

# EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



## EB 8310-1

### Originalanleitung



Pneumatischer Antrieb Typ 3271



Pneumatischer Antrieb Typ 3277

### Pneumatische Antriebe **Typ 3271-5 (120 cm<sup>2</sup>)** **Typ 3277-5 (120 cm<sup>2</sup>)**

Ausgabe November 2020

## 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 dieser 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 ([aftersalesservice@samsongroup.com](mailto:aftersalesservice@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

### **! GEFÄHR**

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen

### **! HINWEIS**

Sachschäden und Fehlfunktionen

### **! WARNUNG**

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können

### **i 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.....	1-5
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 und Stelldruckführung .....	3-3
3.2	Sicherheitsstellung.....	3-3
3.2.1	Wirkrichtung FA .....	3-3
3.2.2	Wirkrichtung FE.....	3-4
3.3	Zubehör .....	3-4
3.4	Varianten .....	3-5
3.5	Technische Daten .....	3-5
<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 .....	4-2
<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 .....	5-2
5.2.2	Pneumatischen Anschluss herstellen .....	5-7
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Hubbereich anpassen.....	6-2
6.2	Hubbegrenzung.....	6-3
6.2.1	Begrenzung nach unten (Minimalhub) .....	6-3
6.2.2	Begrenzung nach oben (Maximalhub) .....	6-3
6.3	Ausführung mit Handverstellung.....	6-3
6.3.1	Antriebsstange von Hand ausfahren .....	6-4
6.3.2	Antriebsstange von Hand einfahren.....	6-4

## Inhalt

<b>7</b>	<b>Betrieb.....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Regelbetrieb .....	7-1
7.2	Auf/Zu-Betrieb .....	7-1
7.3	Handbetrieb (nur bei Ausführungen mit Handverstellung).....	7-2
7.4	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	Nothilfemaßnahmen 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.....	9-2
9.3	Ventil nach Instandhaltungs- oder Umrüstarbeiten montieren .....	9-3
9.4	Instandhaltungsarbeiten.....	9-3
9.4.1	Membran austauschen .....	9-3
9.4.2	Antriebsstangendichtung austauschen.....	9-6
9.5	Umrüstarbeiten .....	9-7
9.5.1	Wirkrichtung umkehren .....	9-7
9.6	Bestimmung von Maß a.....	9-9
9.7	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.....	11-4
<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.....	15-4

# 1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die SAMSON-Antriebe vom Typ 3271 und Typ 3277 sind 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 je nach Ausführung für den Regel- und Auf/Zu-Betrieb geeignet. Der Antrieb kann in prozesstechnischen und industriellen Anlagen eingesetzt werden.

Der Antrieb ist für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Stellkraft, Hub). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass der Antrieb nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrundegelegten Auslegungskriterien entsprechen. Falls der Betreiber den Antrieb 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**

Die Antriebe Typ 3271 und Typ 3277 verfügen 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 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
- EBs für angeschlossene Anbaugeräte (Stellungsregler, Magnetventil usw.)
- Sicherheitshandbuch ► SH 8310 beim Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen
- ► AB 0100 für Werkzeuge, Anzugsmomente und Schmiermittel

### 1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

#### **⚠ GEFÄHR**

##### **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 Bedienerebene <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 Bedienerebene 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. „Kennzeichnungen am Gerät“.

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

### **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 Bedienhinweise 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 unsachgemäße Befestigung der Anschlagmittel!**

- ➔ Lasttragende Anschlagmittel nicht an Handrad oder Hubbegrenzung befestigen.

#### **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!**

Für Arbeiten am Antrieb werden bestimmte Werkzeuge benötigt.

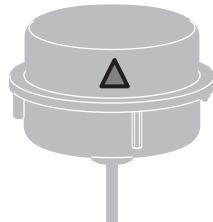
→ Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden, vgl. ► AB 0100.

#### **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. Das Typenschild enthält alle zur Identifizierung des Geräts erforderlichen Angaben:

- 1 Typnummer
- 2 Modell
- 3 Varianten-ID
- 4 Seriennummer
- 5 Antriebsfläche
- 6 Nennsignalbereich in bar
- 7 Nennsignalbereich in psi
- 8 Arbeitshub in mm
- 9 Arbeitsbereich in bar
- 10 Arbeitsbereich in psi
- 11 Zulässiger Zulufdruck  $p_{max}$  in bar
- 12 Zulässiger Zulufdruck  $p_{max}$  in psi
- 13 Symbol für Sicherheitsstellung
  -  Antriebsstange ausfahrend FA
  -  Antriebsstange einfahrend FE
- 14  Handbetätigung
- 15 Besondere Kennzeichnung
- 16 Fertigungsdatum
- 17 DataMatrix-Code

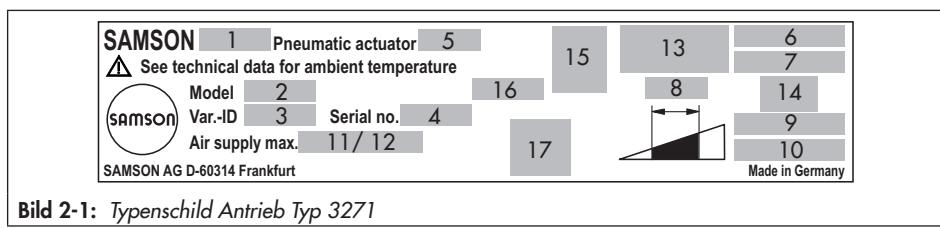


Bild 2-1: Typenschild Antrieb Typ 3271



### 3 Aufbau und Wirkungsweise

Die Antriebe Typ 3271-5 und Typ 3277-5 haben eine Antriebsfläche von  $120 \text{ cm}^2$ . Die Antriebe bestehen im Wesentlichen aus den beiden Deckeln (A1, A2), einer Rollmembran (A4) und innenliegenden Federn (A10), vgl. Bild 3-1 und Bild 3-2. Die Antriebe werden insbesondere an Ventile der SAMSON-Bauart 240 sowie an das Mikroventil Typ 3510 angebaut.

Der Stelldruck  $p_{st}$  erzeugt an der Antriebsfläche A die Kraft  $F = p_{st} \cdot A$ , die von den Federn (A10) ausgewogen wird. Die Anzahl der Federn bestimmen unter Berücksichtigung des Nennhubs den Nennsignalbereich. Der Antriebshub ist proportional dem Stelldruck  $p_{st}$ . Die Wirkrichtung der Antriebsstange (A7) hängt von der Einbaulage der Federn ab. Die Federn können mehrfach ineinander gesteckt eingebaut sein.

Bei Ventilen der Bauart 240 verbinden Kupp lungsschellen (A26/27) die Antriebsstange (A7) mit der Kegelstange eines Ventils. Beim Mikroventil sind Antriebsstange (A7) und Kegelstange (5) über eine Gewindekupplung verbunden.

Beim Antrieb Typ 3277-5 ist der Antrieb mit einem zusätzlichen Joch am unteren Deckel ausgestattet (vgl. Bild 3-2). Dieser dient dem Direktanbau eines Stellungsreglers und/oder Grenzsignalgebers. Der Vorteil ist der von äußeren Einflüssen geschützte Hubabgriff innerhalb des Jochs.

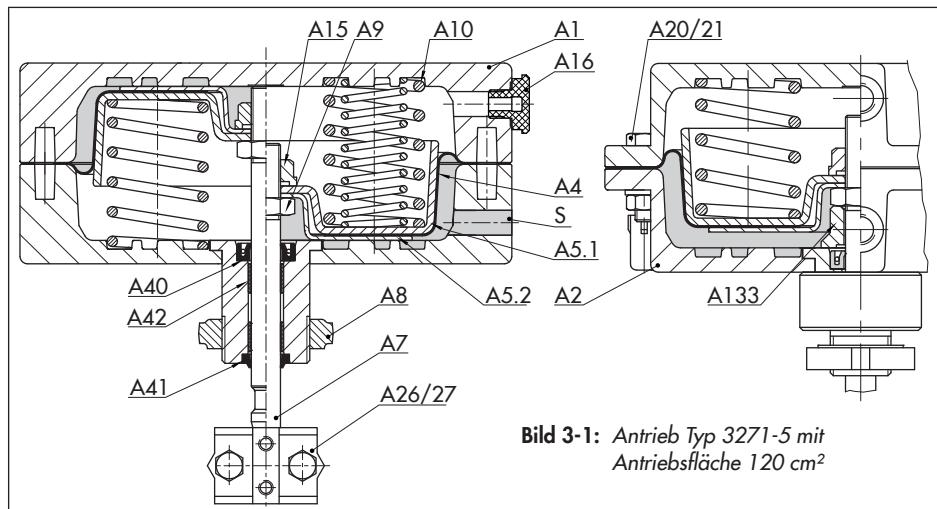


Bild 3-1: Antrieb Typ 3271-5 mit Antriebsfläche  $120 \text{ cm}^2$

## Aufbau und Wirkungsweise

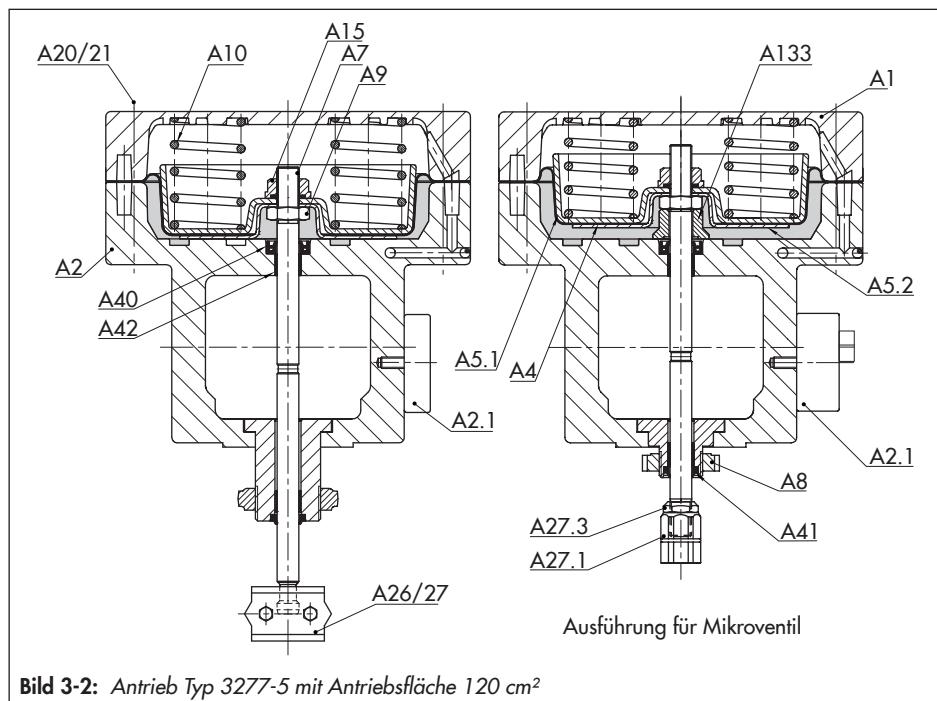


Bild 3-2: Antrieb Typ 3277-5 mit Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup>

### Legende zu Bild 3-1 und Bild 3-2

A1	Deckel, oben	A5.1	Membranteller	A21	Sechskantmutter
A2	Deckel, unten	A5.2	Membranteller	A26/27	Kupplungsschellen
A2.1	Umschalt-/Anschlussplatte Stelldruckführung	A7	Antriebsstange	A27.1	Kupplungsmutter
A2.2	Anschluss für Antriebsstange ausfahrend (FA)	A8	Ringmutter	A27.3	Kontermutter
A2.3	Anschluss für Antriebsstange einfahrend (FE)	A9	Sechskantmutter	A40	Wellendichtring
A4	Membran	A10	Feder	A41	Abstreifer
		A15	Bundmutter	A42	Trockengleitlager
		A16	Entlüftung	A133	Anschlagbuchse
		A20	Sechskantschraube	S	Stelldruckanschluss

## 3.1 Wirkrichtung und Stelldruckführung

### Typ 3271-5 (vgl. Bild 3-1)

Bei Wirkrichtung „Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend (FA)“ wird der Stelldruck über den unteren Stelldruckanschluss (S) in die untere Membrankammer geführt und bewegt die Antriebsstange (A7) gegen die Federkraft nach oben.

Bei Wirkrichtung „Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (FE)“ wird der Stelldruck über den oberen Stelldruckanschluss (S) in die obere Membrankammer geführt und bewegt die Antriebsstange (A7) gegen die Federkraft nach unten.

### Typ 3277-5 (vgl. Bild 3-2 und Bild 3-3)

Beim Antrieb Typ 3277-5 wird der Stelldruck über seitliche Bohrungen links und rechts am Joch sowie eine Umschaltplatte (A2.1, Zubehör, vgl. Bild 3-3) auf die Membrankammer geführt. Dabei bestimmt die Sicherheitsstellung des Antriebs (Antriebsstange ausfahrend oder einfahrend) wie die Umschaltplatte zur Markierung (A2.5) ausgerichtet sein muss.

Falls der Antrieb ohne Stellungsregler betrieben wird, ist statt der Umschaltplatte eine Anschlussplatte erforderlich (A2.1, Zubehör, vgl. Bild 3-3). Hier wird der Stelldruck direkt über den Stelldruckanschluss (A2.9) der Anschlussplatte auf die Membrankammer geführt.

### Wirkrichtungsumkehr

Die Wirkrichtung kann sowohl für Typ 3271 als auch für Typ 3277 umgekehrt werden, vgl. Kap. „Instandhaltung und Umrüstung“.

## 3.2 Sicherheitsstellung

### i Info

Die hier aufgeführten Sicherheitsstellungen beziehen sich auf SAMSON-Durchgangsventile.

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.

**Ausführung mit Handverstellung:** Bei aktivem Handbetrieb (Handrad steht nicht in der Neutralstellung) wird die Sicherheitsstellung auch bei Ausfall der Hilfsenergie nicht angefahren.

### 3.2.1 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.

## Aufbau und Wirkungsweise

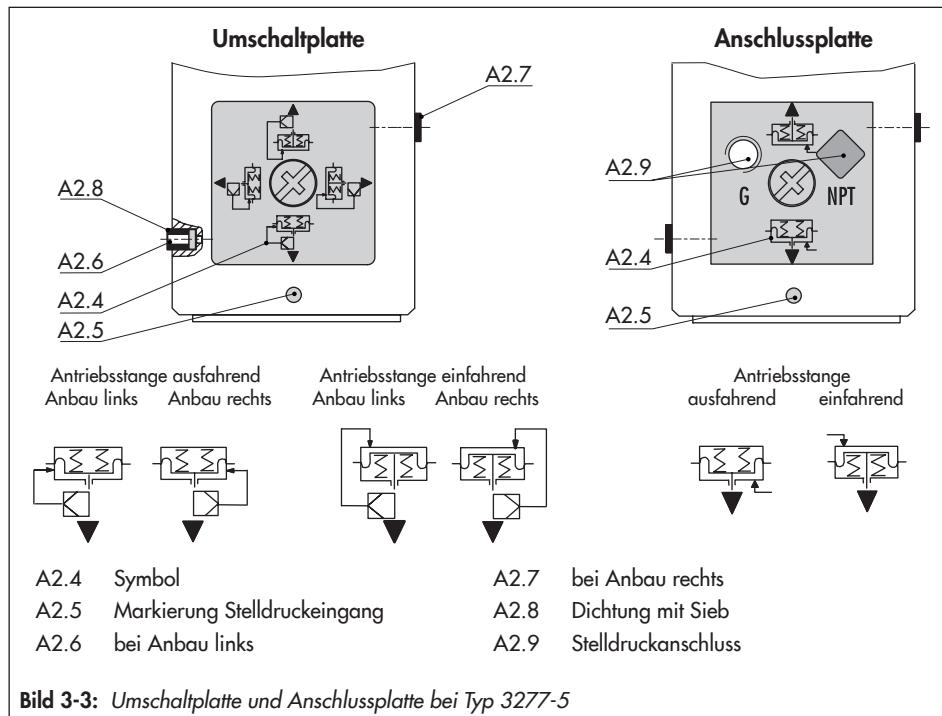


Bild 3-3: Umschaltplatte und Anschlussplatte bei Typ 3277-5

### 3.2.2 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.

### 3.3 Zubehör

#### Umschaltplatte/Anschlussplatte

Umschaltplatte und Anschlussplatte müssen als Zubehör angefordert werden.

		bei Index	Bestell-Nr.
Umschalt- platte	<b>neu</b>	.01	<b>1400-6822</b>
	alt	.00	1400-6819
Anschluss- platte	<b>neu</b>	.01	<b>1400-6823</b>
	G-Gewinde	.00	1400-6820
	NPT-Gewin- de	.00	1400-6821

#### i Info

Antriebe mit Geräte-Index .01 werden mit neuen Anschlussplatten ausgerüstet. Alte und neue Anschlussplatten können nicht gegeneinander ausgetauscht werden.

## 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

## Greifvorrichtung

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

## Schnittstelle Hubabgriff (Rückführung) nach DIN EN 60534-6-1

An, im Baukastensystem ausgeführte, SAMSON-Stellventile können verschiedene Anbaugeräte nach DIN EN 60534-6-1 und NAMUR-Empfehlung angeschlossen werden, vgl. zugehörige Ventildokumentation. Die dazugehörige Schnittstelle für den Hubabgriff kann als Zubehör bestellt werden:

Antrieb Typ	Antriebsfläche in cm <sup>2</sup>	Zubehör für einseitigen Anbau (Sachnummer)	Zubehör für beidseitigen Anbau (Materialnummer)
3271	120	1400-6816 (im Lieferumfang des Antriebs enthalten)	100029690
3277	120	1400-6816	100029690

## 3.4 Varianten

### - Normalausführung

Die Gehäuse der pneumatischen Antriebe Typ 3271-5 und Typ 3277-5 haben eine Antriebsfläche von 120 cm<sup>2</sup> und sind aus Aluminium-Druckguss gefertigt.

### - Ausführung mit Hubbegrenzung

Die Antriebe Typ 3271-5 und Typ 3277-5 können mit einer mechanisch einstellbaren Hubbegrenzung ausgestattet werden. Der Hub wird dabei in beiden Wirkrichtungen (FA und FE) verringert und fest eingestellt.

### - Ausführung mit Handverstellung

Die Antriebe Typ 3271-5 und Typ 3277-5 können mit einer Handverstellung ausgestattet werden. Die Handverstellung wird auf den oberen Deckel montiert. Der Hub kann mit einem Handrad verstellt werden.

## 3.5 Technische Daten

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

### i Info

Ausführliche Informationen stehen im Typenblatt ► T 8310-1 zur Verfügung.

## Aufbau und Wirkungsweise

### Temperaturbereich

Der zulässige Temperaturbereich wird durch den Membranwerkstoff NBR bestimmt.

Regelbetrieb:  $-35\dots+80\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 $-31\dots+176\text{ }^{\circ}\text{F}$

Auf/Zu-Betrieb:  $-20\dots+80\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 $-4\dots+176\text{ }^{\circ}\text{F}$

### Zuluftdruck

Der maximal zulässige Zuluftdruck im Regelbetrieb beträgt 6 bar. Einschränkungen im Auf/Zu-Betrieb vgl. Kap. „Betrieb“.

### Maße und Gewichte

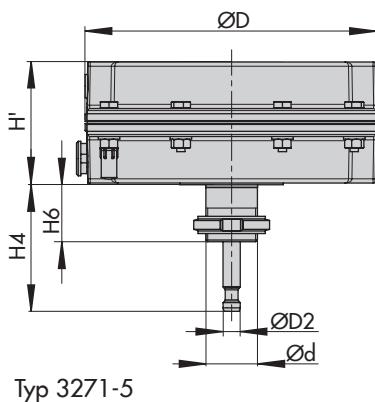
Vgl. Tabelle 3-1 und Maßbilder auf Seiten 3-7 und 3-8.

**Tabelle 3-1: Maße in mm und Gewichte in kg**

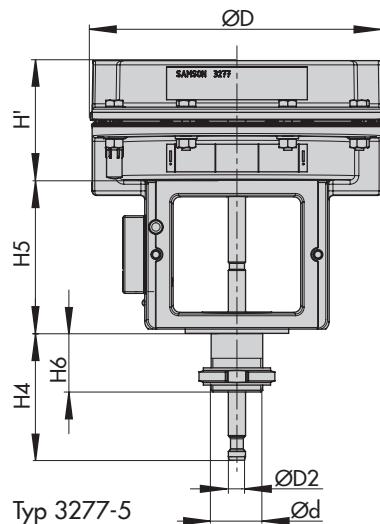
Antrieb	Typ	3271-5	3277-5
Antriebsfläche	cm <sup>2</sup>	120	120
Höhe	H <sup>1</sup>	69	70
	H1	205	293
	H4 <sub>Nenn</sub> FA	75	75
	H4 <sub>max</sub> FA	78	78
	H4 <sub>max</sub> FE	78	78
	H5	–	88
	H6	34	34
	H8	75	75
Durchmesser	ØD	168	168
	ØD2	10	10
Gewinde	Ød	M30 x 1,5 <sup>1)</sup>	M30 x 1,5 <sup>1)</sup>
Luftanschluss	a	G 1/8 (1/8 NPT)	–
Gewicht			
ohne Handverstellung		2,5	3,2
mit Handverstellung		4	4,5

<sup>1)</sup> Bei Ausführung für Mikroventil: Gewinde M20 x 1,5

Maßbilder



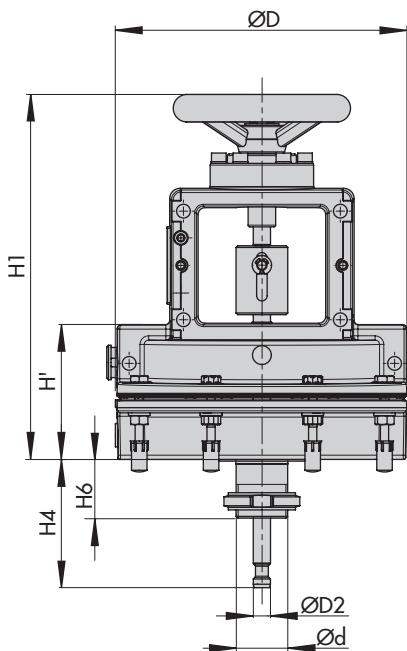
Typ 3271-5



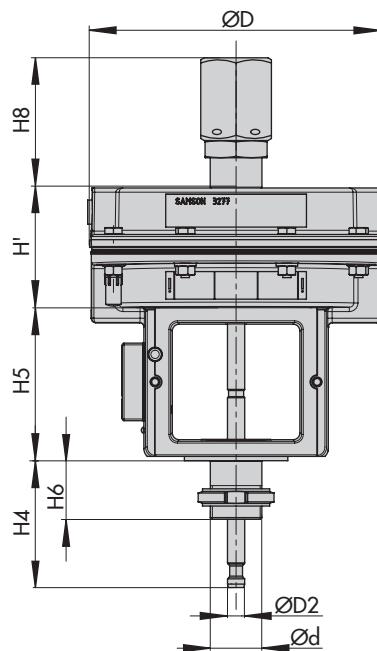
Typ 3277-5

## Aufbau und Wirkungsweise

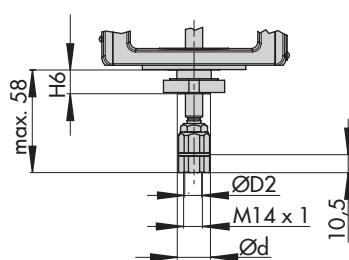
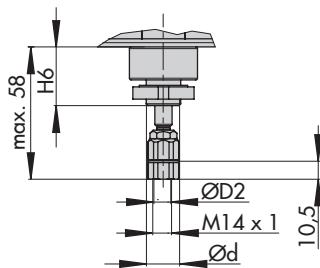
### Maßbilder



Typ 3271-5 mit Handverstellung



Typ 3277-5 mit Hubbegrenzung



Ausführungen mit 7,5 mm Hub für Mikroventil Typ 3510

## 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.

#### 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 Hebezeuge 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.

## 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.

### i 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.
- Die zulässige Lagertemperatur beträgt -20 bis +65 °C.
- 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 Bedienerebene des Stellventils liegen oder in Richtung der Augen auf der Bedienerebene 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 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 „Federvorspan-

## Montage

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

→ Kapitel „Ventil und Antrieb zusammenbauen“ in der zugehörigen Ventildokumentation beachten.

### ! 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.

### ! Tipp

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

### a) Anbau an Ventile der Bauart 240 ohne Verdrehsicherung

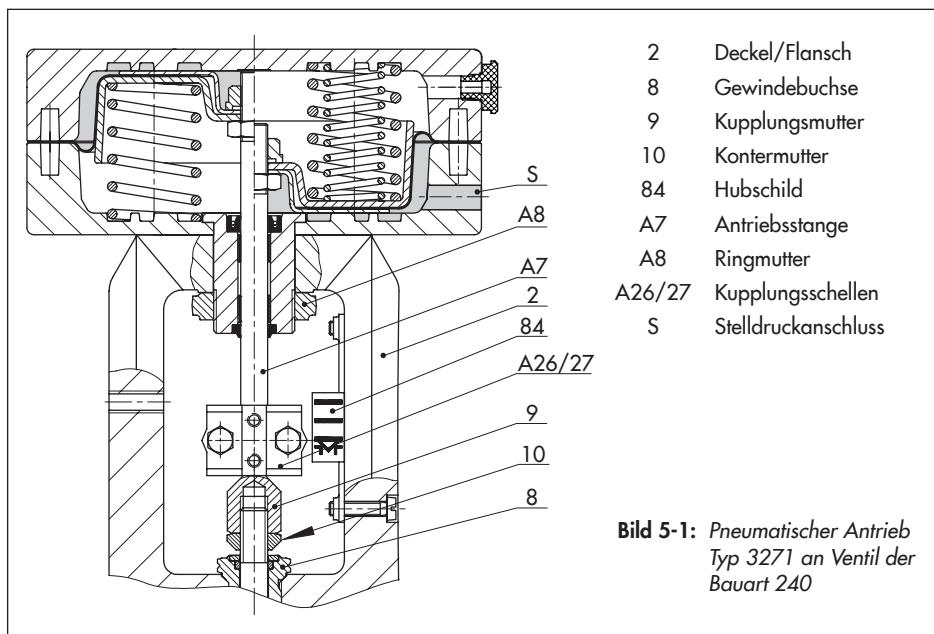
1. Am Ventil Kontermutter (10) und Kupplungsmutter (9) lösen.
2. Kegel mit Kegelstange fest in den Sitzring drücken.
3. Kontermutter und Kupplungsmutter nach unten drehen.
4. Am Antrieb Kupplungsschellen (A26/27) und Ringmutter (A8) entfernen.
5. Ringmutter über die Kegelstange schieben.
6. Antrieb auf Ventiloberteil (2) setzen und mit Ringmutter fest verschrauben.
7. Stelldruck anschließen, vgl. Kap. 5.2.2.
8. Kupplungsmutter (9) von Hand drehen, bis sie die Antriebsstange (A7) berührt.
9. Kupplungsmutter etwa eine viertel Umdrehung weiterdrehen und Stellung mit Kontermutter (10) sichern.

## 5.2.1 Ventil und Antrieb zusammenbauen

### ! HINWEIS

#### Funktionsbeeinträchtigung und Ventilbeschädigung durch falsch ausgerichteten V-Port-Kegel!

Wenn das Ventil mit einem V-Port-Kegel ausgeführt ist, muss beim Anbau des Antriebs das V-Port-Segment, das als Erstes öffnet, zum Ventilausgang zeigen.



10. Kupplungsschellen (A26/27) ansetzen und fest verschrauben.
11. Hubschild (84) nach Kupplungsspitze ausrichten.

## b) Anbau an Mikroventil Typ 3510

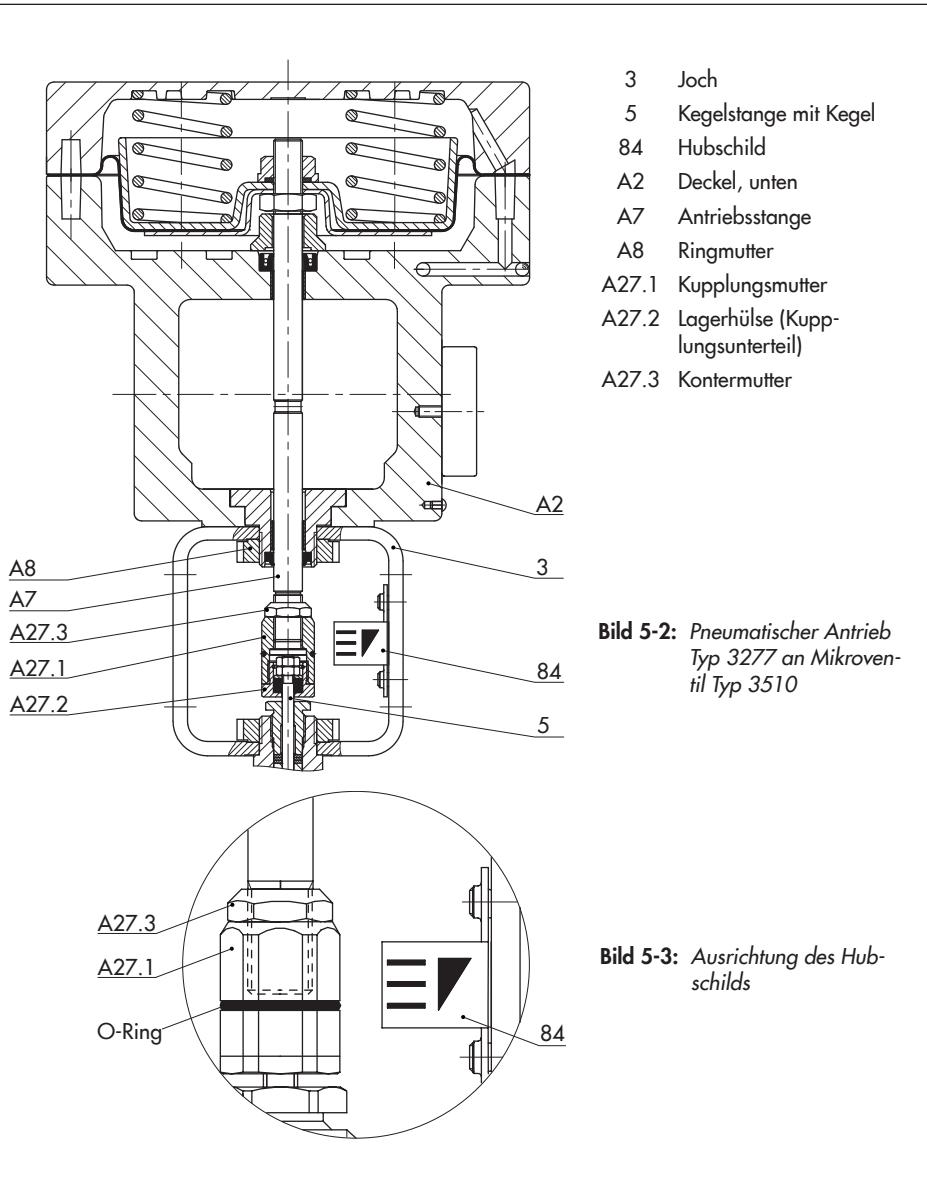
1. Am Antrieb Ringmutter (A8) entfernen.
2. Am Antrieb Kontermutter (A27.3) und Kupplungsmutter (A27.1) lose nach oben schrauben.
3. Antrieb auf das Joch (3) setzen.
4. Ringmutter (A8) über Kupplungsmutter (A27.1) und Kontermutter (A27.3) auf die Antriebsstange (A7) schieben und

fest verschrauben. Anzugsmomente beachten.

5. Stelldruck anschließen, vgl. Kap. 5.2.2.
6. Bei Wirkrichtung FA: Damit die Antriebsstange einfährt, Antrieb mit einem Stelldruck beaufschlagen, der ca. 50 % des Nennsignalbereichs entspricht. Kupplungsmutter (A27.1) am unteren Ende der Antriebsstange (A7) mit der Lagerhülse (A27.2) an der Kegelstange (5) fest verschrauben. Stelldruck abschalten.

Bei Wirkrichtung FE: Kupplungsmutter (A27.1) am unteren Ende der Antriebsstange (A7) mit der Lagerhülse (A27.2) an der Kegelstange (5) fest verschrauben.

## Montage



**Bild 5-2:** Pneumatischer Antrieb Typ 3277 an Mikroventil Typ 3510

**Bild 5-3:** Ausrichtung des Hub-schildes

7. **Bei Wirkrichtung FA:** Antrieb mit dem Stelldruck beaufschlagen, der dem Signalbereichsanfang entspricht. Kupplung (A27.1 und A27.2) so an der Antriebsstange drehen, dass der Kegel (5) beginnt, sich aus dem Sitz zu bewegen.

**Bei Wirkrichtung FE:** Antrieb mit dem Stelldruck beaufschlagen, der dem Signalbereichsende entspricht. Kupplung (A27.1 und A27.2) so an der Antriebsstange drehen, dass der Kegel (5) beginnt, sich aus dem Sitz zu bewegen.

#### i Info

Gegebenenfalls muss Schritt 7 mehrmals wiederholt werden, bis die Kupplung korrekt eingestellt ist.

8. Stellung der Kupplung mit Kontermutter (A27.3) sichern.
9. Hubschild (84) so ausrichten, dass die unterste Linie auf dem Hubschild auf Höhe des O-Rings an der Kupplungsmutter ist, vgl. Bild 5-3.

### c) Anbau an Ventilausführungen mit Verdreh sicherung

1. Kegel mit Kegelstange fest in den Sitzring drücken.
2. **Verdreh sicherung ist noch nicht am Ventil montiert:**

Vorgehen wie in der Anleitung „Externe Verdreh sicherung montieren“ in der zugehörigen Ventildokumentation beschrie-

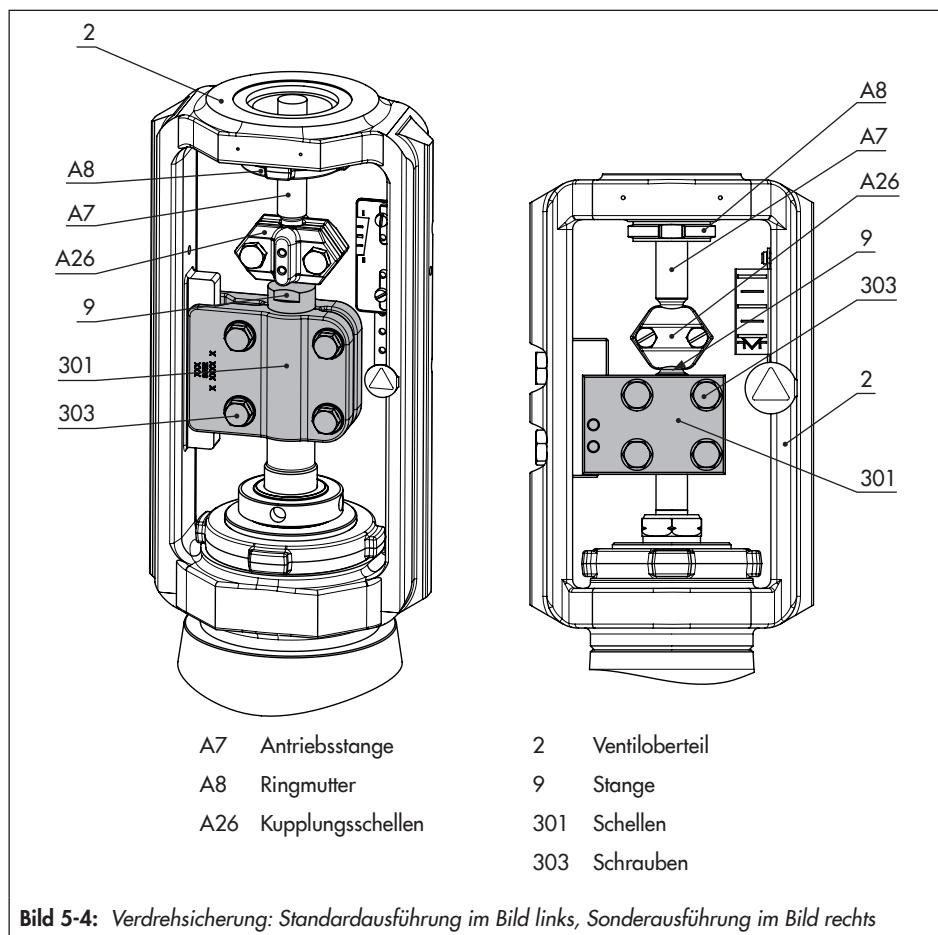
ben bis zu dem Schritt, an dem nachfolgend der Antrieb zu montieren ist.

#### Verdreh sicherung ist bereits am Ventil montiert:

Schrauben (303) wenig lockern und die Stange (9) einige Umdrehungen in den Schellenhälften (301) nach unten drehen.

3. Am Antrieb Kupplungsschellen (A26) und Ringmutter (A8) entfernen.
4. Ringmutter über die Kegelstange schieben.
5. Antrieb auf Ventiloberteil (2) setzen und mit Ringmutter fest verschrauben.
6. Stelldruck anschließen, vgl. Kap. 5.2.2.
7. Mit der Anleitung „Externe Verdreh sicherung montieren“ in der zugehörigen Ventildokumentation bis zum Ende fortfahren ab dem Schritt, bei dem die Stange (9) hochgedreht wird, bis der Kopf der Stange an der ausgefahrenen Antriebsstange anliegt.
8. Hubschild ausrichten und befestigen gemäß Kapitel „Ventil und Antrieb zusammenbauen“ in der zugehörigen Ventildokumentation.

## Montage



**Bild 5-4:** Verdrehssicherung: Standardausführung im Bild links, Sonderausführung im Bild rechts

## 5.2.2 Pneumatischen Anschluss herstellen

Der maximal zulässige Zuluftdruck im Regelbetrieb beträgt 6 bar. Einschränkungen im Auf/Zu-Betrieb vgl. Kap. „Betrieb“.

Auf welche Weise und mit welchem Zubehör der pneumatische Anschluss hergestellt wird, ist abhängig vom Typ und der Wirkrichtung des Antriebs, vgl. Abschnitt „Wirkrichtung und Stelldruckführung“ im Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“.

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

- Der Signalbereichsanfang entspricht dem minimalen Wert des Nennsignalbereichs bzw. des Arbeitsbereichs (bei angepasstem Hubbereich, vgl. Abschnitt „Hubbereich anpassen“ im Kap. „Inbetriebnahme“).
- Das Signalbereichsende entspricht dem maximalen Wert des Nennsignalbereichs bzw. des Arbeitsbereichs (bei angepasstem Hubbereich, vgl. Abschnitt „Hubbereich anpassen“ im Kap. „Inbetriebnahme“).

### a) Typ 3271-5

**Bei Wirkrichtung FA**

- Stelldruck an den unteren Stelldruckanschluss (S) anschließen, vgl. Bild 5-1. Der Stelldruck wird über die untere Membrankammer geführt und bewegt

die Antriebsstange (A7) gegen die Federkraft nach oben.

- Entlüftungsstopfen in den oberen Membrankammeranschluss schrauben.

**Bei Wirkrichtung FE**

- Stelldruck an den oberen Stelldruckanschluss (S) anschließen. Der Stelldruck wird über die obere Membrankammer geführt und bewegt die Antriebsstange (A7) gegen die Federkraft nach unten.

- Entlüftungsstopfen in den unteren Membrankammeranschluss schrauben.

### b) Typ 3277-5

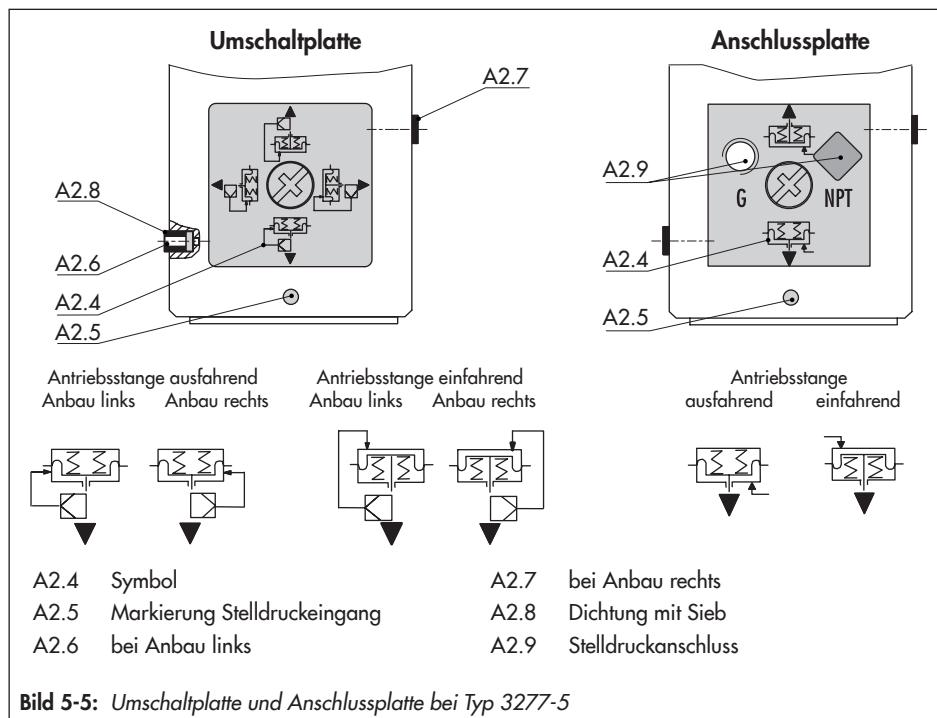
**Betrieb mit Stellungsregler (Umschaltplatte)**

- Umschaltplatte so drehen, dass das zur Anbauseite und Sicherheitsstellung passende Symbol (A2.4) auf die Markierung (A2.5) ausgerichtet ist, vgl. Bild 5-5.

**Betrieb ohne Stellungsregler (Anschlussplatte)**

- Anschlussplatte so drehen, dass das zur Sicherheitsstellung passende Symbol (A2.4) auf die Markierung (A2.5) ausgerichtet ist, vgl. Bild 5-5.
- Sicherstellen, dass die Flachdichtung der Anschlussplatte richtig eingelegt ist.
- Die Anschlussplatte hat Bohrungen mit NPT- und G-Gewinde. Den nicht benötigten Anschluss mit Dichtgummi und Vierkantstopfen verschließen.

## Montage



## 6 Inbetriebnahme

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

### **⚠ GEFÄHR**

#### **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. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“.

- 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

## Inbetriebnahme

*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 Hubbereich anpassen

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

### Wirkrichtung FA

Wenn ein SAMSON-Ventil mit einem übergroßen Antrieb kombiniert wird (d. h. Nennhub Antrieb größer als Nennhub Ventil), verschiebt sich der Signalbereich.

**Beispiel:** Ventil DN 25 mit Nennhub 7,5 mm und Antrieb 120 cm<sup>2</sup> mit Nennhub 15 mm; Nennsignalbereich 0,4 bis 1,2 bar.

Der Stelldruck für den halben Antriebshub (7,5 mm) beträgt 0,8 bar. Addiert mit dem Signalbereichsanfang von 0,4 bar ergibt sich ein Stelldruck von 1,2 bar, der für den angepassten Hubbereich erforderlich ist. Der neue Signalbereichsanfang entspricht 1,2 bar, das neue Signalbereichsende entspricht 2,0 bar.

- Den neuen Signalbereich von 1,2 bis 2,0 bar auf dem Typenschild als Arbeitsbereich mit angepasstem Hubbereich eintragen.

### Wirkrichtung FE

Wenn ein SAMSON-Ventil mit einem übergroßen Antrieb kombiniert wird (d. h. Nennhub Antrieb größer als Nennhub Ventil) kann immer nur die erste Hälfte vom Nennsignalbereich des Antriebs genutzt werden.

**Beispiel:** Ventil DN 25 mit Nennhub 7,5 mm und Antrieb 120 cm<sup>2</sup> mit Nennhub 15 mm; Nennsignalbereich 0,2 bis 1 bar:

Bei halbem Ventilhub ergibt sich ein Arbeitsbereich von 0,2 bis 0,6 bar.

- Den neuen Signalbereich von 0,2 bis 0,6 bar auf dem Typenschild als Arbeitsbereich mit angepasstem Hubbereich eintragen.

## 6.2 Hubbegrenzung

In der Ausführung mit Hubbegrenzung ist der maximale und minimale Antriebshub begrenzbar, vgl. Bild 6-1.

### 6.2.1 Begrenzung nach unten (Minimalhub)

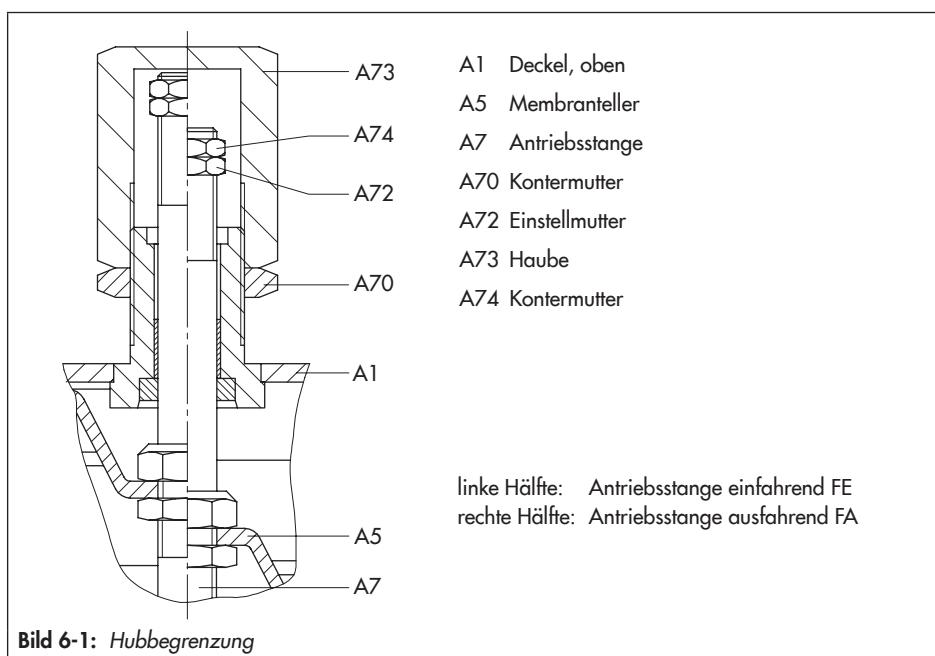
1. Kontermutter (A70) lösen und Haube (A73) abschrauben.
2. Kontermutter (A74) lösen und an Einstellmutter (A72) Begrenzung einstellen.
3. Kontermutter (A74) festziehen.
4. Haube (A73) aufschrauben und mit Kontermutter (A70) wieder festziehen.

### 6.2.2 Begrenzung nach oben (Maximalhub)

1. Kontermutter (A70) lösen.
2. Haube (A73) auf gewünschte Begrenzung einstellen.
3. Kontermutter (A70) wieder festziehen.

## 6.3 Ausführung mit Handverstellung

Handverstellung und Antriebsstange sind über eine Kupplung (A51) verbunden. Der Hub wird über das Handrad (A60) verstellt, vgl. Bild 6-2.



## Inbetriebnahme

Um vom Handbetrieb in den Automatikbetrieb zu wechseln, Handrad in die Neutralstellung bringen. Dazu innerhalb des Sichtfensters am Kunststoffdeckel die Punktmarkierung der Kupplung (A51) auf die waagerechte Markierung des Gehäuses ausrichten.

### i Info

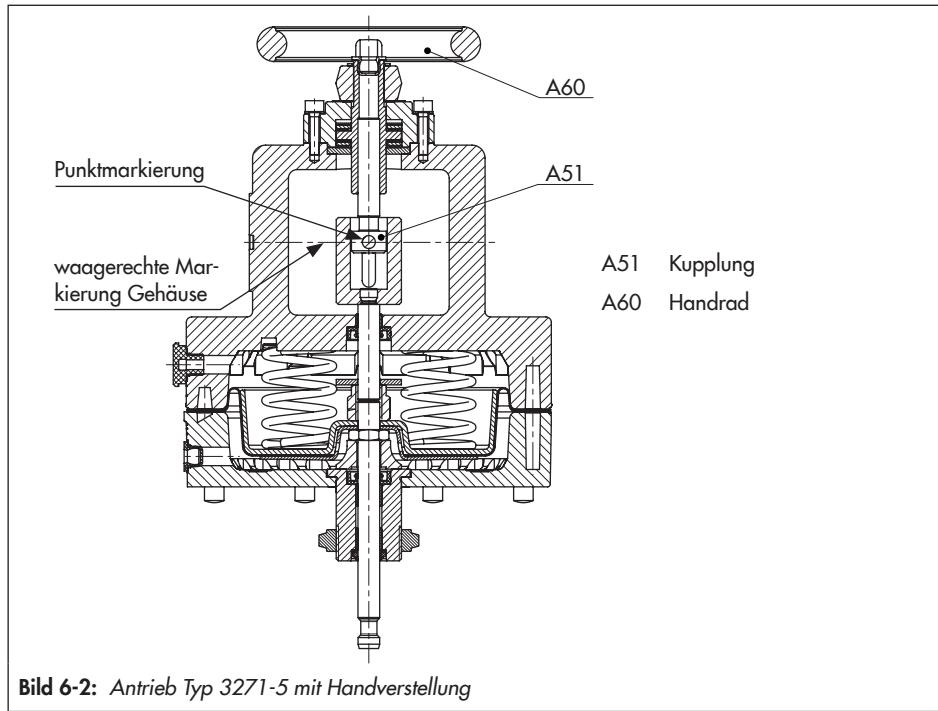
Falls ein Antrieb nachträglich mit einer Handverstellung ausgestattet werden soll, After Sales Service kontaktieren.

### 6.3.1 Antriebsstange von Hand ausfahren

1. Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis der untere Anschlag erreicht ist.
2. Antriebsstange bis zur gewünschten Position ausfahren.

### 6.3.2 Antriebsstange von Hand einfahren

1. Handrad gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der obere Anschlag erreicht ist.
2. Antriebsstange bis zur gewünschten Position einfahren.



## 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 Nichtbeteiligung) 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

Die pneumatischen Antriebe Typ 3271-5 und Typ 3277-5 sind 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“.

**Wirkrichtung FE**

Bei der Wirkrichtung „Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (FE)“ darf der zulässige Zulufdruck das Signalbereichsende nur um maximal 3 bar überschreiten:

Nennsignal- bereich	Sicherheits- stellung	Max. Zu- luftdruck
0,2...1,0 bar	Antriebsstange einfahrend	4 bar
0,4...2,0 bar		5 bar
0,6...3,0 bar		6 bar

**Wirkrichtung FA**

Bei der Wirkrichtung „Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend (FA)“ und Hubbegrenzung darf der Zulufdruck maximal 1,5 bar über dem Signalbereichsende liegen.

**7.3 Handbetrieb (nur bei Ausführungen mit Handverstellung)**

Im Handbetrieb wird der Öffnungszustand des Ventils unabhängig vom Stelldruck oder den eingebauten Federn über die Position des Handrads bestimmt.

Die Neutralstellung des Handrads ist erforderlich, damit der Antrieb im Regel- bzw. Auf/Zu-Betrieb den kompletten Hub fahren kann.

**7.4 Weitere Hinweise zum Betrieb**

- Antriebe mit reduziertem Zulufdruck mit einem Aufkleber „max. Zulufdruck begrenzt auf ... bar“ kennzeichnen.
- Antrieb nur auf der den Federn abgewandten Seite über den Anschluss S mit Stelldruck belasten (vgl. Bild 3-1 im Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“).
- Nur durchlässigen Entlüftungsstopfen (vgl. Bild 3-1, Pos. A16 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.	<p>Anbau prüfen. Blockierung aufheben.</p> <p><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.</p> <p>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“.</p>
	Stelldruck reicht nicht aus.	<p>Stelldruck prüfen. Stelldruckleitung auf Dichtheit prüfen.</p>
	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.	Hubbegrenzung aktiv.	Vgl. Abschnitt „Hubbegrenzung einstellen“ im Kap. „Inbetriebnahme“.
	Stelldruck reicht nicht aus.	<p>Stelldruck prüfen. Stelldruckleitung auf Dichtheit prüfen.</p>
	Anbaugeräte nicht korrekt eingestellt.	Antrieb ohne Anbaugeräte prüfen. Einstellungen der Anbaugeräte prüfen.

#### i 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

### **! GEFÄHR**

**Berstgefahr bei unsachgemäßem Öffnen von druckbeaufschlagten Geräten und Bau teilen!**

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 Auf

kleber gekennzeichnet, vgl. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“.

- 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

**Beschädigung des Stellventils durch ungeeignete Schmiermittel!**  
→ Nur von SAMSON zugelassene Schmiermittel verwenden, vgl. ► AB 0100.

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.

### ℹ 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 Ursprungs-spezifikation 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. „Außerbetriebsnahme“.
3. Antrieb vom Ventil demontieren, vgl. Kap. „Demontage“.

### 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
- Antriebsstangendichtung austauschen, vgl. Kap. 9.4.2
- 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

### 9.4.1 Membran austauschen

#### Tipp

SAMSON empfiehlt, beim Austausch der Membran auch gleich die Antriebsstangendichtung auszutauschen, vgl. Kap. 9.4.2.

#### a) Wirkrichtung FA

1. Oberen Deckel (A1) abheben und Federn (A10) entnehmen.
2. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) aus dem unteren Deckel (A2) ziehen.
3. Bundmutter (A15) vollständig abschrauben.

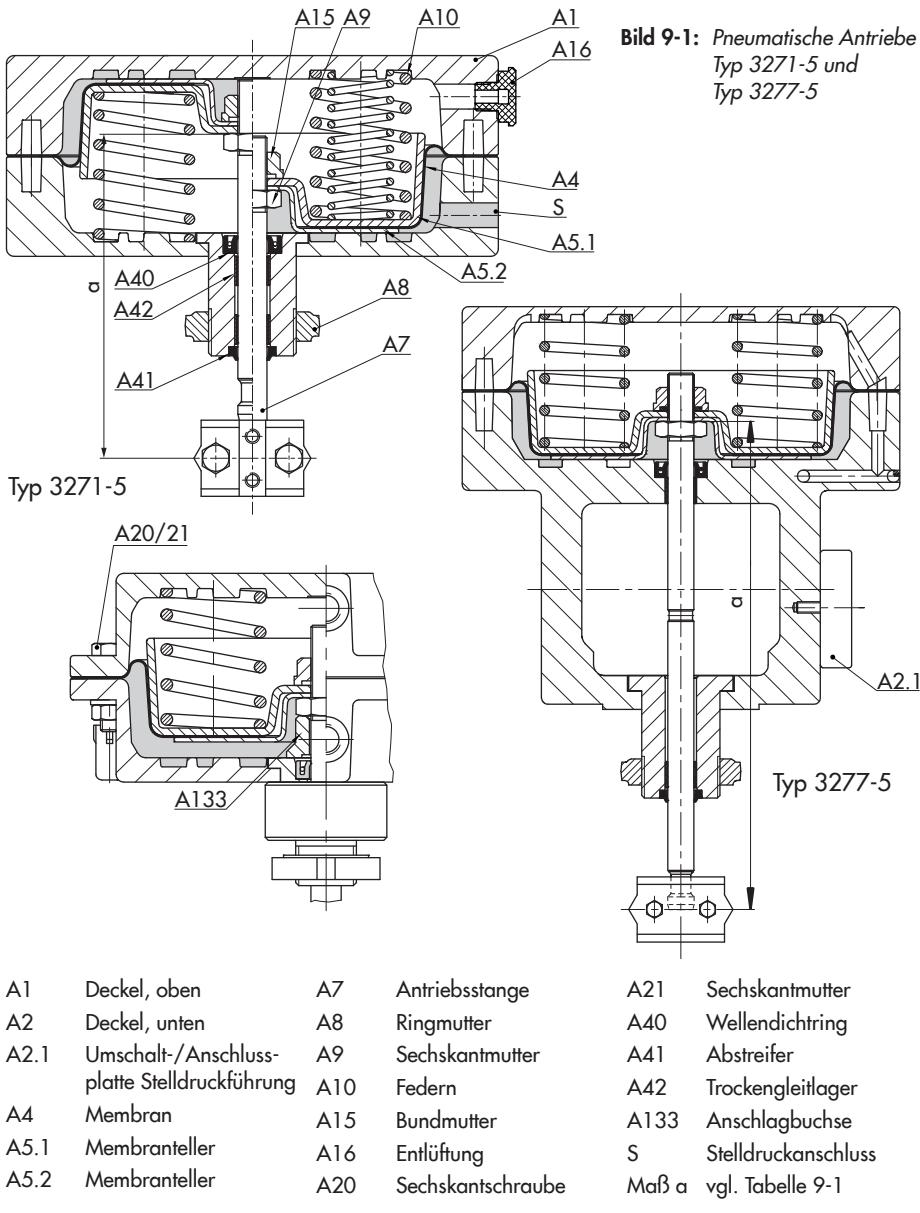
#### HINWEIS

##### **Fehlerhafter Betrieb durch Lösen der Mutter!**

Die Mutter (A9) an der Antriebsstange dient der Einstellung des Maß a (Stichmaß).

- Mutter (A9) nicht lösen.
- Falls die Mutter gelöst wurde, Maß a gemäß Tabelle 9-1 neu einstellen.

## Instandhaltung und Umrüstung



4. Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) von der Antriebsstange (A7) nehmen.
5. Neue Membran auf den Membranteller (A5.2) legen. Anderen Membranteller (A5.1) aufsetzen.
6. Dichtungselement der Bundmutter (A15) prüfen und ggf. austauschen (Bestell-Nr. 8353-0533).
7. Antriebsstange (A7) mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.
8. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) in den unteren Deckel (A2) einsetzen.
9. Bundmutter (A15) festziehen.
10. Federn (A10) so in den unteren Deckel einsetzen, dass sie durch die Prägung im Deckel zentriert werden.
11. Oberen Deckel (A1) aufsetzen.
12. Oberen und unteren Deckel (A1, A2) mit Schrauben (A20) und Muttern (A21) verschrauben. Anzugsmomente beachten.

## b) Wirkrichtung FE

1. Oberen Deckel (A1) abheben.
2. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) aus dem unteren Deckel (A2) ziehen.
3. Bundmutter (A15) vollständig abschrauben.

### HINWEIS

#### **Fehlerhafter Betrieb durch Lösen der Mutter!**

Die Mutter (A9) an der Antriebsstange dient der Einstellung des Maß  $a$  (Stichmaß).

- Mutter (A9) nicht lösen.
- Falls die Mutter gelöst wurde, Maß  $a$  gemäß Tabelle 9-1 neu einstellen.

4. Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) von der Antriebsstange (A7) nehmen.
5. Neue Membran auf den Membranteller (A5.2) legen. Anderen Membranteller (A5.1) aufsetzen.
6. Dichtungselement der Bundmutter (A15) prüfen und ggf. austauschen (Bestell-Nr. 8353-0533).
7. Prüfen, ob die Federn (A10) korrekt im unteren Deckel (A2) sitzen.
8. Antriebsstange (A7) mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.
9. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) in den unteren Deckel (A2) einsetzen.
10. Bundmutter (A15) festziehen.
11. Oberen Deckel (A1) aufsetzen.
12. Oberen und unteren Deckel (A1, A2) mit Schrauben (A20) und Muttern (A21) verschrauben. Anzugsmomente beachten.

### 9.4.2 Antriebsstangendichtung austauschen



SAMSON empfiehlt, beim Austausch der Antriebsstangendichtung auch gleich die Membran auszutauschen, vgl. Kap. 9.4.1.

#### a) Wirkrichtung FA

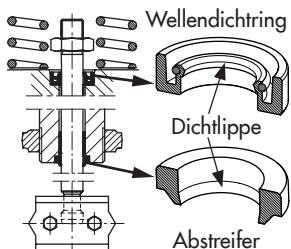
1. Oberen Deckel (A1) abheben und Federn (A10) entnehmen.
2. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) aus dem unteren Deckel (A2) ziehen.
3. Wellendichtring (A40) entnehmen.
4. Trockengleitlager (A42) und Abstreifer (A41) kontrollieren und falls erforderlich ebenfalls austauschen.
5. Neuen Wellendichtring mit geeignetem Schmiermittel an der Dichtlippe bestreichen.
6. Wellendichtring mit geeignetem Werkzeug montieren. Dabei die korrekte Ausrichtung des Wellendichtrings beachten, vgl. Bild 9-2.
7. Den Hohlraum des Wellendichtrings, in dem die Feder sitzt, mit Schmiermittel füllen.
8. Antriebsstange (A7) mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.
9. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) in den unteren Deckel (A2) einsetzen.

10. Federn (A10) so in den unteren Deckel einsetzen, dass sie durch die Prägung im Deckel zentriert werden.
11. Oberen Deckel (A1) aufsetzen.
12. Oberen und unteren Deckel (A1, A2) mit Schrauben (A20) und Muttern (A21) verschrauben. Anzugsmomente beachten.

#### b) Wirkrichtung FE

1. Oberen Deckel (A1) abheben.
2. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) aus dem unteren Deckel (A2) ziehen.
3. Wellendichtring (A40) entnehmen.
4. Trockengleitlager (A42) und Abstreifer (A41) kontrollieren und falls erforderlich ebenfalls austauschen.
5. Neuen Wellendichtring mit geeignetem Schmiermittel an der Dichtlippe bestreichen.
6. Wellendichtring mit geeignetem Werkzeug montieren. Dabei die korrekte Ausrichtung des Wellendichtrings beachten, vgl. Bild 9-2.
7. Den Hohlraum des Wellendichtrings, in dem die Feder sitzt, mit Schmiermittel füllen.
8. Antriebsstange (A7) mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.
9. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) in den unteren Deckel (A2) einsetzen.

- ler (A5.2) in den unteren Deckel (A2) einsetzen.
10. Oberen Deckel (A1) aufsetzen.
  11. Oberen und unteren Deckel (A1, A2) mit Schrauben (A20) und Muttern (A21) verschrauben. Anzugsmomente beachten.



**Bild 9-2:** Ausrichtung Wellendichtring und Abstreifer

## 9.5 Umrüstarbeiten

Vgl. Bild 9-1

### 9.5.1 Wirkrichtung umkehren

Bei den pneumatischen Antrieben kann die Wirkrichtung und damit die Sicherheitsstellung geändert werden. Die Sicherheitsstellung ist mit einem Bildsymbol auf dem Typenschild gekennzeichnet:



Antriebsstange ausfahrend



Antriebsstange einfahrend

### a) Umkehren von FA zu FE

1. Oberen Deckel (A1) abheben und Federn (A10) entnehmen.
2. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) aus dem unteren Deckel (A2) ziehen.
3. Bundmutter (A15) vollständig abschrauben.

#### ! HINWEIS

##### **Fehlerhafter Betrieb durch Lösen der Mutter!**

Die Mutter (A9) an der Antriebsstange dient der Einstellung des Maß a (Stichmaß).

→ Mutter (A9) nicht lösen.

→ Falls die Mutter gelöst wurde, Maß a gemäß Tabelle 9-1 neu einstellen.

4. Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) von der Antriebsstange (A7) nehmen und umgekehrt wieder aufsetzen.
5. Bundmutter (A15) festziehen.
6. Antriebsstange (A7) 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 (A7) mit Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) in den unteren Deckel (A2) einsetzen.
9. Oberen Deckel (A1) aufsetzen.

10. Oberen und unteren Deckel (A1, A2) mit Schrauben (A20) und Muttern (A21) verschrauben. Anzugsmomente beachten.

11. **Typ 3271-5:** Stelldruck gemäß Abschnitt „Pneumatischen Anschluss herstellen“ im Kap. „Montage“ anschließen. Entlüftungsstopfen (A16) vom oberen in den unteren Stelldruckanschluss (S) schrauben.

**Typ 3277-5:** Stelldruck gemäß Abschnitt „Pneumatischen Anschluss herstellen“ im Kap. „Montage“ anschließen.

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.

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

### b) Umkehren von FE zu FA

1. Oberen Deckel (A1) abheben.
2. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) aus dem unteren Deckel (A2) ziehen.
3. Federn (A10) herausnehmen.
4. Bundmutter (A15) vollständig abschrauben.

### HINWEIS

#### Fehlerhafter Betrieb durch Lösen der Mutter!

Die Mutter (A9) an der Antriebsstange dient der Einstellung des Maß a (Stichmaß).

- Mutter (A9) nicht lösen.
- Falls die Mutter gelöst wurde, Maß a gemäß Tabelle 9-1 neu einstellen.

5. Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) von der Antriebsstange (A7) nehmen und umgekehrt wieder aufsetzen.
6. Bundmutter (A15) festziehen.
7. Antriebsstange (A7) mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.
8. Antriebsstange (A7) mit Membranteller (A5.1), Membran (A4) und Membranteller (A5.2) in den unteren Deckel (A2) einsetzen.
9. Federn (A10) so in den unteren Deckel (A2) einsetzen, dass sie durch die Prägung im Deckel zentriert werden.
10. Oberen Deckel (A1) aufsetzen.
11. Oberen und unteren Deckel (A1, A2) mit Schrauben (A20) und Muttern (A21) verschrauben. Anzugsmomente beachten.
12. **Typ 3271-5:** Stelldruck gemäß Abschnitt „Pneumatischen Anschluss herstellen“ im Kap. „Montage“ anschließen. Entlüftungsstopfen (A16) vom unteren in den oberen Stelldruckanschluss (S) schrauben.

**Typ 3277-5:** Stelldruck gemäß Abschnitt „Pneumatischen Anschluss herstellen“ im Kap. „Montage“ anschließen.

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 Membrankammer, sodass mit steigendem Stelldruck die Antriebsstange gegen die Federkraft einfährt.

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

## 9.6 Bestimmung von Maß a

Falls bei Instandhaltungs- oder Umrüstarbeiten die Mutter (A9) an der Antriebsstange (A7) gelöst wurde, muss das Maß a (vgl. Bild 9-1) neu eingestellt werden.

**Tabelle 9-1: Maß a**

Typ/Ausführung	Hub [mm]	Maß a [mm]
3271-5	15	100,75
3271-5 für Mikroventil	7,5	86
3277-5	15	188,5
3277-5	20	185,5
3277-5 für Mikroventil	7,5	158,5

## 9.7 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.

**9-10**

**EB 8310-1**

## 10 Außerbetriebnahme

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

### **⚠ GEFÄHR**

#### **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. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“.

- ➔ **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.

**10-2**

**EB 8310-1**

## 11 Demontage

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

### **⚠ GEFÄHR**

#### **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. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“.

- 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 ange schlossen 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 Nichtbe tätigung) Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. Abschnitt „Federvorspannung im Antrieb abbauen“ im Kap. „De montage“.

Vor der Demontage sicherstellen, dass fol gende Bedingungen erfüllt sind:

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

## 11.1 Antrieb demontieren

### a) Ventile der Bauart 240

1. Kupplungsschellen (A26/27) lösen.
2. Kupplungsmutter (9) und Kontermutter (10) des Ventils lösen.
3. **Bei Wirkrichtung FA:** Damit die Antriebsstange einfährt, Antrieb mit einem Stelldruck beaufschlagen, der ca. 50 % des Nennsignalbereichs entspricht.  
Ringmutter (A8) lösen. Stelldruck abschalten.  
**Bei Wirkrichtung FE:** Ringmutter (A8) lösen.
4. Antrieb vom Ventil nehmen.

5. Am Ventil Kontermutter (10) und Kupplungsmutter (9) fest verschrauben.
6. Am Antrieb Ringmutter (A8) festschrauben.

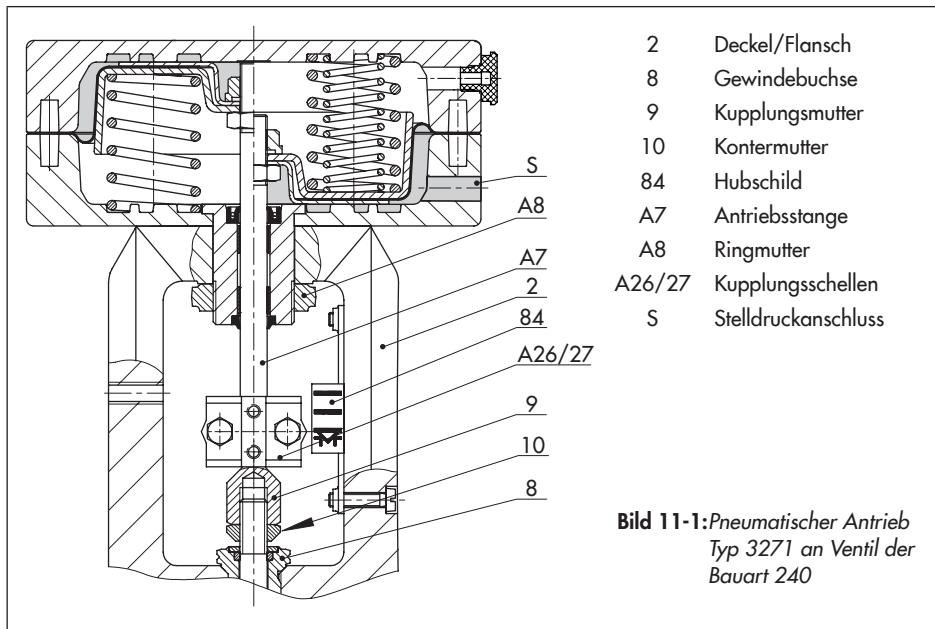


Bild 11-1: Pneumatischer Antrieb  
Typ 3271 an Ventil der  
Bauart 240

## b) Mikroventil Typ 3510

1. Kontermutter (A27.3) lösen.
  2. Bei Wirkrichtung FA: Damit die Antriebsstange einfährt, Antrieb mit einem Stelldruck beaufschlagen, der ca. 50 % des Nennsignalbereichs entspricht. Kupplungsmutter (A27.1) und Lagerhülse (A27.2) jeweils mit einem geeigneten Werkzeug gegenhalten und auseinanderschrauben. Stelldruck abschalten.
  3. Ringmutter (A8) lösen.
  4. Antrieb vom Ventil nehmen.
  5. Am Antrieb Kontermutter (A27.3) und Kupplungsmutter (A27.1) lose verschrauben.
- 
- i Info**
- Die Lagerhülse (A27.2) verbleibt am Ventil.
6. Am Antrieb Ringmutter (A8) festschrauben.

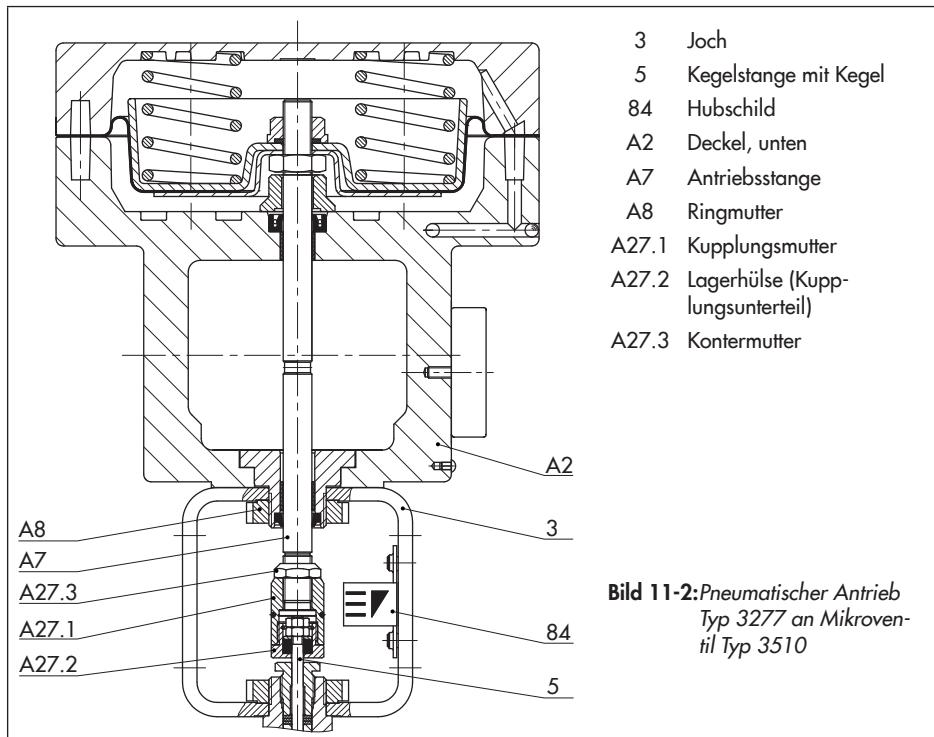


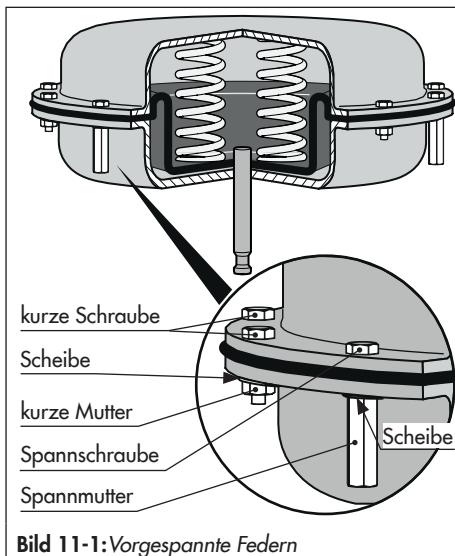
Bild 11-2: Pneumatischer Antrieb Typ 3277 an Mikroventil Typ 3510

## 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 Spannmuttern an den Deckeln abwechselnd und Schritt für Schritt lösen, um die Federvorspannung gleichmäßig abzubauen. Dabei am Schraubenkopf mit einem geeigneten Werkzeug gegenhalten 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.

**12-2**

**EB 8310-1**

## 13 Entsorgung

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

**13-2**

**EB 8310-1**

## **14 Zertifikate**

Die Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für die pneumatischen Antriebe Typ 3271-5 und Typ 3277-5 mit Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup> steht auf der nachfolgenden Seite zur Verfügung.

# EINBAUERKLÄRUNG

ORIGINAL



## Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Für folgende Produkte:

### Antriebe Typ 3271 und 3277

Wir, die SAMSON AG, erklären, dass die Antriebe Typ 3271 und 3277 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 Antrieb 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.samson.de](http://www.samson.de) in elektronischer Form zur Verfügung.

Produktbeschreibung Antriebe siehe:

- Antriebe Typ 3271 und 3277: Einbau- und Bedienungsanleitung EB 8310-X

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, 01. Oktober 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "i.v. M. Heß".

Dr. Michael Heß  
Zentralabteilungsleiter  
Product Management & Technical Sales

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "i.v. P. Scheermesser".

Peter Scheermesser  
Zentralabteilungsleiter  
Produktpflege, Auftragsentwicklung und ETO Ventile  
und Antriebe

Revision 00

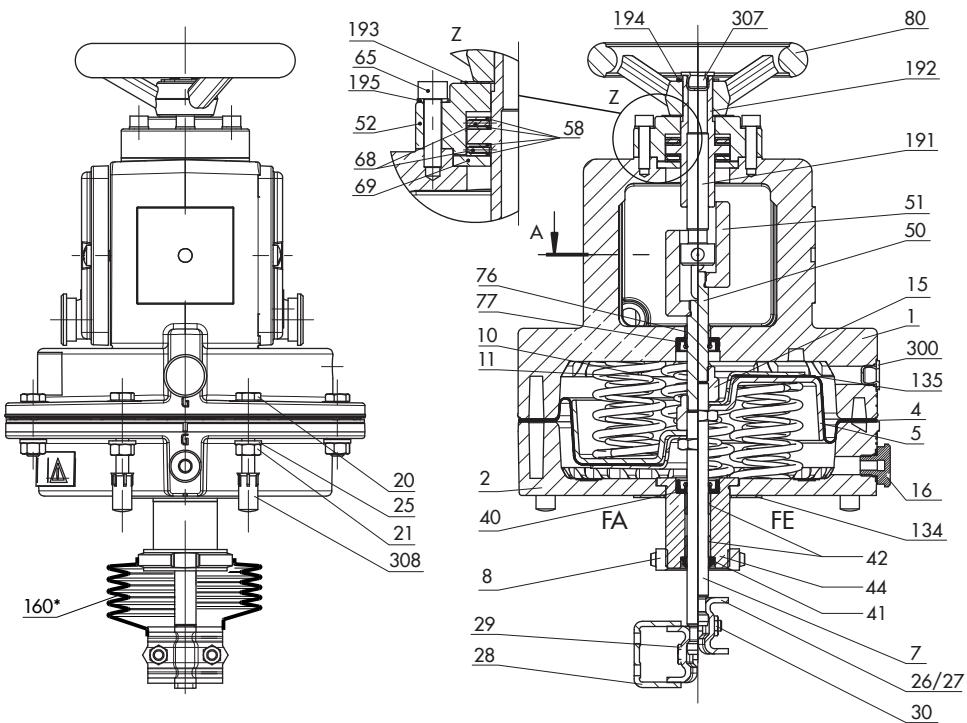
## 15 Anhang

### 15.1 Anzugsmomente, Schmiermittel und Werkzeuge

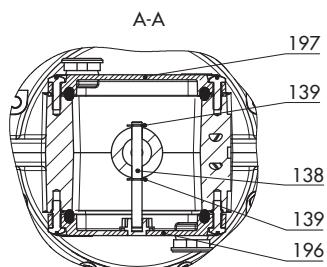
Vgl. ► AB 0100 für Werkzeuge, Anzugsmomente und Schmiermittel

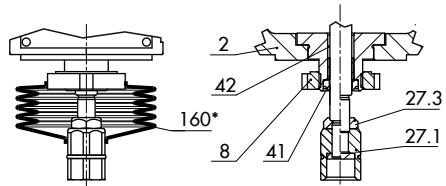
### 15.2 Ersatzteile

1	Deckel, oben	68	Axial-Nadelkranz
2	Deckel, unten	69	Stützscheibe
2.1	Umschalt- oder Anschlussplatte <sup>1)</sup>	76	Wellendichtring
4	Membran	77	Trockengleitlager
5	Membranteller (2-teilig)	80	Handrad
7	Antriebsstange	134	Scheibe
8	Ringmutter	135	Membranteller (2-teilig)
10	Feder	138	Stift
11	Feder	139	Sicherungsscheibe
15	Bundmutter	160*	Staubschutzmanschette (Option)
16	Entlüftung	191	Bolzen
20	Sechskantschraube	192	Gewindebuchse
21	Sechskantmutter	193	Gleitscheibe
25	Scheibe	194	Sicherungsring
26/27	Kupplungsschellen	195	Scheibe
27.1	Kupplungsmutter <sup>2)</sup>	196	Deckel
27.3	Kontermutter <sup>2)</sup>	197	Deckel
28	Schelle mit Winkel	206	Dichtring
29	Sechskantschraube	207	Sieb
30	Sechskantmutter	300	Verschlussstopfen
40	Wellendichtring	307	Verschlussstopfen
41	Abstreifer	308	Schutzkappe
42	Trockengleitlager	FA	Antriebsstange ausfahrend
44	Anschlagbuchse	FE	Antriebsstange einfahrend
50	Welle	<sup>1)</sup> nur bei Typ 3277	
51	Hülse	<sup>2)</sup> nur bei Ausführung für Mikroventil	
52	Lagerhülse		
58	Gleitscheibe		
65	Zylinderschraube		

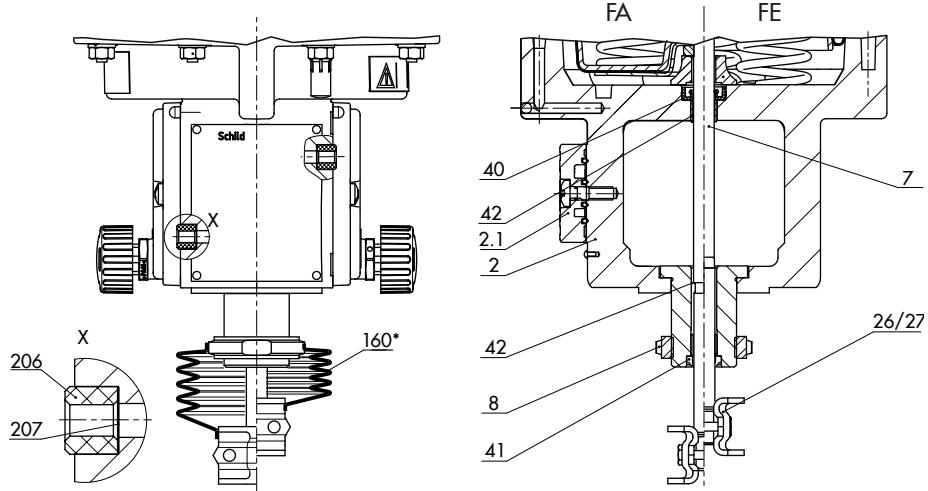


Antrieb Typ 3271-5





Mikroventilausführung



Antrieb Typ 3277-5

## **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  
[aftersalesservice@samsongroup.com](mailto:aftersalesservice@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 8310-1**



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)