

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 3 |
| Nenndruck | Class 300 bis 900 |
| Temperaturen | -58 bis +797 °F (-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.

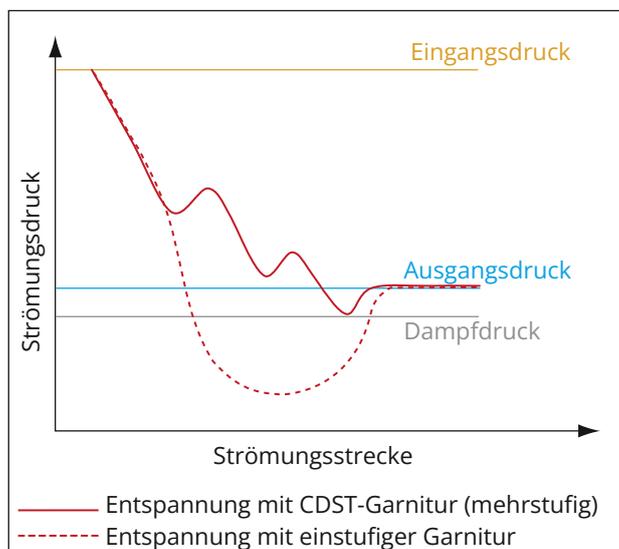


Bild 2: Druckverlauf bei mehrstufiger oder einstufiger Entspannung

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

Bild 3 bis Bild 5 zeigen Beispielkonfigurationen.

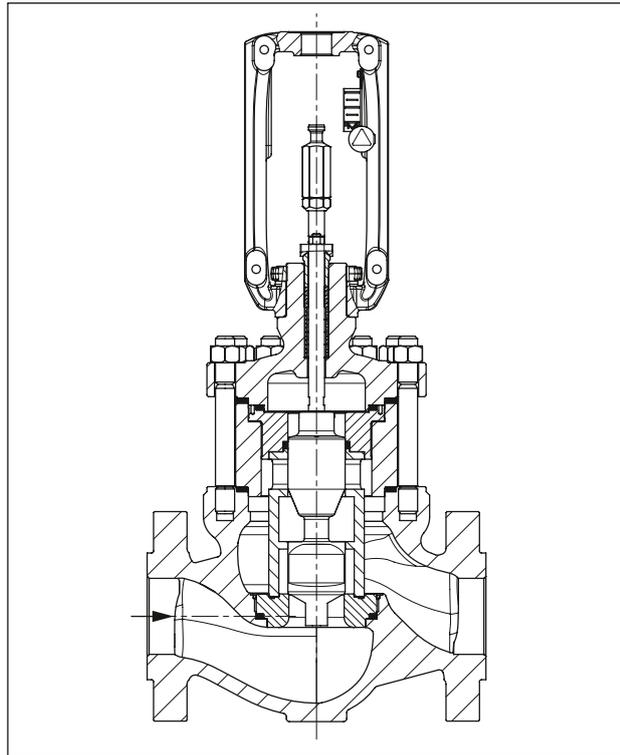


Bild 3: Durchgangsventil Typ 261GR mit 3-stufigem CDST-Kegel

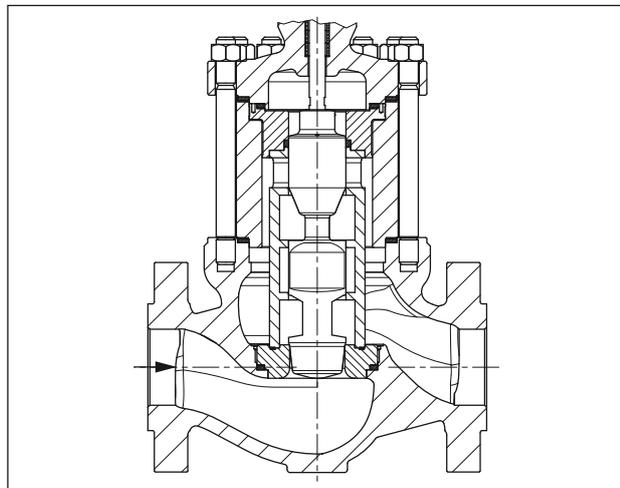


Bild 4: Durchgangsventil Typ 261GR mit 4-stufigem CDST-Kegel

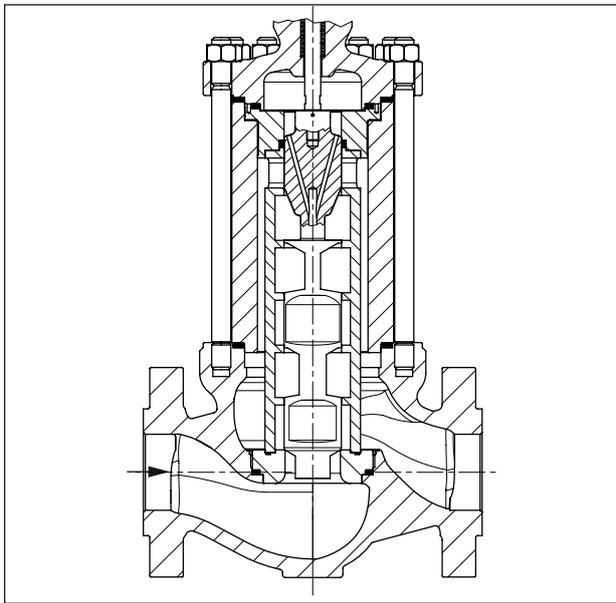


Bild 5: Durchgangsventil Typ 261GR mit 6-stufigem CDST-Kegel und Druckentlastung

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 · ANSI-Ausführung

| Werkstoff | | Stahlguss A216 WCC | Korrosionsfester Stahlguss A351 CF8M |
|---|------------------------------------|--|--|
| Nennweite und Nenndruck | | NPS 1 bis 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 Die maximal zulässige Temperatur am Transponder beträgt 185 °F (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

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 stelliert 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 |
|-----------------|----|------|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 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 | in | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 1,38 | 1,38 | 1,38 | 2,17 | 2,17 | 2,17 |
| | mm | 18 | 18 | 18 | 35 | 35 | 35 | 55 | 55 | 55 |
| Hub | in | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,98 | 0,98 | 0,98 |
| | mm | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 |
| NPS | | | | | | | | | | |
| 1 | | • | • | • | | | | | | |
| 2 | | | | | • ¹⁾ | • ¹⁾ | • ¹⁾ | | | |
| 3 | | | | | | | | • 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) |

Maße

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

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

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

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 | | 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 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

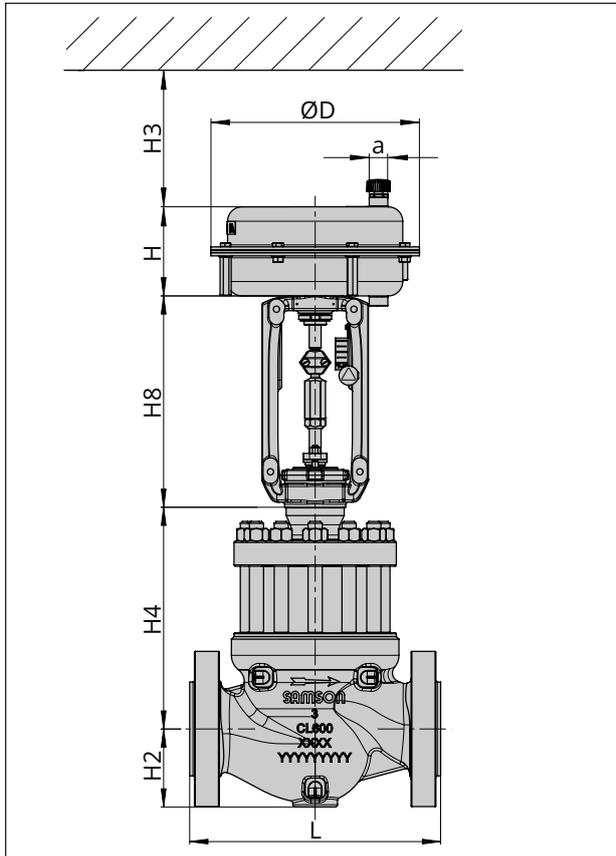


Bild 6: Stellventil SMS HG-1: Ventil Typ 261GR mit pneumatischem Antrieb Typ 3271

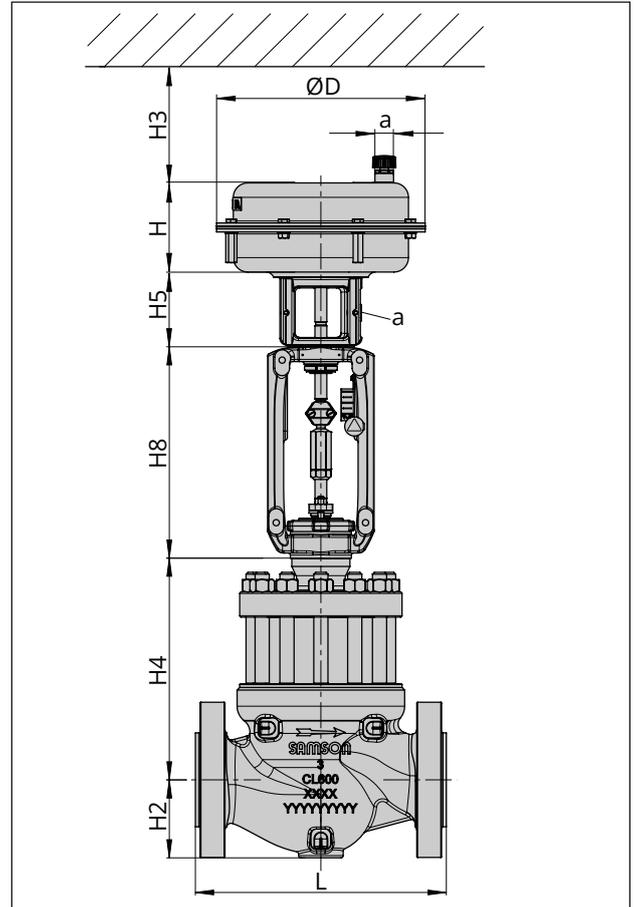


Bild 7: Stellventil SMS HG-7: Ventil Typ 261GR mit pneumatischem Antrieb Typ 3277

Gewichte

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

| Ventil | | NPS | | 1 | 2 | 3 |
|--|--------|-----------------|---------|-----|-----|-----|
| Ausführung mit Standardoberteil | | | | | | |
| Ventil ¹⁾ ohne Antrieb | CI 300 | 3-stufiger CDST | ca. lbs | 44 | 106 | 180 |
| | | | ca. kg | 20 | 48 | 82 |
| | | 4-stufiger CDST | ca. lbs | 44 | 110 | 194 |
| | | | ca. kg | 20 | 50 | 88 |
| | | 6-stufiger CDST | ca. lbs | 48 | 121 | 220 |
| | | | ca. kg | 22 | 55 | 100 |
| | CI 600 | 3-stufiger CDST | ca. lbs | 57 | 106 | 194 |
| | | | ca. kg | 26 | 48 | 88 |
| | | 4-stufiger CDST | ca. lbs | 57 | 110 | 207 |
| | | | ca. kg | 26 | 50 | 94 |
| | | 6-stufiger CDST | ca. lbs | 62 | 123 | 233 |
| | | | ca. kg | 28 | 56 | 106 |
| | CI 900 | 3-stufiger CDST | ca. lbs | 68 | 143 | 251 |
| | | | ca. kg | 31 | 65 | 114 |
| | | 4-stufiger CDST | ca. lbs | 70 | 147 | 268 |
| | | | ca. kg | 32 | 67 | 122 |
| 6-stufiger CDST | | ca. lbs | 75 | 161 | 304 | |
| | | ca. kg | 34 | 73 | 138 | |

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 Kegel | Flansche oder Anschweißenden 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 Grenzsignalgeber |

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

