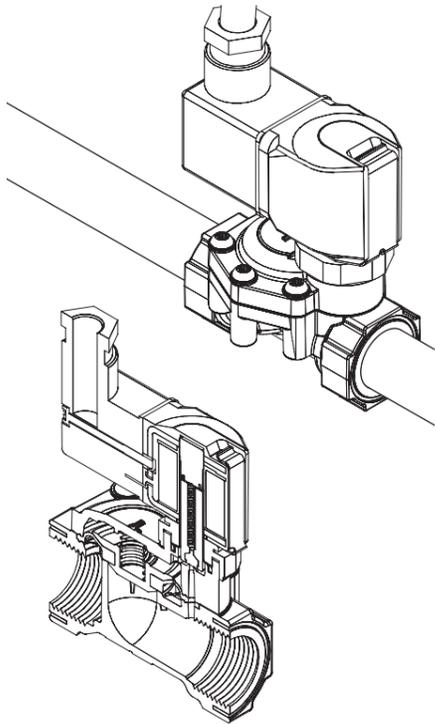


Wartungsanleitung für vorgesteuerte Membranventile

Dokument-Nr. DE1377027WA Revision: 5

Für zukünftige Verwendung aufbewahren!



Baureihe

84070 84080^N * NPT-Gewinde

1 Zu dieser Dokumentation

Mit Hilfe dieser Wartungsanleitung können Sie vorgesteuerte Membranventile prüfen, reinigen, demontieren und Ersatzteile austauschen.

- Lesen Sie die Wartungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit der Wartung des Ventils beginnen.
- Bewahren Sie die Wartungsanleitung für alle Beteiligten griffbereit auf.

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Wartungsanleitung gilt für vorgesteuerte Magnetventile der Baureihen

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

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

Mitgeltende Dokumentation

Montageanleitung DE1377027M0

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

1.9 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 Gefahrenpotenziale entstehen, die in einer Risikobeurteilung zur Anlage ermittelt werden müssen.

- Vergleichen Sie die Angaben auf Leistungsschild und Datenblatt mit den Betriebsdaten. Die Anwendungsgrenzen (z.B. Druck, Temperatur) dürfen nicht überschritten werden.
- Montage- und Wartungsarbeiten dürfen nur bei drucklosem Rohrleitungssystem 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 die Spannungsversorgung vor Montage oder Demontage.

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

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 ggf. einen Schmutzfänger (Maschenweite ≤ 0,25 mm) vor dem Ventileingang P.

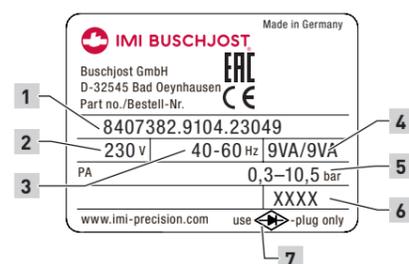
Schäden durch Wärmestau

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.

4 Ventil identifizieren

Das Leistungsschild befindet sich auf dem Magnetkörper.



Rating plate (example)

- Bestellnummer
- Betriebsspannung
- Frequenz der Spannung
- Leistungsaufnahme Anzug/Betrieb
- Betriebsdruckbereich
- Fertigungsdatum (Woche/Jahr)
- wenn diese Kennzeichnung vorhanden ist: Gerätesteckdose mit Varistor verwenden

5 Betriebsbedingungen

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

Betriebsgrenzen Baureihe 84070/84080^N

Betriebsdruck	P _B	0,3 bis 10,5 bar
Temperatur Medium	T _M	+5 °C bis +50 °C
Temperatur Umgebung	T _U	0 °C bis +50 °C
für neutrale gasförmige und flüssige Fluide		

6 Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass die in Kapitel 5 genannten Betriebsbedingungen eingehalten werden.

6.1 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.

6.2 Ventil fluten

- Überprüfen Sie, ob alle Verbindungen zu Rohrleitungen dicht sind.
- 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.

7 Wartung

Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden (siehe Abschnitt 1.8 in der Montageanleitung DE1377027M0). 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.

7.1 Äußere Reinigung und Sichtprüfung

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

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

7.2 Dichtigkeit und Festigkeit prüfen

HINWEIS

Gefahr der Beschädigung des Ventils
Unzulässige Prüfbedingungen können zur Beschädigung des Ventils führen.

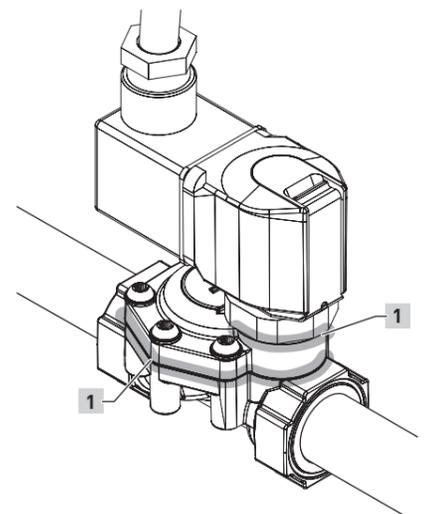
- Überschreiten Sie beim Prüfen der Innendichtigkeit (Ventilsitz geschlossen) nicht den maximalen Betriebsdruck.
- Der Test auf Festigkeit und Außendichtigkeit (Ventilsitz geöffnet), z.B. gemäß EN12266, ist mit maximal der 1,5-fachen Nenndruckstufe (PN) bei Raumtemperatur zulässig.
- Das Ventil darf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

Innendichtigkeit prüfen

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

Festigkeit und Außendichtigkeit prüfen

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



Dichtränder prüfen

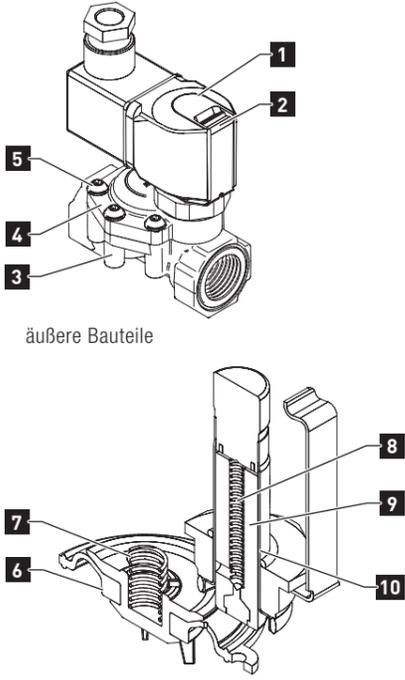


7.3 Wartung der Innenteile vorbereiten

info Das Ventilgehäuse kann in der Rohrleitung eingebaut bleiben.

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

Bauteilübersicht



äußere Bauteile

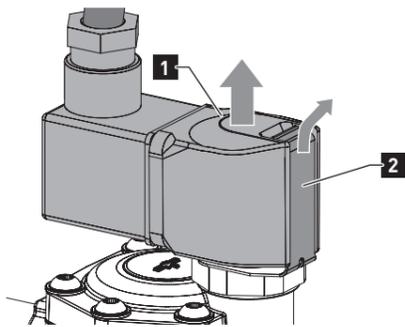
innere Bauteile

- | | |
|------------------------------|---|
| 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 |

7.4 Ventiltile demontieren

Magnet demontieren

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

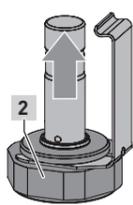


Magnet 9101 demontieren

Magnethülse demontieren

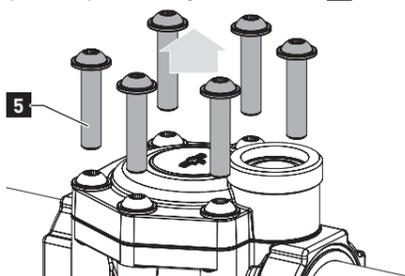
Werkzeug: Schlüsselweite SW 27

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.



Ventilgehäusedeckel demontieren

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



Befestigungsschrauben lösen

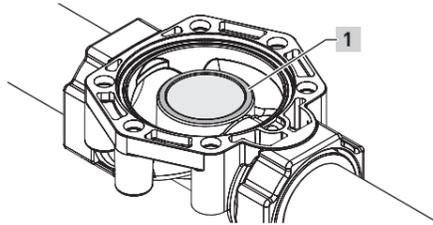
2. Heben Sie den Ventilgehäusedeckel **4** ab.
3. Entnehmen Sie Druckfeder **7** und Membran **6** aus dem Ventilgehäuse.

7.5 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.

7.6 Ventiltile reinigen, 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 Stellräumen 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.

7.7 Verschleißteile austauschen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch den Einbau falscher Ersatzteile

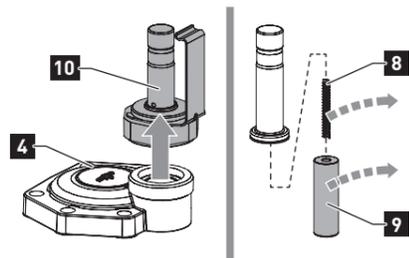
Der Einbau falscher Ersatzteile kann zu vorzeitigem Verschleiß oder vorzeitigem Versagen eines Bauteils führen. Dadurch erhöht sich die Verletzungsgefahr.

- 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.

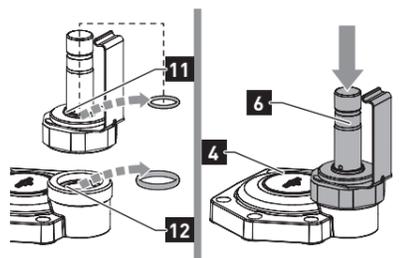
Teile im Bereich des Zwischenbaus

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



Magnetanker und Druckfeder austauschen

2. Ersetzen Sie den O-Ring **11**, der sich auf der Magnethülse **10** befindet. Ersetzen Sie den O-Ring **12**, der sich im Ventilgehäusedeckel befindet.

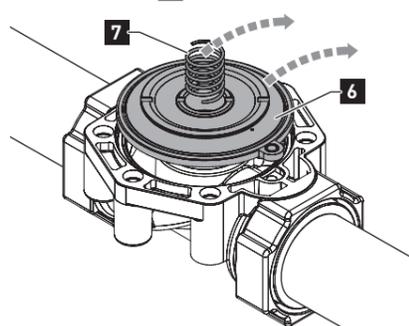


O-Ringe austauschen

3. Schrauben Sie die Magnethülse **10** handfest auf den Ventilgehäusedeckel **4**.

Teile im Bereich des Ventilgehäuses

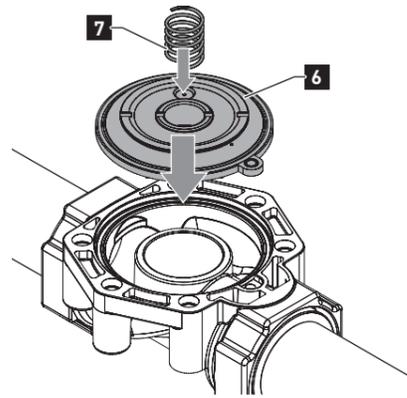
→ Ersetzen Sie die genutzte Membran **6** und die Druckfeder **7** über der Membran.



Membran und Druckfeder austauschen

7.8 Ventiltile montieren

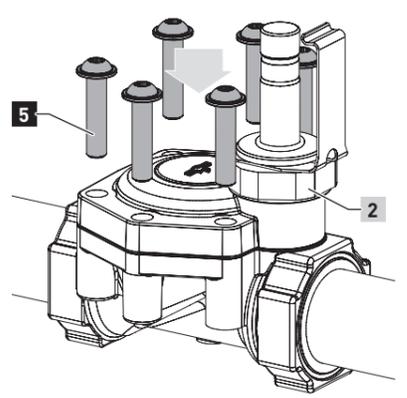
1. Legen Sie die Membran **6** mittig auf den Ventilsitz und setzen Sie die Druckfeder **7** in die Membran.



Membran und Druckfeder einsetzen

2. Legen Sie den Ventilgehäusedeckel **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 ±10%



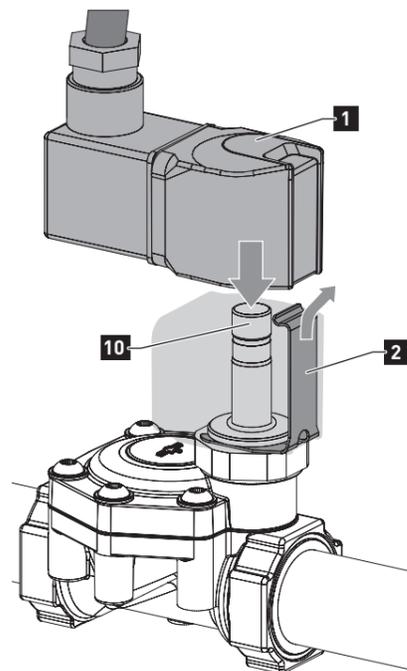
Schrauben einsetzen und anziehen

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

Schlüsselweite 27; Anzugsmoment 20 Nm ±2

7.9 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.

8 Wiederinbetriebnahme

1. Prüfen Sie die Schaltfunktion des Ventils ohne Fluid (siehe Abschnitt 6.1).
2. Fluten Sie das Ventil langsam (siehe 6.2).
3. Prüfen Sie die Dichtigkeit und Festigkeit des Ventils (siehe Abschnitt 7.2).

9 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.

10 Komplettes Ventil austauschen

1. Demontieren Sie das Ventil, wie unter **9** „Außerbetriebnahme“ beschrieben.
2. Bauen Sie das neue Ventil ein, wie im Kapitel „Montage“ der Montageanleitung DE1377027MO beschrieben.
3. Schließen Sie den Magneten an, wie im Kapitel „Magnet elektrisch anschließen“ der Montageanleitung DE1377027MO beschrieben.

11 Störungsbeseitigung

→ Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen im Kapitel **9** „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.

12 Rücksendung

1. Demontieren Sie das Ventil, wie unter **9** „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.

13 Entsorgung

1. Demontieren Sie das Ventil, wie unter **9** „Außerbetriebnahme“ beschrieben.
2. Demontieren Sie die Ventiltile, 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



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

