# TYPENBLATT

**T 8310-13**

**Pneumatischer Antrieb 1400-60 cm²**

**Typ 3271 · SAM001**

## Anwendung

Hubantriebe, insbesondere zum Anbau an Ventile der SAMSON-Bauart 240, 250, 280, 290 und SMS

| | |
|---|---|
| Antriebsfläche | **1400-60 cm²** |
| Nennhub | **60 mm** |

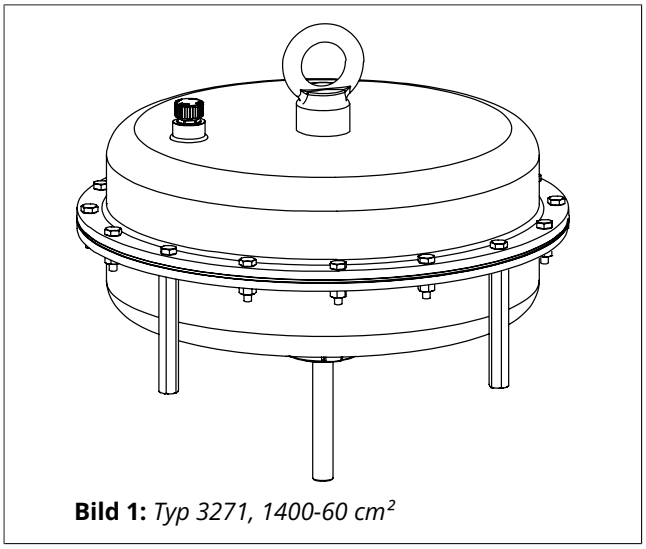

**Bild 1:** *Typ 3271, 1400-60 cm²*

Mit dem Kundenstandard SAM001 bietet SAMSON Geräte gemäß der NAMUR-Empfehlung NE 53 an. Über die Anmeldung zum ▶ NE53-Newsletter werden Nutzer dieser Geräte über Hard- und Softwareänderungen automatisch informiert.

## Merkmale

Der pneumatische Antrieb Typ 3271 ist ein Membranantrieb mit Rollmembran und innenliegenden Federn.

- Hohe Stellkräfte bei hoher Stellgeschwindigkeit
- Geringe Reibung
- Verschiedene Nennsignalbereiche durch Variation der Federzahl oder durch Verändern der Federvorspannung
- Ändern des Nennsignalbereichs und Umkehr der Wirkrichtung ohne Spezialwerkzeuge möglich
  (auch bei Ausführung mit Handverstellung)
- Zulässige Betriebstemperaturen von -50 bis +120 °C
- Innengewinde am oberen Deckel zum Einschrauben einer Ringschraube oder eines Anschlagwirbels

Für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Kreisen (SIL) steht optional ein Sicherheitshandbuch mit den sicherheitstechnischen Kennzahlen zur Verfügung.

## Ausführungen

- **Typ 3271 · Pneumatischer Antrieb, Antriebsfläche 1400-60 cm²**
- mit **Hubbegrenzung** (optional), minimaler und maximaler Hub mechanisch einstellbar
- Typ v1 mit **geklemmter Membran** (Antriebsflächenangabe in cm² ohne weitere Kennzeichnung)

## Weitere Ausführungen

- Ausführungen für **andere Steuermedien** (z. B. Wasser) auf Anfrage
- **Seitliche Handverstellung Typ 3273** · vgl. Typenblatt ▶ T 8312

## Aufbau und Wirkungsweise

Die Antriebe bestehen im Wesentlichen aus den beiden Deckeln, einer Rollmembran mit Membranteller und innenliegenden Federn. Die Federn können mehrfach ineinander gesteckt eingebaut sein.

Der Stelldruck $p_{st}$ erzeugt an der Antriebsfläche A die Kraft $F = p_{st} \cdot A$, die von den Federn ausgewo-

gen wird. Die Anzahl der Antriebsfedern sowie deren Vorspannung bestimmt unter Berücksichtigung des Nennhubs den Nennsignalbereich. Der Hub H ist proportional zum Stelldruck $p_{st}$. Die Wirkrichtung der Antriebsstange hängt von der Einbaulage der Federn und vom Stelldruckanschluss ab.

Der Antrieb Typ v1 ist mit einer geklemmten Membran ausgeführt.

Die Membran wird mit einer Lochbandklemme auf den Membranteller geklemmt.

Die Kupplungsschellen verbinden die Antriebsstange des Antriebs mit der Kegelstange eines Ventils.

Bei Ausführung mit einstellbarer Hubbegrenzung kann der Hub in beiden Wirkrichtungen (Antriebsstange einfahrend oder ausfahrend) um bis zu 50 % verringert und fest eingestellt werden.

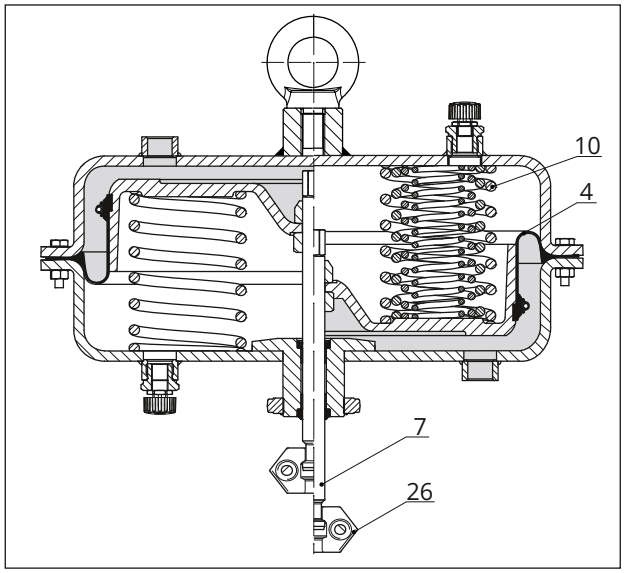


**Bild 2:** *Typ 3271, 1400-60 cm² · linke Hälfte Wirkrichtung FE · rechte Hälfte mit Zusatzfedern und Wirkrichtung FA*

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Membran | 10 | Federn |
| 7 | Antriebsstange | 26 | Kupplung |

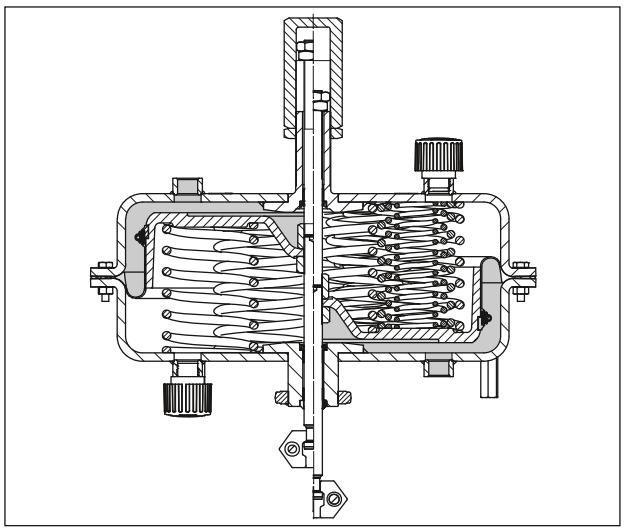

**Bild 3:** *Ausführung 1400-60 cm² mit beidseitig einstellbarer Hubbegrenzung*

### Wirkrichtung

Die Antriebe haben folgende Wirkrichtungen:

- **Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend (FA):** Bei Druckentlastung der Membran oder bei Ausfall der Hilfsenergie fährt die Antriebsstange durch Federkraft in die untere Endlage.
- **Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (FE):** Bei Druckentlastung oder bei Ausfall der Hilfsenergie fährt die Antriebsstange durch die Federkraft ein.

### Regel- oder Auf/Zu-Betrieb

Die pneumatischen Antriebe Typ 3271 sind im Regelbetrieb für einen Zuluftdruck von maximal 6 bar ausgelegt.

Im Schaltbetrieb (Auf/Zu-Betrieb) muss der Zuluftdruck eingeschränkt werden.

Bei der Wirkrichtung „Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend (FA)“ und Hubbegrenzung darf der Zuluftdruck max. 1,5 bar über dem Federendwert liegen.

Bei der Wirkrichtung „Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (FE)“ darf der Zuluftdruck max. 3 bar über dem Federendwert liegen:

| Nennsignalbereich | Sicherheitsstellung | max. Zuluftdruck |
|---|---|---|
| 0,2...1,0 bar | Antriebsstange einfahrend | 4 bar |
| 0,4...2,0 bar | | 5 bar |
| 0,6...3,0 bar | | 6 bar |

### Konformität

Der Antrieb ist EAC-konform.

**Tabelle 1:** *Technische Daten*

| **Antriebsfläche cm²** | | **1400-60** |
|---|---|---|
| Zuluftdruck max. | | 6 bar[1)] |
| Zulässige Umgebungstemperaturen bei Membranwerkstoff | NBR | -35 bis +90 °C[2)] |
| Schutzart | | IP54[5)] |

1) Zuluftdruckbeschränkungen beachten.

2) Im Schaltbetrieb (Auf/Zu-Betrieb) untere Temperatur auf -20 °C begrenzt.

5) Von den pneumatischen Antrieben geht keine Gefährdung im Sinne der in EN 60529 beschriebenen Schutzanforderungen aus. Die IP Schutzart ist abhängig von den verwendeten Anschlussteilen auf der Druckseite und der Federraumseite. Hier sind den Anforderungen entsprechende Bauteile (Entlüfter, Anbaugeräte wie Magnetventile, Stellungsregler usw.) zu verwenden. Die mit dem standardmäßig verwendeten Entlüfter mögliche Schutzart ist IP54, vgl. ▶ AB 07. Abhängig von der Schutzart der Anbaugeräte ist bei einem Antrieb mit Federraumbeschleierung eine Schutzart bis IP66 erreichbar.

**Tabelle 2:** *Werkstoffe*

| **Antriebsfläche cm²** | **1400-60** |
|---|---|
| Antriebsstange | Stainless steel |
| Abdichtung der Antriebsstange | NBR |
| Gehäuse | Stahlblech, kunststoffbeschichtet |
| Rollmembran | NBR (Nitril Kautschuk)<br>Butyl mit Gewebeeinlage |

**Tabelle 3:** *Ausführungsvarianten*

| **Ausführung** | **1400-60 cm²** |
|---|---|
| Hubbegrenzung, beidseitig | • |
| Regelbetrieb | • |
| Auf/Zu-Betrieb | • |

**Tabelle 4:** *Nennsignalbereiche bei Wirkrichtung FA (Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend)*

| **Antriebsfläche in cm²** | **Hubvolumen bei Nennhub in dm³** | **Totvolumen in dm³** | **Nennhub in mm** | **max. Hub in mm[1)2)]** | **Anzahl der Federn** | **Nennsignalbereich in bar (Stelldruckbereich bei Nennhub)** | **Federkraft bei 0 mm Hub in kN[1)3)]** | **Federkraft bei Nennhub in kN[3)]** | **Zusätzliche Federvorspannung für Nennhub in %** | **Vorgespannter Arbeitsbereich in %** | **Arbeitsbereich bei Federvorspannung in bar** | **Federkraft bei 0 mm Arbeitshub in kN** | **Federkraft bei Arbeitshub in kN** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1400 | 8,3 | 5,7 | 60 | 80 | 6 | 0,2...1,0 | 2,8 | 14 | 25 | 25 %...125 % (= 100 %) | 0,4...1,2 | 5,6 | 16,8 |
| | | | | | 12 | 0,4...2,0 | 5,6 | 28 | | | 0,8...2,4 | 11,2 | 33,6 |
| | | | | | 18 | 0,5...2,5 | 7 | 35 | | | 1,0...3,0 | 14 | 42 |
| | | | | | 18 | 1,1...2,4 | 15,4 | 33,6 | | | 1,4...2,7 | 19,6 | 37,8 |
| | | | | | 24 | 1,3...2,8 | 18,2 | 39,2 | | | 1,7...3,2 | 23,8 | 44,8 |

1) Ausgehend vom Anfangswert des Nennsignalbereichs. Der Nullhub ist nicht berücksichtigt.

2) Nullhub entsprechend Tabelle „Maße“ abhängig von der Sicherheitsstellung

3) Die angegebenen Kräfte beziehen sich auf den Nennsignalbereich.

**Tabelle 5:** *Nennsignalbereiche bei Wirkrichtung FE (Antriebsstange durch Federkraft einfahrend)*

| Antriebsfläche in cm² | Nennhub in mm | max. Hub in mm[1)2)] | Nennsignalbereich in bar (Stelldruckbereich bei Nennhub) | Stellkraft in kN[3)] bei Nennhub und Zuluftdruck in bar von | | | | | Arbeitsbereich in % bei max. Hub | Nennsignalbereich in bar (Stelldruckbereich bei max. Hub (125 %)) | Stellkraft in kN[3)] bei max. Hub (125 %) und Zuluftdruck in bar von | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | | | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| 1400 | 60 | 80[5)] | 0,2...1,0 | 14 | 28 | 42 | 56 | 70 | – | – | – | – | – | – | – |
| | | | 0,4...2,0 | – | 14 | 28 | 42 | 56 | | | – | – | – | – | – |
| | | | 0,5...2,5 | – | 7 | 21 | 35 | 49 | | | – | – | – | – | – |
| | | | 1,1...2,4 | – | 8,4 | 22,4 | 36,4 | 50,4 | | | – | – | – | – | – |
| | | | 1,3...2,8 | – | 2,8 | 16,8 | 30,8 | 44,8 | | | – | – | – | – | – |

1) Ausgehend vom Anfangswert des Nennsignalbereichs. Der Nullhub ist nicht berücksichtigt.

2) Nullhub entsprechend Tabelle „Maße“ abhängig von der Sicherheitsstellung

3) Die angegebenen Kräfte beziehen sich auf den Nennsignalbereich.

5) Auf Anfrage

**Tabelle 6:** *Maße[1)] in mm Typ 3271*

| Antriebsfläche in cm² | | 1400-60 |
|---|---|---|
| Höhe | H[2)] | 247 |
| | H' | 201 |
| | Ha | 19 |
| | $H4_{Nenn}FA$ | 165 |
| | $H4_{max}FA$ | 169 |
| | $H4_{max}FE$ | 185 |
| | H6 | 54 |
| | H7[3)] | 90 |
| Hubbegrenzung | $H8_{max}$ | 180 |
| Durchmesser | ØD | 530 |
| | ØD2 | 22 |
| Ød (Gewinde) | | M60 x 1,5 |
| Anschluss (a wahlweise) | a | G ¾ |
| | | ¾ NPT |

1) Die aufgeführten Maße sind theoretisch ermittelte, maximale Konstruktionswerte einer spezifischen Standardvariante und bilden nicht jede mögliche Einsatzsituation des Geräts ab. Die tatsächlichen Werte einzelner Geräte können konfigurationsabhängig und anwendungsspezifisch variieren.

2) Bei Ausführungen, bei denen die Hebeöse direkt an der Anschlussfläche des Gehäuses angeschweißt ist, sind H' und H identisch und es gilt der Wert H'.

3) Höhe der Ringschraube nach DIN 580. Höhe des Anschlagwirbels kann abweichen.

## Maßbilder

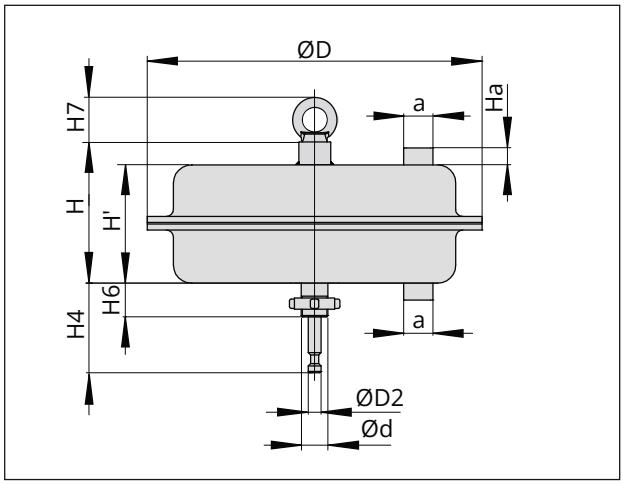


**Bild 4:** *Typ 3271 mit 1400-60 cm² Antriebsfläche*

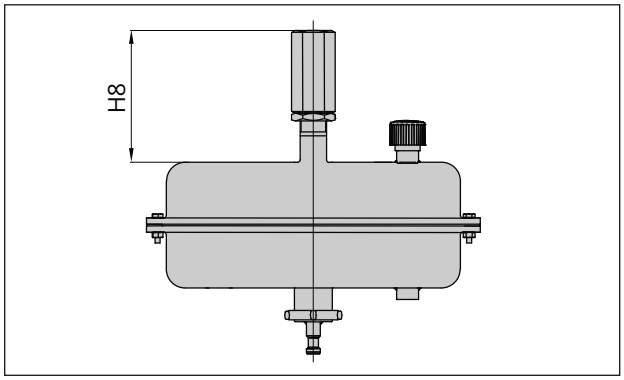


**Bild 5:** *Antriebsfläche 1400-60 cm², mit einstellbarer Hubbegrenzung*

**Tabelle 7:** *Gewichte[1] pneumatische Antriebe Typ 3271*

| Antrieb Typ | Antriebsfläche cm² | | 1400-60 |
|---|---|---|---|
| 3271 | ohne Handverstellung | kg | 70 |
| 3271 | mit Handverstellung | kg | 175 |

1) Die angegebenen Gewichte entsprechen einer spezifischen Standardvariante des Geräts. Gewichte fertig konfigurierter Geräte können je nach Ausführung (Werkstoff, Anzahl der Federn usw.) abweichen.

## Zubehör

### Anschlagwirbel

Die größeren pneumatischen Antriebe (>355v2 cm² Antriebsfläche) sind am oberen Deckel mit einem Innengewinde ausgestattet, in das eine Ringschraube oder ein Anschlagwirbel geschraubt werden kann. Die Ringschraube ist für das senkrechte Heben des Antriebs vorgesehen und ist im Lieferumfang enthalten. Der Anschlagwirbel dient dem Aufrichten eines Stellventils sowie dem Heben des Antriebs ohne Ventil. Der Anschlagwirbel kann als Zubehör bestellt werden.

| Antriebsfläche in cm² | Material-Nr. | |
|---|---|---|
| | Ringschraube (DIN 580) | Anschlagwirbel |
| 1400-60 | 8322-0135 | 8442-1018 |

### 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 ist Bestandteil des Lieferumfangs bei folgenden SAMSON-Antrieben:

– Typ 3271 mit 1400-60 cm² Antriebsfläche

## Dokumentationsübersicht der pneumatischen Antriebe Typ 3271 und Typ 3277

| Gerätetyp | Antriebsfläche in cm² | Typenblatt | | Einbau- und Bedienungsanleitung |
|---|---|---|---|---|
| | | Allgemeines Geräteportfolio | SAM001[1] Geräteportfolio | |
| Pneumatische Antriebe Typ 3271 · Typ 3277 | 120 | ▶ T 8310-1/4/5/6 | ▶ T 8310-11/14/15/16 | ▶ EB 8310-1 |
| | 350 | | | ▶ EB 8310-6 |
| | 175v2 · 350v2 · 750v2 | | | ▶ EB 8310-5 |
| | 355v2 | | | ▶ EB 8310-4 |
| Pneumatischer Antrieb Typ 3271 | 1000 · 1250v2 | ▶ T 8310-2/7 | ▶ T 8310-12 | ▶ EB 8310-2 |
| | 1400-120 · 2800 · 2x 2800 | | – | ▶ EB 8310-7 |
| | 1400-60 | ▶ T 8310-3 | ▶ T 8310-13 | ▶ EB 8310-3 |
| | 1400-250 | ▶ T 8310-8 | – | ▶ EB 8310-8 |

[1] Mit dem Kundenstandard SAM001 bietet SAMSON Geräte gemäß der NAMUR-Empfehlung NE 53 an. Über die Anmeldung zum ▶ NE53-Newsletter werden Nutzer dieser Geräte über Hard- und Softwareänderungen automatisch informiert. Die pneumatischen Antriebe Typ 3271 und Typ 3277 mit dem Standard SAM001 sind in separaten Typenblättern zusammengefasst.

## Übersichtsblatt für Stellventile ▶ T 8000-1

### Bestelltext

| | |
|---|---|
| Antrieb Typ | 3271 |
| Antriebsfläche | … cm² |
| Hub | … mm |
| optional | Hubbegrenzung |
| Nennsignalbereich | … bar |
| Wirkrichtung | Antriebsstange ausfahrend (FA) |
| | Antriebsstange einfahrend (FE) |
| Stelldruckanschluss | G …/… NPT |
| Gehäusewerkstoff | vgl. Tab. 2 |
| Rollmembran | NBR |
| | EPDM |

2026-08-28 | German/Deutsch | 4000426423 | 1.5