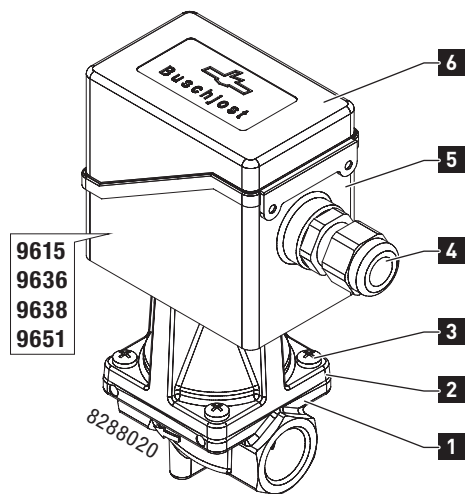


Betriebsanleitung für Motorregelventile (Serie 82880)

Dokument-Nr. DE1270006BA Revision 2

Für zukünftige Verwendung aufbewahren!



Zu dieser Dokumentation

Mit Hilfe dieser Betriebsanleitung können Sie Motorregelventile aus der Baureihe 82880 mit den Antrieben 9615, 9636, 9638 und 9651 einbauen, betreiben, warten und austauschen.

Gültigkeit der Dokumentation

Diese Betriebsanleitung gilt für Ventile der Baureihen 82880.

Bestell-Nr.	Anschluss	DN	Antrieb
82882xx	G 1/2	15	9615
82883xx	G 3/4	20	9636
82884xx	G 1	20	9638
82885xx	Patronen-einbau	15	9651

Diese Betriebsanleitung richtet sich an: Inverkehrbringer/Betreiber, Monteure und Wartungstechniker.

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

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.

Verwendete Darstellungsmittel

In dieser Dokumentation werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

•	Aufzählung
→	Handlungsanweisung
1.	vorgegebene Reihenfolge von Handlungsanweisungen
102	Bauteilnummer (laut Stückliste)
1	flexible Bauteilnummer (Textabsatz)

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Motorregelventil ist ausschließlich dazu bestimmt, einen Fluidstrom innerhalb der zugelassenen Betriebsgrenzen zu steuern bzw. zu sperren.

Halten Sie diese Einsatzbedingungen ein:

- Das Motorregelventil darf nur im gewerblichen Bereich eingesetzt werden.
- Das Motorregelventil darf nicht im Freien eingesetzt werden.
- Das Motorregelventil darf nicht in ex-geschützten Bereichen eingesetzt werden.

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 ist für den Einsatzzweck nicht dauerhaft geeignet.
- Das Ventil wird mit nicht zugelassenen Fluiden geflutet.
- Die zugelassenen Temperatur- und Druckbereiche werden überschritten.
- Beschädigungen bzw. 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.

Verpflichtungen des Betreibers

- Stellen Sie als Betreiber sicher, dass während des gesamten Lebenszyklus des Motorregelventils alle geltenden Gesetze, Richtlinien und Vorschriften sowie die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung eingehalten und befolgt werden.
- 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.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vergleichen Sie die Angaben auf dem Typenschild und die technischen Daten des Motorregelventils mit den Betriebsdaten. Die Anwendungsgrenzen dürfen nicht überschritten werden.

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.

Restrisiken

kg	Gewicht des Ventils Phasen: Transport, Lagerung, Montage, Wartung, Entsorgung Risiko: Herunterfallen, Kippen Persönliche Schutzausrüstung (PSA): Sicherheitsschuhe
	Scharfkantige Grate oder Gewinde Phasen: Transport, Montage, Wartung, Entsorgung Risiko: Schnittgefahr PSA: Sicherheitshandschuhe

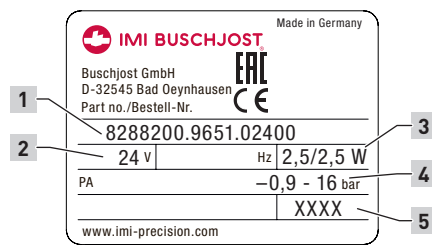
Schutz vor Sachschäden

HINWEIS

Beschädigung des Antriebs
Wenn die zugelassenen Temperaturen überschritten werden, kann sich der Antrieb überhitzen.

- Stellen Sie sicher, dass die vorgegebenen Temperaturgrenzen nicht dauerhaft überschritten werden.
- Verwenden Sie eine Ausführung mit distanzierendem Antrieb, wenn eine höhere Betriebstemperatur benötigt wird.

Ventil identifizieren



Leistungsschild (Beispiel)

- 1 Bestellnummer
- 2 Betriebsspannung
- 3 Leistungsaufnahme Anzug/Betrieb
- 4 Betriebsdruckbereich
- 5 Fertigungsdatum (Woche/Jahr)

Varianten

Variantenschlüssel (8288xXX.96xx.xxxx)

- 14 Sitzdichtung aus EPDM
- 33 Hilfswerkstoffe und Oberflächen silikonfrei
- 60 Sitzdichtung aus FPM, K_{vs} 1,1
- 61 Sitzdichtung aus EPDM, K_{vs} 1,1
- 62–64 G 1/2: K_{vs} 3,4; max. Druck: 6 bar
- 65–67 G 1/2: K_{vs} 3,4 (Antrieb bis 200 Ncm)
- 68–70 medienberührte Teile öl- und fettfrei
- 71, 72 Antrieb distanziert; max. Druck: 10 bar
- 73, 74 Antrieb distanziert; max. Druck: 6 bar
- 75 Sauerstoffausführung: medienberührte Teile öl- und fettfrei, Sitzdichtung EPDM; Ventil in Sperrstellung NICHT gasdicht. Eine BAM-Zulassung liegt nicht vor.

- Siehe Datenblatt für vollständige Angaben.

Transport und Lagerung

- Transportieren und lagern Sie das Motorregelventil in der Lieferverpackung.

Lagertemperatur: -10 °C bis $+20\text{ °C}$ (dauerhaft)

Vermeiden Sie beim Transport:

mechanische Belastung: Stöße, Herunterfallen

Beschädigungen gefährden die Sicherheit und können zu Fehlfunktionen führen.

Funktionsweise

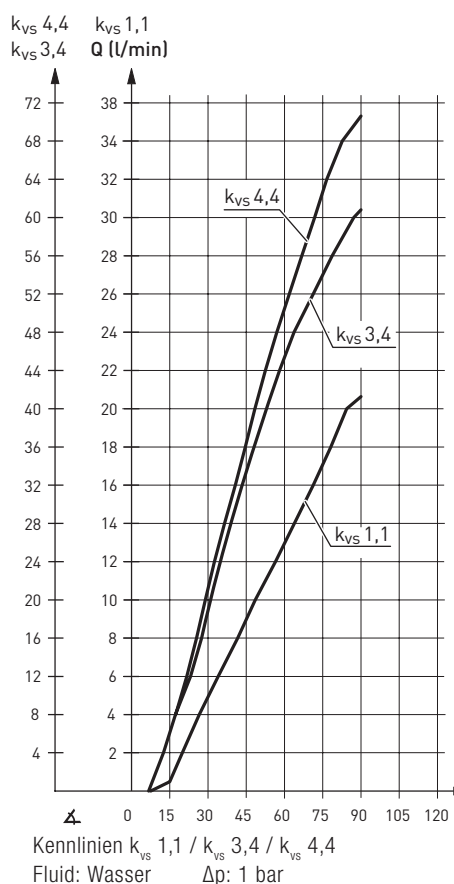
Das Motorregelventil ist als Sitzventil mit zwei verstellbaren Steuerscheiben als Verschlusselement ausgeführt.

Das Ventil wird durch einen Motorantrieb gesteuert. Der Motorantrieb dreht über die Ventilspindel die obere Steuerscheibe. Durch die Verdrehung der Steuerscheiben zueinander, wird der Fluidstrom in feiner Abstufung dosiert oder ganz gesperrt.

Stelleigenschaften

Das Diagramm zeigt die Kennlinien der Standard-Steuerscheiben. Die Graphen zeigen die Durchflussmenge in Bezug zum Stellwinkel.

- Steuerscheiben k_{vs} 4,4 (Q_{max} 70 l/min)
- Steuerscheiben k_{vs} 3,4 (Q_{max} 61 l/min)
- Steuerscheiben k_{vs} 1,1 (Q_{max} 20,5 l/min)



Montage

Abmessungen (mm)

Ventilausführung	Länge	Breite	Höhe
82882XX (G 1/2)	65	55	147
82883XX (G 3/4)	95	70	164
82884XX (G 1)	95	70	164

Einbauage

Motorantrieb senkrecht nach oben ($\pm 60^\circ$)

Durchflussrichtung

siehe Pfeil auf dem Ventilgehäuse 1

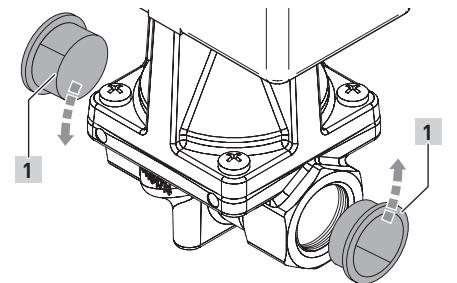
Vorbereitung

- Überprüfen Sie das Ventil auf äußerlich erkennbare Schäden.
- Stellen Sie sicher, dass genügend Freiraum zur Demontage des Ventils bzw. des Antriebs bei Wartungsarbeiten vorhanden ist.
- Reinigen Sie das Rohrleitungssystem bevor Sie das Ventil einbauen.

Motorregelventil einbauen

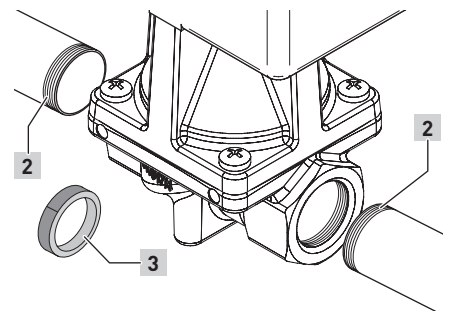
- Bauen Sie das Ventil entsprechend der vorhandenen Anschlüsse in die für das Ventil vorgesehene Rohrleitung ein.

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



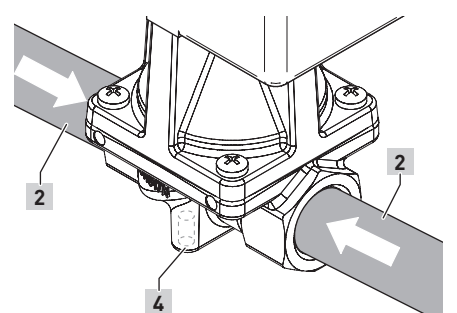
Verschlussstopfen entnehmen

3. Montieren Sie gegebenenfalls einen Schmutzfänger vor dem Ventileingang.
4. Dichten Sie die Gewinde der Rohrleitungen 2 mit einem geeigneten Dichtwerkstoff ab (z.B. PTFE-Dichtband 3).



Gewinde der Rohrleitungen abdichten

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

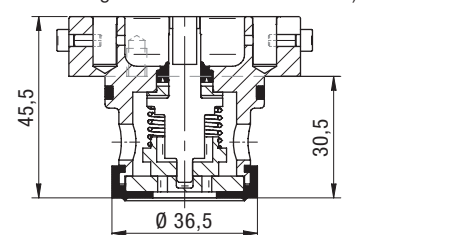


Rohrleitungen mit Ventil verbinden

8. Auf der Unterseite des Ventilgehäuses 82882xx finden Sie zwei Innengewinde 4, (M4, Gewindetiefe 8 mm, Abstand 30 mm) zur Befestigung an der Anlage.

Patroneneinbau (82885xx)

- Montieren Sie die Ventiltratone in einem passenden Gegenstück (separate Betriebsanleitung als PDF-Datei anfordern).



Schnittansicht – Ventiltratone

8 Antrieb elektrisch anschließen

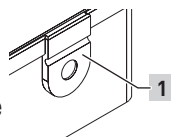
HINWEIS

Beeinträchtigung der Elektronik
Andere stromführende Leitungen können die Elektronik beeinträchtigen.

→ Verlegen Sie die Zuleitung zum Motorantrieb nicht zusammen mit Leitungen, die große elektrische Ströme führen.

8.1 Antriebsgehäuse öffnen

- Öffnen Sie den Antriebsgehäusedeckel **6** an der Deckellasche **1**.



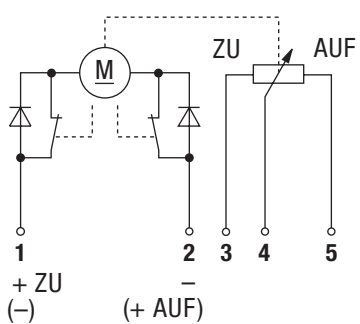
HINWEIS Die Deckellasche darf beim Öffnen nicht mehr als 25° abgewinkelt werden.
2. **HINWEIS** Vermeiden Sie Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD), indem Sie vor Berühren der Leiterplatte eine geerdete Rohrleitung anfassen. Berühren Sie elektronische Bauteile nicht direkt.

8.2 Anschlusskabel anschließen

- Führen Sie das Anschlusskabel durch die Druckschraube der Kabelverschraubung **4**.
- Schließen Sie die Anschlusslitzen gemäß Schaltbild an die Klemmen an. Siehe nachfolgende Schaltbilder für die Antriebe **9615**, **9636**, **9638**, **9651**.
- Ziehen Sie die Druckschraube der Kabelverschraubung **4** an.

9615 – Schaltbild und Klemmenbelegung

Gleichstrommotor mit Rückmeldepotentiometer

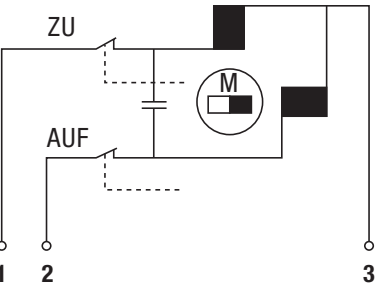


Der Stellwinkel des Potentiometers wird nur teilweise genutzt.

+ an 1	- an 2	Laufrichtung ZU
+ an 2	- an 1	Laufrichtung AUF
Endlagenabschaltung über Mikroschalter		
Widerstand zwischen 3 und 4: Minimalwert - Ventil geschlossen Maximalwert - Ventil geöffnet		

9636 – Schaltbild und Klemmenbelegung

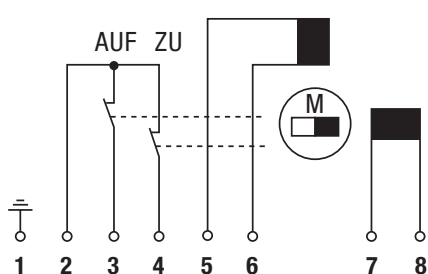
Synchronmotor



~ an 1 und 3 ; 2 bleibt frei	Laufrichtung ZU
~ an 2 und 3 ; 1 bleibt frei	Laufrichtung AUF
Endlagenabschaltung über Mikroschalter	

9638 – Schaltbild und Klemmenbelegung

2-Phasen-Bipolar-Schrittmotor

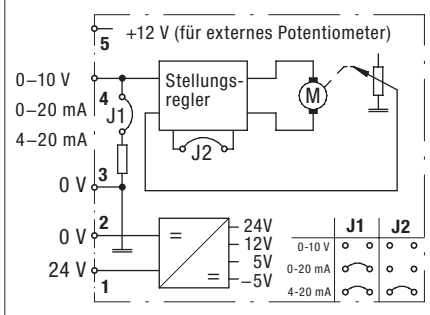


Der Betrieb des Motors ist nur über eine Schrittmotorsturelektronik möglich.

1	Motorgehäuse (eventuell für Schirmungen)
2	Bezugspotential für Kontakte
3	Endlagenrückmeldung AUF; in Endlage Kontakt geöffnet
4	Endlagenrückmeldung ZU; in Endlage Kontakt geöffnet
5, 6	Anschlüsse Phase 1
7, 8	Anschlüsse Phase 2

9651 – Schaltbild und Klemmenbelegung

Gleichstrommotor mit integriertem Stellungsregler



1, 2	Versorgungsspannung	
3, 4	Eingangssteuerspannung	
5	Ausgangsspannung/Hilfsspannung	

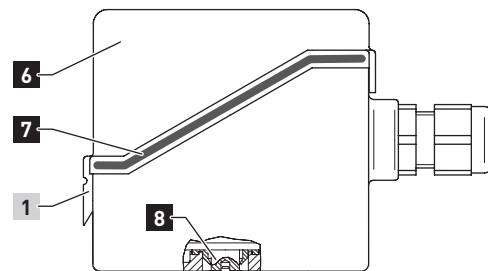
8.3 9651 – Sollwert-Eingang einstellen

→ Stellen Sie den Sollwert-Eingang durch Positionieren der Jumper J1 und J2 ein:

Set Position	Jumper J1	Jumper J2
0–10 V	ohne	ohne
0–20 mA	gesteckt	ohne
4–20 mA	gesteckt	gesteckt

8.4 Antriebsgehäuse schließen

→ Stellen Sie die Schutzart des Klemmraums durch sorgfältiges Verschließen des Antriebsgehäusedeckels **6** wieder her. Der Dichttring **7** muss in der Führungsnut zwischen Antriebsgehäuse und Gehäusedeckel liegen. Die Deckellasche **1** muss richtig einrasten.



Ventilgehäusedeckel schließen

9 Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie, ob die Rohrleitungsgewinde richtig abgedichtet sind.
- Überprüfen Sie, ob der Deckel **6** fest auf dem Antriebsgehäuse **5** sitzt und richtig abdichtet ist.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung an. **HINWEIS** Kurzzeitige Einbrüche der Versorgungsspannung können zu Funktionsstörungen der Elektronik führen. Eine Ursache kann sein, dass diese Spannung durch ein elektromechanisches Relais geschaltet wird.
- Überprüfen Sie, ob das Motorregelventil richtig angesteuert wird und die Verstellgeschwindigkeit die betrieblichen Anforderungen erfüllt.

Antrieb	Verstellgeschwindigkeit
9615	90° in 10 bis 14 Sekunden
9636	90° in 10 Sekunden
9638	
9651	90° in 13 bis 16 Sekunden

Empfohlene Betriebsdaten – Motorantriebe

Antrieb	Impulslänge	stromlose Pause bei Laufrichtungsumkehr
9615	> 100 ms	600 ms
9636	> 100 ms	40 ms
9638	Schrittfrequenz 200 Hz	-
9651	-	-

info Weitere Technische Daten zu den Motorantrieben finden Sie in der Produktinformation zur Baureihe 82880.

10 Betrieb

Abstand zu Störquellen

HINWEIS

Beeinträchtigung der Antriebselektronik
Elektromagnetische Störquellen können die Antriebselektronik des Ventils beeinflussen und eine Blockierung des Antriebs hervorrufen.

→ Betreiben Sie das Ventil nicht in unmittelbarer Nähe von starken Störquellen (beispielsweise Magnetspulen, Transformatoren, Frequenzumrichter).

info Die Motorantriebe halten die Normen EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 und EN 61000-6-2:2005 zur Erfüllung der EMV-Richtlinie 2014/30/EU ein.

11 Wartung

11.1 Wartung vorbereiten

→ **⚠** **WARNUNG** Trennen Sie den Antrieb von der Spannungsversorgung.

→ **⚠** **WARNUNG** Schalten Sie das Rohrsystem drucklos. Leeren Sie das Rohrsystem oder sperren Sie das Rohrsystem vor und hinter dem Motorregelventil ab.

11.2 Verschleißteile austauschen

⚠ VORSICHT

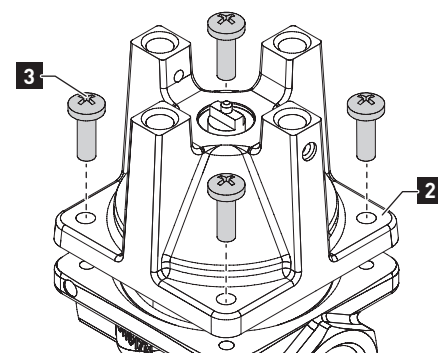
Verletzungsgefahr durch den Einbau falscher Ersatzteile

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

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

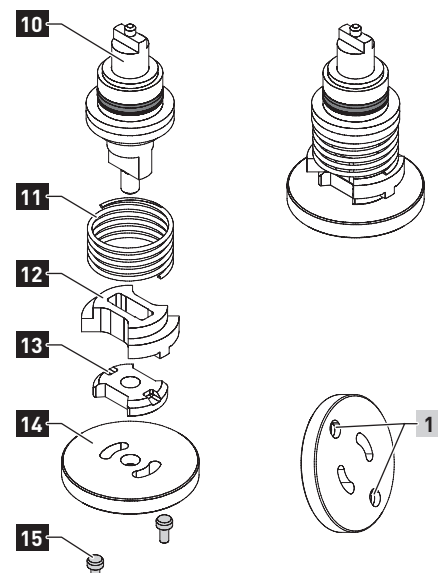
→ Geben Sie bei der Bestellung eines Verschleißteilsatzes die Ventilnummer an.

- Lösen Sie die Befestigungsschrauben **9** und ziehen Sie den Antrieb nach oben ab.
- Lösen Sie die Deckelschrauben **3** und nehmen Sie Ventilgehäusedeckel **2** ab.



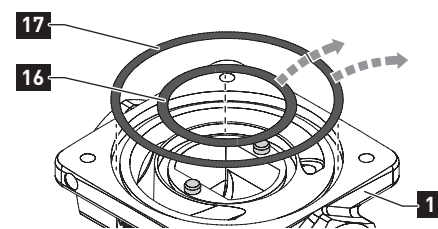
Ventilgehäusedeckel abnehmen

- Entnehmen Sie alle Bauteile aus dem Ventilgehäusedeckel.



Übersicht – Bauteile an der Ventilschindel

- Entnehmen Sie die O-Ringe **16** und **17**. Reinigen Sie das Ventilgehäuse **1** und setzen Sie neue O-Ringe ein.

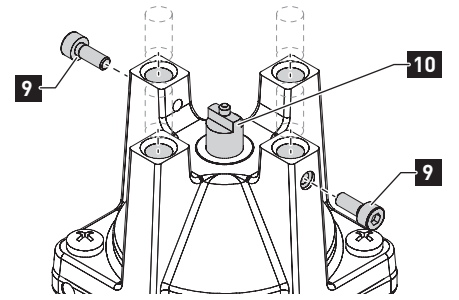


O-Ringe austauschen

- Tauschen Sie die Ventilschindel **10** und die Druckfeder **11** aus.
- Setzen Sie die Teile **12** bis **14** gemäß der Abbildung auf die Ventilschindel.
- Stecken Sie die vormontierte Ventilschindel **10** in das Ventilgehäuse **1**. Im Ventilgehäuse befinden sich zwei Stifte **15**. Diese Stifte müssen in den beiden Bohrungen **1** der unteren Steuerscheibe **14** stecken.
- Setzen Sie den Ventilgehäusedeckel **2** auf und schrauben Sie die vier Deckelschrauben **3** fest.

11.3 Antrieb austauschen

- Trennen Sie den Antrieb von der Spannungsversorgung und demontieren Sie das Anschlusskabel.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben **9** und ziehen Sie den Antrieb nach oben ab.
- Drehen Sie die Ventilschindel **10** parallel zur Durchflussrichtung. Nehmen Sie bei Bedarf eine Kombizange zu Hilfe. **HINWEIS** Wenn der Antrieb um 90° versetzt montiert wird, wirken die Steuersignale entgegengesetzt.
- Setzen Sie den neuen Antrieb parallel zur Durchflussrichtung auf den Ventilgehäusedeckel **2**. Das Stellelement **8** (mechanische Schnittstelle) am Antrieb muss in die Ventilschindel **10** greifen. Ventilgehäusedeckel **2** und Antrieb müssen bündig aufeinander liegen.



Antrieb befestigen

- Ziehen Sie die beiden Befestigungsschrauben **9** an.

Anzugsdrehmoment: 1 Nm

- Schließen Sie den Antrieb elektrisch an, wie in Kapitel **8** beschrieben.

11.4 Fehlerbehebung

→ Beachten Sie Abschnitt **11.2** für die Demontage und Wiedermontage der Ventiltteile.

Fehlertabelle

Antrieb steht still	Antrieb steht still
mögliche Ursache: keine Spannungsversorgung	mögliche Ursache: Kabel beschädigt
Abhilfe: Spannungsversorgung prüfen; Anschlusskabel prüfen	Abhilfe: Kabel prüfen; bei Defekt das Kabel austauschen
Spindel blockiert	Spindel blockiert
mögliche Ursache: Fremdkörper im Ventilgehäuse	mögliche Ursache: Steuerscheiben haben sich festgesetzt
Abhilfe: Ventildeckel demontieren und Ventiltteile reinigen	Abhilfe: Antrieb demontieren und Spindel manuell um 180° drehen
Spindel dreht nicht	
mögliche Ursache: Antrieb greift nicht	
Abhilfe: beide Befestigungsschrauben lösen; Antrieb bündig auf Ventilgehäusedeckel befestigen	

12 Entsorgung

- Demontieren Sie die Ventiltteile gemäß Kapitel **11** „Wartung“.
- Bauen Sie das Ventilgehäuse aus der Rohrleitung aus.
- Entsorgen Sie die Einzelteile des Ventils wie folgt, um die wieder verwertbaren Wertstoffe in den Stoffkreislauf zurückzuführen:

Werkstoff	Entsorgungsstelle
Ventilgehäuse, Ventildeckel, Ventilschindel, Schrauben	Metallverwertung
Antriebsgehäuse, Steuerscheiben, O-Ringe	hausmüllähnlicher Gewerbeabfall
Leiterplatte, Stellmotor	Elektroschrottreycling



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.buschjost.com
www.imi-precision.com
buschjost@imi-precision.com

