



ITT

Industrial Process

Wartungsanleitung

Advantage[®] Actuator



Engineered for life





Inhaltsverzeichnis

Einführung und Sicherheit	2
Ebenen von Sicherheitsmeldungen.....	2
Warnung.....	2
Sicherheit.....	3
Produktbeschreibung	5
Modellnummer des Advantage Stellantriebs.....	5
Typenschild.....	5
Beschreibung der nicht abgedichteten und abgedichteten Ventildeckel.....	5
Ventilmembranerkennung.....	6
Wartung	7
Sicherheitshinweise für Wartungsarbeiten.....	7
= Advantage Stellantrieb prüfen.....	7
Ventilmembran ersetzen.....	7
Ersetzen der Ventilmembran beim Typ "Ausfall offen".....	8
Ersetzen der Ventilmembran bei doppelt wirkenden Stellantrieben.....	8
Ersetzen der Ventilmembran beim Typ "Ausfall geschlossen".....	8
Installation der Membran.....	9
Befestigen des Ventildeckels.....	11
Tabelle der Anzugsdrehmomente für den Anbau des Ventilgehäuses am Stellantrieb.....	11
Einstellen des Hubanschlags.....	12
Ersetzen der Spindel-O-Ringe.....	12
Schmieren des Stellantriebs.....	13
Ersetzen der Antriebsmembran und der Feder.....	13
Ersetzen der Antriebsmembran und Feder beim Typ "Ausfall offen".....	13
Ersetzen der Antriebsmembran und Feder beim Typ "Ausfall offen" mit Haltevorrichtung.....	14
Ersetzen der Antriebsmembran und Feder beim Typ "Ausfall geschlossen".....	15
Ersetzen der Antriebsmembran und der Feder beim Typ "Ausfall geschlossen" mit Haltevorrichtung.....	17
Ersetzen der Antriebsmembran bei doppelt wirkenden Stellantrieben.....	18
Festziehen der Abdeckungsschrauben am Stellantrieb.....	19
Referenzhinweis	20
Teile der Advantage Stellantriebe der Serien 3, 5, 8 und 16.....	20
Teile der Advantage Stellantriebe der Serie 33.....	21
Teile der Advantage Stellantriebe der Serie 47.....	23
Teile der Haltevorrichtung.....	25

Einführung und Sicherheit

Ebenen von Sicherheitsmeldungen

Begriffsbestimmungen

Ebene der Sicherheitsmeldung		Anzeige
	Gefahr:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.
	Warnung:	Zeigt eine gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen könnte.
	Vorsicht:	Zeigt eine gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu leichten oder minderschweren Verletzungen führen könnte.
	Gefahr durch Elektrizität:	Zeigt an, dass es potenzielle elektrische Gefahren gibt, wenn die Anweisungen nicht ordnungsgemäß eingehalten werden.
	Hinweis:	<ul style="list-style-type: none"> • Zeigt eine potenzielle Situation an, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu einem unerwünschten Ergebnis oder Zustand führen kann. • Zeigt eine Vorgehensweise an, die nicht zu Verletzungen führt.

Warnung



Warnung:

Dieses Ventil und zugehörige Produkte wurden unter Verwendung guter Arbeitspraktiken und Materialien entwickelt und hergestellt. Es erfüllt alle anwendbaren Industrienormen. Das Produkt darf nur entsprechend der Empfehlungen eines Ingenieurs der Firma eingesetzt werden.

Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Produktes kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen. Für die Ventile und Ventilkomponenten müssen geeignete Werkstoffe ausgewählt werden, die sich für die jeweiligen Leistungsanforderungen und Bedarf eignen. Zum nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produktes zählt zum Beispiel der Einsatz in Anwendungen, in denen die Druck-/Temperaturnennwerte überschritten werden, die Nichteinhaltung der Wartungsempfehlungen am Ventil oder zugehörigen Produkten sowie der Einsatz der Produkte mit ätzenden und/oder gefährlichen Substanzen, wenn diese nicht für diese Bedürfnisse geeignet sind.

Falls das Produkt jedwede Anzeichen von Leckagen aufweist, darf es nicht mehr eingesetzt werden. Das Ventil ist dann vom Prozess zu trennen und zu reparieren oder auszutauschen.

Sicherheit

Qualifizierung und Personalschulung

Das für Betrieb, Wartung, Inspektion und Montage zuständige Personal muss entsprechend qualifiziert sein. Das Betreiberunternehmen muss die Verantwortungsbereiche, Kompetenzen und die Überwachung des Personals genau definieren. Falls das Personal nicht die erforderlichen Kenntnisse hat, muss es geschult und unterwiesen werden. Bei Bedarf kann dies auf Auftrag durch das Betreiberunternehmen durch den Hersteller/Zulieferer des Produkts durchgeführt werden. Außerdem muss das Betreiberunternehmen sicherstellen, dass der Inhalt der Betriebsanweisungen vom Personal vollständig verstanden wurde. Die jeweils aktuelle Ausgabe dieses Handbuchs ist auf der in diesem Handbuch angegebenen Website zu finden.

Gefahren durch Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen

Die Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen kann zur Gefährdung von Leben, Umwelt und des Produkts führen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen kann zum Verlust der Berechtigung für Schadensforderungen führen. Nichtbeachtung kann zu Folgendem führen:

- Ausfall wichtiger Funktionen des Produkts bzw. der Anlage.
- Gefährdung von Leben durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch das Austreten von Gefahrenstoffen.
- Gefahr von Verletzungen oder Sachschäden.

Sicherheitsbewusstsein an der Arbeitsstelle

Die Sicherheitsmaßnahmen in dieser Wartungsanleitung, die aktuellen behördlichen Vorschriften zur Verhinderung von Unfällen sowie Arbeits-, Unternehmens- und Sicherheitsvorschriften des Betreiberunternehmens müssen befolgt werden.

Sicherheitsmaßnahmen für das Betreiberunternehmen bzw. den einzelnen Betreiber

- Falls heiße oder kalte Komponenten des Produkts Gefahrenquellen sind, müssen diese Komponenten vom Betreiberunternehmen vor Kontakt geschützt werden.
- Kontaktschutzvorrichtungen für bewegte Teile dürfen nicht entfernt werden, wenn das Produkt in Betrieb ist.
- Keine Gegenstände an das Produkt hängen. Eventuelle Zubehörteile müssen fest oder permanent befestigt sein.
- Das Produkt darf nicht bestiegen oder als Haltegriff verwendet werden.
- Typenschilder, Warnungen, Hinweise und sonstige Kennzeichnungen bezüglich des Produktes dürfen nicht übermalt werden.
- PTFE-Membranen geben bei Temperaturen ab 380°C (716°F) aufgrund von wärmebedingter Zersetzung giftige Dämpfe ab.

Sicherheitsmaßnahmen für Wartung, Inspektion und Montage

Arbeiten an extern betätigten Ventilen dürfen nur durchgeführt werden, wenn das Ventil außer Betrieb genommen wird. Produkte, die mit schädlichen Medien wie ätzenden Chemikalien in Kontakt gekommen sind, müssen dekontaminiert werden. Nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen unverzüglich angebracht oder eingeschaltet werden. Vor der erneuten Inbetriebnahme müssen die Punkte in folgenden Abschnitten beachtet werden.

Unberechtigter Nachbau, Herstellung und Verwendung von Ersatzteilen

Die Wiederherstellung oder Modifizierung des Produktes ist nur nach Rücksprache mit dem Hersteller zulässig. Vom Hersteller zugelassene Original-Ersatzteile und -Zubehörteile dienen der Sicherheit. Das Verwenden anderer als der originalen ITT-Membranen verstößt gegen die Ventilindustrienorm MSS SP88. Ventildruck, Temperatur und Gesamtleistung können nicht garantiert werden. Der Einsatz nicht originaler Membranen oder -Bauteile kann sämtliche Schadenersatzansprüche nichtig machen. Teile des Herstellers dürfen nicht in Verbindung mit Produkten verwendet werden, die nicht von diesem geliefert wurden. Das Verwenden von Teilen des Herstellers mit Produkten, die nicht von diesem geliefert wurden, kann sämtliche Schadenersatzansprüche nichtig machen.

Unzulässige Betriebsweisen

Die funktionale Zuverlässigkeit des gelieferten Produktes kann ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch gewährleistet werden. Die auf dem Typenschild angeführten Betriebsgrenzen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden. Wenn die Produktkennzeichnung fehlt oder verschlissen ist, wenden Sie sich unter den in diesem Handbuch angegebenen Kontaktdaten an den Hersteller bezüglich entsprechender Anweisungen.

Produktbeschreibung

Modellnummer des Advantage Stellantriebs

Der Advantage Stellantrieb ist ein federbelasteter oder doppelt wirkender pneumatischer Stellantrieb. Die Modellnummer des Stellantriebs ist auf dem ITT Typenschild angegeben. Die Modellnummer besteht aus einer vierstelligen Zahl, die den Stellantrieb wie folgt definiert:

A = Advantage Stellantrieb

Betriebsart

- 1 = Ausfall offen (Feder öffnet, Luft schließt) (Direkt wirkend)
- 2 = Ausfall geschlossen (Feder schließt, Luft öffnet) (Entgegengesetzt wirkend)
- 3 = Doppelt wirkend (LUFT ÖFFNET, Luft schließt)

Größen der Antriebsserie

- 3 (03, 04)
- 5 (05, 06)
- 8 (08, 09)
- 16 (15, 16, 17)
- 33 (32, 33, 34, 35)
- 47 (47, 48)

Werte in Klammern sind speziellen Federkombinationen für Stellantriebe mit der Betriebsart „Ausfall geschlossen“.

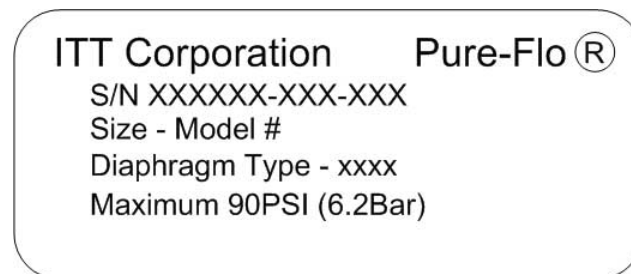
Die Größe der Serie , wie 3, 5, 8, usw. gibt die effektive Fläche der Membran (in Zoll) an.

Beispiele:

Modellnr. A308 = Doppelt wirkender Stellantrieb der Serie 8

Modellnr. A232 = Stellantrieb der Serie 33 mit der Betriebsart „Ausfall geschlossen“ und Federsatz 32

Typenschild



1. Zeile — Ventilseriennummer:
2. Zeile — Ventilgröße und -modellnummer
3. Zeile — Ventilmembrantyp
4. Zeile — Maximal empfohlener Betriebsdruck

Beschreibung der nicht abgedichteten und abgedichteten Ventildeckel

Der nicht abgedichtete Ventildeckel hat ein Tropfloch, aus dem im Falle eines Membranbruchs Prozessflüssigkeit austreten kann. Der abgedichtete Ventildeckel verfügt über einen speziellen konischen Verschlussstopfen, über den die Membran auf Risse überprüft werden kann.

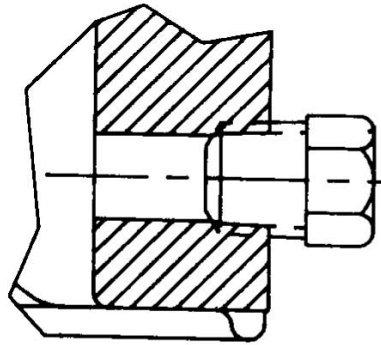
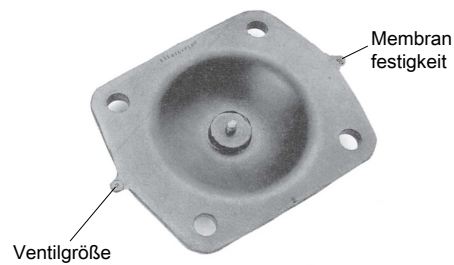


Abbildung 1: Konischer Verschlussstopfen

Ventilmembranerkennung

Codes auf den Membranlaschen

Alle Membranmaterialien und ihre mechanischen Eigenschaften sind über permanent in die Laschen geprägte Codes auf Chargen rückverfolgbar. Das Herstellungsdatum, die Membranfestigkeit und die Ventilgröße ermöglichen eine Rückverfolgung zu den Originalaufzeichnungen der jeweiligen Charge.



Wartung

Sicherheitshinweise für Wartungsarbeiten



Warning:

- Sämtliche Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Bei gefährlichen, korrosiven, heißen oder kalter Prozessmedien müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Geeignete Schutzvorrichtungen einsetzen und Vorbereitungen zur Eindämmung und Behebung eventueller Leckagen der Prozessflüssigkeit treffen.



Vorsicht:

System vor Servicearbeiten am Stellantrieb oder anderen Automationskomponenten energiefrei machen (pneumatische, elektrische oder hydraulische Energie).

= Advantage Stellantrieb prüfen

1. Für Ventile mit abgedichtetem Ventildeckel:
 - a) Den konischen Verschlussstopfen um 2-3 Umdrehungen lösen.
 - b) Wenn Flüssigkeit am Stopfen auftritt, die Membran austauschen
Die Schritte unter „Ventilmembran ersetzen“ für die gegebene Betriebsart ausführen (Ausfall offen, Ausfall geschlossen oder doppelt wirkend).
2. Für Ventile ohne abgedichtetem Ventildeckel:
 - a) Wenn Flüssigkeit am Stopfen auftritt, die Membran austauschen
Die Membran wie unter Ventilmembran ersetzen beschrieben ersetzen, um eine fehlerfreie Funktion (Ausfall offen, Ausfall geschlossen oder doppelt wirkend) zu gewährleisten.
3. Der Zustand der äußeren Teile des Ventils muss regelmäßig geprüft werden.
 - a) Alle Teile, die übermäßigen Verschleiß oder Korrosion aufweisen, müssen ersetzt werden.
 - b) Um Ersatzteile oder entsprechende Anweisungen zu erhalten, wenden Sie sich unter den in diesem Handbuch angegebenen Kontaktdaten an den Hersteller.
4. Untere Abdeckung oder Tropfloch des Ventildeckels auf austretende Luft prüfen . Falls vorhanden, O-Ring der Spindel schmieren.
Die Schritte unter „Ersetzen der Spindel-O-Ringe“ durchführen.
5. Den Stellantrieb auf schwergängige Spindel, untypische Geräusche oder angetrocknetes Schmiermittel überprüfen. Falls vorhanden, Stellantrieb schmieren.
Die Schritte unter „Schmieren des Stellantriebs“ durchführen.
6. Bei Leckagen zwischen Membran und Gehäuse die Schrauben des Ventildeckels festziehen.
Die unter „Befestigen des Ventildeckels“ beschriebenen Schritte ausführen.

Ventilmembran ersetzen

Die auszuführende Vorgehensweise ergibt sich aus der auf dem Typenschild angegebenen Modellnummer und dem entsprechenden Eintrag in der folgenden Tabelle.

1. Die Bestimmung der Modellnummer, aus der auch die Betriebsart hervorgeht, ist in der **Produktbeschreibung** beschrieben.

Betriebsart	Überschrift der Vorgehensweise
1	Ersetzen der Ventilmembran beim Typ "Ausfall offen"
2	Ersetzen der Ventilmembran beim Typ "Ausfall geschlossen"
3	Ersetzen der Ventilmembran bei doppelt wirkenden Stellantrieben

2. Die entsprechende Vorgehensweise für die gegebene Betriebsart ausführen.

Ersetzen der Ventilmembran beim Typ "Ausfall offen"

Zum Ersetzen der Ventilmembran das Ventil auseinander bauen, die Membran ersetzen und das Ventil wieder zusammen bauen.

Demontage des Ventils

1. Alle Leitungen druckfrei machen.
2. Oberen Deckel des Stellantriebs mit ausreichendem Druck beaufschlagen, um das Ventil etwas zu schließen. Dadurch wird der Federdruck gemindert, der die Ventilmembran vom Gehäuse wegdrückt.
3. Die Ventildeckelschrauben entfernen.
4. Die Antriebsbaugruppe vom Ventilgehäuse abheben.
5. Obere Abdeckung mit Druck beaufschlagen, um den Stellantrieb zu betätigen und Druckbaugruppe sowie Membran auszufahren.

Ersetzen der Membran

1. Die Schritte unter **Installation der Membran** durchführen.
2. Druck senken, bis die Rückseite der Membran flach am Ventildeckel anliegt.

Zusammenbau des Ventils

1. Die Antriebsbaugruppe wieder auf das Gehäuse setzen und die Schritte unter **Befestigen des Ventildeckels** durchführen.
2. Luftdruck ablassen, damit sich das Ventil öffnet.
3. Ein eventuell angebauter Anschlag muss jetzt neu eingestellt werden, um ein richtiges Schließen zu gewährleisten. S. Abschnitt **Einstellen des Hubanschlags**.

Ersetzen der Ventilmembran bei doppelt wirkenden Stellantrieben

Zum Ersetzen der Ventilmembran das Ventil auseinander bauen, die Membran ersetzen und das Ventil wieder zusammen bauen.

Demontage des Ventils

1. Alle Leitungen druckfrei machen.
2. Die Ventildeckelschrauben entfernen.
3. Die Antriebsbaugruppe vom Ventilgehäuse abheben.

Ersetzen der Membran

Die Schritte unter **Installation der Membran** durchführen.

Zusammenbau des Ventils

1. Die Antriebsbaugruppe wieder auf das Gehäuse setzen und die Schritte unter **Befestigen des Ventildeckels** durchführen.
2. Ein eventuell angebauter Anschlag muss jetzt neu eingestellt werden, um ein richtiges Schließen zu gewährleisten. S. Abschnitt **Einstellen des Hubanschlags**.

Ersetzen der Ventilmembran beim Typ "Ausfall geschlossen"

Zum Ersetzen der Ventilmembran das Ventil auseinander bauen, die Membran ersetzen und das Ventil wieder zusammen bauen.

Demontage des Ventils

1. Alle Leitungen druckfrei machen.
2. Unteren Deckel des Stellantriebs ausreichend mit Druck beaufschlagen, um das Ventil etwas zu öffnen. Dadurch wird der Federdruck gemindert, der die Ventilmembran am Gehäuse hält.
3. Die Ventildeckelschrauben entfernen.
4. Die Antriebsbaugruppe vom Ventilgehäuse abheben.
5. Den Luftdruck ablassen und die Luftleitung trennen.

Ersetzen der Membran

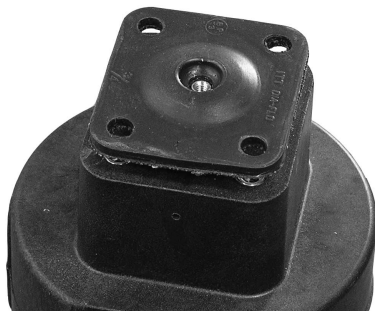
1. Die Schritte unter **Installation der Membran** durchführen.
2. Die Luftleitung an die untere Abdeckung anschließen und Kammer so mit Druck beaufschlagen, dass die Membran nach oben gedrückt wird und flach am Ventildeckel anliegt. Druck nicht soweit erhöhen, dass sich die Membran umstülpt.

Zusammenbau des Ventils

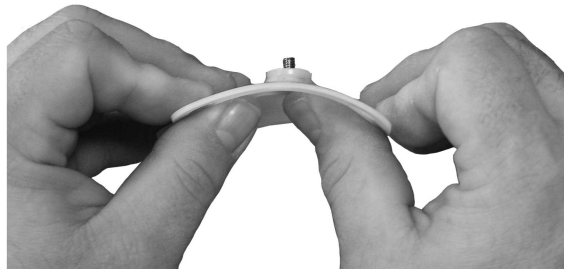
1. Die Antriebsbaugruppe wieder auf das Gehäuse setzen und die Schritte unter **Befestigen des Ventildeckels** durchführen
2. Ein eventuell angebauter Anschlag muss jetzt neu eingestellt werden, um ein richtiges Schließen zu gewährleisten. S. Abschnitt **Einstellen des Hubanschlags**.

Installation der Membran

1. Die Membran entgegen dem Uhrzeigersinn von der Druckbaugruppe abschrauben.
 - a) Den Stempel der Druckbaugruppe regelmäßig auf übermäßigen Verschleiß überprüfen. Den Stempel und die Druckbaugruppe bei übermäßigem Verschleiß oder Axialspiel des Stempels austauschen.
Die neue Membran muss dieselbe Größe und Festigkeit haben wie das Original.
2. Nur für PTFE-Membranen:
 - a) Neues Elastomer-Polster über der Rohrmutter anbringen.



- b) Die PTFE-Membran umstülpen, indem die Daumen in die Mitte der Wölbung drücken, während der Rand der Membran mit den Fingern festgehalten wird.



- c) Die Membran im Uhrzeigersinn drehen, damit das Gewinde in die Rohrmutter eingreift.



- d) Die PTFE-Membran durch Drehen im Uhrzeigersinn in die Druckbaugruppe einschrauben und dabei das Polster festhalten, um es am Drehen zu hindern.



3. Die Membran bis zum Anschlag oder zu einem starken Widerstand drehen, so dass sie durch weiteren Kraftaufwand nicht mehr wesentlich weiter in die Druckbaugruppe eingeschraubt wird.



4. Nur PTFE- Membranen wieder zurückstülpen.



5. Die Membran zurückdrehen (maximal eine halbe Umdrehung) bis die Schraubenlöcher von Membran und Ventildeckelflansch übereinander liegen.



Befestigen des Ventildeckels



Vorsicht:

Schrauben nicht bei druckbeaufschlagtem System oder bei höheren Temperaturen ($> 38^{\circ}\text{C}/100^{\circ}\text{F}$) anziehen.

1. System von Druck entlasten
2. Die Membran mittels Luftdruck so positionieren, dass das Ventil leicht geöffnet ist.
Zum Betätigen des Ventils kann Druckluft notwendig sein.
3. Befestigen des Ventildeckels über Kreuz anziehen.
Das Festziehen muss gemäß der „Tabelle der Anzugsdrehmomente für den Anbau des Ventilgehäuses am Stellantrieb“ erfolgen.
4. Den Vorgang über Kreuz mehrmals wiederholen und in mehreren Schritten bis zum endgültigen Drehmoment anziehen. Einen weiteren Durchlauf durchführen, um alle Schrauben über Kreuz mit dem gleichen vorgeschriebenen Drehmoment (innerhalb von 5%) anzuziehen.
5. Die Schrauben bei Umgebungsbedingungen wie oben beschrieben noch einmal nachziehen, nachdem das System einen Zyklus unter Betriebsdruck und -temperatur durchlaufen hat.
6. Ventil auf Leckage überwachen.

Wenn ...	dann ...
die Leckage im Dichtbereich zwischen Gehäuse und Ventildeckelflansch auftritt	System von Druck entlasten und Ventildeckel wie oben beschrieben erneut festziehen.
die Leckage weiterhin besteht	die unter Ventilmembran ersetzen beschriebenen Schritte ausführen.

Tabelle der Anzugsdrehmomente für den Anbau des Ventilgehäuses am Stellantrieb

Ventilgröße		Schraubengröße		PTFE.-Membran		Elastomer-Membran	
Zoll	DN	Imperial	Metrisch	in-lb	N-m	in-lb	N-m
Bio-Tek (1/4, 3/8, 1/2")	Bio-Tek (8, 10, 15)	#6	M4	20-25	2,3-2,8	20-25	2,3-2,8
1/2"	15	1/4"	M6	25-60	2,8-6,8	20-40	2,3-4,5
3/4"	20	1/4"	M6	50-65	5,7-9,1	20-50	2,3-5,7

Ventilgröße		Schraubengröße		PTFE.-Membran		Elastomer-Membran	
Zoll	DN	Imperial	Metrisch	in-lb	N-m	in-lb	N-m
1"	25	5/16"	M8	65-90	7,4-11,3	45-70	5,1-7,9
1 1/2"	40	3/8"	M10	200-225	23-25	75-130	8,5-14,7
2"	50	7/16"	M12	225-275	25-31	100-180	11-20
3"	80	5/8"	M16	750-1000	85-113	300-420	34-48
4"	100	1/2"	M12	540-600	61-83	190-230	22-26

Die angegebenen Werte gelten für geschmierte Befestigungsmittel.

In nicht autoklavierbaren und relativ temperaturstabilen Umgebungen wird mit den Minimalwerten die längste Lebensdauer der Membran erreicht.

Die angegebenen Maximalwerte sind am Besten für autoklavierbare Bedingungen und Umgebungen mit starken Temperaturalasten geeignet.

Die Drehmomente sind bei Umgebungsbedingungen oder in deren Nähe ($< 38^{\circ}\text{C}/100^{\circ}\text{F}$) anzuwenden.

Einstellen des Hubanschlags

Der Hubanschlag soll eine Überlastung der Membran verhindern und ermöglicht so eine längere Lebensdauer der Membran. Hubanschläge sind bereits ab Werk eingestellt und bedürfen keiner regelmäßigen Einstellung. Nach dem Austausch einer Ventilmembran wird jedoch eine erneute Ausrichtung empfohlen.

Für die Stellantriebe der Serie 47 ist der Hubanschlag standardmäßig und für die Serien 3, 5, 8 und 16 optional verfügbar. Für die Stellantriebe der Serie 33 ist kein Hubanschlag vorgesehen.

1. Die Antriebsabdeckungen druckfrei machen.
2. Den durchsichtigen Kunststoffdeckel entfernen oder, wenn angebaut, das Schalterpaket.
3. Die Kontermuttern lösen und um eine Umdrehung voneinander weg schrauben.
4. Wenn der Stellantrieb doppelt wirkend oder vom Typ "Ausfall offen" ist, in der oberen Abdeckung soviel Druck anwenden, dass sich das Ventil schließt.
5. Bei allen Betriebsarten die untere Mutter soweit im Uhrzeigersinn drehen, bis das Ventil nicht mehr dicht ist. Dabei die Einstellbuchse festhalten, damit sich diese nicht dreht.
6. Die untere Mutter entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis das Ventil wieder dicht ist und dabei die Einstellbuchse weiter am Drehen hindern.
7. Die Kontermuttern gegeneinander festziehen.
8. Den durchsichtigen Kunststoffdeckel oder, wenn vorhanden, das Schalterpaket wieder aufsetzen.

Ersetzen der Spindel-O-Ringe

1. Luftleitungen trennen.
2. Demontage des Ventils.

Die Schritte unter „Demontage des Ventils“ für die gegebene Betriebsart ausführen (Ausfall offen, Ausfall geschlossen oder doppelt wirkend).

3. Demontage des Stellantriebs.

Die Schritte unter „Demontage des Stellantriebs“ für die gegebene Betriebsart ausführen (Ausfall offen, Ausfall geschlossen oder doppelt wirkend).

4. Die Ventilmembran, Druckbaugruppe und Spindelbaugruppe vom Ventildeckel abnehmen.
5. Die O-Ringe ersetzen und die neuen schmieren.

Die Schritte unter „Schmieren des Stellantriebs“ ausführen.

6. Die Ventilmembran, Druckbaugruppe und Spindelbaugruppe wieder auf den Ventildeckel aufsetzen.

Bei Bio-Tek-Modellen vorsichtig vorgehen, um die T-Nut der Druckbaugruppe mit den angeformten Laschen der unteren Abdeckung auszurichten.

7. Stellantrieb zusammenbauen.

Die Schritte unter „Zusammenbau des Stellantriebs“ für die gegebene Betriebsart ausführen (Ausfall offen, Ausfall geschlossen oder doppelt wirkend).

8. Ventil zusammenbauen.

Die Schritte unter „Zusammenbau des Ventils“ für die gegebene Betriebsart ausführen (Ausfall offen, Ausfall geschlossen oder doppelt wirkend).

9. Die Luftleitungen wieder anschließen.

Schmieren des Stellantriebs



Warning:

Standardschmiermittel sind im Folgenden angeführt. Sonderschmiermittel sind evtl. für Sauerstoff- und andere Sondereinsätze erforderlich. Eine Bewertung von nicht standardmäßigen Schmiermitteln erhalten Sie auf Anfrage von ITT

Zum Schmieren des Stellantriebs, von altem Fett befreien und mit frischem Schmiermittel erneut einschmieren.

1. Wenn eine erneute Schmierung notwendig ist, vor dem Schmieren Fettreste entfernen.
2. Spindel, O-Ringe und die entsprechenden Gegenflächen immer schmieren, wenn der Stellantrieb auseinandergebaut wurde.

Das Standardschmiermittel ist Chevron FM ALC EP 2 (FDA-konform).

3. Für die Einheiten der Serie 47 ist Montagepasten wie z. B. Never-Seez auf das Gewinde zwischen Einstellbuchse und Spindel sowie zwischen den Anschlagmuttern und der Einstellbuchse aufzutragen.

Ersetzen der Antriebsmembran und der Feder

Die auszuführende Vorgehensweise ergibt sich aus der auf dem Typenschild angegebenen Modellnummer und dem entsprechenden Eintrag in der folgenden Tabelle.

1. Die Bestimmung der Modellnummer, aus der auch Betriebsart und Antriebsgröße hervorgehen, ist in der **Produktbeschreibung** beschrieben.

Betriebsart	Größen der Antriebsserie	Überschrift der Vorgehensweise
1	33, 47	Ersetzen der Antriebsmembran und Feder beim Typ "Ausfall offen"
1	3, 5, 8, 16	Ersetzen der Antriebsmembran und Feder beim Typ "Ausfall offen" mit Haltevorrichtung
2	33, 47	Ersetzen der Antriebsmembran und Feder beim Typ "Ausfall geschlossen"
2	3, 5, 8, 16	Ersetzen der Antriebsmembran und der Feder beim Typ "Ausfall geschlossen" mit Haltevorrichtung
3	3, 5, 8, 16, 33, 47	Ersetzen der Antriebsmembran bei doppelt wirkenden Stellantrieben

2. Die entsprechende Vorgehensweise für die gegebene Betriebsart und Größe der Antriebsserie ausführen.

Ersetzen der Antriebsmembran und Feder beim Typ "Ausfall offen"

Um die Antriebsmembran, die Feder oder die Feder und die Antriebsmembran zu ersetzen, Stellantrieb vorbereiten und demontieren, die Antriebsmembran und Feder ersetzen und den Stellantrieb wieder zusammen bauen.

Vorbereiten des Stellantriebs

1. Wenn vorhanden, das Schalterpaket entfernen.

2. Luftleitungen trennen.
3. Die folgenden Schritte sollten auf einer festen Unterlage durchgeführt werden, wobei das Ventilgehäuse vom Stellantrieb abzunehmen ist.
 - a) Die Schritte unter **Demontage des Ventils in Ersetzen der Antriebsmembran beim Typ "Ausfall offen"** durchführen.
 - b) Die Membran entgegen dem Uhrzeigersinn von der Druckbaugruppe abschrauben.

Demontage des Stellantriebs

1. Bei Stellantrieben der Serie 47 den durchsichtigen Kunststoffdeckel, die Anschlagmuttern und Rollenlager/-läufe entfernen.
2. Schrauben des Stellantriebs entfernen und obere Abdeckung abnehmen.
3. Die Antriebsmembran, Feder und Antriebsplatten entfernen.

Ist die Stellantriebsserie ...	dann folgende Teile entfernen ...
33	die Spindelverlängerung und beide Muttern (unter Druck, da federbelastet).
47	die Einstellbuchse und die Spindelmutter (steht aufgrund der Federlast unter Druck).

Ersetzen der Antriebsmembran und der Feder

1. Bei den Stellantrieben der Serien 33 oder 47 neue Antriebsmembran einsetzen (Wölbung nach oben).
2. Wenn die Feder ausgetauscht werden muss, eine neue Feder einbauen.
3. Wenn kein Austausch notwendig ist, die alte Feder wieder einbauen.

Zusammenbau des Stellantriebs

1. Die Antriebsplatten ersetzen.

Ist die Stellantriebsserie ...	dann ...
33	Die Oberfläche der Spindelmutter mit Loctite 7649 Primer N vorbereiten, Blue Loctite #242 auf die Spindelmutter auftragen und Spindelverlängerung sowie beide Muttern (unter Druck, da federbelastet) wieder einbauen.
47	Die Einstellbuchse und die Spindelmutter (steht aufgrund der Federlast unter Druck) wieder einbauen. Die Einstellbuchse wieder auf die richtige Position einstellen (10,31 cm (4,06") von der Oberseite der Spindelmutter bis zur Unterseite der Einstellbuchse). Siehe Teile der Advantage Stellantriebe der Serie 47 .

2. Die obere Abdeckung wieder aufsetzen.
3. Bei Stellantrieben der Serie 47 den durchsichtigen Kunststoffdeckel sowie die Anschlagmuttern und Rollenlager/-läufe wieder einsetzen.
4. Die Schritte unter **Festziehen der Abdeckungsschrauben am Stellantrieb** durchführen.

Ersetzen der Antriebsmembran und Feder beim Typ "Ausfall offen" mit Haltevorrichtung

Es gibt eine Haltevorrichtung für die Stellantriebe der Serien 3, 5 und 8 sowie eine für die Stellantriebe der Serie 16.



Vorsicht: Die Antriebsplatten stehen unter Druck. Stellantriebe der Serien 3, 5, 8 und 16 vom Typ "Ausfall offen" sind mit starken Federn ausgestattet und dürfen nur auseinandergebaut werden, wenn sie mit einer geeigneten Halterung fixiert sind.

Um die Antriebsmembran, die Feder oder die Feder und die Antriebsmembran zu ersetzen, den Stellantrieb vorbereiten, den Stellantrieb mit Haltevorrichtung auseinanderbauen, die Antriebsmembran und/oder Feder ersetzen und den Stellantrieb mit Haltevorrichtung wieder zusammenbauen.

Vorbereiten des Stellantriebs

1. Die Schritte unter **Vorbereiten des Antriebs** in **Ersetzen der Antriebsmembran und Feder beim Typ "Ausfall offen"** durchführen.
2. Schrauben des Stellantriebs entfernen und obere Abdeckung abnehmen.

Demontage des Stellantriebs mit Haltevorrichtung

1. Den Stellantrieb in die Haltevorrichtung einsetzen.
2. Die Anzeigespindel um zwei Umdrehungen lösen.
3. Den Stellantrieb so in der Haltevorrichtung mittig ausrichten, dass sich die Druckbaugruppe je nach Ventilgröße über dem entsprechenden Abstandshalter in der unteren Halterungsplatte befindet.
4. Die Stützplatte und die Abstandsplatte auf die obere Antriebsplatte setzen.
5. Das Haltevorrichtungs-Handrad im Uhrzeigersinn drehen, um die Anzeigespindel zu entlasten.
6. Die Spindel entfernen und das Haltevorrichtungs-Handrad jetzt entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um die Feder zu entlasten. Beim Einbau vorsichtig vorgehen, da das Spindelgewinde die Antriebsmembran einklemmen und den Federweg einschränken kann.

Ersetzen der Antriebsmembran und der Feder

1. Die Feder in die untere Abdeckung einsetzen und eine Antriebsplatte mit der nach innen gewölbten Seite nach über auf die Ventilschindel führen.
2. Den Stellantrieb über den Abstandshalter in der in der Haltevorrichtung positionieren.
3. Die Stützplatte auf die Antriebsplatte setzen.
4. Darüber die Abstandsplatte setzen.
5. Das Haltevorrichtungs-Handrad im Uhrzeigersinn drehen und die Feder zusammendrücken, bis die Antriebsplatte die Spindel berührt. Darauf achten, dass die Spindel durch die Öffnung in der Mitte der Antriebsplatte geht.
6. Die Antriebsmembran vorsichtig auf die Ventilschindel schieben, um sicherzustellen, dass sich die Wölbung in der oberen Abdeckung befindet.
7. Die Antriebsmembran so ausrichten, dass die Öffnungen über den Schraubbohrungen der unteren Abdeckung liegen.

Zusammenbauen des Stellantriebs mit Haltevorrichtung

1. Eine Antriebsplatte mit der nach innen gewölbten Seite nach oben auf die Ventilschindel setzen.
2. Die Oberfläche der Spindelmutter mit der Grundierung Loctite 7649 Primer N vorbereiten.
3. Blue Loctite #242 auftragen und die Anzeigespindel von Hand auf die Ventilschindel schrauben.
4. Das Haltevorrichtungs-Handrad entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um den Antrieb zu entlasten und den Stellantrieb aus der Haltevorrichtung zu entfernen.
5. Die geschlitzte Platte in einen Schraubstock einspannen und ziehen, damit der Stellantrieb herausgleitet.
6. Die Anzeigespindel mit einem Schraubenschlüssel vorsichtig festziehen und dabei sicherzustellen, dass die Antriebsmembran richtig ausgerichtet bleibt.
7. Die obere Abdeckung so ausrichten, dass die 1/8" NPT-Einlassanschlüsse in der oberen und unteren Abdeckung übereinander liegen
8. Die Schritte unter **Festziehen der Abdeckungsschrauben am Stellantrieb** durchführen.

Ersetzen der Antriebsmembran und Feder beim Typ "Ausfall geschlossen"

Die Stellantriebe der Serie 33 verfügen über eine neue und eine alte Version, die sich bezüglich der Federn unterscheiden. Bei der alten Version sind die Federn in der Einstellbuchse enthalten. Bei der neuen Version sind die Federn in einem Federpaket enthalten. Wenn die Abdeckung des Stellantriebs abgenommen wurde und das Federpaket im Ganzen entnommen werden kann, handelt es sich um eine neue Version der Serie 33.

Um die Antriebsmembran, die Feder oder die Feder und die Antriebsmembran zu ersetzen, Stellantrieb vorbereiten und demontieren, die Antriebsmembran und Feder ersetzen und den Stellantrieb wieder zusammen bauen.

Vorbereiten des Stellantriebs

1. Wenn vorhanden, das Schalterpaket entfernen.
2. Luftleitungen trennen.
3. Die folgenden Schritte sollten auf einer festen Unterlage durchgeführt werden, wobei das Ventilgehäuse vom Stellantrieb abzunehmen ist.
 - a) Die Schritte unter **Demontage des Ventils in Ersetzen der Antriebsmembran beim Typ "Ausfall geschlossen"** durchführen.
 - b) Die Membran entgegen dem Uhrzeigersinn von der Druckbaugruppe abschrauben.

Demontage des Stellantriebs

1. Bei Stellantrieben der Serie 47:
 - a) Den durchsichtigen Kunststoffdeckel, die Anschlagmuttern und Rollenlager/-läufe entfernen.
 - b) Die Einstellbuchse im Uhrzeigersinn drehen, bis sie das Federpaket berührt. Die Anzahl der Umdrehungen notieren.
2. Schrauben des Stellantriebs entfernen und obere Abdeckung abnehmen.

Ist die Stellantriebsserie ...	dann...
Alte Serie 33	Die Einstellbuchse herausschrauben, um die Feder zu entlasten.
Neue Serie 33	Das Federpaket herausnehmen und beiseite legen.
47	Das Federpaket entgegen dem Uhrzeigersinn von der Ventilspindel abschrauben.

3. Die Antriebsmembran und Federn bzw. das Federpaket entfernen.

Ist die Stellantriebsserie ...	dann folgende Teile entfernen ...
33	die Einstellbuchse, die Federplatte, die Spindelmutter und die obere Antriebsplatte.
47	die Kupplungsmutter, die Spindelmutter und die obere Antriebsplatte.

Ersetzen der Antriebsmembran und der Feder

1. Neue Antriebsmembran einbauen (Wölbung nach oben). Membran unbedingt so ausrichten, dass die Schraubenöffnungen der Membran mit den Bohrungen der Abdeckung genau übereinander liegen, ohne die Membran zu spannen.
2. Wenn die Federn ausgetauscht werden müssen, neue Federn oder neues Federpaket einsetzen.
3. Wenn kein Austausch notwendig ist, die alten Federn oder das alte Federpaket einsetzen.

Zusammenbau des Stellantriebs

1. Bei der alten Serie 33 sind für den Zusammenbau des Stellantriebs folgende Schritte durchzuführen.
 - a) Die Oberfläche der Spindelmutter mit der Grundierung Loctite 7649 Primer N vorbereiten.
 - b) Blue Loctite #242 auf die Spindelmutter auftragen.
 - c) Federn und Federplatte einsetzen.
 - d) Die Einstellbuchse einschrauben, bis sie anliegt. Zwischen den Abdeckungen ist eine Lücke bis diese ordnungsgemäß miteinander verschraubt sind.
 - e) Die obere Abdeckung des Stellantriebs wieder aufsetzen.
 - f) Die obere Abdeckung mit drei langen Schrauben herunterziehen und die Antriebsmembran einklemmen.
 - g) Die Schrauben wieder einsetzen und die Schritte unter **Festziehen der Abdeckungsschrauben am Stellantrieb** durchführen.
2. Bei der neuen Serie 33 sind für den Zusammenbau des Stellantriebs folgende Schritte durchzuführen.
 - a) Die Oberfläche der Spindelmutter mit der Grundierung Loctite 7649 Primer N vorbereiten.
 - b) Blue Loctite #242 auf die Spindelmutter auftragen.
 - c) Federbaugruppe wieder einsetzen.
 - d) Die obere Abdeckung des Stellantriebs wieder aufsetzen.
 - e) Die Schrauben wieder einsetzen und die Schritte unter **Festziehen der Abdeckungsschrauben am Stellantrieb** durchführen.

3. Bei der Serie 47 sind für den Zusammenbau des Stellantriebs folgende Schritte durchzuführen.
 - a) Die Oberfläche der Spindelmutter mit der Grundierung Loctite 7649 Primer N vorbereiten.
 - b) Blue Loctite #242 auf die Spindel- und die Kupplungsmuttern auftragen.
 - c) Wenn ein neues Federpaket eingesetzt wurde, dieses auf die Ventilspindel schrauben.
 - d) Die obere Abdeckung des Stellantriebs wieder aufsetzen.
 - e) Die Schrauben wieder einsetzen und die Schritte unter **Festziehen der Abdeckungsschrauben am Stellantrieb** durchführen. Zwischen den Abdeckungen ist eine Lücke bis diese ordnungsgemäß miteinander verschraubt sind.
 - f) Wenn das alte Federpaket wieder eingebaut wurde, die Einstellbuchse entgegen dem Uhrzeigersinn um die notierte Anzahl von Umdrehungen einschrauben.
 - g) Den durchsichtigen Kunststoffdeckel sowie die Anschlagmutter und Rollenlager/-läufe wieder einsetzen.

Ersetzen der Antriebsmembran und der Feder beim Typ "Ausfall geschlossen" mit Haltevorrichtung

Es gibt eine Haltevorrichtung für die Stellantriebe der Serien 3, 5 und 8 sowie eine für die Stellantriebe der Serie 16.



Vorsicht: Stellantriebe der Serien 3, 5, 8 und 16 vom Typ "Ausfall geschlossen" sind mit starken Federn ausgestattet und dürfen nur auseinandergebaut werden, wenn sie mit einer geeigneten Halterung fixiert sind.

Um die Antriebsmembran, die Feder oder die Feder und die Antriebsmembran zu ersetzen, den Stellantrieb vorbereiten, den Stellantrieb mit Haltevorrichtung auseinanderbauen, die Antriebsmembran und/oder Feder ersetzen und den Stellantrieb mit Haltevorrichtung wieder zusammenbauen.

Vorbereiten des Stellantriebs

1. Die Schritte unter **Vorbereiten des Antriebs** in **Ersetzen der Antriebsmembran und Feder beim Typ "Ausfall geschlossen"** durchführen.
2. Zum leichteren Abnehmen vom Ventilgehäuse etwas Luftdruck auf die untere Abdeckung geben, anschließend wieder druckfrei machen.
3. Die Ventilmembran und den Kunststoffstopfen der Anzeigespindel (auf den Spindeln) durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn entfernen.

Demontage des Stellantriebs mit Haltevorrichtung

1. Den Stellantrieb so in der Haltevorrichtung mittig ausrichten, dass sich die Druckbaugruppe über dem entsprechenden Abstandshalter in der unteren Halterungsplatte befindet.
2. Die Spindelführung durch die Mitte des Haltevorrichtungs-Handrads schieben und in die #10-24 UNC-Gewindebohrung der Anzeigespindel des Stellantriebs stecken, in der zuvor der Stopfen saß.
3. Das Haltevorrichtungs-Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis die Spindel auf der oberen Abdeckung des Stellantriebs aufliegt.
4. Alle Kappen, Schrauben und Unterlegscheiben zwischen den Abdeckungen entfernen.
5. Das Haltevorrichtungs-Handrad wieder entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Feder entlastet ist.
6. Die obere Abdeckung des Stellantriebs entfernen, die Feder(n) herausnehmen und die Anzeigespindel wieder herausschrauben.
7. Die obere Antriebsplatte und die Antriebsmembran entfernen.

Ersetzen der Antriebsmembran und der Feder

1. Neue Antriebsmembran einbauen (Wölbung nach oben). Membran unbedingt so ausrichten, dass die Schraubenöffnungen der Membran mit den Bohrungen der Abdeckung genau übereinander liegen, ohne die Membran zu spannen.
2. Wenn die Feder ausgetauscht werden muss, eine neue Feder einbauen.
3. Wenn kein Austausch notwendig ist, die alte Feder wieder einbauen.

Zusammenbauen des Stellantriebs mit Haltevorrichtung

Für die Stellantriebe der Serie 16 müssen vor dem zum Zusammenbau vier Gewindestangen als Führungen in die untere Abdeckung eingeschraubt werden.

1. Je nach Ventilgröße den entsprechenden Abstandshalter über den Bolzen in der unteren Halterungsplatte schieben.
2. Die Teilbaugruppen des Stellantriebs, einschließlich Feder(n) und oberer Abdeckung über den Abstandshalter platzieren (die Druckbaugruppe liegt auf dem Abstandshalter auf).
3. Die Spindelführung durch die Mitte des Haltevorrichtung-Handrads sowie die obere Abdeckung schieben und in die Antriebsanzeige einsetzen.
4. Die obere Abdeckung so ausrichten, dass die 1/8" NPT-Einlassanschlüsse in der oberen und unteren Abdeckung übereinander liegen und die Führungsstangen durch die Öffnungen geschoben werden können.
5. Um die Feder(n) zusammen zu drücken, das Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis sich die Abdeckungen fast berühren.
6. Die vier Gewindestangen entfernen.
7. Mit dem Festziehen der Abdeckungsschrauben beginnen und die Feder(n) weiter zusammendrücken, bis sich die Abdeckungen berühren.
8. Die übrigen Unterlegscheiben und Schrauben in die obere Abdeckung einsetzen.
9. Die Schritte unter **Festziehen der Abdeckungsschrauben am Stellantrieb** durchführen.

Ersetzen der Antriebsmembran bei doppelt wirkenden Stellantrieben

Um die Antriebsmembran zu ersetzen, Stellantrieb vorbereiten und demontieren, die Antriebsmembran ersetzen und den Stellantrieb wieder zusammen bauen.

Vorbereiten des Stellantriebs

1. Wenn vorhanden, das Schalterpaket entfernen.
2. Luftleitungen trennen.
3. Die folgenden Schritte sollten auf einer festen Unterlage durchgeführt werden, wobei das Ventilgehäuse vom Stellantrieb abzunehmen ist.
 - a) Die Schritte unter **Demontage des Ventils in Ersetzen der Ventilmembran bei doppelt wirkenden Stellantrieben** durchführen.

Demontage des Stellantriebs

1. Bei Stellantrieben der Serie 47 den durchsichtigen Kunststoffdeckel, die Anschlagmuttern und Rollenlager/-läufe entfernen.
2. Schrauben des Stellantriebs entfernen und obere Abdeckung abnehmen.
3. Die obere Antriebsplatte und die Antriebsmembran entfernen.

Ist die Stellantriebsserie ...	dann folgende Teile entfernen ...
3, 5, 8 oder 16	die Anzeigespindel
33	die Spindelverlängerung und beide Muttern
47	die Einstellbuchse und die Spindelmutter

Ersetzen der Antriebsmembran

Neue Antriebsmembran einbauen (Wölbung nach oben). Den Sitz der Membran so sicherstellen, dass ihre Schraubenlöcher und die der Abdeckung übereinander liegen, ohne die Membran zu stauchen oder dehnen.

Zusammenbau des Stellantriebs

1. Die obere Antriebsplatte und die Antriebsmembran wieder einsetzen.

Ist die Stellantriebsserie ...	dann ...
3, 5, 8 oder 16	Die Oberfläche der Spindelmutter mit der Grundierung Loctite 7649 Primer N vorbereiten, Blue Loctite #242 auf die Anzeigespindel auftragen und diese wieder einbauen.
33	Die Oberfläche der Spindelmutter mit Loctite 7649 Primer N vorbereiten, Blue Loctite #242 auf die Spindelmutter auftragen und Spindelverlängerung sowie beide Muttern wieder einbauen.
47	Die Einstellbuchse und Spindelmutter wieder einsetzen Die Einstellbuchse wieder auf die richtige Position einstellen (10,31 cm (4,06") von der Oberseite der Spindelmutter bis zur Unterseite der Einstellbuchse). Siehe Teile der Advantage Stellantriebe der Serie 47 .

- Die obere Abdeckung wieder aufsetzen und dabei auf die gleiche Ausrichtung der Luftanschlüsse in oberer und unterer Abdeckung achten.
- Bei Stellantrieben der Serie 47 den durchsichtigen Kunststoffdeckel sowie die Anschlagmuttern und Rollenlager/-läufe wieder einsetzen.
- Die Schritte unter **Festziehen der Abdeckungsschrauben am Stellantrieb** durchführen.

Festziehen der Abdeckungsschrauben am Stellantrieb

Die Ventildeckelschrauben über Kreuz mit dem entsprechendem Drehmoment festziehen.

- Die Schrauben des Ventildeckels über Kreuz gemäß der Tabelle der Anzugsdrehmomente für die Abdeckungen des Stellantriebs festziehen.
- Den Vorgang über Kreuz mehrmals wiederholen und in mehreren Schritten bis zum endgültigen Drehmoment anziehen.

Tabelle der Anzugsdrehmomente für die Abdeckungen des Stellantriebs

Stellantriebsserie	Schraubengröße	Drehmoment	
		in-lb	N-m
Serie 3, 5, 8	#10	20	2,3
Serie 16	1/4"	35	4,0
Serie 33	5/16"	96	11
Serie 47	3/8"	120	14

Die angegebenen Werte gelten für geschmierte Befestigungsmittel.

Die Drehmomente sind bei Umgebungsbedingungen oder in deren Nähe (< 38°C/100°F) anzuwenden.

Referenzhinweis

Teile der Advantage Stellantriebe der Serien 3, 5, 8 und 16

Abbildungen

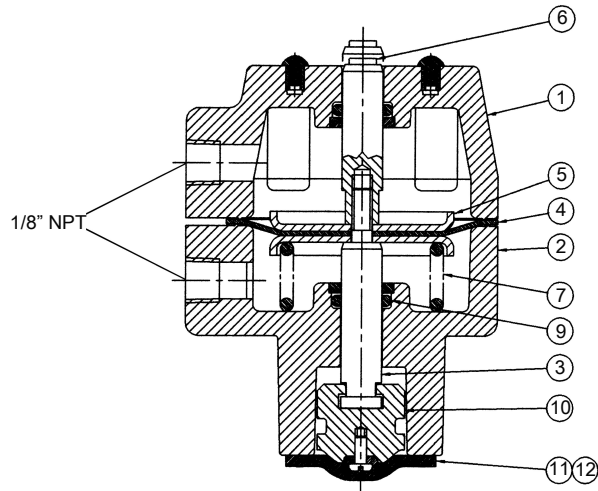


Abbildung 2: Abbildung für Stellantrieb "doppelt wirkend" und "Ausfall offen"

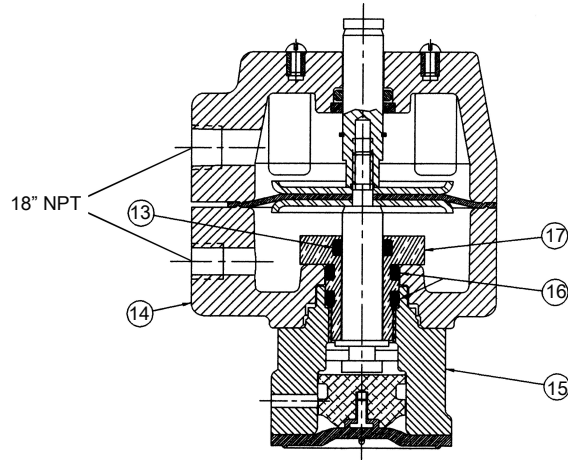


Abbildung 3: Abbildung für Stellantriebe mit niedriger Bauhöhe

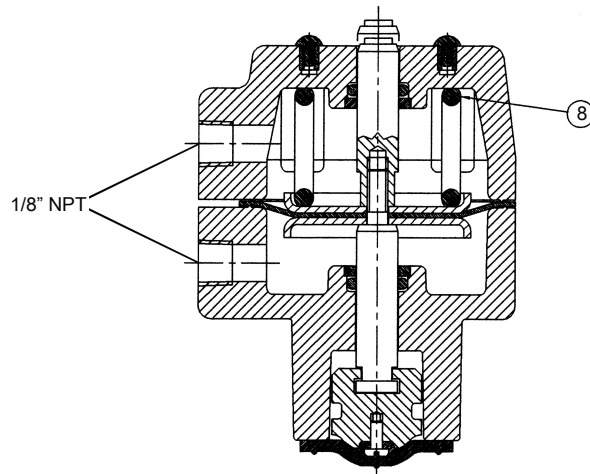


Abbildung 4: Abbildung für Stellantrieb "Ausfall geschlossen"

Teileliste

Artikel	Beschreibung	Werkstoff	Menge
1	Obere Antriehsabdeckung	Kunststoff	1
2	Untere Antriehsabdeckung	Kunststoff	1
3	Ventilspindel	Rostfreier Stahl	1
4 ¹	Membran, Stellantrieb	Buna-N	1
5	Platte, Stellantrieb	Rostfreier Stahl oder vernickelter Kohlenstoffstahl	2
6	Anzeigespindel	Rostfreier Stahl	1
7 ²	Feder	Stahl	1
8	Feder	Stahl	1
9	O-Ring	FKM	2
10	Druckbaugruppe	Edelstahl, Gusseisen, Zink oder Bronze	1
11	Membran-	Wie erforderlich	1
12	Polster	EPDM	1
13	O-Ring	FKM	1
14	Untere Antriehsabdeckung	Kunststoff	1
15F	Ventildeckel	Rostfreier Stahl	1
16	O-Ring	FKM	2
17	Buchse	Messing	1

Teile der Advantage Stellantriebe der Serie 33

Abbildungen

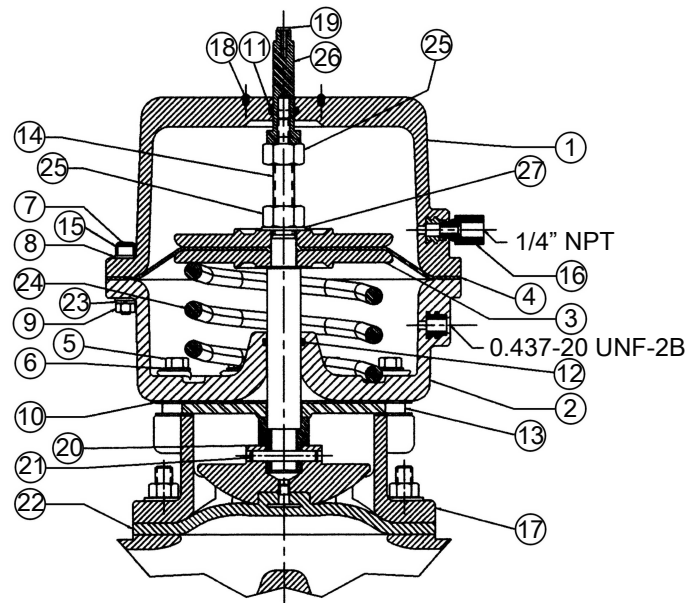


Abbildung 5: Abbildung für Stellantrieb "doppelt wirkend" und "Ausfall offen"

¹ Empfohlene Ersatzteile

² Nur für Stellantriebe des Typs "Ausfall offen"

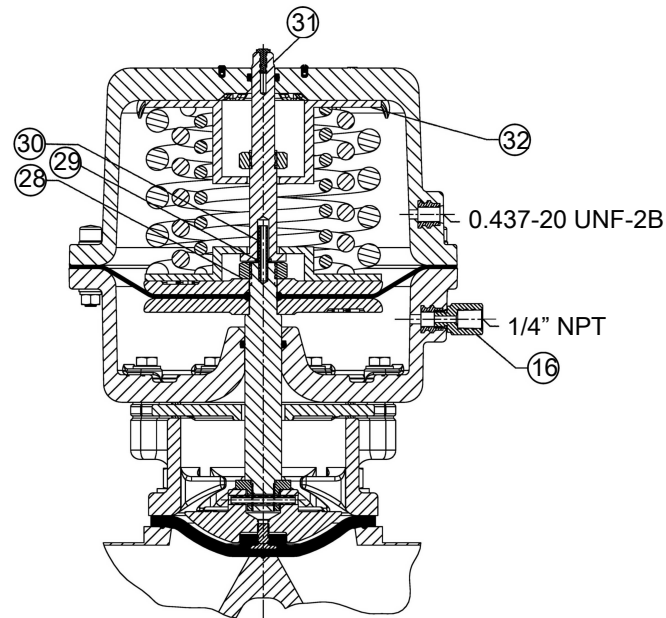


Abbildung 6: Abbildung für Stellantrieb "Ausfall geschlossen"

Teilleiste

Artikel	Beschreibung	Werkstoff	Menge
1	Obere Abdeckung	Kunststoff	1
2	Untere Abdeckung	Kunststoff	1
3	Antriebsplatte	Kugelgraphit	2
4 ³	Antriebsmembran	Buna-N	1
5	Schraube	Stahl	8
6	Unterlegscheibe	Stahl	8
7	Schraube	Rostfreier Stahl	12
8	Unterlegscheibe	Rostfreier Stahl	24
9	Mutter	Rostfreier Stahl	12
10	Dichtung	EPDM	2
11	O-Ring	Buna-N	1
12	O-Ring	Buna-N	1
13 ⁴	Stützplatte	Rostfreier Stahl	1
14	Spindel	Rostfreier Stahl	1
15F	Schraubdeckel	Kunststoff	12
16	Passstück	Rostfreier Stahl	Wie erforderlich ⁵
17	Ventildeckel	Kugelgraphit	1
18	Kopfschraube	Rostfreier Stahl	4
19	Stopfen	Kunststoff	1
20	Druckbaugruppe	Gusseisen oder Bronze	1
21	Pin	Rostfreier Stahl	1
22	Membran-	Wie erforderlich	1
23	Federring	Rostfreier Stahl	12
24 ⁶	Feder	Stahl	1
25	Mutter	Stahl	2

³ Empfohlene Ersatzteile

⁴ Nicht für 4-Zoll-Stellantriebe der Serie 33

⁵ Zwei für doppelt wirkenden Stellantrieb, jeweils einer für die Typen "Ausfall offen" und "Ausfall geschlossen"

⁶ Nur für Stellantriebe vom Typ "Ausfall offen"

Artikel	Beschreibung	Werkstoff	Menge
26	Spindelverlängerung	Rostfreier Stahl	1
27	Unterlegscheibe	Stahl	1
28	Mutter	Stahl	1
29	Federbolzen	Rostfreier Stahl	1
30	Wellenfeder	Stahl	1
31	Einstellbuchse	Rostfreier Stahl	1
32	Federbaugruppe	Wie erforderlich	1

Die Artikel 1-23 sind gemeinsame Teile

Die Artikel 24-27 sind nur für Stellantriebe "doppelt wirkend" und "Ausfall offen"

Die Artikel 28-32 sind nur für Stellantriebe "Ausfall geschlossen"

Teile der Advantage Stellantriebe der Serie 47

Abbildungen

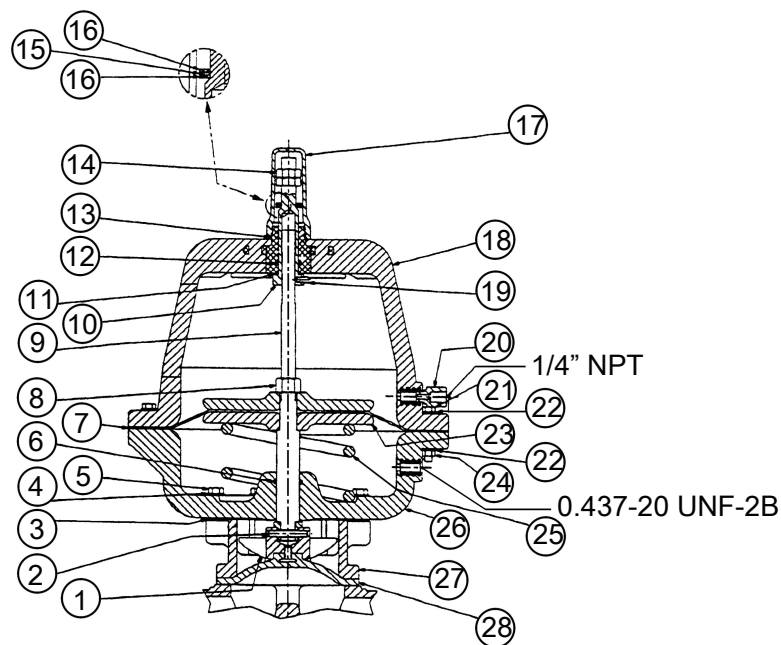


Abbildung 7: Abbildung für Stellantrieb "doppelt wirkend" und "Ausfall offen"

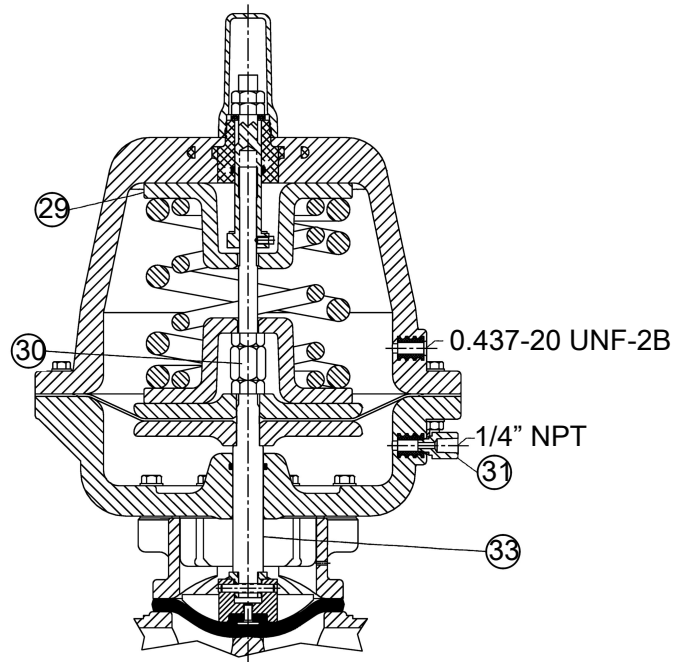


Abbildung 8: Abbildung für Stellantrieb "Ausfall geschlossen"

Teileliste

Artikel	Beschreibung	Werkstoff	Menge
1	Druckbaugruppe	Gusseisen oder Bronze	1
2	Pin	Rostfreier Stahl	1
3	Dichtung	EPDM	1
4 ⁷	Unterlegscheibe	Rostfreier Stahl	8
5	Schraube	Stahl	1
6	O-Ring	Buna-N	1
7	Antriebsmembran	Buna-N	1
8	Sechskantmutter (Spindelmutter)	Stahl	1
9	Spindel (Ausfall offen, doppelt wirkend)	Rostfreier Stahl	1
10	Einstellbuchse	Rostfreier Stahl	1
11	Anlaufscheibe	Nylon	1
12	O-Ring	Buna-N	1
13	O-Ring	Buna-N	1
14	Kontermutter	Rostfreier Stahl	2
15	Drucklager	Stahl	1
16	Druckring	Stahl	2
17	Schraubdeckel	Kunststoff	1
18	Obere Abdeckung	Kunststoff	1
19	Federbolzen	Rostfreier Stahl	1
20	Passstück	Rostfreier Stahl	Wie erforderlich ⁸
21	Schraube	Rostfreier Stahl	16
22	Unterlegscheibe	Rostfreier Stahl	32
23	Antriebsplatte	Kugelgraphit	2
24	Sechskantmutter	Messing	16
25	Feder	Stahl	1
26	Untere Abdeckung	Kunststoff	1

⁷ Empfohlene Ersatzteile

⁸ Einer für den Typ "Ausfall offen", zwei für doppelt wirkende Stellantriebe.

Artikel	Beschreibung	Werkstoff	Menge
27 ⁹	Ventildeckel	Kugelgraphit	1
28	Membran-	Wie erforderlich	1
29	Federbaugruppe (Ausfall geschlossen)	Wie erforderlich	1
30	Kupplungsmutter	Rostfreier Stahl	1
31	Pasststück	Rostfreier Stahl	1
32	Spindel (Ausfall geschlossen)	Rostfreier Stahl	1

Teile der Haltevorrichtung

Abbildungen

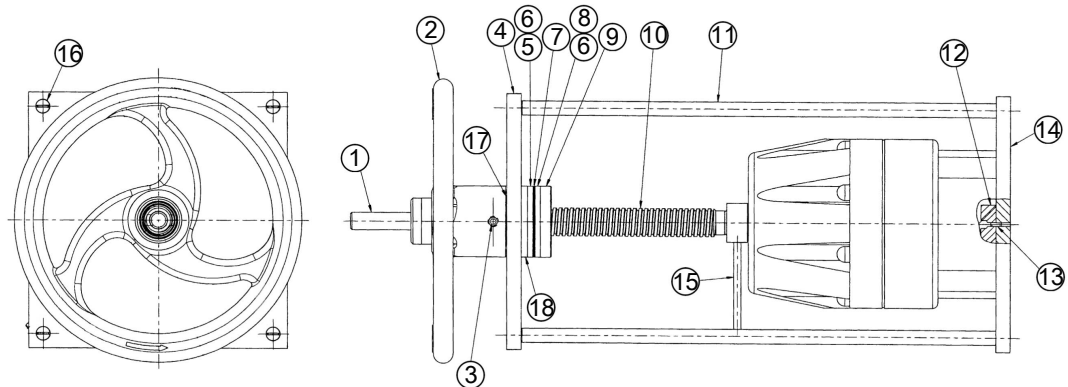


Abbildung 9: Abbildung der Haltevorrichtung

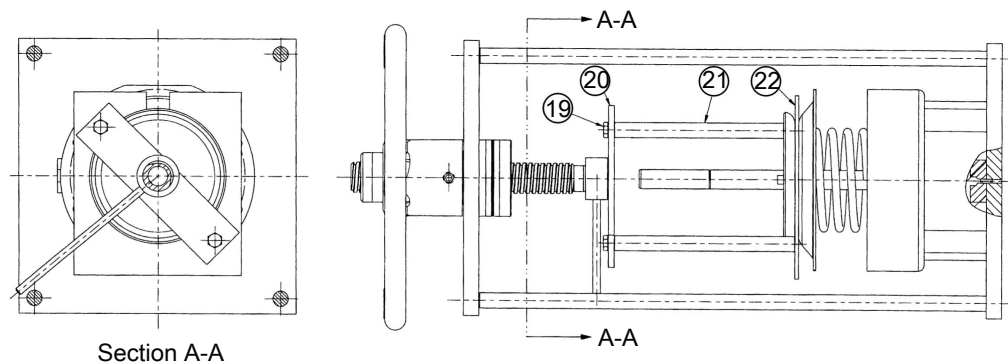


Abbildung 10: Abbildung der Haltevorrichtung für Stellantriebe des Typs "Ausfall offen"

Teilleiste

Artikel	Beschreibung	Menge
1 ¹⁰	Zentrierdorn	1
2	Handrad	1
3	Einstellschraube	2
4	Obere Platte	1
5	Anlaufscheibe	2
6	Druckring	2
7	Drucklager	1
8	Druckring	1
9	Buchse	1

⁹ Nur für Stellantriebe vom Typ "Ausfall offen"

¹⁰ Wird nicht für Stellantriebe des Typs "Ausfall offen" verwendet

Artikel	Beschreibung	Menge
10	Spindel	1
11	Äußere Säule	4
12 ¹¹	Abstandshalter	1
13	Federbolzen	1
14	Untere Platte	1
15	Strebe	1
16	Kopfschraube	4
17	Ausgleichsscheibe	Wie erforderlich
18	Abstandsplatte	1
19 ¹²	Schraube	2
20	Stab	1
21	Innere Säule	2
22	Stützplatte	1

¹¹ Ein Abstandshalter für jede Größe

¹² Nur für Stellantriebe des Typs "Ausfall offen"



ITT

Industrial Process

33 Centerville Road
Lancaster, PA , USA 17603
USA

110-B West Cochran Street
Simi Valley, CA 93065
USA

Richards Street, Kirkham
Lancashire PR4 2HU
England

Telephone: (717) 509-2200
Fax: (717) 509-2316
E-mail: pureflo.custserv@itt.com
Web: www.ittpureflo.com
AA-Maintenance_de_DE 11/2008
© 2008 ITT Corporation

Engineered for life