
Best.-Nr.: 600 bis 613

Volumenstromregler

VRSE

variabler Volumenstromregler
rund, Typ VRSE



Mit Lippendichtung
Verbindungsenden nach DIN 12237
Gehäuse lasergeschweißt



AEROTECHNIK
SIEGWART

Aerotechnik E. Siegwart GmbH
Untere Hofwiesen • D-66299 Friedrichsthal
☎ +49 (0) 6897/859-0 • 📠 +49 (0) 6897/859-150
www.aerotechnik.de • info@aerotechnik.de

Best.-Nr.: 600 bis 613

elektronisch oder pneumatisch variabler Volumenstromregler

Der Volumenstromregler vom Typ VRSE ist eine kostengünstige Alternative zu dem Volumenstromregler vom Typ VRME. Der Volumenstromregler dient zur druckunabhängigen Regelung von variablen Volumenströmen in Zuluft- und Abluftsystemen. Der Volumenstromregler besteht aus einer Regelklappe, die gleichzeitig auch als Absperrklappe dienen kann und zwei im Rohrkörper integrierten Messstäben sowie den elektronischen Regelkomponenten.

- Luftgeschwindigkeiten von 1,4 bis 12,0 m/s
- Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751, Klasse 4
- Gehäuseleckage nach EN 1751, Klasse C

Abmessungen:

- \varnothing 80 mm, \varnothing 100 mm, \varnothing 125 mm, \varnothing 140 mm, \varnothing 150 mm, \varnothing 160 mm, \varnothing 180 mm, \varnothing 200 mm, \varnothing 224 mm, \varnothing 250 mm, \varnothing 280 mm, \varnothing 315 mm, \varnothing 355 mm, \varnothing 400 mm

Ausführungen:

- Verzinktes Stahlblech
- Innen und außen PUR lackiert
- Material Edelstahl 1.4571

Optionen:

- 25 oder 50 mm Dämmschale zur Reduzierung des Abstrahlgeräusches
- Telefoneschalldämpfer zur Reduzierung des Strömungsgeräusches
- Verbindung beidseitig mit Flachflansch oder Bord



Best.-Nr.: 600 bis 613

elektronisch oder pneumatisch variabler Volumenstromregler

(Standard: Steckende mit Doppellippendichtung)

- Anbaukomponenten:**
- VAV Universalregler (dynamisch oder statisch)
 - VAV Regelsystem für sensible Arbeitsbereiche mit schnellaufendem Klappenantrieb
 - Kompaktregler Standard mit statischer Differenzdruckmessung
 - Kompaktregler Pharma mit statischer Differenzdruckmessung und schnellaufendem Klappenantrieb
 - Kompaktregler mit dynamischer Differenzdruckmessung
 - Pneumatischer Volumenstromregler
 - EX-geschützter elektronischer oder pneumatischer Volumenstromregler mit ATEX-Zertifizierung zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1

- Produktinformation:**
- Die Differenzdruckmessung erfolgt mittels Messstäben, an denen 2 bis 8 Messstellen nach dem Schwerlinienverfahren angebracht sind.
 - Werkseitige Einstellung und Programmierung auf die vom Kunden geforderten Volumenströme.
 - Die eingestellten minimalen und maximalen Volumenströme können nachträglich vom Kunden verstellt werden.
 - Steckenden nach DIN 12237 mit Doppellippendichtung
 - Gehäuse und Regelklappe aus verz. Stahlblech
 - Regelklappendichtung aus Silikon
 - Sensorrohre aus Aluminium
 - lufttechnische Überprüfung jedes Gerätes auf dem Prüfstand

Technische Daten:	Nenngrößen:	80 - 400 mm
	Volumenstrombereich	25 - 5400 m ³ /h
	Volumenstromregelbereich	ca. 12 - 100 % vom Nennvolumenstrom
	Differenzdruckbereich	20 - 1000 Pa
	Umgebungstemperatur	0 - 50 °C



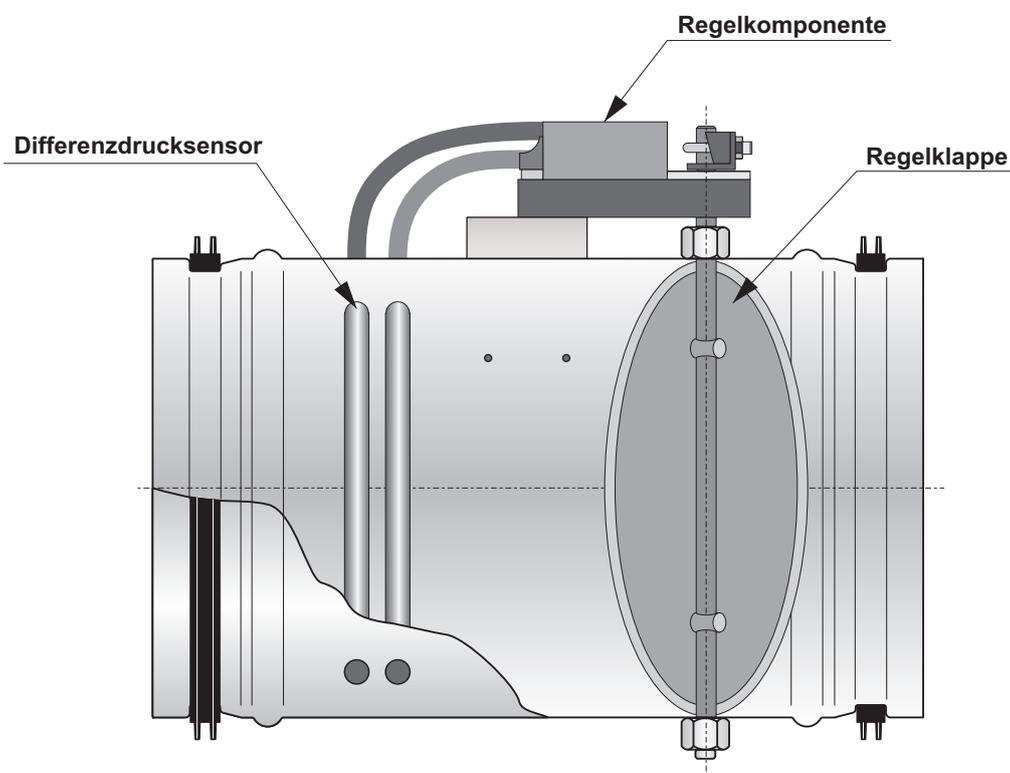
Aerotechnik E. Siegwart GmbH
Untere Hofwiesen · D-66299 Friedrichsthal
☎ +49 (0) 6897/859-0 · 📠 +49 (0) 6897/859-150
www.aerotechnik.de · info@aerotechnik.de

Best.-Nr.: 600 bis 613

elektronisch oder pneumatisch variabler Volumenstromregler

Funktion: Die Strömungsgeschwindigkeit wird über die Messstangen und einen Differenzdruckfühler aufgenommen. Der Differenzdruckfühler gibt die ermittelte Geschwindigkeit als elektrisches Signal an die Regeleinheit. Die Regeleinheit vergleicht dieses Signal mit dem Sollwert und verstellt entsprechend den Stellantrieb.

Schematische Darstellung VRSE

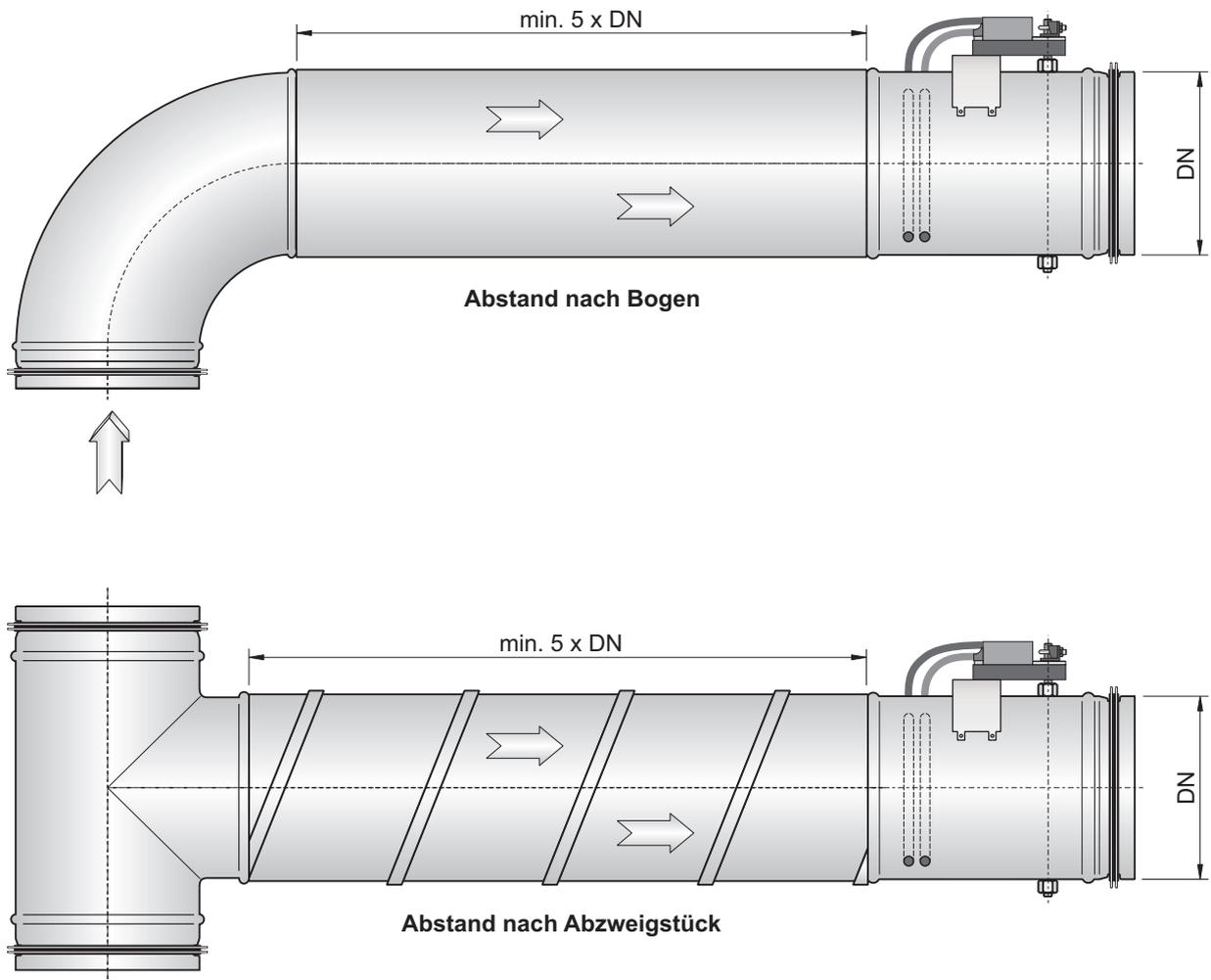


Regelgenauigkeit: Der Regler arbeitet ab dem Mindestansprechdruck (siehe Diagramm 1) bis zur Maximaldruckdifferenz von 1000 Pa. Über den gesamten Druckbereich beträgt die Volumenstromabweichung $\pm 10\%$ (bis $100 \text{ m}^3/\text{h} \pm 10 \text{ m}^3/\text{h}$).

Best.-Nr.: 600 bis 613

elektronisch oder pneumatisch variabler Volumenstromregler

Einbauhinweis: Beim Einbau nach Umlenkungen oder Abzweigen muß die Anströmstrecke 5 x DN betragen



Wartung: Alle Bauteile sind unter normalen Bedingungen wartungsfrei, alterungsbeständig und korrosionsfest. Gemäß DIN EN 12 097 ist eine Zugänglichkeit zu dem Leitungssystem und dem Volumenstromregler für eine eventuelle Verstellung und Instandhaltung vorzusehen. Für die Stellmotoren und Regler gelten zusätzlich die Angaben des Herstellers.

Ausschreibungstext:

Fabrikat: AEROTECHNIK E. Siegwart
Typ: VRSE, Best.-Nr. 600

Elektronischer Volumenstromregler Fabrikat Aerotechnik Siegwart, runde Bauform, lasergeschweißter Rohrkörper mit Messstäben und aufgesetzter Konsole zur Aufnahme des Stellantriebs und des Reglers, Rohrkörper luftdicht nach DIN 12237, Absperrklappe luftdicht nach EN 1751 Klasse 4, korrosionsgeschützt, mit alterungsbeständigem Gummi, wartungsfrei, mit werkseitiger Einstellung bzw. Programmierung der Volumenströme und des Leitwerts des Reglers.



Aerotechnik E. Siegwart GmbH
Untere Hofwiesen · D-66299 Friedrichsthal
☎ +49 (0) 6897/859-0 · 📠 +49 (0) 6897/859-150
www.aerotechnik.de · info@aerotechnik.de

Best.-Nr.: 600 bis 613

elektronisch oder pneumatisch variabler Volumenstromregler

Abmessungen:

Nennweite $\varnothing d_1$ [mm]	wählbare Geschwindigkeit V [m/s]	nominaler Volumenstrom V_{Nenn} [m³/h]	max. stat. Druckdifferenz Δp [Pa]	Maße					Gewicht Best.-Nr. 610 [kg]
				l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	B Best.-Nr. 610 [mm]	C [mm]	
80	1,4 - 12,2	25 - 220	1000	298	40	378	90	25	1,4
100	1,4 - 12,0	40 - 340	1000	298	40	378	90	25	1,6
125	1,4 - 12,0	60 - 530	1000	298	40	378	90	25	1,8
140	1,4 - 12,0	80 - 660	1000	298	40	378	90	25	1,9
150	1,4 - 12,0	90 - 760	1000	298	40	378	90	25	2,1
160	1,4 - 12,0	100 - 870	1000	308	40	388	90	25	2,2
180	1,4 - 12,0	130 - 1100	1000	318	40	398	90	25	2,5
200	1,4 - 12,0	160 - 1360	1000	328	40	408	90	25	2,8
224	1,4 - 12,0	200 - 1700	1000	353	40	433	90	25	3,3
250	1,4 - 12,0	250 - 2120	1000	363	40	443	90	25	3,7
280	1,4 - 12,0	310 - 2660	1000	393	60	513	90	25	4,5
300	1,4 - 12,0	360 - 3050	1000	423	60	543	90	25	5,5
315	1,4 - 12,0	400 - 3360	1000	423	60	543	90	25	6,1
355	1,4 - 12,0	500 - 4280	1000	533	60	653	90	25	7,5
400	1,4 - 11,9	650 - 5400	1000	505	80	665	90	25	8,9

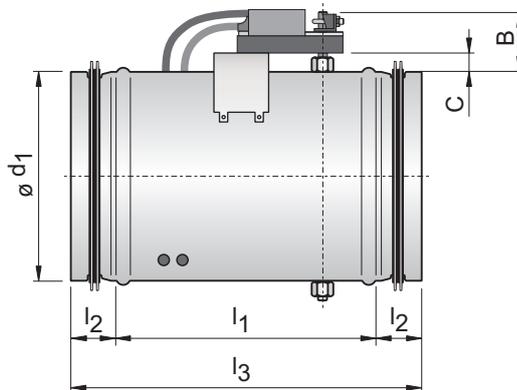
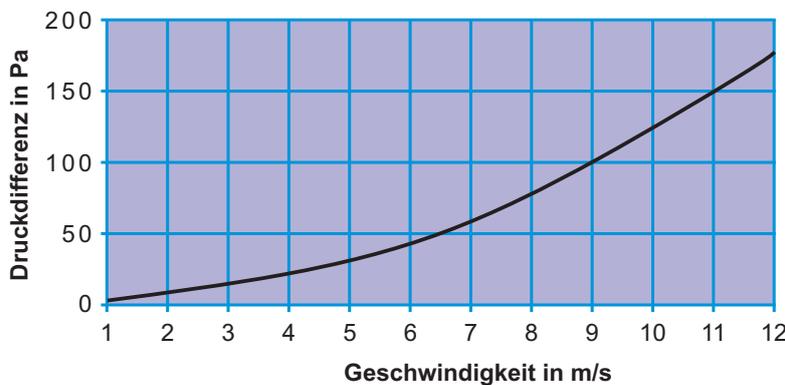


Diagramm 1: Mindestansprechdruckdifferenz



Beispiel:

Nennweite DN 160

Mindestdruckdifferenz bei 500 m³/h

$$\dot{V} = c \cdot A; c = \frac{\dot{V}}{A} = \frac{\dot{V}}{\frac{d^2 \pi}{4}}$$

$$c = \frac{500}{\frac{0,16^2 \pi}{4} \cdot 3600} = 6,9 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Luftgeschwindigkeit 6,9 m/s

$\Delta p = 60 \text{ Pa}$



Aerotechnik E. Siegwart GmbH
 Untere Hofwiesen · D-66299 Friedrichsthal
 ☎ +49 (0) 6897/859-0 · 📠 +49 (0) 6897/859-150
 www.aerotechnik.de · info@aerotechnik.de

Best.-Nr.: 600 bis 613

elektronisch oder pneumatisch variabler Volumenstromregler

Übersicht:

Best.-Nr.	Typ	Fabrikat und Reglertyp	Meßverfahren des Druckfühlers	einstellbarer Volumenstrom		Führungssignal
				V _{min}	V _{max}	
600	VRSE	Belimo Regler und Fühler Typ VRD 3-AS Motor LM24A-V (5 Nm)	dynamisch	0% - 100%* von V _{neinn}	30% - 100% von V _{neinn}	2V-10V
601	VRSE	Belimo Regler Typ VRP und Fühler Typ VFP300 Motor LM24A-V (5 Nm)	statisch	0% - 80%* von V _{max}	30% - 100% von V _{neinn}	2V-10V
602	VRSE	Belimo Regler Typ VRP-M u. Fühler Typ VFP300 Motor Typ NM24A-V-ST (10 Nm)	statisch	0% - 100%* von V _{neinn}	30% - 100% von V _{neinn}	2V-10V
603	VRSE	Sauter Regler, Fühler und Motor ASV115CF132E (10 Nm) Kompaktregler	statisch	20% - 80%* von V _{neinn}	30% - 100% von V _{neinn}	0V-10V
607	VRSE	Siemens Regler, Fühler und Motor GDB 181.1E/3 (5 Nm) Kompaktregler	dynamisch	0% - 100%* von V _{neinn}	20% - 100% von V _{neinn}	0V-10V
610	VRSE	Belimo Regler, Fühler und Motor LMV-D3-MP (5 Nm) Kompaktregler	dynamisch	0% - 100%* von V _{neinn}	20% - 100% von V _{neinn}	2V-10V
612	VRSE	Schischek Regler u. Fühler ExReg-V300-A Motor Typ ExMax-5.10-CY (5/10 Nm)	 statisch	0% - 100%* von V _{neinn}	30% - 100% von V _{neinn}	0V-10V
613	VRSP	Sauter Regler Typ RLP 10 bis NW 250 Motor Typ AK 31 P (1,8 Nm) ab NW 280 Motor Typ AK 41 P (3 Nm)	statisch	20% - 80%* von V _{neinn}	30% - 90% von V _{neinn}	0,2 bar - 1 bar

*es ist darauf zu achten, dass die minimale Luftgeschwindigkeit im Rohr 1,4 m/s beträgt

Bestellschlüssel

VRSE - Nr. 600 – DN 80 - 25/50 mm DS – verz. Stahl – Lippendichtung – V=25/220 m³/h

Typ: VRSE
Best. Nr.: 600 – 613 (siehe oben)
Nennweite: 80 – 400 mm
Dämmschale: kein Eintrag - ohne, 25 mm oder 50 mm
Material: verzinkter Stahl (Standard), Edelstahl 1.4571, PUR
Verbindung: Lippendichtung (Standard), Flachflansch oder Bord
Volumenstrom: V_{min} / V_{max}

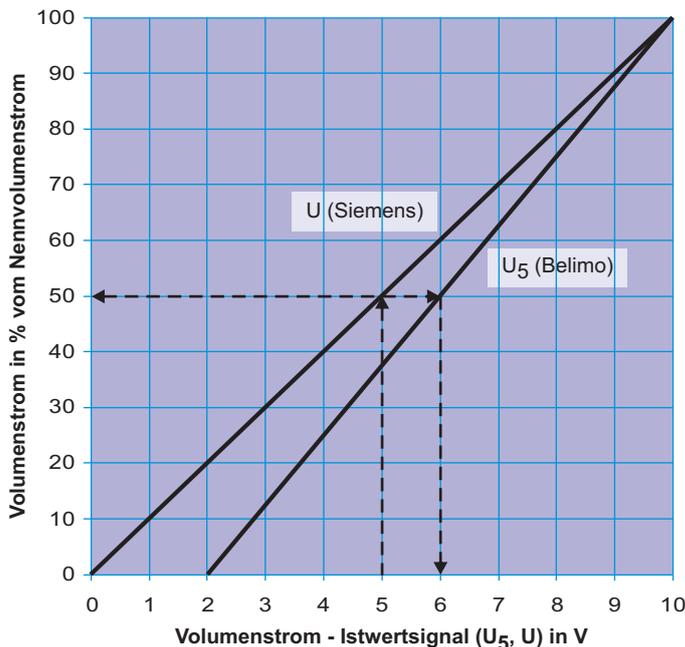


Aerotechnik E. Siegwart GmbH
Untere Hofwiesen · D-66299 Friedrichsthal
☎ +49 (0) 6897/859-0 · 📠 +49 (0) 6897/859-150
www.aerotechnik.de · info@aerotechnik.de

Best.-Nr.: 600 bis 613

elektronisch oder pneumatisch variabler Volumenstromregler

Diagramm 2: Istwertspannung



Beispiel: (2...10 V)

VRSE, Nr. 610 (Belimo LMV-D3-MP)
Nennweite DN 400
Nennvolumenstrom = 5400 m³/h
Ist-Volumenstrom = 2700 m³/h entspricht 50%

Aus Diagramm folgt:
Ist-Wertspannung U_s = 6 V

Rechnerisch

$$U_s = \frac{8V_{\text{ist}}}{V_{\text{nenn}}} + 2 = \frac{8 * 2700}{5400} + 2 = 6 \text{ V}$$

Beispiel: (0...10 V)

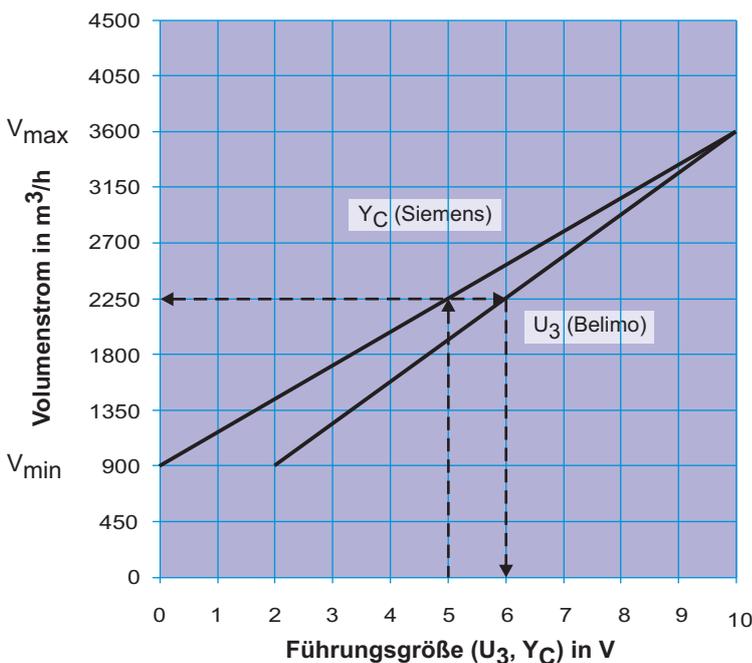
VRSE, Nr. 607 (Siemens GDB181.1E/3)
Nennweite DN 400
Nennvolumenstrom = 5400 m³/h
Ist-Wertspannung gemessen U = 5 V

Aus Diagramm folgt:
Ist-Volumenstrom = 50% vom Nennvolumenstrom
= 2700 m³/h

Rechnerisch

$$V = \frac{U}{10} * V_{\text{nenn}} = \frac{5}{10} * 5400 = 2700 \text{ m}^3/\text{h}$$

Diagramm 3: Sollwertspannung



Beispiel: (2...10 V)

VRSE, Nr. 610 (Belimo LMV-D3-MP)
Nennweite DN 400
maximaler Volumenstrom = 3600 m³/h
minimaler Volumenstrom = 900 m³/h
Soll-Volumenstrom = 2250 m³/h

Aus Diagramm folgt:
Soll-Wertspannung U_s = 6 V

Rechnerisch

$$U_s = \frac{8}{V_{\text{max}} - V_{\text{min}}} * (V + \frac{1}{4} V_{\text{max}} - \frac{5}{4} V_{\text{min}})$$
$$= \frac{8}{3600 - 900} * (2250 + \frac{1}{4} * 3600 - \frac{5}{4} * 900) = 6 \text{ V}$$

Beispiel: (0...10 V)

VRSE, Nr. 607 (Siemens GDB181.1E/3)
Nennweite DN 400
maximaler Volumenstrom = 3600 m³/h
minimaler Volumenstrom = 900 m³/h
Soll-Wertspannung Y_c = 5 V

Aus Diagramm folgt:
Soll-Volumenstrom = 2250 m³/h

Rechnerisch

$$V = \frac{V_{\text{max}} - V_{\text{min}}}{10} * Y_c + V_{\text{min}}$$
$$= \frac{3600 - 900}{10} * 5 + 900 = 2250 \text{ m}^3/\text{h}$$



Aerotechnik E. Siegwart GmbH
Untere Hofwiesen · D-66299 Friedrichsthal
☎ +49 (0) 6897/859-0 · 📠 +49 (0) 6897/859-150
www.aerotechnik.de · info@aerotechnik.de

Best.-Nr.: 600 bis 613

elektronisch oder pneumatisch variabler Volumenstromregler

Tabelle 1: Strömungsrauschen

ø d ₁ [mm]	Strömungsgeschw. [m/s]	Volumenstrom [m ³ /h]	statische Druckdifferenz am Regler in Pa																											
			100 Pa								250 Pa								500 Pa											
			Oktaleistungspegel*								Oktaleistungspegel*								Oktaleistungspegel*											
			Lw in dB/Oktave								Lw in dB/Oktave								Lw in dB/Oktave											
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz							
80	1,4	25	43	49	42	33	27	22	17	11	38	48	54	47	38	33	27	22	16	43	52	58	51	42	36	31	26	19	47	
	5,5	100	56	62	55	46	40	35	30	23	51	61	67	60	51	45	40	35	28	56	65	70	64	55	49	44	39	32	60	
	8,8	160	61	66	59	50	45	39	34	28	55	66	71	64	55	50	44	39	33	60	70	75	68	59	54	48	43	37	64	
	12,2	220										69	74	67	58	53	47	42	36	63	72	78	71	62	57	51	46	40	67	
100	1,4	40	45	50	43	34	29	24	18	12	39	50	55	49	39	34	29	23	17	44	54	59	52	43	38	33	27	21	48	
	5,5	155	58	63	56	47	42	36	31	25	52	63	68	61	52	47	41	36	30	57	66	72	65	56	51	45	40	34	61	
	8,8	250	62	67	61	51	46	41	35	29	56	67	72	66	57	51	46	41	34	61	71	76	69	60	55	50	44	38	65	
	12	340										70	75	68	59	54	49	43	37	64	74	79	72	63	58	53	47	41	68	
125	1,4	60	46	51	44	35	30	25	19	13	40	51	56	50	40	35	30	24	18	45	55	60	53	44	39	34	28	22	49	
	5,7	250	59	64	58	49	43	38	33	26	54	64	70	63	54	48	43	38	31	59	68	73	67	58	52	47	42	35	63	
	8,6	380	63	68	62	53	47	42	37	30	58	68	73	67	58	52	47	42	35	63	72	77	71	61	56	51	45	39	66	
	12	530										71	77	70	61	55	50	45	38	66	75	80	74	65	59	54	49	42	70	
140	1,4	80	47	52	46	37	31	26	21	14	42	52	57	51	42	36	31	26	19	47	56	61	55	46	40	35	30	23	50	
	5,4	300	59	65	58	49	44	38	33	27	54	65	70	63	54	49	43	38	32	59	68	73	67	58	52	47	42	35	63	
	8,3	460	63	69	62	53	48	42	37	31	58	68	74	67	58	53	47	42	36	63	72	78	71	62	56	51	46	39	67	
	11,9	660										72	77	70	61	56	51	45	39	66	76	81	74	65	60	54	49	43	70	
150	1,4	90	47	53	46	37	32	26	21	15	42	52	58	51	42	37	31	26	20	47	56	62	55	46	40	35	30	23	51	
	5,5	350	60	65	59	50	44	39	33	27	54	65	70	64	55	49	44	39	32	60	69	74	68	58	53	48	42	36	63	
	8,3	530	64	69	62	53	48	43	37	31	58	69	74	68	58	53	48	42	36	63	73	78	71	62	57	52	46	40	67	
	11,9	760										72	78	71	62	56	51	46	39	67	76	81	75	66	60	55	50	43	71	
160	1,4	100	48	53	46	37	32	26	21	15	42	53	58	51	42	37	31	26	20	47	56	62	55	46	41	35	30	24	51	
	5,5	400	60	66	59	50	45	39	34	28	55	66	71	64	55	50	44	39	33	60	69	75	68	59	53	48	43	36	64	
	8,3	600	64	70	63	54	48	43	38	31	59	69	75	68	59	53	48	43	36	64	73	78	72	63	57	52	47	40	68	
	12	870										73	78	71	62	57	52	46	40	67	77	82	75	66	61	55	50	44	71	
180	1,4	130	48	54	47	38	33	27	22	16	43	54	59	52	43	38	32	27	21	48	57	63	56	47	42	36	31	25	52	
	5,5	500	61	66	60	51	45	40	35	28	56	66	71	65	56	50	45	40	33	61	70	75	69	59	54	49	43	37	64	
	8,3	760	65	70	64	54	49	44	38	32	59	70	75	69	60	54	49	43	37	64	74	79	72	63	58	53	47	41	68	
	12	1100										73	79	72	63	58	52	47	41	68	77	83	76	67	61	56	51	44	72	
200	1,4	160	49	54	48	39	33	28	23	16	44	54	59	53	44	38	32	28	21	49	58	63	57	48	42	37	31	25	52	
	5,3	600	61	67	60	51	46	40	35	29	56	66	72	65	56	51	45	40	34	61	70	76	69	60	54	49	44	37	65	
	8,8	1000	66	71	65	56	50	45	40	33	61	71	77	70	61	55	50	45	38	66	75	80	74	65	59	54	49	42	70	
	12	1360										74	79	73	64	58	53	48	41	69	78	83	77	67	62	57	51	45	72	
224	1,4	200	50	55	48	39	34	29	23	17	44	55	60	53	44	39	34	28	22	49	59	64	57	48	43	37	32	26	53	
	5,5	780	62	68	61	52	47	41	36	30	57	68	73	66	57	52	46	41	35	62	71	77	70	61	55	50	45	38	66	
	8,3	1180	66	72	65	56	50	45	40	33	61	71	77	70	61	56	50	45	38	66	75	81	74	65	59	54	49	42	70	
	12	1700										75	80	73	64	59	54	48	42	69	79	84	77	68	63	57	52	46	73	
250	1,4	250	50	56	49	40	35	29	24	18	45	56	61	54	45	40	34	29	23	50	59	65	58	49	44	38	33	26	54	
	5,4	950	63	68	61	52	47	42	36	30	57	68	73	67	57	52	47	41	35	62	72	77	70	61	56	51	45	39	66	
	8,5	1500	67	72	66	57	51	46	41	34	62	72	78	71	62	56	51	46	39	67	76	81	75	66	60	55	50	43	71	
	12	2120										75	81	74	65	60	54	49	43	70	79	85	78	69	63	58	53	46	74	
280	1,4	310	51	56	50	41	35	30	25	18	46	56	61	55	46	40	35	30	23	51	60	65	59	49	44	39	33	27	54	
	5,5	1220	64	69	62	53	48	43	37	31	58	69	74	67	58	53	48	42	36	63	73	78	71	62	57	52	46	40	67	
	8,3	1840	68	73	66	57	52	46	41	35	62	73	78	71	62	57	51	46	40	67	77	82	75	66	61	55	50	44	71	
	12	2660										76	81	75	66	60	55	50	43	71	80	85	79	69	64	59	53	47	74	
300	1,4	360	52	57	50	41	36	30	25	19	46	57	62	55	46	41	35	30	24	51	60	66	59	50	45	39	34	28	55	
	5,5	1400	64	70	63	54	48	43	38	31	59	69	75	68	59	53	48	43	36	64	73	78	72	63	57	52	47	40	68	
	8,3	2100	68	73	67	58	52	47	41	35	62	73	78	72	63	57	52	47	40	68	77	82	76	66	61	56	50	44	71	
	12	3050										77	82	75	66	61	55	50	44	71	80	86	79	70	65	59	54	47	75	
315	1,4	400	52	57	51	41	36	31	25	19	46	57	62	56	47	41	36	31	24	51	61	66	59	50	45	40	34	28	55	
	5,3	1500	64	70	63	54	48	43	38	31	59	69	75	68	59	53	48	43	36	64	73	78	72	63	57	52	47	40	68	
	8,6	2400	69	74	67	58	53	47	42	36	63	74	79	72	63	58	52	47	41	68	78	83	76	67	62	56	51	45	72	
	12	3360										77	82	75	66	61	56	50	44	71	81	86	79	70	65	59	54	48	75	
355	1,4	500	53	58	51	42	37	31	26	20	47	58	63	56	47	42	36	31	25	52	61	67	60	51	46	40	35	29	56	
	5,5	1960	65	71	64	55	49	44	39	32	60	70	76	69	60	54	49	44	37	65	74	79	73	64	58	53	48	41	69	
	8,3	2960	69	74	68	59	53	48	43	36	64	74	79	73	64	58	53	48	41	69	78	83	77	67	62	57	51	45	72	
	12	4280										78	83	76	67	62	56	51	45	72	81	87	80	71	66	60	55	49		

Best.-Nr.: 600 bis 613

elektronisch oder pneumatisch variabler Volumenstromregler

Tabelle 2: Pegelkorrekturwerte zur Berechnung des Abstrahlgeräusches einer 6 m langen Rohrleitung

ø d ₁ [mm]	Wickelfalrohr nach DIN 24145								Dämmung mit 1 mm Stahlblech und 25 mm Mineralwolle								Dämmung mit 1 mm Stahlblech und 50 mm Mineralwolle							
	Korrekturwert in db/Oktav								Korrekturwert in db/Oktav								Korrekturwert in db/Oktav							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
80	16	17	18	17	16	17	16	13	17	18	21	23	25	26	26	22	18	20	30	39	28	40	35	34
100	15	17	17	17	16	15	14	11	15	18	21	25	24	26	24	20	15	20	23	30	39	38	41	36
125	16	17	18	18	17	16	15	11	16	18	19	18	24	24	25	22	17	20	24	30	37	36	37	34
140	16	17	19	19	18	17	16	16	17	18	21	21	27	25	26	24	17	20	25	32	38	40	38	31
150	16	17	18	18	18	17	16	13	17	18	20	23	26	26	27	21	19	20	24	35	38	37	36	33
160	15	16	18	18	18	16	15	13	16	17	20	23	26	28	23	20	17	19	24	35	38	41	35	33
180	14	15	17	17	18	16	15	12	14	15	20	19	26	25	25	21	14	18	24	29	38	36	35	32
200	12	13	14	14	16	14	13	12	13	15	15	16	24	22	21	20	13	16	20	26	36	35	33	32
224	16	17	18	17	16	17	16	13	17	18	21	23	25	26	26	22	18	20	30	39	28	40	35	34
250	15	17	17	17	16	15	14	11	15	18	21	25	24	26	24	20	15	20	23	30	39	38	41	36
280	16	17	18	18	17	16	15	11	16	18	19	18	24	24	25	22	17	20	24	30	37	36	37	34
300	16	17	19	19	18	17	16	16	17	18	21	21	27	25	26	24	17	20	25	32	38	40	38	31
250	16	17	18	18	18	17	16	13	17	18	20	23	26	26	27	21	19	20	24	35	38	37	36	33
315	15	16	18	18	18	16	15	13	16	17	20	23	26	28	23	20	17	19	24	35	38	41	35	33
355	14	15	17	17	18	16	15	12	14	15	20	19	26	25	25	21	14	18	24	29	38	36	35	32
400	12	13	14	14	16	14	13	12	13	15	15	16	24	22	21	20	13	16	20	26	36	35	33	32

Frequenz →	Schall-Leistungspegel in db/Oktav								Summenpegel A-bewertet dB(A)
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Strömungsrauschen nach Tabelle 1	60	66	59	50	45	39	34	28	55
abziehen Korrekturwert nach Tabelle 2	-17	-18	-21	-21	-27	-25	-26	-24	
abziehen Raumdämpfung nach VDI 2081	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
gesuchtes Abstrahlgeräusch	39	44	34	25	14	10	4	0	30

Beispiel:

Volumenstromregler Typ VRSE 600
 Nennweite NW 160 mm
 Volumenstrom 400 m³/h
 (= Geschwindigkeit 5,5 m/s)
 Druckdifferenz Δp 100 Pa

Abstrahlgeräusch einer 6 m langen Rohrstrecke mit eingebautem Volumenstromregler und 25 mm Dämmung lässt sich gemäß nebenstehender Tabelle errechnen.

Wird in einen Raum eingeblasen, tritt durch die Rohrmündungsdämpfung und durch Raumdämpfung eine zusätzliche Dämpfung und damit eine Reduzierung des Schall-Leistungspegels ein. Gemäß VDI 2081 lässt sich die Raum- und Mündungsdämpfung berechnen. Überschlagsmäßig können ca. 8 dB abgezogen werden. Das Strömungsrauschen ist sehr stark von den örtlichen Gegebenheiten, der einstrahlenden Rohrlänge hinter dem Schalldämpfer und der Schallisolierung abhängig, so dass die angegebenen Daten, die im Labor ermittelt wurden, nur einen Anhaltswert geben können.



Aerotechnik E. Siegwart GmbH
 Untere Hofwiesen · D-66299 Friedrichsthal
 ☎ +49 (0) 6897/859-0 · 📠 +49 (0) 6897/859-150
 www.aerotechnik.de · info@aerotechnik.de