



*Bild 1 · Antrieb Typ 3277*



*Bild 2 · Antrieb Typ 3277-5*

## **Einbau- und Bedienungsanleitung**

**EB 8311**

Ausgabe Juli 2006

### 1. Aufbau und Wirkungsweise

Der pneumatische Antrieb **Typ 3277** mit Antriebsflächen von 240, 350 und 700 cm<sup>2</sup> dient vornehmlich dem Anbau an Stellventile der Baureihe 240, 250 und 280.

Typ 3277-5, Ausführung mit Alu-Druckgussgehäuse und einer Antriebsfläche von 120 cm<sup>2</sup>, dient dem Anbau an Stellventile Typ 3510 und der Bauart 240.

Der Antrieb besteht im wesentlichen aus den beiden Membranschalen, der Rollmembran und den Federn. Die untere Membranschale ist fest mit dem Joch verbunden und dient dem Direktanbau eines pneumatischen- oder elektropneumatischen Stellungsreglers oder eines Grenzsinalgebers.

Antriebe mit Handverstellung (Bild 5) sind zusätzlich mit einem Handrad direkt am

Membrangehäuse ausgerüstet. Dabei wird nach Lösen einer Arretierung (Kontermutter) die Antriebsstange über eine Spindel bewegt. Darüber hinaus kann der Antrieb als Sonderausführung mit einer mechanisch einstellbaren Hubbegrenzung ausgerüstet sein.

Der Stelldruck erzeugt an der Membranfläche eine Kraft, die von den im Antrieb angeordneten Federn (6) ausgewogen wird. Die Anzahl und die Vorspannung bestimmen unter Berücksichtigung des Nennhubes den Nenn-Signalbereich (Stelldruckbereich), wobei der Hub zum Stelldruck proportional ist. Es können bis zu 30 Federn, teilweise ineinandergesteckt, eingebaut sein.

Die Kupplungsschellen (16) verbinden die Antriebsstange (2) des Antriebs mit der Kegelstange eines Stellventils.



- ▶ *Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.  
Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.*
  - ▶ *Gefährdungen, die vom Stelldruck und von beweglichen Teilen des Antriebes ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.*
  - ▶ *Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.*
-

### Sicherheitsstellung

Bei Stelldruckausfall bestimmen die in der oberen oder unteren Membrankammer eingebauten Federn die Wirkrichtung und damit die Sicherheitsstellung des Antriebes.

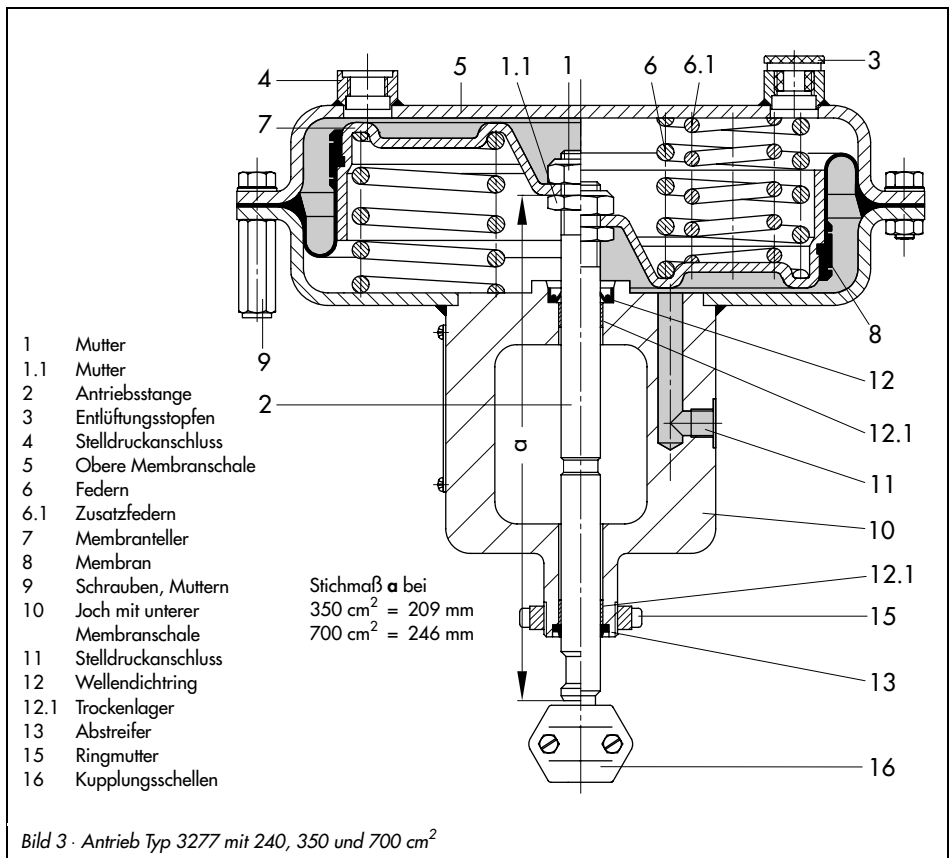
### Antriebsstange durch Feder ausfahrend

Bei Verringerung des Stelldruckes oder bei Ausfall der Hilfsenergie bewegen die Federn die Antriebsstange nach unten und schließen das zugeordnete Ventil.

Das Öffnen des Ventils erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.

### Antriebsstange durch Feder einfahrend

Bei Verringerung des Stelldruckes oder bei Ausfall der Hilfsenergie bewegen die Federn die Antriebsstange nach oben und öffnen das zugeordnete Ventil.  
Das Schließen des Ventils erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.



## Stelldruckführung

### Antrieb Typ 3277 (Bild 3)

Bei Antrieb Typ 3277 "Antriebsstange ausfahrend" wird der Stelldruck über den Stelldruckanschluss (11) seitlich am Joch auf die untere Membrankammer geführt, er bewegt die Antriebsstange (2) nach oben. Beim Antrieb "Antriebsstange einfahrend" wird der Stelldruck über den Stelldruckanschluss (4) auf die obere Membrankammer geführt, er bewegt die Antriebsstange nach unten.

### Antrieb Typ 3277-5 (Bild 4)

Beim Antrieb Typ 3277-5 wird der Stelldruck über seitliche Bohrungen links und rechts am Joch und eine **Umschaltplatte** (14, Zubehör) auf die Membrankammer geführt. Dabei bestimmt die Sicherheitsstellung des Antriebes "Antriebsstange ausfahrend" oder "Antriebsstange einfahrend" wie die Umschaltplatte zur Markierung (14.4) ausgerichtet sein muss.

- ▶ Durch Drehen der Umschaltplatte ist das für die Sicherheitsstellung richtige Bildsymbol (14.3) nach der Markierung (14.4) auszurichten, siehe dazu Bild 4 unten links. Der Anbau links oder rechts wird durch die Wirkrichtung (>>) oder (<<) des Stellungsreglers bestimmt.

Wird der Antrieb **ohne Stellungsregler** betrieben, ist statt der Umschaltplatte eine **Anschlussplatte** (Zubehör) erforderlich. Hier wird der Stelldruck direkt über den Stelldruckanschluss (14.8) der Anschlussplatte auf die Membrankammer geführt.

- ▶ Durch Drehen der Anschlussplatte ist das für die Sicherheitsstellung richtige Bildsymbol (14.3) "Antriebsstange ausfahrend" oder "Antriebsstange einfahrend"

nach der Markierung (14.4) auszurichten, siehe dazu Bild 4 unten rechts.

- ▶ Unbedingt darauf achten, dass die Flachdichtung der Anschlussplatte richtig eingelegt ist.
- ▶ Die Anschlussplatte hat Bohrungen mit NPT- und G-Gewinde. Der nicht benötigte Anschluss ist mit Dichtgummi und Vierkantstopfen zu verschließen.

**Zubehör:** Umschaltplatte oder Anschlussplatte müssen als Zubehör angefordert werden. Zu beachten ist, dass Antriebe mit Geräteindex **01** z.B 3277-531xxx20.01 (alt = .00) mit neuen Platten ausgerüstet werden. Alte und neue Platten sind nicht gegeneinander austauschbar.

		bei Index	Bestell-Nr.
Umschaltplatte	<b>neu</b>	<b>01</b>	<b>1400-6822</b>
	alt	00	1400-6819
Anschlussplatte	<b>neu</b>	<b>01</b>	<b>1400-6823</b>
	alt G-Gew.	00	1400-6820
	alt NPT-Gew.	00	1400-6821

**Wichtig!** Die pneumatischen Antriebe sind für einen maximalen Zulufdruck von 6 bar ausgelegt. Um Beschädigungen am Antrieb zu vermeiden, darf der Zulufdruck bei Einsatz des Antriebs für den **Schaltbetrieb** (Auf/Zu-Ventil) bei Sicherheitsstellung "**Antriebsstange einfahrend**" den Federbereichendwert (Nenn-Signalendwert) um nicht mehr als 3 bar überschreiten. Antriebe mit reduziertem Zulufdruck sind mit einem Aufkleber "max. Zulufdruck begrenzt auf ... bar" zu kennzeichnen.

**Hinweis!** Zur Montage und Demontage des Antriebes am Stellventil siehe die Einbau- und Bedienungsanleitung für das entsprechende Stellventil.

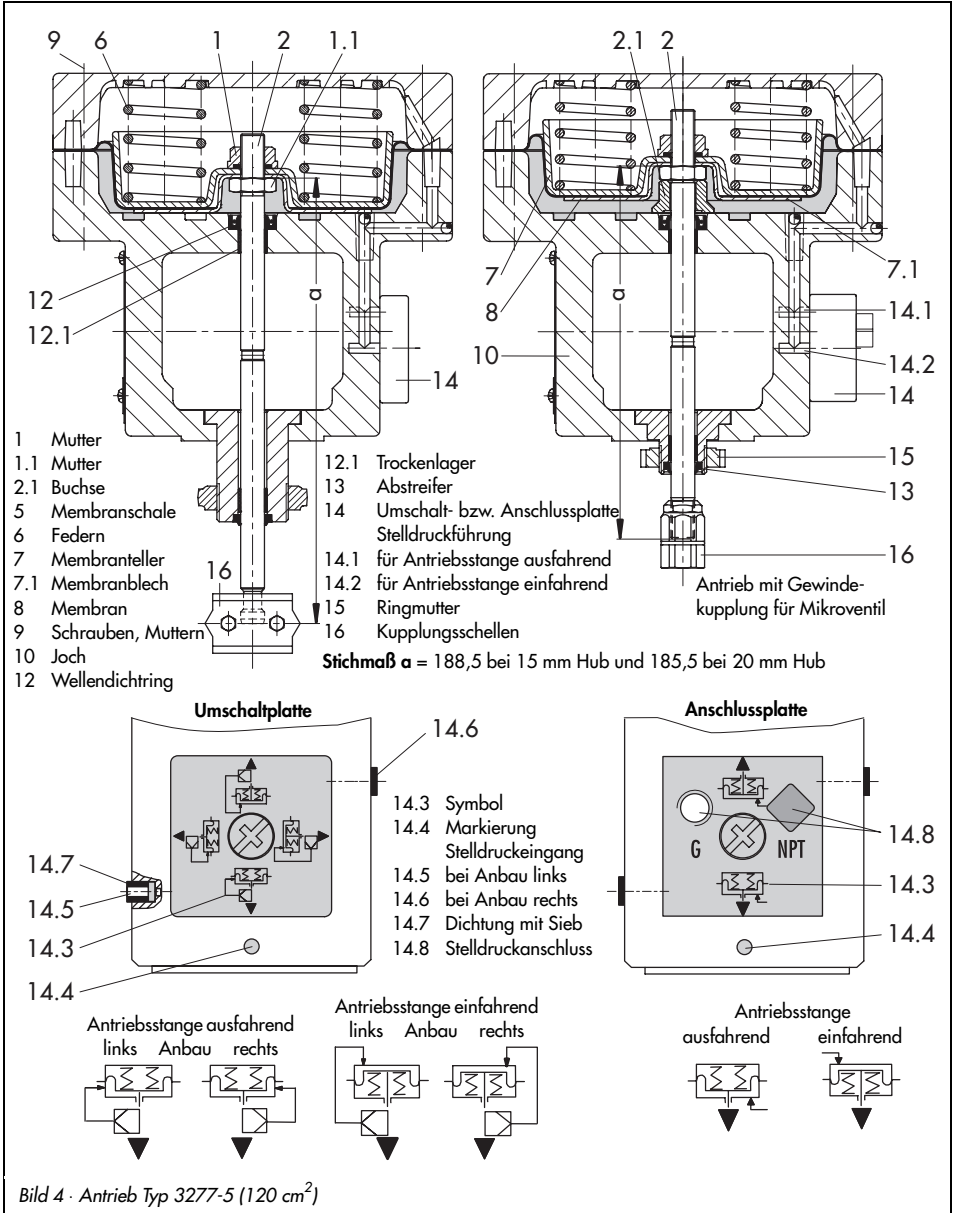


Bild 4 · Antrieb Typ 3277-5 (120 cm<sup>2</sup>)

## 2. Bedienung

---

### **Wichtig!**

Für den störungsfreien Betrieb des Antriebs ist es wichtig, dass bei Typ 3277 der Entlüftungstopfen (3) nicht verstopft ist.

Bei den Ausführungen mit Handrad ist darauf zu achten, dass sich die Kegelstange bei pneumatischer Betätigung des Stellventiles frei bewegen kann, Handrad dazu in neutrale Position stellen.

---

## 2.1 Umkehrung der Wirkrichtung

Bei den pneumatischen Antrieben kann die Wirkrichtung und damit die Sicherheitsstellung geändert werden. Dazu muss in jedem Fall der Antrieb vom Ventil demontiert werden.

Die Sicherheitsstellung ist mit einem Bildsymbol auf dem Typenschild gekennzeichnet.



Antriebsstange ausfahrend oder



Antriebsstange einfahrend

---



### **Achtung!**

Bei der Demontage eines Antriebes mit vorgespannten Antriebsfedern (kenntlich durch verlängerte Schrauben und Muttern an den Membrankammern) immer erst die kurzen und dann langsam und gleichmäßig die langen Schrauben lösen.

---

## 2.1.1 Standardantrieb

### Umkehren von Antriebsstange ausfahrend in Antriebsstange einfahrend

---

#### **Hinweis!**

Antriebe mit 700 cm<sup>2</sup> (Hub = 30 mm), die auf Ventile mit 15 mm Hub montiert sind, werden bei der Montage am Ventil um ca. 75 % vorgespannt.

Der Stelldruckbereich ist bei am Ventil vorgespannten Antrieben auf dem Typenschild vermerkt.

---

1. Schrauben (9) und Muttern an den Membranschalen herausschrauben.
2. Obere Membranschale abheben und Federn (6) herausnehmen.
3. Antriebsstange (2) mit Membranteller (7) und Membran (8) aus Joch (10) herausziehen.
4. Mutter (1) abschrauben, dabei an Mutter (1.1) gegenhalten oder Antriebsstange mit geeignetem Werkzeug festklemmen.

**Vorsicht:** Antriebsstange an den Stellen der Abdichtung nicht beschädigen.

**Wichtig!**

Die Mutter (1.1) darf nicht von der Antriebsstange gelöst werden, sie ist mit Schraubensicherungslack gesichert. Wurde sie trotzdem gelöst, ist das Stichmaß **a** (Bild 3 und 4), von Oberkante Mutter bis Unterkannte Membranstangenende, unbedingt einzuhalten.

5. An der Abdichtungsstelle die Antriebsstange mit Dicht- und Schmiermittel (Bestell-Nr. 81 52-0043) bestreichen.
6. Obere Membranschale (5) umkehren und Antriebsstange mit Membranteller, Membran und wenn vorhanden Membranblech (7.1) hineinstellen.
7. Federn (6) einlegen und Joch mit unterer Membranschale über die Antriebsstange schieben.
8. Membranschalen wieder zusammenschrauben. Bei Typ 3277 den Entlüftungstopfen (3) entfernen.

Beim Antrieb **Typ 3277-5** für das Mikroventil in gleicher Weise vorgehen, doch zusätzlich die Buchse (2.1) für die Hubbegrenzung montieren.

Die Federn, die nun von unten gegen den Membranteller drücken, lassen die Antriebsstange einfahren (Sicherheitsstellung). Erst mit steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn wird die Antriebsstange ausgefahren.

9. Geänderte Sicherheitsstellung auf dem Typenschild kennzeichnen!

**Umkehren von Antriebsstange einfahrend in Antriebsstange ausfahrend**

1. Schrauben (9) und Muttern an den Membranschalen herausschrauben und obere Membranschale (5) abheben.
2. Antriebsstange mit Membranteller, Membran und wenn vorhanden Membranblech (7.1) aus dem Joch und der unteren Membranschale (10) herausziehen.
3. Mutter (1) abschrauben, dabei an Mutter (1.1) gegenhalten oder Antriebsstange mit geeignetem Werkzeug festklemmen.

**Vorsicht:** Antriebsstange an den Stellen der Abdichtung nicht beschädigen.

4. Membranteller mit Membran wenden und Mutter (1) wieder aufschrauben.
5. Antriebsstange an den Abdichtungsstellen mit Dicht- und Schmiermittel (Bestell-Nr. 81 52-0043) bestreichen.
6. Antriebsstange mit Membranteller, Membran und wenn vorhanden Membranblech (7.1) in die untere Membranschale mit Joch einschieben.
7. Federn (6) einlegen und obere Membranschale aufsetzen und mit Schrauben, Muttern und Scheiben verschrauben.
8. Bei Antrieb 3277 in den oberen Stelldruckanschluss einen Entlüftungstopfen (3) einschrauben.

Beim Antrieb **Typ 3277-5** für das Mikroventil in gleicher Weise vorgehen, doch zusätzlich die Buchse (2.1) für die Hubbegrenzung montieren.

Die Federn, die nun von oben gegen den Membranteller drücken, lassen die Antriebs-

stange ausfahren (Sicherheitsstellung).  
Erst mit steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn wird die Antriebsstange eingefahren.

9. Geänderte Sicherheitsstellung auf dem Typenschild kennzeichnen!

### 2.1.2 Antrieb mit Handverstellung

(nur Antrieb 3277, Bild 5)

1. Kontermutter (20) lösen und Federn (6) durch Handrad (17) entspannen.
2. Gewindestift (26) lösen und Überwurfmutter (25) von Kupplung (22) abschrauben.
3. Spannhülse (23) herausschlagen und Ring (24) abnehmen.
4. Ringmutter (15) abschrauben und Flanschteil (21) mit Überwurfmutter (25) abheben.

### Umkehren von Antriebsstange ausfahrend in Antriebsstange einfahrend

- ▶ Die Umkehrung, wie in Kap 2.1.1 beschrieben, vornehmen.  
Anstelle von Mutter (1) muss es aber heißen: "Spindel der Mutter (27)".

Nach Umkehrung der Wirkrichtung:

1. Flanschteil (21) mit Ringmutter (15) und Überwurfmutter (25) wieder aufsetzen.
2. Ringmutter (15) festziehen, dann Ring (24) mit Spannhülse montieren.
3. Überwurfmutter (25) bis Anschlag an Kupplung (22) aufschrauben und mit Stiftschrauben (26) sichern.

### Umkehren von Antriebsstange einfahrend in Antriebsstange ausfahrend

- ▶ Die Umkehrung, wie im Kap. 2.1.1 vorher beschrieben vornehmen.  
Anstelle von Mutter (1) muss es aber heißen: "Spindel mit Mutter (27)".

Nach Umkehrung der Wirkrichtung:

1. Flanschteil (21) mit Ringmutter (15) und Überwurfmutter (25) wieder aufsetzen.
2. Ringmutter (15) festziehen, dann Ring (24) mit Spannhülse montieren.
3. Überwurfmutter (25) bis Anschlag an Kupplung (22) aufschrauben und mit Stiftschrauben (26) sichern.

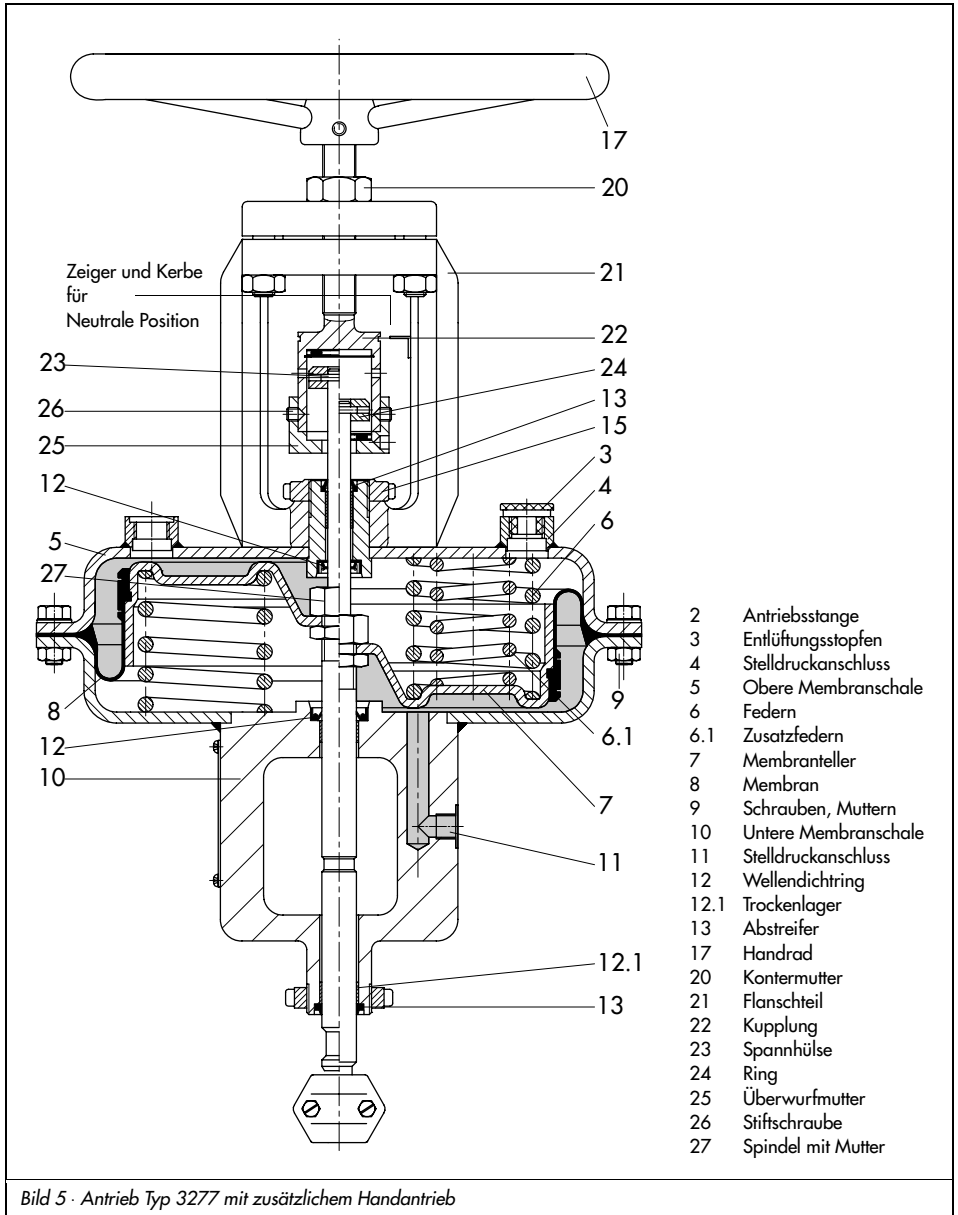


Bild 5 - Antrieb Typ 3277 mit zusätzlichem Handantrieb

## 2.2 Einstellen der Hubbegrenzung

(nur bei Typ 3277 als Sonderausführung)  
Die Hubbegrenzung kann bis auf 50 % Hub nach oben oder unten eingestellt werden.

### Begrenzung nach unten

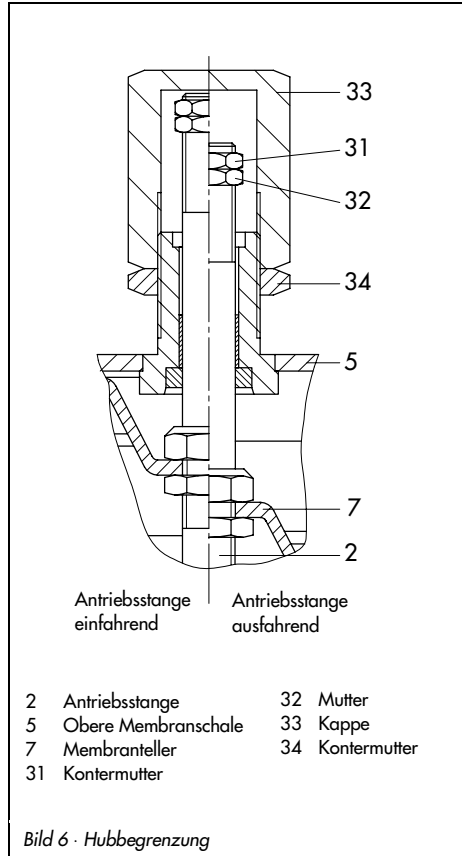
(Antriebsstange ausfahrend)

1. Kontermutter (34) lösen und Kappe (33) abschrauben.
2. Kontermutter (31) lösen und mit Mutter (32) gewünschte Begrenzung einstellen.
3. Kontermutter (31) wieder festziehen.

### Begrenzung nach oben

(Antriebsstange einfahrend)

1. Kontermutter (34) lösen und Kappe (33) auf gewünschte Begrenzung einstellen.
2. Kontermutter (34) festziehen.



### 3. Austausch von Membran und Membranstangendichtring

#### 3.1 Membran

(Bild 3)

1. Membranteller (7) mit Membran (8) und Antriebsstange (2) aus dem Membrangehäuse herausnehmen, wie in Abschnitt 2.1 beschrieben.
2. Schlauchschelle entfernen und mit Membran (8) vom Membranteller (7) abziehen (entfällt bei Typ 3277-5, da die Membran durch das Membranblech (7.1) gehalten wird).
3. Neue Membran auf den Membranteller aufziehen, Schlauchschelle gleichmäßig in vorgesehene Nut einlegen und festziehen.
4. Antrieb wieder zusammenbauen, wie in Kapitel 2.1 beschrieben.

#### 3.2 Austausch des Dichtringes

1. Membranteller (7) mit Antriebsstange (2) aus dem Membrangehäuse herausnehmen wie in Kap. 3.1 beschrieben.
2. Neuen Wellendichtring mit Dicht- und Schmiermittel (Bestell-Nr. 8152-0043) bestreichen und einlegen.
3. Wenn nötig, Trockenlager (12.1) und Abstreifer (13) ebenfalls austauschen.
4. Antrieb wieder zusammenbauen wie in Kap. 2.1 beschrieben.

### 4. Rückfragen an den Hersteller

Bei Rückfragen bitte folgendes angeben:

- ▶ Typ und Erzeugnisnummer
- ▶ Wirkfläche
- ▶ Nenn-Signalbereich (Stelldruckbereich) (in bar)
- ▶ Antriebsausführung – Wirkrichtung

#### Maße

Maße und Gewichte der Antriebsausführungen sind dem Typenblatt T 8310-1 zu entnehmen.

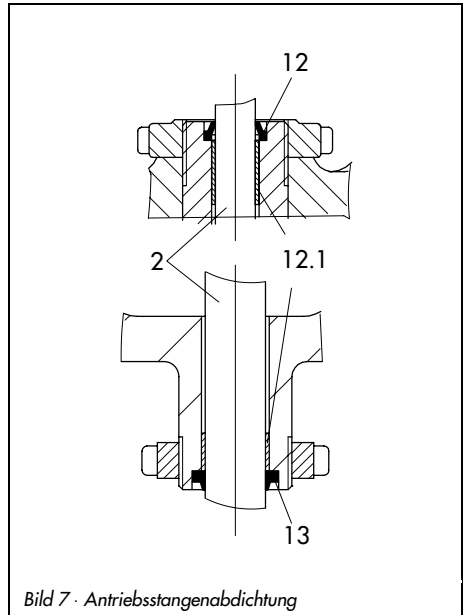


Bild 7 · Antriebsstangenabdichtung



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507  
Internet: <http://www.samson.de>

**EB 8311**

S/Z 2006-07