

**EB 8317**

**Originalanleitung**



Typ 3371 mit 120 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche



Typ 3371 mit 350 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche

**Pneumatischer Antrieb Typ 3371**  
Antriebsflächen: 120 und 350 cm<sup>2</sup>

## Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten. Die bildlichen Darstellungen und Illustrationen in dieser EB sind beispielhaft und daher als Prinzipdarstellungen aufzufassen.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersaleservice@samsongroup.com).



Gerätebezogene Dokumente, wie beispielsweise die Einbau- und Bedienungsanleitungen, stehen im Internet unter [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > **Service & Support** > **Downloads** > **Dokumentation** zur Verfügung.

## Hinweise und ihre Bedeutung

### **GEFAHR**

*Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen*

### **WARNUNG**

*Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können*

### **HINWEIS**

*Sachschäden und Fehlfunktionen*

### **Info**

*Informative Erläuterungen*

### **Tipp**

*Praktische Empfehlungen*

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen .....</b>	<b>1-1</b>
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden .....	1-4
1.2	Hinweise zu möglichen Personenschäden .....	1-4
1.3	Hinweise zu möglichen Sachschäden .....	1-6
1.4	Warnhinweise am Gerät .....	1-6
<b>2</b>	<b>Kennzeichnungen am Gerät.....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Typenschild des Antriebs.....	2-1
<b>3</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise.....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Wirkrichtung .....	3-1
3.2	Stelldruckführung .....	3-1
3.2.1	Antriebsfläche 120 cm <sup>2</sup> .....	3-1
3.2.2	Antriebsfläche 350 cm <sup>2</sup> .....	3-1
3.3	Sicherheitsstellung .....	3-4
3.3.1	Wirkrichtung FA .....	3-4
3.3.2	Wirkrichtung FE .....	3-4
3.4	Anbauarten .....	3-4
3.5	Varianten .....	3-6
3.6	Zubehör .....	3-6
3.7	Technische Daten .....	3-6
<b>4</b>	<b>Lieferung und innerbetrieblicher Transport.....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Lieferung annehmen .....	4-1
4.2	Antrieb auspacken .....	4-1
4.3	Antrieb transportieren und heben .....	4-1
4.3.1	Antrieb transportieren .....	4-2
4.3.2	Antrieb heben .....	4-2
4.4	Antrieb lagern .....	4-3
<b>5</b>	<b>Montage .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Montage vorbereiten .....	5-1
5.2	Gerät montieren .....	5-1
5.2.1	Ventil und Antrieb zusammenbauen .....	5-3
5.3	Anbauart ändern .....	5-5
5.3.1	Ändern der Anbauart zu Säulenmontage (Form B zu Form C) .....	5-5
5.3.2	Ändern der Anbauart zu Montage mit Traverse (Form C zu Form B).....	5-6
5.4	Pneumatischen Anschluss herstellen .....	5-6

# Inhalt

<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>6-1</b>
6.1	Federn vorspannen .....	6-2
6.1.1	Federvorspannung aufbauen .....	6-2
6.1.2	Stellkraft erhöhen.....	6-3
6.1.3	Hubbereich anpassen.....	6-3
<b>7</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>7-1</b>
7.1	Regelbetrieb .....	7-1
7.2	Auf/Zu-Betrieb .....	7-1
7.3	Weitere Hinweise zum Betrieb.....	7-2
<b>8</b>	<b>Störungen</b> .....	<b>8-1</b>
8.1	Fehler erkennen und beheben .....	8-1
8.2	Notfallmaßnahmen durchführen.....	8-2
<b>9</b>	<b>Instandhaltung und Umrüstung</b> .....	<b>9-1</b>
9.1	Periodische Prüfungen .....	9-2
9.2	Instandhaltungs- und Umrüstarbeiten vorbereiten.....	9-3
9.3	Ventil nach Instandhaltungs- oder Umrüstarbeiten montieren .....	9-3
9.4	Instandhaltungsarbeiten.....	9-3
9.4.1	Membran austauschen .....	9-3
9.5	Umrüstarbeiten .....	9-8
9.5.1	Wirkrichtung umkehren .....	9-8
9.6	Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen.....	9-9
<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme</b> .....	<b>10-1</b>
<b>11</b>	<b>Demontage</b> .....	<b>11-1</b>
11.1	Antrieb demontieren .....	11-2
11.2	Federvorspannung im Antrieb abbauen.....	11-2
<b>12</b>	<b>Reparatur</b> .....	<b>12-1</b>
12.1	Geräte an SAMSON senden.....	12-1
<b>13</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>13-1</b>
<b>14</b>	<b>Zertifikate</b> .....	<b>14-1</b>
<b>15</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>15-1</b>
15.1	Anzugsmomente, Schmiermittel und Werkzeuge.....	15-1
15.2	Ersatzteile.....	15-1
15.3	Service.....	15-6

# 1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der SAMSON-Antrieb vom Typ 3371 ist für die Betätigung eines angebauten Hubventils bestimmt. Zusammen mit dem Ventil dient der Antrieb dem Absperren von flüssigen, gasförmigen oder dampfförmigen Medien in Rohrleitungen. Der Antrieb ist für den Auf/Zu-Betrieb geeignet. Der Antrieb kann in prozesstechnischen und industriellen Anlagen eingesetzt werden.

Die Antriebe sind für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Stellkraft, Hub). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass die Antriebe nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrundegelegten Auslegungskriterien entsprechen. Falls der Betreiber die Antriebe in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit SAMSON halten.

SAMSON haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren sowie für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen.

→ Einsatzgrenzen, -gebiete und -möglichkeiten den technischen Daten und dem Typenschild entnehmen.

## Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Der Antrieb ist nicht für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

- Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen
- Einsatz außerhalb der durch die am Antrieb angeschlossenen Anbaugeräte definierten Grenzen

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen
- Ausführung von nicht beschriebenen Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten

## Qualifikation des Bedienungspersonals

Der Antrieb darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen, instand gehalten und repariert werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

## Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

### Persönliche Schutzausrüstung

SAMSON empfiehlt für den Umgang mit den pneumatischen Antrieben Typ 3271 und Typ 3277 folgende Schutzausrüstung:

- Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe während Montage und Demontage des Antriebs
  - Augenschutz und Gehörschutz beim Betrieb des Antriebs
- Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

### Änderungen und sonstige Modifikationen

Änderungen, Umbauten und sonstige Modifikationen des Produkts sind durch SAMSON nicht autorisiert. Sie erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr und können unter anderem zu Sicherheitsrisiken führen sowie dazu, dass das Produkt nicht mehr den für seine Verwendung erforderlichen Voraussetzungen entspricht.

### Schutzeinrichtungen

Der Antrieb Typ 3371 verfügt über keine gesonderten Schutzeinrichtungen.

### Warnung vor Restgefahren

Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Bedienungspersonal Gefährdungen, die am Antrieb vom Stelldruck, von der Spannenergie der Federn und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern. Dazu müssen Betreiber und Bedienungspersonal alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise dieser Einbau- und Bedienungsanleitung befolgen.

### Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Betreiber ist verpflichtet, dem Bedienungspersonal diese Einbau- und Bedienungsanleitung und die mitgeltenden Dokumente zur Verfügung zu stellen und das Bedienungspersonal in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass das Bedienungspersonal oder Dritte nicht gefährdet werden.

### Sorgfaltspflicht des Bedienungspersonals

Das Bedienungspersonal muss mit der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung und mit den mitgeltenden Dokumenten vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss das Bedienungspersonal mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

### Mitgeltende Normen und Richtlinien

Die Antriebe sind unvollständige Maschinen im Sinne der europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Die entsprechende Einbauerklärung steht im Kapitel „Zertifikate“ zur Verfügung.

Die nichtelektrischen Antriebe haben nach der Zündgefahrenbewertung, entsprechend der DIN EN ISO 80079-36 Absatz 5.2, auch bei selten auftretenden Betriebsstörungen keine eigene potentielle Zündquelle und fallen somit nicht unter die Richtlinie 2014/34/EU.

➔ Für den Anschluss an den Potentialausgleich Absatz 6.4 der EN 60079-14, VDE 0165-1 beachten.

### Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente gelten in Ergänzung zu dieser Einbau- und Bedienungsanleitung:

- EB für angebautes Ventil, z. B. ► EB 8111 für SAMSON-Ventil Typ 3321
- EBs für angeschlossene Anbaugeräte (Stellungsregler, Magnetventil usw.)
- ► AB 0100 für Werkzeuge, Anzugsmomente und Schmiermittel
- bei im Gerät verwendeten Stoffen, die auf der Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe der REACH-Verordnung stehen:  
Hinweise zur sicheren Verwendung des betroffenen Bauteils, vgl.  
► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Über SAMSON > Material Compliance > REACH

Falls ein Gerät einen Stoff enthält, der auf der Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe der REACH-Verordnung steht, kennzeichnet SAMSON diesen Sachverhalt im Lieferschein.

## 1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

### **GEFAHR**

#### **Berstgefahr des Antriebs!**

Antriebe stehen unter Druck. Jedes unsachgemäße Öffnen kann zum Zerbersten von Antriebsbauteilen führen.

- Vor Arbeiten am Antrieb betroffene Anlagenteile und Antrieb drucklos setzen.

## 1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

### **WARNUNG**

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Teile!**

Der Antrieb enthält bewegliche Teile (Antriebsstange), die beim Hineingreifen zu Quetschungen führen können.

- Nicht an oder unter die Antriebsstange greifen und nicht ins Joch greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- Bei Arbeiten am Antrieb pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.
- Lauf der Antriebsstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.
- Bei blockierter Antriebsstange (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung) Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.

#### **Verletzungsgefahr durch Entlüften des Antriebs!**

Der Antrieb wird pneumatisch betrieben, daher tritt im Zuge der Steuerung Abluft aus.

- Stellventil so einbauen, dass auf der Bediener Ebene <sup>1)</sup> keine Entlüftungsöffnungen in Augenhöhe liegen oder in Richtung der Augen entlüften
- Geeignete Schalldämpfer und Stopfen verwenden.
- Bei Arbeiten in Antriebsnähe Augen- und Gehörschutz tragen.

<sup>1)</sup> Wenn in der Ventildokumentation nicht anders beschrieben, ist die Bediener Ebene für das Stellventil die frontale Ansicht auf alle Bedienelemente des Stellventils inklusive Anbaugeräten aus Perspektive des Bedienungspersonals.

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!**

Antriebe mit vorgespannten Antriebsfedern stehen unter Druck. Diese Antriebe sind erkennbar an einigen verlängerten Schrauben mit Muttern an der unteren Membranschale. Diese Schrauben erlauben bei der Demontage des Antriebs ein gleichmäßiges Abbauen der Federvorspannung. Bei starker Vorspannung der Federn sind diese Antriebe zusätzlich durch einen Aufkleber gekennzeichnet, vgl. Kap. 1.4.

- Vor Arbeiten am Antrieb Kraft der Federvorspannung abbauen, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.

#### **Schädigung der Gesundheit durch Kontakt mit Gefahrstoffen!**

Einzelne Schmier- und Reinigungsmittel sind als Gefahrstoffe eingestuft und müssen als solche vom Hersteller besonders gekennzeichnet und mit einem Sicherheitsdatenblatt versehen sein.

- Sicherstellen, dass zu jedem Gefahrstoff ein entsprechendes Sicherheitsdatenblatt vorliegt. Ggf. Sicherheitsdatenblatt beim Hersteller des Gefahrstoffs anfordern.
- Über vorhandene Gefahrstoffe und den korrekten Umgang mit Gefahrstoffen informieren.

#### **Verletzungsgefahr aufgrund fehlerhafter Bedienung, Verwendung oder Installation bedingt durch unlesbare Informationen am Antrieb!**

Im Laufe der Zeit können Einprägungen oder Aufprägungen am Antrieb, Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden, sodass Gefahren nicht erkannt und notwendige Bedienungshinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

- Alle relevanten Beschriftungen am Gerät in stets gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte, fehlende oder fehlerhafte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

### 1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

**! HINWEIS**

**Beschädigung des Antriebs durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!**

Die Bauteile des Antriebs müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können dazu führen, dass sich Bauteile lösen.

→ Anzugsmomente einhalten, vgl. ► AB 0100.

**Beschädigung des Antriebs durch ungeeignete Werkzeuge!**

Für Arbeiten am Antrieb werden bestimmte Werkzeuge benötigt.

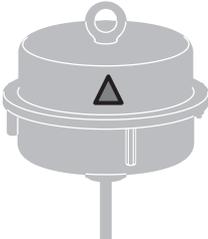
→ Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden, vgl. ► AB 0100.

**Beschädigung des Antriebs durch ungeeignete Schmiermittel!**

Der Werkstoff des Antriebs erfordert bestimmte Schmiermittel. Ungeeignete Schmiermittel können die Oberfläche angreifen und beschädigen.

→ Nur von SAMSON zugelassene Schmiermittel verwenden, vgl. ► AB 0100.

### 1.4 Warnhinweise am Gerät

Darstellung Warnhinweis	Bedeutung Warnhinweis	Position am Gerät
	<p>Warnung vor Federn im Antrieb, die unter Vorspannung stehen!                      Antriebe mit vorgespannten Antriebsfedern stehen unter Druck, was bei unsachgemäßem Öffnen des Antriebs zu Verletzungen durch herausschnellende Bauteile führen kann.                      Vor Arbeiten am Antrieb Kraft der Federvorspannung abbauen, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.</p>	

## 2 Kennzeichnungen am Gerät

### 2.1 Typenschild des Antriebs

Das Typenschild wird auf den Deckel geklebt (vgl. Bild 2-1). Beim Typ 3371 mit 120 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche ist das Typenschild am unteren Deckel angebracht. Beim Typ 3371 mit 350 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche ist das Typenschild am oberen Deckel angebracht.

Das Typenschild enthält alle zur Identifizierung des Geräts erforderlichen Angaben (vgl. Bild 2-2):

- |   |  |
|---|--|
| 1 Typnummer                                   | 7 Arbeitshub in mm   |
| 2 Varianten-ID                                | 8 Symbol für Sicherheitsstellung   |
| 3 Seriennummer                                |  Antriebsstange ausfahrend FA |
| 4 Zulässiger Zuluftdruck $p_{max}$ in bar/psi |  Antriebsstange einfahrend FE |
| 5 Nennsignalbereich in bar                    | 9 Herstellungsdatum (Monat und Jahr)   |
| 6 Nennsignalbereich in psi                    | 10 Antriebsfläche  |

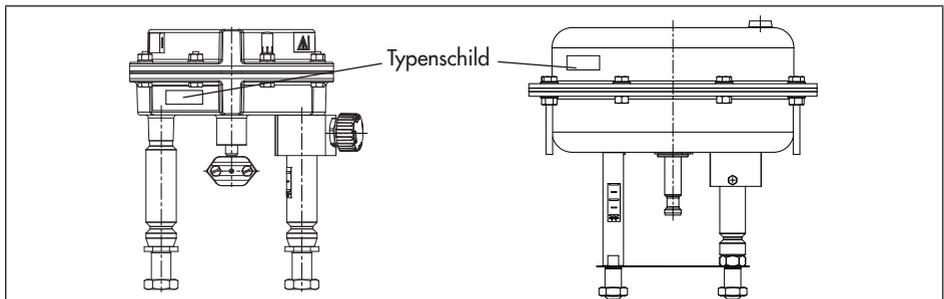


Bild 2-1: Typenschild am Antriebsgehäuse

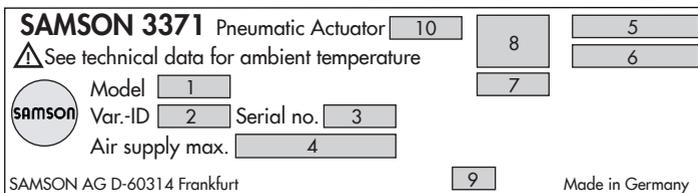


Bild 2-2: Beispiel für Typenschild



### 3 Aufbau und Wirkungsweise

Die pneumatischen Antriebe Typ 3371 haben eine Antriebsfläche von 120 oder 350 cm<sup>2</sup> und dienen hauptsächlich dem Anbau an die SAMSON-Ventile der Baureihe V2001:

- Durchgangsventil Typ 3321
- Dreiwegeventil Typ 3323
- Durchgangsventil für Wärmeträgeröl Typ 3531
- Dreiwegeventil für Wärmeträgeröl Typ 3535

Tabelle 3-1 liefert eine Übersicht über die möglichen Kombinationen und Anbauarten von Antrieb und Ventil.

Die pneumatischen Antriebe bestehen im Wesentlichen aus den beiden Deckeln, einer Membran und innenliegenden Federn. Die Verbindung zum Ventiloberteil wird mit einem Säulenjoch hergestellt. Kupplungsschellen verbinden die Antriebsstange mit der Kegelstange eines Ventils.

Der Stelldruck  $p_{st}$  erzeugt an der Antriebsfläche  $A$  die Kraft  $F = p_{st} \cdot A$ , die von den Federn ausgewogen wird. Die Anzahl der Federn und deren Vorspannung bestimmen unter Berücksichtigung des Nennhubs den Nennsignalbereich. Der Antriebshub ist proportional dem Stelldruck  $p_{st}$ .

#### 3.1 Wirkrichtung

Die Wirkrichtung wird von der Anordnung der Federn und des Membrantellers bestimmt. Bei Wirkrichtung der Federkraft Stange einfahrend, im Folgenden „Wirkrichtung FE“ genannt, wird der Stelldruckanschluss am oberen Deckel mit Druckluft beaufschlagt. Bei Wirkrichtung der Federkraft Stange ausfahrend, im Folgenden „Wirkrichtung FA“ genannt, wird der Stelldruckanschluss am unteren Deckel mit Druckluft beaufschlagt.

Die Wirkrichtung kann umgekehrt werden, vgl. Kap. „Instandhaltung und Umrüstung“.

Die Wirkrichtung kann umgekehrt werden, vgl. Kap. „Instandhaltung und Umrüstung“.

### 3.2 Stelldruckführung

#### 3.2.1 Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup>

Vgl. Bild 3-1

In der Ausführung „Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend FA“ wird der Stelldruck über den unteren Stelldruckanschluss (A35) in die untere Membrankammer geführt und bewegt die Antriebsstange (A3) gegen die Federkraft nach oben.

Bei der Ausführung „Antriebsstange durch Federkraft einfahrend FE“ wird der Stelldruck über den oberen Stelldruckanschluss in die obere Membrankammer geführt und bewegt die Antriebsstange (A3) gegen die Federkraft nach unten.

#### 3.2.2 Antriebsfläche 350 cm<sup>2</sup>

Vgl. Bild 3-2

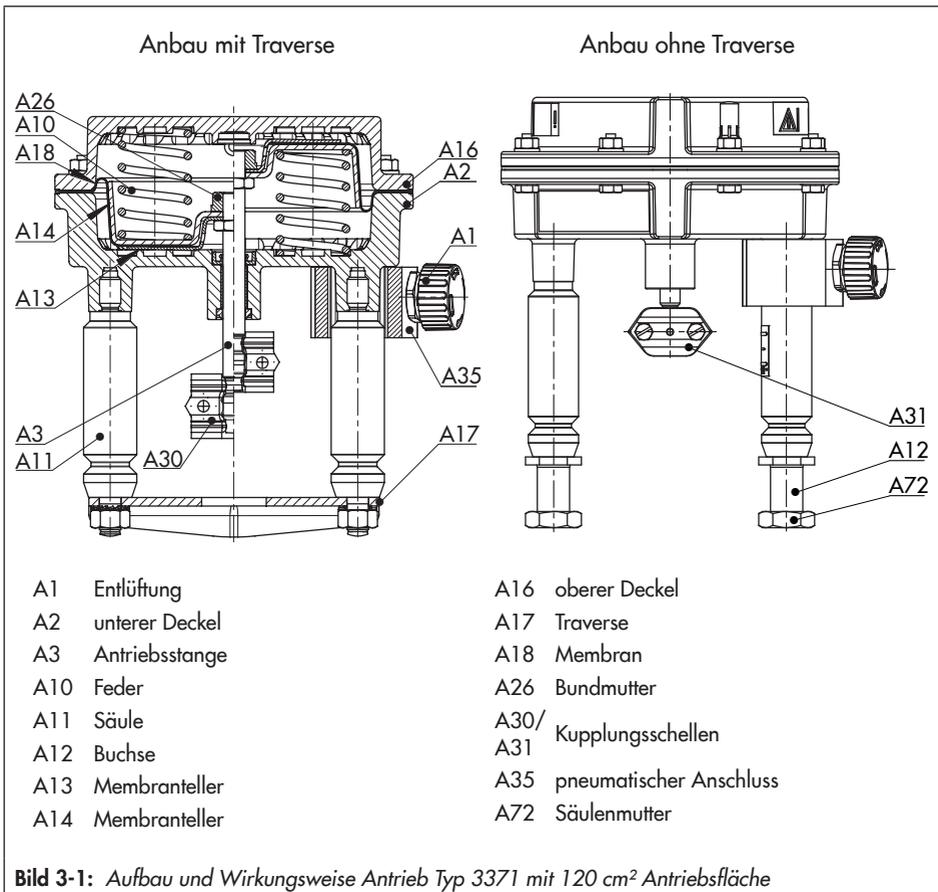
Für die Ausführung „Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend FA“ ist ein Stelldruckanschluss (S) seitlich am Joch vorgesehen, der durch eine interne Bohrung mit der unteren Membrankammer verbunden ist. Der Stelldruck bewegt die Antriebsstange gegen

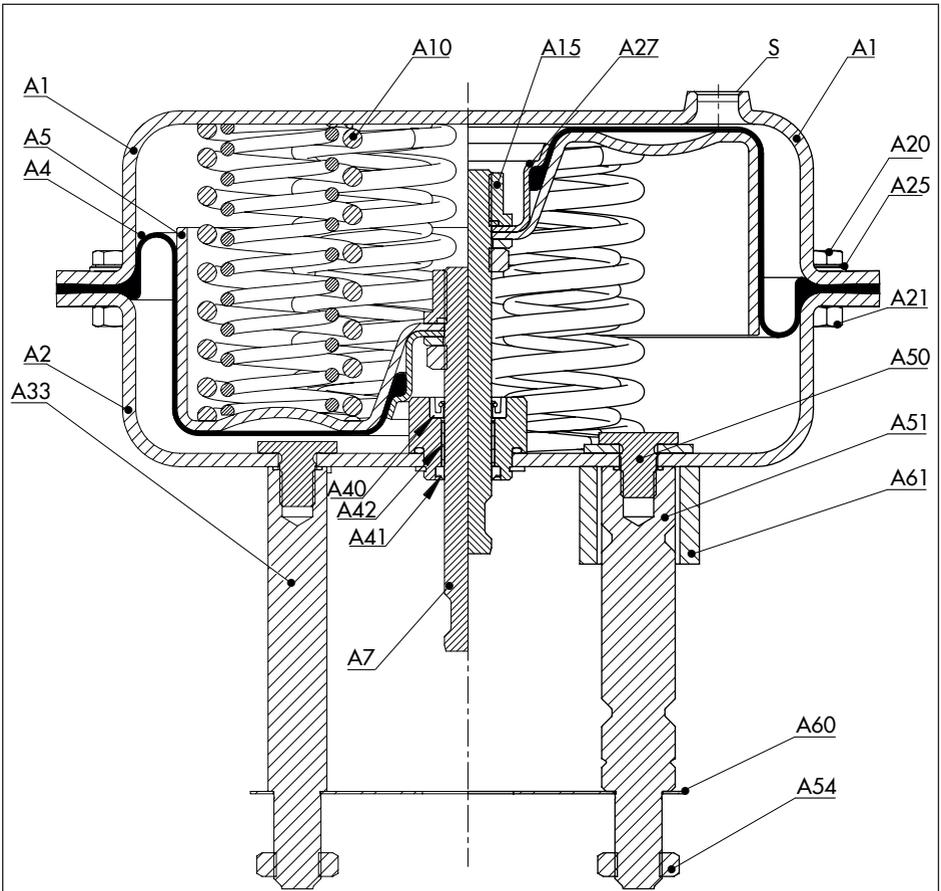
## Aufbau und Wirkungsweise

die Federkraft nach oben. Über einen Verbindungsblock kann hier ein Stellungsregler angeschlossen werden. Eine zusätzliche Verrohrung zum Antrieb ist nicht erforderlich. Details vgl. zugehörige Stellungsregler-Dokumentation.

Bei der Ausführung „Antriebsstange durch Federkraft einfahrend FE“ wird der Stelldruck wie beim Typ 3271 über den oberen Stell-

druckanschluss (S) in die obere Membrankammer geführt und bewegt die Antriebsstange (A7) gegen die Federkraft nach unten.





- |                   |                       |                             |
|-------------------|-----------------------|-----------------------------|
| A1 oberer Deckel  | A20 Sechskantschraube | A42 Trockengleitlager       |
| A2 unterer Deckel | A21 Sechskantmutter   | A50 Schraube f. Säule (A51) |
| A4 Membran        | A25 Scheibe           | A51 Säule                   |
| A5 Membranteller  | A27 Druckstück        | A54 Säulenmutter            |
| A7 Antriebsstange | A33 Stange            | A60 Fixierblech             |
| A10 Feder         | A40 Wellendichtring   | A61 Pneumatischer Anschluss |
| A15 Bundmutter    | A41 Abstreifer        | S Stelldruckanschluss (FE)  |

**Bild 3-2:** Aufbau und Wirkungsweise Antrieb Typ 3371 mit 350 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche

### 3.3 Sicherheitsstellung

Bei Verringerung des Stelldrucks oder bei Ausfall der Hilfsenergie bestimmen die in der oberen oder unteren Membrankammer eingebauten Federn die Wirkrichtung und damit die Sicherheitsstellung des Stellventils.

#### 3.3.1 Wirkrichtung FA

Bei Verringerung des Stelldrucks oder bei Ausfall der Hilfsenergie bewegen die Federn die Antriebsstange nach unten und schließen ein angebautes Durchgangsventil. Das Ventil öffnet bei steigendem Stelldruck gegen die Federkraft.

#### 3.3.2 Wirkrichtung FE

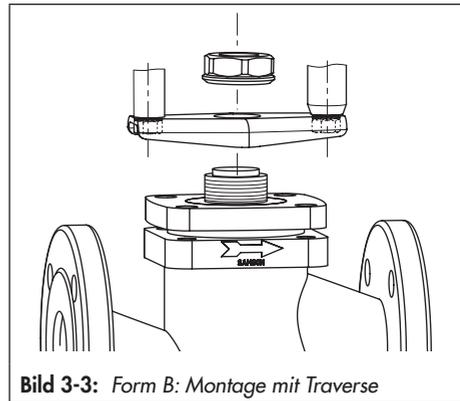
Bei Verringerung des Stelldrucks oder bei Ausfall der Hilfsenergie bewegen die Federn die Antriebsstange nach oben und öffnen ein angebautes Durchgangsventil. Das Ventil schließt bei steigendem Stelldruck gegen die Federkraft.

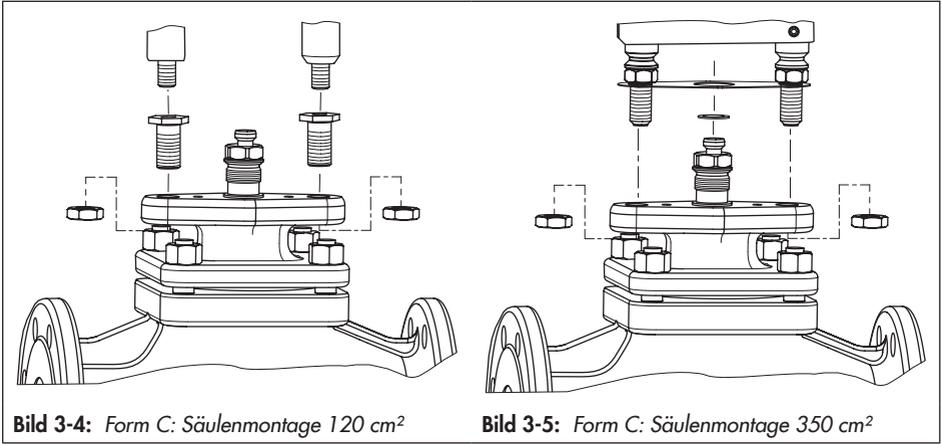
### 3.4 Anbauarten

Der Anbau an Ventile kann je nach Kombination von Ventil und Antrieb auf zwei Arten erfolgen: Montage mit Traverse oder Säulenmontage (vgl. Tabelle 3-1).

Bei der Montage mit Traverse (Form B, Bild 3-3) wird der Antrieb über eine Zentralmutter am Ventiloberteil befestigt.

Bei der Säulenmontage (Form C, Bild 3-4 und Bild 3-5) wird der Antrieb über die Säulen mit dem Ventiloberteil verbunden. Bei dieser Montageform ist keine Traverse notwendig. Ein Fixierblech sorgt bei der Ausführung mit 350 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche für den korrekten Abstand der Säulen.





**Bild 3-4:** Form C: Säulenmontage 120 cm<sup>2</sup>

**Bild 3-5:** Form C: Säulenmontage 350 cm<sup>2</sup>

**Tabelle 3-1:** Anbauarten an Ventile (vgl. Bild 3-3, Bild 3-4 und Bild 3-5)

Ventil Typ	Antriebsfläche Hub Nennweite DN	120 cm <sup>2</sup>	350 cm <sup>2</sup>	
		15 mm	15 mm	30 mm
3321	15...50	Form B	–	–
3321	65...100	Form C	Form C	–
3321	100	–	–	Form C
3323	15...50	Form B	–	–
3323	65...80	–	Form C	–
3323	100	–	–	Form C
3531	15...80	Form B	–	–
3535	15...80	Form B	–	–

### 3.5 Varianten

- **Normalausführung Typ 3371 (120 cm<sup>2</sup>)**  
Die Gehäuse der pneumatischen Antriebe Typ 3371 haben eine Antriebsfläche von 120 cm<sup>2</sup> und sind aus Aluminium-Druckguss gefertigt.
- **Normalausführung Typ 3371 (350 cm<sup>2</sup>)**  
Die Gehäuse der pneumatischen Antriebe Typ 3371 haben eine Antriebsfläche von 350 cm<sup>2</sup> und sind aus Stahlblech gefertigt.

---

**i Info**

Ausführliche Informationen stehen im Typenblatt ► T 8317 zur Verfügung.

---

### 3.6 Zubehör

#### Greifvorrichtung für kleinere Antriebe

Für die pneumatischen Antriebe mit 120 und 350 cm<sup>2</sup> Antriebsflächen ist zum Heben spezielles Werkzeug erhältlich, vgl. ► AB 0100.

#### Entlüftung

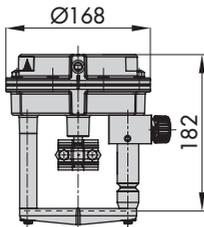
In die Abluftanschlüsse pneumatischer und elektropneumatischer Geräte werden Entlüftungen geschraubt, um zu gewährleisten, dass entstehende Abluft nach außen abgegeben werden kann (Schutz vor Überdruck im Gerät). Des Weiteren ermöglichen Entlüftungen das Ansaugen von Luft (Schutz vor Unterdruck im Gerät). Vgl. ► AB 07

### 3.7 Technische Daten

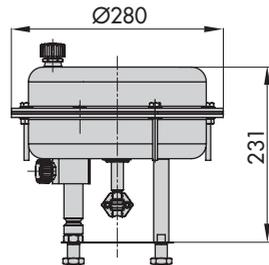
Das Typenschild bietet Informationen zur Ausführung des Antriebs, vgl. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“.

**Tabelle 3-2:** Technische Daten für pneumatischen Antrieb Typ 3371

Antriebsfläche	120 cm <sup>2</sup>				350 cm <sup>2</sup>			
Nennhub	15 mm							30 mm
Sicherheitsstellung	FE	FE	FA	FA	FE	FA	FE	FA
Nennsignalbereich in bar	0,4...1,4	1,4...2,3		2,1...3,3	1,5...2,1	2,1...2,7	1,5...2,7	2,2...3,8
Zuluftdruck	Einschränkungen vgl. Kap. „Betrieb“							
Umgebungstemperaturbereich	-35...+90 °C				-35...+90 °C			
Maße	vgl. Bild 3-6				vgl. Bild 3-7			
Gewicht ca.	3,3 kg				15 kg			
Werkstoffe								
Antriebsgehäuse	GD-ALSi10Mg				1.0332			
Membran	NBR				NBR			
Antriebsstange	1.4305				1.4401/1.4404			



**Bild 3-6:** Maßbild Ausführung 120 cm<sup>2</sup>



**Bild 3-7:** Maßbild Ausführung 350 cm<sup>2</sup>



## 4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

### 4.1 Lieferung annehmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

1. Lieferumfang kontrollieren. Angaben auf dem Typenschild des Antriebs mit Lieferschein abgleichen. Einzelheiten zum Typenschild vgl. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“.
2. Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden an SAMSON und Transportunternehmen (vgl. Lieferschein) melden.
3. Gewicht und Abmaße der zu transportierenden und zu hebenden Einheiten ermitteln, um ggf. entsprechende Hebezeuge und Lastaufnahmemittel auszuwählen. Vgl. Transportdokumente und Kap. „Technische Daten“.

### 4.2 Antrieb auspacken

Folgende Abläufe einhalten:

- Antrieb erst unmittelbar vor der Montage auspacken.
- Für den innerbetrieblichen Transport den Antrieb auf der Palette oder im Transportbehälter lassen.

- Verpackung sachgemäß entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen. Dabei Verpackungsmaterialien nach Sorten trennen und dem Recycling zuführen.

### 4.3 Antrieb transportieren und heben

---

#### **⚠ GEFAHR**

**Gefahr durch Herunterfallen schwebender Lasten!**

- *Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.*
  - *Transportwege absichern.*
- 

#### **⚠ WARNUNG**

**Umkippen der Hebezeuge und Beschädigung der Lastaufnahmeeinrichtungen durch Überschreiten der Hebekapazität!**

- *Nur zugelassene Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen verwenden, deren Hebekapazität mindestens dem Gewicht des Antriebs entspricht, ggf. einschließlich der Verpackung.*
- 

#### **⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch Kippen des Antriebs!**

- *Schwerpunkt des Antriebs beachten.*
  - *Antrieb gegen Umkippen und Verdrehen sichern.*
-

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch falsches Heben ohne Hebezeuge!**

Beim Heben des Antriebs ohne Hebezeuge kann es je nach Gewicht des Antriebs zu Verletzungen vor allem im Rumpfbereich kommen.

→ Die am Installationsort gültigen Vorschriften zum Arbeitsschutz beachten.

### **HINWEIS**

#### **Beschädigung des Antriebs durch unsachgemäße Befestigung der Anschlagmittel!**

→ Lasttragende Anschlagmittel nicht an Anbauteilen befestigen.

→ Bedingungen für das Heben beachten, vgl. Kap. 4.3.2.

### **Tipp**

Auf Anfrage stellt der After Sales Service eine umfassende Transport- und Hebeanweisung zur Verfügung.

## 4.3.1 Antrieb transportieren

Der Antrieb kann mithilfe von Hebezeugen wie z. B. einem Kran oder Gabelstapler transportiert werden.

→ Antrieb für den Transport auf der Palette oder im Transportbehälter lassen.

→ Transportbedingungen einhalten.

## Transportbedingungen

- Antrieb vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Korrosionsschutz (Lackierung, Oberflächenbeschichtung) nicht beschädigen. Auftretende Beschädigungen sofort beseitigen.
- Antrieb vor Nässe und Schmutz schützen.
- Die zulässige Transporttemperatur beträgt  $-20$  bis  $+65$  °C.

## 4.3.2 Antrieb heben

Aufgrund des geringen Eigengewichts sind zum Anheben des Antriebs (z. B. für den Anbau an ein Ventil) keine Hebezeuge erforderlich. Falls Hebezeugen wie z. B. ein Kran oder Gabelstapler eingesetzt werden sollen, bietet SAMSON eine Greifvorrichtung für den Antrieb an, vgl. Abschnitt „Zubehör“ im Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“.

### **Info**

Ausführliche Informationen zum Anheben eines vollständigen Stellventils vgl. zugehörige Ventildokumentation.

## Bedingungen für das Heben mithilfe von Hebezeugen

- Als Tragmittel einen Haken mit Sicherheitsverschluss verwenden, damit die Anschlagmittel beim Heben und Transportieren nicht vom Haken rutschen können.
- Anschlagmittel am Transportgut gegen Verrutschen und Abrutschen sichern.

- Anschlagmittel so befestigen, dass sie nach dem Anbau an das Ventil wieder entfernt werden können.
- Schwingen und Kippen des Antriebs vermeiden.
- Bei Arbeitsunterbrechungen Last nicht über längeren Zeitraum am Hebezeug in der Luft schweben lassen.

### 4.4 Antrieb lagern

#### HINWEIS

#### **Beschädigungen am Antrieb durch unsachgemäße Lagerung!**

- Lagerbedingungen einhalten.
- Längere Lagerung vermeiden.
- Bei abweichenden Lagerbedingungen und längerer Lagerung Rücksprache mit SAMSON halten.

#### Info

SAMSON empfiehlt, bei längerer Lagerung Antrieb und Lagerbedingungen regelmäßig zu prüfen.

#### Lagerbedingungen

- Bei bereits montiertem Ventil und Antrieb, Lagerbedingungen für Stellventile beachten. Vgl. zugehörige Ventildokumentation.
- Antrieb vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- In Lagerposition den Antrieb gegen Verutschen oder Umkippen sichern.

- Korrosionsschutz (Lackierung, Oberflächenbeschichtung) nicht beschädigen. Auftretende Beschädigungen sofort beseitigen.
- Antrieb vor Nässe und Schmutz schützen und bei einer relativen Luftfeuchte von <75 % lagern. In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern. Ggf. Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- Sicherstellen, dass die umgebende Luft frei von Säuren oder anderen korrosiven und aggressiven Medien ist.
- Zulässige Temperaturen einhalten (vgl. Abschnitt „Technische Daten“ im Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“).
- Keine Gegenstände auf den Antrieb legen.

#### **Besondere Lagerbedingungen für Elastomere**

Beispiel für Elastomere: Antriebsmembran

- Um die Form zu erhalten und Rissbildung zu vermeiden, Elastomere nicht aufhängen oder knicken.
- SAMSON empfiehlt für Elastomere eine Lagertemperatur von 15 °C.
- Elastomere getrennt von Schmiermitteln, Chemikalien, Lösungen und Brennstoffen lagern.

#### Tipp

Auf Anfrage stellt der After Sales Service eine umfassende Anweisung für die Lagerung zur Verfügung.



## 5 Montage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

### 5.1 Montage vorbereiten

Vor der Montage folgende Bedingungen sicherstellen:

- Der Antrieb ist unbeschädigt.
- Typ, Material und Temperaturbereich des Antriebs stimmen mit den Umgebungsbedingungen (Temperaturen usw.) überein. Einzelheiten zum Typenschild vgl. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“.

Folgende vorbereitende Schritte durchführen:

- ➔ Für die Montage erforderliches Material und Werkzeug bereitlegen.
- ➔ Prüfen, dass die zu verwendenden Entlüftungsstopfen nicht verstopft sind.
- ➔ Bei Anbaugeräten ggf. vorhandenes Manometer auf fehlerfreie Funktion prüfen.
- ➔ Wenn Ventil und Antrieb bereits zusammengebaut sind, Schraubverbindungen auf korrekte Anzugsmomente prüfen (vgl. ► AB 0100). Durch den Transport können sich Bauteile lösen.

### 5.2 Gerät montieren

SAMSON-Stellventile werden je nach Ausführung mit bereits am Ventil montiertem Antrieb geliefert oder Ventil und Antrieb werden separat geliefert. Bei separater Lieferung müssen Ventil und Antrieb am Einbauort zu-

sammengebaut werden. Im Folgenden werden die Tätigkeiten aufgeführt, die für die Montage und vor der Inbetriebnahme notwendig sind.

#### **⚠ WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch austretende Abluft!**

*Der Antrieb wird pneumatisch betrieben, daher tritt im Zuge der Steuerung Abluft aus.*

- ➔ *Bei der Montage beachten, dass keine Entlüftungsöffnungen in Augenhöhe auf der Bediener Ebene des Stellventils liegen oder in Richtung der Augen auf der Bediener Ebene entlüften.*
- ➔ *Bei Arbeiten in Antriebsnähe Augen- und Gehörschutz tragen.*

#### **⚠ WARNUNG**

##### **Quetschgefahr durch bewegliche Antriebsstange!**

- ➔ *Nicht an oder unter die Antriebsstange greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam eingeschlossen ist.*
- ➔ *Vor Arbeiten am Antrieb pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.*
- ➔ *Lauf der Antriebsstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.*
- ➔ *Bei blockierter Antriebsstange (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung) Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. Abschnitt „Federvorspan-*

## Montage

nung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.

### ! HINWEIS

#### **Beschädigung des Antriebs durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!**

Die Bauteile des Antriebs müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezo-

gene Bauteile können dazu führen, dass sich Bauteile lösen.

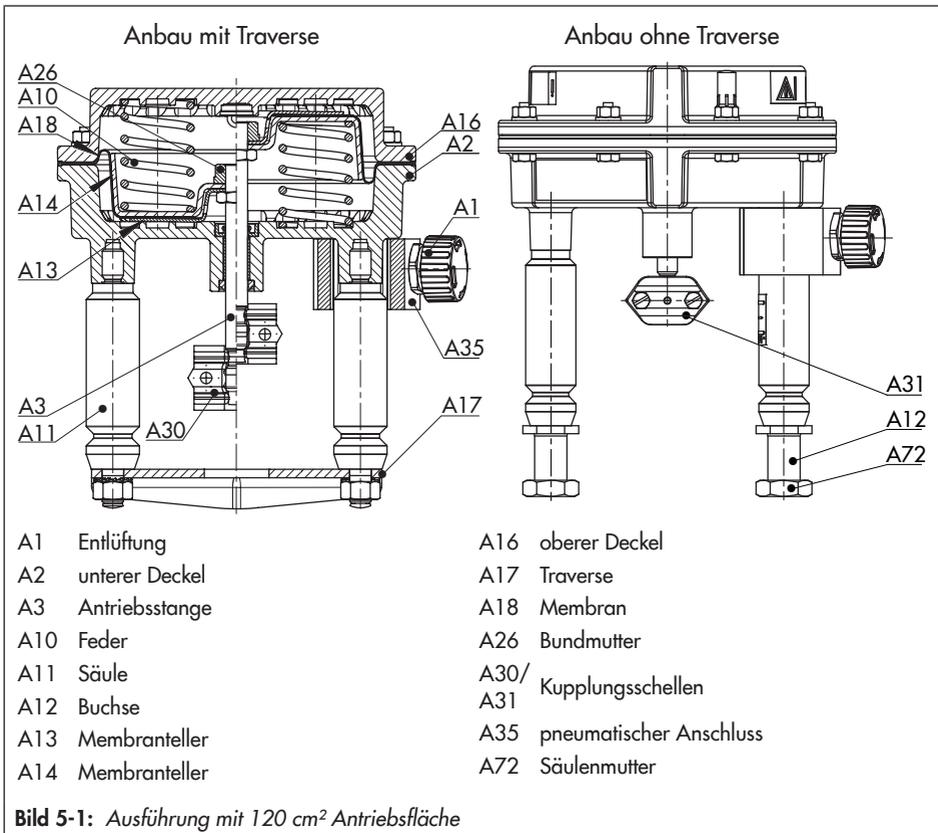
→ Anzugsmomente einhalten, vgl.

▶ AB 0100.

### ! HINWEIS

#### **Beschädigung des Antriebs durch ungeeignete Werkzeuge!**

→ Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden, vgl. ▶ AB 0100.



## 5.2.1 Ventil und Antrieb zusammenbauen



### Tip

Der Zusammenbau von Ventil und Antrieb erfolgt gemäß Signalbereich und Wirkrichtung des Antriebs. Diese Informationen stehen auf dem Typenschild des Antriebs, vgl. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“.

### a) Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup>

Montage mit Traverse (Form B, vgl. Bild 5-2)

### ⓘ HINWEIS

**Beschädigung des Antriebs durch falsche Demontage!**

→ Säulenmuttern (A72), die die Traverse (A17) an den Säulen (A11) halten, nicht lösen.

1. Am Antrieb Kupplungsschellen (A30) entfernen.
2. Zentralmutter (98) vom Ventiloberteil (2) abschrauben.
3. Kegel mit Kegelstange fest in den Sitzring drücken.
4. Antrieb mit der Traverse (A17) auf das Gewinde des Ventiloberteils (2) setzen. Dabei die Zentralmutter (98) über die Kegelstange führen und fest mit dem Oberteil verschrauben. Anzugsmomente beachten.

5. **Wirkrichtung FA:** Kupplungsschellen (A30) ansetzen und fest verschrauben. Anzugsmomente beachten.

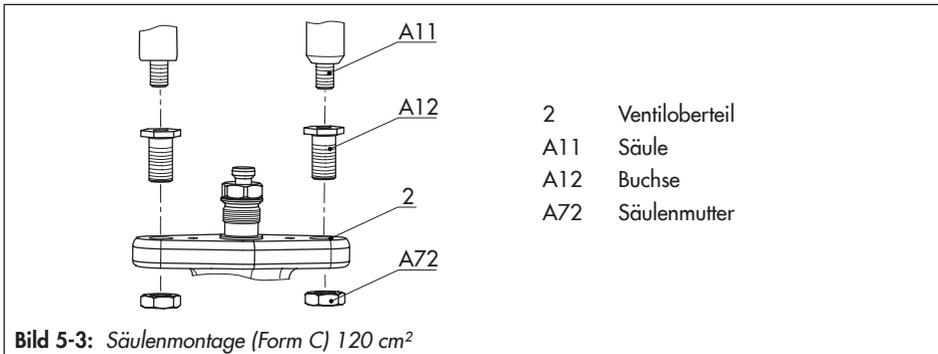
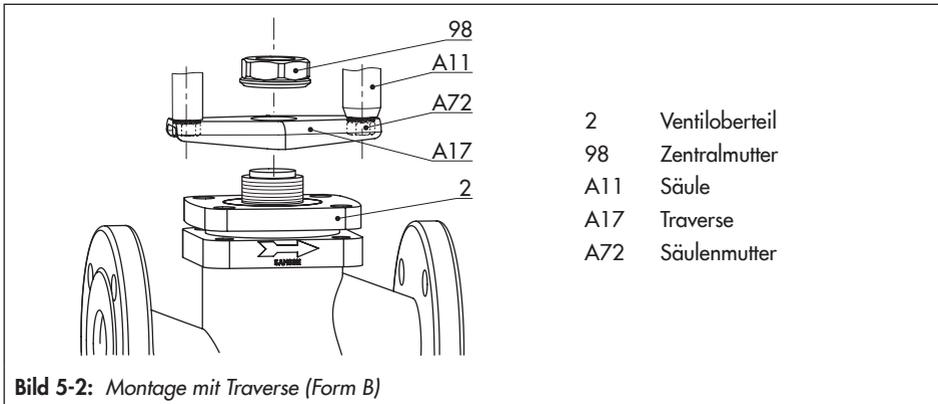
**Wirkrichtung FE:** Obere Membrankammer mit Druck beaufschlagen, bis die Antriebsstange die Kegelstange berührt. Kupplungsschellen (A30) ansetzen und fest verschrauben. Anzugsmomente beachten.

### Säulenmontage (Form C, vgl. Bild 5-3)

1. Am Antrieb Kupplungsschellen (A31) entfernen.
2. Buchsen (A12) auf die Säulen (A11) schrauben und gemeinsam in die entsprechenden Bohrungen des Ventiloberteils (2) stecken.
3. Säulenmuttern (A72) abwechselnd anziehen. Anzugsmomente beachten.
4. **Wirkrichtung FA:** Kupplungsschellen (A31) ansetzen und fest verschrauben. Anzugsmomente beachten.

**Wirkrichtung FE:** Obere Membrankammer mit Druck beaufschlagen, bis die Antriebsstange die Kegelstange berührt. Kupplungsschellen (A31) ansetzen und fest verschrauben. Anzugsmomente beachten.

## Montage



### b) Antriebsfläche 350 cm<sup>2</sup>

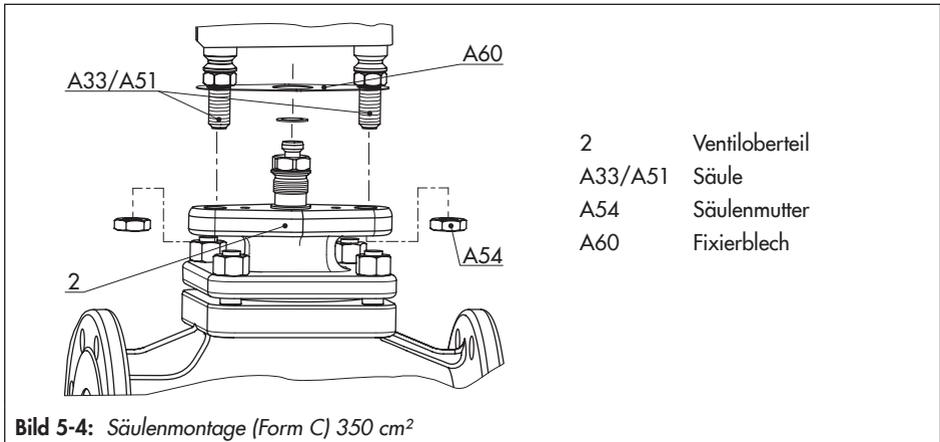
#### Säulenmontage (Form C, vgl. Bild 5-4)

1. Am Antrieb Kupplungsschellen entfernen.
2. Säulenmutter (A54) von den Säulen (A33, A51) abschrauben. Fixierblech (A60) an den Säulen lassen.
3. Antrieb mit den Säulenenden auf das Ventiloberteil (2) setzen.
4. Säulenmutter (A54) abwechselnd anziehen. Sicherstellen, dass die Säulen am

unteren Deckel nicht verdreht werden. Anzugsmomente beachten.

5. **Wirkrichtung FA:** Kupplungsschellen ansetzen und fest verschrauben. Anzugsmomente beachten.

**Wirkrichtung FE:** Obere Membrankammer mit Druck beaufschlagen, bis die Antriebsstange die Kegelstange berührt. Kupplungsschellen ansetzen und fest verschrauben. Anzugsmomente beachten.

Bild 5-4: Säulenmontage (Form C) 350 cm<sup>2</sup>

## 5.3 Anbauart ändern

Bei Antrieben mit 120 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche kann die Anbauart je nach Ausführung nachträglich verändert werden.

### **i** Info

Die Tabelle im Abschnitt „Anbauarten“ im Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“ liefert eine Übersicht über die möglichen Anbauarten (Form B und Form C).

### 5.3.1 Ändern der Anbauart zu Säulenmontage (Form B zu Form C)

### **i** Info

Für die Säulenmontage werden zwei Buchsen (A12) zur Anpassung an den Säulendurchmesser benötigt.

1. Kupplungsschellen entfernen.
2. Zentralmutter (98) abschrauben.
3. Antrieb vom Ventiloberteil (2) abheben.
4. Säulenmutter (A72) lösen.
5. Traverse (A17) entfernen.
6. Buchsen (A12) auf die Säulengewinde schrauben.
7. Säulen (A11) mit den aufgeschraubten Buchsen (A12) auf Ventiloberteil (2) setzen. Säulenmutter (A72) auf die Buchsen (A12) setzen und abwechselnd anziehen. Anzugsmomente beachten.
8. **Wirkrichtung FA:** Kupplungsschellen ansetzen und fest verschrauben. Anzugsmomente beachten.

**Wirkrichtung FE:** Obere Membrankammer mit Druck beaufschlagen, bis die Antriebsstange die Kegelstange berührt. Kupplungsschellen ansetzen und fest verschrauben. Anzugsmomente beachten.

### 5.3.2 Ändern der Anbauart zu Montage mit Traverse (Form C zu Form B)

#### **i** Info

Für die Montage mit Traverse werden eine Traverse (A17), zwei Fächerscheiben und zwei Verschlusskappen benötigt.

1. Kupplungsschellen entfernen.
2. Säulenmuttern (A72) von den Buchsen (A12) lösen.
3. Antrieb vom Ventiloberteil (2) abheben.
4. Buchsen (A12) von den Säulengewinden abschrauben.
5. Traverse (A17) so auf die Säulen (A11) setzen, dass die gebogene Seite vom Antriebsgehäuse wegzeigt. Traverse mit den Säulenmuttern (A72) und den Fächerscheiben festschrauben. Anzugsmomente beachten.
6. Säulenmuttern (A72) von unten mit den Verschlusskappen verschließen.
7. Zentralmutter (98) vom Ventiloberteil (2) abschrauben.
8. Antrieb auf das Ventiloberteil (2) setzen. Zentralmutter (98) festschrauben. Anzugsmomente beachten.
9. **Wirkrichtung FA:** Kupplungsschellen ansetzen und fest verschrauben. Anzugsmomente beachten.

**Wirkrichtung FE:** Obere Membrankammer mit Druck beaufschlagen, bis die Antriebsstange die Kegelstange berührt.

Kupplungsschellen ansetzen und fest verschrauben. Anzugsmomente beachten.

### 5.4 Pneumatischen Anschluss herstellen

Vor dem Anschluss der pneumatischen Hilfsenergie den Signalbereichsanfang und das Signalbereichsende bestimmen:

- Der Signalbereichsanfang entspricht dem minimalen Wert des Nennsignalbereichs bzw. des Arbeitsbereichs (bei vorgespannten Federn).
- Das Signalbereichsende entspricht dem maximalen Wert des Nennsignalbereichs bzw. des Arbeitsbereichs (bei vorgespannten Federn).
- Wenn die Federn im Antrieb nachträglich vorgespannt werden sollen, Signalbereichsanfang und -ende nach Abschnitt „Federn vorspannen“ im Kap. „Inbetriebnahme“ bestimmen.

#### a) Antriebsstange ausfahrend

1. Unteren Membrankammeranschluss mit dem Stelldruck beaufschlagen, der dem Signalbereichsanfang entspricht.
2. Entlüftungstopfen in den oberen Membrankammeranschluss schrauben.

#### b) Antriebsstange einfahrend

1. Oberen Membrankammeranschluss mit dem Stelldruck beaufschlagen, der dem Signalbereichsende entspricht.
2. Entlüftungstopfen in den unteren Membrankammeranschluss schrauben.

## 6 Inbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

### ⚠ GEFAHR

#### **Berstgefahr bei unsachgemäßem Öffnen von druckbeaufschlagten Geräten und Bauteilen!**

Pneumatische Antriebe sind Druckgeräte, die bei falscher Handhabung bersten können. Geschossartig herumfliegende Bauteile und Bruchstücke können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeiten am Antrieb:

- ➔ Betroffene Anlagenteile und Antrieb drucklos setzen. Auch Restenergien sind zu entladen.

### ⚠ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!**

Antriebe mit vorgespannten Antriebsfedern stehen unter Druck. Diese Antriebe sind erkennbar an einigen verlängerten Schrauben mit Muttern an der unteren Membranschale. Bei starker Vorspannung der Federn sind diese Antriebe zusätzlich durch einen Aufkleber gekennzeichnet, vgl. Abschnitt „Warnhinweise am Gerät“ im Kap. „Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.

- ➔ Öffnen des Antriebs nur gemäß Anleitung, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.

### ⚠ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch austretende Abluft!**

Der Antrieb wird pneumatisch betrieben, daher tritt im Zuge der Steuerung Abluft aus.

- ➔ Bei Arbeiten in Antriebsnähe Augen- und Gehörschutz tragen.

### ⚠ WARNUNG

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Antriebsstange!**

- ➔ Nicht ins Joch greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ➔ Vor Arbeiten am Antrieb pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.
- ➔ Lauf der Antriebsstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.
- ➔ Bei blockierter Antriebsstange (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung) Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.

### ⚠ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr aufgrund fehlerhafter Bedienung, Verwendung oder Installation bedingt durch falsche Informationen am Antrieb!**

Nach Einstellungs- oder Umrüstarbeiten stimmen unter Umständen die Angaben auf dem

Typenschild des Antriebs nicht mehr. Dies betrifft z. B. die Varianten-ID und das Bildsymbol nach Wirkrichtungsumkehr.

- Schilder oder Aufkleber mit fehlerhaften/veralteten Informationen sofort erneuern.
  - Neu eingestellte Werte auf dem Typenschild eintragen, ggf. neues Typenschild bei SAMSON anfordern.
- 

### ! HINWEIS

**Beschädigung des Antriebs durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!**

Die Bauteile des Antriebs müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können dazu führen, dass sich Bauteile lösen.

- Anzugsmomente einhalten, vgl. ▶ AB 0100.
- 

### ! HINWEIS

**Beschädigung des Antriebs durch ungeeignete Werkzeuge!**

- Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden, vgl. ▶ AB 0100.
- 

## 6.1 Federn vorspannen

Durch das Vorspannen der Federn im Antrieb können folgende Effekte erzielt werden:

- Erhöhung der Stellkraft (nur bei Antrieben mit „Antriebsstange ausfahrend“)
- in Kombination mit einem SAMSON-Ventil: Angleichen des Antriebshubbereichs an einen kleineren Ventilhubbereich

### 6.1.1 Federvorspannung aufbauen

---

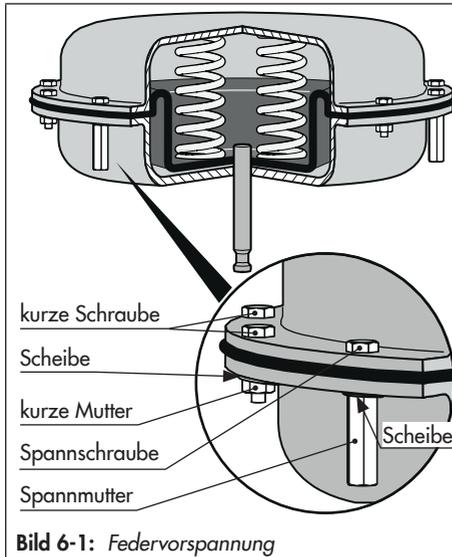
#### ! HINWEIS

**Beschädigung des Antriebs durch ungleichmäßig aufgebrachte Federvorspannung!**

- Spannschrauben und Spannmuttern gleichmäßig am Umfang verteilen.
  - Spannmuttern abwechselnd und Schritt für Schritt gleichmäßig festziehen.
- 

1. Die langen Spannschrauben gleichmäßig am Umfang des Antriebs verteilen.
2. Die langen Spannmuttern zusammen mit je einer Unterlegscheibe auf die Spannschrauben schrauben, bis sie am unteren Deckel anliegen.
3. Um die Federn gleichmäßig vorzuspannen, die Spannmuttern abwechselnd und Schritt für Schritt festziehen, bis beide Deckel an der Membran anliegen. Dabei am Schraubenkopf mit einem geeigneten Werkzeug gegenhalten und das Anzugsmoment an der Mutter aufbringen. Anzugsmomente beachten.

4. Die kurzen Schrauben durch die vorgesehenen Löcher der Deckel stecken.
5. Die kurzen Muttern zusammen mit je einer Unterlegscheibe auf die Schrauben schrauben. Anzugsmomente beachten.



**Bild 6-1:** Federvorspannung

### 6.1.2 Stellkraft erhöhen

Die Stellkraft kann nur bei Antrieben mit „Antriebsstange ausfahrend“ erhöht werden. Dazu können die Federn um bis zu 25 % ihres Hubs oder der Spanne ihres Nennsignalbereichs vorgespannt werden.

**Beispiel:** Bei einem Nennsignalbereich von 1,4 bis 2,3 bar wird eine Vorspannung gewünscht. 25 % dieser Spanne sind 0,2 bar. Daher verschiebt sich der Signalbereich um 0,2 bar auf 1,6 bis 2,5 bar. Der neue Signalbereichsanfang entspricht 1,6 bar, das neue Signalbereichsende entspricht 2,5 bar.

- ➔ Den neuen Signalbereich von 1,6 bis 2,5 bar auf dem Typenschild als Arbeitsbereich mit vorgespannten Federn eintragen.

### 6.1.3 Hubbereich anpassen

Teilweise haben Ventil und Antrieb unterschiedliche Nennhübe. Je nach Wirkrichtung ergibt sich daraus folgender Handlungsbedarf:

#### Wirkrichtung „Antriebsstange ausfahrend“

Bei Ventilen, deren Hub kleiner ist als der Nennhub des Antriebs, müssen vorgespannte Federn eingesetzt werden.

**Beispiel:** Ventil DN 15 mit Nennhub 7,5 mm und Antrieb 120 cm<sup>2</sup> mit Nennhub 15 mm; Nennsignalbereich 1,4 bis 2,3 bar.

Der Stelldruck für den halben Antriebshub (7,5 mm) beträgt 1,85 bar. Addiert mit dem Signalbereichsanfang von 1,4 bar ergibt sich ein Stelldruck von 3,25 bar, der für die Federvorspannung erforderlich ist. Der neue Signalbereichsanfang entspricht 3,25 bar, das neue Signalbereichsende entspricht 4,15 bar.

- ➔ Den neuen Signalbereich von 3,25 bis 4,15 bar auf dem Typenschild als Arbeitsbereich mit vorgespannten Federn eintragen.

#### Wirkrichtung „Antriebsstange einfahrend“

Ein Vorspannen der Antriebsfedern ist bei „Antriebsstange einfahrend“ nicht möglich. Wenn ein SAMSON-Ventil mit einem übergroßen Antrieb kombiniert wird (d. h. Nennhub Antrieb größer als Nennhub Ventil)

## Inbetriebnahme

kann immer nur die erste Hälfte vom Nennsignalbereich des Antriebs genutzt werden.

**Beispiel:** Ventil DN 15 mit Nennhub 7,5 mm und Antrieb 120 cm<sup>2</sup> mit Nennhub 15 mm; Nennsignalbereich 1,4 bis 2,3 bar:

Bei halbem Ventilhub ergibt sich ein Arbeitsbereich von 1,4 bis 1,85 bar.

## 7 Betrieb

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

### **⚠ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch austretende Abluft!**

Der Antrieb wird pneumatisch betrieben, daher tritt im Zuge der Steuerung Abluft aus.

- ➔ Bei Arbeiten in Antriebsnähe Augen- und Gehörschutz tragen.

### **⚠ WARNUNG**

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Antriebsstange!**

- ➔ Nicht ins Joch greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ➔ Vor Arbeiten am Antrieb pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.
- ➔ Lauf der Antriebsstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.
- ➔ Bei blockierter Antriebsstange (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung) Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.

### **⚠ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr aufgrund fehlerhafter Bedienung, Verwendung oder Installation bedingt durch falsche Informationen am Antrieb!**

Nach Einstellungs- oder Umrüstarbeiten stimmen unter Umständen die Angaben auf dem Typenschild des Antriebs nicht mehr. Dies betrifft z. B. die Varianten-ID und das Bildsymbol nach Wirkrichtungsumkehr.

- ➔ Schilder oder Aufkleber mit fehlerhaften/veralteten Informationen sofort erneuern.
- ➔ Neu eingestellte Werte auf dem Typenschild eintragen, ggf. neues Typenschild bei SAMSON anfordern.

## 7.1 Regelbetrieb

Der pneumatische Antrieb Typ 3371 mit 120 und 350 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche ist im Regelbetrieb für einen maximalen Zuluftdruck von 6 bar ausgelegt.

## 7.2 Auf/Zu-Betrieb

Im Auf/Zu-Betrieb muss der Zuluftdruck je nach Nennsignal-/Arbeitsbereich des Antriebs eingeschränkt werden. Der gültige Nennsignal-/Arbeitsbereich, mit dem der Hubbereich des Antriebs durchfahren werden kann, ist auf dem Typenschild angegeben, vgl. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“.

### Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (FE)

Bei der Wirkrichtung „Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (FE)“ darf der zulässige Zulufldruck den Federendwert nur um maximal 3 bar überschreiten:

Nennsignalbereich	Sicherheitsstellung	Max. Zulufldruck
0,4...1,4 bar	Antriebsstange einfahrend	4,4 bar
1,4...2,3 bar		5,3 bar
1,5...2,1 bar		5,1 bar

### Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend (FA)

Bei der Wirkrichtung „Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend (FA)“ darf der Zulufldruck maximal 1,5 bar über dem Federendwert liegen.

## 7.3 Weitere Hinweise zum Betrieb

- Antrieb mit reduziertem Zulufldruck mit einem Aufkleber „max. Zulufldruck begrenzt auf ... bar“ kennzeichnen.
- Antrieb nur auf der den Federn abgewandten Seite über den Anschluss S mit Stelldruck belasten (vgl. Bild 3-1 und Bild 3-2 im Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“).
- Nur durchlässigen Entlüftungsstopfen (vgl. Bild 3-1, Pos. A1 im Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“) verwenden.

## 8 Störungen

Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise vgl. Kap. „Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“

### 8.1 Fehler erkennen und beheben

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Antriebsstange bewegt sich trotz Anforderung nicht.	Antrieb ist mechanisch blockiert.	Anbau prüfen. Blockierung aufheben. <b>WARNUNG!</b> Eine blockierte Antriebsstange (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung) kann sich unerwartet lösen und unkontrolliert bewegen. Dies kann beim Hineingreifen zu Quetschungen führen. Vor dem Versuch eine Blockade der Antriebsstange zu lösen pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln. Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.
	Stelldruck reicht nicht aus.	Stelldruck prüfen. Stelldruckleitung auf Dichtheit prüfen.
	Stelldruck nicht an die korrekte Membrankammer angeschlossen.	Vgl. Abschnitt „Stelldruckführung“ im Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“.
	Membran im Antrieb defekt	Vgl. Abschnitt „Membran austauschen“ im Kap. „Instandhaltung“.
Antriebsstange durchfährt nicht den vollständigen Hub.	Stelldruck reicht nicht aus.	Stelldruck prüfen. Stelldruckleitung auf Dichtheit prüfen.
	Anbaugeräte nicht korrekt eingestellt.	Antrieb ohne Anbaugeräte prüfen. Einstellungen der Anbaugeräte prüfen.

#### Info

Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, hilft Ihnen der After Sales Service weiter.

## 8.2 Notfallmaßnahmen durchführen

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

## 9 Instandhaltung und Umrüstung

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

Folgende Dokumente werden zusätzlich für die Instandhaltung des Stellventils benötigt:

- ► AB 0100 für Werkzeuge, Anzugsmomente und Schmiermittel

### **⚠ GEFAHR**

**Berstgefahr bei unsachgemäßem Öffnen von druckbeaufschlagten Geräten und Bauteilen!**

*Pneumatische Antriebe sind Druckgeräte, die bei falscher Handhabung bersten können. Geschossartig herumfliegende Bauteile und Bruchstücke können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.*

*Vor Arbeiten am Antrieb:*

- ➔ *Betroffene Anlagenteile und Antrieb drucklos setzen. Auch Restenergien sind zu entladen.*

### **⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!**

*Antriebe mit vorgespannten Antriebsfedern stehen unter Druck. Diese Antriebe sind erkennbar an einigen verlängerten Schrauben mit Muttern an der unteren Membranschale. Bei starker Vorspannung der Federn sind diese Antriebe zusätzlich durch einen Aufkleber gekennzeichnet, vgl. Abschnitt*

*„Warnhinweise am Gerät“ im Kap. „Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.*

- ➔ *Öffnen des Antriebs nur gemäß Anleitung, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.*

### **⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch austretende Abluft!**

*Der Antrieb wird pneumatisch betrieben, daher tritt im Zuge der Steuerung Abluft aus.*

- ➔ *Bei Arbeiten in Antriebsnähe Augenschutz und Gehörschutz tragen.*

### **⚠ WARNUNG**

**Quetschgefahr durch bewegliche Antriebsstange!**

- ➔ *Nicht ins Joch greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.*
- ➔ *Vor Arbeiten am Antrieb pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.*
- ➔ *Lauf der Antriebsstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.*
- ➔ *Bei blockierter Antriebsstange (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung) Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.*

### **WARNUNG**

**Verletzungsgefahr aufgrund fehlerhafter Bedienung, Verwendung oder Installation bedingt durch falsche Informationen am Antrieb!**

Nach Einstellungs- oder Umrüstarbeiten stimmen unter Umständen die Angaben auf dem Typenschild des Antriebs nicht mehr. Dies betrifft z. B. die Varianten-ID und das Bildsymbol nach Wirkrichtungsumkehr.

- Schilder oder Aufkleber mit fehlerhaften/veralteten Informationen sofort erneuern.
- Neu eingestellte Werte auf dem Typenschild eintragen, ggf. neues Typenschild bei SAMSON anfordern.

### **HINWEIS**

**Beschädigung des Antriebs durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!**

Die Bauteile des Antriebs müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können dazu führen, dass sich Bauteile lösen.

- Anzugsmomente einhalten, vgl.  AB 0100.

### **HINWEIS**

**Beschädigung des Antriebs durch ungeeignete Werkzeuge!**

- Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden, vgl.  AB 0100.

### **HINWEIS**

**Beschädigung des Stellventils durch ungeeignete Schmiermittel!**

- Nur von SAMSON zugelassene Schmiermittel verwenden, vgl.  AB 0100.

### **Info**

- Mit der Durchführung nicht beschriebener Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten ohne Zustimmung des After Sales Service von SAMSON erlischt die Produktgewährleistung.
- Als Ersatzteile nur Originalteile von SAMSON verwenden, die der Ursprungsspezifikation entsprechen.

## 9.1 Periodische Prüfungen

Abhängig von den Einsatzbedingungen muss der Antrieb in bestimmten Intervallen geprüft werden, um bereits vor möglichen Störungen Abhilfe schaffen zu können. Die Erstellung eines entsprechenden Prüfplans obliegt dem Anlagenbetreiber.

### **Tipp**

Der After Sales Service unterstützt Sie bei der Erstellung eines auf Ihre Anlage abgestimmten Prüfplans.

## 9.2 Instandhaltungs- und Umrüstarbeiten vorbereiten

1. Für die Arbeiten erforderliches Material und Werkzeug bereitlegen.
2. Antrieb außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. „Außerbetriebnahme“.
3. Antrieb vom Ventil demontieren, vgl. Kap. „Demontage“.

### **i** Info

*Zur Demontage eines Antriebs mit „Antriebsstange ausfahrend und/oder vorgespannten Federn, muss für einen Arbeitsschritt ein gewisser Stelldruck auf den Antrieb gegeben werden, vgl. Kap. „Demontage“. Der Stelldruck ist nach diesem Arbeitsschritt wieder abzubauen und die Hilfsenergie muss wieder abgestellt und verriegelt werden.*

4. Bei vorgespannten Antrieben Federvorspannung abbauen, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.
5. Schrauben und Muttern am Umfang des Antriebsgehäuses abschrauben und inklusive der Scheiben beiseite legen.

Nach der Vorbereitung können folgende Instandhaltungs- und/oder Umrüstarbeiten durchgeführt werden:

- Membran austauschen, vgl. Kap. 9.4.1
- Wirkrichtung umkehren, vgl. Kap. 9.5.1

## 9.3 Ventil nach Instandhaltungs- oder Umrüstarbeiten montieren

1. Antrieb montieren, vgl. Kap. „Montage“.
2. Signalbereichsanfang oder -ende einstellen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme“.

## 9.4 Instandhaltungsarbeiten

Vgl. Bild 9-1 und Bild 9-2

### 9.4.1 Membran austauschen

#### a) Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup>

##### Wirkrichtung FA

1. Oberen Deckel (A16) abheben und Federn (A10) entnehmen.
2. Antriebsstange (A3) mit Membranteller (A14), Membran (A18) und Membranteller (A13) aus dem unteren Deckel (A2) ziehen.
3. Bundmutter (A26) vollständig abschrauben.
4. Membranteller (A14), Membran (A18) und Membranteller (A13) von der Antriebsstange (A3) nehmen.
5. Neue Membran auf den Membranteller (A13) legen. Membranteller (A14) aufsetzen.
6. Dichtungselement der Bundmutter (A26) prüfen und ggf. austauschen.
7. Bundmutter (A26) festziehen. Anzugsmomente beachten.

## Instandhaltung und Umrüstung

- Antriebsstange (A3) mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.
- Antriebsstange (A3) mit Membranteller (A14), Membran (A18) und Membranteller (A13) in den unteren Deckel (A2) einsetzen. Sicherstellen, dass der Wellendichtring (A40) nicht beschädigt wird.
- Federn (A10) so in den unteren Deckel einsetzen, dass sie durch die Prägung im Deckel zentriert werden.
- Oberen Deckel (A16) aufsetzen.
- Ggf. Federn vorspannen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme“.
- Oberen und unteren Deckel (A16, A2) mit Schrauben (A22) und Muttern (A24) verschrauben. Anzugsmomente beachten.
- Bundmutter (A26) festziehen. Anzugsmomente beachten.
- Prüfen, ob die Federn (A10) korrekt im unteren Deckel (A2) sitzen.
- Antriebsstange (A3) mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.
- Antriebsstange (A3) mit Membranteller (A14), Membran (A18) und Membranteller (A13) in den unteren Deckel (A2) einsetzen. Sicherstellen, dass der Wellendichtring (A40) nicht beschädigt wird.
- Oberen Deckel (A16) aufsetzen.
- Oberen und unteren Deckel (A16, A2) mit Schrauben (A22) und Muttern (A24) verschrauben. Anzugsmomente beachten.

### Wirkrichtung FE

- Oberen Deckel (A16) abheben.
- Antriebsstange (A3) mit Membranteller (A14), Membran (A18) und Membranteller (A13) aus dem unteren Deckel (A2) ziehen.
- Bundmutter (A26) vollständig abschrauben.
- Membranteller (A14), Membran (A18) und Membranteller (A13) von der Antriebsstange (A3) nehmen.
- Neue Membran auf den Membranteller (A13) legen. Membranteller (A14) aufsetzen.
- Dichtungselement der Bundmutter (A26) prüfen und ggf. austauschen.

### b) Antriebsfläche 350 cm<sup>2</sup>



#### Tipp

*Vor der Zerlegung des Antriebs die Position der beiden Deckel (A1, A2) zueinander markieren, sodass beim Zusammenbau die gleiche Position der Luftanschlüsse sichergestellt ist.*

---

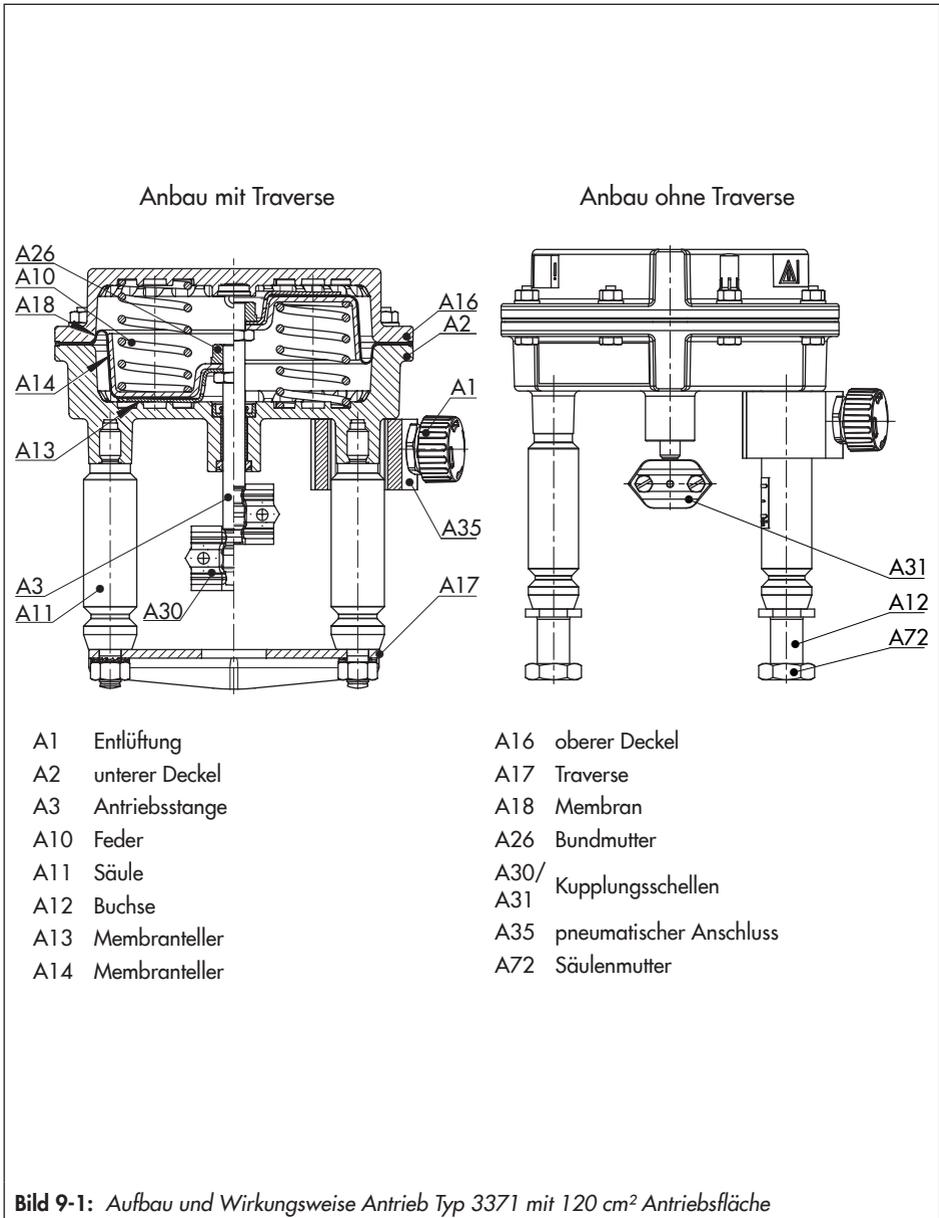
### Wirkrichtung FA

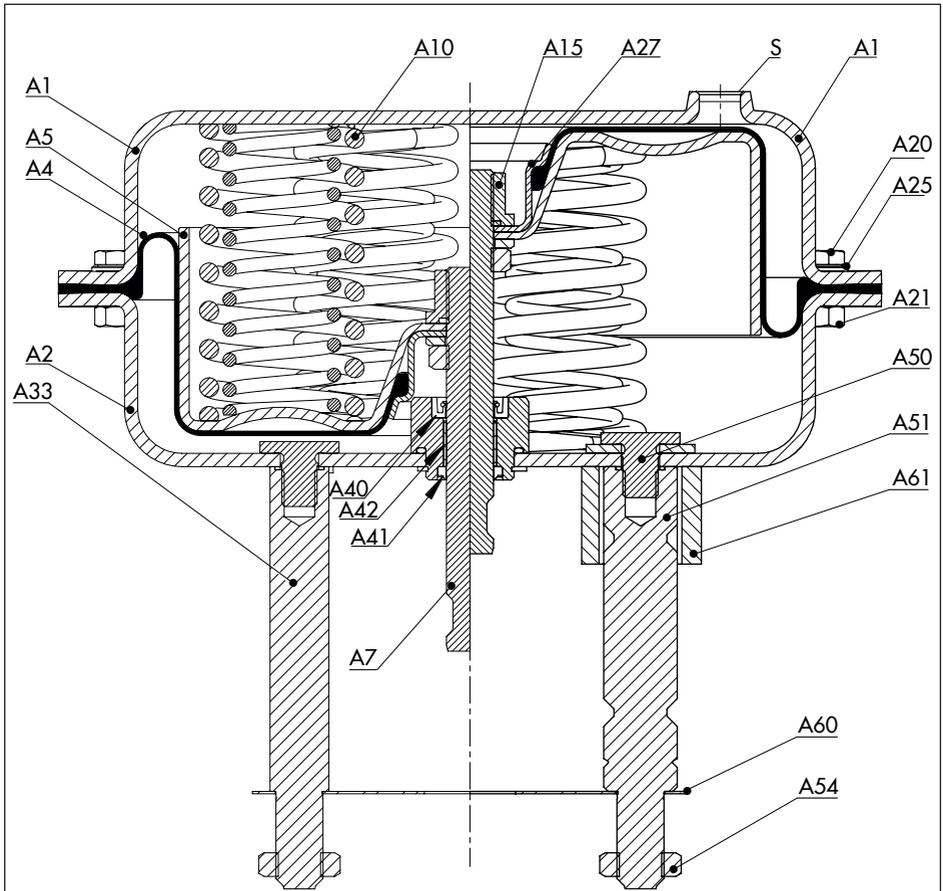
- Oberen Deckel (A1) abheben und Federn (A10) entnehmen.
- Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5) und Membran (A4) aus dem unteren Deckel (A2) ziehen.
- Bundmutter (A15) vollständig abschrauben.

4. Druckstück (A27), Membranteller (A5) und Membran (A4) von der Antriebsstange (A7) nehmen.
5. Neue Membran auf den Membranteller (A5) legen.
6. Druckstück (A27) auf die Antriebsstange (A7) setzen.
7. Dichtungselement der Bundmutter (A15) prüfen und ggf. austauschen.
8. Bundmutter (A15) festziehen. Anzugsmomente beachten.
9. Antriebsstange (A7) mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.
10. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5) und Membran (A4) in den unteren Deckel (A2) einsetzen. Sicherstellen, dass der Wellendichtring (A40) nicht beschädigt wird.
11. Federn (A10) so in den unteren Deckel einsetzen, dass sie durch die Prägung im Deckel zentriert werden.
12. Oberen Deckel (A1) aufsetzen. Sicherstellen, dass die Druckluftanschlüsse der Deckel (A1, A2) korrekt zueinander ausgerichtet sind.
13. Ggf. Federn vorspannen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme“.
14. Oberen und unteren Deckel (A1, A2) mit Schrauben (A20) und Muttern (A21) verschrauben. Anzugsmomente beachten.

### Wirkrichtung FE

1. Oberen Deckel (A1) abheben.
2. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5) und Membran (A4) aus dem unteren Deckel (A2) ziehen.
3. Bundmutter (A15) vollständig abschrauben.
4. Druckstück (A27), Membranteller (A5) und Membran (A4) von der Antriebsstange (A7) nehmen.
5. Neue Membran auf den Membranteller (A5) legen.
6. Druckstück (A27) auf die Antriebsstange (A7) setzen.
7. Dichtungselement der Bundmutter (A15) prüfen und ggf. austauschen.
8. Bundmutter (A15) festziehen. Anzugsmomente beachten.
9. Prüfen, ob die Federn (A10) korrekt im unteren Deckel (A2) sitzen.
10. Antriebsstange (A7) mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.
11. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5) und Membran (A4) in den unteren Deckel (A2) einsetzen. Sicherstellen, dass der Wellendichtring (A40) nicht beschädigt wird.
12. Oberen Deckel (A1) aufsetzen.
13. Oberen und unteren Deckel (A1, A2) mit Schrauben (A20) und Muttern (A21) verschrauben. Anzugsmomente beachten.





- |                   |                       |                             |
|-------------------|-----------------------|-----------------------------|
| A1 oberer Deckel  | A20 Sechskantschraube | A42 Trockengleitlager       |
| A2 unterer Deckel | A21 Sechskantmutter   | A50 Schraube f. Säule (A51) |
| A4 Membran        | A25 Scheibe           | A51 Säule                   |
| A5 Membranteller  | A27 Druckstück        | A54 Säulenmutter            |
| A7 Antriebsstange | A33 Stange            | A60 Fixierblech             |
| A10 Feder         | A40 Wellendichtring   | A61 Pneumatischer Anschluss |
| A15 Bundmutter    | A41 Abstreifer        | S Stelldruckanschluss (FE)  |

**Bild 9-2:** Aufbau und Wirkungsweise Antrieb Typ 3371 mit 350 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche

### 9.5 Umrüstarbeiten

Vgl. Bild 9-1 und Bild 9-2

#### 9.5.1 Wirkrichtung umkehren

Bei den pneumatischen Antrieben mit 120 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche kann die Wirkrichtung und damit die Sicherheitsstellung geändert werden.

Bei den pneumatischen Antrieben mit 350 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche wird die Wirkrichtung und damit die Sicherheitsstellung bei der Bestellung festgelegt und kann nicht umgekehrt werden. Bei Bedarf After Sales Service kontaktieren.

Die Sicherheitsstellung ist mit einem Bildsymbol auf dem Typenschild gekennzeichnet:



#### a) Umkehren von FA zu FE bei Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup>

1. Oberen Deckel (A16) abheben und Federn (A10) entnehmen.
2. Antriebsstange (A3) mit Membranteller (A14), Membran (A18) und Membranteller (A13) aus dem unteren Deckel (A2) ziehen.
3. Bundmutter (A26) vollständig abschrauben.
4. Membranteller (A14), Membran (A18) und Membranteller (A13) von der An-

triebsstange (A3) nehmen und umgekehrt wieder aufsetzen.

5. Bundmutter (A26) festziehen. Anzugsmomente beachten.
6. Antriebsstange (A3) mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.
7. Federn (A10) so in den unteren Deckel (A2) einsetzen, dass sie durch die Prägung im Deckel zentriert werden.
8. Antriebsstange (A3) mit Membranteller (A14), Membran (A18) und Membranteller (A13) in den unteren Deckel (A2) einsetzen. Sicherstellen, dass der Wellendichtring (A40) nicht beschädigt wird.
9. Oberen Deckel (A16) aufsetzen.
10. Oberen und unteren Deckel (A16, A2) mit Schrauben (A22) und Muttern (A24) verschrauben. Anzugsmomente beachten.

Die Antriebsfedern, die nun von unten gegen den Membranteller drücken, lassen die Antriebsstange einfahren. Der Stelldruck gelangt über den oberen Anschluss (S) in die obere Membrankammer, sodass mit steigendem Stelldruck die Antriebsstange gegen die Federkraft ausfährt.

11. Neues Typenschild mit geändertem Bildsymbol und neuer Varianten-ID am Antrieb befestigen.

#### b) Umkehren von FE zu FA bei Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup>

1. Oberen Deckel (A16) abheben.

2. Antriebsstange (A3) mit Membranteller (A14), Membran (A18) und Membranteller (A13) aus dem unteren Deckel (A2) ziehen.
3. Federn (A10) herausnehmen.
4. Bundmutter (A26) vollständig abschrauben.
5. Membranteller (A14), Membran (A18) und Membranteller (A13) von der Antriebsstange (A3) nehmen und umgekehrt wieder aufsetzen.
6. Bundmutter (A26) festziehen. Anzugsmomente beachten.
7. Antriebsstange (A3) mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.
8. Antriebsstange (A3) mit Membranteller (A14), Membran (A18) und Membranteller (A13) in den unteren Deckel (A2) einsetzen. Sicherstellen, dass der Wellendichtring (A40) nicht beschädigt wird.
9. Federn (A10) so in den unteren Deckel (A2) einsetzen, dass sie durch die Prägung im Deckel zentriert werden.
10. Oberen Deckel (A16) aufsetzen.
11. Ggf. Federn vorspannen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme“.
12. Oberen und unteren Deckel (A16, A2) mit Schrauben (A22) und Muttern (A24) verschrauben. Anzugsmomente beachten.  
  
Die Antriebsfedern, die nun von oben gegen den Membranteller drücken, lassen die Antriebsstange ausfahren. Der Stelldruck gelangt über den unteren Anschluss (S) in die untere Membrankam-

mer, sodass mit steigendem Stelldruck die Antriebsstange gegen die Federkraft einführt.

13. Neues Typenschild mit geändertem Bildsymbol und neuer Varianten-ID am Antrieb befestigen.

## 9.6 Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen

Auskunft über Ersatzteile, Schmiermittel und Werkzeuge erteilen Ihre SAMSON-Vertretung und der After Sales Service von SAMSON.

### Ersatzteile

Informationen zu Ersatzteilen stehen im „Anhang“ zur Verfügung.

### Schmiermittel

Informationen zu geeigneten Schmiermitteln stehen in der Druckschrift ► AB 0100 zur Verfügung.

### Werkzeuge

Informationen zu geeigneten Werkzeugen stehen in der Druckschrift ► AB 0100 zur Verfügung.



## 10 Außerbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

### ⚠ GEFAHR

#### **Berstgefahr bei unsachgemäßem Öffnen von druckbeaufschlagten Geräten und Bauteilen!**

Pneumatische Antriebe sind Druckgeräte, die bei falscher Handhabung bersten können. Geschossartig herumfliegende Bauteile und Bruchstücke können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeiten am Antrieb:

- ➔ Betroffene Anlagenteile und Antrieb drucklos setzen. Auch Restenergien sind zu entladen.

### ⚠ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!**

Antriebe mit vorgespannten Antriebsfedern stehen unter Druck. Diese Antriebe sind erkennbar an einigen verlängerten Schrauben mit Muttern an der unteren Membranschale. Bei starker Vorspannung der Federn sind diese Antriebe zusätzlich durch einen Aufkleber gekennzeichnet, vgl. Abschnitt „Warnhinweise am Gerät“ im Kap. „Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.

- ➔ Öffnen des Antriebs nur gemäß Anleitung, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.

### ⚠ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch austretende Abluft!**

Der Antrieb wird pneumatisch betrieben, daher tritt im Zuge der Steuerung Abluft aus.

- ➔ Bei Arbeiten in Antriebsnähe Augen- und Gehörschutz tragen.

### ⚠ WARNUNG

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Antriebsstange!**

- ➔ Nicht ins Joch greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ➔ Vor Arbeiten am Antrieb pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.
- ➔ Lauf der Antriebsstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.
- ➔ Bei blockierter Antriebsstange (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung) Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.

Um den Antrieb für Instandhaltungsarbeiten oder die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

1. Ventil außer Betrieb nehmen, vgl. zugehörige Ventildokumentation.
2. Pneumatische Hilfsenergie abstellen, um Antrieb drucklos zu setzen.



## 11 Demontage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

### ⚠ GEFAHR

#### **Berstgefahr bei unsachgemäßem Öffnen von druckbeaufschlagten Geräten und Bauteilen!**

Pneumatische Antriebe sind Druckgeräte, die bei falscher Handhabung bersten können. Geschossartig herumfliegende Bauteile und Bruchstücke können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeiten am Antrieb:

- ➔ Betroffene Anlagenteile und Antrieb drucklos setzen. Auch Restenergien sind zu entladen.

### ⚠ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!**

Antriebe mit vorgespannten Antriebsfedern stehen unter Druck. Diese Antriebe sind erkennbar an einigen verlängerten Schrauben mit Muttern an der unteren Membranschale. Bei starker Vorspannung der Federn sind diese Antriebe zusätzlich durch einen Aufkleber gekennzeichnet, vgl. Abschnitt „Warnhinweise am Gerät“ im Kap. „Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.

- ➔ Öffnen des Antriebs nur gemäß Anleitung, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.

### ⚠ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch austretende Abluft!**

Der Antrieb wird pneumatisch betrieben, daher tritt im Zuge der Steuerung Abluft aus.

- ➔ Bei Arbeiten in Antriebsnähe Augen- und Gehörschutz tragen.

### ⚠ WARNUNG

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Antriebsstange!**

- ➔ Nicht an oder unter die Antriebsstange greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ➔ Vor Arbeiten am Antrieb pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.
- ➔ Lauf der Antriebsstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.
- ➔ Bei blockierter Antriebsstange (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung) Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „Demontage“.

Vor der Demontage sicherstellen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Antrieb ist außer Betrieb genommen, vgl. Kap. „Außerbetriebnahme“.

### 11.1 Antrieb demontieren

#### a) Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup>

Bei Montage mit Traverse (Form B)

---

#### ! HINWEIS

**Beschädigung des Antriebs durch falsche Demontage!**

→ Säulenmuttern (A72), die die Traverse (A17) an den Säulen (A11) halten, nicht lösen.

---

1. Am Antrieb Kupplungsschellen (A30) entfernen.

**Demontage eines Antriebs mit „Antriebsstange ausfahrend“ und/oder vorgespannten Federn:** Um die Zentralmutter (98) lösen zu können, Ventil mithilfe des Stelldrucks ca. 50 % öffnen.

2. Zentralmutter (98) von der Kegelstange abschrauben.
3. Stelldruck wieder abstellen.
4. **Bei Wirkrichtung FE:** Externe Verrohrung demontieren.
5. Zentralmutter (98) und Antrieb vom Ventil heben.
6. Am Ventil Zentralmutter (98) fest verschrauben.
7. Am Antrieb Kupplungsschellen (A30) fest verschrauben.

Bei Säulenmontage (Form C)

1. Am Antrieb Kupplungsschellen (A31) entfernen.

2. Säulenmuttern (A72) abwechselnd lösen.
3. Säulen (A11) mit Buchsen (A12) aus den Bohrungen des Ventiloberteils (2) ziehen.
4. Am Antrieb Buchsen (A12) entfernen und Säulenmuttern (A72) auf Säulen (A11) schrauben.
5. Am Antrieb Kupplungsschellen (A31) fest verschrauben.

#### b) Antriebsfläche 350 cm<sup>2</sup>

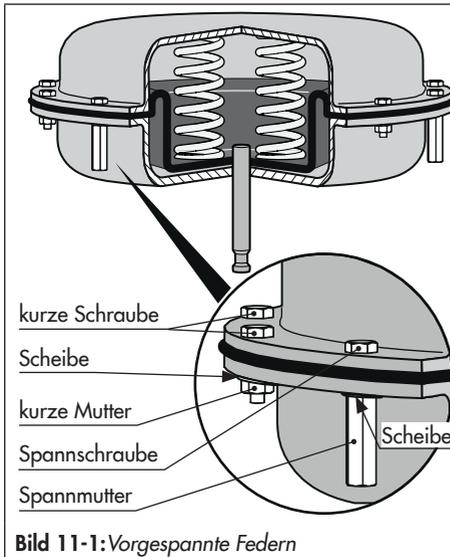
1. **Bei Wirkrichtung FE:** Externe Verrohrung demontieren.
2. Am Antrieb Kupplungsschellen (A12) entfernen.
3. Säulenmuttern (A54) abwechselnd lösen.
4. Säulen (A33, A51) aus den Bohrungen des Ventiloberteils (2) ziehen.
5. Am Antrieb Säulenmuttern (A54) auf Säulen (A33, A51) schrauben.
6. Am Antrieb Kupplungsschellen (A12) fest verschrauben.

### 11.2 Federvorspannung im Antrieb abbauen

Am Antriebsgehäuse sind lange Muttern (Spannmuttern) mit langen Schrauben (Spannschrauben) und kurze Muttern mit kurzen Schrauben am Umfang verteilt, die den oberen und unteren Deckel des Antriebs miteinander verschrauben. Die Vorspannung der Federn im Antrieb erfolgt über die verlängerten Spannmuttern und Spannschrauben.

Zum Abbau der Federvorspannung im Antrieb wie folgt vorgehen:

1. Die kurzen Schrauben und Muttern an den Deckeln abschrauben und inklusive der Scheiben entfernen.
2. Die langen Spannschrauben und Spannmutter an den Deckeln abwechselnd und Schritt für Schritt lösen, um die Federvorspannung gleichmäßig abzubauen. Dabei am Schraubenkopf mit einem geeigneten Werkzeug gehalten und das Drehmoment an der Mutter aufbringen.





## 12 Reparatur

Wenn der Antrieb nicht mehr regelkonform arbeitet, oder wenn er gar nicht mehr arbeitet, ist er defekt und muss repariert oder ausgetauscht werden.

### ! HINWEIS

**Beschädigung des Antriebs durch unsachgemäße Instandsetzung und Reparatur!**

- ➔ *Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten nicht selbst durchführen.*
- ➔ *Für Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten After Sales Service von SAMSON kontaktieren.*

### 12.1 Geräte an SAMSON senden

Defekte Geräte können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden.

Für die Einsendung von Geräten bzw. Retouren-Abwicklung folgendermaßen vorgehen:

1. Ausnahmeregelung für spezielle Gerätetypen beachten, vgl. Angaben auf
  - ▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Support > After Sales Service.
2. Rücksendungen unter Angabe folgender Informationen über
  - ▶ [retouren@samsongroup.com](mailto:retouren@samsongroup.com) anmelden:
    - Typ
    - Artikelnummer
    - Varianten-ID
    - Ursprungsauftrag bzw. Bestellung

- Ausgefüllte Erklärung zur Kontamination; dieses Formular steht unter
  - ▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Support > After Sales Service zur Verfügung

**Nach Prüfung der Anfrage erhalten Sie einen RMA-Schein.**

3. Den RMA-Schein und die ausgefüllte und unterschriebene Erklärung zur Kontamination außen gut sichtbar am Packstück anbringen.
4. Die Ware an die auf dem RMA-Schein angegebene Lieferadresse senden.

### i Info

Weitere Informationen für die Einsendung von Geräten bzw. Retouren-Abwicklung sind auf ▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Support > After Sales Service zu finden.



## 13 Entsorgung

- Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.
- Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.



## 14 Zertifikate

Die Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für die pneumatischen Antriebe Typ 3371 mit 120 und 350 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche steht auf der nachfolgenden Seite zur Verfügung.

Die abgedruckten Zertifikate entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Die jeweils aktuellsten Zertifikate liegen im Internet unter dem Produkt ab: ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com)  
> *Produkte & Anwendungen* > *Produktselektor* > *Antriebe* > *3371*

Weitere, optionale Zertifikate stehen auf Anfrage zur Verfügung.



## Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Für folgende Produkte:

### Antriebe Typ 3371

Wir, die SAMSON AG, erklären, dass die Antriebe Typ 3371 unvollständige Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sind und die sicherheitstechnischen Anforderungen nach Anhang I Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 und 1.3.7 der Richtlinie eingehalten werden. Die speziellen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Die Inbetriebnahme der von uns gelieferten Erzeugnisse darf nur erfolgen, wenn vorher festgestellt wurde, dass die Maschinen oder Anlagen, in die die Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen.

Der Anwender ist verpflichtet, das Erzeugnis den anerkannten Regeln der Technik und der Einbau- und Bedienungsanleitung entsprechend einzubauen und Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie vom Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Die zulässigen Einsatzgrenzen und Montagehinweise der Geräte ergeben sich aus der Einbau- und Bedienungsanleitung und stehen im Internet unter [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) in elektronischer Form zur Verfügung.

Produktbeschreibung Ventil siehe:

- Antrieb Typ 3371: Einbau- und Bedienungsanleitung EB 8317

Folgende technischen Normen und/oder Spezifikationen wurden angewandt:

- VCI/VDMA/VGB – Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018
- VCI/VDMA/VGB – Zusatzdokument zum „Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018“, Stand Mai 2018 in Anlehnung an DIN EN ISO 12100:2011-03

Bemerkungen:

- Restgefahren siehe Angaben in der Einbau- und Bedienungsanleitung
- Weiterhin sind die in den Einbau- und Bedienungsanleitungen aufgeführten mitgeltenden Dokumente zu beachten.

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany  
Frankfurt am Main, 04. März 2021

i.V. Peter Arzbach  
Zentralabteilungsleiter  
Produktmanagement

i.V. Peter Scheermesser  
Zentralabteilungsleiter  
Produktpflege, Auftragsentwicklung  
und ETO Ventile und Antriebe

Revision 00

## 15 Anhang

### 15.1 Anzugsmomente, Schmiermittel und Werkzeuge

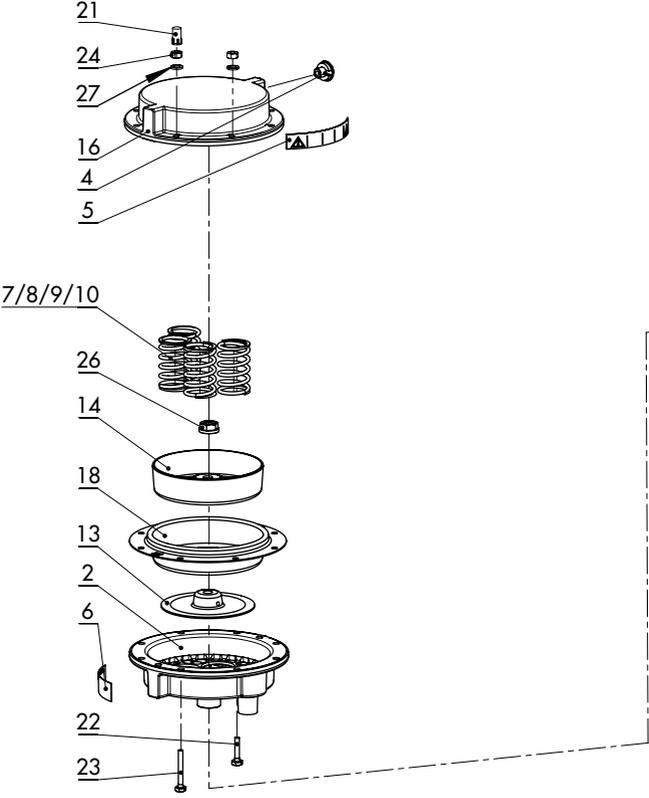
Vgl. ► AB 0100 für Werkzeuge, Anzugsmomente und Schmiermittel

### 15.2 Ersatzteile

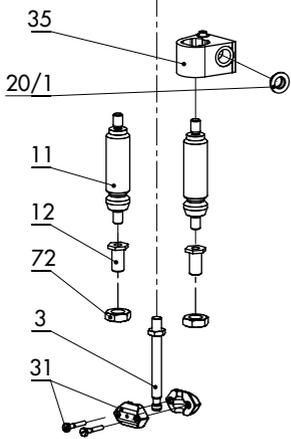
#### Antrieb Typ 3371 mit 120 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche

1	Entlüfter	35	pneumatischer Anschluss (vollständig)
2	unterer Deckel	37	Säule
2.2	Wellendichtring	70	Schutzkappe
2.3	Abstreifer	72	Säulenmutter (Sechskantmutter)
2.4	Trockengleitlager		
3	Antriebsstange		
4	Stopfen		
5	Schild Vorspannung		
6	Typenschild		
7/8/9/10	Feder		
11	Säule		
12	Buchse		
13	Membranteller		
14	Membranteller		
16	oberer Deckel		
17	Traverse		
18	Membran		
20	Verschlussstopfen		
21	Schraubkappe		
22	Sechskantschraube		
23	Sechskantschraube		
24	Sechskantmutter		
25	Sechskantmutter		
26	Bundmutter		
27	Scheibe		
28	Fächerscheibe		
30/31	Kupplungsschellen		

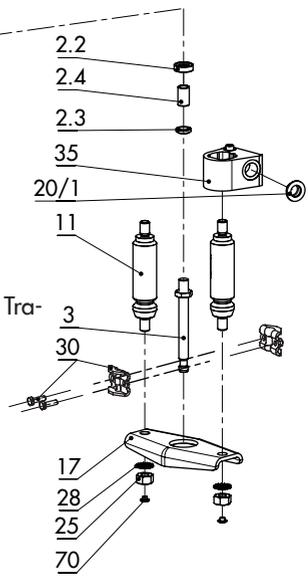
Antrieb Typ 3371 mit  
120 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche



Anbau ohne  
Traverse



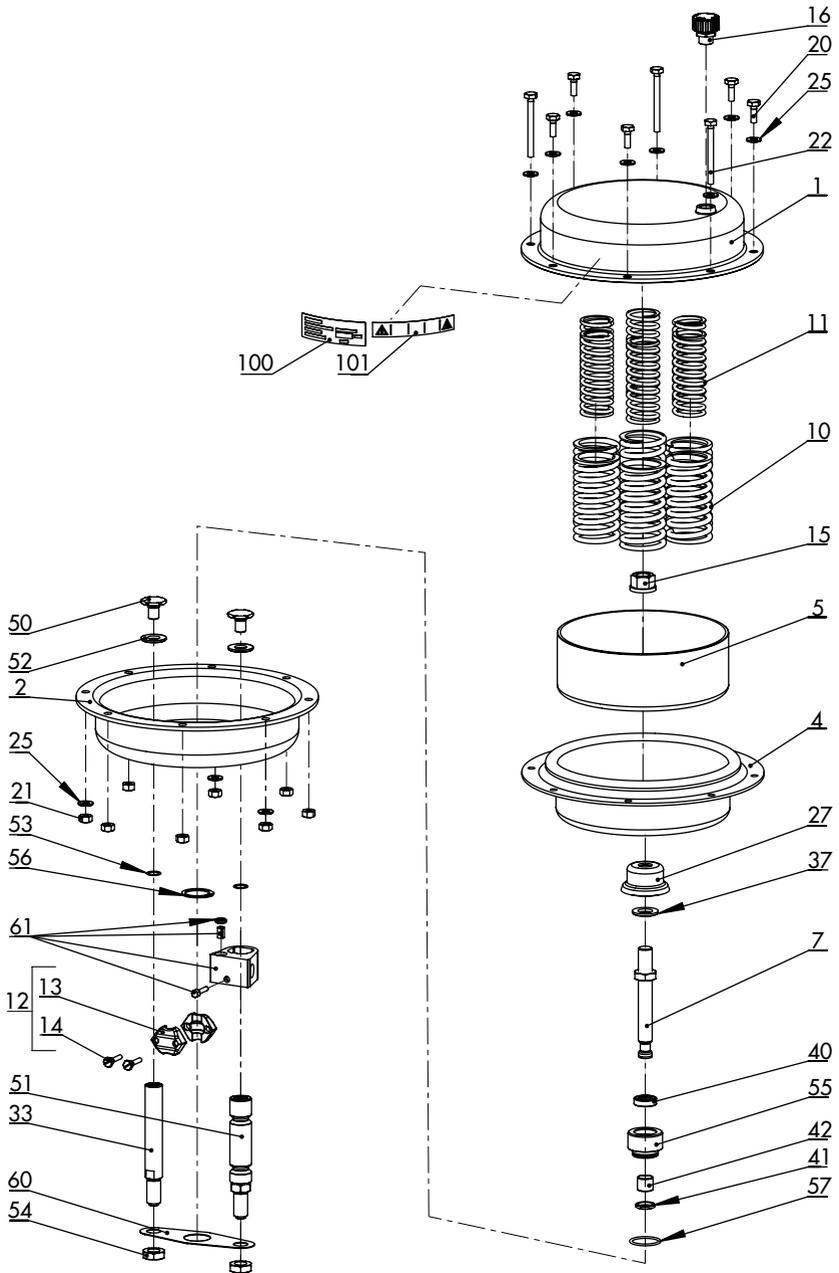
Anbau mit Tra-  
verse



### Antrieb Typ 3371 mit 350 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche

- 1 oberer Deckel
- 2 unterer Deckel
- 4 Membran
- 5 Membranteller
- 7 Antriebsstange
- 10/11 Feder
- 12 Kupplungsschelle (vollständig)
- 13 Kupplungsschelle
- 14 Schraube
- 15 Bundmutter
- 16 Entlüftung
- 20 Sechskantschraube
- 21 Sechskantmutter
- 22 Sechskantschraube (Vorspannung)
- 25 Scheibe
- 27 Druckstück
- 33 Säule
- 37 Scheibe
- 40 Wellendichtring
- 41 Abstreifer
- 42 Trockengleitlager
- 50 Schraube für Säule (51)
- 51 Säule
- 52 Scheibe (nur Wirkrichtung FE)
- 53 O-Ring
- 54 Säulenmutter
- 55 Buchse
- 56 Sicherungsring
- 57 O-Ring
- 60 Fixierblech
- 61 Pneumatischer Anschluss (vollständig)
- 100 Typenschild
- 101 Schild Vorspannung

# Antrieb Typ 3371 mit 350 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche



### 15.3 Service

Für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Auftreten von Funktionsstörungen oder Defekten kann der After Sales Service zur Unterstützung hinzugezogen werden.

#### E-Mail

Der After Sales Service ist über die E-Mail-Adresse [aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com) erreichbar.

#### Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften

Die Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen stehen im Internet unter [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) oder in einem SAMSON-Produktkatalog zur Verfügung.

#### Notwendige Angaben

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

- Auftrags- und Positionsnummer
- Typ, Erzeugnisnummer, Antriebsfläche, Hub, Wirkrichtung und Nennsignalbereich (z. B. 0,2 bis 1 bar) bzw. Arbeitsbereich des Antriebs
- ggf. Typ des angebauten Ventils
- Einbauzeichnung



**EB 8317**



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507

E-Mail: [samson@samsongroup.com](mailto:samson@samsongroup.com) · Internet: [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com)