

T 8310-2/7

Pneumatische Antriebe 1000, 1400-120, 2800 und 2 x 2800 cm²

Typ 3271

Anwendung

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

Antriebsfläche 1000 bis 2800 cm²

Hub bis 160 mm

Die pneumatischen Antriebe Typ 3271 sind Membranantriebe mit Rollmembran und innenliegenden Federn.

Merkmale

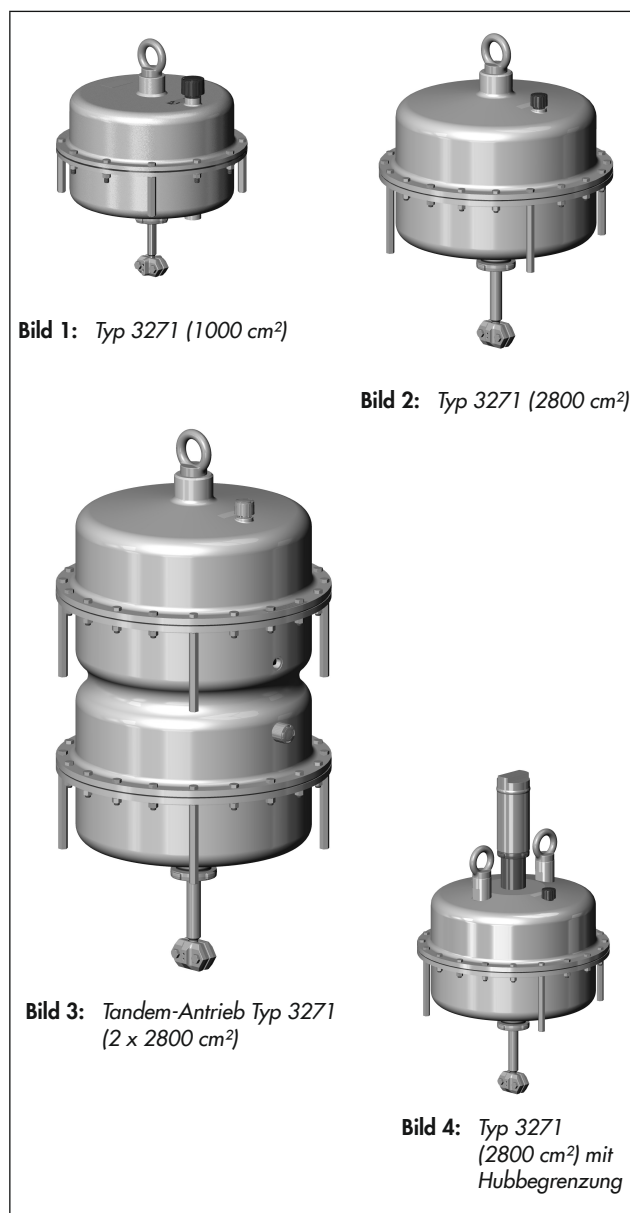
- Hohe Stellkräfte bei hoher Stellgeschwindigkeit
- Geringe Reibung
- Verschiedene Nennsignalbereiche durch Variation der Federzahl oder durch Verändern der Federvorspannung
- Ändern des Nennsignalbereichs und Umkehr der Wirkrichtung ohne Spezialwerkzeuge möglich (auch bei Tandem-Antrieb und Ausführung mit Handverstellung)
- Zulässige Betriebstemperaturen von -60 bis +90 °C
- Innengewinde am oberen Deckel

Ausführungen

- **Typ 3271 · Pneumatischer Antrieb** (Bild 1 und Bild 2), Antriebsflächen 1000, 1400-120 und 2800 cm²
- **Typ 3271 · Pneumatischer Tandem-Antrieb** (Bild 3), Antriebsfläche 2 x 2800 cm²
- **Typ 3271 · Antrieb mit Hubbegrenzung** (Bild 4), minimaler und maximaler Hub bei Antrieben 1000 cm² mit 60 mm Hub, 1400 cm² mit 120 mm Hub und Antrieben mit 2800 cm² sowie bei Tandem-Antrieben mit 2 x 2800 cm² mechanisch einstellbar

Weitere Ausführungen

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



Wirkungsweise

Der Stelldruck p_{st} erzeugt an der Antriebsfläche A (4) die Kraft $F = p_{st} \times A$, die von den Federn (10) ausgewogen wird. Die Anzahl der Federn sowie deren Vorspannung bestimmt unter Berücksichtigung des Nennhubs den Nennsignalbereich. Der Hub H ist proportional zum Stelldruck p_{st} . Die Wirkrichtung der Antriebsstange (7) hängt von der Einbaulage der Federn ab.

Die Kupplung (26) verbindet die Antriebsstange (7) mit der Kegelstange eines Ventils.

Die einstellbare **Hubbegrenzung** (Bild 9) ist für die Antriebsausführungen 1000, 1400-120 und 2800 cm² sowie Tandem-Antriebe geeignet. Der Hub wird dabei in beiden Wirkrichtungen (Antriebsstange einfahrend oder ausfahrend) um bis zu 50 % verringert und fest eingestellt.

Der Tandem-Antrieb (Bild 7) enthält zwei gekoppelte Membranen. Dadurch wird eine Stellkraft erzeugt, die doppelt so groß ist wie die des Einfachantriebs.

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 Schaltbetrieb

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

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

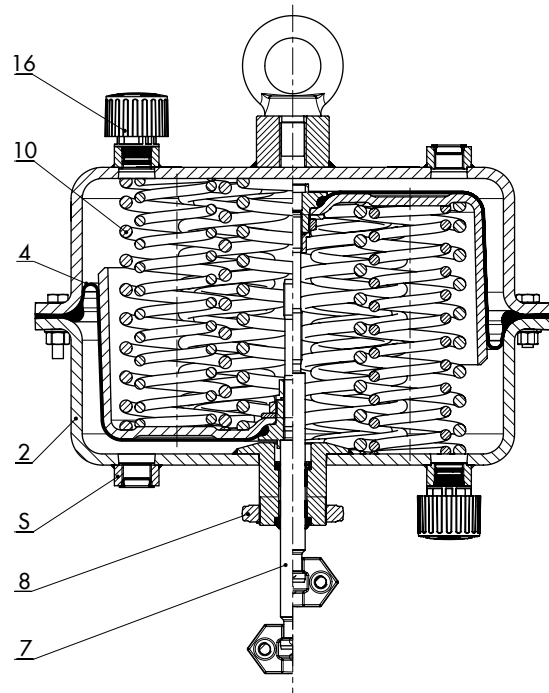


Bild 5: Typ 3271 mit 1000 cm² Antriebsfläche

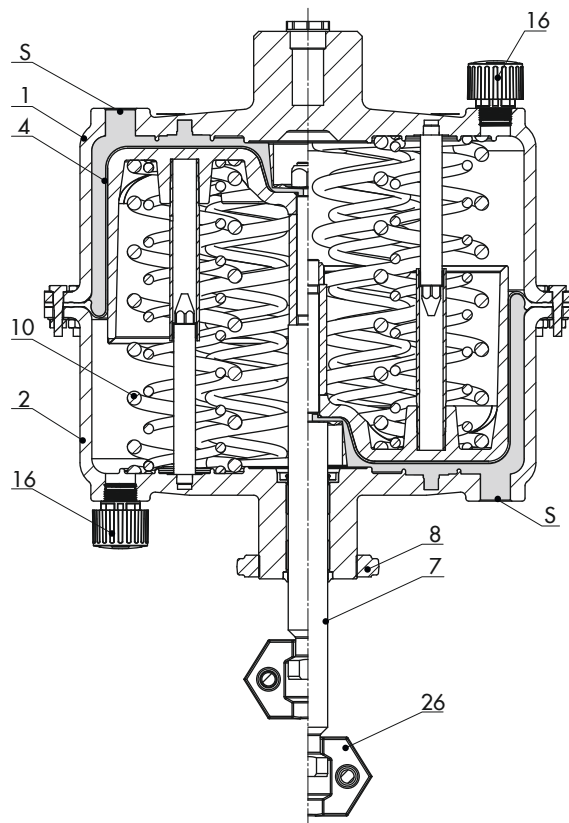


Bild 6: Typ 3271, Ausführung 1400-120 cm² mit Innengewinde am oberen Deckel

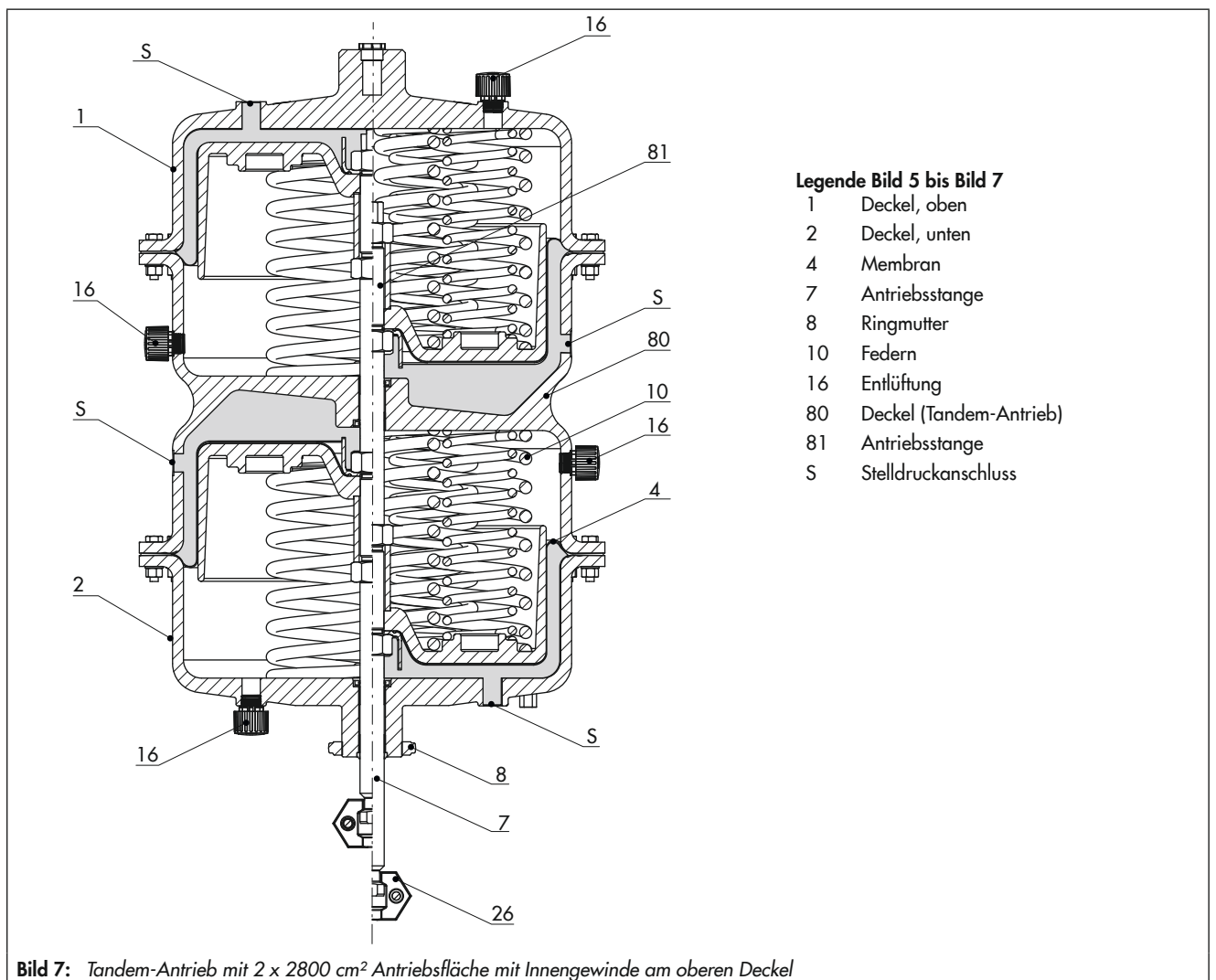


Tabelle 1: Technische Daten

Tabelle 1.1: Pneumatischer Antrieb Typ 3271

| Ausführung | cm ² | 1000 | 1400-120 | 2800 | 2 x 2800 |
|--|---|--|----------|------|----------|
| Maximaler Zuluftdruck | | 6 bar ¹⁾ | | | |
| Zulässige Umgebungstemperaturen | | Membranwerkstoff NBR -35 bis +90 °C ^{2) 3)} | | | |
| | | Membranwerkstoff PVMQ -60 bis +90 °C ³⁾ | | | |
| Schutzart | | IP 54 ⁵⁾ | | | |
| Werkstoffe | | | | | |
| Antriebsstange | | Stainless steel | | | |
| Abdichtung der Antriebsstange | | NBR | NBR | | |
| | | EPDM | PVMQ | | |
| Gehäuse und zugehörige Umgebungstemperatur | 1.0982 S460 MC Stahlblech, lackiert ≥-60 °C | EN-GJS-400-18-LT ⁴⁾ -20 bis +90 °C ⁶⁾ | | | |
| | | 1.5638/A 352 LC3 Stahlguss, lackiert ≥-60 °C | | | |

¹⁾ Zuluftdruckeinschränkungen beachten.

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

³⁾ Bei Temperaturen <-20 °C Entlüftung aus ► AB 07 anbauen.

⁴⁾ Nicht mit Membranwerkstoff PVMQ

⁵⁾ Von den pneumatischen Antrieben geht keine Gefährdung im Sinne der in DIN 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 IP 54, vgl. ► AB 07. Abhängig von der Schutzart der Anbaugeräte ist bei einem Antrieb mit Federraumbeschleierung eine Schutzart bis IP 66 erreichbar.

⁶⁾ Tiefere Temperaturen auf Anfrage

Tabelle 1.2: Ausführungsvarianten

| Ausführung | 1000 cm ² | 1400-120 cm ² | 2800 cm ² | 2 x 2800 cm ² |
|-------------------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Hubbegrenzung, beidseitig | • | • | • | • |
| zusätzliche Handverstellung, 50 kN | • | - | - | - |
| zusätzliche Handverstellung, 80 kN | • | • ¹⁾ | • ¹⁾ (max. 3 bar) | - |
| zusätzliche Handverstellung, 150 kN | - | • | • | • |
| Regelbetrieb und Auf/Zu-Betrieb | • | • | • | • |

¹⁾ max. 60 mm

Tabelle 2: Nennsignalbereiche für pneumatische Antriebe 1000, 1400 und 2800 cm²

Alle Drücke in bar (Überdruck) · Eine Federvorspannung ist bei Wirkrichtung „Antriebsstange einfahrend“ für Stellventile der Bauart 240, 250 und 280 nicht möglich.

| Antriebstyp | Antriebsfläche in cm ² | Nennhub in mm | Hubvolumen bei Nennhub in dm ³ | Totvolumen in dm ³ | max. Hub in mm ¹⁾ | Nennsignalbereich in bar (Stelldruckbereich bei Nennhub) | Zusätzlich mögliche Federvorspannung in % | Arbeitsbereich bei Federvorspannung in bar | Anzahl der Federn | Federkraft bei 0 mm Hub in kN ²⁾ | Federkraft bei Nennhub in kN ²⁾ | Stellkraft in kN ²⁾ bei Nennhub und Zulufdruck in bar von | | | | | |
|---|-----------------------------------|---------------|---|-------------------------------|------------------------------|--|---|--|-------------------|---|--|--|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | | | 1,4 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| Typ 3271 | 1000 | 60 | 6,4 | 6,1 | 80 | 0,4...2,0 | 25 | 0,8...2,4 | 6 | 4 | 20 | - | 10 | 20 | 30 | - | |
| | | | | | | 0,6...3,0 | | 1,2...3,6 | 9 | 6 | 30 | - | - | 10 | 20 | 30 | |
| | | | | | | 0,8...2,8 | | 1,3...3,3 | 9 | 8 | 28 | - | 2 | 12 | 22 | - | |
| | | | | | | 1,0...3,2 ¹⁾ | | 1,5...3,7 | 10 | 10 | 32 | - | - | 8 | 18 | 28 | |
| | | | | | | 1,5...4,2 ¹⁾ | | 2,1...4,8 | 13 | 15 | 42 | - | - | - | 8 | 18 | |
| ¹⁾ Nur mit Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Typ 3271 | 1400 | 120 | 16,6 | 4,7 | 130 | 0,4...1,2 | 0 ³⁾ | - | 3 | 5,6 | 16,8 | 2,8 | 11,2 | 25,2 | 39,2 | 53,2 | 67,2 |
| | | | | | | 0,8...2,4 | | | 6 | 11,2 | 33,6 | - | - | 8,4 | 22,4 | 36,4 | 50,4 |
| | | | | | | 1,0...3,0 | | | 9 | 14 | 42 | - | - | - | 14 | 28 | 42 |
| | | | | | | 1,2...3,6 | | | 12 | 16,8 | 50,4 | - | - | - | 5,6 | 19,6 | 33,6 |
| Typ 3271 | 2800 | 120 | 33 | 16,5 | 160 | 0,2...1,0 | 25 | 0,4...1,2 | 3 | 5,6 | 28 | 11,2 | 28 | 56 | 84 | 112 | 140 |
| | | | | | | 0,4...2,0 | | 6 | 11,2 | 56 | - | - | 28 | 56 | 84 | 112 | |
| | | | | | | 0,5...2,5 | | 9 | 14 | 70 | - | - | 14 | 42 | 70 | 98 | |
| | | | | | | 0,6...3,0 | | 12 | 16,8 | 84 | - | - | - | 28 | 56 | 84 | |
| | | | | | | 0,8...1,7 | 25 | 1,0...1,9 | 6 | 22,4 | 47,6 | - | 8,4 | 36,4 | 64,4 | 92,4 | 120,4 |
| | | | | | | 0,9...2,2 | | 9 | 25,2 | 61,6 | - | - | 22,4 | 50,4 | 78,4 | 106,4 | |
| | | | | | | 1,0...2,7 | | 12 | 28,0 | 75,6 | - | - | 8,4 | 36,4 | 64,4 | 92,4 | |
| | | | | | | 1,1...2,3 | 25 | 1,4...2,6 | 6 | 30,8 | 64,4 | - | - | 19,6 | 47,6 | 75,6 | 104 |
| | | | | | | 1,2...2,8 | | 9 | 33,6 | 78,4 | - | - | 5,6 | 33,6 | 61,6 | 89,6 | |
| | | | | | | 1,3...3,3 | 25 | 1,8...3,8 | 12 | 36,4 | 92,4 | - | - | - | 19,6 | 47,6 | 75,6 |
| Typ 3271 | 2 x 2800 | 120 | 66 | 33 | 160 | 0,2...1,0 | 25 | 0,4...1,2 | 6 | 11,2 | 56 | 22,4 | 56 | 112 | 168 | 224 | 280 |
| | | | | | | 0,4...2,0 | | 12 | 22,4 | 112 | - | - | 56 | 112 | 168 | 224 | |
| | | | | | | 0,5...2,5 | | 18 | 28 | 140 | - | - | 28 | 84 | 140 | 196 | |
| | | | | | | 0,6...3,0 | | 24 | 33,6 | 168 | - | - | - | 56 | 112 | 168 | |
| | | | | | | 0,8...1,7 | 25 | 1,0...1,9 | 12 | 44,8 | 95,2 | - | 16,8 | 74,8 | 128,8 | 184,8 | 240,8 |
| | | | | | | 0,9...2,2 | | 18 | 50,4 | 123,2 | - | - | 44,8 | 100,8 | 156,8 | 212,8 | |
| | | | | | | 1,0...2,7 | | 24 | 56,0 | 151,2 | - | - | 16,8 | 72,8 | 128,8 | 184,8 | |
| | | | | | | 1,1...2,3 | 25 | 1,4...2,6 | 12 | 61,6 | 128,8 | - | - | 39,2 | 95,2 | 151,2 | 208 |
| | | | | | | 1,2...2,8 | | 18 | 67,2 | 156,8 | - | - | 11,2 | 67,2 | 123,2 | 179,2 | |
| | | | | | | 1,3...3,3 | 25 | 1,8...3,8 | 24 | 72,8 | 184,8 | - | - | - | 39,2 | 95,2 | 151,2 |

¹⁾ Ausgehend vom Anfangswert des Nennsignalbereichs. Der Nullhub ist nicht berücksichtigt, vgl. Tabelle 3.

²⁾ Die angegebenen Kräfte beziehen sich auf den Nennsignalbereich.

³⁾ Die Federn sind bereits vorgespannt.

Tabelle 3: Maße und Gewichte für Ausführungen ohne Handverstellung

| Antrieb | Typ | 3271 | | | |
|------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|------------------|------------------|
| | | vgl. Bild 1 · Bild 8 | Bild 10 | Bild 2 · Bild 10 | Bild 3 · Bild 11 |
| Antriebsfläche | cm ² | 1000 | 1400-120 | 2800 | 2 x 2800 |
| Höhe | H ¹⁾ | 313 | – | – | – |
| | H' | 267 | 470 | 585 | 1085 |
| | H _a | 19 | – | – | – |
| | H4 _{Nenn} FA | 165 | 285 | – | 315 |
| | H4 _{max} FA | 169 | 288 | – | 325 |
| | H4 _{max} FE | 185 | 315 | – | 355 |
| | H6 | 54 | 85 | – | 85 |
| | H7 ²⁾ | 90 | 128 | – | 128 |
| Hubbegrenzung | H8 | 220 | 500 | – | 500 |
| Durchmesser | ∅D | 462 | 534 | – | 770 |
| | ∅D2 | 22 | 40 | – | 40 |
| ∅d (Gewinde) | | M60 x 1,5 | M100 x 2 | – | M100 x 2 |
| Luftanschluss (wahlweise) | α | G 3/4/3/4 NPT | G 1/1 NPT | – | G 1/1 NPT |
| | α2 | – | – | – | – |
| Gewicht ³⁾ in kg | | | | | |
| ohne Handverstellung | | 80 | 175 | 450 | 950 |

- ¹⁾ Bei Ausführungen, bei denen die Hebeöse direkt an der Anschlussfläche des Gehäuses angeschweißt ist oder es aufgrund der Bauform keine waagerechte Anschlussfläche am Gehäuse gibt, sind H' und H identisch und es gilt der Wert H'.
- ²⁾ Höhe der Ringschraube nach DIN 580. Höhe des Anschlagwirbels kann abweichen.
- ³⁾ Die angegebenen Gewichte entsprechen einer spezifischen Standardvariante des Geräts. Gewichte fertig konfigurierter Geräte können je nach Ausführung (Werkstoff, Anzahl der Federn usw.) abweichen.

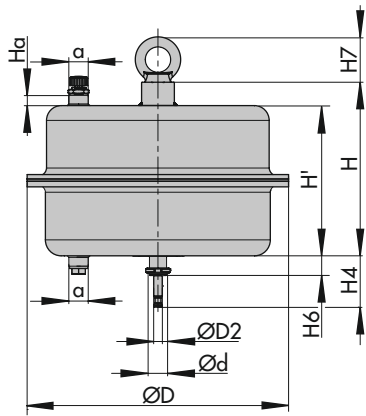


Bild 8: Typ 3271, Ausführung 1000 cm²

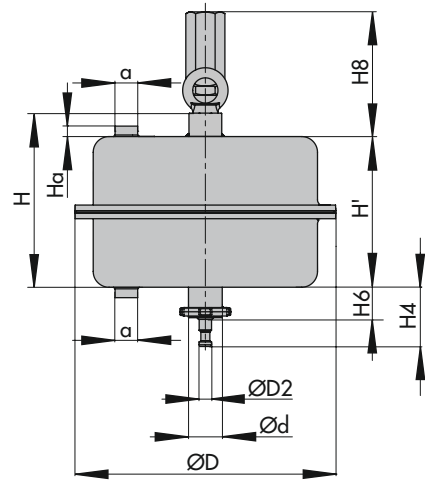


Bild 9: Typ 3271, Ausführung 1000 cm² mit mechanischer Hubbegrenzung

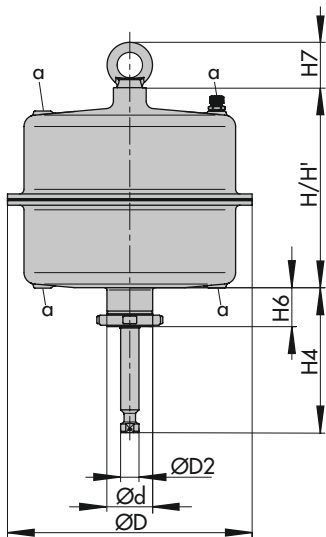


Bild 10: Typ 3271, Ausführung 1400-120 cm²

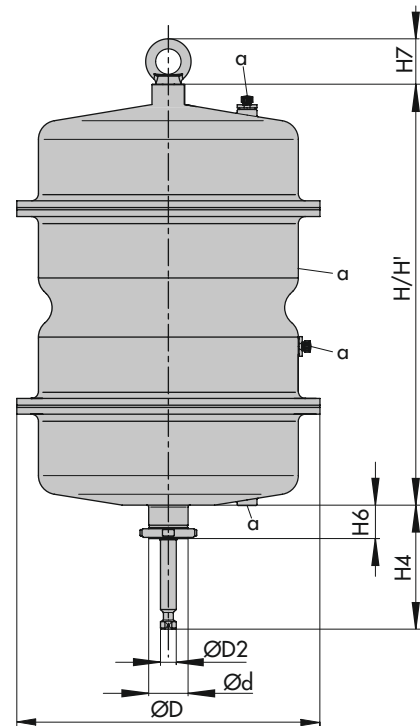


Bild 11: Typ 3271 als Tandem-Antrieb

Zubehör

Die pneumatischen Antriebe mit Antriebsfläche 1000, 1400-120, 2800 und 2 x 2800 cm² 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 | Sachnummer | |
|---|------------------------|----------------|
| | Ringschraube (DIN 580) | Anschlagwirbel |
| 1000 cm ² | 8325-0135 | 8442-1018 |
| 1400-120 cm ² 2800 cm ² 2x 2800 cm ² | 8325-1101 | 8442-1019 |

Bestelltext

| | |
|---------------------|--|
| Antrieb | Typ 3271 |
| Antriebsfläche | ... cm ² |
| Hub | ... mm |
| optional | Hubbegrenzung Tandem-Antrieb |
| Nennsignalbereich | ... bar |
| Wirkrichtung | Antriebsstange ausfahrend (FA) Antriebsstange einfahrend (FE) |
| Stelldruckanschluss | G .../... NPT |
| Gehäusewerkstoff | vgl. Tabelle 1.1 |
| Rollmembran | NBR/PVQM |

Dokumentationsübersicht der pneumatischen Antriebe Typ 3271 und Typ 3277

| Gerätetyp | Antriebsfläche in cm ² | 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 | in diesem Typenblatt enthalten | ▶ T 8310-12 | ▶ EB 8310-2 |
| | 1400-120 · 2800 · 2 x 2800 | | | – |
| | 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.