

Typ 3271

Handverstellung Typ 3273

Anwendung

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

Membranfläche 1000 bis 2800 cm²

Hub bis 160 mm

Die pneumatischen Antriebe Typ 3271 sind Membranantriebe mit Rollmembran und innenliegenden Federn. Sie zeichnen sich aus durch

- Hohe Stellkräfte bei großer Stellgeschwindigkeit
- Geringe Reibung
- Verschiedene Nenn-Signalbereiche durch Variation der Federzahl oder durch Verändern der Federvorspannung
- Ändern des Nenn-Signalbereiches und Umkehr der Wirkrichtung ohne Spezialwerkzeuge möglich (auch bei Tandem-Antrieb und Ausführung mit Handverstellung)
- Zulässige Betriebstemperaturen von -50 bis +120 °C
- Handverstellung Typ 3273 für Hübe bis 160 mm.

Ausführungen

- **Typ 3271 · Pneumatischer Antrieb** (Bild 1 und 2), wirksame Membranflächen 1000, 1400 und 2800 cm²
- **Typ 3271 · Pneumatischer Tandem-Antrieb** (Bild 3), wirksame Membranfläche 2 x 2800 cm²
- **Typ 3271 · Pneumatischer Antrieb mit Handverstellung Typ 3273** für Hübe bis 160 mm über seitlich angeordnetes Handrad (Bild 12 und 13), wirksame Membranfläche 1000, 1400 oder 2800 cm²
- **Typ 3271 · Antrieb mit Hubbegrenzung** (Bild 10), minimaler oder maximaler Hub bei Antrieben 1400 cm² mit 60 mm oder 120 mm Hub und Antrieben mit 2800 cm² sowie bei Tandem-Antrieben mit 2 x 2800 cm² mechanisch einstellbar

Weitere Ausführungen

- Ausführungen für andere Steuermedien (z. B. Wasser)
- **Typ 3273 · Handverstellung** ohne pneumatischen Antrieb, Verstellung über seitlich angeordnetes Handrad für Hübe bis 80 mm · auf Anfrage



Bild 1
Typ 3271 (1000 cm²)



Bild 2
Typ 3271 (1400-120)



Bild 3 · Tandem-Antrieb Typ 3271
mit 2 x 2800 cm²

Wirkungsweise

Der Stelldruck p_{st} erzeugt an der Membranfläche A (2) die Kraft $F = p_{st} \cdot A$, die von den Federn (4) ausgewogen wird. Die Anzahl und Vorspannung der Federn bestimmt unter Berücksichtigung des Nennhubes den Nenn-Signalbereich. Der Hub ist proportional dem Stelldruck p_{st} . Die Wirkrichtung der Antriebsstange (7) hängt von der Einbaulage der Federn ab.

Die Kupplung (8) verbindet die Antriebsstange (7) des Antriebs mit der Kegelstange (10) eines Ventils.

Die seitliche **Handverstellung Typ 3273** für Antriebe mit 1000 bis 2800 cm² Wirkfläche und einem maximalen **Hub bis 80 mm** zeigt Bild 12. Das Handrad (23) ist fest mit der rastbaren Schneckenwelle (20) verbunden und betätigt die Antriebsstange über das Schneckenrad (21) und die Gewindebuchse (22).

Für Ventile mit **120 mm Hub** ist die seitliche Handverstellung nach Bild 13 lieferbar.

Die einstellbare **Hubbegrenzung** (Bild 10) ist für Antriebs-Ausführung 1400-60, 1400-120 und 2800 cm² und Tandem-Antriebe geeignet. Der Hub wird damit in beiden Richtungen (Stange einfahrend oder ausfahrend) um bis zu 50 % verringert und fest eingestellt.

Der Tandem-Antrieb (Bild 6) enthält zwei gekoppelte Membranen. Dadurch wird eine Stellkraft erzeugt, die doppelt so groß ist, wie die des Einfach-Antriebs.

Die Antriebe haben folgende Wirkrichtungen:

„Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend (FA)“:

bei Druckentlastung der Membrane oder bei Ausfall der Hilfsenergie fährt die Antriebsstange durch Federkraft in die untere Endlage (in den Schnittbildern rechts dargestellt), oder

„Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (FE)“:

bei Druckentlastung oder bei Ausfall der Hilfsenergie fährt die Antriebsstange durch die Federkraft ein (in den Schnittbildern links).

Legende

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| 1 Anschluss für Stelldruck | 20 Schneckenwelle |
| 2 Membran | 21 Schneckenrad |
| 3 Entlüftung | 22 Gewindebuchse |
| 4 Federn | 23 Handrad |
| 5 Membranschalen | |
| 6 Ringmutter | |
| 7 Antriebsstange | |
| 8 Kupplung | |

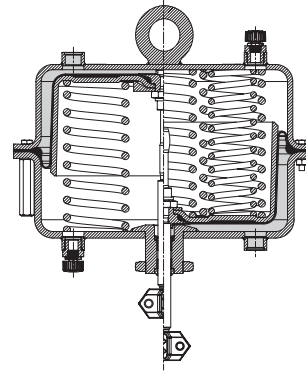


Bild 4 · Schnittbild des Antriebs Typ 3271 mit 1000 cm²

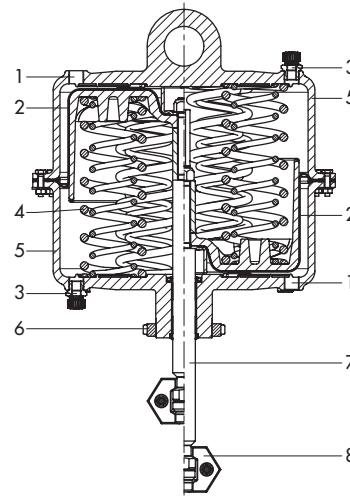


Bild 5 · Typ 3271, Ausführung 1400-120

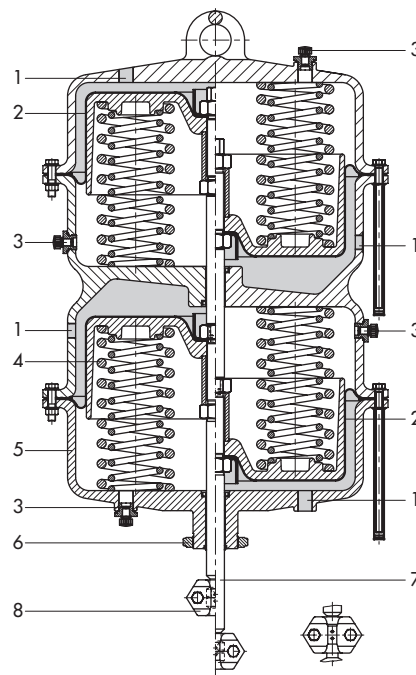


Bild 6 · Tandem-Antrieb mit 2 x 2800 cm²

Regel- oder Schaltbetrieb

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

Im Schaltbetrieb (AUF/ZU) und bei der Membranfläche 1000 cm² im Regelbetrieb ist der Zulufdruck einzuschränken.

Bei der Wirkrichtung „Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (FE)“ darf der zulässige Zulufdruck den Federendwert nur um maximal 3 bar überschreiten.

Beispiel

Nenn-Signalbereich	Sicherheitsstellung	max. Zulufdruck
0,2 ... 1,0 bar	Antriebsstange einfahrend	4 bar
0,4 ... 2,0 bar		5 bar
0,6 ... 3,0 bar		6 bar

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

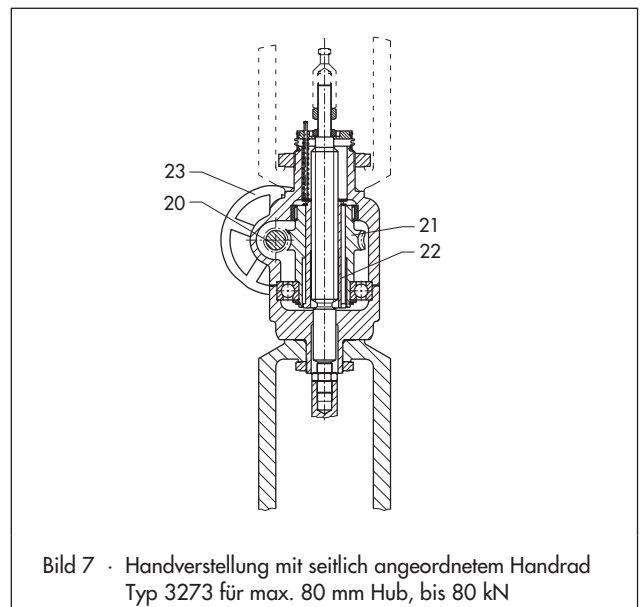


Tabelle 1a · Technische Daten für pneumatischen Antrieb Typ 3271

Ausführung	cm ²	1000	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800
Maximaler Zulufdruck		6 bar ¹⁾				
Zulässige Betriebstemperaturen		Normalwerkstoff NBR -35 bis 90 °C ²⁾	Normalwerkstoff NBR -35 bis 90 °C ²⁾ Sonderwerkstoff EPDM (bei öl- und fettfreier Luft) -50 bis 120 °C ³⁾	Normalwerkstoff NBR -35 bis 90 °C ²⁾	Normalwerkstoff NBR -35 bis 90 °C ²⁾	
Werkstoffe						
Rollmembran		NBR mit Gewebereinlage	NBR (Nitril Kautschuk) Butyl mit Gewebereinlage EPDM mit Gewebereinlage	NBR mit Gewebereinlage		
Antriebsstange		1.4548.4	1.4571	1.4404	1.4548.4	
Abdichtung der Antriebsstange		NBR	NBR (Nitril Kautschuk) EPDM		NBR	
Membranschalen		Stahlblech, kunststoffbeschichtet			EN-JS1030 (GGG-40)	

1) Beachten Sie o. a. Einschränkungen.

2) Im Auf-Zu-Betrieb untere Temperatur auf -20 °C begrenzt

3) Im Auf-Zu-Betrieb untere Temperatur auf -40 °C begrenzt

Tabelle 1b · Technische Daten für Handverstellung Typ 3273

Ausführung	3273 (Bild 7, 12)	3273 (Bild 13)
max. Hubbereich	80 mm	160 mm
zul. Kraft	80 kN	150 kN
zul. Umgebungstemperatur	100 °C	100 °C
Werkstoffe		
Gehäuse	EN-JS1030 (GGG-40)	EN-JS1030 (GGG-40)
Spindel u. Gewindemutter	1.4104/G-CuSn12Pb	EN-GJS-500-7 (GGG-50)/1.0503
Handrad	Aluminium	EN-JL1040 (GG-25)

Tabelle 1c · Ausführungsvarianten

Ausführung	1000 cm ²	1400-60	1400-120	2800 cm ²	2 x 2800 cm ²
Hubbegrenzung, beidseitig	•	•	•	•	•
Handrad Typ 3273, max 80 mm	•	•	•	• (max. 3 bar)	-
seitl. Handrad Typ 3271 max 120 mm	-	-	•	•	•
Typ 3271	60 mm	•	•	•	•
Regelbetrieb	•	•	•	•	•
AUF/ZU-Betrieb	-	•	•	•	•

Tabelle 2 · Nenn-Signallbereiche 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.

Antriebs-Typ	Wirksame Membranfläche [cm ²]	Nennhub [mm]	Hubvolumen bei Nennhub [dm ³]	Totvolumen [dm ³]	max. Hub [mm] ¹⁾	Nenn-Signallbereich [bar] Stelldruckbereich bei Nennhub	Zusätzlich mögliche Federvorspannung [%]	Arbeitsbereich bei Federvorspannung [bar]	Anzahl der Federn	Federkraft bei 0 mm Hub [kN] ²⁾	Federkraft bei Nennhub [kN] ²⁾	Stellkraft [kN] ²⁾ bei Nennhub und Zuluftdruck [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	-	2,0	12	22	-	
						1,0...3,2 ^{*)}		1,5...3,7	10	13	27	-	3	13	23	-	
*) Nur mit Sicherheitsstellung "Antriebsstange ausfahrend"																	
Typ 3271	1400	60	8,3	5,7	80	0,2...1,0	25	0,4...1,2	6	2,8	14	5,6	14	28	42	56	70
						0,4...2,0		0,8...2,4	12	5,6	28	-	14	28	42	56	
						0,5...2,5		1,0...3,0	18	7	35	-	7	21	35	49	
						1,1...2,4		1,4...2,7	18	15,4	33,6	-	8,4	22,4	36,4	50,4	
						1,3...2,8		1,7...3,2	24	18,2	39,2	-	2,8	16,8	30,8	44,8	
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		0,8...2,4	6	11,2	5,6	-	28	56	84	112	
						0,5...2,5		1,0...3,0	9	14	70	-	14	42	70	98	
						0,6...3,0		1,2...3,6	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		1,2...2,5	9	25,2	61,6	-	22,4	50,4	78,4	106,4	
						1,0...2,7		1,4...3,1	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		1,6...3,2	9	33,6	78,4	-	5,6	33,6	61,6	89,6	
						1,3...3,3	1,8...3,8	12	36,4	92,4	-	19,6	47,6	75,6			

Antriebs-Typ	Wirksame Membrantfläche [cm ²]	Nennhub [mm]	Hubvolumen bei Nennhub [dm ³]	Totvolumen [dm ³]	max. Hub [mm] ¹⁾	Nenn-Signalbereich [bar] Stelldruckbereich bei Nennhub)	Zusätzlich mögliche Federvorspannung [%]	Arbeitsbereich bei Federvorspannung [bar]	Anzahl der Federn	Federkraft bei 0 mm Hub [kN] ²⁾	Federkraft bei Nennhub [kN] ²⁾	Stellkraft [kN] ²⁾ bei Nennhub und Zuluftdruck [bar] von					
												1,4	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
Typ 3271	2x 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	11,2	-		56	112	168	224	
						0,5...2,5		18	28	140	-		28	84	140	196	
						0,6...3,0	25	1,2...3,6	24	33,6	168	-		56	112	168	
						0,8...1,7		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		

1) Ausgehend vom Anfangswert des Nenn-Signalbereichs. Der Nullhub ist nicht berücksichtigt, vgl. Tabelle 3a.

2) Die angegebenen Kräfte beziehen sich auf den Nenn-Signalbereich.

3) Die Federn sind bereits vorgespannt.

Tabelle 3 · Maße und Gewichte

Tabelle 3a · Ausführungen ohne Handverstellung

Antrieb	Typ	3271				
		1, 8	2, 9	9	9	3, 11
vgl. Bild		1, 8	2, 9	9	9	3, 11
Wirkfläche	cm ²	1000	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800
Höhe	H	267	197	380	520	1020
	H _{4NennFA}	165	165	285	315	
	H _{4maxFA}	169	169	288	325	
	H _{4maxFE}	185	185	315	355	
	H ₆	54	54	85	85	
	H ₇	90	90	110	110	
Hubbegrenzung	H ₈ ¹⁾	-	180	-	500	
Durchmesser	∅-D	462	530	534	770	
	∅-D ₂	22	22	40	40	
∅-d (Gewinde)		M60 x 1,5		M100 x 2	M100 x 2	
Luftanschluss (wahlweise)	a	G 3/4 / 3/4 NPT	G 3/4 / 3/4 NPT	G 1/1 NPT	G 1/1 NPT	
	a ₂	-	-	-	-	
Gewicht in kg						
ohne Handverstellung	kg	80	70	175	450	950

1) Hubbegrenzung, beidseitig vgl. Bild 10

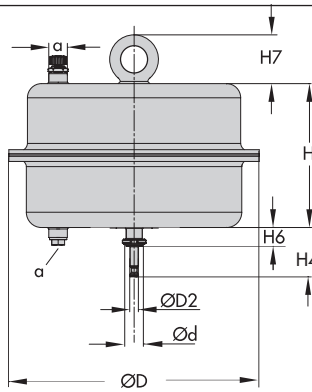


Bild 8 · Antrieb Typ 3271 mit 1000 cm²

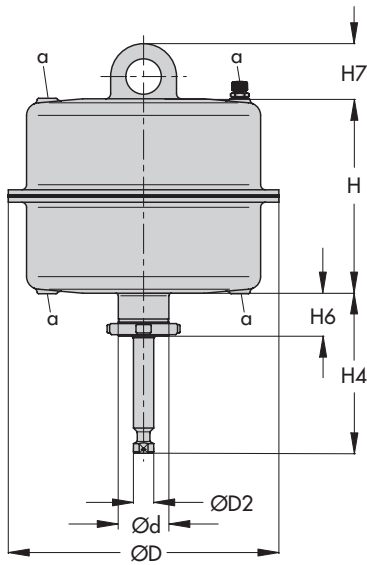


Bild 9 · Antrieb Typ 3271, Ausführung 1400-120

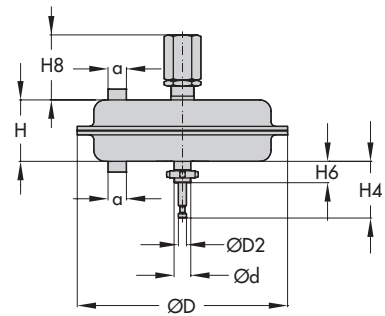


Bild 10 · Ausführung mit mechanischer Hubbegrenzung

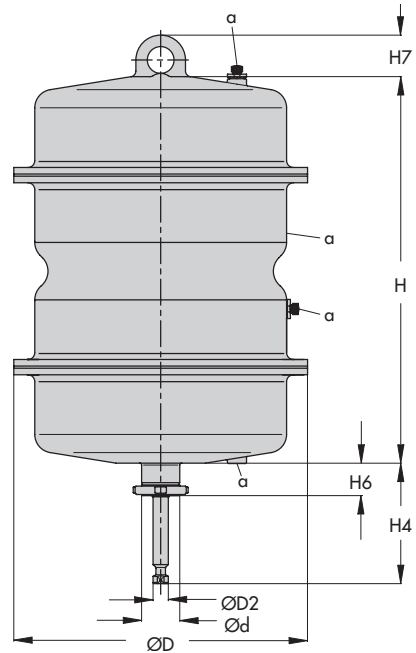


Bild 11 · Typ 3271 als Tandem-Antrieb

Tabelle 3b · Pneumat. Antrieb Typ 3271 und Handverstellung Typ 3273 mit seitlichem Handrad · Hub ≤ 80 mm · Bild 12

Stellventil	DN	50 ... 100				125 ... 150			
	NPS	2 ... 4				6			
Sitzbohrung	mm	≤ 100				≤ 150			
Hub	mm	bis 30				bis 60			
Antrieb	cm ²	1000	1400-60	1400-120	2800	1000	1400-60	1400-120	2800
H3	mm	932		1202		1032		1202	
H5	mm	295		480		395		480	
H9	mm	395		480		395		480	
Gewicht in kg									
mit Antrieb		180	165	300	575	184	169	303	578
ohne Antrieb ¹⁾		70				70			

Stellventil	DN	200 ... 250				300 ... 500			
	NPS	8 ... 10				12 ... 20			
Sitzbohrung	mm	≤ 200				≤ 200			
Hub	mm	bis 60				bis 60			
Antrieb	cm ²	1000	1400-60	1400-120	2800	1000	1400-60	1400-120	2800
H3	mm	1032		1202		1117		1222	
H5	mm	395		480		480		500	
H9	mm	395		480		395		480	
Gewicht in kg									
mit Antrieb		187	172	305	580	190	175	310	585
ohne Antrieb ¹⁾		70				70			

1) nur Getriebe

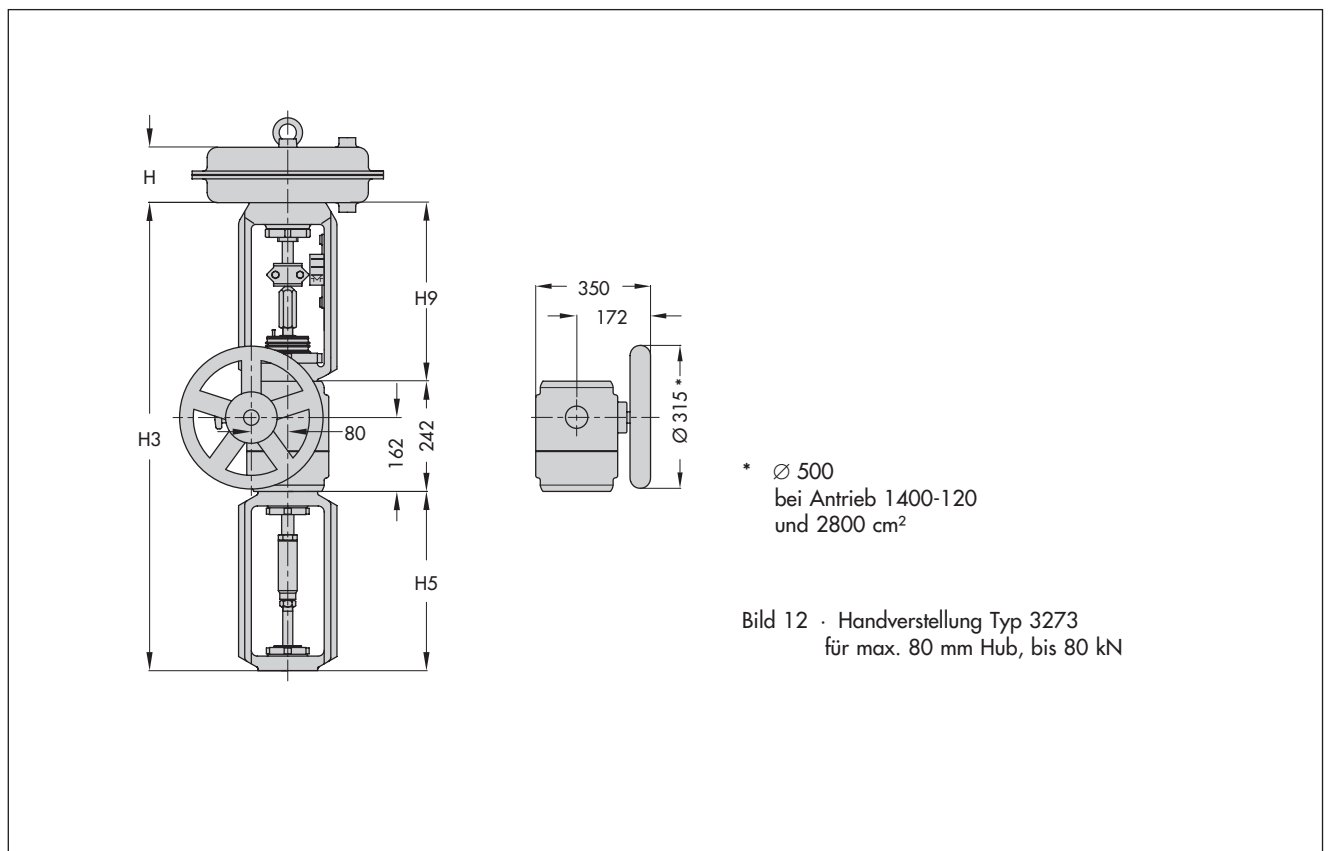
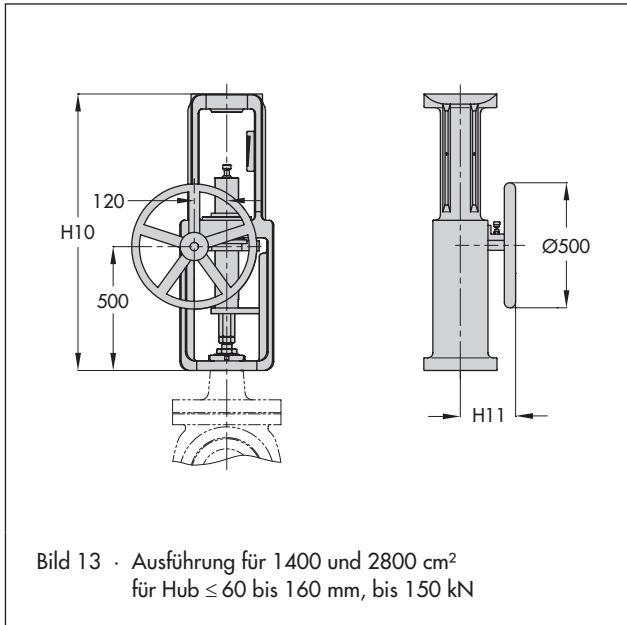


Tabelle 3c · Pneumat. Antrieb und Handverstellung mit seitlichem Handrad · Hub bis 160 mm · vgl. Bild 13

Antrieb	cm ²	1400-120	2800	2 x 2800
H10	mm	1105	1105	1105
H11	mm	220	220	220
Gewicht ohne Antrieb	kg	250	250	250



Folgende Angaben sind bei der Bestellung erforderlich:

Antrieb	Typ 3271
optional	Handverstellung Hubbegrenzung Tandem-Antrieb
Membranfläche	... cm ²
Hub	... mm
Nenn-Signalbereich	... bar
Wirkrichtung	Antriebsstange ausfahrend (FA) oder Antriebsstange einfahrend (FE)
Stelldruckanschluss	G ... / ... NPT
Rollmembran	NBR/EPDM

Technische Änderungen vorbehalten.