

# PURE-FLO®

## BIO-TEK® Membranventile

### Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung

## Handradbetätigte Ventile

#### WARNUNG

VON ITT KONSTRUIERTE VENTILE UND VENTILANTRIEBE ZEICHNEN SICH DURCH GUTE KONSTRUKTION, VERARBEITUNG UND MATERIALIEN AUS UND ERFÜLLEN ALLE ZUTREFFENDEN INDUSTRIENORMEN. DIE VENTILE SIND MIT KOMPONENTEN AUS VERSCHIEDENEN WERKSTOFFEN LIEFERBAR UND SOLLTEN NUR FÜR DEN EINSATZ VERWENDET WERDEN, DER IM PRODUKTKATALOG ODER VON EINEM VENTILINGENIEUR DES UNTERNEHMENS EMPFOHLEN IST.

DER FALSCH EINSATZ DES PRODUKTES KANN ZU VERLETZUNGEN ODER SACHSCHADEN FÜHREN. DIE AUSWAHL DER VENTILKOMPONENTEN AUS DEM RICHTIGEN WERKSTOFF IM EINKLANG MIT DEN LEISTUNGSANFORDERUNGEN IST FÜR DEN RICHTIGEN EINSATZ WICHTIG.

BEISPIELE FÜR FALSCHEN EINSATZ ODER MISSBRAUCH BETREFFEN DIE VERWENDUNG DER VON ITT KONSTRUIERTEN VENTILE OBERHALB DES NENNDRUCKS UND DER NENNTemperatur, ODER WO DIE VENTILE NICHT DEN EMPFEHLUNGEN ENTSPRECHEND GEWARTET WERDEN.

FALLS VENTILLECKAGE AUFTRITT, DARF DAS VENTIL NICHT BENUTZT WERDEN. DAS VENTIL MUSS GETRENNT UND REPARIERT ODER AUSGETAUSCHT WERDEN.

#### 1.0 EINBAU

##### HINWEIS: VENTILE MIT EINSCHWEISSENDEN

Bei Einschweißventilen für Rohrstandard Schedule 10 oder schwerer müssen der Ventildeckel und die Membran vor dem Einschweißen in die Leitung abgenommen werden. Siehe Schritte 1 - 3 und 6 - 10 in Abschnitt 3.4. Rohre nach Rohrstandard Schedule 5 oder dünnere Rohre können ohne Ausbau der Membran mit automatischen Vorrichtungen geschweißt werden. Zum Handschweißen muß die Membran bei allen Rohrwandstärken entfernt werden.

1.1 In vertikalen Rohrsystemen können die BIO-TEK Membranventile mit beliebiger Ausrichtung eingebaut werden. In horizontalen Rohrsystemen mit Ablauf durch das Ventil wird das Ventil derart eingebaut, daß die kleinen, durch Bearbeitung hergestellten Punkte an den Ventilenden vertikal nach oben zeigen. Diese Lage entspricht einem Winkel von etwa 30°.

1.2 Vor der Druckbeaufschlagung (bei geöffnetem Ventil) werden die Ventildeckelschrauben überkreuz auf 2,26 Nm (20 in-lb) festgezogen. Das Drehmoment wird allmählich in mehreren Runden auf den Endwert gesteigert. Es wird empfohlen, die Schrauben 24 Stunden nach Erreichen der Betriebstemperatur und des Betriebsdruckes im System nachzuziehen. Im Fall von Leckage am Körper-Membranzust muß das System sofort druckentlastet werden, um die Ventildeckelmutter gemäß der obigen Beschreibung festzuziehen. Bei fortgesetzter Leckage muß die Membran ausgewechselt werden. Siehe Abschnitt 2.4.

#### 2.0 WARTUNG

2.1 Die Außenteile des Ventils müssen regelmäßig auf Ihren Zustand inspiziert werden. Alle Teile mit übermäßigem Verschleiß oder übermäßiger Korrosion müssen ausgewechselt werden.

2.2 Bei Leckage am Körpersitz der Membran wird das System druckentlastet und das Ventil geringfügig geöffnet. Die Ventildeckelschrauben werden gemäß der Beschreibung in Abschnitt 1.2 festgezogen. Bei fortgesetzter Leckage muß die Membran ausgewechselt werden.

2.3 Bei Leckage am Handrad oder der Spindel ist die Membran gebrochen und muß ausgewechselt werden. **Warnung** - Bei abgedichteten (-17) Ventildeckeln ist ein Membranbruch möglicherweise nicht durch Leckage an der Außenseite erkennbar. Beim Abnehmen des Ventildeckels muß mit Vorsicht gearbeitet werden.

#### 2.4 AUSWECHSELN DER MEMBRAN

2.4.1 Die Leitung druckentlasten. Das Handrad rechtsherum drehen bis das Ventil soeben geschlossen ist.

2.4.2 Die Ventildeckelschrauben entfernen.

2.4.3 Den Ventildeckel abheben und die Membran linksherum vom Stempel abschrauben. Die zugehörige Ausrichtung von Stempel und Ventildeckel kennzeichnen, um die richtige Ausrichtung des Stempels zu gewährleisten.

2.4.4 Durch Ausrichten der Zugehörigkeitskennzeichen dafür sorgen, daß der Schlitz im Stempel und der Stift oder die Nase im Ventildeckel aneinander ausgerichtet sind. Die Unterlassung dieses Schrittes kann dazu führen, daß das Ventil nicht geöffnet werden kann. Um sicherzustellen, daß der Stempel richtig ausgerichtet ist, wird das Handrad linksherum gedreht bis der Stempel etwa 4 mm (0,16 Zoll) in den Ventildeckel eingezogen ist. Anschließend wird das Ventil etwa 3,3 mm (0,13 Zoll) geschlossen. Die Stempelparte liegt dadurch etwa 0,76 mm (0,03 Zoll) über der Oberfläche des Ventildeckelflansches.

2.4.5 Die Größe und Güte der Austauschmembran sollten identisch zur Originalmembran sein. Sie sind auf den Membrannasen markiert (auf der Bolzenseite der Membran). Die neue Membran handfest in den Stempel schrauben und anschließend die Membran soweit wieder herausdrehen bis die Schraubenlöcher der Membran und des Ventildeckelflansches übereinander liegen.

**HINWEIS:** Bei PTFE-Kunststoffmembranen wird das Elastomerstützkissen zusammen mit der Kunststoffmembran entfernt. Das Elastomerstützkissen wird zusammen mit jeder neuen Kunststoffmembran ausgewechselt.

Die PTFE-Membranen sind für die Schließstellung ausgeformt, sollten aber vor dem Einbau in die Öffnungsstellung umgestülpt werden, um vollständiges (richtiges) Eingreifen des Gewindes zu gewährleisten. Zum Umstülpen der Membran wird mit den Daumen auf die Mitte der Membranunterseite gedrückt, während die Membran am Rand mit den Fingern gehalten wird.

2.4.6 Das Handrad nur soweit linksherum drehen bis der Membranflansch flach am Ventildeckelflansch aufliegt.

2.4.7 Den Ventildeckel wieder auf den Körper aufsetzen und die Ventildeckelschrauben handfest anziehen.

2.4.8 Das Handrad rechtsherum drehen bis das Ventil vollständig geschlossen ist;

anschließend das Handrad eine halbe bis eine Drehung zurückdrehen. Die Ventildeckelschrauben gleichmäßig mit einem Sechskantschlüssel festziehen (siehe Abschnitt 1.2).

2.4.9 Das Ventil öffnen und die Ventildeckelschrauben darauf prüfen, daß sie gleichmäßig festgezogen sind.

2.4.10 Bei einer Leckage der Membran an der Nahtstelle des Körpers und des Ventildeckels, nach Erreichen von Druck und Temperatur, muß die Anlage druckentlastet werden, um die Muttern gemäß Abschnitt 1.2 nachzuziehen.

#### 2.5 SCHMIERUNG

**HINWEIS: Das standard Schmiermittel ist Chevron Poly FM2.**

2.5.1 Die Ventildeckelschrauben entfernen und den Ventildeckel vom Körper abheben.

2.5.2 Den Hohlstopfen (16) herauslösen und die Schraube (14), den O-Ring (12) und das Handrad (9) entfernen.

2.5.3 Den O-Ring (11) inspizieren und bei Bedarf austauschen. Den O-Ring schmieren, wofür Chevron Poly FM2 empfohlen wird.

2.5.4 Den Gewindestift (15) lösen und die Anschlagmutter (8) entfernen.

2.5.5 Die Schraube (14) wieder anbringen und rechtsherum drehen bis sich die Spindel (7) zu drehen beginnt. Solange weiterdrehen bis sich die Spindel vom Ventildeckel (1) löst.

2.5.6 Den O-Ring (10) inspizieren und bei Bedarf austauschen. Den O-Ring schmieren.

2.5.7 Die Zerlegung ist beendet. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Richtung der obigen Reihenfolge. Es ist dafür zu sorgen, daß der Stempel mit dem Ventildeckel gemäß Abschnitt 2.4.4 ausgerichtet ist. Das Spindelgewinde und die Ventildeckelschrauben müssen vor dem Zusammenbau geschmiert werden.

#### 2.6 EINSTELLUNG DES HUBANSCHLAGS

Der Hubanschlag ist im Werk eingestellt und braucht normalerweise beim ersten Einbau des Ventils nicht eingestellt zu werden. Eine Einstellung wird jedoch nach dem Auswechseln einer Membran oder bei anderweitigen Wartungsarbeiten empfohlen. Eine der folgende Methoden wird dafür empfohlen:

Siehe Abbildung 1.

##### 1. Methode

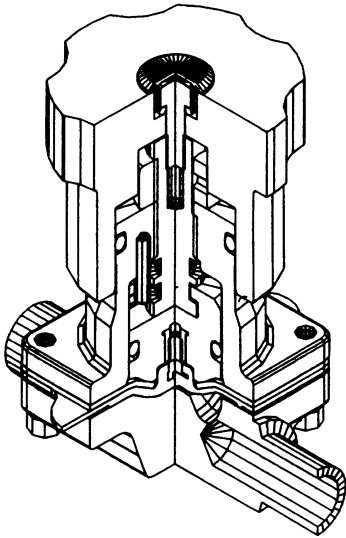
1. Bei geringfügig geöffnetem Ventil stromaufwärts einen Druck von 10,34 bar (150 psig) anlegen. An die andere Seite des Ventils (stromabwärts) wird ein Schlauch angeschlossen, der in einen Wasserbehälter getaucht ist. Im Wasser sollten Luftblasen sichtbar sein.
2. Das Ventil schließen bis die Luftblasen aufhören.
3. Die Kappe (16), die Schraube (14), den O-Ring (12) und das Handrad (9) entfernen.
4. Den Gewindestift (15) lösen.
5. Die Mutter (8) rechtsherum bis zum Anschlag am Ventildeckel (1) drehen.
6. Die Mutter zurückdrehen, bis der Gewindestift über einer der Anflachungen der Spindel (7) liegt. Den Gewindestift festziehen. Der Hubanschlag ist jetzt eingestellt.
7. Das Handrad, den O-Ring, die Schraube und die Kappe wieder anbringen.

##### 2. Methode

1. Nach der Druckentlastung des Systems die Kappe (16), die Schraube (14), den O-Ring (12) und das Handrad (9) entfernen.
2. Den Gewindestift (15) lösen.
3. Die Mutter (8) linksherum drehen bis sie mit der Oberseite der Spindel (7) glatt abschließt. Den Gewindestift über eine der Spindel-Anflachungen bringen und den Gewindestift festziehen.
4. Das Ventil mit Hilfe eines an der Mutter angesetzten Schraubenschlüssels schließen. Je nach Membrantyp wird dabei eines der folgenden Drehmomente aufgebracht: Elastomer: 2,26 Nm (20 in-lb). PTFE: 3,95 Nm (35 in-lb).
5. Den Gewindestift lösen und die Mutter rechtsherum bis zum Anschlag am Ventildeckel (1) drehen. Die Mutter zurückdrehen, bis der Gewindestift über einer der Spindel-Anflachungen liegt.
6. Den Gewindestift festziehen. Der Hubanschlag ist jetzt eingestellt.
7. Das Handrad, den O-Ring, die Schraube und die Kappe wieder anbringen.



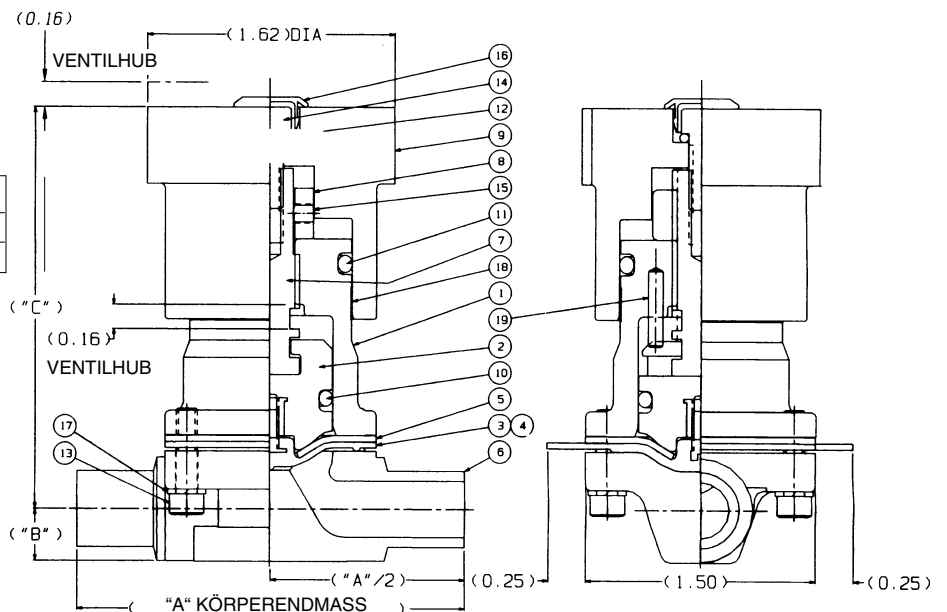
# ABBILDUNG 1



STÜCKLISTE			
ARTIKEL	BESCHREIBUNG	WERKSTOFF	MENGE
1	VENTILDECKEL	ROSTFREIER STAHL, ASTM A-351-CF8M	1
2	STEMPEL	ROSTFREIER STAHL, ASTM A-276-316	1
3	MEMBRAN	TFE, GÜTE R2	1
4	ELASTOMERMEMBRAN	ELASTOMER	1
5	STÜTZKISSEN	EPDM	1
6	KÖRPER, ÜBERLAUFKANTE	ROSTFREIER STAHL, ASTM A-182-F316L	1
7	SPINDEL MIT EINSTELBAREM HUB	ROSTFREIER STAHL, ASTM A-276-316	1
8	MODIFIZIERTE SECHSKANTMUTTER FÜR DIE HUBEINSTELLUNG	ROSTFREIER STAHL, 18-81	
9	KRAGENHANDRAD	PAS	1
△ 10	O-RING, DASH NR. 114	VITON	1
△ 11	O-RING, DASH NR. 118	VITON	1
△ 12	O-RING, DASH NR. 007	VITON	1
13	INNENSECHSKANTSCHRAUBE MIT ZYLINDERKOPF	ROSTFREIER STAHL, 18-8	4
14	INNENSECHSKANTSCHRAUBE MIT ZYLINDERKOPF	ROSTFREIER STAHL, 18-8	1
15	GEWINDESTIFT MIT INNENSECHSKANT	ROSTFREIER STAHL	1
16	KAPPE, HOHLSTOPFEN	FLEXTMP	1
17	FEDERRING	ROSTFREIER STAHL, 18-8	4
18	ANZEIGE	MYLAR	1
19	SPIRALSTIFT	ROSTFREIER STAHL	1

\* EMPFOHLENE ERSATZTEILE  
 ◆ THERMOPLASTISCHES PAS (POLYARYLSULFON) BEI MODELL 16  
 △ BETRIFFT NUR MODELL 17

KÖRPERTYP	("A")	("A"/2)	("B")	("C")
TRI-CLAMP	2,53	1,27	0,34	2,62
EINSCHWEISSANSCHLUSS	3,50	1,77	0,37	2,69



## REGIONALBÜROS

Unsere Adresse für schriftliche Anfragen:  
**ITT Industries**  
 33 Centerville Road P.O. Box 6164  
 Lancaster, PA 17603-2064  
 USA

oder für Anrufe: (717) 509-2200  
 Fax: (717) 509-2336  
 oder besuchen Sie unsere WWW-Seite:  
[www.engvalves.com](http://www.engvalves.com)  
 E-Mail:  
[engvalves\\_webmaster@fluids.ittind.com](mailto:engvalves_webmaster@fluids.ittind.com)

**NORDOSTEN DER USA**  
 33 Centerville Road  
 P.O. Box 6164  
 Lancaster, PA 17603-2064  
 Tel.: (717) 509-2200  
 Fax: (717) 509-2336

**SÜDEN DER USA**  
 425 Crossville Road, Suite 103  
 Roswell, GA 30075-3037  
 Tel.: (770) 594-0455  
 Fax: (770) 594-0362

**MEXIKO**  
 Insurgentes Sur No. 670-700P  
 Col. Del Valle  
 C.P. 03100 Mexiko D.F.  
 Tel.: +52-5-669-5002  
 Fax: +52-5-669-5289

**WESTEN DER USA**  
 725 E. Cochran Street, Unit E  
 Simi Valley, CA 93065  
 Tel.: (805) 520-7200  
 Fax: (805) 520-7205

**KARIBIK**  
 P.O. Box 1225  
 Hato Rey, PR 00919  
 Tel.: (787) 758-0365  
 Fax: (787) 771-6439

**HONG KONG**  
 Units 1903-04 CRE Center  
 928-930 Cheung Sha Wan Rd  
 Kowloon, Hong Kong  
 Tel.: +852-2741-6302  
 Fax: +852-2741-6605

**MITTLERER WESTEN DER USA**  
 1010 Jorie Blvd., Suite 370  
 Oak Brook, IL 60523-2285  
 Tel.: (630) 990-8020  
 Fax: (630) 990-1037

**SÜDAMERIKA**  
 Av.11 de Septiembre #1363  
 Of. 1403 Providencia  
 Santiago - Chile  
 Tel.: +56-2-264-9491  
 +56-2-264-9637  
 Fax: +56-2-236-1799

**Pure-Flo Solutions Group**  
*Formerly ITT Sherotec*  
 725 E. Cochran Street, Unit E  
 Simi Valley, CA 93065  
 Phone: (805) 520-7200  
 Fax: (805) 520-7205

**Pure-Flo Solutions Group**  
*Formerly Sinton Group*  
 Richards Street  
 Kirkham, Lancashire  
 PR4 2HU, England  
 Tel.: +44-1772-682696  
 Fax: +44-1772-686006

**Pure-Flo Solutions Group**  
*Formerly A.G. Johansons Metallfabrik*  
 Box 26 Vasterasvagen 6  
 S-730 40 Kolback  
 Schweden  
 Tel.: +46-220-403-20  
 Fax: +46-220-405-23