

**Pneumatische Stellventile
Typ 3345-1 und Typ 3345-7
Membranventil Typ 3345**

SAMSON



Typ 3345-1



Typ 3345-7

Ausführung für Lebensmittelindustrie

**Einbau- und
Bedienungsanleitung**

EB 8031

Ausgabe August 2016

CE

Hinweise und ihre Bedeutung



GEFAHR!

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen



WARNUNG!

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können



ACHTUNG!

Sachschäden und Fehlfunktionen



Hinweis:

Informative Erläuterungen



Tipp:

Praktische Empfehlungen

1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
2	Aufbau und Wirkungsweise.....	6
3	Zusammenbau Ventil/Antrieb.....	8
3.1	Antriebe Typ 3271 und Typ 3277	8
3.2	Antriebe Typ 3271-5 und Typ 3277-5	9
4	Einbau	10
4.1	Einbaulage.....	10
4.2	Stelldruckleitung.....	10
5	Bedienung	11
6	Wartung	11
7	Technische Daten.....	15
8	Anfragen beim Hersteller.....	15
9	Typenschilder	16

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Stellventil darf nur durch fachkundiges und unterwiesenes Personal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Dabei sicherstellen, dass Beschäftigte oder Dritte nicht gefährdet werden. Die in dieser Anleitung aufgeführten Warnhinweise, besonders für Einbau, Inbetriebnahme und Wartung unbedingt beachten.
- Die Stellventile erfüllen die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Bei Ventilen, die mit einer CE-Kennzeichnung versehen sind, gibt die Konformitätserklärung Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren. Die entsprechende Konformitätserklärung steht auf Anfrage zur Verfügung.
- Zur sachgemäßen Verwendung sicherstellen, dass das Stellventil nur dort zum Einsatz kommt, wo Betriebsdruck und Temperaturen die bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien nicht überschreiten. Für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen, ist SAMSON nicht verantwortlich! Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie dem Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern.
- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Stellventils werden vorausgesetzt.



WARNUNG!

- *Beim Einbau und bei Wartungsarbeiten am Stellventil sicherstellen, dass der betroffene Anlagenteil drucklos gemacht und je nach Medium auch entleert worden ist. Je nach Einsatzbereich Ventil vor Beginn der Arbeiten auf Umgebungstemperatur abkühlen oder aufwärmen.*
- *Bei Arbeiten am Ventil dafür sorgen, dass die pneumatische Hilfsenergie unterbrochen und das Stellsignal verriegelt ist, um eine Gefährdung durch bewegliche Teile des Stellventils zu vermeiden.*



Hinweis:

Die nichtelektrischen Antriebe und Stellventil-Ausführungen haben nach der Zündgefahrenbewertung, entsprechend der EN 13463-1:2001 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.

2 Aufbau und Wirkungsweise

Die pneumatischen Stellventile Typ 3345-1 und Typ 3345-7 bestehen aus dem Membranventil Typ 3345 und dem pneumatischen Antrieb Typ 3271 oder Typ 3277 für den integrierten Stellungsregleranbau.

Die Membranstange (6) der Ventilmembran ist mit der Antriebsstange (8.1) über die Kupplung (7) oder eine Schraubverbindung (Niro-Ausführung bis DN 20) verbunden. Zum Schutz der Ventilmembran ist die Antriebsstange nach unten und oben mit Anschlägen (4 und 6.3) versehen.

Das Ventil kann in beide Richtungen durchströmt werden, dabei bestimmt die Stellung der Ventilmembran (3) den Durchfluss durch das Ventil.

Die Verstellung der Membranstange (6) erfolgt durch Änderung des auf die Membran des Antriebs wirkenden Stelldrucks.

Sicherheitsstellung

Je nach Anordnung der Druckfedern im Antrieb hat das Stellventil zwei unterschiedliche Sicherheitsstellungen:

- **Antriebsstange durch Feder ausfahrend:**
Bei Verringerung des Stelldrucks oder bei Ausfall der Hilfsenergie bewegen die Federn die Antriebsstange nach unten und schließen das Ventil. Das Öffnen des Ventils erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.
- **Antriebsstange durch Feder einfahrend:**
Bei Verringerung des Stelldrucks oder bei Ausfall der Hilfsenergie bewegen die Federn die Antriebsstange nach oben und öffnen das Ventil. Das Schließen des Ventils erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.

Legende zu Bild 1

1	Gehäuse	5.4	Filter
1.1	Muttern	6	Membranstange
1.2	Schrauben	6.1	Kupplungsmutter
2	Druckstück	6.2	Kontermutter
3	Membran	6.3	Anschlag
4	Anschlag	7	Kupplung
4.1	Spannstift	8	Antrieb
5	Ventiloberteil	8.1	Antriebsstange
5.1	Abstreifring	8.2	Mutter
5.2	Führungsbuchse	8.3	Entlüftungstopfen
5.3	Hubschild		

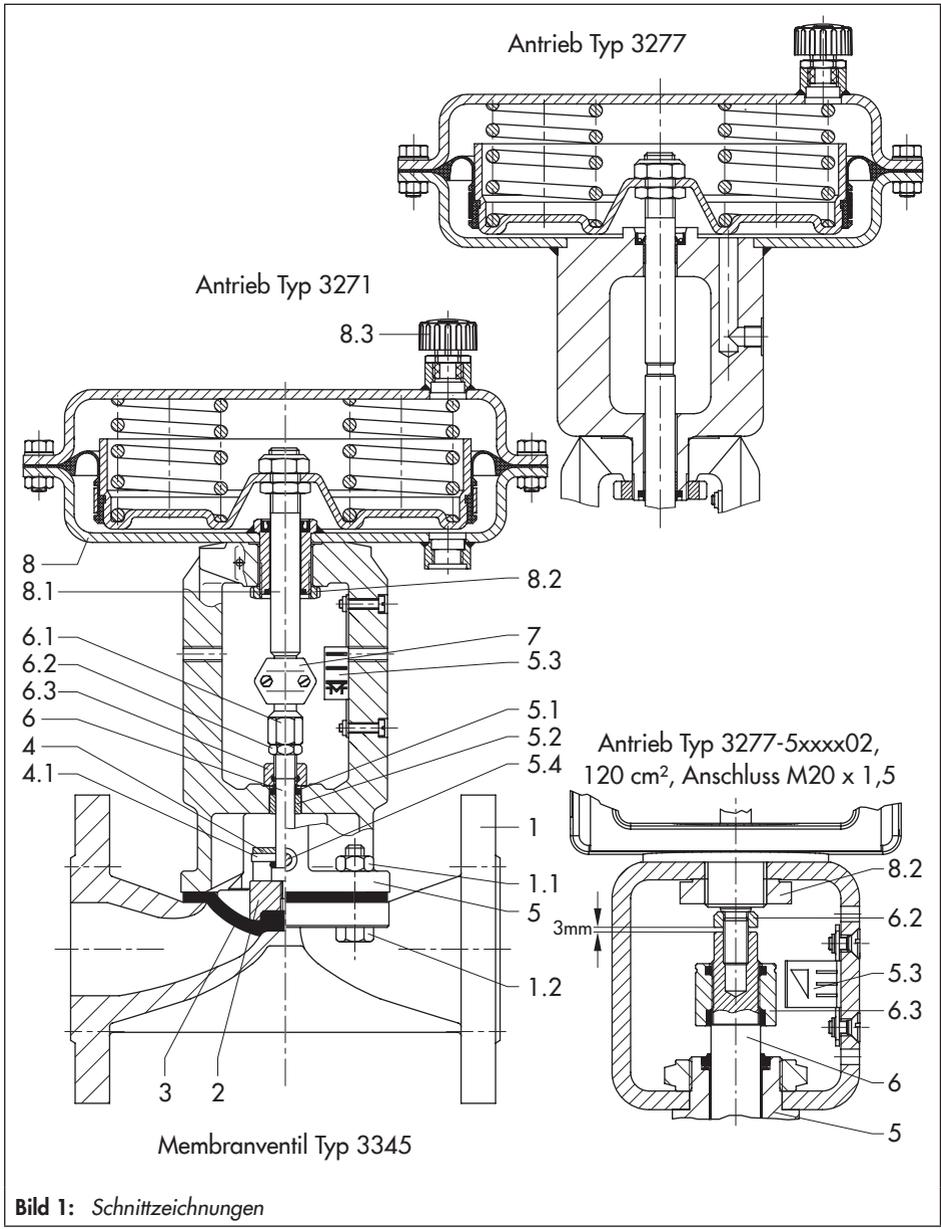


Bild 1: Schnittzeichnungen

3 Zusammenbau Ventil/Antrieb

Falls Ventil und Antrieb nicht bereits von SAMSON zusammengebaut wurden oder falls bei einem Ventil der ursprüngliche Antrieb gegen einen Antrieb anderer Art oder Größe ausgetauscht werden soll, beim Zusammenbau wie folgt vorgehen:

3.1 Antriebe Typ 3271 und Typ 3277

1. Kontermutter (6.2) und Kupplungsmutter (6.1) auf der Membranstange lösen und nach unten drehen.
2. Membranstange ganz hochziehen.
3. Am Antrieb (8) Kupplungsschellen (7) und Mutter (8.2) entfernen.
4. Mutter über die Membranstange schieben.
5. Antrieb auf Ventiloberteil (5) setzen und mit Mutter (8.2) fest verschrauben.
6. Nennsignalbereich und Wirkungsart vom Typenschild des Antriebs ablesen, z. B. 0,2 bis 1 bar und „Antriebsstange ausfahrend“. Dabei entspricht 0,2 bar dem einzustellenden Signalbereichsanfang und 1 bar dem Signalbereichsende.
Die Wirkungsart (Sicherheitsstellung) „Antriebsstange ausfahrend“ oder „Antriebsstange einfahrend“ ist beim Antrieb Typ 3271 durch FA oder FE und beim Antrieb Typ 3277 durch ein entsprechendes Symbol gekennzeichnet.
7. Bei Antrieb mit „Antriebsstange ausfahrend“ den unteren Membrankammeran-

schluss mit dem Stelldruck beaufschlagen, der dem Signalbereichsende entspricht (z. B. 1,0 bar).

Bei Antrieb mit „Antriebsstange einfahrend“ den oberen Membrankammeranschluss mit dem Druck beaufschlagen, der dem Signalbereichsanfang entspricht (z. B. 0,2 bar).

Hubeinstellung

8. Kupplungsmutter (6.1) von Hand drehen, bis sie die Antriebsstange (8.1) berührt. Dann etwa $\frac{1}{4}$ Umdrehung weiterdrehen und diese Stellung mit Kontermutter (6.2) sichern.
9. Kupplungsschellen der Kupplung (7) ansetzen und fest verschrauben. Hubschild (5.3) nach Kupplungsspitze ausrichten.
10. Falls der Hub beim Durchfahren des Stelldruckbereichs zu groß oder zu klein ist, muss die Kupplungsmutter (6.1) entsprechend auf dem Gewinde der Membranstange verstellt werden.
11. Einstellung so oft wiederholen, bis der gewünschte Hub erreicht ist. Anschließend Stellung mit Kontermutter sichern.



Hinweis:

Bei der Demontage eines Antriebs „Antriebsstange ausfahrend“ muss der untere Stelldruckanschluss vorher mit einem Druck belastet werden, der etwas oberhalb des oberen Werts vom Nennsignalbereich liegt, um die Mutter (8.2) lösen zu können.

3.2 Antriebe Typ 3271-5 und Typ 3277-5

Anbau auf Lebensmittelventil sowie Niro-Gehäuse \leq DN 20 (Bild 1, rechts unten)

1. Kontermutter (6.2) auf der Antriebsstange bis zum Anschlag nach oben schrauben.
2. Membranstange für die Öffnungsstellung des Ventils ganz hochziehen. Mutter (8.2) über die Membranstange (6) schieben.
3. Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“: Antrieb mit Stelldruck beaufschlagen, der über dem Signalfeldende liegt, damit die Mutter (8.2) gelöst werden kann.

Antrieb so aufschrauben, dass zwischen Kontermutter und Membranstange ein Spalt von ca. 3 mm verbleibt.

4. Antrieb ausrichten und mit Mutter (8.2) am Rahmen festziehen.
5. Kontermutter (6.2) gegen die Membranstange (6) schrauben.
6. Hubschild (5.3) nach der Ringnut des Anschlags (6.3) ausrichten.
7. Falls der Hub beim Durchfahren des Stelldruckbereichs zu gering ist, Spaltbreite von 3 mm verringern.

Falls das Ventil nicht dicht schließt, muss die Spaltbreite vergrößert werden.

4 Einbau

4.1 Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig. Bei Ventilen ab DN 100 senkrechten Einbau mit Antrieb nach oben vorziehen. Andernfalls muss mit höherem Verschleiß im Bereich der Führungsbuchse gerechnet werden. Bei Antrieben mit mehr als 50 kg Gewicht eine geeignete Abstützung oder Aufhängung für den Antrieb vorsehen.

! ACHTUNG!
 Um die Selbstentleerung zu gewährleisten, Lebensmittelventile mit einer Neigung von ca. 20° in die Rohrleitung einbauen, vgl. Bild 2.

! ACHTUNG!
 – Um die Ventilmembran vor Verunreinigungen zu schützen, Rohrleitung vor dem Einbau des Ventils mit entsprechenden Distanzstücken versehen und sorgfältig durchspülen.
 – Ventil schwingungsarm und spannungsfrei einbauen.

4.2 Stelldruckleitung

Stelldruckleitung bei Ventil mit Antrieb „Antriebsstange ausfahrend“ an der unteren, bei Ventil mit Antrieb „Antriebsstange einfahrend“ an der oberen Membranschale anschließen. Bei Antrieb Typ 3277 befindet sich der untere Anschluss seitlich am Joch der unteren Membranschale.

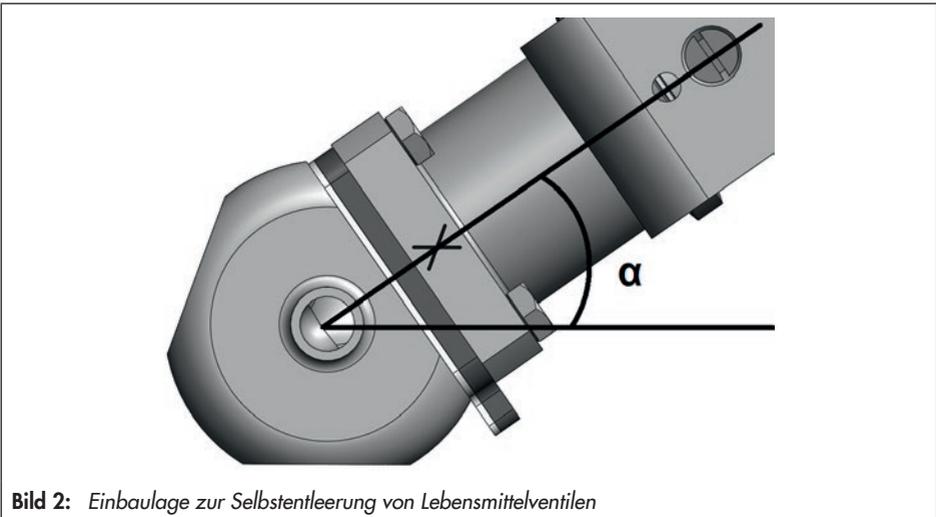


Bild 2: Einbaulage zur Selbstentleerung von Lebensmittelventilen

5 Bedienung

(z. B. Umkehr der Wirkungsrichtung etc.)

Vgl. Einbau- und Bedienungsanleitung für den pneumatischen Antrieb:

- ▶ EB 8310 für Typ 3271
- ▶ EB 8311 für Typ 3277

6 Wartung

Das Stellventil unterliegt besonders an der Membran natürlichem Verschleiß.

Abhängig von den Einsatzbedingungen muss es in entsprechenden Intervallen überprüft werden, um bereits vor möglichen Störungen Abhilfe schaffen zu können.

Wenn das Ventil nicht richtig abdichtet, kann dies durch Schmutz oder andere Fremdkörper an der Membran verursacht sein.

SAMSON empfiehlt, die Teile auszubauen, gründlich zu reinigen und wenn nötig auszutauschen.



WARNUNG!

- Bei Arbeiten am Stellventil muss der entsprechende Anlagenteil drucklos und entleert sein.
- Bei allen Arbeiten am Ventilgehäuse muss zunächst der Stelldruck abgeschaltet, die Stelldruckleitung entfernt und der Antrieb demontiert werden.
- Bei hohen Temperaturen Abkühlung auf Umgebungstemperatur abwarten.

- Bei Lebensmittelventilen, die mit einem Winkel unter 20° eingebaut sind, verbleiben geringe Spuren des Mediums. Diese Spuren müssen durch geeignete Reinigungsverfahren entfernt werden.
- Da Ventile bei waagrecht Einbau nicht tottraumfrei sind, können sich noch Mediumsreste im Ventil befinden. SAMSON empfiehlt, das Ventil aus der Rohrleitung auszubauen.

Antrieb demontieren (vgl. Bild 1)

1. Kupplungsteile (7) entfernen (bei Antrieb Typ 3277-5 die Kontermutter (6.2) lösen) und Mutter (8.2) abschrauben.
Dazu bei Antrieb „Antriebsstange ausfahrend“ den Antrieb vorher mit Stelldruck beaufschlagen, der über dem Signaltbereichsende liegt, damit die Mutter (8.2) gelöst werden kann.
2. Antrieb vom Oberteil des Ventils abheben oder abschrauben.

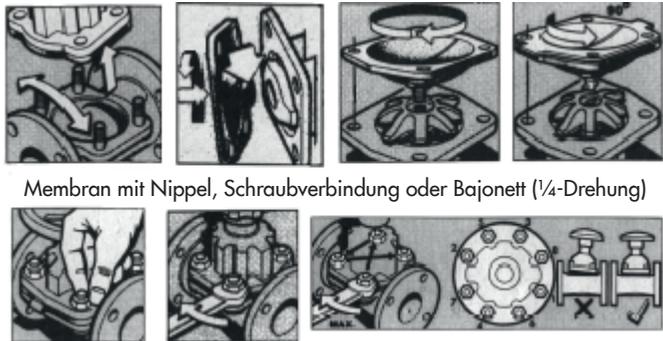
Austausch der Membran (Bild 1 bis Bild 5)

3. Schrauben (1.2) oder Schrauben und Muttern (1.1) entfernen und Ventilober-
teil komplett vom Gehäuse abheben.
4. Membranstange in Richtung Ventilgehäuse schieben, bis Anschlag (6.3) am Ventilober-
teil aufliegt. Dies ist auch bei montiertem Antrieb möglich.
5. Membran – je nach Ausführung und Befestigungsart mit Verschraubung, Bajonet-
t oder Nippel – vom Druckstück ab-
nehmen.
6. Membran austauschen und in umgekehr-
ter Reihenfolge wieder montieren.

Anzugsmomente für Gehäuseschrauben						
DN	15	20	25	32	40	50
Nm	5	5	6	8	13	25
DN	65	80	100	125	150	–
Nm	35	50	40	45	80	–

! **ACHTUNG!**
 Die Gehäuseschrauben zunächst von Hand, dann mit Schlüssel abwechselnd über Kreuz so lange festziehen, bis die Membran nicht mehr nachgibt. Unbedingt die in der Tabelle aufgeführten Anzugsmomente einhalten.
 Beim Einbau des Ventils die Anzugsmomente nochmals überprüfen, da die Elastomere mit der Zeit nachgeben.

Zur leichteren Montage bei den Membranausführungen mit Nippel etwas Fett verwenden (Bestellnummer: 8150-9002).



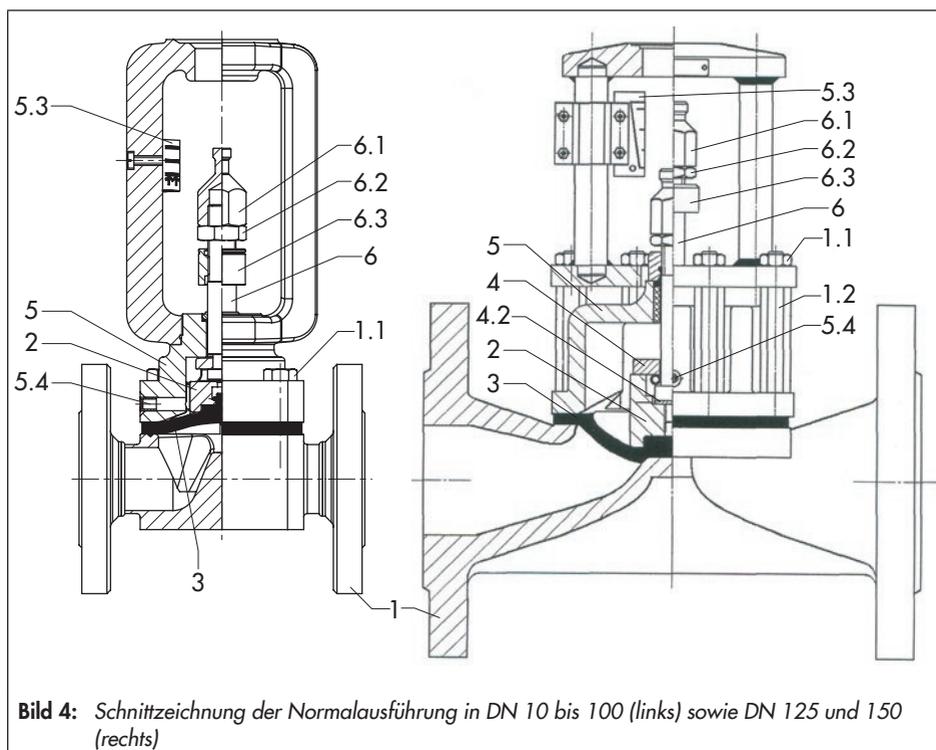
Membran mit Nippel, Schraubverbindung oder Bajonett (1/4-Drehung)

Bild 3: Membranwechsel

7. Antrieb montieren und Signalbereichsanfang und -ende, wie in Kapitel 3 beschrieben, einstellen.
8. Falls der Anschlag (6.3) bei der Demontage verstellt wurde, muss der Antrieb so mit Stelldruck beaufschlagt werden, dass das Ventil in die ZU-Stellung fährt. Dann den Anschlag verstellen, bis er am Ventiloberteil anliegt.

**Hinweis:**

- Maße und Gewichte der Ventilausführungen dem Typenblatt
▶ T 8031 entnehmen.
- Die Art der Befestigung kann von den Darstellungen abweichen.



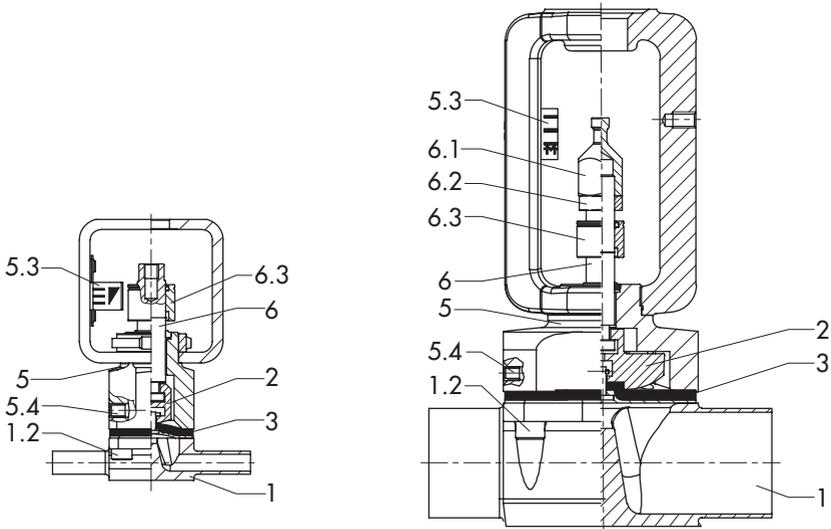


Bild 5: Niro-Ausführung für Antrieb 120 cm² (links) und Sonderausführung für Lebensmittelindustrie in DN 32 bis 100 (rechts)

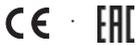
Legende zu Bild 4 und Bild 5

- | | | | |
|-----|----------------|-----|--------------------|
| 1 | Gehäuse | 6 | Membranstange |
| 1.1 | Muttern | 6.1 | Kupplungsmutter |
| 1.2 | Schrauben | 6.2 | Kontermutter |
| 2 | Druckstück | 6.3 | Anschlag |
| 3 | Membran | 7 | Kupplung |
| 4 | Anschlag | 8 | Antrieb |
| 4.1 | Spannstift | 8.1 | Antriebsstange |
| 5 | Ventiloberteil | 8.2 | Mutter |
| 5.1 | Abstreifring | 8.3 | Entlüftungsstopfen |
| 5.2 | Führungsbuchse | | |
| 5.3 | Hubschild | | |
| 5.4 | Filter | | |

7 Technische Daten

Die technischen Daten sowie Maße und Gewichte für die DIN- und ANSI-Ausführungen des Ventils Typ 3345 können dem zugehörigen Typenblatt ► T 8031 entnommen werden.

Das Ventil Typ 3345 ist sowohl CE- als auch EAC-konform:



8 Anfragen beim Hersteller

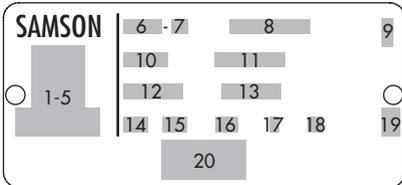
Bei Anfragen folgende Informationen angeben:

- Auftragsnummer
- Typ, Erzeugnisnummer, Nennweite und Ausführung des Ventils
- Druck und Temperatur des Durchflussmediums
- Durchfluss in m³/h
- Nennsignalbereich des Antriebs (z. B. 0,2 bis 1 bar)
- Einbauzeichnung

9 Typenschilder

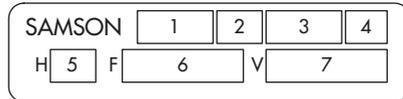
Ventile mit einem Oberteil aus Grauguss erhalten ein Typenschild. Oberteile aus Niro werden direkt beschriftet.

Typenschild Ventil



- 1 auftragsbezogene Angaben, ggf. bis CE-Kennzeichnung oder Bezeichnung:
- 5 Art. 4, Abs. 3, ggf. Nummer der benannten Stelle, Fluidgruppe und Kategorie
- 6 Typenbezeichnung
- 7 Änderungsindex des Geräts
- 8 Werkstoff
- 9 Baujahr
- 10 Nennweite: DIN: **DN**, ANSI: **NPS**
- 11 zulässiger Betriebsüberdruck bei Raumtemperatur
DIN: **bar**, ANSI: **psi**
- 12 Fabrikationsnummer
- 13 frei
- 14 Durchflusskoeffizient:
DIN: **K_{VS}**-Wert, ANSI: **C_V**-Wert
- 15 Kennlinie:
% gleichprozentig, Lin linear,
DIN: **A/Z** Auf/Zu
ANSI: **O/C** Open/Close
- 16 Hub
- 17 frei
- 18 frei
- 19 Produktionsland
- 20 Lebensmittelkonformität FDA, 3A

Typenschild Antrieb Typ 3271



- 1 Typenbezeichnung
- 2 Änderungsindex
- 3 Antriebsfläche
- 4 Wirkrichtung:
FA Antriebsstange ausfahrend
FE Antriebsstange einfahrend
- 5 Hub
- 6 Nennsignalbereich (Federbereich)
- 7 Nennsignalbereich mit vorgespannten Federn

Typenschild Antrieb Typ 3277

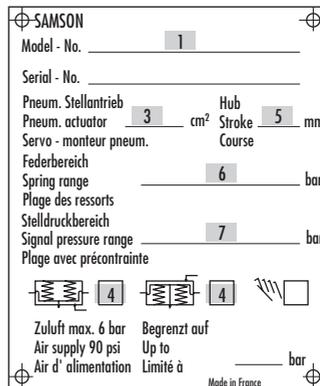


Bild 6: Typenschilder



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

EB 8031

2016-08-12 · German/Deutsch