



Labor-, Reinraum- und Sondertechnik

Luftvolumenstromregler Typ VRK - Konstant und Messstellen

Luftvolumenstromregler

Typ VRK - Konstant und Messstellen



Produktbeschreibung

Volumenstromregler zur konstanten Haltung von Volumenströmen sowie Luftvolumenstrom-Messstellen in raumlufttechnischen Anlagen.

Alle Volumenstromregler bestehen aus einem allseits geschlossenen Gehäuse mit speziell abgedichtetem Wellendurchgang. Für die Gehäuse und Einbauten stehen Ausführungen in den hoch chemisch widerstandsfähigen thermoplastischen Werkstoffen PVC, PVC-C, PP, PP-s, PP-s-el, PE und PVDF zur Verfügung. Bei dichtschliessender Ausführung (nur in PVC, PP, PP-s, PP-s-el) wird die Abdichtung des integrierten Drosselklappenblattes gegenüber dem Gehäuseanschlag durch Verwendung eines speziellen, hoch chemikalienwiderstandsfähigen Elastomerwerkstoffes auf PP-Basis erreicht. Die Klappenwelle wird condensatdicht durch eine 3-fache, nachstellbare O-Ring-Abdichtung in dem Volumenstromreglergehäuse geführt und im Gegenlager gehalten. Die Ermittlung des Volumenstromes erfolgt über eine Differenzdruckmessung an der integrierten DIN-konformen Venturidüse. Dieses Verfahren gestattet eine sehr genaue Druckdifferenzermittlung, auch bei geringen Volumenströmen.

Eine vorgelagerte Beruhigungsstrecke kann bei diesem Messprinzip entfallen.

Technische Daten

Dimensionen:

Konstant DN 90 bis DN 250

Messstellen Langversion DN 75 bis DN 500

Messstellen Kurzversion DN160 bis DN 315

Volumenstrombereiche:

Konstant 15 – 1'100 m³/h

Messstellen -

Korrosionsschutz: Alle dem Luftstrom ausgesetzten Teile bestehen aus Kunststoff.

Werkstoffe: PVC, PVC-C, PPs, PP, PE, PP-el-s (PPs-el), PVDF

Anschluss: Flansch- od. Muffenanschluss

Ausführung: als Lang- oder Kurzversion

Druckbereich: 50 - 600 Pa

Darüber hinaus gewährleistet diese Bauart sehr geringe Druckverluste. Die Nenndurchmesser werden in der Regel so gewählt, dass der Volumenstromregler ohne weitere Übergangsstücke direkt mit den genormten Lüftungsleitungen über Flansch- oder Muffenanschluss verbunden werden kann.

Für $d = 160, 200, 250$ und 315 mm sind Kurzausführungen erhältlich, z. B. für den Einbau in Zwischendecken oder bei beengten Platzverhältnissen.

Anwendungsbereich

Als Materialien für die Volumenstromregler stehen verschiedene thermoplastische Kunststoffe mit unterschiedlichen maximal zulässigen Temperaturbelastungen der Fördermedien zur Auswahl. Die Umgebungstemperatur sollte 40°C nicht überschreiten.

Werkstoff	Name	Farbe
PVC	Polyvinylchlorid (franz. Qualitätsstandard M1)	Eisengrau
PVC-C (CORZAN)	nachchloriertes Polyvinylchlorid	Grau
PP	Polypropylen	Kieselgrau
PPs	Polypropylen (schwerentflammbar)	Staubgrau
PE	Polyerhylen	Schwarz
PP-el-s PPS-el	Polypropylen flammhemmend, elekt. leitfähig	schwarz
PVDF	Polyvinylidenfluorid	Natur

Die folgende Tabelle enthält die Temperaturbelastung und eine grobe Beurteilung der chemischen Widerstandsfähigkeit der einzelnen Werkstoffe.

Werkstoff	Temperaturgrenzen für Fördermedien	widerstandsfähig	nicht widerstandsfähig
PVC PVC-UV	von -5°C bis +50°C	Säuren und Laugen	Aromatische Lösemittel, Ester, Ketone, chlorierte Kohlenwasserstoffe
PVC-C	von -5°C bis +100°C	Saure Laugen, aliphatische Lösemittel	Aromatische Lösemittel, Ester, Ketone, chlorierte Kohlenwasserstoffe
PP	von -5°C bis +80°C	Säuren, Laugen und schwache Lösemittel	Oxidierete Lösemittel, Halogene
PPs	von -5°C bis +80°C	Säuren, Laugen und schwache Lösemittel	Oxidierende Lösemittel und Säuren, Halogene
PE	von -20°C bis +80°C	Säuren, Laugen und schwache Lösemittel	Oxidierende Lösemittel und Säuren, Halogene
PPS-el-s (PPs-el)	von -5°C bis +70°C	Säuren, Laugen und schwache Lösungsmittel	Oxidierende Lösemittel und Säuren, Halogene
PVDF	von -20°C bis +120°C	Organische Säuren, anorganische Chemikalien	Ketone, rauchende Schwefelsäure

Montage

Der aus thermoplastischen Werkstoffen hergestellte Volumenstromregler ist stoss- und temperaturempfindlich. Auf kunststoffgerechte Handhabung und temperierte Einlagerung ist zu achten. Bei Einbau ist auf die richtige Strömungsrichtung zu achten, dass die anschließende Rohrleitung in einer Flucht liegt und keinen Achsenversatz aufweist. Bei Flanschanschlüssen dürfen keine Kräfte auf die Flanschverbindung einwirken. Die Mess-Stutzen an der Plus- und Minusmess-Stelle sollten zugänglich sein.

Einbaulage

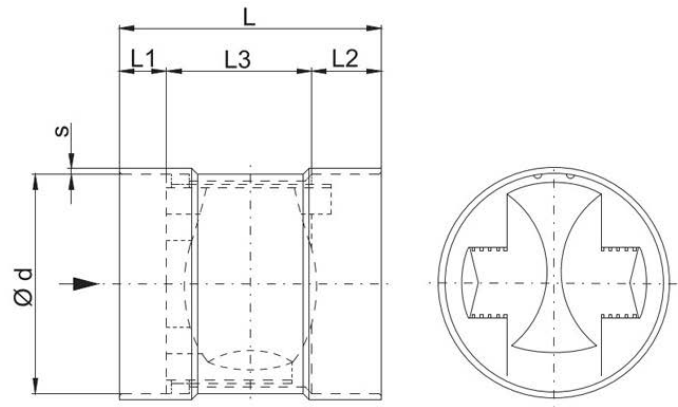
Der Volumenstromregler kann in jeder Lage eingebaut werden.

Sicherheitshinweise

Der Volumenstromregler ist nach dem neusten Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Dieser kann in Abluftsystemen auch mit gesundheitsgefährdenden und aggressiven Stoffen eingesetzt werden. Das Fördermedium darf keine festen Bestandteile enthalten. Die angegebenen Grenzwerte für die Einsatztemperaturen (Umgebung/Medien) dürfen in keinem Fall überschritten werden. Die chemische Beständigkeit des eingesetzten Werkstoffes ist in jedem Einzelfall zu überprüfen. In Zweifelsfällen sollte Rücksprache mit Durrer Technik gehalten werden.

Konstantvolumenstromregler, Muffenanschluss

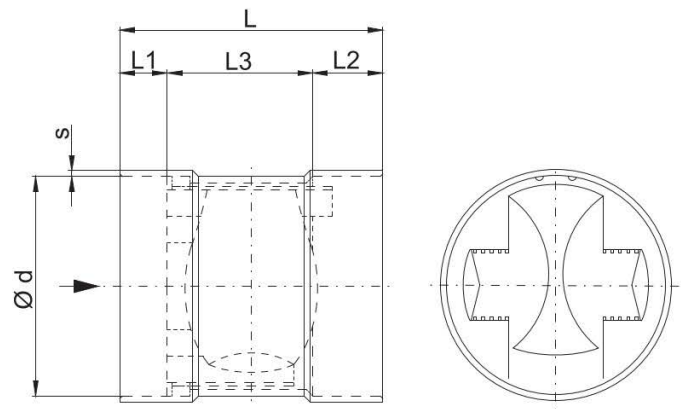
Druckbereich 50-200 Pa, Nennweitenabhängiger Volumenstrom 15-650 m³/h



PVC-U, PVC-UV, PPs, PP, PE, PVDF						
$\varnothing d$	L	L1	L2	L3	s PVC	s PP-Basis
0090M	130	23	35	72	3,0	3,5
0110M	155	28	40	87	3,0	3,5
0125M	150	26	39	85	3,0	3,5
0160M	152	26	39	87	4,0	3,5
0200M	170	38	50	82	4,0	3,5
0250M	170	38	50	82	4,0	3,5

Konstantvolumenstromregler, Muffenanschluss

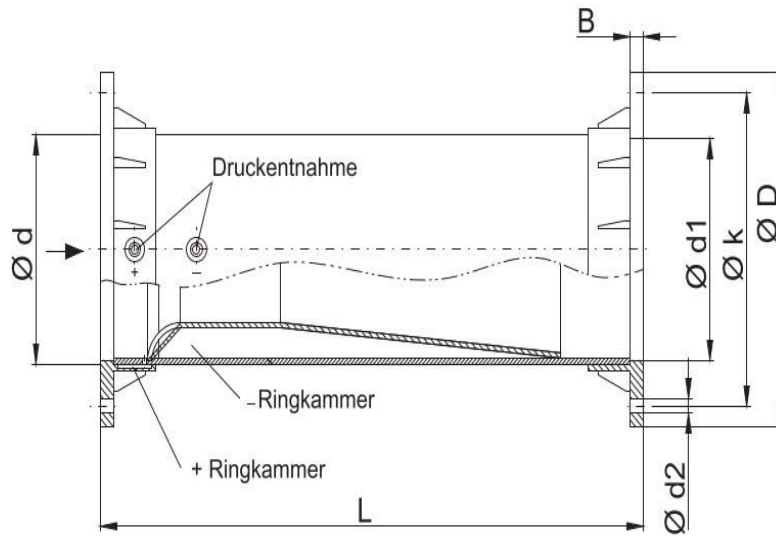
Druckbereich 150-600 Pa, Nennweitenabhängiger Volumenstrom 90-1100 m³/h



PVC-U, PVC-UV, PPs, PP, PE, PVDF						
Ø d	L	L1	L2	L3	s PVC	s PP-Basis
0125M	150	26	39	85	3,0	3,5
0160M	152	26	39	87	4,0	3,5
0200M	170	38	50	82	4,0	3,5
0250M	170	38	50	82	4,0	3,5

Volumenstrom-Messstelle Standard, Flanschanschluss

mit Venturi-Düse in Anlehnung an DIN EN ISO 5167-1

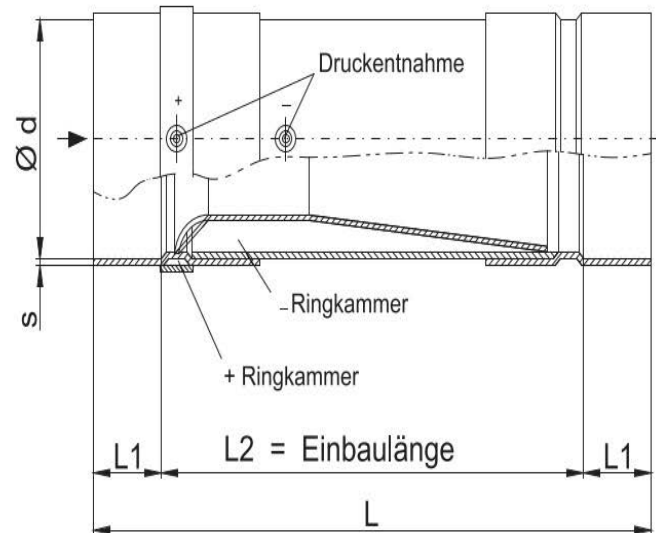


PVC-U, PVC-UV, PPs, PP, PE, PVDF

Ø d	L	D	B	k	d1	d2	Anzahl d2 Number of d2
0075F	140	135	8	115	71,0	7	4
0090F	190	152	8	130	86,0	7	4
0110F	190	170	8	150	111,0	7	4
0125F	220	185	8	165	125,5	7	8
0140F	240	200	8	175	141,0	7	8
0160F	280	230	8	200	161,0	7	8
0180F	300	250	8	220	181,0	7	8
0200F	320	270	8	240	201,0	7	8
0225F	380	295	8	265	226,0	7	8
0250F	480	320	8	290	251,0	7	12
0280F	440	360	10	325	281,0	9	12
0315F	500	395	10	350	316,0	9	12
0355F	550	435	10	400	356,0	9	12
0400F	650	480	10	445	394,0	9	16
0450F	750	530	10	495	442,0	9	16
0500F	850	580	10	545	490,0	9	20

Volumenstrom-Messtelle Standard, Muffenanschluss

mit Venturi-Düse in Anlehnung an DIN EN ISO 5167-1

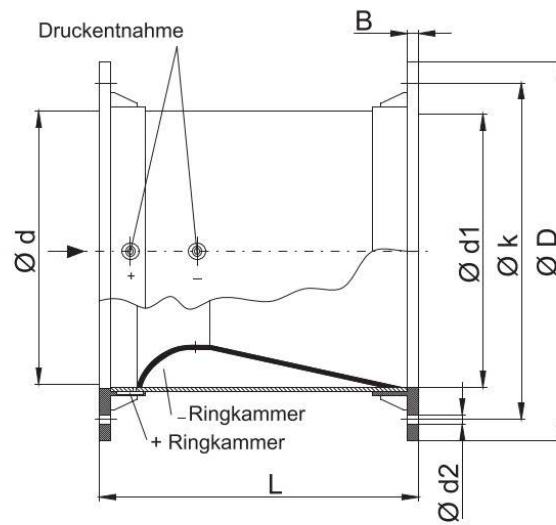


PVC-U, PVC-UV, PPs, PP, PE, PVDF

$\varnothing d$	L	L1	L2	s PVC	s PP-Basis
0075M	200	35	130	3,0	3,0
0090M	270	35	200	3,0	3,0
0110M	270	40	190	3,0	3,5
0125M	300	40	220	3,0	3,5
0140M	320	40	240	3,0	3,5
0160M	360	40	280	4,0	3,5
0180M	380	40	300	4,0	3,5
0200M	420	50	320	4,0	3,5
0225M	480	50	380	4,0	3,5
0250M	580	50	480	4,0	3,5
0280M	540	50	440	4,0	3,5
0315M	600	50	500	4,0	3,5
0355M	650	50	550	4,0	6,0
0400M	770	60	650	4,0	6,0
0450M	850	50	750	4,0	6,0
0500M	950	50	850	4,0	6,0

Volumenstrom-Messtelle Kurz, Flanschanschluss

mit Venturi-Düse in Anlehnung an DIN EN ISO 5167-1

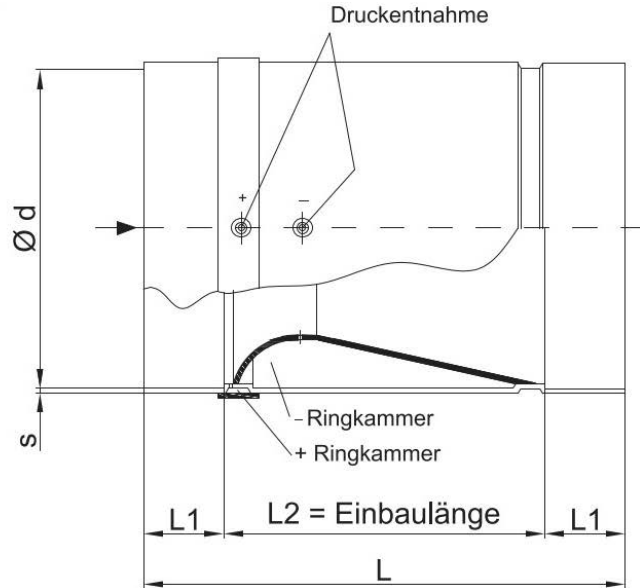


PVC-U, PVC-UV, PPs, PP, PE, PVDF

$\varnothing d$	L	D	B	k	d1	d2	Anzahl d2 Number of d2
0160F	160	230	8	200	156	7	8
0200F	255	270	8	240	196	7	8
0250F	300	320	8	290	246	7	12
0315F	380	395	10	350	309	9	12

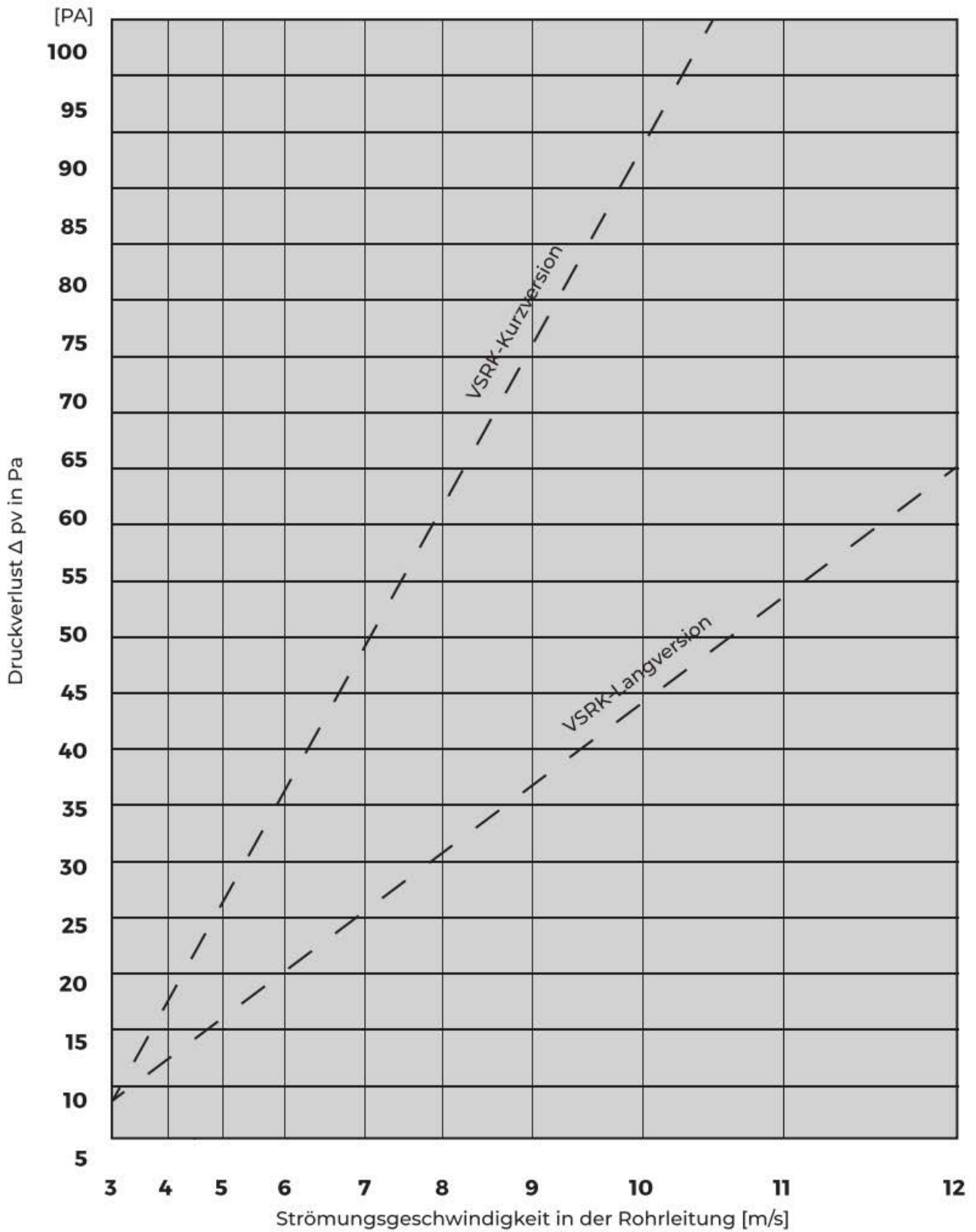
Volumenstrom-Messtelle Kurz, Muffenanschluss

mit Venturi-Düse in Anlehnung an DIN EN ISO 5167-1



$\varnothing d$	PVC-U, PVC-UV				PPs, PP, PE, PVDF			
	L	L1	L2	s PVC	L	L1	L2	s PP-Basis
0160M	190	40	110	4,0	190	40	110	3,5
0200M	300	50	200	4,0	300	50	200	3,5
0250M	350	50	250	4,0	350	50	250	3,5
0315M	440	50	340	4,0	420	50	320	3,5

Effektiver Druckverlust über den Volumenstromregler



Akustische Daten Strömungsgeräusch-Langversion

nach DIN EN ISO 5167-1

Nennweite	w in m/s	V in m ³ /h	$\Delta p_g = 100 \text{ Pa}$								L_{WA} in dB(A)	$\Delta p_g = 250 \text{ Pa}$								L_{WA} in dB(A)	$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$								L_{WA} in dB(A)
			L_w in dB/Oktave									L_w in dB/Oktave									L_w in dB/Oktave								
			f_m in Hz									f_m in Hz									f_m in 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		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
160	2	145	39	39	41	44	37	28	22	26	43	36	32	39	47	52	51	43	38	49	41	37	44	52	57	56	48	43	56
	4	290	49	52	49	48	42	36	32	32	49	47	48	53	54	55	49	44	43	57	52	53	58	59	60	56	51	48	63
	6	434	53	56	54	52	46	41	38	36	53	55	56	61	58	56	51	47	46	61	60	61	66	64	61	56	52	51	66
	8	579	55	58	56	54	48	43	40	38	57	57	58	63	60	58	53	49	48	65	62	63	68	65	63	58	54	53	70
	10	724	60	59	61	62	58	52	50	47	59	61	66	67	65	60	55	51	50	67	66	71	72	70	65	60	56	55	72
200	2	226	41	41	43	42	41	37	33	28	45	45	48	48	51	48	48	48	51	56	48	52	50	56	55	57	58	58	64
	4	452	50	47	49	46	47	46	37	31	51	57	55	55	53	50	62	58	51	65	58	61	58	61	57	56	56	60	65
	6	679	54	52	52	49	52	48	41	34	55	61	60	59	56	55	59	53	48	63	64	65	63	62	59	59	60	60	67
	8	905	59	55	55	52	55	50	44	37	58	65	64	62	59	58	60	55	50	65	69	71	68	65	62	64	64	59	71
	10	1131	60	57	57	54	59	54	47	42	61	68	66	65	62	61	61	57	52	67	71	73	71	67	65	66	64	60	72
250	2	353	50	47	44	46	45	46	33	22	50	53	54	53	51	50	56	42	42	60	56	58	55	60	59	57	58	54	65
	4	707	55	51	48	51	47	42	35	27	52	64	61	58	57	55	53	49	43	60	67	67	64	63	60	58	60	58	67
	6	1060	62	58	53	56	50	46	41	35	56	67	65	61	61	58	54	50	45	63	72	72	69	67	63	60	59	57	69
	8	1414	62	60	57	59	55	51	49	45	61	71	67	64	64	60	56	53	48	66	75	73	71	69	65	62	59	56	71
	10	1767	67	66	62	58	59	55	54	51	64	73	70	66	68	62	59	55	51	69	76	76	72	72	67	64	61	58	73
315	2	561	42	47	45	43	38	35	33	32	45	47	47	49	51	54	52	50	50	57	52	52	54	56	59	57	55	55	62
	4	1122	52	55	50	49	43	38	31	29	50	60	61	57	55	55	51	47	48	59	65	66	62	60	60	56	52	53	64
	6	1683	54	57	52	51	45	40	33	31	52	62	63	59	57	57	53	49	50	61	67	68	64	62	62	58	54	55	66
	8	2244	59	57	56	55	47	43	38	33	55	67	68	64	61	58	55	51	50	64	72	73	69	66	63	60	56	55	69
	10	2806	61	59	58	57	49	45	40	35	57	69	70	66	63	60	57	53	52	66	74	75	71	68	65	62	58	57	71
400	2	905	41	48	47	44	38	36	34	32	46	48	49	49	50	53	50	48	48	57	53	54	54	55	58	55	53	53	62
	4	1810	53	54	53	52	46	40	34	30	52	62	62	59	57	54	52	48	47	60	67	67	64	62	59	57	53	52	65
	6	2714	55	56	55	54	48	42	36	32	54	64	64	61	59	56	54	50	49	62	69	69	66	64	61	59	55	54	67
	8	3619	60	58	61	62	53	46	42	35	61	68	68	67	64	59	56	51	50	66	73	73	72	69	64	61	56	55	71
	10	4524	62	60	63	64	55	48	44	37	63	70	70	69	66	61	58	53	52	68	75	75	74	71	66	63	58	57	73

Definitionen:

- f_m (Hz) – Mittenfrequenz des Oktavbandes
- L_w (dB/Oktave) – Schallleistungspegel im Hallraum ermittelt
- L_{WA} (dB(A)) – Gesamtschallpegel A-bewertet
- Δp_g (Pa) – Gesamtdruckdifferenz (gemessen vor und hinter dem Volumenstromregler)
- V (m³/h) – Volumenstrom
- w (m/s) – Strömungsgeschwindigkeit

Akustische Daten Abstrahlgeräusch-Langversion

nach DIN EN ISO 5167-1

Nennweite	w in m/s	V in m ³ /h	$\Delta p_g = 100 \text{ Pa}$										$\Delta p_g = 250 \text{ Pa}$										$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$									
			L_w in dB/Oktave										L_w in dB/Oktave										L_w in dB/Oktave									
			f_m in Hz										f_m in Hz										f_m in Hz									
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{WA} in dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{WA} in dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{WA} in dB(A)			
160	2	145	29	24	26	25	21	14	10	16	33	26	17	24	23	36	37	31	28	41	31	22	29	28	41	42	36	33	48			
	4	290	39	37	34	33	26	22	20	22	36	37	33	38	37	39	35	32	33	44	42	38	43	42	44	42	39	38	51			
	6	434	43	41	39	38	30	27	26	26	37	45	41	46	45	40	37	35	36	45	50	46	51	50	45	42	40	41	53			
	8	579	45	43	41	40	32	29	28	28	38	47	43	48	47	42	39	37	38	46	52	48	53	52	47	44	42	43	54			
	10	724	50	44	46	45	42	38	38	37	39	51	51	52	51	44	41	39	40	47	56	56	57	56	49	46	44	45	55			
200	2	226	21	25	21	22	28	29	16	7	32	27	28	27	31	38	42	33	25	45	27	28	27	31	38	42	33	25	52			
	4	452	37	36	31	26	30	30	18	9	35	41	40	35	33	38	43	33	28	45	41	40	35	33	38	43	33	28	51			
	6	679	40	40	35	26	32	31	20	12	36	46	46	40	36	39	42	32	24	46	46	46	40	36	39	42	32	24	51			
	8	905	44	44	38	30	34	33	22	14	39	50	51	45	36	39	42	33	25	46	50	51	45	36	39	42	33	25	52			
	10	1131	45	46	40	32	36	34	23	15	40	53	54	48	39	42	44	34	27	48	53	54	48	39	42	44	34	27	53			
250	2	353	30	28	21	20	26	28	15	9	31	33	26	24	25	36	38	31	20	42	33	25	26	31	42	47	41	33	50			
	4	707	38	32	27	23	27	27	20	7	32	43	36	32	29	36	38	30	22	41	42	37	36	34	42	45	39	32	49			
	6	1060	41	34	32	29	30	29	22	9	35	47	41	38	33	37	38	33	23	43	48	44	42	38	44	46	40	33	49			
	8	1414	46	41	40	39	35	31	22	10	41	49	43	42	38	40	40	35	26	45	54	48	47	41	46	47	41	34	51			
	10	1767	51	45	46	46	41	37	28	18	47	52	46	45	42	43	42	36	26	48	54	50	49	44	47	48	43	35	53			
315	2	561	34	34	31	29	25	24	24	24	33	39	34	35	37	41	41	41	42	45	44	39	40	42	46	46	46	47	50			
	4	1122	44	42	36	35	30	27	22	21	38	52	48	43	41	42	40	38	40	47	57	53	48	46	47	45	43	45	52			
	6	1683	46	44	38	37	32	29	24	23	40	54	50	45	43	44	42	40	42	49	59	55	50	48	49	47	45	47	54			
	8	2244	51	44	42	41	34	32	29	25	43	59	55	50	47	45	44	42	42	52	64	60	55	52	50	49	47	47	57			
	10	2806	53	46	44	43	36	34	31	27	45	61	57	52	49	47	46	44	44	54	66	62	57	54	52	51	49	49	59			
400	2	905	33	36	33	33	25	26	26	24	34	40	37	35	35	40	40	40	40	45	45	42	40	40	45	45	45	45	50			
	4	1810	45	42	39	39	33	30	26	22	40	54	50	45	45	41	42	40	39	48	59	55	50	50	46	47	45	44	53			
	6	2714	47	44	41	41	35	32	28	24	42	56	52	47	47	43	44	42	41	50	61	57	52	52	48	49	47	46	55			
	8	3619	52	46	47	47	40	36	34	27	49	60	56	53	53	46	46	43	42	54	65	61	58	58	51	51	48	47	59			
	10	4524	54	48	49	49	42	38	36	29	51	62	58	55	55	48	48	45	44	56	67	63	60	60	53	53	50	49	61			

Definitionen:

- f_m (Hz) - Mittenfrequenz des Oktavbandes
- L_w (dB/Oktave) - Schallleistungspegel im Hallraum ermittelt
- L_{WA} (dB(A)) - Gesamtschallpegel A-bewertet
- Δp_g (Pa) - Gesamtdruckdifferenz (gemessen vor und hinter dem Volumenstromregler)
- V (m³/h) - Volumenstrom
- w (m/s) - Strömungsgeschwindigkeit

Ihr Projekt - Unsere Gesamtlösung

 **Durrer Technik AG**
 Winkelbüel 3, 6043 Adligenswil
 +41 41 375 00 11
 info@durrer-technik.ch
 www.durrer-technik.ch

Durrer Technik AG
Chemin de Préveyres 11, 1131 Tolochenaz VD
+41 22 354 80 80
romandie@durrer-technik.ch
www.durrer-technik.ch/fr

Durrer-technik