# SAV

## Sicherheitsabsperrventil



DUNGS®
Combustion Controls

Sicherheitsabsperrventil Typ SAV

Direkt wirkende Absperreinrichtung mit einstellbarer Sollwertfeder für Über- und Unterdrucküberwachung

Entspricht der EN 14382

- Eingangsdrücke bis 25 bar (2 500 kPa)
- Große Durchflussleistung
- Manuelle Rückstellung
- Externer Impuls
- Wartungsfreundlich
- Flanschanschluss DN 25 - DN 50
- Gewindeanschluss Rp 1" - Rp 2"

DUNGS®
Combustion Controls





| | |
|---|---|
| Anwendung | 3 |
| Zulassung | 3 |
| Technische Daten | 4 |
| Druckabgriffe | 5 |
| Nomenklatur | 6 |
| Einstellbereiche SAV mit Flanschanschluss | 7 |
| Einstellbereiche SAV mit Gewindeanschluss | 8 |
| Federauswahl SAV | 9 |
| Einbaumaße SAV mit Flanschanschluss | 10 |
| Einbaumaße SAV mit Gewindeanschluss | 11 |
| Funktion | 12 |
| Schnittbild SAV | 12 |
| Geräteauswahl / Durchfluss-Diagramm | 13 - 17 |
| Berechnung der Gasarten | 18 |
| Adressen | 19 |

## SAV

Federbelastetes Absperrventil mit einstellbarer Sollwertfeder zur Begrenzung des oberen und unteren Drucks auf der Ausgangsseite. Externer Impuls des Drucks nach dem Ventil.



## Anwendung

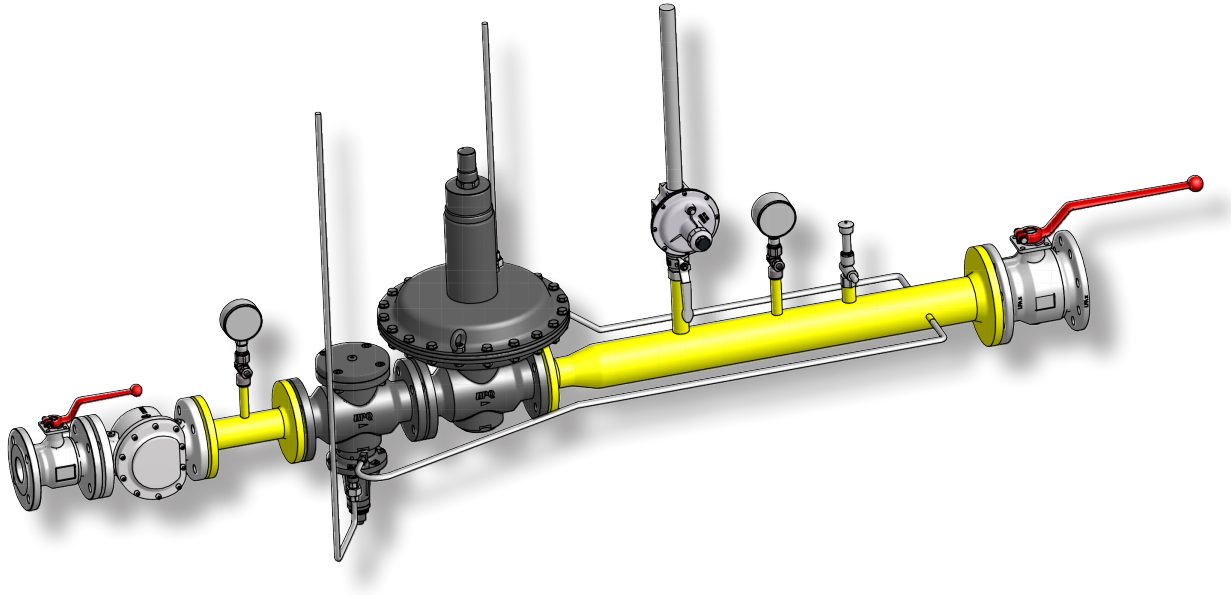
Das Sicherheitsventil wirkt schließend beim Auftreten von Überdruck oder Druckmangel in Gasbrennern und Gasgeräten im Industrie- und Heizungsbereich. Einsatz auch in der kommunalen und gewerblichen Gasversorgung.

Geeignet für Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 und sonstige neutrale gasförmige Medien.

## Zulassung

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach:

- EG-Druckgeräterichtlinie



DUNGS®
Combustion Controls

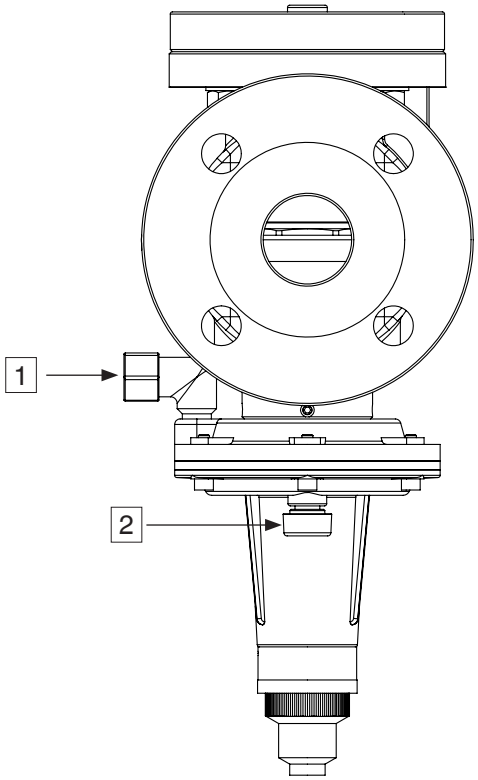



## Sicherheitsabsperrventil nach EN14382, Klasse A

| | | |
|---|---|---|
| Bauart | SAV 100... IS (einheitlicher Festigkeitsbereich) /<br>SAV 250... DS (verschiedene Festigkeitsbereiche) | |
| Gasart | Familie 1+2+3 | |
| Nennweiten<br>Flansche | Anschlussflansche PN 25 nach EN1092-1 oder ANSI 150 lbs (B16.5)<br>DN 25 40 50 | |
| Nennweiten Gewinde | Anschlussgewinde nach BSP (ISO228/1) oder NPT (B1.20.1)<br>G 1" 1 ½" 2" | |
| Max. Eingangsdruck | SAV 100... 10 bar (1 000 kPa) / SAV 250... 25 bar (2 500 kPa)* | |
| Ansprechzeit | < 2 s | |
| Einstellbereich unten $W_{du}$ | 10 mbar bis 3.000 mbar (1-300 kPa) | |
| Einstellbereich oben $W_{do}$ | 40 mbar bis 5.000 mbar (4-500 kPa) | |
| Werkstoffe | Stellgliedgehäuse:<br>Membrangehäuse:<br>Membranen: | Gusseisen GGG 50 (GJS 400-18 auf Anfrage)<br>Aluminium (Stahl auf Anfrage)<br>NBR |
| Umgebungstemperatur | -20 °C bis +60 °C | |

*19 bar (1.900 kPa) bei ANSI 150-Flanschen






1 Anschluss externe Impulsleitung SAV,
Ermetoverschraubung
GE 12- ¼ für Rohre 12 x 1,5

2 Anschluss Atmungsleitung SAV,
G ¼ ISO 228

DUNGS®
Combustion Controls



| Beispiel SAV 100025 ND | SAV | | 100 | 025 | ND | ANSI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Typ** | Sicherheitsabsperrventil | | | | | |
| **MOP** | **100 …** | **10 000 mbar** | | | | |
| | **250 …** | **25 000 mbar** | | | | |
| **Nennweite** | 10 | 1" | | | | |
| | 15 | 1 ½" | | | | |
| | 20 | 2" | | | | |
| | 025 | DN 25 | | | | |
| | 040 | DN 40 | | | | |
| | 050 | DN 50 | | | | |
| **Druckbereich Auslösedruck** | ND | Niederdruck | | | | |
| | MD | Mitteldruck | | | | |
| | UHD | Ultrahochdruck | | | | |
| **Flansch Typ** | ANSI | mit Standard PN-25<br>mit ANSI 150 lbs | | | | |
| | NPT | Mit NPT-Gewinden | | | | |

DUNGS®
Combustion Controls



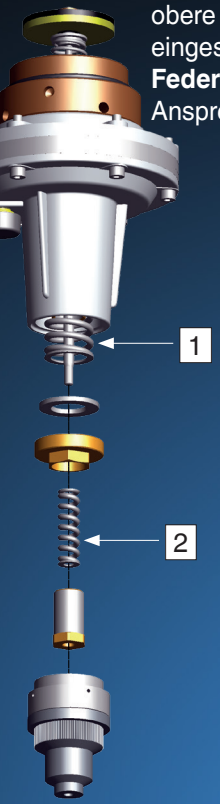
| Typ | Anschluß | Aus-führung | Bestell-nummer | Unterer Schaltpunkt | | Oberer Schaltpunkt | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $W_{du}$ | AG | $W_{do}$ | AG |
| SAV 100025 ND | DN 25 | ND | 270290 | 10-115 mbar | AG 10 | 40-240 mbar | AG 10 |
| SAV 100025 MD | DN 25 | MD | 270291 | 35-400 mbar | AG 10 | 180-800 mbar | AG 10 |
| SAV 250025 UHD | DN 25 | UHD | 271122 | 150-3 000 mbar | AG 5 | 500-5 000 mbar | AG 5 |
| SAV 100040 ND | DN 40 | ND | 270293 | 10-115 mbar | AG 10 | 40-240 mbar | AG 10 |
| SAV 100040 MD | DN 40 | MD | 270294 | 35-400 mbar | AG 10 | 180-800 mbar | AG 10 |
| SAV 250040 UHD | DN 40 | UHD | 271123 | 150-3 000 mbar | AG 5 | 500-5 000 mbar | AG 5 |
| SAV 100050 ND | DN 50 | ND | 270296 | 10-115 mbar | AG 10 | 40-240 mbar | AG 10 |
| SAV 100050 MD | DN 50 | MD | 270297 | 35-400 mbar | AG 10 | 180-800 mbar | AG 10 |
| SAV 250050 UHD | DN 50 | UHD | 271124 | 150-3 000 mbar | AG 5 | 500-5 000 mbar | AG 5 |
| | | | | | | | |
| SAV 100025 ND ANSI | 1” ANSI150 | ND | 277797 | 10-115 mbar | AG 10 | 40-240 mbar | AG 10 |
| SAV 100025 MD ANSI | 1” ANSI150 | MD | 277799 | 35-400 mbar | AG 10 | 180-800 mbar | AG 10 |
| SAV 250025 UHD ANSI | 1” ANSI150 | UHD | 275186 | 150-3 000 mbar | AG 5 | 500-5 000 mbar | AG 5 |
| SAV 100040 ND ANSI | 1.1/2” ANSI150 | ND | 277801 | 10-115 mbar | AG 10 | 40-240 mbar | AG 10 |
| SAV 100040 MD ANSI | 1.1/2” ANSI150 | MD | 277802 | 35-400 mbar | AG 10 | 180-800 mbar | AG 10 |
| SAV 250040 UHD ANSI | 1.1/2” ANSI150 | UHD | 275184 | 150-3 000 mbar | AG 5 | 500-5 000 mbar | AG 5 |
| SAV 100050 ND ANSI | 2” ANSI150 | ND | 277804 | 10-115 mbar | AG 10 | 40-240 mbar | AG 10 |
| SAV 100050 MD ANSI | 2” ANSI 150 | MD | 277805 | 35-400 mbar | AG 10 | 180-800 mbar | AG 10 |
| SAV 250050 UHD ANSI | 2” ANSI150 | UHD | 273855 | 150-3 000mbar | AG 5 | 500-5 000 mbar | AG 5 |



| Typ | Anschluß | Aus-führung | Bestell-nummer | Unterer Schaltpunkt | | Oberer Schaltpunkt | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $W_{du}$ | AG | $W_{do}$ | AG |
| SAV 10010 ND | G 1” | ND | 287907 | 10-115 mbar | AG 10 | 40-240 mbar | AG 10 |
| SAV 10010 MD | G 1” | MD | 287908 | 35-400 mbar | AG 10 | 180-800 mbar | AG 10 |
| SAV 25010 UHD | G 1” | UHD | 287909 | 150-3 000 mbar | AG 5 | 500-5 000 mbar | AG 5 |
| SAV 10015 ND | G 1.1/2” | ND | 287910 | 10-115 mbar | AG 10 | 40-240 mbar | AG 10 |
| SAV 10015 MD | G 1.1/2” | MD | 287911 | 35-400 mbar | AG 10 | 180-800 mbar | AG 10 |
| SAV 25015 UHD | G 1.1/2” | UHD | 287912 | 150-3 000 mbar | AG 5 | 500-5 000 mbar | AG 5 |
| SAV 10020 ND | G 2” | ND | 287913 | 10-115 mbar | AG 10 | 40-240 mbar | AG 10 |
| SAV 10020 MD | G 2” | MD | 287914 | 35-400 mbar | AG 10 | 180-800 mbar | AG 10 |
| SAV 25020 UHD | G 2” | UHD | 287915 | 150-3 000 mbar | AG 5 | 500-5 000 mbar | AG 5 |
| | | | | | | | |
| SAV 10010 ND NPT | NPT 1” | ND | 287916 | 10-115 mbar | AG 10 | 40-240 mbar | AG 10 |
| SAV 10010 MD NPT | NPT 1” | MD | 287917 | 35-400 mbar | AG 10 | 180-800 mbar | AG 10 |
| SAV 25010 UHD NPT | NPT 1” | UHD | 287918 | 150-3 000 mbar | AG 5 | 500-5 000 mbar | AG 5 |
| SAV 10015 ND NPT | NPT 1.1/2” | ND | 287919 | 10-115 mbar | AG 10 | 40-240 mbar | AG 10 |
| SAV 10015 MD NPT | NPT 1.1/2” | MD | 287920 | 35-400 mbar | AG 10 | 180-800 mbar | AG 10 |
| SAV 25015 UHD NPT | NPT 1.1/2” | UHD | 287921 | 150-3 000 mbar | AG 5 | 500-5 000 mbar | AG 5 |
| SAV 10020 ND NPT | NPT 2” | ND | 287922 | 10-115 mbar | AG 10 | 40-240 mbar | AG 10 |
| SAV 10020 MD NPT | NPT 2” | MD | 287923 | 35-400 mbar | AG 10 | 180-800 mbar | AG 10 |
| SAV 25020 UHD NPT | NPT 2” | UHD | 287924 | 150-3 000 mbar | AG 5 | 500-5 000 mbar | AG 5 |

## Federauswahl SAV

Der Ansprechdruck resultiert aus der Kraft der eingebauten Einstellfeder. An der äußeren **Feder 1** des Messwerks wird der obere Ansprechdruck (Überdruck) eingestellt. An der innenliegenden **Feder 2** kann der untere Ansprechdruck (Unterdruck) eingestellt werden. Durch den Wechsel der Sollwertfedern ist es möglich, verschiedene Ansprechdrücke einzustellen.



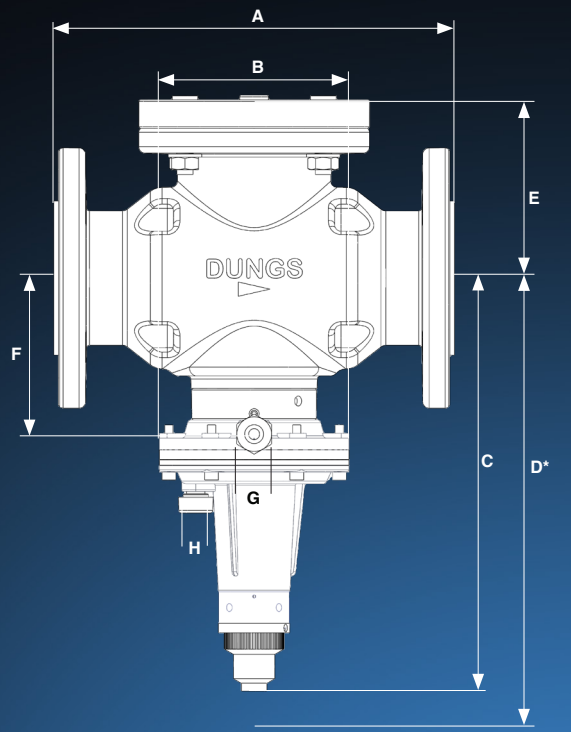

**Spezifischer Einstellbereich Druckmangel $W_{dsu}$**

| Federfarbe | Bestell-Nummer | Drahtdurchmesser [mm] | Länge [mm] | Durchmesser [mm] | Sollwertbereich [mbar] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ND | MD | UHD |
| Weiß | 270353 | 1,2 | 60 | 10,0 | 10-32 | | |
| Gelb | 270355 | 1,5 | 55 | 12,3 | 24-40 | | |
| Blau | 270356 | 2,0 | 55 | 12,3 | 30-115 | 35-110 | |
| Schwarz | 270357 | 2,3 | 55 | 12,3 | | 50-250 | |
| Violett | 270358 | 2,5 | 55 | 12,3 | | 80-400 | 150-500 |
| Orange | 270359 | 2,8 | 55 | 12,3 | | | 300-1 000 |
| Silber | 270360 | 3,0 | 60 | 15,0 | | | 800-1 400 |
| Pink | 276126 | 3,5 | 60 | 15,0 | | | 1 200-3 000 |

**Spezifischer Einstellbereich Überdruck $W_{dso}$**

| Federfarbe | Bestell-Nummer | Drahtdurchmesser [mm] | Länge [mm] | Durchmesser [mm] | Sollwertbereich [mbar] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ND | MD | UHD |
| Silber | 270361 | 2,2 | 60 | 30,0 | 40-130 | | |
| Grün | 270366 | 2,5 | 60 | 30,0 | 60-190 | 180-290 | |
| Rot | 270367 | 2,7 | 60 | 30,0 | 90-240 | 230-370 | |
| Gelb | 270368 | 3,2 | 60 | 30,0 | | 300-500 | |
| Blau | 270369 | 3,5 | 60 | 30,0 | | 400-800 | 500-1 000 |
| Schwarz | 270370 | 3,7 | 60 | 30,0 | | | 700-1 300 |
| Violett | 270371 | 4,0 | 60 | 30,0 | | | 1 000-1 800 |
| Orange | 270372 | 4,5 | 60 | 30,0 | | | 1. 00-2 500 |
| Pink | 270373 | 4,8 | 60 | 30,0 | | | 1 800-3 500 |
| Weiß | 271115 | 5,0 | 60 | 30,0 | | | 2 500-5 000 |

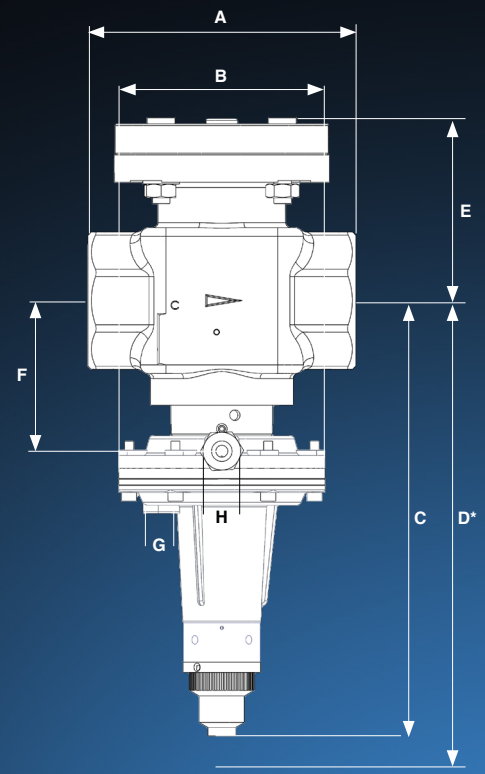
## Einbaumaße SAV mit Flanschanschluss




* Für Entriegelung benötigter Platz

| Typ | Bestell-nummer | | p máx. [bar / kPa] | DN | Einbaumaße [mm] | | | | | | | | Gewicht [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DIN | ANSI | | | A | B | C | D | E | F | G | H | |
| SAV 100025 ND | 270290 | 277797 | 10 / 1 000 | 25 | 184 | 120 | 240 | 490 | 83 | 78 | 12 x 1,5 | G ¼ | 7,6 |
| SAV 100025 MD | 270291 | 277799 | 10 / 1 000 | 25 | 184 | 120 | 237 | 487 | 83 | 78 | 12 x 1,5 | G ¼ | 7,6 |
| SAV 250025 UHD | 271122 | 275186 | 25 / 2 500 | 25 | 184 | 120 | 244 | 494 | 83 | 78 | 12 x 1,5 | G ¼ | 7,6 |
| SAV 100040 ND | 270293 | 277801 | 10 / 1 000 | 40 | 223 | 120 | 251 | 501 | 106 | 90 | 12 x 1,5 | G ¼ | 13,3 |
| SAV 100040 MD | 270294 | 277802 | 10 / 1 000 | 40 | 223 | 120 | 247 | 497 | 106 | 90 | 12 x 1,5 | G ¼ | 13,3 |
| SAV 250040 UHD | 271123 | 275184 | 25 / 2 500 | 40 | 223 | 120 | 255 | 505 | 106 | 90 | 12 x 1,5 | G ¼ | 13,3 |
| SAV 100050 ND | 270296 | 277804 | 10 / 1 000 | 50 | 254 | 120 | 260 | 510 | 116 | 99 | 12 x 1,5 | G ¼ | 16,0 |
| SAV 100050 MD | 270297 | 277805 | 10 / 1 000 | 50 | 254 | 120 | 256 | 506 | 116 | 99 | 12 x 1,5 | G ¼ | 16,0 |
| SAV 250050 UHD | 271124 | 273855 | 25 / 2 500 | 50 | 254 | 120 | 264 | 514 | 116 | 99 | 12 x 1,5 | G ¼ | 16,0 |

## Einbaumaße SAV mit Gewindeanschluss




* Für Entriegelung benötigter Platz

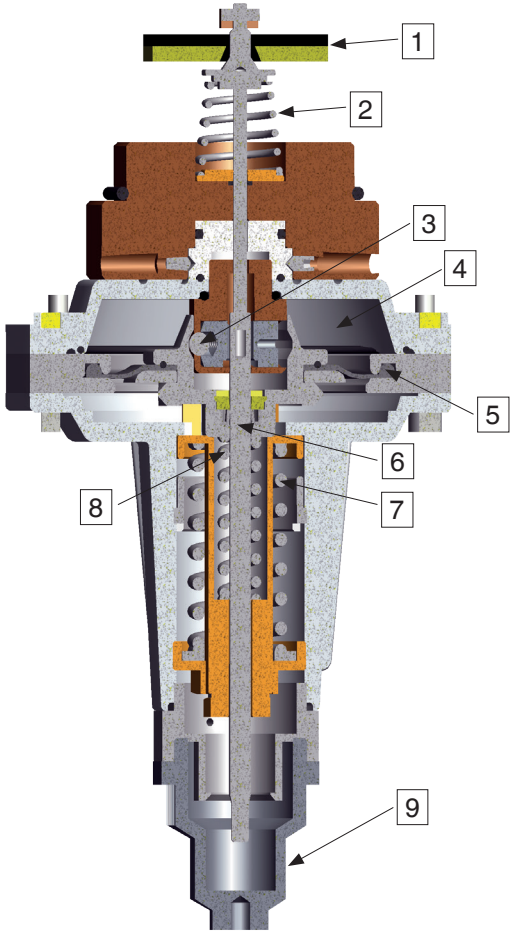
| Modelo | Nº de artículo | | p máx. [bar / kPa] | Rosca | Dimensiones [mm] | | | | | | | | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G | NPT | | | A | B | C | D | E | F | G | H | |
| SAV 10010 ND | 287907 | 287916 | 10 / 1 000 | 1” | 104 | 120 | 238 | 488 | 62 | 77 | 12 x 1,5 | G ¼ | 4,1 |
| SAV 10010 MD | 287908 | 287917 | 10 / 1 000 | 1” | 104 | 120 | 238 | 488 | 62 | 77 | 12 x 1,5 | G ¼ | 4,1 |
| SAV 25010 UHD | 287909 | 287918 | 25 / 2 500 | 1” | 104 | 120 | 243 | 493 | 62 | 77 | 12 x 1,5 | G ¼ | 4,1 |
| SAV 10015 ND | 287910 | 287919 | 10 / 1 000 | 1.1/2” | 132 | 120 | 240 | 490 | 62 | 79 | 12 x 1,5 | G ¼ | 5,4 |
| SAV 10015 MD | 287911 | 287920 | 10 / 1 000 | 1.1/2” | 132 | 120 | 240 | 490 | 62 | 79 | 12 x 1,5 | G ¼ | 5,4 |
| SAV 25015 UHD | 287912 | 287921 | 25 / 2 500 | 1.1/2” | 132 | 120 | 245 | 495 | 62 | 79 | 12 x 1,5 | G ¼ | 5,4 |
| SAV 10020 ND | 287913 | 287922 | 10 / 1 000 | 2” | 156 | 120 | 249 | 499 | 106 | 88 | 12 x 1,5 | G ¼ | 8,7 |
| SAV 10020 MD | 287914 | 287923 | 10 / 1 000 | 2” | 156 | 120 | 249 | 499 | 106 | 88 | 12 x 1,5 | G ¼ | 8,7 |
| SAV 25020 UHD | 287915 | 287924 | 25 / 2 500 | 2” | 156 | 120 | 254 | 504 | 106 | 88 | 12 x 1,5 | G ¼ | 8,7 |

**Hinweise**
Gasführende Leitungen, Impuls- und Verbindungsleitungen müssen den thermischen, chemischen und mechanischen Belastungen standhalten. Die Leitungen müssen dauerhaft und sicher gegen Verformung und Abriss sein.

⚠ **Kondensat aus Impulsleitungen darf nicht in die Absperreinrichtung (ASE) geleitet werden.**

⚠ **Der Einbauraum der Einstellfeder darf nicht mit Brenngas oder Brenngas-Luftgemischen beaufschlagt werden.**

## Schnittbild SAV
## Gerät in Geschlossenstellung




Kammer 4 ist über eine Impulsleitung mit dem Ausgangsdruck verbunden. Auf die Arbeitsmembran 5 wirkt der zu kontrollierende Druck. Die Kraft der Sollwertfedern 7 und 8 wirkt als Gegenkraft. Bei Kräfteungleichgewicht (Überdruck oder Druckmangel) löst das SAV aus und sperrt die Gaszufuhr.

| | |
|---|---|
| 1 | Ventilteller |
| 2 | Schließfeder |
| 3 | Kugelsperre / Auslösemechanismus |
| 4 | Kammer mit zu überwachendem Druck |
| 5 | Arbeitsmembran |
| 6 | Schubstange |
| 7 | Sollwertfeder für $pd_o$ |
| 8 | Sollwertfeder für $pd_u$ |
| 9 | Schutzkappe |

Die Auswahl erfolgt mit Hilfe der nachstehenden Durchflusstabellen. Mit dem erforderlichen Durchfluss bei einem bestimmten Eingangsdruck kann der entsprechende Druckabfall definiert werden. Die Durchflusswerte gelten für Erdgas ($\rho$ = 0,81 kg/m³) oder Luft ($\rho$ = 1,24 kg/m³) bei einer Temperatur von 15 °C. Bei abweichenden Gasarten erfolgt eine Umrechnung des Volumenstroms nach der Gleichung auf Seite 14.

**Beruhigungsstrecke geradlinig und mit gleichem Durchmesser ausführen.**

**Impulsabgriff im Abstand > 5 x DN.**

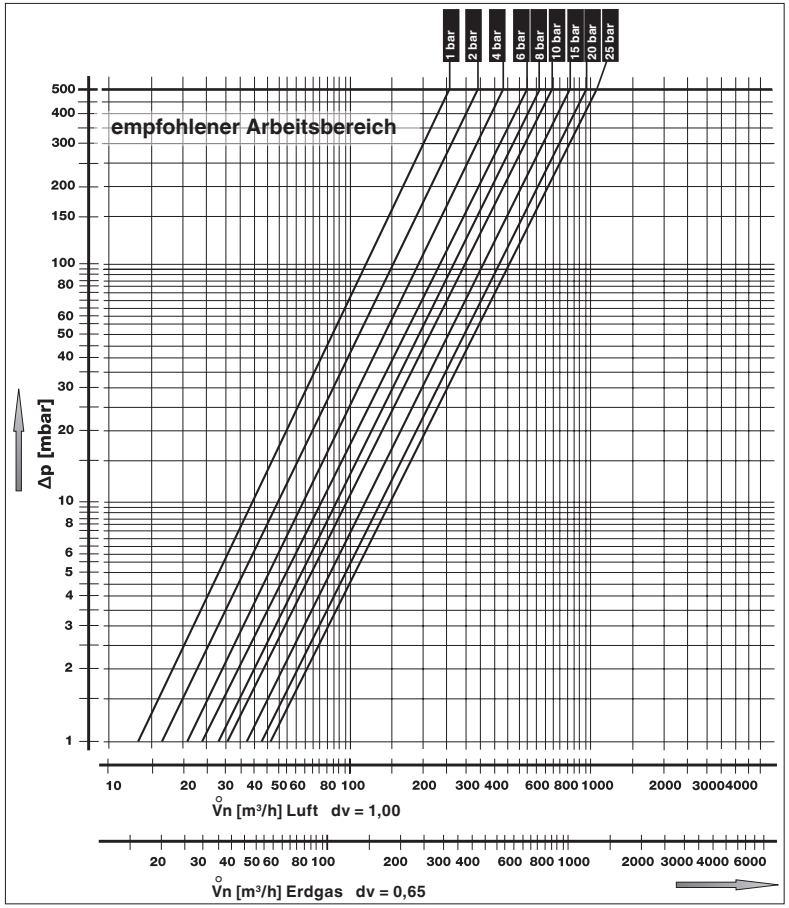
**Maximale Strömungsgeschwindigkeit = 50 m/s**

**Max. Druckdifferenz Δp = 500 mbar**



DUNGS®
Combustion Controls

## SAV DN 25




**Basis +15 °C, 1 013 mbar, trocken**

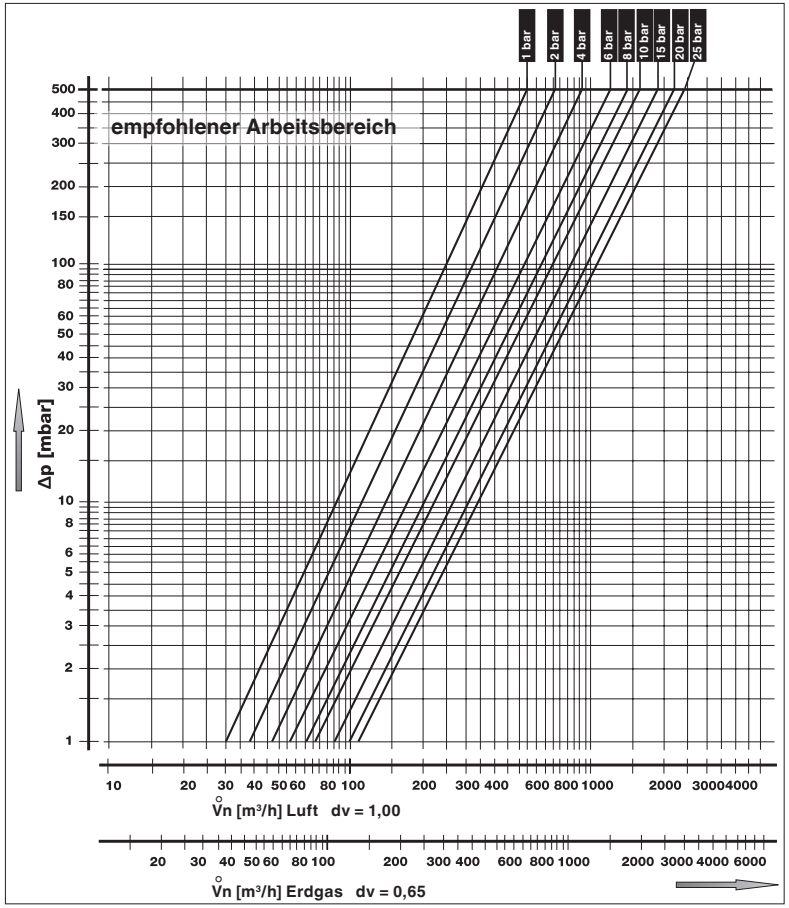
**max. Druckdifferenz Δp = 500 mbar**
**max. Strömungsgeschwindigkeit = 50 m/s**




## Durchfluss-Diagramm

DUNGS®
Combustion Controls

### SAV DN 40




**Basis +15 °C, 1 013 mbar, trocken**

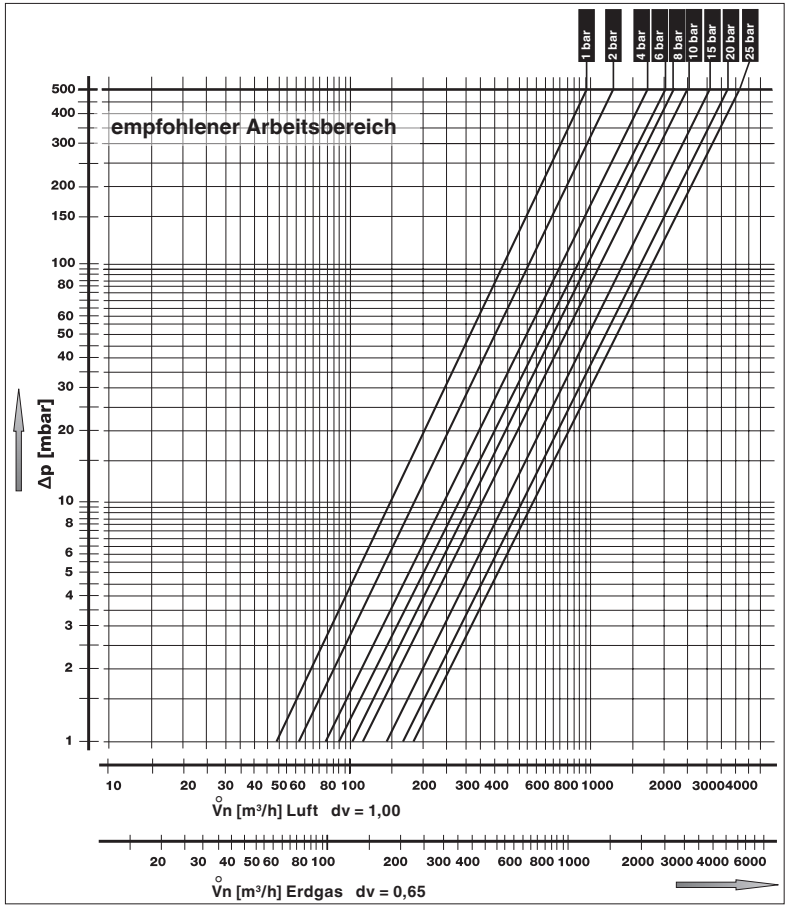
**max. Druckdifferenz**
**Δp = 500 mbar**
**max. Strömungsgeschwindigkeit**
**= 50 m/s**




## Durchfluss-Diagramm

DUNGS®
Combustion Controls

### SAV DN 50




**Basis +15 °C, 1 013 mbar, trocken**

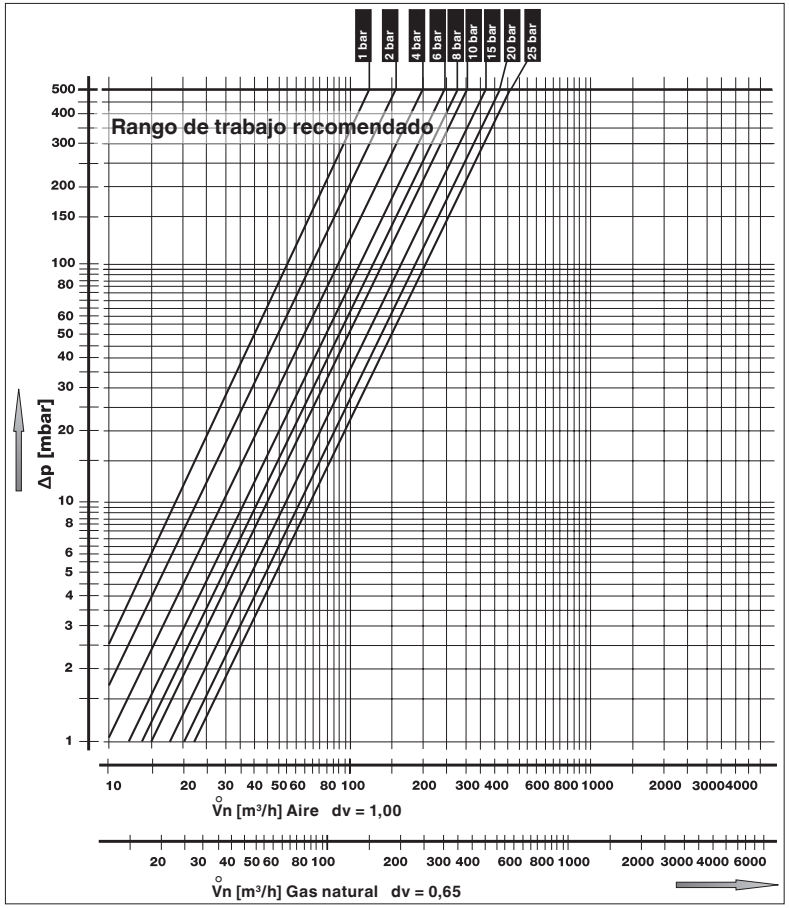
**max. Druckdifferenz**
**Δp = 500 mbar**
**max. Strömungsgeschwindigkeit**
**= 50 m/s**



## Durchfluss-Diagramm

DUNGS®
Combustion Controls

### SAV G 1" , SAV G 1.1/2"




**Basis +15 °C, 1 013 mbar, trocken**

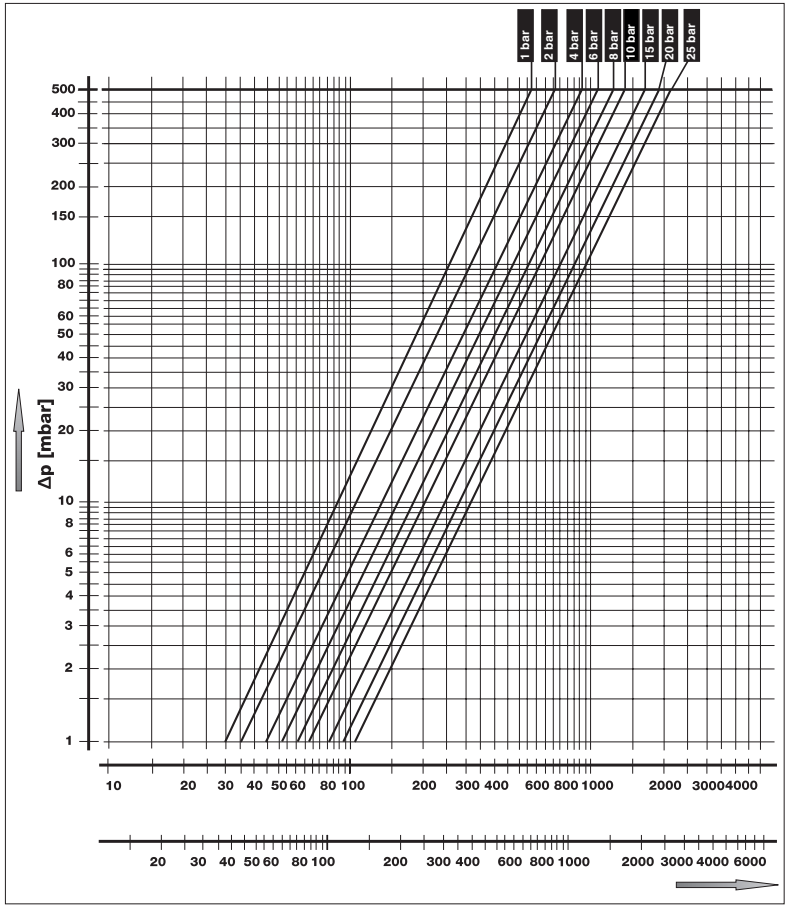
**max. Druckdifferenz**
**Δp = 500 mbar**
**max. Strömungsgeschwindigkeit**
**= 50 m/s**



## Durchfluss-Diagramm

DUNGS®
Combustion Controls

### SAV G 2"




**Basis +15 °C, 1 013 mbar, trocken**

**max. Druckdifferenz**
**Δp = 500 mbar**
**max. Strömungsgeschwindigkeit**
**= 50 m/s**



$$\dot{V}_{\text{verwendetes Gas}} = \dot{V}_{\text{Luft}} \times f$$

$$f = \sqrt{\frac{\text{Dichte Luft}}{\text{spez. Gewicht des verwendeten Gases}}}$$

| Gasart | Dichte [kg/m³] | dv | f |
|---|---|---|---|
| Erdgas | 0,81 | 0,65 | 1,24 |
| Stadtgas | 0,58 | 0,47 | 1,46 |
| Flüssiggas | 2,08 | 1,67 | 0,77 |
| Luft | 1,24 | 1,00 | 1,00 |



Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

**Hausadresse**

**Karl Dungs GmbH & Co. KG**
**Karl-Dungs-Platz 1**
**D-73660 Urbach,**
**Germany**
**Telefon +49 (0)7181-804-0**
**Telefax +49 (0)7181-804-166**
**E-Mail: info@dungs.com**
**Internet: www.dungs.com**

**Tochtergesellschaft**

**Karl Dungs, S.L.U.**
**Av. Can Roqueta Nº 15**
**Pol. Ind. Can Roqueta**
**E-08202 Sabadell**
**Barcelona/Spain**
**Telefon +34 935 647-550**
**E-Mail: info.e@dungs.com**
**Internet: www.dungs.com**