen durch elektrische Spannung.

- Arbeiten am Magneten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Elektrofachkräften vorgenommen werden.
- Sie dürfen Gerätesteckdosen nur im spannungslosen Zustand stecken.
- Unterbrechen Sie vor Montage oder Demontage die Spannungsversorgung.

WARNUNG



Gefahr durch unter Druck stehende Rohrleitungen
Rohrleitungen, die unter Druck stehen, können bersten und dadurch Verletzungen verursachen.

- Schalten Sie das Rohrsystem drucklos und sperren Sie den Fluidstrom, bevor Sie das Ventil öffnen oder demontieren.

VORSICHT

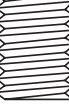


Verbrennungsgefahr am Magneten
Der Magnet erhitzt sich während des Betriebs. Beim Berühren besteht Verbrennungsgefahr.

- Lassen Sie den Magneten erst abkühlen, bevor Sie am Ventil arbeiten.

Restrisiken

	Gewicht des Ventils Phasen: Transport, Lagerung, Montage, Wartung, Entsorgung Risiko: Herunterfallen, Kippen Persönliche Schutzausrüstung (PSA): Sicherheitsschuhe
	Explosionsfähige Atmosphäre Risiko: Explosionsgefahr ⚠️ WARNUNG: Magnete und Gerätesteckdosen mit Ex-Schutz verwenden.

	Gefährliche Fluide Phasen: Montage, Betrieb, Wartung, Entsorgung Risiko: Hautkontakt, Augenkontakt, Dämpfe einatmen PSA: Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille, Atemschutz
	Scharfkantige Grate oder Gewinde Phasen: Transport, Montage, Wartung, Entsorgung Risiko: Schnittgefahr PSA: Sicherheitshandschuhe

3 Schutz vor Sachschäden

HINWEIS

Schmutz führt zu Funktionsstörungen

Das Ventil öffnet oder schließt nicht mehr, wenn Steuerbohrungen verstopft sind oder der Anker durch Schmutz blockiert ist.

→ Montieren Sie gegebenenfalls einen Schmutzfänger (Maschenweite ≤ 0,25 mm) vor dem Ventileingang.

Schäden durch Wärmestau

Der Magnet überhitzt sich im Dauerbetrieb, wenn die Wärme nicht abgestrahlt werden kann. Dadurch verringert sich die Lebensdauer der Magnetspule.

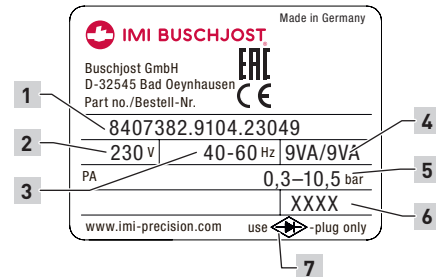
→ Sie dürfen den Magneten nicht mit Farbe bestreichen.
 → Sie dürfen den Magneten nicht in ein enges Gehäuse oder eine Wärmeisolierung einbauen.

Restrisiken

	Druck gegen Ventilausgang Das Ventil schließt nur in Durchflussrichtung dicht.
	Gefrierfähige Fluide Das Ventil ist bei gefrierfähigen Fluiden nicht frostsicher.

4 Ventil identifizieren

Das Leistungsschild befindet sich auf dem Magnetkörper.



Leistungsschild (Beispiel)

- 1 Bestellnummer
- 2 Betriebsspannung
- 3 Frequenz der Spannung
- 4 Leistungsaufnahme Anzug/Betrieb
- 5 Betriebsdruckbereich
- 6 Fertigungsdatum (Woche/Jahr)
- 7 wenn diese Kennzeichnung vorhanden ist: Gerätesteckdose mit Varistor verwenden

5 Transport und Lagerung

HINWEIS

Beschädigung des Ventils

Wenn Fremdkörper in das Ventil eindringen, kann das Ventil beschädigt werden.

→ Transportieren und lagern Sie das Ventil nur in der Schutzverpackung.
 → Nehmen Sie das Ventil erst unmittelbar vor der Montage aus der Verpackung.

Lagertemperatur: -10°C bis +20°C (dauerhaft)

Vermeiden Sie beim Transport:

mechanische Belastung: Stöße, Herunterfallen
Schäden an elektrischen Anschlusselementen

Vermeiden Sie bei der Lagerung:

thermische Belastung: dauerhaft erhöhte Lager-temperaturen; Abstand zu Wärmequellen < 1m
chemische Belastung: durch Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u. ä. am Lagerort
Witterungseinflüsse: auf Baustellen sind feste, wasserdichte Behälter erforderlich

Ungünstige Lagerbedingungen können die Lebensdauer der Dichtwerkstoffe verkürzen.

6 Funktion

Konstruktion

Durchgangsventil als Sitzventil mit einer Membran als Verschlusselement

Betätigung

Das Ventil wird elektromagnetisch indirekt gesteuert. Die Schaltfunktion benötigt eine Druckdifferenz zwischen Ventileingang **P** und Ventilausgang **A**.

Ruhestellung: geschlossen

Durch die Wirkung der Druckfeder **7** im Magnetanker wird der Vorsteuersitz **6** verschlossen. Die Membran wird durch die Druckfeder **4** dichtend auf den Hauptventilsitz gedrückt. Das Betriebsfluid strömt durch die Steuerbohrung **2** in der Membran in den Steuerraum **3** oberhalb der Membran und erhöht die Schließkraft.

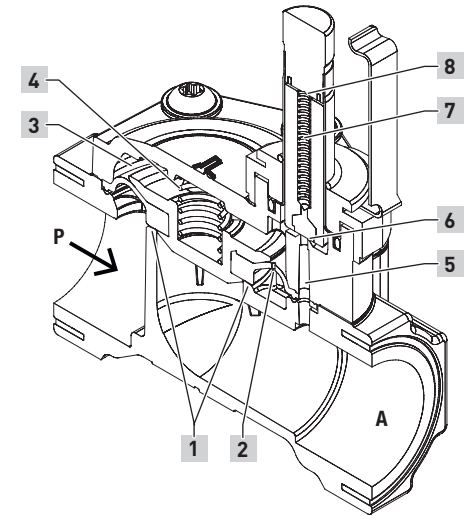
Schaltstellung: geöffnet

Nach Einschalten der elektrischen Spannung wird der Magnetanker durch die entstehende Magnetkraft gegen die Polfläche der Magnethülse **8** gezogen.

Durch den jetzt geöffneten Vorsteuersitz **6** baut sich der Fluiddruck aus dem Steuerraum **3** zum Ventilausgang hin ab.

Über den Vorsteuersitz fließt mehr Fluid aus dem Steuerraum ab, als über die Steuerbohrung **4** in der Membran nachströmen kann.

Der entstehende Differenzdruck hebt die Membran **1** an und der Hauptventilsitz wird geöffnet.



Schnittansicht ohne Magnet

- 1 Hauptventilsitz
- 2 Steuerbohrung in der Membran (Druckaufbau)
- 3 Steuerraum
- 4 Druckfeder über der Membran
- 5 Steuerbohrung im Ventil (Druckabbau)
- 6 Vorsteuersitz
- 7 Druckfeder im Magnetanker
- 8 Polfläche der Magnethülse

7 Montage

HINWEIS

Beschädigung des Ventils

Das Ventil kann durch unsachgemäßen Einbau beschädigt werden.

- Nur qualifizierte und autorisierte Fachkräfte dürfen das Ventil einbauen.
- Setzen Sie nur geeignete Werkzeuge und geeignete Dichtmaterialien ein.
- Stellen Sie sicher, dass das Ventil in Durchflussrichtung eingebaut wird.
- Stellen Sie sicher, dass das Ventilgehäuse nicht in sich verspannt wird, wenn es in nicht fluchtende Rohrleitungen eingebaut wird.

Auf den Magneten darf keine mechanische Belastung ausgeübt werden.

- Verwenden Sie den Magneten bei der Montage nicht als Hebelarm.

Das Ventil schließt nur in Durchflussrichtung dicht. Eine Durchströmung des Ventils entgegen der Durchflussrichtung, kann zur Zerstörung von Bauteilen führen.

- Treffen Sie Vorkehrungen, wenn eine rückwärtige Strömung zu erwarten ist: zum Beispiel durch den Einbau von Rückschlagventilen in das Rohrleitungssystem.

Das Ventil kann durch besondere äußere Belastungen am Einsatzort beschädigt werden.

- Schützen Sie das Ventil vor möglicher Schlagbeanspruchung.
- Schützen Sie das Ventil vor direkten Witterungseinflüssen und den möglichen Auswirkungen.

Abmessungen

von Ventilgehäuse mit Ventilgehäusedeckel in mm
L = Länge des Ventilgehäuses
B = Durchmesser des Ventilgehäusedeckels

84070, 84080

Gehäuse Typ 1		
DN	L	B
12	67	51

Gehäuse Typ 2		
DN	L	B
20	74	62

Umrechnung DN in G-Gewinde und NPT-Gewinde

DN	12	20
G	G 1/2	G 3/4
NPT	1/2 NPT	3/4 NPT

7.1 Einbaubedingungen

Einhaltung der Betriebsgrenzen

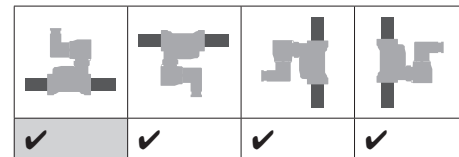
Stellen Sie vor Einbau des Ventils sicher, dass die Betriebsgrenzen eingehalten werden. Beachten Sie das Datenblatt des Ventils.

Planung des Rohrsystems

Buschjost empfiehlt, Handabsperrentile und Entleerungsventile so in der Anlage einzuplanen, dass das Rohrsystem zur Wartung des Ventils drucklos gestellt und entleert werden kann.

Einbaulage des Ventils

Die Einbaulage der Ventile ist beliebig.
bevorzugt: Magnet senkrecht nach oben



7.2 Vorbereitung

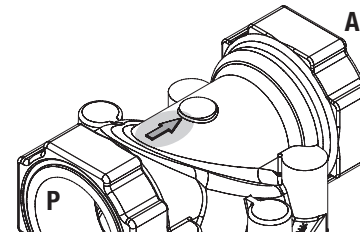
- Überprüfen Sie das Ventil auf äußerlich erkennbare Schäden.
- Belassen Sie das Ventil bis zum Einbau in der Schutzverpackung.
- Stellen Sie sicher, dass genügend Freiraum zur Demontage des Ventils bei Wartungs-

arbeiten vorhanden ist.

- Reinigen Sie das Rohrleitungssystem bevor Sie das Ventil einbauen.

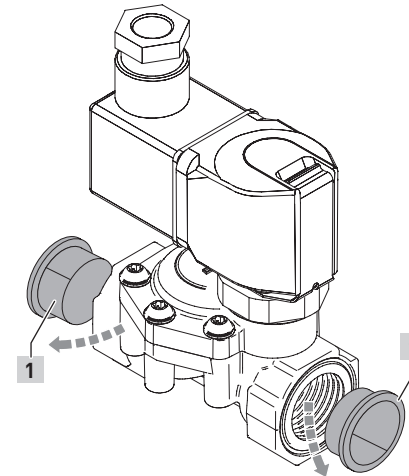
7.3 Ventil in Rohrleitung einbauen

- Bauen Sie das Ventil entsprechend der vorhandenen Anschlüsse in die für das Ventil vorgesehene Rohrleitung ein.
- Positionieren Sie das Ventil entsprechend der Durchflussrichtung der Rohrleitung. Die Durchflussrichtung ist durch einen Pfeil auf der Unterseite des Ventilgehäuses gekennzeichnet.



Kennzeichnung der Durchflussrichtung

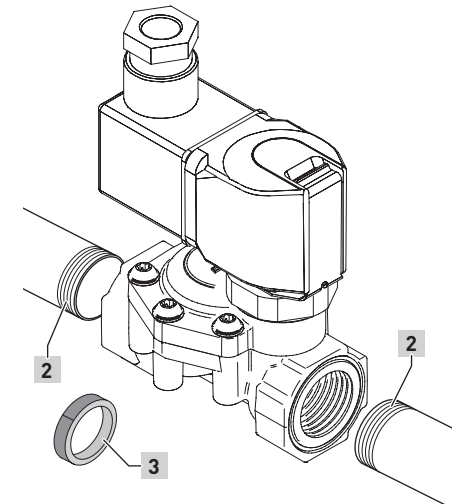
1. Nehmen Sie das Ventil erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung.
2. Entnehmen Sie die Verschlussstopfen **1** aus Ventileingang und Ventilausgang.



Verschlussstopfen entnehmen

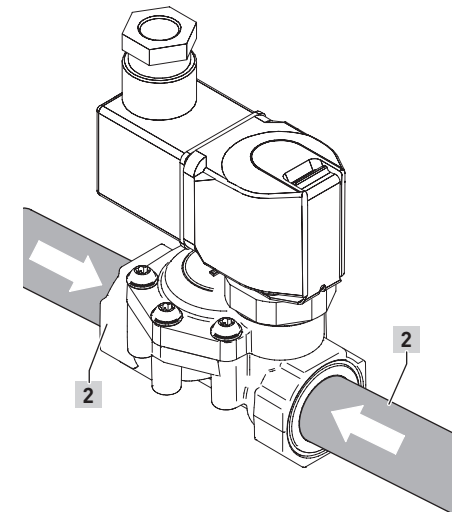
3. Montieren Sie gegebenenfalls einen Schmutzfänger vor dem Ventileingang **P**.

4. Dichten Sie das Gewinde der Rohrleitungen **2** mit einem geeigneten Dichtwerkstoff ab (z.B. PTFE-Dichtband **3**).



Gewinde der Rohrleitungen abdichten

5. Befestigen Sie die Rohrleitungen am Ventil. **HINWEIS** Stellen Sie sicher, dass das Ventilgehäuse nicht in sich verspannt wird.
6. Verbinden Sie die Gewinde der Rohrleitung **2** mit den Anschlussgewinden des Ventils.



Rohrleitungen mit Ventil verbinden

8 Magnet elektrisch anschließen

→ Schließen Sie immer die von Buschjost mitgelieferte Gerätesteckdose an.

⚠ GEFAHR



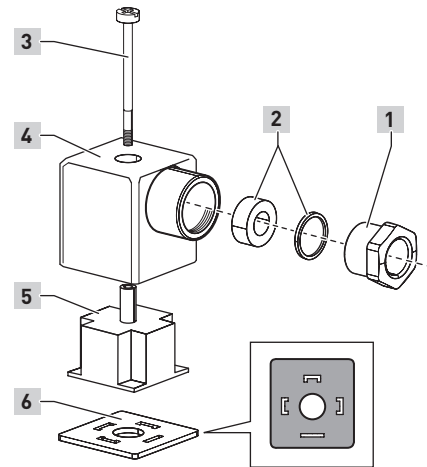
Gefahr durch elektrische Spannung (>25V AC; >60V DC)
Während der Anschlussarbeiten bestehen hohe Gefährdungen durch elektrische Spannung.

- Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Elektrofachkräften vorgenommen werden (siehe Abschnitt 1.8).
- Sie müssen den Schutzleiter an der mit dem Erdungssymbol ⊕ gekennzeichneten Klemme anschließen.
- Sie dürfen Gerätesteckdosen nur im spannungslosen Zustand stecken.
- Achten Sie bei mit „+“ oder „-“ gekennzeichneten Anschlüssen auf polrichtigen Anschluss der spannungsführenden Leiter.
- Achten Sie darauf, dass die Isolierung nicht mit untergeklemt wird.

Durch Anschlussfehler entstehen Gefahren

- Stellen Sie nach dem Anschließen des Magneten die Schutzart durch sorgfältiges Verschließen des Klemmraums wieder her.
- Um nach dem Anschließen die Schutzart IP65 zu erreichen: Verschließen Sie die Gerätesteckdose sorgfältig. Stellen Sie sicher, dass die Dichtung zwischen Magnet und Gerätesteckdose einwandfrei sitzt. Stellen Sie sicher, dass die Kabeldurchführung sicher abdichtet.

- Schließen Sie den Magneten nach den Vorschriften der Elektrotechnik an.
- Verwenden Sie ein **rundes** Kabel mit 5 bis 10 mm Durchmesser. Der Aderquerschnitt darf bis zu 1,5 mm² betragen.

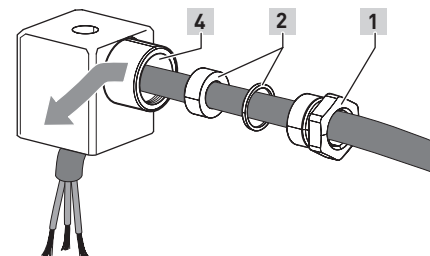


Übersicht: Gerätesteckdose

- 1 Druckschraube
- 2 Scheiben
- 3 Zentralschraube
- 4 Gehäuse der Gerätesteckdose
- 5 Doseneinsatz
- 6 Flachdichtung

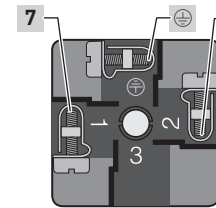
→ Stellen Sie sicher, dass Flachdichtung **6** und Doseneinsatz **5** deckungsgleich mit den Anschlussfahnen des Magneten montiert werden.

1. Schieben Sie die Druckschraube **1**, die Scheiben **2** und das Gehäuse der Gerätesteckdose **4** auf das Kabel.



Kabel durch Gerätesteckdose führen

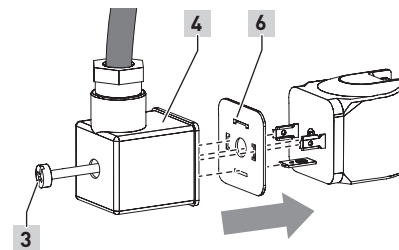
2. Befestigen Sie zuerst den Schutzleiter (Isolierung: gelb/grün) an der Klemme mit dem Erdungssymbol ⊕.



Belegung des Doseneinsatzes

- ⊕ Klemme Schutzleiter
- 7 Klemme 1
- 8 Klemme 2

3. Befestigen Sie die anderen Adern an den Klemmen **7** und **8** des Doseneinsatzes **5**. **⚠ GEFAHR** Achten Sie bei mit „+“ oder „-“ gekennzeichneten Anschlüssen auf polrichtigen Anschluss der spannungsführenden Leiter.
4. Setzen Sie das Gehäuse **4** in der gewählten Position (9 Uhr, 12 Uhr, 3 Uhr) auf den Doseneinsatz **5**.
5. Drehen Sie die Druckschraube **1** an der Kabeleinführung fest. **HINWEIS** Die Kabeleinführung muss sicher abdichten.
6. Ziehen Sie die Schutzkappe von den Steckanschlüssen des Magneten ab.
7. Schieben Sie die Flachdichtung **6** und das Gehäuse **4** mit Doseneinsatz auf die Anschlussfahnen des Magneten. **⚠ GEFAHR** Achten Sie darauf, dass die Dichtung zwischen Magnet und Gerätesteckdose auf der ganzen Fläche glatt anliegt.



montierte Gerätesteckdose aufstecken

8. Ziehen Sie die Zentralschraube **3** mit 40 Ncm an. **HINWEIS** Es darf keine sichtbare Verformung des Gehäuses auftreten.

Anzugsmoment: 40 Ncm ±10 Nm

9 Betriebsbedingungen

→ Stellen Sie sicher, dass die Betriebsgrenzen des Ventils gemäß Datenblatt bei der technischen Auslegung des Gesamtsystems eingehalten werden.

Betriebsgrenzen der Baureihe

P_B	Betriebsdruck
T_M	Temperatur Medium
T_U	Temperatur Umgebung
zulässige Fluide	

84070 / 84080 NPT

P_B	0,3 bis 10,5 bar
T_M	+5 °C bis +50 °C
T_U	0 °C bis +50 °C
neutrale gasförmige und flüssige Fluide	

10 Inbetriebnahme

→ Stellen Sie sicher, dass die in Kapitel **9** genannten Betriebsbedingungen eingehalten werden.

10.1 Schaltfunktion prüfen

→ Prüfen Sie die Schaltfunktion des Ventils ohne Fluid, bevor Sie das Ventil fluten und dem Betriebsdruck aussetzen. Während der elektrischen Ansteuerung des Ventils muss ein metallisches Anschlaggeräusch hörbar sein.

10.2 Ventil fluten

1. Überprüfen Sie, ob alle Verbindungen zu Rohrleitungen dicht sind.
2. Erhöhen Sie den Druck langsam, um das Ventil zu fluten. So vermeiden Sie Druckschläge. **⚠ WARNUNG** Bei zu schnellem Fluten des Ventils kann Fluid entweichen. **HINWEIS** Überschreiten Sie den maximalen Betriebsdruck nicht.

11 Betrieb

HINWEIS

Zerstörung von AC-Magneten

AC-Magnete werden bei Betrieb in nicht gestecktem Zustand zerstört.

- Sie dürfen Magnete mit Wechselspannung (AC) nicht bestromen, wenn diese Magneten nicht auf die Magnethülse mit Magnetanker aufgesteckt sind.

Ventil regelmäßig schalten

- **HINWEIS** Betätigen Sie das Ventil mindestens einmal monatlich, um das Festsetzen von Bauteilen zu verhindern.

12 Wartung

Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden (siehe Abschnitt 1.8).

info Ablagerungen aus dem Medium, Schmutzpartikel, gealterte oder verschlissene Membranen und Dichtungen können zu Funktionsstörungen führen.

- Legen Sie als Betreiber anlagenspezifische Wartungsintervalle fest.
- Kontrollieren Sie das Ventil, wenn Sie veränderte Schaltgeräusche oder Schaltzeiten feststellen.

12.1 Äußere Reinigung und Sichtprüfung

- Reinigen Sie das Ventil regelmäßig und führen Sie dabei eine Sichtprüfung durch.

1. **GEFAHR** Trennen Sie den Magneten von der Spannungsversorgung.
2. **VORSICHT** Lassen Sie den Magneten abkühlen.
3. Prüfen Sie auf:
 - festen Sitz der Befestigungsschrauben,
 - sicheres Abdichten der Gerätesteckdose,
 - Schäden und Leckagen.

12.2 Dichtigkeit und Festigkeit prüfen

HINWEIS

Gefahr der Beschädigung des Ventils

Unzulässige Prüfbedingungen können zur Beschädigung des Ventils führen.

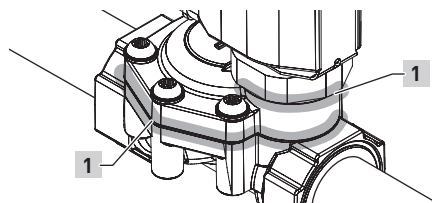
- Überschreiten Sie bei Prüfen der Innendichtigkeit (Ventilsitz geschlossen) nicht den maximalen Betriebsdruck.
- Der Test auf Festigkeit und Außendichtigkeit (Ventilsitz geöffnet), z.B. gemäß EN12266, ist mit maximal der 1,5-fachen Nenndruckstufe (PN) bei Raumtemperatur zulässig.
- Das Ventil darf während den einzelnen Prüfungen nicht geschaltet werden.
- Achten Sie auf langsamen Druckanstieg.
- Entlasten Sie nach jeder Prüfung erst den Ventilausgang.

Innendichtigkeit prüfen

1. Schließen Sie das Ventil (Magnet bei NC-Ventilen unbestromt; bei NO-Ventilen bestromt).
2. Fluten Sie das Ventil.
3. Erhöhen Sie die Druckbeaufschlagung bis zum maximalen Betriebsdruck. Aus dem Ventilausgang darf kein Fluid austreten.

Festigkeit und Außendichtigkeit prüfen

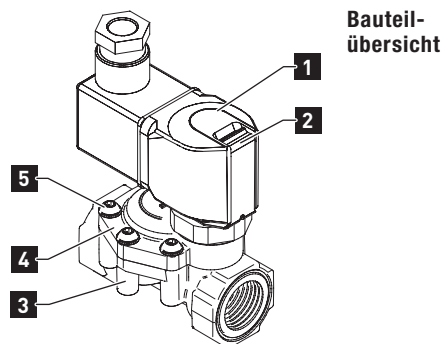
1. Öffnen Sie das Ventil (Magnet bei NC-Ventilen bestromt; bei NO-Ventilen unbestromt).
2. Fluten Sie das Ventil.
3. Erhöhen Sie die Druckbeaufschlagung maximal bis zur 1,5-fachen Nenndruckstufe (PN) bei Raumtemperatur. Tragen Sie Seifenschaum auf die äußeren Dichtränder auf und prüfen Sie auf Bläschenbildung. Es darf keine Bläschenbildung auftreten.



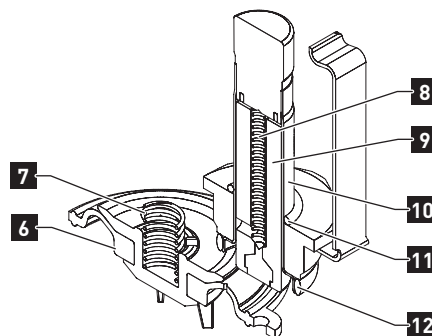
Dichtränder prüfen

12.3 Wartung vorbereiten

1. **GEFAHR** Trennen Sie den Magneten von der Spannungsversorgung.
2. **WARNUNG** Schalten Sie das Rohrleitungssystem drucklos.
3. **VORSICHT** Lassen Sie den Magneten abkühlen.



äußere Bauteile

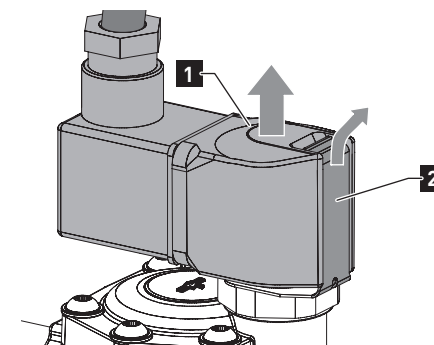


innere Bauteile

- | | | |
|----|----------------------------|---|
| 1 | Magnet mit Gerätesteckdose | |
| 2 | Federbügel | |
| 3 | Ventilgehäuse | |
| 4 | Ventilgehäusedeckel | |
| 5 | Befestigungsschrauben | |
| 6 | Membran | X |
| 7 | Druckfeder | X |
| 8 | Druckfeder im Anker | X |
| 9 | Magnetanker | X |
| 10 | Magnethülse | |
| 11 | O-Ring | X |
| 12 | O-Ring | X |

12.4 Magnet demontieren

- Biegen Sie den Federbügel 2 leicht auf und ziehen Sie den Click-on® Magneten 1 nach oben ab.

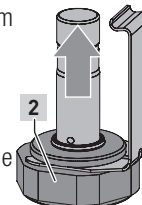


Magnet 9101 demontieren

12.5 Magnethülse demontieren

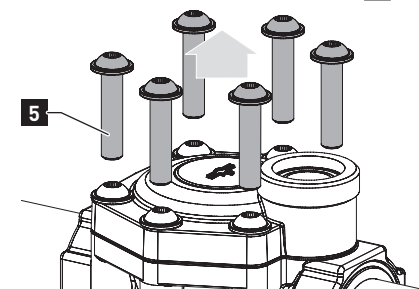
Werkzeug: Schlüsselweite SW 27

1. Lösen Sie die Magnethülse am Schraubstück 2.
2. Nehmen Sie die Magnethülse zusammen mit dem Federbügel ab. Achten Sie auf den losen Magnetanker 9 und die lose Druckfeder 8 innerhalb der Magnethülse.



12.6 Ventilgehäusedeckel demontieren

1. Lösen Sie die Befestigungsschrauben 5 (Torx M4) am Ventilgehäusedeckel 4.



Befestigungsschrauben lösen

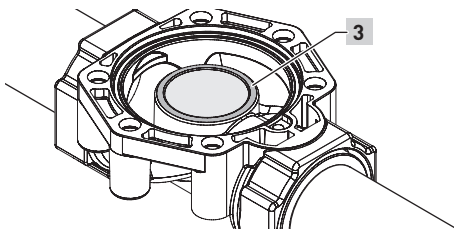
2. Heben Sie den Ventilgehäusedeckel 4 ab.
3. Entnehmen Sie Druckfeder 7 und Membran 6 aus dem Ventilgehäuse.

12.7 Demontierte Ventiltile prüfen

- Prüfen Sie die demontierten Ventiltile auf Schäden und Alterungserscheinungen.
- Tauschen Sie die Membran aus, wenn diese Risse bzw. Brüche aufweist.
- Tauschen Sie Dichtungen aus, wenn diese spröde, rissig oder stark deformiert sind.

12.8 Ventil reinigen und Ventilsitz prüfen

1. Reinigen Sie die Membran **6**.
2. Reinigen Sie alle Flächen, die Kontakt zu Dichtungen bzw. zur Membran haben.
3. Reinigen Sie den Magnetanker **9**.
4. Entfernen Sie Verschmutzungen in den Steuerbohrungen, in den Stellerräumen und an den Gewinden.
5. Prüfen Sie, ob der Ventilsitz **3** intakt ist. Der Ventilsitz darf keine Schäden aufweisen.



Ventilsitz im Ventilgehäuse

6. Wenn der Ventilsitz **beschädigt** ist, müssen Sie das Ventilgehäuse **3** ersetzen.

12.9 Verschleißteile austauschen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch den Einbau falscher Ersatzteile

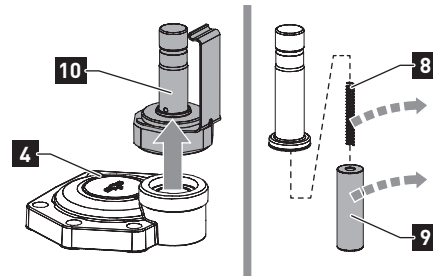
Der Einbau falscher Ersatzteile kann zu vorzeitigem Verschleiß oder vorzeitigem Versagen eines Bauteils führen. Dadurch erhöht sich die Verletzungsgefahr.

- Stellen Sie sicher, dass nur Original-Ersatzteile verbaut werden.
- Geben Sie bei der Bestellung eines Verschleißteilsatzes die Ventilnummer an.

Buschjost empfiehlt, alle Teile eines Verschleißteilsatzes gleichzeitig auszutauschen.

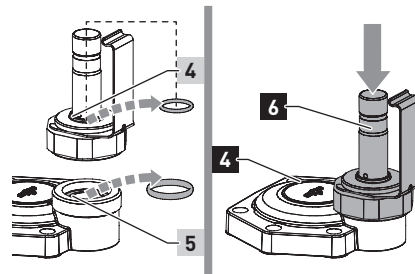
Teile im Bereich des Zwischenbaus

1. Ersetzen Sie den genutzten Magnetanker **8** und die Druckfeder **9** im Magnetanker.



Magnetanker und Druckfeder austauschen

2. Ersetzen Sie den O-Ring **4**, der sich auf der Magnethülse **10** befindet. Ersetzen Sie den O-Ring **5**, der sich im Ventilgehäuse-Deckel befindet.

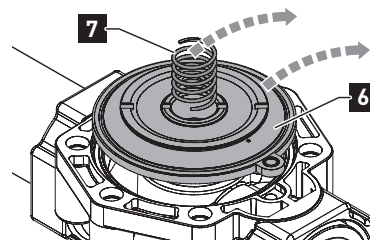


O-Ringe austauschen

3. Schrauben Sie die Magnethülse **10** handfest auf den Ventilgehäuse-Deckel **4**.

Teile im Bereich des Ventilgehäuses

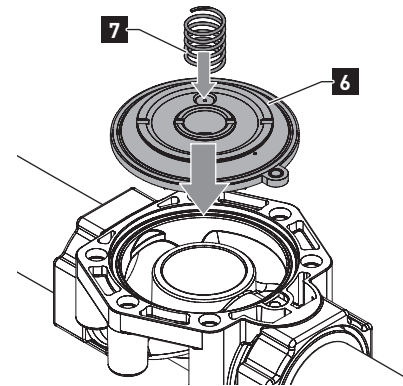
- Ersetzen Sie die genutzte Membran **6** und die Druckfeder **7** über der Membran.



Membran und Druckfeder austauschen

12.10 Ventiltile montieren

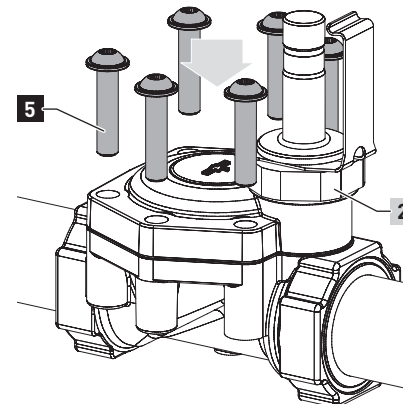
1. Legen Sie die Membran **6** mittig auf den Ventilsitz und setzen Sie die Druckfeder **7** in die Membran.



Membran und Druckfeder einsetzen

2. Legen Sie den Ventilgehäuse-Deckel **4** auf das Ventilgehäuse.
3. Befestigen Sie den Deckel mit sechs Befestigungsschrauben **5** (Torx M4 x 16 mm). Ziehen Sie die Schrauben mit 2 Nm an.

Anzugsmoment 2 Nm $\pm$ 10%



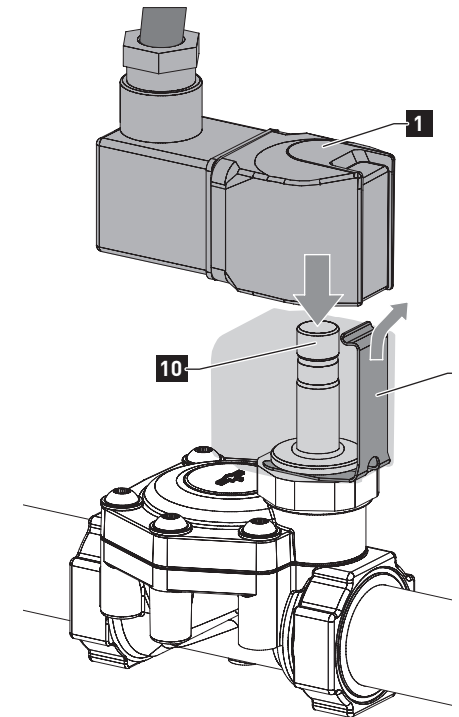
Schrauben einsetzen und anziehen

4. Ziehen Sie die Magnethülse **10** am Schraubstück **2** mit 20 Nm an.

Schlüsselweite 27; Anzugsmoment 20 Nm $\pm$ 2

12.11 Magnet montieren

1. Schieben Sie den Click-on® Magneten **1** auf die Magnethülse **10**.
2. Biegen Sie den Federbügel **2** leicht auf und lassen Sie den Magneten im Federbügel einrasten.



Magnet 9101 montieren

info Der Magnet ist um 360° drehbar. Wählen Sie einen geeigneten Winkel aus.

13 Wiederinbetriebnahme

1. Prüfen Sie die Schaltfunktion des Ventils ohne Fluid (siehe Abschnitt 10.1).
2. Fluten Sie das Ventil langsam (siehe Abschnitt 10.2).
3. Prüfen Sie die Dichtigkeit und Festigkeit des Ventils (siehe Abschnitt 12.2).

14 Außerbetriebnahme

1. ⚠ **GEFAHR** Trennen Sie den Magneten von der Spannungsversorgung.
2. ⚠ **WARNUNG** Schalten Sie das Rohrsystem drucklos. Entleeren Sie die Rohrleitungen restlos. Gehen Sie mit wassergefährdenden Fluiden entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen um.
3. ⚠ **VORSICHT** Tragen Sie Sicherheitshandschuhe. Lösen Sie die beiden Rohrverbindungen und bauen Sie das Ventil aus der Rohrleitung aus.
4. Lösen Sie die Befestigungsschrauben vom Ventilgehäusedeckel.
5. Entleeren und trocknen Sie das Ventil.

15 Komplettes Ventil austauschen

1. Demontieren Sie das Ventil, wie unter 14 „Außerbetriebnahme“ beschrieben.
2. Bauen Sie das neue Ventil ein, wie im Kapitel 7 „Montage“ beschrieben.
3. Schließen Sie den Magneten an, wie im Kapitel 8 „Magnet elektrisch anschließen“ beschrieben.

16 Störungsbeseitigung

→ Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen im Kapitel 12 „Wartung“.

Fehlertabelle

keine Funktion
mögliche Ursache: die Magnetspule ist defekt, kein Durchgang
Abhilfe: Magnet austauschen
mögliche Ursache: die Steuerspannung ist größer als 90% der Nennspannung
Abhilfe: Steuerspannung direkt vor der Magnetspule messen. Bei niedrigen Betriebsspannungen und großen Leitungslängen einen großen Leiterquerschnitt werden, um den Spannungsabfall klein zu halten.
beeinträchtigte Funktion
mögliche Ursache: Membran verschmutzt
Abhilfe: Steuerbohrung in der Membran reinigen
mögliche Ursache: Magnetanker blockiert
Abhilfe: Anker und Magnethülse reinigen
mögliche Ursache: Ventilsitz undicht
Abhilfe: a) Ventilgehäuse reinigen b) Membran reinigen oder austauschen
unzulässige Betriebsbedingungen
mögliche Ursache: Betriebsdruck zu hoch
Abhilfe: Betriebsdruck prüfen und entsprechend dem maximalen Betriebsdruck reduzieren.

17 Rücksendung

1. Demontieren Sie das Ventil, wie unter 14 „Außerbetriebnahme“ beschrieben.
2. Speichern Sie das online verfügbare PDF-Dokument „Rücksendeerklärung“: www.buschjost.de/service/sonstige-dokumente/ruecksendeerklärung
3. Füllen Sie die Rücksendeerklärung aus und arbeiten Sie darin aufgeführten Anforderungen ab.
4. ⚠ **VORSICHT** Berücksichtigen Sie bei der Wahl der Verpackung das Gewicht des Ventils.
5. Fügen Sie die ausgedruckte Rücksendeerklärung der Postsendung bei.

18 Entsorgung

1. Demontieren Sie das Ventil, wie unter 14 „Außerbetriebnahme“ beschrieben.
2. Demontieren Sie die Ventiltteile, um die wieder verwertbaren Wertstoffe in den Stoffkreislauf zurückzuführen
3. Entsorgen Sie die Einzelteile des Ventils wie folgt:

Werkstoff	Entsorgungsstelle
Ventilgehäuse, Ventilgehäusedeckel, Membran, O-Ringe	hausmüllähnlicher Gewerbeabfall
Elektromagnet (Kupferdraht)	Elektroschrott-recycling

19 Richtlinien und Zertifikate

Hinweis zur Druckgeräterichtlinie (DGRL)

Die Ventile der Baureihe 84070 und 84080 entsprechen Artikel 4 Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL). Das bedeutet, die Ventile werden nach der geltenden guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt.

Die CE-Kennzeichnung am Ventil bezieht sich nicht auf die DGRL. Somit entfällt die Konformitätserklärung nach dieser Richtlinie.

Hinweis zur EMV-Richtlinie

Durch eine geeignete elektrische Beschaltung des Ventils ist sicherzustellen, dass die Grenzwerte der harmonisierten Normen EN 61000-6-3 und EN 61000-6-1 eingehalten werden und damit die Richtlinie 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit) erfüllt ist. Die vorhandene CE-Kennzeichnung bezieht sich auf diese EG-Richtlinien.

NSF-Zertifikat



This valve is tested and certified as a component by NSF International against NSF/ANSI Standard 42 for materials and structural integrity requirements only.



Buschjost GmbH
Detmolder Str. 256
D-32545 Bad Oeynhausen
Postfach 10 02 52-53
D-32502 Bad Oeynhausen
Telefon: 0 57 31/7 91-0
Telefax: 0 57 31/79 11 79
www.imi-precision.com
buschjost@imi-precision.com

