# **TYPENBLATT**

## T8310-11/14/15/16



## Pneumatische Antriebe bis 750v2 cm<sup>2</sup> 1)

## Typ 3271 · Typ 3277 für integrierten Stellungsregleranbau · Kundenstandard SAM001

## SAM OO1

#### Anwendung

Hubantrieb, insbesondere zum Anbau an Ventile der Bauarten 240, 250, 280 und 290 sowie an Mikroventil Typ 3510 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.

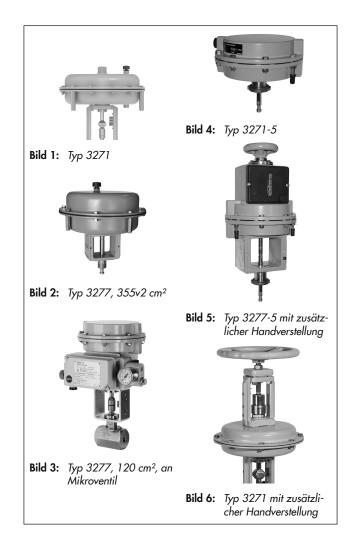
Antriebsfläche 120 bis 750v2 cm² Nennhub 7,5 bis 30 mm

Pneumatische Antriebe Typ 3271 und Typ 3277 mit Rollmembran und innenliegenden Federn haben folgende Eigenschaften:

- Geringe Bauhöhe
- 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 –60 bis +120 °C
- Direktanbau von Zubehör an zusätzlichem Joch beim Antrieb Typ 3277 mit geschütztem Hubabgriff (Bild 2, Bild 5)

### Ausführungen

- Typ 3271 mit geklemmter Membran · Antriebsfläche
   350 cm² (Bild 1)
- Typ 3277 mit geklemmter Membran · Antriebsfläche
   350 cm² für den Direktanbau von Zubehör
- Typ 3271 mit durchgehender Membran · Antriebsflächen 175v2, 350v2, 355v2 oder 750v2 cm² (Bild 1)
- Typ 3277 mit durchgehender Membran · Antriebsflächen 175v2, 350v2, 355v2 oder 750v2 cm² für den Direktanbau von Zubehör (Bild 2)
- Typ 3271-5 · Antriebsfläche 120 cm², Gehäuse aus Aluminium-Druckguss (Bild 4), wahlweise mit zusätzlicher Handverstellung (Bild 12)
- Typ 3277-5 · Antriebsfläche 120 cm², Gehäuse aus Aluminium-Druckguss für den Direktanbau von Zubehör (Bild 8), optional zusätzliche Handverstellung (Bild 5)
- Typ 3271 oder Typ 3277 · Zusätzliche Handverstellung für pneumatische Antriebe mit Antriebsflächen von 175v2 bis 750v2 cm² (Bild 6)
- Typ 3271 · Hubbegrenzung (Bild 13), minimaler und maximaler Hub bei Ausführung 175v2 bis 750v2 cm² mechanisch einstellbar



### Weitere Ausführungen

- Seitliche Handverstellung Typ 3273 · vgl. ► T 8312
- Für andere Steuermedien (z. B. Wasser) · auf Anfrage
- Antriebe mit durchgehender Membran sind gekennzeichnet durch den Zusatz v2 bei der Antriebsflächenangabe (z. B. 175v2 cm²)

## Wirkungsweise

Der Stelldruck  $p_{st}$  erzeugt an der Antriebsfläche A die Kraft  $F = p_{st} \cdot A$ , 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 und vom Stelldruckanschluss (S) ab.

Antriebe mit Antriebsfläche 175v2, 350v2, 355v2 und 750v2 cm² sind mit einer durchgehenden Rollmembran ausgeführt (vgl. Bild 9). Bei Antrieben mit Antriebsfläche 350 cm² ist die Membran geklemmt (vgl. Bild 7).

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

Die einstellbare **Hubbegrenzung** (Bild 13) ist für Antriebe mit 120, 175v2, 350, 350v2, 355v2 oder 750v2 cm² Antriebsfläche geeignet. Der Hub wird dabei in beiden Wirkrichtungen (Antriebsstange einfahrend oder ausfahrend) um bis zu 50 % verringert und fest eingestellt.

### 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 (in den Schnittbildern rechts).
- Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (FE): Bei Druckentlastung oder bei Ausfall der Hilfsenergie fährt die Antriebsstange durch die Federkraft ein (in den Schnittbildern links).

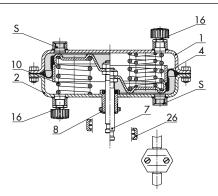


Bild 7: Typ 3271 · rechte Hälfte mit Zusatzfedern

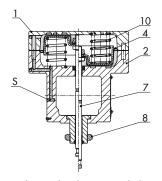


Bild 8: Typ 3277-5 für Direktanbau von Zubehör (120 cm²)

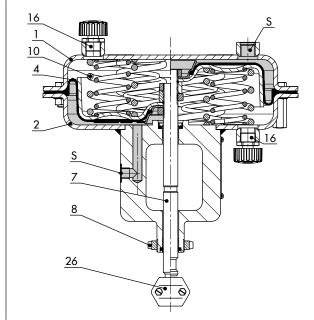
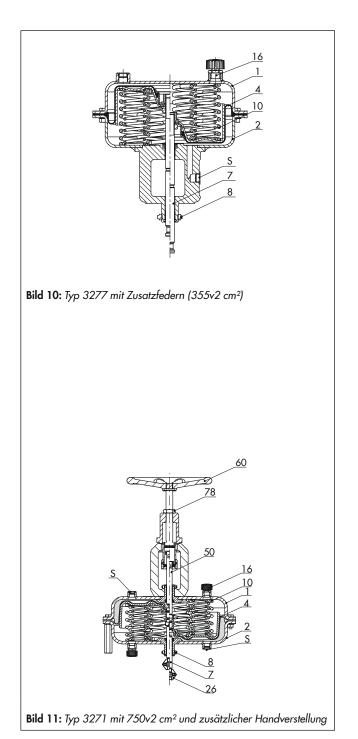
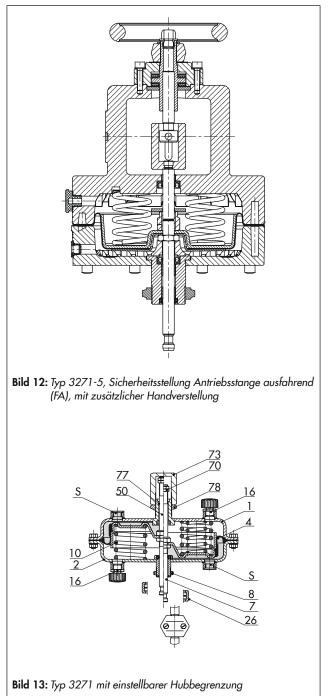


Bild 9: Typ 3277 für Direktanbau von Zubehör (350v2 cm²)





## Legende zu Bild 7 bis Bild 13

Ringmutter

8

1	Deckel, oben	
2	Deckel, unten	
4	Membran	
7	Antriehsstange	

16 Entlüftung26 Kupplung50 Antriebsstange60 Handrad

Federn

10

70 Mutter
73 Haube
77 Trockengleitlager
78 Kontermutter
S Stelldruckanschluss

Tabelle 1: Technische Daten für pneumatischen Antrieb Typ 3271 und Typ 3277

Antriebsfläche cm <sup>2</sup>	350	175v2 · 350v2· 355v2 · 750v2	<b>120</b> Typ 3271-5/Typ 3277-5		
Membran	geklemmt	durchgehend	-		
Maximaler Zuluftdruck		6 bar 1)			
Zulässige Umgebungstemperaturen	Membranwerkstoff N	NBR: -35 bis +90 °C <sup>2) 3)</sup>	Membranwerkstoff NBR: -35 bis +80 °C <sup>2)</sup>		
Schutzart	IP 54 <sup>4)</sup>				
Werkstoffe					
Antriebsstange	Stainless steel				
Abdichtung der Antriebs-	N	NIDD			
stange	EPI	DM	- NBR		
Gehäuse	1.0332/1.0335 Stahlblech, lackiert Umgebungstemperatur ≥–50 °C	1.0976/1.0982 Stahlblech, lackiert Umgebungstemperatur ≥–60°C	Aluminium-Druckguss, lackiert		

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

Tabelle 2: Technische Daten der zusätzlichen Handverstellung

A ("I	(" A . ' I	T 2071 F T 2077 F	T 2071 T 2077		
Ausführung für Antrieb		Тур 3271-5 - Тур 3277-5	Тур 3271 ∙ Тур 3277		
Antriebsfläche		120 cm <sup>2</sup>	175v2, 350, 350v2, 355v2 cm² 750v2 cm² (nur für Federendwert ≤3,1 bar)		
	Gehäuse	vgl. Tabelle 1			
Werkstoff	Spindel	1.4305	korrosionsfester Stahl 1.4104		
	Handrad Aluminium, pulverlackbeschichtet		Grauguss EN-GJL-250 (EN-JL1040), pulverlackbeschichtet		

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

<sup>&</sup>lt;sup>3)</sup> Bei Temperaturen <−20 °C Entlüftung aus ► AB 07 anbauen.

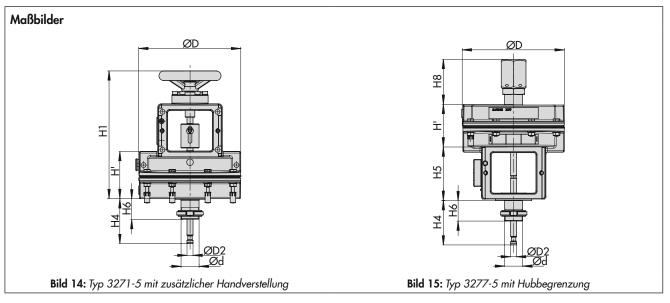
Von den pneumatischen Antrieben geht keine Gefährdung im Sinne der in DIN EN 60529 beschriebenen Schutzanforderungen aus. Die IP-Schutzart ist abhängig von den verwendeten Anschlussteilen auf der Druckseite und der Federraumseite. Hier sind den Anforderungen entsprechende Bauteile (Entlüfter, Anbaugeräte 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.

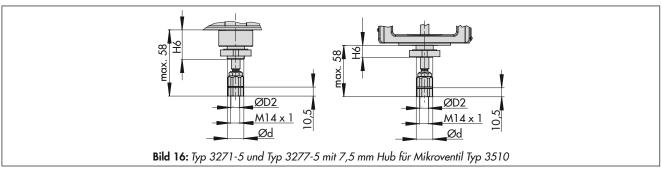
Tabelle 3: Nennsignalbereiche für pneumatische Antriebe bis 750v2 cm² Antriebsfläche

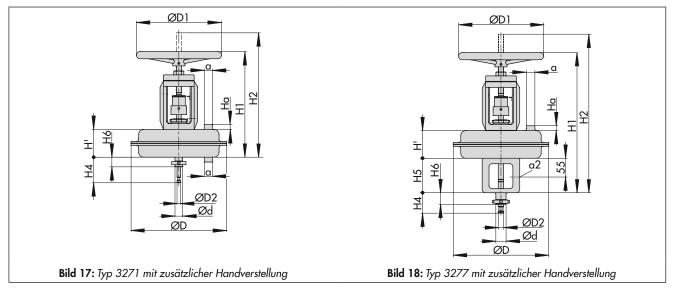
Antriebsfläche in cm²	Nennhub in mm	Hubvolumen bei Nennhub in dm³	Totvolumen in dm³	max. Hub in mm <sup>1) 2)</sup>	Nennsignalbereich in bar (Stelldruckbereich bei Nennhub)	Zusätzlich mögliche Federvorspannung in %	Arbeitsbereich bei Federvorspannung in bar	Anzahl der Federn	Federkraft bei 0 mm Hub in kN 1)	Federkraft bei Nennhub in kN	Stellkraft in kN bei Nennhub und Zuluftdruck in bar von																							
₹			-	Ε		Z	ĞΔ	-			1,4	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0																		
120	7,5	0,09	0,12	9	0,81,6		-	6	0,96	1,92	_	0,48	1,68	2,88	4,08	5,28																		
		führung	g für p 3510		1,72,1 3)		1,72,1	6	2,04	2,52	_	_	1,08	2,28	3,48	4,68																		
<i>'</i>	MIKIOV	eniii iyi	p 3310		2,43,0 3)		2,43,0	12	2,88	3,6	-	-	-	1,2	2,4	3,6																		
				17	0,21,0		-	3	0,24	1,2	_	1,2	2,4	3,6	4,8	6																		
120	15	0,2	0,10		0,42,0	0	-	6	0,48	2,4	_	-	1,2	2,4	3,6	4,8																		
				15	1,42,3 3)	-	-	6 12	1,68	2,76	_	-	0,84	2,04	3,24	4,44																		
					2,13,3 3)		0.4.10		2,52	3,96	- 0.7	1 75	-	0,84	2,04	3,24																		
					0,21,0	-	0,41,2	3	0,35	1,75	0,7	1,75	3,5	5,25	7	8,75																		
		0.04	26 0,24	0.04	001					1.0	0,42,0	0.5	0,82,4	6	0,7	3,5	_	_	1,75	3,5	5,25	7												
175v2	15	0,26		19	0,52,5	25	1,03,0	9	0,88	4,38	_	-	0,88	2,63	4,38	6,13																		
					0,63,0		1,23,6	12	1,05	5,25	_	-	-	1,75	3,5	5,25																		
					1,32,9		1,73,3	12	2,28	5,08	-	-	0,18	1,93	3,68	5,43																		
					0,21,0		0,41,2	3	0,7	3,5	1,4	3,5	7	10,5	14	17,5																		
				22	0,42,0 25	0,82,4	6	1,4	7	_	_	3,5	7	10,5	14																			
350	15	0,53	0,6		0,63,0		1,23,6	12	2,1	10,5	_	_	-	3,5	7	10,5																		
				15	1,42,3 3)	0	1,42,3	6	4,9	8,05	_	-	2,45	5,95	9,45	13																		
					2,13,3 3)		2,13,3	12	7,35	11,6	-	-	-	2,45	5,95	9,45																		
			10	0,21,0	0.5	0,41,2	3	0,7	3,5	1,4	3,5	7	10,5	14	17,5																			
250.0	1.5	0.54	0.45	19	0,42,0	25	0,82,4	6	1,4	7	_	-	3,5	7	10,5	14																		
350v2	15	0,54	,54 0,45		0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45		0,63,0		1,23,6	12	2,1	10,5	_	_	- 2.45	3,5	7	10,5
					15	1,42,3 3)	0	1,42,3	6	4,9	8,05		_	2,45	5,95	9,45	13																	
					2,13,3 3)		2,13,3	12 3	7,35 0,7	11,6 3,55	1.4	2.55	7.1	2,45 10,6	5,95 14,2	9,45																		
					0,21,0 0,42,0	-	0,41,2	6	1,4	7,1	1,4	3,55	7,1 3,55	7,1	10,6	17,7																		
			6 0,8		0,42,0		1,23,6	12	2,1	10,6		_	-	3,55	7,1	10,6																		
355v2	30	1,06		38	0,91,7	25	1,11,9	4	3,2	6,0	_	1,1	4,6	8,2	11,7	15,3																		
					1,42,6		1,752,95	8	5,0	9,2	_	-	1,4	5	8,5	12,1																		
					1,93,3	-	2,253,65	10	6,5	11,7		_	-	2,5	6	9,6																		
					0,21,0		0,41,2	3	1,5	7,5	3	7,5	15	22,5	30	37,5																		
					0,42,0	-	0,82,4	6	3,0	15	_	-	7,5	15	22,5	30																		
					0,63,0	1	1,23,64)	14	4,5	22,5	_	_	-	7,5	15	22,5																		
750v2	30	2,17	1,28	38	1,42,4	25	1,652,65	9	10,5	18	_	_	4,5	12	19,5	27																		
		,	'		1,93,1		2,23,44)	12	14,3	23,3	_	_	-	6,8	14,3	21,8																		
							,						1									,-												
					2,13,8 <sup>4)5)</sup>		2,54,2 4) 5)	16	15,8	28,5	_	_	_	1,5	9	16,5																		

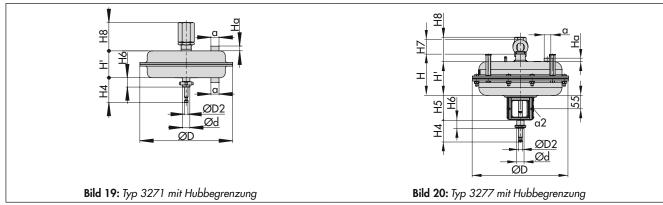
Ausgehend vom Anfangswert des Nennsignalbereichs. Der Nullhub ist nicht berücksichtigt.
 Nullhub entsprechend Tabelle 4 abhängig von der Sicherheitsstellung

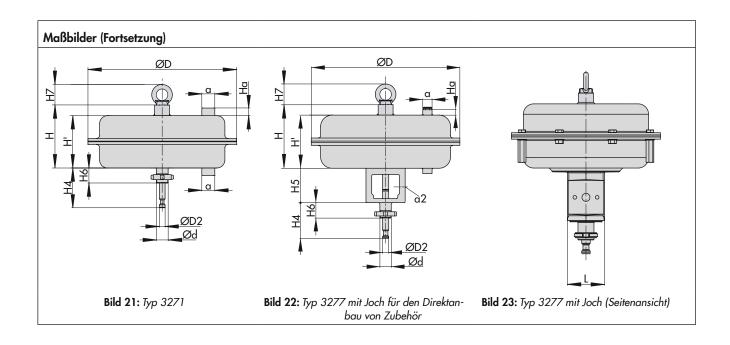
Vorgespannte Federn
 Ausführung nicht mit obenliegender Handverstellung lieferbar
 Nicht verfügbar mit Wirkrichtung Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (FE)











### Tabelle 4: Maße und Gewichte

Tabelle 4.1: Antrieb Typ 3271

Ausführung		3271-5			3271			
Antriebsfläche	e cm²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2	
vgl.		Bild 14 Bild 16	Bild 17 · Bild 19 · Bild 21					
	H <sup>4)</sup>	-	_	-	_	_	171	
	H'	69	78	82	92	131	139	
	Ha	-	15	15	15	15	15	
	H1	205	313	320	330	486	493	
	H2 <sub>max</sub>	-	358	365	375	536	543	
Höhe	H4 <sub>Nenn</sub> FA	75	75	75	75	90	90	
	H4 <sub>max</sub> FA	78	78	78	78	93	93	
	H4 <sub>max</sub> FE	78	78	85	85	96	98	
	H5	_	_	-	-	_	-	
	H6	34	34	34	34	34	34	
	H7 <sup>3)</sup>	_	_	-	-	_	65	
Hubbegren- zung	H8 <sup>1)</sup>	75	75	85	85	115	129	
	ØD	168	215	280	280	280	394	
Durchmesser	ØD1	80	180	250	250	250	315	
	ØD2	10	10	16	16	16	16	
Ød (Gewinde)				M30	x 1,5 <sup>2)</sup>			
		G 1/8	G 1/4	G %	G 3/8	G %	G %	
Anschluss (a wahlweise)	а	1/8 NPT	1/4 NPT	% NPT	3% NPT	3/8 NPT	% NPT	
	α2	-	_	-	-	-	_	
Gewicht <sup>5)</sup> in k	g							
ohne Handv	verstellung ca.	2,5	6	8	11,5	15	36	
mit Handver	rstellung ca.	4	10	13	16,5	20	41	

beidseitige Hubverstellung, vgl. Bild 19 Antriebsfläche 120 und 175v2 cm $^2$  mit Anschluss für Mikroventil Typ 3510 mit Gewinde M20 x 1,5

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

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'.

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

Tabelle 4.2: Antrieb Typ 3277

Antriebsfläche         cm²         120         175v2         350         350v2         355           vgl.         Bild 15 · Bild 16         Bild 18 · Bild 20 · Bild 22 · Bild 23           Ha         - <td< th=""><th>- 171 21 139</th></td<>	- 171 21 139						
H <sup>4</sup>	21 139						
H' 70 78 82 82 12 Ha - 15 15 15 15 H1 293 413 420 419 57 H2 <sub>max</sub> - 458 465 464 62 H4h <sub>nax</sub> FA 75 75 75 75 75 H4 <sub>max</sub> FA 78 78 85 85 96 H5 88 101 101 101 101 101 H6 34 34 34 34 34 34 H7 3 Hubbegrenzung H8 11 75 75 85 85 11	21 139						
Ha — 15 15 15 13 13 H1 293 413 420 419 57 H2 <sub>max</sub> — 458 465 464 62 H4 <sub>Nenn</sub> FA 75 75 75 75 96 H4 <sub>max</sub> FA 78 78 78 78 78 95 H5 88 101 101 101 101 101 H6 34 34 34 34 34 34 34 34 34 34 34 34 34							
H1 293 413 420 419 57 H2 <sub>max</sub> - 458 465 464 62 H4 <sub>Nenn</sub> FA 75 75 75 75 75 90 H4 <sub>max</sub> FA 78 78 78 85 85 90 H5 88 101 101 101 101 101 H6 34 34 34 34 34 34 34 H7 3	5 15						
Höhe  H2 <sub>max</sub> - 458  465  464  62  H4 <sub>Nenn</sub> FA  75  75  75  75  96  H4 <sub>max</sub> FA  78  78  78  78  85  85  96  H5  H6  34  34  34  34  34  34  34  34  34  3	3   13						
Höhe  H4 <sub>Nenn</sub> FA  75  75  75  96  H4 <sub>max</sub> FA  78  78  78  78  78  78  78  78  78  7	76 595						
H4 <sub>max</sub> FA 78 78 78 78 99  H4 <sub>max</sub> FE 78 78 85 85 99  H5 88 101 101 101 101 10  H6 34 34 34 34 34 34  H7 3  Hubbegrenzung H8 1) 75 75 85 85 11  Jochbreite	26 643						
H4 <sub>max</sub> FE 78 78 85 96 H5 88 101 101 101 101 10 H6 34 34 34 34 34 34 H7 3	90						
H5 88 101 101 101 100 100 H6 34 34 34 34 34 34 34 34 34 34 34 34 34	93						
H5 88 101 101 101 100 100 H6 34 34 34 34 34 34 34 34 34 34 34 34 34	98						
H7 3)	01 101						
Hubbegren- zung H8 <sup>1)</sup> 75 75 85 85 11 Jochbreite	34						
zung 73 73 83 83 11  Jochbreite 70	- 65						
	15 129						
1. 2							
ØD 168 215 280 280 28	394						
Durchmesser         ØD1         80         180         250         250         25	50 315						
ØD2 10 16 16 16 16	6 16						
Ød (Gewinde) M30 x 1,5 <sup>2)</sup>	M30 x 1,5 <sup>2</sup> )						
G 1/4 G 3/8 G 3/8 G 3/8	3/8 G 3/8						
Anschluss a 1/8 NPT 1/4 NPT 3/8 NPT 3/8 NPT 3/8 NPT 3/8 NPT	NPT % NPT						
a2 - G % G % G %	3/8 G 3/8						
Gewicht 5) in kg	·						
ohne Handverstellung ca. 3,2 10 12 15	9 40						
mit Handverstellung ca. 4,5 14 17 20 2.	4 45						

beidseitige Hubbegrenzung vgl. Bild 20

Antriebsfläche 120 und 175v2 cm² mit Anschluss für Mikroventil Typ 3510 mit Gewinde M20 x 1,5
Höhe der Ringschraube nach DIN 580. Höhe des Anschlagwirbels kann abweichen
Bei Ausführungen, bei denen die Hebeöse direkt an der Anschlussfläche des Gehäuses angeschweißt ist, sind H' und H identisch und es gilt

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

### Regel- oder Schaltbetrieb

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

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

Für Antriebe mit der Antriebsfläche 350 cm² gilt außerdem:

- Im Schaltbetrieb (Auf/Zu-Betrieb) muss der Zuluftdruck eingeschränkt werden.
- Bei der Wirkrichtung "Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (FE)" darf der zulässige Zuluftdruck den Federendwert nur um maximal 3 bar überschreiten:

Nennsignalbereich	Sicherheitsstellung	max. Zuluftdruck
0,21,0 bar		4 bar
0,42,0 bar	Antriebsstange einfahrend	5 bar
0,63,0 bar	Cimamena	6 bar

### Zubehör

Die pneumatischen Antriebe mit Antriebsfläche 750v2 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.

	Sachnummer				
Antriebsfläche	Ringschraube (DIN 580)	Anschlagwirbel			
750v2 cm <sup>2</sup>	8325-0131	8442-1017			

Bis einschließlich Antriebsfläche 355v2 cm² ist aufgrund des geringen Eigengewichts des Antriebs weder ein Innengewinde noch eine angeschweißte Hebeöse erforderlich.

## Dokumentationsübersicht der pneumatischen Antriebe Typ 3271 und Typ 3277

		Туре	nblatt	Einbau- und	
Gerätetyp	Antriebsfläche in cm²	Allgemeines Geräteportfolio SAM001 1) Geräteportf		Bedienungsanleitung	
	120			► EB 8310-1	
Pneumatische Antriebe	350	T 0010 1 /4/5//	in diesem Typenblatt enthal- ten	► EB 8310-6	
Тур 3271 - Тур 3277	175v2 · 350v2 · 750v2	► T 8310-1/4/5/6		► EB 8310-5	
	355v2			► EB 8310-4	
	1000	T 0210 2/7	► T 8310-12	► EB 8310-2	
Pneumatischer Antrieb	1400-120 · 2800 · 2 x 2800	► T 8310-2/7	_	► EB 8310-7	
Тур 3271	1400-60	► T 8310-3	► T 8310-13	► EB 8310-3	
	1400-250	► T 8310-8	_	► EB 8310-8	

Die pneumatischen Antriebe Typ 3271 und Typ 3277 mit dem Standard SAM001 sind in separaten Typenblättern zusammengefasst.

### **Bestelltext**

Antrieb Typ 3271

Typ 3277 für Direktanbau von Zubehör

 $\begin{array}{lll} & \text{Antriebsfläche} & \dots \text{ cm}^2 \\ & \text{Hub} & \dots \text{ mm} \end{array}$ 

optional Handverstellung

Hubbegrenzung

Standard Kundenstandard SAM001

Nennsignalbereich ... bar

Wirkrichtung Antriebsstange ausfahrend (FA)

Antriebsstange einfahrend (FE)

Stelldruckanschluss G .../... NPT

Rollmembran NBR (nur 175v2, 350v2, 355v2 und

750v2 cm<sup>2</sup>)

Übersichtsblatt für Stellventile

► T 8000-1