

## Bauart 250



# Pneumatisches Stellventil Typ 255-1 Durchgangsventil mit mehrstufigem Axialkegel

## Typ 255

### Anwendung

Stellventil für den geräusch- und verschleißarmen Betrieb bei hohen industriellen Anforderungen

**Nennweite** DN 50 bis 400  
**Nennndruck** PN 16 bis 160  
**Temperaturen** -200 bis 500 °C



Durchgangsventil Typ 255 mit

- pneumatischem Stellantrieb Typ 3271 als Stellventil Typ 255-1.

Ventilgehäuse aus

- Stahlguss,
- korrosionsfestem Stahlguss,
- warmfestem oder kaltzähem Stahlguss.

Geräuscharmer, drei- oder fünfstufiger Ventilkegel zum stufenweisen Abbau des Differenzdruckes

- metallisch dichtend oder
- metallisch eingeschliffen,
- druckentlastet zur Beherrschung großer Differenzdrücke,
- zusätzliche Kegelstangenführung im unteren Gehäuseflansch.

Die im Baukastensystem ausgeführten Stellventile können mit verschiedenen Anbaugeräten ausgestattet werden:

Stellungsregler, Grenzsignalgeber, Magnetventile und andere Anbaugeräte nach DIN EN 60 534 und NAMUR-Empfehlung (Einzelheiten siehe Übersichtsblatt T 8350).

### Ausführungen

**Normalausführung** mit PTFE-Packungen für Temperaturen von -10 bis 220 °C oder mit nachziehbarer Hochtemperaturpackung für -10 bis 350 °C, Nennweite DN 50 bis DN 400 Nennndruck PN 16 bis PN 160

- **Typ 255-1** (Bild 1) · Ventil Typ 255 und Stellantrieb Typ 3271 mit 700 bis 2800 cm<sup>2</sup> Antriebsfläche (vgl. T 8310)

### Weitere Ausführungen mit

- **Nennndruck >PN 160 bis 400** · auf Anfrage
- **Anschweiß- oder Vorschuhenden** nach DIN EN 12 627
- **Strömungsteiler** · zur Reduzierung des Geräuschpegels
- **Isolier- oder Balgteil** · vgl. Technische Daten
- **Keramik-Sitz und -Kegel** · für besonders erodierende und abrasive Beanspruchung, vgl. Typenblatt T 8071
- **zusätzlicher Handverstellung** · vgl. Typenblatt T 8310

**Ausführung nach US-amerikanischen Normen** · Nennweite 2" bis 16", ANSI Class 300 bis 2500, Einzelheiten auf Anfrage.



Bild 1 · Stellventil Typ 255-1 mit dreistufigem Axialkegel

### Wirkungsweise (Bilder 2 und 3)

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Stellung der drei oder fünf Ventilkegel bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt zwischen Ventilsitzen und Kegeln.

Der Druckabfall erfolgt stufenweise, dadurch werden kritische Betriebszustände wie Kavitation, hoher Verschleiß und eine unzulässige Schallemission vermieden.

Die zusätzliche Kegelstangenführung befindet sich im unteren Gehäuseflansch.

Bei hohen Drücken oder Differenzdrücken an den Kegeln ist, wenn die Stellkraft des Antriebes nicht mehr ausreicht, eine Ausführung mit Druckentlastung vorzusehen.

Die Stellventile können zur weiteren Reduzierung des Geräuschpegels mit einem Mehrfach-Strömungsteiler ausgerüstet werden.

### Sicherheitsstellung

Je nach Anordnung der Druckfedern im Stellantrieb, Einzelheiten siehe Typenblatt T 8310, hat das Stellventil zwei Sicherheitsstellungen, die bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden.

„Antriebsstange durch Feder ausfahrend (FA)“:  
bei Hilfsenergieausfall wird das Ventil geschlossen.

„Antriebsstange durch Feder einfahrend (FE)“:  
bei Hilfsenergieausfall wird das Ventil geöffnet.

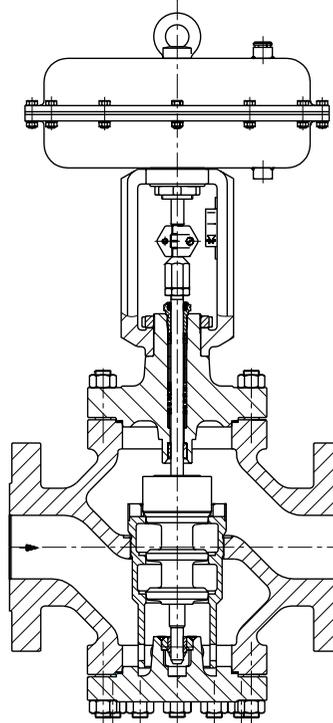


Bild 2 · Stellventil Typ 255-1 mit dreistufigem Axialkegel

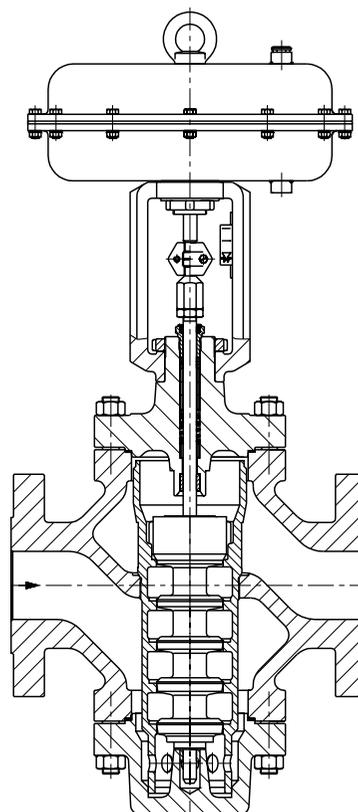


Bild 3 · Stellventil Typ 255-1 mit fünfstufigem Axialkegel

**Tabelle 1 · Technische Daten für Typ 255**

Werkstoff		Stahlguss · GS-C25 WN 1.0619	Stahlguss · GS 17 CrMo 55 WN 1.7357	Korrosionsfester Stahlguss WN 1.4581
Nennweite <sup>1)</sup>	DN	50 ... 400		
Nenndruck	PN	16 ... 160 <sup>1)</sup>		
Anschlussart	Flansche	alle DIN-Ausführungen		
	Anschweißenden	nach DIN 3239 T1 mit Schweißfugenform nach DIN 2559		
Sitz-Kegel-Dichtung		metallisch dichtend		
Kennlinienform		gleichprozentig oder linear		
Stellverhältnis		30 : 1		
<b>Temperaturbereiche</b> in °C · Zulässige Betriebsdrücke gemäß Druck-Temperatur-Diagrammen (vgl. Übersichtsblatt T 8000-2)				
Gehäuse ohne Isolierteil		-10 ... 220 · bis 350 °C mit HT-Packung		
Gehäuse mit	Isolierteil	-10 ... 400	-10 ... 500	-10 ... 450
	Balgteil	-10 ... 400	-10 ... 500	-10 ... 450
Ventilkegel <sup>2)</sup>	Standard druckentlastet	metallisch dichtend	-200 ... 500	
		PTFE-Ring	-200 ... 220	
		Grafit-Ring	220 ... 500	
<b>Leckageklasse</b> nach DIN EN 60 534				
Ventilkegel	Standard	metallisch dichtend	IV	
		met. eingeschliffen	IV-S2 · ab DN 100: IV-S1	
		druckentlastet metallisch dichtend	mit PTFE-Ring: IV · mit Grafit-Ring: III	

<sup>1)</sup> Bis PN 400, Einzelheiten auf Anfrage

<sup>2)</sup> Nur in Verbindung mit geeignetem Gehäusewerkstoff.

**Tabelle 2 · Werkstoffe** (WN = DIN-Werkstoffnummer)

Normalausführung Gehäuse und Flansche <sup>1)</sup>		Stahlguss · GS-C25 WN 1.0619	Stahlguss · GS 17 CrMo 55 WN 1.7357	Korrosionsfester Stahlguss WN 1.4581
Sitz und Kegel <sup>2)</sup>	metallisch dichtend	WN 1.4006/1.4008		WN 1.4571/1.4581
Dichtring bei	Druckentlastung	PTFE mit Kohle · Grafit		
Führungsbuchsen		WN 1.4112	Hastelloy	
Stopfbuchsenpackung		V-Ring-Packung PTFE mit Kohle, Feder WN 1.4310 oder HT-Packung		
Gehäusedichtung		Metall		
<b>Isolierteil</b>		13 CrMo 44		WN 1.4571
<b>Metallbalgabdichtung</b>				
Zwischenstück		13 CrMo 44		WN 1.4571
Metallbalg		WN 1.4571		

<sup>1)</sup> Siehe auch Druck-Temperatur-Diagramme (T 8000-2).

Werkstoff für Temperaturen über 500 °C: GS-12 CrMo 910 (WN 1.7380);  
für Tieftemperatureinsatz GS-21 Mn 5 (WN 1.1138) oder G-X6 CrNi 189 (WN 1.4308).

<sup>2)</sup> Sitze und metallisch dichtende Kegel auch stelliteiert oder Kegel aus Vollstelliteit lieferbar.

## Zuordnung von Nennweite und $K_{vs}$ -Wert · gültig für Flüssigkeiten

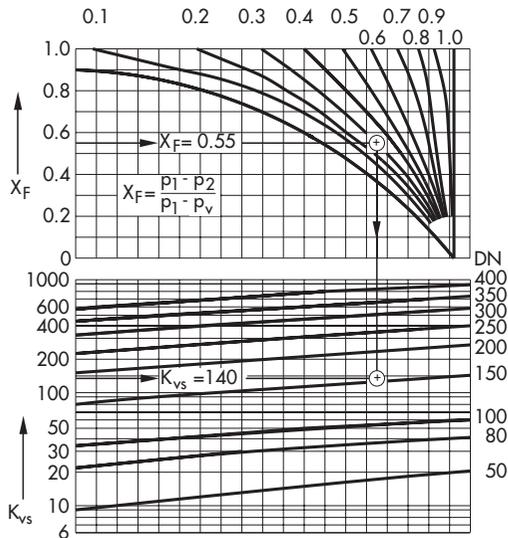


Diagramm 1 · Ausführung mit 3-stufigem Axialkegel

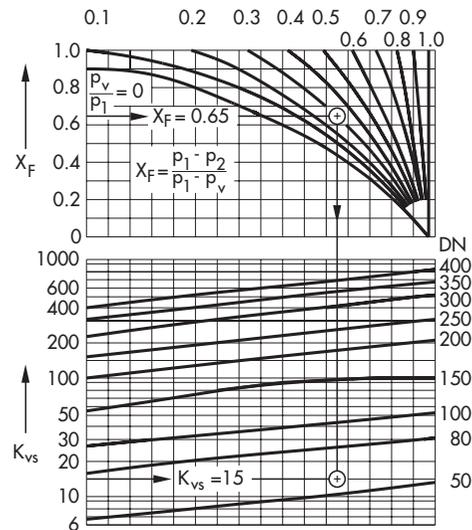
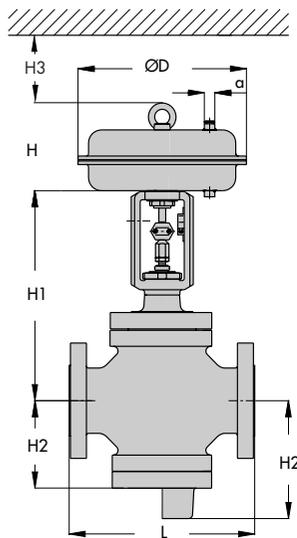
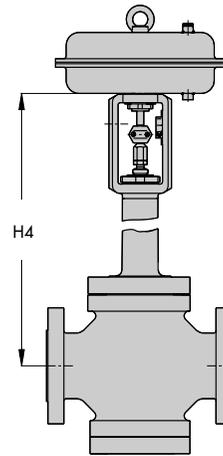


Diagramm 2 · Ausführung mit 5-stufigem Axialkegel

## Maße für Stellventil Typ 255-1



Typ 255-1; Bodenflansch: links 3-stufig, rechts 5-stufig



Typ 255-1 mit Balg- oder Isolierteil

## Auswahl und Auslegung der Stellventile

Die Stellventile mit mehrstufigem Axialkegel sind besonders sorgfältig auszulegen. Deshalb übernimmt SAMSON die Auslegung der Stellventile Typ 255-1.

Die Tabellen und Diagramme dienen nur für die erste Auswahl des Stellventils.

1. Berechnung des  $K_v$ -Wertes nach DIN EN 60 534.
2. Auswahl der Nennweite und des  $K_{vs}$ -Wertes nach den Diagrammen 1 oder 2.

3. Auswahl eines geeigneten Stellantriebes.  
Die zulässigen Differenzdrücke erhalten Sie auf Anfrage.
4. Auswahl des Gehäusewerkstoffes nach den Tabellen 1 und 2 und den Druck-Temperatur-Diagrammen im Übersichtsblatt T 8000-2.

**Tabelle 3 · Maße in mm für Typ 255-1 in Normalausführung**

Ventil	DN	50	80	100	150	200	250	300	400
Länge L	PN 10... 40	230	310	350	480	600	730	850	1100
	PN 63...160	300	380	430	550	650	775	900	1150
H1 bei Antrieb	700 cm <sup>2</sup>	460		480	735	805	–		
	1400 cm <sup>2</sup>	515		535	735	805	860	1290	–
	2800 cm <sup>2</sup>	–			990	1060	1115	1290	
H2 bei Kegel	3-stufig	180	190	240	320	390	410	480	560
	5-stufig	220	255	285	420	auf Anfrage			

Stellantrieb Typ 3271	cm <sup>2</sup>	700	1400	2800	2 x 2800
Membran-Ø D		390	530	770	
H incl. Hebeöse		200	287	620	1130
H3 <sup>1)</sup>		190	610	648	
Gewinde		M 30 x 1,5		M 60 x 1,5	
α		G 3/8 (NPT 3/8)		G 1 (NPT 1)	

<sup>1)</sup> Minimaler freier Abstand für Ausbau des Stellantriebs.

**Tabelle 4 · Gewichte für Typ 255-1 in Normalausführung**

Ventil	DN	50	80	100	150	200	250	300	400
Ventil ohne Antrieb (ca. kg)	PN 16... 40	45	80	109	255	350	620	1000	1800
	PN 63...160	85	120	155	350	800	1350	2000	auf Anfrage

Stellantrieb	cm <sup>2</sup>	700	1400	2800	2 x 2800
Typ 3271 (ca. kg) <sup>1)</sup>	ohne -	22	70	450	950
	mit Handverst.	27	nur mit seitlich angeordnetem Handrad, vgl. T 8310		

<sup>1)</sup> obere Reihe ohne, untere mit Handverstellung

**Tabelle 5 · Maße und Gewichte für Typ 255-1 in Normalausführung mit Isolierteil · ohne Stellantrieb**

Nennweite	DN	50	80	100	150	200	250	300	400
Höhe H4 bei Antrieb	700 cm <sup>2</sup>	740		760	1085	–			
	1400 cm <sup>2</sup>	795		815	1085	1365	1485	1810	–
	2800 cm <sup>2</sup>	–			1340	1620	1740	1810	1870
Gewicht (kg) ohne Antrieb für	PN 16 ... 40	55	90	119	265	600	700	1400	2200
	PN 63 ...160	95	130	165	365	900	1500	2200	auf Anfrage

**Tabelle 6 · Maße und Gewichte für Typ 255-1 in Normalausführung mit Metallbalg · ohne Stellantrieb**

Nennweite	DN	50	80	100	150	200	250	300	400
Höhe H4 bei Antrieb	700 cm <sup>2</sup>	680		705	1085	1190	–		
	1400 cm <sup>2</sup>	735		760	1140	1190	1320	1640	–
	2800 cm <sup>2</sup>	–			1400	1450	1570	1640	1720
Gewicht (kg) ohne Antrieb für	PN 16 ... 40	55	90	119	265	600	700	1400	2200
	PN 63 ...160	95	130	165	365	900	auf Anfrage		

### Folgende Angaben sind bei der Bestellung erforderlich

Nennweite/-druck	DN ... /PN ...
Gehäuse-Werkstoff	lt. Tabelle 2
Anschlussart	Flansche/Anschweißenden
Kegel	3-stufig/5-stufig, normal/druckentlastet, metallisch dichtend oder metallisch eingeschliffen
Kennlinienform	gleichprozentig oder linear
Stellantrieb	Typ 3271 (vgl. T 8310)
Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Durchflussmedium	Dichte in $\text{kg/m}^3$ und Temperatur in $^{\circ}\text{C}$
Durchfluss	$\text{kg/h}$ oder $\text{m}^3/\text{h}$ im Norm- oder Betriebszustand
Druck	$p_1$ und $p_2$ in bar (Absolutdruck $p_{\text{abs}}$ ), jeweils bei minimalem, normalem und maximalem Durchfluss
Anbaugeräte	Stellungsregler und/oder Grenz- signalgeber

Technische Änderungen vorbehalten.

