



### Membranventil

#### Nennweite

- DN 15 bis 200
- ANSI 1/2" bis 8"

#### Nenndruck

- PN 10/16
- ANSI Class 150

## Betriebs- und Wartungsanleitung

1. Warnsymbole	3
2. Sicherheitshinweise	3
3. Qualifiziertes Personal	3
4. Lagerung	4
<b>I. Funktionsbeschreibung</b>	<b>4</b>
<b>II. Einbau</b>	<b>4</b>
1. Einbauort	4
2. Einbau	4
3. Typenschild	5
<b>III. Inbetriebnahme</b>	<b>5</b>
<b>IV. Instandhaltung</b>	<b>5</b>
<b>V. Demontage / Montage der Armatur</b>	<b>6</b>
1. Vorgehensweise	6
2. Antrieb	6
3. Deckelflansch (Haube)	6
4. Schliesskolben / Spindel / Membrane	6
5. Dichtelemente / Führungen	7
6. Auswechseln der Membrane	7
<b>VI. Schnittzeichnung / Stückliste</b>	<b>8</b>
<b>VII. Drehmomenttabelle</b>	<b>9</b>
1. Kontrolle Deckelflansch (Haubenbefestigung)	9
2. Befestigung Flanschschrauben (Rohrleitungssystem)	9
<b>VIII. Ersatzteilangebot / Bestellungen</b>	<b>10</b>

## 1. Warnsymbole

Sicherheitshinweise und Warnungen dienen der Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal bzw. der Vermeidung von Sachschäden. Sie werden durch die hier definierten Signalbegriffe hervorgehoben. Sie sind darüber hinaus an der Stelle Ihres Erscheinens durch Warnsymbole (Piktogramme) gekennzeichnet. Die verwendeten Signalbegriffe haben folgende Bedeutung:

**Gefahr** bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen und eingehalten werden.



**Warnung** bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen und eingehalten werden.



**Vorsicht** bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung und/oder ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen und eingehalten werden.



**Hinweis** ist eine wichtige Information über das Produkt selbst, die Handhabung des Produktes, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.



## 2. Sicherheitshinweise

Das Ventil ist nur für den Gebrauch gemäss der Spezifikation unserer Auftragsbestätigung bestimmt. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Benutzer. Eigenmächtige Veränderungen, sowie die Verwendung von nicht original von Rohr-Ersatzteilen, schliessen eine Haftung und daraus resultierende Schäden aus. Das Risiko hierfür trägt ebenfalls allein der Benutzer.



Die Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Armatur dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, wobei insbesondere die einschlägigen Richtlinien der Lebensmittelbranche, Druckbehälter, sowie Dampfkesselverordnung zu beachten sind.

Von Stellantrieben werden grosse Stellkräfte aufgebracht. Montage und Inbetriebnahme sind unter sorgfältiger Beachtung der Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.

Auf die gegebenenfalls notwendige Beachtung von Vorschriften für explosionsgefährdete Anlagen wird ausdrücklich hingewiesen.

Vor sämtlichen Instandhaltungsarbeiten ist des Weiteren sicherzustellen bzw. zu beachten:

- Entleeren der Rohrleitung.
- Sich über mögliche Gefahren, z.B. durch Rückstände des Betriebsmediums, zu informieren und gegebenenfalls geeignete Massnahmen zu treffen. (Sicherheitshandschuhe; Schutzbrille etc.).
- Gegebenenfalls die Armatur abkühlen lassen.
- Inbetriebnahme der Anlage durch Dritte ausschliessen.
- Druckpolstern, welche sich in abgesperrten Rohrleitungen bilden können, entgegenzuwirken.

## 3. Qualifiziertes Personal

Im Sinne der Betriebsanleitung sind Personen, die mit Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen wie z.B.

- Ausbildung oder Unterweisung gemäss den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstungen.
- Schulung in Erster Hilfe.
- Bei Anlagen mit Explosionsschutz: Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Arbeiten an explosionsgefährdeten Anlagen durchzuführen.
- Schulung bei von Rohr Armaturen AG, CH-4132 Muttenz.



## 4. Lagerung



Aufgeführte Lagerbedingungen sind einzuhalten:

- Trockene und staubfreie Umgebung.
- Geschlossene Räume, Schutz vor UV-Lichteinwirkung.
- Temperatur max. 30°C.
- Distanzring an der Kupplung von Neuventilen nicht entfernen (Entlastung der Membrane).
- Wenn Lagerung länger als ein Monat, so Schraubverbindungen kontrollieren – siehe Abschnitt «Drehmomenttabelle» Seite 9.

## I. Funktionsbeschreibung

Ventile dieser Baureihe werden in der Regel als Stellglied im Sinne der DIN 19226 eingesetzt. Sie dienen als Absperr- oder Regelorgane für korrosive, abrasive wie auch toxische Medien im flüssigen oder gasförmigen Zustand.

Die Armatur ist folgendermassen gekennzeichnet:

- Schliesskolben, welcher in Kombination mit der Membrane die Innenteile vom Medium trennt
- Abstreifer, welcher vor Schmutzeinwirkung schützt
- Kontrollanschluss, was die Sicherheit gewährleistet
- Schliesskraftbegrenzung, welche die Lebensdauer der Membrane erhöht

## II. Einbau

### 1. Einbauort

- Die Armatur sollte mindestens von einer Seite gut zugänglich sein.  
Bei grösserer Höhe Laufbühne oder ähnliches einplanen.
- Ab Nennweite 100: Elektrokan bzw. Flaschenzug vorsehen.

### 2. Einbau

Die Armatur ist mit Flanschen ausgestattet und wird in die Rohrleitung eingebaut – siehe auch Abschnitt «Drehmomenttabelle» Seite 10.



Zu beachten ist:

- Einbaulage:
  - Rohrleitung horizontal
  - Spindel vertikal
  - Stellantrieb oberhalb der Armatur

Bei anderer Einbaulage sind Sondermassnahmen zum Abfangen des Gewichtes vorzusehen!

- Auf die Armatur dürfen keine Rohrleitungskräfte übertragen werden.
- Vor und hinter der Armatur ist jeweils eine gerade Rohrleitungsstrecke mit einer Länge von min. 10 x Nennweite einzuplanen. Einbauten und Abzweigungen sind nicht zulässig.

### Verwendung von Flanschdichtungen

- Auf die Verwendung von Flachdichtungen zwischen den Flanschen und dem Ventil soll unter normalen Bedingungen verzichtet werden.
- Beim montieren von Ventilen mit ungleichmässigen oder verformten Flanschen, wird der Einbau mit PTFE umhüllten Flachdichtungen empfohlen.



## 3. Typenschild

Armaturen AG			
von Rohr	Typ		
		Fabr. Nr.	
PN	$\Delta p$	kvs	t max. °C

Das Typenschild enthält folgende Informationen:

- Typenschlüssel
- Fabrikationsnummer
- Technische Daten (PN,  $\Delta p$ , kvs, t °C max.)

Bei Rückfragen und Ersatzteilbestellungen sind immer Typenschlüssel und Fabrikationsnummer anzugeben.



## III. Inbetriebnahme

- Temperaturschock vermeiden!  
– Armatur langsam auf Betriebstemperatur bringen.
- Dichtigkeit prüfen von Deckelflansch, Spindelabdichtung und Flanschschrauben – falls notwendig, Schraubverbindungen gemäss Abschnitt «Drehmomenttabelle» Seite 9 kontrollieren.
- Splint an der Kupplung des Ventils entfernen (ist nur bei Neuventilen zu beachten).



## IV. Instandhaltung

- Spindel (5) regelmässig säubern.
  - Stellantrieb in obere Endstellung fahren und sichern.
  - Spindel (5) mit weichem Tuch säubern, auf keinen Fall Schmirgelpapier verwenden!



Die Armatur ist weitestgehend wartungsfrei.

Nach längerem Betrieb oder bei stark wechselnden Betriebsbedingungen, sind bei Bedarf die Arbeiten gemäss Abschnitt «Inbetriebnahme» Seite 5 durchzuführen.

Bei Gelegenheit sind Membranen, welche älter sind als 5 Jahre, auszuwechseln. Einmal ausgebaute Membranen empfehlen wir unbedingt durch neue zu ersetzen.

## V. Demontage / Montage der Armatur

### 1. Vorgehensweise

Hinweise gemäss Abschnitt «Sicherheitshinweise» Seite 3 beachten.

- Demontage der Armatur.
- Reinigen sämtlicher Bauteile.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge:
  - Unter Verwendung der neuen Bauteile.
  - Drehmomente für Schraubverbindungen beachten – siehe Abschnitt «Drehmomenttabelle» auf Seite 9.
  - Nach der Montage ist der Schliesskegel per Hand oder mit Hilfsenergie in die obere und untere Endstellung zu fahren, wobei dieser weder rucken noch schaben darf. Gegebenenfalls sind die Schraubverbindungen zu lösen, der Deckelflansch neu zu zentrieren und die Schrauben wieder korrekt anzuziehen.
  - Armatur gemäss Abschnitt «Inbetriebnahme» Seite 5 in Betrieb nehmen.
  - Für die Ersatzteilbestellung kopieren Sie bitte den hierfür vorgesehenen Vordruck, Seite 10, und faxen/schicken uns diese an die dort angegebene Adresse.

### 2. Antrieb



- Stellantrieb in mittlere Hubstellung fahren und sichern.
- Stellantrieb entkoppeln und Antrieb abbauen.
  - Montagehinweise des Antriebherstellers beachten!

### 3. Deckelflansch (Haube)

- Schraubenverbindung (9,10) zwischen Gehäuse (1) und Haube (4) lösen.
- Haube (4) abheben.
  - Der Schliesskolben (3) und die Membrane (2) werden mit der Haube (4) abgehoben.

### 4. Schliesskolben / Spindel / Membrane

- Alle Teile von der Traverse bis zum Splint (11–16) abnehmen.
- Schliesskolben (3) mit Membrane (2) vorsichtig aus der Haube (4) ziehen.



- Achtung! Spindel (5) nicht verbiegen!
- Der Schliesskolben (3) wird von der Spindel (5) entfernt, indem die Passkerbstifte (8) herausgelöst werden.



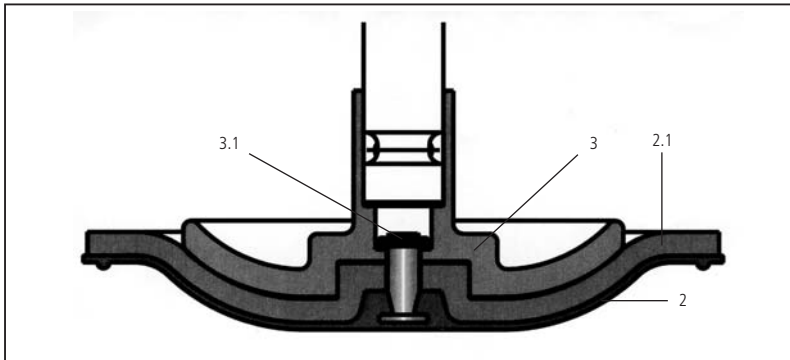
- Bei der Montage darauf achten, dass die Membrane (2) mit dem Schliesskolben (3) korrekt verbunden wird.

## 5. Dichtelemente / Führungen

- Abstreifer (7) austauschen

## 6. Auswechseln der Membrane

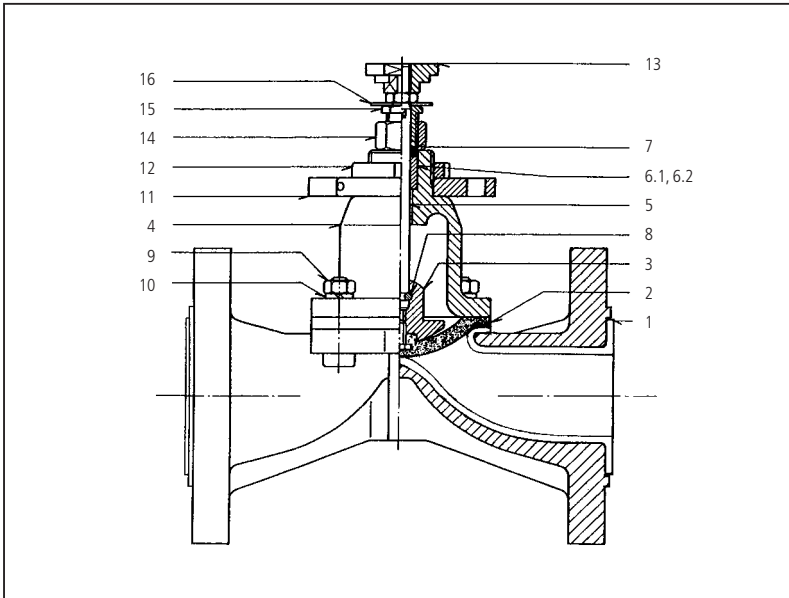
- Die Membranventile der Baureihe 4 sind als Standardausführung mit einer PTFE Membrane / EPDM-Stützmembrane ausgerüstet, die Bestandteil des kompletten Oberteiles sind. Diese Baugruppe ist vorgängig zu demontieren, vorhandene Membrane 90° zu drehen und herauszuziehen. Die komplette Membrane ist in ihrer ursprünglichen Lieferform konvex d.h. in der Schliessposition. Relevante Komponenten für das einfache Auswechseln siehe nachfolgende Grafik.



### Montage der neuen Membrane

- Membrane (2) und Stützmembrane (2.1) in die konkave, geöffnete Position aufdrücken.
- Schliesskolben (3) auf den Membranstift (3.1) aufsetzen. Auf die richtige Lage des Querstiftes (3.1) zum Schliesskolben achten.
- Membrane und Stützmembrane von Hand fest gegen den Schliesskolben drücken, so dass kein Spiel zwischen Stützmembrane und Schliesskolben vorhanden ist. Dabei ist zu beachten, dass der Dichtungswulst nicht beschädigt wird.
- Schliesskolben um 90° gegen die Membrane verdrehen. Anschliessend Zugkontrolle (ob der Bajonettverschluss eingehängt ist) durchführen.
- Membrane und Stützmembrane wieder in die konvexe Grundform gegen den Schliesskolben drücken. Komplettes Oberteil wieder auf Gehäuse montieren (Seite 6).
- Einstellung der Kraftbegrenzung.
- Mutter (14) zur Einstellschraube (15) bis zum oberen Anschlag verdrehen.
- Ventil schliessen.
- Mit dem zulässigen Druck  $p_1$  prüfen ob das Ventil dicht ist.
- Mutter (14) so weit nach unten drehen, dass das Ventil gerade dicht ist. Somit wird unnötige Belastung der Membrane vermieden.
- Die Gewindeverbindung der Kraftbegrenzung mit Loctite sichern.

VI.Schnittzeichnung / Stückliste



Position		Stück	Benennung
1		1	Gehäuse
2	*	1	Membrane
3		1	Schliesskolben
4		1	Haube
5		1	Spindel
6.1		1	Gleitbuchse
6.2		1	Einsatz
7	*	1	Abstreifer
8		2	Passkerbstifte
9		4	Stiftschrauben und Muttern
10		4	Federringe
11		1	Traverse
12		1	Traversenmutter
13		1	Kupplung
14		1	Mutter
15		1	Einstellschraube
16		1	Splint

Empfohlene Ersatzteile sind mit einem \* gekennzeichnet.

## VII. Drehmomenttabelle

### 1. Kontrolle Deckelflansch (Haubenbefestigung)

Die Drehmomente der Haubenmuttern sollten periodisch überprüft werden.  
Folgende Empfehlungen können abgegeben werden:

- Erste Kontrolle: nach einmonatiger Betriebszeit.
- Zweite Kontrolle: nach sechsmonatiger Betriebszeit.
- Weitere Kontrollen nach vorherigen Erfahrungswerten.

DN	6-Kant.-Muttern		Drehmoment [Nm]
	Anzahl	Größe	
15	4	M6	9
20	4	M6	9
25	4	M8	10
32	4	M8	15
40	4	M10	25
50	4	M10	35
65	4	M12	55
80	4	M16	75
100	8	M12	50
125	8	M16	60
150	10	M16	65
200	14	M16	75

### 2. Befestigung Flanschschrauben (Rohrleitungssystem)

Die Montage der Membranventile sollte mit einem Drehmomentschlüssel durchgeführt werden.  
Die nachstehenden Werte basieren auf Standard Membranventilen und sind mit einer Gehäuseauskleidung aus PFA ausgestattet.

DN	Drehmoment [Nm]
15	15
20	20
25	20
32	25
40	30
50	40
65	50
80	45
100	50
125	55
150	75
200	95

## VIII. Ersatzteilangebot / Bestellungen

An: von Rohr Armaturen AG  
 Fichtenhagstrasse 4  
 CH-4132 Muttenz  
 Telefon +41 (0) 61 467 91 20  
 Fax +41 (0) 61 467 91 21  
 e-mail: info@von-rohr.ch

Absender

Wir beziehen uns auf  
 die Apparatenummer(n)

---



---

- Wir bitten um ein Ersatzteilangebot über folgende Positionen
- Wir bestellen folgende Ersatzteile

### Stückliste

Position	Benennung	Anzahl
1	Gehäuse	
2 *	Membrane	
3	Schliesskolben	
4	Haube	
5	Spindel	
6.1	Gleitbuchse	
6.2	Einsatz	
7 *	Abstreifer	
8	Passkerbstifte	
9	Stiftschrauben und Muttern	
10	Federringe	
11	Traverse	
12	Traversenmutter	
13	Kupplung	
14	Mutter	
15	Einstellschraube	
16	Splint	

Empfohlene Ersatzteile sind mit einem \* gekennzeichnet.  
 Für Anzahl Einzelteile siehe auch Abschnitt «Stückliste» Seite 8.