

# Bedienungsanleitung für Baumann-Stellantriebe (Deutsch - Metrische Version)

## INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung .....	1
Anwendungsbereich dieses Handbuchs .....	1
Anmerkungen zur Konstruktion .....	1
Sicherheitsvorkehrungen .....	2
Montieren eines Spindel mit Luft einfahrenden Stellantriebs an ein Ventil - Teil 1 .....	3
Einstellen der Federvorspannung - Spindel mit Luft einfahrendem Ventil .....	3
Montieren eines Spindel mit Luft einfahrenden Stellantriebs an ein Ventil - Teil 2 .....	4
Montieren eines Spindel mit Luft ausfahrenden Stellantriebs an ein Ventil - Teil 1 .....	4
Einstellen der Federvorspannung - Spindel mit Luft ausfahrendem Ventil .....	4
Montieren eines Spindel mit Luft ausfahrenden Stellantriebs an ein Ventil - Teil 2 .....	5
Entfernen eines Stellantriebs von einem Ventil .....	5
Austauschen von Federn, Ändern des Arbeitsbereichs .....	6
Umwandlung im Feld - Spindel mit Luft ausfahrend in Spindel mit Luft einfahrend oder Spindel mit Luft einfahrend in Spindel mit Luft ausfahrend .....	6
Zerlegen eines Stellantriebs .....	7
Zusammenbauen eines Stellantriebs - Spindel mit Luft ausfahrend-Typ .....	7
Zusammenbauen eines Stellantriebs - Spindel mit Luft einfahrend-Typ .....	8
Wartung des Stellantriebs .....	8
Bedienung mittels Handrad .....	9
Ersatzteillisten .....	10-21

## EINLEITUNG

Die Mehrfachfeder-Membran-Stellantriebe von Baumann sind leistungsstarke und kompakte Vorrichtungen zur Steuerung von Ventilen, Lüftungsclappen, Drosselclappen und mechanischen Vorrichtungen zur Geschwindigkeitsregelung. Die Stellantriebe arbeiten entweder im direkten Spindel mit Luft ausfahrenden - oder umgekehrten Spindel mit Luft einfahrenden Betrieb. Wird ein Spindel mit Luft ausfahrender Stellantrieb an ein herkömmliches Baumann-Ventil montiert, bietet er die Funktion „Luft schließt“ oder die Funktion „Sicherheitsstellung geschlossen“. Wird ein Spindel mit Luft einfahrender Stellantrieb montiert, bietet er die Funktion „Luft öffnet“ oder die Funktion „Sicherheitsstellung geschlossen“. Die Konstruktion ist durch eine außergewöhnlich geringe Hysterese aufgrund nicht vorhandener seitlichen Belastungen durch Fehlansichtung von Federn mit Einzelwindung

gekennzeichnet. Durch den Einsatz mehrerer Federn kann das Profil erheblich abgeflacht werden. Die Einheiten enthalten verzinkte, epoxidharzbeschichtete Stahl-Membrangehäuse und - außer bei der Größe 16 - ein epoxidharzbeschichtetes Weicheisen-Ventiljoch. Alle weiteren Metallteile bestehen für eine optimale Rostbeständigkeit entweder aus Edelstahl oder verzinktem Stahl. Alle Stellantriebe sind für den Einsatz im Standard-Umgebungstemperaturbereich zwischen -20 °F und 160 °F (-30° C bis 70° C) geeignet; für den Einsatz bei höheren Temperaturen ist optional ein Stellantrieb mit modifizierter Konstruktion erhältlich. Weitere Informationen sind vom Hersteller erhältlich.

## ANWENDUNGSBEREICH DIESES HANDBUCHS

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen zu Installation und Wartung sowie Ersatzteilen für pneumatische Stellantriebe von Baumann. Installation, Betrieb und Wartung von Baumann-Stellantrieben sind ausschließlich von qualifizierten Personen durchzuführen, die über eine entsprechende Ausbildung für die Installation, den Betrieb und die Wartung von Ventilen, Stellantrieben und Zubehör verfügen, und die dieses Handbuch sorgfältig gelesen und dessen Inhalt verstanden haben. Bei Fragen zu den Anleitungen in diesem Handbuch ist zunächst Kontakt mit der Fisher-Vertretung aufzunehmen, bevor mit Maßnahmen fortgefahren wird.

## ANMERKUNGEN ZUR KONSTRUKTION

Ein Basis-Stellantrieb kann unterschiedlich konfiguriert werden. Die unterschiedlichen Konfigurationen führen zu einem Ventilhub von 5/16 Zoll (7,9 mm), 1/2 Zoll (12,7 mm) oder 3/4 Zoll (19,1 mm). In den Federtabellen sind die Nennfedervorspannungen der Federn aufgeführt. Jede Zeile der Tabelle enthält Angaben zu den Ober- und Untergrenzen des Signalluftdrucks in pounds per square inch (psi) und bar. Diese Signaldrücke ergeben die Nennhublängen bei unbelastetem Stellantrieb. Die Signaldruckluftanschlüsse sind mit 1/4-Zoll (6,4 mm)-NPT- Anschlüssen ausgestattet und befinden sich sowohl im unteren (43) als auch im oberen (44) Membrangehäuse. Der untere Anschluss ist für Spindel mit Luft einfahrende Stellantriebe, der obere Anschluss für Spindel mit Luft ausfahrende Stellantriebe zu verwenden. Der Signalluftdruck sollte 35 psi (2,4 bar) nicht überschreiten. Höhere Drücke können zu Undichtigkeiten der Membran führen.



**ACHTUNG**

Weder Emerson™, noch Emerson Process Management, noch Fisher®, noch ein angeschlossenes Unternehmen ist für die Auswahl, den Einsatz und die Wartung von Produkten verantwortlich. Die Verantwortung für die Auswahl, den Einsatz und die Wartung von Produkten liegt ausschließlich beim Käufer und Endanwender.

**ACHTUNG**

Häufig werden diese Stellantriebstypen an Ventile mit Edelstahl-Ventilschaft und -sitz angeschlossen. Beim Zusammenbauen oder Einstellen von Stellantrieben niemals den Ventilschaft drehen, während der Ventilstopfen den Ventilsitz berührt. Drehen sich die beiden Edelstahlteile, während sie sich berühren, können sie sehr leicht beschädigt werden.

Beim Einstellen des Ventilschafts (5) den Schaft nicht direkt mit einer Zange oder einem Schraubenschlüssel greifen oder fixieren, da dies die Oberfläche des Ventilschafts und die Dichtung beschädigen könnte. Stattdessen die beiden Sicherungsmuttern (27) auf dem Ventilschaft kontern. Anschließend kann der Ventilschaft durch Drehen der Sicherungsmuttern mit einem Schraubenschlüssel gedreht werden.

**WARNUNG**

Zur Vermeidung von Verletzungen sind bei sämtlichen Montagearbeiten grundsätzlich Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz zu tragen.

Bei Nichteinhaltung der Betriebsbedingungen für das Produkt kann es durch plötzliches Freisetzen von Druck oder Platzen von druckbeaufschlagten Bauteilen zu Verletzungen oder Beschädigungen von Betriebsmitteln kommen. Zur Vermeidung von Verletzungen oder Beschädigungen sind die gesetzlich vorgeschriebenen bzw. industrieeüblichen und im Rahmen der sorgfältigen Arbeitsweise erforderlichen Druckausgleichsventile vorzusehen.

Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur ist zu klären, welche zusätzlichen Maßnahmen zum Schutz

vor Kontakt mit Prozessmedien zu treffen sind.

Erfolgt die Montage in eine vorhandene Anwendung, ist unbedingt der Warnhinweis am Anfang des Abschnitts zur Wartung in dieser Bedienungsanleitung zu beachten.

**WARNUNG**

Wird die Ventilbaugruppe an einer Stelle montiert, an der die in der Produktliteratur, auf den entsprechenden Typenschildern oder auf den Leitungsfanschen angegebenen Grenzwerte oder Bemessungsgrenzen überschritten werden könnten, kann es durch plötzliches Freisetzen von Druck oder Platzen von Bauteilen zu Verletzungen kommen. Daher sind die gesetzlich vorgeschriebenen bzw. industrieeüblichen und im Rahmen der sorgfältigen Arbeitsweise erforderlichen Druckausgleichsrichtungen vorzusehen. Falls die für dieses Produkt geltenden Bemessungsgrenzen und Grenzwerte nicht festgestellt werden können, ist vor dem Montieren des Produkts Kontakt mit der Baumann-Vertretung oder einem Vertriebsmitarbeiter aufzunehmen.

Undichte Dichtungen können zu Verletzungen führen. Unter Umständen muss die Dichtung angepasst werden, um den jeweiligen Betriebsbedingungen zu entsprechen.

**WARNUNG**

Um Verletzungen zu vermeiden, ist bei Betätigung eines Stellantriebs oder Arbeiten an einem Stellantrieb bei vorhandenem Lastdruck unbedingt darauf zu achten, dass Hände und Werkzeuge vom Hubweg des Ventilschafts fern gehalten werden. Besondere Vorsicht ist beim Entfernen des Schaftanschlusses geboten. Zuvor unbedingt den Stellantriebschaft vollständig vom Druck entlasten, der durch den Luftdruck auf die Membran oder durch die Komprimierung auf die Federn des Stellantriebs ausgeübt wird.

Gleiches gilt für das Einstellen oder Entfernen von optionalen Hubanschlägen. Siehe die entsprechende Wartungsanleitung für den Stellantrieb.

**Beim Anheben des Ventils mit einem Hebezeug oder Seilen bzw. Schlingen ist darauf zu achten, dass beim Abrutschen des Hebezeugs oder der Seile bzw. Schlingen niemand verletzt werden kann. Es ist sicherzustellen, dass zum Hantieren mit dem Ventil ausschließlich geeignete und angemessen dimensionierte Hebezeuge, Ketten oder Seile bzw. Schlingen verwendet werden.**

### **MONTIEREN EINES SPINDEL MIT LUFT EINFAHRENDEN STELLANTRIEBS AN EIN VENTIL - TEIL 1**

Zur Montage des Stellantriebs an ein Ventil oder eine andere Vorrichtung, die über einen positiven Anschlag in einer Richtung verfügt, wie in dieser Anleitung beschrieben vorgehen:

1. Vor dem Beginn der Montage die folgenden Bauteile der Ventilbaugruppe lokalisieren: Ventilschaft-Sicherungsmuttern (27), Hubweganzeiger (58), Haube (2), Ventiljoch-Antriebsmutter (6) und Ventilstopfen- und -schaftbaugruppe (3/5). Siehe Abbildung 1, Seite 6, bzw. Zusammenbauanleitung des entsprechenden Baumann-Steuerventils.
2. Den Ventilkörper (1) in einen Schraubstock einspannen. Das Ventil dabei so ausrichten, dass es an den flachen Stirnflächen eingespannt wird. **Das Ventil auf keinen Fall** an den Seiten einspannen, da dies die Form des Gußteils beschädigen und das Ventil zerstören würde.
3. Mit der Montage des Stellantriebs an den Ventilkörper beginnen. Siehe Abbildungen 1 und 2. Die Joch-Antriebsmutter (6), den Hubweganzeiger (58) und, falls erforderlich, die Dichtungshülse (11) von der Gehäusebaugruppe entfernen. Die Öffnung am unteren Ende des Jochs (17) sollte über den oberen Teil des Ventilschafts (5) passen. Den oberen Teil des Stellantriebs nach hinten kippen, so dass der obere Teil des Ventilschafts (5) zugänglich wird.
4. Die Antriebsmutter (6) über dem Ventilschaft (5) anordnen, die flache Seite muss nach oben zeigen. (Die abgerundete Seite muss nach unten in Richtung auf die obere Oberfläche des Jochs zeigen.) Die Dichtungshülse (11) über dem Schaft (5) platzieren und so lange anziehen, bis sie die Haube berührt (2).
5. Die beiden Sicherungsmuttern (27) auf den Ventilschaft (5) aufsetzen. Die beiden Muttern so weit wie möglich nach unten drehen. Die beiden Muttern mithilfe von zwei Schraubenschlüsseln kontern. Durch Drehen der gekonterten Sicherungsmuttern mit einem Schraubenschlüssel kann der Ventilschaft gedreht werden, ohne dass die Oberfläche des Ventilschafts beschädigt wird.
6. Den Hubweganzeiger (58) über dem Ventilschaft (5) platzieren.
7. Falls erforderlich, die Schafthülse (25) lösen (Abbildung 8, Seite 11) und im Uhrzeigersinn drehen, bis er das untere Ende des Stellantriebschafts (26) erreicht.
8. Auf die ersten Gewindegänge des Ventilschafts (5) Anti-Seize-Paste auftragen. Den Stellantrieb gegen den Uhrzeigersinn drehen, um an den ersten Gewindegang des Schafts zu gelangen. Den Schaft eine halbe Drehung in den Stellantrieb hineindrehen.
9. Den Signaldruckluftanschluss im unteren Membrangehäuse (43) mit 15 psi (1 bar) beaufschlagen. Der untere Teil des Jochs fällt nach unten und berührt den oberen Teil der Ventilhaube (2).
10. Die Antriebsmutter (6) von Hand anziehen.
11. Die gekonterten Muttern (27) mit einem Schraubenschlüssel fixieren, und den Schaft (5) drehen, bis ein Widerstand spürbar ist.
12. Mit einem Hammer und einem Dorn die Antriebsmutter (6) anziehen.
13. Anschließend die Federvorspannung einstellen. Siehe nächster Abschnitt.

### **EINSTELLEN DES ARBEITSBEREICHS DES SPINDEL MIT LUFT EINFAHRENDEN STELLANTRIEBS**

Durch das Einstellen der Federvorspannung wird das Ventil so eingestellt, dass es bei den gewünschten Signalluftdrücken öffnet und schließt. Sobald der Druck mit Luft einfahrendem Stellantrieb erreicht, sollte das Ventil beginnen, sich zu öffnen. Ist die Federvorspannung korrekt eingestellt, sollte das Ventil vollständig geöffnet sein, wenn es mit dem vollen Signalluftdruck beaufschlagt wird, und der Hubweg des Ventils sollte ebenfalls korrekt sein. In den Federtabellen sind die möglichen Druckbereiche für die verschiedenen Ventilkonfigurationen aufgeführt. Der Signaldruck am unteren Ende der Federvorspannung hängt von den im Stellantrieb verwendeten Federn ab. Um diese Einstellung durchführen zu können, ist eine Druckluftquelle mit einem 1/4-Zoll-NPT-Stecker erforderlich, die für die Größen 16 und 32 im Bereich von 0 bis 15 psi (0-1 bar) und für die Größen 54 und 70 im Bereich von 0 bis 20 psi (0-1,4 bar) eingestellt werden kann.

1. Die Druckluftquelle an den Signaldruckluftanschluss im unteren Membrangehäuse (43) anschließen. Mit 0 psi (0 bar) beginnen, und den Luftdruck langsam erhöhen. Den Druck notieren, der angezeigt wird, sobald der Ventilschaft (5) beginnt, sich zu bewegen.

## Pneumatische Stellantriebe

- Ist der Druck an diesem Punkt zu niedrig (niedriger als der empfohlene Arbeitsdruck, der in den Federtabellen aufgeführt ist), sollte die Stellantrieb/Ventilschaft-Baugruppe länger sein. Den Ventilschaft (5) 1/2 Drehung aus dem Stellantriebschaft (26) herausdrehen.
  - Ist der Druck an diesem Punkt zu hoch, sollte die Stellantrieb/Ventilschaft-Baugruppe kürzer sein. Den Ventilschaft (5) 1/2 Drehung in den Stellantriebschaft (26) hineindrehen.
2. Die Länge des Ventilschafts (5) wie oben beschrieben einstellen. **Den** Ventilschaft (5) grundsätzlich durch Verstellen der beiden gekonterten Muttern (27) mit einem Schraubenschlüssel einstellen. Den Schaft niemals drehen, während der Ventilstopfen den Ventilsitz berührt.

### ACHTUNG

**Daran denken, dass der Ventilschaft (5) nicht gedreht werden darf, während Ventilschaft und Ventilsitz sich berühren. Bevor Einstellungen durchgeführt werden, den Stellantrieb mit 15 psi (1 bar) beaufschlagen. Auf diese Weise wird der Ventilschaft vom Ventilsitz abgehoben und eventuelle Beschädigungen verhindert.**

3. Unter Umständen sind die Schritte 1 und 2 mehrere Male zu wiederholen, um die gewünschte Einstellung zu erhalten.

### MONTIEREN EINES SPINDEL MIT LUFT EINFAHRENDEN STELLANTRIEBS AN EIN VENTIL - TEIL 2

1. Sobald die Federvorspannung korrekt eingestellt wurde, kann der Zusammenbau der Baugruppe abgeschlossen werden. Den Signalanschluss des Stellantriebs mit 15 psi (1 bar) beaufschlagen.
2. Mit zwei Schraubenschlüsseln die beiden gekonterten Muttern (27) lösen. Der Stellantriebschaft (26) verfügt über Abflachungen. Den Schraubenschlüssel an diesen Abflachungen ansetzen und die beiden Muttern nacheinander so weit wie möglich nach oben drehen. Die beiden Muttern wieder kontern.
3. Den Luftdruck auf 0 psi (0 bar) verringern. Die Schrauben (57), die die Hubweganzeigerskala (56) halten, lösen. Die Skala so einstellen, dass die unterste Markierung auf einer Linie mit der Unterlegscheibe des Hubweganzeigers liegt.
4. Den Luftdruck auf den höchsten zulässigen Wert des Arbeitsdrucks für das Ventil einstellen. Der Hubweganzeiger sollte sich entlang des gesamten Nennhubwegs von 5/16 Zoll, 1/2 Zoll oder 3/4 Zoll (7,9 mm, 12,7 mm oder 19,1 mm) bewegen.  
Hinweis: Falls erforderlich, kann die Schafthülse (25) auf Zwischenpositionen eingestellt werden, um nach der Kalibrierung einen Hubanschlag für die Mindestöffnung des Ventils zu bieten.

### MONTIEREN EINES SPINDEL MIT LUFT AUSFAHRENDEN STELLANTRIEBS AN EIN VENTIL - TEIL 1

Zur Montage des Stellantriebs an ein Ventil oder eine andere Vorrichtung, die über einen positiven Anschlag in einer Richtung verfügt, wie in dieser Anleitung beschrieben vorgehen. (Größe 70 ist ausschließlich als Spindel mit Luft einfahrender Stellantrieb erhältlich)

1. Vor dem Beginn der Montage die folgenden Bauteile der Ventilbaugruppe lokalisieren: Ventilschaft-Sicherungsmuttern (27), Hubweganzeiger (58), Haube (2), Ventiljoch-Antriebsmutter (6) und Ventilstopfen- und -schaftbaugruppe (3/5). Siehe Abbildung 1, Seite 6, bzw. Zusammenbauanleitung des entsprechenden Baumann-Steuerventils.
2. Den Ventilkörper (1) in einen Schraubstock einspannen. Das Ventil dabei so ausrichten, dass es an den flachen Stirnflächen gehalten wird. **Das Ventil auf keinen Fall** an den Seiten einspannen, da dies die Form des Gußteils beschädigen und das Ventil zerstören würde.
3. Mit der Montage des Stellantriebs an den Ventilkörper beginnen. Die Joch-Antriebsmutter (6), den Hubweganzeiger (58) und, falls erforderlich, die Dichtungshülse (11) von der Gehäusebaugruppe entfernen. Die Öffnung am unteren Ende des Jochs (17) sollte über den oberen Teil des Ventilschafts passen (5). Den oberen Teil des Stellantriebs nach hinten kippen, so dass der obere Teil des Ventilschafts (5) zugänglich wird.
4. Die Antriebsmutter (6) über dem Ventilschaft (5) anordnen, die flache Seite muss nach oben zeigen. (Die abgerundete Seite muss nach unten in Richtung auf die obere Oberfläche des Jochs zeigen.) Die Dichtungshülse (11) über dem Schaft (5) platzieren und so lange anziehen, bis sie die Haube berührt (2).
5. Die beiden Sicherungsmuttern (27) auf den Ventilschaft (5) aufsetzen. Die beiden Muttern so weit wie möglich nach unten drehen. Die beiden Muttern mithilfe von zwei Schraubenschlüsseln kontern. Durch Drehen der gekonterten Sicherungsmuttern mit einem Schraubenschlüssel kann der Ventilschaft gedreht werden, ohne dass die Oberfläche des Ventilschafts beschädigt wird.
6. Den Hubweganzeiger (58) über dem Ventilschaft (5) platzieren.
7. Falls erforderlich, die Schafthülse (25) lösen (Abbildung 8, Seite 11) und im Uhrzeigersinn drehen, bis er das untere Ende des Stellantriebschafts (26) erreicht.
8. Auf die ersten Gewindegänge des Ventilschafts (5) Anti-Seize-Paste auftragen. Den Stellantrieb gegen den Uhrzeigersinn drehen, um an den ersten Gewindegang des Schafts zu gelangen. Den Schaft eine halbe Drehung in den Stellantrieb hineindrehen.

## Anleitung

ACT.1:IM

April 2005

## Pneumatische Stellantriebe

- Den Signaldruckluftanschluss im unteren Membrangehäuse (43) mit 15 psi (1 bar) beaufschlagen. Der untere Teil des Jochs fällt nach unten und berührt den oberen Teil der Ventilhaube (2).
- Die Antriebsmutter (6) von Hand anziehen.
- Die gekonterten Muttern (27) mit einem Schraubenschlüssel fixieren, und den Schaft (5) drehen, bis ein Widerstand spürbar ist.
- Mit einem Hammer und einem Dorn die Antriebsmutter (9) anziehen.
- Anschließend die Federvorspannung einstellen. Siehe nächster Abschnitt.

### EINSTELLEN DES ARBEITSBEREICHS DES SPOINDEL MIT LUFT AUSFAHRENDEN STELLANTRIEBS

Durch das Einstellen der Federvorspannung wird das Ventil so eingestellt, dass es bei den gewünschten Signalluftdrücken öffnet und schließt. Sobald bei einem Spindel mit Luft ausfahrendem Stellantrieb der Druck das obere Ende der Federvorspannung erreicht, sollte das Ventil vollständig geschlossen sein. Ist die Federvorspannung korrekt eingestellt, sollte das Ventil vollständig geöffnet sein, wenn es mit dem niedrigsten Signalluftdruck beaufschlagt wird, und der Hubweg des Ventils sollte ebenfalls korrekt sein. In den Federtabellen sind die möglichen Druckbereiche für die verschiedenen Ventilkonfigurationen aufgeführt. Der Signaldruck am oberen Ende der Federvorspannung hängt von den im Stellantrieb verwendeten Federn ab. Um diese Einstellung durchführen zu können, ist eine Druckluftquelle mit einem 1/4-Zoll-NPT-Stecker erforderlich, die im Bereich von 0 bis 20 psi (0-1,4 bar) eingestellt werden kann.

- Die Druckluftquelle an den Signaldruckluftanschluss im oberen Membrangehäuse (44) anschließen. Den Druck langsam in Richtung des in der entsprechenden Federtabelle aufgeführten maximal zulässigen Drucks erhöhen. Den Druck notieren, der angezeigt wird, sobald das Ventil vollständig geschlossen ist und der Ventilschaft (5) sich nicht länger bewegt.
  - Ist der Druck an diesem Punkt zu hoch, sollte die Stellantrieb/Ventilschaft-Baugruppe länger sein. Den Ventilschaft (5) 1/2 Drehung aus dem Stellantriebschaft (26) herausdrehen.
  - Ist der Druck an diesem Punkt zu niedrig, sollte die Stellantrieb/Ventilschaft-Baugruppe kürzer sein. Den Ventilschaft (5) 1/2 Drehung in den Stellantriebschaft (26) hineindrehen.
- Die Länge des Ventilschafts (5) wie im letzten Schritt beschrieben einstellen. Den Ventilschaft (5) grundsätzlich durch Verstellen der beiden gekonterten Muttern (27) mit einem Schraubenschlüssel einstellen.

### ACHTUNG

**Daran denken, dass der Ventilschaft (5) nicht gedreht werden darf, während Ventilschaft und Ventilsitz sich berühren. Vor dem Beginn der Einstellung überprüfen, dass der Stellantrieb nicht mit Druckluft beaufschlagt wird.**

- Unter Umständen sind die Schritte 1 und 2 mehrere Male zu wiederholen, um die gewünschte Einstellung zu erhalten.

### MONTIEREN EINES SPINDEL MIT LUFT AUSFAHRENDEN STELLANTRIEBS AN EIN VENTIL - TEIL 2

- Sobald die Federvorspannung korrekt eingestellt wurde, kann die Montage der Baugruppe abgeschlossen werden. Den Signalanschluss des Stellantriebs mit 0 psi (0 bar) beaufschlagen.
- Mit zwei Schraubenschlüsseln die beiden gekonterten Muttern (27) lösen. Der Stellantriebschaft (26) verfügt über Abflachungen. Den Schraubenschlüssel an diesen Abflachungen ansetzen und die beiden Muttern nacheinander so weit wie möglich nach oben drehen, bis ein Widerstand spürbar ist. Die beiden Muttern wieder kontern.
- Den Signalanschluss mit 15 psi (1 bar) beaufschlagen. Die Schrauben (57), die die Hubweganzeigerskala (56) halten, lösen. Die Skala so einstellen, dass die unterste Markierung auf einer Linie mit dem Hubweganzeiger (58) liegt.
- Mit 0 psi (0 bar) beaufschlagen. Die Hubweganzeiger (58) sollte sich entlang des gesamten Nennhubwegs von 5/16 Zoll, 1/2 Zoll oder 3/4 Zoll (7,9 mm, 12,7 mm oder 19,1 mm) bewegen.

### ENTFERNEN DES STELLANTRIEBS VOM VENTIL

- Bei Spindel mit Luft einfahrenden Stellantrieben**

Über den Signalluftanschluss des unteren Membrangehäuses (43) die Größen 16 und 32 mit 15 psi (1 bar) und die Größen 54 und 70 mit 20 psi (1,4 bar) beaufschlagen. Auf diese Weise werden Stopfen und Schaft (3/5) vom Ventilsitz abgehoben.

#### **Bei Spindel mit Luft ausfahrenden Stellantrieben**

Die an das obere Membrangehäuse (44) angeschlossene Signalluftleitung lösen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Stellantrieb entlüftet wird, und dass Ventilstopfen und Ventilschaft (3/5) vollständig vom Ventilsitz abgehoben werden.

## Pneumatische Stellantriebe

### 2. Für beide Typen

1. Einen Schraubenschlüssel an die Abflachungen des Stellantriebschaftes ansetzen. Mit einem zusätzlichen Schraubenschlüssel die obere Sicherungsmutter (27) des Schafts anziehen und den Schaft ungefähr 1/4 Zoll (6,4 mm) herausdrücken. (Auf diese Weise wird vermieden, dass der Stellantriebschaft sich dreht und die Membran beschädigt.)
2. Die Joch-Antriebsmutter (6) lösen. Unter Umständen ist ebenfalls die Dichtungsmutter (20) zu lösen.
3. Mit einem Schraubenschlüssel eine der gekonterten Muttern fixieren, und den Ventilschaft (5) vollständig nach unten drehen, bis der Ventilschaft sich aus dem Stellantriebschaft (26) löst.
4. Den Hubweganzeiger (58) vom Ventilschaft entfernen (5). Die Sicherungsmuttern (27) lösen und entfernen. Die Antriebsmutter (6) des Jochs entfernen.
5. Die Stellantrieb-Baugruppe von der Ventilhaube (2) abheben.



### WARNUNG

**Zuletzt die langen Kopfschrauben entfernen, um Verletzungen und Beschädigungen durch die komprimierten Federn zu vermeiden.**

Unter Umständen lösen sich bei der Zerlegung das obere Stellantriebsgehäuse und das untere Gehäuse nicht von der Membran, auch dann nicht, wenn die Kopfschrauben des Gehäuses gelöst werden. In diesem Fall sind die Federn des Stellantriebs noch komprimiert. Aufgrund der in den komprimierten Federn gespeicherten mechanischen Energie besteht die Gefahr, dass sich das obere Gehäuse plötzlich löst und herausspringt. Beginnt das obere Gehäuse sich nicht von der Membran und dem unteren Gehäuse zu lösen, sobald die Kopfschrauben des Gehäuses gelöst werden, die Gehäuse mit einem Hilfsmittel voneinander trennen. Bei der Zerlegung grundsätzlich darauf achten, dass sich die mechanische Energie der Federn gut verteilt, und dass das obere Gehäuse sich gegen die langen Schrauben bewegt.

### AUSTAUSCHEN VON FEDERN, ÄNDERN DES ARBEITSBEREICHS

Falls erforderlich, können die Federn des Stellantriebs ausgetauscht oder modifiziert werden. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn die Federvorspannung, d. h. der Druckbereich, für den der Stellantrieb ausgelegt ist, geändert werden soll. In den Federtabellen sind

die möglichen Federkombinationen aufgeführt. Um die Tabellen nutzen zu können, müssen Hub und Druckbereich der neuen Ventilkonfiguration bekannt sein. Aus der Tabelle können dann Teilenummern und Anzahl der benötigten Federn entnommen werden.

Die Abbildungen 2 und 3 für die Größe 16, 4 und 5 für die Größe 32, 10 und 11 für die Größe 54 sowie Abbildung 14 für die Größe 70 zeigen die korrekte Zusammenbaureihenfolge für Spindel mit Luft ausfahrende und Spindel mit Luft einfahrende Ventile. Bitte beachten, dass beide Typen zwar aus den gleichen Teilen bestehen, diese Teile jedoch unterschiedlich angeordnet sind. In den folgenden Abschnitten werden Zerlegung und Zusammenbau detailliert erläutert.

### UMWANDLUNG IM FELD - SPINDEL MIT LUFT AUSFAHREND IN SPINDEL MIT LUFT EINFAHREND ODER SPINDEL MIT LUFT EINFAHREND IN SPINDEL MIT LUFT AUSFAHREND

Außer für die Größe 70 können diese Stellantriebe im Feld von Spindel mit Luft ausfahrenden Betrieb in Spindel mit Luft ausfahrenden Betrieb bzw. von Spindel mit Luft einfahrend in Spindel mit Luft ausfahrenden Betrieb umgewandelt werden. Wird diese Umwandlung durchgeführt, ohne dass die Federvorspannung geändert wird, können dieselben Teile erneut verwendet werden. Sie werden einfach nur anders zusammengesetzt. Dieser Zusammenbau wird in den folgenden Abschnitten detailliert beschrieben. In den folgenden Abschnitten werden Zerlegung und Wiederausbau erläutert.

**Hinweis:** Größe 70 ist ausschließlich als Spindel mit Luft einfahrender Stellantrieb erhältlich



### WARNUNG

**Zuletzt die langen Kopfschrauben entfernen, um Verletzungen und Beschädigungen durch die komprimierten Federn zu vermeiden.**

Unter Umständen lösen sich bei der Zerlegung das obere Stellantriebsgehäuse und das untere Gehäuse nicht von der Membran, auch dann nicht, wenn die Kopfschrauben des Gehäuses gelöst werden. In diesem Fall sind die Federn des Stellantriebs noch komprimiert. Aufgrund der in den komprimierten Federn gespeicherten mechanischen Energie besteht die Gefahr, dass sich das obere Gehäuse plötzlich löst und herausspringt. Beginnt das obere Gehäuse sich nicht von der Membran und dem unteren Gehäuse zu lösen, sobald die Kopfschrauben des Gehäuses gelöst werden, die Gehäuse mit einem Hilfsmittel voneinander trennen. Bei der Zerlegung

**grundsätzlich darauf achten, dass sich die mechanische Energie der Federn gut verteilt, und dass das obere Gehäuse sich gegen die langen Schrauben bewegt.**



### WARNUNG

**Um Verletzungen und Beschädigungen durch unkontrollierte Bewegung des Stellantriebsjochs zu vermeiden, die Mutter am Gehäuse/am Joch oder an der Haube/am Joch wie im folgenden Schritt beschrieben lösen. Einen verklemmten Stellantrieb nicht durch Ziehen mit einem Hilfsmittel entfernen, das dehnbar ist oder in einer anderen Art und Weise mechanische Energie speichern kann. Das plötzliche Freisetzen von gespeicherter mechanischer Energie kann zu unkontrollierten Bewegungen des Stellantriebsjochs führen.**

### ENTFERNEN EINES STELLANTRIEBS VON EINEM VENTIL

#### 1. Bei Spindel mit Luft einfahrenden Stellantrieben

Über den Signalluftanschluss des unteren Membrangehäuses (43) die Größen 16 und 32 mit 15 psi (1 bar) und die Größen 54 und 70 mit 20 psi (1,4 bar) beaufschlagen. Auf diese Weise werden Stopfen und Schaft (3/5) vom Ventilsitz abgehoben.

Bei Spindel mit Luft ausfahrenden Stellantrieben

Die an das obere Membrangehäuse (44) angeschlossene Signalluftleitung lösen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Stellantrieb entlüftet wird, und dass Ventilstopfen und Ventilschaft (3/5) vollständig vom Ventilsitz abgehoben werden.

#### 2. Für beide Typen

Einen Schraubenschlüssel an die Abflachungen des Stellantriebschaftes ansetzen. Mit einem zusätzlichen Schraubenschlüssel die obere Sicherungsmutter (27) des Schafts anziehen und den Schaft ungefähr 1/4 Zoll (6,4 mm) herausdrücken. (Auf diese Weise wird vermieden, dass der Stellantriebschaft sich dreht und die Membran beschädigt.)

3. Die Joch-Antriebsmutter (6) lösen. Unter Umständen ist ebenfalls die Dichtungsmutter (20) zu lösen.
4. Mit einem Schraubenschlüssel eine der gekonterten Muttern fixieren, und den Ventilschaft (5) vollständig nach unten drehen, bis der Ventilschaft sich aus dem Stellantriebschaft (26) löst.
5. Den Hubweganzeiger (58) vom Ventilschaft entfernen (5). Die Sicherungsmuttern (27) lösen

und entfernen. Die Antriebsmutter (6) des Jochs entfernen.

6. Die Stellantrieb-Baugruppe von der Ventilhaube (2) abheben.

### ZERLEGEN EINES STELLANTRIEBS

1. Den Stellantrieb vom Ventil entfernen, wie weiter oben beschrieben.
2. Die Kopfschrauben (45) und Muttern (46) entfernen. Die Muttern der Kopfschrauben langsam und gleichmäßig lösen. Einige Einheiten verfügen über Kopfschrauben unterschiedlicher Länge. Nach dem Entfernen der kürzeren Schrauben die verbleibenden längeren Schrauben gleichmäßig lösen. Die Federn üben sehr viel Kraft auf die Membrangehäuse (43/44) aus. Daher ist es sehr wichtig, die mechanische Spannung der Federn langsam zu lösen, bevor die Gehäuse geöffnet werden.
3. Das obere Membrangehäuse (44) entfernen und die Positionen der Teile im Inneren des Gehäuses notieren. Bei der Größe 70 ist ebenfalls die obere Membranplatte (40) zu entfernen.
4. Außer bei der Größe 16 den Stellantriebschaft (26) mit der Membranplatte (40) und der Membran (39) herausheben. Bei der Größe 16 die Sicherungsmutter (30) lösen und den Schaft (26) durch die Unterseite entfernen.
5. Bei den Größen 32, 54 und 70 verfügt der untere Teil des Stellantriebschafts (26) über Abflachungen. Das untere Ende des Schafts an diesen Abflachungen in einen Schraubstock einspannen. Die Nyloc®-Mutter (30) lösen. Bei einer Spindel mit Luft ausfahrenden Einheit die Unterlegscheibe (112), die Membran (39), die Membranplatte (40) und die Anschlagkappe (79) entfernen. (Eine Spindel mit Luft einfahrende Einheit verfügt über die gleichen Teile, diese sind jedoch anders angeordnet.)
6. Membran (39) und O-Ring (50) ersetzen, falls diese Teile beschädigt sind.

### WIEDERZUSAMMENBAU EINES STELLANTRIEBS - SPINDEL MIT LUFT AUSFAHREND-TYP

1. Das untere Ende des Schafts an den Abflachungen des Stellantriebschafts (26) in einen Schraubstock einspannen.
2. Die Anschlagkappe (79) auf dem oberen Ende des Schafts platzieren. Bei Spindel mit Luft ausfahrenden Stellantrieben zeigt die Anschlagkappe nach unten.
3. Die Membranplatte (40) ebenfalls nach unten weisend auf dem oberen Ende des Schafts (26) platzieren.
4. Die Membran (39) positionieren. Der geschwungene Teil der Membran sollte sich nach unten hin öffnen.

## Pneumatische Stellantriebe

5. Die Unterlegscheibe (112) über der Öffnung der Membranplatte platzieren.
6. Die Nyloc®-Mutter (30) auf das Ende des Schafts (26) aufsetzen und anziehen.
7. Die Baugruppe umdrehen, und die Nyloc®-Mutter (30) in einen Schraubstock einspannen.
8. Die Federn (22) auf der Membranplatte platzieren (40). Jede Feder sollte in der Mitte einer der erhabenen „Nocken“ der Platte platziert werden.
9. Die Anschlaghülse (115) über das freie Ende des Stellantriebschafts (26) schieben.
10. Überprüfen, dass der O-Ring (50) korrekt auf dem Stellantriebschaft (26) platziert ist.
11. Auf den O-Ring (50) und die Oberfläche des Stellantriebschafts (26) etwas leichtes Schmierfett auftragen.
12. Das unter Membrangehäuse (43) zusammen mit dem montierten Joch (17) über den Stellantriebschaft (26) schieben. Überprüfen, dass die äußeren Bolzenlöcher des unteren Membrangehäuses (43) auf einer Linie mit den Löchern in der Membran (39) liegen. Sollten Federn im Weg sein, das Gehäuse in eine andere Position drehen.
13. Die Baugruppe aus dem Schraubstock entfernen. Die Membranbaugruppe ein wenig hineindrücken, um die Federn zu komprimieren. Die Baugruppe umdrehen, und das untere Membrangehäuse (44) wieder zusammenbauen. Dabei sicherstellen, dass alle Federn aufrecht stehen und keine der Federn auf den Bolzenköpfen sitzt. Die Kopfschrauben einsetzen (45), und die Muttern (46) anziehen. Unter Umständen müssen die Federn leicht komprimiert werden, damit die Muttern angezogen werden können. Die Muttern gleichmäßig und über Kreuz anziehen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Federn gleichmäßig komprimiert werden.
14. Den Stellantrieb mit Druckluft beaufschlagen und auf Reibung und Undichtigkeiten überprüfen. Der Stellantrieb sollte sich über den gesamten Hubweg problemlos bewegen. Auf den Bereich um die Führungsbuchse (54) herum Dichtigkeitsprüflösung auftragen. Die Membran (39) entlang der Außenkante ebenfalls auf Undichtigkeiten überprüfen (39).
15. Die im Abschnitt „Einstellen der Federvorspannung - Spindel mit Luft ausfahrendem Ventil“ beschriebenen Einstellungen vornehmen.
4. Die Membranplatte (40) ebenfalls nach oben weisend auf dem oberen Ende des Schafts (26) platzieren.
5. Die Anschlagkappe (79) auf dem oberen Ende des Schafts (26) platzieren. Bei Spindel mit Luft einfahrenden Stellantrieben zeigt die Anschlagkappe nach oben.
6. Die Nyloc®-Mutter (30) auf das Ende des Schafts (26) aufsetzen und anziehen.
7. Die Anschlaghülse (115) über das freie Ende des Stellantriebschafts (26) schieben.
8. Überprüfen, dass der O-Ring (50) korrekt auf dem Stellantriebschaft (26) platziert ist.
9. Auf den O-Ring (50) und die Oberfläche des Stellantriebschafts (26) etwas leichtes Schmierfett auftragen.
10. Den Stellantriebschaft in das untere Membrangehäuse (43) schieben. Die Baugruppe so drehen, dass die Löcher in der Membran (39) auf einer Linie mit den Löchern im Membrangehäuse (43) liegen.
11. Die Federn (22) auf der Membranplatte platzieren (40). Jede Feder sollte in der Mitte einer der erhabenen „Nocken“ der Platte platziert werden.
12. Das obere Membrangehäuse (44) wieder zusammenbauen. Dabei sicherstellen, dass alle Federn aufrecht stehen. Die Kopfschrauben einsetzen (45), und die Muttern (46) anziehen. Unter Umständen muss das obere Membrangehäuse (44) ein wenig nach unten gedrückt werden, um die Federn leicht zu komprimieren, damit die Muttern angezogen werden können. Die Muttern gleichmäßig und über Kreuz anziehen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Federn gleichmäßig komprimiert werden.
13. Den Stellantrieb mit Druckluft beaufschlagen und auf Reibung und Undichtigkeiten überprüfen. Der Stellantrieb sollte sich über den gesamten Hubweg problemlos bewegen. Auf den Bereich um die Führungsbuchse (54) herum Dichtigkeitsprüflösung auftragen. Die Membran entlang der Außenkanten ebenfalls auf Undichtigkeiten überprüfen.
14. Die im Abschnitt „Einstellen der Federvorspannung - Spindel mit Luft einfahrendem Ventil“ beschriebenen Einstellungen vornehmen.

### WIEDERZUSAMMENBAU EINES STELLANTRIEBS - SPINDEL MIT LUFT EINFAHREND-TYP

1. Den Stellantriebschaft (26) an den Abflachungen in einen Schraubstock einspannen.
2. Die Unterlegscheibe (112) über den Gewindeteil des Stellantriebschafts (26) legen.
3. Die Membran (39) positionieren. Der geschwungene Teil der Membran sollte sich nach oben hin öffnen.

### WARTUNG DES STELLANTRIEBS

Im Rahmen der Routinewartung kann es erforderlich sein, den O-Ring (50) oder die Membran (39) regelmäßig auszutauschen. Dazu nach den weiter oben aufgeführten Anweisungen zur Zerlegung und zum Wiederaufbau vorgehen.



**WARNING**

**Um Verletzungen und Beschädigungen aufgrund eines plötzlichen Verrutschens**

## Anleitung

ACT.1:IM

April 2005

**oder Herunter-fallens der Ventilbau-  
gruppe zu vermeiden, die Ventilbau-  
gruppe nicht mit dem Handrad anheben.**

### BEDIENUNG MITTELS HANDRAD

Bei Spindel mit Luft einfahrenden Stellantrieben das Handrad im Uhrzeigersinn drehen, um den Schaft manuell einzuziehen; das Handrad gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Schaft auszufahren. Mit dem kleinen Verriegelungsknopf am oberen Teil der Handradbaugruppe kann der Benutzer das Handrad in der gewünschten Stellung arretieren.

Bei Spindel mit Luft ausfahrenden Stellantrieben das Handrad im Uhrzeigersinn drehen, um den Schaft manuell auszufahren; das Handrad gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Schaft einzuziehen. Mit dem Hebel am Schaft des Handrads kann der Benutzer das Handrad in der gewünschten Stellung arretieren.

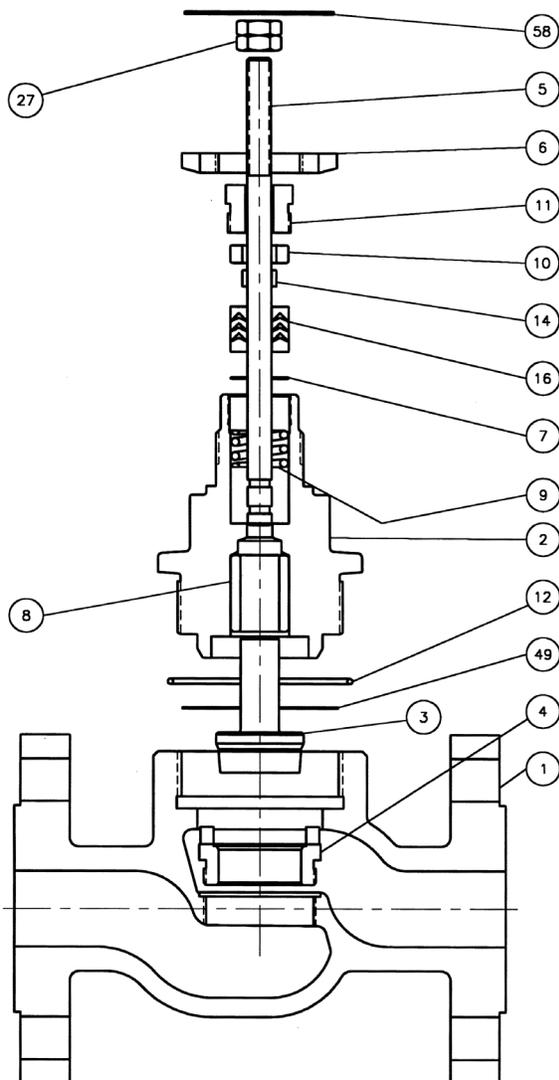
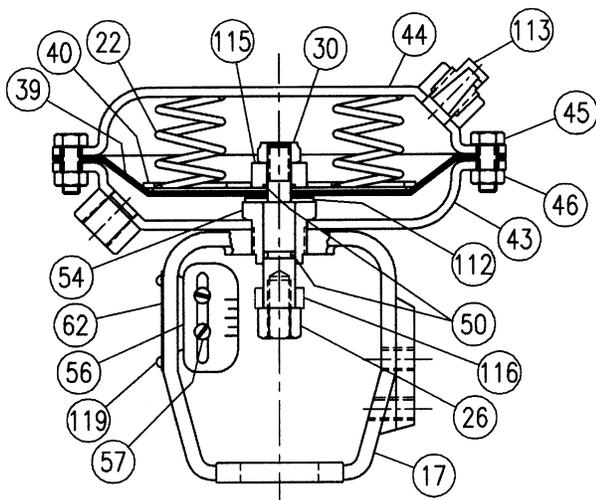


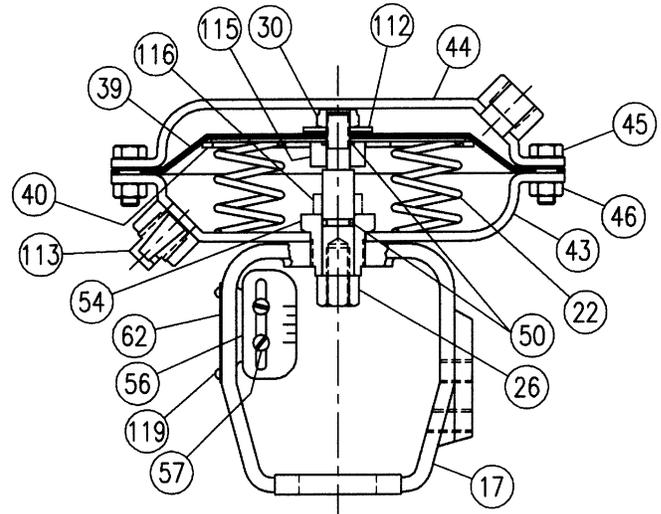
Abbildung 1. Typische Ventilkomponenten

Tabelle 1. TYPISCHE VENTILKOMponentEN

POSITIONSNR.	BESCHREIBUNG
1	Ventilkörper
2	Haube
3	Stopfen
4	Sitzring
5	Schaft
6	Antriebsmutter
7	Unterlegscheibe
8	Führungsbuchse
9	Feder
10	Dichtungs-Distanzscheibe
11	Dichtungshülse
12	O-Ring
14	Schafführung
16	V-Ring-Dichtungssatz
17	Tellerfeder
18	Buchse
19	Unterlegscheibe
20	V-Ring-Dichtungssatz
21	Buchse
27	Sicherungsmuttern
49	Ventilkörperdichtung
58	Hubweganzeiger



DWG M81800-1 R06



DWG M81800-2 R06

**Abbildung 2.** Stellantrieb Größe 16, Spindel mit Luft einfahrend

**Abbildung 3.** Stellantrieb Größe 16, Spindel mit Luft ausfahrend

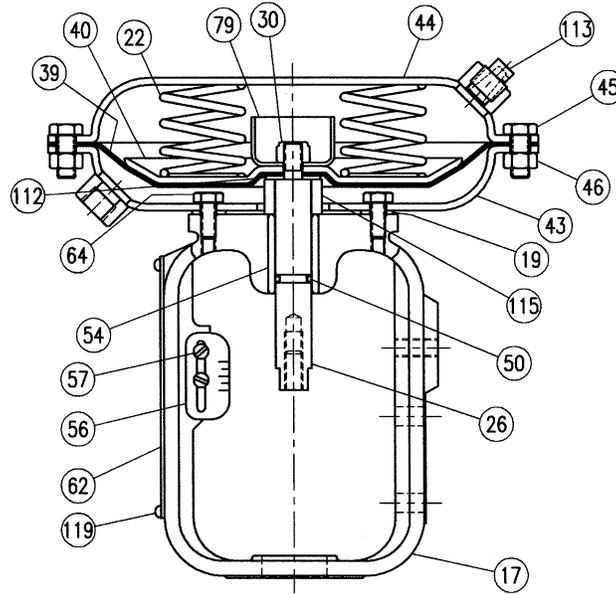
**Tabelle 2. STELLANTRIEB GRÖßE 16, TYPISCHE KOMPONENTEN**

POSITIONSNR.	BESCHREIBUNG	TEILENUMMER	ANZ.
17	Joch	81811	1
22*	Feder	Siehe Tabelle 3	Siehe Tabelle 3
26	Stellantriebschaft	81840	1
30	Mutter, Nyloc	81844	1
39*	Membran	011759-001-686	1
40	Membranplatte	81850-1	1
43	Membrangehäuse, unteres	81820	1
44	Membrangehäuse, oberes	81823	1
45	Sechskant-Kopfschraube	81824	8
46	Mutter, Sechskant	81825	8
50*	O-Ring (Viton)	24080	2
54	Kupplungsstück	81830	1
56	Hubweganzeigerskala, 0,5 Zoll	983674-001-250	1
	Hubweganzeigerskala, 0,3125	87935	
57	Schraube	81812	2
62	Reihenplatte	81891	1
112	Unterlegscheibe	25861-24	1
113	Lüftungsstopfen	24147	1
115	Hülse	81870	1
116	Hülse (nur für Hubweg 0,3125 Zoll)	81842	1
119	Antriebsschraube	24686	2

\*Empfohlene Ersatzteile

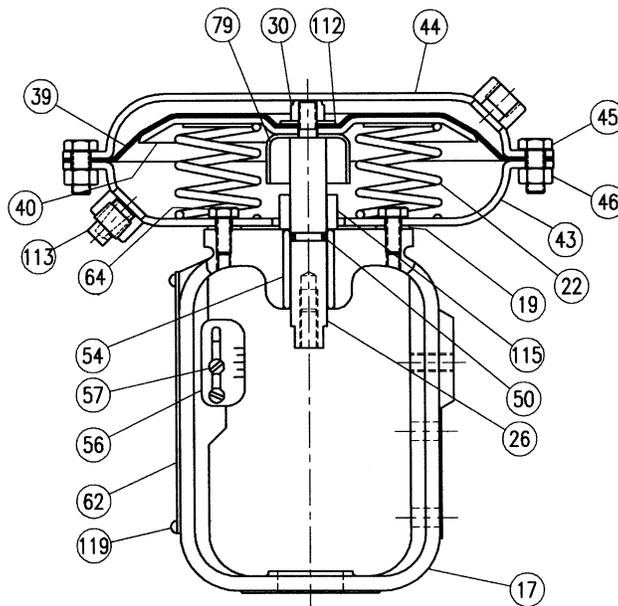
**Tabelle 3. STELLANTRIEBSFEDERBEREICHE GRÖßE 16**

ARBEITSWEISE	HUB		NENNARBEITSBEREICH FEDERBEREICH		FEDER TEILENR. (POSITION 22)	ANZ.	HÜLSE (POSITION 116)	ANZ.
	Zoll	mm	psi	bar				
Spindel mit Luft ausfahrend (Funktion „Luft schließt“)	0,5	12,7	3-13	0,21-0,9	81860	4	---	---
	0,3125	7,9	4-13	0,28-0,9	81864	4	81842	1
Spindel mit Luft einfahrend (Funktion „Luft öffnet“)	0,5	12,7	3-15	0,21-1,0	81860	5	---	---
	0,3125	7,9	4-15	0,28-1,0	81863	4	81842	1



DWG M24800-15 R02

Abbildung 4. Stellantrieb Größe 32, Spindel mit Luft einfahrend



DWG M24800-16 R01

Abbildung 5. Stellantrieb Größe 32, Spindel mit Luft ausfahrend

## Pneumatische Stellantriebe

Tabelle 4. STELLANTRIEB GRÖÖE 32, TYPISCHE KOMPONENTEN

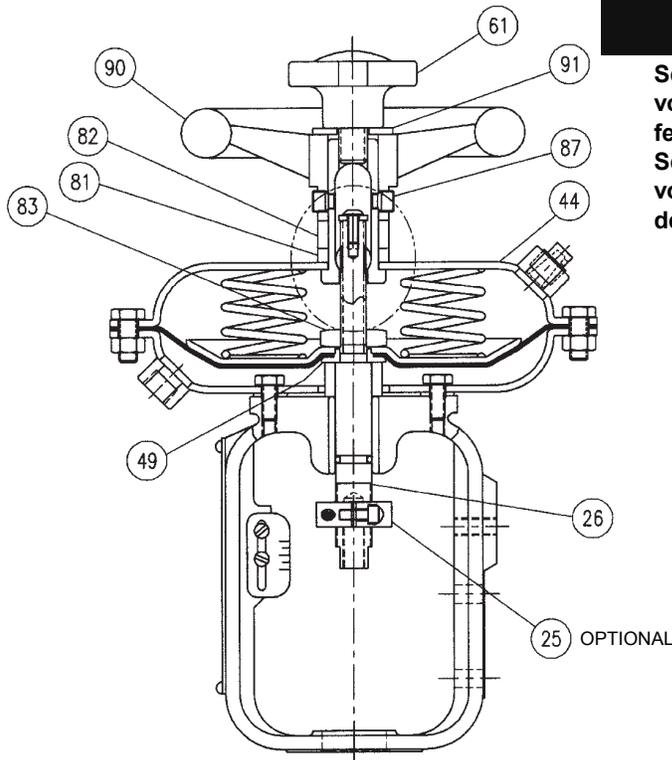
POSITION-SNR.	BESCHREIBUNG	STELLANTRIEB GRÖÖE 32			
		HUBWEG 0,5 Zoll (12,7 mm)		HUBWEG 0,75 Zoll (19,1 mm)	
		TEILENR.	ANZ.	TEILENR.	ANZ.
17/54	Joch mit Führungsbuchse	24184-10	1	24184-10	1
	Joch (für Fisher-Ventile) mit Führungsbuchse	24184-1		24184-1	
19 (A)(B)	Dichtung (Standard)	009191-445-883	1	009191-445-883	1
	Dichtung (Hochtemperatur)	009191-445-885		009191-445-885	
22 (A)	Stellantriebfeder	Siehe Tabelle 5	---	Siehe Tabelle 5	---
26	Stellantriebschaft, 5/16-Zoll-Gewinde	24613	1	24613	1
	Stellantriebschaft (für Fisher-Ventile), 3/8-Zoll-Gewinde	24613-2		24613-2	
30 (B)	Mutter, Nyloc	971543-009-888	1	971543-009-888	1
39 (A)(B)	Membranset (Standard)	24462	1	24462	1
	Membranset (Hochtemperatur)	24464	1	24464	1
40	Membranplatte	24811	1	24811	1
43	Membrangehäuse (unteres)	011767-004-999	1	011767-004-999	1
44	Membrangehäuse (oberes)	011766-001-999	1	011766-001-999	1
45	Kopfschraube	25913-1	8	24913-1	8
46	Mutter	971511-011-250	8	971002-009-250	8
50 (B)	O-Ring (Viton)	971886-009-697	1	971886-009-697	1
56	Hubweganzeigerskala	983674-001-250	1	983674-003-250	1
57	Maschinenschraube	971302-003-250	2	971302-003-250	2
62	Reihenplatte	983753-001-600	1	983753-001-600	1
64 (B)	Kopfschraube	971000-007-1	6	971000-007-1	6
79	Anschlagkappe	Siehe Tabelle 5	---	Siehe Tabelle 5	---
112	Unterlegscheibe	25861-24	1	25861-24	1
113	Lüftungsstopfen	24147	1	24147	1
115	Anschlaghülse	24187	1	24187	1
119	Antriebsschraube	24686	2	24686	2

HINWEISE: A. Empfohlene Ersatzteile

B. Das Membranset (39) besteht aus Dichtung (19), Sicherungsmutter (30), O-Ring (50), Kopfschrauben (64) und Membran. Diese Teile werden nicht einzeln verkauft.

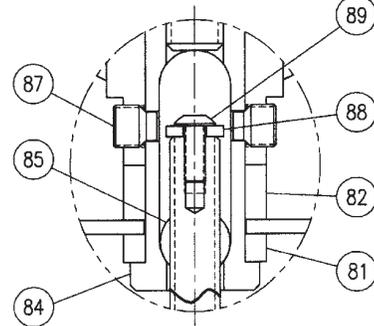
Tabelle 5. FEDERBEREICHE STELLANTRIEB GRÖÖE 32

ARBEITSWEISE	HUB		NENNARBEITSBEREICH FEDERBEREICH		FEDER TEILENR. (Position 22)	ANZ.	ANSCHLAGKAPPE (Position 79)	ANZ.
	Zoll	mm	psi	bar				
Spindel mit Luft ausfahrend (Funktion „Luft schließt“)	0,5	12,7	3-9	0,20-0,62	24820	4	24116	1
			3-10	0,20-0,68	24821	6	24116	1
			3-13	0,020-0,89	24820	6	24116	1
	0,75	19,1	3-10	0,20-0,68	24821	4	24830	1
			3-13	0,020-0,89	24821	6	24830	1
Spindel mit Luft einfahrend (Funktion „Luft öffnet“)	0,5	12,7	3-9	0,20-0,68	24820	4	24116	1
			5-15	0,34-1,0	24820	6	24116	1
			7-15	0,48-1,0	24821	6	24830	1
	0,75	19,1	3-9	0,20-0,68	24821	4	24830-1	1
			5-15	0,34-1,0	24821	6	24830	1



**ACHTUNG**

Schaft vollständig ausgefahren ist (das Ventil vollständig geschlossen ist und der Stopfen vollständig abschließt), oder sobald der Schaft vollständig eingefahren ist (das Ventil vollständig geöffnet ist), um Beschädigungen der Handradbaugruppe zu vermeiden.



5-15 PSI, 1/2" Bewegung  
Position des Schlüssels beachten  
Nummern 81 und 82

DWG M24800-21 R01

**Abbildung 6.** Stellantrieb Größe 32 mit Handrad und optionalem doppeltem Anschlag, Spindel mit Luft einfahrend

**Tabelle 6. STELLANTRIEB GRÖßE 32 SPINDEL MIT LUFT EINFAHREND MIT HANDRAD UND DOPPELTEM ANSCHLAG**

POSITIONSNR.	BESCHREIBUNG	TEILNHR.	ANZ.
25	Schafthülse (optional)	24732-2	1
26	Stellantriebschaft, 5/16-Zoll-Gewinde	24613-4	1
	Stellantriebschaft (für Fisher-Ventile), 3/8-Zoll-Gewinde	24613-3	
	Stellantriebschaft (für optionale Hülse für doppelten Anschlag)	24613-16	
39 (A)(B)	Membranset (Standard)	24462-1	1
	Membranset (Hochtemperatur)	24464	1
40	Membranplatte	24811	1
44	Membrangehäuse (oberes)	011766-012-999	1
49	Distanzscheibe	24726	1
93	Verriegelungsknopf	24607	1
81	Distanzscheibe	24855-1	1
82	Distanzscheibe	24855	1
83	Mutter	24602-1	1
84	Gabelkopf	24603-1	1
85	Mutter, rund, Bronze	24604	1
87	Stellschraube	24606	2
88	Unterlegscheibe, flach	24620	1
89	Innensechskantschraube	24619	1
90	Handrad	24605	1
91	Unterlegscheibe, flach	25958	1

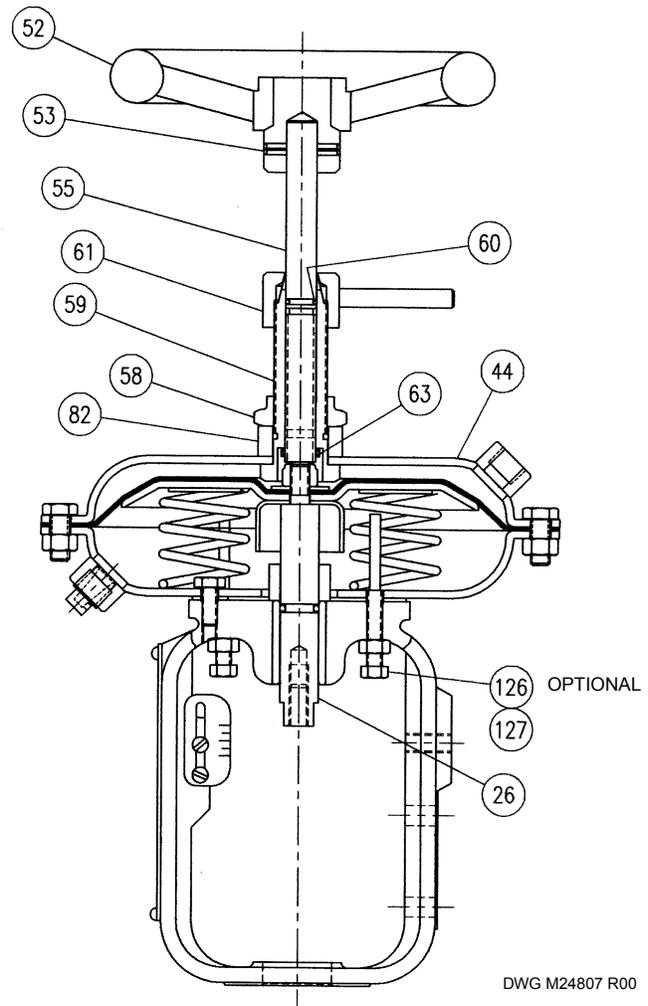
HINWEISE: A. Empfohlene Ersatzteile

B. Siehe Abbildungen 4 und 5 auf Seite 8. Das Membranset (39) besteht aus Dichtung (19), Sicherungsmutter (30), O-Ring (50), Kopfschrauben (64) und Membran. Diese Teile werden nicht einzeln verkauft.

## Pneumatische Stellantriebe

**ACHTUNG**

Das Handrad nicht mehr drehen, sobald der Schaft vollständig ausgefahren ist (das Ventil vollständig geschlossen ist und der Stopfen vollständig abschließt), oder sobald der Schaft vollständig eingefahren ist (das Ventil vollständig geöffnet ist), um Beschädigungen der Handradbaugruppe zu vermeiden.



**Abbildung 7.** Stellantrieb Größe 32 mit Handrad und optionalem doppeltem Anschlag, Spindel mit Luft ausfahrend

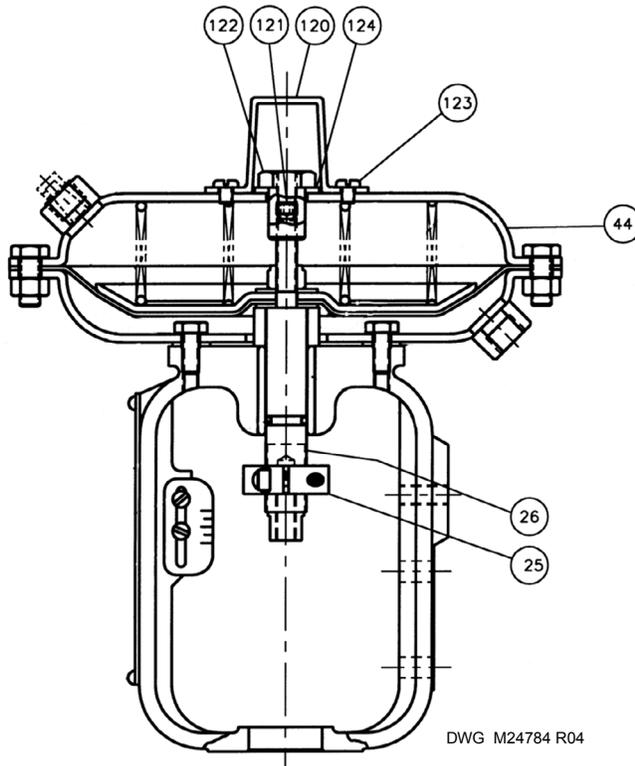
**Tabelle 7. GRÖÖE 32 SPINDEL MIT LUFT AUSFAHREND MIT HANDRAD UND DOPPELTEM ANSCHLAG**

POSITIONSNR.	BESCHREIBUNG	TEILENR.	ANZ.
26	Stellantriebschaft, 5/16-Zoll-Gewinde	24613-4	1
	Stellantriebschaft (für Fisher-Ventile), 3/8-Zoll-Gewinde	24613-2	
44	Membrangehäuse (oberes)	011766-012-999	1
52	Handrad, Teilennr. 25977	Set, Teilennr. 25985	1
53	Spannstift, Teilennr. 25897		
55	Schaft, Handrad, Teilennr. 25976		
58	Mutter, selbstsichernd	25924	1
59	Adapter, Handrad	25978-2	1
60	O-Ring	25926	1
61	Sicherungsmutter	25979	1
63	Federstift	24835	1
65	Buchse, Handrad	24834	1
126	Sechskantbolzen (Hubweg 0,5 Zoll)	24756-6	2
	Sechskantbolzen (Hubweg 0,75 Zoll)	24756-7	
127	Sechskantmutter	971511-010-250	2

# Anleitung

ACT.1:IM  
April 2005

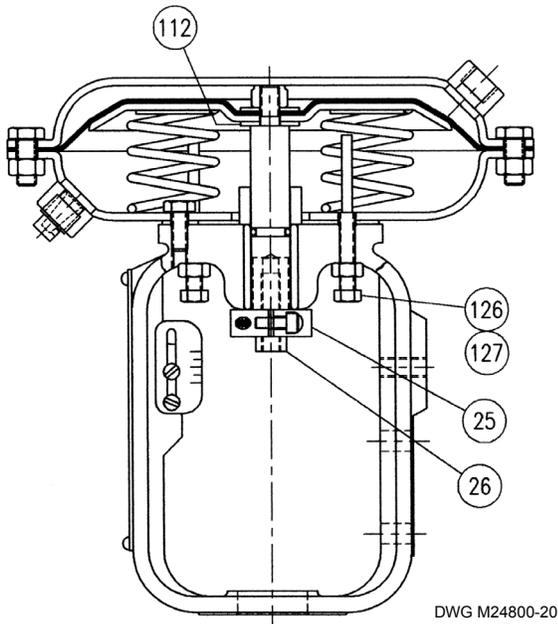
## Pneumatische Stellantriebe



**Abbildung 8.** Stellantrieb Größe 32 mit doppeltem Anschlag  
Spindel mit Luft einfahrend

**Tabelle 8. STELLANTRIEB GRÖßE 32 MIT  
DOPPELTEM ANSCHLAG (SPINDEL MIT LUFT  
EINFAHREND), KOMPONENTEN**

POSITIONSNR.	BESCHREIBUNG	TEILENR.	ANZ.
25	Schaffthülse	24732-2	1
26	Stellantriebschaft, 5/16-Zoll-Gewinde	24732-1	1
	Stellantriebschaft (für Fisher-Ventile), 3/8-Zoll-Gewinde	24732-6	
44	Membrangehäuse (oberes)	24132	1
120	Hubanschlagabdeckung	24128	1
121	Stellschraube	24126	1
122	Hubanschlag	24129	1
123	Schraube	24128-1	2
124	Bodenring	25602	1



**Abbildung 9.** Size 32 Actuator mit Dual Stop  
Spindel mit Luft ausfahrend

**Tabelle 9. STELLANTRIEB GRÖßE 32 MIT  
DOPPELTEM ANSCHLAG (SPINDEL MIT LUFT  
AUSFAHREND), KOMPONENTEN**

POSITIONSNR.	BESCHREIBUNG	TEILENR.	ANZ.
25	Schaffthülse	24732-2	1
26	Stellantriebschaft, 5/16-Zoll-Gewinde	24613-15	1
	Stellantriebschaft (für Fisher-Ventile), 3/8-Zoll-Gewinde	24613-3	
112	Unterlegscheibe	25861-24	1
126	Sechskantbolzen, (Hubweg 0,5 Zoll)	24756-6	2
	Sechskantbolzen, (Hubweg 0,75 Zoll)	24756-7	
127	Sechskantmutter	971511-010-250	2

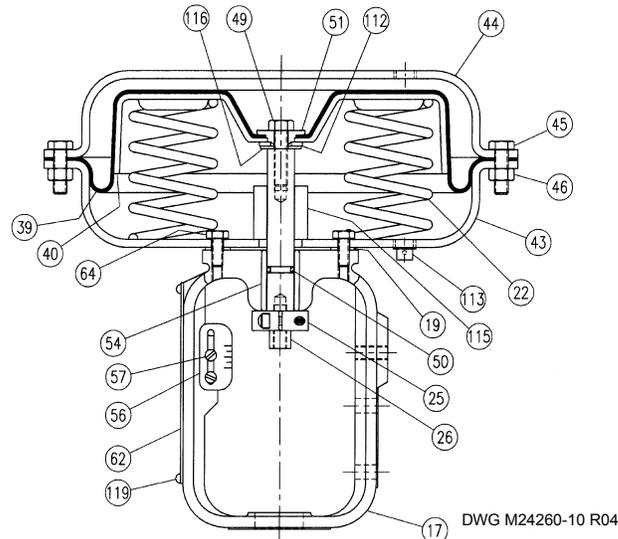
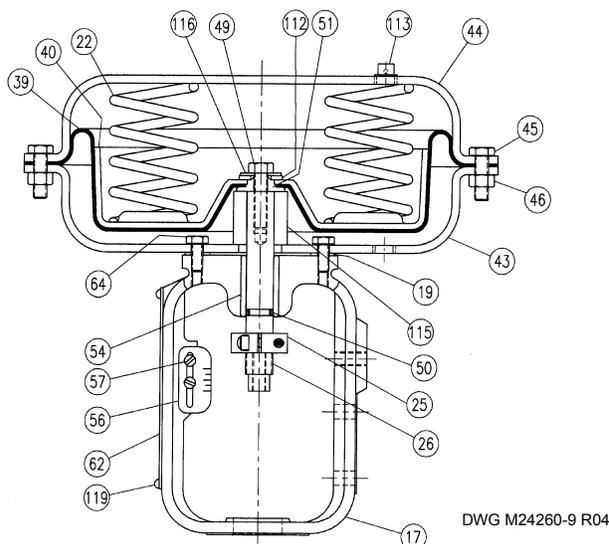


Abbildung 10. Stellantrieb Größe 54, Spindel mit Luft einführend

Abbildung 11. Stellantrieb Größe 54, Spindel mit Luft ausführend

Tabelle 10. STELLANTRIEB GRÖßE 54, TYPISCHE KOMPONENTEN

POSITIONSNR.	BESCHREIBUNG	STELLANTRIEB GRÖSSE 54			
		HUBWEG 0,5 Zoll (12,7 mm)		HUBWEG 0,75 Zoll (19,1 mm)	
		TEILNR.	ANZ.	TEILNR.	ANZ.
17/54 (A)	Joch mit Führungsbuchse	24184-10	1	24184-10	1
	Joch (für Fisher-Ventile) mit Führungsbuchse	24184-1		24184-1	
19 (A)(B)	Dichtung (Standard)	009191-445-883	1	009191-445-883	1
	Dichtung (Hochtemperatur)	009191-445-885		009191-445-885	
22 (A)	Stellantriebfeder	Siehe Tabelle 11	---	Siehe Tabelle 11	---
25	Schafthülse	24732-2	1	24732-2	1
26	Stellantriebschaft, 5/16-Zoll-Gewinde	24295	1	24295	1
	Stellantriebschaft (für Fisher-Ventile), 3/8-Zoll-Gewinde	24295-1		24295-1	
39 (A)(B)	Membranset (Standard)	24463	1	24463	1
	Membranset (Hochtemperatur)	24465	1	24465	1
40	Membranplatte	0.330-0420	1	0.330.0420	1
43	Membrangehäuse (unteres)	24294	1	24294	1
44	Membrangehäuse (oberes)	25989	1	25989	1
45	Kopfschraube (kurz)	Siehe Tabelle 11	---	Siehe Tabelle 11	---
46	Mutter	971511-011-250	8	971511-011-250	8
49	Kopfschraube	41863	1	41863	1
50 (B)	O-Ring (Viton)	971886-009-697	1	971886-009-697	1
51	Distanzscheibe	24724	1	24724	1
56	Hubweganzeigerskala	983674-001-250	1	983674-003-250	1
57	Maschinenschraube	971302-003-250	2	971302-003-250	2
62	Reihenplatte	983753-001-600	1	983753-001-600	1
64	Sechskant-Kopfschraube	971000-007-1	6	971000-007-1	6
112	Unterlegscheibe	20056-1	1	20056-1	1
113	Lüftungsstopfen	24147	1	24147	1
115	Anschlaghülse	24297-1	1	24297-1	1
116	Unterlegscheibe	25861-24	1	25861-24	1
119	Antriebsschraube	24686	2	24686	2

HINWEISE: A. Empfohlene Ersatzteile

B. Das Membranset (39) besteht aus Dichtung (19), Sicherungsmutter (30), O-Ring (50), Kopfschrauben (64) und Membran. Diese Teile werden nicht einzeln verkauft.

# Anleitung

ACT.1:IM

April 2005

## Pneumatische Stellantriebe

Tabelle 11. FEDERBEREICHE STELLANTRIEB GRÖÖE 54

ARBEITSWEISE	HUB		NENNARBEITSBEREICH FEDERBEREICH		FEDER TEILENR. (POSITION 22)	ANZ.	KOPF- SCHRAUBEN (Position 45)	ANZ.	KOPF- SCHRAUBEN- ABDECKUNGEN	ANZ.
	Zoll	mm	psi	bar						
Spindel mit Luft ausfahrend (Funktion „Luft schließt“)	0,50	12,7	3-10	0,20-0,68	24906	4	25913-1	8	---	---
			3-13	0,20-0,89	24906	6	25913-1	8	---	---
	0,75	19,1	3-10	0,20-0,68	25915	4	25913-1	8	---	---
			3-13	0,20-0,89	25915	6	25913-1	8	---	---
Spindel mit Luft einfahrend (Funktion „Luft öffnet“)	0,50	12,7	3-10	0,20-0,68	24906	4	25913-1	8	---	---
			5-15	0,28-1,0	24906	6	25913-1	8	---	---
			6-14	0,42-0,96	25915	6	25932	8	---	---
			7-13	0,48-0,89	25915	6	25932	8	---	---
			7-15	0,48-1,0	25915	6	25932	8	---	---
			8-15	0,55-1,0	25915	6	25932	8	---	---
			9-15	0,62-1,0	21819	4	24783-1	2	24900	2
							25913-1	6		
			10-16	0,68-1,1	25940	6	24783-1	2	24900	2
							25913-1	6		
	11-15	0,76-1,0	24654	6	24783	2	24900	2		
					25913-1	6				
	12-16	0,82-1,1	24654	6	24783	2	24900	2		
					25913-1	6				
	0,75	19,1	3-10	0,20-0,68	25915	4	25913-1	8	---	---
			3-14	0,20-0,96	24906	4	25913-1	8	---	---
			4-16	0,28-1,1	24906	4	25913-1	8	---	---
			5-15	0,34-1,0	25915	6	25913-1	8	---	---
			6-16	0,42-1,1	25915	6	25913-1	8	---	---
			7-13	0,48-0,89	25940	4	24783-1	2	24900	2
						25913-1	6			
8-14			0,55-0,96	21819	3	24783-1	2	24900	2	
						25913-1	6			
9-17			0,62-1,17	21819	4	24783-1	2	24900	2	
				25913-1	6					
10-14	0,68-0,96	41825	6	24783	2	24900	2			
				25913-1	6					
11-16	0,76-1,1	24654	6	24783	2	24900	2			
				25913-1	6					

Pneumatische Stellantriebe

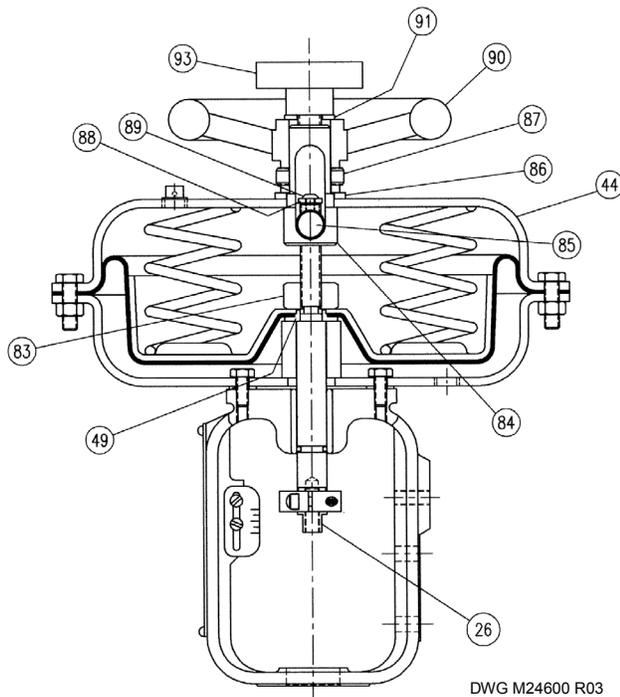


Abbildung 12. Stellantrieb Größe 54, Spindel mit Luft einfahrend mit Handrad

**ACHTUNG**

Das Handrad nicht mehr drehen, sobald der Schaft vollständig ausgefahren ist (das Ventil vollständig geschlossen ist und der Stopfen vollständig abschließt), oder sobald der Schaft vollständig eingefahren ist (das Ventil vollständig geöffnet ist), um Beschädigungen der Handradbaugruppe zu vermeiden.

Tabelle 12. STELLANTRIEB GRÖßE 54 SPINDEL MIT LUFT EINFAHREND MIT HANDRADKOMPONENTEN\*

POSITIONS-NR.	BESCHREIBUNG	TEILENR.	ANZ.
26	Stellantriebschaft, 5/16-Zoll-Gewinde	24601	1
	Stellantriebschaft (für Fisher-Ventile), 3/8-Zoll-Gewinde	24601-2	
44	Membrangehäuse (oberes)	24608	1
49	Distanzscheibe	24726	1
83	Mutter	24602-1	1
84	Gabelkopf	24603	1
85	Mutter, rund, Bronze	24604	1
86	Unterlegscheibe	25613	1
87	Stellschraube	24606	2
88	Unterlegscheibe, flach	24620	1
89	Innensechskantschraube	24619	1
90	Handrad	24605	1
91	Unterlegscheibe, flach	25958	2
93	Verriegelungsknopf	24607	1

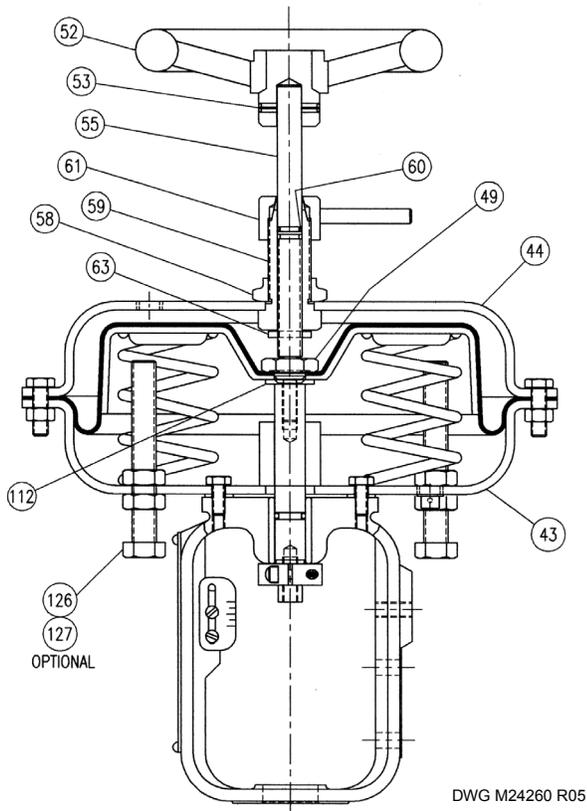
\*Die Standardkonstruktion ist mit einem oberen und einem unteren Hubanschlag ausgestattet.

# Anleitung

ACT.1:IM

April 2005

## Pneumatische Stellantriebe



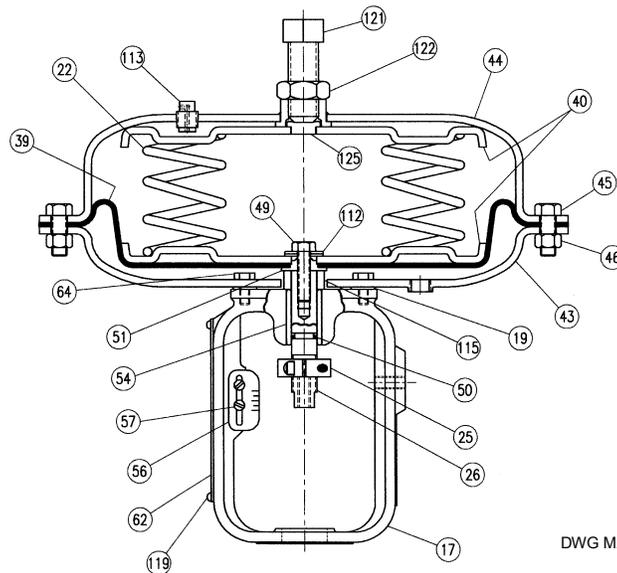
**Abbildung 13.** Stellantrieb Größe 54, Air-To-Extend (ATE) mit Handrad

### ACHTUNG

Das Handrad nicht mehr drehen, sobald der Schaft vollständig ausgefahren ist (das Ventil vollständig geschlossen ist und der Stopfen vollständig abschließt), oder sobald der Schaft vollständig eingefahren ist (das Ventil vollständig geöffnet ist), um Beschädigungen der Handradbaugruppe zu vermeiden.

**Tabelle 13. STELLANTRIEB GRÖÖE 54 ATE MIT HANDRADKOMPONENTEN**

POSITIONS-NR.	BESCHREIBUNG	TEILENR.	ANZ.
44	Membrangehäuse (oberes)	24608	1
49	Kopfbolzen	25987	1
52	Handrad	Set Nr. 25985	1
53	Spannstift		
55	Schaft, Handrad		
58	Mutter, selbstsichernd	25924	1
59	Adapter	25979	1
60	O-Ring	25926	1
61	Sicherungsmutter	25979	1
63	Spannstift	25931	1
112	Unterlegscheibe	24725	1
43	Membrangehäuse (unteres)	24294	1
126	Sechskant-Zoll-Gewindebolzen (nur bei doppeltem Anschlag)	24756-8	3
127	Sechskant-Sicherungsmutter (nur bei doppeltem Anschlag)	42789	3



DWG M24300 R02

Abbildung 14. Stellantrieb Größe 70

Tabelle 14. STELLANTRIEB GRÖÖE 70, KOMPONENTEN

POSITIONSNR.	BESCHREIBUNG	TEILNENR.	ANZ.
17/54 (A)(B)	Joch mit Führungsbuchse	24184-10	1
	Joch (für Fisher-Ventile) mit Führungsbuchse	24184-1	
(B)19	Dichtung (Standard)	009191-445-883	1
	Dichtung (Hochtemperatur)	009191-445-885	
22 (A)	Stellantriebfeder	Siehe Tabelle 15	---
25	Schafthülse	24732-2	1
26	Stellantriebschaft, 5/16-Zoll-Gewinde	24330	1
	Stellantriebschaft (für Fisher-Ventile), 3/8-Zoll-Gewinde	24330-1	
39 (A)(B)	Membranset (Standard)	24471	1
40	Membranplatte	24350	1
43	Membrangehäuse (unteres)	24310	1
44	Membrangehäuse (oberes)	24317	1
45	Kopfschraube (kurz)	Siehe Tabelle 15	---
46	Mutter	24705M	8
49	Kopfschraube	41863	1
50 (B)	O-Ring (Viton)	971886-009-697	1
51	Distanzscheibe	24724	1
56	Hubweganzeigerskala (Hubweg 0,5 Zoll)	983674-001-250	1
	Hubweganzeigerskala (Hubweg 0,75 Zoll)	983674-003-250	
57	Maschinenschraube	971302-003-250	2
62	Reihenplatte	983753-001-600	1
64	Kopfschraube	971000-007-1	6
112	Unterlegscheibe	20056-1	1
113	Lüftungsstopfen	24147	1
115	Anschlaghülse	24333	1
119	Antriebsschraube	24686	2
121	Stellschraube	24332	1
122	Sicherungsmutter	24334	1
125	Einstellschraubensitz	24331	1

HINWEISE: A. Empfohlene Ersatzteile

B. Das Membranset (39) besteht aus Dichtung (19), Sicherungsmutter (30), O-Ring (50), Kopfschrauben (64) und Membran. Diese Teile werden nicht einzeln verkauft.

Tabelle 15. FEDERBEREICHE GRÖÖE 70

ARBEITSWEISE	HUB		NENNARBEITSBEREICH FEDERBEREICH		FEDER TEILENR. (POSITION 22)	ANZ.	KOPF- SCHRAUBEN (Position 45)	ANZ.	KOPF- SCHRAUBEN- ABDECKUNGEN	ANZ.				
	Zoll	mm	psi	bar										
ATR (ATO)	0,5	12,7	2-13	0,14-0,89	24380	8	24335M	16	---	---				
			3-9	0,20-0,62		4								
			3-14	0,20-0,96		8								
			4-15	0,28-1,0										
			5-14	0,34-0,96	24906	6								
			6-15	0,42-1,0										
			7-14	0,48-0,96	25915	8								
			8-15	0,55-1,0		6								
			9-15	0,62-1,0										
			10-15	0,68-1,0	25940	6					24335M	12	---	---
											24336M	4	24338	4
			11-15	0,76-1,0	24654	8					24335M	12	---	---
			24336M	4			24338	4						
			24335M	12			---	---						
			24336M	4			24338	4						
	0,75	19,1	4-15	0,28-1,0	24380	6	24335M	16	---	---				
			3-9	0,20-0,62	25915	4								
			4-13	0,28-0,89	24906									
			5-14	0,34-0,96										
			6-14	0,42-0,96	25915	6								
			7-15	0,48-1,0										
			8-15	0,55-1,0	21819	4					24335M	12	---	---
											24336M	4	24338	4
			9-16	0,62-1,1	25940	6					24335M	12	---	---
						24336M					4	24338	4	
10-15			0,68-1,0	41825	8	24335M					12	---	---	
						24336M					4	24338	4	
11-17	0,76-1,17	24654	24335M	12		---	---							
			24336M	4		24338	4							
		12-18	0,82-1,24	24654	8	24335M	12	---	---					
				24336M		4	24338	4						

*Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.*



Eigentümer der Marken Fisher und Baumann ist Fisher Controls International LLC, ein Mitglied des Geschäftsbereichs Emerson Process Management von Emerson Electric Co. Emerson und das Emerson-Logo sind Marken und Dienstleistungen von Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Markeninhaber. Dieses Produkt kann durch ein Patent oder mehrere Patente geschützt bzw. zum Patent angemeldet sein.

*Der Inhalt dieser Publikation dient ausschließlich der Information. Es wurden zwar alle Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit dieser Informationen zu gewährleisten, daraus erwachsen jedoch keinerlei Gewährleistungs- oder Garantieansprüche, weder ausdrücklich noch implizit, in Bezug auf die hierin beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder deren Nutzen bzw. Eignung für einen bestimmten Zweck. Wir behalten uns das Recht vor, die Konstruktion oder die technischen Merkmale der Produkte jederzeit ohne Ankündigung zu verändern oder zu verbessern.*

Weder Emerson™, noch Emerson Process Management, noch Fisher®, noch ein angeschlossenes Unternehmen ist für die Auswahl, den Einsatz und die Wartung von Produkten verantwortlich. Die Verantwortung für die Auswahl, den Einsatz und die Wartung von Produkten liegt ausschließlich beim Käufer und Endanwender.

#### **Emerson Process Management**

#### **Fisher Controls International LLC Baumann Valve Division**

130 International Drive  
Portsmouth, NH 03801, USA  
T: 1 (603) 766-8500  
F: 1 (603) 766-8590  
[www.baumann.com](http://www.baumann.com)

