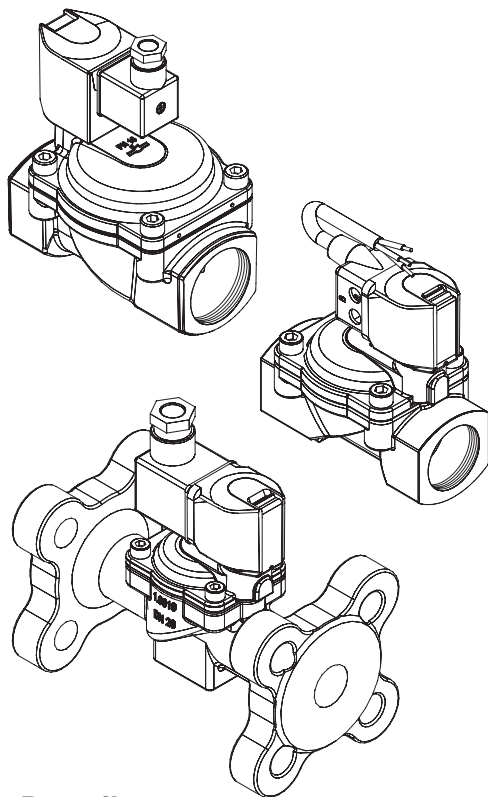


Betriebsanleitung – indirekt gesteuerte Membranventile

Dokument-Nr. DE1377005BA Revision 11

Für zukünftige Verwendung aufbewahren!



Baureihe

82400^G **82410^N**

82730^G **82740^N**

83030^F

^G G-Gewinde
^N NPT-Gewinde
^F Flansch

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	2
1.5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	2
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	4
6.1	NC-Ventil (Ruhestellung geschlossen)	4
6.2	NO-Ventil (Ruhestellung geöffnet)	4
6.3	Magnetausführungen AC/DC	4
6.4	Notbetrieb per Handhilfsbetätigung	4
7	Montage	5
7.1	Ventil-Abmessungen in mm	5
7.2	Montagezubehör	5
7.3	Einbaubedingungen	6
7.4	Vorbereitung	6
7.5	Ventil in Rohrleitung einbauen	6
8	Magnet elektrisch anschließen	7
9	Betriebsbedingungen	7
10	Inbetriebnahme	8
10.1	Schaltfunktion prüfen	8
10.2	Ventil fluten	8
11	Betrieb	8
12	Wartung	8
12.1	Äußere Reinigung und Sichtprüfung	8
12.2	Dichtigkeit und Festigkeit prüfen	8
12.3	Wartung der Innenteile vorbereiten	8
12.4	Ventilteile prüfen	8
12.5	Ventilteile und Ventil reinigen	8
12.6	Verschleißteile austauschen	9
12.7	Ventilspezifische Demontage/Wiedermontage	9
12.8	Weitere Ventilgehäusetypen	11
13	Wiederinbetriebnahme	12
14	Außerbetriebnahme	12
15	Komplettes Ventil austauschen	12
16	Fehlerbehebung	12
18	Entsorgung	12
17	Rücksendung	12
19	Richtlinien und Zertifikate	12

Originalbetriebsanleitung
 Stand August 2020

1 Zu dieser Dokumentation

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

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

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Betriebsanleitung gilt für die Baureihen

- 82400, 82730 (G-Gewinde)
- 82410, 82740 (NPT-Gewinde)
- 83030 (Flansch)
- für Sonderausführungen, die auf den oben genannten Baureihen basieren

in Kombination mit diesen **Twist-on®**-Magneten:

Baureihe	9101	9151	9136 	6106 
82400 ^G	•	•	•	•
82410 ^N	•	•	•	•
82730 ^G	•	•	•	•
82740 ^N	•	•	•	•
83030 ^F	•	•	•	•

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Anschlussgröße	Nennweite
xxxx0xx	G 1/4	1/4 NPT	-
xxxx1xx	G 3/8	3/8 NPT	-
xxxx2xx	G 1/2	1/2 NPT	DN 15
xxxx3xx	G 3/4	3/4 NPT	DN 20
xxxx4xx	G 1	1 NPT	DN 25
xxxx5xx	G 1 1/4	1 1/4 NPT	DN 32
xxxx6xx	G 1 1/2	1 1/2 NPT	DN 40
xxxx7xx	G 2	2 NPT	DN 50
Baureihen	82400 82730	82410 82740	83030

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. 2.	vorgegebene Reihenfolge von Handlungsanweisungen
701	Bauteilnummer (laut Stückliste)
1	flexible Bauteilnummer (Absatz)
X	Verschleißteil austauschen

⚠ + GEFÄHR / 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 durchströmen.

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

Unter folgenden Bedingungen ist ein Ventil mit der Nennweite > DN 25 nicht als alleinige Absperrvorrichtung am Ende einer Druckleitung zugelassen:

- Der Inhalt des Drucksystems darf nicht in die Atmosphäre gelangen.
- Der Inhalt des Drucksystemes darf nicht in eine nachgeschaltete Anlage mit geringen Nenndruckstufe (PN) geleitet werden.

1.6 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

- Das Ventil wird nicht für den vorgesehenen Einsatzzweck verwendet.
- Die zugelassenen 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.
- Das Ventil wurde ohne Genehmigung des Herstellers baulich verändert.
- Die Sicherheitshinweise dieser Dokumentation werden nicht beachtet.

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

Unsere Gewährleistung erlischt in den folgenden Fällen:

- Am Ventil werden unzulässige Eingriffe und Veränderungen vorgenommen.
- Diese Dokumentation oder Angaben des individuellen 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 Gefahrenpotenziale 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 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 oder abziehen.
- 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

	Gefährliche Fluide Phasen: Montage, Betrieb, Wartung, Entsorgung Risiko: Hautkontakt, Augenkontakt, Dämpfe einatmen PSA: Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille, Atemschutz
	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

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 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. Die Lebensdauer verringert sich.

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

Restrisiken



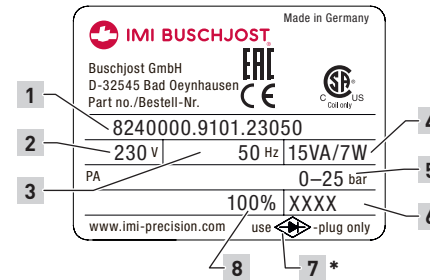
Druck gegen Ventilausgang
Das Ventil schließt nur in Durchflussrichtung dicht.



Gefrierfähige Fluide
Das Ventil ist bei gefrierfähigen Fluiden nicht frostsicher.

Ventil identifizieren

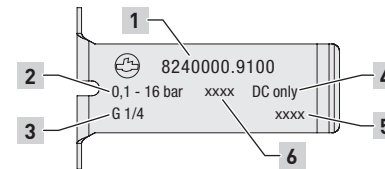
Das Leistungsschild befindet sich auf dem Magnetkörper.



Leistungsschild (Beispiel)

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

Auf dem Federbügel von **Click-on**-Magneten befindet sich eine zusätzliche Beschriftung.



Beschriftung des Federbügels (Beispiel)

- 1 Bestellnummer (ohne Spannung/Frequenz)
- 2 Betriebsdruckbereich
- 3 Anschlussgröße
- 4 DC only (nur bei Gleichstrom-Spulen)
- 5 Herstelldatum (Woche/Jahr)
- 6 Seriennummer

Transport und Lagerung

HINWEIS

Beschädigung des Ventils

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

- Transportieren und lagern Sie das Ventil trocken und nur in der Lieferverpackung.
- Nehmen Sie das Ventil erst unmittelbar vor der Montage aus der Verpackung.
- Belassen Sie Verschlussstopfen bzw. Schutzkrägen in den Ventilschlüssen.

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

Vermeiden Sie beim Transport:

mechanische Belastung: Stöße, Herunterfallen
Schäden an elektrischen Anschlüsselementen

Vermeiden Sie bei der Lagerung:

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

Ungünstige Lagerbedingungen können die Lebensdauer der Dichtwerkstoffe verkürzen.

6 Funktion

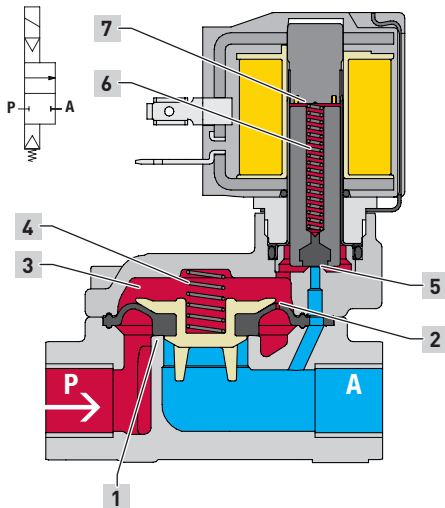
Konstruktion

2/2-Wege Sitzventil mit einer Membran als Verschlusselement

Betätigung

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

6.1 NC-Ventil (Ruhestellung geschlossen)



Schnittansicht (NC-Ventil; geschlossen)

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

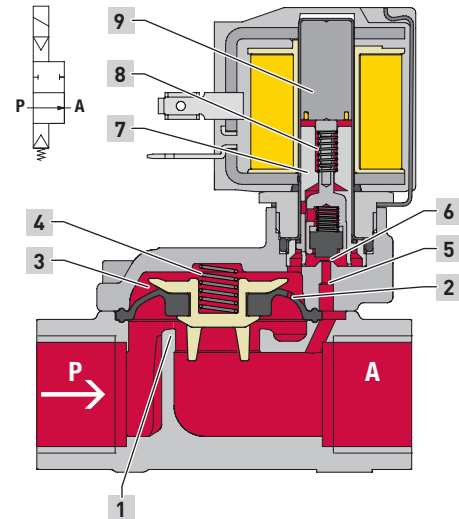
Ruhestellung: geschlossen

Durch die Wirkung der Druckfeder **6** im Magnetanker wird der Vorsteuersitz **5** verschlossen. Die Membran wird durch die Druckfeder **4** dichtend auf den Hauptventilsitz **1** 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 **7** gezogen. Durch den jetzt geöffneten Vorsteuersitz **5** baut sich der Fluiddruck aus dem Steuerraum **3** zum Ventilausgang hin ab. Über den Vorsteuersitz **5** fließt mehr Fluid aus dem Steuerraum **3** ab, als über die Steuerbohrung **2** in der Membran nachströmen kann. Der entstehende Differenzdruck hebt die Membran an und der Hauptventilsitz **1** wird geöffnet.

6.2 NO-Ventil (Ruhestellung geöffnet)



Schnittansicht (NO-Ventil; geöffnet)

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

Ruhestellung: geöffnet

Bei unbestromtem Magneten ist der Vorsteuersitz **6** durch die Wirkung der Druckfeder **8** geöffnet und die Steuerbohrung **5** im Ventil freigegeben. Die Druckdifferenz im Steuerraum **3** hält die Membran gegen die Kraft der Druckfeder **4** geöffnet. Der Hauptventilsitz **1** ist offen.

Schaltstellung: geschlossen

Bei bestromtem Magneten wird der Anker **9** vom Polschuh **7** angezogen. Der Anker **9** drückt den Dichtstopfen gegen die Kraft der Druckfeder **8** dichtend auf den Vorsteuersitz **6**. Der Abfluss des Fluidstromes aus dem Steuerraum **3** wird unterbrochen. Die Membran wird durch die Kraft der Druckfeder **4** dichtend auf den Hauptventilsitz **1** gedrückt. Das Betriebsfluid strömt durch die Steuerbohrung **2** in der Membran in den Steuerraum **3** oberhalb der Membran und erhöht die Schließkraft.

6.3 Magnetausführungen AC/DC

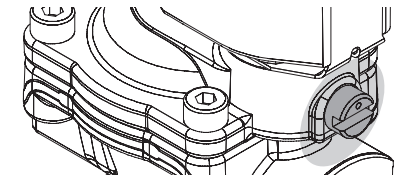
Das Ventil kann ohne Änderung des mechanischen Teils mit einem Gleichspannungsmagneten oder einem Wechspannungsmagneten bestückt werden. Die zulässige Spannungstoleranz beträgt jeweils $\pm 10\%$.

Bei Sonderausführungen kann es zur Abweichungen kommen.

6.4 Notbetrieb per Handhilfsbetätigung

Wenn das Ventil mit einer Handhilfsbetätigung ausgestattet ist, können Sie ein Ventil bei Ausfall der Stromversorgung manuell öffnen (NC-Ventil) oder schließen (NO-Ventil) werden.

fest stehende Handhilfsbetätigung

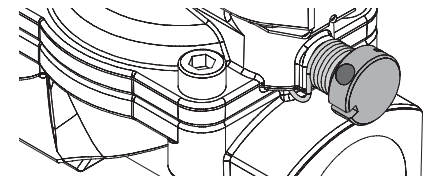


seitlich; fest stehend

Die Handhilfsbetätigung befindet sich seitlich am Ventilgehäusedeckel. Der Anker wird durch eine Drehbewegung mechanisch angehoben und der Vorsteuersitz geöffnet. Das Ventil öffnet sich durch Druckunterstützung.

info Das Ventil kann nicht schließen, solange sich der Exenter der Handhilfsbetätigung in Offenstellung befindet.

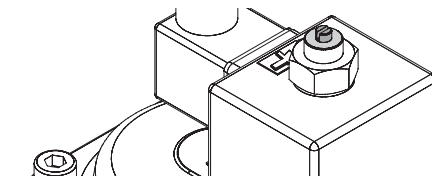
selbst rückstellende Handhilfsbetätigung



seitlich; selbst rückstellend

Beim Loslassen stellt eine Feder diese Handhilfsbetätigung wieder selbsttätig zurück.

von oben wirkende Handhilfsbetätigung



von oben wirkend (nur mit Magnet 9300)

Eine verstellbare Spindel drückt den Anker nach unten, um das Ventil (Ausführung NO) zu schließen.

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.

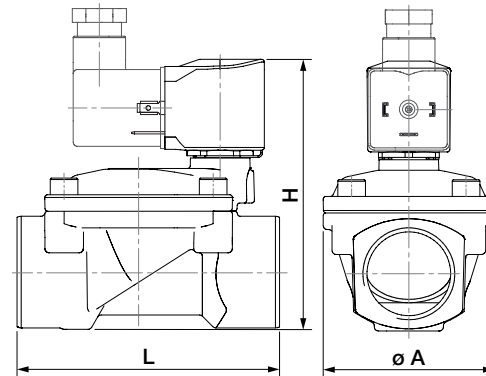
Das Ventil schließt nur in Durchflussrichtung dicht. Eine Durchströmung des Ventils entgegen der Durchflussrichtung, kann zur Zerstörung von Bauteilen führen.

- 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.

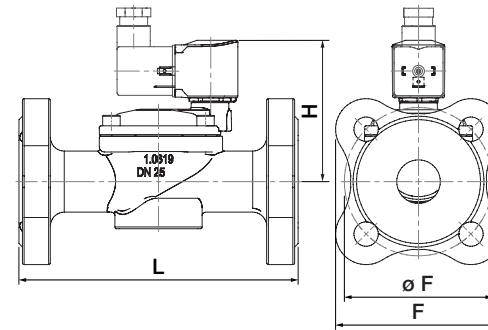
7.1 Ventil-Abmessungen in mm



Baureihe 82400, 82410, 82730, 82740

Anschlussgröße		L	H ^[1]	Ø A
G 1/4	1/4 NPT	60	79	44
G 3/8	3/8 NPT	60	79	44
G 1/2	1/2 NPT	67	81	44
G 3/4	3/4 NPT	80	88	50
G 1	1 NPT	95	98	62
G 1 1/4	1 1/4 NPT	132	125	92
G 1 1/2	1 1/2 NPT	132	125	92
G 2	2 NPT	160	143	109

^[1] gemessen mit Magnet 9100



Baureihe 83030

Flansch – Dichtleiste nach DIN EN 1092-1B

Nennweite	L	H ^[1]	F	Ø F	Ø B
DN 15	130	69	77	65	14
DN 20	150	77	86,6	75	14
DN 25	160	81	95,1	85	14
DN 32	180	97	110,7	100	18
DN 40	200	102	117,8	110	18
DN 50	230	113	128,4	125	18

^[1] gemessen mit Magnet 9100

mit Bohrungen nach ASME B16.5 Class 150, RF

Nennweite	L	H ^[1]	F	Ø F	Ø B
DN 15	130	67	77	60,3	15,9
DN 20	150	77	86,6	69,9	15,9
DN 25	160	81	95,1	79,4	15,9
DN 32	180	95	110,7	88,9	15,9
DN 40	200	100	117,8	98,4	15,9
DN 50	230	111	128,4	120,7	19

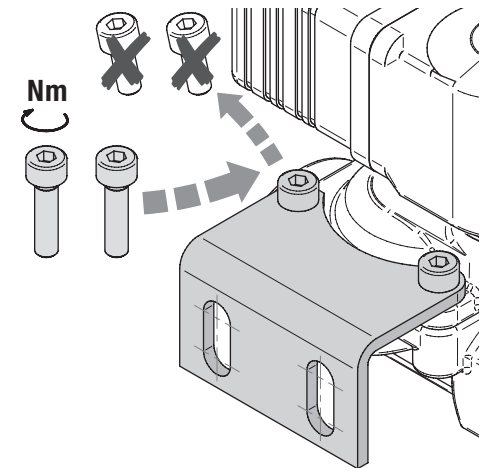
^[1] gemessen mit Magnet 9100

7.2 Montagezubehör

Befestigungswinkel

Mit einem optionalen Befestigungswinkel können Sie das Ventil am Einbauort mit einer tragenden Struktur verbinden und so beispielsweise gegen Schwingungskräfte sichern.

- Bringen Sie den Befestigungswinkel vor der Montage auf einer Längsseite des Ventilgehäusedeckels an. Verwenden Sie dazu die mit dem Befestigungswinkel gelieferten, längeren Befestigungsschrauben, um die erforderliche Einschraubtiefe zu erreichen.



Befestigungswinkel (Beispiel)

Lieferbare Befestigungswinkel

Bestell-Nr.	Anschlussgröße		
1258986	G 1/4	1/4 NPT	
	G 3/8	3/8 NPT	
	G 1/2	1/2 NPT	DN 15
1258991	G 3/4	3/4 NPT	DN 20
1258996	G 1	1 NPT	DN 25
1259005	G 1 1/4	1 1/4 NPT	DN 32
	G 1 1/2	1 1/2 NPT	DN 40

7.3 Einbaubedingungen

Einhaltung der Betriebsgrenzen

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

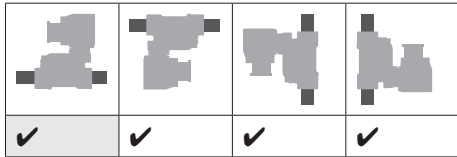
Planung des Rohrsystems

Der Hersteller 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



Beruhigungsstrecke

Der Hersteller empfiehlt eine gerade Beruhigungsstrecke vor und hinter dem Ventil.

Länge der Beruhigungsstrecke

vor dem Ventil	3 x Rohrdurchmesser
hinter dem Ventil	5 x Rohrdurchmesser

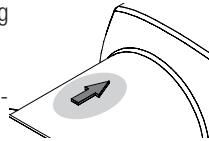
Bei fehlender Beruhigungsstrecke ist die Wirkung der Schließdämpfung vermindert.

7.4 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 Wartungsarbeiten vorhanden ist.
- **⚠ WARNUNG** Schalten Sie das Rohrleitungssystem drucklos.
- **HINWEIS** Reinigen Sie das Rohrleitungssystem bevor Sie das Ventil einbauen.

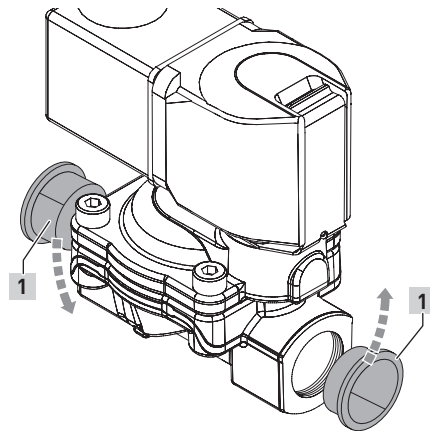
7.5 Ventil in Rohrleitung einbauen

- 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 des Ventils ist durch einen Pfeil auf dem Ventilgehäuse gekennzeichnet.



Ventil mit Gewindeanschluss

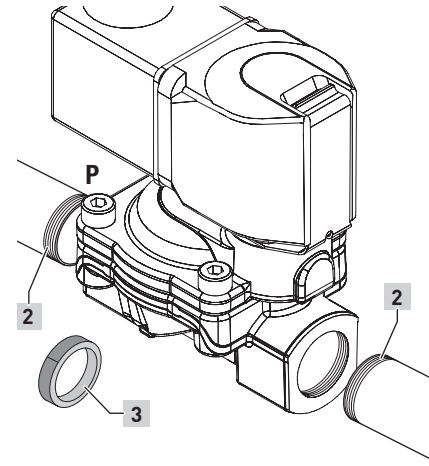
1. Entnehmen Sie die Verschlussstopfen 1 aus Ventileingang und Ventilausgang.



Verschlussstopfen entnehmen

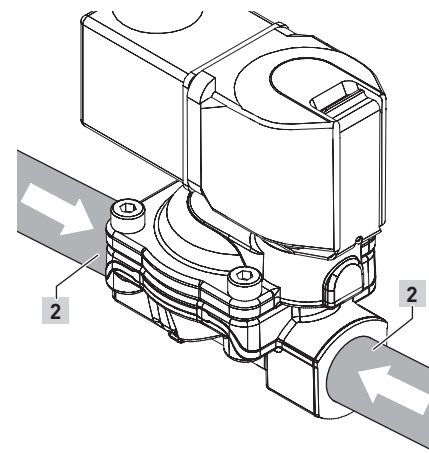
2. Montieren Sie gegebenenfalls einen Schmutzfänger vor dem Ventileingang P.

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



Gewinde der Rohrleitungen abdichten

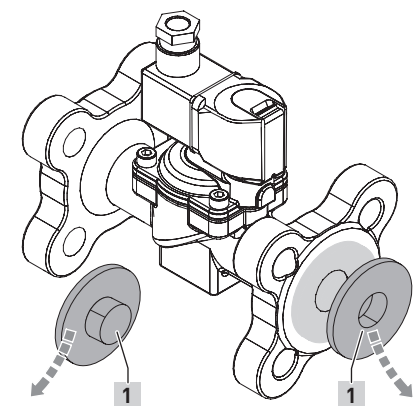
4. Befestigen Sie die Rohrleitungen am Ventil. **HINWEIS** Stellen Sie sicher, dass das Ventilgehäuse nicht in sich verspannt wird.
5. Verbinden Sie die Gewinde der Rohrleitung 2 mit den Anschlussgewinden des Ventils.



Rohrleitungen mit Ventil verbinden

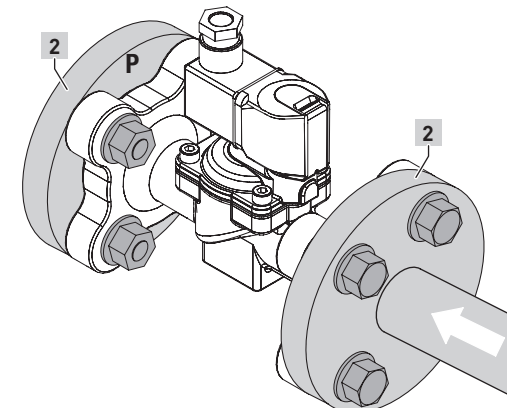
Ventil mit Flanschanschluss

1. Entnehmen Sie die Schutzkrägen von den beiden Flansch-Anschlüssen 1.



Schutzkrägen entnehmen

2. Montieren Sie gegebenenfalls einen Schmutzfänger vor dem Ventileingang P.
3. Verschrauben Sie auf beiden Seiten den Rohrflansch 2 am Ventilflansch. **HINWEIS** Stellen Sie dabei sicher, dass die Flansch-Dichtung richtig sitzt.



Rohrflansch mit Ventilflansch verbinden

8 Magnet elektrisch anschließen

→ Schließen Sie den Magneten nach den Vorschriften der Elektrotechnik an.

Magnet	9101	9251
--------	------	------

⚠ GEFAHR



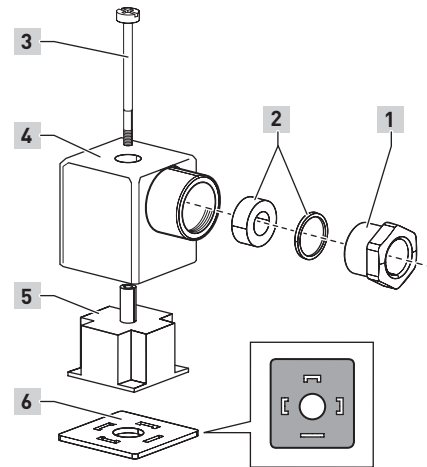
Gefahr durch elektrische Spannung (>25V AC; >60V DC)
Während der Anschlussarbeiten bestehen hohe Gefährdungen durch elektrische Spannung.

- Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Elektrofachkräften vorgenommen werden (siehe 1.8).
- Sie müssen den Schutzleiter an der mit dem Erdungssymbol $\oplus$ gekennzeichneten Klemme anschließen.
- Sie dürfen Gerätesteckdosen nur im spannungslosen Zustand stecken.
- Achten Sie darauf, dass die Isolierung der Litzen nicht mit eingeklemmt 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 IP 65 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.

- Verwenden Sie ein **rundes** Kabel mit 5 bis 10 mm Durchmesser. Der Aderquerschnitt darf bis zu 1,5 mm² betragen.

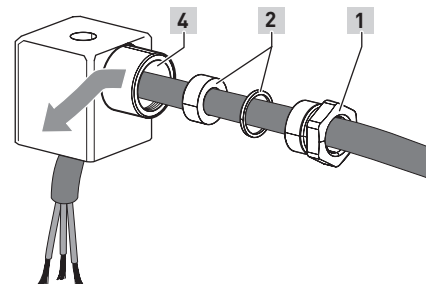


Übersicht: Gerätesteckdose

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

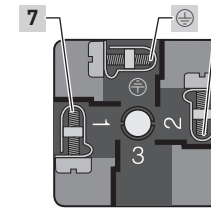
- Stellen Sie sicher, dass Flachdichtung **6** und Doseneinsatz **5** deckungsgleich mit den Anschlussfahnen des Magneten montiert werden.#

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



Kabel durch Gerätesteckdose führen

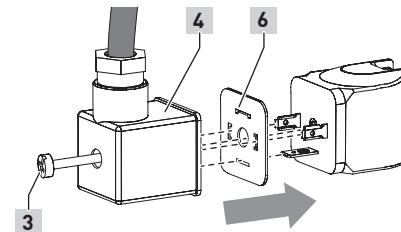
- 2. Befestigen Sie zuerst den Schutzleiter (Isolierung: gelb/grün) an der Klemme mit dem Erdungssymbol $\oplus$.



Belegung des Doseneinsatzes

- $\oplus$ Klemme Schutzleiter
- 7 Klemme 1
- 8 Klemme 2

- 3. Befestigen Sie die anderen Adern an den Klemmen **7** und **8** des Doseneinsatzes **5**. **⚠ WARNUNG** 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, 6 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. **⚠ WARNUNG** Achten Sie darauf, dass die Dichtung zwischen Magnet und Gerätesteckdose auf der ganzen Fläche glatt anliegt.



montierte Gerätesteckdose aufstecken (Beispiel)

- 8. Ziehen Sie die Zentralschraube **3** mit 40 Ncm an. **HINWEIS** Vermeiden Sie eine sichtbare Verformung des Gehäuses der Gerätesteckdose.

Anzugsmoment: 40 Ncm $\pm$ 10 Ncm

Magnet	9136	1377056
	6106	1377068

Magnet 9136

→ Beachten Sie Betriebsanleitung **1377056**, die mit diesem Magneten mitgeliefert wird.

Magnet 6106

→ Beachten Sie Betriebsanleitung **1377068**, die mit diesem Magneten mitgeliefert wird.

9 Betriebsbedingungen

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

Betriebsgrenzen bei FPM-Membran

Differenzdruck	0,1 bar erforderlich
Betriebsdruck $\leq$ G 1	0,1 bis 16 bar
Betriebsdruck $>$ G 1	0,1 bis 10 bar
Temperatur Medium	-5°C bis +110°C
Temperatur Umgebung	-10°C bis +50°C

Betriebsgrenzen bei EPDM-Membran

Differenzdruck	0,3 bar erforderlich
Betriebsdruck $\leq$ G 1	0,3 bis 16 bar
Betriebsdruck $>$ G 1	0,3 bis 10 bar
Temperatur Medium	-10°C bis +110°C
Temperatur Umgebung	-10°C bis +50°C

info Für Sonderausführungen gelten jeweils die Betriebsgrenzen, die auf dem Artikel-Datenblatt und dem Leistungsschild angegeben werden.

zulässige Medien

Baureihe 82400, 82410, 83030 für neutrale, gasförmige und flüssige Fluide
Baureihe 82730, 82740 für teilaggressive, gasförmige und flüssige Fluide

10 Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Gefahr durch austretendes Fluid
Ventile in NO-Ausführung sind geöffnet, wenn keine Steuerspannung anliegt.

→ Sehen Sie vor der Inbetriebnahme von NO-Ventilen Sicherungsmaßnahmen gegen ausströmendes Fluid vor.

→ 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. Dieses Geräusch wird durch das Anschlagen des Magnetankers verursacht.

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.
HINWEIS Bei schneller Druckbeaufschlagung, öffnet sich das Ventil kurzzeitig.
⚠ 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 AC-Magnete (Wechselstrommagnete) nicht bestromen, wenn die AC-Magneten nicht auf einer 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). Ablagerungen aus dem Medium, Schmutzpartikel, gealterte oder verschlissene Dichtungen können zu Funktionsstörungen führen.

→ Legen Sie als Betreiber anlagenspezifische Wartungsintervalle fest.

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, bevor Sie am Ventil arbeiten.
3. Prüfen Sie, ob die Deckelschrauben korrekt festgezogen sind – siehe Abschnitt 12.7.
4. Überprüfen Sie, ob die Gerätesteckdose sicher abgedichtet ist – siehe Kapitel 8.
5. Prüfen Sie auf Schäden und Leckagen.

12.2 Dichtigkeit und Festigkeit prüfen

HINWEIS

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

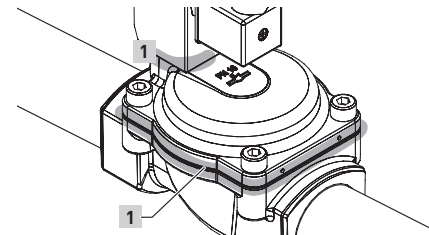
- Überschreiten Sie beim Prüfen der Innendichtigkeit (Ventilsitz geschlossen) nicht den maximalen Betriebsdruck.
- Der Test auf Festigkeit und Außendichtigkeit (Ventilsitz geöffnet), z.B. gemäß EN12266, ist mit maximal der 1,5-fachen Nenndruckstufe (PN) bei Raumtemperatur zulässig.
- Das Ventil darf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

Innendichtigkeit prüfen

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

Festigkeit und Außendichtigkeit prüfen

1. Öffnen Sie das Ventil (NC-Ventil: Magnet bestromt; NO-Ventil: Magnet 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 1 auf und prüfen Sie auf Bläschenbildung. Es darf keine Bläschenbildung auftreten.



Dichtränder prüfen

12.3 Wartung der Innenteile vorbereiten

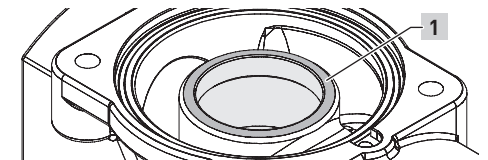
Das Ventilgehäuse kann in der Rohrleitung eingebaut bleiben.

1. **⚠ GEFAHR** Trennen Sie den Magneten von der Spannungsversorgung.
2. **⚠ WARNUNG** Schalten Sie das Rohrleitungssystem drucklos.
3. **⚠ VORSICHT** An dem im Betrieb erhitzten Magneten besteht Verbrennungsgefahr. Lassen Sie den Magneten erst abkühlen, bevor Sie am Ventil arbeiten.
4. **⚠ WARNUNG** Entleeren Sie die Rohrleitungen restlos, wenn umwelt- und gesundheits-schädliche Fluide verwendet wurden. Gehen Sie mit solchen Fluiden entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen um.

12.4 Ventileile prüfen

nach der Demontage durchführen (siehe 12.7)

1. Prüfen Sie die demontierten Ventileile auf Beschädigungen und Verschleiß.
2. Prüfen Sie, ob der Ventilsitz intakt ist. Der Ventilsitz darf keine Schäden aufweisen.
3. Wenn der Ventilsitz **beschädigt** ist, müssen Sie das Ventilgehäuse **101** ersetzen.



Ventilsitz im Ventilgehäuse

12.5 Ventileile und Ventil reinigen

nach der Demontage durchführen (siehe 12.7)

1. Reinigen Sie die Membran **103**.
HINWEIS Verwenden Sie nur einen neutralen, nicht aggressiven Reiniger.
2. Reinigen Sie alle Kontaktflächen zu O-Ringen bzw. zur Membran.
3. Entfernen Sie Verschmutzungen in Steuerbohrungen, Stellerräumen und Gewinden.
4. **NC-Ventil:** Reinigen Sie den Anker **705**.
NO-Ventil: Reinigen Sie den Anker **705** und den Polschuh **704**.

12.6 Verschleißteile austauschen

nach der Demontage durchführen (siehe 12.7)

⚠ 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.

→ Der Hersteller empfiehlt, alle Ersatzteile gleichzeitig zu ersetzen.

→ ⚠ VORSICHT Stellen Sie sicher, dass nur Original-Ersatzteile verbaut werden.

→ HINWEIS Schützen Sie die Teile vor Verschmutzung.

→ Die Verschleißteile sind in Abschnitt 12.4 in der jeweiligen Bauteilübersicht zu **A** bis **C** mit **X** gekennzeichnet.

→ HINWEIS Beachten Sie, dass der Polschuh **704** bei dem NO-Ventil aus mehreren Einzelteilen zusammengesetzt ist. Der außenliegende O-Ring muss vorhanden sein.

12.7 Ventilspezifische Demontage/Wiedermontage

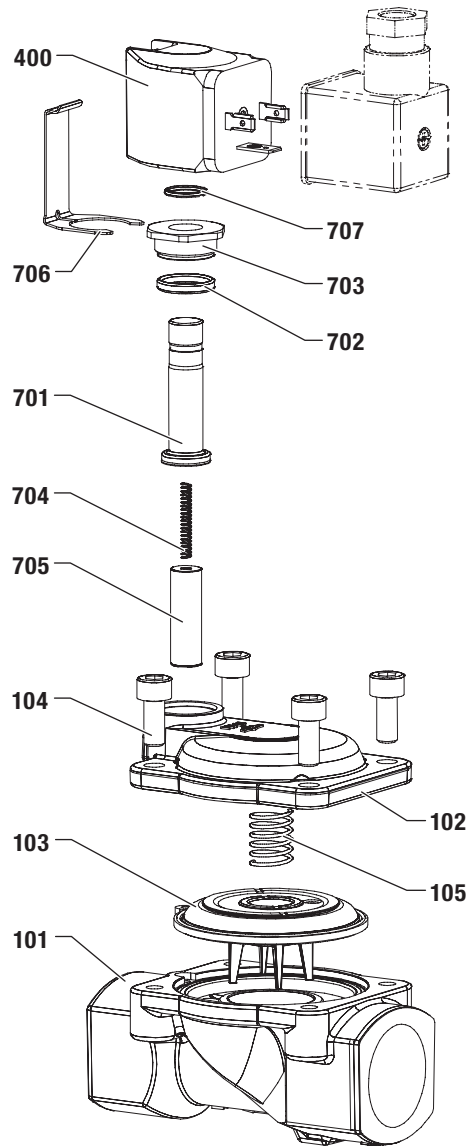
A	NC-Ventile			
Magnet	910x	9151	9136	6106

→ siehe Seite 9

B	NO-Ventile			
Magnet	910x	9151	9136	6106

→ siehe Seite 10

A	NC-Ventile			
Magnet	910x	9151	9136	6106



NC-Ventil; im Ruhezustand geschlossen
(Baureihe 82400)

101	Ventilgehäuse	
102	Ventilgehäusedeckel	
103	Membran	X
104	Befestigungsschrauben	4 x
105	Druckfeder	X
400	Magnetkörper	
701	Magnethülse	
702	O-Ring	X
703	Schraubstück	
704	Druckfeder	X
705	Anker	X
706	Federbügel	
707	O-Ring	X

Magnet demontieren

→ Trennen Sie den Magneten vom Ventil, indem Sie den Federbügel **706** leicht aufziehen und den Magneten mit einer Drehbewegung nach oben von der Magnethülse **701** abziehen. HINWEIS Der O-Ring **707** könnte dabei abgezogen werden. Nicht verlieren! Ohne diesen O-Ring ist die IP Schutzart nicht mehr gewährleistet.

Ventilteile demontieren

1. Lösen Sie das Schraubstück **703** (Schlüsselweite SW 22).
2. Nehmen Sie das Schraubstück **703** mit der Magnethülse **701** zusammen mit dem Federbügel **706** ab.
3. Achten Sie auf lose Teile: Anker **705** und Druckfeder **704**.
4. Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben **104** am Ventilgehäusedeckel und heben Sie den Ventilgehäusedeckel **102** ab.
5. Entnehmen Sie die Druckfeder **105** und die Membran **103** aus dem Ventilsitz.

Ventilteile montieren

1. Positionieren Sie die Membran **103** lage-richtig auf dem Ventilgehäuse **101**. Die Lasche muss über der Aufbaubohrung in der Aussparung liegen.
2. Stellen Sie die Druckfeder **105** gemäß Ab-

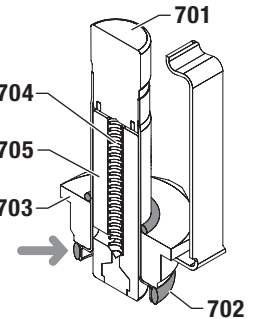
bildung mittig auf die Membran **103**. Legen Sie den Ventilgehäusedeckel **102** auf.
HINWEIS Achten Sie darauf, dass die Membran nicht verklemt wird.
3. Setzen Sie die vier Befestigungsschrauben **104** ein. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben über Kreuz fest. Beachten Sie das erforderliche Anzugsdrehmoment gemäß Tabelle:

Anschlussgröße / Nennweite			Gew.	Drehmoment
G 1/4	1/4 NPT		M4	2 Nm ^[1]
G 3/8	3/8 NPT		M4	2 Nm ^[1]
G 1/2	1/2 NPT	DN 15	M4	2 Nm ^[1]
G 3/4	3/4 NPT	DN 20	M5	3,6 Nm ^[1]
G 1	1 NPT	DN 25	M6	6 Nm ^[1]
G 1 1/4	1 1/4 NPT	DN 32	M8	16 Nm ^[1]
G 1 1/2	1 1/2 NPT	DN 40	M8	16 Nm ^[1]
G 2	2 NPT	DN 50	M8	16 Nm ^[1]

¹ Nm ±10%

Magnethülse vormontieren und befestigen

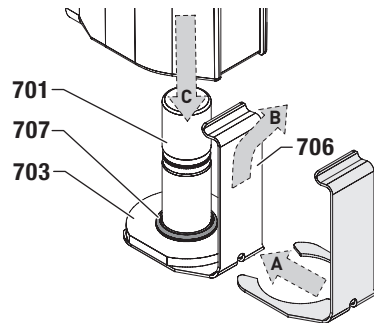
1. Setzen Sie die Druckfeder **704** in den Hohlraum des Ankers **705**.
2. Stülpen Sie die Magnethülse **701** darüber.
3. Halten Sie den Anker **705** und Druckfeder **704** in der Magnethülse **701** und schieben Sie den O-Ring **702** über den Rand der Magnethülse.
4. Stecken Sie das Schraubstück **703** von oben auf die Magnethülse **701**. HINWEIS O-Ring **702** in Position halten, während Sie das Schraubstück **703** handfest in den Ventilgehäusedeckel **102** eindrehen.
5. Ziehen Sie die montierte Magnethülse **701** abschließend am Schraubstück **703** fest (Schlüsselweite SW 22).



Anzugsdrehmoment 20 Nm ±2 Nm

Magnetkörper aufsetzen

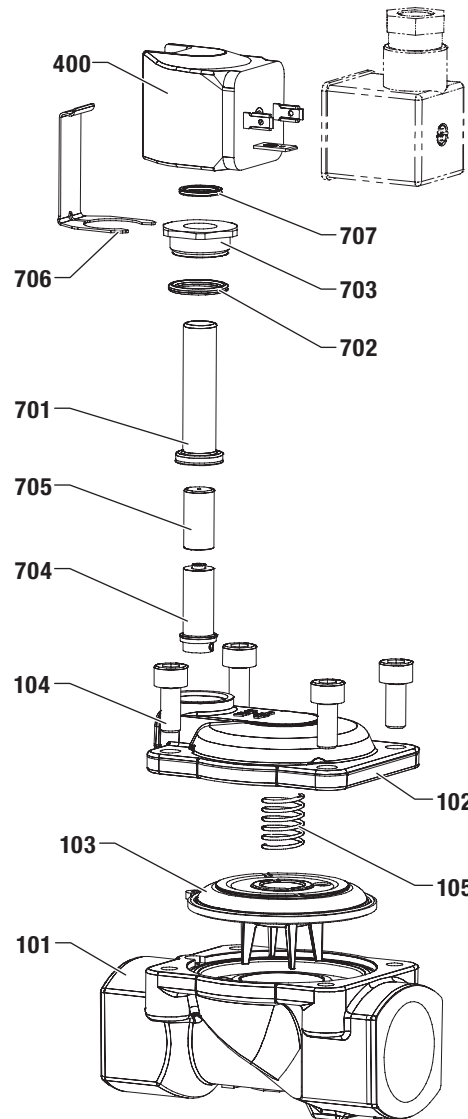
1. Schieben Sie den O-Ring **707** auf die Magnethülse **701**, bis dieser glatt auf dem Schraubstück **703** aufliegt.
2. **A** Befestigen Sie den Federbügel **706** an der Nut des Schraubstücks **703**.
3. Positionieren Sie den Magneten parallel zum Federbügel über der Magnethülse **701**.
4. **B** Ziehen Sie den Federbügel **706** leicht auf. **C** Schieben Sie den Magneten auf die Magnethülse **701**. Lassen Sie den Magneten im Federbügel **706** einrasten.



Click-on®-Magneten aufsetzen (Beispiel)

5. **HINWEIS** Drücken Sie den Magneten mit einer kleinen Drehbewegung in Richtung des Ventilgehäusedeckels. So stellen Sie sicher, dass der Magnet **ohne Zwischenraum** auf dem Schraubstück **703** aufliegt. Ansonsten dichtet O-Ring **707** nicht ausreichend ab. Eindringende Feuchtigkeit kann zu Korrosion im Hohlraum des Magneten führen.

B	NO -Ventile			
Magnet	910x	9151	9136	6106



NO-Ventil; im Ruhezustand geöffnet
(Baureihe 82400)

101	Ventilgehäuse	
102	Ventilgehäusedeckel	
103	Membran	X
104	Befestigungsschrauben	4 x
105	Druckfeder	X
400	Magnetkörper	
701	Magnethülse	X
702	O-Ring	X
703	Schraubstück	
704	Polschuh (mehrteilig)	X
705	Anker	X
706	Federbügel	
707	O-Ring	X

Magnet demontieren

→ Trennen Sie den Magneten vom Ventil, indem Sie den Federbügel **706** leicht aufziehen und den Magneten mit einer Drehbewegung nach oben von der Magnethülse **701** abziehen. **HINWEIS** Der O-Ring **707** könnte dabei abgezogen werden. Nicht verlieren! Ohne diesen O-Ring ist die IP Schutzart nicht mehr gewährleistet.

Ventilteile demontieren

1. Lösen Sie das Schraubstück **703** (Schlüsselweite SW 22).
2. Nehmen Sie das Schraubstück **703** mit der Magnethülse **701** zusammen mit dem Federbügel **706** ab.
3. Achten Sie auf lose Teile: Anker **705** und Polschuh **704**.
4. Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben **104** am Ventilgehäusedeckel und heben Sie den Ventilgehäusedeckel **102** ab.
5. Entnehmen Sie die Druckfeder **105** und die Membran **103** aus dem Ventil Sitz.

Membran und Ventildeckel montieren

1. Positionieren Sie die Membran **103** lage-richtig auf dem Ventilgehäuse **101**. Die Lasche muss über der Aufbaubohrung in der Aussparung liegen.
2. Stellen Sie die Druckfeder **105** gemäß Ab-

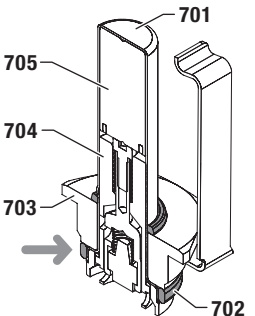
bildung mittig auf die Membran **103**. Legen Sie den Ventilgehäusedeckel **102** auf.
HINWEIS Achten Sie darauf, dass die Membran sich nicht verklemt.
3. Setzen Sie die vier Befestigungsschrauben **104** ein. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben über Kreuz fest. Beachten Sie das erforderliche Anzugsdrehmoment gemäß Tabelle:

Anschlussgröße / Nennweite			Gew.	Drehmoment
G 1/4	1/4 NPT		M4	2 Nm ^[1]
G 3/8	3/8 NPT		M4	2 Nm ^[1]
G 1/2	1/2 NPT	DN 15	M4	2 Nm ^[1]
G 3/4	3/4 NPT	DN 20	M5	3,6 Nm ^[1]
G 1	1 NPT	DN 25	M6	6 Nm ^[1]
G 1 1/4	1 1/4 NPT	DN 32	M8	16 Nm ^[1]
G 1 1/2	1 1/2 NPT	DN 40	M8	16 Nm ^[1]
G 2	2 NPT	DN 50	M8	16 Nm ^[1]

¹ Nm ±10%

Magnethülse vormontieren und befestigen

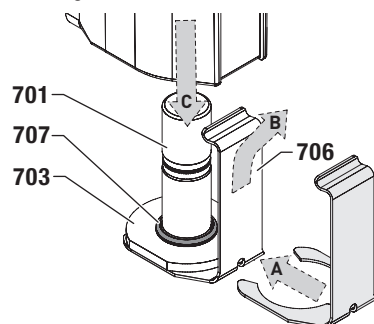
1. Setzen Sie Anker **705** und Polschuh **705** in den Hohlraum der Magnethülse **701**.
2. Halten Sie den Anker **705** und Druckfeder **704** in der Magnethülse **701** und schieben Sie den O-Ring **702** über den Rand der Magnethülse.
3. Stecken Sie das Schraubstück **703** von oben auf die Magnethülse **701**. **HINWEIS** O-Ring **702** in Position halten, während Sie das Schraubstück **703** handfest in den Ventilgehäusedeckel **102** eindrehen.
4. Ziehen Sie die montierte Magnethülse **701** abschließend am Schraubstück **703** fest (Schlüsselweite SW 22).



Anzugsdrehmoment 20 Nm ±2 Nm

Magnetkörper aufsetzen

1. Schieben Sie den O-Ring **707** auf die Magnethülse **701**, bis dieser glatt auf dem Schraubstück **703** aufliegt.
2. **A** Befestigen Sie den Federbügel **706** an der Nut des Schraubstücks **703**.
3. Positionieren Sie den Magneten parallel zum Federbügel über der Magnethülse **701**.
4. **B** Ziehen Sie den Federbügel **706** leicht auf. **C** Schieben Sie den Magneten auf die Magnethülse **701**. Lassen Sie den Magneten im Federbügel **706** einrasten.

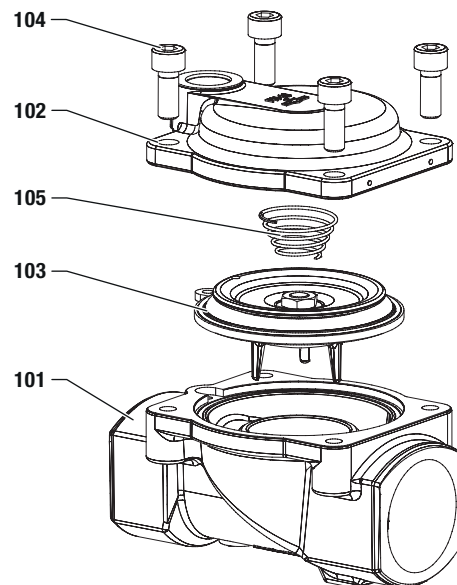


Click-on®-Magneten aufsetzen (Beispiel)

5. **HINWEIS** Drücken Sie den Magneten mit einer kleinen Drehbewegung in Richtung des Ventilgehäusedeckels. So stellen Sie sicher, dass der Magnet **ohne Zwischenraum** auf dem Schraubstück **703** aufliegt. Ansonsten dichtet O-Ring **707** nicht ausreichend ab. Eindringende Feuchtigkeit kann zu Korrosion im Hohlraum des Magneten führen.

12.8 Weitere Ventilgehäusetypen

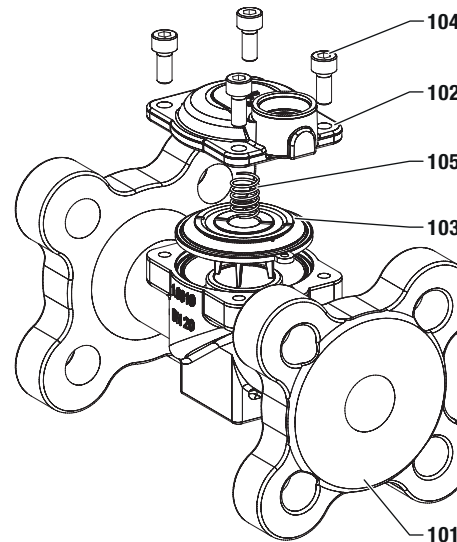
Gewindeanschluss – Ausführung ≥ DN 32



Bestandteile – Hauptventil ≥ DN 32

101	Ventilgehäuse	
102	Ventilgehäusedeckel	
103	Membran	X
104	Befestigungsschrauben	4 x
105	Druckfeder	X

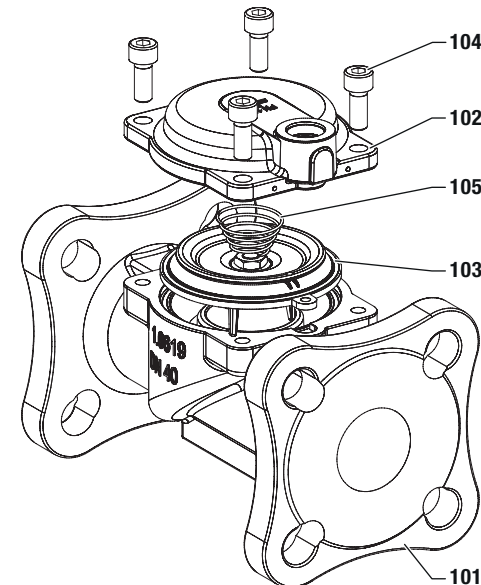
Flanschanschluss – Ausführung ≤ DN 25



Bestandteile – Hauptventil ≤ DN 25

101	Ventilgehäuse	
102	Ventilgehäusedeckel	
103	Membran	X
104	Befestigungsschrauben	4 x
105	Druckfeder	X

Flanschanschluss – Ausführung ≥ DN 32



Bestandteile – Hauptventil ≥ DN 32

101	Ventilgehäuse	
102	Ventilgehäusedeckel	
103	Membran	X
104	Befestigungsschrauben	4 x
105	Druckfeder	X

13 Wiederinbetriebnahme

1. Prüfen Sie die Schaltfunktion des Ventils ohne Fluid (siehe 10.1).
2. Fluten Sie das Ventil langsam (siehe 10.2).
3. Führen Sie eine Dichtigkeits- und Festigkeitsprüfung durch (siehe 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** Lassen Sie den Magneten abkühlen.
4. Lösen Sie die Zentralschraube der Gerätesteckdose.
5. Lösen Sie die angeschlossenen Leitungen von den Klemmen der Gerätesteckdose.
6. ⚠ **VORSICHT** Tragen Sie Sicherheitshandschuhe. Lösen die Rohrverbindungen bzw. die Schrauben der Flanschverbindungen.
7. Bauen Sie das Ventil aus.
8. 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 Fehlerbehebung

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

Fehlertabelle

keine Funktion
mögliche Ursache: die Magnetspule ist defekt Abhilfe: Magnet austauschen
mögliche Ursache: Steuerspannung zu gering (Die Steuerspannung muss $\geq 90\%$ der Nennspannung sein.) Abhilfe: Messen Sie die Steuerspannung direkt vor der Magnetspule. Wählen Sie bei niedrigen Betriebsspannungen und großen Leitungslängen einen großen Leiterquerschnitt (bis 1,5 mm ²), 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 oder zu niedrig Abhilfe: Betriebsdruck prüfen und entsprechend dem maximalen Betriebsdruck reduzieren.
Ventil schließt nicht (nur bei Handbetätigung)
mögliche Ursache: der Exenter der Handbetätigung befindet sich in Offenstellung; dadurch ist die Magnetkraft wirkungslos Abhilfe: Handbetätigung um 180° drehen.

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	Metallverwertung
Membran, O-Ringe	hausmüllähnlicher Gewerbeabfall
Elektromagnet (Kupferdraht)	Elektroschrottrecycling

17 Rücksendung

1. Demontieren Sie das Ventil, wie unter 14 „Außerbetriebnahme“ beschrieben.
2. Speichern Sie das online verfügbare PDF-Dokument „Rücksendeerklärung“: cdn.norgren.com/pdf/QMDOC122_DE_Ruecksendeerklaerung.pdf
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 dem Paket die ausgedruckte, ausgefüllte und unterschriebene Rücksendeerklärung bei.

19 Richtlinien und Zertifikate

Hinweis zur Druckgeräte Richtlinie (DGRL)

Die Ventile dieser Baureihen bis einschließlich der Größe DN 25 (G 1) entsprechen Art. 4 Abs. (3) der Druckgeräte Richtlinie 2014/68/EU (DGRL). Das bedeutet Auslegung und Herstellung nach der im Mitgliedsstaat geltenden guten Ingenieurpraxis.

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

Für Ventile > DN 25 (G 1) gilt Art. 3 Abs. (1) Nr. 1.4 der Druckgeräte Richtlinie 2014/68/EU (DGRL). Die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I der DGRL sind zu erfüllen. Die CE-Kennzeichnung am Ventil schließt die DGRL ein. Auf Wunsch kann eine Konformitätserklärung zur Verfügung gestellt werden.

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 EU-Richtlinien.



Incorporating



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.norgren.com
buschjost@imi-precision.com