

## T 8310-2/7

**Pneumatische Antriebe 1000, 1400-120, 2800 und 2 x 2800 cm<sup>2</sup>**

### Typ 3271

#### Anwendung

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

**Antriebsfläche** 1000 bis 2800 cm<sup>2</sup>

**Hub** bis 160 mm

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

#### Merkmale

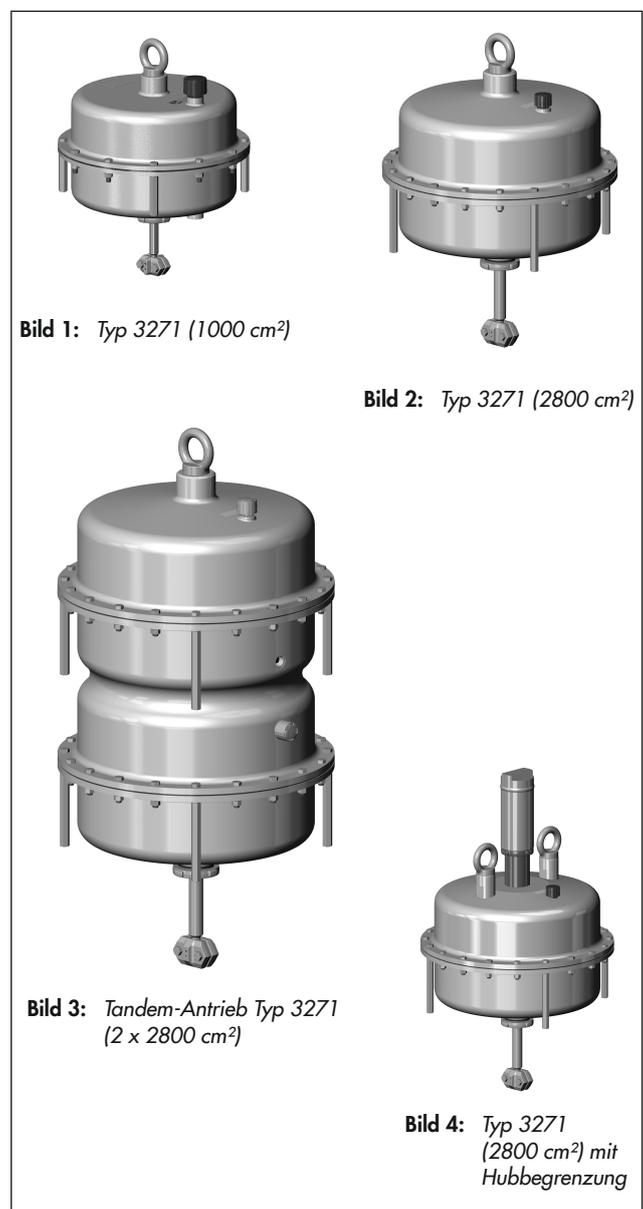
- Hohe Stellkräfte bei hoher Stellgeschwindigkeit
- Geringe Reibung
- Verschiedene Nennsignalbereiche durch Variation der Federzahl oder durch Verändern der Federvorspannung
- Ändern des Nennsignalbereichs und Umkehr der Wirkrichtung ohne Spezialwerkzeuge möglich (auch bei Tandem-Antrieb und Ausführung 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 cm<sup>2</sup>
- **Typ 3271 · Pneumatischer Tandem-Antrieb** (Bild 3), Antriebsfläche 2 x 2800 cm<sup>2</sup>
- **Typ 3271 · Antrieb mit Hubbegrenzung** (Bild 4), minimaler und maximaler Hub bei Antrieben 1000 cm<sup>2</sup> mit 60 mm Hub, 1400 cm<sup>2</sup> mit 120 mm Hub und Antrieben mit 2800 cm<sup>2</sup> sowie bei Tandem-Antrieben mit 2 x 2800 cm<sup>2</sup> 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  $cm^2$  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 gekuppelte 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.

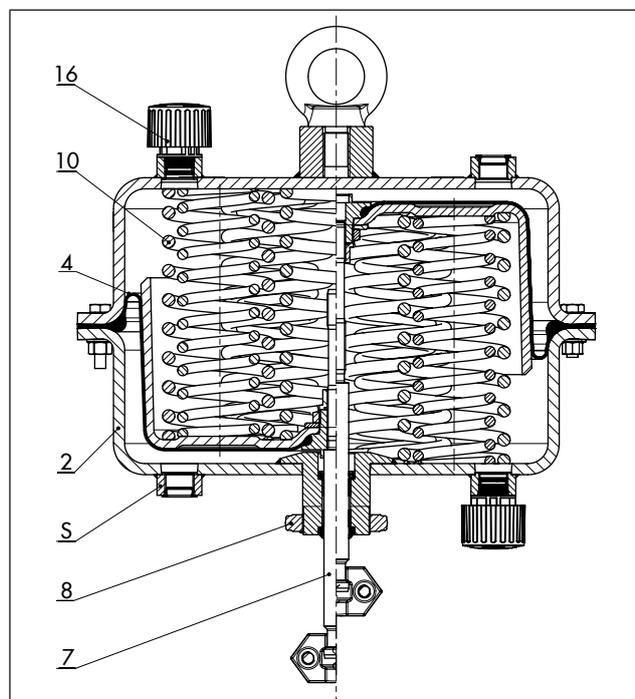


Bild 5: Typ 3271 mit 1000  $cm^2$  Antriebsfläche

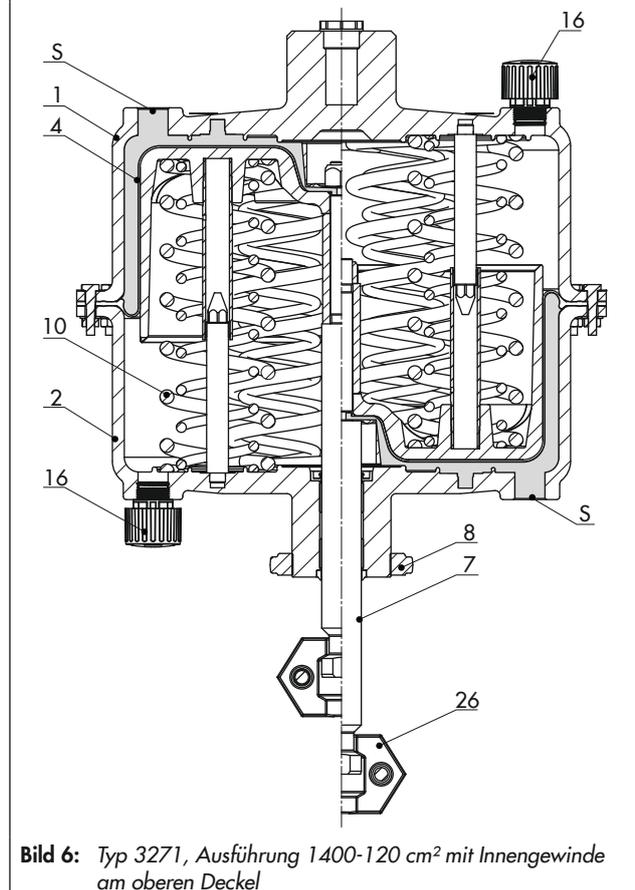
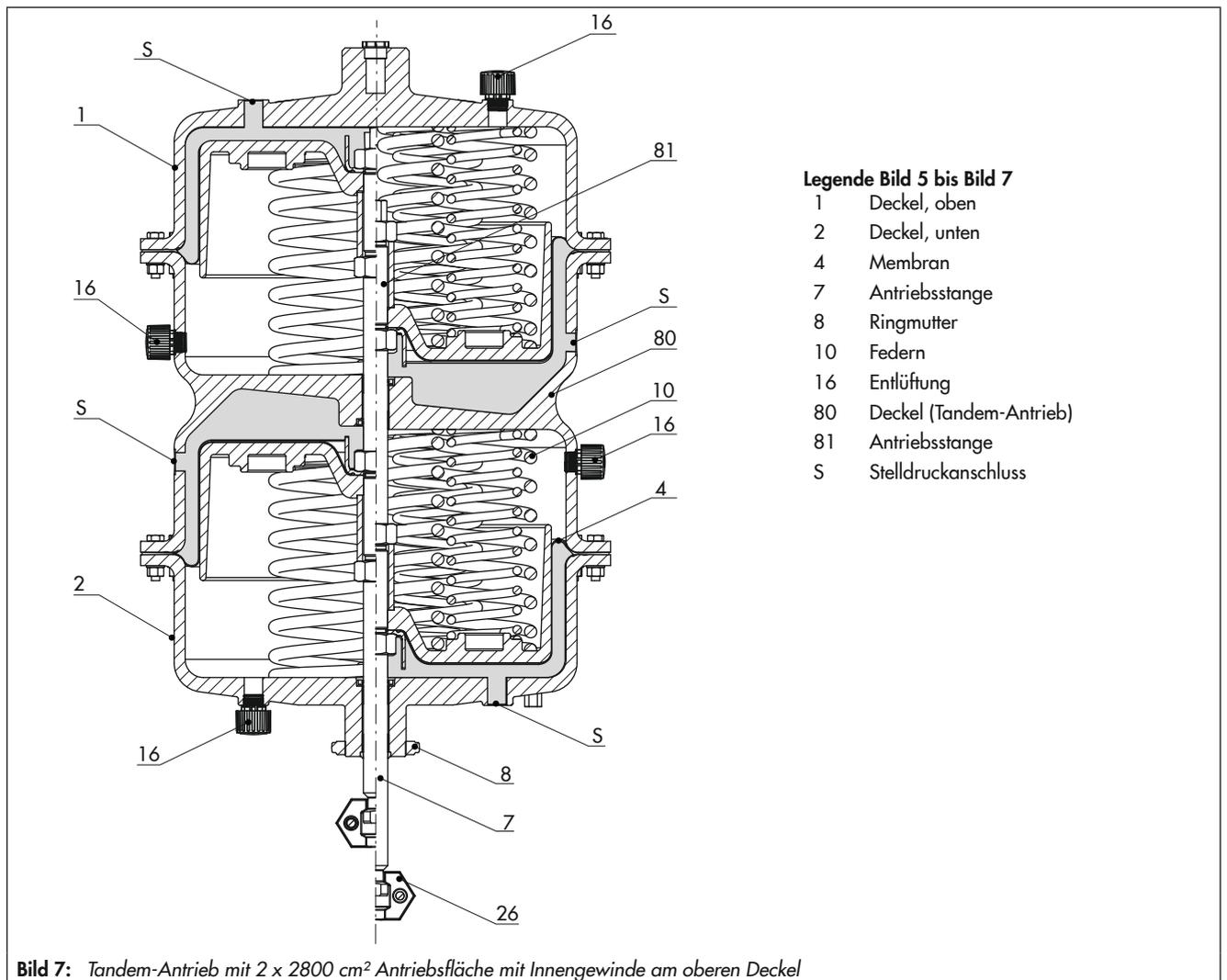


Bild 6: Typ 3271, Ausführung 1400-120  $cm^2$  mit Innengewinde am oberen Deckel



**Tabelle 1: Technische Daten**

**Tabelle 1.1: Pneumatischer Antrieb Typ 3271**

Ausführung	cm <sup>2</sup>	1000	1400-120	2800	2 x 2800
Maximaler Zuluftdruck		6 bar <sup>1)</sup>			
Zulässige Umgebungstemperaturen		Membranwerkstoff NBR -35 bis +90 °C <sup>2) 3)</sup>			
		Membranwerkstoff PVMQ -60 bis +90 °C <sup>3)</sup>			
Schutzart		IP 54 <sup>5)</sup>			
<b>Werkstoffe</b>					
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 <sup>4)</sup> -20 bis +90 °C <sup>6)</sup>			
		1.5638/A 352 LC3 Stahlguss, lackiert ≥-60 °C			

<sup>1)</sup> Zuluftdruckeinschränkungen beachten.

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

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

<sup>4)</sup> Nicht mit Membranwerkstoff PVMQ

<sup>5)</sup> 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.

<sup>6)</sup> Tiefere Temperaturen auf Anfrage

**Tabelle 1.2: Ausführungsvarianten**

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

<sup>1)</sup> max. 60 mm

**Tabelle 2: Nennsignalbereiche für pneumatische Antriebe 1000, 1400 und 2800 cm<sup>2</sup>**

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 <sup>2</sup>	Nennhub in mm	Hubvolumen bei Nennhub in dm <sup>3</sup>	Totvolumen in dm <sup>3</sup>	max. Hub in mm <sup>1)</sup>	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 <sup>2)</sup>	Federkraft bei Nennhub in kN <sup>2)</sup>	Stellkraft in kN <sup>2)</sup> bei Nennhub und Zulufldruck 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 <sup>1)</sup>		1,5...3,7	10	10	32	-	-	8	18	28	
						1,5...4,2 <sup>1)</sup>		2,1...4,8	13	15	42	-	-	-	8	18	
<sup>1)</sup> Nur mit Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“																	
Typ 3271	1400	120	16,6	4,7	130	0,4...1,2	0 <sup>3)</sup>	-	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		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		24	72,8	184,8	-	-	39,2	95,2	151,2		

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

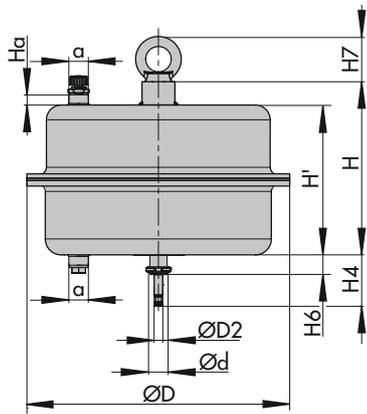
<sup>2)</sup> Die angegebenen Kräfte beziehen sich auf den Nennsignalbereich.

<sup>3)</sup> Die Federn sind bereits vorgespannt.

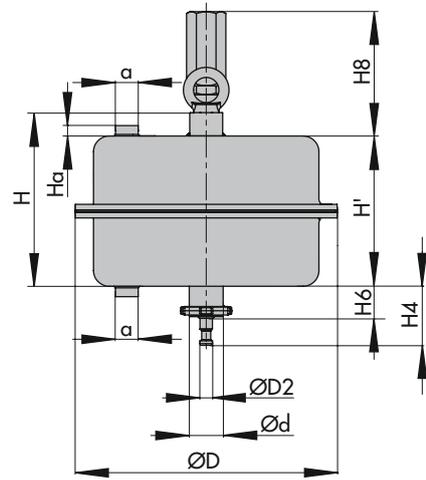
**Tabelle 3: Maße und Gewichte für Ausführungen ohne Handverstellung**

Antrieb	Typ	3271			
		vgl. Bild 1 · Bild 8	Bild 10	Bild 2 · Bild 10	Bild 3 · Bild 11
Antriebsfläche	cm <sup>2</sup>	<b>1000</b>	<b>1400-120</b>	<b>2800</b>	<b>2 x 2800</b>
Höhe	H <sup>1)</sup>	313	–	–	–
	H'	267	470	585	1085
	H <sub>a</sub>	19	–	–	–
	H <sub>4,Nenn</sub> FA	165	285	–	315
	H <sub>4,max</sub> FA	169	288	–	325
	H <sub>4,max</sub> FE	185	315	–	355
	H <sub>6</sub>	54	85	–	85
	H <sub>7</sub> <sup>2)</sup>	90	128	–	128
Hubbegrenzung	H <sub>8</sub>	220	500	–	500
Durchmesser	∅D	462	534	–	770
	∅D <sub>2</sub>	22	40	–	40
∅d (Gewinde)		M60 x 1,5	M100 x 2	–	M100 x 2
Luftanschluss (wahlweise)	α	G ¾/¾ NPT	G 1/1 NPT	–	G 1/1 NPT
	α <sub>2</sub>	–	–	–	–
Gewicht <sup>3)</sup> in kg					
ohne Handverstellung		80	175	450	950

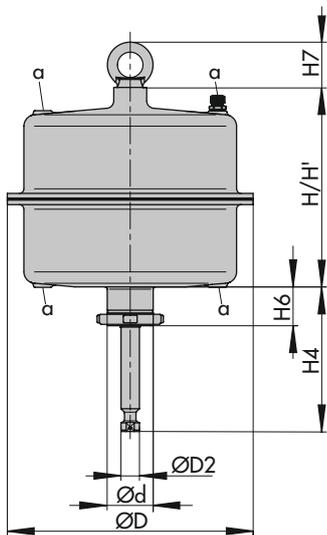
- <sup>1)</sup> Bei Ausführungen, bei denen die Hebeöse direkt an der Anschlussfläche des Gehäuses angeschweißt ist oder es aufgrund der Bauform keine waagerechte Anschlussfläche am Gehäuse gibt, sind H' und H identisch und es gilt der Wert H'.
- <sup>2)</sup> Höhe der Ringschraube nach DIN 580. Höhe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



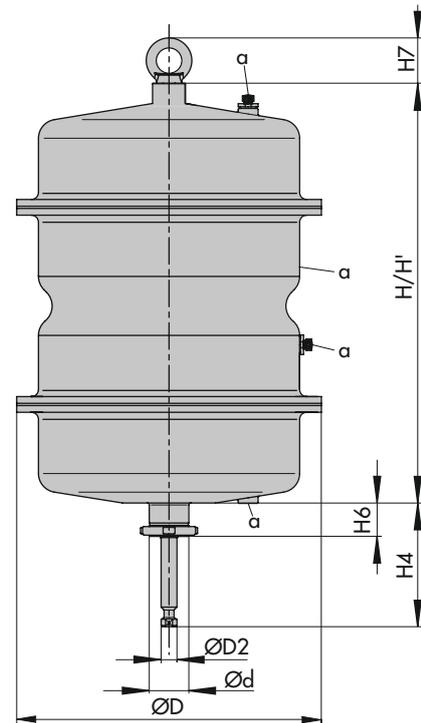
**Bild 8:** Typ 3271, Ausführung 1000 cm<sup>2</sup>



**Bild 9:** Typ 3271, Ausführung 1000 cm<sup>2</sup>  
mit mechanischer Hubbegrenzung



**Bild 10:** Typ 3271, Ausführung 1400-120 cm<sup>2</sup>



**Bild 11:** Typ 3271 als Tandem-Antrieb

## Zubehör

Die pneumatischen Antriebe mit Antriebsfläche 1000, 1400-120, 2800 und 2 x 2800 cm<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	8325-0135	8442-1018
1400-120 cm <sup>2</sup> 2800 cm <sup>2</sup> 2x 2800 cm <sup>2</sup>	8325-1101	8442-1019

## Bestelltext

Antrieb	Typ 3271
Antriebsfläche	... cm <sup>2</sup>
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/EPDM (nur 1000 cm <sup>2</sup> )

## Dokumentationsübersicht der pneumatischen Antriebe Typ 3271 und Typ 3277

Gerätetyp	Antriebsfläche in cm <sup>2</sup>	Typenblatt		Einbau- und Bedienungsanleitung
		Allgemeines Geräteportfolio	SAM001 <sup>1)</sup> 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	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

<sup>1)</sup> 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.