

Pure-Flo® und Dia-Flo® Wartungsanleitung für den Advantage® Stellantrieb

Die Anleitung enthält Einbau- und Wartungsanweisungen für Membranventile, die mit Hilfe von ADVANTAGE® STELLANTRIEBEN betätigt werden. Weitere Informationen sind unter der folgenden Adresse erhältlich:

ITT Industries
33 Centerville Road
Lancaster, PA 17603
(717) 509-2200
Verkauf

INHALT:

- 1.0 Einbau des Advantage® Stellantriebes
- 2.0 Betrieb und Einstellung des Advantage® Stellantriebes
- 3.0 Wartung des Advantage® Stellantriebes
- 4.0 Zubehör des Advantage® Stellantriebes
 - 4.1 Einstellung des Hubanschläges (Schließhubanschlag)
 - 4.2 Handeingriff (Öffnen) mit einstellbarem Öffnungshubanschlag
 - 4.3 Handeingriff (Schließen) mit einstellbarem Öffnungshubanschlag
- 5.0 Schalterpaket 2.0
- 6.0 Schalterpaket 2.5
- 7.0 Schalterpaket 3.0
- 8.0 Stellungsregler

TABELLEN:

- 1. Anziehdrehmomente
- 2. Hub und Gewicht der Stellantriebe
- 3. Stellantrieb-Innenraumdaten
- 4. O-Ringgrößen

ABBILDUNGEN:

- 1. Stellantriebzeichnungen
- 2. Zubehör:
 - Hubanschläge
 - Handeingriff (Öffnen) mit einstellbarem Öffnungshubanschlag
 - Handeingriff (Schließen) mit einstellbarem Öffnungshubanschlag
- 3. Schalterpaket 2.0
- 3.A Schalterpaket 2.5
- 3.B Schalterpaket 3.0
- 4. Stellungsregler
- 5. Kennzeichnung der Ventilmembran
- 6. Teilzeichnung der PTFE-Membran
- 7. Vorrichtung zum Zerlegen und Zusammenbau des Advantage Stellantriebes

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 IN UNSEREM PRODUKTKATALOG ODER VON EINEM VENTILINGENIEUR DES UNTERNEHMENS EMPFOHLEN IST.

DER FALSCH EINSATZ DES PRODUKTES KANN ZU VERLETZUNGEN ODER SACHSCHADEN FÜHREN. DIE AUSWAHL DER VENTIL-KOMPONENTEN 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.



VORSICHT BEI EINSCHWEISSVENTILEN

Bei Einschweißventilen für Rohrstandard Schedule 10 oder schwerer muß der Stellantrieb vor dem Einschweißen in die Leitung abgenommen werden. Rohre nach Rohrstandard Schedule 5 oder leichtere Rohre dürfen bei aufgesetzten Stellantrieben nur mit automatischen Vorrichtungen geschweißt werden. Das Ventil muß geöffnet sein und sachgemäß mit einem Schutzgas gespült werden. Zum Handschweißen muß der Stellantrieb bei allen Rohrgrößen und Wandstärken abgenommen werden.

1 EINBAU

1.1 Die Dia-Flo® Membranventile können mit beliebiger Ausrichtung eingebaut werden. Bei horizontalen Rohrsystemen mit Dränierung durch das Ventil wird die Ventilspindel unter einem Winkel zur Horizontalen von 0 bis 30 Grad eingebaut. **Hinweis: Die Pure-Flo® Ventile besitzen entweder erhabene Strichmarkierungen (Gußausführungen) oder kleine, durch Bearbeitung hergestellte Punkte (Schmiedeausführungen) am Ventilkörper, die den richtigen Ablaufwinkel anzeigen. Der optimale Ablaufwinkel wird erreicht, wenn diese Markierungen vertikal nach oben zeigen.**

1.2 Vor der Druckbeaufschlagung (bei geringfügig geöffnetem Ventil) werden die Ventildeckelschrauben überkreuz gemäß Tabelle 1 festgezogen.

Es wird empfohlen, die Schrauben 24 Stunden nach Erreichen der Betriebstemperatur und des Betriebsdruckes im System nachzuziehen. Im Fall von Leckage am Körper-/Membransitz muß das System sofort druckentlastet werden, um die Ventildeckelschrauben gemäß der obigen Beschreibung festzuziehen. Bei fortgesetzter Leckage muß die Membran ausgewechselt werden. Die entsprechenden Schritte der Abschnitte 3.6.1, 3.7.1 oder 3.8.1 sind zu befolgen.

1.3 Bei vorhandenem **Hubanschlag** (Schließhubanschlag) ist dieser im Werk eingestellt und braucht normalerweise beim Einbau nicht eingestellt zu werden. Siehe Abschnitt 4.1, falls jedoch eine Einstellung erforderlich ist.

1.4 Der maximale Ventilbetriebsdruck ist 10,34 bar (150 psig). Dieser Druck ist bis zu 38 Grad Celsius (100 Grad Fahrenheit) gültig, und Ventile unter maximalem Druck dürfen nicht bei maximalen Temperaturen verwendet werden. VORSICHT: Die Größe oder Konfiguration des Stellantriebes kann den wirklichen Betriebsdruck begrenzen. Der Technische Katalog enthält Angaben zur Bestimmung der Größe des Stellantriebes. Bezüglich Vakuumbetrieb sollte im Werk angefragt oder im Technischen Katalog nachgesehen werden.

1.5 Beim Anschließen von Druckluftleitungen sollte vorsichtig vorgegangen werden, um die standard Stellantriebdeckel aus Kunststoff nicht zu beschädigen. Die Größen 1/4 Zoll bis 2 Zoll (DIN 8 - 50) besitzen Anschlüsse von 1/8 Zoll NPT, und die Größen 3 Zoll und 4 Zoll (DIN 80 - 100) besitzen Anschlüsse von 1/4 Zoll NPT.

1.6 **Advantage® Stellantriebe für die Größen 3 Zoll und 4 Zoll (Reihe 33 und 47), (DIN 80 und 100) dürfen nicht an den Verschraubungen der Druckluftanschlüsse angehoben werden.** Zum Anheben mit einem Hebezeug wird eine Ringschraube mit 0,625-18-Zollinnengewinde an der Einstellbuchse befestigt. (Betrifft nur die Reihe 47).

1.7 Bei Advantage® Stellantrieben (der Größen 1/4 Zoll bis 2 Zoll), (DIN 8 - 50) mit Ventildeckeln aus rostfreiem Stahl können die Drucklufteingänge in jedem beliebigen Quadrant angeordnet werden. Dazu muß der Stellantrieb vom Ventilkörper abgenommen werden, und die Schritte für das Auswechseln der Stellantriebmembran müssen befolgt werden. Die Buchse wird abgeschraubt, und der untere Deckel wird angehoben und gedreht, um den Drucklufteingang in dem bevorzugten Quadrant anzuordnen. Der Deckel wird heruntergedrückt, damit er gut auf dem Ventildeckel aufsitzt, und die Buchse wird wieder mit dem entsprechenden Drehmoment festgeschraubt.

Bio-tek: 16,9 Nm (150 in-lb)
0,50 - 1,00 Zoll 22,6 Nm (200 in-lb)
1,5/2,0 Zoll 27,1 Nm (240 in-lb)

2 BETRIEB UND EINSTELLUNG

2.1 Der Advantage® Stellantrieb ist ein pneumatischer Stellantrieb mit Feder und Membran oder mit doppelt wirkender Membran. Die **Modellnummer** des Stellantriebes ist auf dem ITT-Schild zu finden. Die Modellnummer besteht aus einer vier- oder fünfstelligen Nummer, die den Stellantrieb folgendermaßen beschreibt:

AXYYZ

A = Advantage® Stellantrieb

X = 1 Direkt wirkend (Feder zum Öffnen)

X = 2 Entgegengesetzt wirkend (Feder zum Schließen)

X = 3 Doppelt wirkend

YY = Größenkennwert. Lieferbare Größen (ungefähre, effektive Membranfläche in Quadrat Zoll): Nr. 03, 05, 08, 16, 33, 34, 47, 48.

Z = 6 60-psi (4,1 bar) Federpaket

Z = 9 90-psi (6,2 bar) Federpaket Z wird **nur** bei entgegengesetzt wirkenden Geräten (Feder zum Schließen) der Größen 1/4 Zoll - 2 Zoll (DIN 8 - 50) verwendet. Es ist zu beachten, daß A233 und A247 bei Stellantrieben für die Größen 3 und 4 Zoll ein 60-psi (4,1 bar) Federpaket darstellen, und daß A248 ein 80-psi (5,5 bar) Federpaket darstellt. A234 stellt ein 90-psi (6,2 bar) Federpaket dar.

2.2 **Der maximal zulässige Luftversorgungsdruck beträgt 90 psig (6,2 bar, 620 kPa).**

STELLANTRIEB-NENNDRUCK

Der Advantage Stellantrieb besitzt einen Nenndruck von 90 psig (6,2 bar, 620 kPa). Der Stellantrieb kann jedoch weit höhere Drücke aushalten ohne zu platzen.

Die Einhaltung von Betriebsdrücken unterhalb von 90 psig (6,2 bar, 620 kPa) gewährleistet optimale Lebensdauer der Betriebskomponenten wie zum Beispiel der Stellantriebmembran. Jedoch haben kurzzeitige Betriebsdrücke bis zu 95 psi (6,5 bar)

keinen merklichen Einfluß auf die Lebensdauer dieser Komponenten.

- 2.3 Abschnitt 4.0 enthält Angaben über den Betrieb und die Einstellung des **Zubehörs**.
- 2.4 Der **Hub** der Ventile und Stellantriebe wird in Tabelle 2 gezeigt.

3 WARTUNG

3.1 Regelmäßige Inspektion

Die Außenteile des Ventils müssen regelmäßig auf ihren Zustand inspiziert werden. Alle Teile mit übermäßigem Verschleiß oder übermäßiger Korrosion müssen ausgewechselt werden. Leckage aus dem unteren Deckel oder dem Leckloch des Ventildeckels weist auf einen Membranbruch hin. Die Abschnitte 3.6.1, 3.7.1 oder 3.8.1 enthalten Angaben zum Auswechseln einer Membran. Bei einem Ventil mit abgedichtetem Ventildeckel wird die Verschlußschraube mit der V-Kerbe zwei oder drei Drehungen herausgeschraubt.

VORSICHT: Bei gefährlicher oder korrosiver Prozeßflüssigkeit müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Der Benutzer sollte entsprechende Schutzvorrichtungen verwenden und für die Beherrschung eines Lecks der Prozeßflüssigkeit vorbereitet sein. Aus der Verschlußschraube tröpfelnde Flüssigkeit weist auf einen Membranausfall hin. Die Membran muß sofort ausgewechselt werden.

3.2 Druckbeaufschlagter Ventildeckel

Luftdruck am unteren Deckel oder dem Leckloch des Ventildeckels kann auf den Ausfall des O-Rings hinweisen. Die entsprechenden Anweisungen zum Auswechseln sind in Abschnitt 3.6, 3.7 oder 3.8 zu finden.

3.3 Membranflanschleckage

Bei Leckage am Ventilmembranflansch wird das System druckentlastet und das Ventil geringfügig geöffnet, entweder mit Hilfe eines Schlüssels (nur bei den Größen 3 Zoll und 4 Zoll der Reihe 47, DIN 80 und 100) oder mit einem Vor-Ort-Anzapfregler. Die Ventildeckelschrauben werden gemäß der Beschreibung in Abschnitt 1.2 festgezogen. Bei fortgesetzter Leckage muß die Ventilmembran ausgewechselt werden.

3.4 Schmierung

Das standard Schmiermittel für alle **Pure-Flo®** Ventile der Größen 1/4 Zoll bis 4 Zoll (DIN 8 - 100) und alle **Dia-Flo®** Ventile der Größen 1/4 Zoll bis 2 Zoll (DIN 8 - 50) ist Chevron Poly FM2 (FDA-gerecht *) . Das standard Schmiermittel für alle **Dia-Flo®** Ventile der Größen 3 Zoll oder 4 Zoll (DIN 80 oder 100) ist Sunoco 991EP. Für die Schraubverbindung der Einstellbuchse/Spindel sowie für die Schraubverbindung der Hubanschlagmutter/ Einstellbuchse muß bei den Größen 3 Zoll und 4 Zoll (DIN 80 und 100) Never-Seez verwendet werden. Die Stellantriebe sollten bei jeder Zerlegung im Spindel/ O-Ringbereich geschmiert werden.

3.5 Anweisung für die Befestigung des Advantage® Stellantriebes am Ventilkörper.

Bei doppelt wirkenden Stellantrieben (A3YY) sowie bei Stellantrieben des Typs ‚Feder zum Öffnen‘ (A1YY) wird der Stempel mittels Einstellung des Luftdrucks im oberen Deckel ausgefahren, und die Ventilmembran wird eingebaut. Die Membran wird nach Maßgabe der Schraubenlöcher positioniert, und der Regler wird soweit zurückgenommen, daß die Membran soeben am unteren Deckel aufliegt. Bei Einheiten des Typs ‚Feder zum Schließen‘ (A2YY) muß der Luftdruck im unteren Deckel eingestellt werden, um die Ventilmembran richtig zu positionieren.

Für die Größen 1/4 Zoll bis 2 Zoll (DIN 8 - 50):

Ein Klecks - FDA Vorschrift 21, Abschnitt 175.300 gerechtes - Dow Corning® 111 wird auf die Führungsgewinde aller Einsetzbuchsen im unteren Deckel aufgetragen. (NICHT ZUVIEL SCHMIERMITTEL AUFTRAGEN.) Auf der Membrandichtfläche oder im Dichtbereich der Körperinnenseite darf sich kein Schmiermittel befinden.

Der Ventilkörper wird unter Verwendung der Drehmomente der Tabelle 1 zusammengesetzt.

3.6 Doppelt Wirkend

(ALLE LEITUNGSDRÜCKE ENTLASTEN)

3.6.1 Auswechseln der Ventilmembran

3.6.1.1 Die Druckluftleitungen trennen. Die Ventildeckelschrauben herausnehmen, die Stellantriebbaugruppe vom Ventilkörper heben.

3.6.1.2 Die Membran linksherum vom Stempel abschrauben.

3.6.1.3 Nur bei PTFE-Baugruppen: Das Stützkissen und die PTFE-Membran auswechseln. **Hinweis: Zum Eingreifen des Membranbolzengewindes wird die PTFE-Membran umgestülpt. Zum Umstülpen der Membran wird mit den Daumen auf die Mitte der Membranoberfläche gedrückt, während die Membran am Rand mit den Fingern gehalten wird.**

3.6.1.4 Die neue Membran handfest in den Stempel schrauben. **NICHT ZU FEST ANZIEHEN.** Anschließend die Membran soweit wieder herausdrehen bis die Schraubenlöcher der Membran und des Ventildeckelflansches übereinander liegen.

3.6.1.5 Die Stellantriebbaugruppe wieder auf den Körper setzen und die Ventildeckelschrauben mit einem Schraubenschlüssel überkreuz von Ecke zu Ecke festziehen. Die empfohlenen Drehmomente sind in Tabelle 1 zu finden.

- 3.6.1.6 Der Hubanschlag muß, falls vorhanden, jetzt neu eingestellt werden, um das richtige Schließen zu gewährleisten. Siehe Abschnitt 4.1.
- 3.6.2 Auswechseln der Stellantriebmembran:**
(Bei den Größen 1/4 Zoll bis 2 Zoll, DIN 8-50)
- 3.6.2.1 Die Druckluftleitungen trennen. Die Stellantriebschrauben und den oberen Deckel entfernen.
- 3.6.2.2 Die Anzeigespindel, obere Membranplatte und Stellantriebmembran entfernen.
- 3.6.2.3 Die neue Membran mit dem Hut nach oben einbauen und blaues Loctite #242 an der Anzeigespindel verwenden.
- 3.6.2.4 Den oberen Deckel aufsetzen, wobei darauf zu achten ist, daß die Verschraubung für die Druckluftleitung über derjenigen des unteren Deckels ausgerichtet ist.
- 3.6.2.5 Die Anziehdrehmomente sind in Tabelle 1 zu finden.
- 3.6.3 Auswechseln der Stellantriebmembran:**
(Bei den Größen 3 Zoll und 4 Zoll der Reihe 47, DIN 80 - 100)
- 3.6.3.1** Die Druckluftleitungen trennen. Die durchsichtige Kunststoffkappe, Hubanschlagmuttern und Laufringe mit Rollenlager sowie die Stellantriebschrauben und Stellantriebmuttern entfernen. Den oberen Deckel entfernen.
- 3.6.3.2 Die Einstellbuchse, Spindelmutter, obere Membranplatte und die Stellantriebmembran entfernen.
- 3.6.3.3 Die neue Membran mit dem Hut nach oben einbauen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Richtung der obigen Reihenfolge, und an der Spindelmutter wird blaues Loctite #242 verwendet. Es ist darauf zu achten, daß die Einstellbuchse richtig eingestellt wird (mit einem Abstand von 10,31 cm (4,06 Zoll) von der Oberseite der Spindelmutter zur Unterseite der Einstellbuchse), siehe Abbildung 1. Die Anziehdrehmomente sind in Tabelle 1 zu finden.
- (Bei den Größen 3 Zoll und 4 Zoll der Reihe 33, DIN 80 und 100)**
- 3.6.3.4** Die Druckluftleitungen trennen. Die Stellantriebschrauben und den oberen Deckel entfernen.
- 3.6.3.5 Die Verlängerungsspindel, beide Muttern, die obere Membranplatte sowie die Stellantriebmembran entfernen.
- 3.6.3.6** Die neue Membran mit dem Hut nach oben einbauen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Richtung der obigen Reihenfolge, und an der Spindelmutter wird blaues Loctite #242 verwendet. Die Anziehdrehmomente sind in Tabelle 1 zu finden.
- *) FDA = Food and Drug Administration, Aufsichtsbehörde der U.S.A. für Lebensmittel und Medikamente.
- 3.6.4 Auswechseln der O-Ringe der Spindel**
(Alle Größen)
- 3.6.4.1 Die Druckluftleitungen trennen, die Stellantriebbaugruppe vom Ventilkörper nehmen und den Stellantrieb gemäß den obigen Anweisungen für das Entfernen der Stellantriebmembran auseinandernehmen.
- 3.6.4.2 Die Ventilmembran, den Stempel und die Spindelbaugruppe vom Ventildeckel ziehen.
- 3.6.4.3 Die alten O-Ringe entfernen, wobei darauf zu achten ist, daß die bearbeiteten Oberflächen nicht beschädigt werden. Die neuen O-Ringe gemäß Abschnitt 3.4 schmieren und in die Rillen einlegen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Richtung der obigen Reihenfolge. Bei den Bio-Tek Modellen muß der T-Schlitz des Stempels sorgfältig an den angegossenen Nasen des unteren Deckels ausgerichtet werden.
- 3.7 Entgegengesetzt Wirkend**
(ALLE LEITUNGSDRÜCKE ENTLASTEN)
- 3.7.1 Auswechseln der Ventilmembran**
- 3.7.1.1 Die untere Kammer des Stellantriebes soweit mit Druckluft beaufschlagen, daß sich das Ventil teilweise öffnet. Dadurch wird die Federkraft gelockert, mit der die Ventilmembran gegen die Überlaufkante des Körpers gehalten wird.
- 3.7.1.2 Die Ventildeckelschrauben herausnehmen. Die Stellantriebbaugruppe vom Ventilkörper heben. Entlüften und die Druckluftleitung trennen.
- 3.7.1.3 Die Membran linksherum vom Stempel abschrauben.
- 3.7.1.4 Nur bei PTFE-Baugruppen: Das Stützkissen und die PTFE-Membran austauschen. **Hinweis: Zum Eingreifen des Membranbolzengewindes wird die PTFE-Membran umgestülpt. Zum Umstülpen der Membran wird mit den**

Daumen auf die Mitte der Membranoberfläche gedrückt, während die Membran am Rand mit den Fingern gehalten wird.

- 3.7.1.5 Die neue Membran handfest in den Stempel schrauben. **NICHT ZU FEST ANZIEHEN.** Anschließend die Membran soweit wieder herausdrehen, bis die Schraubenlöcher der Membran und des Ventildeckelflansches übereinander liegen.
- 3.7.1.6 Die Druckluftleitung an die untere Luftkammer anschließen und die Kammer des Stellantriebes soweit mit Druckluft beaufschlagen, daß sich die Membran nach oben bewegt bis das Stützkissen oder die Elastomermembran am unteren Deckel des Advantage Stellantriebes anliegt. Der angewendete Luftdruck darf nicht zu groß sein, damit sich die Membran nicht umstülpt.
- 3.7.1.7 Die Stellantriebbaugruppe wieder auf den Körper setzen und die Ventildeckelschrauben handfest anziehen.
- 3.7.1.8 Die Ventildeckelschrauben mit einem Schraubenschlüssel überkreuz von Ecke zu Ecke festziehen. Die empfohlenen Drehmomente sind in Tabelle 1 zu finden.
- 3.7.1.9 Den unteren Deckel soweit mit Druckluft beaufschlagen, daß sich das Ventil vollständig öffnet. Bei Bedarf die Ventildeckelschrauben nochmal festziehen.
- 3.7.1.10 Der Hubanschlag (Schließhubanschlag) muß, falls vorhanden, jetzt neu eingestellt werden, um das richtige Schließen zu gewährleisten. Siehe Abschnitt 4.1.

3.7.2 **Auswechseln der Stellantriebmembran oder Stellantriebfeder:**

(Bei den Größen 1/4 Zoll bis 2 Zoll, DIN 8 - 50) Ein etwa vorhandener Schalterkasten muß abgenommen werden.

Stellantriebe mit Feder zum Schließen besitzen starke Federn und sollten nicht ohne geeignete Spannvorrichtungen zerlegt werden.

*) UNC - Unified National Coarse = Grobgewinde

Für die Größen 1/2 Zoll, 3/4 Zoll und 1 Zoll (DIN 15, 20, 25) steht eine gemeinsame Spannvorrichtung zur Verfügung, und für die Größen 1,5 Zoll und 2 Zoll (DIN 40 und 50) steht eine weitere Spannvorrichtung zur Verfügung. Für die Größen 3 Zoll und 4 Zoll (DIN 80 und 100) sind keine Spezialspannvorrichtungen erforderlich. Einzelheiten können im Werk angefragt werden. Siehe Abbildung 7.

- 3.7.2.1 Den Stellantrieb vom Ventilkörper

nehmen. Zum leichteren Zerlegen den unteren Deckel mit Druckluft beaufschlagen, und anschließend entlüften.

- 3.7.2.2 Die Ventilmembran und die Kunststoffschraube der Anzeigespindel (bei den Spindeln der Größen 1/4 Zoll bis 2 Zoll, DIN 8 - 50, vorhanden) entfernen. Beide werden linksherum abgeschraubt.
- 3.7.2.3 Den Stellantrieb mittig in die Spannvorrichtung einsetzen, wobei der Stempel über dem richtigen Abstandshalter der unteren Platte der Spannvorrichtung angeordnet wird.
- 3.7.2.4 Die Spindelführung durch die Mitte des Handrades der Spannvorrichtung in die UNC *) Gewindebohrung der Größe Nr. 10-24 der Anzeigespindel des Stellantriebes einführen (zuvor Platz der Schraube).
- 3.7.2.5 Das Handrad rechtsherum drehen bis der Anschlag am oberen Stellantriebdeckel anliegt.
- 3.7.2.6 Alle Endkappen, Schrauben und Unterlegscheiben abnehmen.
- 3.7.2.7 Das Handrad linksherum drehen bis die Feder entlastet ist.
- 3.7.2.8 Den oberen Deckel abnehmen, die Feder(n) herausheben, die Anzeigespindel herausschrauben, die obere Platte und Membran des Stellantriebes herausnehmen.
- 3.7.2.9 Die Teile gemäß der folgenden Vorschrift ersetzen: den Abstandshalter für die entsprechende Ventilgröße auf den

Stift in der unteren Platte der Spannvorrichtung setzen. Für die Größen 1_ Zoll und 2 Zoll (DIN 40 und 50) werden vor dem Zusammenbau vier Gewindestangenführungen im unteren Deckel benötigt. Die Stellantrieb-unterbaugruppe mit Feder(n) und oberem Deckel über den Abstandshalter setzen (d.h. der Stempel ruht auf dem Abstandshalter). Die Spindelführung durch die Mitte des Handrades der Spannvorrichtung und den oberen Stellantriebdeckel einführen und in der Stellantriebanzeige anordnen. Den oberen Stellantriebdeckel in der Weise positionieren, daß die 1/8-Zoll NPT Einlaßöffnungen des oberen und unteren Deckels auf einer Linie liegen, und daß die Stangenführungen durch die Aussparungen gleiten. Das Handrad rechtsherum drehen, um die Feder(n) zusammenzudrücken bis sich die Deckel fast berühren. Die vier Gewindestangenführungen entfernen. Die Deckelschrauben einsetzen und die Feder(n) weiter zusammendrücken

bis sich die Deckel berühren. Die restlichen Unterlegscheiben und Schrauben des oberen Deckels einsetzen und die Schrauben gemäß den in Tabelle 1 aufgeführten Drehmomenten festziehen.

3.7.3 **Auswechseln der Stellantriebmembran oder Stellantriebfeder:**

(Bei den Größen 3 Zoll und 4 Zoll der Reihe 47, DIN 80 und 100)

Ein etwa vorhandener Schalterkasten muß abgenommen werden.

3.7.3.1 Die Luftleitungen trennen. Kappe, Hubanschlagmuttern und Laufringe mit Rollenlager entfernen.

3.7.3.2 Die Einstellbuchse rechtsherum drehen bis das Federpaket berührt wird, **die Zahl der Drehungen aufzeichnen**. Die Schrauben und Muttern des Stellantriebes entfernen und den oberen Deckel abheben. Das Federpaket von der Ventilspindel linksherum abschrauben.

3.7.3.3 Die Spindelmutter, obere Membranplatte und die Stellantriebmembran entfernen.

3.7.3.4 Die neue Membran mit dem Hut nach oben einbauen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Richtung der obigen Reihenfolge, und an der Spindelmutter wird blaues Loctite #242 verwendet. Bei der Verwendung des ursprünglichen Federpaketes wird die Einstellbuchse mit der in Abschnitt 3.7.3.2 aufgezeichneten Zahl der Drehungen linksherum gedreht, nachdem zuvor der obere Deckel und die Schrauben angebracht wurden. Falls das Federpaket ausgewechselt werden muß, wird das neue Federpaket einfach auf die Ventilspindel geschraubt. Zwischen den Deckeln kann ein Spalt vorhanden sein, bis diese richtig überkreuz zusammengeschraubt sind. Die Anziehdrehmomente sind in Tabelle 1 zu finden.

(Bei den Größen 3 Zoll und 4 Zoll der Reihe 33, DIN 80 und 100)

3.7.3.5 Die Druckluftleitungen trennen. Die Stellantriebschrauben und den oberen Deckel entfernen.

3.7.3.6 Die Einstellbuchse abschrauben bis sie die Ventilspindel nicht mehr berührt, wobei die Feder entlastet wird. Die Unterbaugruppe der Einstellbuchse/Federplatte und die Federn entfernen. Die Spindelmutter, die obere Stellantriebplatte und die Stellantriebmembran entfernen.

3.7.3.7 Die neue Membran mit dem Hut nach oben einbauen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Richtung der obigen Reihenfolge, und an der Spindelmutter

wird blaues Loctite #242 verwendet. Die Einstellbuchse bis zum Anschlag herunterschrauben. Zwischen den Deckeln kann ein Spalt vorhanden sein bis diese richtig überkreuz zusammengeschraubt sind. Die Anziehdrehmomente sind in Tabelle 1 zu finden.

3.7.4 **Auswechseln der O-Ringe der Spindel (Alle Größen)**

3.7.4.1 Die Druckluftleitungen trennen. Den Stellantrieb vom Ventilkörper nehmen und gemäß den obigen Anweisungen für das Entfernen der Stellantriebmembran und der Federn zerlegen.

3.7.4.2 Die Ventilmembran, den Stempel und die Spindelbaugruppe aus dem Ventildeckel ziehen.

3.7.4.3 Die O-Ringe auswechseln und den Zusammenbau in umgekehrter Richtung der obigen Anweisungen sowie gemäß den Schritten zum Auswechseln einer Ventilmembran ausführen. Bei den Bio-Tek Modellen muß der T-Schlitz des Stempels sorgfältig an den angegossenen Nasen des unteren Deckels ausgerichtet werden. Die O-Ringe vor dem Einbau gemäß Abschnitt 3.4 schmieren.

3.8 **Direkt Wirkend (ALLE LEITUNGSDRÜCKE ENTLASTEN)**

3.8.1 Auswechseln der Ventilmembran

3.8.1.1 Die Druckluftleitungen trennen. Die Ventildeckelschrauben herausnehmen, die Stellantriebbaugruppe vom Ventilkörper heben. Den Stellantrieb unter Druck setzen indem der obere Deckel mit Druckluft beaufschlagt wird, um den Stempel und die Membran auszufahren.

3.8.1.2 Die Membran linksherum vom Stempel abschrauben.

3.8.1.3 Nur bei PTFE-Baugruppen: Das Stützkissen und die PTFE-Membran auswechseln. **Hinweis: Zum Eingreifen des Membranbolzengewindes wird die PTFE-Membran umgestülpt. Zum Umstülpen der Membran wird mit den Daumen auf die Mitte der Membranoberfläche gedrückt, während die Membran am Rand mit den Fingern gehalten wird.**

3.8.1.4 Die neue Membran handfest in den Stempel schrauben. **NICHT ZU FEST ANZIEHEN**. Anschließend die Membran soweit wieder herausdrehen, bis die Schraubenlöcher der Membran und des Ventildeckelflansches übereinander liegen.

- 3.8.1.5 Den Luftdruck reduzieren bis die Rückseite der Membran flach am Ventildeckel anliegt. Den Stellantrieb und die Ventildeckelbaugruppe wieder auf den Körper setzen und die Ventildeckelschrauben handfest anziehen.
- 3.8.1.6 Die Ventildeckelschrauben mit einem Schraubenschlüssel überkreuz von Ecke zu Ecke festziehen. Die empfohlenen Drehmomente sind in Tabelle 1 zu finden.
- 3.8.1.7 Entlüften, damit sich das Ventil öffnet. Notfalls die Ventildeckelschrauben nochmal festziehen.
- 3.8.1.8 Der Hubanschlag muß, falls vorhanden, jetzt neu eingestellt werden, um das richtige Schließen zu gewährleisten. Siehe Abschnitt 4.1.

3.8.2 Auswechseln der Stellantriebmembran oder Stellantriebfeder:

(Bei den Größen 1/4 Zoll bis 2 Zoll, DIN 8 - 50)

Ein etwa vorhandener Schalterkasten muß abgenommen werden.

Stellantriebe mit Feder zum Öffnen besitzen starke Federn und sollten nicht ohne geeignete Spannvorrichtungen zerlegt werden.

Für die Größen 1/2 Zoll, 3/4 Zoll und 1 Zoll (DIN 15, 20, 25) steht eine gemeinsame Spannvorrichtung zur Verfügung, und für die Größen 1_ Zoll und 2 Zoll (DIN 40 und 50) steht eine weitere Spannvorrichtung zur Verfügung.

Für die Größen 3 Zoll und 4 Zoll (DIN 80 und 100) sind keine Spezialspannvorrichtungen erforderlich. Einzelheiten können im Werk angefragt werden. Siehe Abbildung 7.

- 3.8.2.1 Die Deckelschrauben abnehmen und den oberen Deckel abheben.
- 3.8.2.2 **Vorsicht: die Platten des Stellantriebes stehen unter Druck.** Die Anzeigespindel mit zwei Drehungen lösen, bevor sie mittig in die Spannvorrichtung eingesetzt wird, wobei der Stempel über dem richtigen Abstandshalter der unteren Platte der Spannvorrichtung angeordnet wird. Die Schlitzplatte der Spannvorrichtung und die Abstandshalterplatte auf die obere Platte des Stellantriebes setzen; das Handrad der Spannvorrichtung rechtsherum drehen, um die Anzeigespindel zu entlasten. Die Spindel entfernen und das Handrad linksherum drehen bis die Feder entlastet ist. Mit Vorsicht vorgehen — die Membran kann das Spindelgewinde verklemmen und die Federstreckung behindern. Die Membran durch das Loch auf Beschädigung prüfen und bei Bedarf auswechseln.
- 3.8.2.3 Die Feder in den unteren Deckel einlegen

und eine Stellantriebplatte mit der konkaven Seite nach unten über die Ventilschindel setzen. In die Spannvorrichtung über den Abstandshalter setzen und die Schlitzplatte der Spannvorrichtung auf die Stellantriebplatte setzen. Die Abstandshalterplatte oben aufsetzen, das Handrad der Spannvorrichtung rechtsherum drehen und die Feder zusammendrücken bis die Stellantriebplatte an die Spindel stößt. Vorsichtig dafür sorgen, daß die Spindel durch das Mittelloch der Stellantriebplatte hindurchgeht. Die Stellantriebmembran über die Ventilschindel schieben und vorsichtig dafür sorgen, daß der obere Hut im oberen Deckel sitzt. **Die Stellantriebmembran in der Weise positionieren, daß die Aussparungen für die Schrauben über den Gewindebuchsen des unteren Deckels liegen.** Die Stellantriebplatte mit der konkaven Seite nach oben über die Ventilschindel setzen. Blaues Loctite #242 aufbringen und die Anzeigespindel von Hand auf die Ventilschindel schrauben. Das Handrad zur Entlastung linksherum drehen den Stellantrieb aus der Spannvorrichtung nehmen. Die Schlitzplatte in einen Schraubstock spannen und den Stellantrieb abziehen. Die Anzeigespindel mit einem Schraubenschlüssel festziehen, wobei vorsichtig dafür zu sorgen ist, daß die richtige Ausrichtung der Stellantriebmembran erhalten bleibt.

- 3.8.2.4 Den oberen Stellantriebdeckel in der Weise positionieren, daß die 1/8-Zoll NPT Einlaßöffnungen des oberen und des unteren Deckels auf einer Linie liegen.

3.8.3 Auswechseln der Stellantriebmembran oder Stellantriebfeder: (Bei den Größen 3 Zoll und 4 Zoll der Reihe 47, DIN 80 und 100) Ein etwa vorhandener Schalterkasten muß abgenommen werden.

- 3.8.3.1** Entlüften und die Druckluftleitung trennen.
- 3.8.3.2 Die durchsichtige Kunststoffkappe, Hubanschlagmuttern und Laufringe mit Rollenlager entfernen.
- 3.8.3.3 Die Stellantriebschrauben und die Stellantriebmuttern entfernen. Den oberen Deckel abheben.
- 3.8.3.4 Die Einstellbuchse, die (federbelastete) Spindel Mutter, die Membranplatten, die Stellantriebmembran und die Feder entfernen.
- 3.8.3.5 Der Zusammenbau mit den ausgewechselten Teilen erfolgt in umgekehrter

Reihenfolge der obigen Anweisungen. An der Spindelmutter wird blaues Loctite #242 angebracht. Es ist darauf zu achten, daß die Einstellbuchse richtig eingestellt wird (mit einem Abstand von 10,31 cm (4,06 Zoll) von der Oberseite der Spindelmutter zur Unterseite der Einstellbuchse), siehe Abbildung 1.

(Bei den Größen 3 Zoll und 4 Zoll der Reihe 33, DIN 80 und 100)

3.8.3.6 Entlüften und die Druckluftleitung trennen. Die Stellantriebschrauben und den oberen Deckel entfernen.

3.8.3.7 Die Verlängerungsspindel, beide Muttern, die obere Membranplatte, die Stellantriebmembran und die Feder entfernen.

3.8.3.8 Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Richtung der obigen Reihenfolge, und an der Spindelmutter wird blaues Loctite #242 verwendet. Die Membran muß mit dem Hut nach oben eingebaut werden. Die Anziehdrehmomente sind in Tabelle 1 zu finden.

3.8.4 Auswechseln der O-Ringe der Spindel (Alle Größen)

3.8.4.1 Die Druckluftleitungen trennen. Den Stellantrieb vom Ventilkörper nehmen und gemäß den obigen Anweisungen für das Entfernen der Stellantriebmembran und der Feder zerlegen.

3.8.4.2 Die Ventilmembran, den Stempel und die Spindelbaugruppe aus dem Ventildeckel ziehen.

3.8.4.3 Die O-Ringe auswechseln und den Zusammenbau in umgekehrter Richtung der obigen Anweisungen sowie gemäß den Schritten zum Auswechseln der Ventilmembran ausführen. Bei den Bio-Tek® Modellen muß der T-Schlitz des Stempels sorgfältig an den angegossenen Nasen des unteren Deckels ausgerichtet werden. Die O-Ringe vor dem Einbau gemäß Abschnitt 3.4 schmieren.

4 ZUBEHÖR

4.1 Einstellung des Hubanschlages (Schließhubanschlag)

Die Einstellung des Schließhubanschlages gehört bei den Größen 3 Zoll bis 4 Zoll der Reihe 47 (DIN 80 - 100) zur Standardausstattung und bei den Größen 1/4 Zoll bis 2 Zoll (DIN 8 - 50) zur Sonderausstattung. Bei den Größen 3 Zoll bis 4 Zoll der Reihe 33 (DIN 80 - 100) ist sie nicht vorhanden.

Durch den Hubanschlag soll eine Überlastung der Membran verhindert und damit die Lebensdauer der Membran verlängert werden. Die Hubanschläge sind im Werk eingestellt und

benötigen keine regelmäßige Nachstellung. Beim Auswechseln der Ventilmembranen wird jedoch eine Einstellung des Hubanschlages empfohlen.

4.1.1 Alle Betriebsweisen:

4.1.1.1 Ein etwa vorhandener Schalterkasten muß abgenommen werden.

4.1.1.2 Die Stellantriebdeckel entlüften.

4.1.1.3 Die durchsichtige Kunststoffkappe entfernen.

4.1.1.4 Zur Einstellung des Hubanschlages (Schließhubanschlag) zunächst die Gegenmuttern lösen und anschließend eine Drehung zurückdrehen. Bei doppelt oder direkt wirkenden Stellantrieben muß der obere Deckel mit ausreichendem Druck zum Schließen des Ventils beaufschlagt werden. Die untere Mutter rechtsherum drehen bis das Ventil undicht wird, während die Einstellbuchse am Drehen gehindert wird. Dann die untere Mutter linksherum drehen bis das Ventil wieder dicht ist, wobei weiterhin dafür zu sorgen ist, daß sich die Einstellbuchse nicht dreht. Die Gegenmuttern gegeneinander festziehen. Der Hubanschlag ist jetzt eingestellt. Die Kunststoffkappe wieder aufsetzen.

4.2 Kombierter Handeingriff (Öffnen) mit einstellbarem Öffnungshubanschlag

(Der Handeingriff (Öffnen) ist bei den Größen 1/4 Zoll bis 2 Zoll, DIN 8 - 50, oder 3 Zoll und 4 Zoll, DIN 80 - 100 der Reihe 33 nicht erhältlich).

4.2.1 Betriebsweise des Handeingriffs (Öffnen):

(Nur bei den Größen 3 Zoll und 4 Zoll der Reihe 47, nur bei DIN 80 und 100)

4.2.1.1 Ein etwa vorhandener Schalterkasten muß abgenommen werden.

4.2.1.2 Den oberen Deckel entlüften.

4.2.1.3 Die durchsichtige Kunststoffkappe entfernen und die Gegenmuttern lösen.

4.2.1.4 Mit einem Schraubenschlüssel die Einstellbuchse halten, damit sie sich nicht drehen kann, die unterste Gegenmutter rechtsherum drehen. Dadurch wird das Ventil 1,42 mm (0,056 Zoll) pro Drehung geöffnet. Die Mutter linksherum drehen, um das Ventil wieder zu schließen. **Hinweis: An dieser Stelle wird die Einstellung des Hubanschlages empfohlen. Siehe Abschnitt 4.1 für die Einstellung des Hubanschlages.**

4.2.1.5 Die Gegenmuttern gegeneinander

festziehen und die Kunststoffkappe wieder aufsetzen.

4.2.2 **Betätigung des einstellbaren Öffnungshubanschlages:**

(Bei den Größen 1/4 Zoll bis 2 Zoll, DIN 8 bis 50)

4.2.2.1 Ein etwa vorhandener Schalterkasten muß abgenommen werden.

4.2.2.2 Das Ventil mit Hilfe von Druckluft und einem Druckentlastungsregler auf das gewünschte Maß öffnen.

4.2.2.3 Die Einstellbuchse linksherum drehen bis Widerstand spürbar wird.

4.2.2.4 Der Öffnungshubanschlag ist jetzt eingestellt. **HINWEIS: DER SCHALTER ,VENTIL ZU' MUSS EINGESTELLT WERDEN.**

4.2.3 **Betätigung des einstellbaren Öffnungshubanschlages:**

(Bei den Größen 3 Zoll und 4 Zoll der Reihe 47, DIN 80 und 100)

4.2.3.1 Ein etwa vorhandener Schalterkasten muß abgenommen werden.

4.2.3.2 Die durchsichtige Kunststoffkappe entfernen.

4.2.3.3 Das Ventil mit Hilfe von Druckluft und einem Druckentlastungsregler auf das gewünschte Maß öffnen.

4.2.3.4 Die Einstellbuchse linksherum drehen bis Widerstand spürbar wird. Die Zahl der Drehungen zählen und aufzeichnen.

4.2.3.5 Die beiden Gegenmuttern lösen und die untere Mutter mit der oben aufgezeichneten Anzahl von Drehungen drehen. Die Muttern gegeneinander feststellen. **Hinweis: eine Einstellung des Hubanschlages wird an dieser Stelle empfohlen. Siehe Abschnitt 4.1 für die Einstellung des Hubanschlages.**

4.2.3.6 Die Kappe wieder aufsetzen.

4.3 **Kombinierter Handeingriff (Schließen) mit einstellbarem Öffnungshubanschlag**

(Schließen mit Hilfe des Schraubenschlüssels ist bei den Größen 1/4 Zoll bis 2 Zoll, DIN 8 - 50, oder 3 Zoll und 4 Zoll, DIN 80 und 100 der Reihe 33 nicht erhältlich).

4.3.1 Betriebsweise des Handeingriffs (Schließen):

(Nur bei den Größen 3 Zoll und 4 Zoll der Reihe 47 (DIN 80 und 100), direkt und doppelt)

4.3.1.1 Ein etwa vorhandener Schalterkasten muß abgenommen werden.

4.3.1.2 Den unteren Deckel entlüften.

4.3.1.3 Die durchsichtige Kunststoffkappe entfernen.

4.3.1.4 Mit einem Schraubenschlüssel die Einstellbuchse linksherum drehen, um das Ventil zu schließen (die Anzahl der Drehungen aufzeichnen). Die Einstellbuchse mit der gleichen Anzahl Drehungen rechtsherum drehen, um das Ventil wieder zu öffnen.

4.3.1.5 Die Muttern des Hubanschlages festziehen und die Kunststoffkappe aufsetzen.

5 **SCHALTERPAKET 2.0**

(Das Schalterpaket ist nicht autoklavierbar, die Höchsttemperatur beträgt 65,5°C, 150°F.) (Schalter und Stellungsregler können nicht zusammen verwendet werden.)

Nachrüstung - Das Schalterpaket wird im Werk voreingestellt und benötigt nur minimale Einstellung zur Anpassung an den Stellantrieb.

5.1 **Einbau im Feld (Größe 1/4 Zoll bis 2 Zoll, DIN 8 - 50, 3 Zoll und 4 Zoll, DIN 80 und 100 der Reihe 33).**

5.1.1 Die vier rostfreien Stahlschrauben des oberen Stellantriebdeckels entfernen. Das Ventil in die geöffnete Stellung bringen.

5.1.2 Den Kunststoffstopfen von der Anzeigespindel abnehmen.

5.1.3 Die Schalteranzeigespindel in die Ventilanzeigespindel schrauben. Blaues Loctite #242 verwenden.

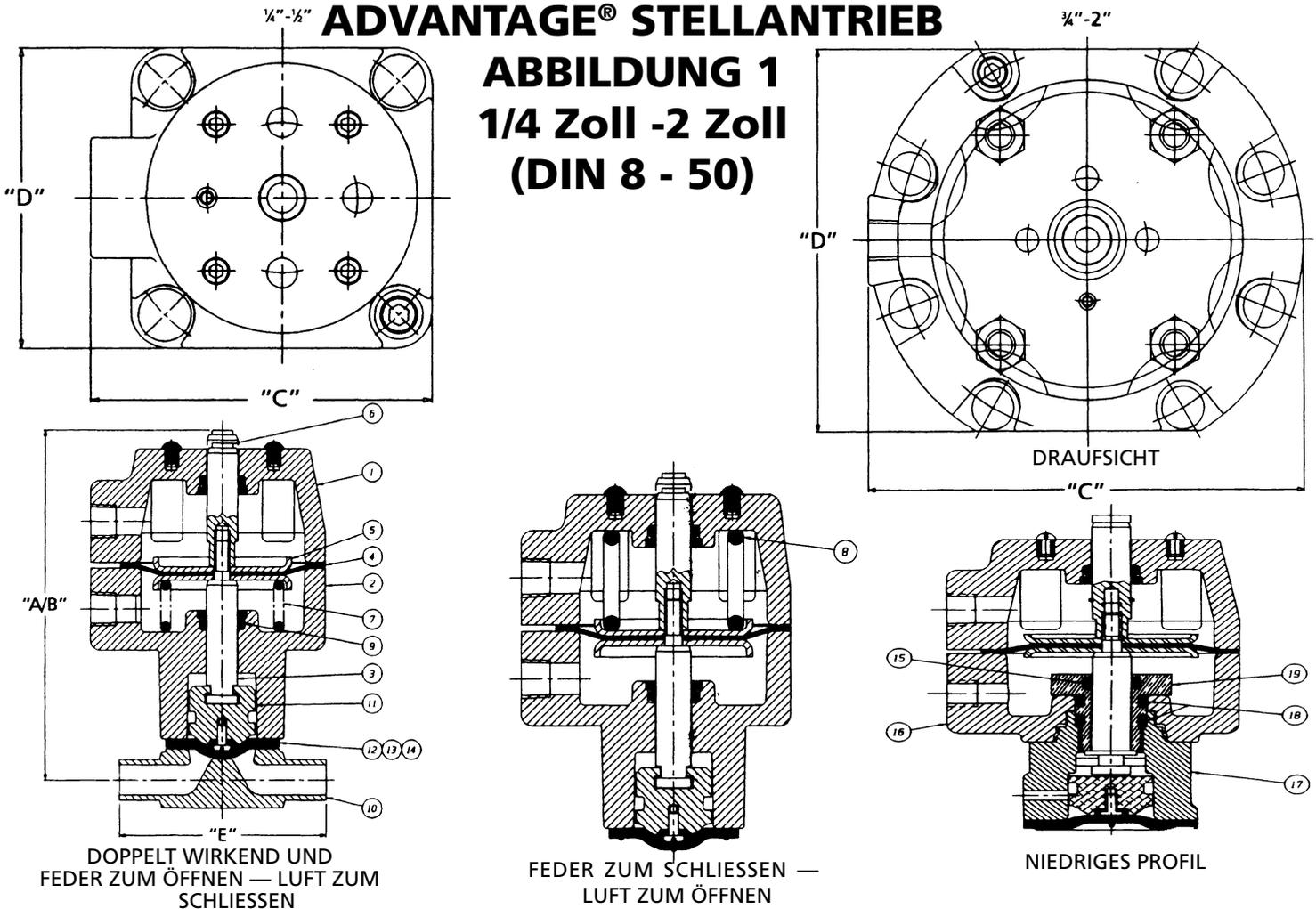
5.1.4 Den Adapter einbauen und dafür sorgen, daß beide O-Ringe auf dem Adapter angebracht sind und mit Dow 111 geschmiert sind. Das Drehmoment beträgt 0,565 Nm (5 in-lb).

5.1.5 Die Schalterunterbaugruppe über den Adapter nach unten schieben, die Rohreinführungen in die bevorzugte Stellung bringen, die Einheit herunterdrücken und sie durch Festziehen des an der Seite des unteren Gehäuses befindlichen Gewindestiftes befestigen. Das Drehmoment für den Gewindestift sollte 0,565 Nm (5 in-lb) nicht überschreiten.

5.1.6 Bei festgehaltenem unterem Gehäuse den oberen Schalterkastendeckel abschrauben, an die Klemmenleiste anschließen (siehe Werksaufkleber für die Anschlüsse). Den richtigen Betrieb der Schalter mittels Durchlaufen der Ventilschaltspiele prüfen. Die Vorschriften zur Schaltereinstellung sind in Abschnitt 5.3 zu finden. Den Schalterkastendeckel aufschrauben und darauf achten, daß der O-Ring in der Rille bleibt.

1/4"-1/2" ADVANTAGE® STELLANTRIEB

ABBILDUNG 1 1/4 Zoll - 2 Zoll (DIN 8 - 50)



STÜCKLISTE			
ARTIKEL	BESCHREIBUNG	WERKSTOFF	MENGE
1	OBERER STELLANTRIEBDECKEL	PAS, ERFÜLLT FDA CFR #21	1
2	UNTERER STELLANTRIEBDECKEL	PAS, ERFÜLLT FDA CFR #21	1
3	VENTILSPINDEL	ROSTFR. STAHL, ASTM A-582, TYP 303	1
* 4	STELLANTRIEBMEMBRAN	BUNA-N	1
5	STELLANTRIEBPLATTE ROSTFR.	STAHL ODER VERNICKELTERUNLEGIERTER STAHL	2
6	ANZEIGESPINDEL	ROSTFR. STAHL, ASTM A-582, TYP 303	1
7	FEDER	STAHL, ASTM A-401, EPOXIDBESCHICHTUNG	1
8	FEDER	STAHL, ASTM A-401, EPOXIDBESCHICHTUNG	1
*9	O-RING	VITON, ERFÜLLT FDA CFR #21	2
10	KÖRPER MIT ÜBERLAUFKANTE, 1/4 ZOLL - 2 ZOLL	ROSTFR. STAHL, SCHMIEDESTÜCK	1
		ASTM A-182-F316L, S9	1
11	STEMPEL ROSTFR. STAHL, GUSSEISEN,	ZINK ODER BRONZE	1
*12	ELASTOMERMEMBRAN	EPDM, ERFÜLLT FDA CFR #21	1
*13	KUNSTSTOFFMEMBRAN	TFE, ERFÜLLT FDA CFR #21	1
*14	STÜTZKISSEN	EPDM, ERFÜLLT FDA CFR #21	1
*15	O-RING	VITON, ERFÜLLT FDA CFR #21	1
16	UNTERER STELLANTRIEBDECKEL	PAS, ERFÜLLT FDA CFR #21	1
17	VENTILDECKEL	ROSTFR. STAHL, ASTM A-351 CF8M	1
*18	O-RING	VITON, ERFÜLLT FDA CFR #21	2
19	BUCHSE	MESSING	1

* EMPFOHLENE ERSATZTEILE

MMTAB003

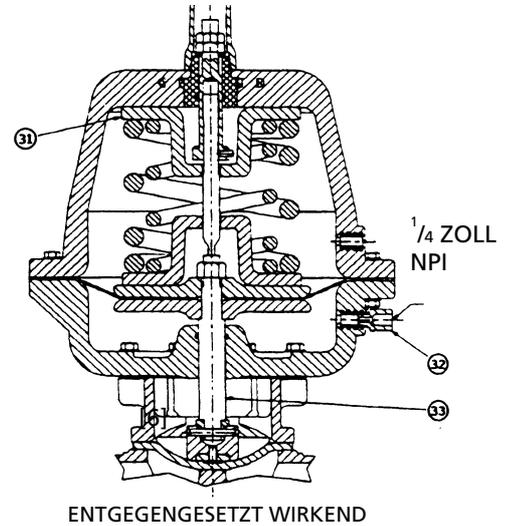
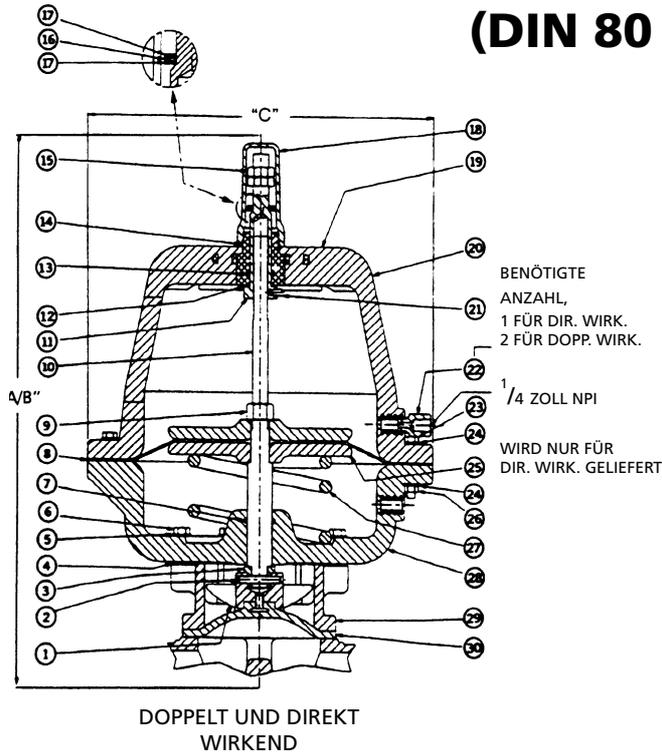
Abmessungen

Ventilgröße		"A" Ventil offen		"B" mit Schalterkasten		"C"		"D"		"E" Pure-Flo® Körper	
Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm
1/4, 3/8, 1/2	8, 10, 15	4,27	108	9,33	237	2,84	72	2,50	64	2,53	64
1/2	15	4,89	124	10,00	254	3,34	85	3,00	76	3,50	89
3/4	20	5,93	151	11,00	279	4,56	116	3,88	99	4,00	102
1	25	6,55	166	11,41	290	4,56	116	3,88	99	4,50	114
1 1/2	40	10,62	270	15,06	383	6,41	163	5,94	151	5,50	140
2	50	11,39	289	15,50	394	6,41	163	5,94	151	6,25	159
3 (33)	76	16,42	417	19,98	508	10,57	269	Entfällt	Entfällt	8,75	222
4 (33)	102	17,47	444	21,06	535	10,57	269	Entfällt	Entfällt	11,50	292
3 (47)	76	21,53	547	27,14	689	14,00	356	Entfällt	Entfällt	8,75	222
4 (47)	102	23,25	591	28,86	733	14,00	356	Entfällt	Entfällt	11,50	292

ADVANTAGE® STELLANTRIEB

3 Zoll - 4 Zoll (REIHE 47)

(DIN 80 - 100)



DOPPELT UND DIREKT WIRKEND

ENTGEGENGESETZT WIRKEND

STÜCKLISTE			
Artikel	Beschreibung	Werkstoff	Menge
1	STEMPEL	GUSSEISEN ODER BRONZE	1
2	STIFT	ROSTFR. STAHL	1
3	ANSCHLAGRING	STAHL	1
* 4	DICHTUNG	EPDM	1
5	UNTERLEGSCHIBE	ROSTFR. STAHL	8
6	KOPFSCHRAUBE	UNLEGIERTER STAHL	8
* 7	O-RING	BUNA-N	1
* 8	STELLANTRIEBMEMBRAN	BUNA-N	1
9	SECHSKANTMUTTER (Spindelmutter)	UNLEGIERTER STAHL	1
10	SPINDEL (DIREKT, DOPPELT)	ROSTFR. STAHL	1
11	EINSTELLBUCHSE	ROSTFR. STAHL	1
12	DRUCKSCHEIBE	NYLON	1
* 13	O-RING	BUNA-N	1
* 14	O-RING	BUNA-N	1
15	GEGENMUTTER	ROSTFR. STAHL	2
16	DRUCKLAGER	STAHL	1
17	DRUCKRING	STAHL	2
18	KAPPE	ACRYL	1
19	AUFKLEBESCHILD	MYLAR	1
20	OBERER DECKEL	VINYLESTER	1
21	FEDERSTEMPEL	ROSTFR. STAHL	1
22	ADAPTER	ROSTFR. STAHL	NACH BEDARF
23	KOPFSCHRAUBE	ROSTFR. STAHL	16
24	UNTERLEGSCHIBE	ROSTFR. STAHL	32
25	STELLANTRIEBPLATTE	SPHAROGUSS	2
26	SECHSKANTMUTTER	MESSING	16
27	FEDER	STAHL	1
28	UNTERER DECKEL	VINYLESTER	1
29	VENTILDECKEL	SPHAROGUSS	1
* 30	MEMBRAN	NACH BEDARF	1
31	FEDERPAKETBAUGRUPPE (ENTGEGENGESETZT)	ROSTFR. STAHL	1
32	ADAPTER	ROSTFR. STAHL	1
33	SPINDEL (ENTGEGENGESETZT)	ROSTFR. STAHL	1

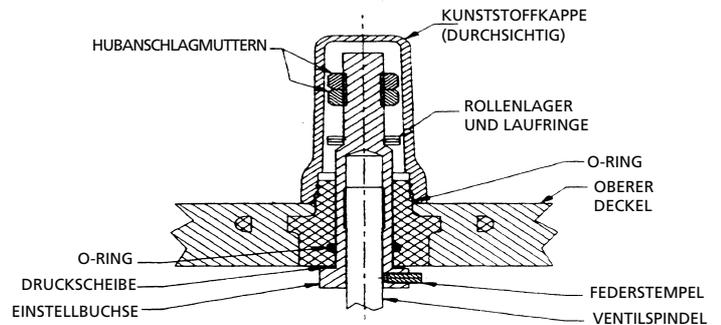
* EMPFOHLENE ERSATZTEILE

HUBANSCHLAG, EINSTELLBARER ÖFFNUNGSHUBANSCHLAG UND HANDEINGRIFFE

ABBILDUNG 2

3 ZOLL - 4 ZOLL (REIHE 47)

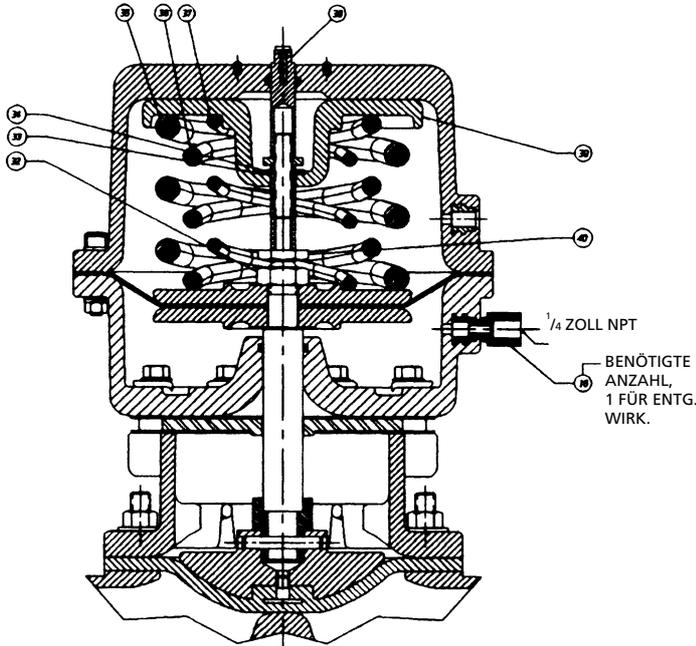
(DIN 80 - 100)



ADVANTAGE® STELLANTRIEB

3 Zoll - 4 Zoll (REIHE 33)

(DIN 80 - 100)



**ENTGEGENGESETZT
WIRKEND**

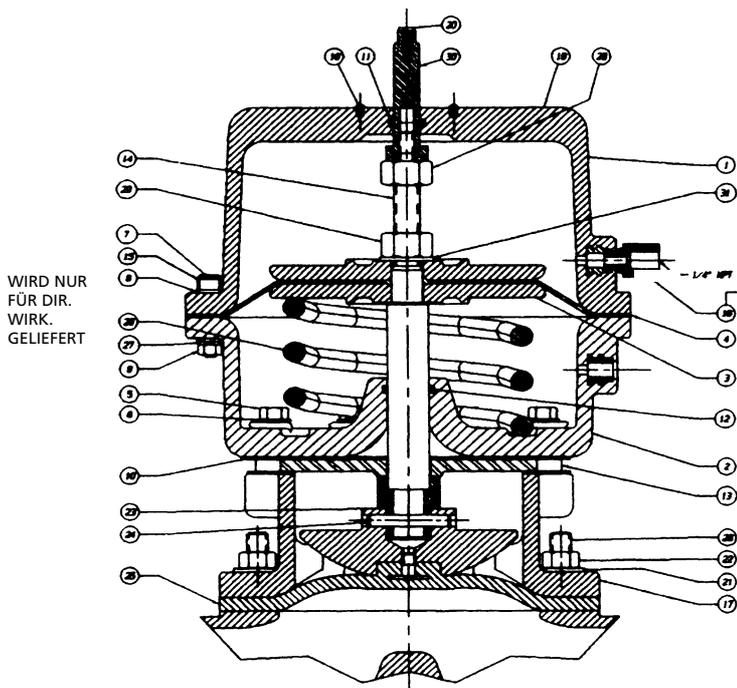
ARTIKEL	BESCHREIBUNG	WERKSTOFF	MENGE
1	OBERER DECKEL	VINYLESTER	1
2	UNTERER DECKEL	VINYLESTER	1
3	STELLANTRIEBPLATTE	SPHÄROGUSS	2
* 4	STELLANTRIEBMEMBRAN	BUNA-N	1
5	KOPFSCHRAUBE	STAHL	8
6	UNTERLEGSCHIEBE	STAHL	8
7	INNENSECHSKANTSCHRAUBE		
	MIT ZYLINDERKOPF	ROSTFR. STAHL	12
8	UNTERLEGSCHIEBE	ROSTFR. STAHL	24
9	MÜTTER	ROSTFR. STAHL	12
* 10	DICHTUNG	EPDM	2
* 11	O-RING	BUNA-N	1
* 12	O-RING	BUNA-N	1
13	STÜTZPLATTE	ROSTFR. STAHL	1
14	SPINDEL	ROSTFR. STAHL	1
15	KAPPE	KUNSTSTOFF	12
16	ADAPTER	ROSTFR. STAHL NACH BEDARF	AR
17	VENTILDECKEL	SPHÄROGUSS	1
18	RUNDKOPFMASCHINENSCHRAUBE	ROSTFR. STAHL	4
19	SCHILD	MYLAR	1
20	STOPFEN	KUNSTSTOFF	1
21	UNTERLEGSCHIEBE	ROSTFR. STAHL NACH BEDARF	AR
22	MÜTTER	ROSTFR. STAHL NACH BEDARF	AR
23	STEMPEL	GUSSEISEN ODER BRONZE	1
24	STIFT	ROSTFR. STAHL	1
* 25	MEMBRAN	NACH BEDARF	1
26	SICHERUNGSSCHIEBE	ROSTFREIER STAHL	AR
27	SCHRAUBE/STIFTSCHRAUBE	ROSTFR. STAHL NACH BEDARF	12
28	FEDER	STAHL	1
29	MÜTTER	STAHL	2
30	VERLÄNGERUNGSSPINDEL	ROSTFR. STAHL	1
31	UNTERLEGSCHIEBE	STAHL	1
32	GEGENMÜTTER	STAHL	1
33	DRUCKRING	STAHL	1
34	DRUCKLAGER	STAHL	1
35	FEDER	STAHL	1
36	FEDER	STAHL	1
37	FEDER	STAHL	1
38	EINSTELLBUCHSE	ROSTFR. STAHL	1
39	FEDERPLATTE	SPHÄROGUSS	1
40	GEGENMÜTTER	STAHL	1

* EMPFOHLENE ERSATZTEILE

DIE ARTIKEL 1 - 27 SIND GEMEINSAME TEILE.

DIE ARTIKEL 28 - 31 SIND NUR FÜR DOPPELT UND DIREKT WIRKENDE MODELLE.

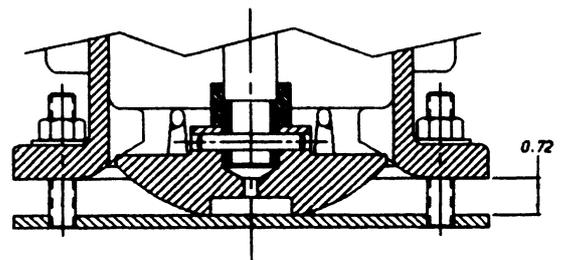
DIE ARTIKEL 32 - 40 SIND NUR FÜR ENTGEGENGESETZT WIRKENDE MODELLE.



WIRD NUR
FÜR DIR.
WIRK.
GELIEFERT

BENÖTIGTE ANZAHL,
1 FÜR DIR. WIRK.,
2 FÜR DOPP. WIRK.

**DOPPELT UND DIREKT
WIRKEND**



**AUSWECHSELN DER ENTGEGENGESETZT
WIRKEND STELLANTRIEBMEMBRAN**

5.2 Einbau im Feld (Größe 3 Zoll und 4 Zoll der Reihe 47, DIN 80 und 100).

5.2.1 Die durchsichtige Kunststoffkappe vom Stellantrieb abnehmen.

5.2.2 Die Schalteranzeigespindel in die Ventilanzeigespindel schrauben. Blaues Loctite #242 verwenden.

5.2.3 Den Adapter aufschrauben und dafür sorgen, daß der O-Ring auf dem Adaptersockel angebracht ist.

5.2.4 Die Schalterunterbaugruppe über den Adapter nach unten schieben, die Rohreinführungen in die bevorzugte Stellung bringen, die Einheit herunterdrücken und sie durch Festziehen des an der Seite des unteren Gehäuses befindlichen Gewindestiftes befestigen. Das Drehmoment für den Gewindestift sollte 0,565 Nm (5 in-lb) nicht überschreiten.

5.2.5 Bei festgehaltenem unterem Gehäuse den oberen Schalterkastendeckel abschrauben, an die Klemmenleiste anschließen (siehe Werksaufkleber für die Anschlüsse). Den richtigen Betrieb der Schalter mittels Durchlaufen der Ventilschaltspiele prüfen. Die Vorschriften zur Schaltereinstellung sind in Abschnitt 5.3 zu finden. Den Schalterkastendeckel aufschrauben und darauf achten, daß der O-Ring in der Rille bleibt.

5.3 Schaltereinstellung

(Die Schalter sind mit einem Aufkleber gekennzeichnet).

5.3.1 Den oberen Schalterkastendeckel abnehmen.

5.3.2 Das Ventil vollständig öffnen.

5.3.3 Die Prüfvorrichtung an die Anschlüsse der Klemmenleiste für den mit ‚Auf‘ gekennzeichneten Schalter SW anschließen. Der Schaltertyp, induktiver Näherungsschalter oder mechanischer Schwachstromkontaktschalter, bestimmt den Typ der benötigten Prüfvorrichtung. Bei Kontaktschaltern wird zur Prüfung des Stromdurchgangs ein herkömmliches Voltmeter mit Widerstandsmeßschaltung verwendet, das bei Näherungsschaltern nicht verwendet werden kann. Für Näherungsschalter wird ein induktiver Abstandsprüfer benötigt, wie zum Beispiel Pepperl+Fuchs Modellnummer 1-1355, der die richtige Last und Versorgungsspannung für den Schalter bereitstellt. Die induktiven Näherungsschalter müssen mit der richtigen Last und Versorgungsspannung beaufschlagt werden, um das Meßobjekt feststellen zu können.

WARNUNG: DER INDUKTIVE NÄHERUNGSSCHALTER DARF NICHT DURCH DEN DIREKTEN ANSCHLUSS EINER SPANNUNGSVERSORGUNG KURZGESCHLOSSEN WERDEN, WEIL DER SCHALTER SOFORT RETTUNGSLOS BESCHÄDIGT WERDEN KANN.

5.3.4 Die beiden Schrauben des offenen Schalters geringfügig öffnen.

5.3.5 Die von oben zugängliche Einstellschraube dazu benutzen, den Schalter an der Halterung auf- oder abwärts in die optimale Stellung zu bringen. (Es werden zwei Drehungen über den Auslösepunkt hinaus empfohlen).

5.3.6 Die beiden Schrauben des Schalters festziehen.

5.3.7 Das Ventil vollständig schließen.

5.3.8 Die obigen Schritte für den mit ‚Zu‘ gekennzeichneten Schalter SW wiederholen.

5.3.9 Den oberen Schalterkastendeckel wieder anbringen.

6 SCHALTERPAKET 2.5

**(Das Schalterpaket ist nicht autoklavierbar, die Höchsttemperatur beträgt 65,5°C, 150°F.)
(Schalter und Stellungsregler können nicht zusammen verwendet werden.)**

Nachrüstung - Das Schalterpaket wird im Werk voreingestellt und benötigt nur minimale Einstellung zur Anpassung an den Stellantrieb.

6.1 Einbau im Feld (Größe 1/4 Zoll bis 1 Zoll, DIN 8 - 25).

6.1.1 Die vier rostfreien Stahlschrauben des oberen Stellantriebdeckels entfernen. Das Ventil in die geöffnete Stellung bringen.

6.1.2 Den Kunststoffstopfen von der Anzeigespindel abnehmen.

6.1.3 Den Adapter einbauen und dafür sorgen, daß beide O-Ringe auf dem Adapter angebracht sind und mit Dow 111 geschmiert sind. Das Drehmoment beträgt 0,565 Nm (5 in-lb).

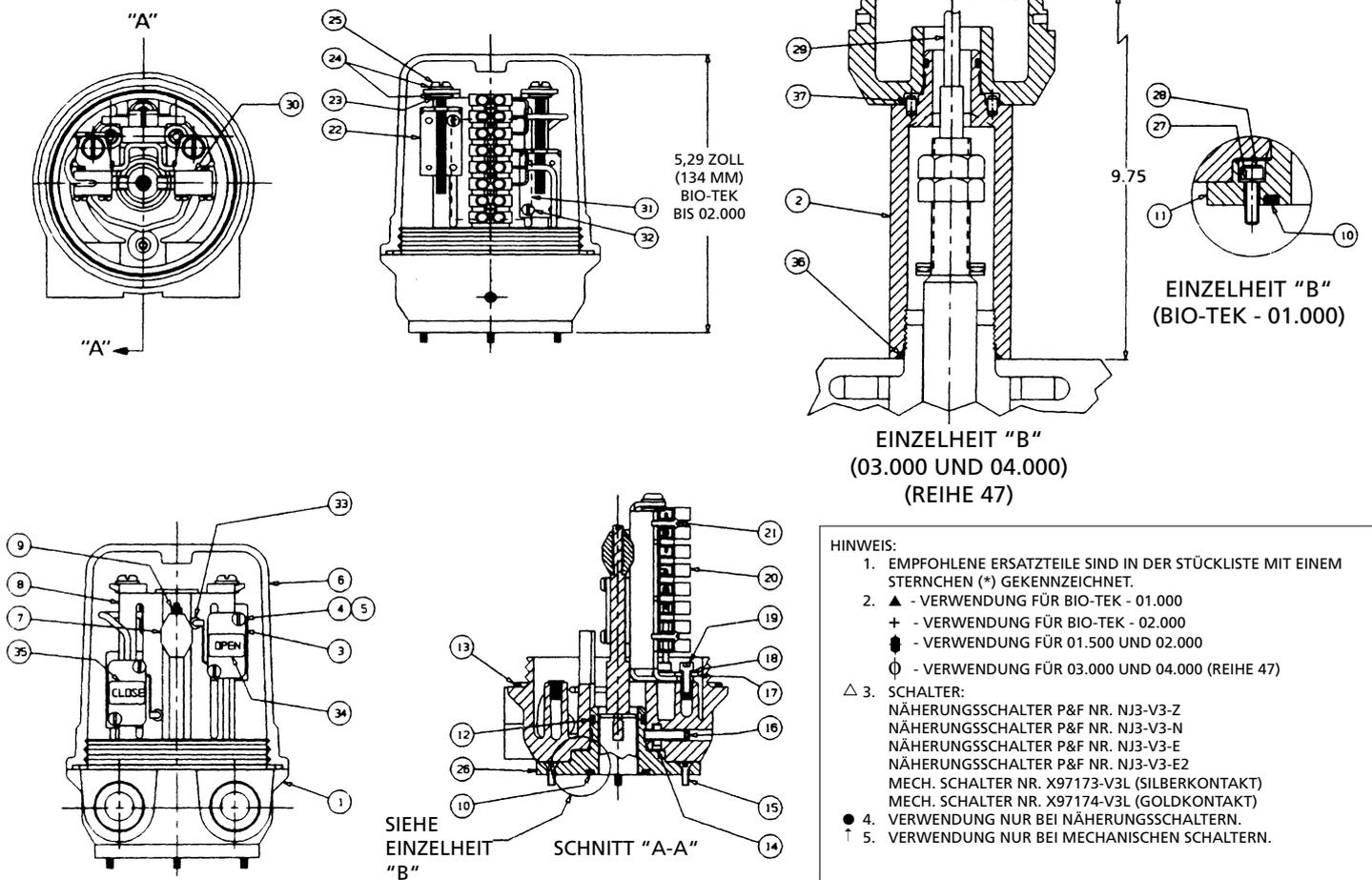
6.1.4 Die Unterlegscheibe auf den Adapter legen. Die Schalteranzeigespindel (Artikel-Nr. 12) in die Stellantriebspindel schrauben. Blaues Loctite #242 verwenden.

6.1.5 Die Schalterunterbaugruppe über den Adapter nach unten schieben, die Rohreinführungen in die bevorzugte Stellung bringen, die Einheit herunterdrücken und sie durch Festziehen des an der Seite des unteren Gehäuses befindlichen Gewindestiftes befestigen. Das Drehmoment für den Gewindestift sollte 0,565 Nm (5 in-lb) nicht überschreiten.

6.1.6 Die Meßobjektbaugruppe (Artikel-Nr. 9) an der Schalteranzeigespindel (Artikel-Nr. 12) mit Hilfe der Ansatzschraube und den Spannscheiben befestigen. Blaues Loctite #242 verwenden. Die Feldkabel und das Schutzrohr zur Klemmenleiste verlegen (siehe Werksmarkierung für die Anschlüsse). Den richtigen Betrieb der Schalter mittels Durchlaufen der Ventilschaltspiele prüfen. Die Vorschriften zur Schaltereinstellung sind in Abschnitt 6.2 zu finden. Den Schalterkastendeckel aufschrauben und darauf

SCHALTERPAKET 2, SP2.0

ABBILDUNG 3



MECHANISCHER SCH. SILBERKONTAKT	MAX. LEISTUNG 10 A, 250V ~
FELD	WERK
1 ● SW1 OFFNER	1 ● SW1 SG
2 ● SW1 SCHLÜSSER	2 ● SW1 +24V
3 ● SW1 BEZUGSLEITER	3 ● SW1 BEZUGSLEITER
4 ● SW2 BEZUGSLEITER	4 ● SW2 BEZUGSLEITER
5 ● SW2 SCHLÜSSER	5 ● SW2 +24V
6 ● SW2 OFFNER	6 ● SW2 SG
7 ● MAGNETSPULE	7 ● MAGNETSPULE
8 ● MAGNETSPULE	8 ● MAGNETSPULE
SW 1 = ZU SW2 = AUF	
NEMA 4X IP 66	TTT

NÄHERUNGSSCH. IB 3-POLIG, NPN	MAX. LEISTUNG 100mA, 10-30V ~
FELD	WERK
1 ● SW1 SG	1 ● SW1 SG
2 ● SW1 +24V	2 ● SW1 +24V
3 ● SW1 BEZUGSLEITER	3 ● SW1 BEZUGSLEITER
4 ● SW2 BEZUGSLEITER	4 ● SW2 BEZUGSLEITER
5 ● SW2 +24V	5 ● SW2 +24V
6 ● SW2 SG	6 ● SW2 SG
7 ● MAGNETSPULE	7 ● MAGNETSPULE
8 ● MAGNETSPULE	8 ● MAGNETSPULE
SW 1 = ZU SW2 = AUF	
NEMA 4X IP 66	TTT

NÄHERUNGSSCH. IEZ 3-POLIG, PNP	MAX. LEISTUNG 100mA, 10-30V ~
FELD	WERK
1 ● SW1 SG	1 ● SW1 SG
2 ● SW1 +24V	2 ● SW1 +24V
3 ● SW1 BEZUGSLEITER	3 ● SW1 BEZUGSLEITER
4 ● SW2 BEZUGSLEITER	4 ● SW2 BEZUGSLEITER
5 ● SW2 +24V	5 ● SW2 +24V
6 ● SW2 SG	6 ● SW2 SG
7 ● MAGNETSPULE	7 ● MAGNETSPULE
8 ● MAGNETSPULE	8 ● MAGNETSPULE
SW 1 = ZU SW2 = AUF	
NEMA 4X IP 66	TTT

NÄHERUNGSSCH. IN 2-POLIG, NAMUR	MAX. LEISTUNG 3mA, 5-25V ~
FELD	WERK
1 ● SW1 +	1 ● SW1 +
2 ● SW1 -	2 ● SW1 -
3 ● SW1 OFFNER	3 ● SW1 OFFNER
4 ● SW2 +	4 ● SW2 +
5 ● SW2 -	5 ● SW2 -
6 ● OFFNER	6 ● OFFNER
7 ● MAGNETSPULE	7 ● MAGNETSPULE
8 ● MAGNETSPULE	8 ● MAGNETSPULE
SW 1 = ZU SW2 = AUF	
NEMA 4X IP 66	TTT

NÄHERUNGSSCH. IZ 2-POLIG, Z	MAX. LEISTUNG 100mA, 10-30V ~
FELD	WERK
1 ● SW1 +	1 ● SW1 +
2 ● SW1 -	2 ● SW1 -
3 ● SW1 OFFNER	3 ● SW1 OFFNER
4 ● SW2 +	4 ● SW2 +
5 ● SW2 -	5 ● SW2 -
6 ● OFFNER	6 ● OFFNER
7 ● MAGNETSPULE	7 ● MAGNETSPULE
8 ● MAGNETSPULE	8 ● MAGNETSPULE
SW 1 = ZU SW2 = AUF	
NEMA 4X IP 66	TTT

MECHANISCHER SCH. GOLDKONTAKT	MAX. LEISTUNG 1 A, 125V ~
FELD	WERK
1 ● SW1 OFFNER	1 ● SW1 OFFNER
2 ● SW1 SCHLÜSSER	2 ● SW1 SCHLÜSSER
3 ● SW1 BEZUGSLEITER	3 ● SW1 BEZUGSLEITER
4 ● SW2 BEZUGSLEITER	4 ● SW2 BEZUGSLEITER
5 ● SW2 SCHLÜSSER	5 ● SW2 SCHLÜSSER
6 ● SW2 OFFNER	6 ● SW2 OFFNER
7 ● MAGNETSPULE	7 ● MAGNETSPULE
8 ● MAGNETSPULE	8 ● MAGNETSPULE
SW 1 = ZU SW2 = AUF	
NEMA 4X IP 66	TTT

ANSCHLUSSCHILDER (ARTIKEL-NR. 31)

STÜCKLISTE			
ARTIKEL	BESCHREIBUNG	WERKSTOFF	MENGE
1	UNTERES GEHÄUSE	PAS	1
2	SCHALTERADAPTER	ROSTFREIER STAHL, A-582, TYP 303	1
3	SCHALTER	—	2
4	FLACHKOPFSCHRAUBE NR. 4-40UNC X 0,62 LG	ROSTFREIER STAHL, 18-8	4
5	FEDERRING NR. 4 NORMAL	ROSTFREIER STAHL, 18-8	4
6	ÖBERES GEHÄUSE	PAS	1
7	SCHALTNOCKE	ALUM, B-211-6061-T6	1
8	HALTERUNG — SCHALTERBEFESTIGUNG	ROSTFREIER STAHL, A-240, REIHE 300	1
9	SCHALTSTANGE	ROSTFREIER STAHL, A-582, TYP 303	1
10	O-RING, NR. 117	BUNA-N, FDA-GERECHT	1
11	SCHALTERADAPTER	PAS	1
12	O-RING, NR. 116	BUNA-N, FDA-GERECHT	1
13	O-RING, NR. 152	BUNA-N, FDA-GERECHT	1
14	VIERTAKTMUTTER NR. 8-32UNC	ROSTFREIER STAHL, 18-8	1
15	INNENSECHSKANTSCHRAUBE NR. 4-40UNC X 0,38	ROSTFREIER STAHL, 18-8	4
16	GEWINDESTIFT MIT INNENSECHSKANT NR. 8-32UNCX, 75KN CP	ROSTFREIER STAHL, 18-8	1
17	UNTERLEGSCHRAUBE NR. 6, TYP A	ROSTFREIER STAHL, 18-8	3
18	FEDERRING NR. 6, NORMAL	ROSTFREIER STAHL, 18-8	3
19	INNENSECHSKANTSCHRAUBE MIT ZYLINDERKOPF NR. 6-32UNC X 0,38	ROSTFREIER STAHL, 18-8	3
20	KLEMMENLEISTE	—	1
21	FLACHKOPFSCHRAUBE NR. 3-48UNC X 0,38	ROSTFREIER STAHL, 18-8	2
22	EINSTELLHALTERUNG	ROSTFREIER STAHL, A-240, REIHE 300	2
23	SPRENGRING TRUARC NR. 5133-14	STAHL	2
24	UNTERLEGSCHRAUBE NR. 8, TYP B SCHMAL	ROSTFREIER STAHL, 18-8	4
25	MODIFIZIERTE SCHRAUBE	ROSTFREIER STAHL, 18-8	2
26	SCHALTERADAPTER	PAS	1
27	FEDERRING NR. 4, NORMAL	ROSTFREIER STAHL, 18-8	4
28	INNENSECHSKANTSCHRAUBE MIT ZYLINDERKOPF NR. 4-40UNCX 0,375	ROSTFREIER STAHL, 18-8	4
29	SCHALTSTANGE	ROSTFREIER STAHL, A-582, TYP 303	1
30	SCHALTERISOLATOR	NOMEX ARAMID	2
31	SCHALTERKASTENSCHILD	MYLAR	1
32	RUNDKOPFMASCHINENSCHRAUBE NR. 4-40UNC X 0,125 LG	ROSTFREIER STAHL, 18-8	2
33	STELLANTRIEBSCHALTER NR. JV-5	ROSTFREIER STAHL	2
34	SCHALTERSCHILD (AUF)	MYLAR	1
35	SCHALTERSCHILD (ZU)	MYLAR	1
36	O-RING, NR. 128	BUNA-N, FDA-GERECHT	1
37	SPIRALSPANNSTIFT, 0,158∅ X 0,312 LG	ROSTFREIER STAHL	1

(UNC - Unified National Coarse = Grobgewinde)

achten, daß der O-Ring in der Rille bleibt.

6.2 Schaltereinstellung

(Die Schalter sind mit einem Aufkleber gekennzeichnet).

6.2.1 Den oberen Schalterkastendeckel abnehmen.

6.2.2 Das Ventil vollständig öffnen.

6.2.3 Die Prüfvorrichtung an die Anschlüsse der Klemmenleiste für den mit ‚Auf‘ gekennzeichneten Schalter anschließen. Der Schaltertyp, induktiver Näherungsschalter oder mechanischer Schwachstromkontaktschalter, bestimmt den Typ der benötigten Prüfvorrichtung. Bei Kontaktschaltern wird zur Prüfung des Stromdurchgangs ein herkömmliches Voltmeter mit Widerstandsmeßschaltung verwendet, das bei Näherungsschaltern nicht verwendet werden kann. Für Näherungsschalter wird ein induktiver Abstandsprüfer benötigt, wie zum Beispiel Pepperl+Fuchs Modellnummer 1-1350, der die richtige Last und Versorgungsspannung für den Schalter bereitstellt. Die induktiven Näherungsschalter müssen mit der richtigen Last und Versorgungsspannung beaufschlagt werden, um das Meßobjekt feststellen zu können.

WARNUNG: DER INDUKTIVE NÄHERUNGSSCHALTER DARF NICHT DURCH DEN DIREKTEN ANSCHLUSS EINER SPANNUNGSVERSORGUNG KURZGESCHLOSSEN WERDEN, WEIL DER SCHALTER SOFORT RETTUNGSLOS BESCHÄDIGT WERDEN KANN.

6.2.4 Die Einstellung der optimalen Stellung erfolgt an der von oben zugänglichen Schaltnocke (Artikel-Nr. 7). (Es werden zwei Drehungen über den Auslösepunkt hinaus empfohlen).

6.2.5 Das Ventil vollständig schließen.

6.2.6 Den oberen Schalterkastendeckel wieder anbringen.

7 SCHALTERPAKET 3.0

(Das Schalterpaket ist nicht autoklavierbar, die maximale Schaltertemperatur beträgt 60°C, 140°F.) (Schalter und Stellungsregler können nicht zusammen verwendet werden.)

Nachrüstung - Das an den Ventilbaugruppen angebrachte Schalterpaket wird im Werk voreingestellt und benötigt nur minimale Einstellung zur Anpassung an den Stellantrieb.

7.1 **Einbau im Feld (Größe 1/4 Zoll bis 2 Zoll, DIN 8 - 50).**

7.1.1 Die vier rostfreien Stahlschrauben des oberen Stellantriebdeckels entfernen. Das Ventil in die geöffnete Stellung bringen.

7.1.2 Den Kunststoffstopfen von der Anzeigespindel abnehmen.

7.1.3 Dafür sorgen, daß alle O-Ringe auf dem Adapter angebracht sind und mit Dow 111 geschmiert sind. Die Schalteranzeigespindel mit dem Gewinde Nr. 10-24 UNC voran durch den Adapter stecken bis das Gewinde zum Vorschein kommt. Das Gewinde mit blauem Loctite #242 bestreichen und die Schalterspindel bis zum Anschlag in die Stellantriebsspindel schrauben.

7.1.4 Den Adapter am oberen Deckel anbringen. Das Drehmoment beträgt 0,565 Nm (5 in-lb).

7.1.5 Die entsprechende(n) Schaltnocke(n) auf die Spindel schrauben.

7.1.6 Die Schaltnocke für den Schalter ‚Zu‘ im Abstand von etwa 3,5 mm (0,14 Zoll, 4 Drehungen) vom Gewindeende positionieren und die Schaltnocke für den Schalter ‚Auf‘ im Abstand von etwa 6,4 mm (0,25 Zoll, 7 Drehungen) vom Oberende der Spindel positionieren. Den Gewindestift nicht festziehen.

7.1.7 Den oberen Schalterkastendeckel entfernen, die Unterbaugruppe über den Adapter nach unten schieben, wobei darauf zu achten ist, daß die Innenteile des Schalters (besonders die Schalthebel) nicht beschädigt werden. Die Rohrführung in die bevorzugte Stellung bringen, die Einheit herunterdrücken und sie durch Festziehen des an der Seite des unteren Gehäuses befindlichen Gewindestiftes befestigen. Das Drehmoment für den Gewindestift sollte 0,565 Nm (5 in-lb) nicht überschreiten.

7.1.8 Die Feldkabel und das Schutzrohr zu den Klemmenleisten verlegen. Den richtigen Betrieb der Schalter mittels Durchlaufen der Ventilschaltspiele prüfen. Die Vorschriften zur Schaltereinstellung sind in Abschnitt 7.2 zu finden. Den Schalterkastendeckel aufschrauben.

7.2 Schaltereinstellung

7.2.1 Den oberen Schalterkastendeckel abnehmen.

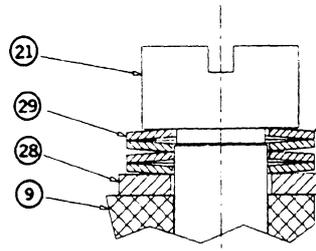
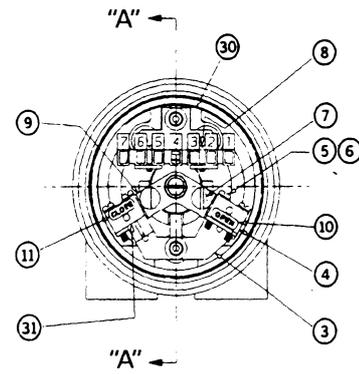
7.2.2 Das Ventil vollständig öffnen.

7.2.3 Die Prüfvorrichtung an die Klemmenleiste für den mit ‚Auf‘ gekennzeichneten Schalter anschließen. Der Schaltertyp, induktiver Näherungsschalter oder mechanischer Schwachstromkontaktschalter, bestimmt den Typ der benötigten Prüfvorrichtung. Bei Kontaktschaltern wird zur Prüfung des Stromdurchgangs ein herkömmliches Voltmeter mit Widerstandsmeßschaltung verwendet, das bei Näherungsschaltern nicht verwendet werden kann. Für Näherungsschalter wird ein induktiver Abstandsprüfer benötigt, wie zum Beispiel Pepperl+Fuchs Modellnummer 1-1350, der die richtige Last und Versorgungsspannung für den Schalter bereitstellt. Die induktiven Näherungsschalter müssen mit der richtigen Last und Versorgungsspannung beaufschlagt werden, um das Meßobjekt feststellen zu können.

WARNUNG: DER INDUKTIVE NÄHERUNGSSCHALTER DARF NICHT DURCH

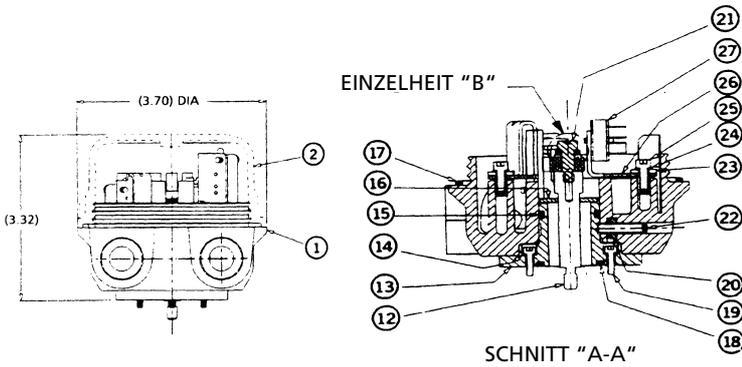
SCHALTERPAKET 2.5, SP2.5

ABBILDUNG 3A



DIE SPANNSCHEIBEN IN REIHE GEMÄSS DARSTELLUNG EINLEGEN.

SIEHE EINZELHEIT "B"



HINWEIS:

1. EMPFOHLENE ERSATZTEILE SIND IN DER STÜCKLISTE MIT EINEM STERNCHEN (*) GEKENNZEICHNET.
- 2. SCHALTER:
 NÄHERUNGSSCHALTER P&F NR. NJ3-V3-Z
 NÄHERUNGSSCHALTER P&F NR. NJ3-V3-N
 NÄHERUNGSSCHALTER P&F NR. NJ3-V3-E
 NÄHERUNGSSCHALTER P&F NR. NJ3-V3-E2
 MECH. SCHALTER NR. X96324-UM (SILBERKONTAKT)
 MECH. SCHALTER NR. X96325-UM (GOLDKONTAKT)
- ▲ 3. VERWENDUNG NUR BEI MECHANISCHEN SCHALTERN.

ITT Engineered Valves	
KLEMMENNUMMER	BESCHREIBUNG
1	SCHLEISSER ODER OFFNER SCHALTER 'AUF'
2	SCHLEISSER ODER OFFNER SCHALTER 'ZU'
3	BEZUGSLEITER SCHALTER 'AUF' UND 'ZU'
4	FREI SCHALTER 'ZU'
5	MAGNETSPULE SPANNUNG (ROT)
6	MAGNETSPULE SPANNUNG (ROT)
7	MAGNETSPULE ERDE (GRÜN) WAHLWEISE

MECHANISCHER SCHALTER	MAX. LEISTUNG	NEMA 4X
SILBERKONTAKTE	5A 250V~	

ITT Engineered Valves	
KLEMMENNUMMER	DESCRIPTION
1	SCHALTER 'AUF'
2	SCHALTER 'AUF'
3	SCHALTER 'ZU'
4	SCHALTER 'ZU'
5	MAGNETSPULE SPANNUNG (ROT)
6	MAGNETSPULE SPANNUNG (ROT)
7	MAGNETSPULE ERDE (GRÜN) WAHLWEISE

NÄHERUNGSSCHALTER (N)	MAX. LEISTUNG	NEMA 4X
2-POLIG NAMUR	3mA 250V+	

ITT Engineered Valves	
KLEMMENNUMMER	BESCHREIBUNG
1	SCHLEISSER ODER OFFNER SCHALTER 'AUF'
2	SCHLEISSER ODER OFFNER SCHALTER 'ZU'
3	BEZUGSLEITER SCHALTER 'AUF' UND 'ZU'
4	SCHLEISSER FÜR SCHALTER 'ZU'
5	OFFNER FÜR SCHALTER 'ZU'
6	FREI
7	FREI

MECHANISCHER SCHALTER	MAX. LEISTUNG	NEMA 4X
SILBERKONTAKTE	5A 250V~	

ITT Engineered Valves	
BORNE NO.	DESCRIPTION
1	SCHALTER 'AUF'
2	SCHALTER 'AUF'
3	SCHALTER 'ZU'
4	SCHALTER 'ZU'
5	MAGNETSPULE SPANNUNG (ROT)
6	MAGNETSPULE SPANNUNG (ROT)
7	MAGNETSPULE ERDE (GRÜN) WAHLWEISE

NÄHERUNGSSCHALTER (Z)	MAX. LEISTUNG	NEMA 4X
2-POLIG (Z)	100mA 10-30V+	

ITT Engineered Valves	
KLEMMENNUMMER	BESCHREIBUNG
1	SCHLEISSER ODER OFFNER SCHALTER 'AUF'
2	SCHLEISSER ODER OFFNER SCHALTER 'ZU'
3	BEZUGSLEITER SCHALTER 'AUF' UND 'ZU'
4	OFFNER FÜR SCHALTER 'ZU'
5	MAGNETSPULE SPANNUNG (ROT)
6	MAGNETSPULE SPANNUNG (ROT)
7	MAGNETSPULE ERDE (GRÜN) WAHLWEISE

MECHANISCHER SCHALTER	MAX. LEISTUNG	NEMA 4X
GOLDKONTAKTE	0,1A 250V~	

ITT Engineered Valves	
KLEMMENNUMMER	BESCHREIBUNG
1	SIGNAL SCHALTER 'AUF'
2	+24V SCHALTER 'AUF' UND 'ZU'
3	BEZUGSLEITER SCHALTER 'AUF' UND 'ZU'
4	SIGNAL SCHALTER 'ZU'
5	MAGNETSPULE SPANNUNG (ROT)
6	MAGNETSPULE SPANNUNG (ROT)
7	MAGNETSPULE ERDE (GRÜN) WAHLWEISE

NÄHERUNGSSCHALTER (E)	MAX. LEISTUNG	NEMA 4X
3-POLIG PNP	100mA 10-30V+	

ITT Engineered Valves	
KLEMMENNUMMER	BESCHREIBUNG
1	SCHLEISSER SCHALTER 'AUF'
2	OFFNER SCHALTER 'AUF'
3	BEZUGSLEITER SCHALTER 'AUF' UND 'ZU'
4	SCHLEISSER FÜR SCHALTER 'ZU'
5	OFFNER FÜR SCHALTER 'ZU'
6	FREI
7	FREI

MECHANISCHER SCHALTER	MAX. LEISTUNG	NEMA 4X
GOLDKONTAKTE	0,1A 250V~	

ITT Engineered Valves	
KLEMMENNUMMER	BESCHREIBUNG
1	SIGNAL SCHALTER 'AUF'
2	+24V SCHALTER 'AUF' UND 'ZU'
3	BEZUGSLEITER SCHALTER 'AUF' UND 'ZU'
4	SIGNAL SCHALTER 'ZU'
5	MAGNETSPULE SPANNUNG (ROT)
6	MAGNETSPULE SPANNUNG (ROT)
7	MAGNETSPULE ERDE (GRÜN) WAHLWEISE

NÄHERUNGSSCHALTER (E)	MAX. LEISTUNG	NEMA 4X
3-POLIG PNP	100mA 10-30V+	

STÜCKLISTE			
ARTIKEL	BESCHREIBUNG	WERKSTOFF	MENGE
1	UNTERES GEHÄUSE	PAS	1
2	OBERES GEHÄUSE	PAS	1
3	HALTERUNG — SCHALTERBEFESTIGUNG	ROSTFREIER STAHL	1
4	SCHALTER	—	1
5	FLACHKOPFSCHRAUBE	ROSTFREIER STAHL	4
6	FEDERRING	ROSTFREIER STAHL	4
7	SCHALTNOCKE	ROSTFREIER STAHL	2
8	FLACHKOPFSCHRAUBE NR. 3-48UNC X 0,38 LG	ROSTFREIER STAHL	2
9	SCHALTPLATTE PE MIT EXTREM HOHEM	MOLEKULARGEWICHT	1
10	SCHALTERSCHILD (AUF)	MYLAR	1
11	SCHALTERSCHILD (ZU)	MYLAR	1
12	SPINDELVERLÄNGERUNG	ROSTFREIER STAHL	1
13	SCHALTERADAPTER	PAS	1
14	FEDERRING NR. 4, NORMAL	ROSTFREIER STAHL	4
* 15	O-RING, NR. 116, FDA	BUNA-N	1
* 16	UNTERLEGSCHLEIBE 0,3125 TYP B, NORMAL	ROSTFREIER STAHL	1
* 17	O-RING, NR. 152, FDA	BUNA-N	1
* 18	O-RING, NR. 117, FDA	BUNA-N	1
19	INNENSECHSKANTSCHRAUBE MIT ZYLINDERKOPF NR. 4-40UNCX0,375	ROSTFREIER STAHL	4
20	VIERKANTMUTTER NR. 8-32UNC	ROSTFREIER STAHL	1
21	ANSATZSCHRAUBE 0,187Ø X 0,375LG; 8-32	ROSTFREIER STAHL	1
22	GEWINDESTIFT MIT INNENSECHSKANT NR. 8-32UNCX, 75KN CP	ROSTFREIER STAHL	1
23	UNTERLEGSCHLEIBE NR. 6, TYP A	ROSTFREIER STAHL	2
24	FEDERRING NR. 6 NORMAL	ROSTFREIER STAHL	2
25	INNENSECHSKANTSCHRAUBE MIT ZYLINDERKOPF NR. 6-32UNC X 0,38	ROSTFREIER STAHL	2
26	HALTERUNG — KLEMMENLEISTENBEFESTIGUNG	ROSTFREIER STAHL	1
27	KLEMMENLEISTE	—	1
28	SUPERIOR UNTERLEGSCHLEIBE NR. 10-406040	ROSTFREIER STAHL	1
29	SPANNSCHLEIBE NR. A1-371915	ROSTFREIER STAHL	4
30	ANSCHLUSSBILDKARTE	KUNSTSTOFF	1
▲ 31	SCHALTERISOLATOR	NOMEX ARAMID	2

(UNC - Unified National Coarse = Grobgewinde)

ANSCHLUSSBILDKARTEN (ARTIKEL-NR. 30)

DEN DIREKTEN ANSCHLUSS EINER SPANNUNGSVERSORGUNG KURZGESCHLOSSEN WERDEN, WEIL DER SCHALTER SOFORT RETTUNGSLOS BESCHÄDIGT WERDEN KANN.

- 7.2.4 Bio - 1,50 Zoll (Stellantriebe mit zwei Schaltern).
- 7.2.4.1 Verifizieren, daß die Stellschraube des Schalterkastens festgezogen ist.
 - 7.2.4.2 Verifizieren, daß die Schaltkarte fest eingesetzt ist.
 - 7.2.4.3 Nur bei mechanischen Schaltern: auf die Schaltkarte drücken, um sie in Richtung Schaltnocke zu schieben. Die Schaltnocke zwei Drehungen über die erste Schaltanzeige hinaus schrauben.
 - 7.2.4.4 Mit Hilfe des Gewindestiftes der Schaltnocke feststellen.
- 7.2.5 2,0 Zoll (Stellantrieb mit einem Schalter).
- 7.2.5.1 Der Schalter darf nicht in der offenen Stellung eingestellt werden, er muß in der geschlossenen Stellung eingestellt werden. Bei vollständig geschlossenem Ventil die Schritte von Abschnitt 7.2.4 ausführen. Die Funktion des mit ‚Auf‘ gekennzeichneten Schalters für die vollständig geöffnete Stellung wird erst geprüft, nachdem die Einstellung in der geschlossenen Stellung erfolgt ist.
- 7.2.6 Das Ventil vollständig schließen und die entsprechende Prüfvorrichtung an die Klemmenleiste für den mit ‚ZU‘ gekennzeichneten Ventilschalter anschließen. Die Schritte von Abschnitt 7.2.4 - 7.2.5 für den Ventilschalter ‚ZU‘ wiederholen. Hinweis für die Einheiten SP 3.0: die Nocke für den mit ‚Zu‘ gekennzeichneten Schalter darf bei angebrachtem Körper in der geschlossenen Stellung niemals an den Adapter stoßen.

8 STELLUNGSREGLER (Schalter und Stellungsregler können nicht zusammen verwendet werden.)

(Für die Stellantriebe mit Stellungsregler der Größen 3 Zoll und 4 Zoll (DIN 80 und 100) wird eine besondere Einstellbuchse benötigt.)

- 8.1 **Anwendungsbereich: die nachstehend aufgeführten, kopfmontierten Stellungsregler**
- 8.1.1 Moore 73N12F (Stellantriebe der Reihen A100 und A300) (Direkt wirkender Stellungsregler, obere Belastung)
- 8.1.2 Moore 73NB (Stellantriebe der Reihe A200) (Direkt wirkender Stellungsregler, untere Belastung)
- 8.1.3 Moore 73NFR (Stellantriebe der Reihen A100 und A300)

(Entgegengesetzt wirkender Stellungsregler, obere Belastung)

8.2 Versorgungs- und Instrumentendrucke

- 8.2.1 Eingangsbereich der Instrumente - per Spezifikation: 0,21 - 1,03 bar (3 - 15 psi) (standard); wahlweise 0,21 - 0,62 bar (3 - 9 psi), 0,41 - 2,07 bar (6 - 30 psi), und weitere.
- 8.2.2 Versorgungsdruck: 0,21 bar (3 psi) über dem erforderlichen Stellantriebsdruck bis zu einem Höchstwert von 6,2 bar (90 psi). Eine Druckluftversorgung mit Luftfilter wird empfohlen.
- 8.2.3 **Vorsicht: An allen Anschlußstellen können Drücke über 6,2 bar (90 psi) zu Beschädigungen führen.**

8.3 Beschreibung

Der Stellungsregler dient zur Steuerung eines Ventilstellantriebes, um die vom Regelinstrument bestimmte Ventilstellung einzuhalten. Die obigen Stellungsregler sind **direkt wirkend** - d.h. der Druck für den Stellantrieb (Ausgangswert des Stellungsreglers) steigt proportional zum Druck des Instruments, oder **entgegengesetzt wirkend** - d.h. der Druck für den Stellantrieb (Ausgangswert des Stellungsreglers) fällt proportional mit steigendem Druck des Instruments. Bei einem Stellungsregler mit **unterer Belastung** (73NB) wird der Ausgang über ein Außenrohr an die untere Kammer des Stellantriebes angeschlossen. Dadurch wird das Ventil bei steigendem Druck des Instruments geöffnet. Das Modell 73NB ist das einzige Gerät, die mit einem O-Ring im oberen Stellantriebdeckel ausgerüstet werden kann. Bei allen anderen Modellen erfolgt die Druckluftzufuhr in den oberen Deckel entlang der Anzeigewelle. **(Zur Nachrüstung von direkt und doppelt wirkenden Einheiten im Feld muß deshalb der O-Ring entfernt und eine besondere geschlitzte Einstellbuchse vorgesehen werden.)**

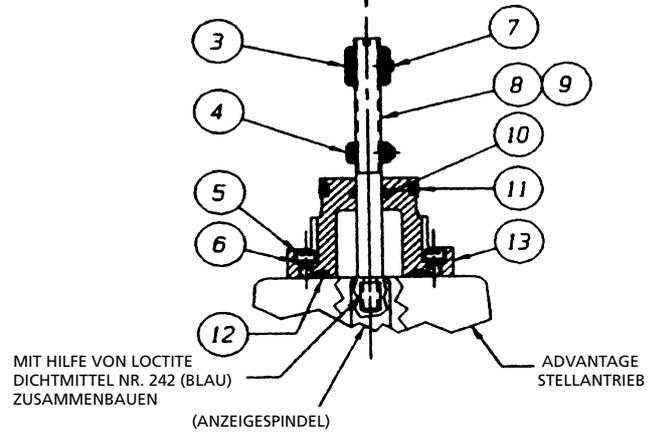
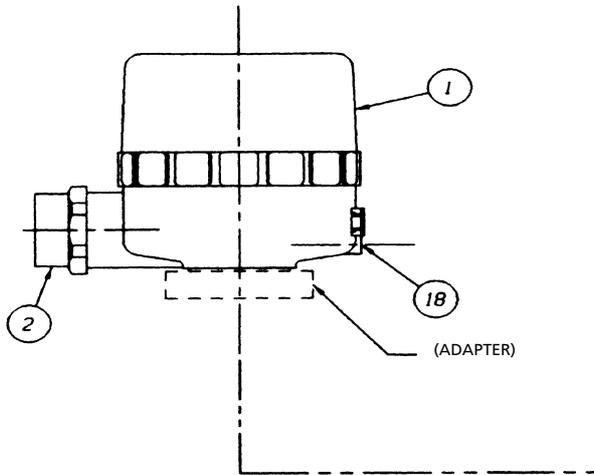
Bei doppelt wirkenden Geräten (Reihe A300) ist es erforderlich, daß der untere Stellantriebdeckel mit einer Vorlast beaufschlagt wird, was mit Hilfe eines Anzapfreglers mit Manometer erfolgt. (Er gehört zur Standardausstattung von ITT-Baugruppen).

8.4 Einbau

Die einzige Aufgabe besteht im Anschließen der Versorgungs- und Instrumentenluft. Alle Anschlüsse sind 1/4 Zoll NPT. Für den Anschluß der Instrumentenluft sollte ein Rohr mit 1/4 Zoll Außendurchmesser verwendet werden, und für den Anschluß der Versorgungsluft sollte entweder ein Rohr mit 1/4 oder 3/8 Zoll Außendurchmesser verwendet werden. Vor dem Anschließen der Rohre sollten sie ausgeblasen werden, um den Eintritt von Schmutz oder Spänen in den Stellantrieb zu verhindern. Rohrdichtungsmasse sollte sparsam und nur auf den Außengewinden angewendet werden. Besonders wird die Verwendung einer nicht härtenen Dichtungsmasse empfohlen. Den Stellungsregler an

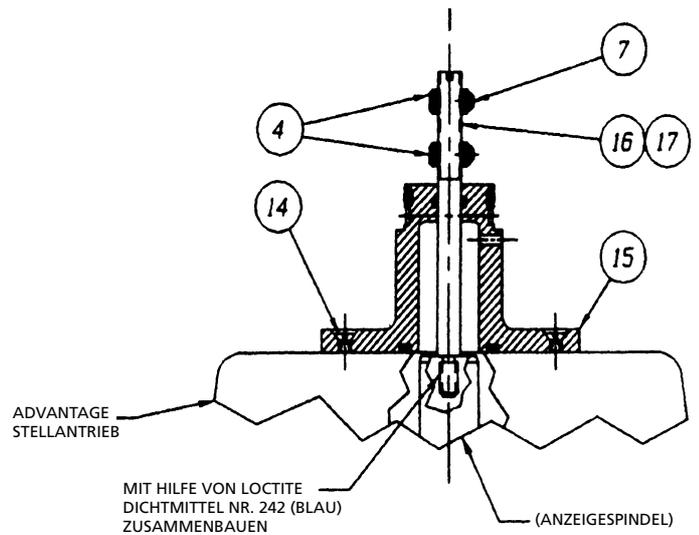
SCHALTERPAKET 3.0, SP3.0

ABBILDUNG 3B



BIO-TEK - 1,00 ZOLL

STÜCKLISTE	
Artikel	Beschreibung
1	SCHALTERGEHÄUSE
2	1/2-ZOLL NPT-ADAPTER
3	SCHALTNOCKE
4	SCHALTNOCKE
5	INNENSECHSKANTSCHRAUBE MIT ZYLINDERKOPF
6	SICHERUNGSSCHEIBE
7	GEWINDESTIFT
8	ANZEIGESPINDEL
9	ANZEIGESPINDEL
10	O-RING, NR. 010
11	O-RING, NR. 116
12	O-RING, NR. 117
13	SCHALTERADAPTER
14	SENKSCHEIBE MIT INNENSECHSKANT
15	SCHALTERADAPTER
16	ANZEIGESPINDEL
17	ANZEIGESPINDEL
18	GERÄNDELTER GEWINDESTIFT MIT RINGSCHNEIDE



1,50 ZOLL UND 2,00 ZOLL

eine saubere, trockene, ölfreie Druckluftversorgung anschließen. Eine Druckluftversorgung mit Filter und Druckregler wird empfohlen.

**H i n w e i s : S y n t h e t i s c h e
Kompressorschmiermittel im Luftstrom des
Instruments können zum Ausfall des
Stellungsreglers führen.**

Es wird darauf hingewiesen, daß bei den Stellantrieben der Reihe 3300 ein Balgregler mitgeliefert wird, der über ein "T" im Versorgungsanschluß verbunden ist, damit kein zusätzlicher Anschluß benötigt wird. Der Balgregler sollte auf den Mindestdruck zum vollständigen Öffnen des Ventils eingestellt werden. Dieser Druck ist gewöhnlich 0,69 bar (10 psi) oder weniger.

8.5 Einstellung

Die einzig mögliche Einstellung am Stellungsregler ist die Nulleinstellung. Die Nulleinstellungsschraube ist unter dem oberen Deckel des Stellungsreglers angeordnet. Zur Einstellung wird der Instrumentenluftdruck in die Mitte des Bereichs gesetzt und die Nulleinstellung gedreht bis der Mittelpunkt des Ventilhubes erreicht ist. Die Hubangaben sind in Tabelle 2 zu finden. Die Genauigkeit der Einstellung wird nachgeprüft, indem der Instrumentenluftdruck auf den obersten und untersten Punkt gestellt wird, um die vollständig geöffnete und geschlossene Ventilstellung zu erhalten.

Möglicherweise wird das Schließen oder Öffnen des Ventils bei einem bestimmten Instrumentendruck benötigt. Zur Nulleinstellung des Stellungsreglers auf diesen Punkt wird das Signal des Instruments bei dem betreffenden Druck eingestellt und die Nulleinstellungsschraube gedreht, bis das Ventil die benötigte Stellung erreicht. Eine kleine Änderung des Instrumentendruckes sollte die Ventilbewegung auslösen. Der Ventilhub eines bestimmten Bereichs kann auch mit Hilfe der Nulleinstellungsschraube unterdrückt oder in den benötigten Bereich verschoben werden.

8.6 Wartung

Eine saubere, ölfreie und trockene Luftversorgung reduziert die Wartung. Das Filter der Luftversorgung sollte regelmäßig entschlämmt werden. Der Filtereinsatz sollte regelmäßig geprüft und bei Bedarf ausgewechselt werden. Der Ventilstellungsregler benötigt keine Schmierung. Vor der Wartung oder dem Ausbau des Stellungsreglers sollte die Anlage abgeschaltet oder das Ventil abgetrennt werden.

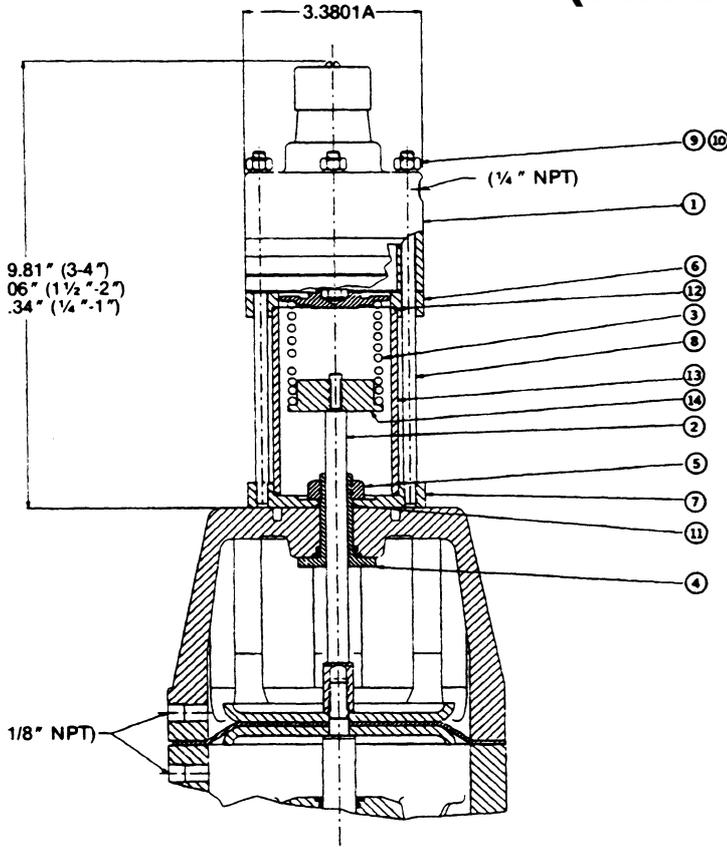
Weitere Wartungsaufgaben sind in der Wartungsanleitung des Herstellers enthalten.

STELLUNGSREGLER

ABBILDUNG 4

3/4 Zoll - 4 Zoll

(DIN 20 - 100)



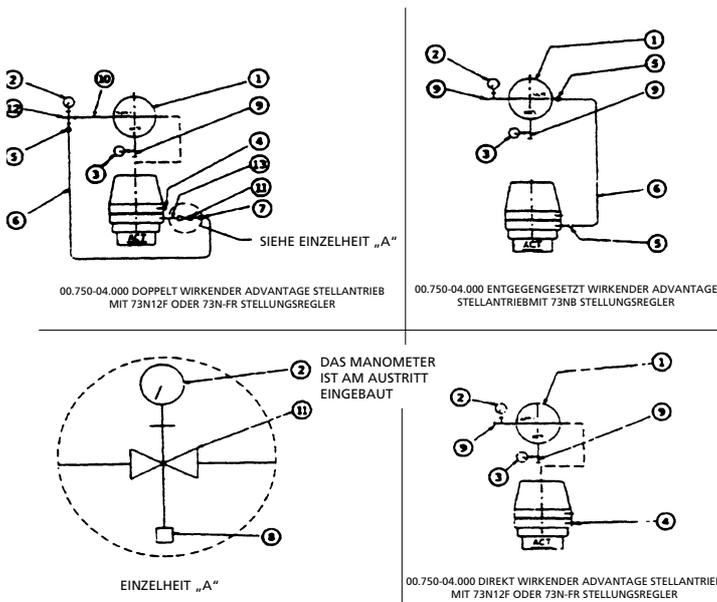
STÜCKLISTE			
ARTIKEL	BESCHREIBUNG	WERKSTOFF	MENGE
1	MOORE STELLUNGSREGLER	ALUMINIUM	1
2	SPINDELVERLÄNGERUNG	ROSTFREIER STAHL	1
3	RICHTFEDER	STAHL	1
4	SPINDELFUHRUNG 3/4 - 2, 3 ZOLL UND 4 ZOLL, REIHE 33	MESSING	1
5	SECHSKANT-GEGENMUTTER 1/2 ZOLL-20 UNF (3/4 - 1 ZOLL, 20 - 25)	ROSTFREIER STAHL	1
	SECHSKANT-GEGENMUTTER 5/8-18 UNF (1 - 2, 40 - 50)	ROSTFREIER STAHL	1
	SECHSKANT-GEGENMUTTER 7/8 ZOLL-14 UNF (3 ZOLL UND 4 ZOLL, REIHE 33)	ROSTFREIER STAHL	1
	STELLRING (3 - 4 ZOLL, 80 - 100)	ROSTFREIER STAHL	1
6	OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE	ROSTFREIER STAHL	1
7	UNTERE BEFESTIGUNGSPLATTE	ROSTFREIER STAHL	1
8	BOLZEN	ROSTFREIER STAHL	6
9	SECHSKANTMUTTER 1/4-28 UNC	ROSTFREIER STAHL	6
10	FEDERRING 1/4	ROSTFREIER STAHL	6
11	O-RING, DASH NR. 112 (3/4 - 1 ZOLL, 20 - 25)	BUNA-N, FDA-GERECHT	1
	O-RING, DASH NR. 114 (1 1/2 - 2 ZOLL, 40 - 50 DN)	BUNA-N, FDA-GERECHT	1
	O-RING, DASH NR. 118 (3 ZOLL UND 4 ZOLL, REIHE 33)	BUNA-N, FDA-GERECHT	1
	O-RING, DASH NR. 225 (3 BIS 4 ZOLL, REIHE 47)	BUNA-N, FDA-GERECHT	1
12	O-RING, DASH NR. 035	BUNA-N, FDA-GERECHT	2
13	GEHAUSEROHR	PVC, DURCHSICHTIG	1
14	FEDERSITZ	MESSING	1

(UNC - Unified National Coarse = Grobgewinde)
(UNF - Unified National Fine = Feingewinde)

* 3 - 4 ZOLL STANDARDSPINDEL

HINWEIS:

- EMPFOLGENE ERSATZTEILE SIND IN DER STÜCKLISTE MIT EINEM STERNCHEN (*) GEKENNZEICHNET.



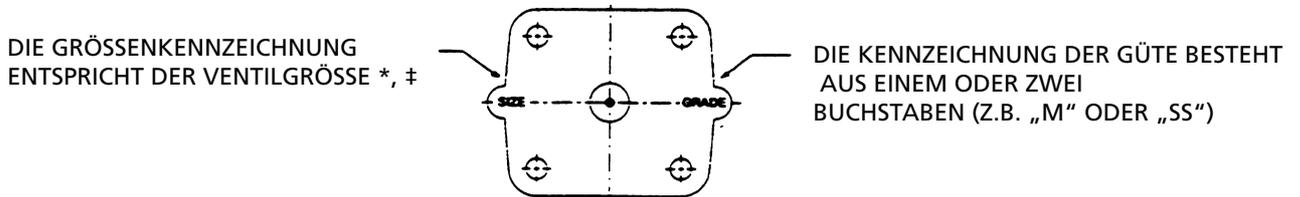
STÜCKLISTE			
ARTIKEL	BESCHREIBUNG	WERKSTOFF	MENGE
1	MOORE STELLUNGSREGLER	ALUMINIUM	1
2	MANOMETER 0 - 100 PSI	—	1
3	MANOMETER 0 - 30 PSI	—	1
4	ROHRVERSCHRAUBUNG 1/8 ZOLL NPT	ROSTFREIER STAHL	1
	ROHRVERSCHRAUBUNG 1/8 ZOLL NPT	STAHL	1
5	ZAPFEN	ROSTFREIER STAHL	2
	ZAPFEN	MESSING	2
6	ROHR 3/8 ZOLL AUSSENDURCHMESSER	ROSTFREIER STAHL	NACH BEDARF
	ROHR 3/8 ZOLL AUSSENDURCHMESSER	KUPFER	NACH BEDARF
7	KNIEZAPFEN	ROSTFREIER STAHL	1
	KNIEZAPFEN	MESSING	1
8	ROHRVERSCHRAUBUNG 1/4 ZOLL NPT	STAHL	1
	ROHRVERSCHRAUBUNG 1/4 ZOLL NPT	ROSTFREIER STAHL	1
9	T-ÜBERGANGSSTÜCK	ROSTFREIER STAHL	1
	T-ÜBERGANGSSTÜCK 1/4 ZOLL	STAHL	1
10	SCHLIESSNIPPEL 1/4 ZOLL NPT	STAHL	1
	SCHLIESSNIPPEL 1/4 ZOLL NPT	ROSTFREIER STAHL	1
11	CONOFLOW REGLER NR. GHO4XSKEXXX-60	—	1
12	AUFNEHMENDES KREUZSTÜCK	ROSTFREIER STAHL	1
	AUFNEHMENDES KREUZSTÜCK, 1/4 ZOLL	STAHL	1
13	NIPPEL	ROSTFREIER STAHL	1
	NIPPEL	MESSING	1

HINWEIS:

1. DIE MENGE FÜR ARTIKEL-NR. 9 IST BEI DIREKT UND ENTGEGENGESETZT WIRKENDE STELLANTRIEBEN (2) ZWEI.
2. DIE VERWENDUNG VON ROSTFREIEM STAHL ERFOLGT BEI ENTSPRECHENDER VORSCHRIFT IM AUFTRAG.

ABBILDUNG 5 KENNZEICHNUNG DER VENTILMEMBRAN

ELASTOMER - 1 STÜCK, AUS GUMMI HERGESTELLT, MIT
EINGEGOSSENEM BOLZEN. (SIEHE NASEN).



R2, TM (PTFE)
DIESE MEMBRANEN SIND ZWEITEILIG UND BESTEHEN AUS WEISSEM KUNSTSTOFF
MIT EINEM SCHWARZEN STÜTZELASTOMER.

* Bei 3/4 Zoll mit Flanschenden wird eine 1 Zoll Membran verwendet, außer bei
einteiligem Kunststoff.

‡ Bei 1_ Zoll mit einteiligem Kunststoff wird eine 1_ Zoll Membran verwendet.

**ABBILDUNG 6
TEILZEICHNUNG DER KUNSTSTOFFMEMBRAN**

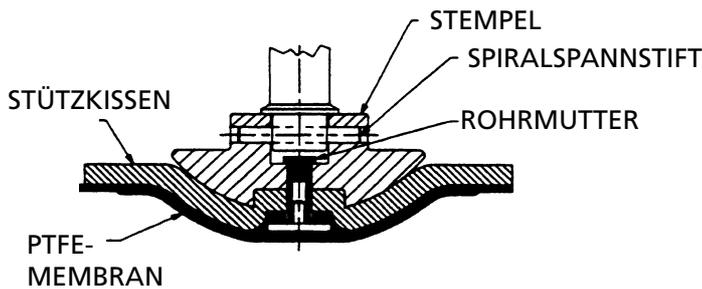
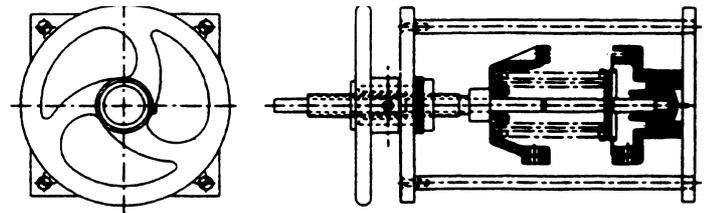


ABBILDUNG 7



**TABELLE 1
ANZIEHDREHMOMENTE**

Körper - Stellantrieb

Körper - Stellantrieb		Ventilgröße		Schraubengröße		PTFE®-Membran Elastomermembran	
Zoll	DIN	Zoll	mm	in-lb	Nm	in-lb	Nm
Bio- Tek 1/4, 3/8, 1/2 Zoll	Bio- Tek 8, 10 15	Nr. 6	3,51	20 in-lb	2,26	20 in-lb	2,26
1/2 Zoll	15	1/4 Zoll	6,35	50 in-lb	5,65	40 in-lb	4,52
3/4 Zoll	20	1/4 Zoll	6,35	60 in-lb	6,78	50 in-lb	5,65
1 Zoll	25	5/16 Zoll	7,94	100 in-lb	11,30	70 in-lb	7,91
1 - 1_ Zoll	40	3/8 Zoll	9,52	200 in-lb	22,60	130 in-lb	14,69
2 Zoll	50	7/16 Zoll	11,11	250 in-lb	28,25	180 in-lb	20,34
3 Zoll	80	5/8 Zoll	15,87	750 in-lb	84,75	300 in-lb	33,90
4 Zoll	100	1/2 Zoll	12,70	575 in-lb	65,00	192 in-lb	21,70

TABELLE 1 (Fortsetzung) ANZIEHDREHMOMENTE

Stellantrieb: Deckelverbindung

Größe des Stellantriebes		Schraubengröße		Drehmoment	
Zoll	DIN	Zoll	mm	in-lb	Nm
Bio (1/4) - 1	8 - 25	Nr. 10	4,83	20	2,26
1-1/2 Zoll und 2 Zoll	40 - 50	1/4	6,35	35	3,95
3 Zoll und 4 Zoll (33)	80 - 100	5/16	7,94	120	13,56
3 Zoll und 4 Zoll (47)	80 - 100	3/8	9,52	120	13,56

TABELLE 2 HUB DER STELLANTRIEBE

Größe	Zoll	Bio	1/2 Zoll	1/4 Zoll	1 Zoll	1 1/2 Zoll	2 Zoll	3 Zoll	4 Zoll
	DIN	Bio	15	20	25	40	50	80	100
Stellantrieb YYNr.	AXYY	03	05	08	08	16	16	33, 47	33, 47
Ventilhub	Zoll	0,16	0,25	0,38	0,50	0,81	1,12	1,62	1,62
	mm	4,06	6,35	9,65	12,70	20,57	28,45	41,15	41,15

GEWICHTE DER ADVANTAGE STELLANTRIEBE

Gewichte ohne Körper und Membran								
Größe	Doppelt wirkend		Direkt wirkend		Entgegengesetzt wirkend			
	lb	kg	lb	kg	60		90	
					lb	kg	lb	kg
Bio DIN 8, 10 15	0,99	0,45	1,05	0,48	1,09	0,49	1,11	0,50
0,50 Zoll DIN 15	1,61	0,73	1,70	0,77	1,82	0,83	1,95	0,88
0,75 Zoll DIN 20	2,72	1,23	2,81	1,28	3,14	1,42	3,37	1,53
1,00 Zoll DIN 25	3,00	1,36	3,11	1,41	3,45	1,56	3,68	1,67
1,50 Zoll DIN 40	8,50	3,86	9,00	4,08	10,66	4,84	12,84	5,82
2,00 Zoll DIN 50	9,17	4,16	9,67	4,39	11,33	5,14	13,51	6,13
3,00 Zoll (33) DIN 80	39,00	17,69	42,30	19,19	54,20	24,59	58,00	26,31
4,00 Zoll (33) DIN 100	44,00	19,96	47,30	21,46	59,20	26,85	63,00	28,58
3,00 Zoll (47) DIN 80	60,50	27,44	63,80	28,94	88,80	40,28	95,90*	43,5
4,00 Zoll (47) DIN 100	64,00	29,03	67,30	30,53	92,30	41,87	99,00*	44,91

* 80-Pfund Federpaket 20

**TABELLE 3
UNGEFÄHRER MAXIMALER KAMMERINHALT**

Ventilgröße		Obere Kammer		Untere Kammer	
Zoll	DIN	Kubikzoll	cm ³	Kubikzoll	cm ³
Bio-Tek 1/4,3/8, 1/2	Bio-Tek 8, 10, 15	2,62	43	2,26	37
0,5 Zoll	15	5,49	90	4,27	70
0,75 Zoll	20	12,51	205	7,63	125
1,00 Zoll	25	12,08	198	9,15	150
1,50 Zoll	40	71,00	1163	34,78	570
2,00 Zoll	50	71,00	1163	38,75	635
3,00 Zoll (33)	80	247,80	4060	170,30	2790
4,00 Zoll (33)	100	247,80	4060	170,30	2790
3,00 Zoll (47)	80	463,80	7600	250,20	410
4,00 Zoll (47)	100	463,80	7600	250,20	4100

**TABELLE 4
O-RINGTABELLE**

ADVANTAGE STELLANTRIEB UND SCHALTERKASTEN, SP2

STELLANTRIEB-GRÖSSE AXYY	OBERER DECKEL DES STELLANTRIEBES	UNTERER DECKEL DES STELLANTRIEBES	BUCHSE MIT NIEDRIGEM PROFIL	STELLANTRIEB- KAPPE	SP2- SOCKEL *	SP2- ADAPTER/ DECKEL *	OBERER UND UNTERER DECKEL VON SP2
ZEICHN.-DETAIL	13	7, 9		14	10	12	13
03	NR. 110	NR. 110	NR. 110, NR. 112	ENTFÄLLT	NR. 117	NR. 116	NR. 152
05	NR. 112	NR. 112	NR. 112, NR. 114	ENTFÄLLT	NR. 117	NR. 116	NR. 152
08	NR. 112	NR. 112	NR. 112, NR. 114	ENTFÄLLT	NR. 117	NR. 116	NR. 152
16	NR. 114	NR. 114	NR. 114, NR. 118	ENTFÄLLT	NR. 117	NR. 116	NR. 152
*33	NR. 208	NR. 214	ENTFÄLLT	ENTFÄLLT	NR. 117	NR. 116	NR. 152
*47	NR. 212	NR. 214	ENTFÄLLT	NR. 128	NR. 128	NR. 116	NR. 152

1) * FDA-GERECHTER BUNA-N-WERKSTOFF.

2) DER STANDARDWERKSTOFF IST FDA-GERECHTES VITON, SOFERN KEINE ANDEREN ANGABEN GEMACHT SIND.

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
E-Mail:
engvalves_webmaster@fluids.ittind.com

REGIONALBÜROS

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. 670-7[∞]P
Col. Del Valle
C.P. 03100 Mexiko D.F.
Tel.: +52-5-669-5002
Fax: +52-5-669-5289

WESTEN DER USA

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 A.G. Johansons)

Box 26 Vasterasvagen 6
S-730 40 Kolback
Schweden
Tel.: +46-220-403-20
Fax: +46-220-405-23

Pure-Flo Solutions Group (formerly Sinton Group)

Richards Street
Kirkham, Lancashire
PR4 2HU, England
Tel.: +44-1772-682696
Fax: +44-1772-686006