

MODELL DA6

DA6 - DRUCKREGELVENTIL

ABSCHNITT I

I. BESCHREIBUNG UND UMFANG

Das Modell DA6 ist ein domgeladener Vordruckregler, der zur Steuerung des Zulauf- (Eingangs- oder P1-) Drucks verwendet wird. Lieferbare Größen: 1/2" (DN15), 3/4" (DN20), 1" (DN25), 1-1/4" (DN32), 1-1/2" (DN40), 2" (DN50), 3" (DN80) und 4" (DN100). Das Gerät eignet sich bei ordnungsgemäßer Verwendung der Justierung für den Betrieb mit Flüssigkeiten, Gasen oder Dämpfen. Das Modell DA6 ist in einer gebräuchlicheren Ausführung der "Gegen-" Stromrichtung mit Druckausgleich (zum Auslass) und einer Ausführung mit "Standard-" Stromrichtung ohne Druckausgleich lieferbar. Konstruktionsbedingungen und Auswahlempfehlungen, siehe 'Technische Blätter' DA6-TB. (**ANMERKUNG:** Früher wurde das Produkt als Modell D6 gekennzeichnet; Modell DA6 und D6 sind gleich.)

ABSCHNITT II

II. QUERVERWEISE

Technische Spezifikation des Reglers Modell DA6, siehe, Technische Blätter' DA6-TB und DAG-TB.

ABKÜRZUNGEN

CCW	–	Gegen den Uhrzeigersinn
CW	–	Im Uhrzeigersinn
TA	–	Innere Justierungsbaugruppe

ABSCHNITT III

III. INSTALLATION

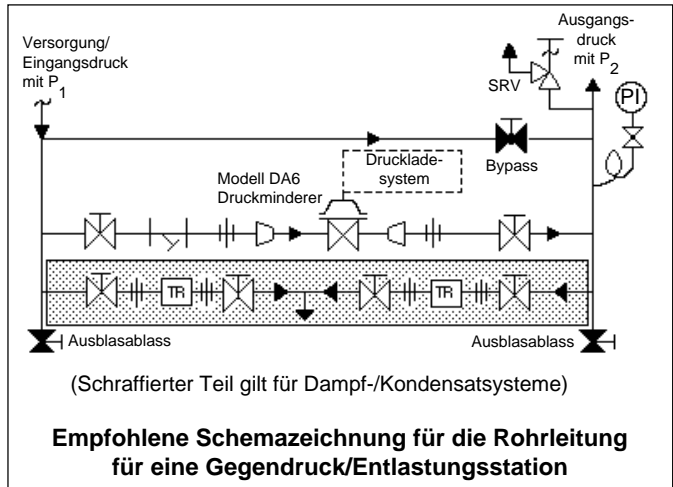
1. Nehmen Sie den Einbau in Richtung des auf dem Gehäuse angegebenen Durchflusspfeils, bzw. den "IN" und "OUT" Markierungen vor.
2. Der Regler kann um 360 Grad um die Rohrachse gedreht werden. Zur Erleichterung der Wartung wird die Einbaustellung mit nach oben zeigender Verschlusskappe (25) empfohlen. Bei Betrieb mit Flüssigkeiten wird empfohlen, die Verschlusskappe (25) nach unten auszurichten, und das kundenseitig beizubringende und einzubauende Entlüftungsventil am äußeren Fühleranschluss anzubringen, um bei der Erstinbetriebnahme eingeschlossene(s) Gas/Luft unterhalb der Membran abzulassen.
3. Lassen Sie unterhalb, oberhalb und um den Regler herum genügend Raum, um während der Wartung Teile entfernen zu können.
4. Installieren Sie Absperrventile vor und nach dem Regler und Druckmesser, um über Mittel für die Einstellung, den Betrieb, den Bypassbetrieb oder den Ausbau des Reglers zu verfügen. Es wird empfohlen, eingangsseitig vor dem Regler ein Filter einzubauen, um typische Fremdmaterialien aus der Rohrleitung zu entfernen, damit sie nicht in das Ventil eindringen und bei Betrieb innenliegende "weiche Teile", insbesondere die dynamische Seitendichtung und den V-TFE-Sitz beschädigen.
5. Überlegungen über die Installation eines Druckmessers für den Eingangsdruck – Interne oder externe Druckmessung:
 - a. Der Regler kann mit interner oder externer Druckmessung eingebaut werden. Sofern nicht anderweitig festgelegt, wird der Regler werkseitig mit interner Druckmessung geliefert. Der Regler kann vor Ort zu einem Regler mit externer Druckmessung umgebaut werden.
 - b. Empfehlungen für den Aufbau einer externen Druckmessung, siehe DAG-TB, Tabelle DAG-12.
 - c. Für die interne Druckmessung ist keine externe Leitung erforderlich. Verwenden Sie für die externe Druckmessung eine separate Anschlussleitung. Die Leitung wird von dem Anschluss (1/4" (DN8) NPT) auf der Seite des Gehäusemembranflansches aus mit einem Absperrventil an der Eingangsseite des Reglers angeschlossen. Verwenden Sie ein Rohr mit einem Außendurchmesser von 1/4" (6.4 mm) oder 3/8" (9.5 mm) oder ein 3/8" (9.5 mm)-Rohr mit einem Innendurchmesser das dem 40-er Rohrschema entspricht.

- d. Führen Sie die externe Druckmessleitung bei kondensierbaren Dämpfen mit einer 2 bis 5-Grad Neigung nach unten in Richtung des Eingangsleitung, um die Bildung von Wassersäcken zu vermeiden, wodurch immer eine Eigendrainage der Membrankammer ermöglicht wird. Für den Betrieb mit Gasen oder Flüssigkeiten, d.h. nicht

kondensierbaren Stoffen, kann die externe Druckmessleitung aufwärts geführt werden.

! **ACHTUNG**

FÜHREN SIE AN EINEM EINGEBAUTEN GERÄT KEINE HYDROSTATISCHE PRÜFUNG DURCH; TRENNEN SIE DEN REGLER BEI DER PRÜFUNG AB. Siehe „Technische Blätter“ DA6-TB, Tabelle 1; Maximale P₁-ingangssdrücke für verschiedene Membranmaterialien nach Ventilgehäusegröße. Höhere Drücke könnten zu einer Schädigung der Innenteile führen. Auf dem Typenschild sind die Nennwerte für den Eingangs- und Ausgangsdruck und die Temperatur angegeben.



ABSCHNITT IV

IV. FUNKTIONSPRINZIP

1. Wenn ein Regeldruck – P_{LAST} – auf die Oberseite einer Membran aufgebracht wird, gleicht der geregelte Eingangsdruck – P_1 – mit ungefähr 0,96–0,98 des Regeldrucks – P_L – in der Standard- Strömungsrichtung und mit 0,98–1,0 des Regeldrucks – P_L – in der Gegenstromrichtung aus. **ANMERKUNG:** Schwankungen des P_2 –Ausgangsdrucks führen zu einer Abweichung des Drucksollwertes – P_{SP} –, dem "Öffnungs-"Druck für die Standard-Durchflussrichtung. Diese Abweichung wird in Gegenstromrichtung kompensiert.
2. Eine Bewegung tritt dann ein, wenn sich Druckänderungen auf der Membran zeigen. Der

gemessene Druck ist der Eingangs-, P_1 - oder Zulaufdruck. Die Regeldruckflüssigkeit wirkt der Membranbewegung entgegen. Mit Ansteigen des Eingangsdrucks wird die Membran nach oben gedrückt und öffnet damit den Ventilsitz des Reglers; bei Abfallen des Eingangsdrucks, wird die Membran durch den Regeldruck nach unten gedrückt und der Ventilsitz des Reglers wird geschlossen.

3. Durch ein vollständiges Versagen der Membran wird das Schließen des Reglers bei Standard-Durchflussrichtung verhindert, ebenso wie im Falle der Gegenstromrichtung, hier jedoch mit einer Leckage am Ventilsitz des Reglers.
4. Ein Ausfall des Regeldrucks bei gleichzeitig anstehendem Eingangsdruck führt dazu, dass das Ventil fehlerhaft öffnet.

ABSCHNITT V

V. INBETRIEBNAHME

1. Nehmen Sie den Betrieb nur bei geschlossenen Absperrventilen auf.
2. Stellen Sie den Druckregler für das Druckkladesystem so ein, dass die Steuerung des Hauptventils des Reglers mit etwa 0 psig Druck versorgt wird.

gleichzeitiger manueller Regelung des P_1 -Drucks durch Betätigung des Bypassventils durch.

4. Falls es sich um ein "heißes" Rohrleitungssystem handelt, das mit einem Bypassventil ausgestattet ist, sollten Sie das Bypassventil langsam öffnen, um die Systemrohrleitung langsam vorzuwärmen und eine langsame Ausdehnung der Rohrleitung zu ermöglichen. Stellen Sie sicher, dass der ordnungsgemäße Betrieb des Kondensatableiters gewährleistet ist, sofern eingebaut. Überwachen Sie genau den Eingangs- (Zulauf-) Druck mit Hilfe des Druckmessers, um sicherzustellen, dass es nicht zu Überdruck kommt. **ANMERKUNG:** Falls kein Bypassventil installiert ist, sollte beim Anfahren "kalter" System besonders vorsichtig vorgegangen werden; d.h. alles langsam ausführen.

! **ACHTUNG**

Verlassen Sie während des Bypassbetriebes des Reglers nicht den Arbeitsort und lassen Sie den Regler nicht unbeaufsichtigt!

3. Öffnen Sie das Bypassventil von Hand. Führen Sie zu Beginn eine Druckbeaufschlagung des Systems unter

5. Öffnen Sie das Absperrventil am Ausgang (Ablaufseite).
6. Öffnen Sie langsam das Eingangs- (Zulauf-) Absperrventil zu etwa 25% und beobachten Sie dabei den Eingangs- (Zulauf-) Druckmesser. Am Regler sollte ein Durchfluss vorliegen. Stellen Sie den Sollwertdruck für den Zulauf am Druckregler für das Ladesystem so hoch ein, dass das Hauptventil im Regler den Durchfluss wieder sperrt. Überwachen Sie genau den Eingangsdruck, um sicherzustellen, dass es nicht zum Überdruck kommt.
7. Öffnen Sie das Eingangsabsperrventil weiter bis auf etwa mindestens 50%. Stellen Sie den Druckregler für das Ladesystem für den Zulauf auf etwa 80% des gewünschten Öffnungsdruckes des Hauptventils im Druckregler ein.
8. Öffnen Sie das Eingangsabsperrventil vollständig.
9. Beginnen Sie langsam das Bypassventil zu schließen, sofern installiert.
10. Bauen Sie den Systemdurchfluss auf einen Wert in der Nähe des zu erwarteten Normalwertes auf und stellen Sie den Sollwert des Reglers durch Einstellen des Sollwertes am Druckregler des Ladesystems auf den gewünschten Wert zurück.
11. Verringern Sie den Systemdurchfluss auf ein Minimum und beobachten Sie den Drucksollwert. Der Eingangsdruck fällt vom Sollwert ab Schritt 10 ab. Der durch die Erhöhung des Durchflusses eingebrachte maximale Eingangsdruck sollte den Wert von 10% nicht übersteigen. Falls doch, bitten wir Sie, sich mit dem Werk in Verbindung zu setzen.

ABSCHNITT VI

VI. ABSCHALTUNG

1. Sperren Sie den zusätzlichen Regler für den Ladedruckes ab.
2. Sperren Sie das Eingangsabsperrventil ab.
3. Sperren Sie das Ausgangsabsperrventil ab.

4. Belüften Sie die gesamte Regelstrecke zwischen den Absperrventilen und die Leitung zu dem Regler des Ladedruckes.
5. Jetzt können Sie den Regler während des Betriebs aus der Rohrleitung ausbauen oder zur Inspektion oder für die vorbeugende Wartung demontieren.

ABSCHNITT VII

VII. WARTUNG

A. Allgemeines:

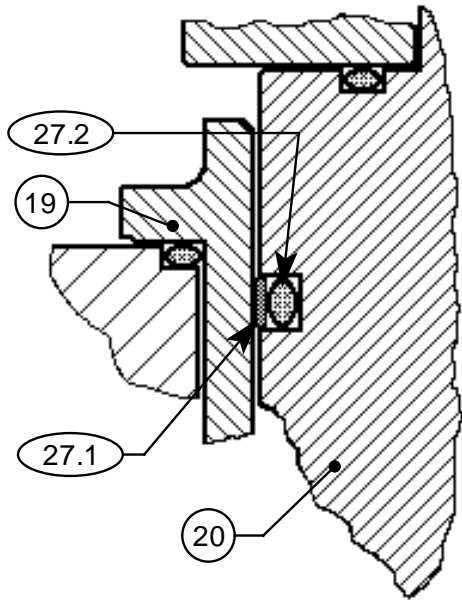
1. Der Regler kann gewartet werden, ohne dass er aus der Rohrleitung ausgebaut werden muss. Zur Wartungserleichterung ist der Regler mit einer Schnellwechseljustierung ausgestattet.
2. Nehmen Sie die Informationen auf dem Typenschild zu Ihren Aufzeichnungen, um Ersatzteile für den Regler anfordern zu können. Diese Informationen sollten folgendes beinhalten: Größe, KM-Produktkennzeichen und Seriennummer.
3. Empfohlene Ersatzteile, siehe Abschnitt VIII. Verwenden Sie zur Überholung oder Reparatur von Reglern nur die von Cashco/KM gelieferten Originalteile.
4. Für Ausbaurverfahren, den Umgang, die Reinigung und die Entsorgung von nicht wiederverwendbaren Teilen, d.h. Dichtungen, etc., beachten Sie die einschlägigen technischen Vorschriften bzw. die vorhandenen Arbeitssicherheits- und Arbeitsschutzanweisungen.
ANMERKUNG: Bei der Wartung von Reglern, die ursprünglich als "sauerstoffrein" – Opt-55 geliefert wurden, muss eine Sauberkeit/Reinheit gewährleistet sein, die der Cashco-Reinigungsnorm Nr. S-1134 entspricht.
5. Die innere Justierungsbaugruppe (ITA) wird im Gehäuse

(23) als eine montierte Teilegruppe ausgebaut und ersetzt. Die ITA besteht aus folgenden Teilen:

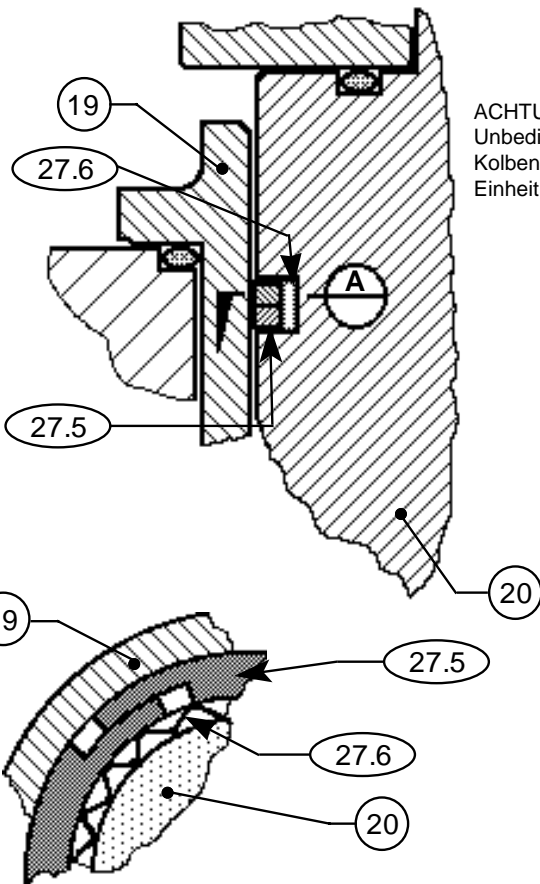
<u>Artikelnr.</u>	<u>Dynamische Seite</u> <u>Dichtungsart</u>	<u>Teilebeschreibung</u>
7	Alle	Kopfschraube Membran
7	Alle	Sicherungsmutter Membran
8	Alle	Obere Membrandruckplatte
9	Alle	Membran(en)
10	Alle	Untere Membrandruckplatte
13	Alle	Kolben/Führungslager√
14	Alle	Schaftdichtungen
14.1	Alle	Obere Schaftdichtung
14.2	Alle	Mittlere Schaftdichtung
14.3	Alle	Untere Schaftdichtung√
14.4	Alle	Untere Druckplattendichtung
20	Alle	Ventilstopfen
27	Alle	Dynamische Seitendichtung *
27.1	CP	TFE-Kappendichtung
27.2	CP	O-Ringverstärker/Dichtung
27.3	UC	U-Dichtung mit Metallverstärkung
27.5	PR	Kolbenringdichtung
27.6	PR	Kolbenring SST-Verstärkung
28	Alle	Sitzscheibe
29	Alle	Unterlegscheibe Sitzscheibe
30	Alle	Sitzscheibenmutter

* Eine mögliche Option ist 'NO' ohne dynamische Seitendichtung.
√ Nur 2-1/2" bis 4" (DN65-100) Gehäusegröße.

Eine detaillierte Ansicht der Teile der dynamischen Seitendichtung finden Sie in Abbildung 1 auf der nächsten Seite.

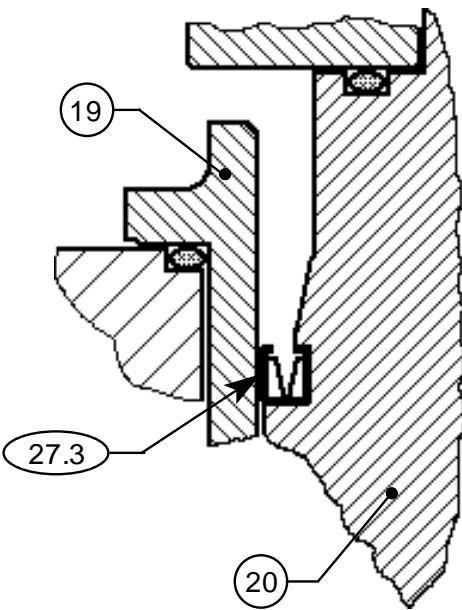


Typ CP — Dynamische Dichtung TFE-Kappe

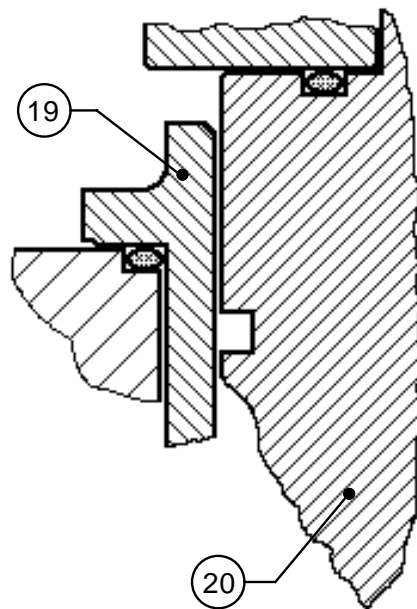


ACHTUNG:
Unbedingt 2
Kolbenringe pro
Einheit einsetzen.

Typ PR — Dynamische Dichtung PRA



Typ UC — Dynamische Dichtung U-Form



Typ NO — Ohne Dynamische Dichtung

Abbildung 1: Dynamische Seitendichtungen

B. Demontage des Hauptventils:



1. Schalten Sie das System gemäß Abschnitt VI ab.
2. Trennen Sie externe Druckmessleitung ab, falls installiert.
3. Obwohl die Demontage der Ventileinheit in eingebautem Zustand in einer Rohrleitung möglich ist, wird empfohlen, sofern möglich, die Wartung in einer Werkstatt durchzuführen. Die nachfolgenden Beschreibungen gehen von einer Demontage in einer Werkstatt aus. Bauen Sie das Ventil aus der Rohrleitung aus.
4. Spannen Sie die Ventileinheit in einen Schraubstock mit der Verschlusskappe (25) nach Oben ein.
5. Lösen Sie die Membranflanschschrauben (11) und -mutter (12) gleichmäßig.
6. Bringen Sie Montagemarkierungen an den Flanschen des Gehäuses (23) und der Verschlusskappe (25) an. Entfernen Sie alle Schrauben (11,12). Nehmen Sie die Verschlusskappe (25) ab.
7. Fassen Sie die Kanten der Membran (9) und ziehen Sie die ITA aus dem Käfig (19) heraus. Legen Sie die ITA zur Seite.
8. Lösen Sie gleichmäßig einzeln die Kopfschrauben des Käfigs (18) bis sie völlig heraus geschraubt sind; entfernen Sie die Kopfschrauben des Käfigs (18).
9. Ziehen Sie den Käfig (19) nach oben und aus dem Gehäuse heraus.
10. Entfernen Sie die O-Ring- Käfigdichtung (15).
11. Entfernen Sie die untere Käfigdichtung (21).
12. Entfernen Sie den internen Stopfen für die Druckmessung (32) mit einem 5/32" (4 mm) Sechskantsteckschlüssel. **ANMERKUNG:** *Ventile mit "großer interner Druckmessung" sind mit keinem Stopfen (32,33) ausgestattet.*
13. Bei Ausführung mit Metallmembran müssen Sie die Membrandichtung (37) vom Gehäuse- (23) Membranflansch abnehmen.
14. Nehmen Sie das Gehäuse (23) aus dem Schraubstock. Reinigen Sie alle ausgebauten Metallteile mit geeignetem Lösungsmittel.

C. Demontage der ITA:

1. Gehäusegrößen 1/2" – 2" (DN15 – 50). (Siehe Abbildungen 2 bis 5):
 - a. Legen Sie sich zwei Stücke Vierkantmaterial Aluminium 10 mm o. ä. und einer Länge von etwa 50 mm bereit.
 - b. Spannen Sie den Kegel zwischen den vorgenannten Vierkantstäben so im Schraubstock, dass diese auf den Flachseiten des Kegels (20) anliegen [Vermeidung von Druckstellen der Schraubstock-Sapnnbacken am Kegel (20)]. Richten Sie den Kegel so aus, dass die Membranen oben sind.
 - c. Größen 1/2" – 1" (DN15 – 25): Schrauben Sie die Sicherungsmutter der Membran (7) durch Drehen GEGEN DEN UHRZEIGERSINN ab. Größen 1-1/4" – 2" (DN32 – 50): Schrauben Sie die Kopfschraube der Membran (7) durch Drehen GEGEN DEN UHRZEIGERSINN ab.
 - d. Entfernen Sie die Obere Membrandruckplatte (8).
 - e. Entfernen Sie die Membran(en) (9, 9.1, 9.2, 9.9). Untersuchen Sie die Membran(en), um festzustellen, ob sie defekt sind; stellen Sie fest, ob die Betriebsbedingungen über dem Wirkdruck oder den Temperaturgrenzwerten liegen.
 - f. Bei Ausführungen mit Elastomermembran, muss die obere Schaftdichtung (14.1) ausgebaut werden.
 - g. Bei Ausführungen mit Metallmembran muss die untere Membrandruckplattendichtung (14.4) ausgebaut werden.
 - h. Entfernen Sie die Untere Membrandruckplatte (10).
 - i. Entfernen Sie die mittlere Schaftdichtung (14.2).
 - j. Nehmen Sie den Kegel (20) aus dem Schraubstock, drehen Sie ihn um 180 Grad und spannen Sie ihn unter Verwendung derselben in a. oben genannten Metallstäbe wieder in den Schraubstock ein.
 - k. Lösen Sie die Sitzmutter (30) GEGEN DEN UHRZEIGERSINN (von oben gesehen) etwa zwei (2) Umdrehungen.
 - l. Nehmen Sie die Baugruppe (20, 27, 28, 29, 30) aus dem Schraubstock. Entfernen Sie vollständig die Sitzscheibenmutter (30), die Unterlegscheibe der Sitzscheibe (29) und die Sitzscheibe (28).
2. Gehäusegrößen 2-1/2" – 4" (DN65 – 100). (Siehe Abbildung 6):
 - a. Spannen Sie die Sitzscheibenmutter (30) in einen Schraubstock mit vertikal ausgerichtetem Kegel (20). Spannen Sie die Mutter (30) im Schraubstock nicht zu fest ein.
 - b. Setzen Sie den Sechskantsteckschlüssel auf die Sicherungsmutter der Membran (7). Stecken Sie den Steckschlüssel auf die 3/4" Sechskantoberseite des Kegels (20). Lösen Sie die Sicherungsmutter der Membran (7) bei gleichzeitigem Sichern des Kegels (20) gegen Drehen durch den Steckschlüssel. Entfernen Sie die Sicherungsmutter der Membran (7) nachdem Sie sie vollständig gelöst und den Steckschlüssel entfernt haben.
 - c. Entfernen Sie die obere Membrandruckplatte (8).
 - d. Entfernen Sie die Membran(en) (9, 9.1, 9.2, 9.9). Untersuchen Sie die Membran(en), um

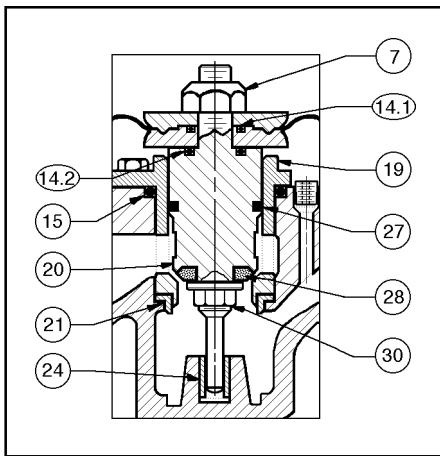


Abbildung 2: Gehäusegrößen
1/2" – 1" (DN15–25), Elastomermembran

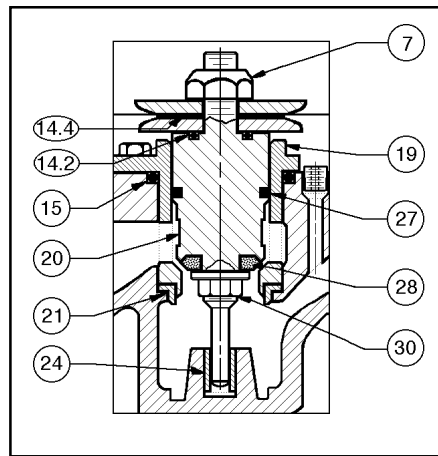


Abbildung 3: Gehäusegrößen
1/2" – 1" (DN15–25), Metallmembran

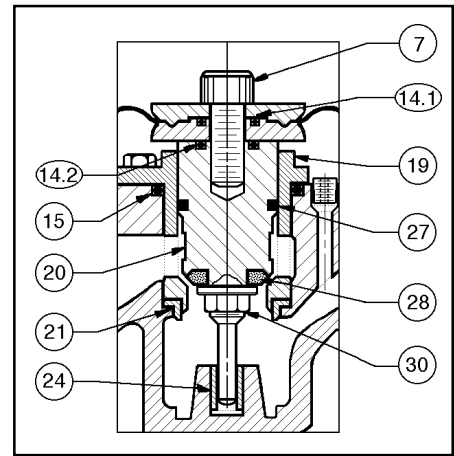


Abbildung 4: Gehäusegrößen
1-1/4"-2" (DN32–50), Elastomermembran

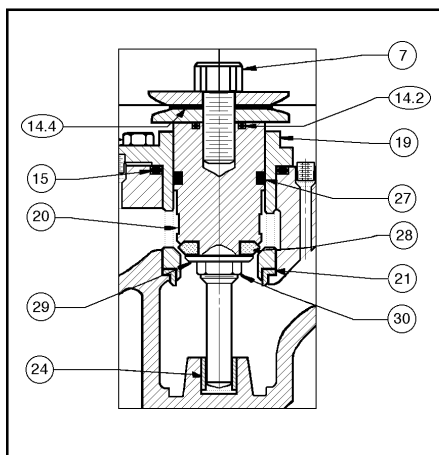


Abbildung 5: Gehäusegrößen
1-1/4" – 2" (DN32 – 50), Metallmembran

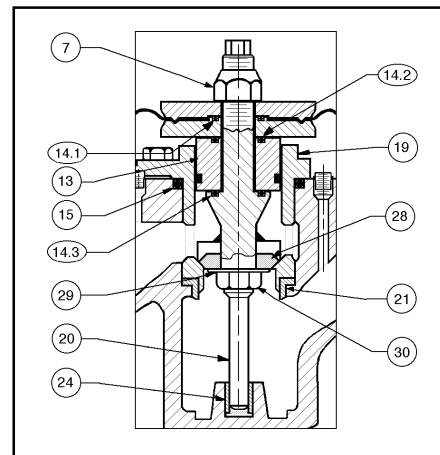


Abbildung 6: Gehäusegröße
2-1/2" – 4" (DN65 – 100), Elastomermembran.

festzustellen, ob sie defekt sind; stellen Sie fest, ob die Betriebsbedingungen über dem Wirkdruck oder den Temperaturgrenzwerten liegen.

- e. Entfernen Sie die obere Schaftdichtung (14.1).
 - f. Entfernen Sie die untere Membrandruckplatte (10).
 - g. Entfernen Sie die mittlere Schaftdichtung (14.2).
 - h. Entfernen Sie die Kolbenführung (13) mit eingebauter dynamischer Seitendichtung (27).
 - i. Entfernen Sie die untere Schaftdichtung (14.3).
 - j. Stecken Sie den Steckschlüssel auf die Oberseite des Kegels (20) wie in Schritt b. oben. Drehen Sie den Kegel (20) GEGEN DEN UHRZEIGERSINN (von oben gesehen), um die Sitzscheibenmutter (30) zu lösen. Nehmen Sie nach Lösen der Mutter (30) die Teilbaugruppe (20, 27, 28, 29, 30) aus dem Schraubstock. Entfernen Sie vollständig die Sitzscheibenmutter (30), die Unterlegscheibe der Sitzscheibe (29) und die Sitzscheibe (28).
3. Überprüfen Sie die dynamischen Seitendichtungen (27), (27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5, 27.6) auf etwaige Leckageursachen. Falls die dynamische Seitendichtung

(27) diesbezügliche Anzeichen aufweist, überprüfen Sie, ob die Ursachen in den Betriebsbedingungen (Druck-, Wirkdruck- oder Temperaturgrenzwerte) liegen.

Entfernen Sie die dynamisch (en) Seitendichtung(en) (27) aus dem Kolben (20) bei den Größen 1/2" – 2" (DN15 – 50), bzw. aus der Kolbenführung (13) bei den Größen 2-1/2" – 4" (DN65 – 100). Beim Ausbau der Bauteile sollte bei Verwendung von "Werkzeugen" mit Vorsicht vorgegangen werden, um Kratzer am Kolben (20) oder der Kolbenführungs-(13) nut zu vermeiden.

4. Reinigen Sie alle wieder zu verwendenden Teile mit geeignetem Lösungsmittel.

D. Inspektion der Teile:

1. Verwerfen Sie nach der Inspektion alle gebrauchten Dichtelemente (d.h. O-Ringe, Membranen, Dichtungen, incl. Metallmembranen, etc.). Diese Teile MÜSSEN gegen neue vom Hersteller gelieferte Teile ausgetauscht werden.

2. Überprüfen Sie die wieder zu verwendenden Metallteile. Diese sollten frei von Verschmutzungen, Gratbildungen, Oxiden u. a. sein. Arbeiten Sie die Teile nach und reinigen Sie sie ggf. Die leistungsbeeinflussenden Teile des Reglers (nachfolgend aufgeführt), die nicht nachgearbeitet oder gereinigt werden können, sollten ebenfalls ausgetauscht werden.
 3. Qualitätskontrolle (QC) der Oberflächengüte und Maßanforderungen:
 - a. Ventilkegel (20);
 1. Keine größeren Fehler an der unteren Führungsspindel des Kegels (20) oder im Bereich bei der dynamischen Dichtungsnut und der Führung.
 - b. Käfig (19);
 1. 16 rms Oberflächenbeschichtung auf der Zylinderbohrung. Keine ausgebildeten "Längsriefen" durch die Kolben- bzw.-Dichtungsbewegung (Seitendichtung) (27).
 2. 16 rms Oberflächenbeschichtung auf der Sitzoberfläche dichtschießenden Ventilsitz.
 - c. Untere Führungsbuchse (24);
 1. 16 rms Oberflächenbeschichtung in der Bohrung.
 2. Max 0,015 Inch (0,38 mm) Spiel zwischen Ventilkegel- (20) Spindel und unterer Führungsbuchse (24).
 - d. Interner Druckmesskegel (32);
 1. Stellen Sie sicher, dass die Bohrung ein Mindestmaß von 0,125 Inch (3,20 mm) aufweist. Erforderlichenfalls aufbohren.
 - e. Kolbenführung (13) [nur 2-1/2"-4" (DN65 – 100)];
 1. Keine Fehler im Führungsbereich bei der dynamischen Dichtungsnut.
 4. Vorbereitung der Einzelteile für die Montage.
 - a. Prüfen und reinigen sie die Teile aus dem Ersatzteilsatz je nach Erfordernis. (Kommentare bezüglich der Reinigung für den Betrieb mit Sauerstoff, siehe Paragraph VII.A.4.)
 - b. Überprüfen Sie die Vollständigkeit der vorh. Reglerteile anhand der Stückliste.
- b. Ziehen Sie die Sitzscheibenmutter (30) mit einem Drehmomentschlüssel und einem Drehmoment von 20 – 35 ft-lbs (27 – 27 N-m) IM UHRZEIGERSINN an.
 - c. Entfernen Sie die Baugruppe (20, 28, 29, 30) aus dem Schraubstock, drehen Sie sie um 180 Grad und spannen Sie sie erneut im Schraubstock unter Verwendung der Metallstäbe ein.
5. Gehäusegröße 2-1/2" bis 4" (DN65 – 100):
 - a. Richten Sie den Kegel (20) mit der Oberseite nach Oben aus, spannen Sie ihn in einen Schraubstock durch Festhalten an der Sitzscheibenmutter (30); spannen Sie den Kegel im Schraubstock so, dass er (20) gerade eben gehalten wird und er sich nicht aus dem Schraubstock drehen kann. Zu festes Einspannen im Schraubstock kann die Sitzscheibenmutter (30) deformieren und zu falschen Werten des Anzugsdrehmomentes führen.
 - b. Setzen Sie einen Drehmomentschlüssel auf der 3/4" (19 mm) Sechskantoberseite des Kegels (20) an; ziehen Sie die Sitzscheibenmutter (30) mit 40 – 60 ft-lbs. (54 – 81 N-m) durch Drehen IM UHRZEIGERSINN an.
 6. Einbau der dynamischen Seitendichtung (27) (Siehe Abbildung 1): **(ANMERKUNG: Die dynamische Seitendichtung (27) für die Größen 2-1/2" – 4" (DN65 – 100) befindet sich in der Kolbenführung (13). Die dynamische Seitendichtung kann normal ohne Schraubstock eingebaut werden.)**
 - a. Typ CP:
 1. Ziehen Sie den O-Ring (27.2) über den unteren Rand des Ventilkegels (20) auf und achten Sie darauf, den O-Ring (27.4) nicht zu "beschädigen". Schieben Sie unter Zuhilfenahme der Daumen den O-Ring (27.4) nach oben und in die Nut des Ventilkegels (20). **ANMERKUNG: Als Montagehilfe wird eine sehr kleine Menge geeigneter (Sauerstoffverträglichkeit beachten !!), schmiermittellähnlicher Flüssigkeit oder Paste empfohlen. DEN O-RING NICHT "ROLLEN".**
 2. Setzen Sie den TFE-Kappendichtungs- (27.1) ring (mit quadratischem Querschnitt) auf das untere Ende des Ventilkegels (20). Ziehen Sie die Kappendichtung (27.1) unter Zuhilfenahme der Daumen über das untere Ende des Ventilkegels (20). **VERWENDEN SIE FÜR DIESEN SCHRITT KEIN WERKZEUG.** Schieben Sie die Kappendichtung (27.1) weiter nach Oben in Richtung der Nut bis die Kappendichtung (27.1) in die Nut des Ventilkegels (20) spürbar "einrastet".
 - b. Typ PR:
 1. Setzen Sie den gewellten metallischen Kolbenringverstärker (27.6) von Hand die umlaufende Nut des Ventilkegels (20) ein.
 2. Spreizen Sie eine Kolbenringdichtung (27.5) und schieben Sie sie von Hand in die umlaufende Nut des Ventilkegels (20). Achten

E. Wiederausammenbau der ITA:

1. Richten Sie den Ventilkegel (20) mit dem Sitzscheibenende nach oben aus. Setzen Sie die neue Sitzscheibe (28) in die Auskehlung des unteren Endes des Ventilkegels (20) mit ordnungsgemäßer Ausrichtung.
2. Setzen Sie die Unterlegscheibe der Sitzscheibe (29) auf die Sitzscheibe (28).
3. Schrauben Sie die Sitzscheibenmutter (30) auf, um die Unterlegscheibe (29) und Sitzscheibe (28) am Ventilkegel zu fixieren (20). Ziehen Sie sie handfest an.
4. Gehäusegrößen 1/2" bis 2" (DN15 – 50):
 - a. Spannen Sie unter Verwendung der Vierkant-Metallstäbe aus VII.C.1.a. den Kegel (20) in einen Schraubstock mit der Spindel des Kegels (20) nach oben weisend ein.

Sie darauf, die Kolbenringdichtung (27.5) nicht zu "beschädigen". Wiederholen Sie dieses Verfahren mit einer zweiten Kolbenringdichtung (27.5). Richten Sie die "Überschneidungen" der Kolbenringdichtungen (27.5) um 180° zueinander versetzt aus.

c. Typ UC:

1. Ziehen Sie die U-Dichtung (27.3) von oben über den Ventilkegels (20) und achten Sie darauf, sie an der Nutkante des Ventilkegels (20) nicht zu "beschädigen". Stellen Sie sicher, dass die U-Dichtung (27.3), wie in Abbildung 1 dargestellt, mit ihrer "Öffnung" nach oben montiert ist, da ihr ordnungsgemäßes Dichtverhalten vom Eingangsdruck P_1 abhängig ist.

d. Typ NO:

1. Für Anwendungen mit "Standard-" Durchflussrichtung ist es nicht erforderlich, eine dynamische Seitendichtung (27) zu installieren. (Durch den Einbau einer dynamischen Dichtung (27) wird eine bessere Führung des Ventilkegels (20) erzielt). Der Typ "NO" dynamische Dichtung (27) sagt aus, dass keine dynamische Dichtung vorgesehen ist.
2. Bei der gebräuchlicheren "Gegen-" Durchflussrichtung ist der Einbau einer dynamischen Seitendichtung (27) jedoch erforderlich.
7. Gegen "Fressen" der Gewinde verwenden Sie ein flüssiges Gewindegleitmittel z. B. "Nickel Anti-Seize" (Locktite Corp.), oder Gleichwertiges auf das Gewinde der Kopfschraube der Membran (7), Größen 1-1/4" und 1-1/2" (DN32 und 40); oder dem Gewindeabschnitt des Ventilkegels (20), Größen 1/2" – 1" und 2-1/2" – 4" (DN15 – 25 und DN65 – 100) auf. (**ANMERKUNG:** Für den Einsatz bei Sauerstoff sollte "Fluorolube GR-362" (Fisher Scientific Co.) oder Gleichwertiges verwendet werden.)
8. Gehäusegrößen 2-1/2" bis 4" (DN65 bis 100):
 - a. Montieren Sie die untere O-Ring-Schaftdichtung (14.3) in die Nut auf der Oberseite des Kegelschaftes (20).
 - b. Stecken Sie die Kolbenführung (13) richtig ausgerichtet auf die Oberseite des Kegelschaftes (20).
 - c. Montieren Sie die mittlere O-Ringdichtung (14.2) in die Nut auf die Oberseite des Kegels (20) bzw. des Führungskolbens (13) ein.
9. Gehäusegrößen 1/2 bis 2":

Montieren Sie die mittlere O-Ring-Schaftdichtung (14.2) in die Nut auf der Oberseite des Führungskolbens (13).
10. Stecken Sie die untere Membranplatte (10) auf die Oberseite des Ventilkegels (20). Einbaurichtung beachten! Bei Ausführung mit Elastomermembran muss die Nut für die Schaftdichtung (14.1) nach oben zeigen.

Bei der Ausführung mit Metallmembran muss flache Seite der Membranplatte auf dem Kegel (20) liegen.

11. Bei Ausführung mit Elastomermembran montieren Sie nun eine neue O-Ring-Schaftdichtung (14.1) in die sichtbare Nut der unteren Membranunterbauplatte (10).
12. Bei Ausführung mit Metallmembran bringen Sie ein geeignetes Dichtmittel (Federal Process Corp.' "Gasoil", oder gleichwertiges) auf beiden Seiten einer neuen untere Druckplattendichtung (14.4) und der Oberseite der Membranunterbauplatte (10) auf.
13. Montieren Sie (eine) neue Membran(en) (9) auf die Oberseite des Ventilkegels (20) bzw. der unteren Membranplatte (10). **ANMERKUNG:** Bei TFE-Materialien enthaltenden Mehrfachmembranen (9) sollte die TFE auf der mit dem Medium berührten Seite liegen; der Aufbau für eine 6-lagige elastische TFE-Membran (9) ist TFE-TFE-HK-HK-TFE-TFE, beginnend mit der unteren medienberührten Membran (9) als erste.
14. Stecken Sie die obere Membranplatte (8) auf die Oberseite des Ventilkegels (20) mit richtiger Ausrichtung auf. Bei Ausführung mit Elastomermembran muss die Nut nach unten zeigen. Bei Ausführung mit Metallmembran muss die flache Seite der Membranplatte nach oben zeigen.
15. a. Gehäusegrößen 1/2" bis 1" (DN15 bis 25): Schrauben Sie die Membransicherungsmutter (7) auf das Gewinde des Ventilkegels (20) und ziehen Sie diese mit einem Drehmoment von 60-70 ft-lbs (81-95 N-m) an.
b. Gehäusegrößen 1-1/4" und 1-1/2" (DN32 – 40): Führen Sie die gleitmittelbeschichtete Kopfschraube der Membran (7) durch die bereits montierten Teile (8, 9, 10, 14.1, 14.4) in die Oberseite des Ventilkegels (20) ein. Ziehen Sie die Kopfschraube der Membran (7) mit einem Drehmoment von 120-130 ft-lbs (163-176 N-m) fest.
c. Gehäusegrößen 2-1/2" bis 4" (DN65 bis 100): Setzen Sie die Sicherungsmutter der Membran (7) am Gewindestift des Ventilkegels (20) an und ziehen Sie sie mit einem Steckschlüssel fest an. Während Sie den Ventilkegel (20) mittels eines Drehmomentschlüssels an der 3/4" (19 mm) Sechskantoberseite gegen das Verdrehen sichern, ziehen Sie die Sicherungsmutter der Membran (7) mit einem Drehmoment von 180-200 ft-lbs (244-271 N-m) fest.
16. Damit ist der Zusammenbau der ITA abgeschlossen und Sie können sie aus dem Schraubstock nehmen.

F. **Montage des Reglers:**

1. Spannen Sie das Gehäuse (23) in einen Schraubstock.
2. Schrauben Sie den internen Druckmessstopfen (32) mit geeignetem Gewindedichtmittel wieder ein.
3. Setzen Sie die Käfigdichtung (15) in die Nut des Gehäuses (23).

4. Tragen Sie bei der Metallmembranausführung das Dichtmittel ("Gasoil" oder Gleichwertiges) auf beide Seiten der Membrandichtung (37) auf und setzen Sie sie auf den Membranflansch des Gehäuses (23).
5. Setzen Sie die untere Käfigdichtung (21) richtig ausgerichtet auf den unteren Absatz des Käfigs (19).
6. Führen Sie den Käfig (19) in die entsprechende Bohrung des Gehäuses (23). Bringen Sie das Bohrbild des Käfigflansches (18) mit den Befestigungsgewinden im Gehäuse in Übereinstimmung. Setzen Sie alle Käfigschrauben (18) an und schrauben Sie diese versetzt und gleichmäßig ein. **ACHTUNG!! :DENKÄFIG (19) IM GEHÄUSE NICHT "VERKLEMMEN"**. Ziehen Sie die Käfigschrauben (18) mit einem Drehmoment von 13-15 ft-lbs (18-20 N-m) fest.
7. Dynamische Seitendichtungen:
 - a. **Typ CP:** Führen Sie den Ventilkegel (20) der ITA mit der Unterseite in die obere Öffnung des Käfigs (19) soweit ein, bis die Kante der Kappendichtung (27.1) den oberen Ansatz des Käfigs (19) berührt. Drücken Sie nun den Ventilkegel (20) mit leichtem Druck in den Korb (19) und drücken Sie gleichzeitig von Hand die Kappendichtung (27.1) in die Nut des Ventilkegels (20) bis die Kappendichtung (27.1) in den Korb (19) "ineingleitet". **VERWENDEN SIE ZUM EINSETZEN DER KAPPENDICHTUNG (27.1) IN DEN KORB (19) KEINE WERKZEUGE, KEINSCHMIERMITTEL ODER GEWALT.** Drücken Sie die Kappendichtung (27.1) nicht zu stark nach innen, da sie sonst aus der Nut herausrutschen könnte.
 - b. **Typ PR:** Führen Sie den Ventilkegel (20) der ITA mit der Unterseite in die obere Öffnung des Käfigs (19) soweit ein, bis die Kolbenringdichtung (27.5) den oberen Ansatz des Käfigs (19) berührt. Drücken Sie den Ventilkegel (20) mit leichtem Druck in den Korb (19) und drücken Sie gleichzeitig die erste (untere) Kolbenringdichtung (27.5) mit den Fingern umschließend in die Nut des Ventilkegels (20) bis die erste Kolbenringdichtung (27.5) in den Käfig (19) "hineingleitet". Wiederholen Sie dieses für die zweite Kolbenringdichtung (27.5).
 - c. **Typ UC:** Setzen Sie den Ventilkegel (20) der ITA mit der Unterseite in die obere Öffnung des Käfigs (19) soweit ein, bis die Kante der U-Dichtung (27.3) den oberen Ansatz des Käfigs (19) berührt. Drücken Sie den Ventilkegel (20) mit leichtem Druck in den Korb (19) und drücken Sie gleichzeitig mit den Daumen die U-Dichtung (27.3) nach innen in die Nut des Ventilkegels (20) bis die U-Dichtung (27.3) in den Korb (19) "hineingleitet". **VERWENDEN SIE ZUM EINSETZEN DER U-DICHTUNG (27.3) IN DEN KORB KEINE WERKZEUGE, KEIN SCHMIERMITTEL ODER GEWALT.**
 - d. **Typ NO:** Setzen Sie den Ventilkegel (20) der ITA mit der Unterseite in die obere Öffnung des Käfigs (19) und lassen Sie den Kegel (20) vollständig hineingleiten.
8. Richten Sie bei der Ausführung mit Elastomermembranen die Schraubenlöcher der Membran (9) mit denen des Gehäuses (23) aus.
9. Setzen Sie die Domhaube (25) unter Beachtung der Passmarkierungen und der Bohrungen auf den Flansch der Membran (9) und das Gehäuse (23).
10. Bringen Sie wieder alle Flanschschrauben (11) und Muttern (12) und das Typenschild (99) an. (Einbau unter einem der Schraubenköpfe) Ziehen Sie die Muttern (12) per Hand fest.

ANMERKUNG: Bei Verwendung einer 6-lagigen Membran ist darauf zu achten, dass die Membran (9) „vorgespannt“ wird – zusammengepresst, um soviel wie möglich eingeschlossene Luft zu entfernen und um die Bildung einer Wölbung der Membran (9) zu ermöglichen. Als erstes müssen die Gehäuseschrauben und -mutter (11, 12) von Hand fest gezogen werden, woraufhin die "Vorspannung" mittels einer der folgenden Techniken erreicht werden kann:

 - a. Bringen Sie einen Druck von 30-50 psig (2.1-3.4 Barg) auf den Ventileinlass und den Ventilauslass auf.

ODER

 - b. Sperren Sie den Ventileinlass und -auslass ab und bringen Sie einen Druck von 30-50 psig (2.1-3.4 Barg) durch den äußeren 1/4" (DN8) NPT Druckmess-(steck-)anschluss auf den Ventilmembranflansch auf die Membran.

UND

 - c. Behalten Sie den Druck während des Festziehens der Schraubverbindungen (11,12) bei.
11. Ziehen Sie die Gehäuseschrauben (11,12) durch wechselseitig über Kreuz mit folgenden Drehmomentwerten fest:
 - 1/2" bis 2" Gehäusegrößen — 30-35 ft-lbs.
 - (DN15 bis 50) Gehäusegrößen — (41-47 N-m)
 - 2-1/2" bis 4" Gehäusegrößen — 45-50 ft-lbs.
 - (DN65 bis 100) Gehäusegrößen — (61-68 N-m)

Vorhandenen Restdruck aus Schritt 10 ablassen.

G. Geräte mit gelagerten Membrankonstruktionen:

1. Eine Konstruktion mit gelagerter Membran (9) wird mit 'Opt-81 Hoher Einlassdruck' bezeichnet. Sowohl die Aufwärts- als auch Abwärtsrichtungen sind gegen Druckumkehrung geschützt; d.h. Druck auf einer Seite der Membran (9) bei fehlendem Druck auf der anderen Membranseite (9).
2. Gehäusegrößen 2" (DN50) und kleiner; Elastomer- und Metallmembran. (Siehe Abbildung 7.):
 - a. Das Gehäuse (23) ist speziell mit einem Ansatz ausgeführt, um den unteren Membrantragring (35) aufzunehmen.
 - b. Die Domhaube (25) ist speziell bearbeitet, um eine Oberfläche für die Halterung der oberen Membran (9) zu bieten. Der untere Membrantragring (35)

wird im Einbauort fixiert. Der untere Membrantragring (35) kann bei Ausbau der Domhaube (25) und der Membran (9) nach oben angehoben und aus dem Gehäuseraum (23) heraus genommen werden.

- c. Der erneute Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Schritts b., oben.

3. Gehäusegrößen 2" (DN50) und kleiner; Metallmembran. (Siehe Abbildung 8.):

a. Das Gehäuse (23) ist speziell mit einem Ansatz für die Aufnahme des unteren Membrantragrings (35) und einer Nut für die untere O-Ring-Membrandichtung (65) versehen.

b. Die Domhaube (25) ist speziell bearbeitet, um eine Oberfläche für die Halterung der oberen Membran (9) zu bieten und mit einer Nut für die obere O-Ring-Membrandichtung (65) versehen. Der untere Membrantragring (35) wird im Einbauort fixiert. Der untere Membrantragring (35) kann bei Ausbau der Domhaube (25) und der Membran (9) nach oben angehoben und aus dem Gehäuseraum (23) herausgenommen werden.

c. Die doppelten O-Ringdichtungen (65) ersetzen die Membrandichtung (37) und sind normalerweise im Standard-Lieferumfang der Metallmembranausführung enthalten; d.h. 'nicht-Opt-81'.

d. Der erneute Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Schritts b., oben.

4. Gehäusegrößen 2-1/2" (DN65) und größer; Elastomermembran. (Siehe Abbildung 9.):

a. Gehäuse (23) ist ein Standardgehäuse (23).

b. Die Domhaube (25) ist speziell bearbeitet, um eine Oberfläche für die Halterung der oberen Membran (9) zu bieten.

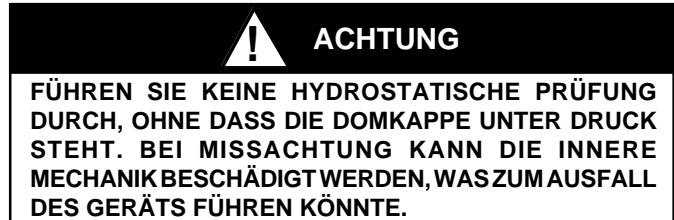
c. Nach Ausbau der unteren Membranunterbauplatte (10) und der Demontage der Ventileinheit besteht ausreichender Zugang zu den überlangen Kopfschrauben des Käfigs (18). Nach Entfernen der Schrauben (18) sind sowohl der Käfig (19) als auch der untere Membrantragring (35) lose und können nach oben und aus dem Gehäuseraum (23) heraus genommen werden.

d. Nach Einsetzen des Käfigs (19) in das Gehäuse (23) wird beim Wiederausammenbau der Ventileinheit der untere Membrantragring (35) vor dem Ansetzen und Festziehen der Kopfschrauben

des Käfigs (18) auf die Flanschschraubenbohrungen des Käfigs (19) (nur eine Ausrichtung ist möglich) gesetzt. Ziehen Sie die Schrauben mit den im Unterabschnitt F.7.i. dieses Abschnitts genannten Drehmomenten fest.

H. Druckprüfung:

1. Bei einer hydrostatischen Druckprüfung muss Prüfdruck auf der Innenseite der Domhaube (25), dem Einlass und dem Auslass des Reglers gleich sein.



2. Interne Leckprüfung (Leckage von Sitz + Dynamischer Dichtung).

a. Lassen Sie den gesamten Regeldruck innerhalb der Domkappe ab.

b. Beaufschlagen Sie die Eingangsseite des Reglers mit 30 psig (2.1 Barg) mit Luft oder GN 2 .

c. Führen Sie einen Leitung vom Reglerausgang in ein mit Wasser gefülltes Behältnis, um die Anzahl der entweichenden Gasblasen zu beobachten. Die Leckage kann über den Kegel/Sitz oder die dynamische Seitendichtung auftreten.

3. Druckeinschlussprüfung.

a. Beaufschlagen Sie den Eingang, den Ausgang des Reglers und die Domhaube mit 150 psig (10.3 Barg) mit Luft oder GN 2 .

b. Führen Sie eine Prüfung mit Seifenlösung aller externen Leckagestellen, der Schraubverbindungen, des Membranflansches und der Membranverschraubung durch.

4. Bei übermäßiger Leckage ist eine Demontage, Untersuchung der Dichtelemente, eine Beseitigung des Problems, ein Wiederausammenbau und eine erneute Prüfung erforderlich. **ANMERKUNG:** *Dieses Ventil ist KEIN blasenfestes Absperrgerät. Leckageklassen, siehe DAG-TB, Tabelle DAG-10.*

ABSCHNITT VIII

VIII. DRUCKBEAUFSCHLAGUNG

1. Der Regeldruck kann unter Einsatz verschiedener Methoden aufgebracht werden. Beschreibungen dieser verschiedenen Methoden einschließlich folgender, siehe DA6/P-LOAD-TB:

- Druckentlastung mittels BPV
- Druckbelastung mittels PRV
- Druckbelastung mittels I/P-Druckmesswandler

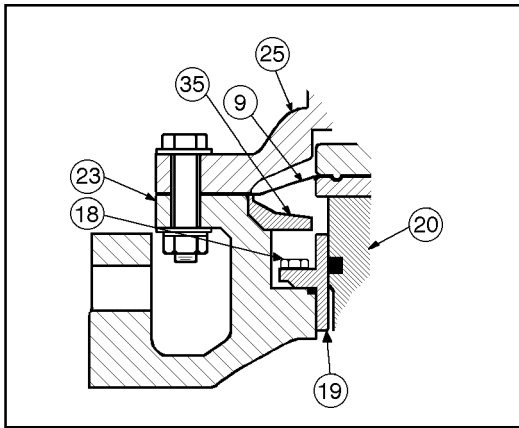


Abbildung 7: Opt-81 — Elastomermembran­konstruktion, 2" (DN50) und kleiner

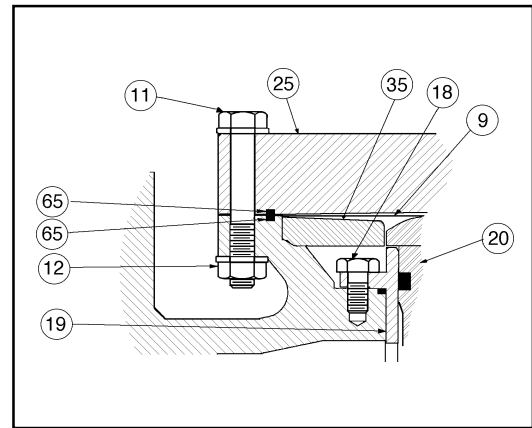


Abbildung 8: Opt-81 — Metallmembran­konstruktion, 2" (DN50) und kleiner

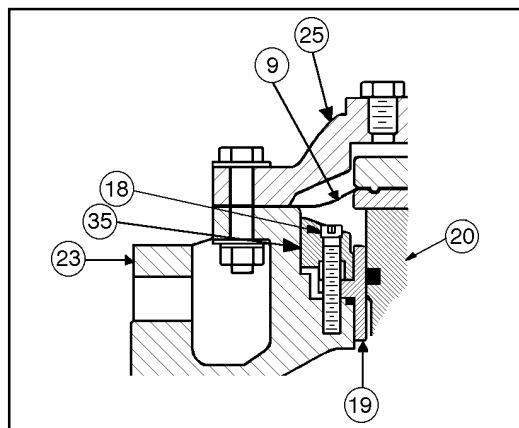


Abbildung 9: Opt-81 — Elastomermembran, 2-1/2" – 4" (DN65 – 100).

ABSCHNITT IX

IX. LEITFADEN FÜR DIE FEHLERSUCHE

Im Rahmen der Fehlersuche bei diesem Regler besteht eine Vielzahl von Möglichkeiten bezüglich der möglichen Problemursachen. In vielen Fällen ist der Regler selbst nicht defekt, sondern möglicherweise ein oder mehrere der Ausrüstungsteile. Manchmal können Schwierigkeiten durch die Einbaubedingungen verursacht werden.

Der Schlüssel für die effektive Fehlersuche besteht in Informationen und Kommunikation. Der Kunde sollte bei der Beschreibung des Problems ebenso wie in bezug auf sein Verständnis der Anwendung und der Betriebsbedingungen so genau wie möglich sein.

Der Kunde muss unbedingt folgende Informationen vorlegen:

- Flüssigkeit (mit den Eigenschaften der Flüssigkeit)
- Durchflussmenge
- Eingangsdruckbereich
- Ausgangsdruckbereich
- Flüssigkeitstemperaturbereich
- Umgebungstemperaturbereich

Druckmessungen sollten am Reglereingang (so nahe wie möglich an der Eingangsseite des Reglers) und am Reglerausgang (so nahe wie möglich an der Ausgangsseite des Reglers), etc.

Im Folgenden werden etwaige Beanstandungen mit möglichen Ursachen und Abhilfemaßnahmen aufgeführt.

1. Sprunghafte Regelung, Instabilität oder Pendeln (Betrieb mit Gasen)

Mögliche Ursachen	Behebung
A. Festsitzen von Innenteilen.	A. Innenbauteile ausbauen, reinigen und erforderlichenfalls austauschen.
B. Laständerungen erfolgen für das System zu schnell.	B. Umschalten auf externe Druckmessung (erforderlichenfalls) und Einbau eines Düsen- oder Nadelventils in die externe Druckmessleitung.
C. Überdimensionierter Regler.	C. Tatsächliche Durchflussbedingungen prüfen; neue Größeneinstellung des Reglers für den minimalen und maximalen Durchfluss vornehmen; erforderlichenfalls gegen einen kleineren Regler austauschen.

2. Sprunghafte Regelung, Instabilität oder Pendeln (Betrieb mit Flüssigkeiten).

Mögliche Ursachen	Behebung
A. Luft unter Membran eingeschlossen.	A. Ventil am externen Druckmessanschluss einbauen und Luft ablassen. (Regler umgekehrt einbauen, um eine Wiederholung des Ereignisses zu vermeiden.)

3. Zulaufdruck zu hoch.

Mögliche Ursachen	Behebung
A. Versorgungsdruck abgefallen (am Druckmesser überprüfen).	A. Versorgungsdruck erhöhen.
B. Unterdimensionierter Regler.	B. Tatsächliche Durchflussbedingungen prüfen; neue Größeneinstellung des Reglers für den minimalen und maximalen Durchfluss vornehmen; erforderlichenfalls gegen einen größeren Regler austauschen.
C. Druck des Druckbeaufschlagungssystems eingeschränkt.	C1. Behinderung entfernen oder Öffnungen ablassen. C2. Filter reinigen. C3. Regeldrucksteuerung reinigen.
D. Defekte Regeldrucksteuerung.	D. Regeldrucksteuerung austauschen/reinigen.

4. Membran reißt ständig (Regler im Dampfbetrieb).

Mögliche Ursachen	Behebung
A. Möglicherweise haben sich die Schaftdichtungen (14) zum Schutz des Fluorkarbonelastomer in der Membranbaugruppe verschlechtert.	A. Austauschen gegen neue Schaftdichtungen (14).
B. Membranmutter (7) kann nicht mit dem richtigen Drehmomentwert festgezogen werden.	B. Prüfen Sie den Drehmomentwert gemäß Abschnitt VII, Paragraph E-13.
C. Membran zu steif, wodurch sie bei Betrieb reißt.	C. Befolgen Sie die ordnungsgemäßen Vorspannungs- und Luftleerungstechniken während des Einbaus der Membran gemäß Abschnitt VII, Paragraph F-10.

5. Membran reißt ständig (alle Regler).

Mögliche Ursachen	Behebung
A. Der Differenzdruck hat im Bereich der Membran eventuell die Grenzwerte überschritten. (Siehe Tabelle 1 der Technischen Blätter DA6-TB.)	A1. Vergewissern Sie sich sowohl über die Grenzwerte als auch über die Orte, wo die verschiedenen Drücke wirken. Bauen Sie erforderlichenfalls Drucksicherheitsausrüstung ein. A2. Erwägen Sie den zusätzlichen Einbau der vollständigen Membranhalterung ‚Opt-81‘.

6. Leckage am Membranflansch.

Mögliche Ursachen	Behebung
A. Gehäuseschrauben nicht mit dem richtigen Drehmoment festgezogen.	A. Mit dem richtigen Drehmomentwert festziehen (siehe Abschnitt VII, Paragraph F-11).
B. Die Drücke an der Membran sind für die Reglerkonstruktion evtl. zu hoch.	B. Wenden Sie sich an den Hersteller.

7. Leckage beim Sitz.

Mögliche Ursachen	Behebung
A. Verschmutzung (Abrieb) im Regler.	A. Die inneren Bauteile ausbauen, reinigen und erforderlichenfalls die Dichtungs- und Sitzflächenelemente ausbauen. *
B. Überdimensionierter Regler; Ventilkegel arbeitet direkt beim Sitz.	B. Tatsächliche Durchflussbedingungen prüfen; neue Größeneinstellung des Reglers für den minimalen und maximalen Durchfluss vornehmen; erforderlichenfalls gegen einen kleineren Regler austauschen.
* Möglicherweise wird dann eine übermäßige Sitzleckage festgestellt, wenn es zu einem Versagen der dynamischen Seitendichtung kam. Überprüfen Sie beide potentiellen inneren Leckagemöglichkeiten.	

ABSCHNITT X

X. INFORMATIONEN FÜR DIE BESTELLUNG VON TEILEN

Es gibt drei Methoden zum Erhalt von Bestellinformationen/-nummern für Teile. Diese Methoden werden in der Reihenfolge der einfachsten Eingabe aufgeführt. Die günstigste Methode besteht in den möglichen Fällen in der Verwendung der Teile aus Bausätzen.

METHODE A - VERWENDUNG DES PRODUKT-KENNZEICHENS.

Schritt 1. Sofern verfügbar, sollten Sie die aus 18 Zeichen bestehende Produktkennnummer aus folgenden entnehmen:

- Der hier beigefügten Stückliste (BOM).
- Dem am Regler befestigten Metallschild.

□ □ □ - □ □ □ 7 - □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

ANMERKUNG: Bei manchen Reglern wird das Produktkennzeichen evtl. nicht auf dem Metallschild ausgewiesen.

Schritt 2. Ermitteln Sie, welche Bausätze oder Teile aus folgenden gewünscht sind:

- Der 'BOM', oder entnehmen Sie sie der Schnittzeichnungen.
- Standardwartungsteile für eine Grundausführung des Reglers werden in der 'BOM' aufgeführt. Der Bausatz "A" enthält Dichtung(en), Membran(en) und Profildichtung(en). Der Bausatz "B" enthält Austauschsteile für die Justierung plus Dichtung(en), Membran(en) und Profildichtung(en).

Schritt 3. Wenden Sie sich an Ihren örtlichen KM-Verkaufsvertreter und nennen Sie die Produktkennnummer sowie eine Beschreibung jedes nicht in den Bausätzen enthaltenen Teils. Der Verkaufsvertreter kann Ihnen Auskunft über die Kosten der erforderlichen Teile (und Bausätze) geben.

METHODE B - KEIN PRODUKTKENNZEICHEN VERFÜGBAR - DEMONTIERTER REGLER.

Schritt 1. Entnehmen Sie dem Metallschild des Reglers alle verfügbaren Informationen.

- Seriennummer (5-stellig).

- Regler "Typ" oder "Modell" - nummer.
- Größe/Nennweite.
- Federbereich.
- Bezeichnungsnummer der Justierung (falls verfügbar).

Schritt 2. Stellen Sie die Justierkonstruktion und die "weichen" Teile (Dichtungen, Membran etc.) fest.

- Art der Flüssigkeit?
- Material der Justierung?
- Material der Membranen?
- Material des Sitzes?
- Welche Materialien werden für die statischen und die dynamischen Dichtungen verwendet?

Schritt 3. Wenden Sie sich mit den Informationen aus den vorangegangenen Schritten 1 und 2 an Ihren örtlichen KM-Verkaufsvertreter. Mit ihm zusammen ermitteln Sie die richtigen Kennzeichnungsnummern und können nun die Preise für die Teile ermitteln.

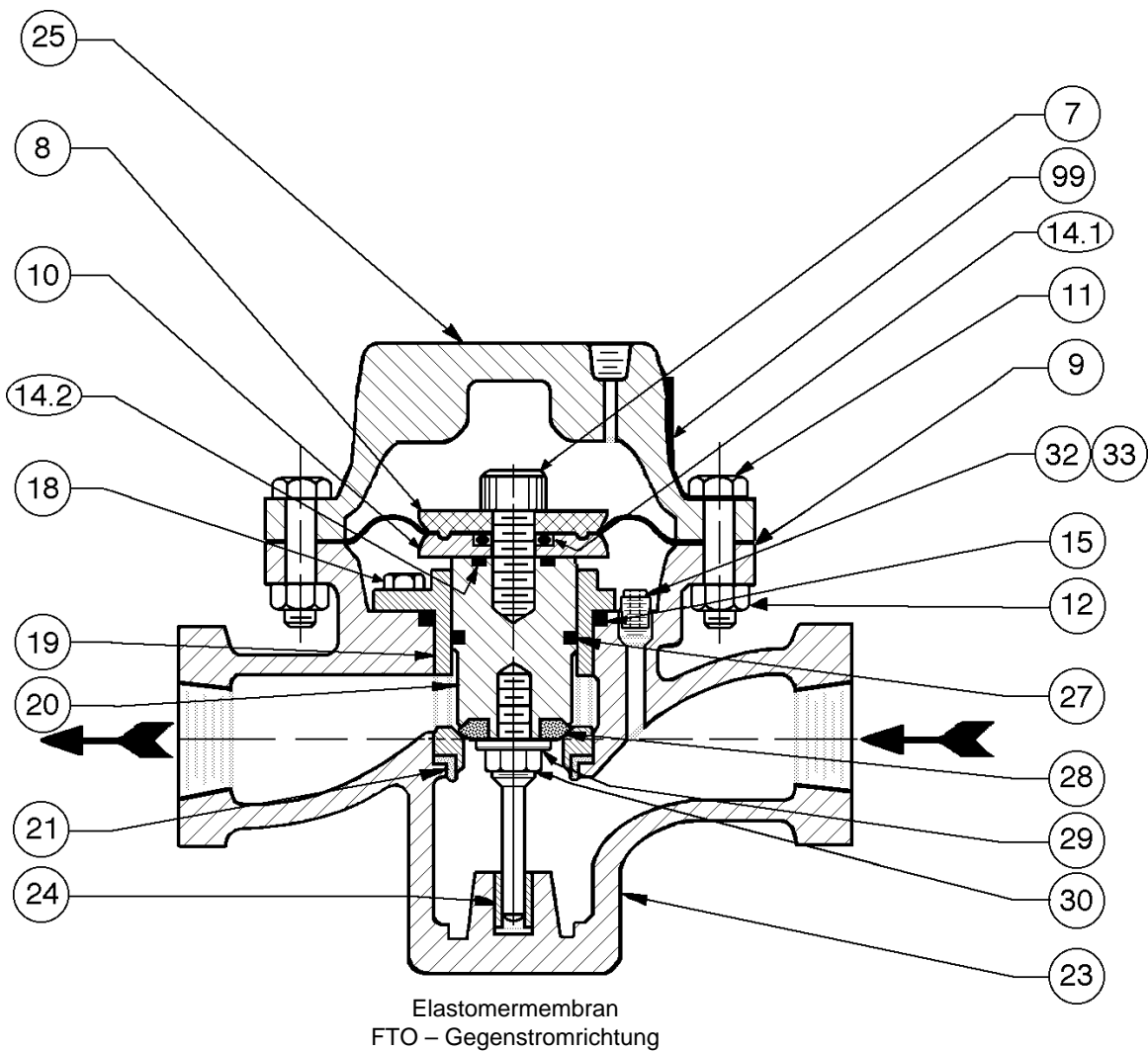
METHODE C - KEIN PRODUKTKENNZEICHEN VERFÜGBAR - MONTIERTER REGLER IN BETRIEB.

Schritt 1. Entnehmen Sie dem Metallschild alle verfügbaren Informationen gemäß Schritt 1 der Methode B.

Schritt 2. Wenden Sie sich mit obigen Informationen an Ihren örtlichen KM-Verkaufsvertreter.

Schritt 3. Der Verkaufsvertreter nimmt mit dem Hersteller Kontakt auf, um die ursprüngliche Innenkonstruktion zu bestimmen. Der Hersteller teilt dem Verkaufsvertreter die Informationen mit.

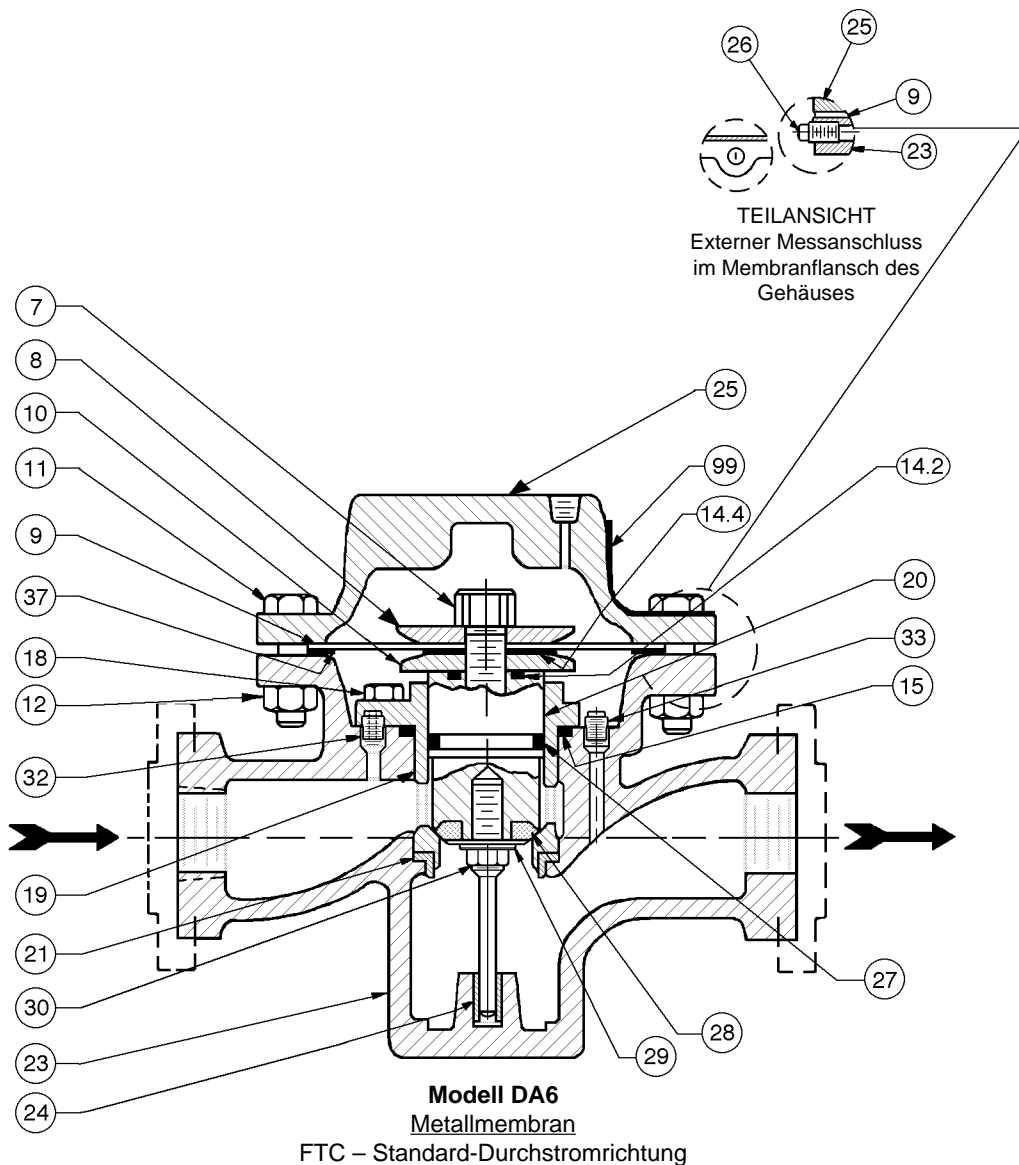
Schritt 4. Warten Sie die Rückantwort des Verkaufsvertreters mit den richtigen Teilenummern und Preisen ab.



Artikelnr.	Beschreibung	Artikelnr.	Beschreibung
7	Kopfschraube der Membran oder Sicherungsmutter der Membran	21	Untere Käfigdichtung
8	Obere Membrandruckplatte	23	Gehäuse
9	Membran	24	Untere Führungsbuchse
9.1	Membran (Material Nr.1)	25	Domhaube
9.2	Membran (Material Nr.2)	26	Ablasstopfen (nicht abgebildet)
9.9	Membran TFE-Abdeckung	27	Dynamische Seitendichtung
10	Untere Membranunterbauplatte	27.1	TFE-Kappendichtung
11	Flanschschrauben	27.2	O-Ringverstärker/Dichtung
12	Flanschmuttern	27.3	U-Dichtung mit Metallverstärkung
14	Schaftdichtung	27.5	Kolbenringdichtung
14.1	Obere Schaftdichtung	27.6	Kolbenringverstärker
14.2	Mittlere Schaftdichtung	28	Sitzscheibe
15	Käfigdichtung	29	Unterlegscheibe Sitzscheibe
18	Kopfschrauben des Käfigs	30	Sitzscheibenmutter
19	Käfig	32	Interner Druckmessstopfen (nur interne Druckmessung)
20	Ventilkegel	33	Interner Druckmessstopfen (nur externe Druckmessung)
		99	Typenschild

Alternative Kegelkonstruktionen, siehe Abbildungen 2 – 6.

Größen 2-1/2" bis 4" (DN65 bis 100), siehe Membran-/Kegelkonstruktion in Abbildung 6.



<u>Artikelnr.</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Artikelnr.</u>	<u>Beschreibung</u>
7	Sicherungsmutter Membran	23	Gehäuse
8	Obere Membrandruckplatte	24	Untere Führungsbuchse
9	Membran	25	Domhaube
9.1	Membran (Material Nr.1)	26	Ablasstopfen
9.2	Membran (Material Nr.2)	27	Dynamische Seitendichtung
9.9	Membran TFE-Abdeckung	27.1	TFE-Kappendichtung
10	Untere Membranunterbauplatte	27.2	O-Ringverstärker/Dichtung
11	Flanschschrauben	27.3	U-Dichtung mit Metallverstärkung
12	Flanschschraubenmuttern	27.4	O-Ringdichtung
14	Schaftdichtung	27.5	Kolbenringdichtung
14.2	Mittlere Schaftdichtung	27.6	Kolbenringverstärker
14.4	Untere Membranunterbauplatten- dichtung	28	Sitzscheibe
15	Käfigdichtung	29	Unterlegscheibe Sitzscheibe
18	Kopfschrauben des Käfigs	30	Sitzscheibenmutter
19	Käfig	32	Interner Druckmessstopfen (nur interne Druckmessung)
20	Ventilkegel	33	Interner Druckmessstopfen (nur externe Druckmessung)
21	Sitzring	37	Membrandichtung
		99	Typenschild

Alternative Kegelkonstruktionen, siehe Abbildungen 2 – 6.

Cashco, Inc.
P.O. Box 6
Ellsworth, KS 67439-0006
Tel: (785) 472-4461
Fax: (785) 472-3539
www.cashco.com
E-Mail: sales@cashco.com • exportsales@cashco.com
Gedruckt in den USA IOM-DA6 -jm/dlb 08/02