

T 8006-GR

Bauart SMS · Pneumatische Stellventile SMS HG-1 und SMS HG-7

Durchgangsventil Typ 261GR

ANSI-Ausführung



Anwendung

Stellventil für die Verfahrenstechnik bei hohen industriellen Anforderungen

Nennweite	NPS 1 bis 4
Nenndruck	Class 300 bis 900
Temperaturen	-58 bis +797 °F (-50 bis +425 °C)



Durchgangsventil Typ 261GR mit

- pneumatischem Antrieb Typ 3271 (Stellventil SMS HG-1)
- pneumatischem Antrieb Typ 3277 (Stellventil SMS HG-7) für den integrierten Anbau eines Stellungsreglers

Merkmale

- CDST-Kegel in 3-stufiger, 4-stufiger oder 6-stufiger Ausführung im Feld tauschbar
- Gehäuse aus Stahlguss
- Gehäuse aus korrosionsfestem Stahlguss
- metallisch dichtend
- metallisch dichtend für erhöhte Anforderungen
- druckentlastet zur Beherrschung großer Differenzdrücke

Optional mit RFID-Transponder mit eindeutiger Kennzeichnung gemäß DIN SPEC 91406.

Die im Baukastensystem ausgeführten Stellventile können mit verschiedenen Anbaugeräten ausgerüstet werden: Stellungsregler, Grenzsinalgeber, Magnetventile und andere Anbaugeräte nach DIN EN 60534-6-1¹⁾ und NAMUR-Empfehlung (vgl. Übersichtsblatt ► T 8350).

¹⁾ Zubehör erforderlich, vgl. zugehörige Antriebsdokumentation

Bild 1: SMS HG-1: Durchgangsventil Typ 261GR mit pneumatischem Antrieb Typ 3271

Ausführungen

- **SMS HG-1** • Durchgangsventil Typ 261GR und Antrieb Typ 3271 mit 350 bis 1400-60 cm² Antriebsfläche (vgl. Typenblätter ► T 8310-1, ► T 8310-2 und ► T 8310-3)
- **SMS HG-7** • Durchgangsventil Typ 261GR mit Antrieb Typ 3277 mit 350 bis 750v2 cm² Antriebsfläche für den integrierten Stellungsregleranbau (vgl. Typenblatt ► T 8310-1)

Weitere Ausführungen

- **Ventilkegel mit Druckentlastung**
- **Zusätzliche Handverstellung** • vgl. Typenblatt ► T 8310-1
- **Stellventil Typ 261GR mit Handantrieb Typ 3273** • für Ventile mit max. 30 mm Nennhub und seitliche Handverstellung für Hub >30 mm, vgl. Typenblatt ► T 8312
- **Elektrisches Stellventil SMS HG-TP** • auf Anfrage

Wirkungsweise der Ausführung mit mehrstufigem CDST-Kegel

Die Ventile sind mit einem CDST-Kegel (cavitation dirty service trim) speziell für feststoffbeladene oder verunreinigte Medien ausgestattet. Durch die Führung am Außendurchmesser über die gesamte Kegellänge ist der CDST-Kegel schwingungsresistent.

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Der Ventilkegel bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt.

Die CDST-Garnituren weisen bei Druckverhältnissen von $X_F = 0,25$ bis $X_F = 0,99$ durch die Verschiebung des Kavitationsbeginns eine deutliche Reduzierung des Schalldruckpegels gegenüber einer Standardgarnitur auf.

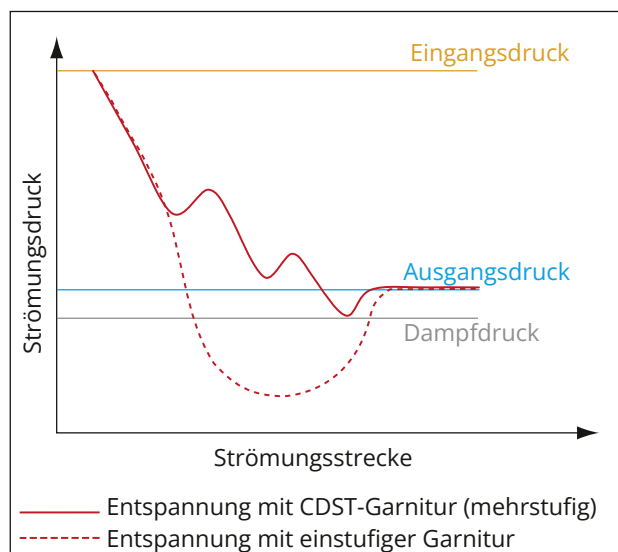


Bild 2: Druckverlauf bei mehrstufiger oder einstufiger Entspannung

Bei hohen Drücken oder Differenzdrücken am Kegel ist bei Bedarf eine Druckentlastung vorzusehen.

Bild 3 bis Bild 5 zeigen Beispielkonfigurationen.

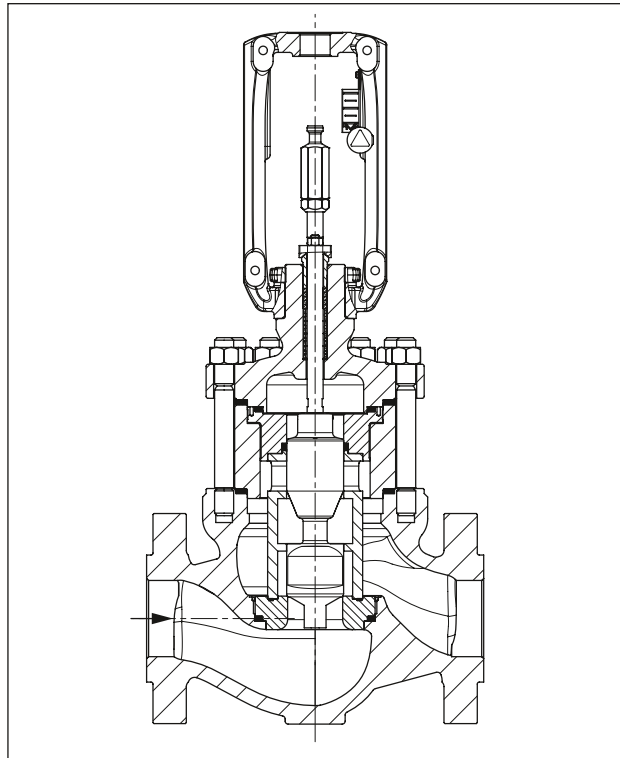


Bild 3: Durchgangsventil Typ 261GR mit 3-stufigem CDST-Kegel

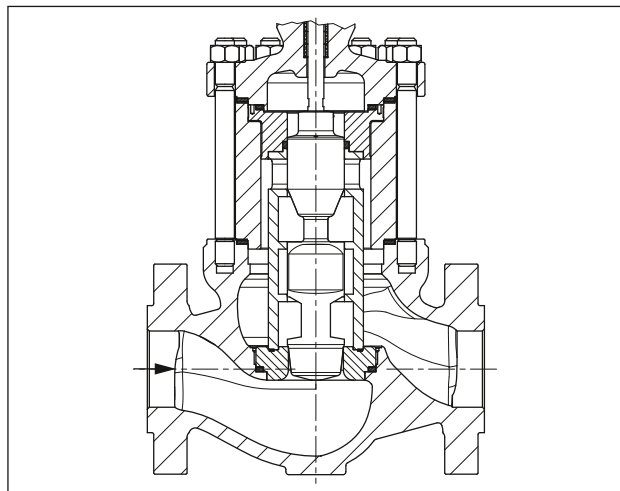


Bild 4: Durchgangsventil Typ 261GR mit 4-stufigem CDST-Kegel

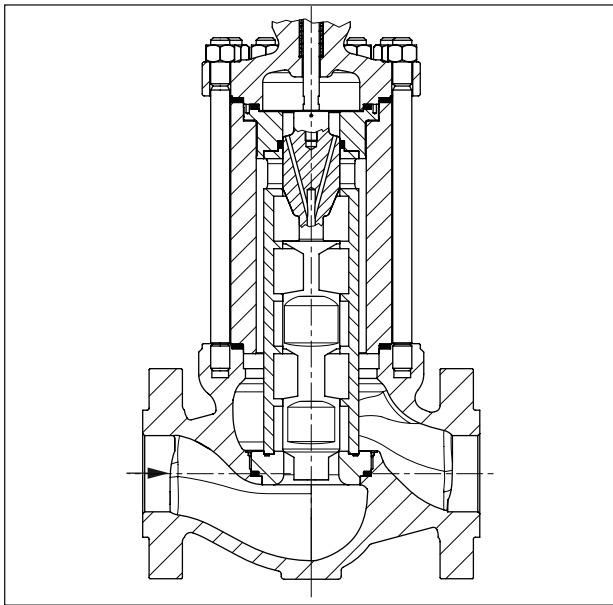


Bild 5: Durchgangsventil Typ 261GR mit 6-stufigem CDST-Kegel und Druckentlastung

Sicherheitsstellungen

Je nach Anordnung der Druckfedern im pneumatischen Antrieb Typ 3271 oder Typ 3277 (vgl. Typenblätter ► T 8310-1, ► T 8310-2 und ► T 8310-3) hat das Stellventil zwei unterschiedliche Sicherheitsstellungen, die bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

- **Antriebsstange durch Feder ausfahrend (FA):**
Bei Ausfall der Hilfsenergie schließt das Ventil.
- **Antriebsstange durch Feder einfahrend (FE):**
Bei Ausfall der Hilfsenergie öffnet das Ventil.

Tabelle 1: Technische Daten für Typ 261GR · ANSI-Ausführung

Werkstoff		Stahlguss A216 WCC	Korrosionsfester Stahlguss A351 CF8M
Nennweite und Nenndruck		NPS 1 bis 4 ³⁾ Class 300 bis 900	
Anschlussart	Flansche	RF und RTJ nach ASME B16.5	
	Anschweißenden	nach ASME B16.25	
Sitz-Kegel-Dichtung		metallisch dichtend · metallisch dichtend für erhöhte Anforderungen	
Kennlinienform		linear ²⁾	
Stellverhältnis		auf Anfrage in Abhängigkeit von Nennweite, Ausführung und Stufenzahl	
Konformität			
Optionaler RFID-Transponder		Einsatzbereiche gemäß der technischen Spezifikation und der Ex-Zertifikate. Diese Dokumente stehen im Internet zur Verfügung: ► www.samsongroup.com > Produkte > Elektronisches Typenschild Der zulässige Bereich für Temperaturen am Transponder liegt zwischen -40 und +185 °F (-40 und +85 °C).	
Temperaturbereiche in °F (°C) · Zulässige Betriebsdrücke gemäß Druck-Temperatur-Diagrammen (vgl. Übersichtsblatt ► T 8000-2)			
Gehäuse mit Standardoberteil		14...482 (-10...+250) mit PTFE-Packung bis +797 (+425) mit Graphit-Packung	-58...+482 (-50...+250) mit PTFE-Packung bis +797 (+425) mit Graphit-Packung
Garnitur ¹⁾	metallisch dichtend	-58...+797 (-50...+425)	
	druckentlastet mit PTFE	-58...+482 (-50...+250)	
Leckage-Klasse nach ANSI FCI 70-2			
Garnitur	metallisch dichtend	Standard: IV · für erhöhte Anforderungen: V	
	druckentlastet metallisch dichtend	mit PTFE-Ring (Standard): IV · für erhöhte Anforderungen: V	

¹⁾ Nur in Verbindung mit geeignetem Gehäusewerkstoff

²⁾ andere auf Anfrage

³⁾ nur bei Ausführung mit Cage-Garnitur

Tabelle 2: Werkstoffe für Typ 261GR · ANSI-Ausführung

Normalausführung Gehäuse		Stahlguss A216 WCC	Korrosionsfester Stahlguss A351 CF8M
Ventiloberteil		A216 WCC	A351 CF8M
Zwischenstück		A105	316/316L
Kegelstange		XM-19-H	
Dichtring bei Druckentlastung		PTFE mit Kohle · Graphit	
Stopfbuchspackung		PTFE, außen- oder innenfederbelastet oder Graphit, nachziehbar	
Gehäusedichtung		Spiraldichtung Graphit/316L	
Ausführung mit geklemmtem Sitz und Kegel	Kegel ³⁾	316/316L/440C ¹⁾	316/316L ⁴⁾
	Sitz	316/316L/440C ¹⁾	316/316L ²⁾
	Liner	316/316L/440C ¹⁾	316/316L ³⁾
	Zylinder	316/316L/440C ¹⁾	316/316L ³⁾

¹⁾ wärmebehandelt

²⁾ auch mit Dichtkante und Führung stellitiert für Feststofftransport

³⁾ kolsterisiert

⁴⁾ kolsterisiert für Feststofftransport

C_v- und K_{vs}-Werte für Ausführung mit Kegel¹⁾ • linear

¹⁾ CDST • Werte für andere Kegelausführungen auf Anfrage

Tabelle 3: Durchflusswerte für Ausführung mit CDST-Garnitur

C _v		0,76	1,5	3,1	2,1	5,7	11,7	9,3	19	24,5	13,3	19,4	40,8
K _{vs}		0,66	1,29	2,65	1,81	4,91	10,1	8	16,4	21,2	11,5	16,8	35,3
CDST-Stufen		6	4	3	6	4	3	6	4	3	6	4	3
SB	in	0,71	0,71	0,71	1,38	1,38	1,38	2,17	2,17	2,17	2,76	2,76	2,76
	mm	18	18	18	35	35	35	55	55	55	70	70	70
Hub	in	0,39	0,39	0,39	0,59	0,59	0,59	0,98	0,98	0,98	1,5	1,5	1,5
	mm	10	10	10	15	15	15	25	25	25	38	38	38
NPS													
1		•	•	•									
2					• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾						
3								• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾			
4											• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾

¹⁾ Ausführungen auch mit PTFE-Druckentlastung

Schmutzpartikel im Medium

SAMSON hat rechnerisch die maximalen Durchmesser von Schmutzpartikeln im Medium ermittelt, die bei voll geöffnetem Ventil durchgespült werden können. Je nach Öffnungszustand im Regelbetrieb kann sich das Ventil aber auch bereits bei kleineren Partikeln zusetzen. Ein kurzzeitiges, vollständiges Öffnen des Ventils kann je nach Betriebsbedingungen und individuellen betrieblichen Anwendungen in unterschiedlichen Intervallen zum Freispülen des Ventils erforderlich sein.

Tabelle 4: Maximal zulässige Korngrößen für Schmutzpartikel im Medium bei 100 % Hub und Ausführung mit CDST-Kegel Typ A

NPS	C _v -Wert	CDST-Stufen	max. zul. Korngrößen Ø
1	3,1	3	3,5 mm (0,137 in)
	1,5	4	0,4 mm (0,015 in)
	0,76	6	0,2 mm (0,007 in)
2	11,7	3	7,8 mm (0,307 in)
	5,7	4	1,0 mm (0,039 in)
	2,1	6	0,3 mm (0,011 in)
3	24,5	3	11,1 mm (0,437 in)
	19	4	2,8 mm (0,110 in)
	9,3	6	1,2 mm (0,047 in)
4	40,8	3	14,7 mm (0,578 in)
	19,4	4	3,7 mm (0,145 in)
	13,3	6	1,0 mm (0,039 in)

Maße

Tabelle 5: Maße in inch und mm für Stellventil SMS HG-1 und SMS HG-7

Ventil		NPS	1	2	3	4
Länge L Flansch RF	CI 300	in	7,75	10,5	12,5	14,5
		mm	197	267	318	368
	CI 600	in	8,25	11,25	13,25	15,5
		mm	210	286	337	394
	CI 900	in	11,5	14,75	17,38	20,1
		mm	292	375	441	511

Ventil		NPS	1	2	3	4
Länge L Flansch RTJ	CI 300	in	8,25	11,12	13,12	15,1
		mm	210	283	334	384
	CI 600	in	8,25	11,37	13,37	15,6
		mm	210	289	340	397
	CI 900	in	11,5	14,87	17,5	20,2
		mm	292	378	444	514
Höhe H4 (Ausführung mit Standardoberteil)	3-stufiger CDST	in	7,54	8,94	11,81	15,28
		mm	192	227	300	388
	4-stufiger CDST	in	8,56	10,31	13,88	18,5
		mm	218	262	353	470
	6-stufiger CDST	in	10,61	13,07	18,01	24,96
		mm	270	332	458	634
H8 bei Antrieb	350 cm²	in	11,26	11,26	11,26	11,26
		mm	286	286	286	286
	350v2 cm²	in	11,26	11,26	11,26	11,26
		mm	286	286	286	286
	355v2 cm²	in	11,26	11,26	11,26	11,26
		mm	286	286	286	286
	750 cm²	in	11,26	11,26	11,26	11,26
		mm	286	286	286	286
	1000 cm²	in	13,43	13,43	13,43	13,43
		mm	341	341	341	341
	1400-60 cm²	in	13,43	13,43	13,43	13,43
		mm	341	341	341	341
H2 ¹⁾	CI 300...600	in	2,44	3,25	4,15	5,35
		mm	62	82,5	106	142
	CI 900	in	2,93	4,25	4,74	5,75
		mm	74,5	108	121	152

¹⁾ Das Maß H2 beschreibt den Abstand von der Mitte des Strömungskanals bis zur Unterseite des Gehäusebodens. Das Maß bis zur Unterkante des Anschlussflansches kann davon abweichen und größer oder kleiner sein. Flansch-Normen vgl. Tab. 1.

Tabelle 6: Weitere Maße¹⁾ in Kombination mit pneumatischem Antrieb Typ 3271 oder Typ 3277

Antriebsfläche		cm²	350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60
Membran-ØD		in	11,02	11,02	11,02	15,51	18,19	20,87
Membran-ØD		mm	280	280	280	394	462	530
H ²⁾	Typ 3271	in	3,23	3,62	5,16	9,29	15,87	13,27
H ²⁾	Typ 3271	mm	82	92	131	236	403	337
H ²⁾	Typ 3277	in	3,23	3,23	4,76	9,29	-	-
H ²⁾	Typ 3277	mm	82	82	121	236	-	-
H3 ³⁾		in	4,33	4,33	4,33	7,48	24,02	24,02
H3 ³⁾		mm	110	110	110	190	610	610
H5	Typ 3277	in	3,98	3,98	3,98	3,98	-	-
H5	Typ 3277	mm	101	101	101	101	-	-
Gewinde	Typ 3271		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M60 x 1,5	M60 x 1,5
Gewinde	Typ 3277		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	-	-

Antriebsfläche		cm ²	350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60
a	Typ 3271		G $\frac{3}{8}$ (3/8 NPT)	G $\frac{3}{8}$ (3/8 NPT)	G $\frac{3}{8}$ (3/8 NPT)	G $\frac{3}{8}$ (3/8 NPT)	G $\frac{3}{4}$ (3/4 NPT)	G $\frac{3}{4}$ (3/4 NPT)
a2	Typ 3277		G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	–	–

- 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) Höhe inkl. Hebeöse bzw. Innengewinde und Ringschraube nach DIN 580. Höhe des Anschlagwirbels kann abweichen. Antriebe bis 355v2 cm² ohne Hebeöse bzw. Innengewinde.
- 3) Minimaler freier Abstand für Ausbau des Antriebs

Maßbilder

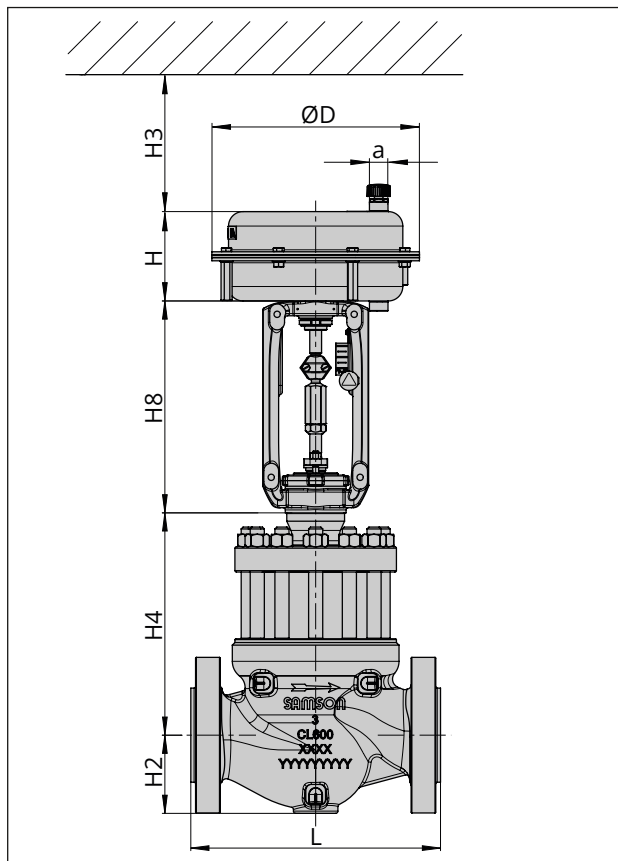


Bild 6: Stellventil SMS HG-1: Ventil Typ 261GR mit pneumatischem Antrieb Typ 3271

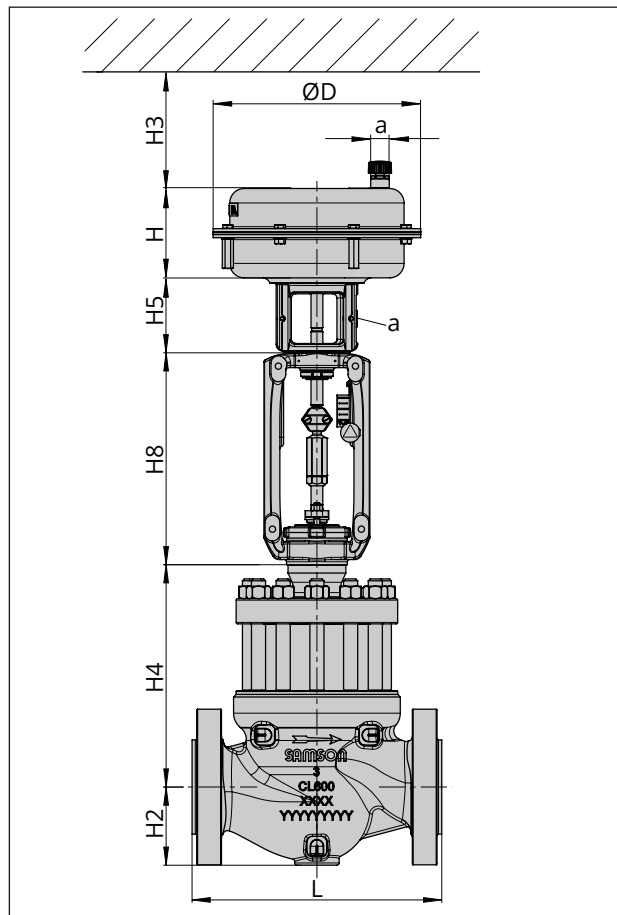


Bild 7: Stellventil SMS HG-7: Ventil Typ 261GR mit pneumatischem Antrieb Typ 3277

Gewichte

Tabelle 7: Gewichte in lbs und kg für Ventil Typ 261GR mit Flanschen RF nach ASME B16.5

Ventil			NPS	1	2	3	4
Ausführung mit Standardoberteil							
Ventil ¹⁾ ohne Antrieb	CI 300	3-stufiger CDST	ca. lbs	44	106	180	319
			ca. kg	20	48	82	145
		4-stufiger CDST	ca. lbs	44	110	194	348
			ca. kg	20	50	88	158
		6-stufiger CDST	ca. lbs	48	121	220	409
			ca. kg	22	55	100	186
	CI 600	3-stufiger CDST	ca. lbs	57	106	194	354
			ca. kg	26	48	88	161
		4-stufiger CDST	ca. lbs	57	110	207	383
			ca. kg	26	50	94	174
		6-stufiger CDST	ca. lbs	62	123	233	444
			ca. kg	28	56	106	202
	CI 900	3-stufiger CDST	ca. lbs	68	143	251	418
			ca. kg	31	65	114	190
		4-stufiger CDST	ca. lbs	70	147	268	460
			ca. kg	32	67	122	209
		6-stufiger CDST	ca. lbs	75	161	304	541
			ca. kg	34	73	138	246

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

Tabelle 8: Gewichte¹⁾ pneumatische Antriebe Typ 3271 und Typ 3277

Antrieb Typ	Antriebsfläche cm ²		350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60
3271	ohne Handverstellung	lbs	18	26	33	79	176	154
3271	ohne Handverstellung	kg	8	11,5	15	36	80	70
3271	mit Handverstellung	lbs	29	37	44	90	397	386
3271	mit Handverstellung	kg	13	16,5	20	41	180	175
3277	ohne Handverstellung	lbs	27	33	42	89	–	–
3277	ohne Handverstellung	kg	12	15	19	40	–	–
3277	mit Handverstellung	lbs	38	44	53	100	–	–
3277	mit Handverstellung	kg	17	20	24	45	–	–

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

Auswahl und Auslegung des Ventils

1. Berechnung des C_v -Werts nach DIN EN 60534-1
2. Auswahl von Nennweite NPS und C_v -Wert
3. Berechnung des zulässigen Differenzdrucks Δp auf Anfrage
4. Auswahl des Gehäusewerkstoffs nach Tab. 1 und Tab. 2 sowie nach den Druck-Temperatur-Diagrammen im Übersichtsblatt ► T 8000-2
5. Zusatzausstattungen nach Tab. 1 und Tab. 2

Bestelltext

Folgende Angaben sind bei der Bestellung erforderlich:

Nennweite	NPS ...
Nenndruck	Class ...
Gehäusewerkstoff	vgl. Tab. 2
Oberteil	Standard
Anschlussart	Flansche oder Anschweißenden
Kegel	CDST: 3-stufig, 4-stufig oder 6-stufig normal/druckentlastet metallisch dichtend oder metallisch für erhöhte Anforderungen
Kennlinie	linear
Antrieb	Typ 3271 oder Typ 3277 (vgl. Typenblätter ► T 8310-1, ► T 8310-2 und ► T 8310-3)
Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Durchflussmedium	Dichte in lb/cu.ft oder kg/m ³ und Temperatur in °F oder °C
Durchfluss	in lbs/h oder kg/h oder cu.ft/min oder m ³ /h im Norm- oder Betriebszustand
Druck	p_1 und p_2 in bar oder psi (Absolutdruck p_{abs}) jeweils bei minimalem, normalem und maximalem Durchfluss
RFID-Transponder	ja/nein
Anbaugeräte	Stellungsregler und/oder Grenzsinalgeber

Zugehöriges Übersichtsblatt	► T 8000-X
Zugehörige Typenblätter für pneumatische Antriebe	► T 8310-1 bis ► T 8310-3
Zugehörige Einbau- und Bedienungsanleitung	► EB 8006-GR

