

Pneumatischer Stellantrieb Typ 3271

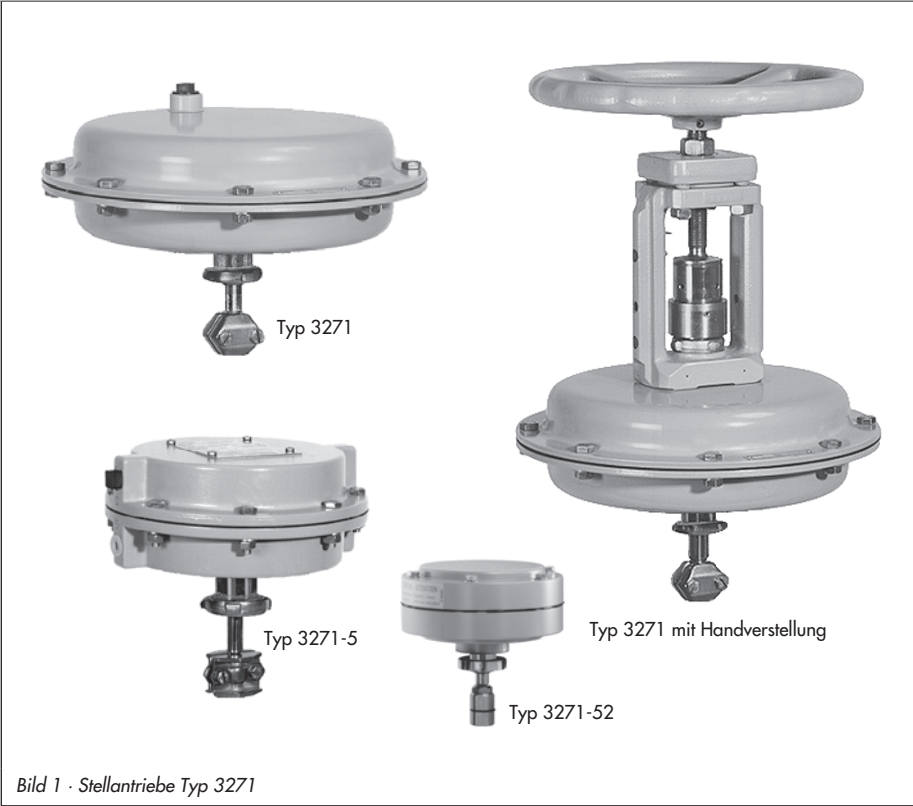


Bild 1 · Stellantriebe Typ 3271

Einbau- und Bedienungsanleitung

EB 8310

Ausgabe Oktober 2004

Inhalt	Seite
1	Aufbau und Wirkungsweise 3
2	Bedienung 6
2.1	Umkehrung der Wirkrichtung (Sicherheitsstellung) 6
2.1.1	Typ 3271 6
2.1.2	Antriebe mit Handverstellung 8
2.2	Austausch von Membran und Dichtring 10
2.3	Hubbegrenzung. 11
2.4	Handbetrieb bei Typ 3271 mit seitlichem Handrad 12
2.4.1	Normalbetrieb mit verriegeltem Handrad. 12
2.4.2	Antriebsstange ausfahrend bei Ausfall der Hilfsenergie. 12
2.4.3	Antriebsstange einfahrend bei Ausfall der Hilfsenergie 12
2.4.4	Antriebsstange ausfahrend bei anliegender Hilfsenergie 13
2.4.5	Antriebsstange einfahrend bei anliegender Hilfsenergie 13
3	Beschreibung des Typenschildes 14
4	Rückfragen an den Hersteller 15

Allgemeine Sicherheitshinweise



- ▶ *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.*

1 Aufbau und Wirkungsweise

Die Stellantriebe **Typ 3271** dienen dem Anbau an die Stellventile der Bauarten 240, 250, 260 und 280.

Typ 3271-5, Ausführung mit Alu-Druckgussgehäuse und Antriebsfläche 60 und 120 cm², dient dem Anbau an Stellventile Typ 3510 und der Bauart 240.

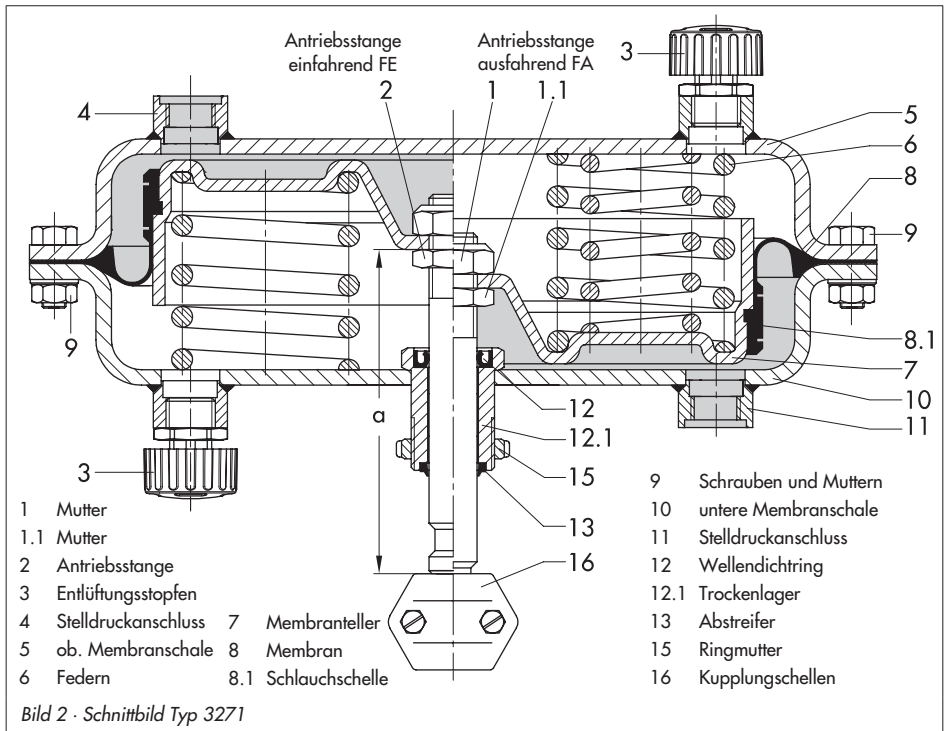
Der Stellantrieb Typ 3271 besteht im wesentlichen aus den beiden Membranschalen, der Rollmembran und den Federn.

Antriebe mit Handverstellung sind zusätzlich mit einem Handrad direkt am Membrangehäuse oder seitlich an der Laterne des Stell-

ventiles ausgerüstet. Dabei wird die Antriebsstange über eine Spindel bewegt. Der Antrieb Typ 3271 kann als Sonderausführung mit einer mechanisch einstellbaren Hubbegrenzung (Bild 6) ausgerüstet sein.

Der Stelldruck erzeugt an der Membranfläche eine Kraft, die von den im Antrieb angeordneten Federn (6) ausgewogen wird. Anzahl und Vorspannung der Federn bestimmen unter Berücksichtigung des Nennhubes den Nenn-Signalbereich (Stelldruckbereich), wobei der Hub zum Stelldruck proportional ist.

Es können bis zu 30 Federn, zum Teil mehrfach ineinandergesteckt, eingebaut sein.



Bei Stellantrieb "Antriebsstange ausfahrend FA" wird der Stelldruck über den Stelldruckanschluss (11) auf die untere Membrankammer geführt, er bewegt die Antriebsstange nach oben.

Bei Stellantrieb "Antriebsstange einfahrend FE" wird der Stelldruck über den Stelldruckanschluss (4) auf die obere Membrankammer geführt, er bewegt die Antriebsstange nach unten.

Die Kupplungschellen bzw. Kupplung (16)

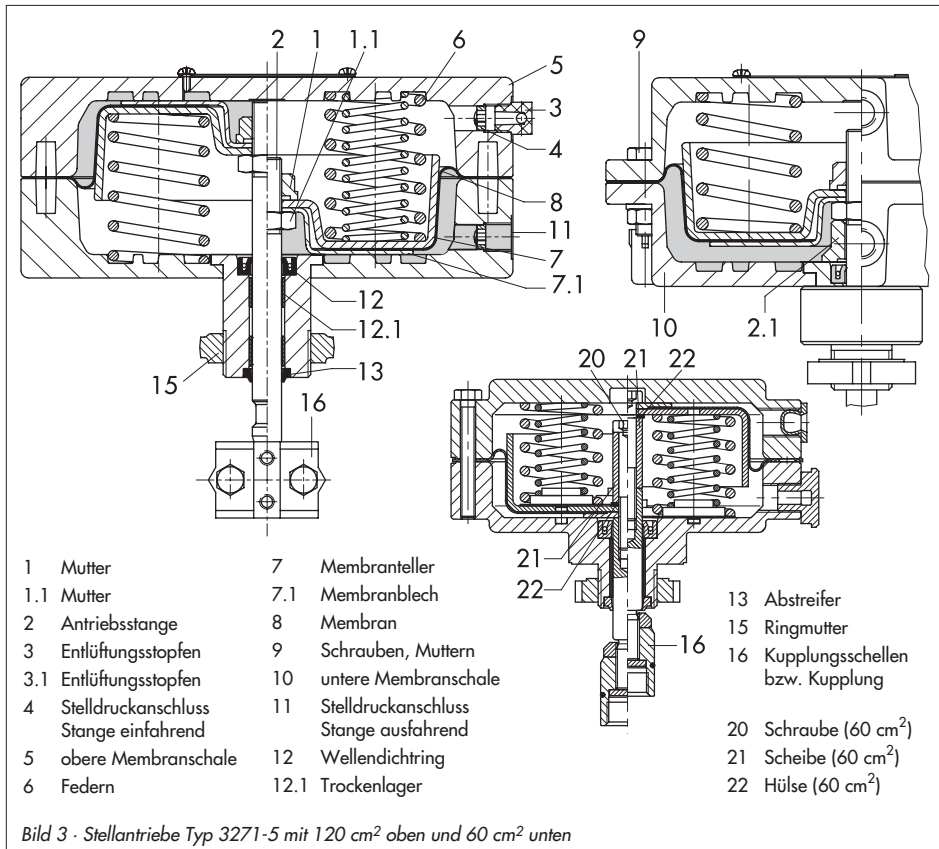
verbinden die Antriebsstange (2) mit der Kegelstange eines Stellventiles.

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 Ventiles erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.

Antriebsstange durch Feder einfahrend

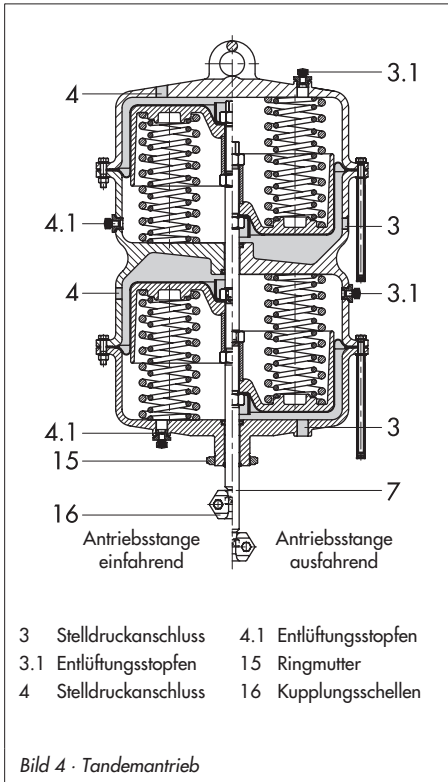
Bei Verringerung des Stelldruckes oder bei Ausfall der Hilfsenergie bewegen die Federn die Antriebsstange nach oben und öffnen das zugeordnete Ventil.

Das Schließen des Ventiles erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.

Der **Tandem-Stellantrieb** (Bild 4) enthält zwei gekuppelte Membranen. Der Stelldruck erzeugt an den beiden Membranen eine doppelt so große Stellkraft wie am Einfach-Antrieb.

Bei Antrieben mit **zusätzlicher Handverstellung** (Bild 5) wird nach Lösen einer Arretierung (Kontermutter) die Antriebsstange über eine Spindel bewegt.

Bei seitlicher Anordnung des Handrades (Bild 8) erfolgt die Verstellung über ein Kegel- oder Schneckengetriebe.



Hinweis:

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

Antriebe mit 2800 cm^2 haben ein Gewicht von 450 kg und können nicht auf der Baustelle montiert werden.

Wichtig!

Die pneumatischen Stellantriebe sind für einen maximalen Zulufldruck von 6 bar ausgelegt.

Um Beschädigungen am Antrieb zu vermeiden, darf der Zulufldruck bei Einsatz des Antriebes für den **Schaltbetrieb** (Auf/Zu-Ventil) bei Sicherheitsstellung **Antriebsstange einfahrend** den Federbereichendwert (Nenn-Signalbereich-Endwert) um nicht mehr als 3 bar überschreiten.

Antriebe mit reduziertem Zulufldruck sind mit einem Aufkleber "max. Zulufldruck begrenzt auf ... bar" zu kennzeichnen.

Bei Sicherheitsstellung **Antriebsstange ausfahrend** und Hubbegrenzung darf der Zulufldruck max. 1,5 bar über dem Endwert liegen.

2 Bedienung

Wichtig! Der Antrieb darf nur auf der den Federn abgewandten Seite mit Stelldruck belastet werden. Für den störungsfreien Betrieb des Antriebes ist es wichtig, dass der Entlüftungsstopfen (3) nicht verstopft ist. Bei den Ausführungen mit Handrad ist darauf zu achten, dass sich bei pneumatischer Betätigung des Stellventiles die Kegelstange frei bewegen kann, das Handrad dazu in "Neutrale Position" (Bild 5 bei 240 bis 700 cm² und Bild 8 bei 1400 und 2800 cm²) stellen.

2.1 Umkehrung der Wirkrichtung

Bei den pneumatischen Stellantrieben kann die Wirkrichtung und damit die Sicherheitsstellung geändert werden. Dies ist nicht am komplett montiertem Stellventil möglich, deshalb muss der Antrieb vom Stellventil getrennt werden.

Die Sicherheitsstellung "Antriebsstange ausfahrend" oder "Antriebsstange einfahrend" ist bei Antrieb Typ 3271 mit FA und FE und bei Typ 3271-5 mit einem Bildsymbol auf dem Typenschild gekennzeichnet.



Achtung!

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

2.1.1 Typ 3271

Umkehren von Antriebsstange ausfahrend in Antriebsstange einfahrend (Bild 2)

1. Schrauben (9) und Muttern an den Membranschale heraus-schrauben.
2. Obere Membranschale (5) abheben und Federn (6) herausnehmen.
3. Antriebsstange (2) mit Membranteller (7) und Membran aus unterer Membranschale (10) ziehen.
4. Mutter (1) abschrauben, dabei an Mutter (1.1) gegenhalten.

Vorsicht, die 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, so ist das Stichmaß a von Oberkante Mutter bis Antriebsstangenende nach Bild 2 und nachfolgender Tabelle unbedingt einzuhalten.

Antrieb cm ²	Stichmaß a in mm (Bild 2)
120	100,5, bei Gewindeende 89
240	98,25
350	107,25
700	125 bei Nennhub 15 (0,4...1,2 bar) 144 bei Nennhub 30 und 40 mm
1400	230
2800	430

5. Membranteller mit Membran abheben und umgekehrt wieder aufsetzen, Mutter (1) festschrauben.
6. Antriebsstange mit Dicht- und Schmiermittel (Bestell-Nr. 8152-0043) bestreichen.
7. Membranteller mit Membran in obere Membranschale legen, Federn (6) einlegen und untere Membranschale über die Antriebsstange schieben.
8. Membranschalen mit Schrauben und Muttern fest verschrauben.
9. Entlüftungsstopfen (3) vom oberen in den unteren Stelldruckanschluss schrauben. Die Antriebsfedern, die nun von unten gegen den Membranteller drücken lassen die Antriebsstange einfahren. Der Stelldruck gelangt über den Anschluss (4) in die obere Membrankammer, so dass mit steigendem Stelldruck die Antriebsstange gegen die Federkraft ausfährt.
10. Geänderte Sicherheitsstellung auf dem Typenschild kennzeichnen!

Bei Stellantrieb Typ 3271-5 in gleicher Weise vorgehen, doch zusätzlich das Membranblech (7.1) montieren.

Bei der Mikroventilausführung zusätzlich die Buchse (2.1) für die Hubbegrenzung montieren.

Bei Antrieb 3271-52 mit 60 cm² muss die Schraube (20) gelöst, dann Hülse (21) und Scheibe (22) demontiert werden.

Umkehren von Antriebsstange einfahrend in Antriebsstange ausfahrend (Bild 2)

1. Schrauben (9) und Muttern heraus-schrauben und obere Membranschale (5) abheben.
2. Membranteller (7) und Membran mit Antriebsstange (2) aus unterer Membranschale (10) ziehen. Federn (6) herausnehmen.
3. Mutter (1) abschrauben, dabei an Mutter (1.1) gehalten. Vorsicht, die Antriebsstange an den Stellen der Abdichtung nicht beschädigen.
4. Membranteller mit Membran abheben und umgekehrt wieder aufsetzen, Mutter (1) festschrauben.
5. Antriebsstange mit Dicht- und Schmiermittel (Bestell-Nr. 8152-0043) bestreichen und mit Membranteller und Membran zusammen in die untere Membrankammer einschieben.
6. Federn (6) einlegen und obere Membranschale aufsetzen.
7. Membranschalen mit Schrauben und Muttern fest verschrauben.
8. Entlüftungsstopfen (3) vom unteren in den oberen Stelldruckanschluss schrauben.

Die Antriebsfedern, die nun von oben gegen den Membranteller drücken lassen die Antriebsstange ausfahren.

Der Stelldruck gelangt über den Anschluss (11) in die untere Membrankammer, so dass mit steigendem Stelldruck die Antriebsstange gegen die Federkraft einfährt.

9. Geänderte Sicherheitsstellung auf dem Typenschild kennzeichnen!

Bei **Stellantrieb Typ 3271-5** in gleicher Weise vorgehen, doch zusätzlich das Membranblech (7.1) montieren.

Beim Antrieb für das Mikroventil Buchse (2.1) für die Hubbegrenzung einbauen.

Bei Antrieb 3271-52 mit 60 cm² muss die Schraube (20) gelöst, dann Hülse (21) und Scheibe (22) demontiert werden.

2.1.2 Antriebe mit Handverstellung

nur 240, 350 und 700 cm² (Bild 5)

1. Kontermutter (20) lösen und Antriebsfedern (6) durch Handrad (17) entspannen, Kontermutter (20) muss gelöst sein.
2. Gewindestift (26) lösen und Überwurfmutter (25) von Kupplung (22) abschrauben.
3. Spannhülse (23) herausschlagen und Ring (24) abnehmen.
4. Ringmutter (28) abschrauben und Flanschteil (21) 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 mit Mutter" (27).

Nach Umkehrung der Wirkrichtung:

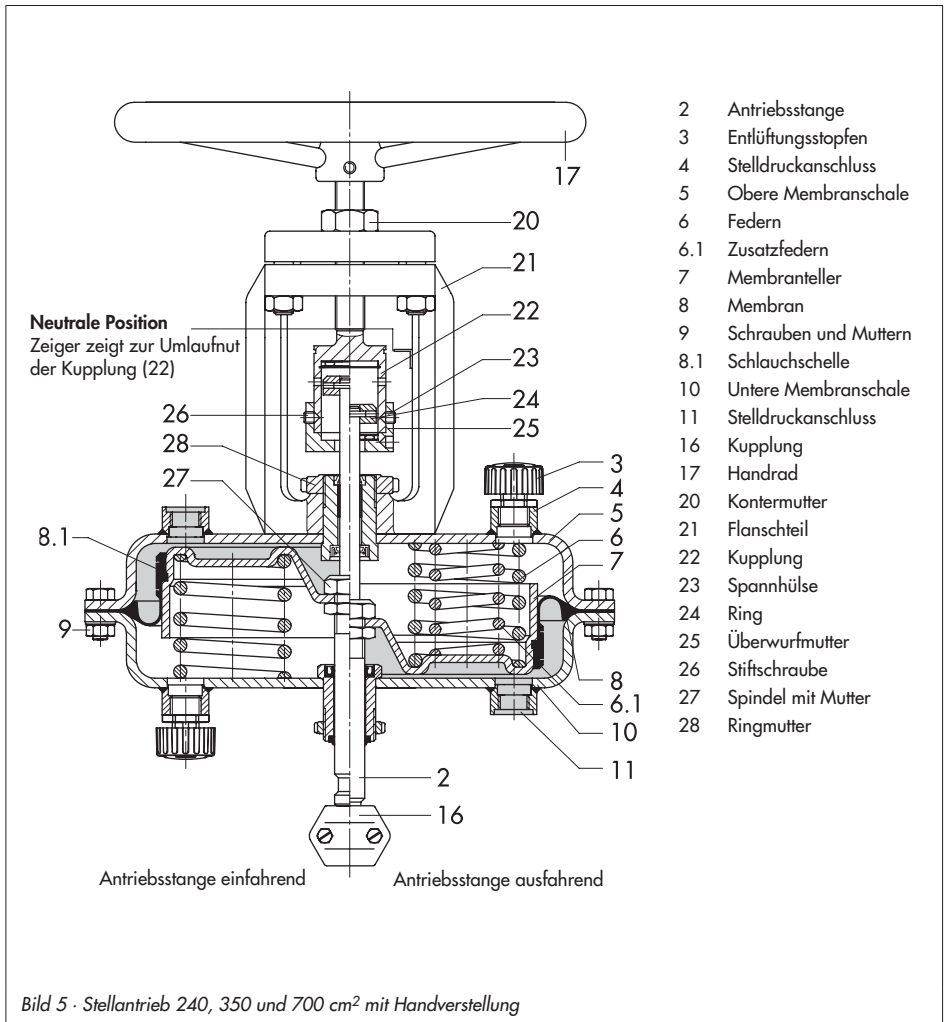
1. Das Flanschteil und die Überwurfmutter (25) aufsetzen, dann Flanschteil (21) mit Ringmutter (28) befestigen.
2. Ring (24) mit Spannhülse (23) montieren.
3. Überwurfmutter (25) bis zum Anschlag an Kupplung (22) aufschrauben und mit Stiftschrauben (26) sichern.

Umkehren von Antriebsstange einfahrend in Antriebsstange ausfahrend

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

Nach Umkehrung der Wirkrichtung:

1. Das Flanschteil (21) und die Überwurfmutter (25) aufsetzen, dann Flanschteil mit Ringmutter (28) befestigen.
2. Ring (24) mit Spannhülse (23) montieren.
3. Überwurfmutter (25) bis zum Anschlag an Kupplung (22) aufschrauben und mit Stiftschrauben (26) sichern.



2.2 Austausch von Membran und Dichtring

Membran (Bild 2)

1. Membranteller (7) mit Membran (8) und Antriebsstange (2) aus dem Membrangehäuse herausnehmen wie in Kap. 2.1 beschrieben.
2. Schlauchschelle (8.1) lösen und Membran vom Membranteller abziehen (entfällt bei Typ 3271-5, da die Membran durch das Membranblech (7.1) gehalten wird).
3. Neue Membran aufziehen, Schlauchschelle (8.1) gleichmäßig in die vorgesehene Nut einlegen und festziehen. Darauf achten, dass das Unterlegteil zum Schutz der Membran an der Spannschraube eingelegt ist.
4. Antrieb wieder zusammenbauen wie in Kap. 2.1 beschrieben.

Dichtring (Bild 6)

1. Membranteller (7) mit Antriebsstange (2) aus dem Membrangehäuse herausnehmen wie in Kap. 2.1 beschrieben.
2. Neuen Wellendichtring (12) 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.

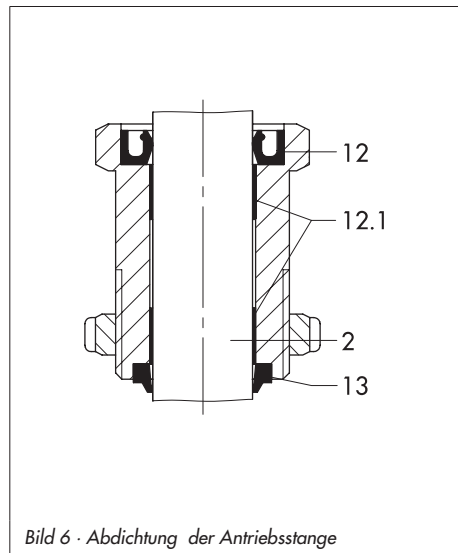


Bild 6 · Abdichtung der Antriebsstange

2.3 Hubbegrenzung

Sonderausführung Typ 3271.

Die Hubbegrenzung ist bis auf 50 % des Hubes nach oben oder unten einstellbar.

Begrenzung nach unten

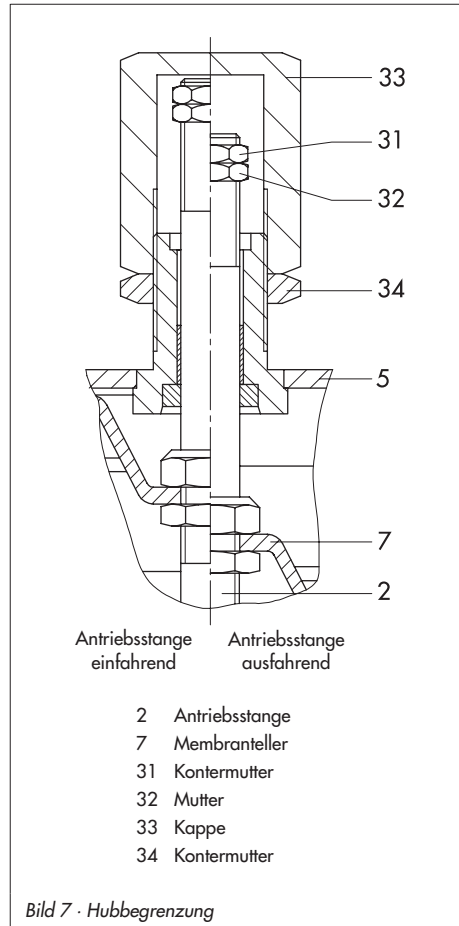
(Antriebsstange ausfahrend):

1. Kontermutter (34) lösen und Kappe (33) abschrauben.
2. Kontermutter (31) lösen und an 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) wieder festziehen.



2.4 Handbetrieb bei Typ 3271 mit seitlichem Handrad

Wichtig! Zum Betätigen des Handrades bei den 1400 und 2800 cm² Antrieben dürfen keine zusätzlichen Hilfsmittel wie z.B. Hebel oder Schlüssel benutzt werden.

2.4.1 Normalbetrieb mit verriegeltem Handrad

Handrad wird nicht genutzt, die Verstellung des Ventiles erfolgt über den pneumatischen Stelldruck.

Dazu muss der Stift neben der Antriebsstange in **neutraler Position** stehen:

Der Stift muss soweit im Flansch eintauchen, dass seine Nut mit Oberkante Flansch fluchtet.

Ist dies nicht der Fall:

- ▶ Seitlichen Verriegelungsknopf zum Entriegeln ganz herausziehen und drehen.
- ▶ Handrad drehen, bis der Stift die neutrale Position erreicht.
- ▶ Verriegelungsknopf drehen, bis er zur Verriegelung wieder einrastet.

Einstellung am einfachsten in der Sicherheitsstellung vornehmen.

2.4.2 Antriebsstange ausfahrend bei Ausfall der Hilfsenergie

Die Handverstellung muss gegen die Kraft- richtung der Antriebsfedern erfolgen, um das Ventil zu öffnen.

- ▶ Seitlichen Verriegelungsknopf zum Entriegeln ganz herausziehen und drehen.

- ▶ Handrad nach links (Richtung Auf/Open/Ouvert) drehen, Stift taucht in den Flansch ein.
Zu Beginn lässt sich das Handrad leicht drehen, nach Erreichen eines Druckpunktes beginnt das Ventil zu öffnen.
- ▶ Bei Erreichen des Endpunktes am Anschlag das Handrad nicht mit Gewalt weiterdrehen.
Achtung! Gefahr von Beschädigungen.
- ▶ Nach Beendigung des Handbetriebes den Stift durch Drehen des Handrades wieder in die neutrale Position bringen.
- ▶ Verriegelungsknopf drehen, bis er zur Verriegelung wieder einrastet.

2.4.3 Antriebsstange einfahrend bei Ausfall der Hilfsenergie

Die Handverstellung muss gegen die Kraft- richtung der Antriebsfedern erfolgen, um das Ventil zu schließen.

- ▶ Seitlichen Verriegelungsknopf zum Entriegeln ganz herausziehen und drehen.
- ▶ Handrad nach rechts (Richtung Zu/Close/Fermé) drehen, Stift taucht aus dem Flansch aus.
Zu Beginn lässt sich das Handrad leicht drehen, nach Erreichen eines Druckpunktes beginnt das Ventil zu schließen.
- ▶ Bei Erreichen des Endpunktes am Anschlag das Handrad nicht mit Gewalt weiterdrehen.
Achtung! Gefahr von Beschädigungen.
- ▶ Nach Beendigung des Handbetriebes den Stift durch Drehen des Handrades wieder in die neutrale Position bringen.
- ▶ Verriegelungsknopf drehen, bis er zur Verriegelung wieder einrastet.

2.4.4 Antriebsstange ausfahrend bei anliegender Hilfsenergie

Die Handverstellung muss gegen die Kraft- richtung der Antriebsfedern erfolgen, um das Ventil zu öffnen.

Das Ventil darf nicht weiter geschlossen werden als vor der Entriegelung.

- ▶ Seitlichen Verriegelungsknopf zum Entriegeln ganz herausziehen und drehen.
- ▶ Handrad nach links (Richtung Auf/ Open/Ouvert) drehen, Stift taucht in den Flansch ein.
Das Handrad lässt sich leicht drehen, die Position des Stiftes ändert sich nicht mehr. Nach Erreichen (Dauer abhängig vom Ventilhub) eines Druckpunktes beginnt das Ventil zu öffnen.
- ▶ Bei Erreichen des Endpunktes am Anschlag das Handrad nicht mit Gewalt weiterdrehen.

Achtung! Gefahr von Beschädigungen.

- ▶ Nach Beendigung des Handbetriebes den Stift durch Drehen des Handrades wieder in die neutrale Position bringen.
- ▶ Verriegelungsknopf drehen, bis er zur Verriegelung wieder einrastet.

2.4.5 Antriebsstange einfahrend bei anliegender Hilfsenergie

Die Handverstellung muss gegen die Kraft- richtung der Antriebsfedern erfolgen, um das Ventil zu schließen.

Das Ventil darf nicht weiter geöffnet werden als vor der Verriegelung.

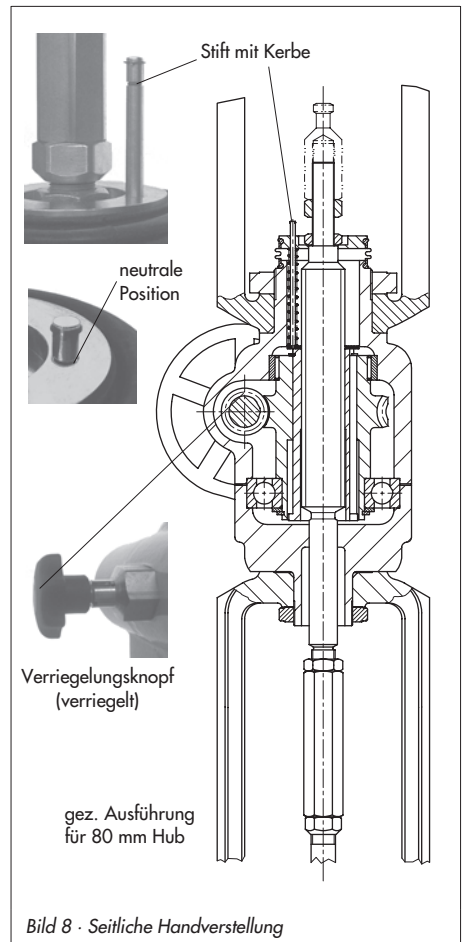


Bild 8 · Seitliche Handverstellung

- ▶ Seitlichen Verriegelungsknopf zum Entriegeln ganz herausziehen und drehen.
- ▶ Handrad nach links (Richtung Zu/Close/Fermé) drehen, Stift taucht aus dem Flansch aus.

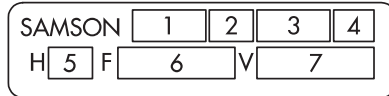
Nach Erreichen eines Druckpunktes beginnt das Ventil zu schließen.

- ▶ Bei Erreichen des Endpunktes am Anschlag das Handrad nicht mit Gewalt weiterdrehen.

Achtung! Gefahr von Beschädigungen!

- ▶ Nach Beendigung des Handbetriebes den Stift durch Drehen des Handrades wieder in die neutrale Position bringen.
- ▶ Verriegelungsknopf drehen, bis er zur Verriegelung wieder einrastet.

3 Beschreibung des Typenschildes



- 1 Typenbezeichnung
- 2 Änderungsindex
- 3 Wirkfläche
- 4 Wirkungsart:
FA Antriebsstange ausfahrend
FE Antriebsstange einfahrend
- 5 Hub
- 6 Nenn-Signalbereich (Federbereich)
- 7 Nenn-Signalbereich mit vorgespannten Federn

Bild 9 · Typenschild

4 Rückfragen an den Hersteller

Bei Rückfragen bitte folgendes angeben:

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

Maße und Gewichte

der Antriebsausführungen sind dem Typenblatt T 8310 zu entnehmen.



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 8310

S/Z 2005-03