

T 8005-GR

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

Durchgangsventil Typ 261GR

DIN-Ausführung



Anwendung

Stellventil für die Verfahrenstechnik bei hohen industriellen Anforderungen

Nennweite	DN 25 bis 80
Nenndruck	PN 63 bis 160
Temperaturen	-50 bis +425 °C



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

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, Grenzsignalgeber, Magnetventile und andere Anbaugeräte nach DIN EN 60534-6-1¹⁾ und NAMUR-Empfehlung (vgl. Übersichtsblatt ► T 8350).

¹⁾ Zubehör erforderlich, vgl. zugehörige Antriebsdokumentation

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.

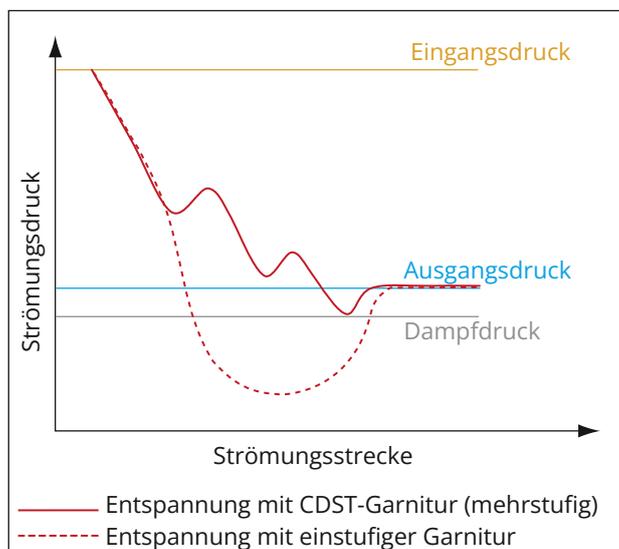


Bild 2: Druckverlauf bei mehrstufiger oder einstufiger Entspannung

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

Bild 3 bis Bild 5 zeigen Beispielkonfigurationen.

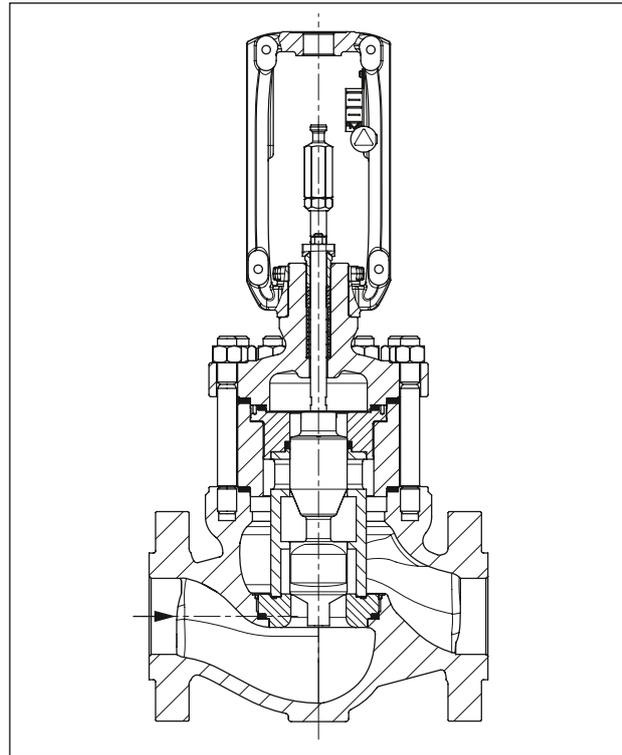


Bild 3: Durchgangsventil Typ 261GR mit 3-stufigem CDST-Kegel

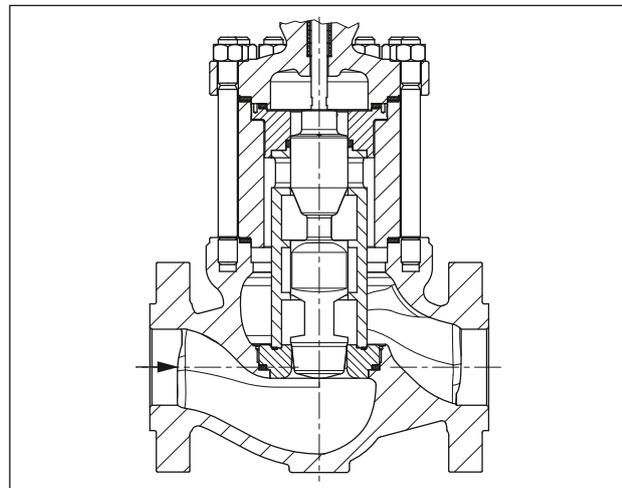


Bild 4: Durchgangsventil Typ 261GR mit 4-stufigem CDST-Kegel

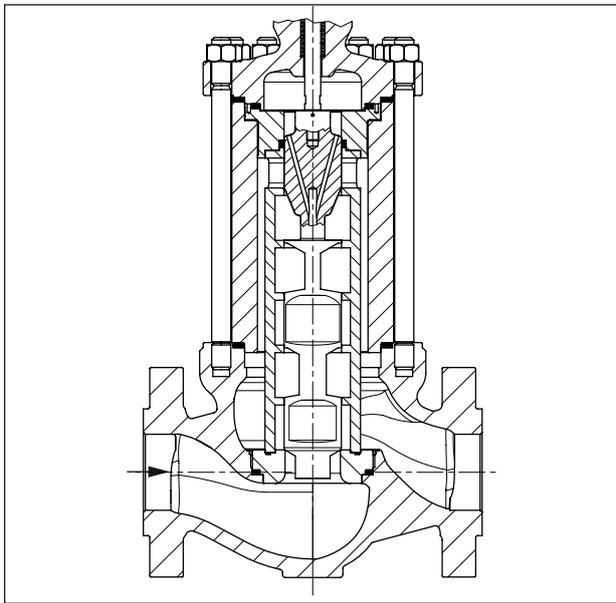


Bild 5: Durchgangsventil Typ 261GR mit 6-stufigem CDST-Kegel und Druckentlastung

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 · DIN-Ausführung

Werkstoff		Stahlguss 1.0619	Korrosionsfester Stahlguss 1.4408
Nennweite und Nenndruck		DN 25...80 · PN 63...160	
Anschlussart	Flansche	B1 und B2 nach DIN EN 1092	
	Anschweißenden	DIN EN 12627	
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 Die maximal zulässige Temperatur am Transponder beträgt 85 °C.	
Temperaturbereiche in °C · Zulässige Betriebsdrücke gemäß Druck-Temperatur-Diagrammen (vgl. Übersichtsblatt T 8000-2)			
Gehäuse mit Standardoberteil		-10...+250 mit PTFE-Packung bis +400 mit Graphit-Packung	-50...+250 mit PTFE-Packung bis +425 mit Graphit-Packung
Garnitur ¹⁾	metallisch dichtend	-50...+425	
	druckentlastet mit PTFE	-50...+250	
Leckage-Klasse nach DIN EN 60534-4			
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

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

Normalausführung Gehäuse		Stahlguss 1.0619	Korrosionsfester Stahlguss 1.4408
Ventiloberteil		1.0619	1.4408
Zwischenstück		1.0460	1.4401/1.4404
Kegelstange		XM-19-H	
Dichtring bei Druckentlastung		PTFE mit Kohle · Graphit	
Stopfbuchspackung		PTFE, außen- oder innenfederbelastet oder Graphit, nachziehbar	
Gehäusedichtung		Spiraldichtung Graphit/1.4401/1.4404	
Ausführung mit geklemmtem Sitz und Kegel	Kegel ³⁾	1.4401/1.4404/1.4125 ¹⁾	1.4401/1.4404 ⁴⁾
	Sitz	1.4401/1.4404/1.4125 ¹⁾	1.4401/1.4404 ²⁾
	Liner	1.4401/1.4404/1.4125 ¹⁾	1.4401/1.4404 ³⁾
	Zylinder	1.4401/1.4404/1.4125 ¹⁾	1.4401/1.4404 ³⁾

¹⁾ wärmebehandelt

²⁾ auch mit Dichtkante und Führung stelliert für Feststofftransport

³⁾ kolsterisiert

⁴⁾ kolsterisiert für Feststofftransport

K_{Vs}-Werte für Ausführung mit Kegel¹⁾ • linear

¹⁾ CDST • Werte für andere Kegelausführungen auf Anfrage

Tabelle 3: Durchflusswerte für Ausführung mit CDST-Garnitur

K _{Vs}		0,66	1,29	2,65	1,81	4,91	10,1	8	16,4	21,2
CDST-Stufen		6	4	3	6	4	3	6	4	3
SB	mm	18	18	18	35	35	35	55	55	55
Hub	mm	10	10	10	15	15	15	25	25	25
DN										
	25	•	•	•						
	50				• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾			
	80							• 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

DN	K _{Vs} -Wert	CDST-Stufen	max. zul. Korngrößen Ø
25	2,65	3	3,5 mm
	1,29	4	0,4 mm
	0,66	6	0,2 mm
50	10,1	3	7,8 mm
	4,9	4	1,0 mm
	1,81	6	0,3 mm
80	21,2	3	11,1 mm
	16,4	4	2,8 mm
	8	6	1,2 mm

Maße

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

Ventil	DN	25	50	80
Länge L Flansche	PN 63...160	230	300	380
Höhe H4 (Ausführung mit Standardoberteil)	3-stufiger CDST	192	227	300
	4-stufiger CDST	218	262	353
	6-stufiger CDST	270	332	458
H8 bei Antrieb	350 cm ²	286	286	286
	350v2 cm ²	286	286	286
	355v2 cm ²	286	286	286
	750 cm ²	286	286	286
	1000 cm ²	341	341	341
	1400-60 cm ²	341	341	341

Ventil	DN	25	50	80
H2 ¹⁾	PN 63	70	90	108
	PN 100	70	98	115
	PN 160	70	98	115

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		cm ²	350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60
Membran-ØD		mm	280	280	280	394	462	530
H ²⁾	Typ 3271	mm	82	92	131	236	403	337
H ²⁾	Typ 3277	mm	82	82	121	236	-	-
H ³⁾		mm	110	110	110	190	610	610
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	-	-
a	Typ 3271		G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/4 (3/4 NPT)	G 3/4 (3/4 NPT)			
a2	Typ 3277		G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 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

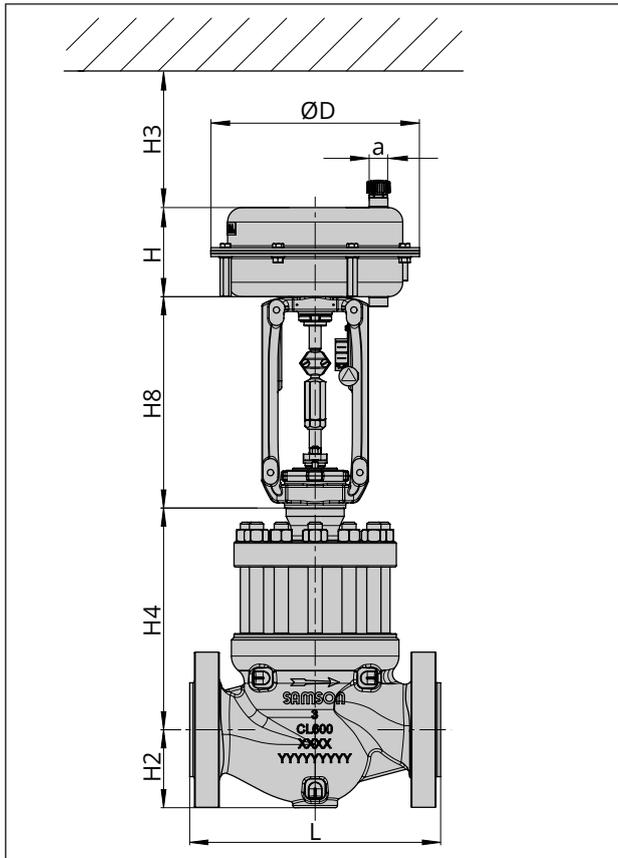


Bild 6: Stellventil SMS HG-1: Ventil Typ 261GR mit pneumatischem Antrieb Typ 3271

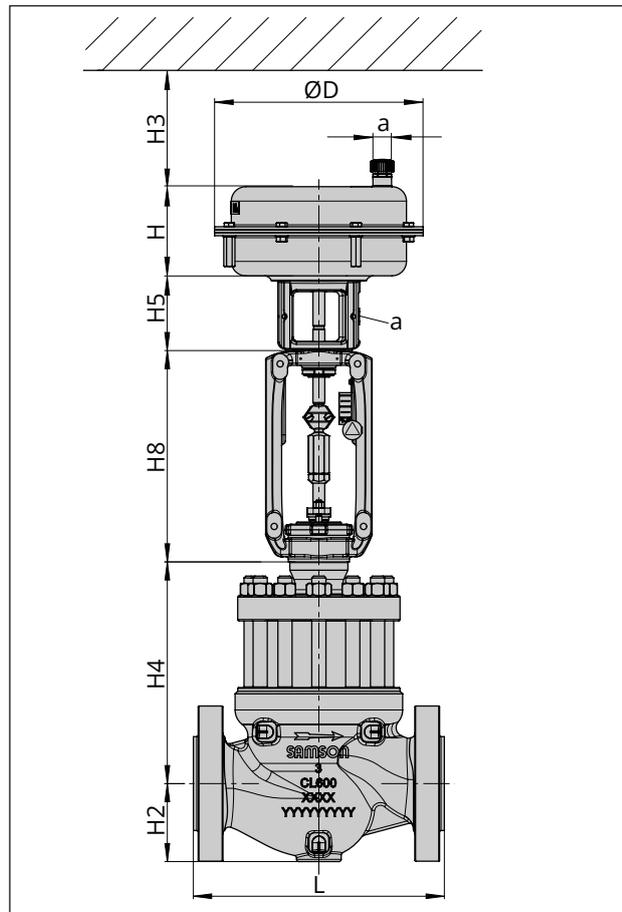


Bild 7: Stellventil SMS HG-7: Ventil Typ 261GR mit pneumatischem Antrieb Typ 3277

Gewichte

Tabelle 7: Gewichte in kg für Ventil Typ 261GR mit Flanschen B1 nach DIN EN 1092-1

Ventil		DN	25	50	80
Ausführung mit Standardoberteil					
Ventil ¹⁾ ohne Antrieb	PN 63	3-stufiger CDST	26	51	72
		4-stufiger CDST	27	54	83
		6-stufiger CDST	29	58	94
	PN 100	3-stufiger CDST	26	53	81
		4-stufiger CDST	27	56	91
		6-stufiger CDST	29	60	107
	PN 160	3-stufiger CDST	31	55	105
		4-stufiger CDST	32	58	113
		6-stufiger CDST	34	62	129

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
		kg						
3271	ohne Handverstellung	kg	8	11,5	15	36	80	70
3271	mit Handverstellung	kg	13	16,5	20	41	180	175
3277	ohne Handverstellung	kg	12	15	19	40	-	-
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 K_{VS} -Werts nach DIN EN 60534-1
2. Auswahl von Nennweite DN und K_{VS} -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	DN ...
Nenndruck	PN ...
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 kg/m^3 und Temperatur in $^{\circ}\text{C}$
Durchfluss	in kg/h oder m^3/h im Norm- oder Betriebszustand
Druck	p_1 und p_2 in bar (Absolutdruck p_{abs}) jeweils bei minimalem, normalem und maximalem Durchfluss
RFID-Transponder	ja/nein
Anbaugeräte	Stellungsregler und/oder Grenzsignalgeber

Zugehöriges Übersichtsblatt	► T 8000-X
Zugehörige Typenblätter für pneumatische Antriebe	► T 8310-1 bis ► T 8310-3
Zugehörige Einbau- und Bedienungsanleitung	► EB 8005-GR