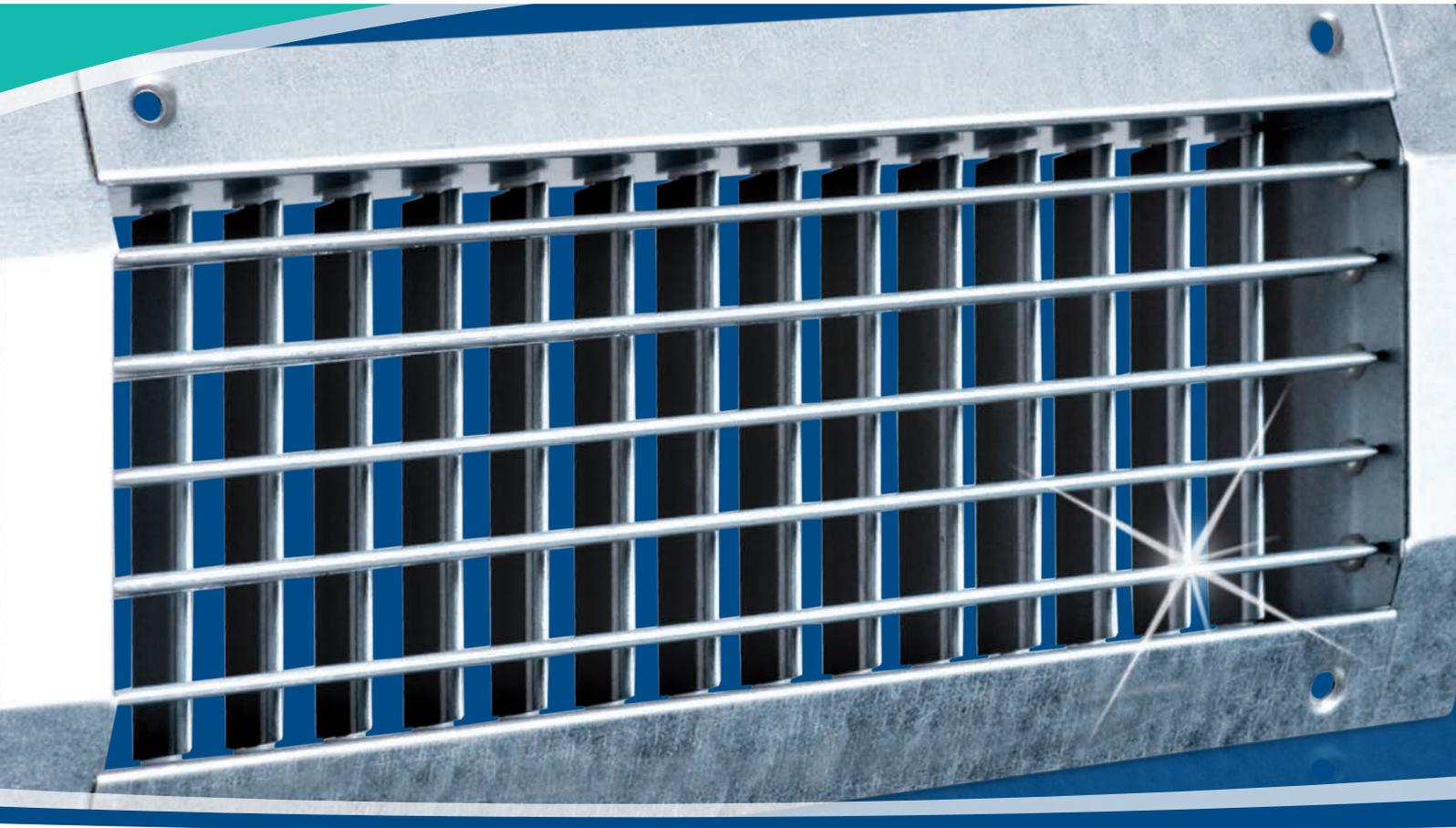


Luftauslässe

Für jede Anwendung die passende Lösung



Lüften Sie das Geheimnis besserer Luft!



Seit 1974 sorgt Systemair für die Reinheit einer lebenswichtigen Ressource. Heute gehört das Unternehmen zu den weltweiten Marktführern im Bereich der Lüftungs- und Klimatechnik. Eine Erfolgsgeschichte, die im schwedischen Skinnskatteberg begann und mit der Erfindung des Rohrventilators die Lüftungswelt revolutionierte.

Inhaltsverzeichnis

Lüftungsventile	12	Weitwurfdüsen	146
Lüftungsgitter	34	Anschlusskasten	150
Schlitzauslässe	56	Volumenstromregler	154
Überströmigitter	68	Regelung	183
Kanalauslässe	72	Zubehör	190
Deckenluftauslässe	82	Theorie	212

Seither hat sich die Unternehmensgruppe konsequent weiterentwickelt und bietet heute ein umfassendes Programm der Lüftungs- und Klimatechnik, das Maßstäbe setzt. Ob es sich um das Lüftungskonzept eines Einkaufszentrums handelt, um die kontrollierte Wohnungslüftung eines Einfamilienhauses oder die Belüftung von Tunnel und Metrostationen – die Experten bei Systemair kennen die Gegebenheiten und wissen, worauf es ankommt. Über 4.900 Mitarbeiter in mehr

als 63 Niederlassungen und 49 Ländern sorgen für die erforderliche Nähe zum Kunden. Wir laden Sie ein, in diesem Katalog die Vielfalt unserer Luftauslässe zu entdecken. Für alle Fragen rund um die Themen Lüften und Klima sind mehr als 350 Mitarbeiter in unserem Stammwerk im badischen Boxberg-Windischbuch und in neun Vertriebsbüros deutschlandweit jederzeit gerne für Sie da. Gerne bündeln wir unser Expertenwissen für Ihr Projekt!

Weitere Systemair Produkte

Perfektes Klima. Überall. Jederzeit.



Lüften

Mehr Informationen finden Sie in unserem Lüftungsgeräte-Katalog und in unserem Online-Katalog!



Kompaktlüftungsgeräte

Volumenstrom bis 6.200 m³/h

Aufstellen – anschließen – wohlfühlen! Unsere Kompaktlüftungsgeräte sparen nicht nur Energie, sondern auch Zeit. Dank der anschlussfertigen Lieferung sind sie denkbar einfach zu installieren. Alle Komponenten wie Ventilator, Filter, Wärmeübertrager, Heizregister sowie Steuer- und Regeleinheit sind integriert und optimal aufeinander abgestimmt.



Lüftungsgeräte in Modulbauweise

Volumenstrom bis 145.000 m³/h

So individuell wie die Anforderungen an eine Lüftungsanlage, so flexibel sind unsere Lüftungsgeräte in Modulbauweise. Sie werden im Baukastensystem nach Kundenanforderung konfiguriert und schaffen so ein Raumklima, das der Gebäudenutzung optimal entspricht. Die modularen Lüftungsgeräte sind auch für die Aufstellung im Außenbereich und mit voll integrierter Steuerung erhältlich.



Wohnungslüftung

Mit den hochwertigen SaveVent-Systemkomponenten stellen wir Ihnen Ihre Lüftungsanlage nach Ihren Bedürfnissen zusammen. Hocheffiziente Rotations- und Gegenstromwärmeübertrager und energieeffiziente EC-Motoren, verschiedene Kanalsysteme, Luftauslässe und, wenn Sie möchten, Zentralstaubsauger und Sole-Erdwärmeübertrager sorgen für Wohlfühlklima – damit sich Ihre Kunden auch zu Hause wie an der frischen Luft fühlen.



Wohnungslüftungsgeräte

Für 60 - 320 m² Wohnfläche

Ventilatoren

Systemair bietet Ihnen eine große Auswahl an Ventilatoren für unterschiedlichste Anwendungen. Unsere Produktpalette umfasst Rohr-, Kanal-, Dach-, Axial-, Thermo-, Kunststoff-, Brandgas-, Jet- und explosionsgeschützte Ventilatoren.

Mehr Informationen finden Sie in unserem Ventilatoren-Katalog und in unserem Online-Katalog auf www.systemair.de!



Radialventilator



Rohrventilator

Bei Systemair genießen Sie den Vorteil einer einzigartigen Auswahl an Lösungen für die Klimatisierung von Gebäuden, sowohl in der Breite als auch in der Tiefe. Diese vielfältige Lösungspalette gibt uns die Möglichkeit Ihr Projekt ganzheitlich zu betrachten. Dabei bewegen wir uns sicher in den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten. Ob es sich um die Klimatisierung eines Industriegebäudes handelt, um ein zeitgemäßes Lüftungskonzept für ein energiesparendes Mehrfamilienhaus oder die Belüftung eines Tiefgaragenkomplexes – die Experten bei Systemair kennen die Gegebenheiten und wissen worauf es ankommt. Sie können sich stets darauf verlassen - all unsere Produkte sind geprüft, gemessen und dokumentiert bis ins letzte Detail. Gerne bündeln wir unser Expertenwissen auch für Ihr Projekt!



Kühlen

Kaltwassersätze, Wärmepumpen und Raumklimageräte mit einem Leistungsumfang von 20 bis 1.570 kW stehen für eine Vielzahl von Anwendungen, von Klimaanlage bis hin zu industriellen Prozessen, bereit. Split- und VRF-Klimasysteme ergänzen die Produktpalette und sorgen für Komfort und energieeffiziente Klimatisierung in unterschiedlichsten Gebäuden.

Mehr Informationen finden Sie in unserem Kälte- und Klimasysteme Katalog und auf www.systemair.de!



Luftgekühlte Kaltwassersätze und Wärmepumpen



Wassergekühlte Kaltwassersätze und Wärmepumpen



Freie Kühlung



Kaltwasser-Raumklimageräte



Split- und VRF-Klimasysteme



Heizen

Mehr Informationen finden Sie in unserem Online-Katalog auf www.systemair.de!



Heizlüfter

Heizlüfter finden Anwendung in höchst unterschiedlichen Bereichen wie Lagerräumen, Sportanlagen, Geschäften, Trockenräumen, Stallungen und im Offshore-Bereich. Sie lassen sich mühelos tragen oder an der Wand montieren.



Luftschleier

Systemair-Luftschleier erzeugen eine unsichtbare Luftbarriere in offenen Eingangs- oder Durchgangsbereichen. Unterschiedliche Temperaturzonen werden voneinander getrennt, ohne den Zugang für Menschen oder Fahrzeuge zu behindern. Luftschleier reduzieren Energieverluste, schaffen ein angenehmes Raumklima und halten kalte Zugluft zurück. Ebenso hilfreich sind sie dort, wo das Entweichen kalter Luft oder das Eindringen von Staub, Abgasen oder Insekten verhindert werden soll.

Lüftungsventile

Balance-E | Abluftventil

12



Balance-S | Zuluftventil

14



EFF | Abluftventil

16



TFF | Zuluftventil

18



BOR-R | Zuluftventil

20



BOR-S | Zuluftventil

21



Elegant AT / Elegant VE | Wandauslass

22



Elegant VI / Elegant VS | Wandauslass

24



Elegant VT | Zuluftventil

26



OVE / OVR | Überströmvorrichtung

28



OVX | Überströmvorrichtung

30



SFD | Bodendrallauslass

32



Lüftungsgitter

NOVA-A | Lüftungsgitter 34



NOVA-B | Lüftungsgitter 36



NOVA-L | Lüftungsgitter 42



NOVA-R | Abluftgitter 46



NOVA-F | Abluftgitter 50



Sinus-BR/BS | Wandauslass 54



Schlitzauslässe

Hella-A | Schlitzauslass 56



Hella-AT | Schlitzauslass 62



KSV | Schlitzauslass 64



Überströmgitter

NOVA-D | Türgitter 68



NOVA-E | Lüftungsgitter 70



Kanalauslass

NOVA-C | Lüftungsgitter 72



Sinus-DC/DR | Kanalauslass 78



Deckenluftauslässe

Kvadra | 4-Wege-Deckenluftauslass 82



TSO | Deckenluftauslass 108



ADQ | Deckenluftauslass 84



Sinus-A | variabler Düsenauslass 110



CRS | Drallauslass 86



CAP-G | variabler Düsenauslass 113



TSOI / TSOI-T | Drallauslass 90



Sinus-G | variabler Düsenauslass 116



VVKR | Drallauslass 94



CAP-F | variabler Düsenauslass 118



VVKN | Drallauslass 104



Sinus-F | variabler Düsenauslass 120



TSF | Deckenluftauslass 106



Konika | Deckenluftauslass 122



Konika-A/AT | Deckenluftauslass 124



TST | Deckenluftauslass 128



TSK | Deckenluftauslass 130



TSP | Deckenluftauslass 132



TSR | sichtbarer Deckenluftauslass 134



Sinus-C | sichtbarer Deckenluftauslass 138



CAP-C | variabler Deckenluftauslass, sichtbar 136



CRSP | Drallauslass 140



Sinus-C/T | variabler Deckenluftauslass, sichtbar 142



Bure | Großvolumenauslass 144



Weitwurfdüsen

AJD | Weitwurfdüse 146



JSR | Weitwurfdüse 148



Volumenstromregler

RDR | Konstantvolumenstromregler 154



RPK-R/RPK-R-I | Konstantvolumenstromregler 155



RPK-S/RPK-S-I | Konstantvolumenstromregler 158



Optima-R | variabler Volumenstromregler 160



Optima-R-I | Variabler Volumenstromregler 164



Optima-RS | Variabler Volumenstromregler 170



Optima-S | Variabler Volumenstromregler 172



Optima-S-I | Variabler Volumenstromregler 176

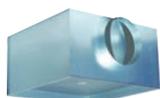


NOTUS-R/-RI | Konstantvolumenstromregler 181



Anschlusskasten

PB-VVK | Anschlusskasten 151



THOR | Anschlusskasten 150



Regelung

BLC1/BLC4 | Regelvarianten 183



Zubehör

SPI | Irisblende 190



Tune-R-B | Drosselklappe 198



RLL | Serviceklappe 193



IGC | Rundes Ansauggitter 199



RSK | Rückschlagklappe 194



PZ | Rechteckiges Ansauggitter 200



VK | Verschlussklappe 195



IGK | Rechteckiges Ansauggitter 211



Tune-R | Drosselklappe 196



Balance-E Abluftventil für Decken- oder Wandmontage



Funktion

Das Balance-E ist ein rundes Abluft-Tellerventil für Decken- oder Wandmontage. Es zeichnet sich, aufgrund des aerodynamischen Ventilkegels, durch gute Werte in Hinsicht auf Schall, Gesamtdruckverlust und Strömungseigenschaften aus.

Design

Das Balance-E ist aus recyclingfähigem Polypropylen hergestellt. Es ist temperaturbeständig bis 100 °C. Die Dichtung ist aus Polyether. Das Ventil wird in weiß (RAL 9010) geliefert.

Einstellung

Der Kegel kann durch Drehen auf den gewünschten Druckverlust und Volumenstrom eingestellt werden. Der Druckverlust wird durch Druckmessung vor und hinter dem Ventilteller ermittelt. Die Messsonde wird dabei hinter das Ventil geschoben und im Raum platziert.

Bestellbeispiel

Balance Abluftventil Balance-E-100
 Anschlussdurchmesser _____

Die Diagramme zeigen:

Volumenstrom (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa) und Schalldruckpegel [dB(A)]. Das Maß 'a' gibt den Abstand vom Ventilkegel zum Ventilrand an.

Schalldämpfungen, ΔL (dB)

Korrektur der Schalleistung (dB) über das Oktavband (Hz)

Balance-E	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	22	21	15	13	11	10	6	9
125	21	19	13	11	10	10	7	9
160	20	16	12	10	9	10	8	8
200	16	15	11	8	9	9	6	7

Schalleistungspegel, L_{w} , unbewertet

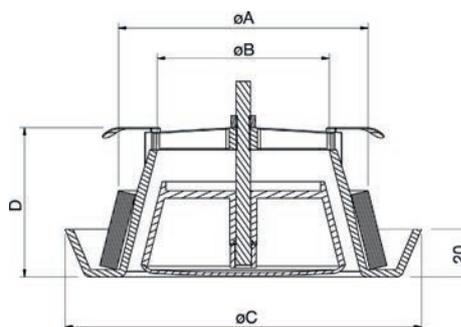
L_w (dB) = L_{pA} + K_{ok} (L_{pA} = Diagramm K_{ok} = Tabelle)

Korrekturfaktor K_{ok}

Korrektur der Schalleistung (dB) über das Oktavband (Hz)

Balance-E	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	-7	-6	-6	-4	-2	-1	-4	-11
125	-6	-5	-3	-4	-2	-1	-4	-13
160	1	2	1	-1	1	-4	-9	-18
200	3	5	2	1	0	-6	-13	-23

Abmessungen



	Artikel-Nr.	øA	øB	øC	D
Balance-E-100	6961	100	70	142	61
Balance-E-125	6962	125	87	160	61
Balance-E-160	6963	160	118	195	57
Balance-E-200	6964	200	167	240	64

Zubehör

Montagerahmen RFP, RFU



RFU

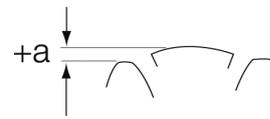


RFP

Anschlusskasten THOR

mit entfernbarer Klappe und Druckmessenrichtung.

Luftvolumen und Korrekturfaktoren



a = Luftspalt in mm

Balance-E							
a, mm		-7,5	-5	0	5	10	15
100	k-Faktor	0,83	1,09	1,46	2,00	2,28	2,69
125	k-Faktor	0,85	1,11	1,63	2,15	2,41	3,45
a, mm		-2,5	0	5	10	15	20
160	k-Faktor	2,02	2,63	3,93	4,53	6,08	7,56
a, mm		-5	0	5	10	15	20
200	k-Faktor	4,43	5,74	7,30	8,44	10,18	11,50

Schnellauswahltabelle

Balance-E				100		125		160		200	
m³/h l/s				A _v 0,008		A _v 0,012		A _v 0,02		A _v 0,03	
40	11	-	L _{pa}	-	23	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	1,4	43	-	-	-	-	-	-
60	17	-	L _{pa}	-	29	-	22	-	20	-	-
		V _n	ΔP _t	2,1	95	1,4	88	0,8	31	-	-
80	22	-	L _{pa}	-	37	-	31	-	27	-	-
		V _n	ΔP _t	2,8	161	1,9	159	1,1	54	-	-
100	28	-	L _{pa}	-	-	-	37	-	33	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	2,3	241	1,4	82	-	-
130	36	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	41	-	25
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	1,8	133	1,2	33
180	50	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	33
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	1,6	66
230	64	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	40
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	2,1	109

- A_v = freie Fläche
- L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
- V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
- ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Balance-S Zuluftventil für Decken- oder Wandmontage



Funktion

Das Balance-S ist ein rundes Zuluftventil mit einem aerodynamischen Ventilkegel. Es zeichnet sich durch gute Werte in Hinsicht auf Schall, Gesamtdruck und Strömungseigenschaften aus.

Design

Das Balance-S ist aus recyclingfähigem Polypropylen hergestellt. Es ist bis 100 °C temperaturbeständig. Das Material macht das Ventil unempfindlich gegen die meisten Chemikalien und Stoffe in der Luft. Es wird in weiß (RAL 9010) geliefert.

Verwendung für die Abluft

Balance-S kann auch für Abluft verwendet werden.

Einstellung

Der Kegel kann durch Drehen auf den gewünschten Druckverlust und Volumenstrom eingestellt werden. Durch entfernen der Kappe im Ventilteller kann eine Druckmesssonde eingeschoben werden. So lässt sich der Druckverlust durch das Ventil bestimmen.

Bestellbeispiel

Balance-S-100
Balance Zuluftventil ————
Anschlussdurchmesser ————

Die Diagramme zeigen:

Volumenstrom (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa) und Schalldruckpegel [dB(A)]. Das Maß 'a' gibt den Abstand vom Ventilkegel zum Ventilrand an.

Wurfweite ist für $v = 0,2$ m/s angegeben.

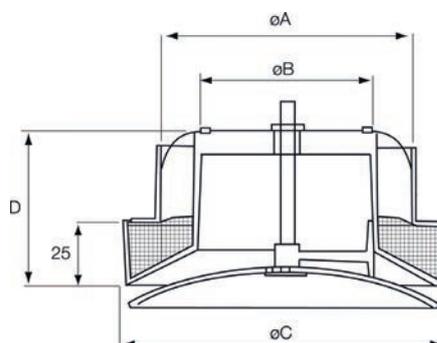
Schalldämpfung, ΔL (dB)							
Korrektur der Schalleistung (dB) über das Oktavband (Hz)							
Balance-S	63	125	250	500	1k	2k	4k
100	22	19	13	9	6	7	7
125	20	17	12	8	6	7	7
160	19	15	11	8	7	8	7

Schalleistungspegel, L_{w} , unbewertet

L_w (dB) = L_pA + K_{ok} (L_pA = Diagramm K_{ok} = Tabelle)

Korrekturfaktor K_{ok}								
Korrektur der Schalleistung (dB) über das Oktavband (Hz)								
Balance-S	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	-3	3	7	4	-5	-13	-19	-20
125	-1	2	5	3	-1	-10	-19	-20
160	0	5	8	3	-4	-11	-20	-20

Abmessungen



	Artikel-Nr.	øA	øB	øC	D
Balance-S-100	6965	100	81	156	72
Balance-S-125	6966	125	104	182	78
Balance-S-160	6967	160	120	206	86

Zubehör

Montagerahmen RFU, RFP



RFU



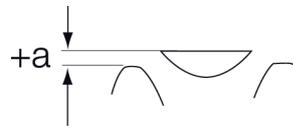
RFP

Anschlusskasten THOR

mit entfernbarer Klappe und Druckmessenrichtung.



Luftvolumen und Korrekturfaktoren



a = Luftspalt in mm

Balance-S		a, mm	2,5	4	5	7,5	10	20
100	k-Faktor		1,08	1,67	2,16	3,10	4,05	5,17
125	k-Faktor		1,15	1,96	2,92	3,73	4,79	7,59
160	k-Faktor		1,86	2,75	3,43	4,81	6,62	10,32

Schnellauswahltabelle

Balance-S m³/h	l/s			100	125	160
		$L_{10,25}$	L_{pa}	A_v 0,008	A_v 0,012	A_v 0,020
55	15	V_n	ΔP_t	1,1	0,9	-
				24	19	-
75	21	V_n	ΔP_t	1,9	1,3	-
				62	45	-
100	28	V_n	ΔP_t	1,5	1,2	-
				34	28	-
120	33	V_n	ΔP_t	2,6	1,7	-
				120	88	-
195	54	V_n	ΔP_t	2	1,6	1
				38	35	25
120	33	V_n	ΔP_t	3,5	2,3	1,4
				174	164	70
195	54	V_n	ΔP_t	-	3	1,2
				-	40	30
195	54	V_n	ΔP_t	-	2,8	1,7
				-	224	102
195	54	V_n	ΔP_t	-	-	3
				-	-	40
195	54	V_n	ΔP_t	-	-	2,7
				-	-	223

- A_v = freie Fläche
- L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
- $L_{10,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
- V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
- ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

EFF Abluftventil für Decken- oder Wandmontage



Funktion

Das EFF ist ein rundes Abluftventil. Es kann für alle Arten von Gebäuden verwendet werden. Das Ventil besteht aus einer Einströmdüse mit einer fixierbaren Zentralspindel und einem Rahmen.

Design

Das EFF ist aus Stahlblech hergestellt und kunststoffbeschichtet.

Es ist in den Durchmessern: 80, 100, 125, 150, 160 und 200 erhältlich.

Montage

Das Ventil kann direkt in den Luftkanal montiert werden. Ein RFU/RFP Montagerahmen wird in jedem Fall empfohlen.

Einstellung

Die Druckanpassung kann durch Drehen der Zentralscheibe verändert werden.

Bestellbeispiel

EFF-100
 EFF Abluftventil _____
 Anschlussdurchmesser _____

Die Diagramme zeigen:

Volumenstrom (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), und Schalldruckpegel [dB(A)].

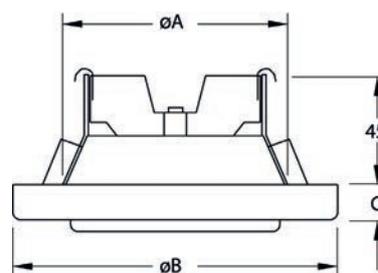
Schalldämpfung, ΔL (dB) bei a = ±0 mm							
Mittelfrequenzbereich, Hz							
EFF	125	250	500	1K	2K	4K	8K
63	15	15	12	10	3	7	13
80	14	13	10	9	2	7	12
100	14	12	10	6	2	6	6
125	12	11	8	5	3	3	5
150/160	10	9	7	5	5	5	9
200	7	6	4	3	3	4	7

Schalleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{ok} (L_{pA} = Diagramm K_{ok} = Tabelle)

Korrekturfaktor K _{ok}								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
EFF	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
80	9	1	-2	1	0	-4	-8	-18
100	8	2	-3	-2	-2	-1	-8	-15
125	9	-2	-1	-1	-3	-1	-11	-20
150/160	9	2	0	0	0	-3	-11	-19
200	7	1	-2	-1	1	-9	-17	-21
Toleranz	±6	±3	±2	±2	±2	±2	±3	±4

Abmessungen



	Artikel-Nr.	øA	øB	C
RAL9010 (Reinweiß)				
EFF 63	6144	63	90	15
EFF 80	6145	80	106	15
EFF 100	6146	100	135	15
EFF 125	6147	125	160	15
EFF 150	7490	149	191	15
EFF 160	6148	160	195	15
EFF 200	6149	200	238	18
RAL9016 (Verkehrsweiß)				
EFF 80	19923	80	106	15
EFF 100	19924	100	135	15
EFF 125	19925	125	160	15
EFF 160	19926	160	195	15
EFF 200	19927	200	238	18

Zubehör

Montagerahmen RFU, RFP

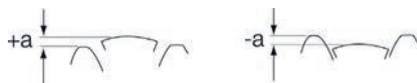


RFU



RFP

Luftvolumen und Korrekturfaktoren



a = Luftspalt in mm
1 Tellerumdrehung ±1mm

Größe	a, mm	-18	-15	-12	-10	-7	-5	0	+5	+10
EFF 80	k-Faktor	-	-	0,63	0,81	1,07	1,29	1,26	1,34	1,37
EFF 100	k-Faktor	0,75	1,2	1,55	1,86	2,15	2,34	2,81	3,3	3,67
EFF 125	k-Faktor	0,76	1,1	2,29	2,48	2,95	3,42	4,12	5,14	5,81
EFF 150/160	k-Faktor	-	1,45	2,04	2,42	2,99	3,32	4,26	5,4	6,46
EFF 200	k-Faktor	-	2,1	2,9	3,4	4,1	4,6	6,0	7,5	9,0

Schnellauswahltabelle

EFF	m³/h	l/s			80	100	125	150	160	200			
			L_{pA}	ΔP_t	$A_v, 0,005$	$A_v, 0,008$	$A_v, 0,012$	$A_v, 0,018$	$A_v, 0,020$	$A_v, 0,031$			
40	11	-	L_{pA}	-	20	-	-	-	-	-	-		
		V_n	ΔP_t	2,2	22	-	-	-	-	-	-	-	
65	18	-	L_{pA}	-	32	-	-	-	-	-	-		
		V_n	ΔP_t	3,6	82	-	-	-	-	-	-	-	
90	25	-	L_{pA}	-	40	26	-	-	-	-	-		
		V_n	ΔP_t	5	149	3,1	51	-	-	-	-	-	
100	28	-	L_{pA}	-	-	30	22	20	20	-	-		
		V_n	ΔP_t	-	-	3,5	65	2,3	35	1,5	24	1,4	24
150	42	-	L_{pA}	-	-	40	33	31	31	-	-		
		V_n	ΔP_t	-	-	5,2	135	3,5	103	2,3	79	2,1	79
190	53	-	L_{pA}	-	-	-	40	37	37	-	24		
		V_n	ΔP_t	-	-	-	4,4	161	2,9	123	2,6	123	1,7
250	69	-	L_{pA}	-	-	-	-	-	-	-	33		
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	82
310	86	-	L_{pA}	-	-	-	-	-	-	-	40		
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	124

A_v = freie Fläche
 L_{pA} = Schalldruckpegel in dB(A)
 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

TFF Zuluftventil für Decken- oder Wandmontage



Funktion

Das TFF ist ein rundes Zuluftventil für die Deckenmontage. Es besteht aus einer Einströmdüse und einer Zentralscheibe, die mit einem schallabsorbierenden Material beschichtet ist. Die Zentralscheibe ist einstellbar, um den Volumenstrom zu regulieren. Das Luftstrommuster kann mithilfe der mitgelieferten Abdeckung verstellt werden.

Design

Das TFF ist aus Stahlblech hergestellt und pulverbeschichtet.

Es ist in den Durchmessern: 80, 100, 125, 150, 160 und 200 erhältlich.

Montage

Das Ventil wird im Montagerahmen oder direkt im Spiralarohr mittels einer Spannfeder angebracht. Die korrekte Einstellung setzt einen geraden Strömungsweg voraus (4x Rohrdurchmesser).

Verwendung für Abluft

TFF kann auch für Abluft verwendet werden.

Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Druckverlust (Pa), Wurfweite (l_{0,2}) und Schalldruckpegel [dB(A)]. Für 180° Abschirmung gelten z. B. die Daten des 10 mm Luftspaltes (bei 15 mm Öffnung). Wenn TFF mit einer THOR-Box kombiniert wird, muss vor der Box ein gerades Stück (L = 4 x Rohrdurchmesser) berücksichtigt werden. Die Wurfweite wird jedoch mit 1,2 multipliziert (alle anderen Daten wie im Diagramm dargestellt).

Korrekturfaktor K _{0k}								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
TFF	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
080	16	9	6	0	-3	-11	-16	-20
100	19	8	6	1	-7	-15	-19	-21
125	24	10	4	-2	-8	-15	-20	-19
150/160	23	11	5	-2	-9	-14	-18	-23
200	19	9	8	0	-7	-13	-17	-21
Toleranz	±6	±5	±2	±2	±2	±2	±2	±3

Schalleistungspegel, gestreuter Luftstrom, L_w, unbewertet

L_w(dB) = L_{pA} + K_{0k} (L_{pA} = Diagramm K_{0k} = Tabelle)

Schalldämpfung, ΔL (dB)								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
TFF	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
080	24	19	15	11	2	3	6	7
100	22	17	13	10	2	2	7	8
125	18	16	12	8	3	3	7	8
150/160	18	15	11	9	4	5	7	9
200	16	13	9	7	5	5	8	8

Bestellbeispiel

TFF-125
TFF Deckenventil ————
Anschlussdurchmesser ————

	Öffnung (mm)	10	15	20
TFF 100	k-Faktor	5,6	7,2	7,2
TFF 125	k-Faktor	5,2	8,0	8,1
TFF 150/160	k-Faktor	6,6	8,4	11,2
TFF 200	k-Faktor	8,7	12,0	15,5
Mit 180° Luftaustritt				
TFF 100	k-Faktor	2,4	2,8	2,8
TFF 125	k-Faktor	3,4	4,2	5,2
TFF 150/160	k-Faktor	3,7	5,0	6,4

Zubehör

Montagerahmen RFU, RFP



RFU



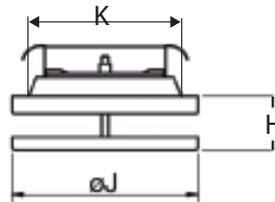
RFP

Anschlusskasten THOR

mit entfernbarer Klappe und Druckmesseinrichtung.



Abmessungen



	Artikel-Nr.	H	øJ	K
RAL9010 (Reinweiß)				
TFF 080	6089	26-56	106	80
TFF 100	6090	26-56	135	100
TFF 125	6091	26-56	160	125
TFF 150	7509	26-56	160	150
TFF 160	6092	26-56	191	160
TFF 200	6093	29-59	238	200
RAL9016 (Verkehrsweiß)				
TFF 080	19905	26-56	106	80
TFF 100	19906	26-56	135	100
TFF 125	19907	26-56	160	125
TFF 150	19915	26-56	160	150
TFF 160	19908	26-56	191	160
TFF 200	19909	29-59	238	200

Schnellauswahltabelle

TFF	m³/h	l/s			80		100		125		150		160		200	
			$L_{10,25}$	L_{pa}	$A_v 0,005$		$A_v 0,008$		$A_v 0,012$		$A_v 0,018$		$A_v 0,020$		$A_v 0,031$	
30	8		$L_{10,25}$	L_{pa}	1,3	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			V_n	ΔP_t	1,7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	17		$L_{10,25}$	L_{pa}	2,6	35	1,7	30	-	-	-	-	-	-	-	-
			V_n	ΔP_t	3,3	48	2,1	37	-	-	-	-	-	-	-	-
75	21		$L_{10,25}$	L_{pa}	3,4	40	2,3	35	-	-	-	-	-	-	-	-
			V_n	ΔP_t	4,2	65	2,6	57	-	-	-	-	-	-	-	-
85	24		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	2,6	38	2,5	23	2,1	21	2	21	-	-
			V_n	ΔP_t	-	-	2,9	71	2	20	1,3	14	1,2	14	-	-
115	32		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	3,1	31	2,5	29	2,4	29	2	18
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	2,7	40	1,7	34	1,6	34	1	10
165	46		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	4,3	41	3,1	38	3	38	2,9	26
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	3,8	76	2,6	69	2,3	69	1,5	28
265	74		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	39
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4

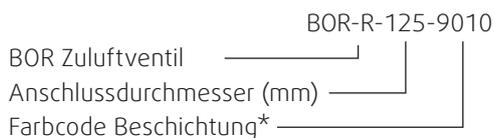
- A_v = freie Fläche
- L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
- $L_{10,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
- V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
- ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

BOR-R Zuluftventil



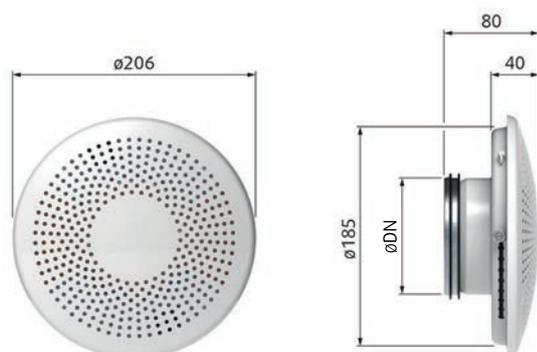
BOR-R	Artikel-Nr.
BOR-R 100	26076
BOR-R 125	26077

Bestellbeispiel



* weitere Farben möglich

Abmessungen



BOR-R	ØDN
BOR-R 100	Ø99
BOR-R 125	Ø124

Funktion

Die BOR-R Auslässe wurden speziell für eine zugfreie und geräuscharme Luftzuführung entwickelt. Sie werden mittels Wandeinbau in Büroräumen, Hotelzimmern und in der kontrollierten Wohnungslüftung eingesetzt. Die spezielle Konstruktion des Auslasses verhindert ein Abfallen des Luftstroms in den Aufenthaltsbereich bevor die Frischluft eine angenehme Lufttemperatur und Geschwindigkeit erreicht hat. Eine maximale Temperaturdifferenz ΔT von 10K ist zulässig.

BOR-R ist ebenfalls für VAV-Systeme geeignet, da das Luftauslassraster über den gesamten Ausströmbereich angeordnet ist. Die Auslässe sind mit einem Einstellmechanismus und Differenzdruck-Messstellen ausgestattet.

Ausführung

Das Gehäuse des BOR-R besteht aus verzinktem Stahlblech mit einer perforierten, konvexen, runden Frontplatte. Die Frontplatte ist standardmäßig in Weiß (RAL9010, Glanzfaktor 30) beschichtet.

Im Gehäuse befindet sich eine flache Einstellblende.

Montage

Der Auslass wird direkt mit dem Anschlussstutzen in das Ende des Spirallüftungsrohrs eingeschoben.

In der Grundplatte des Gerätes sind Löcher zur Befestigung an der Wand mit Schrauben vorgesehen. Dazu muss die Frontblende durch Abziehen abgenommen werden.

Die Montageausrichtung ist so vorzunehmen, dass sich der Bügel des Einstellmechanismus in horizontaler Lage befindet. Bei der Ausrichtung sollte sich der Einstellknopf oben befinden. Dadurch ist der Einstellknopf hinter der Frontblende versteckt und bei hohen Montagepositionen im Raum weniger sichtbar.

Nach der Montage der Grundplatte des Auslasses kann die Frontplatte mit den Befestigungshalterungen auf die beiden Befestigungsstifte aufgesteckt und durch leichtes Drücken befestigt werden.

Schnellauswahl

Luftauslass	Anschlüsse	A-bewerteter Gesamtschalleistungspegel L					
		25 dB		30 dB		35 dB	
		(l/s)	(m³/h)	(l/s)	(m³/h)	(l/s)	(m³/h)
BOR-R-100	100	15	53	18	63	21	76
BOR-R-125	125	18	66	24	86	31	113

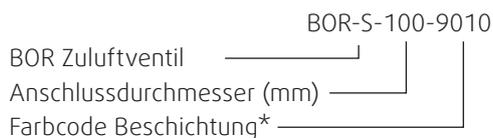
BOR-S Zuluftventil



BOR-S	Artikel-Nr.
BOR-S 100*	26078
BOR-S 125*	26079

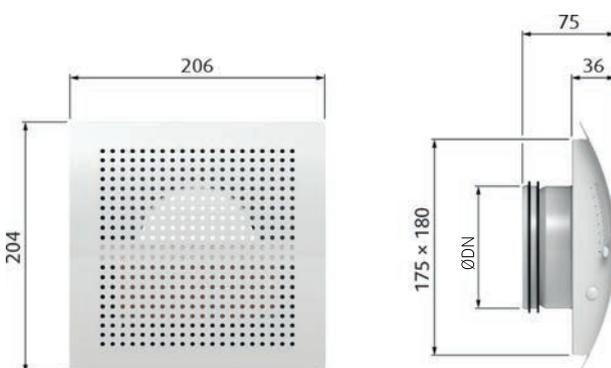
*Filter BOR-S, VPE 10 Stück, Artikel-Nr. 314449

Bestellbeispiel



* weitere Farben möglich

Abmessungen



BOR-S	ØDN
BOR-S 100	Ø99
BOR-S 125	Ø124

Funktion

Die BOR-S Auslässe wurden speziell für eine zugfreie und geräuscharme Luftzuführung entwickelt. Sie werden mittels Wandeinbau in Büroräumen, Hotelzimmern und in der kontrollierten Wohnungslüftung eingesetzt. Die spezielle Konstruktion des Auslasses verhindert ein Abfallen des Luftstroms in den Aufenthaltsbereich bevor die Frischluft eine angenehme Lufttemperatur und Geschwindigkeit erreicht hat. Eine maximale Temperaturdifferenz ΔT von 10K ist zulässig.

BOR-S ist ebenfalls für VAV-Systeme geeignet, da das Luftauslassraster über den gesamten Ausströmbereich angeordnet ist. Die Auslässe sind mit einem Einstellmechanismus und Differenzdruck-Messstellen ausgestattet.

Ausführung

Das Gehäuse des BOR-S besteht aus verzinktem Stahlblech mit einer perforierten, konvexen, rechteckigen Frontplatte. Die Frontplatte ist standardmäßig in Weiß (RAL9010, Glanzfaktor 30) beschichtet.

Im Gehäuse befindet sich eine flache Einstellblende.

Montage

Der Auslass wird direkt mit dem Anschlussstutzen in das Ende des Spirallüftungsrohrs eingeschoben. In den Ecken des Gehäuses sind Löcher zur Wandbefestigung mit Schrauben vorgesehen. Vor der Montage muss die Frontblende abgenommen werden. Dazu ist der obere Teil der Blende leicht nach unten zu drücken (ca. 5 mm) und nach vorne vom Gehäuse abzunehmen.

Frontblende wieder einsetzen: Auf der Innenseite der Blende befinden sich zwei Falze, eine mit einer Kerbe und eine mit zwei Kerben. Diese geben die Ausrichtung der Blende auf dem Gehäuse an, wobei ein bzw. zwei Kerbstifte an der Anschlussseite der Blendenfalze vorgesehen sind. Wenn die Kerben auf die Kerbstifte passen, ist die Blende korrekt ausgerichtet. Frontblende wieder montieren. Dazu ist der untere Falz der Blende auf die Kante am Gehäuse einzusetzen. Dann die obere Kante der Blende leicht nach unten drücken (ca. 5 mm) und auf das Gehäuse einstecken.

Gerät abmontieren: Gerät drehen und gerade herausziehen.

Schnellauswahl

Luftauslass	Anschlüsse (mm)	A-bewerteter Gesamtschalleistungspegel L					
		25 dB		30 dB		35 dB	
		(l/s)	(m³/h)	(l/s)	(m³/h)	(l/s)	(m³/h)
BOR-S-100	100	11	38	15	55	22	80
BOR-S-125	125	15	54	21	75	29	105

Elegant AT / VE Zuluftventil für Wandmontage



Elegant AT

Elegant VE

	Artikel-Nr.
AT 100	6920
AT 125	6973
VE 100	6298
VE 125	6827
VE 160	6828

Funktion

Das Zuluftventil Elegant ist speziell für einen zugfreien Zuluftstrom von der Rückwand in Büros, Hotelzimmern, etc. konstruiert. Der max. ΔT von 10K sollte nicht überschritten werden. Das Elegant kann auch bei VAV-Systemen eingesetzt werden, da das Luftverteilungsmuster im gesamten Luftströmungsbereich beibehalten wird.

Design

Das Elegant ist aus Stahlblech hergestellt und besteht aus einer konvexen Frontplatte mit Lochungen.

Varianten

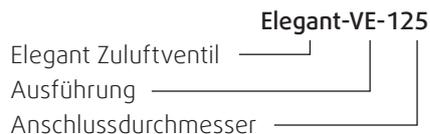
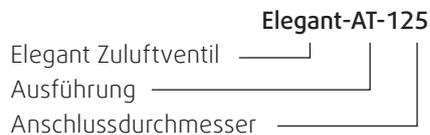
Das Elegant AT/VE ist erhältlich in den Durchmessern: 100, 125 und 160.

- AT gelochte Front, schwarz
- VE Grundmodell mit gelochter Front

Montage

Montage direkt in einem Spiralfalzrohr oder einer Öffnung mit dem gleichen Innendurchmesser bei gleichzeitigem Hineindrücken und Drehen.

Bestellbeispiel



Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite (l_{0,2}) und Schalldruckpegel [dB(A)].

Schalldämpfung, ΔL (dB)								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
VE	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
100	17	12	7	1	0	0	2	
125	17	12	7	1	0	0	2	
160	16	14	6	1	0	0	3	

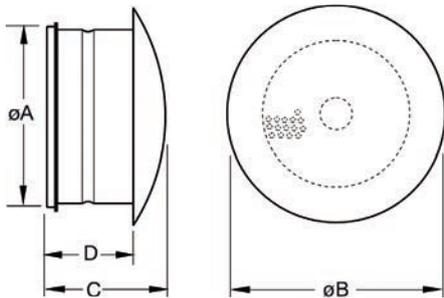
Schalleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{0k} (L_{pA} = Diagramm K_{0k} = Tabelle)

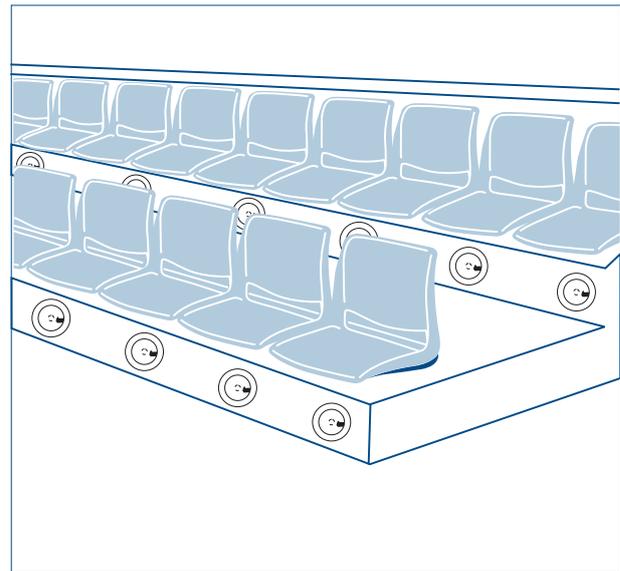
Korrekturfaktor K _{0k}								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
VE	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	13	-1	-2	0	-1	-6	-9	-14
125	13	-1	-2	0	-1	-6	-9	-14
160	14	3	1	3	-1	-8	-14	-1

Korrekturfaktor K _{0k}								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
AT	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	10	-5	-4	1	-1	-6	-10	-18
125	13	1	0	-1	-1	-5	-6	-14

Abmessungen



Elegant AT	øA	øB	C	D
100	98	165	115	89
125	123	165	115	89
Elegant VE				
100	98	165	115	89
125	123	165	115	89
160	158	198	124	86



Schnellauswahltabelle

Elegant-VE				100		125		160	
m³/h	l/s			A _v 0,008		A _v 0,012		A _v 0,020	
50	14	L _{10,25}	L _{pa}	18	21	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	1,7	38	-	-	-	-
75	21	L _{10,25}	L _{pa}	24	33	5,1	24	-	-
		V _n	ΔP _t	2,6	117	1,7	36	-	-
100	28	L _{10,25}	L _{pa}	36	40	6,8	32	1,7	21
		V _n	ΔP _t	3,5	180	2,3	46	1,4	14
140	39	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	9,5	40	2,5	28
		V _n	ΔP _t	-	-	3,2	143	1,9	49
215	60	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	3,9	40
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	3	116

Elegant-AT				100		125	
m³/h	l/s			A _v 0,008		A _v 0,012	
35	10	L _{10,25}	L _{pa}	-	25	-	-
		V _n	ΔP _t	1,2	43	-	-
45	13	L _{10,25}	L _{pa}	-	30	-	23
		V _n	ΔP _t	1,6	65	1	44
55	15	L _{10,25}	L _{pa}	-	35	-	27
		V _n	ΔP _t	1,9	85	1,3	65
60	17	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	33
		V _n	ΔP _t	-	-	1,4	78

A_v = freie Fläche
 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
 L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Elegant VI / VS Zuluftventil für Wandmontage



Elegant VI

Elegant VS

	Artikel-Nr.
Elegant VI 125	6829
Elegant VI 160	6830
Elegant VS 125	6831
Elegant VS 160	6832

Die Diagramme zeigen:

Volumenstrom (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite (l_{0,2}) und Schalldruckpegel [dB(A)] mit geschlossener und geöffneter Blende.

	Schalldämpfung, ΔL (dB)							
	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
VI 125, VS 125	19	13	5	1	0	0	2	
VI 160, VS 160	15	11	6	0	1	0	1	

Schalleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{ok} (L_{pA} = Diagramm Kok = Tabelle)

	Korrekturfaktor K _{ok}								
	Mittelfrequenzbereich, Hz								
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
VI 125	11	-6	-5	-1	0	-4	-7	-15	
VI 160	8	-1	-1	1	0	-5	-12	-20	
VS 125	4	-2	-3	1	0	-4	-11	-20	
VS 160	15	3	1	2	-2	-7	-13	-20	

$$q \text{ (l/s)} = k \cdot \sqrt{\Delta T_i \text{ (Pa)}}$$

Größe

Elegant VI, VS 125 k-Faktor 3,6

Elegant VI, VS 160 k-Faktor 5,4

Der Druck wird mithilfe eines Schlauches gemessen. Der Schlauch ist im Auslass montiert und muss für die Messung aus einer Düse herausgeführt werden.

Funktion

Das Zuluftventil Elegant ist speziell für einen zugfreien Zuluftstrom von der Rückwand in Büros, Hotelzimmern, etc. konstruiert. Die Modelle VI und VS mit Führungsdüsen verhindern, dass der Luftstrom in die Aufenthaltszone „herabfällt“, bevor er eine akzeptable Temperatur angenommen hat. Ein max. ΔT von 10 K sollte nicht überschritten werden. Das Elegant kann auch bei VAV-Systemen eingesetzt werden, da das Luftverteilungsmuster im gesamten Luftströmungsbereich beibehalten wird.

Design

Das Elegant ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt und besteht aus einer konvexen Frontplatte mit Lochungen und Führungsdüsenöffnungen.

Das Elegant hat eine weiße Front (RAL 9010).

Varianten

Das Elegant VI/VS ist erhältlich in den Durchmessern: 125 und 160.

VI Gelochte Frontplatte und Führungsdüsen

VS Gelochte Frontplatte, Führungsdüsen und Lochblechdrossel

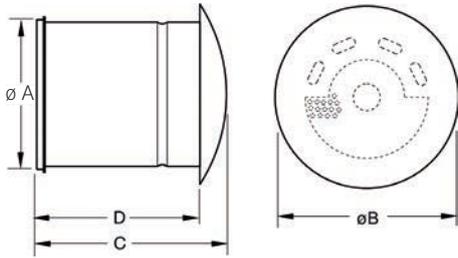
Montage

Montage direkt in einem Spiralfalzrohr oder einer Öffnung mit dem gleichen Innendurchmesser bei gleichzeitigem Hineindrücken und Drehen. Die Richtdüsenöffnung bei Elegant VI und VS muss nach oben zeigen, das Perforationsmuster parallel zur Decke laufen.

Bestellbeispiel

Elegant-Zuluftventil Elegant-VI-125
 Ausführung _____
 Anschlussdurchmesser _____

Abmessungen



	øA	øB	C	D
Elegant VI 125	123	165	115	89
Elegant VI 160	158	198	124	86
Elegant VS 125	123	165	240	214
Elegant VS 160	158	198	274	236

Schnellauswahltabelle

Elegant-VS			125		160	
m³/h	l/s		A _v 0,012		A _v 0,020	
60	17	L _{10,25}	4,8	24	-	-
		V _n	1,4	23	-	-
90	25	L _{10,25}	7,2	32	-	-
		V _n	2,1	70	-	-
120	33	L _{10,25}	9,4	38	8,3	21
		V _n	2,8	115	1,7	32
160	44	L _{10,25}	-	-	11,1	32
		V _n	-	-	2,2	66
200	56	L _{10,25}	-	-	13,9	40
		V _n	-	-	2,8	101

Elegant-VI			125		160	
m³/h	l/s		A _v 0,012		A _v 0,02	
60	17	L _{10,25}	4,9	24	-	-
		V _n	1,4	23	-	-
90	25	L _{10,25}	7,1	32	-	-
		V _n	2,1	70	-	-
120	33	L _{10,25}	9,4	38	8	24
		V _n	2,8	119	1,7	34
170	47	L _{10,25}	-	-	11,7	33
		V _n	-	-	2,4	78
220	61	L _{10,25}	-	-	15,2	41
		V _n	-	-	3,1	124

A_v = freie Fläche

L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Elegant VT Zuluftventil für Wandmontage



	Artikel-Nr.
Elegant VT 100	6202
Elegant VT 125	6207

Funktion

Das Zuluftventil Elegant ist speziell für einen zugfreien Zuluftstrom von der Rückwand in Büros, Hotelzimmern, etc. konstruiert. Der max. ΔT von 10K sollte nicht überschritten werden. Das Elegant kann auch bei VAV-Systemen eingesetzt werden, da das Luftverteilungsmuster im gesamten Luftströmungsbereich beibehalten wird.

Design

Das Elegant ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt und besteht aus einer konvexen Frontplatte mit Lochungen. Das Elegant hat eine weiße Front (RAL 9010).

Varianten

Das Elegant VT ist erhältlich in den Durchmessern: 100 und 125.

VT Gelochte Front, mit Klemmfederbefestigung, ohne Lochblech und Druckmesseinrichtung

Montage

Montage direkt in einem Spiralfalzrohr oder einer Öffnung mit dem gleichen Innendurchmesser bei gleichzeitigem Hineindrücken und Drehen. Mithilfe der zwei Federn ist es leicht zu installieren. Das Elegant VT kann direkt auf das Leitungsrohr montiert werden. Volumenstromregelung bei VT über Verschlusskappen (Bild).



Die Diagramme zeigen:

Volumenstrom (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa),
Wurfweite ($l_{0,2}$) und Schalldruckpegel [dB(A)].

Elegant VT	Korrekturfaktor K_{0k}							
	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	9	-7	-3	0	-1	-6	-7	-11
125	9	-7	-3	0	-1	-6	-7	-11

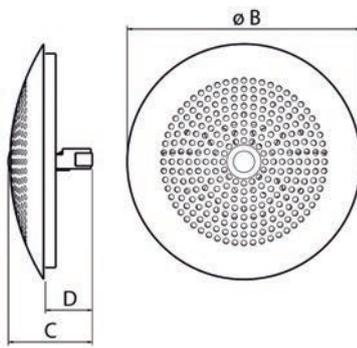
Schalleistungspegel, L_w , unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{0k} (L_{pA} = Diagramm K_{0k} = Tabelle)

Bestellbeispiel

Elegant-Zuluftventil Elegant-VT-125
Ausführung _____
Anschlussdurchmesser _____

Abmessungen



Elegant VT	øB	C	D
100	165	59,3	33,2
125	165	59,3	33,2

Schnellauswahltabelle

Elegant-VT				125		160	
m³/h	l/s			A _v 0,012		A _v 0,020	
60	17	L _{10,25}	L _{pa}	4,8	24	-	-
		V _n	ΔP _t	1,4	23	-	-
90	25	L _{10,25}	L _{pa}	7,2	32	-	-
		V _n	ΔP _t	2,1	70	-	-
120	33	L _{10,25}	L _{pa}	9,4	38	8,3	21
		V _n	ΔP _t	2,8	115	1,7	32
160	44	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	11,1	32
		V _n	ΔP _t	-	-	2,2	66
200	56	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	13,9	40
		V _n	ΔP _t	-	-	2,8	101

A_v = freie Fläche

L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

OVE / OVR Überströmvorrichtung



Funktion

Die OVE/OVR können in allen möglichen Arten von Gebäuden verwendet werden. Die Abdeckklappen sind schallgedämmt, um Schallübertragung zu verringern. Sie werden eingesetzt, um Druckdifferenzen zwischen verschiedenen Räumen auszugleichen. Das OVR verfügt zusätzlich über ein schalldämmendes Wandrohr.

Design

Hergestellt aus Stahlblech, wobei die Abdeckungen weiß (RAL 9010) kunststoffbeschichtet sind. Die OVE/OVR sind in unterschiedlichen Größen erhältlich: $\varnothing 100$, $\varnothing 125$, $\varnothing 160$ und $\varnothing 200$.

Montage

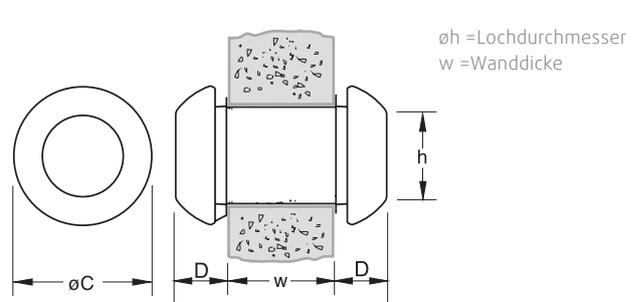
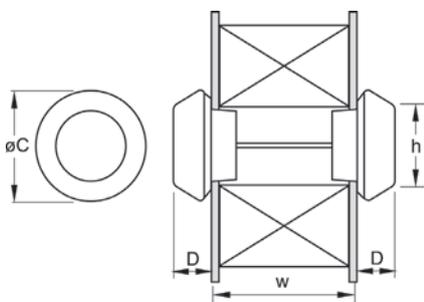
Die zwei Montageringe werden direkt an der Wand befestigt oder mit der mitgelieferten Gewindestange verbunden. Die Abdeckungen werden aufgedrückt.

	Artikel-Nr.
OVE 100	6183
OVE 125	6184
OVE 160	6185
OVE 200	6186
OVR 125	6187
OVR 160	6188

Bestellbeispiel

Überströmvorrichtung OVE-125
 Durchmesser

Abmessungen



$\varnothing h$ = Lochdurchmesser
 w = Wanddicke

OVE	$\varnothing C$	D	h	w
100	150	62	100	70-145
125	175	62	125	70-145
160	210	72	160	70-145
200	250	72	200	70-145

OVR	$\varnothing C$	D	h	w
125	175	62	125	70-145
160	210	72	160	70-145

Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa) und Schalldruckpegel [dB(A)].

Mittelfrequenzbereich, Hz								
	63	125	250	500	1K	2K	4K	Rw
OVE 100	19	21	25	23	22	31	32	25
OVE 125	19	20	24	22	23	30	32	25
OVE 160	19	19	24	21	25	30	32	26
OVE 200	18	20	19	21	26	30	32	26

Mittelfrequenzbereich, Hz								
	63	125	250	500	1K	2K	4K	Rw
OVR125	15	35	29	22	24	24	32	24
OVR160	15	35	29	22	24	24	32	24

Schnellauswahltabelle

OVE	m ³ /h	l/s			100		125		160		200	
			L_{pa}	ΔP_t	A_v 0,008	A_v 0,012	A_v 0,020	A_v 0,031				
80	22		L_{pa}	-	27	-	22	-	-	-	-	-
			ΔP_t	2,8	35	1,9	22	-	-	-	-	-
120	33		L_{pa}	-	35	-	32	-	23	-	-	-
			ΔP_t	4,2	75	2,8	45	1,7	24	-	-	-
160	44		L_{pa}	-	39	-	35	-	29	-	20	-
			ΔP_t	5,6	137	3,7	80	2,2	45	1,4	15	-
235	65		L_{pa}	-	-	-	41	-	38	-	29	-
			ΔP_t	-	-	5,4	176	3,3	91	2,1	33	-
460	128		L_{pa}	-	-	-	-	-	-	-	41	-
			ΔP_t	-	-	-	-	-	-	4,1	132	-

OVR	m ³ /h	l/s			125		160	
			L_{pa}	ΔP_t	A_v 0,012	A_v 0,020		
80	22		L_{pa}	-	28	-	24	
			ΔP_t	1,9	26	1,1	14	
120	33		L_{pa}	-	35	-	32	
			ΔP_t	2,8	53	1,7	28	
160	44		L_{pa}	-	39	-	35	
			ΔP_t	3,7	88	2,2	49	
260	72		L_{pa}	-	dB(A)	-	41	
			ΔP_t	V_n	ΔP_t	3,6	113	

A_v = freie Fläche
 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

OVX Überströmvorrichtung mit schallisolierten Frontplatten



Funktion

Die OVX Überströmvorrichtung mit rechteckiger Frontplatte für alle Arten von Gebäuden.

Design

Bestehend aus zwei Rahmen und zwei Frontplatten. Kann unabhängig von der Wandstärke montiert werden. Beide Frontplatten sind schallisoliert, daher gut geeignet für Gebäude, die niedrige Schallpegel verlangen. Die OVX ist aus Stahlblech hergestellt, wobei die Frontplatten weiß (RAL 9010) kunststoffbeschichtet sind.

Montage

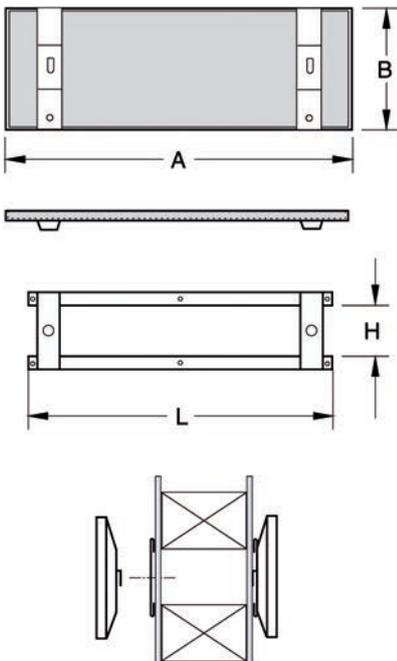
Die Frontplatte wird direkt auf den Halterahmen gesteckt, nachdem dieser in der Aussparung befestigt wurde.

	Artikel-Nr.
OVX 300	18658
OVX 500	18659
OVX 700	18660
OVX 850	18661

Bestellbeispiel

OVX Überströmvorrichtung **OVX-300**
Ausführung _____

Abmessungen



H x L = benötigte Aussparung

OVX	A	B	H	L
300	370	130	50	300
500	570	130	50	500
700	770	130	50	700
850	920	130	50	850

Das Diagramm zeigt:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa) und Schalldruckpegel [dB(A)].

	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	Rw
OVX 300	39	24	23	23	32	52	71	30
OVX 500	39	23	22	23	32	50	71	30
OVX 700	36	19	20	19	31	42	68	27
OVX 850	36	21	19	22	29	48	69	27

1. Verwendung der Formel

wobei gilt:

R_0 = Dämpfungsfaktor der Wand (dB), abhängig vom Wandmaterial (erhältlich beim Lieferanten)

R_w = Dämpfungsfaktor des Überströmauslasses (dB), in der Tabelle abzulesen

2. Verwendung der Tabelle I

wobei gilt:

ΔR = Unterschied zwischen den Dämpfungsfaktoren der Wand und dem Überströmauslass

A = Wandfläche in m²

R_m = Abnahme des Dämpfungsfaktors der Wand infolge des Überströmauslasses

3. Verwendung der Formel

$$R = R_0 - R_m$$

wobei gilt:

R = Schalldämpfungsfaktor (dB)

R_0 = Dämpfungsfaktor der Wand (dB), abhängig vom Wandmaterial (erhältlich beim Lieferanten)

R_m = Abnahme des Dämpfungsfaktors der Wand infolge Dämpfung des installierten Überströmauslasses

Schnellauswahltabelle

OVX	m ³ /h	l/s			300		500		700		850	
			A_v	A_v	A_v	A_v	A_v	A_v				
120	33	-	L_{pa}	-	22	-	-	-	-	-	-	-
		V_n	ΔP_t	0,47	26	-	-	-	-	-	-	-
180	50	-	L_{pa}	-	31	-	23	-	-	-	-	-
		V_n	ΔP_t	0,7	61	0,26	23	-	-	-	-	-
290	81	-	L_{pa}	-	41	-	34	-	24	-	19	
		V_n	ΔP_t	1,13	149	0,41	63	0,21	25	0,14	17	
465	129	-	L_{pa}	-	-	-	41	-	35	-	32	
		V_n	ΔP_t	-	-	0,66	172	0,34	72	0,23	47	
615	171	-	L_{pa}	-	-	-	-	-	42	-	37	
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	0,44	128	0,3	81	

A_v = freie Fläche

L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

SFD Bodendrallauslass



Funktion

Der SFD ist ein Bodendrallauslass für Zuluft. Er wird in aufgebauten Böden eingesetzt. Der Auslass wurde speziell für Anwendungen, in denen eine hohe Induktion vorhanden sein muss, entwickelt. Er zeichnet sich, dank der Drallluft, durch geringe Luftgeschwindigkeiten und angenehme Temperaturwerte in der Aufenthaltszone aus. Der SFD kann in Räumen mit variablen und konstanten Volumenströmen eingesetzt werden.

Produktmerkmale

- Hergestellt aus Stahl und Aluminium
- Schmutzfalle aus Stahl
- Hohe Induktion
- Robust
- Einfach zu reinigen
- Anströmkammer als Zubehör erhältlich

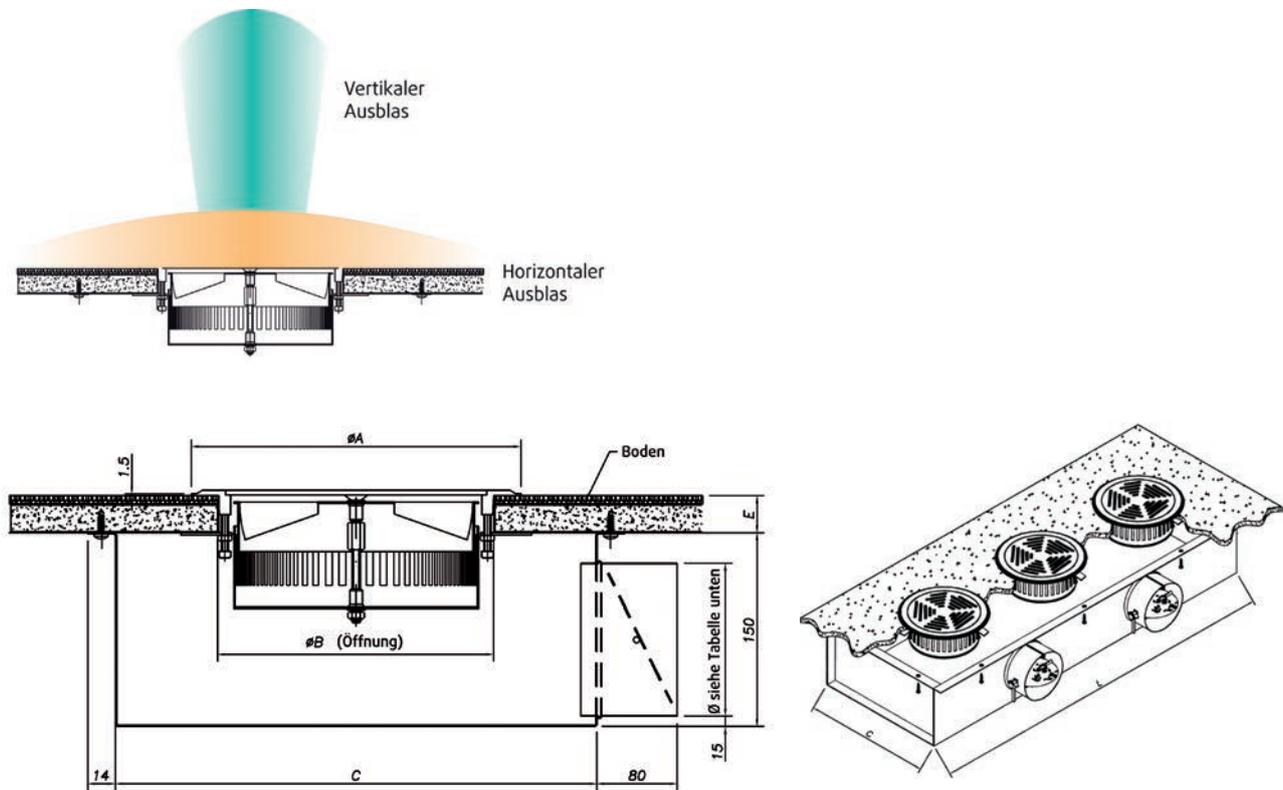
Typen

SFD: Bodendrallauslass, Standard in eloxiertem Aluminium
RAL-Farben auf Anfrage

SFD-PL: Anströmkammer



Abmessungen



Typ	ØA	ØB	C	L				E	
				1 Auslass	2 Auslässe	3 Auslässe	4 Auslässe	Max.	Min.
150	190	150	225	500	1000	1500	2000	32	14
200	240	200	275	1 Anschluss Ø100	2 Anschlüsse Ø100	2 Anschlüsse Ø125	2 Anschlüsse Ø125	32	14

SFD													
Baugröße	Artikel-Nr. SFD	Plenum	Volumenstrom (m³/h, l/s) und Wurfweite $l_{0,2}$ (m)								Druckverlust (Pa)		
			150	42453	42455	0,7	1,2	1,6	2,3	-	-	-	10
200	42454	42456	-	0,6	0,8	1,2	1,5	1,7	2	7	11	23	
			m³/h	30	50	70	100	130	150	170	20-25	30	35-40
			l/s	8	14	19	28	36	42	47	dB (A)		

$\Delta T = -6K$

Wenn $DT = -4K$, dann $l_{0,25} \times 1.2$; $DT = -8K$, dann $l_{0,25} \times 0.88$

NOVA-A Lüftungsgitter mit einstellbaren Lamellen



Beschreibung

NOVA-A sind rechteckige Lüftungsgitter aus Aluminium mit einstellbaren Lamellen. Die Gitter können im privaten, öffentlichen und industriellen Bereich zum Einsatz kommen. Für Zu- und Abluft. NOVA-A Gitter sind für Wand-, Decken- oder Kanaleinbau geeignet.

Als Zubehör stehen Montagerahmen und Volumenstromregleinheiten zur Verfügung.

Funktion

Das Gitter leitet die Luft in horizontale und vertikale Luftrichtung. Die optionale Drossleinrichtung ermöglicht eine gleichbleibende Luftmengenverteilung über den gesamten Gitterquerschnitt.

Design

NOVA-A Gitter sind aus Aluminiumprofilen gefertigt und werden in Standard RAL 9010 geliefert. Andere Farben können auf Anfrage geliefert werden.

Die Gitter können sowohl in ISO als auch DIN Bemaßungen ausgeführt werden.

Montage

Das NOVA-A kann direkt in Wände oder Kanäle eingebaut werden. Klemmfedern und Montagerahmen ermöglichen einen einfachen Einbau.

Wartung

Gitter und Zubehör kann mit warmem Wasser und sanftem Reinigungsmittel gesäubert werden.

Bestellbeispiel

	NOVA-A	
Einreihig	1	□
Zweireihig	2	
Befestigung mit Schrauben	1	□
Befestigung mit Federn	2	
Abmessungen	L x H	□
Horizontale Lamellen	(Standard)	H
Vertikale Lamellen	(optional)	V
RAL Code	(optional)	□

Zubehör



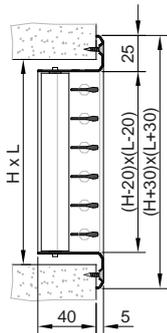
Drosselklappe NOVA-R1



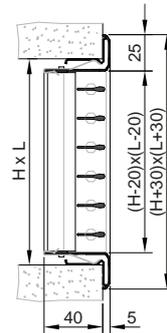
Montagerahmen NOVA-UR

Weiteres Zubehör:
R2 = Schöpfzunge
R3 = Schlitzschieber

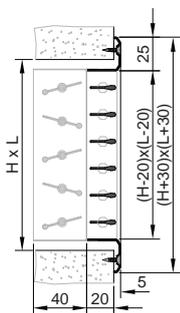
Abmessungen



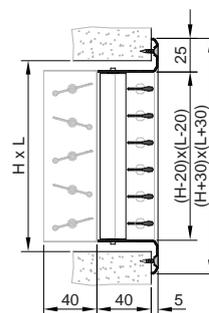
NOVA-A-2-1



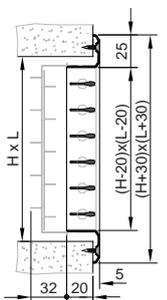
NOVA-A-2-2



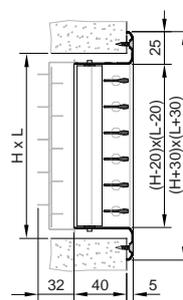
NOVA-A-1-1-R1



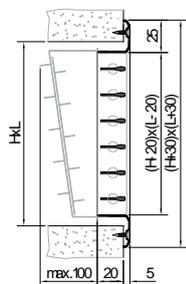
NOVA-A-2-1-R1



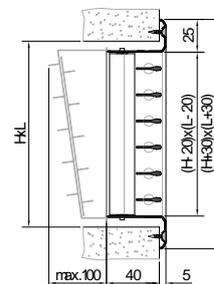
NOVA-A-1-1-R3



NOVA-A-2-1-R3



NOVA-A-1-1-R4

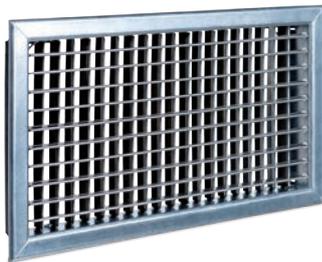


NOVA-A-2-1-R4

Hinweis:

Gittermaße $H \times L$ entsprechen Ausschnitts-/Öffnungsmaß $H \times L$ in Kanal oder Wand

NOVA-B Lüftungsgitter mit einstellbaren Lamellen



Beschreibung

Das NOVA-B Gitter wird als Zu- und Abluftgitter eingesetzt. Es ist sowohl mit einer als auch zwei Lamellenreihen erhältlich. Die Lamellen sind einzeln einstellbar. Der Luftstrom kann flexibel, nach der jeweiligen Anwendung, eingestellt werden.

Funktion

Das NOVA-B Gitter kann den Luftstrom mithilfe der Lamellen sowohl in horizontaler als auch vertikaler Richtung leiten. Die optionalen Drosselelemente sorgen dabei für eine gleichmäßige Luftverteilung über das gesamte Gitter und die passende Luftmenge.

Design

Das NOVA-B Gitter ist standardmäßig in folgenden Ausführungen erhältlich:

NOVA-B: Gitter, Lamellen und Anbauteile aus verzinktem Stahlblech. Weitere Ausführungen wie RAL Lackierung, Edelstahlausführung, etc. auf Anfrage.

Das Gitter kann sowohl für Zu- als auch Abluftanwendungen eingesetzt werden.

Montage

Das NOVA-B Gitter hat vorbereitete Warzenlöcher zur sichtbaren Schraubenmontage. Es kann direkt in Wände oder Kanäle eingebaut werden. Optionale Klemmfedern und Montagerahmen ermöglichen einen einfachen Einbau.

Wartung

Gitter und Zubehör können mit warmem Wasser und sanftem Reinigungsmittel gesäubert werden.

Zubehör

Kann wahlweise mit drei unterschiedlichen Drosseln eingesetzt werden.

Standard: NOVA - R1 = Lamellenregulierung



Drosselklappe NOVA-R1



Montagerahmen NOVA-UR

Bestellbeispiel

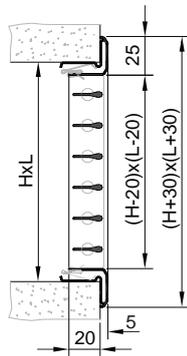
		NOVA-B	
Einreihig		1	
Zweireihig		2	
Befestigung mit Schrauben		1	
Befestigung mit Federn		2	
Abmessungen	L x H		
Horizontale Lamellen	(Standard)	H	
Vertikale Lamellen	(optional)	V	
	(optional)	A-304	
Edelstahl	(optional)	A-316	
RAL Code	(optional)		

Weiteres Zubehör:

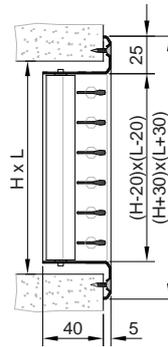
R2 = Schöpfzunge

R3 = Schlitzschieber

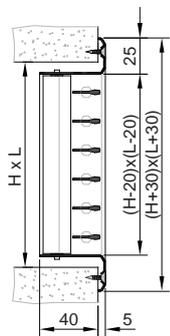
Abmessungen



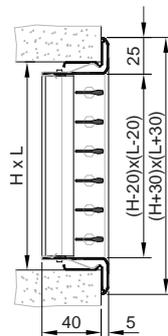
NOVA-B-1-2



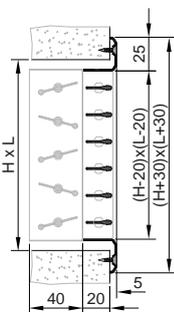
NOVA-B-2-1



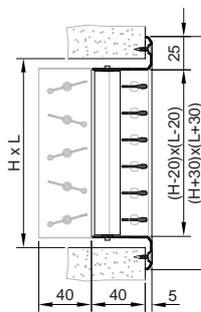
NOVA-B-2-1



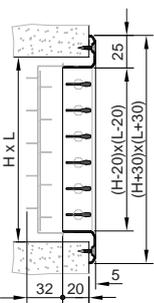
NOVA-B-2-2



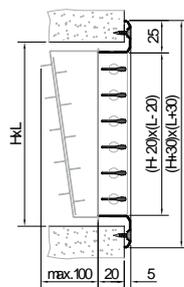
NOVA-B-1-1-R1



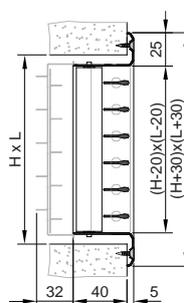
NOVA-B-2-1-R1



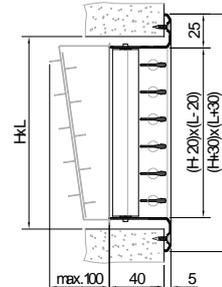
NOVA-B-1-1-R3



NOVA-B-1-1-R4



NOVA-B-2-1-R3



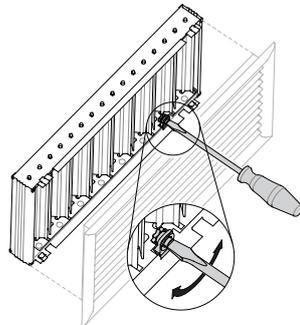
NOVA-B-2-1-R4

Hinweis:

Gittermaße H x L entsprechen Ausschnitts-/Öffnungsmaß
H x L in Kanal oder Wand

R1 NOVA Drosselklappe

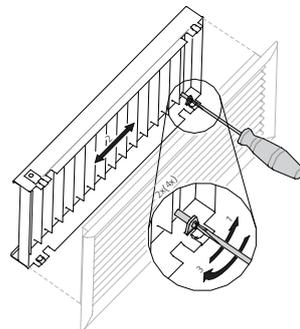
In entgegengesetzter Richtung drehende Drosselklappe. Die Luftmenge kann durch Drehen der Einstellschraube mithilfe eines Schraubendrehers eingestellt werden (s. Abbildung). Die Tiefe der Klappe beträgt 40 mm.



Einstellbare NOVA-R1 Drosselklappe

R3 NOVA Schlitzschieber

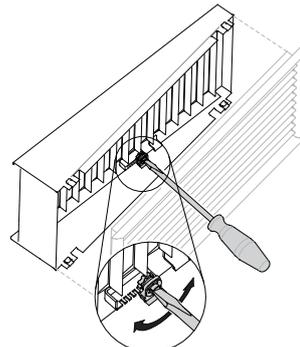
Flacher Schlitzschieber. Die Luftmenge kann durch Drehen der Einstellschraube mithilfe eines Schraubendrehers eingestellt werden (s. Abbildung). Die Tiefe des Schiebers beträgt 32 mm.



Einstellbarer NOVA-R3 Schlitzschieber

R4 NOVA Drosselklappe

Drosselklappe mit Schlitzschieber schräg. Die Luftmenge kann durch Drehen der Einstellschraube mithilfe eines Schraubendrehers eingestellt werden (s. Abbildung). Die Tiefe der Klappe beträgt maximal 100 mm.



Einstellbare NOVA-R4 Drosselklappe

Abmessungen, freie Fläche für NOVA-A und NOVA-B

Abmessungen		freie Fläche	
L	H	A _{1V}	A _{2V}
mm		m ²	
225	75	0,01	0,008
	125	0,018	0,014
	225	0,034	0,028
325	75	0,014	0,012
	125	0,026	0,021
	225	0,051	0,041
425	75	0,019	0,016
	125	0,035	0,028
	225	0,068	0,055
	325	0,1	0,082
525	425	0,133	0,108
	75	0,024	0,019
	125	0,043	0,035
	225	0,084	0,068
	325	0,125	0,102
625	425	0,166	0,135
	525	0,207	0,168
	75	0,029	0,023
	125	0,052	0,042
	225	0,101	0,082
825	325	0,15	0,122
	425	0,199	0,162
	525	0,248	0,201
	75	0,038	0,031
	125	0,069	0,056
1025	225	0,134	0,109
	325	0,2	0,162
	425	0,265	0,215
	525	0,33	0,268
	75	0,048	0,039
1225	125	0,086	0,07
	225	0,168	0,136
	325	0,249	0,202
	425	0,331	0,268
	525	0,412	0,334
	75	0,057	0,046
	125	0,104	0,084
	225	0,201	0,163
	325	0,299	0,242
	425	0,396	0,321
	525	0,494	0,401

Schnellauswahltabelle

NOVA-A/B				200x100		300x100		200x150		400x100		300x150		300x200	
m³/h	l/s			A _v 0,009		A _v 0,015		A _v 0,016		A _v 0,02		A _v 0,024		A _v 0,033	
150	42	L _{10,25}	L _{pa}	5,5	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	4,6	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	63	L _{10,25}	L _{pa}	8,3	31	6,4	22	6,2	21	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	6,9	19	4,1	7	3,9	6	-	-	-	-	-	-
300	83	L _{10,25}	L _{pa}	11,1	38	8,6	28	8,3	27	7,4	23	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	9,2	33	5,5	12	5,2	10	4,1	7	-	-	-	-
375	104	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	10,7	34	10,4	32	9,3	28	8,5	25	6,9	19
		V _n	ΔP _t	-	-	6,9	18	6,5	16	5,2	11	4,3	7	3,1	3
500	139	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	12,4	35	11,4	32	9,7	26
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	6,9	18	5,7	13	4,2	7
575	160	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	14,3	38	13,1	35	11,1	29
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	7,9	24	6,6	17	4,8	9
725	201	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	17	42	14,1	35
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	27	6,1	15
825	229	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	38
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,9	19

NOVA-A/B				500x100		400x150		500x150		400x200		500x200		500x300	
m³/h	l/s			A _v 0,025		A _v 0,033		A _v 0,042		A _v 0,045		A _v 0,057		A _v 0,088	
375	104	L _{10,25}	L _{pa}	8,3	25	7,4	19	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	4,1	7	3,1	4	-	-	-	-	-	-	-	-
500	139	L _{10,25}	L _{pa}	11,1	31	9,7	26	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	5,5	12	4,2	7	-	-	-	-	-	-	-	-
575	160	L _{10,25}	L _{pa}	12,8	34	11,1	29	9,9	25	9,6	24	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	6,3	15	4,8	9	3,8	6	3,5	4	-	-	-	-
725	201	L _{10,25}	L _{pa}	16,1	40	14,1	35	12,5	30	12,1	29	10,7	25	-	-
		V _n	ΔP _t	8	25	6,1	15	4,7	9	4,4	8	3,5	4	-	-
825	229	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	16	38	14,2	33	13,7	32	12,2	27	9,7	20
		V _n	ΔP _t	-	-	6,9	19	5,4	11	5	10	4	6	2,6	3
1100	306	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	18,9	40	18,3	39	16,3	34	13,1	26
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	7,2	20	6,7	17	5,3	11	3,4	4
1425	396	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	21,3	42	17	32
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	6,9	18	4,5	8
1950	542	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,3	40
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,1	14

- A_v = freie Fläche
- L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
- L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
- V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
- ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

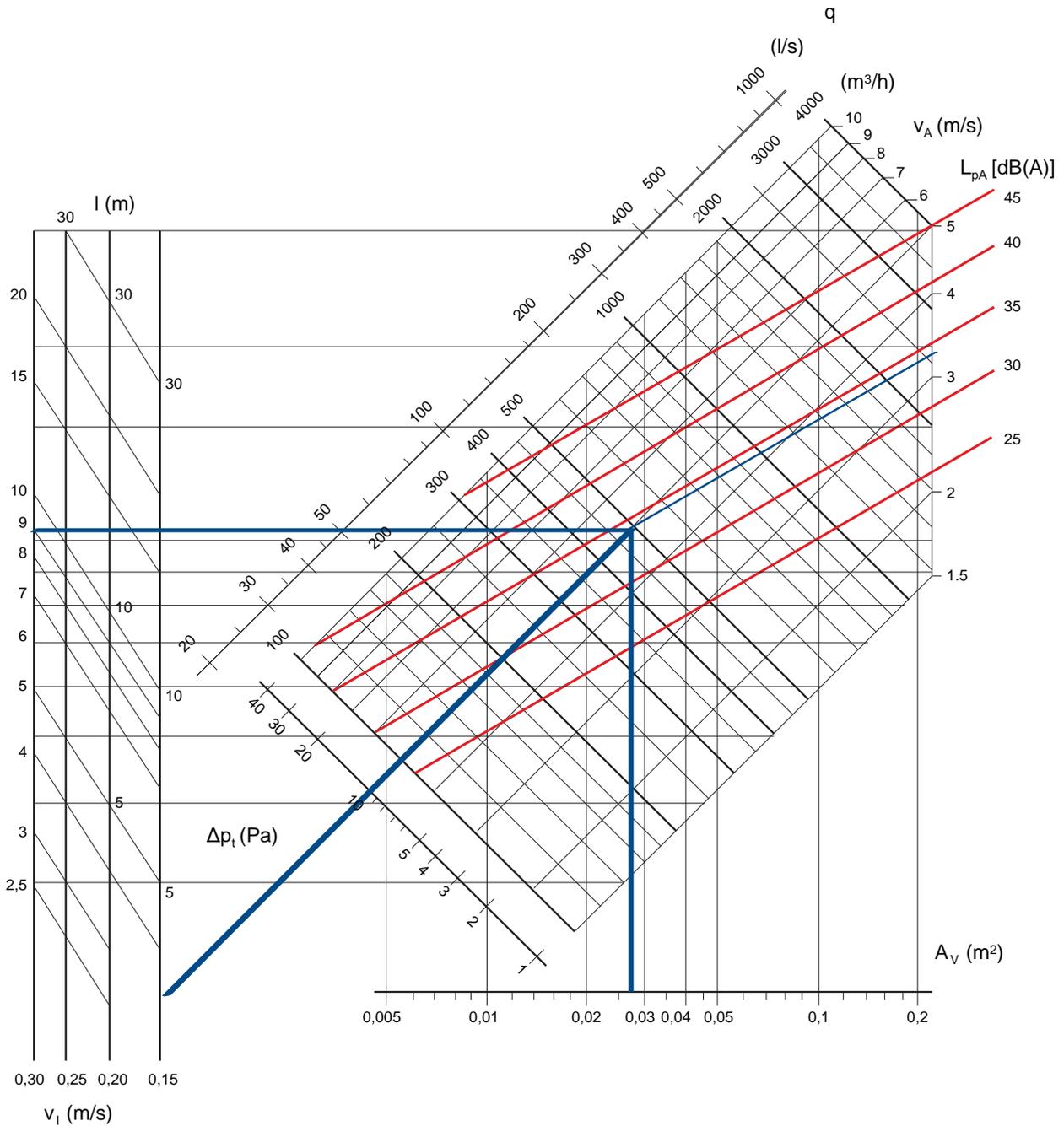
Schnellauswahltablelle

NOVA-A/B				600x100		800x100		600x150		600x200		600x300		600x400	
m³/h	l/s			A _v 0,03		A _v 0,041		A _v 0,05		A _v 0,068		A _v 0,107		A _v 0,145	
375	104	L _{10,25}	L _{PA}	7,6	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	139	L _{10,25}	L _{PA}	10,2	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	4,6	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
575	160	L _{10,25}	L _{PA}	11,7	31	10	25	9,1	22	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	5,3	11	3,9	6	3,1	4	-	-	-	-	-	-
725	201	L _{10,25}	L _{PA}	14,8	36	12,6	30	11,4	27	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	6,7	17	4,9	9	4	6	-	-	-	-	-	-
825	229	L _{10,25}	L _{PA}	16,8	40	14,4	33	13	30	11,2	24	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	7,6	22	5,5	12	4,5	8	3,3	4	-	-	-	-
1100	306	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	14,7	34	14,3	33	13,9	31	11,9	23	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	7,4	13	6,1	11	4,4	8	2,8	4	-	-
1425	396	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	-	-	19,3	37	15,5	29	13,3	23
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	5,8	13	3,7	5	2,7	4
1950	542	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	-	-	-	-	21,2	36	18,2	30
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10	3,7	5
2350	653	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	-	-	-	-	25,3	42	21,9	35
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	6,1	15	4,5	8
3000	833	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	43
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7	14

NOVA-A/B				1000x100		800x150		1000x150		800x200		1000x200	
m³/h	l/s			A _v 0,051		A _v 0,068		A _v 0,085		A _v 0,092		A _v 0,116	
575	160	L _{10,25}	L _{PA}	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,1	3	-	-	-	-	-	-	-	-
725	201	L _{10,25}	L _{PA}	11,3	27	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,9	6	-	-	-	-	-	-	-	-
825	229	L _{10,25}	L _{PA}	12,9	29	11,2	24	10	20	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	4,4	8	3,3	4	2,7	3	-	-	-	-
1100	306	L _{10,25}	L _{PA}	17,2	36	14,9	31	13,4	27	12,9	26	11,4	21
		V _n	ΔP _t	5,9	14	4,4	8	3,5	5	3,3	4	2,6	2
1425	396	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	19,3	37	17,3	33	16,7	31	14,8	27
		V _n	ΔP _t	-	-	5,8	13	4,6	9	4,3	7	3,4	4
1950	542	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	23,6	41	22,8	39	20,3	34
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	6,3	15	5,8	13	4,6	9
2350	653	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	-	-	-	-	24,5	39
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	5,6	12

- A_v = freie Fläche
- L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
- L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
- V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
- ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Diagramm der Volumenströme NOVA-A, NOVA-B



Legende

- l = Wurfweite (m)
- q = Volumenstrom (m³/h)
- v₁ = Luftgeschwindigkeit im Auslegungspunkt (m/s)
- v_A = Luftgeschwindigkeit freie Fläche (m/s)
- A_V = Freie Fläche (m²)
- L_{pA} = Schallleistungspegel [dB(A)]
- Δp_t = Druckverlust (Pa)

Auslegungsbeispiel

Bestimmung Gittergröße
 500 m³ bei 10 Pa
 Ergibt Schnittpunkt bei 500m³ und 10 Pa
 Unter 3,5 dB(A)
 Freie Fläche von 0,028 m² Wurfweiten:
 0,15 m/s - 17,5 m
 0,2 m/s - 13 m
 0,25 m/s - 10,5 m
 0,3 - 9 m

NOVA-L Lüftungsgitter mit feststehenden Lamellen



Beschreibung

Das NOVA-L Gitter ist ein rechteckiges Aluminiumgitter mit feststehenden Lamellen. Es kann in kommerziellen und industriellen Bereichen eingesetzt werden. Das NOVA-L ist geeignet für Zu- und Abluftanwendungen. Das NOVA-L hat eine standardmäßige Klemmfederbefestigung zur einfachen Kanal- und Wandmontage. Zusätzlich stehen Montagerahmen und Drosselklappen zur Verfügung.

Funktion

Das Gitter leitet den Luftstrom mithilfe der horizontalen Lamellen. Die Drosselklappe gewährleistet dabei eine, über das gesamte Gitter gleichbleibende Luftverteilung.

Design

Die Gitter sind aus eloxiertem Aluminium gefertigt und werden in RAL 9010 lackiert. Standardgrößen in DIN- und ISO-Maßen.

Montage

Das NOVA-L kann, mithilfe der Klemmfedern, direkt in Kanal/Wand/Anströmkammer montiert werden. Der Montagerahmen wird empfohlen und gewährleistet, auch bei kleinen Baugrößen, eine stabile und sichere Montage.

Wartung

Die Teile des Gitters und dessen Zubehör können mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel gesäubert werden.

Zubehör

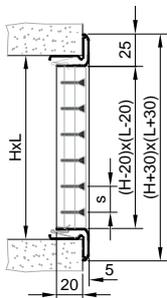


Drosselklappe NOVA-R1

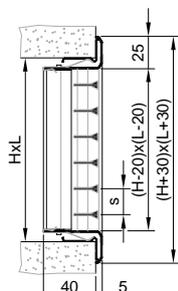


Montagerahmen NOVA-UR

Abmessungen



NOVA-L-1-2-LxH



NOVA-L-2-2-LxH

Bestellbeispiel

	NOVA-L						
Einreihig	1						
Befestigung mit Schrauben	1						
Klemmfederbefestigung	2						
Abmessungen	L x H						
Horizontale Lamellen (Standard)	H						
Lamellenart	(Standard) 1						
	(Standard) 12,5						
	(optional) 17,5						
Lamellenabstand	(optional) 20						
RAL Code	(optional)						

Abmessungen, freie Fläche für NOVA-L

Abmessungen		Freie Fläche
L	H	A _v
mm		m ²
225	75	0,006
	125	0,011
	225	0,021
325	75	0,009
	125	0,017
	225	0,032
425	325	0,047
	75	0,012
	125	0,022
425	225	0,043
	325	0,063
	425	0,083
525	75	0,015
	125	0,028
	225	0,054
	325	0,079
	425	0,105
525	525	0,13
	75	0,018
	125	0,033
	225	0,064
	325	0,094
625	425	0,124
	525	0,155

Abmessungen		Freie Fläche
L	H	A _v
mm		m ²
825	75	0,024
	125	0,045
	225	0,085
	325	0,126
	425	0,167
1025	525	0,208
	75	0,03
	125	0,056
	225	0,106
	325	0,157
1025	425	0,208
	525	0,258
	75	0,037
	125	0,067
	225	0,128
1225	325	0,189
	425	0,25
	525	0,311

Schnellauswahltabelle

NOVA-L				200x100		200x150		300x100		400x100		300x150		500x100	
m ³ /h	l/s			A _v 0,007		A _v 0,012		A _v 0,012		A _v 0,016		A _v 0,019		A _v 0,021	
80	22	L _{10,25}	L _{PA}	4,6	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,2	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	33	L _{10,25}	L _{PA}	6,8	31	5,4	20	5,4	20	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	4,8	26	2,8	10	2,8	10	-	-	-	-	-	-
185	51	L _{10,25}	L _{PA}	11	42	8,4	32	8,4	32	7,1	25	6,5	21	-	-
		V _n	ΔP _t	7,3	60	4,3	24	4,3	24	3,2	13	2,7	9	-	-
260	72	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	11,6	40	11,6	40	10	34	9,2	30	8,9	28
		V _n	ΔP _t	-	-	6	45	6	45	4,5	25	3,8	17	3,4	15
350	97	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	-	-	14	42	12,4	38	12	36
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	6,1	45	5,1	32	4,6	28
450	125	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	43
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,9	45

A_v = freie Fläche
 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
 L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Schnellauswahltablelle

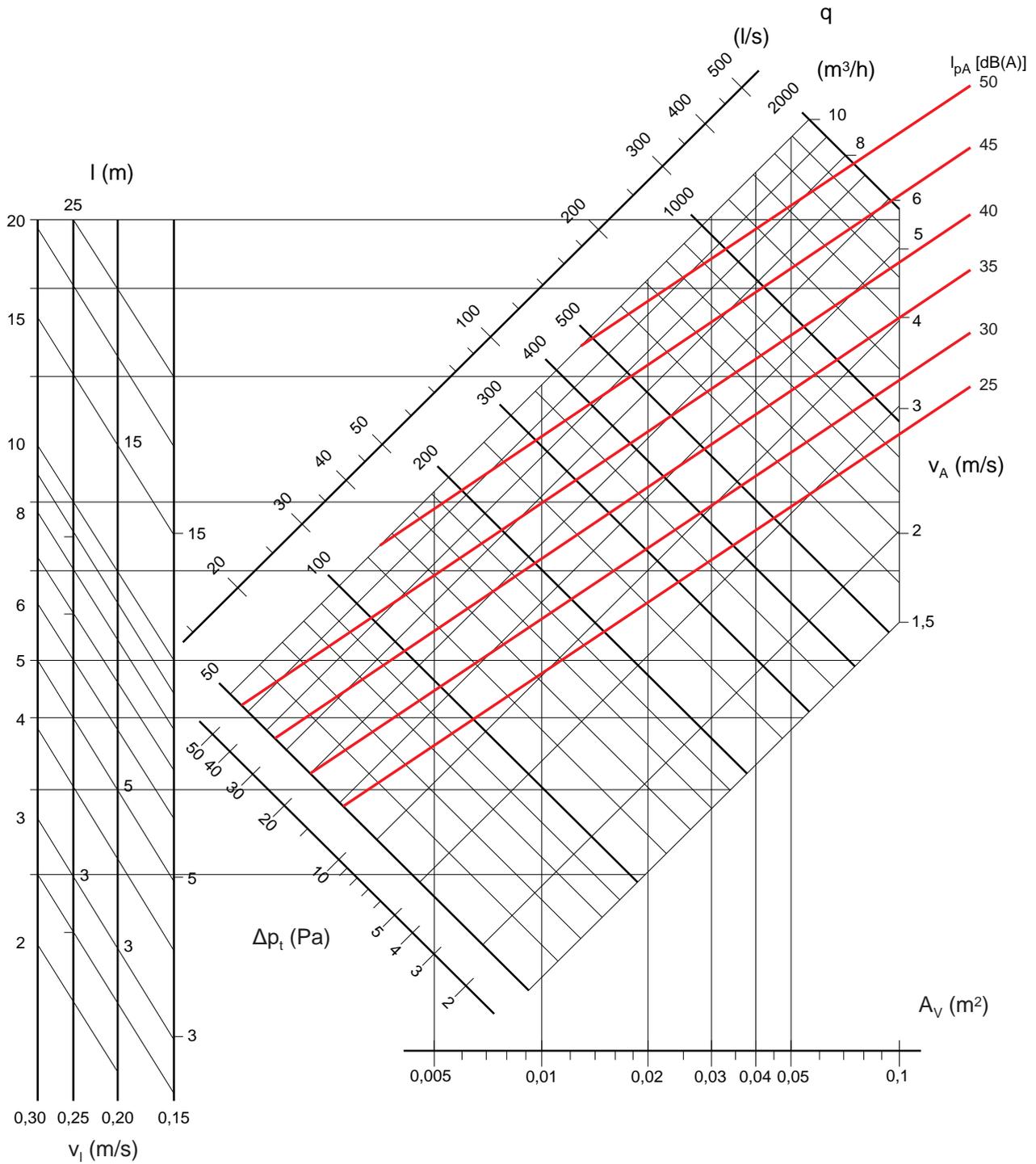
NOVA-L				600x100		300x200		400x150		500x150		800x100		400x200	
m³/h	l/s			A _v 0,025		A _v 0,026		A _v 0,026		A _v 0,033		A _v 0,033		A _v 0,035	
260	72	L _{10,25}	L _{PA}	7,6	24	7,4	20	7,4	20	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,9	10	2,8	7	2,8	7	-	-	-	-	-	-
350	97	L _{10,25}	L _{PA}	10,5	32	10	28	10	28	9,3	25	9,3	25	8,3	20
		V _n	ΔP _t	3,9	19	3,7	14	3,7	14	2,9	10	2,9	10	2,8	7
450	125	L _{10,25}	L _{PA}	14	38	12,9	35	12,9	35	12	32	12	32	10,7	27
		V _n	ΔP _t	5	31	4,8	22	4,8	22	3,9	17	3,9	17	3,6	11
550	153	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	15,8	40	-	-	14,7	37	14,7	37	13,1	32
		V _n	ΔP _t	-	-	5,9	34	-	-	4,6	25	4,6	25	4,4	17
775	215	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,2	41
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,2	32

NOVA-L				600x150		1000x100		500x200		800x150		600x200		500x300	
m³/h	l/s			A _v 0,039		A _v 0,042		A _v 0,045		A _v 0,053		A _v 0,054		A _v 0,069	
350	97	L _{10,25}	L _{PA}	8,5	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
450	125	L _{10,25}	L _{PA}	10,9	28	10,7	27	9,5	21	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,2	12	2,9	11	2,7	7	-	-	-	-	-	-
550	153	L _{10,25}	L _{PA}	13,3	33	13,1	32	11,6	27	11,4	26	10,5	22	-	-
		V _n	ΔP _t	3,9	17	3,6	17	3,3	10	2,8	10	2,8	7	-	-
775	215	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	20	42	16,4	36	16,2	35	14,9	32	12,9	25
		V _n	ΔP _t	-	-	5,1	35	4,7	20	4	19	3,9	14	3,1	7
950	264	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	20,8	41	19,7	40	18,2	37	15,8	31
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	5,8	30	4,9	28	4,8	20	3,8	12
1175	326	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,6	36
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7	18

NOVA-L				1000x150		800x200		600x300		1000x200		600x400	
m³/h	l/s			A _v 0,067		A _v 0,073		A _v 0,083		A _v 0,091		A _v 0,112	
550	153	L _{10,25}	L _{PA}	10,2	21	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,2	6	-	-	-	-	-	-	-	-
775	215	L _{10,25}	L _{PA}	14,4	30	12,8	25	11,7	21	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,2	12	2,9	7	2,5	5	-	-	-	-
950	264	L _{10,25}	L _{PA}	17,7	35	15,7	30	14,3	26	13,9	25	-	-
		V _n	ΔP _t	3,9	18	3,61	11	3,1	8	2,8	7	-	-
1175	326	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	19,4	36	17,7	32	17,3	31	15	24
		V _n	ΔP _t	-	-	4,4	17	3,9	12	3,5	11	2,9	6
1450	403	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	21,9	37	21,3	36	18,5	30
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	4,8	18	4,4	16	3,5	9
2150	597	L _{10,25}	L _{PA}	-	-	-	-	-	-	-	-	27,6	40
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3	20

- A_v = freie Fläche
- L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
- L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
- V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
- ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Diagramm der Volumenströme NOVA-L



Legende

- q = Volumenstrom (m³/h)
- v_A = Luftgeschwindigkeit freie Fläche (m/s)
- A_V = Freie Fläche (m²)
- L_{pA} = Schallleistungspegel [dB(A)]
- Δp_t = Druckverlust (Pa)
- H = Höhe des Gitters
- K_p = Korrekturgröße für die Höhe des Gitters

NOVA-R Abluftgitter mit feststehenden Lamellen



Beschreibung

Das NOVA-R Gitter ist ein rechteckiges Abluftgitter aus Aluminium. Es hat feststehende Lamellen und kann sowohl in privaten als auch gewerblichen Bereichen eingesetzt werden.

Das Gitter wird im Standard mit Klemmfedern zur einfachen Montage in Wände und Decken geliefert. Zusätzlich kann das Gitter mit einer Drosselklappe eingesetzt werden.

Der Montagerahmen vereinfacht den Einbau des Gitters.

Funktion

Das Gitter wird im Abluftbereich eingesetzt. Aufgrund der Lamellenstellung ist es nicht möglich, durch das Gitter zu sehen. Das Gitter kann auch als Ansauggitter eingesetzt werden. Die Drosselklappe reguliert die Abluftmenge.

Design

Das NOVA-R Gitter besteht aus Aluminium und ist in RAL 9010 lackiert. Die Lamellen sind in einem Winkel von 45° angeordnet.

Die Gitter sind in DIN- und ISO-Maßen erhältlich.

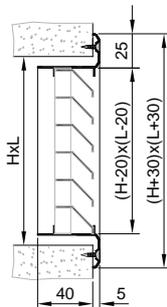
Montage

Das NOVA-R Gitter kann mit den Montagerahmen und Klemmfedern direkt in einen Kanal bzw. eine Wand eingebaut werden.

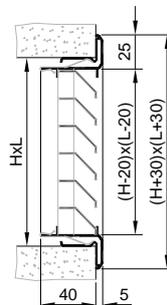
Wartung

Das Gitter kann mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel gereinigt werden. Wenn ein Anschlusskasten genutzt wird, kann das Innere der Box mit einem Staubsauger gesäubert werden.

Abmessungen



NOVA-R-1-LxH



NOVA-R-2-LxH-UR

Zubehör



Drosselklappe NOVA-R1

Bestellbeispiel

NOVA-R		□ □ □ □
Befestigung mit Schrauben	1	
Befestigung mit Federn	2	
Abmessungen	L x H	
Maschengitter (optional)	S	
RAL Code (optional)		

Abmessungen, freie Fläche für NOVA-R

Abmessungen		freie Fläche
L	H	A _v
(mm)		(m ²)
225	125	0,007
	225	0,016
325	125	0,011
	225	0,025
325	325	0,039
	425	0,073
425	125	0,015
	225	0,035
425	325	0,054
	425	0,073
525	125	0,019
	225	0,044
525	325	0,068
	425	0,093
525	525	0,117
	125	0,024
625	225	0,053
	325	0,083
625	425	0,112
	525	0,142
825	125	0,031
	225	0,071
825	325	0,11
	425	0,149
825	525	0,188
	125	0,04
1025	225	0,089
	325	0,139
1025	425	0,188
	525	0,238
1225	125	0,048
	225	0,108
1225	325	0,168
	425	0,228
1225	525	0,288

Schnellauswahltabelle

NOVA-R				200x100		200x150		300x100		400x100		300x150		500x100	
m ³ /h	l/s			A _v 0,005		A _v 0,008		A _v 0,008		A _v 0,011		A _v 0,013		A _v 0,014	
40	11	-	L _{pa}	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	17	-	L _{pa}	-	29	-	25	-	25	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,3	10	2	4	2	4	-	-	-	-	-	-
100	28	-	L _{pa}	-	42	-	32	-	32	-	25	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	5,5	29	3,4	12	3,4	12	2,5	6	-	-	-	-
140	39	-	L _{pa}	-	-	-	40	-	40	-	33	-	30	-	28
		V _n	ΔP _t	-	-	4,8	22	4,8	22	3,5	12	2,9	8	2,7	7
180	50	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	39	-	36	-	34
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	4,5	20	3,8	14	3,5	12
220	61	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	-	39
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7	21	4,3	18

A_v = freie Fläche
 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Schnellauswahltablelle

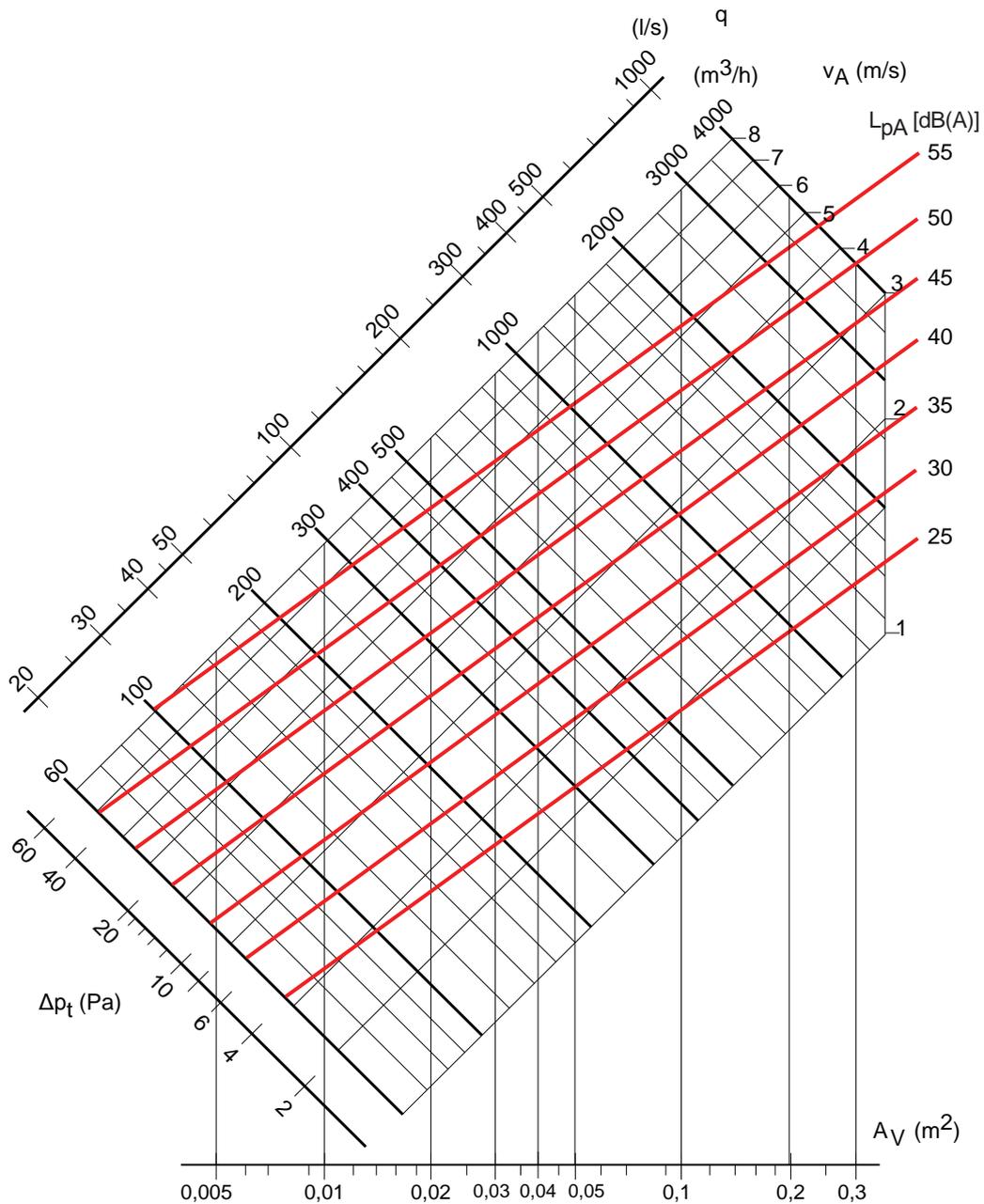
NOVA-R				600x100		400x150		300x200		500x150		800x100		400x200	
m ³ /h	l/s			A _V 0,017		A _V 0,018		A _V 0,02		A _V 0,023		A _V 0,023		A _V 0,029	
140	39	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	50	-	L _{pa}	-	30	-	29	-	26	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,9	8	2,7	7	2,5	6	-	-	-	-	-	-
220	61	-	L _{pa}	-	35	-	34	-	31	-	28	-	28	-	-
		V _n	ΔP _t	3,5	12	3,3	11	3	9	2,6	6	2,6	6	-	-
270	75	-	L _{pa}	-	40	-	39	-	36	-	33	-	33	-	29
		V _n	ΔP _t	4,4	18	4,1	16	3,7	14	3,2	10	3,2	10	2,5	6
360	100	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	40	-	40	-	36
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	4,3	18	4,3	18	3,4	12
450	125	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	18

NOVA-R				1000x150		800x200		600x300		1000x200		600x400	
m ³ /h	l/s			A _V 0,048		A _V 0,061		A _V 0,073		A _V 0,077		A _V 0,102	
360	100	-	L _{pa}	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,1	4	-	-	-	-	-	-	-	-
450	125	-	L _{pa}	-	30	-	25	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,6	6	2	4	-	-	-	-	-	-
550	153	-	L _{pa}	-	35	-	30	-	26	-	25	-	-
		V _n	ΔP _t	3,2	9	2,5	6	2,1	4	2	4	-	-
675	188	-	L _{pa}	-	40	-	35	-	31	-	30	-	-
		V _n	ΔP _t	3,9	14	3,1	9	2,6	6	2,4	5	-	-
825	229	-	L _{pa}	-	-	-	40	-	36	-	35	-	29
		V _n	ΔP _t	-	-	3,8	13	3,1	9	3	8	2,2	5
1050	292	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	42	-	41	-	35
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	4	15	3,8	13	2,9	8
1325	368	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	12

NOVA-R				600x150		1000x100		500x200		800x150		600x200		500x300	
m ³ /h	l/s			A _V 0,028		A _V 0,029		A _V 0,037		A _V 0,038		A _V 0,045		A _V 0,06	
220	61	-	L _{pa}	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	75	-	L _{pa}	-	29	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,7	7	2,6	6	-	-	-	-	-	-	-	-
360	100	-	L _{pa}	-	36	-	36	-	30	-	30	-	26	-	-
		V _n	ΔP _t	3,6	12	3,4	12	2,7	6	2,6	6	2,2	4	-	-
450	125	-	L _{pa}	-	42	-	41	-	36	-	35	-	32	-	25
		V _n	ΔP _t	4,5	19	4,3	18	3,4	11	3,3	10	2,8	7	2,1	4
550	153	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	41	-	40	-	36	-	31
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	4,1	16	4	15	3,4	10	2,5	6
675	188	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	42	-	35	
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	16	3,1	9

A_V = freie Fläche
 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Diagramm der Volumenströme NOVA-R



Legenden

- q = Volumenstrom (m^3/h)
- v_A = Luftgeschwindigkeit freie Fläche (m/s)
- A_V = Freie Fläche (m^2)
- L_{pA} = Schallleistungspegel [$dB(A)$]
- Δp_t = Druckverlust (Pa)
- H = Höhe des Gitters
- K_p = Korrekturgröße für die Höhe des Gitters

NOVA-F Abluftgitter mit feststehenden Lamellen und hinterbautem Filter



Beschreibung

Die NOVA-F Gitter sind Aluminiumgitter mit feststehenden Lamellen und einem verzinkten Stahlrahmen für die Filtereinheit. NOVA-F können sowohl im privaten als auch gewerblichen Bereich eingesetzt werden. Das Gitter wurde zur Vorfiltration der Abluft entwickelt und ist für Wand- und Deckenmontage geeignet.

Zur Erleichterung des Filterwechsels ist das NOVA-F Gitter mit Scharnier und Öffnungsgriff ausgestattet.

Funktion

Das Gitter wird im Abluftbereich eingesetzt und filtert die abgesaugte Luft bereits beim Austritt aus dem Raum. Dadurch werden grobe Verunreinigungen bereits hier vom Lüftungsgerät ferngehalten, um die Filter im Lüftungsgerät zu schonen und das Kanalsystem sauber zu halten. Der Filter kann einfach durch Öffnen der vorderen Abdeckung kontrolliert und bei Bedarf ausgetauscht werden. Durch die Lamellenanordnung ist es nicht möglich, durch das Gitter hindurch zu sehen.

Bestellbeispiel

Mit Schrauben zu öffnen	1	NOVA-F	[] [] [] []
Mit Scharnier und Öffnungsgriff zu öffnen	2		
Abmessungen	L x H		
Filter inklusive	G3 NOVA Filter		
Maschengitter	S		
RAL Code (optional)			

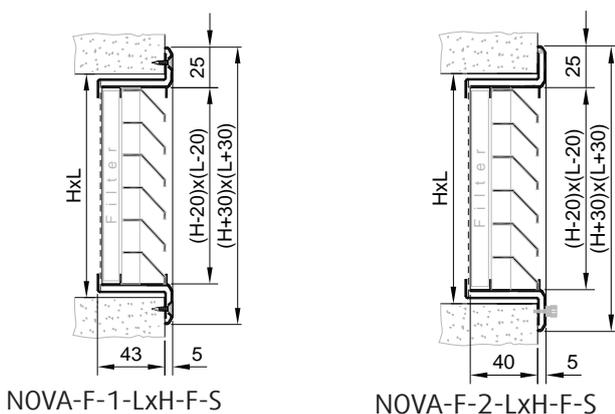
Design

NOVA-F Gitter sind aus Aluminium gefertigt und werden in RAL 9010 lackiert. Der Filterrahmen besteht aus verzinktem Stahlblech und ist mit Maschendraht ausgestattet. In die Box wird ein Standardfilter G3 eingelegt. Der Filter besteht aus weißem Kunststoff mit einer Dicke von 12 - 15 mm. Das Material ist temperaturbeständig bis zu 100 °C. Standardgrößen in DIN- und ISO-Maßen.

Montage

Das NOVA-F Gitter wird direkt in das Kanalsystem oder Wand bzw. Decke eingebaut. Durch Montagerahmen und/oder Verschrauben der Filterbox kann das Gitter fixiert werden. Scharniere und Öffnungsgriff müssen nicht separat montiert werden.

Abmessungen



Wartung

Das Gitter kann mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel gesäubert werden. Die Filterbox kann mithilfe eines Staubsaugers gereinigt werden. Der Filter sollte je nach Grad der Verschmutzung erneuert werden.

Abmessungen, freie Fläche für NOVA-F

Abmessungen		Freie Fläche
L	H	A _v
(mm)		(m ²)
225	125	0,007
	225	0,016
325	125	0,011
	225	0,025
325	325	0,039
	425	0,073
425	125	0,015
	225	0,035
425	325	0,054
	425	0,073
525	125	0,019
	225	0,044
525	325	0,068
	425	0,093
525	525	0,117
	125	0,024
625	225	0,053
	325	0,083
625	425	0,112
	525	0,142
825	125	0,031
	225	0,071
825	325	0,11
	425	0,149
825	525	0,188
	125	0,04
1025	225	0,089
	325	0,139
1025	425	0,188
	525	0,238
1225	125	0,048
	225	0,108
1225	325	0,168
	425	0,228
1225	525	0,288

Schnellauswahltabelle

NOVA-F				200x100		200x150		300x100		400x100		300x150		500x100	
m ³ /h	l/s			A _v 0,005		A _v 0,008		A _v 0,008		A _v 0,011		A _v 0,013		A _v 0,014	
40	11	-	L _{pa}	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	17	-	L _{pa}	-	29	-	25	-	25	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,3	10	2	4	2	4	-	-	-	-	-	-
100	28	-	L _{pa}	-	42	-	32	-	32	-	25	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	5,5	29	3,4	12	3,4	12	2,5	6	-	-	-	-
140	39	-	L _{pa}	-	-	-	40	-	40	-	33	-	30	-	28
		V _n	ΔP _t	-	-	4,8	22	4,8	22	3,5	12	2,9	8	2,7	7
180	50	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	39	-	36	-	34
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	4,5	20	3,8	14	3,5	12
220	61	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	-	39
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7	21	4,3	18

 A_v = freie Fläche

 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Schnellauswahltablelle

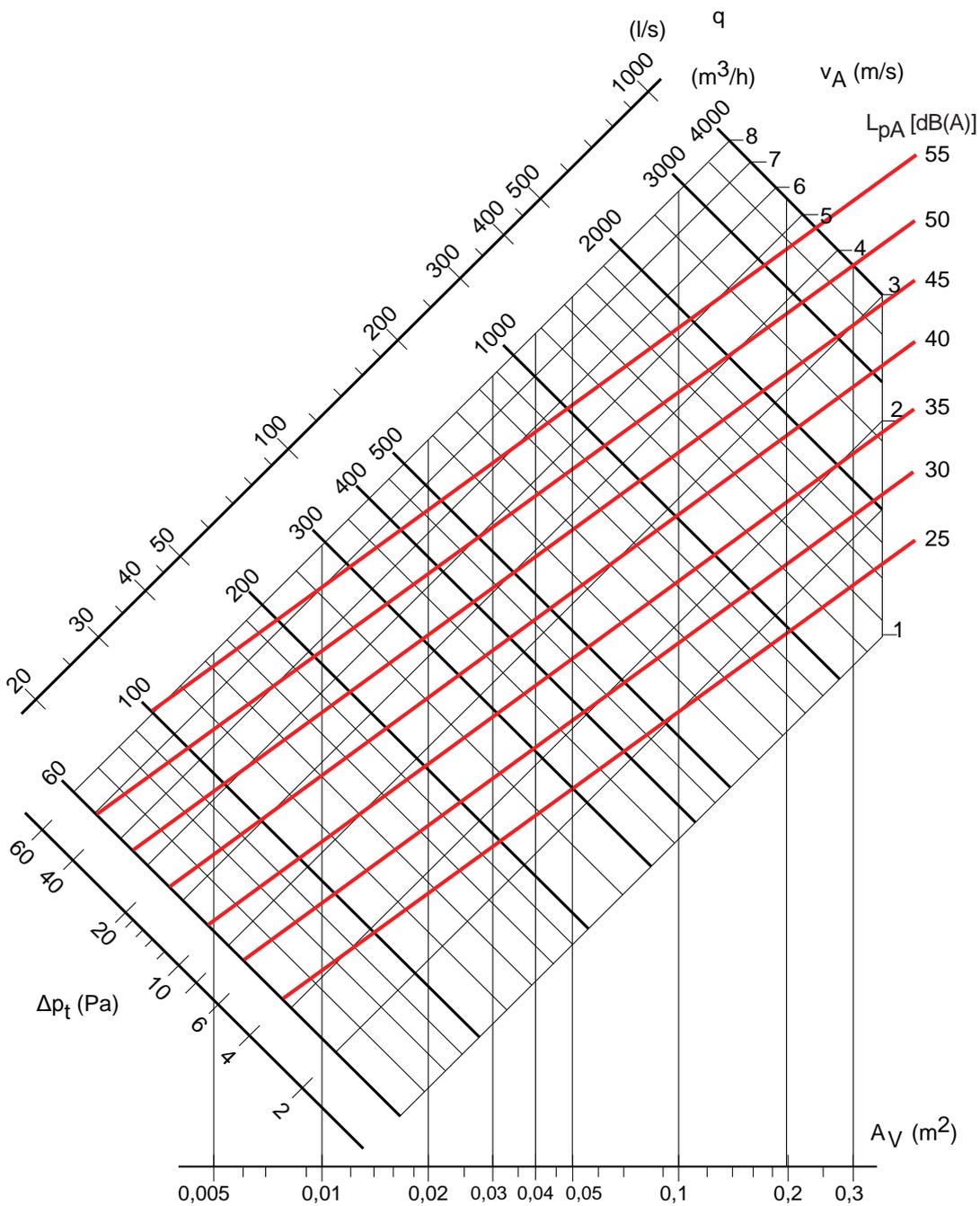
NOVA-F				600x100	400x150	300x200	500x150	800x100	400x200
m ³ /h	l/s			A _v 0,017	A _v 0,018	A _v 0,02	A _v 0,023	A _v 0,023	A _v 0,029
140	39	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-
180	50	-	L _{pa}	-	30	-	29	-	26
		V _n	ΔP _t	2,9	8	2,7	7	2,5	6
220	61	-	L _{pa}	-	35	-	34	-	31
		V _n	ΔP _t	3,5	12	3,3	11	3	9
270	75	-	L _{pa}	-	40	-	39	-	36
		V _n	ΔP _t	4,4	18	4,1	16	3,7	14
360	100	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	40
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	4,3	18
450	125	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-

NOVA-F				600x150	1000x100	500x200	800x150	600x200	500x300
m ³ /h	l/s			A _v 0,028	A _v 0,029	A _v 0,037	A _v 0,038	A _v 0,045	A _v 0,06
220	61	-	L _{pa}	-	23	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,1	4	-	-	-	-
270	75	-	L _{pa}	-	29	-	29	-	-
		V _n	ΔP _t	2,7	7	2,6	6	-	-
360	100	-	L _{pa}	-	36	-	36	-	30
		V _n	ΔP _t	3,6	12	3,4	12	2,7	6
450	125	-	L _{pa}	-	42	-	41	-	36
		V _n	ΔP _t	4,5	19	4,3	18	3,4	11
550	153	-	L _{pa}	-	-	-	41	-	40
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	4,1	16
675	188	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	42
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-

NOVA-F				1000x150	800x200	600x300	1000x200	600x400
m ³ /h	l/s			A _v 0,048	A _v 0,061	A _v 0,073	A _v 0,077	A _v 0,102
360	100	-	L _{pa}	-	25	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,1	4	-	-	-
450	125	-	L _{pa}	-	30	-	25	-
		V _n	ΔP _t	2,6	6	2	4	-
550	153	-	L _{pa}	-	35	-	30	-
		V _n	ΔP _t	3,2	9	2,5	6	2,1
675	188	-	L _{pa}	-	40	-	35	-
		V _n	ΔP _t	3,9	14	3,1	9	2,6
825	229	-	L _{pa}	-	-	-	40	-
		V _n	ΔP _t	-	-	3,8	13	3,1
1050	292	-	L _{pa}	-	-	-	42	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	4
1325	368	-	L _{pa}	-	-	-	-	41
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-

A_v = freie FlächeL_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Diagramm der Volumenströme NOVA-F



Druckverlust des Filters

Insgesamter Druckverlust des Gitters wird errechnet durch den Druckverlust des Gitters Δp_f und dem Druckverlust des Filters Δp_k .

$$p = \Delta p_f + \Delta p_k$$

$$\Delta p_k = \Delta p_t \times K_p$$

H	100	150	200	300	600
K_p	0,98	0,95	0,94	0,93	0,91

Legende

- q = Volumenstrom (m³/h)
- v_A = Luftgeschwindigkeit freie Fläche (m/s)
- A_V = Freie Fläche (m²)
- L_{pA} = Schalleistungspegel [dB(A)]
- Δp_t = Druckverlust (Pa)
- H = Höhe des Gitters
- K_p = Korrekturgröße für die Höhe des Gitters

Sinus-BR/BS Wandauslass mit Anschlussstutzen



Die Diagramme zeigen:

Volumen q (l/s und m^3/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite ($l_{0,2}$) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)].

Vertikale Zuluffführung

Ab 10K Übertemperatur verringert sich die angegebene Wurfweite um ca. 20 %.

Schalldämpfung, ΔL (dB), unbewertet								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
Sinus	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
BR-100	21	17	12	9	1	1	3	6
BR-125	22	16	10	10	1	2	3	5
BR-160	20	14	10	9	1	2	3	5
BR-200	20	12	7	6	1	2	3	5
BS-100	21	17	12	8	3	4	4	5
BS-125	21	16	11	6	3	3	4	5
BS-160	19	14	11	7	4	3	3	4
BS-200	19	11	8	5	4	2	4	5

Schalleistungspegel, L_w , unbewertet

L_w (dB) = L_pA + K_{ok} (L_pA = Diagramm K_{ok} = Tabelle)

Korrekturfaktor K_{ok}								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
Sinus	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
BR-100	14	1	6	1	-3	-8	-12	-12
BR-125	10	-1	5	1	-1	-8	-12	-16
BR-160	14	-1	3	3	-3	-11	-18	-20
BR-200	10	-1	4	2	-3	-9	-11	-13
BS-100	13	2	6	1	-2	-8	-13	-13
BS-125	10	1	6	2	-1	-10	-17	-19
BS-160	8	1	5	2	-2	-7	-12	-13
BS-200	8	3	3	2	-2	-9	-13	-15
Toleranz	± 4	± 2	± 2	± 1	± 3	± 4	± 6	\pm

Beschreibung

Der Sinus-B Wandauslass ist mit einem Anschlussstutzen auf der Rückseite (BR) oder einem Anschlussstutzen seitlich (BS) lieferbar.

Funktion

Sinus-BR (Anschluss auf der Rückseite) und BS (seitlicher Anschluss) Wandauslass besteht aus einer Frontplatte mit einer Anzahl Düsen, einem Anschlusskasten mit verstellbarer Klappe und einer Gummidichtung. Die Frontplatte kann entfernt werden. Durch die spezielle Düsenform wird eine hohe Induktion der Raumluft erreicht. Der Wandauslass kann für Heizung und Kühlung verwendet werden. Maximale Temperaturdifferenz für gekühlte Luft: $\Delta t = 12K$. Die Düsen können einzeln in 360° verstellbar werden. Der Geräuschpegel, Volumenstrom oder Druckverlust bleiben davon unbeeinflusst.

Design

Der Sinus-B besteht aus einem Zuluftelement (Frontplatte) aus verzinktem, weiß beschichtetem Stahlblech (RAL 9010). Die Frontplatte ist perforiert und mit weißen Düsen ausgestattet. Die Düsen werden aus wiederverwertbarem ABS in Farbe weiß, passend zu RAL 9010, mit einem Durchmesser von 35 mm hergestellt. Der Anschlusskasten besteht aus verzinktem Stahlblech und ist mit einer verstellbaren Klappe ausgestattet. Mit Anschlussstutzen auf der Rückseite oder seitlich, für Rohrdurchmesser 100-200 mm erhältlich.

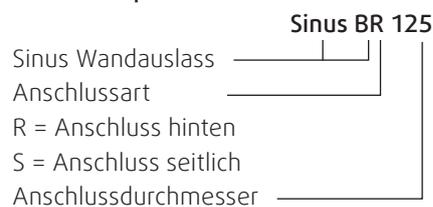
Verwendung für Abluft

Sinus-B kann auch für Abluft verwendet werden.

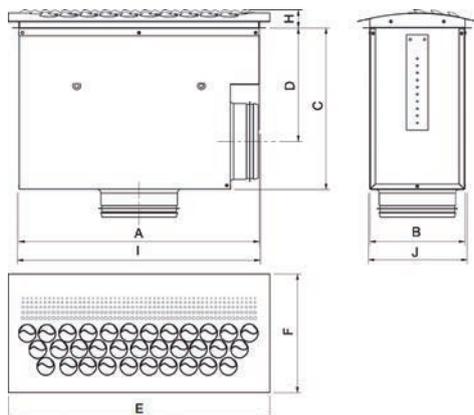
Montage

In der Wand ist eine Aussparung mit den in der Maßtabelle und den Zeichnungen vorgegebenen Maßen vorzusehen. Der Anschlusskasten wird mit den kurzen Seiten bündig mit der Wand oder einer maximalen Einbautiefe von 62 mm in diese Aussparung eingesetzt. Der Rahmen wird in den Anschlusskasten gedrückt und mit Schrauben auf der kurzen Seite an dem Anschlusskasten und der Wandkonstruktion befestigt.

Bestellbeispiel



Abmessungen



Sinus	Artikel-Nr.	A	B	C	D	Wandaussparung l x j	E	F	H
BR-100	6731	400	149	227		404x154	444	199	34
BR-100	6735	400	149	283	208	404x154	444	199	34
BR-125	6736	500	199	227	-	504x204	544	249	38
BS-125	6732	500	199	307	221	504x204	544	249	38
BR-160	6737	500	199	227	-	504x204	544	249	38
BS-160	6733	500	199	339	238	504x204	544	249	38
BR-200	6738	700	249	227	-	704x254	744	299	42
BS-200	6734	700	249	379	258	704x254	744	299	42

Schnellauswahltablelle

Sinus-BR				100 A_v 0,008		125 A_v 0,012		160 A_v 0,02		200 A_v 0,031	
m^3/h	l/s	$L_{10,25}$	L_{pa}								
80	22	V_n	ΔP_t	2,3	22	-	-	-	-	-	-
		V_n	ΔP_t	2,8	12	-	-	-	-	-	-
120	33	$L_{10,25}$	L_{pa}	3,5	31	3,1	22	-	-	-	-
		V_n	ΔP_t	4,2	42	2,8	16	-	-	-	-
160	44	$L_{10,25}$	L_{pa}	4,7	39	4,2	29	3,7	25	-	-
		V_n	ΔP_t	5,6	71	3,7	36	2,2	16	-	-
220	61	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	5,9	39	5	31	3,9	23
		V_n	ΔP_t	-	-	5,1	67	3	35	2	12
310	86	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	7,2	41	5,5	30
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	4,3	65	2,8	31
435	121	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	7,7	41
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	3,9	58

Sinus-BS				100 A_v 0,008		125 A_v 0,012		160 A_v 0,02		200 A_v 0,031	
m^3/h	l/s	$L_{10,25}$	L_{pa}								
80	22	V_n	ΔP_t	2,4	22	-	-	-	-	-	-
		V_n	ΔP_t	2,8	11	-	-	-	-	-	-
120	33	$L_{10,25}$	L_{pa}	3,6	29	3,2	25	-	-	-	-
		V_n	ΔP_t	4,2	40	2,8	17	-	-	-	-
160	44	$L_{10,25}$	L_{pa}	4,8	37	4,2	31	3,6	23	-	-
		V_n	ΔP_t	5,6	70	3,7	35	2,2	14	-	-
220	61	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	5,8	41	5	30	3,9	23
		V_n	ΔP_t	-	-	5,1	62	3	35	2	10
310	86	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	7,1	40	5,5	33
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	4,3	65	2,8	34
435	121	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	7,8	40
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	3,9	56

 A_v = freie Fläche

 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

 $L_{10,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Hella-A Schlitzauslass für abgehängte Decken



Beschreibung

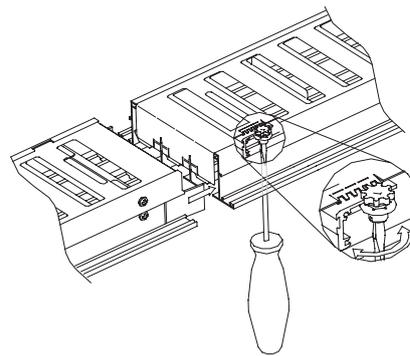
Hella-A ist eine Serie von Schlitzauslässen in verschiedenen Ausführungen. Dabei können sie sowohl für Kühlung und Heizung eingesetzt werden.

Funktion

Die Hella-A Serie wurde zur Belüftung von Räumen mit einer Raumhöhe von 2,5 - 3,5 m entwickelt. Die Zulufttemperatur sollte Temperaturunterschiede von 12K nicht überschreiten, somit werden geringe Luftgeschwindigkeiten im Aufenthaltsbereich erreicht. Die Auslässe werden aus Aluminium hergestellt und standardmäßig mit schwarzen Deflektoren bestückt. Die Auslässe werden in RAL9010 geliefert. Andere RAL Farben nur auf Anfrage und gegen Aufpreis.

Montage

Die Schlitzauslässe haben einen Montagebügel. Sie können direkt in Lüftungskanäle oder die Anströmkammer montiert werden.



Einstellbare Drosselklappe

Bestellbeispiel

Hella-A-1200-2

Hella-A= Bezeichnung

-1200 = Länge des Auslasses

-2 = Anzahl der Schlitze am Auslass

		Hella-A -	<input type="checkbox"/>					
Anzahl der Schlitze		1-6						
Länge Schlitzauslass		500-2000 mm						
Typ der Leitflügel	Schwarze Leitflügel	B						
	Weißer Leitflügel	W						
Drosselklappe	Einstellmöglichkeit	R						
Ausführung Schlitzauslass	Kompletter Auslass inklusive Endkappen an beiden Seiten	O						
	Endstück für durchlaufenden Schlitzauslass	E						
	Mittelstück für durchlaufenden Schlitzauslass	M						
	Eckstück	C						
Verarbeitung	Anodisierte Verarbeitung	A						
	Pulverbeschichtet in einer RAL-Farbe nach Vorgabe	RALxxxx						

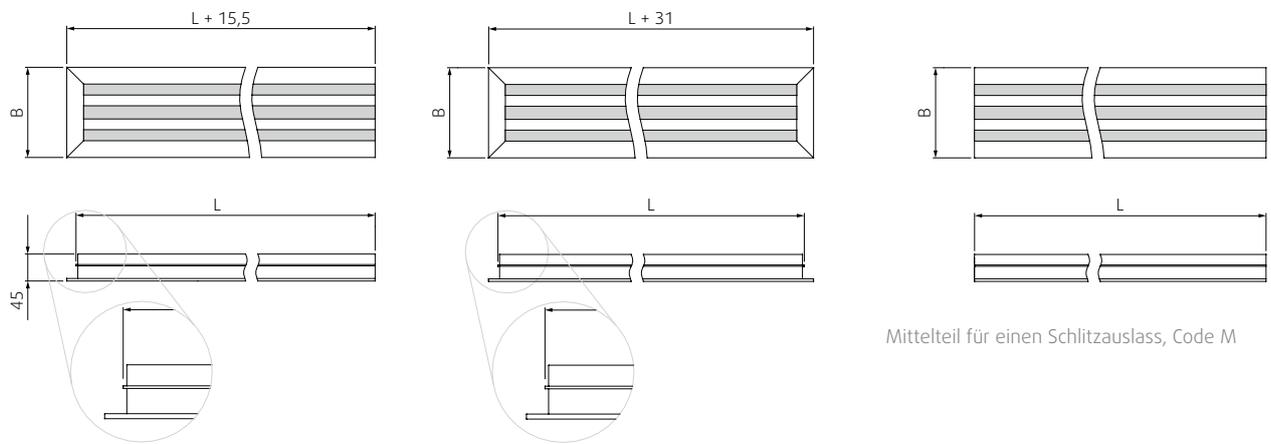
Bestellbeispiel:**Hella-A-3-1000-C-A****PB-Hella-A-3-1800-I2**

Anströmkammer für Hella Schlitzauslass mit 13 mm

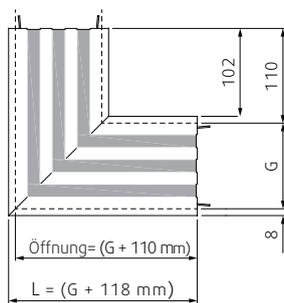
Innendämmung

- 1) Wenn in Ihrer Bestellung B oder W nicht angegeben wird, erhalten Sie einen Schlitzauslass ohne Leitflügel.
- 2) Wenn in Ihrer Bestellung kein Code zur Regelung aufgenommen wird, so kann dieser auch nicht als solcher geliefert werden.
- 3) Wenn in Ihrer Bestellung kein Code für eine andere RAL-Farbe angegeben wird, erfolgt die Lieferung in der Standardfarbe RAL9010.

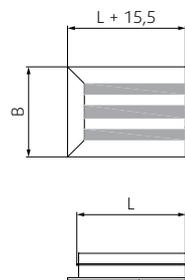
Abmessungen



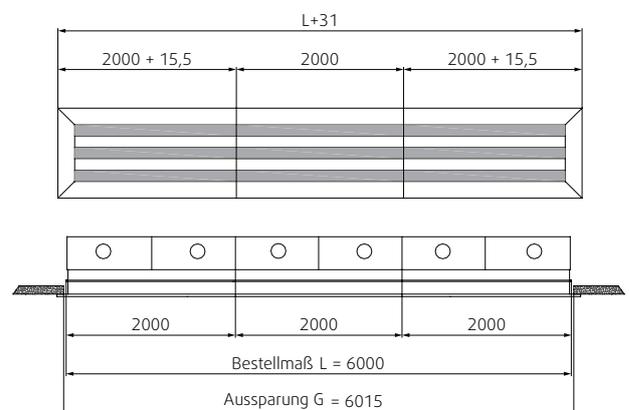
Mittelteil für einen Schlitzauslass, Code M



Eckstück, Code C



Endstück, Code E
(L = 250 mm)



Beispiel Hella-A-3-6000

Anzahl Schlitz	H	B (mm)	E	F	G (mm)
1	221	76	53	76	60
2	272	114	91	94	98
3		152	129		136
4		190	167		174
5	374	228	205	114	212
6		266	243		250

Auswahltabelle Kühlen Hella-A

Länge in mm und Anzahl Schlitzze								
Q		Größe	600-1	900-1	1200-1	1500-1	900-2	1200-2
(m³/h)	(l/s)	A _v (m²)	0,00598	0,00897	0,01196	0,01495	0,01794	0,02391
60	17	V _n (m/s)	2,8	1,9	1,4	1,1	-	-
		L (m)	1,5	1,2	1,0	0,9	-	-
		ΔP _i (Pa)	19	8	5	3	-	-
		L _{pa}	27	<20	<20	<20	-	-
80	22	V _n (m/s)	3,7	2,5	1,9	1,5	1,2	-
		L (m)	2,4	2,0	1,7	1,5	1,4	1,2
		ΔP _i (Pa)	54	21	14	9	8	5
		L _{pa}	41	33	27	23	<20	<20
100	28	V _n (m/s)	6,5	4,3	3,3	2,6	2,2	1,6
		L (m)	3,4	2,8	2,4	2,2	2,0	1,7
		ΔP _i (Pa)	106	41	28	18	15	11
		L _{pa}	51	42	37	32	29	23
180	50	V _n (m/s)	-	5,6	4,2	3,3	2,8	2,1
		L (m)	-	3,6	3,1	2,8	2,5	2,2
		ΔP _i (Pa)	-	68	46	30	24	18
		L _{pa}	-	49	44	39	36	30
200	56	V _n (m/s)	-	6,2	4,6	3,7	3,1	2,3
		L (m)	-	4,0	3,5	3,1	2,8	2,4
		ΔP _i (Pa)	-	84	57	36	30	22
		L _{pa}	-	52	47	42	38	33
250	69	V _n (m/s)	-	-	5,8	4,6	3,9	2,9
		L (m)	-	-	4,3	3,9	3,5	3,1
		ΔP _i (Pa)	-	-	89	57	47	34
		L _{pa}	-	-	53	48	45	39
300	83	V _n (m/s)	-	-	-	5,6	4,6	3,5
		L (m)	-	-	-	4,6	4,2	3,7
		ΔP _i (Pa)	-	-	-	82	68	49
		L _{pa}	-	-	-	53	50	44
400	111	V _n (m/s)	-	-	-	-	-	4,6
		L (m)	-	-	-	-	-	4,9
		ΔP _i (Pa)	-	-	-	-	-	87
		L _{pa}	-	-	-	-	-	52
500	139	V _n (m/s)	-	-	-	-	-	-
		L (m)	-	-	-	-	-	-
		ΔP _i (Pa)	-	-	-	-	-	-
		L _{pa}	-	-	-	-	-	-
600	167	V _n (m/s)	-	-	-	-	-	-
		L (m)	-	-	-	-	-	-
		ΔP _i (Pa)	-	-	-	-	-	-
		L _{pa}	-	-	-	-	-	-
700	194	V _n (m/s)	-	-	-	-	-	-
		L (m)	-	-	-	-	-	-
		ΔP _i (Pa)	-	-	-	-	-	-
		L _{pa}	-	-	-	-	-	-
800	222	V _n (m/s)	-	-	-	-	-	-
		L (m)	-	-	-	-	-	-
		ΔP _i (Pa)	-	-	-	-	-	-
		L _{pa}	-	-	-	-	-	-

Symbole

- Q(m³/h) = Luftmenge
 A_v(m²) = freier Querschnitt
 V_n(m/s) = Luftgeschwindigkeit am freien Auslass
 ΔP_i(Pa) = Druckverlust (Pa)
 L_{0,25} = Wurfweite in m bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
 L_{pa} = Schalleistung in dB(A) ohne Raumdämpfung!

• Für weitere technische Unterstützung kontaktieren Sie bitte unseren Service.

• Die Auswahltabelle basiert auf Labormessungen nach ISO 5219, ISO 5135 und 3741.

• ΔT-10 °K entspricht der Differenz zwischen Raum- und Zulufttemperatur.

Hinweise zur Auswahltabelle

Für Auswahltabellen mit seitlichem Anschluss:

• Der Auslass ist entlang der Längsachse der Decke, nach der Wand, in einem Raum mit den folgenden Abmessungen einzusetzen:

L= Länge, A= Breite, l= Länge Schlitzauslass.

(A - l) / L = 0,5

Das Luftauslassraster entwickelt eine Klebewirkung (Coanda-Effekt), wenn der Auslass in der Decke installiert ist.

Auswahltabelle Kühlen Hella-A

Q		Länge in mm und Anzahl Schlitz						
(m³/h)	(l/s)	Größe	900-3	1500-2	1200-3 900-4	1500-3	1200-4	1500-4
		A _v (m²)	0,02690	0,02989	0,03587	0,04484	0,04783	0,05978
80	22	V _k (m/s)	1	-	-	-	-	-
		L (m)	1,2	-	-	-	-	-
		ΔP _t (Pa)	4	-	-	-	-	-
		L _{pa}	<20	-	-	-	-	-
100	28	V _k (m/s)	1,4	1,3	1,1	-	-	-
		L (m)	1,6	1,5	1,4	-	-	-
		ΔP _t (Pa)	8	4	4	-	-	-
		L _{pa}	21	<20	<20	-	-	-
180	50	V _k (m/s)	1,9	1,7	1,4	-	-	-
		L (m)	2,1	2,0	1,8	1,6	1,6	-
		ΔP _t (Pa)	13	7	7	5	4	-
		L _{pa}	27	25	24	<20	<20	-
200	56	V _k (m/s)	2,1	1,9	1,5	1,2	1,2	-
		L (m)	2,3	2,2	2,0	1,8	1,7	-
		ΔP _t (Pa)	16	9	8	6	5	-
		L _{pa}	30	28	27	22	21	-
250	69	V _k (m/s)	2,6	2,3	1,9	1,5	1,5	1,2
		L (m)	2,9	2,7	2,5	2,2	2,2	1,9
		ΔP _t (Pa)	24	14	13	9	8	5
		L _{pa}	37	34	33	28	27	23
300	83	V _k (m/s)	3,1	2,8	2,3	1,9	1,7	1,4
		L (m)	3,5	3,3	3,0	2,7	2,6	2,3
		ΔP _t (Pa)	35	20	19	13	11	7
		L _{pa}	42	40	38	33	32	28
400	111	V _k (m/s)	4,1	3,7	3,1	2,5	2,3	1,9
		L (m)	4,6	4,4	4,0	3,6	3,5	3,1
		ΔP _t (Pa)	62	35	34	23	20	13
		L _{pa}	50	47	46	41	40	36
500	139	V _k (m/s)	-	4,6	3,9	3,1	2,9	2,3
		L (m)	-	5,5	5,0	4,5	4,3	3,9
		ΔP _t (Pa)	-	55	53	36	32	20
		L _{pa}	-	54	52	48	46	42
600	167	V _k (m/s)	-	-	-	3,7	3,5	2,8
		L (m)	-	-	-	5,4	5,2	4,6
		ΔP _t (Pa)	-	-	-	52	45	29
		L _{pa}	-	-	-	53	51	47
700	194	V _k (m/s)	-	-	-	-	4,1	3,3
		L (m)	-	-	-	-	6,1	5,4
		ΔP _t (Pa)	-	-	-	-	62	40
		L _{pa}	-	-	-	-	56	51
800	222	V _k (m/s)	-	-	-	-	-	3,7
		L (m)	-	-	-	-	-	6,2
		ΔP _t (Pa)	-	-	-	-	-	52
		L _{pa}	-	-	-	-	-	55

Symbole

Q(m³/h)	= Luftmenge
Av(m²)	= freier Querschnitt
V _k (m/s)	= Luftgeschwindigkeit am freien Auslass
ΔP _t (Pa)	= Druckverlust (Pa)
L0,25	= Wurfweite in m bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
dB(A)	= Schallleistung in dB(A) ohne Raumdämpfung!

- Für weitere technische Unterstützung kontaktieren Sie bitte unseren Service.
- Die Auswahltabelle basiert auf Labormessungen nach ISO 5219, ISO 5135 und 3741.
- ΔT-10 °K entspricht der Differenz zwischen Raum- und Zulufttemperatur.

Hinweise zur Auswahltabelle

Für Auswahltabellen mit seitlichem Anschluss:

- Der Auslass ist entlang der Längsachse der Decke, nach der Wand, in einem Raum mit den folgenden Abmessungen einzusetzen:

L = Länge, A = Breite, l = Länge Schlitzauslass.

$$(A - l) / L = 0,5$$

Das Luftauslassraster entwickelt eine Klebewirkung (Coanda-Effekt), wenn der Auslass in der Decke installiert ist.

Auswahltabelle für senkrechte Ausblasrichtung Hella-A

Q		Größe	Länge in mm und Anzahl Schlitze						
			600-1	900-1	1200-1 600-2	1500-1	900-2	1200-2	1500-2
(m³/h)	(l/s)	A _v (m²)	0,00622	0,00933	0,01243	0,01554	0,01865	0,02487	0,03109
60	17	V _k (m/s)	2,7	1,8	-	-	-	-	-
		L (m)	1,1	0,9	-	-	-	-	-
		ΔP _i (Pa)	31	12	-	-	-	-	-
		L _{pa}	20	<20	-	-	-	-	-
80	22	V _k (m/s)	3,6	2,4	1,8	1,4	-	-	-
		L (m)	1,5	1,2	1,0	0,9	-	-	-
		ΔP _i (Pa)	54	21	14	9	-	-	-
		L _{pa}	29	22	<20	<20	-	-	-
100	28	V _k (m/s)	4,5	3,0	2,2	1,8	1,5	1,1	-
		L (m)	1,8	1,5	1,3	1,2	1,1	0,9	-
		ΔP _i (Pa)	85	33	21	14	10	6	-
		L _{pa}	36	29	25	21	<20	<20	-
140	39	V _k (m/s)	6,3	4,2	3,1	2,5	2,1	1,6	1,3
		L (m)	2,6	2,1	1,8	1,6	1,5	1,3	1,1
		ΔP _i (Pa)	166	65	42	27	20	12	7
		L _{pa}	46	39	35	31	28	24	20
180	50	V _k (m/s)	-	5,4	4,0	3,2	2,7	2,0	1,6
		L (m)	-	2,7	2,3	2,1	1,9	1,6	1,5
		ΔP _i (Pa)	-	108	69	44	32	20	11
		L _{pa}	-	47	42	39	36	31	28
200	56	V _k (m/s)	-	6,0	4,5	3,7	3,0	2,2	1,8
		L (m)	-	3,0	2,6	2,6	2,1	1,8	1,6
		ΔP _i (Pa)	-	133	85	62	40	24	14
		L _{pa}	-	50	45	46	39	34	31
250	69	V _k (m/s)	-	-	5,6	4,5	3,7	2,8	2,2
		L (m)	-	-	3,2	3,2	2,6	2,3	2,0
		ΔP _i (Pa)	-	-	133	90	62	38	21
		L _{pa}	-	-	52	51	46	41	38
300	83	V _k (m/s)	-	-	-	-	4,5	3,4	2,7
		L (m)	-	-	-	-	3,2	2,7	2,4
		ΔP _i (Pa)	-	-	-	-	90	54	31
		L _{pa}	-	-	-	-	51	47	43
400	111	V _k (m/s)	-	-	-	-	-	4,5	3,6
		L (m)	-	-	-	-	-	3,7	3,2
		ΔP _i (Pa)	-	-	-	-	-	97	54
		L _{pa}	-	-	-	-	-	55	52
500	139	V _k (m/s)	-	-	-	-	-	-	4,5
		L (m)	-	-	-	-	-	-	4,0
		ΔP _i (Pa)	-	-	-	-	-	-	85
		L _{pa}	-	-	-	-	-	-	59

Symbole

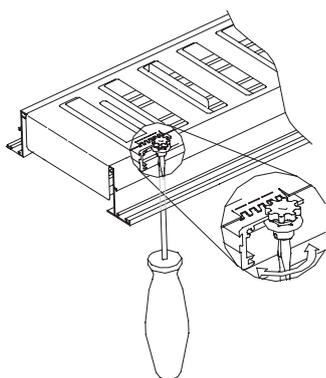
Q(m³/h)	= Luftmenge
A _v (m²)	= freier Querschnitt
V _k (m/s)	= Luftgeschwindigkeit am freien Auslass
ΔP _i (Pa)	= Druckverlust (Pa)
L _{0,25}	= Wurfweite in m bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
dB(A)	= Schalleistung in dB(A) ohne Raumdämpfung!

Hinweise zur Auswahltabelle

- Der Auslass ist entlang der Längsachse der Decke, nach der Wand, in einem Raum mit den folgenden Abmessungen einzusetzen:
L= Länge, A= Breite, l= Länge Schlitzauslass.
(A - l) / L = 0,5
- Es kommt zum Coanda-Effekt, wenn der Auslass in der Decke installiert ist.

- Für weitere technische Unterstützung kontaktieren Sie bitte unseren Service.
- Die Auswahltabelle basiert auf Labormessungen nach ISO 5219, ISO 5135 und 3741.
- ΔT-10°K entspricht der Differenz zwischen Raum- und Zulufttemperatur.

Hella-AT Schlitzauslass für abgehängte Decken



Einstellbare Drosselklappe

Funktion

HELLA-AT sind lineare Schlitzauslässe zum Kühlen und Heizen von Räumen mit Standardhöhen von min. 2,5 bis 3,5 m. Die Zulufttemperatur in die Umgebung sollte idealerweise Temperaturunterschiede von 10 K nicht überschreiten, um niedrige Luftgeschwindigkeiten im Aufenthaltsbereich sicher zu stellen. Eine Überschreitung dieser Richtwerte kann im bewohnten Bereich Zugluft oder eine Stauung der Heizluft im Deckenbereich bewirken. Die Länge der Schlitzauslässe ist speziell auf T-Profile in abgehängten Decken mit den Abmessungen von 600 bis 2400 mm ausgelegt. Die linearen Schlitzauslässe HELLA-AT verfügen über nicht sichtbare Deflektoren. Diese Deflektoren sind standardmäßig schwarz und gleiten leicht von links nach rechts, um ein gutes Luftauslassraster einstellen zu können.

Bauart

Hella-AT Schlitzauslässe sind aus profiliertem Aluminium hergestellt und sind standardmäßig mit schwarzen Deflektoren ausgestattet. Die Drosselklappe ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Die linearen Schlitzauslässe haben standardmäßig die Farbe RAL 9010. Auf Anfrage sind die Schlitzauslässe auch mit einer eloxierten, satinierten Aluminium-Beschichtung erhältlich.

Montage

Die Hella-AT Schlitzauslässe können mit den Federn direkt in den Anschlusskasten eingebaut werden.

Optionen und Zubehör

Isolierter und nicht isolierter Anschlusskasten (Code isolierte Ausführung: I2).

Montagebügel für die Montage an der Anströmkammer.

Abmessungen

Anzahl Schlitze	H	B (mm)	E	Anzahl Anströmkammern mit Anschlussdurchm. ØD		F (mm)
				L 600, 1200	L 1800, 2400	
				Anschlussdurchmesser (mm)		
1	221	76	53	1x125	2x125	76
2	272	114	91	1x160	2x160	94
3		152	129			
4	374	190	167	1x200	2x200	114

Hinweis: Die Anschlussgröße und die Anzahl der Anströmkammern geben an, dass 1 Anschluss je Anströmkammer angebracht ist. Wie oben gezeigt.

Schnellauswahltablelle

Hella-AT			Anzahl Schlitze				
	Q _v (m³/h)	Q _v (l/s)		1	2	3	4
595	60	17	V _k (m/s)	2,8	1,4	-	-
			L (m)	1,5	1,0	-	-
			ΔP _i (Pa)	19	5	-	-
			L _{pa}	27	<20	-	-
	80	22	V _k (m/s)	3,7	1,9	1,2	-
			L (m)	2,4	1,7	1,4	-
			ΔP _i (Pa)	54	14	8	-
			L _{pa}	41	27	<20	-
1195	100	28	V _k (m/s)	3,3	1,6	1,1	-
			L (m)	2,4	1,7	1,4	-
			ΔP _i (Pa)	28	11	4	-
			L _{pa}	37	23	<20	-
	175	49	V _k (m/s)	4,2	2,1	1,4	-
			L (m)	3,1	2,2	1,8	-
			ΔP _i (Pa)	46	18	7	-
			L _{pa}	44	30	24	-
1795	200	56	V _k (m/s)	3,1	1,5	1,0	-
			L (m)	2,8	1,8	1,4	-
			ΔP _i (Pa)	30	8	5	-
			L _{pa}	39	21	<20	-
	250	69	V _k (m/s)	3,9	1,9	1,3	1,0
			L (m)	3,4	2,4	1,9	1,4
			ΔP _i (Pa)	38	10	8	5
			L _{pa}	45	27	25	21
2395	300	83	V _k (m/s)	3,5	1,7	1,2	1,0
			L (m)	3,0	2,2	1,8	1,2
			ΔP _i (Pa)	35	11	8	5
			L _{pa}	41	25	23	<20
	400	111	V _k (m/s)	-	2,3	1,5	1,2
			L (m)	-	3,9	2,2	1,9
			ΔP _i (Pa)	-	18	7	5
			L _{pa}	-	42	27	23

Q_v (m³/h) = LuftmengeV_k (m/s) = Luftgeschwindigkeit am freien AuslassΔP_i (Pa) = Druckverlust (Pa)L_{10,25m/s} = Wurfweite in m bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/sL_{WA} = Schallleistung in dB(A) ohne Raumdämpfung!

Grundlage der Auswahl ist eine vollständig geöffnete Drosselklappe.

Bestellbeispiel



Bestellbeispiel

Hella-AT-3-1800

Hella-AT mit drei Schlitzen für den Einbau in einer Decke mit einer Länge von 1796 mm.

PB-Hella-A-3-1800-I2

Anströmammer für Hella Schlitzauslass mit 13 mm

Innendämmung

KSV Schlitzluftauslass



Beschreibung

KSV ist ein Endelement einer Lüftungsanlage, das für die Zuluft in den Raum vorgesehen ist.

Funktion

Einbau in Kassetten- und Gipskartondecken, oder in Gipskartonwände.

Der Schlitz ist nur zusammen mit der Box einbaubar.

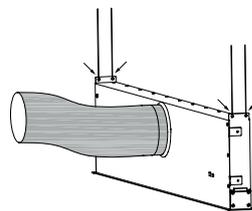
Design

KSV ist aus extrudiertem Aluminiumprofil mit eloxierter Oberfläche gefertigt, das Schlitzinnere besteht aus Kunststoff. Die Schlitzüberdruckkammer mit Stützen und Regelungsclappe besteht aus verzinktem Stahlblech. Die Überdruckkammer kann auf ihrer Innenseite mit PUR-Schaum (I-Schlüssel) schallgedämmt, beziehungsweise auf ihrer Außenseite mit Material auf Basis von Synthetischem Kautschuk (T-Schlüssel) wärmegeämmt werden.

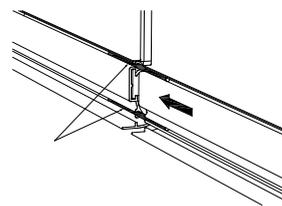
Montage

Das Befestigungsmaterial sowie die Anschlussleitungen gehören nicht zum Lieferumfang.

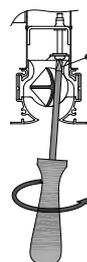
Die Verbindungsstangen gehören zum Lieferumfang bei den Ausführungen KSV-S (Mittenschlitz) und KSV-K (Randschlitz).



Aufhängen von KSV mit Box



Verbindung von durchlaufenden Schlitzten



Befestigung des Schlitzes zur Box

Bestellschlüssel

		KSV	<input type="checkbox"/>				
Anzahl der Schlitze		1					
		2					
		3					
Länge Auslass		600					
		750					
		900					
		1050					
		1200					
		1350					
		1500					
		1650					
		1800					
		1950					
Lamellenfarbe	schwarz	B					
	weiß	W					
Montagebrücke (ohne Box)		MB					
Ausführung Auslass	geschlossen	0					
	Endstück einseitig	B					
	Mittelteil beidseitig offen	M					
	Eckstück 90°	C					
Lackierung	eloxiertes Aluminium	A					
	Weiß	RAL9010					
	RAL Lackierung	RAL Code					

		PB-KSV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anzahl der Schlitze		1			
		2			
		3			
Länge Box		600			
		750			
		900			
		1050			
		1200			
		1350			
		1500			
		1650			
		1800			
		1950			
Isolierung (auf Anfrage)					

Bestellbeispiel

1. Schlitzauslass mit einem Schlitz, Länge 1200, Lamellen schwarz, ohne Box, geschlossene Ausführung, RAL 9010

⇒ KSV-1-1200-B-MB-0-RAL9010

B = Schwarze Lamellen (black)

MB = Montagebrücke (bei Wegfall von Anschlusskästen)

0 = geschlossene Ausführung, heißt mit Endstück beidseitig

2. Schlitzschienen, 3 Reihen, Länge 6,6 m, Lamellen schwarz, mit Box und Drossel mit Schalldämmung, in eloxiertem Aluminium.

⇒ 1x KSV-3-600-B-E-A

E = einseitig geschlossen als Endstück 1

o 1x PB-KSV-3-600-D1-I2

⇒ 1x KSV-3-1200-B-E-A

E = einseitig geschlossen als Endstück 2

⇒ 4x KSV-3-1200-B-M-A

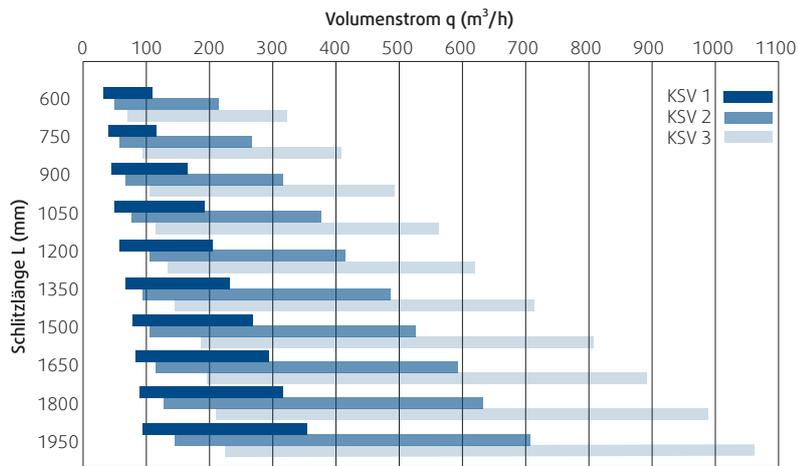
M = Ausführung Mitte, da Mittelteile ohne Endstücke

o 5x PB-KSV-3-600-D1-I

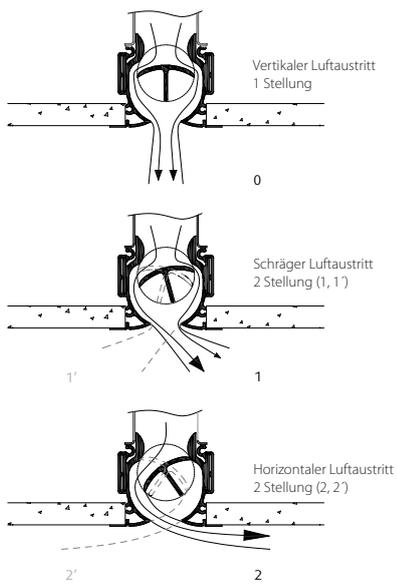
5x da kein Unterschied bei Boxen ob mittige, end- oder geschlossene Ausführung

$(5 \times 1200) + (1 \times 600 \text{ mm}) = 6000 \text{ mm} + 600 \text{ mm} = 6,6 \text{ m}$

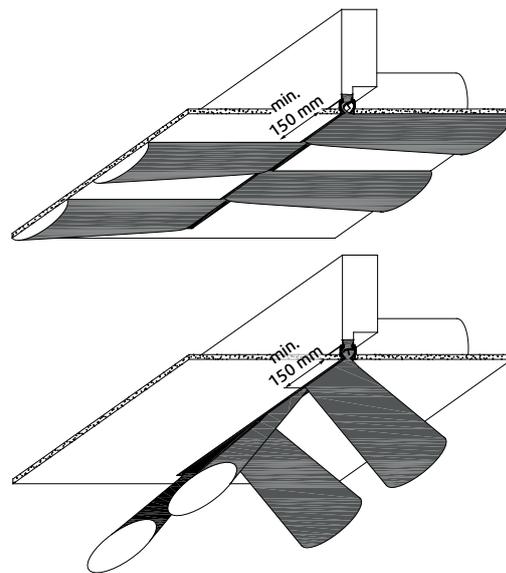
Schnellauswahl



Luftaustritt

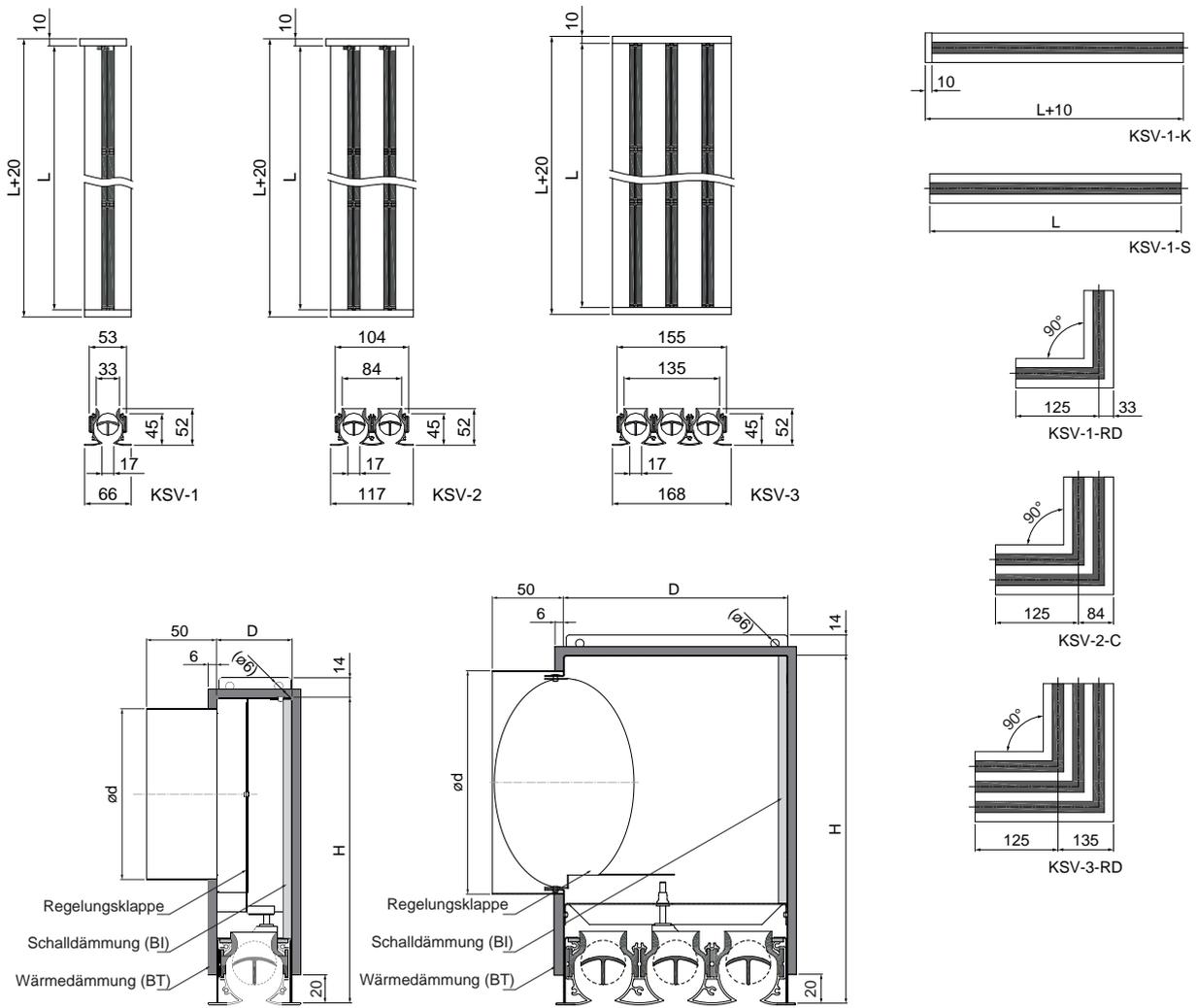


Basiseinstellung



Luftaustritt - Alternative Einstellung

Abmessungen



KSV-1 und KSV-2, Überdruckkammer

KSV-1 und KSV-2, Überdruckkammer

L (mm)	H (mm)			D (mm)			Ød (mm)			Hm KSV + Box (kg)		
	KSV 1	KSV 2	KSV 3	KSV 1	KSV 2	KSV 3	KSV 1	KSV 2	KSV 3	KSV 1	KSV 2	KSV 3
600							1x123	1x158	1x158	3,2	4,4	5,1
750							1x123	1x158	1x158	3,8	5,2	5,8
900	220	255	250				1x123	1x158	1x158	4,5	6,1	6,9
1050							1x123	1x158	1x158	5	7	8
1200							1x158	1x198	1x198	6,1	8,7	9,5
1350	225	295	290	55	103	156	1x158	1x198	1x198	6,8	9,6	10,6
1500							1x158	1x198	1x198	7,5	10,6	11,8
1650							2x123	2x158	2x158	8,4	11,7	12,3
1800	220	255	250				2x123	2x158	2x158	9,1	12,1	13,4
1950							2x123	2x158	2x158	9,7	13,7	14,4

NOVA-D Türgitter mit feststehenden Lamellen



Beschreibung

Das NOVA-D Gitter ist ein rechteckiges Türgitter mit feststehenden Lamellen. Es kann sowohl für industrielle als auch kommerzielle Anwendungen eingesetzt werden. Das Gitter dient der Überströmung von Luft durch Türen.

Funktion

Das Gitter hat feststehende Lamellen mit einem Abstand von 15 mm. Die freie Fläche erlaubt es der Luft, sich frei zwischen beiden Seiten der Tür auszutauschen. Die V-förmige Anordnung und Ausführung der Lamellen verhindert, dass Licht über das Türgitter in die jeweilig gegenüberliegenden Räume übertritt.

Design

Das NOVA-D Gitter ist aus Aluminiumprofilen hergestellt und wird in RAL 9010 geliefert. Standardbaugrößen in DIN- und ISO-Maßen.

Montage

Das NOVA-D Gitter kann direkt in eine vorbereitete Öffnung in den Türen eingebracht und dort mit der Tür verklebt werden.

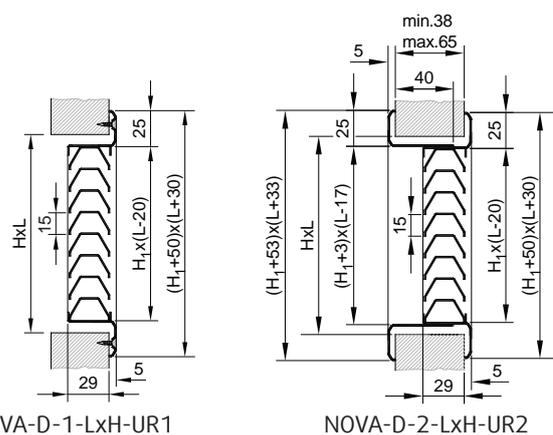
Wartung

Das Gitter kann mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel gesäubert werden.

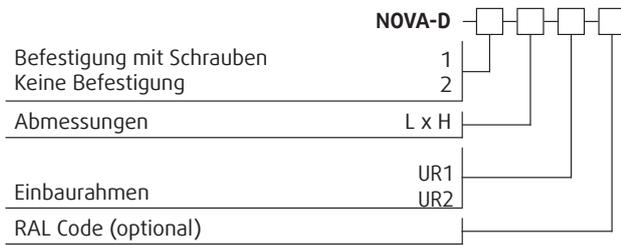
Abmessungen, freie Fläche für NOVA-D

Abmessungen						Freie Fläche
L	H	L	H	L	H	A_v
mm						m^2
225	125	204	116	207	119	0,007
	225		211		214	0,012
325	125	304	116	307	119	0,011
	225		211		214	0,019
325	325	304	316	307	319	0,028
	425		404		116	407
211		214		0,025		
316		319		0,037		
416		419		0,05		
525	504	116	507	119	0,018	
		211		214	0,031	
		316		319	0,047	
		416		419	0,062	
525	511	511	511	514	0,075	
				514	0,021	
625	125	604	116	607	119	0,021
	225		211		214	0,037
625	325	604	316	607	319	0,056
	425		416		419	0,075
625	525	604	511	607	514	0,091
	825		804		116	807
211		214		0,05		
316		319		0,075		
416		419		0,099		
825	525	804	511	807	514	0,121
	1025		1004		116	1007
211		214		0,062		
316		319		0,093		
416		419		0,124		
1025	525	1004	511	1007	514	0,151
	1225		1204		116	1207
211		214		0,075		
316		319		0,112		
416		419		0,149		
1225	525	1204	511	1207	514	0,181

Abmessungen



Bestellbeispiel



Schnellauswahltable

NOVA-D				200x100	200x150	300x100	300x150	400x200	500x200	600x300			
m ³ /h	l/s			A _v 0,005	A _v 0,007	A _v 0,007	A _v 0,011	A _v 0,02	A _v 0,025	A _v 0,048			
60	17	-	L _{pa}	-	32	-	24	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,3	17	2,3	9	2,3	9	-	-	-	-
80	22	-	L _{pa}	-	39	-	31	-	24	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	4,4	31	3,1	16	3,1	16	-	9	-	-
110	31	-	L _{pa}	-	47	-	39	-	31	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	6,1	62	4,3	31	4,3	31	2,7	18	-	-
150	42	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	2	7	-	-
190	53	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	26	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	2,6	11	2,1	7
250	69	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	33	-	27	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	3,4	20	2,7	12
350	97	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	41	-	35	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	4,8	39	3,8	25
440	122	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	41	-	22	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	4,8	40	2,5
665	185	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	32	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8
890	247	-	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1

A_v = freier QuerschnittL_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)V_n = Luftmenge (m/s)ΔP_t = Druckverlust (Pa)

NOVA-E Lüftungsgitter



Abmessungen, freie Fläche für NOVA-E

L (mm)	Abmessungen H (mm)	Freie Fläche A _v (m ²)
225	125	0,017
	225	0,036
325	125	0,026
	225	0,054
425	325	0,082
	125	0,035
	225	0,072
525	325	0,109
	425	0,146
	125	0,044
625	225	0,09
	325	0,137
	425	0,183
	525	0,23
825	125	0,053
	225	0,109
	325	0,164
	425	0,22
1025	525	0,276
	125	0,071
	225	0,145
	325	0,22
1225	425	0,294
	525	0,369
	125	0,089
	225	0,182
563*	325	0,275
	425	0,368
	525	0,461
	125	0,106
563*	225	0,218
	325	0,33
	425	0,442
525	0,554	
563*	563*	0,262

* Außenabmessungen für 595 x 595 mm T-bar Decken.

Beschreibung

Das NOVA-E Gitter ist ein Gitter aus Aluminiumprofilen. Das Gitter besteht aus feststehenden vertikalen und horizontalen Blechen, die ein Muster aus quadratischen Kästchen bilden. Das Gitter kann sowohl in kommerziellen als auch industriellen Bereichen eingesetzt werden. NOVA-E ist als Abluftgitter für Wand- und Deckenmontage konstruiert. Das Gitter verfügt über Klemmfedern zur einfachen Montage in die vorbereitete Öffnung bzw. zur Montage mit einem Montagerahmen.

Funktion

Das Gitter hat eine sehr große Freifläche aufgrund der einzelnen, 13 x 13 mm großen, Gitteröffnungen. Es ist ideal im Abluftbereich einsetzbar.

Design

Das NOVA-E Gitter wird aus Aluminium gefertigt und in Standard RAL 9010 lackiert. Das Gitter ist in DIN- und ISO-Maßen erhältlich.

Montage

Das NOVA-E Gitter kann direkt an Wänden oder Kanälen, zusammen mit dem passenden Montagerahmen bzw. Klemmfedern, befestigt werden.

Wartung

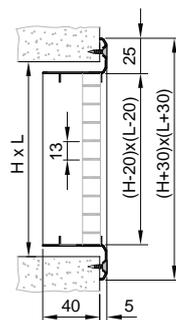
Das Gitter kann einfach mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel gereinigt werden.

Zubehör

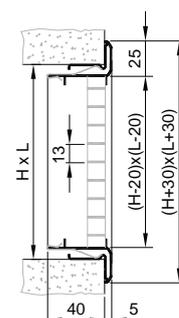


Montagerahmen NOVA-UR

Abmessungen

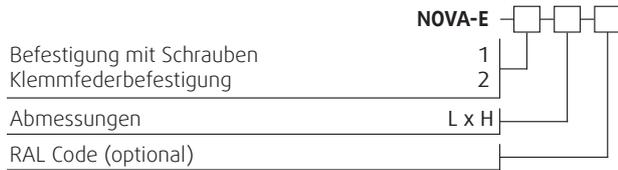


NOVA-E-1-LxH



NOVA-E-2-LxH

Bestellbeispiel



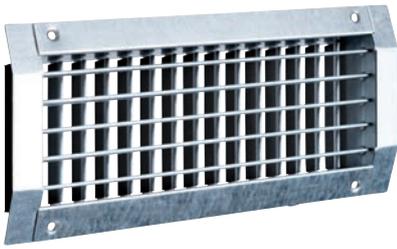
Schnellauswahltablelle

NOVA-E				200x100 A _v 0,009		300x100 A _v 0,015		200x150 A _v 0,016		400x100 A _v 0,02		300x150 A _v 0,024		300x200 A _v 0,033	
m³/h	l/s	V _n	ΔP _t												
150	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	4,6	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	6,9	25	4,1	9	3,9	9	-	-	-	-	-	-
300	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	9,2	40	5,5	15	5,2	15	4,1	9	-	-	-	-
375	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	6,9	26	6,5	26	5,2	13	4,3	12	3,1	6
500	139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	6,9	24	5,7	23	4,2	10
575	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	7,9	31	6,6	30	4,8	12
725	201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	50	6,1	21
825	229	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,9	28

NOVA-E				500x100 A _v 0,025		400x150 A _v 0,033		500x150 A _v 0,042		400x200 A _v 0,045		500x200 A _v 0,057		500x300 A _v 0,088	
m³/h	l/s	V _n	ΔP _t												
375	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	4,1	8	3,1	6	-	-	-	-	-	-	-	-
500	139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	5,5	13	4,2	10	-	-	-	-	-	-	-	-
575	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	6,3	17	4,8	12	3,8	7	3,5	7	-	-	-	-
725	201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	8	29	6,1	21	4,7	11	4,4	10	3,5	7	-	-
825	229	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	6,9	28	5,4	14	5	12	4	9	2,6	5
1100	306	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	7,2	26	6,7	23	5,3	14	3,4	8
1425	396	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	6,9	26	4,5	12
1950	542	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,1	24

A_v = freier Querschnitt
 V_n = Luftmenge (m/s)
 ΔP_t = Druckverlust (Pa)

NOVA-C Zu- und Abluftgitter für Rohreinbau



Beschreibung

Das NOVA-C Gitter wird als Zu- und Abluftgitter eingesetzt. Es ist sowohl mit einer als auch zwei Lamellenreihen erhältlich. Die Lamellen sind einzeln einstellbar. Der Luftstrom kann flexibel, nach der jeweiligen Anwendung, eingestellt werden.

Funktion

Das NOVA-C Gitter kann den Luftstrom mithilfe der Lamellen sowohl in horizontaler als auch vertikaler Richtung leiten. Die optionalen Drosselelemente sorgen dabei für eine gleichmäßige Luftverteilung über das gesamte Gitter und die passende Luftmenge.

Design

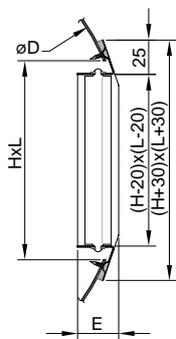
Das NOVA-C Gitter ist standardmäßig in folgenden Ausführungen erhältlich:

NOVA-C: Gitter, Lamellen und Anbauteile aus verzinktem Stahl.

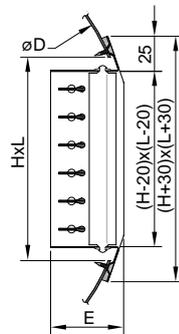
Weitere Ausführungen wie RAL Lackierung, Edelstahlausführung etc. auf Anfrage.

Das Gitter kann sowohl für Zu- als auch Abluftanwendungen eingesetzt werden.

Abmessungen



NOVA-C-1



NOVA-C-2

Montage

Das NOVA-C Gitter hat vorbereitete Warzenlöcher zur sichtbaren Schraubenmontage.

Wartung

Gitter und Zubehör können mit warmem Wasser und sanftem Reinigungsmittel gesäubert werden.

Zubehör

Kann wahlweise mit drei unterschiedlichen Drosseln eingesetzt werden.

Standard: NOVA - R1 = Lamellenregulierung



Drosselklappe NOVA-R1

Bestellbeispiel

		NOVA-C	
Einreihig		1	
Zweireihig		2	
Abmessungen		L x H	
Vertikale Lamellen	(Standard)	V	
Horizontale Lamellen	(optional)	H	
Edelstahl	(optional)	A-304	
	(optional)	A-316	
RAL Code	(optional)		

Weitere:

R2 = Schöpfzunge auf Anfrage

R3 = Schlitzschieber auf Anfrage

Abmessungen, freie Fläche für NOVA-C

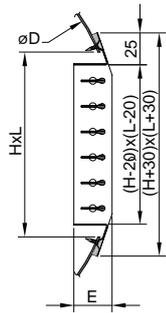
NOVA-C

Abmessungen		freie Fläche	
L	H	A _{1V}	A _{2V}
mm		m ²	
225	75	0,01	0,008
	125	0,018	0,014
	225	0,034	0,028
325	75	0,014	0,012
	125	0,026	0,021
	225	0,051	0,041
425	75	0,019	0,016
	125	0,035	0,028
	225	0,068	0,055
525	75	0,024	0,019
	125	0,043	0,035
	225	0,084	0,068
625	75	0,029	0,023
	125	0,052	0,042
	225	0,101	0,082
825	75	0,038	0,031
	125	0,069	0,056
	225	0,134	0,109
1025	75	0,048	0,039
	125	0,086	0,07
	225	0,168	0,136
1225	75	0,057	0,046
	125	0,104	0,084
	225	0,201	0,163

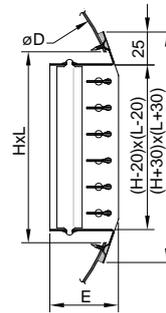
Empfohlene Rohrdurchmesser

Größe des Gitters H	Rohrdurchdringungsvermögen E (mm)		Rohrdurchmesser D (mm)	
	NOVA-C-1	NOVA-C-2	min.	max.
75	32	54	150	450
100	30	52	250	800
125	32	54	315	900
200	40	62	450	1000
225	45	67	500	1000

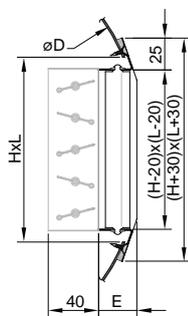
Abmessungen und Optionen



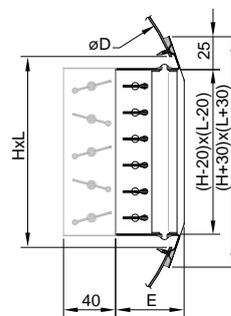
NOVA-C-1-H



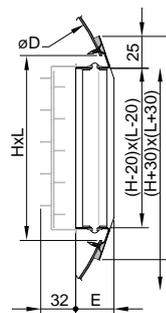
NOVA-C-2-H



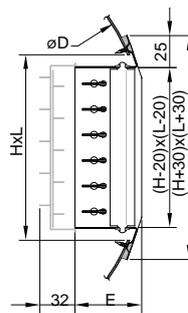
NOVA-C-1-R1



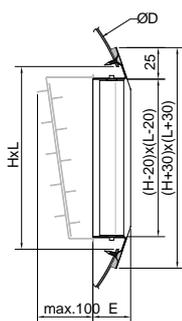
NOVA-C-2-R1



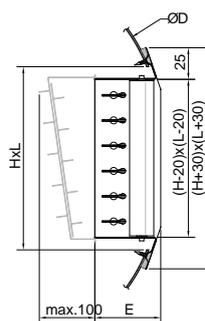
NOVA-C-1-R3



NOVA-C-2-R3



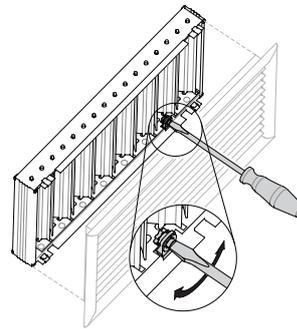
NOVA-C-1-R4



NOVA-C-2-R4

R1 NOVA Drosselklappe

In entgegengesetzter Richtung drehende Drosselklappe. Die Luftmenge kann durch Drehen der Einstellschraube mit einem Schraubendreher reguliert werden (s. Abbildung). Die Tiefe der Klappe beträgt 40 mm.

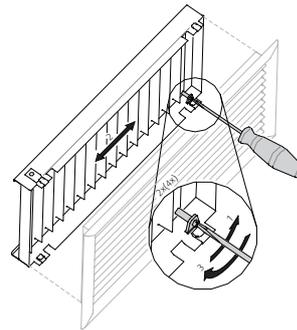


Einstellung NOVA-R1 Drosselklappe

R3 NOVA Drosselklappe

Flacher Schlitzschieber.

Die Luftmenge kann durch Drehen der Einstellschraube mit einem Schraubendreher reguliert werden (s. Abbildung). Die Tiefe des Schlitzschiebers beträgt 32 mm.

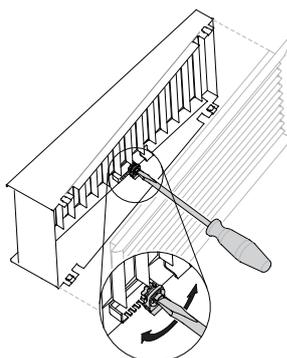


Einstellung NOVA-R3 Schlitzschieber

R4 NOVA Drosselklappe

Drosselklappe mit Schlitzschieber schräg

Die Luftmenge kann durch Drehen der Einstellschraube mit einem Schraubendreher reguliert werden (s. Abbildung). Die Tiefe der Klappe beträgt maximal 100 mm.



Einstellung NOVA-R4 Drosselklappe

Schnellauswahltablelle

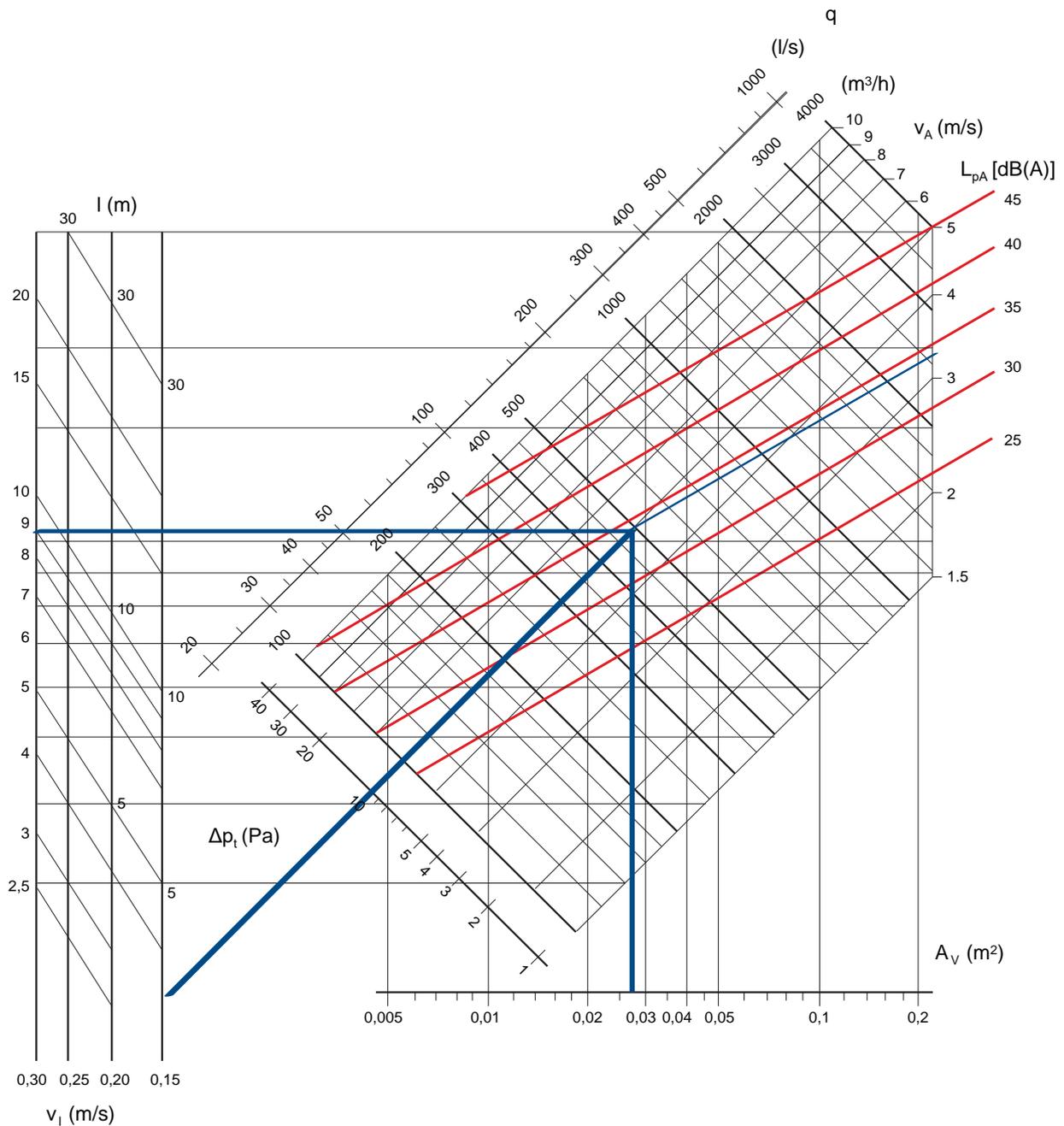
NOVA-C				225x75		325x75		225x125		425x75		325x125 525x75 425x125	
m ³ /h	l/s			A _v 0,010		A _v 0,014		A _v 0,016		A _v 0,018		A _v 0,024	
225	63	L _{10,25}	L _{pa}	10,8	22	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	6,3	15	-	-	-	-	-	-	-	-
300	83	L _{10,25}	L _{pa}	14,3	29	11,8	21	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	8,3	25	6	12	-	-	-	-	-	-
375	104	L _{10,25}	L _{pa}	18	36	14,7	26	13,7	23	12,8	20	-	-
		V _n	ΔP _t	10,4	38	7,4	18	6,5	13	5,8	10	-	-
525	146	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	21	35	19	32	17,8	29	16	24
		V _n	ΔP _t	-	-	10,4	33	9,1	25	8,1	19	6,1	13
615	171	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	24	38	20,8	33	18,7	28
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	10,7	34	9,5	26	7,1	17
675	188	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	24	37	20,5	31
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	10,4	32	7,8	20
775	215	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	23,4	34
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	9	26

NOVA-C				625x75		825x75		525x125		1025x75 325x225		1225x75	
m ³ /h	l/s			A _v 0,028		A _v 0,038		A _v 0,04		A _v 0,047		A _v 0,057	
300	83	L _{10,25}	L _{pa}	5	23	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-
375	104	L _{10,25}	L _{pa}	8	28	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,7	5	-	-	-	-	-	-	-	-
525	146	L _{10,25}	L _{pa}	12	36	9,9	31	8,8	27	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	5,2	11	3,8	6	3,6	5	-	-	-	-
615	171	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	11,4	34	9,7	29	10,4	30	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	4,5	8	4,3	6	3,6	5	-	-
675	188	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	13	37	11,2	32	10,8	32	10,3	29
		V _n	ΔP _t	-	-	4,9	10	4,7	7	4	6	3,3	5
775	215	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	11,4	34	10,6	32
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	4,6	8	3,8	6
900	250	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	12,9	35
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	4,4	8

NOVA-C				825x125		1025x125 525x225		625x225 1225x125		825x225		1025x225		1225x225	
m ³ /h	l/s			A _v 0,063		A _v 0,079		A _v 0,094		A _v 0,126		A _v 0,158		A _v 0,19	
775	215	L _{10,25}	L _{pa}	10,7	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	250	L _{10,25}	L _{pa}	12,8	32	11,4	29	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	4	6	3,2	4	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	278	L _{10,25}	L _{pa}	14,5	35	12,6	31	12,2	29	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	4,4	8	3,5	5	3	4	-	-	-	-	-	-
1200	333	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	15	35	14,8	33	13	30	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	4,2	7	3,5	6	2,6	4	-	-	-	-
1300	361	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	16	35	14,3	32	13,6	31	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	3,8	6	2,9	5	2,3	4	-	-
1450	403	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	17	37	15,3	33	15,1	32
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	3,2	7	2,5	5	2,1	5
1600	444	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	17	35	16,7	34
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	6	2,3	6
1700	472	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,5	37
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	7

A_v = freier QuerschnittL_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/sV_n = Luftmenge (m/s)ΔP_t = Druckverlust (Pa)

Diagramm der Volumenströme NOVA-C


Legende

- l = Wurfweite (m)
- q = Volumenstrom (m^3/h)
- v_1 = Luftgeschwindigkeit im Auslegungspunkt (m/s)
- v_A = Luftgeschwindigkeit freie Fläche (m/s)
- A_V = Freie Fläche (m^2)
- L_{pA} = Schalleistungspegel [dB(A)]
- Δp_t = Druckverlust (Pa)

Auslegungsbeispiel

- Bestimmung Gittergröße
- 500 m^3 bei 10 Pa
- Ergibt Schnittpunkt bei 500 m^3 und 10 Pa
- Unter 3,5 dB(A)
- Freie Fläche von 0,028 m^2
- Wurfweiten:
- 0,15 m/s - 17,5 m
- 0,2 m/s - 13 m
- 0,25 m/s - 10,5 m
- 0,3 m/s - 9 m

Sinus-DC/DR Kanalauslass



Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite (I_{0,2}) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)].

Schalldämpfung, ΔL (dB), unbewertet								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
Sinus	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
DC/DR 1001	11	6	6	5	6	5	4	5
DC/DR 1002	11	6	5	5	6	5	4	5
DC/DR 1003	10	7	5	4	4	4	4	5
DC/DR 1004	9	7	5	4	4	3	3	6
DC/DR 1501	10	5	4	4	5	4	3	4
DC/DR 1502	10	5	3	4	5	4	3	4
DC/DR 1503	6	2	4	3	4	3	3	4
DC/DR 1504	6	5	4	3	3	2	3	5

Schalleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{0k} (L_{pA} = Diagramm K_{0k} = Tabelle)

Korrekturfaktor K _{0k}								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
Sinus	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-DC/DR 1001	4	8	7	1	-8	-14	-18	-13
-DC/DR 1002	5	9	9	2	-8	-15	-17	-12
-DC/DR 1003	8	11	8	1	-7	-15	-16	-13
-DC/DR 1004	12	14	7	1	-6	-14	-17	-12
-DC/DR 1501	4	7	8	2	-9	-14	-19	-16
-DC/DR 1502	3	7	9	2	-8	-17	-20	-16
-DC/DR 1503	7	10	8	2	-7	-15	-18	-15
-DC/DR 1504	11	14	7	1	-5	-13	-17	-14
Toleranz	±4	±2	±1	±1	±3	±3	±6	±8

Beschreibung

Systemair Kanalauslass. Die Ausströmdüsen können individuell eingestellt werden (360°).

Funktion

Sinus-DC/DR ist ein Luftauslass mit Düsen für die Montage auf Rohre/Kanäle. Sinus-DC für Rohre und Sinus-DR für Rechteckkanäle. Sinus-DC/DR besteht aus einer Frontplatte mit Düsen und einem gelochten Luftleitblech. Durch die spezielle Form der Düsen wird eine hohe Induktion der Raumluft erreicht. Sinus-DC/DR kann sowohl für gekühlte als auch erwärmte Luft verwendet werden. Max. Temperaturdifferenz: ΔT 10 K. Die Düsen können einzeln um 360° auf jeden beliebigen Winkel eingestellt werden, d. h. eine unbegrenzte Vielfalt an Strömungsmustern kann eingestellt werden, ohne dass Geräuschpegel, Volumenstrom oder der Druckverlust beeinflusst werden. Die abgerundeten Kanten der Düsen verhindern Staubablagerungen und erleichtern die Reinigung.

Design

Sinus-DC/DR Kanalauslässe bestehen aus einem Zuluftelement (Frontplatte) und einem gelochten Luftleitblech, hergestellt aus verzinktem Stahlblech. Die gesamte Einheit hat eine weiß pulverbeschichtete Oberfläche (RAL 9010). An den Kanten der Frontplatte ist ein luftdichter Abschluss aus Polyten angebracht. Die Düsen werden aus wiederverwertbarem ABS in der Standardfarbe weiß, passend zu RAL 9010, mit einem Durchmesser von 57 mm hergestellt.

Verwendung für Abluft

Dieser Auslass kann auch für Abluft verwendet werden.

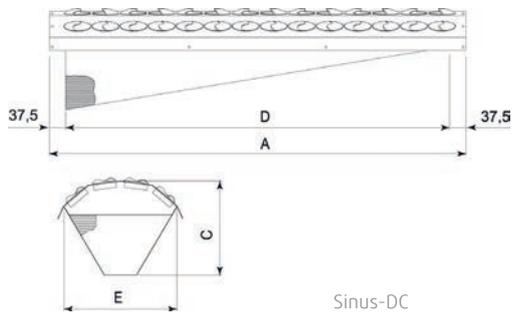
Montage

Schneiden Sie nach den Angaben im Maßblatt eine Öffnung in das Rohr/Kanal. Der Auslass wird in diese Öffnung eingesetzt und mit Schrauben am Rohr/Kanal befestigt.

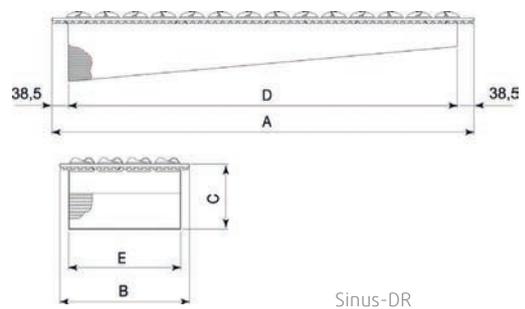
Bestellbeispiel



Abmessungen



Sinus-DC

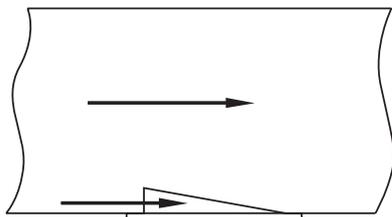


Sinus-DR

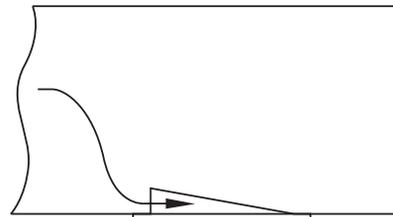
	Artikel-Nr.	A	C	D	E
Sinus DC-1001	6649	1040	70	965	70
Sinus DC-1501	6650	1540	70	1465	70
Sinus DC-1002	6651	1040	125	965	135
Sinus DC-1502	6652	1540	125	1465	135
Sinus DC-1003	6653	1040	185	965	200
Sinus DC-1503	6654	1540	185	1465	200
Sinus DC-1004	6655	1040	200	965	250
Sinus DC-1504	6656	1540	200	1465	250

	Artikel-Nr.	A	B	C	D	E
Sinus DR-1001	6641	1042	110	60	965	70
Sinus DR-1501	6642	1542	110	60	1465	70
Sinus DR-1002	6643	1042	180	90	965	140
Sinus DR-1502	6644	1542	180	90	1465	140
Sinus DR-1003	6645	1042	250	125	965	210
Sinus DR-1503	6646	1542	250	125	1465	210
Sinus DR-1004	6647	1042	320	125	965	280
Sinus DR-1504	6648	1542	320	125	1465	280

1 Mehrere Auslässe



2 Ein Auslass



Schnellauswahltabelle

Sinus-DC				1001		1002		1003		1004	
m ³ /h	l/s			A _v 0,068		A _v 0,131		A _v 0,214		A _v 0,242	
60	17	L _{10,25}	L _{oa}	1,7	22	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,2	7	-	-	-	-	-	-
90	25	L _{10,25}	L _{oa}	2,6	30	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,4	16	-	-	-	-	-	-
120	33	L _{10,25}	L _{oa}	3,6	38	2,8	19	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,5	25	0,3	4	-	-	-	-
180	50	L _{10,25}	L _{oa}	-	-	4,2	27	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	0,4	13	-	-	-	-
210	58	L _{10,25}	L _{oa}	-	-	4,9	30	4,5	20	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	0,4	18	0,3	5	-	-
310	86	L _{10,25}	L _{oa}	-	-	7,3	40	6,6	29	5,3	22
		V _n	ΔP _t	-	-	0,7	34	0,4	16	0,4	5
400	111	L _{10,25}	L _{oa}	-	-	-	-	8,5	34	6,9	27
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	0,5	26	0,5	12
500	139	L _{10,25}	L _{oa}	-	-	-	-	10,7	40	8,5	31
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	0,6	37	0,6	20
650	181	L _{10,25}	L _{oa}	-	-	-	-	-	-	11,1	36
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	0,7	32

Sinus-DC				1501		1502		1503		1504	
m ³ /h	l/s			A _v 0,102		A _v 0,198		A _v 0,323		A _v 0,367	
90	25	L _{10,25}	L _{oa}	2,4	20	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,2	4	-	-	-	-	-	-
120	33	L _{10,25}	L _{oa}	3,2	28	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,3	11	-	-	-	-	-	-
180	50	L _{10,25}	L _{oa}	5	39	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,5	23	-	-	-	-	-	-
210	58	L _{10,25}	L _{oa}	-	-	4	23	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	0,3	6	-	-	-	-
310	86	L _{10,25}	L _{oa}	-	-	5,9	33	4,6	20	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	0,4	17	0,3	5	-	-
400	111	L _{10,25}	L _{oa}	-	-	8	40	6,2	26	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	0,6	26	0,3	11	-	-
500	139	L _{10,25}	L _{oa}	-	-	-	-	7,7	32	6,7	24
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	0,4	17	0,4	8
650	181	L _{10,25}	L _{oa}	-	-	-	-	10,1	40	8,8	31
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	0,6	27	0,5	15
925	257	L _{10,25}	L _{oa}	-	-	-	-	-	-	11,9	40
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	0,7	29

A_v = freie FlächeV_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/sΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Sinus-DR				1001		1002		1003		1004	
m ³ /h	l/s			A _v 0,068		A _v 0,131		A _v 0,204		A _v 0,272	
60	17	L _{10,25}	L _{na}	1,7	22	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,2	7	-	-	-	-	-	-
90	25	L _{10,25}	L _{na}	2,6	30	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,4	16	-	-	-	-	-	-
120	33	L _{10,25}	L _{na}	3,6	38	2,8	19	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,5	25	0,3	4	-	-	-	-
180	50	L _{10,25}	L _{na}	-	-	4,2	27	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	0,4	13	-	-	-	-
210	58	L _{10,25}	L _{na}	-	-	4,9	30	4,5	20	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	0,4	18	0,3	5	-	-
310	86	L _{10,25}	L _{na}	-	-	7,3	40	6,6	29	5,3	22
		V _n	ΔP _t	-	-	0,7	34	0,4	16	0,3	5
400	111	L _{10,25}	L _{na}	-	-	-	-	8,5	34	6,9	27
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	0,5	26	0,4	12
500	139	L _{10,25}	L _{na}	-	-	-	-	10,7	40	8,5	31
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	0,7	37	0,5	20
650	181	L _{10,25}	L _{na}	-	-	-	-	-	-	11,1	36
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	0,7	32

Sinus-DR				1501		1502		1503		1504	
m ³ /h	l/s			A _v 0,102		A _v 0,198		A _v 0,323		A _v 0,412	
90	25	L _{10,25}	L _{na}	2,4	20	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,2	4	-	-	-	-	-	-
120	33	L _{10,25}	L _{na}	3,2	28	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,3	11	-	-	-	-	-	-
180	50	L _{10,25}	L _{na}	5	39	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,5	23	-	-	-	-	-	-
210	58	L _{10,25}	L _{na}	-	-	4	23	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	0,3	6	-	-	-	-
310	86	L _{10,25}	L _{na}	-	-	5,9	33	4,6	20	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	0,4	17	0,3	5	-	-
400	111	L _{10,25}	L _{na}	-	-	8	40	6,2	26	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	0,6	26	0,3	11	-	-
500	139	L _{10,25}	L _{na}	-	-	-	-	7,7	32	6,7	24
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	0,4	17	0,3	8
650	181	L _{10,25}	L _{na}	-	-	-	-	10,1	40	8,8	31
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	0,6	27	0,4	15
925	257	L _{10,25}	L _{na}	-	-	-	-	-	-	11,9	40
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	0,6	29

A_v = freie Fläche

V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Kvadra 4-Wege-Deckenluftauslass



Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite ($l_{0,2}$) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)].

Schalldämpfung, ΔL (dB)								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
mit/ohne KRC	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Kvadra-150	21	17	12	6	-1	2	2	2
Kvadra-225	19	14	10	4	-1	2	2	2
Kvadra-300	21	11	7	2	0	1	2	2
Kvadra-375	16	10	6	1	0	1	2	2
Kvadra-450	14	8	3	1	0	1	2	2
mit KRC + THOR	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Kvadra-150	22	18	15	18	11	13	10	15
Kvadra-225	24	19	15	16	11	12	11	12
Kvadra-300	18	12	15	15	10	10	12	11
Kvadra-375	14	12	10	12	10	8	10	11
Kvadra-450	15	12	13	12	7	7	8	10

Schalleistungspegel, L_w , unbewertet

L_w (dB) = L_pA + K_{ok} (L_pA = Diagramm K_{ok} = Tabelle)

Korrekturfaktor K_{ok}								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Kvadra-150	16	6	5	2	-2	-9	-20	-26
Kvadra-225	15	9	8	2	-5	-11	-22	-26
Kvadra-300	9	3	9	1	-4	-10	-19	-23
Kvadra-375	10	9	9	1	-6	15	-26	-27
Kvadra-450	17	8	11	-4	-10	-19	-25	-24
mit KRC	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Kvadra-150	11	-1	2	4	-1	-9	-19	-24
Kvadra-225	16	4	4	2	-2	-6	-12	-14
Kvadra-300	11	3	6	0	-1	-5	-19	-20
Kvadra-375	7	9	7	0	-2	-6	-22	-23
Kvadra-450	12	7	9	-1	-4	-8	-25	-25
mit KRC + PER	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Kvadra-150	12	5	7	1	-1	-9	-18	-22
Kvadra-225	11	6	7	1	-1	-11	-19	-17
Kvadra-300	12	8	4	0	-1	-7	-12	-12
Kvadra-375	16	9	3	0	-1	-7	-14	-18
Kvadra-450	16	8	4	0	-1	-11	-18	-25
Toleranz	±6	±3	±2	±2	±2	±2	±3	±4

Beschreibung

Kvadra ist ein quadratischer 4-Wege-Deckenauslass mit Anschluss-Übergangsstück KRC und Anschlusskasten THOR als Zubehör. Ausführungen als einzelner Auslass oder in einer Platte 619 x 619 mm eingebaut für Rasterdecke 625 mm.

Funktion

Kvadra Zu- und Abluftauslass für Deckeninstallation. Der Auslass kann in Büros, Läden oder ähnlichen Räumen eingesetzt werden. Anschluss an quadratische Kanäle oder Rundrohre mithilfe des Anschluss-Übergangsstückes KRC (auch für Anschlusskasten THOR). Der Auslass kann zur Reinigung der Kanäle abgenommen werden. Kvadra hat eine hohe Induktion und eignet sich dadurch für gekühlte Luft. Maximale Temperaturdifferenz: $\Delta T=12K$.

Design

Kvadra besteht aus verzinktem Stahlblech mit einer weiß pulverbeschichteten Oberfläche (RAL 9010) und ist in den folgenden Baugrößen erhältlich: Quadratisch 150 x 150, 225 x 225, 300 x 300, 450 x 450 und mit KRC (rund) 125, 160, 250, 315 und 400 mm. Das Anschluss-Übergangsstück KRC wird aus verzinktem Stahlblech hergestellt und ist mit einem perforierten Metallblech zur Druckverteilung ausgerüstet. Einfach zu montieren.

Verwendung für Abluft

Kvadra kann auch für Abluft verwendet werden.

Montage

Um eine korrekte Einstellung vornehmen zu können, muss vor dem Anschlusskasten THOR ein gerades Rohrstück mit der Länge von 4 x dem Rohrdurchmesser eingebaut sein. Der Auslass wird mit Schrauben oder Blindnieten am Kanal befestigt. Demontage des Zuluftauslasses: Lösen Sie die Kegel durch vorsichtiges Drücken und gleichzeitigem Drehen. Der Wiedereinbau erfolgt auf die gleiche Weise. Wenn KRC an den Kvadra Luftauslass montiert wird, muss sichergestellt sein, dass die Verbindungskanten von Kvadra exakt in den Haltefedern des Übergangsstückes KRC sitzen. Drücken Sie die beiden Teile vorsichtig ineinander, so dass die Verbindungskanten von Kvadra auf den Haltefedern aufsitzen.

Bestellbeispiel

Kvadra Deckenauslass  Kvadra 300
Kanalanschluss 

Zubehör

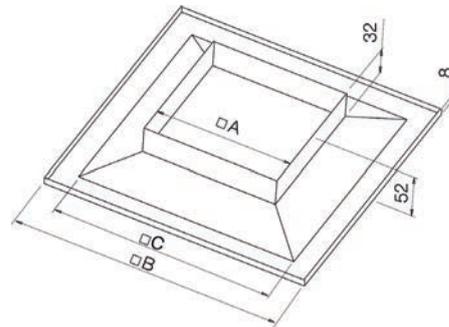
Übergang auf Rundrohr KRC



KRC

Anschlusskasten THOR

mit entfernbarer Klappe und Druckmesseinrichtung


Abmessungen


Kvadra	Artikel-Nr	□A	□B	□C
150	6540	150	294	210
225	6541	225	369	285
300	6542	300	444	360
375	6543	375	519	435
450	6544	450	594	510

Schnellauswahltabelle

Kvadra	m³/h	l/s	150		225		300		375		450	
			A_v									
100	28	$L_{10,25}$	2,4	22	-	-	-	-	-	-	-	-
		V_n	1,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-
150	42	$L_{10,25}$	3,4	32	-	-	-	-	-	-	-	-
		V_n	2,3	21	-	-	-	-	-	-	-	-
200	56	$L_{10,25}$	4,4	40	3,1	23	-	-	-	-	-	-
		V_n	3,1	36	1,4	8	-	-	-	-	-	-
275	76	$L_{10,25}$	-	-	4	33	-	-	-	-	-	-
		V_n	-	-	1,9	19	-	-	-	-	-	-
350	97	$L_{10,25}$	-	-	5	39	4,1	28	3,4	25	-	-
		V_n	-	-	2,4	30	1,4	10	0,8	4	-	-
475	132	$L_{10,25}$	-	-	-	-	5,1	33	4,2	29	-	-
		V_n	-	-	-	-	1,9	20	1,2	12	-	-
600	167	$L_{10,25}$	-	-	-	-	6,2	40	5,1	34	4,4	26
		V_n	-	-	-	-	2,4	30	1,5	18	1,1	5
725	201	$L_{10,25}$	-	-	-	-	-	-	6	40	5,3	30
		V_n	-	-	-	-	-	-	1,8	25	1,3	10
1025	285	$L_{10,25}$	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3	40
		V_n	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	19

 A_v = freie Fläche

 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

 $L_{10,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

ADQ Deckenluftauslass



ADQ	Artikel-Nr.
ADQ-250-RAL9010	40606
ADQ-300-RAL9010	40607
ADQ-400-RAL9010	40608
ADQ-500-RAL9010	40609
ADQ-600-RAL9010	40610
ADQ-625-RAL9010	40611
ADQ-250-RAL9006	40600
ADQ-300-RAL9006	40601
ADQ-400-RAL9006	40602
ADQ-500-RAL9006	40603
ADQ-600-RAL9006	40604
ADQ-625-RAL9006	40605

Beschreibung

ADQ ist ein Vier-Wege-Deckenauslass mit feststehenden Deflektoren aus Aluminium.

Funktion

ADQ sind Deckenauslässe und können sowohl für Zu- und Abluft eingesetzt werden. Die Auslässe können in Büros, Geschäften und ähnlichen Räumen mit einer Raumhöhe von bis zu vier Metern eingesetzt werden.

Design

Der ADQ Auslass besteht komplett aus Aluminium. Der Auslass ist in RAL9010 (reinweiß) und RAL9006 (Aluminiumoptik) lackiert und ist auf Anfrage auch in anderen RAL-Farbtönen erhältlich.

Verfügbare Baugrößen: 250, 300, 400, 500, 600, 625

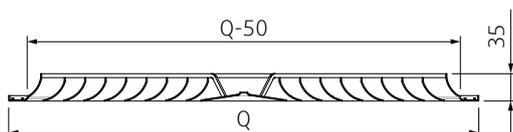
Montage

Der Auslass wird mittels Zentralschraube am Anströmkasten oder mittels Montagerahmen in der abgehängten Decke befestigt.

Zubehör

PB-ADQ: Verteilerkasten

Abmessungen



Größe	Q (mm)	Freie Fläche A_v (m ²)
250	248	0,0095
300	298	0,0175
400	398	0,0370
500	498	0,0675
600	598	0,1100
625	623	0,1230

Bestellbeispiel

ADQ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baugröße (mm)	250	
	300	
	400	
	500	
	600	
	625	
	600/250	
	600/300	
	600/400	
	600/500	
Farbe	RAL9010	
	RAL9006	
	RALXXXX	

Geräuschpegel

Typ	Größe	Effektive Strömungs- geschwindigkeit v_0 (m/s ⁻¹)	Oktavfrequenzbereich (Hz)							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Zuluft ADQ	250	3	6	6	3	-2	-7	-17	-25	-26
	300									
	400	4	5	5	2	-3	-5	-13	-20	-25
	500									
	600	5	3	4	1	-4	-4	-11	-18	-22
Abluft ADQ	625	6	2	2	0	-5	-4	-9	-16	-20
	250	3	10	5	3	-3	-7	-17	-24	-27
	300									
	400	4	8	3	2	-3	-5	-13	-20	-24
	500									
Abluft ADQ	600	5	4	1	0	-4	-4	-11	-18	-21
	625	6	1	-1	-2	-5	-4	-9	-16	-19

Schnellauswahltabelle

ADQ m ³ /h	l/s			300 A _v 0,09		400 A _v 0,16		500 A _v 0,25		600 A _v 0,36		625 A _v 0,39	
		L _{10,25} V _n	L _{pa} ΔP _t										
250	69	L _{10,25}	L _{pa}	2,2	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,8	15	-	-	-	-	-	-	-	-
350	97	L _{10,25}	L _{pa}	3,2	37	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	1,1	31	-	-	-	-	-	-	-	-
450	125	L _{10,25}	L _{pa}	4	47	2,8	20	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	1,4	50	0,8	8	-	-	-	-	-	-
600	167	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	3,8	31	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	1	14	-	-	-	-	-	-
800	222	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	5	40	3,6	20	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	1,4	24	0,9	6	-	-	-	-
1200	333	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	5,4	34	4	22	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	1,3	14	0,9	7	-	-
1600	444	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	7,2	44	5,8	31	5	24
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	1,8	26	1,2	11	1,1	8
2000	556	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	7,2	39	6,4	32
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	1,5	18	1,4	12
2500	694	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	8	40
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	20

 A_v = freie Fläche

 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

 L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

CRS

Drallauslass mit feststehenden Lamellen



CRS

	Artikel-Nr.
125	25340
160	25341
200	25342
250	25343
315	25345
400	25347

Beschreibung

Die CRS Drallauslässe besitzen fixierte, radial angeordnete Lamellen.

Funktion

Die, durch das Design verursachten Turbulenzen, sorgen für eine schnelle Vermischung der Luft. Diese zeichnet sich durch einen schnellen Temperatur- und Geschwindigkeitsausgleich über einen kürzeren Wurfweg aus. Der CRS kann in VAV Systemen eingesetzt werden. Dabei liegt der Spielraum zwischen 100% bis 25% der max. Luftmenge, ohne wesentlichen Einfluss auf die Luftverteilung.

Design

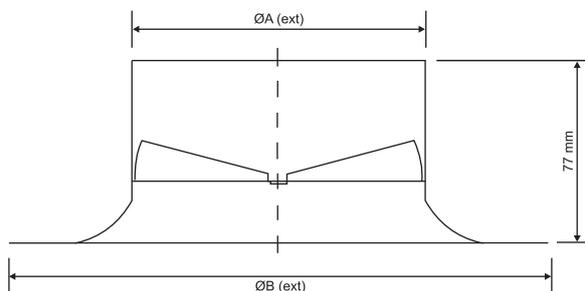
Die CRS Auslässe werden aus Stahl hergestellt und in RAL 9010 pulverbeschichtet, weitere RAL Farben auf Anfrage.

Verfügbare Baugrößen sind: 125, 160, 200, 250, 315. CRS-T Auslass mit Deckenplatte für geschlossene Decken.

Montage

Die Befestigung der CRS erfolgt direkt in das Rohrsystem oder an den passenden Anschlusskasten.

Ausschnitte in abgehängte Decken und dergleichen bzw. die Befestigung darin ist, je nach Einbauort, bauseits zu erbringen.

Abmessungen**Akustik**

m ³ /h (Pa)	Akustik			
	30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)
125	150 (22)	185 (33)	225 (49)	275 (74)
160	160 (18)	200 (29)	240 (41)	290 (61)
200	180 (16)	220 (25)	275 (38)	330 (55)
250	270 (15)	325 (22)	400 (34)	500 (53)
315	430 (12)	525 (18)	650 (28)	800 (42)

CRS	Ø A	Ø B
125	123	225
160	158	250
200	198	300
250	248	350
315	313	415
400	398	503

Schnellauswahltabelle

Q		A _v (m ²)	125	160	200	250	315	400
(m ³ /h)	(l/s)		0,0073	0,0082	0,0114	0,0170	0,0287	0,0404
50	13,8	V _n	1,9	1,7	-	-	-	-
		L _{10,25}	0,6	0,4	-	-	-	-
		ΔP _t (Pa)	2	2	-	-	-	-
		L _{pa}	<20	<20	-	-	-	-
100	27,8	V _n	3,8	3,4	2,4	-	-	-
		L _{10,25}	1,1	0,9	0,8	-	-	-
		ΔP _t (Pa)	10	7	5	-	-	-
		L _{pa}	20	<20	<20	-	-	-
150	41,7	V _n	5,7	5,1	3,7	2,4	-	-
		L _{10,25}	1,7	1,3	1,1	0,9	-	-
		ΔP _t (Pa)	22	16	11	5	-	-
		L _{pa}	30	29	26	<20	-	-
200	55,6	V _n	7,6	6,7	4,9	3,3	1,9	-
		L _{10,25}	2,2	1,8	1,5	1,2	1,0	-
		ΔP _t (Pa)	39	29	20	8	3	-
		L _{pa}	37	36	33	24	<20	-
300	83,3	V _n	-	-	7,3	4,9	2,9	-
		L _{10,25}	-	-	2,3	1,9	1,4	-
		ΔP _t (Pa)	-	-	46	19	6	-
		L _{pa}	-	-	43	34	21	-
400	111,1	V _n	-	-	-	6,5	3,9	2,8
		L _{10,25}	-	-	-	2,5	1,9	1,6
		ΔP _t (Pa)	-	-	-	34	11	4
		L _{pa}	-	-	-	41	28	<20
500	138,9	V _n	-	-	-	8,2	4,8	3,4
		L _{10,25}	-	-	-	3,1	2,4	2,0
		ΔP _t (Pa)	-	-	-	53	17	6
		L _{pa}	-	-	-	46	34	24
600	166,7	V _n	-	-	-	-	5,8	4,1
		L _{10,25}	-	-	-	-	2,9	2,4
		ΔP _t (Pa)	-	-	-	-	24	9
		L _{pa}	-	-	-	-	38	29
700	194,4	V _n	-	-	-	-	6,8	4,8
		L _{10,25}	-	-	-	-	3,3	2,8
		ΔP _t (Pa)	-	-	-	-	32	13
		L _{pa}	-	-	-	-	42	32
800	222,2	V _n	-	-	-	-	7,7	5,5
		L _{10,25}	-	-	-	-	3,8	3,2
		ΔP _t (Pa)	-	-	-	-	42	16
		L _{pa}	-	-	-	-	45	36
900	250,0	V _n	-	-	-	-	8,7	6,2
		L _{10,25}	-	-	-	-	4,3	3,6
		ΔP _t (Pa)	-	-	-	-	54	21
		L _{pa}	-	-	-	-	48	39

A_v = freier Querschnitt des AuslassesL_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)L_{10,25} = Wurfweite in m bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/sV_n = Luftgeschwindigkeit (m/s)ΔP_t = Druckverlust (Pa)

Schnellauswahltablelle

CRS m ³ /h	l/s			125 A _v 0,0073		160 A _v 0,0082		200 A _v 0,0114		250 A _v 0,0170		315 A _v 0,0287		400 A _v 0,0440	
		L _{10,25} V _n	L _{pa} ΔP _t												
50	13,9	L _{10,25}	L _{pa}	0,6	<20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	1,9	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	27,8	L _{10,25}	L _{pa}	1,1	20	0,9	<20	0,8	<20	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,8	10	3,4	7	2,4	5	-	-	-	-	-	-
150	41,7	L _{10,25}	L _{pa}	1,7	30	1,3	29	1,1	26	0,9	<20	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	5,7	22	5,1	16	3,7	11	2,4	5	-	-	-	-
200	55,6	L _{10,25}	L _{pa}	2,2	37	1,8	36	1,5	33	1,2	24	1	<20	-	-
		V _n	ΔP _t	7,6	39	6,7	29	4,9	20	3,3	9	1,9	3	-	-
300	83,3	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	2,7	46	2,3	43	1,9	34	1,4	21	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	10,1	64	7,3	46	4,9	19	2,9	6	-	-
400	111,1	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	3,0	50	2,5	41	1,9	28	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	9,8	81	6,1	34	3,9	11	2,5	5
500	138,9	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	3,1	46	2,4	34	1,9	22
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	8,2	53	4,8	17	3,2	8
600	166,7	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	38	2,3	27
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	5,8	24	3,8	12
700	194,4	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3	42	2,7	31
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	33	4,4	16
850	236,1	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	47	3,3	36
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	8,2	48	5,4	24
1000	277,8	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	4,8	51	3,8	41
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	9,7	67	6,3	33

A_v = freier Querschnitt des AuslassesL_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)L_{10,25} = Wurfweite in m bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/sV_n = Luftgeschwindigkeit (m/s)ΔP_t = Druckverlust (Pa)



TSOI-T



Perforierter Auslass für Systemdecken mit oberem oder seitlichem Anschluss

Funktion

Bei TSOI-T handelt es sich um einen vierseitig einstellbaren (mithilfe von Flügeln) Deckenauslass. Der Auslass ist für gekühlte, erwärmte und isotherme Zu- und Abluft geeignet. Als Standard wird die Anströmkammer mit seitlichem Anschluss isoliert und die Anströmkammer mit oberem Anschluss nicht isoliert geliefert. Die internen Flügel sorgen dafür, dass der Auslass von einseitig bis zu vierseitig eingestellt werden kann. Der Auslass und die Flügel sind pulverbeschichtet in der Farbe RAL 9010.

Produktbezeichnung

TSOI-T-ØD-S : Zuluftauslass mit isolierter Anströmkammer und seitlichem Anschluss.

TSOI-T-ØD-T : Zuluftauslass mit nicht isolierter Anströmkammer und oberem Anschluss.

Kennzeichen

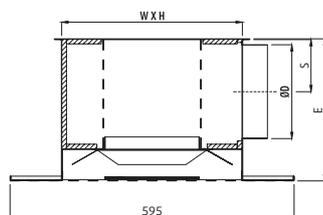
- Zuleitungsluft
- Geeignet für gekühlte, isotherme oder erwärmte Luft
- Passend in eine Systemdecke 600 x 600
- Einstellbare Flügel zur Einstellung des Luftausblasrasters
- Kurze Wurfweite

Verarbeitung

- Standard pulverbeschichtet in der Farbe RAL 9010.
- Weitere Farben auf Anfrage lieferbar.

	Artikel-Nr.
TSOI-T-125-S	423550
TSOI-T-125-T	423555
TSOI-T-160-S	423551
TSOI-T-160-T	423556
TSOI-T-200-S	423552
TSOI-T-200-T	423557
TSOI-T-250-S	423553
TSOI-T-250-T	423558
TSOI-T-315-S	423554
TSOI-T-315-T	423559

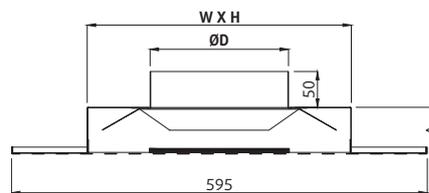
Abmessungen



TSOI-T-ØD-S

Typ	WxH	ØD	S	E
125	240 X 240	123	72	227
160	300 X 300	158	90	270
200	380 X 380	198	110	300
250	480 X 480	248*	102	300
315	560 X 560	313*	99	295

* ovaler Anschluss



TSOI-T-ØD-T

Typ	WxH	ØD	A
125	240X240	123	61
160	300X300	158	61
200	380X380	198	65
250	480X480	248	80
315	560X560	313	86

Auswahlkriterien:

- Deckenhöhe 2,7 m
- Der maximale Temperaturunterschied beträgt -10K
- Die in der Tabelle genannte Wurfweite (L_t) bezieht sich auf 0,375 m/s. Dies sorgt für eine Geschwindigkeit vom 0,15 m/s im Aufenthaltsbereich.
- L_{WA} = Schallleistung in dB(A)

Bestellbeispiel

		TSOI-T-ØD
Art des Auslasses		
Montage in Putz- und Stuckdecken	P	
Systemdecke 595x595	T	
		125
		160
Anschlussmaß		200

Schnellauswahltabelle

TSOI-T		2-seitige Versorgung					
m ³ /h	l/s	125	160	200	250	315	
100	28	$L_{10,25}$	0,6	-	-	-	-
		ΔP_t (Pa)	17	-	-	-	-
		L_{pa}	29	-	-	-	-
150	42	$L_{10,25}$	1,3	-	-	-	-
		ΔP_t (Pa)	40	-	-	-	-
		L_{pa}	42	-	-	-	-
200	56	$L_{10,25}$	2	1,1	-	-	-
		ΔP_t (Pa)	68	30	12	-	-
		L_{pa}	53	37	-	-	-
250	69	$L_{10,25}$	-	1,6	1	0,7	-
		ΔP_t (Pa)	-	44	17	8	-
		L_{pa}	-	44	31	-	-
300	83	$L_{10,25}$	-	2,1	1,3	1,1	-
		ΔP_t (Pa)	-	64	27	11	-
		L_{pa}	-	52	36	-	-
400	111	$L_{10,25}$	-	-	2,1	1,3	1
		ΔP_t (Pa)	-	-	48	20	8
		L_{pa}	-	-	44	36	-
500	139	$L_{10,25}$	-	-	-	2,6	2,1
		ΔP_t (Pa)	-	-	-	30	11
		L_{pa}	-	-	-	42	32
600	167	$L_{10,25}$	-	-	-	3,5	2,6
		ΔP_t (Pa)	-	-	-	44	18
		L_{pa}	-	-	-	48	37
750	208	$L_{10,25}$	-	-	-	-	3,3
		ΔP_t (Pa)	-	-	-	-	28
		L_{pa}	-	-	-	-	44
1000	278	$L_{10,25}$	-	-	-	-	-
		ΔP_t (Pa)	-	-	-	-	-
		L_{pa}	-	-	-	-	-

Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

$L_{10,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

L_{pa} = Schallleistung dB(A)

ΔP_t = Druckverlust in Pa

Gemessen bei einer Raumhöhe von 2,7 m und einer Endgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich von 0,15 m/s.

Schnellauswahltablelle

TSOI m ³ /h	l/s		3-seitige Versorgung				
			125	160	200	250	315
100	28	$L_{10,25}$	0,5	0,4	-	-	-
		ΔP_t (Pa)	11	5	-	-	-
		L_{pa}	-	-	-	-	-
150	42	$L_{10,25}$	0,8	0,7	-	-	-
		ΔP_t (Pa)	24	10	-	-	-
		L_{pa}	32	-	-	-	-
200	56	$L_{10,25}$	1,1	0,9	0,8	-	-
		ΔP_t (Pa)	24	18	8	-	-
		L_{pa}	46	33	-	-	-
250	69	$L_{10,25}$	-	-	0,8	0,5	-
		ΔP_t (Pa)	-	28	12	5	-
		L_{pa}	-	40	-	-	-
300	83	$L_{10,25}$	-	1,3	1,1	0,9	-
		ΔP_t (Pa)	-	40	18	7	-
		L_{pa}	-	47	36	-	-
400	111	$L_{10,25}$	-	-	1,4	1,3	1
		ΔP_t (Pa)	-	-	30	12	5
		L_{pa}	-	-	41	31	-
500	139	$L_{10,25}$	-	-	-	1,7	1,3
		ΔP_t (Pa)	-	-	-	20	7
		L_{pa}	-	-	-	39	28
600	167	$L_{10,25}$	-	-	-	2,1	1,6
		ΔP_t (Pa)	-	-	-	28	17
		L_{pa}	-	-	-	44	32
750	208	$L_{10,25}$	-	-	-	-	2
		ΔP_t (Pa)	-	-	-	-	18
		L_{pa}	-	-	-	-	41
1000	278	$L_{10,25}$	-	-	-	-	2,7
		ΔP_t (Pa)	-	-	-	-	28
		L_{pa}	-	-	-	-	49

$L_{10,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

L_{pa} = Schallleistung dB(A)

ΔP_t = Druckverlust in Pa

Gemessen bei einer Raumhöhe von 2,7 m und einer Endgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich von 0,15 m/s.

Schnellauswahltablelle

TSOI m ³ /h	l/s		4-seitige Versorgung				
			125	160	200	250	315
100	28	$L_{10,0,25}$	0,5	0,4	-	-	-
		ΔP_t (Pa)	8	3	-	-	-
		L_{pa}	-	-	-	-	-
150	42	$L_{10,0,25}$	0,8	0,6	-	-	-
		ΔP_t (Pa)	16	7	-	-	-
		L_{pa}	35	-	-	-	-
200	56	$L_{10,0,25}$	1	0,8	0,7	-	-
		ΔP_t (Pa)	33	12	5	-	-
		L_{pa}	43	29	-	-	-
250	69	$L_{10,0,25}$	1,3	1	0,8	0,5	-
		ΔP_t (Pa)	48	18	8	3	-
		L_{pa}	52	37	-	-	-
300	83	$L_{10,0,25}$	-	1,2	1	0,8	-
		ΔP_t (Pa)	-	28	12	5	-
		L_{pa}	-	46	28	-	-
400	111	$L_{10,0,25}$	-	-	1,3	1,1	0,9
		ΔP_t (Pa)	-	-	20	9	4
		L_{pa}	-	-	39	-	-
500	139	$L_{10,0,25}$	-	-	1,6	1,4	1,2
		ΔP_t (Pa)	-	-	32	13	6
		L_{pa}	-	-	45	33	-
600	167	$L_{10,0,25}$	-	-	-	1,7	1,4
		ΔP_t (Pa)	-	-	-	18	9
		L_{pa}	-	-	-	40	29
750	208	$L_{10,0,25}$	-	-	-	-	1,7
		ΔP_t (Pa)	-	-	-	-	13
		L_{pa}	-	-	-	-	37
1000	278	$L_{10,0,25}$	-	-	-	-	23
		ΔP_t (Pa)	-	-	-	-	24
		L_{pa}	-	-	-	-	48

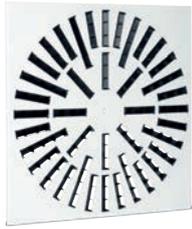
$L_{10,0,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

L_{pa} = Schalleistung dB(A)

ΔP_t = Druckverlust in Pa

Gemessen bei einer Raumhöhe von 2,7 m und einer Endgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich von 0,15 m/s.

VVKR Drallauslass



VVKR-B-S



VVKR-A-R

Beschreibung

Der VVKR Drallauslass ist ein Deckenluftauslass mit quadratischer Frontplatte und integrierten, einzeln einstellbaren Luftlenklamellen. Der Luftauslass wurde speziell für die Komfortlüftung von Räumen mit hohen Luftwechselraten entwickelt. Ab einer Montagehöhe von > 4 m kann sowohl Kalt- als auch Warmluft eingebracht werden, ohne die Lamellenstellung verändern zu müssen.

Funktion

Der VVKR bietet die Möglichkeit durch Einstellen der Luftlenklamellen, die Lufteinbringung jederzeit an die Gegebenheiten anzupassen. Der Luftauslass kann bei Lüftungssystemen mit variablen Volumenströmen eingesetzt werden. Ebenso kann er bei hohen Unterschieden bei der Luftgeschwindigkeit und bei niedrigen Luftmengen, ohne weitere Einstellung der Lamellen eingesetzt werden. Durch den hohen Induktionswert gleicht sich die Lufttemperatur schnell der Raumtemperatur an. Druckverlust und Volumenstromwerte sind unabhängig von der Lamellenstellung.

Design

Der VVKR wird aus Stahlblech hergestellt und ist in RAL 9010 (weiß) pulverbeschichtet. Andere RAL auf Anfrage. Baugrößen reichen von 310, 400, 500, 600, 625 bis 800. Die Lamellenanzahl kann dabei baugrößenabhängig variiert werden.

Montage

Bis Baugröße 625 wird der Auslass über eine Zentralschraube an einer Mitteltraverse im Anschlusskasten befestigt. Baugröße 800 wird über Schrauben am Rand des Auslasses montiert.

VVKR ist in den folgenden Typen erhältlich:

- VVKR-A - Runde oder quadratische Frontplatte mit radial angeordneten Lamellen für kreisförmige Lüftungsraster.
- VVKR-B - Runde oder quadratische Frontplatte mit diagonal angeordneten Lamellen für kreisförmige Lüftungsraster.
- VVKR-C - Quadratische Frontplatte mit diagonal angeordneten Lamellen für quadratische Lüftungsraster.

Zubehör

- PB-VVKR - Verteilerkasten

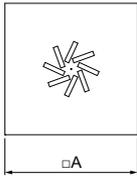
Bestellbeispiel

Typ	VVKR-	A	B	C
Rund		R		
Quadratisch			S	
Maße	300 - 825			
Anzahl Deflektoren	8 - 92			
Deflektoren	Schwarz	B		
	Weiß	W		
	Ohne Flügel (Abluft)	R		
Material / Oberflächenbeschichtung	AIS304 (V2A)			
	AIS316 (V4A)			
	RALxxx			

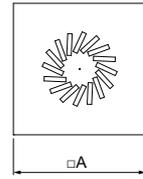
	Artikel-Nr.
VVKR-A-R-300x8-B-RAL9010	40654
VVKR-A-R-400x8-B-RAL9010	36847
VVKR-A-R-400x16-B-RAL9010	40655
VVKR-A-R-500x8-B-RAL9010	36848
VVKR-A-R-500x16-B-RAL9010	40656
VVKR-A-R-500x24-B-RAL9010	40657
VVKR-A-R-600x8-B-RAL9010	40915
VVKR-A-R-600x16-B-RAL9010	40658
VVKR-A-R-600x24-B-RAL9010	36850
VVKR-A-R-600x32-B-RAL9010	40660
VVKR-A-R-600x40-B-RAL9010	40661
VVKR-A-R-600x48-B-RAL9010	40662
VVKR-A-R-625x8-B-RAL9010	36849
VVKR-A-R-625x16-B-RAL9010	36851
VVKR-A-R-625x24-B-RAL9010	40917
VVKR-A-R-625x32-B-RAL9010	40663
VVKR-A-R-625x40-B-RAL9010	40664
VVKR-A-R-625x48-B-RAL9010	40665
VVKR-A-R-800x72-B-RAL9010	44318
VVKR-A-R-825x80-B-RAL9010	40666
VVKR-A-S-300x8-B-RAL9010	40640
VVKR-A-S-400x8-B-RAL9010	36852
VVKR-A-S-400x16-B-RAL9010	40641
VVKR-A-S-500x8-B-RAL9010	36853
VVKR-A-S-500x16-B-RAL9010	40642
VVKR-A-S-500x24-B-RAL9010	40643
VVKR-A-S-600x8-B-RAL9010	40919
VVKR-A-S-600x16-B-RAL9010	40644
VVKR-A-S-600x24-B-RAL9010	36854
VVKR-A-S-600x32-B-RAL9010	40646
VVKR-A-S-600x40-B-RAL9010	40647
VVKR-A-S-600x48-B-RAL9010	40648
VVKR-A-S-625x8-B-RAL9010	36855
VVKR-A-S-625x16-B-RAL9010	36856
VVKR-A-S-625x24-B-RAL9010	36857
VVKR-A-S-625x32-B-RAL9010	40650
VVKR-A-S-625x40-B-RAL9010	40651
VVKR-A-S-625x48-B-RAL9010	40652
VVKR-A-S-625x54-B-RAL9010	40930
VVKR-A-S-800x72-B-RAL9010	44323
VVKR-A-S-825x80-B-RAL9010	40653
VVKR-B-R-300x8-B-RAL9010	36858
VVKR-B-R-400x8-B-RAL9010	36859

	Artikel-Nr.
VVKR-B-R-400x16-B-RAL9010	36860
VVKR-B-R-500x8-B-RAL9010	36861
VVKR-B-R-500x16-B-RAL9010	36862
VVKR-B-R-500x24-B-RAL9010	36863
VVKR-B-R-600x8-B-RAL9010	36864
VVKR-B-R-600x16-B-RAL9010	36865
VVKR-B-R-600x24-B-RAL9010	36866
VVKR-B-R-600x40-B-RAL9010	36867
VVKR-B-R-625x8-B-RAL9010	36868
VVKR-B-R-625x16-B-RAL9010	36869
VVKR-B-R-625x24-B-RAL9010	36870
VVKR-B-R-625x40-B-RAL9010	36871
VVKR-B-R-800x64-B-RAL9010	36872
VVKR-B-S-300x8-B-RAL9010	41123
VVKR-B-S-400x8-B-RAL9010	36873
VVKR-B-S-400x16-B-RAL9010	42513
VVKR-B-S-500x8-B-RAL9010	36874
VVKR-B-S-500x16-B-RAL9010	36875
VVKR-B-S-500x24-B-RAL9010	42541
VVKR-B-S-600x8-B-RAL9010	36876
VVKR-B-S-600x16-B-RAL9010	36877
VVKR-B-S-600x24-B-RAL9010	36878
VVKR-B-S-600x40-B-RAL9010	42543
VVKR-B-S-625x8-B-RAL9010	36879
VVKR-B-S-625x16-B-RAL9010	36880
VVKR-B-S-625x24-B-RAL9010	36881
VVKR-B-S-625x40-B-RAL9010	42545
VVKR-B-S-800x64-B-RAL9010	42547
VVKR-C-S-300x8-B-RAL9010	42549
VVKR-C-S-400x8-B-RAL9010	36882
VVKR-C-S-400x16-B-RAL9010	42551
VVKR-C-S-500x8-B-RAL9010	36883
VVKR-C-S-500x16-B-RAL9010	36884
VVKR-C-S-500x36-B-RAL9010	42553
VVKR-C-S-600x8-B-RAL9010	36885
VVKR-C-S-600x16-B-RAL9010	36886
VVKR-C-S-600x48-B-RAL9010	42555
VVKR-C-S-625x8-B-RAL9010	36888
VVKR-C-S-625x16-B-RAL9010	36889
VVKR-C-S-625x48-B-RAL9010	42557
VVKR-C-S-800x92-B-RAL9010	42559
VVKR-C-S-825x92-B-RAL9010	36891

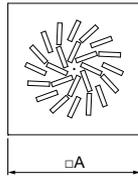
VVKR-A



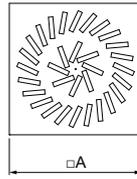
VVKR-A-S-XXX-8



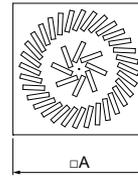
VVKR-A-S-XXX-16



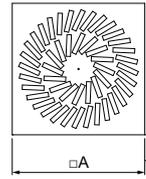
VVKR-A-S-XXX-24



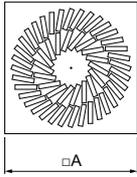
VVKR-A-S-XXX-32



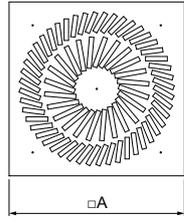
VVKR-A-S-XXX-40



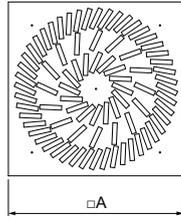
VVKR-A-S-XXX-48



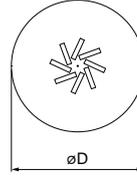
VVKR-A-S-625-54



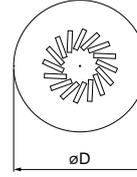
VVKR-A-S-800-72



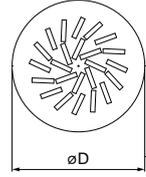
VVKR-A-S-825-80



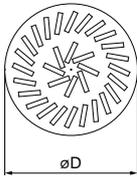
VVKR-A-R-XXX-8



VVKR-A-R-XXX-16



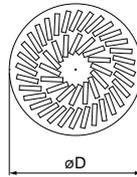
VVKR-A-R-XXX-24



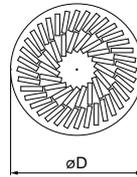
VVKR-A-R-XXX-32



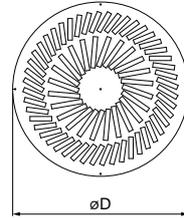
VVKR-A-R-XXX-40



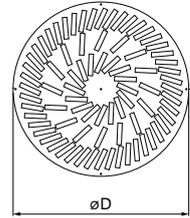
VVKR-A-R-XXX-48



VVKR-A-R-625-54

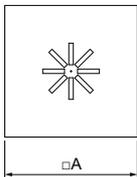


VVKR-A-R-800-72

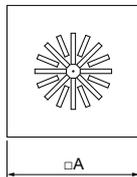


VVKR-A-R-825-80

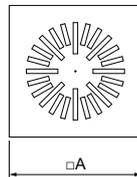
VVKR-B



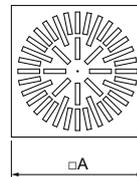
VVKR-B-S-XXX-8



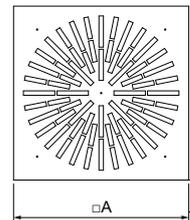
VVKR-B-S-XXX-16



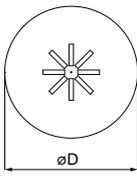
VVKR-B-S-XXX-24



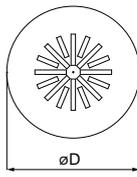
VVKR-B-S-XXX-40



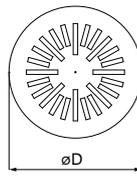
VVKR-B-S-XXX-64



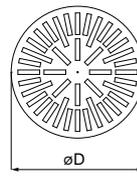
VVKR-B-R-XXX-8



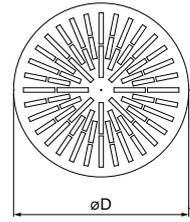
VVKR-B-R-XXX-16



VVKR-B-R-XXX-24

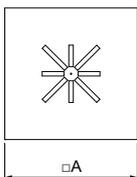


VVKR-B-R-XXX-40

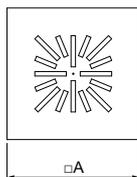


VVKR-B-R-XXX-64

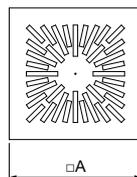
VVKR-C



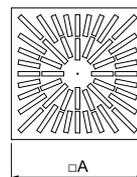
VVKR-C-S-XXX-8



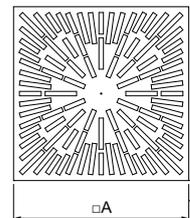
VVKR-C-S-XXX-16



VVKR-C-S-XXX-36



VVKR-C-S-XXX-48



VVKR-C-S-825-92

Abmessungen

Größe	AxB	øD
300	296	298
400	396	398
500	496	498
600	596	598
625	621	623
800	796	798
825	821	823

Abmessungen in mm.

Größe	Anzahl Deflektoren									
	8	16	24	32	40	48	54	64	72	80
300	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	0,9	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
500	1,4	1,4	1,3	-	-	-	-	-	-	-
600	2,7	2,0	1,9	1,9	2,3	1,8	-	-	-	-
625	2,8	2,2	2,1	2,1	2,5	2,6	2,5	-	-	-
800	-	-	-	-	-	-	-	4,2	4,3	-
825	-	-	-	-	-	-	-	4,4	-	4,6

Gewicht quadratische Deckenluftauslässe (kg)

Größe	Anzahl Deflektoren											
	8	16	24	32	36	40	48	54	64	72	80	92
300	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	1,2	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	1,9	1,8	1,7	-	1,6	-	-	-	-	-	-	-
600	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,5	2,4	-	-	-	-	-
625	2,8	2,8	2,8	2,7	2,6	2,7	2,6	2,6	-	-	-	-
800	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	-	4,1
825	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7	-	4,8	4,4

Typ	Größe × Anzahl Deflektoren	Freie Fläche	
		mit Deflektor m ²	ohne Deflektor m ²
A	300×8, 400×8, 500×8, 600×8, 625×8	0,00814	0,01714
	400×16, 500×16, 600×16, 625×16	0,01628	0,03427
	500×24, 600×24, 625×24	0,02443	0,05141
	600×32, 625×32	0,03257	0,06854
	600×40, 625×40	0,04071	0,08568
	600×48, 625×48	0,04885	0,10282
	625×54	0,05496	0,11567
	825×80	0,08142	0,17136
	800×72	0,08575	0,17706
	B	300×8, 400×8, 500×8, 600×8, 625×8	0,00814
400×16, 500×16, 600×16, 625×16		0,02044	0,04188
500×24, 600×24, 625×24		0,02858	0,05902
600×40, 625×40		0,04487	0,09329
800×64, 825×64		0,07761	0,15992
C	300×8, 400×8, 500×8, 600×8, 625×8	0,01022	0,02094
	400×16, 500×16, 600×16, 625×16	0,02044	0,04188
	500×36, 600×36, 625×36	0,04288	0,08853
	600×48, 625×48	0,05717	0,11804
	825×92	0,11235	0,23131

Schnellauswahltabelle

VVKR m ³ /h l/s			300-8 A _v 0,0081		400-16 A _v 0,0163		500-24 A _v 0,0245		600-32 A _v 0,0327		625-32 A _v 0,0327	
	L _{10,25} V _n	L _{pa} ΔP _t										
150 42	L _{10,25}	L _{pa}	1,9	23	-	-	-	-	-	-	-	-
	V _n	ΔP _t	0,5	18	-	-	-	-	-	-	-	-
200 56	L _{10,25}	L _{pa}	2,1	29	-	-	-	-	-	-	-	-
	V _n	ΔP _t	0,6	33	-	-	-	-	-	-	-	-
250 69	L _{10,25}	L _{pa}	2,3	35	1,2	26	-	-	-	-	-	-
	V _n	ΔP _t	0,8	48	0,4	14	-	-	-	-	-	-
300 83	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	2,2	31	1,9	29	-	-	-	-
	V _n	ΔP _t	-	-	0,5	21	0,3	14	-	-	-	-
350 97	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	2,3	35	2,1	33	1,9	20	1,9	20
	V _n	ΔP _t	-	-	0,6	31	0,4	18	0,3	8	0,2	8
400 111	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	2,2	36	2	23	2	23
	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	0,5	25	0,3	10	0,3	10
475 132	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	2,1	28	2,1	28
	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	0,4	14	0,3	14

A_v = freier Querschnitt des Auslasses

L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

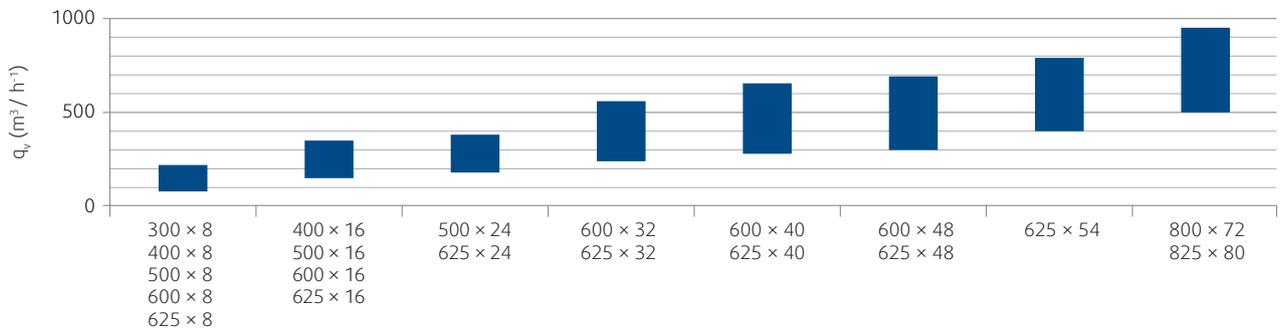
L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass (m/s)

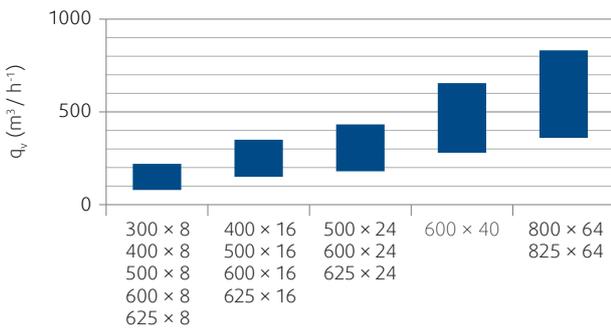
ΔP_t = Druckverlust (Pa)

Schnellauswahl

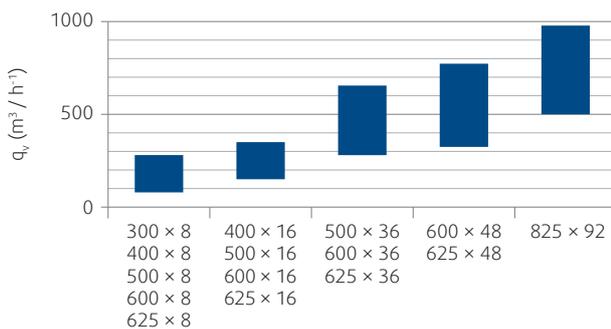
VVKR-A für Zuluft mittels Anschlusskasten mit horizontalem Anschluss



VVKR-B für Zuluft mittels Anschlusskasten mit horizontalem Anschluss

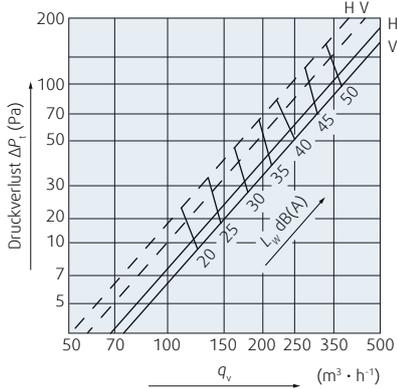


VVKR-C für Zuluft mittels Anschlusskasten mit horizontalem Anschluss

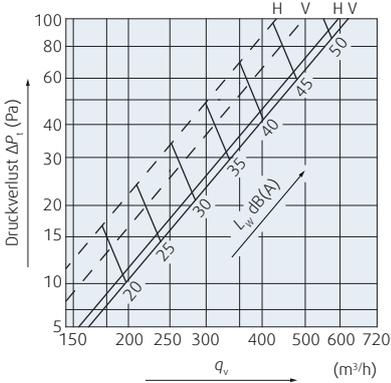


Zuluftdruckverlust und Geräuschentwicklung

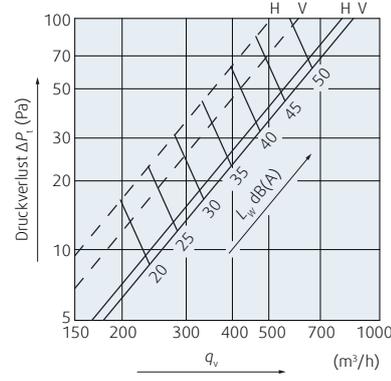
VVKR - A - 300 × 8, 400 × 8, 500 × 8, 600 × 8, 625 × 8



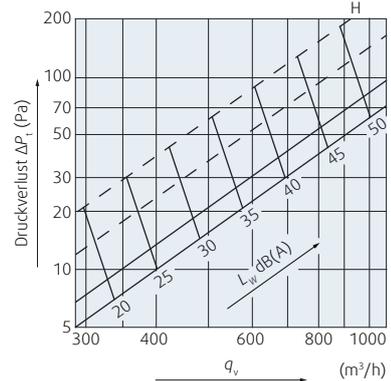
VVKR - A - 400 × 16, 500 × 16, 600 × 16, 625 × 16



VVKR - A - 500 × 24, 600 × 24, 625 × 24

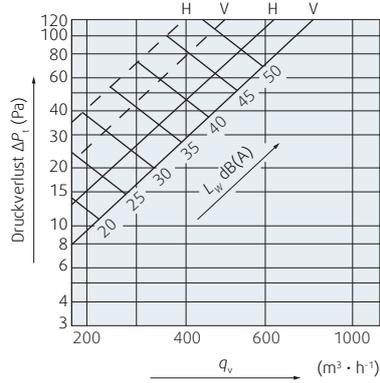


VVKR - A - 600 × 32, 625 × 32

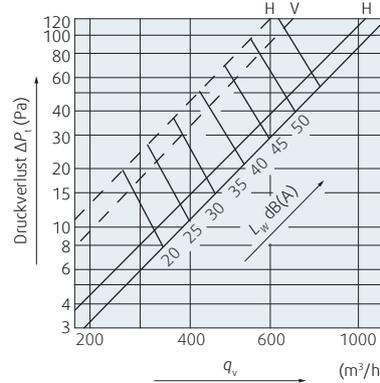


Abluftdruckverlust und Geräuschentwicklung

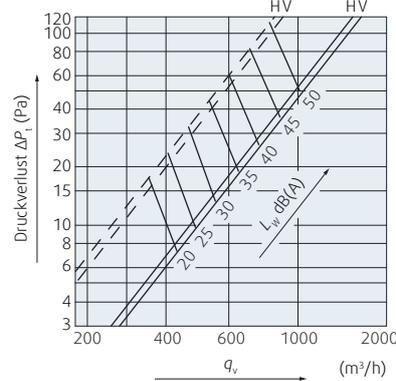
VVKR - A - 300 × 8, 400 × 8, 500 × 8, 600 × 8, 625 × 8



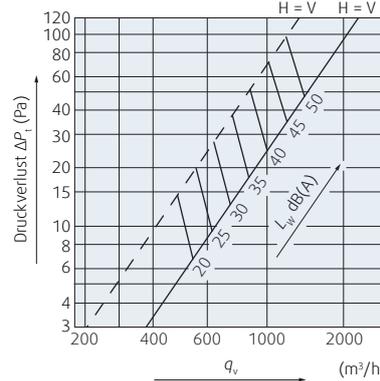
VVKR - A - 400 × 16, 500 × 16, 600 × 16, 625 × 16



VVKR - A - 500 × 24, 600 × 24, 625 × 24

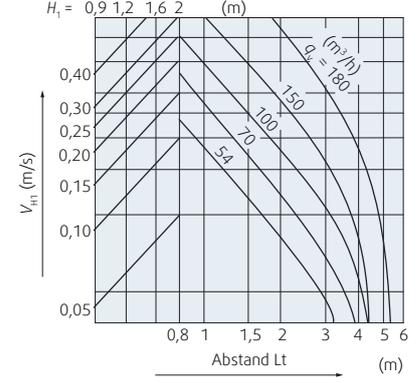


VVKR - A - 600 × 32, 625 × 32

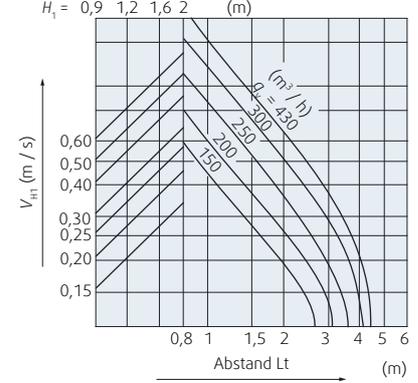


Luftstrom und Luftgeschwindigkeit

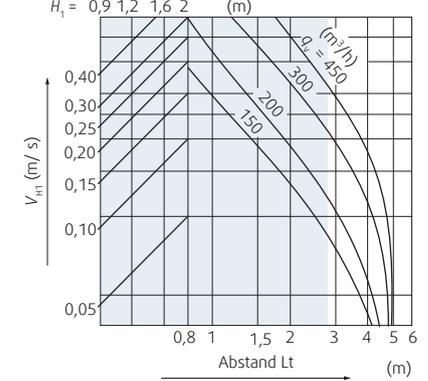
VVKR - A - 300 × 8, 400 × 8, 500 × 8, 600 × 8, 625 × 8



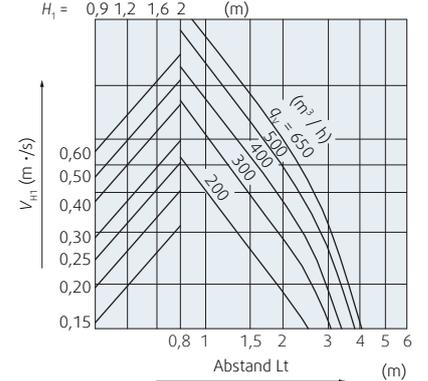
VVKR - A - 400 × 16, 500 × 16, 600 × 16, 625 × 16



VVKR - A - 500 × 24, 600 × 24, 625 × 24

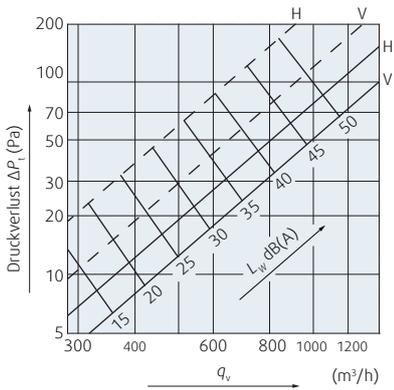


VVKR - A - 600 × 32, 625 × 32

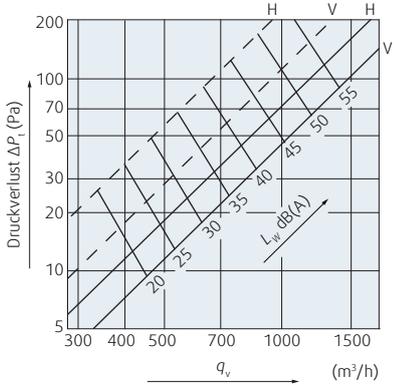


Zuluftdruckverlust und Geräuschentwicklung

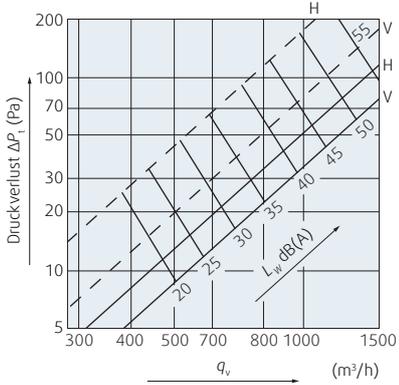
VVKR - A - 600 × 40



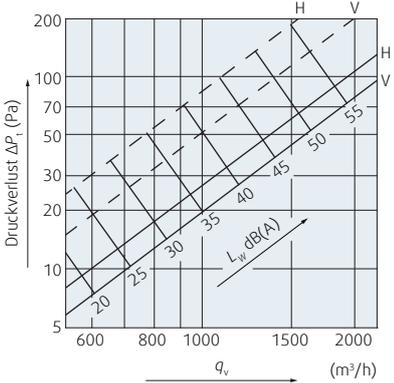
VVKR - A - 600 × 48, 625 × 48



VVKR - A - 625 × 54

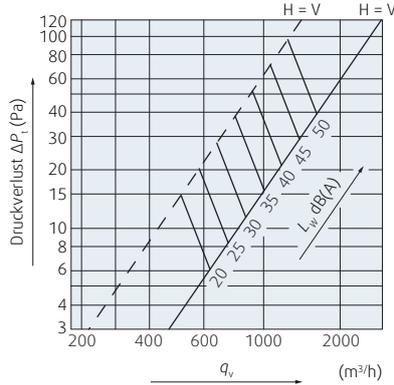


VVKR - A - 825 × 80, 800 × 72

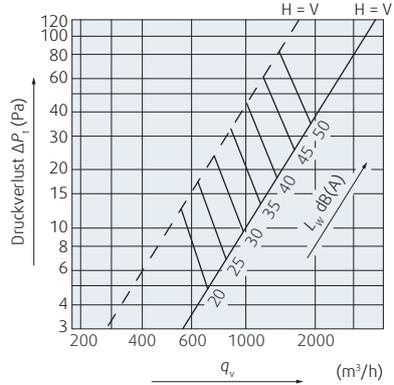


Abluftdruckverlust und Geräuschentwicklung

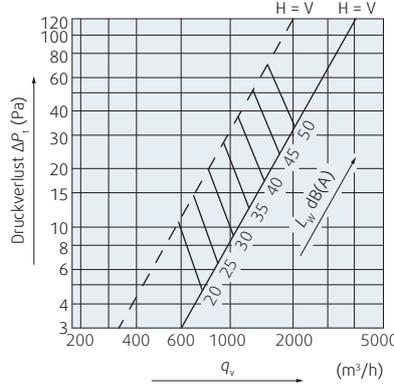
VVKR - A - 600 × 40



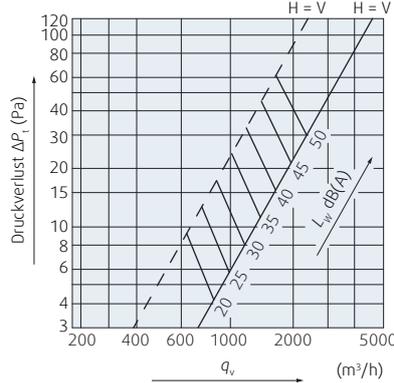
VVKR - A - 600 × 48, 625 × 48



VVKR - A - 625 × 54

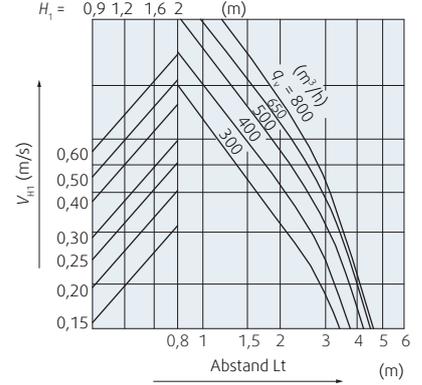


VVKR - A - 825 × 80, 800 × 72

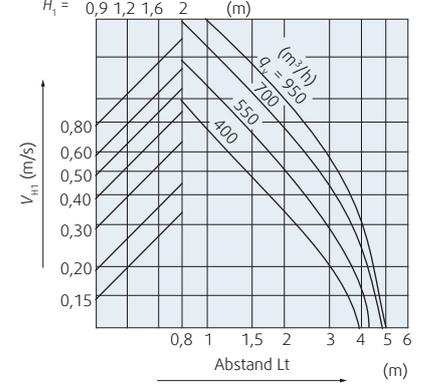


Luftstrom und Luftgeschwindigkeit

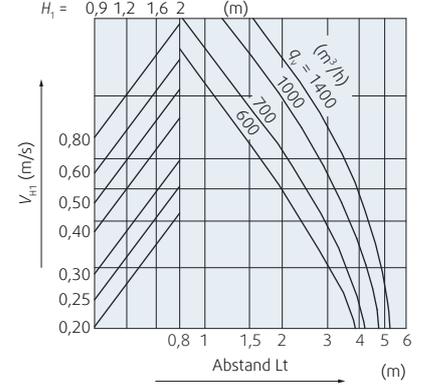
VVKR - A - 600 × 40



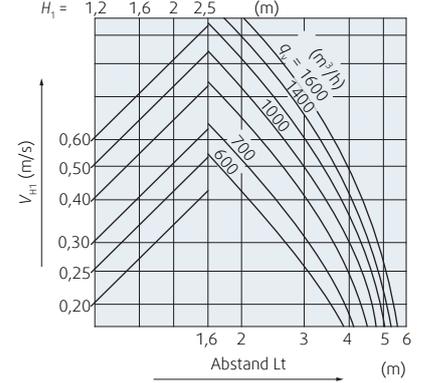
VVKR - A - 600 × 48, 625 × 48



VVKR - A - 625 × 54

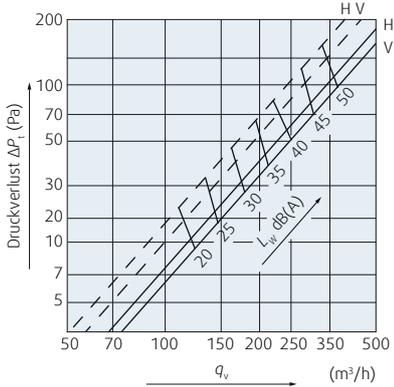


VVKR - A - 825 × 80, 800 × 72



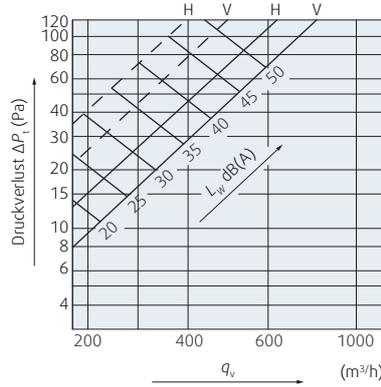
Zuluftdruckverlust und Geräuschentwicklung

VVKR - B - 300 × 8, 400 × 8, 500 × 8, 600 × 8, 625 × 8



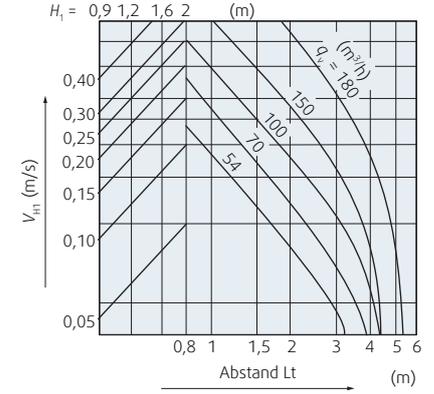
Abluftdruckverlust und Geräuschentwicklung

VVKR - B - 300 × 8, 400 × 8, 500 × 8, 600 × 8, 625 × 8

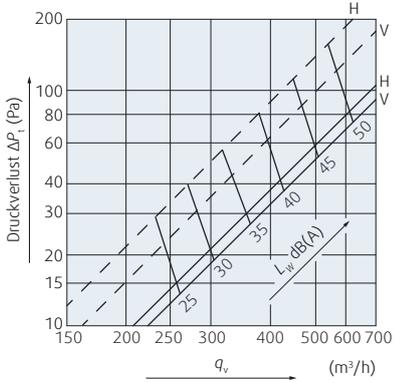


Luftstrom und Luftgeschwindigkeit

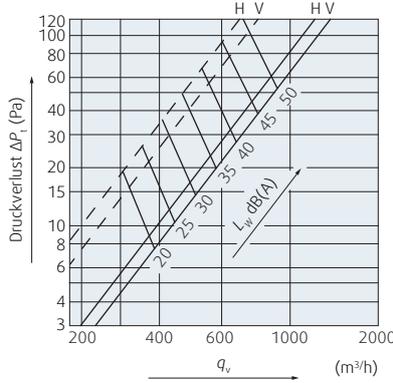
VVKR - B - 300 × 8, 400 × 8, 500 × 8, 600 × 8, 625 × 8



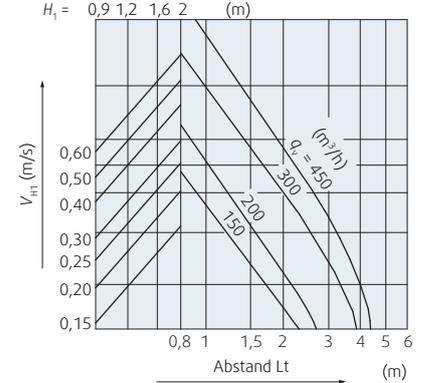
VVKR - B - 400 × 16, 500 × 16, 600 × 16, 625 × 16



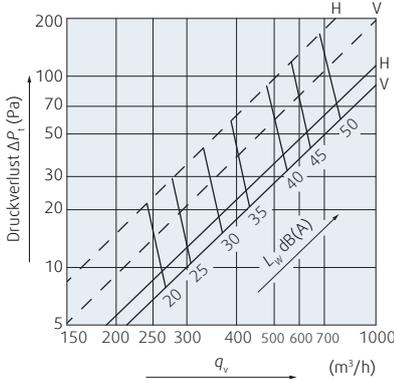
VVKR - B - 400 × 16, 500 × 16, 600 × 16, 625 × 16



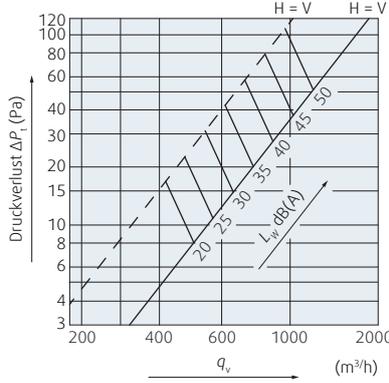
VVKR - B - 400 × 16, 500 × 16, 600 × 16, 625 × 16



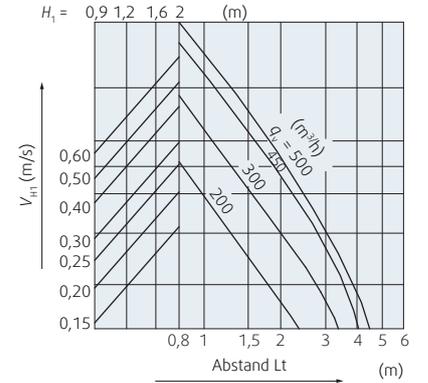
VVKR - B - 500 × 24, 600 × 24, 625 × 24



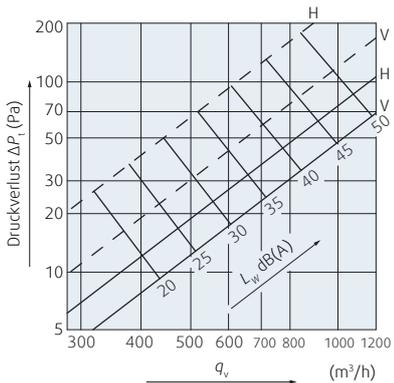
VVKR - B - 500 × 24, 600 × 24, 625 × 24



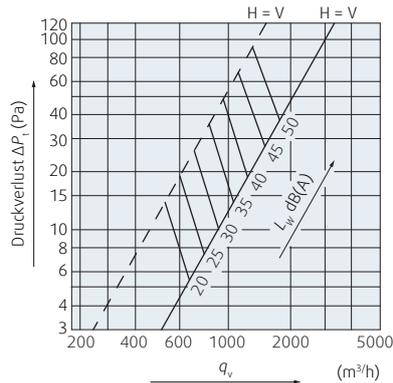
VVKR - B - 500 × 24, 600 × 24, 625 × 24



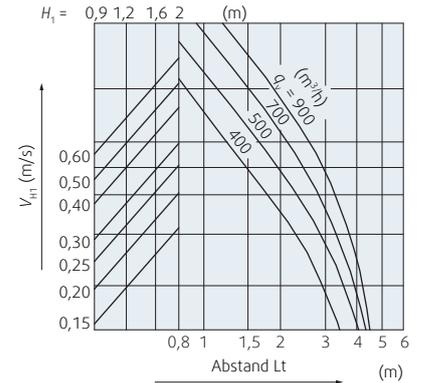
VVKR - B - 600 × 40



VVKR - B - 600 × 40

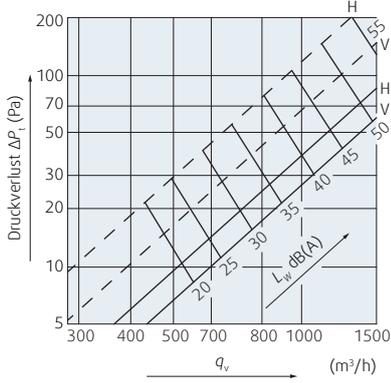


VVKR - B - 600 × 40



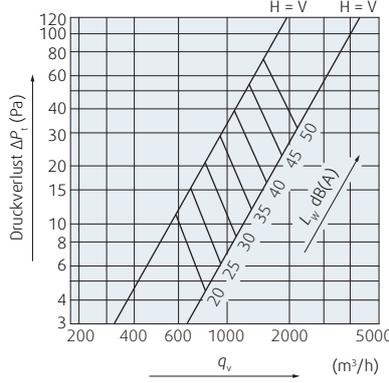
Zuluftdruckverlust und Geräuschentwicklung

VVKR - B - 800 × 64, 825 × 64



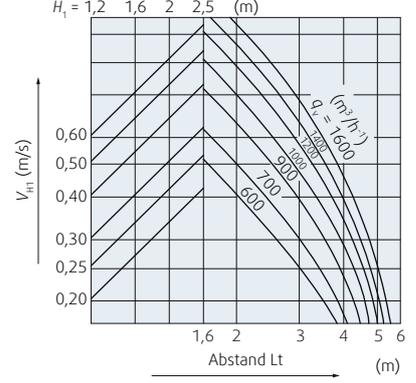
Abluftdruckverlust und Geräuschentwicklung

VVKR - B - 800 × 64, 825 × 64

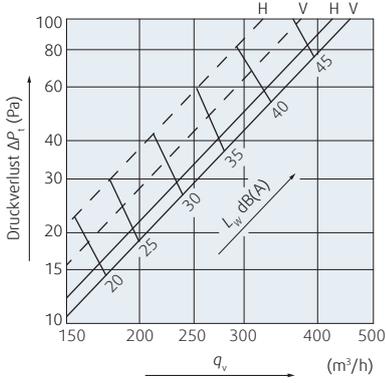


Luftstrom und Luftgeschwindigkeit

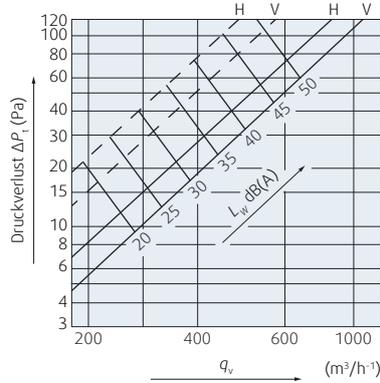
VVKR - B - 800 × 64, 825 × 64



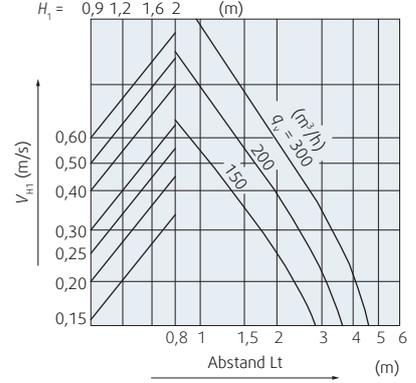
VVKR - C - 300 × 8, 400 × 8, 500 × 8, 600 × 8, 625 × 8



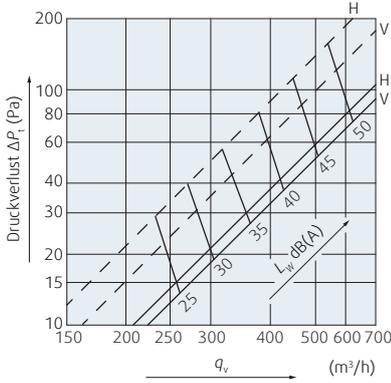
VVKR - C - 300 × 8, 400 × 8, 500 × 8, 600 × 8, 625 × 8



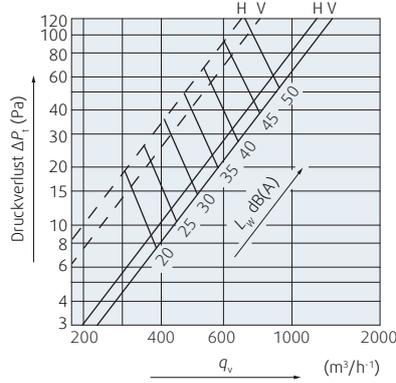
VVKR - C - 300 × 8, 400 × 8, 500 × 8, 600 × 8, 625 × 8



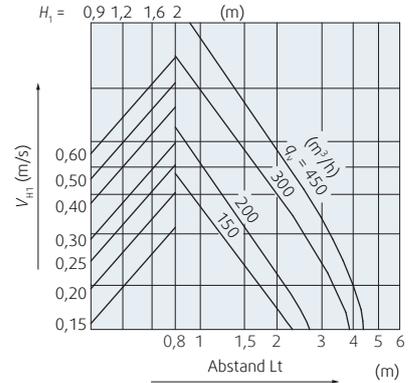
VVKR - C - 400 × 16, 500 × 16, 600 × 16, 625 × 16



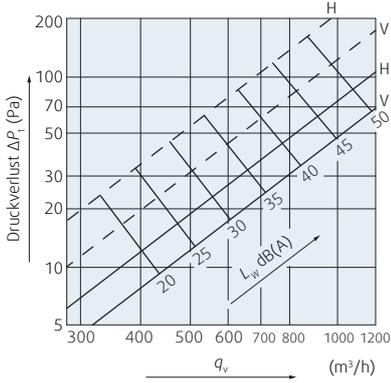
VVKR - C - 400 × 16, 500 × 16, 600 × 16, 625 × 16



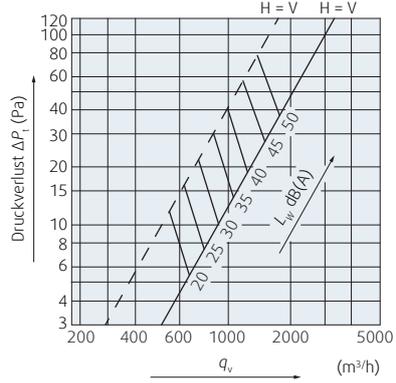
VVKR - C - 400 × 16, 500 × 16, 600 × 16, 625 × 16



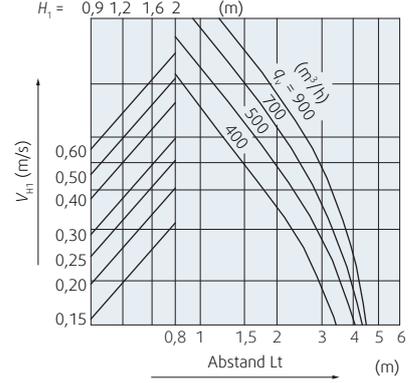
VVKR - C - 500 × 36, 600 × 36, 625 × 36



VVKR - C - 500 × 36, 600 × 36, 625 × 36

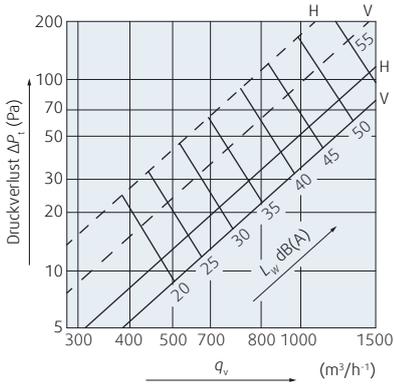


VVKR - C - 500 × 36, 600 × 36, 625 × 36

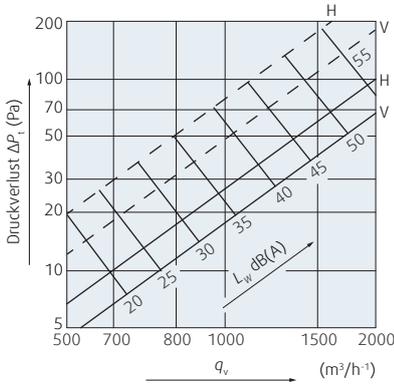


Zuluftdruckverlust und Geräuschentwicklung

VVKR - C - 600 × 48, 625 × 48

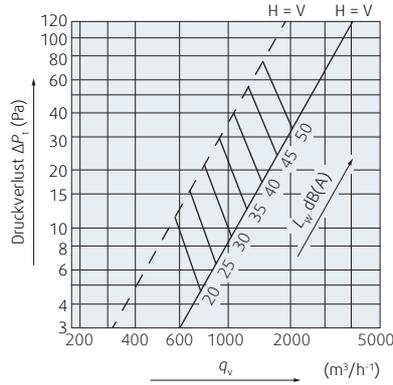


VVKR - C - 825 × 92

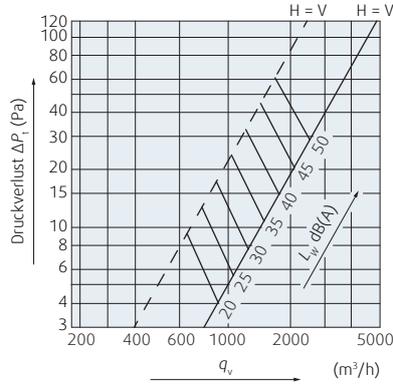


Abluftdruckverlust und Geräuschentwicklung

VVKR - C - 600 × 48, 625 × 48

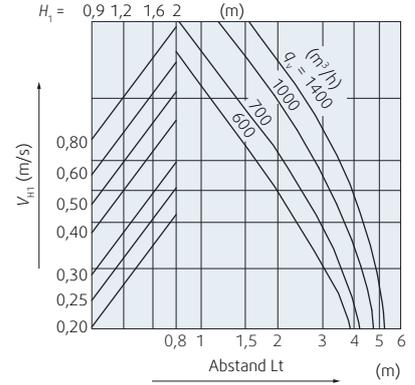


VVKR - C - 825 × 92

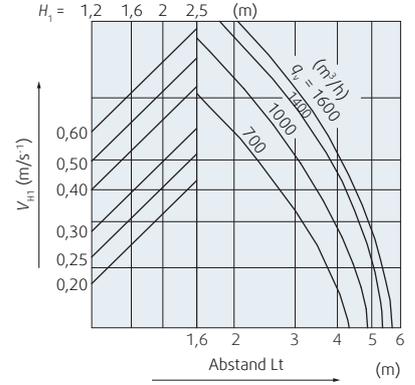


Luftstrom und Luftgeschwindigkeit

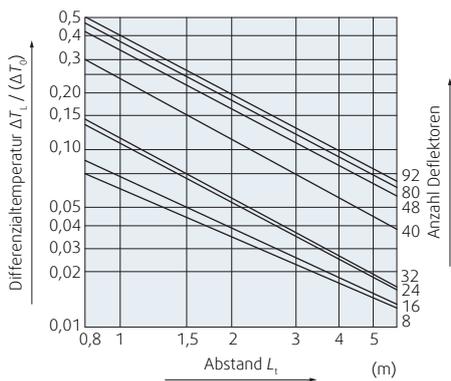
VVKR - C - 600 × 48, 625 × 48



VVKR - C - 825 × 92



Differenzialtemperatur



Legende

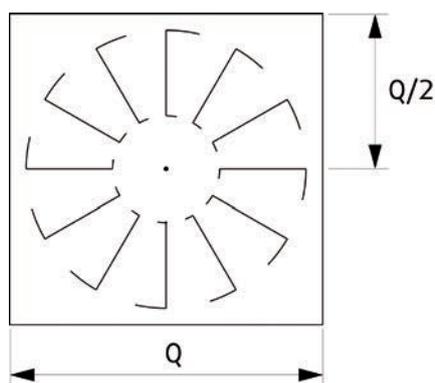
- H** Horizontaler, seitlicher Anschluss
- V** Vertikaler Anschluss oben
- Kontrollklappe offen
- Kontrollklappe 45°

VVKN Deckenluftauslass



	Artikel-Nr.
VVKN-A-Q 300	40612
VVKN-A-Q 400	40613
VVKN-A-Q 500	40614
VVKN-A-Q 600	40615
VVKN-A-Q 625	40616
VVKN-A-K 300	40626
VVKN-A-K 400	40627
VVKN-A-K 500	40628
VVKN-A-K 600	40629
VVKN-A-K 625	40630

Abmessungen



Größe	300	400	500	600	625
Q (mm)	298	398	498	598	623

Effektivfläche mit Standard-Lamellenbild

Größe	A (m ²)
300	0,01
400	0,020
500	0,028
600/625	0,030

Beschreibung

Der VVKN ist ein hochinduktiver Drallauslass mit runder oder quadratischer Frontplatte und radial angeordneten feststehenden Luftleitelementen aus Stahl. Einsatz nur mit passendem Anschlusskasten.

Die passenden Anschlusskästen der Serie VVK müssen in derselben Größe wie die Auslässe bestellt werden. Bei externer Beschaffung der Anschlusskästen wird von Seiten Systemair eine Passgenauigkeit nicht garantiert.

Funktion

Auslass mit feststehenden Luftlenklamellen, kreisförmig angeordnet. Hohe Induktion durch Schaufelform und Schaufelanordnung. Die Luftleitlamellen teilen den Luftstrom in eine Vielzahl einzelner hochinduktiver Strahlen auf. Dadurch wird ein schneller Temperaturengleich und Geschwindigkeitsabbau des Luftstrahls erreicht. Einsatz für Heiz- und Kühlbetrieb mit Temperaturdifferenzen bis 10 K. Durch die Anordnung der Lamellen in der Frontfläche wird auch im freihängenden Betrieb ein ausgeprägter Horizontalstrahl gewährleistet.

Design

Der VVKN besteht aus pulverbeschichtetem Stahlblech (RAL 9010) und ist in den Baugrößen 310, 400, 500, 600 und 625 mm erhältlich. Die Lamellen sind feststehend.

Auf Anfrage und gegen Mehrpreis, kann die Frontplatte in weiteren RAL Farben lackiert werden.

Montage

Der Auslass muss mit einem Anschlusskasten (VVK) montiert werden. Der Kasten wird von der Decke abgehängt (4 Aufhängeösen). Die Drossel ist einstellbar. Eine Befestigung des Frontbleches am Anschlusskasten erfolgt über eine Traverse mit mittiger Schraube bzw. einem Gewinde im Gleichrichterlochblech des Kastens. Die minimale Einbauhöhe beträgt 2,6 m, die max. Einbauhöhe 4 m.

Wartung

Auslass und Zubehör können mit warmem Wasser und sanftem Reinigungsmittel gesäubert werden.

Bestellbeispiel

VVKN-A-Q/K
 Deckenluftauslass
 Lamellenbild "A"
 "Q" Quadratische Frontplatte
 "K" Runde Frontplatte
 +Größe der Frontplatte

Abmessungen	X	ØD	A x A	H _v	H _h
	(mm)				
VVKN-B-300	296	158	266 x 266	200	240
VVKN-B-300-600	596	158	266 x 266	200	240
VVKN-B-400	396	158	366 x 366	200	240
VVKN-B-400-600	596	158	366 x 366	200	240
VVKN-B-500	496	198	466 x 466	200	280
VVKN-B-500-600	596	198	466 x 466	200	280
VVKN-B-600	596	248	566 x 566	300	330

ØD = Anschlussdurchmesser der Anströmkammer

H_v = Höhe der Anströmkammer mit oberem Anschluss

H_h = Höhe der Anströmkammer mit seitlichem Anschluss

Schnellauswahltabelle

VVKN-B				300 A _v 0,09		400 A _v 0,16		500 A _v 0,25		600 A _v 0,36		625 A _v 0,39	
m ³ /h	l/s												
150	42	L _{10,25}	L _{pa}	1,8	29	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,5	19	-	-	-	-	-	-	-	-
200	56	L _{10,25}	L _{pa}	2,1	37	1,5	25	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,6	34	0,3	9	-	-	-	-	-	-
275	76	L _{10,25}	L _{pa}	2,4	45	1,8	33	1,6	25	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	0,8	65	0,5	19	0,3	13	-	-	-	-
350	97	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	2,1	40	2	33	1,9	22	1,9	21
		V _n	ΔP _t	-	-	0,6	32	0,4	22	0,3	10	0,2	10
450	125	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	2,2	40	2,1	29	2,1	28
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	0,5	36	0,4	16	0,3	15
650	181	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	2,4	40	2,3	39
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	0,5	33	0,4	31

A_v = freie Fläche

L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

TSF Deckenabluftventil



	Artikel-Nr.
TSF 100	18669
TSF 125	18670
TSF 160	18671
TSF 200	18672
TSF 250	18673
TSF 315	18674
TSF 400	18675

Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa).

Abluft

Schallleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{ok} (L_{pA} = Diagramm Kok = Tabelle)

Korrekturfaktor K _{ok}								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSF 100	9	3	4	0	-3	-11	-14	-20
TSF 125	9	4	6	1	-5	-9	-14	-20
TSF 160	11	5	6	2	-3	-10	-16	-21
TSF 200	13	6	3	2	-1	-9	-15	-17
TSF 250	16	3	2	0	0	-5	-17	-21
TSF 315	14	3	1	1	0	-4	16	-16
TSF 400	16	2	-1	3	-1	-3	-18	-19
Toleranz	±6	±3	±2	±2	±2	±3	±3	±4

Schalldämpfung, ΔL (dB)								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSF 100	18	15	11	5	2	1	-	-
TSF 125	16	14	9	4	1	-	-	-
TSF 160	15	13	7	3	-	-	-	-
TSF 200	13	9	6	2	-	-	-	-
TSF 250	12	8	4	1	-	-	-	-
TSF 315	10	6	4	1	-	-	-	-
TSF 400	9	6	4	1	-	-	-	-

Beschreibung

Perforiertes Abluftventil für Deckeninstallation.

Funktion

TSF ist ein perforiertes Abluftventil für Deckenmontage. Anschlusskasten THOR oder Irisblende SPI sollten benutzt werden, um den Luftstrom einzustellen.

Design

TSF ist in sieben unterschiedlichen Größen (100-400 mm) verfügbar. Für den Einbau in Rasterdecken können für die Größen 250-400 mm Deckenplatten mit passenden Außenmaßen mitbestellt werden. TSF besteht aus einer perforierten Frontplatte und einem Anschlusskasten mit Rohranschluss. Der Auslass ist aus Stahlblech, pulverbeschichtet (RAL 9010). Die Frontplatte ist abnehmbar, somit ist das Rohrnetz leicht zugänglich.

Montage

Zum Montieren des Auslasses muss die Frontplatte abgenommen werden. Der Auslass wird direkt in das Rohr eingebaut und mit Blindnieten befestigt. Falls der Auslass an den Anschlusskasten THOR angebaut wird, ist ein gerader Strömungsweg von 4 x dem Rohrdurchmesser vor dem Anschlusskasten vorzusehen.

Zubehör

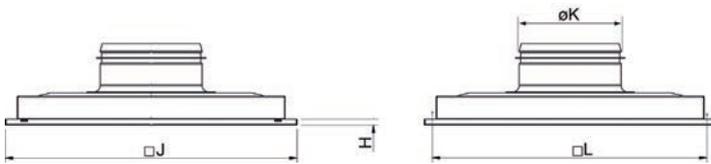
Anschlusskasten THOR mit entfernbarer Klappe und Druckmesseinrichtung



Bestellbeispiel



Abmessungen



	□J	H	øK	□L
TSF 100	355	7,4	99	328
TSF 125	355	7,4	124	328
TSF 160	355	7,4	159	328
TSF 200	455	7,4	199	428
TSF 250	595	7,4	249	563
TSF 315	595	7,4	314	563
TSF 400	595	7,4	399	563

Schnellauswahltable

TSF	m³/h	l/s			100	125	160	200	250	315	400			
			$L_{10,25}$	L_{pa}	A_v 0,008	A_v 0,012	A_v 0,020	A_v 0,031	A_v 0,049	A_v 0,078	A_v 0,126	V_n	ΔP_t	
150	42		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-
			V_n	ΔP_t	5,2	21	-	-	-	-	-	-	-	-
225	63		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	30	-	20	-	-	-	-	-	-
			V_n	ΔP_t	7,8	48	5,2	20	-	-	-	-	-	-
325	90		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	41	-	30	-	20	-	-	-	-
			V_n	ΔP_t	11,2	101	7,5	42	4,5	15	-	-	-	-
500	139		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	41	-	31	-	19	-	-
			V_n	ΔP_t	-	-	11,6	97	6,9	37	4,5	15	-	-
875	243		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	40	-	35	-	23	-
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	12,2	72	7,8	47	4,9	18
1050	292		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	41	-	29	-	20
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	9,4	67	5,9	27
1325	368		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	-	36	-	25
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	44
1525	424		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2925	813		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

A_v = freie Fläche

L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

$L_{10,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

TSO Deckenluftauslass



	Artikel-Nr.
TSO 100	6469
TSO 125	6094
TSO 160	6095
TSO 200	6096
TSO 250	6097
TSO 315	6098
TSO 400	6099

Beschreibung

Systemair TSO ist ein quadratischer Deckenauslass mit Anschlusskasten THOR als Zubehör. Das Strömungsbild von TSO kann mithilfe der Abschirmbleche SSO (Zubehör) verändert werden.

Funktion

Der Auslass ist für Zuluft als auch Abluft verwendbar mit einer perforierten Frontplatte und einem Anschlussstutzen mit luftdichter Gummidichtung. Aufgrund seiner hohen Induktion ist eine maximale Temperaturdifferenz von $\Delta T = 10 \text{ K}$ möglich. Das Strömungsmuster kann mit dem Abschirmblech SSO (Zubehör) in ein Einwege-, Zweiweg- oder Dreiweg-Strömungsmuster verändert werden. Der Auslassquerschnitt ist über die perforierte Abdeckplatte verstellbar.

Design

TSO wird aus Stahlblech hergestellt, mit einer weiß pulverbeschichteten Oberfläche (RAL 9010) und ist in den folgenden Baugrößen erhältlich: 100, 125, 160, 200, 250, 315 und 400.

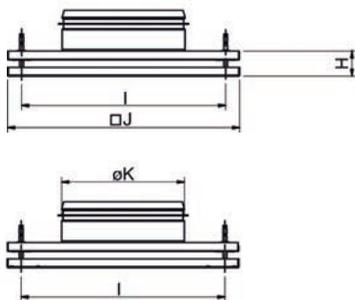
Montage

Der Auslass wird direkt in das Rohr eingebaut und mit Blindnieten befestigt.

Bestellbeispiel

TSO Deckenauslass TSO-160
Anschlussdurchmesser

Abmessungen



	H	J	øK	I
TSO 100	33-53	300	99	264
TSO 125	33-53	300	124	264
TSO 160	33-53	300	159	264
TSO 200	33-53	400	199	364
TSO 250	33-53	595	249	595
TSO 315	33-53	595	314	595
TSO 400	33-53	595	399	595

Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite (l_{0,2}) und Schalldruckpegel [dB(A)] mit Luftspalt von 30 mm.

Wenn ein Abschirmblech verwendet wird, sind die folgenden Korrekturfaktoren für die Wurfweite anzuwenden:

- 3-Weg Verteilung = x 1,2
- 2-Weg Verteilung = x 1,5
- 1-Weg Verteilung = x 1,8

Zuluft und Abluft

	Schalldämpfung, ΔL (dB)							
	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSO 100	18	15	11	5	2	1	-	-
TSO 125	16	14	9	4	1	-	-	-
TSO 160	15	13	7	3	-	-	-	-
TSO 200	13	9	6	2	-	-	-	-
TSO 250	12	8	4	1	-	-	-	-
TSO 315	10	6	4	1	-	-	-	-
TSO 400	9	6	4	1	-	-	-	-

Zuluft

Schalleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{ok} (L_{pA} = Diagramm K_{ok} = Tabelle)

	Korrekturfaktor K _{ok}							
	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSO 100	14	-3	-5	-2	3	-1	-11	-18
TSO 125	14	-3	-4	-1	2	-2	-12	-19
TSO 160	11	-4	-4	-1	2	-2	-16	-20
TSO 200	9	-4	-6	-1	2	-5	-18	-21
TSO 250	8	-4	-6	-1	2	-5	-18	-21
TSO 315	8	-4	-5	-1	3	-6	-18	-21
TSO 400	7	-3	-6	-1	4	-6	-18	-23

Abluft

Schalleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{ok} (L_{pA} = Diagramm K_{ok} = Tabelle)

	Korrekturfaktor K _{ok}							
	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSO 100	7	3	5	-1	-5	-10	-11	-16
TSO 125	7	2	5	0	-4	-10	-13	-16
TSO 160	7	3	4	-1	-4	-12	-15	-18
TSO 200	7	5	5	-2	-5	-12	-15	-12
TSO 250	8	5	6	-2	-6	-12	-14	-12
TSO 315	7	6	7	-3	-7	-14	-13	-10
TSO 400	7	6	9	-3	-6	-15	-14	-13
Toleranz	±6	±3	±2	±2	±2	±2	±3	±4

Schnellauswahl

TSO			100	125	160	200	250	315	400	
m ³ /h	l/s		A _v 0,008	A _v 0,012	A _v 0,020	A _v 0,031	A _v 0,049	A _v 0,078	A _v 0,126	
80	22	- L _{pa}	1,3	24	1,2	20	-	-	-	-
		V _n ΔP _t	2,8	11	1,9	6	-	-	-	-
120	33	- L _{pa}	1,8	34	1,6	26	-	-	-	-
		V _n ΔP _t	4,2	24	2,8	13	-	-	-	-
160	44	- L _{pa}	2,3	41	2	32	1,7	23	-	-
		V _n ΔP _t	5,6	41	3,7	22	2,2	11	-	-
250	69	- L _{pa}	-	-	2,8	40	2,4	31	1,8	22
		V _n ΔP _t	-	-	5,8	52	3,5	26	2,2	13
375	104	- L _{pa}	-	-	-	-	3,2	41	2,6	31
		V _n ΔP _t	-	-	-	-	5,2	56	3,4	27
400	111	- L _{pa}	-	-	-	-	-	2,7	32	2,3
		V _n ΔP _t	-	-	-	-	-	-	3,6	31
600	167	- L _{pa}	-	-	-	-	-	3,7	41	3,2
		V _n ΔP _t	-	-	-	-	-	-	5,4	67
1000	278	- L _{pa}	-	-	-	-	-	-	3,9	40
		V _n ΔP _t	-	-	-	-	-	-	3,6	58
1250	347	- L _{pa}	-	-	-	-	-	-	-	3,4
		V _n ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-

- A_v = freie Fläche
- L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
- V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
- ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Sinus-A Deckenluftauslass



	Artikel-Nr.
Sinus-A 125-L	1951
Sinus-A 160-L	1952
Sinus-A 200-L	1953
Sinus-A 250-L	1954
Sinus-A 315-L	1955
Sinus-A 125-S	1971
Sinus-A 160-S	1972
Sinus-A 200-S	1973
Sinus-A 250-S	1974
Sinus-A 315-S	1975

Zubehör

Adapterplatte für den Einsatz in abgehängten Decken. Standardfarbe weiß (RAL 9010). Sinus-A mit den Anschlussgrößen 250 und 315 benötigen keine Adapterplatte für die 600 x 600 Rasterung.

Anschlusskasten THOR
mit entfernbare Klappe und Druckmesseinrichtung



Beschreibung

Der Sinus-A ist ein Deckenluftauslass mit Ausströmdüsen, die individuell eingestellt werden können (360°).

Funktion

Sinus-A besteht aus einer Frontplatte mit einer Anzahl von Düsen und aus einem Gehäuse mit Anschlussstutzen, der mit einer auf Luftdichtigkeit geprüften Gummidichtung ausgestattet ist. Die Frontplatte kann leicht ohne Werkzeuge montiert werden. Während der Reinigung und Wartung hängt die Frontplatte an einer Kette. Die Düsen können einzeln auf jeden Winkel innerhalb von 360° verstellt werden, was bedeutet, dass eine unbegrenzte Vielfalt an Strömungsmustern eingestellt werden kann, ohne dass davon Geräuschpegel, Volumenstrom oder Druckverlust beeinflusst werden. Die gerundeten Kanten der Düsen verhindern, dass sich Staub absetzt und vereinfachen die Reinigung. Sinus-A kann zugluftfrei für warme oder kalte Luft verwendet werden, in Verbindung mit einer dem Bedarf angepassten Lüftung (VAV). Die maximale Temperaturdifferenz für gekühlte Luft beträgt ΔT 12 K. Sinus-A kann auch für Abluft verwendet werden.

Design

Der Sinus-A Deckenauslass besteht aus einem Zuluftelement (Frontplatte), hergestellt aus verzinktem Stahlblech mit einer weiß beschichteten Oberfläche (RAL 9010) und einem Gehäuse mit rundem Anschlussstutzen (\varnothing 125-315 mm) aus verzinktem Stahlblech. Die Düsen bestehen aus wiederverwertbarem Kunststoff (ABS) mit \varnothing 57 mm oder \varnothing 35 mm in der Standardfarbe weiß, passend zu RAL 9010.

Montage

Sinus-A sollte auf einen Anschlusskasten THOR oder direkt auf das Rohr (\varnothing 125-315 mm) montiert werden, mithilfe von Blindnieten. Wenn der Sinus-A auf einer festen Deckenkonstruktion montiert wird, kann die Befestigung an den Seiten oder dem Boden des Gehäuses erfolgen. Bei der Montage in einer abgehängten Decke sollte die Adapterplatte verwendet werden (siehe Zubehör).

Vertikale Zuluftführung

Ab 10K Übertemperatur verringert sich die angegebene Wurfweite um ca. 20 %.

Bestellbeispiel

Sinus-A-125-L
 Sinus Deckenauslass _____
 Anschlussdurchmesser _____
 Düsentyp _____
 L = \varnothing 57 mm, S = \varnothing 35 mm

Die Diagramme zeigen:

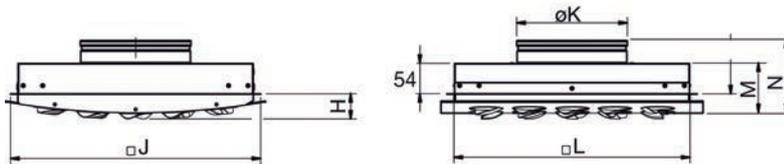
Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite (l_{0,2}) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)].

Schalldämpfung, ΔL (dB)								
Sinus	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-A-125-S	21	16	10	3	6	3	3	3
-A-160-S	18	14	7	3	6	3	4	3
-A-200-S	17	11	6	2	4	3	3	4
-A-250-S	17	11	7	3	2	2	3	4
-A-315-S	17	12	7	4	2	3	4	4
-A-125-L	22	15	9	6	2	5	4	4
-A-160-L	20	15	9	5	3	5	4	4
-A-200-L	20	14	8	3	3	4	4	5
-A-250-L	17	10	4	4	2	3	3	4
-A-315-L	16	8	4	2	2	2	3	3

Schalleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{0k} (L_{pA} = Diagramm K_{0k} = Tabelle)

Korrekturfaktor K _{0k}								
Sinus	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-A-125-S	2	0	3	4	-2	-14	-16	-10
-A-160-S	3	0	2	3	0	-12	-15	-10
-A-200-S	-1	-1	2	3	0	-11	-18	-16
-A-250-S	6	1	3	4	-1	-14	-18	-13
-A-315-S	13	5	2	3	-1	-9	-15	-13
Toleranz	±3	±2	±2	±1	±2	±2	±4	±6
-A-125-L	0	-3	2	4	0	-13	-21	-24
-A-160-L	8	0	2	4	0	-12	-20	-26
-A-200-L	7	0	4	4	-3	-14	-23	-23
-A-250-L	8	5	3	5	-3	-16	-21	-20
-A-315-L	11	3	2	5	-2	-14	-22	-21
Toleranz	±4	±1	±1	±0	±1	±1	±2	±4

Abmessungen

Sinus	H	J	øK	M	N	L
-A-125	41	350	124	85	121	326 x 326
-A-160	41	350	159	85	121	326 x 326
-A-200	46	450	199	89	123	426 x 426
-A-250	50	595	249	94	137	561 x 561
-A-315	50	595	314	94	137	561 x 561

Schnellauswahl

Sinus-A-L-Große Düse			125 A _v 0,012		160 A _v 0,020		200 A _v 0,031		250 A _v 0,049		315 A _v 0,078	
m³/h	l/s											
80	22	L _{10,25}	2	22	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	1,9	5	-	-	-	-	-	-	-	-
120	33	L _{10,25}	2,2	32	3	23	-	-	-	-	-	-
		V _n	2,8	17	1,7	7	-	-	-	-	-	-
160	44	L _{10,25}	2,9	38	3	29	2,4	23	-	-	-	-
		V _n	3,7	29	2,2	17	1,4	5	-	-	-	-
235	65	L _{10,25}	-	-	4,4	40	3,4	30	-	-	-	-
		V _n	-	-	3,3	36	2,1	16	-	-	-	-
335	93	L _{10,25}	-	-	-	-	5,1	39	-	-	-	-
		V _n	-	-	-	-	3	29	-	-	-	-
385	107	L _{10,25}	-	-	-	-	-	-	4	25	3,4	20
		V _n	-	-	-	-	-	-	2,2	11	1,3	9
460	128	L _{10,25}	-	-	-	-	-	-	4,7	32	4,9	28
		V _n	-	-	-	-	-	-	2,6	16	1,6	14
585	163	L _{10,25}	-	-	-	-	-	-	6,1	40	5,9	36
		V _n	-	-	-	-	-	-	3,3	26	2,1	23

Sinus-A-S-Kleine Düse			125 A _v 0,012		160 A _v 0,020		200 A _v 0,031		250 A _v 0,049		315 A _v 0,078	
m³/h	l/s											
90	25	L _{10,25}	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	2,1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
120	33	L _{10,25}	1,4	27	1,5	20	-	-	-	-	-	-
		V _n	2,8	11	1,7	6	-	-	-	-	-	-
150	42	L _{10,25}	1,7	35	1,9	27	-	-	-	-	-	-
		V _n	3,5	17	2,1	15	-	-	-	-	-	-
180	50	L _{10,25}	2,1	41	2,4	33	1,6	22	-	-	-	-
		V _n	4,2	23	2,5	17	1,6	6	-	-	-	-
230	64	L _{10,25}	-	-	2,8	40	2,2	29	-	-	-	-
		V _n	-	-	3,2	27	2,1	11	-	-	-	-
270	75	L _{10,25}	-	-	-	-	2,4	34	1,8	20	-	-
		V _n	-	-	-	-	2,4	16	1,5	6	-	-
330	92	L _{10,25}	-	-	-	-	3	40	2,2	26	2,3	20
		V _n	-	-	-	-	2,9	23	1,8	11	1,2	5
505	140	L _{10,25}	-	-	-	-	-	-	3,2	40	3,5	35
		V _n	-	-	-	-	-	-	2,9	25	1,8	15
630	175	L _{10,25}	-	-	-	-	-	-	-	-	4,1	41
		V _n	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	20

- A_v = freie Fläche
- L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
- V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
- L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
- ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

CAP-G Deckenluftauslass

Funktion

Bei CAP-G handelt es sich um einen Deckendiffuser mit richtungsabhängig einstellbaren Düsen. Dies ermöglicht den Einsatz in breitgefächerten Betriebsmodi, wie z. B. horizontal, vertikal, diagonal, einzeln und mehrfach ausgerichtet oder gewirbelt, sowohl für Kühlung als auch Heizung. Typische Installationsorte sind Büros, Krankenhäuser, öffentliche Gebäude, Geschäftsgebäude u.ä. Die Installationshöhe beträgt bis zu 4 m. Es ist möglich, die Vorderseite des Diffusors zu entfernen, um Zugriff zum Rohrsystem zu erhalten und Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten problemlos ausführen zu können. Ziehen Sie die Abdeckplatte ein Stück aus der Platte heraus, um rings um den Diffusor ein Luftloch zu schaffen, mit dem die Luftleistung gesteigert wird. Die maximale Temperaturdifferenz für gekühlte Luft beträgt ΔT 12 K.

Design

Der Diffusor besteht aus farbpulverbeschichtetem, galvanisierten Stahlblech. Bei den Düsen handelt es sich um Kunststoff ABS. Der Diffusor ist einstellbar und mit runden Anschlüssen an der Platte befestigt.

Montage

Der Diffusor wurde speziell für eine ebene Montage in einer Zwischendecke entwickelt. Bei der Öffnung einer quadratischen Aussparung in der Kanalplatte kann das Diffusorgehäuse komplett auf dem Metallflansch abgesenkt werden. Der Flansch, der einen Teil des Gehäuses bildet, wird zur Abdeckung der Ränder der Öffnung genutzt. Der Diffusor ist innenseitig am Kanalanschluss oder an der Anströmkammer THOR mit Schrauben oder Blindnieten befestigt. Die Frontplatte mit den Düsen kann problemlos vom Gehäuse gelöst werden, indem ein Schraubendreher vorsichtig in die seitliche Öffnung eingeführt wird, hinter denen die beiden Teile separat gekrümmt sind. Auf die gleiche Art kann rings um den Diffusor ein kleines zusätzliches Luftloch geschaffen werden.

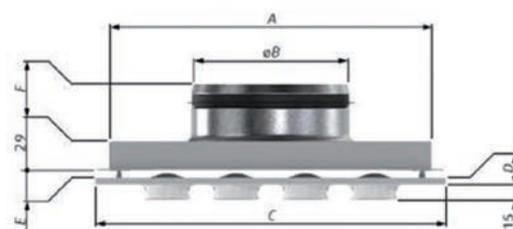
Zubehör

Anschlusskasten THOR
mit entfernbaren Klappe und Druckmesseinrichtung



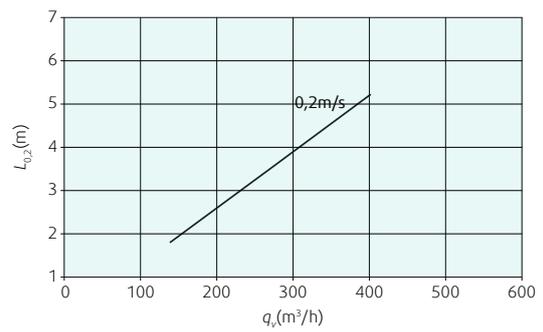
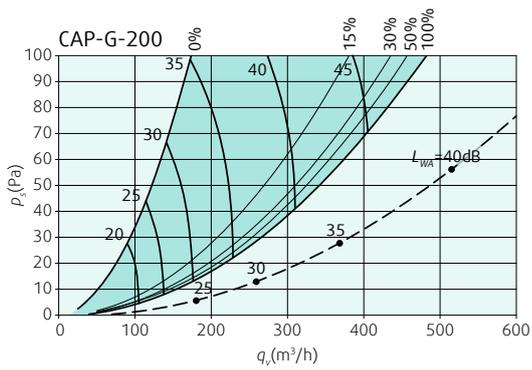
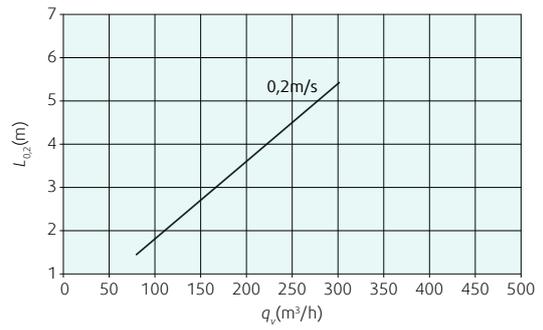
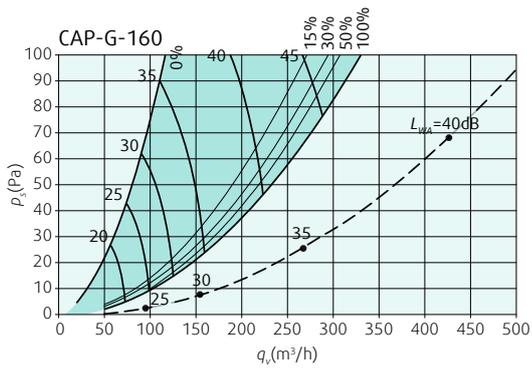
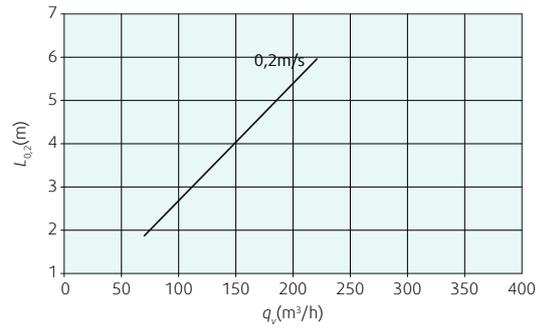
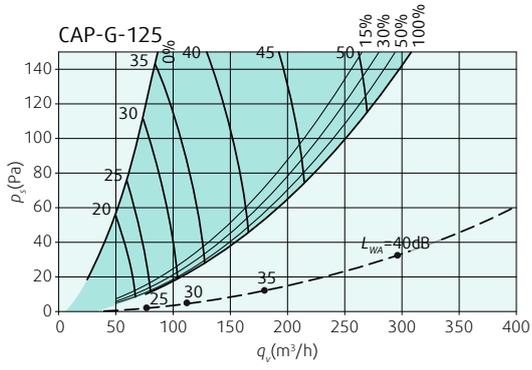
	Artikel-Nr.
CAP-G-125-16	26065
CAP-G-160-25	26066
CAP-G-200-36	26067
CAP-G-250-49	26068
CAP-G-315-81	26069

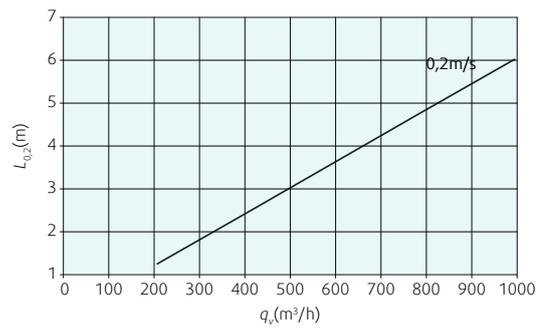
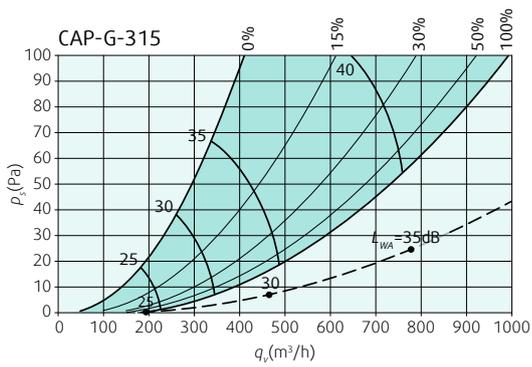
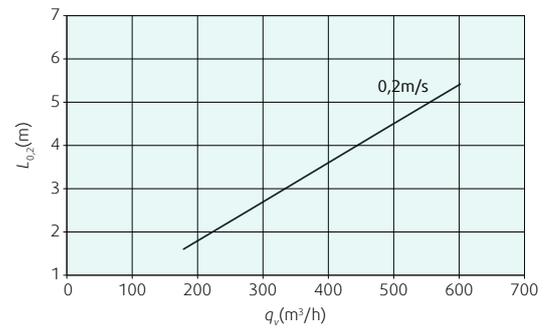
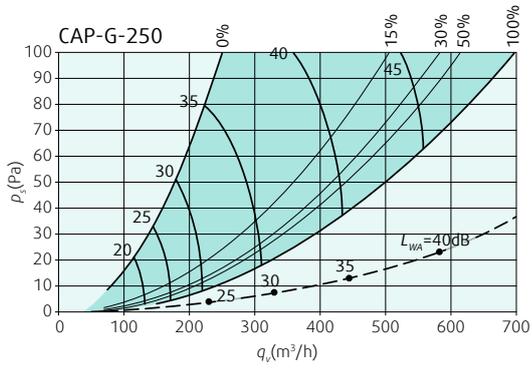
Abmessungen



	A	øB	C	D	E	F	m kg
CAP-G-125-16		124					2,0
CAP-G-160-25	326	159	355				2,1
CAP-G-200-36	426	199	455	7,4	7,5	40	3,3
CAP-G-250-49		249					5,0
CAP-G-315-81	561	314	595			60	4,9

Druckverlust





Sinus-G Deckenluftauslass



Zubehör

Adapterplatte für den Einsatz in abgehängten Decken. Standardfarbe weiß (RAL 9010-80). Sinus-G mit den Anschlussgrößen 250 und 315 benötigen keine Adapterplatte für die 600 x 600 Rasterung.

Anschlusskasten THOR mit entfernbare Klappe und Druckmesseinrichtung



Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite (l_{0,2}) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)].

Schalldämpfung, ΔL (dB)

Mittelfrequenzbereich, Hz

geschlossener Auslassschlitz

Sinus-G	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
125-L	25	17	14	15	18	17	12	16
160-L	16	19	13	12	18	17	13	16
200-L	22	17	14	16	2	17	15	15
250-L	15	13	11	16	15	11	13	12
315-L	25	12	13	15	12	11	14	12

Schalleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{0k} (L_{pA} = Diagramm K_{0k} = Tabelle)

Korrekturfaktor K_{0k}

Mittelfrequenzbereich, Hz

Sinus-G	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
125-L	8	10	4	3	-6	-9	-12	-15
160-L	10	8	5	3	-4	-8	-11	-13
200-L	14	6	3	4	-3	-12	-16	-15
250-L	12	9	1	2	-4	-10	-12	-15
315-L	15	10	2	3	-5	-11	-14	-18
Toleranz	±5	±3	±2	±2	±2	±4	±6	±7

Bestellbeispiel

Sinus Deckenauslass Sinus-G-125
Anschlussdurchmesser

Beschreibung

Sinus-G wird in geschlossenen, abgehängten Decken eingesetzt. Die Frontplatte ist leicht zu montieren und kann für Wartungs- und Einstellarbeiten abgehängt werden. Sie wird unter der Decke angesetzt. Die eingeklipsten, verstellbaren Düsen machen ihn sowohl für warme als auch für gekühlte Luft einsetzbar. Auch bei einem Einsatz mit variablen Volumenströmen können Zugscheinungen ausgeschlossen werden. Die maximale Temperaturdifferenz für gekühlte Luft liegt bei 12 K. Durchmesser 125-400 mm.

Funktion

Sinus-G besteht aus einer Frontplatte mit einer Anzahl von Düsen und aus einem Gehäuse mit Anschlussstutzen, der mit einer auf Luftdichtigkeit geprüften Gummidichtung ausgestattet ist. Die Frontplatte kann leicht ohne Werkzeug montiert werden. Während der Reinigung und Wartung hängt die Frontplatte an einer Kette. Die Düsen können einzeln auf jeden Winkel innerhalb von 360° verstellt werden, was bedeutet, dass eine unbegrenzte Vielfalt an Strömungsmustern eingestellt werden kann, ohne dass davon Geräuschpegel, Volumenstrom oder Druckverlust beeinflusst werden. Die gerundeten Kanten der Düsen verhindern, dass sich Staub absetzt und vereinfachen die Reinigung. Sinus-G kann zugluftfrei für warme oder kalte Luft verwendet werden, in Verbindung mit einer dem Bedarf angepassten Lüftung (VAV). Die maximale Temperaturdifferenz für gekühlte Luft beträgt ΔT 12 K. Sinus-G kann auch für Abluft verwendet werden.

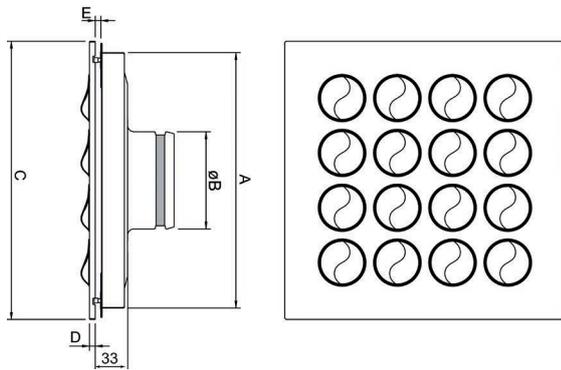
Design

Der Sinus-G Deckenauslass besteht aus einem Zuluftelement (Frontplatte), hergestellt aus verzinktem Stahlblech mit einer weiß beschichteten Oberfläche (RAL 9010) und einem Gehäuse mit rundem Anschlussstutzen (Ø 125-315 mm) aus verzinktem Stahlblech. Die Düsen bestehen aus wiederverwertbarem Kunststoff (ABS) in der Standardfarbe weiß, passend zu RAL 9010.

Montage

Sinus-G sollte auf einen Anschlusskasten THOR montiert werden oder direkt auf das Rohr (Ø 125-315 mm), mithilfe von Blindnieten. Wenn der Sinus-G auf einer festen Deckenkonstruktion montiert wird, kann die Befestigung an den Seiten oder dem Boden des Gehäuses erfolgen. Bei der Montage in einer abgehängten Decke sollte die Adapterplatte verwendet werden (siehe Zubehör).

Abmessungen



	Artikel-Nr.	A	øB	C	D	E
Sinus-G 125-L	7006	326	124	355	7,4	7,5
Sinus-G 160-L	7007	326	159	355	7,4	7,5
Sinus-G 200-L	7009	426	199	455	7,4	7,5
Sinus-G 250-L	7013	561	249	595	7,4	7,5
Sinus-G 315-L	7014	561	314	595	7,4	7,5

Schnellauswahltablelle

Sinus-G				125		160		200		250		315	
m³/h l/s				A _v 0,012		A _v 0,020		A _v 0,031		A _v 0,049		A _v 0,078	
90	25	L _{10,25}	L _{7,5}	1,1	24	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,1	22	-	-	-	-	-	-	-	-
120	33	L _{10,25}	dB(A)	1,5	32	1,3	21	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,8	44	1,7	10	-	-	-	-	-	-
150	42	L _{10,25}	dB(A)	1,9	39	1,6	26	1,1	21	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,5	66	2,1	21	1,3	7	-	-	-	-
225	63	L _{10,25}	dB(A)	-	-	2,4	39	1,7	31	1,5	23	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	3,1	50	2	25	1,3	10	-	-
300	83	L _{10,25}	dB(A)	-	-	-	-	2,3	39	2	29	1,7	23
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	2,7	44	1,7	22	1,1	13
425	118	L _{10,25}	dB(A)	-	-	-	-	-	-	2,8	40	2,4	32
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	2,4	41	1,5	25
550	153	L _{10,25}	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	3,1	40
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	-	2	39

A_v = freie Fläche

L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

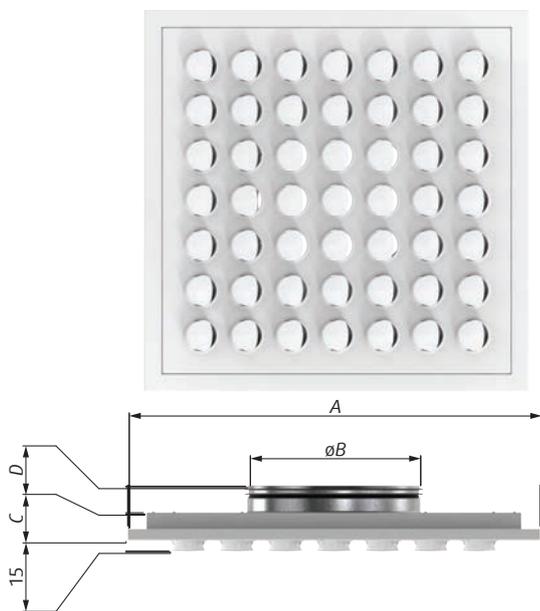
ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

CAP-F Deckenluftauslass



	Artikel-Nr.
CAP-F-125-600-16	26054
CAP-F-125-625-16	26055
CAP-F-160-600-25	26056
CAP-F-160-625-25	26057
CAP-F-200-600-36	26058
CAP-F-200-625-36	26059
CAP-F-250-600-49	26061
CAP-F-250-625-49	26062
CAP-F-315-600-81	26063
CAP-F-315-625-81	26064

Abmessungen



	A	øB	C	D	m (kg)
CAP-F-125-600-16	595	124			5,3
CAP-F-125-625-16	620				5,7
CAP-F-160-600-25	595	159		40	5,2
CAP-F-160-625-25	620				5,6
CAP-F-200-600-36	595	199	40		5,1
CAP-F-200-625-36	620				5,5
CAP-F-250-600-49	595	149		60	5,0
CAP-F-250-625-49	620				5,4
CAP-F-315-600-81	595	314			4,9
CAP-F-315-625-81	620				5,3

Funktion

Bei CAP-F handelt es sich um einen Deckenauslass mit richtungsabhängig einstellbaren Düsen. Dies ermöglicht den Einsatz in breitgefächerten Betriebsmodi, wie z. B. horizontal, vertikal, diagonal, einzeln und mehrfach ausgerichtet oder gewirbelt, sowohl für Kühlung als auch Heizung. Typische Installationsorte sind Büros, Krankenhäuser, öffentliche Gebäude, Geschäftsgebäude u.ä. Die Außenmaße betragen 600 x 600 mm und 625 x 625 mm. Die Installationshöhe beträgt bis zu 4 m. Es ist möglich, die Vorderseite des Auslasses zu entfernen, um Zugriff zum Rohrsystem zu erhalten und Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten problemlos ausführen zu können. Ziehen Sie die Frontplatte etwas aus der Grundplatte heraus, um rings um den Auslass ein Luftloch zu schaffen, mit dem die Luftleistung gesteigert wird. Die maximale Temperaturdifferenz für gekühlte Luft beträgt ΔT 12 K.

Ausführung

Der Auslass besteht aus farbpulverbeschichtetem galvanisiertem Stahlblech. Bei den Düsen handelt es sich um Kunststoff ABS. Der Auslass ist einstellbar und mit runden Anschlüssen an der Platte befestigt.

Montage

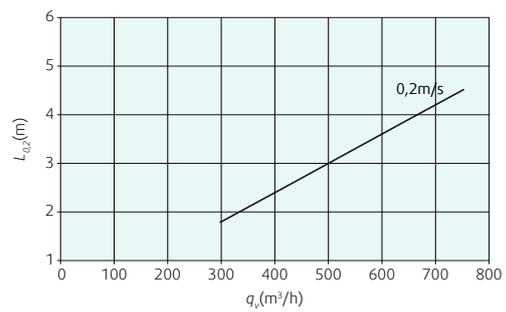
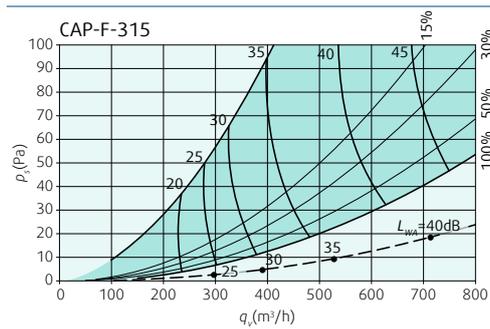
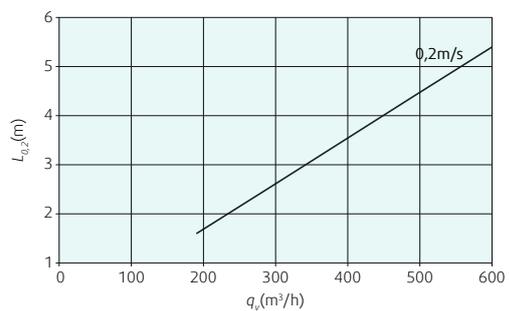
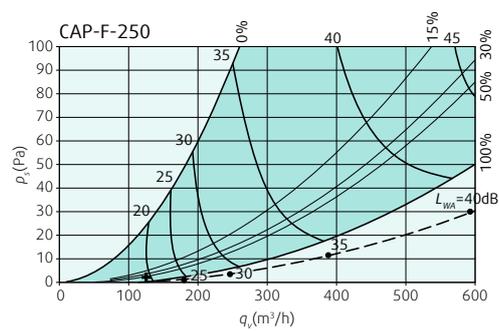
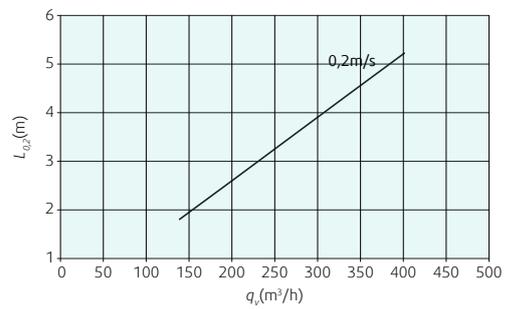
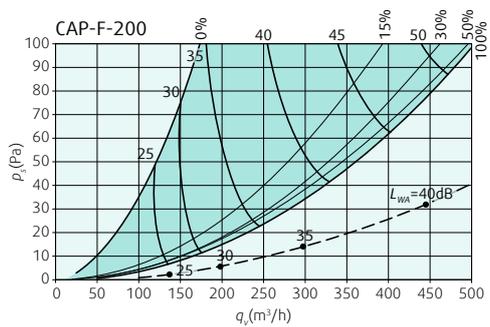
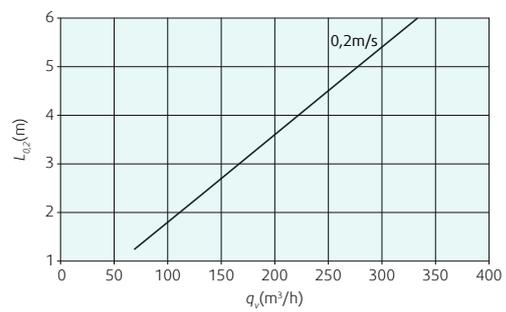
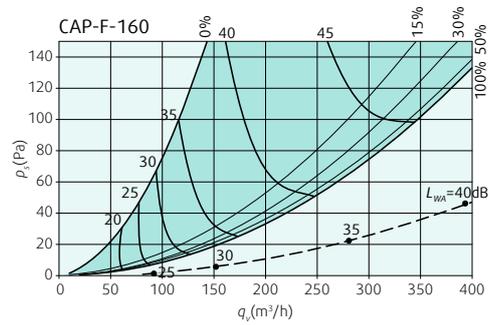
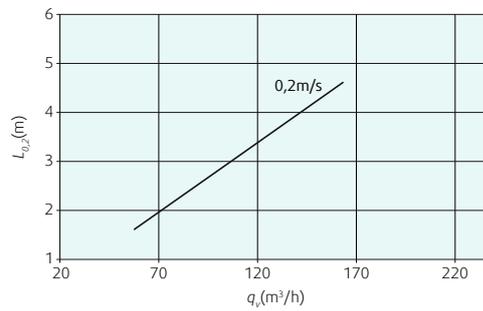
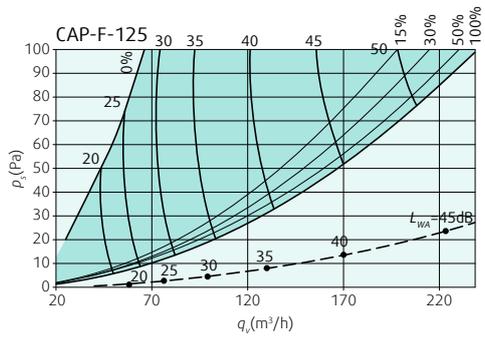
Der Auslass wurde speziell für eine Flanschmontage in eine Zwischendecke entwickelt. Er wird direkt an der T-Rahmen-Tragestruktur aufgehängt und dort mithilfe des Anschlusskanals oder der Anströmkammer THOR befestigt.

Zubehör

Anschlusskasten THOR
mit entfernbarer Klappe und Druckmesseinrichtung



Druckverlust



Sinus-F Deckenluftauslass



Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite (l_{0,2}) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)].

Schalldämpfung, ΔL (dB)

Mittelfrequenzbereich, Hz

geschlossener Auslassschlitz

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-F-125-L	25	17	14	15	18	17	12	16
Sinus-F-160-L	14	17	11	10	16	15	11	14
Sinus-F-200-L	20	15	12	14	18	15	13	13
Sinus-F-250-L	15	13	11	16	15	11	13	12
Sinus-F-315-L	24	11	12	14	11	10	13	11

Schalleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{0k} (L_{pA} = Diagramm K_{0k} = Tabelle)

Korrekturfaktor K_{0k}

Mittelfrequenzbereich, Hz

Sinus-F	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
offener Auslassschlitz								
125-L	12	7	4	2	-4	-11	-13	-9
160-L	11	4	4	2	-1	-9	-17	-14
200-L	10	7	5	3	-2	-11	-18	-14
250-L	17	9	4	-2	-2	-7	-15	-14
315-L	11	12	3	0	-2	-9	-13	-12
geschlossener Auslassschlitz								
125-L	13	7	4	3	-5	-12	-15	-11
160-L	11	6	5	2	-2	-10	-17	-15
200-L	5	6	4	4	-3	-12	-19	-17
250-L	16	10	5	-1	-2	-8	-14	-15
315-L	12	11	4	0	-1	-10	-18	-17

Bestellbeispiel

Sinus Deckenauslass └─┬─┘ Sinus-F-125
Anschlussdurchmesser └─┬─┘

Beschreibung

Sinus-F ist zur Installation in Kassettendecken konzipiert und in den Außenabmessungen 595x595 und 620x620 lieferbar. Der Auslass wird deckenbündig eingebaut, wobei die Düsenplatte in zwei Stufen herausziehbar ist. So kann über seitliche Auslassschlitze die Luftmenge erhöht bzw. die Düsenplatte für Wartungs- und Einstellarbeiten aus dem Gehäuse gezogen und an einer Kette abgehängt werden. Sinus-F kann sowohl für konstante als auch variable Luftmengen und für warme oder gekühlte Luft eingesetzt werden (THOR-Box als Zubehör).

Durchmesser 125-315 mm, Volumenstrom 70-470 m³/h

Funktion

Sinus-F besteht aus einer Frontplatte mit einer Anzahl von Düsen und aus einem Gehäuse mit Anschlussstutzen, der mit einer auf Luftdichtigkeit geprüften Gummidichtung ausgestattet ist. Die Frontplatte kann leicht ohne Werkzeuge montiert werden. Während der Reinigung und Wartung hängt die Frontplatte an einer Kette. Die Düsen können einzeln auf jeden Winkel innerhalb von 360° verstellt werden, was bedeutet, dass eine unbegrenzte Vielfalt an Strömungsmustern eingestellt werden kann, ohne dass davon Geräuschpegel, Volumenstrom oder Druckverlust beeinflusst werden. Die gerundeten Kanten der Düsen verhindern, dass sich Staub absetzt und vereinfachen die Reinigung. Sinus-F kann zugluftfrei für warme oder kalte Luft verwendet werden, in Verbindung mit einer dem Bedarf angepassten Lüftung (VAV). Die maximale Temperaturdifferenz für gekühlte Luft beträgt ΔT 12 K. Sinus-F kann auch für Abluft verwendet werden.

Design

Der Sinus-F Deckenauslass besteht aus einem Zuluftelement (Frontplatte), hergestellt aus verzinktem Stahlblech mit einer weiß beschichteten Oberfläche (RAL 9010) und einem Gehäuse mit rundem Anschlussstutzen (∅ 125-315 mm), aus verzinktem Stahlblech. Die Düsen bestehen aus wiederverwertbarem Kunststoff (ABS) in der Standardfarbe weiß, passend zu RAL 9010.

Zubehör

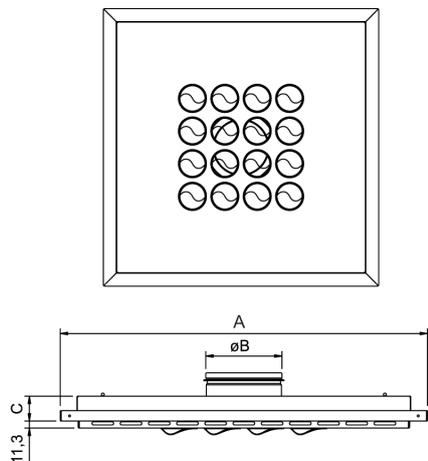
Adapterplatte für den Einsatz in abgehängten Decken. Standardfarbe weiß (RAL 9010).

Anschlusskasten THOR

mit entfernbarer Klappe und Druckmesseinrichtung



Abmessungen



		A	øB	C
Sinus-F 125-L	625x625	620	124	40
Sinus-F 160-L	625x625	620	159	40
Sinus-F 200-L	625x625	620	199	40
Sinus-F 250-L	625x625	620	249	40
Sinus-F 315-L	625x625	620	314	40

Schnellauswahltablelle

Sinus-F				125		160		200		250		315	
m ³ /h	l/s	$L_{10,25}$	L_{pa}	A_v 0,01		A_v 0,02		A_v 0,03		A_v 0,05		A_v 0,08	
75	21	$L_{10,25}$	L_{pa}	0,3	22	-	-	-	-	-	-	-	-
		V_n	ΔP_t	1,7	18	-	-	-	-	-	-	-	-
100	28	$L_{10,25}$	L_{pa}	0,4	31	0,7	25	-	-	-	-	-	-
		V_n	ΔP_t	2,3	36	1,4	16	-	-	-	-	-	-
135	38	$L_{10,25}$	L_{pa}	0,5	40	0,8	35	1	21	-	-	-	-
		V_n	ΔP_t	3,1	63	1,9	30	1,2	10	-	-	-	-
165	46	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	1	40	0,7	28	-	-	-	-
		V_n	ΔP_t	-	-	2,3	40	1,5	18	-	-	-	-
225	63	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	1,7	39	1,1	25	-	-
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	2	33	1,3	15	-	-
300	83	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	1,5	35	1,8	23
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	1,7	28	1,1	15
375	104	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	2	40	1,7	34
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	2,1	42	1,3	24
450	125	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6	40
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	34

A_v = freie Fläche
 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
 $L_{10,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Konika Deckenluftauslass



	Artikel-Nr.
Konika-160	6545
Konika-200	6546
Konika-250	6547
Konika-315	6548

Beschreibung

Konika ist ein runder Deckenauslass, mit Anschlusskasten THOR als Zubehör.

Funktion

Der Deckenauslass für Zu- und Abluft ist geeignet für Büros, Läden oder ähnliche Räume. Der Deckenluftauslass kann direkt an ein Rohr oder an den Anschlusskasten THOR angeschlossen werden. Konika ist für gekühlte und erwärmte Luft geeignet.

Design

Konika besteht aus Stahlblech, mit einer weiß pulverbeschichteten Oberfläche (RAL 9010) und ist in den folgenden Durchmessern lieferbar: 160, 200, 250 und 315 mm.

Montage

Zwischen dem Anschlusskasten THOR und dem Konika-Auslass sollte ein gerades Rohrstück mit der Länge von 1x dem Rohrdurchmesser eingebaut sein. Die Befestigung von Konika erfolgt über den mitgelieferten Montage-rahmen. Dieser wird entweder durch den Bundkragen an die abgehängte Decke geschraubt oder mit dem Rohr vernietet/verschraubt. Der Konika wird mittels Bajonettverschluss im Rahmen befestigt und ist somit für Reinigungs- und Wartungszwecke einfach wieder zu entfernen.

Zubehör

Fixierung für Rundrohr Konika Bar.

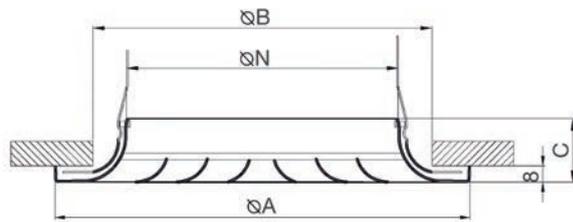
Anschlusskasten THOR
mit entfernbarer Klappe und Druckmesseinrichtung



Bestellbeispiel

Konika-160
Konika runder Deckenauslass —┐
Anschlussdurchmesser —┘

Abmessungen



Konika	ØA	ØB	C	ØN
160	248	190	36	158
200	298	230	36	198
250	363	280	36	248
315	448	350	36	313

Schnellauswahltabelle

Konika m³/h l/s			160 A _v 0,02		200 A _v 0,031		250 A _v 0,049		315 A _v 0,078	
	L _{10,25}	L _{na}	V _n	ΔP _t	L _{10,25}	L _{na}	V _n	ΔP _t	L _{10,25}	L _{na}
150 42	2	23	-	-	-	-	-	-	-	-
	2,08	9	-	-	-	-	-	-	-	-
225 63	2,3	31	1,8	25	-	-	-	-	-	-
	3,13	28	2,02	9	-	-	-	-	-	-
300 83	3,1	38	2,7	32	2	27	-	-	-	-
	4,17	47	2,69	18	1,7	10	-	-	-	-
400 111	-	-	4	39	2,7	34	2,3	23	-	-
	-	-	3,58	31	2,27	19	1,42	5	-	-
490 136	-	-	-	-	3,3	41	2,8	27	-	-
	-	-	-	-	2,78	28	1,75	10	-	-
715 199	-	-	-	-	-	-	4,1	40	-	-
	-	-	-	-	-	-	2,55	22	-	-

A_v = freie Fläche

L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Konika-A/AT Deckenluftauslass



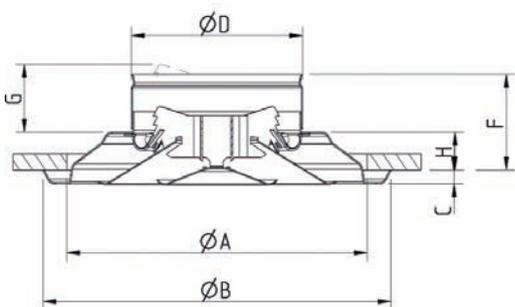
Konika-A	Artikel-Nr.
Konika-A-160	5417
Konika-A-200	5418
Konika-A-250	5419
Konika-A-315	5420
Konika-A-400	5421
Konika-A-500	6549

Konika-AT	Artikel-Nr.
Konika-AT-160	35425
Konika-AT-200	35426
Konika-AT-250	65427
Konika-AT-315	35428

Bestellbeispiel

Runder Deckenauslass/ Konika-A/AT-160
 Eckiger Deckenluftauslass
 Anschlussdurchmesser

Abmessungen



Konika-A

Konika-A	ØA	ØB	ØD	F	G	H	C
-160	279	323	160	85	46	35	12
-200	375	428	200	101	55	51	10
-250	467	538	250	117	68	67	14
-315	557	635	315	135	80	85	10
-400	740	856	400	166	92	116	14
-500	924	1081	500	199	116	149	17

Beschreibung

Der Konika-A ist ein Multi-Kegelauslass für Decken.

Funktion

Der Auslass besteht aus einem Außenkegel und einem verstellbaren doppelten Mittelkegel. Dieser doppelte Kegel kann vom horizontalen zum vertikalen Verteilungsmuster geändert werden.

Design

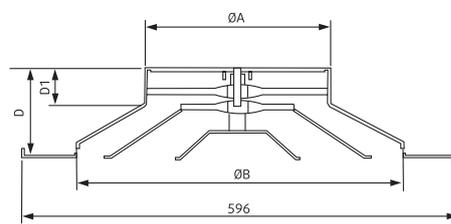
Der Auslass besteht aus Stahlblech mit einer weiß pulverbeschichteten Oberfläche (RAL 9010) und ist in 6 Größen (160-500) verfügbar. Der innere doppelte Kegel ist abnehmbar. Somit ist das Rohrsystem leicht zugänglich zur Reinigung.

Montage

Zur Installation des Auslasses muss zuerst der innere Doppelkegel entfernt werden. Der Auslass wird deckenbündig ins Rohr geschoben und vernietet/verschraubt. Anschließend den Doppelkegel bis zur gewünschten Stellung in die Halterung eindrücken (vertikales oder horizontales Verteilungsmuster).

Zubehör

Anschlusskasten THOR mit entfernbarer Klappe und Druckmессeinrichtung



Konika-AT

Type	Ø A	Ø B	D	D1
Konika-AT-160	157	280	100	45
Konika-AT-200	198	360	110	48
Konika-AT-250	248	445	120	48
Konika-AT-315	313	495	126	48

Schnellauswahltablelle

Konika-A Vertikal				160		200		250	
m³/h	l/s			A _v 0,02		A _v 0,031		A _v 0,049	
240	67	L _{10,25}	L _{pa}	6	23	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,3	10	-	-	-	-
300	83	L _{10,25}	L _{pa}	7,5	28	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	4,2	17	-	-	-	-
360	100	L _{10,25}	L _{pa}	8,5	32	6	23	-	-
		V _n	ΔP _t	5	19	3,2	7	-	-
510	142	L _{10,25}	L _{pa}	10,5	37	9	30	-	-
		V _n	ΔP _t	7,1	26	4,6	17	-	-
660	183	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	13	37	9	23
		V _n	ΔP _t	-	-	5,9	28	3,7	10
835	232	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	11,8	30
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	4,7	18
1010	281	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	14,8	37
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	5,7	26

Konika-A Vertikal				315		400		500	
m³/h	l/s			A _v 0,078		A _v 0,126		A _v 0,196	
835	232	L _{10,25}	L _{pa}	9	23	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3	9	-	-	-	-
1010	281	L _{10,25}	L _{pa}	11,8	30	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,6	14	-	-	-	-
1385	385	L _{10,25}	L _{pa}	13,5	37	11,8	23	-	-
		V _n	ΔP _t	4,9	25	3,1	7	-	-
1885	524	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	15	30	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	4,2	15	-	-
2385	663	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	18,5	37	15	23
		V _n	ΔP _t	-	-	5,3	24	3,4	10
3035	843	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	18,5	30
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	4,3	16
3685	1024	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	22,5	37
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	5,2	22

A_v = freie Fläche

L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Schnellauswahltablelle

Konika-A Horizontal				160 A _v 0,02		200 A _v 0,031		250 A _v 0,049	
m ³ /h	l/s								
240	67	L _{10,25}	L _{pa}	3,2	23	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,3	10	-	-	-	-
300	83	L _{10,25}	L _{pa}	4	28	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	4,2	17	-	-	-	-
360	100	L _{10,25}	L _{pa}	4,8	32	4	23	-	-
		V _n	ΔP _t	5	19	3,2	7	-	-
510	142	L _{10,25}	L _{pa}	5,6	37	4,8	30	-	-
		V _n	ΔP _t	7,1	26	4,6	17	-	-
660	183	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	6,4	37	5,6	23
		V _n	ΔP _t	-	-	5,9	28	3,7	10
835	232	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	7,2	30
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	4,7	18
1010	281	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	9,6	37
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	5,7	26

Konika-A Horizontal				315 A _v 0,078		400 A _v 0,126		500 A _v 0,196	
m ³ /h	l/s								
835	232	L _{10,25}	L _{pa}	5,3	23	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3	9	-	-	-	-
1010	281	L _{10,25}	L _{pa}	6,8	30	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	3,6	14	-	-	-	-
1385	385	L _{10,25}	L _{pa}	8,3	37	7,5	23	-	-
		V _n	ΔP _t	4,9	25	3,1	7	-	-
1885	524	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	9,6	30	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	4,2	15	-	-
2385	663	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	12	37	9	23
		V _n	ΔP _t	-	-	5,3	24	3,4	10
3035	843	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	12	30
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	4,3	16
3685	1024	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	15,8	37
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	5,2	22

A_v = freie FlächeL_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/sΔP_t = Druckverlust in (Pa)



TST Zuluftauslass



TST	Artikel-Nr.
100	19941
125	19942
160	19943
200	19944
250	19945
315	19946

Beschreibung

Bei dem Deckenventil TST ist das Verteilungsmuster veränderbar. Der Luftschlitz kann verstellt werden.

Funktion

Das TST kann mit drei Positionen auf die gewünschte Luftmenge eingestellt werden. TST kann auch für Abluft verwendet werden.

Design

Hergestellt aus Stahlblech, kunststoffbeschichtet in weiß (RAL 9010) und in folgenden Durchmessern erhältlich: 100, 125, 160, 200, 250 und 315 mm.

Montage

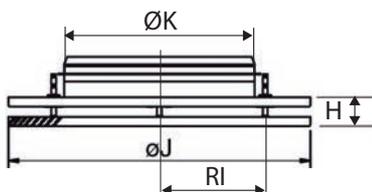
Das Ventil wird direkt auf das Spirorohr gesteckt und mit Nieten befestigt. Wenn das TST mit einer THOR-Box kombiniert wird, muss vor der Box ein gerades Stück ($L = 4 \times$ Rohrdurchmesser) berücksichtigt werden. Bei deckenbündiger Montage müssen 3 feststehende Einstellstifte in der Decke ausgespart werden.

Zubehör



Anschlusskasten THOR
mit entfernbarer Klappe und Druckmessenrichtung.

Abmessungen



TST	H	RI	øJ	ØK
100	30-50	80	199	99
125	30-50	105	249	124
160	30-50	105	249	159
200	30-50	127	314	199
250	30-50	169,5	399	249
315	30-50	169,5	399	314

Bestellbeispiel

TST-125
TST Zuluftventil ————
Anschlussdurchmesser ————

Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite (l_{0,2}) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)] für die Schlitz-einstellungen 10, 20 oder 30 mm. TST und THOR ge-messen mit 30 mm.

Bei 180° Blende und Luftschlitz 20 mm gilt die Kurve für 20 mm mit folgender Korrektur:

- Druck = x 1,7
- Wurfweite = x 2,0
- Schalldruckpegel = + 7

Schalleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{ok} (L_{pA} = Diagramm K_{ok} = Tabelle)

Schalldämpfung, ΔL (dB)								
	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TST 100	22	18	13	8	0	2	3	6
TST 125	20	16	11	8	4	2	4	9
TST 160	18	15	11	9	5	4	5	9
TST 200	17	14	9	9	7	3	6	8
TST 250	16	12	9	10	7	4	6	9
TST 315	17	12	9	10	10	7	7	12

Korrekturfaktor K _{ok}								
	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TST 100	14	6	4	1	-2	-9	-15	-21
TST 125	14	6	4	2	-3	-10	-16	-22
TST 160	17	6	4	1	-1	-8	-16	-22
TST 200	19	6	3	0	-4	-9	-16	-23
TST 250	15	5	4	1	-3	-9	-18	-23
TST 315	18	9	4	-2	-3	-9	-18	-24
Toleranz	±6	±5	±2	±2	±2	±2	±2	±3

Schnellauswahltable

TST m ³ /h l/s			100 A _v 0,008	125 A _v 0,012	160 A _v 0,020	200 A _v 0,031	250 A _v 0,049	315 A _v 0,078
	L _{10,25} V _n	L _{pa} ΔP _t						
120 33	L _{10,25}	L _{pa}	1,6	22	-	-	-	-
	V _n	ΔP _t	4,2	6	-	-	-	-
180 50	L _{10,25}	L _{pa}	2,3	28	2,1	20	-	-
	V _n	ΔP _t	6,3	23	4,1	8	-	-
315 88	L _{10,25}	L _{pa}	4	44	3,5	32	3,1	24
	V _n	ΔP _t	10,9	66	7,3	38	4,4	27
340 94	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	3,8	35	3,4	28
	V _n	ΔP _t	-	-	7,9	44	4,7	34
390 108	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	3,9	31
	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	5,4	49
540 150	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	4,8	39
	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	4,8	69
640 178	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	5,1	40
	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	3,6	56
890 247	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	6,5
	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	3,2

- A_v = freie Fläche
- L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
- V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)
- l_{0,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
- ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

TSK Zuluftauslass



	Artikel-Nr.
TSK 100	19947
TSK 125	19948
TSK 160	19949
TSK 200	19950
TSK 250	19951
TSK 315	19952

Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite ($l_{0,2}$) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)] für die Schlitz-einstellungen 10, 20 oder 30 mm. TSK und THOR sind mit einer Schlitzöffnung von 30 mm gemessen.

Schalldämpfung, ΔL (dB)								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
TSK	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	23	15	10	11	4	3	2	1
125	22	14	9	5	3	2	1	0
160	22	12	7	4	3	1	1	0
200	21	11	6	3	2	1	0	0
250	18	9	5	2	1	1	0	0
315	18	8	4	1	1	0	0	0

Schalleistungspegel, L_w , unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{0k} (L_{pA} = Diagramm K_{0k} = Tabelle)

Korrekturfaktor K_{0k}								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
TSK	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	7	10	3	-2	-1	-3	-10	-22
125	8	13	3	-1	-1	-4	-13	-22
160	10	11	3	0	-1	-5	-12	-20
200	12	11	3	-1	-1	-4	-11	-19
250	9	11	3	2	-2	-7	-15	-23
315	13	15	4	3	-1	-8	-16	-23
Toleranz	±6	±3	±2	±2	±2	±3	±3	±4

Beschreibung

Das TSK ist ein rundes, perforiertes Zuluftventil und ist eine perforierte Version des TST. Der Luftschlitz kann verstellt werden.

Funktion

Es besteht aus zwei Teilen und kann entsprechend der geforderten Wurfweite eingestellt werden. Das Ventil kann auch für Abluft eingesetzt werden.

Design

Hergestellt aus Stahlblech, kunststoffbeschichtet in weiß (RAL 9010-80) und in folgenden Durchmessern erhältlich: 100, 125, 160, 200, 250 und 315 mm.

Montage

Der Auslass wird direkt in ein Spiralrohr gesteckt und mit Nieten oder Schrauben befestigt. Wenn der TSK zusammen mit einem THOR-Anschlusskasten montiert wird, ist darauf zu achten, dass vor dem Anschlusskasten eine gerade Strecke mit 4x Rohrdurchmesser installiert wird.

Zubehör

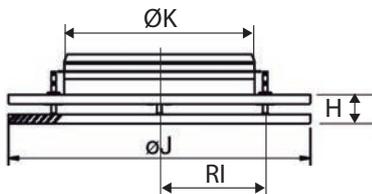
Anschlusskasten THOR
mit entfernbarer Klappe und Druckmesseinrichtung.



Bestellbeispiel

TSK-125
TSK Zuluftventil _____
Anschlussdurchmesser _____

Abmessungen



TSK	H	RI	øJ	ØK
100	30-50	80	199	99
125	30-50	105	249	124
160	30-50	105	249	159
200	30-50	127	314	199
250	30-50	169,5	399	249
315	30-50	169,5	399	314

Schnellauswahltable

TSK	m³/h	l/s			100	125	160	200	250	315				
			$L_{10,25}$	L_{pa}	A_v 0,008	A_v 0,012	A_v 0,020	A_v 0,031	A_v 0,049	A_v 0,078				
120	33		$L_{10,25}$	L_{pa}	1,2	28	-	-	-	-	-	-		
			V_n	ΔP_t	4,2	21	-	-	-	-	-	-	-	
160	44		$L_{10,25}$	L_{pa}	1,6	38	1,5	21	1,4	20	-	-		
			V_n	ΔP_t	5,6	38	3,7	6	2,2	1	-	-	-	
235	65		$L_{10,25}$	L_{pa}	2,8	50	2,4	30	2	26	-	-		
			V_n	ΔP_t	8,2	60	5,4	20	3,3	12	-	-	-	
310	86		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	2,9	39	2,6	32	-	-		
			V_n	ΔP_t	-	-	7,2	34	4,3	22	-	-	-	
335	93		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	3,1	41	2,8	33	2,6	24		
			V_n	ΔP_t	-	-	7,8	38	4,7	26	3	11	1,9	4
460	128		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	3,8	41	3,4	32	3,1	27
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	6,4	45	4,1	23	2,6	14
610	169		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	4,6	40	4,1	34
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	5,5	39	3,5	26
760	211		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	5,1	41	4,6	35
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	4,3	38	2,7	25
910	253		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	5,4	40
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2

 A_v = freie Fläche

 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

 $L_{10,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

TSP Deckendüse



	Artikel-Nr.
TSP 100	19953
TSP 125	19954
TSP 160	19955
TSP 200	19956
TSP 250	19957

Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite (l_{0,2}) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)] mit einer Spaltöffnung von 30 mm.

	Schalldämpfung, ΔL (dB), unbewertet							
	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSP 100	23	16	17	20	17	12	12	10
TSP 125	22	16	11	18	14	11	8	9
TSP 160	22	10	12	17	11	9	9	12
TSP 200	21	9	11	13	12	9	8	11
TSP 250	18	10	14	10	11	9	9	11

Schallleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{ok} (L_{pA} = Diagramm K_{ok} = Tabelle)

	Korrekturfaktor K _{ok}							
	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSP 100	8	3	8	1	-4	-8	-18	-23
TSP 125	7	5	8	0	-4	-5	-15	-22
TSP 160	12	7	7	-2	-2	-6	-17	-23
TSP 200	17	8	4	-1	-2	-5	-17	-19
TSP 250	15	9	6	1	-2	-9	-19	-25
Toleranz	±6	±3	±2	±2	±2	±3	±3	±4

Beschreibung

Die TSP Deckendüse ist komplett mit Anschlusskasten für eine sichtbare Installation. Der Anschlusskasten ist mit Kontrollpunkten und faserfreier Geräuschdämmung ausgerüstet.

Funktion

TSP ist eine komplette, runde Zuluftdüse, bestehend aus einer einstellbaren und schallgedämmten Düseneinheit und einem Anschlusskasten. Der Anschlusskasten ist mit einer Blende und Druckmessschläuchen ausgestattet und innen mit faserfreiem Schalldämmmaterial ausgekleidet. Diese Deckendüse eignet sich für gekühlte Luft mit einer maximalen Temperaturdifferenz ΔT von 12 K. Die Deckendüse kann auch für Abluft verwendet werden.

Design

TSP besteht aus verzinktem Stahlblech mit einer weiß pulverbeschichteten Oberfläche (RAL 9010-80) und ist in den folgenden Durchmessern erhältlich: 100, 125, 160, 200 und 250 mm.

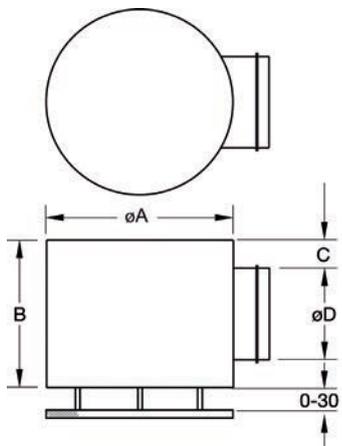
Montage

TSP wird durch Anschrauben an die Decke von der Innenseite des Gehäuses her sicher befestigt. Die Frontplatte kann herausgenommen werden. Das schalldämmende Material ist in der Mitte des Gehäuses ausgeschnitten, um Platz für die Schrauben zu schaffen. TSP verfügt über eine M8 Blindniete als Suspension.

Bestellbeispiel

TSP Deckendüse für TSP 100
sichtbare Montage
Anschlussdurchmesser

Abmessungen



	øA	B	C	øD
TSP 100	250	170	35	99
TSP 125	250	200	37	124
TSP 160	315	250	45	159
TSP 200	400	285	43	199
TSP 250	400	330	40	249

Schnellauswahltablelle

TSP	m³/h	l/s			100		125		160		200		250	
			$L_{10,25}$	L_{pa}	A_v 0,008	A_v 0,012	A_v 0,020	A_v 0,031	A_v 0,049					
80	22	$L_{10,25}$	0,8	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V_n	2,8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	33	$L_{10,25}$	1,1	30	1	23	-	-	-	-	-	-	-	-
		V_n	4,2	27	2,8	9	-	-	-	-	-	-	-	-
160	44	$L_{10,25}$	1,5	38	1,3	29	1,2	23	1	22	-	-	-	-
		V_n	5,6	49	3,7	19	2,2	9	1,4	4	-	-	-	-
235	65	$L_{10,25}$	-	-	2	40	1,8	32	1,6	28	-	-	-	-
		V_n	-	-	5,4	38	3,3	26	2,1	15	-	-	-	-
325	90	$L_{10,25}$	-	-	-	-	2,4	40	2,2	37	2	23	-	-
		V_n	-	-	-	-	4,5	48	2,9	30	1,8	8	-	-
500	139	$L_{10,25}$	-	-	-	-	-	-	-	-	3	30	-	-
		V_n	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	24	-	-
675	188	$L_{10,25}$	-	-	-	-	-	-	-	-	4	40	-	-
		V_n	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	40	-	-

 A_v = freie Fläche

 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

 $L_{10,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

TSR Deckendüse



	Artikel-Nr.
TSR 100	19936
TSR 125	19937
TSR 160	19938
TSR 200	19939
TSR 250	19940

Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite ($l_{0,2}$) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)] mit einer Spaltöffnung von 30 mm.

	Schalldämpfung, ΔL (dB), unbewertet							
	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSR 100	23	16	17	20	17	12	12	10
TSR 125	22	16	11	18	14	11	8	9
TSR 160	22	10	12	17	11	9	9	12
TSR 200	21	9	11	13	12	9	8	11
TSR 250	18	10	14	10	11	9	9	11

Schalleistungspegel, L_w , unbewertet

L_w (dB) = L_pA + K_{0k} (L_pA = Diagramm K_{0k} = Tabelle)

	Korrekturfaktor K_{0k}							
	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSR 100	8	3	8	1	-4	-8	-18	-23
TSR 125	7	5	8	0	-4	-5	-15	-22
TSR 160	12	7	7	-2	-2	-6	-17	-23
TSR 200	17	8	4	-1	-2	-5	-17	-19
TSR 250	15	9	6	1	-2	-9	-19	-25
Toleranz	±6	±3	±2	±2	±2	±3	±3	±4

Beschreibung

TSR Deckendüse, komplett mit Anschlusskasten für sichtbare Installation. Der Anschlusskasten ist mit einer abnehmbaren Klappe, mit Testpunkten und einer faserfreien Schalldämmung ausgestattet.

Funktion

TSR ist eine komplett, runde Zuluftdüse, bestehend aus einer einstellbaren und schallgedämmten Düseneinheit und einem Anschlusskasten. Der Anschlusskasten ist mit einer Klappe und Testpunkten ausgestattet und innen mit faserfreiem Schalldämmmaterial ausgekleidet. Diese Deckendüse eignet sich für gekühlte Luft mit einer maximalen Temperaturdifferenz ΔT von 12 K. Die Deckendüse kann auch für Abluft verwendet werden.

Design

TSR besteht aus verzinktem Stahlblech mit einer weiß pulverbeschichteten Oberfläche (RAL 9010-80) und ist in den folgenden Durchmessern erhältlich: 100, 125, 160, 200 und 250 mm.

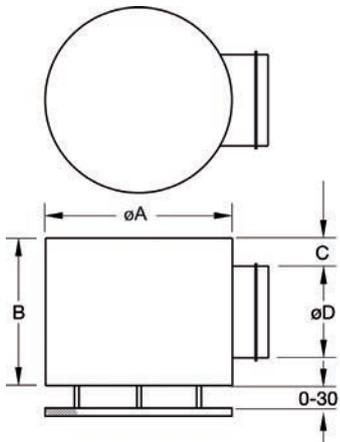
Montage

TSR wird durch Anschrauben an die Decke von der Innenseite des Gehäuses her sicher befestigt. Die Frontplatte kann herausgenommen werden. Das schalldämmende Material ist in der Mitte des Gehäuses ausgeschnitten, um Platz für die Schrauben zu schaffen. Das TSR verfügt über eine M8 Blindniete als Suspension.

Bestellbeispiel

TSR 100
 TSR Deckendüse für _____
 sichtbare Montage _____
 Anschlussdurchmesser _____

Abmessungen



	$\varnothing A$	B	C	$\varnothing D$
TSR 100	250	170	35	99
TSR 125	250	200	37	124
TSR 160	315	250	45	159
TSR 200	400	285	43	199
TSR 250	400	330	40	249

Schnellauswahltable

TSR	m ³ /h	l/s			100		125		160		200		250	
			$L_{10,25}$	L_{pa}	A_v 0,008	A_v 0,012	A_v 0,020	A_v 0,031	A_v 0,049					
80	22	$L_{10,25}$	0,8	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		V_n	2,8	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	33	$L_{10,25}$	1,2	30	0,9	23	-	-	-	-	-	-	-	-
		V_n	4,2	38	2,8	12	-	-	-	-	-	-	-	-
160	44	$L_{10,25}$	1,6	39	1,4	29	0,9	24	-	-	-	-	-	-
		V_n	5,6	63	3,7	28	2,2	13	-	-	-	-	-	-
220	61	$L_{10,25}$	-	-	1,8	39	1,6	33	1,4	24	-	-	-	-
		V_n	-	-	5,1	51	3,1	29	2	13	-	-	-	-
280	78	$L_{10,25}$	-	-	-	-	2,2	40	1,7	31	1,6	22	-	-
		V_n	-	-	-	-	3,9	44	2,5	25	1,6	11	-	-
380	106	$L_{10,25}$	-	-	-	-	-	-	2,4	40	2,2	28	-	-
		V_n	-	-	-	-	-	-	3,4	43	2,2	26	-	-
530	147	$L_{10,25}$	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	39	-	-
		V_n	-	-	-	-	-	-	-	-	3	49	-	-

A_v = freie Fläche

L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

$L_{10,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

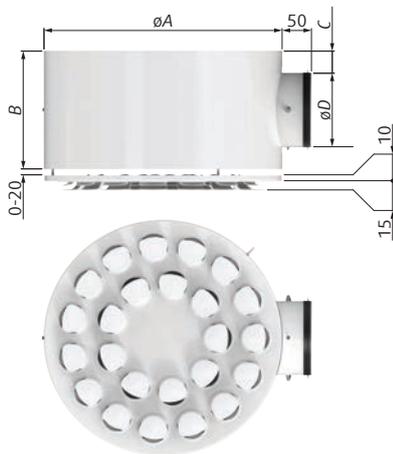
ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

CAP-C Deckenluftauslass



	Artikel-Nr.
CAP-C-100	26070
CAP-C-125	26071
CAP-C-160	26072
CAP-C-200	26073
CAP-C-250	26074
CAP-C-315	26075

Abmessungen



Artikel-Nr.	$\varnothing A$	B	C	$\varnothing D$	m
	mm				kg
CAP-C-100	314	170	35	99	2,8
CAP-C-125	399	200	37	124	4,1
CAP-C-160		250	45	159	4,5
CAP-C-200	599	285	42	199	8,3
CAP-C-250		330	40	249	8,9
CAP-C-315		420	53	314	15,2

Funktion

Der CAP-C Deckenauslass kann für Sichtmontage verwendet werden. Er verfügt über einen Rohranschluss mit Gummilippendichtung für direkte Montage in das Rohrsystem. Der CAP-C verfügt über einzeln einstellbare Düsen, um die Luftführung zu beeinflussen. Druckverlust und Luftvolumen bleiben unabhängig von der Düsenstellung konstant. Die Düsen ermöglichen diverse Einstellmöglichkeiten. Die Luft kann horizontal, vertikal, diagonal und multi-direktional ausgeblasen werden. Der Auslass kann für Heiz- und Kühlanwendungen verwendet werden. Die Frontplatte lässt sich zwischen 0 und 20 mm herausziehen. Das ermöglicht eine weitere Erhöhung des Luftvolumens.

Der CAP-C besteht aus einer Frontplatte mit einstellbaren Führungsdüsen, einem Anschlusskasten mit Geräuschisolierung und einer Drosseleinrichtung. Die Einbauhöhe beträgt bis zu 4m. Max. Temperaturdifferenz beträgt: ΔT 12 K.

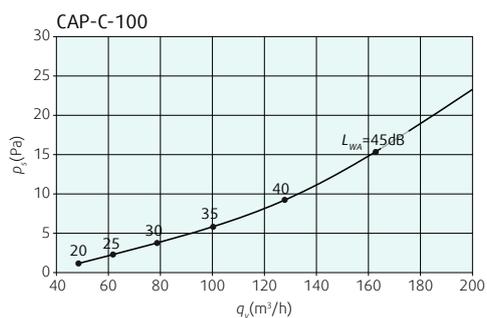
Design

Der Auslass besteht aus verzinktem Stahlblech und ist pulverbeschichtet in RAL 9010. Die Düsen bestehen aus ABS Kunststoff.

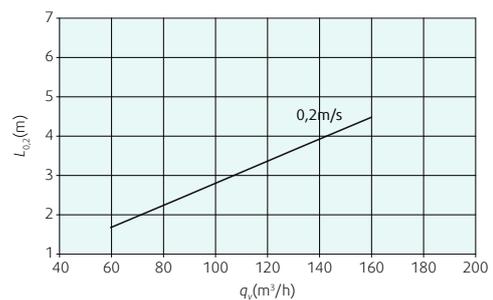
Montage

Der Auslass wird direkt mit der Decke verschraubt. Hierzu kann die Frontplatte entfernt werden. In der Isolierung sind Freiräume eingebettet durch diese man die Schrauben anbringen kann.

Schallpegel

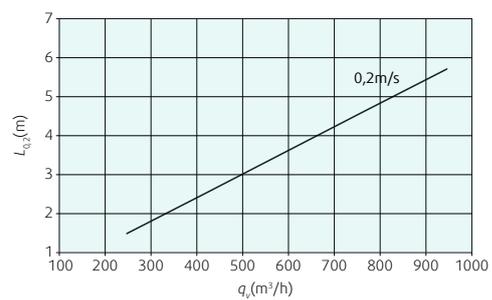
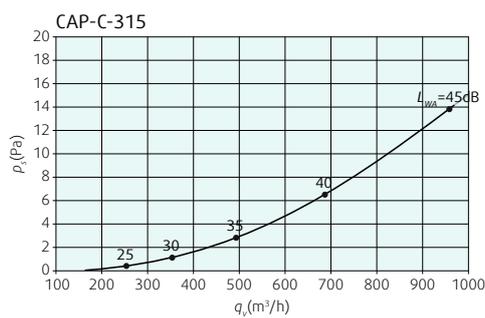
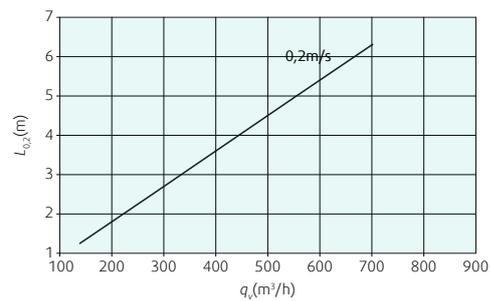
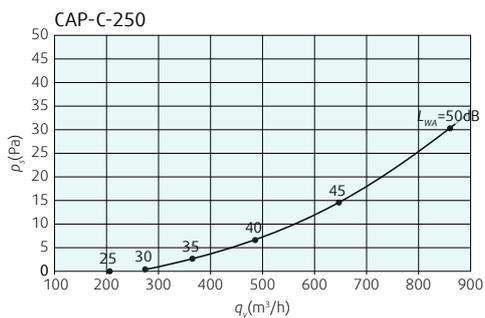
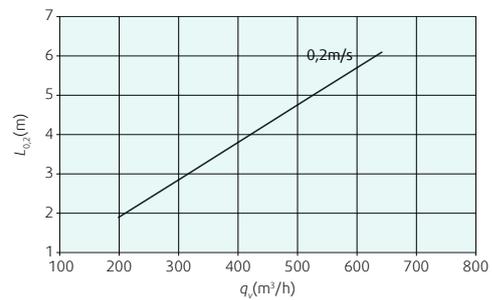
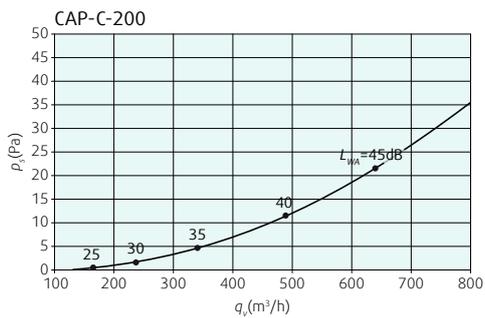
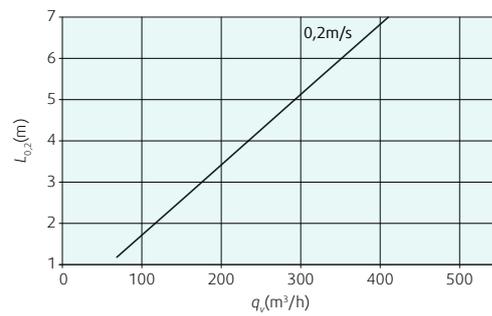
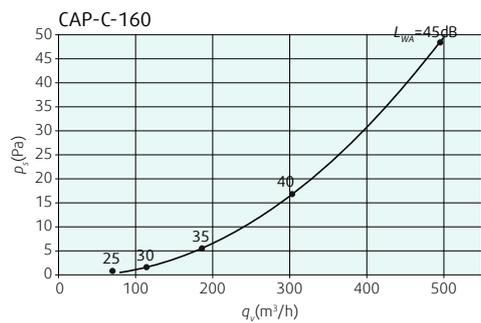
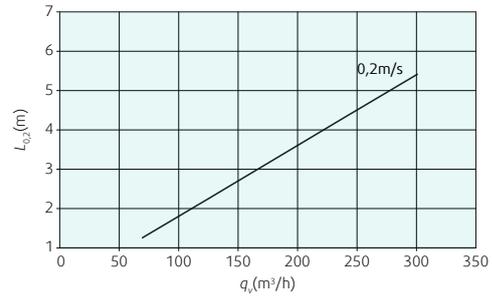
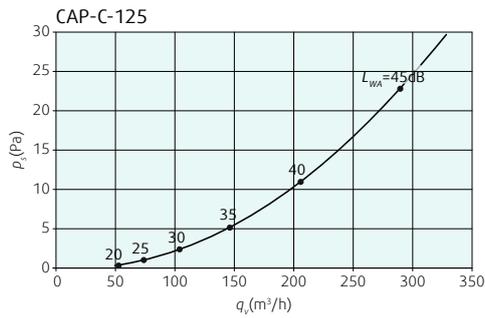


Wurfweite



Schallpegel

Wurfweite



Sinus-C Deckenluftauslass



Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite (l_{0,2}) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)].

Schalldämpfung, ΔL (dB)								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
Spalt 20 mm	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-C-100	22	17	12	11	6	5	6	8
Sinus-C-125	22	16	9	9	7	5	6	7
Sinus-C-160	16	13	7	9	6	4	5	7
Sinus-C-200	21	11	7	8	7	5	6	7
Sinus-C-250	15	9	7	9	6	5	6	7
Spalt geschl.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-C-100	23	16	12	13	7	6	7	9
Sinus-C-125	21	16	9	10	8	7	6	8
Sinus-C-160	18	14	9	12	8	6	6	8
Sinus-C-200	16	10	9	9	7	6	6	8
Sinus-C-250	16	10	9	10	7	6	7	9

Schalleistungspegel, L_W, unbewertet

L_W (dB) = L_{pA} + K_{0k} (L_{pA} = Diagramm K_{0k} = Tabelle)

Korrekturfaktor K _{0k}								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
Spalt 20 mm	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-C-100	9	2	9	2	-5	-12	-18	-21
Sinus-C-125	11	4	10	0	-8	-13	-18	-22
Sinus-C-160	12	6	10	-2	-7	-12	-16	-21
Sinus-C-200	14	9	8	2	-6	-15	-19	-20
Sinus-C-250	12	11	9	1	-6	-14	-19	-21
Spalt geschl.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-C-100	7	2	9	2	-6	-13	-19	-22
Sinus-C-125	10	4	10	0	-9	-15	-19	-21
Sinus-C-160	12	6	10	-1	-7	-14	-19	-23
Sinus-C-200	13	10	8	2	-6	-15	-20	-19
Sinus-C-250	14	11	8	1	-5	-15	-18	-22
Toleranz	±6	±2	±2	±2	±3	±5	±6	±6

Beschreibung

Systemair Deckenauslass für sichtbare Montage.

Funktion

Der Sinus-C Deckenauslass eignet sich für eine sichtbare Installation und kann mit dem Anschlussstutzen, der mit einer luftdichten Gummidichtung ausgestattet ist, direkt an das Rohr angeschlossen werden. Sinus-C besteht aus einer Frontplatte mit einer Anzahl Düsen und einem schallisolierten Anschlusskasten mit Klappe. Durch die spezielle Form der Düsen wird eine sehr hohe Induktion der Raumluft bewirkt. Sinus-C kann sowohl für gekühlte, als auch für erwärmte Luft verwendet werden. Maximale Temperaturdifferenz: ΔT = 12K. Der seitliche Spalt dieses Deckenauslasses kann stufenlos zwischen 0 und 20 mm verstellt werden, um den Zuluftstrom zu erhöhen. Die Düsen können einzeln um 360° auf jeden beliebigen Winkel eingestellt werden. Dies bedeutet, dass eine unbegrenzte Vielfalt an Luftverteilungsmustern eingestellt werden kann, ohne dass der Geräuschpegel, der Volumenstrom oder der Druckverlust beeinflusst wird. Die abgerundeten Kanten der Düsen verhindern Staubablagerungen und erleichtern die Reinigung.

Design

Der Sinus-C Deckenauslass besteht aus einem Zuluft-element (Frontplatte) und einem Anschlusskasten mit Anschlussstutzen (ø100-250 mm), hergestellt aus verzinktem Stahlblech. Die gesamte Einheit hat eine weiß pulverbeschichtete Oberfläche (RAL 9010). Die Düsen werden aus wiederverwertbarem ABS in der Standardfarbe weiß, passend zu RAL 9010, mit einem Durchmesser von 57 mm hergestellt.

Montage

Der Luftauslass wird durch Anschrauben an die Decke von der Innenseite des Gehäuses her sicher befestigt. Die Frontplatte mit den Düsen kann herausgezogen werden. Das schalldämmende Material ist in der Mitte des Gehäuses ausgeschnitten, um Platz für die Schrauben zu schaffen.

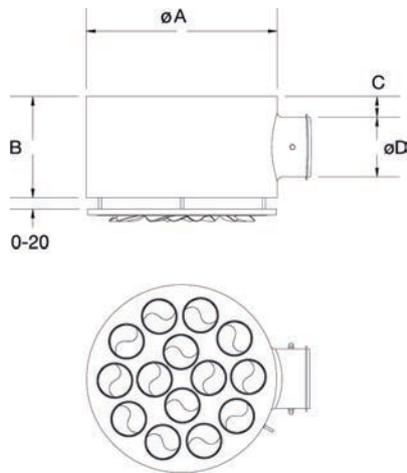
Vertikale Zuluftführung

Bei 10K Übertemperatur verringert sich die angegebene Wurfweite um ca. 20 %.

Bestellbeispiel

Sinus Luftauslass für Sinus-C-125
sichtbare Montage ┌
Anschlussdurchmesser └

Abmessungen



Sinus	Artikel-Nr.	øA	B	C	øD
Sinus-C-100	19754	314	170	35	99
Sinus-C-125	19755	399	200	37	124
Sinus-C-160	19756	399	250	45	159
Sinus-C-200	19757	599	285	42	199
Sinus-C-250	19758	599	330	40	249
Sinus-C-315	19759	799	420	53	314

Schnellauswahltable

Sinus-C				100	125	160	200	250	315
m³/h	l/s			A _v 0,008	A _v 0,012	A _v 0,02	A _v 0,031	A _v 0,049	A _v 0,078
80	22	L _{10,25}	L _{pa}	0,6	22	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,8	7	-	-	-	-
120	33	L _{10,25}	L _{pa}	0,9	29	0,5	23	-	-
		V _n	ΔP _t	4,1	16	2,8	6	-	-
160	44	L _{10,25}	L _{pa}	1,2	37	0,8	28	0,7	22
		V _n	ΔP _t	5,6	29	3,7	14	2,2	4
260	72	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	1,2	40	1,1	32
		V _n	ΔP _t	-	-	6	34	3,6	16
360	100	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	1,6	41	1,2
		V _n	ΔP _t	-	-	-	5	29	3,2
575	160	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	2,2	40
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	5,2	23
800	222	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	3	45
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	4,5	25
1025	285	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	3,2
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	3,7

 A_v = freie Fläche

 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

 L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

CRSP Kunststoffdrallauslass mit feststehenden Lamellen

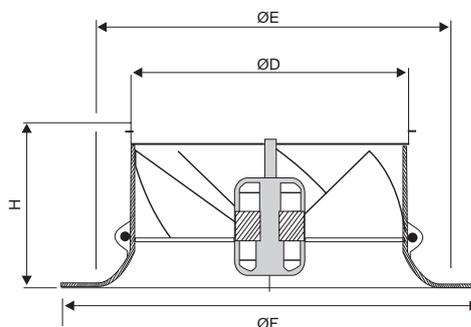


Beschreibung

Durch die hohe Induktionsleistung kann der CRSP-Drallauslass für vielfältige Luftvolumen verwendet werden. Der Auslass ist aus PP gefertigt und eignet sich deshalb hervorragend für feuchte Räume. Durch die Verwendung von PP (Farbstandard weiß) treten nahezu keine Verfärbungen der Auslässe auf.

Da der Auslass über feste Flügel verfügt, bildet er einen idealen Auslass zum Kühlen und Heizen von Räumen mit einer Deckenhöhe von 2,7 m und mehr.

Abmessungen



Typ	ØD	ØE	ØF	H	I
125	123	165	190	65	190
160	158	225	250	85	215
180	178	255	280	95	250
200	198	275	300	105	250
250	248	350	380	130	290

Schnellauswahltabelle

CRSP m³/h	l/s			100 A _v 0,01		125 A _v 0,012		160 A _v 0,020		180 A _v 0,025			
		L _{10,25}	L _{pa}	V _n	ΔP _t	L _{10,25}	L _{pa}	V _n	ΔP _t	L _{10,25}	L _{pa}	V _n	ΔP _t
40	11	L _{10,25}	L _{pa}	0,9	20	-	-	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	1,1	21	-	-	-	-	-	-	-	-
60	17	L _{10,25}	L _{pa}	1,4	32	0,9	21	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	1,7	48	1,4	19	-	-	-	-	-	-
80	22	L _{10,25}	L _{pa}	2,1	41	1,7	29	-	-	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	2,2	84	1,9	33	-	-	-	-	-	-
100	28	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	2,3	35	1,6	22	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	2,3	52	1,4	18	-	-	-	-
120	33	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	1,9	28	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	1,7	28	-	-	-	-
160	44	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	2,2	36	-	-	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	2,2	50	-	-	-	-
180	50	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	2,8	40	2,1	27	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	2,5	64	2	30	-	-
220	61	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	2,6	33	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	2,4	44	-	-
260	72	L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	3,1	38	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	2,9	60	-	-

CRSP m³/h	l/s			250 A _v 0,049	
		L _{10,25}	L _{pa}	V _n	ΔP _t
350	32	L _{10,25}	L _{pa}	3,4	32
		V _n	ΔP _t	2	37
450	46	L _{10,25}	L _{pa}	4,3	40
		V _n	ΔP _t	2,6	61
550	67	L _{10,25}	L _{pa}	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-
650	81	L _{10,25}	L _{pa}	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-
800	108	L _{10,25}	L _{pa}	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-
900	122	L _{10,25}	L _{pa}	-	-
		V _n	ΔP _t	-	-

A_v = freie FlächeL_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/sΔP_t = Druckverlust in (Pa)

Sinus-C/T Deckenluftauslass



Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite (l_{0,2}) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)].

Schalldämpfung, ΔL (dB)								
geöffneter Spalt	Mittelfrequenzbereich, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sinus-C/T-100	9	2	8	-1	-8	-11	-8	-8
Sinus-C/T-125	10	3	7	1	-7	-12	-11	-8
Sinus-C/T-160	9	5	8	3	-10	-18	-17	-12
Sinus-C/T-200	6	7	6	3	-11	-19	-14	-11
Sinus-C/T-250	7	10	5	3	-11	-19	-16	-12
Sinus-C/T-315	6	13	6	1	-11	-18	-16	-10
geschlossener Spalt								
Sinus-C/T-100	5	4	10	-1	-11	-16	-12	-12
Sinus-C/T-125	9	6	8	1	-9	-15	-13	-10
Sinus-C/T-160	11	5	9	3	-10	-19	-18	-15
Sinus-C/T-200	6	10	7	3	-11	-20	-16	-14

Beschreibung

Systemair Deckenauslass für sichtbare Montage.

Funktion

Sinus-C/T eignet sich für eine sichtbare Installation und kann mit dem Anschlussstutzen, der mit einer luftdichten Gummidichtung ausgestattet ist, direkt an das Rohr angeschlossen werden. Sinus-C/T besteht aus einer Frontplatte mit einer Anzahl Düsen und einem schallisolierten Anschlusskasten mit Klappe. Durch die spezielle Form der Düsen wird eine sehr hohe Induktion der Raumluft bewirkt. Sinus-C/T kann sowohl für gekühlte, als auch für erwärmte Luft verwendet werden. Maximale Temperaturdifferenz: $\Delta T = 12 \text{ K}$. Der seitliche Spalt dieses Deckenauslasses kann stufenlos zwischen 0 und 20 mm verstellt werden, um den Luftstrom zu erhöhen.

Die Düsen können einzeln um 360° auf jeden beliebigen Winkel eingestellt werden. Dies bedeutet, dass eine unbegrenzte Vielfalt an Luftverteilungsmustern eingestellt werden kann, ohne dass der Geräuschpegel, der Volumenstrom oder der Druckverlust beeinflusst wird. Die abgerundeten Kanten der Düsen verhindern Staubablagerungen und erleichtern die Reinigung.

Design

Der Sinus-C/T Deckenauslass besteht aus einem Zuluftelement (Frontplatte) und einem Anschlusskasten mit Anschlussstutzen (ø100-250 mm), hergestellt aus verzinktem Stahlblech. Die gesamte Einheit hat eine weiß pulverbeschichtete Oberfläche (RAL 9010).

Seine Düsen werden aus wiederverwertbarem ABS in der Standardfarbe weiß, passend zu RAL 9010, mit einem Durchmesser von 57 mm hergestellt.

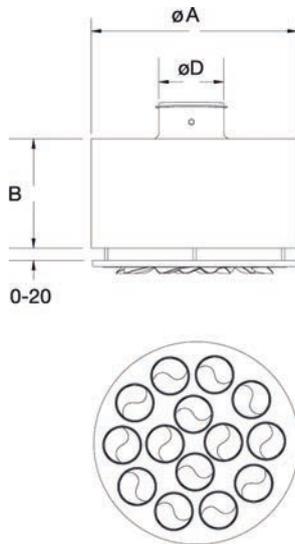
Montage

Der Luftauslass wird durch Anschrauben an die Decke von der Innenseite des Gehäuses her sicher befestigt. Die Frontplatte mit den Düsen kann herausgezogen werden. Das schalldämmende Material ist in der Mitte des Gehäuses ausgeschnitten, um Platz für Schrauben zu schaffen.

Bestellbeispiel

Sinus-C/T-125
 Sinus Luftauslass für sichtbare Montage
 Anschlussdurchmesser

Abmessungen



	Artikel-Nr	$\varnothing A$	B	$\varnothing D$
Sinus-C/T-100	19794	314	170	99
Sinus-C/T-125	19795	399	200	124
Sinus-C/T-160	19796	399	250	159
Sinus-C/T-200	19797	599	285	199
Sinus-C/T-250	19798	599	330	249
Sinus-C/T-315	19799	799	420	314

Schnellauswahltable

Sinus-C/T				100	125	160	200	250	315	
m^3/h	l/s			A_v 0,008	A_v 0,012	A_v 0,02	A_v 0,031	A_v 0,049	A_v 0,078	
80	22	$L_{10,25}$	L_{pa}	0,6	22	-	-	-	-	-
		V_n	ΔP_t	2,8	9	-	-	-	-	-
		$L_{10,25}$	L_{pa}	0,9	30	0,5	21	-	-	-
120	33	V_n	ΔP_t	4,1	33	2,8	5	-	-	-
		$L_{10,25}$	L_{pa}	1,2	38	0,7	27	0,6	21	-
		V_n	ΔP_t	5,6	56	3,7	17	2,2	3	-
160	44	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	1,2	40	1,1	30	0,9
		V_n	ΔP_t	-	-	6	45	3,6	15	2,3
		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	1,6	40	1,4
260	72	V_n	ΔP_t	-	-	-	-	5	29	3,2
		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	1,9	40	1,8
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	4,8	38	3
360	100	$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	2,7	47	2,2
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	4,1	45	2,6
		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	2,4
535	149	V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	3,3
		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	41
		V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	29

 A_v = freie Fläche

 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

 $L_{10,25}$ = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s

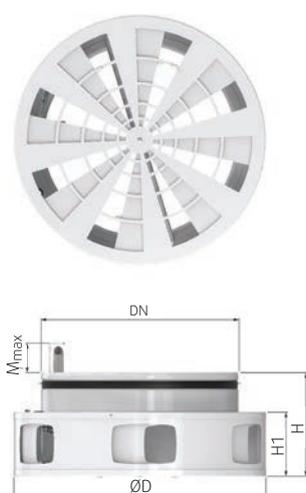
 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

BURE Deckenluftauslass



BURE-HC	Artikel-Nr.
BURE-250-HC	26080
BURE-315-HC	26081
BURE-400-HC	26082
BURE-500-HC	26083
BURE-630-HC	26084
BURE-M2	
BURE-250-M2	27165
BURE-315-M2	27166
BURE-400-M2	27167
BURE-500-M2	27168
BURE-630-M2	27169
BURE-MC	
BURE-250-MC	27170
BURE-315-MC	27171
BURE-400-MC	27172
BURE-500-MC	27173
BURE-630-MC	27174
BURE-TC	
BURE-250-TC	27160
BURE-315-TC	27161
BURE-400-TC	27162
BURE-500-TC	27163
BURE-630-TC	27164

Abmessungen



DN	øD	H	H1	M _{max}
250	315	150	89	50
315	400	166	103	48
400	500	174	114	-
500	600	190	130	-
630	800	241	181	-

Beschreibung

Der BURE ist die konsequente Weiterentwicklung unseres IKD Auslasses. Er ist geeignet zum Belüften (Heizen + Kühlen) von großen und hohen Hallen und Räumen. Die empfohlene Einbauhöhe liegt zwischen 4 und 15 m. Der Luftstrahl (horizontal oder vertikal) kann, je nach Ausführung des BURE manuell, motorisch oder thermostatisch selbstregelnd der Betriebsweise angepasst werden.

Besonderheiten

- Weiterentwicklung des IKD Auslasses
- Überarbeiteter Stellmechanismus mit zweigeteiltem Innenkorb für vergrößerte freie Fläche des Auslasses
- Neue Belimo Stellmotorenvariante für einfache Ansteuerung und Funktion
- Vergrößerte freie Fläche im Heizbetrieb für geringere Druckverluste bzw. höhere Volumenströme
- Anschlussstutzen mit serienmäßiger Gummilippendichtung gemäß EN1506 / EN13180
- Drei verschiedene Varianten manuell / motorisch / thermostatisch in fünf unterschiedlichen Baugrößen

Funktion

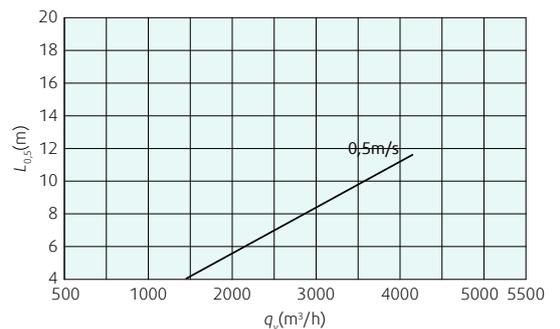
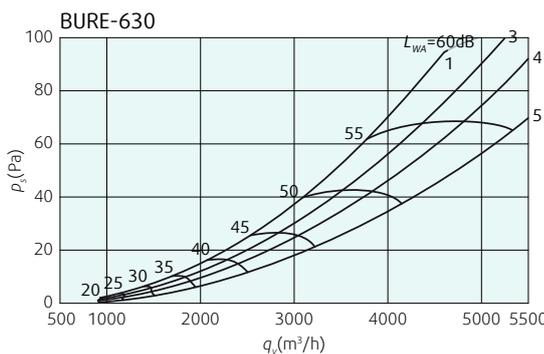
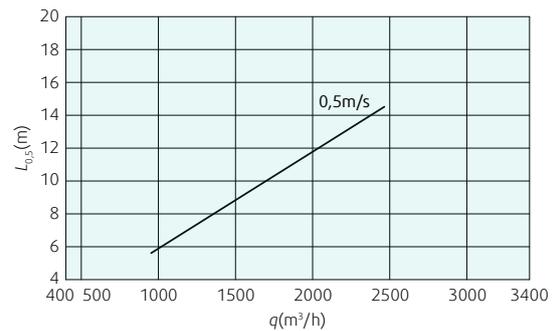
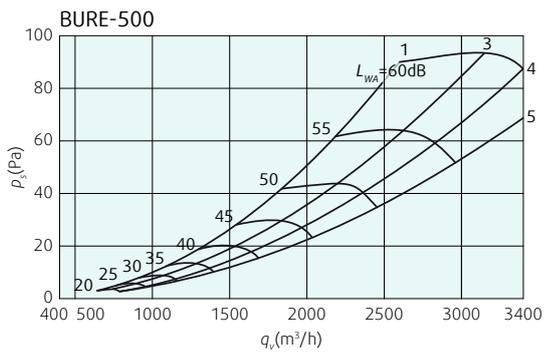
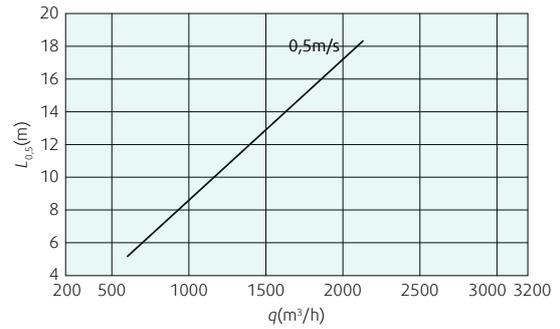
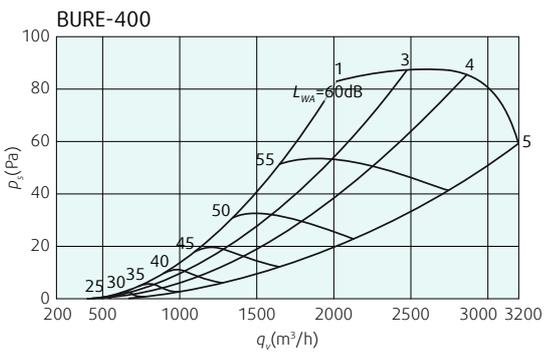
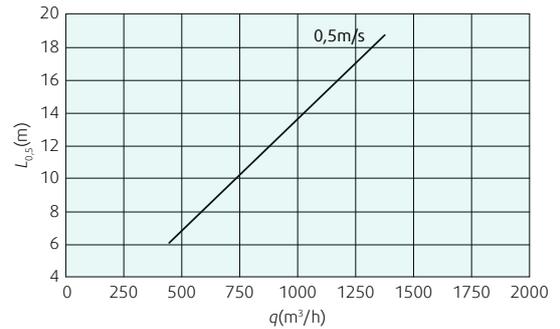
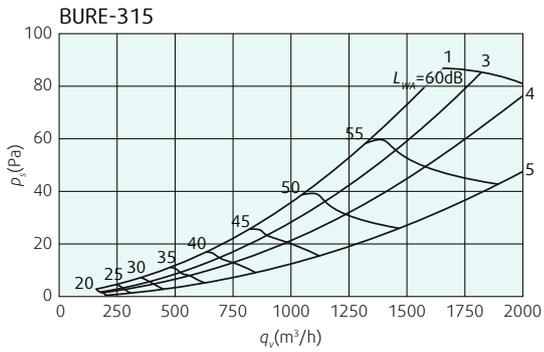
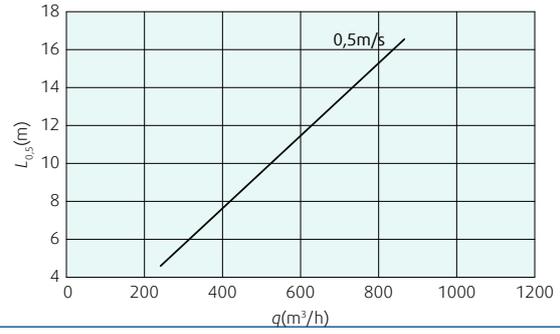
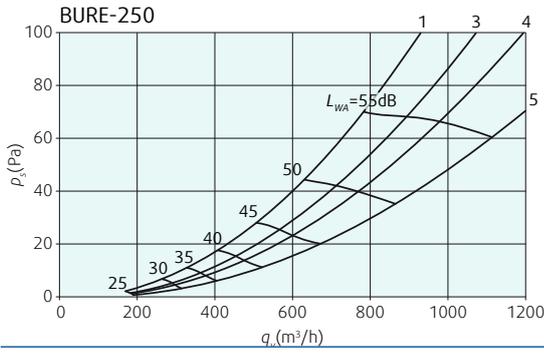
Der Auslass besteht aus einem Anschlussstutzen gemäß EN 1506 / EN 13180 mit Gummilippendichtung. Der innere Auslasskorb des BURE wurde zweigeteilt. Somit wird im Heizfall bei allen BURE die freie Fläche auf 60%, statt 50% beim IKD, vergrößert. Die bewährten seitlich und unten angebrachten Öffnungen, die dem IKD sein Aussehen verleihen, konnten auch beim BURE beibehalten werden. Je nach Betriebsweise werden die unteren (heizen: vertikale Luftführung) oder die oberen (kühlen: horizontale Luftführung) Öffnungen geöffnet. Die Öffnungen seitlich und unten sind so dimensioniert, dass sich auch bei unterschiedlicher Betriebsweise die Druckverlust- und Geräuschdaten nicht ändern.

Montage

Der BURE kann direkt in ein Wickelfalzrohr installiert werden. Die serienmäßige Gummilippendichtung sorgt für einen dichten Anschluss.

Zubehör

RPK-R und Optima-R

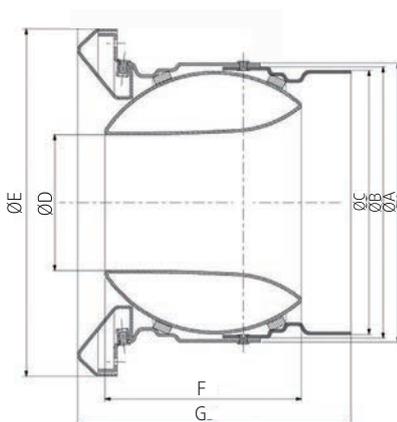


AJD Weitwurfdüse



	Artikel-Nr.
100	44589
125	44595
160	44596
200	44597
250	44598
315	44599
400	44560

Abmessungen



AJD	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	F	G
100	98	107	128	40	127	105	136
125	123	135	170	55	142	120	152
160	158	165	205	80	160	137	169
200	198	205	265	110	172	148	180
250	248	255	320	150	191	168	203
315	313	325	410	175	215	183	217
400	398	405	510	220	270	199	234

Beschreibung

Die AJD Weitwurfdüsen, sowie die dekorative Blende sind aus Aluminium gefertigt. Das Standardfinish der Düsen ist eine Pulverbeschichtung in RAL 9010. AJD Weitwurfdüsen wurden für den Sichtbereich in Verkaufsräumen, Hallen, Büros etc. entwickelt. Motorische Verstellung auf Anfrage.

Funktion

Die AJD Weitwurfdüsen stellen hohe Wurfweiten von bis zu 70 m, bei niedrigen Geräuschpegeln und hoher Präzision zur Verfügung. Sie können zur Kühlung von Kleinbereichen eingesetzt werden.

AJD Düsen können dabei in einem max. Winkel von $\pm 30^\circ$ horizontal und vertikal eingestellt werden.

Design

AJD Düsen sind aus Aluminium hergestellt. Standard pulverbeschichtet in RAL 9010.

Erhältlich in den Baugrößen $\varnothing 100$, $\varnothing 125$, $\varnothing 160$, $\varnothing 200$, $\varnothing 250$, $\varnothing 315$, $\varnothing 400$ mm.

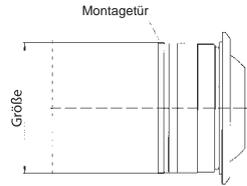
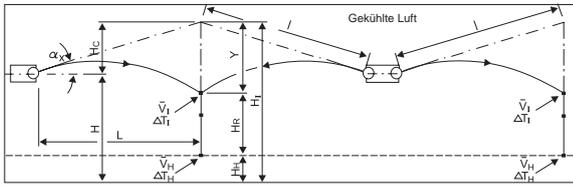
Montage

Verdeckte Montage durch Verschrauben direkt an den Rohranschluss.

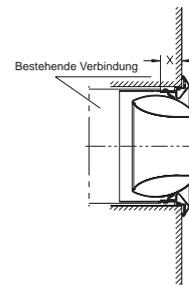
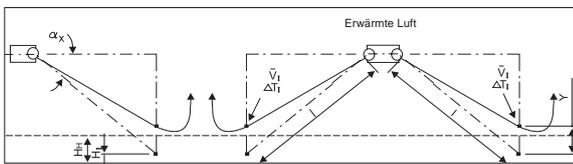
Bestellbeispiel

AJD-125
 Weitwurfdüse _____
 Anschlussdurchmesser _____

Luftleitungsmuster zum Kühlen und Ventilieren



Luftzufuhr mit erwärmter Luft



Schnellauswahltabelle

AJD	m³/h	l/s		100	125	160	200	250	315	400
				A _v 0,002	A _v 0,0032	A _v 0,0052	A _v 0,0083	A _v 0,0136	A _v 0,0228	A _v 0,0383
75	21	V _n	ΔP _t	16,5	20	-	-	-	-	-
		L _{10,25}	L _{pa}	2,6	57	-	-	-	-	-
100	28	V _n	ΔP _t	21	30	-	-	-	-	-
		L _{10,25}	L _{pa}	3,5	105	-	-	-	-	-
125	35	V _n	ΔP _t	26,2	37	19,4	23	-	-	-
		L _{10,25}	L _{pa}	4,3	155	2,9	68	-	-	-
165	46	V _n	ΔP _t	-	-	25,7	32	20,3	22	-
		L _{10,25}	L _{pa}	-	-	3,8	115	2,3	46	-
205	57	V _n	ΔP _t	-	-	31,9	38	25,4	28	-
		L _{10,25}	L _{pa}	-	-	4,7	171	2,8	70	-
305	85	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	47	40	29,9
		L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	4,2	142	2,7
405	113	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	38,1	35	29,5
		L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	3,6	96	2,3
630	175	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	56	50	47,5
		L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	5,6	210	3,6
780	217	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	60	41	40,7
		L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	4,4	133	2,8
1155	321	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	75	50	62,8
		L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	6,5	200	4,1
1480	411	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	61,8
		L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	3,3
1805	501	V _n	ΔP _t	-	-	-	-	-	-	76,2
		L _{10,25}	L _{pa}	-	-	-	-	-	-	3,9

A_v = freier Querschnitt des Auslasses
 L_{10,25} = Wurfweite bei einer Endgeschwindigkeit von 0,25 m/s
 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)
 V_n = Luftmenge (m/s)
 ΔP_t = Druckverlust (Pa)

JSR Weitwurfdüse



	Artikel-Nr.
JSR 200	44872
JSR 250	44873
JSR 315	44874
JSR 400	44875
JSR 500	44876

Die Diagramme zeigen:

Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa), Wurfweite (l_{0,2}) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)].

Schalldämpfung, ΔL (dB)								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
JSR	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-200	13	9	4	-	-	-	-	-
-250	11	7	3	-	-	-	-	-
-315	10	5	2	-	-	-	-	-
-400	8	4	1	-	-	-	-	-
-500	7	3	1	-	-	-	-	-

Schalleistungspegel, L_w, unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{ok} (L_{pA} = Diagramm Kok = Tabelle)

Korrekturfaktor K _{ok}								
Mittelfrequenzbereich, Hz								
JSR	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-200	5	1	1	1	-5	-13	-19	
-250	5	2	0	0	-5	-12	-17	
-315	6	1	0	1	-6	-14	-18	
-400	6	2	1	0	-8	-13	-17	
-500	8	2	3	0	-9	-13	20	

Schalleistungspegel, konzentrierter Luftstrom, L _w , unbewertet								
-200	3	-1	-2	1	-4	-13	-18	
-250	2	-1	-3	2	-6	-16	-20	
-315	1	-2	-3	2	-8	-18	-21	
-400	2	-1	4	0	-9	-14	-18	
-500	5	0	4	0	-13	-18	-22	
Toleranz	±6	±3	±2	±2	±3	±3	±4	

Beschreibung

JSR ist eine runde Weitwurfdüse. Die Wurfweite und das Strömungsmuster der Düse sind verstellbar.

Funktion

JSR ist eine runde Weitwurfdüse zur Zuluft einbringung in große Räume, welche an einen Anschlusskasten THOR oder an ein Rohr angeschlossen werden kann. Ein breites Strömungsmuster (kurze Wurfweite) oder ein schmales Strömungsmuster (lange Wurfweite) kann durch Drehen der Düse um 360° eingestellt werden. Diese Düse kann entweder an der Wand oder der Decke montiert werden und eignet sich für gekühlte und für erwärmte Zuluft.

Design

JSR besteht aus verzinktem Stahlblech mit einer weiß pulverbeschichteten Oberfläche (RAL 9010-80) und ist in den folgenden Durchmessern erhältlich: 200, 250, 315, 400 und 500 mm.

Montage

Die Düse wird mit Blindnieten direkt auf das Rohr montiert. Falls die Düse an einen Anschlusskasten THOR angeschlossen wird, muss ein gerader Strömungsweg von 4 x dem Rohrdurchmesser vor dem Anschlusskasten THOR sichergestellt sein.

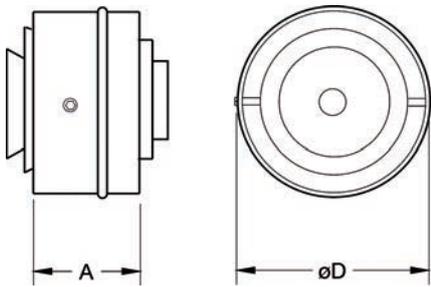
Vertikale Zuluftführung

Bei 10K Übertemperatur verringert sich die angegebene Wurfweite um ca. 20 %. Einstellung der große Wurfweite (ca. 10° Ausblaswinkel). Strömungsbild mit Rohraustritt vergleichbar. Einstellung kurze Wurfweite (ca. 45° Ausblaswinkel). Der Mindestabstand zwischen 2 JSR ist gleich der Montagehöhe.

Bestellbeispiel

JSR Weitwurfdüse JSR-200
Anschlussdurchmesser └──┘

Abmessungen



	øD	A
JSR 200	199	115
JSR 250	249	115
JSR 315	314	115
JSR 400	399	115
JSR 500	499	115

Schnellauswahltabelle

JSR	m³/h	l/s			200		250		315		400		500	
			$L_{10,25}$	L_{pa}	A_v 0,031	A_v 0,049	A_v 0,078	A_v 0,126	A_v 0,196					
300	83		$L_{10,25}$	L_{pa}	4,9	20	-	-	-	-	-	-	-	-
			V_n	ΔP_t	2,7	16	-	-	-	-	-	-	-	-
400	111		$L_{10,25}$	L_{pa}	7,1	29	5,7	20	-	-	-	-	-	-
			V_n	ΔP_t	3,6	34	2,3	13	-	-	-	-	-	-
500	139		$L_{10,25}$	L_{pa}	9,4	38	7	27	-	-	-	-	-	-
			V_n	ΔP_t	4,5	52	2,8	26	-	-	-	-	-	-
600	167		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	8,2	33	5	20	-	-	-	-
			V_n	ΔP_t	-	-	3,4	38	2,1	12	-	-	-	-
750	208		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	10,1	41	6,8	28	-	-	-	-
			V_n	ΔP_t	-	-	4,3	59	2,7	24	-	-	-	-
1100	306		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	10,3	41	5,2	25	-	-
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	3,9	49	2,4	15	-	-
1450	403		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	6,9	34	-	-
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	3,2	28	-	-
1800	500		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	9	41	4,5	25
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	4	41	2,6	12
2400	667		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	34
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	23
3000	833		$L_{10,25}$	L_{pa}	-	-	-	-	-	-	-	-	8,7	41
			V_n	ΔP_t	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	34

 A_v = freie Fläche

 L_{pa} = Schalldruckpegel in dB(A)

 V_n = Luftgeschwindigkeit am Auslass in (m/s)

 ΔP_t = Druckverlust in (Pa)

THOR Anschlusskasten



	Artikel-Nr.
THOR 100-125	66758
THOR 125-160	66759
THOR 160-200	66760
THOR 200-250	66761
THOR 250-315	66762
THOR 315-400	66763

Beschreibung

Die THOR Anströmammer wird zusammen mit Luftauslässen, die eine direkte Rohrmontage erlauben, eingesetzt. Die Anströmammer dient der Druckreduzierung, Volumenstrombalance und dessen Einstellung sowie der Geräuschminimierung. Die Anströmammer kann sowohl für Zu- als auch Abluft verwendet werden.

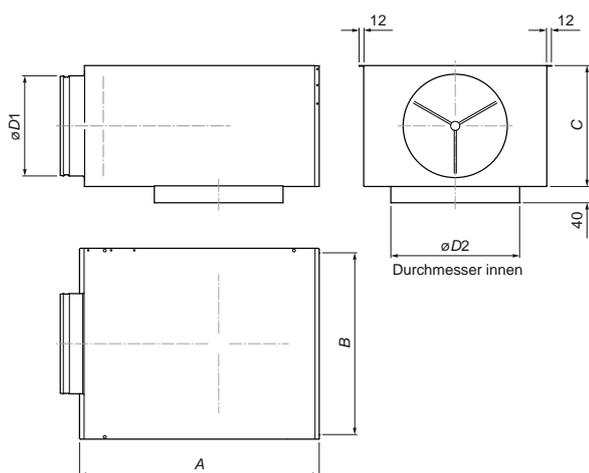
Design

Der Hauptkörper der THOR Baureihe ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Der Zuluftanschluss zum Kasten hat eine Gummilippendichtung. Im Anschlussstutzen der Box befindet sich die leicht einstellbare und austauschbare ZEUS-Drossel von Systemair. Sie verfügt über eine Druckmesseinrichtung und einen Einstellmechanismus. Die Anströmammer ist auf vier Seiten mit einem 14 mm dicken Material ausgekleidet und isoliert. Einzig die Einström- und Bodenseite sind ausgenommen. Um korrekte Einstellungen vorzunehmen wird ein gerades Rohrstück von 3-4 x Rohrdurchmesser vor der Box empfohlen.

Die K-Faktoren können auf der ZEUS Drossel und in der Anleitung zur Einstellung abgelesen werden.

Zubehör

Abmessungen



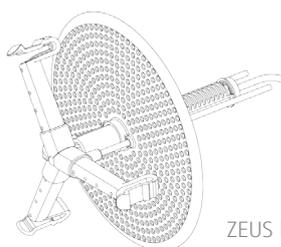
THOR	A	B	C	ØD1	ØD2
100-125	344	250	150	99	125
125-160	384	250	160	124	160
160-200	474	300	195	159	200
200-250	524	350	250	199	249
250-315	589	450	300	249	314
315-400	644	550	400	314	399

Maße in mm.



ZEUS Drossel

Die ZEUS Drossel besteht aus Kunststoff. Sie verfügt über eine Differenzdruckmesseinrichtung zum Anschluss von Druckmessgeräten. Die Einstellung erfolgt über einen angebauten Drehmechanismus.



ZEUS Drossel

PB-VVK Anschlusskasten

Beschreibung

Der PB-VVK -...-D1 Anschlusskasten besteht aus verzinktem Stahlblech und ergänzt das Luftauslass - Sortiment um einen Anschlusskasten, der in der jeweiligen Baugröße zu folgenden quadratischen Luftauslässen passt:

VVK-SR - einstellbarer Drallauslass

VVK-D-SQ - einstellbarer Drallauslass

VVKN-A-Q - Drallauslass mit fixierten Lamellen

Montage

Der PB-VVK Anschlusskasten ist standardmäßig mit seitlichen Anschlüssen erhältlich. Dabei wird die Rohrleitung direkt an den Anschlussstutzen geführt und verschraubt. Über die integrierte Lochblechdrossel kann der Volumenstrom, der in den Kasten geführt wird, geregelt werden. Der Luftauslass kann mittels einer mitgelieferten Zentralschraube an der integrierten Traverse verschraubt werden. Das beigelegte Dichtungsband sorgt für einen dichten Anschluss zwischen Kasten und Luftauslass. Der Kasten kann von Decken an den Vorrichtungen des VVK abgehängt bzw. befestigt werden.

Design

Der PB-VVK Anschlusskasten besteht aus verzinktem Stahlblech, hat einen Anschlussstutzen und verfügt über eine Lochblechdrossel.

Auf Anfrage kann der jeweilige Rohranschluss verändert werden. Hierbei fallen evtl. Mehrkosten und erhöhte Lieferzeiten an.



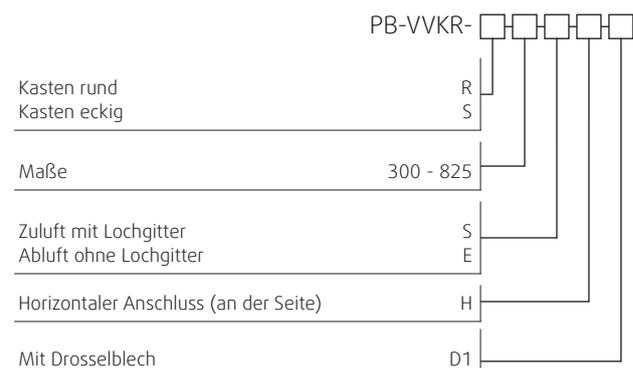
PB-VVK-S



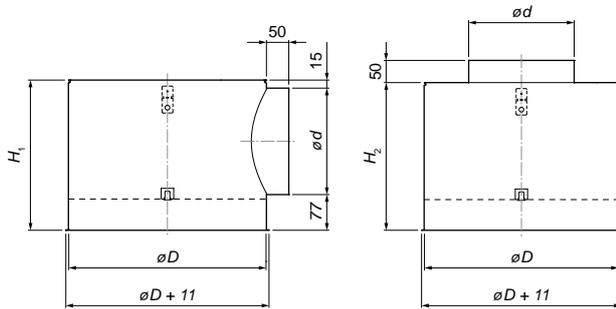
PB-VVK-R

	Artikel-Nr.
PB-VVK-R-300-160-S-H-D1	24602
PB-VVK-R-400-200-S-H-D1	24603
PB-VVK-R-500-200-S-H-D1	24604
PB-VVK-R-600-250-S-H-D1	24605
PB-VVK-R-625-250-S-H-D1	24606
PB-VVK-R-300-160-E-H-D1	24597
PB-VVK-R-400-200-E-H-D1	24598
PB-VVK-R-500-200-E-H-D1	24599
PB-VVK-R-600-250-E-H-D1	24600
PB-VVK-R-625-250-E-H-D1	24601
PB-VVK-S-300-160-S-H-D1	24499
PB-VVK-S-400-200-S-H-D1	25167
PB-VVK-S-500-200-S-H-D1	24501
PB-VVK-S-600-250-S-H-D1	24502
PB-VVK-S-625-250-S-H-D1	24503
PB-VVK-S-800-315-S-H-D1	25170
PB-VVK-S-300-160-E-H-D1	24493
PB-VVK-S-400-200-E-H-D1	25183
PB-VVK-S-500-200-E-H-D1	24495
PB-VVK-S-600-250-E-H-D1	24496
PB-VVK-S-625-250-E-H-D1	24497
PB-VVK-S-825-315-E-H-D1	25186

Bestellschlüssel



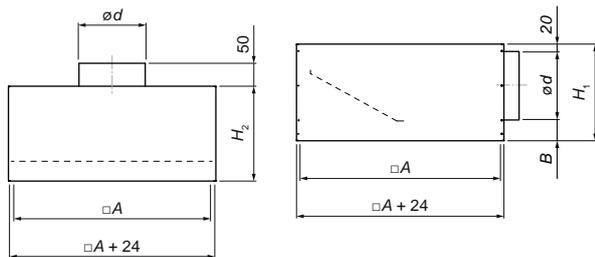
Abmessungen



PB-VVK

Größe	øD	H ₁		ød	m (kg)	
		horizontal	vertikal		horizontal	vertikal
300-160	275	250	200	158	2,29	1,97
400-200	364	290	200	198	3,34	2,82
500-200	470	290	200	198	4,68	3,91
600-200	575	290	300	198	6,21	6,31
600-250	575	340	300	248	6,68	6,23
625-200	595	290	300	198	6,52	6,92
625-250	595	340	300	248	7,00	6,55
800-315	775	405	300	313	11,35	10,46
825-315	795	405	300	313	11,83	10,88

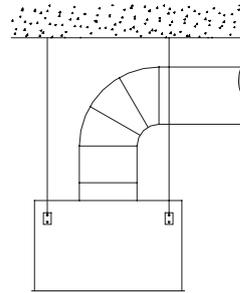
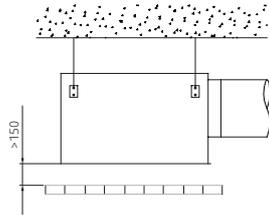
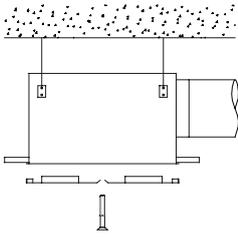
Abmessungen in mm.



PB-VVK

Größe	AxA	H ₁		ød	B	m (kg)	
		horizontal	vertikal			horizontal	vertikal
300-160	266×266	240	200	158	62	2,58	2,39
400-160	366×366	240	200	158		3,62	3,43
400-200	366×366	280	200	198		3,98	3,65
500-200	466×466	280	200	198		5,27	4,74
600-200	566×566	280	300	198		6,71	7,19
600-250	566×566	330	300	248		7,42	7,31
625-200	591×591	280	300	198		7,11	7,63
625-250	591×591	330	300	248		7,81	7,73
800-315	766×766	400	300	313	67	13,63	12,03
825-315	791×791	400	300	313		14,22	12,61

Abmessungen in mm.

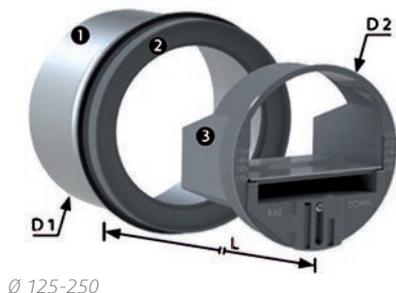
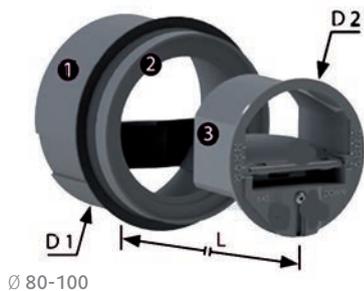
Montageanweisung

RDR Konstantvolumenstromregler



	Artikel-Nr.
RDR-100/15-50 (m³/h)	37294
RDR-100/50-100 (m³/h)	37295
RDR-125/100-180 (m³/h)	37292
RDR-125/15-50 (m³/h)	37296
RDR-125/50-100 (m³/h)	37297
RDR-150/100-180 (m³/h)	37298
RDR-150/180-300 (m³/h)	37299
RDR-150/50-100 (m³/h)	37309
RDR-160/100-180 (m³/h)	37300
RDR-160/180-300 (m³/h)	37301
RDR-160/50-100 (m³/h)	37306
RDR-200/180-300 (m³/h)	37291
RDR-200/300-500 (m³/h)	37302
RDR-250/120-180 (m³/h)	37307
RDR-250/180-300 (m³/h)	37308
RDR-250/300-500 (m³/h)	37303
RDR-250/500-700 (m³/h)	37304
RDR-80/15-50 (m³/h)	37293

Abmessungen



- 1) Manschette
- 2) Körper
- 3) Regler

	L	D1	D2
RDR 80	55	76	76
RDR 100	70	96	93
RDR 125	86	120	117
RDR 150	91	146	148
RDR 160	91	146	148
RDA 200	91	190	195
RDA 250	127	245	236

Beschreibung

Der RDR ist ein Konstantvolumenstromregler für Rohreinbau. Sein Einsatzbereich liegt zwischen 50 und 250 Pa. Er wird in Lüftungssystemen für Zu- und Abluft eingesetzt. Er besteht aus Kunststoff.

Funktion

Die Luft wird über den RDR geleitet und durch die freie Fläche gezwungen. Die Klappe und eine damit verbundene Feder, halten je nach Druck das Luftvolumen, abhängig von der eingestellten Luftmenge, konstant. die Klappenstellung kann mithilfe einer Torxschraube verstellt werden.

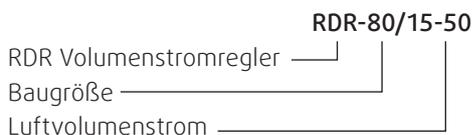
Bestellbeispiel

RDR-80/15-50 m³/h
 80 = Größe/Durchmesser des Lüftungsrohrs in mm
 15-50 = Volumenstrombereich in m³/h

Design

Der RDR besteht aus Kunststoff (Polystrol - Klasse M1). Einsatzbereiche liegen zwischen 5 °C bis zu 60 °C.

Bestellbeispiel



Einbau

Der RDR wird einfach in den horizontalen oder vertikalen Lüftungskanal gesteckt. Die richtige Einbaulage ist am Produkt gekennzeichnet. Eine Gummilippe stellt die Dichtheit im Rohr sicher. Der RDR muss zugänglich montiert werden, um eine Wartung des Reglers und Reinigung des Rohrsystems zu gewährleisten. Ist der Regler mit einem Auslass eingesetzt, muss der Abstand zwischen RDR und Auslass mindestens 1x Rohrdurchmesser bei Abluft- und mindestens 3x Rohrdurchmesser bei Zuluftanwendungen betragen. Bei der Installation ist darauf zu achten, die Regelklappe nicht zu beschädigen oder zu blockieren.

RPK-R / RPK-R-I Konstantvolumenstromregler

Beschreibung

Ein Konstantvolumenstromregler ist zur energielosen, präzisen, mechanischen Einstellung der benötigten Luftmenge in Luftleitungen vorgesehen. Er zeichnet sich durch kleine Abmessungen, hohe Reguliergenauigkeit und einfache Montage durch direkten Anschluss an die Luftleitung aus. Er bedarf auch keinerlei Wartung. Die Dichtheit der Verbindung zwischen RPK-R/RPK-R-I und Luftleitung wird durch eine EPDM-Dichtung (dichte Spiralrohrverbindung) gegeben. Der Regler ist so entworfen worden, dass er in einer Umgebung ohne direkte Witterungseinflüsse bei Temperaturen von -20 °C bis +80 °C und relativer Luftfeuchte bis 80 % arbeiten kann. Die Strömungsgeschwindigkeit wird in einem Bereich von 2,2 bis 10 m/s, bei einem Druckverlust zwischen D_{pmin} bis 600 Pa empfohlen. Die Genauigkeit des konstanten Dauervolumenstroms liegt im Schnitt bei $\pm 5\%$ des Einstellwertes. Die Regler werden in zwei Ausführungen geliefert: Mit einem Mantel ohne Isolierung oder mit einem isolierten Mantel.

Funktion

Die Konstantvolumenstromregler RPK-R/RPK-R-I ermöglichen, die individuell benötigten Luftmengen in den einzelnen Strängen der Luftanlage separat zu regulieren. Die Einstellung der benötigten Konstantluftmenge wird von dem Benutzer durch Drehen einer Spindelschraube an der rechten Deckel-Seitenwand und dadurch durch das Verschieben des Zeigers gegenüber der jeweiligen Marke an der Skala vorgenommen. Im Inneren des Reglers wird die Einhaltung der konstanten Ausgangsluftmenge durch das Wirken der Zuluft an das Reglerblatt und über Übersetzung an ein spezielles Federelement gewährleistet.

Design

In der Standardausführung des RPK-R/RPK-R-I Reglers werden sein Mantel und sonstige Blechteile aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Auch die Metallteil-Oberfläche von allen Mechanismen wird durch Verzinkung geschützt. Die speziellen Gleitlager, für einen breiten Temperaturbereich geeignet, bedürfen keiner Nachschmierung. Auf Wunsch kann der Mantel des RPK-R / RPK-R-I Reglers mit RAL Pulverbeschichtung in der gewünschten Farbe behandelt werden. Eine Volledelstahlausführung ist leider nicht möglich. Der Mantel des RPK-R-I Reglers ist mit einer schalldämmenden, 20 - 50 mm starken Schicht isoliert, welche den entstehenden Geräuschpegel minimiert.

Montage

Es wird empfohlen, den Konstantvolumenstromregler in eine isolierte Luftanlage mit Schalldämpfern einzubauen.



RPK-R

RPK-R-I

	Artikel-Nr.
RPK-R -80	40972
RPK-R -100	40667
RPK-R -125	40668
RPK-R -140	40669
RPK-R -160	40670
RPK-R -180	40671
RPK-R -200	40672
RPK-R -250	40673
RPK-R -315	40674
RPK-R-I-100	41031
RPK-R-I-125	41032
RPK-R-I-160	41033
RPK-R-I-200	41034
RPK-R-I-250	41035
RPK-R-I-315	41036

Bestellbeispiel

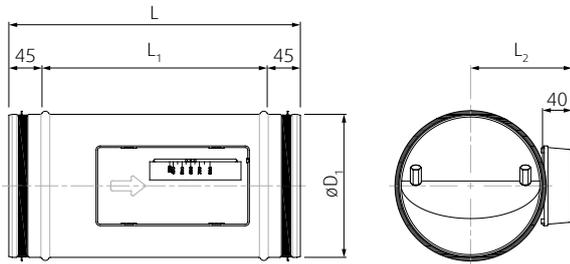
RPK-R/RPK-R-I -200

RPK-R Konstantvolumenstromregler

RPK-R-I Konstantvolumenstromregler isoliert

Anschlussdurchmesser _____

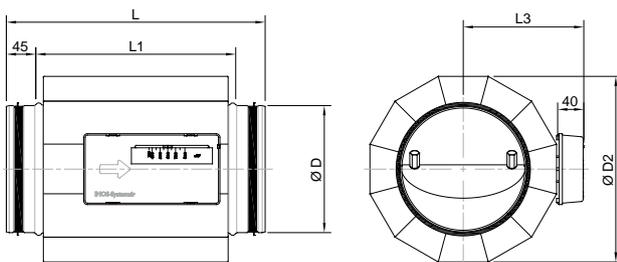
Abmessungen



RPK-R

RPK-R	øD1	L	L ₁	L ₂	V (m/s)	Q (m ³ /h)
80	78	350	260	76	3,8-8,4	75-140
100	97	350	260	86	3,7-7,5	100-200
125	122	360	270	100	3,2-7,1	125-300
140	137	370	280	107	3,6-6,4	190-340
160	157	380	290	117	4,3-8,9	300-620
180	177	390	300	128	2,8-8,1	250-270
200	197	400	310	138	3,2-7,3	350-800
250	247	425	335	164	3,8-7,5	650-1300
315	312	500	410	196	3,1-6,0	850-1650

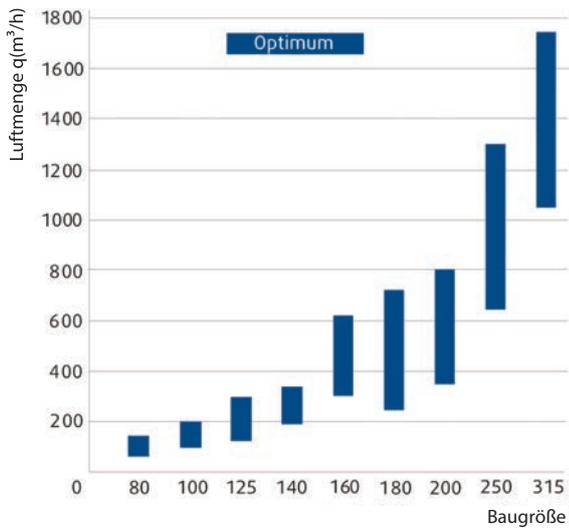
Abmessungen in mm.



RPK-R-I

RPK-R-I	V (m/s)	Q (m ³ /h)	øD	øD ₂	L	L ₁	L ₃	m (kg)	m(i) (kg)
80	4,3-8,4	75-140	78	170	350	260	123	0,8	1,7
100	3,7-7,5	100-200	98	190	350	260	136	1	2,1
125	3,2-7,1	125 - 300	123	215	360	270	148	1,2	2,4
140	3,6-6,4	190-340	138	230	370	280	156	1,4	2,8
160	4,3-8,9	300 - 620	158	250	380	290	166	1,6	3,2
180	2,8-8,1	250 - 720	178	270	390	300	176	1,9	3,6
200	3,2-7,3	350-800	198	290	400	310	186	2,1	4
250	3,8-7,5	650-1300	248	340	425	335	208	3,3	5,8
315	3,1-6,0	850-1650	313	405	500	410	243	5	8,3
400	3,3-6,5	1450-2900	397	490	500	410	286	6	10,4

Abmessungen in mm.

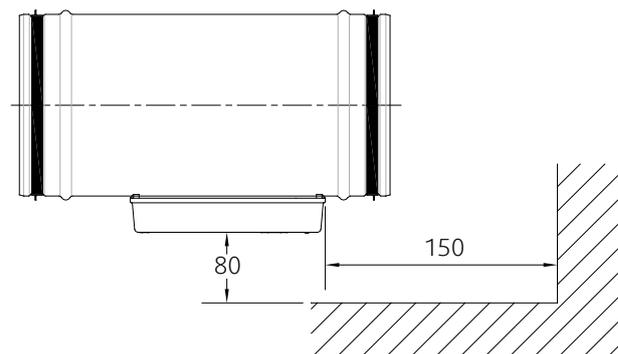
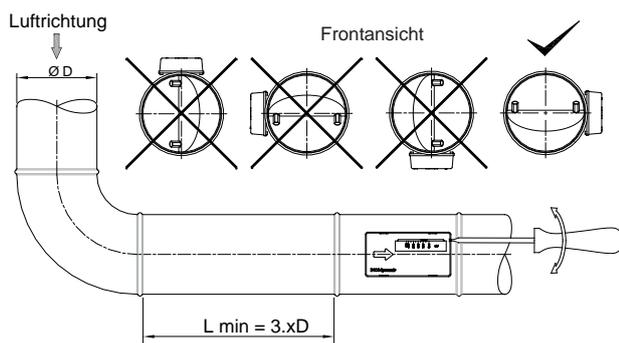


Einsatzbereiche

Baugröße	q	q	±q	P _{min.}
	m³/h	l/s	%	Pa
80	75	20,8	15	100
	100	27,8	15	100
	120	33,3	10	100
	140	38,9	10	100
100	100	27,8	11	50
	150	41,7	8	50
	175	48,6	5	80
	200	55,6	5	100
125	125	34,7	11	50
	200	55,6	8	50
	250	69,4	5	80
	300	83,3	5	100
140	190	52,8	10	50
	250	69,4	7	50
	300	83,3	6	80
	340	94,4	5	100
160	300	83,3	10	50
	400	111,1	6	50
	500	138,9	5	80
	620	172,2	5	100

Baugröße	q	q	±q	P _{min.}
	m³/h	l/s	%	Pa
180	250	69,4	10	50
	400	111,1	6	50
	600	166,7	5	80
	720	200,0	5	100
200	350	97,2	10	50
	500	138,9	5	50
	700	194,4	5	60
	800	222,2	5	90
250	650	180,6	6	50
	900	250,0	5	50
	1100	305,6	2	60
	1300	361,1	2	90
315	850	236,1	10	50
	1200	333,3	5	50
	1500	416,7	2	60
	1750	486,1	2	90

Einbauarten



RPK-S / RPK-S-I Konstantvolumenstromregler



RPK-S-I

RPK-S

Beschreibung

RPK-S ist ein quadratischer Konstantvolumenstromregler, der zur energielosen, präzisen, mechanischen Einstellung der benötigten Luftmenge in Belüftungssystemen vorgesehen ist.

RPK-S ohne äußere Isolierung.

RPK-S-I mit äußerer 50 mm dicken Hitze- und Schalldämmung.

Eigenschaften

- Regelgenau
- Einfacher Einbau
- Wartungsfrei

Ausführung

Der RPK-S ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt, das Reglerblatt besteht aus Aluminium. Alle Stahlteile sind verzinkt, das Federelement ist aus Edelstahl. Die Gleitlager bedürfen keiner Nachschmierung.

Die Abdeckung des Einstellmechanismus besteht aus Kunststoff ABS, die Funktionsteile aus Kunststoff PA. Bei RPK-S-I (isolierter Regler) besteht die äußere Isolierung aus 50 mm dickem Glasfasermaterial und einer zusätzlichen äußeren Stahlmantelung.

Funktion

Der Konstantvolumenstromregler RPK-S ermöglicht, die individuell benötigten Luftmengen in den einzelnen Strängen der Luftanlage separat zu regulieren. RPK-S ist für Temperaturen von -20 °C bis +80 °C und einer relativen Luftfeuchte bis 80 % ausgelegt.

Empfohlen wird eine Strömungsgeschwindigkeit von 3 bis 8 ms bei einem Differenzdruck von max. Δp 500 Pa. Die Genauigkeit beträgt ± 5 % (± 10 % bei äußeren Einstellwerten).

Montage

Beim Einbau ist darauf zu achten, dass der Regler in die richtige Luftführungsrichtung gemäß Pfeil (s. Gehäuse) eingebaut wird.

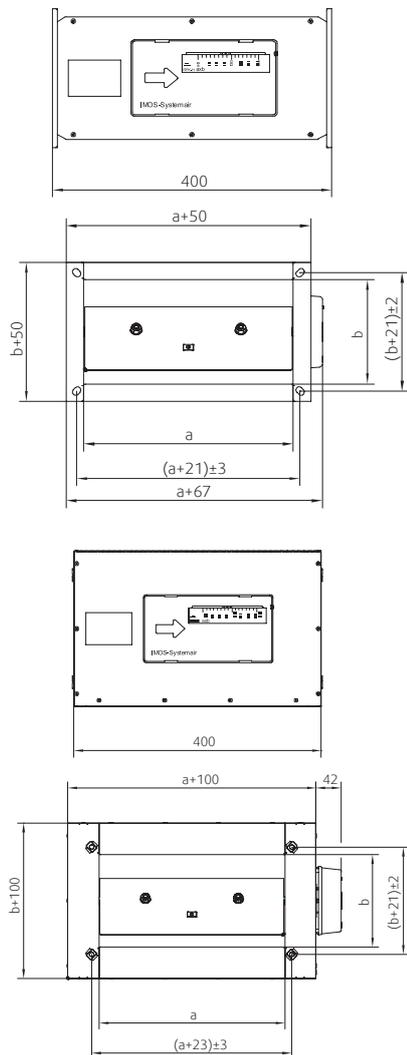
Der Regler und das Lüftungsrohr werden mittels Flansch verbunden. Nach der Montage wird der erforderliche Luftstrom durch Drehen der Einstellschraube am Reglergehäuse eingestellt.

Bestellbeispiel

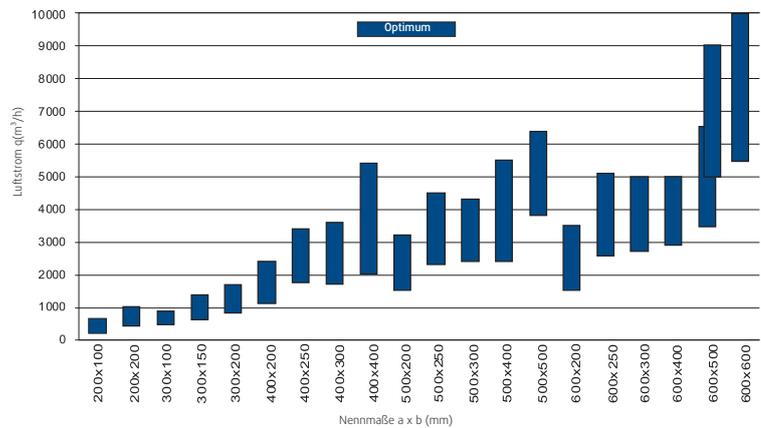
RPK-S-I-200
 RPK-S Konstantvolumenstromregler
 Isoliert
 Anschlussdurchmesser

	Artikel-Nr.
RPK-S 200x100	43997
RPK-S 200x200	43998
RPK-S 300x100	43999
RPK-S 300x150	63215
RPK-S 300x200	63217
RPK-S 400x200	63218
RPK-S 400x250	63219
RPK-S 400x300	63220
RPK-S 400x400	63221
RPK-S 500x200	63222
RPK-S 500x250	63223
RPK-S 500x300	63224
RPK-S 500x400	63225
RPK-S 500x500	63226
RPK-S 600x200	63227
RPK-S 600x250	63228
RPK-S 600x300	63229
RPK-S 600x400	63230
RPK-S 600x500	44713
RPK-S-I-200x100	36430
RPK-S-I-200x200	36431
RPK-S-I-300x100	36432
RPK-S-I-300x150	36433
RPK-S-I-300x200	36434
RPK-S-I-400x200	36435
RPK-S-I-400x250	36436
RPK-S-I-400x300	36437
RPK-S-I-400x400	36438
RPK-S-I-500x200	36439
RPK-S-I-500x250	36440
RPK-S-I-500x300	36441
RPK-S-I-500x400	36442
RPK-S-I-500x500	36443
RPK-S-I-600x200	36444
RPK-S-I-600x250	36445
RPK-S-I-600x300	36446
RPK-S-I-600x400	36447
RPK-S-I-600x500	36448
RPK-S-I-600x600	36449

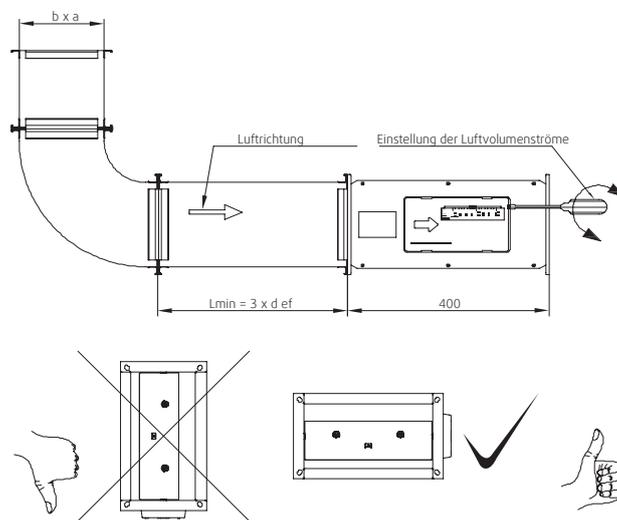
Abmessungen



Schnellauswahl

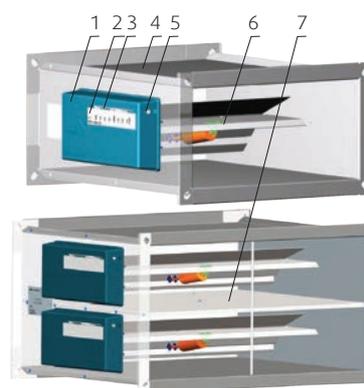


Einbauarten



Montagehinweis

Größen RPK-S/RPK-S-I	Q (m³/h)	a (mm)	b (mm)	m (kg)	m(i) (kg)
200x100	330 - 620	200	100	2,9	5,3
200x200	510 - 1020		200	3,7	6,6
300x100	470 - 850	300	100	3,7	6,6
300x150	700 - 1350		150	4,1	7,2
300x200	800 - 1600	400	200	4,6	8,0
400x200	1100 - 2400		200	5,4	9,3
400x250	1750 - 3400		250	6,1	10,1
400x300	1700 - 3600	500	300	6,5	10,8
400x400	2000 - 5400		400	9,0	13,7
500x200	1500 - 3200		200	6,2	10,5
500x250	2300 - 4400	600	250	6,7	11,0
500x300	2400 - 4300		300	7,0	11,7
500x400	2400 - 5500		400	10,1	15,1
500x500	3800 - 6300	600	500	13,0	18,6
600x200	1650 - 3600		200	7,0	12,3
600x250	2550 - 5100		250	7,4	12,8
600x300	2700 - 5000		300	10,2	15,3
600x400	2900 - 5000	600	400	11,4	17,0
600x500	3500 - 6500		500	14,6	20,7
600x500	5000 - 9000		500	14,6	20,7
600x600	5500 - 10000	600	15,8	22,6	



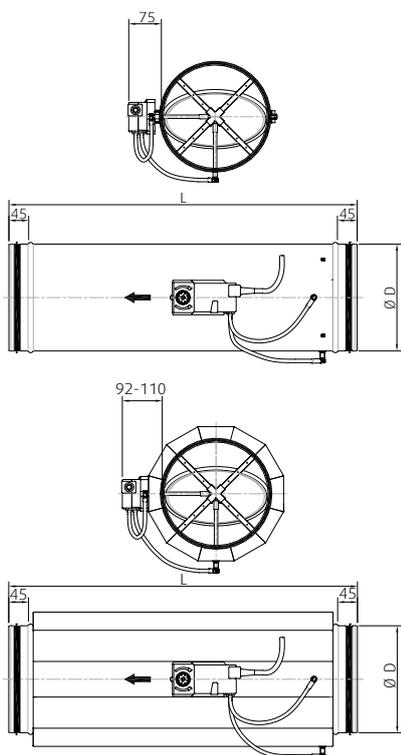
Bezeichnung

- 1 Stellkasten
2. Skala
3. Anzeige für den eingestellten Volumenstrom
4. Gehäuse
5. Stellschraube
6. Regelklappe
7. Trennwand

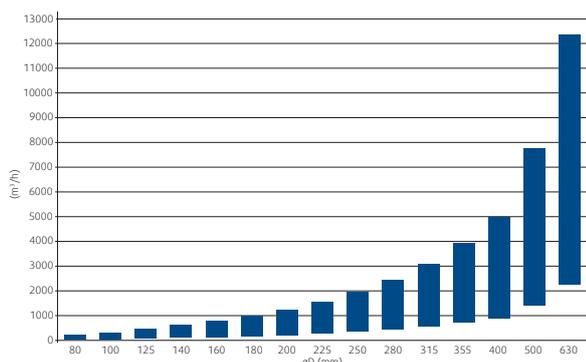
Optima-R Runde VAV Geräte



Abmessungen



Schnellauswahl



Besonderheiten:

- Klappe luftdicht schließend gemäß EN 1751, Klasse 4
- Gehäuse-Dichtigkeit gemäß EN 1751, Klasse C
- Zertifiziert vom Institut für Lufthygiene ILH nach VDI 6022 und VDI 3803 für Standardklimatisierung und Krankenhäuser
- Sehr hohe Regelgenauigkeit von max +/-5 %
- Luftgeschwindigkeit von 2 bis 12 m/s
- Druckdifferenz bis zu 1500 Pa

Funktion

Ein- oder zweischaliger runder variabler Volumenstromregler (VAV) für Zuluft- und Abluftanwendungen bei Nieder- oder Mitteldrucksystemen eingesetzt. OPTIMA-Endgeräte sind geeignet zur für die Zu- und Abluftregelung in Einzelsträngen mit Master-/Slave-Steuerung, wie in Büro-, Hotel- und Besprechungsräumen, in denen die erforderliche Kühl- und Heizlast je nach Bedarf variiert.

Ausführung

Das VAV-Gerätegehäuse ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die spezielle Bauart ermöglicht die exakte Luftstromregelung über den Mehrpunktluftdrucksensor zur Luftstrom-Durchschnittsbestimmung.

Größen:

Von \varnothing 80 bis \varnothing 630 mm.

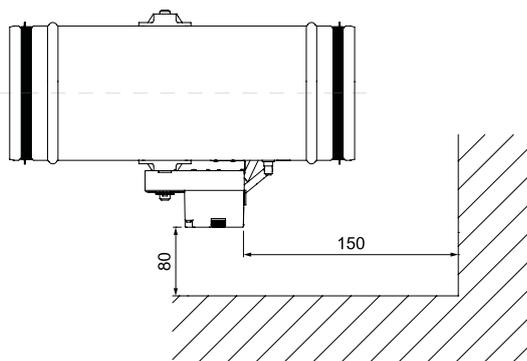
Steuerung

Die VAV-Geräte sind standardmäßig mit Belimo Compact Regelungen ohne MP-Bus oder anderen Kommunikationselementen für den Stand-alone oder Master-/Slave-Betrieb ausgestattet. Die Kompaktregler sind gleichermaßen für MP-Bus, ModBus, KNX und LON Kommunikation erhältlich. Alternativ können auf Anfrage Gateway Kommunikationsgeräte geliefert und später an das Gebäudemanagementsystem angeschlossen werden. Dabei wird eine Strangregelung durch Ring-Bus-Lösungen erzeugt (nur bei vorhandener MP-Bus Kommunikation). VAV- und Kompakt-Regelungen sind vom Werk aus standardmäßig auf den Volumenstrom gemäß Tabelle eingestellt. Bei Bedarf können die erforderlichen Einstellungen vor Ort auf die V_{\min} - und V_{\max} -Bereiche eingestellt werden. Die Volumenströme können auch bauseits mit dem tragbaren Service-Werkzeug ZTH-Gen angepasst werden sowie bei der Ausführung BLC-1 über NFC per App. Falls spezielle Volumenströme für V_{\min} und V_{\max} gefordert werden sollten, müssen diese bei der Bestellung angegeben werden, damit die passenden Einstellungen im Werk vorgenommen werden können.

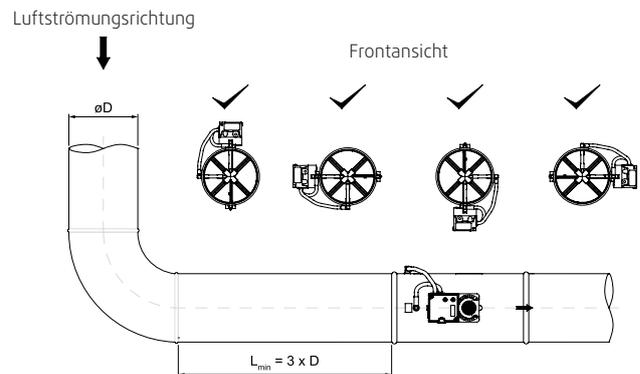
Maße und Volumenstrombereich

	Artikel-Nr.	Größe	ØD (mm)	L (mm)	Volumenstrom *(m³/h)		Volumenstrom *(l/s)		m
					V _{min}	V _{max}	V _{min}	V _{max}	kg
Optima-R-80-BLC1	77294	80	78	400	36	235	10	65	1,2
Optima-R-100-BLC1	78169	100	98	400	57	368	16	102	1,4
Optima-R-125-BLC1	77296	125	123	400	88	574	25	160	1,6
Optima-R-140-BLC1	77297	140	138	400	111	720	31	200	1,8
Optima-R-160-BLC1	77298	160	158	400	145	941	40	261	2,0
Optima-R-180-BLC1	77299	180	178	600	183	1191	51	331	2,2
Optima-R-200-BLC1	77346	200	198	600	226	1470	63	408	2,8
Optima-R-225-BLC1	77347	225	223	600	286	1861	80	517	3,5
Optima-R-250-BLC1	77348	250	248	800	353	2297	98	638	4,2
Optima-R-280-BLC1	77349	280	278	800	443	2882	123	800	5,0
Optima-R-315-BLC1	77350	315	313	800	561	3647	156	1013	5,6
Optima-R-350-BLC1	77351	355	353	800	713	4632	198	1287	6,4
Optima-R-400-BLC1	77352	400	398	800	905	5881	251	1634	8,0
Optima-R-500-BLC1	77353	500	498	1000	1414	9189	393	2553	12,7
Optima-R-630-BLC1	77354	630	623	1000	2244	14589	623	4052	17,6

*Hinweis: Werkseingestellter Volumenstrom, wenn nicht spezifiziert bestellt



Optima-R-BLC Montage



Bestellbeispiel

Optima - R - Größe - Regler - V_{min} - V_{max}

Typ				
Ø 80 bis Ø 630 mm				
BLC1				
BLC1-MOD				
m³/h oder l/s*				
m³/h oder l/s*				

*** Hinweis:**

1. Wenn keine gesonderten Volumenstromangaben bei der Bestellung angegeben werden, werden die Standard-Werkseinstellungen gemäß Tabelle angewendet.
2. V_{min} kann bei der Bestellung auch auf 0 m³/h eingestellt werden.
3. Das Standard-Eingangssignal der Regelung ist auf 2 - 10 V eingestellt. Auf Anfrage kann auch 0 - 10 V gewählt werden.

Schallleistungspegel

DN	Q [l/s]	Q [m³/h]	ΔPt = 100 Pa									ΔPt = 200 Pa								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w in dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w in dB(A)
80	5	18	19	21	22	23	24	24	23	21	30	25	26	27	28	29	29	28	26	36
	15	54	26	28	29	30	31	31	30	28	41	32	34	35	35	36	36	35	33	47
	25	90	30	31	32	33	34	34	33	31	46	35	37	38	39	40	40	39	37	52
	35	127	32	34	34	35	36	36	35	33	50	37	39	40	41	42	42	41	39	55
	50	181	34	36	37	38	39	39	38	36	53	40	41	42	43	44	44	43	41	59
100	8	28	22	24	25	26	27	27	26	24	34	28	29	30	31	32	32	31	29	40
	24	85	29	31	32	33	34	34	33	31	46	35	36	37	38	39	39	38	36	51
	39	141	32	34	35	36	37	37	36	34	51	38	40	41	42	43	42	40	57	
	55	198	35	36	37	38	39	39	38	36	54	40	42	43	44	45	45	44	42	60
	79	283	37	39	40	40	42	41	41	39	58	42	44	45	46	47	47	46	44	64
125	12	44	25	27	28	28	30	29	29	27	39	30	32	33	34	35	35	34	32	45
	37	133	32	34	35	36	37	37	36	34	50	38	39	40	41	42	42	41	39	56
	61	221	35	37	38	39	40	40	39	37	55	41	43	44	44	46	45	44	42	61
	86	309	38	39	40	41	42	42	41	39	59	43	45	46	47	48	47	47	45	65
	123	442	40	42	43	43	45	44	43	41	62	45	47	48	49	50	50	49	47	68
160	15	55	25	26	27	28	29	29	28	26	41	30	32	33	34	35	35	34	32	50
	46	166	33	34	35	36	37	37	36	34	52	38	40	41	42	43	43	42	40	61
	77	277	36	38	39	40	41	41	40	38	58	42	44	45	46	47	46	46	44	66
	108	388	39	41	42	42	44	43	43	41	61	45	46	47	48	49	49	48	46	70
	154	554	42	43	44	45	46	46	45	43	65	47	49	50	51	52	52	51	49	73
200	20	72	27	29	29	30	31	31	30	28	44	33	35	36	36	38	37	36	34	38
	60	217	34	35	36	37	38	38	37	35	55	40	41	42	43	44	44	43	41	53
	101	362	37	38	39	40	41	41	40	38	60	43	45	45	46	47	47	46	44	61
	141	507	39	40	41	42	43	43	42	40	64	45	47	48	48	49	49	48	46	65
	201	724	41	43	44	44	46	45	44	42	67	47	49	50	51	52	51	51	49	71
250	25	92	32	32	33	31	33	34	31	29	30	39	39	39	38	39	40	37	35	44
	76	275	38	37	38	37	38	39	36	34	46	45	44	45	43	45	46	43	41	60
	127	458	40	40	40	39	40	41	38	36	53	47	46	47	46	47	48	45	43	67
	178	641	42	41	42	41	42	43	40	38	58	49	48	49	47	49	50	47	45	72
	254	916	44	43	44	42	44	45	42	40	63	50	50	51	49	51	51	49	46	77
315	31	113	36	35	36	34	36	37	34	32	33	42	41	42	41	42	43	40	38	51
	94	339	41	40	41	40	41	42	39	37	49	47	46	47	46	47	48	45	43	66
	157	565	43	43	43	42	43	44	41	39	56	49	49	49	48	49	50	47	45	74
	220	792	45	44	45	44	45	46	43	41	61	51	50	51	50	51	52	49	47	78
	314	1131	46	46	47	45	47	48	45	43	66	52	52	53	51	53	54	51	49	84
355	49	177	36	35	36	34	36	37	34	32	40	42	41	42	40	42	43	40	38	54
	147	530	42	41	42	41	42	43	40	38	55	48	47	48	46	48	49	46	44	70
	245	884	45	44	45	43	45	46	43	41	63	51	50	51	49	51	52	49	47	77
	344	1237	47	46	47	45	47	48	45	43	68	52	52	52	51	53	53	51	48	82
	491	1767	49	48	49	47	49	50	47	45	73	54	54	54	53	55	55	53	50	87
400	62	222	35	35	35	34	35	36	33	31	43	41	40	41	39	41	42	39	37	57
	185	665	42	42	42	41	42	43	40	38	59	48	47	48	47	48	49	46	44	73
	308	1108	46	45	46	44	46	47	44	42	66	51	51	51	50	51	52	49	47	80
	431	1552	48	47	48	47	48	49	46	44	71	53	53	53	52	53	54	52	49	85
	616	2217	50	50	50	49	50	51	48	46	76	56	55	56	54	56	57	54	52	90

ΔPmin (Pa), Minimaler Druckverlust ausgeübt auf dem System vollständig geöffnete Dämpfer.

L_w dB(A), Entlastet oder regenerierter Schallleistungspegel in dB(A).

ΔP= 100 Pa, Schallleistungspegel bei statischem Druck Pa je Octave Hz.

DN	Q [l/s]	Q [m³/h]	ΔPt = 400 Pa									ΔPt = 600 Pa								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w in dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w in dB(A)
80	5	18	30	32	33	34	35	35	34	32	41	33	35	36	37	38	38	37	35	45
	15	54	37	39	40	41	42	42	41	39	53	41	42	43	44	45	45	44	42	56
	25	90	41	42	43	44	45	45	44	42	58	44	46	47	47	48	48	47	45	61
	35	127	43	45	46	46	47	47	46	44	61	46	48	49	50	51	50	50	48	65
	50	181	45	47	48	49	50	50	49	47	65	48	50	51	52	53	53	52	50	68
100	8	28	33	35	36	37	38	38	37	35	46	36	38	39	40	41	41	40	38	49
	24	85	40	42	43	44	45	45	44	42	57	43	45	46	47	48	48	47	45	61
	39	141	44	45	46	47	48	48	47	45	62	47	48	49	50	51	51	50	48	66
	55	198	46	47	48	49	50	50	49	47	66	49	51	52	52	54	53	52	51	69
	79	283	48	50	51	52	53	52	52	50	69	51	53	54	55	56	56	55	53	73
125	12	44	36	38	39	39	41	40	40	38	51	39	41	42	43	44	44	43	41	54
	37	133	43	45	46	47	48	48	47	45	62	46	48	49	50	51	51	50	48	65
	61	221	46	48	49	50	51	51	50	48	67	50	51	52	53	54	54	53	51	70
	86	309	49	50	51	52	53	53	52	50	70	52	54	54	55	56	56	55	53	74
	123	442	51	53	54	54	56	55	54	52	74	54	56	57	58	59	59	58	56	77
160	15	55	36	37	38	39	40	40	39	37	56	39	41	42	42	44	43	42	40	59
	46	166	44	46	46	47	48	48	47	45	67	47	49	50	51	52	51	51	49	70
	77	277	48	49	50	51	52	52	51	49	72	51	53	54	54	55	55	54	52	75
	108	388	50	52	53	54	55	54	54	52	75	53	55	56	57	58	58	57	55	79
	154	554	53	54	55	56	57	57	56	54	79	56	58	59	59	61	60	59	58	82
200	20	72	39	41	42	42	44	43	43	41	42	43	44	45	46	47	47	46	44	44
	60	217	46	48	48	49	50	50	49	47	58	49	51	52	53	54	54	53	51	60
	101	362	49	51	52	52	54	53	52	50	65	52	54	55	56	57	57	56	54	67
	141	507	51	53	54	54	56	55	54	53	70	55	56	57	58	59	59	58	56	72
	201	724	53	55	56	57	58	58	57	55	75	57	58	59	60	61	61	60	58	77
250	25	92	46	45	46	45	46	47	44	42	48	50	49	50	48	50	51	48	46	51
	76	275	51	51	51	50	51	52	49	47	64	55	55	55	54	55	56	53	51	67
	127	458	54	53	54	52	54	55	52	50	71	58	57	58	56	58	59	56	54	74
	178	641	55	55	55	54	56	56	54	51	76	59	59	59	58	59	60	57	55	79
	254	916	57	57	57	56	57	58	55	53	81	61	60	61	60	61	62	59	57	84
315	31	113	48	47	48	47	48	49	46	44	55	51	51	51	50	51	52	49	47	57
	94	339	53	52	53	52	53	54	51	49	71	56	56	57	55	57	57	55	52	73
	157	565	55	55	55	54	55	56	53	51	78	59	58	59	57	59	60	57	55	80
	220	792	57	56	57	56	57	58	55	53	83	60	60	60	59	60	61	59	56	85
	314	1131	58	58	59	57	59	60	57	55	88	62	61	62	61	62	63	60	58	90
355	49	177	47	47	47	46	47	48	45	43	58	51	50	51	49	51	52	49	47	61
	147	530	53	53	54	52	54	55	52	49	74	57	56	57	56	57	58	55	53	77
	245	884	56	56	56	55	56	57	54	52	81	60	59	60	58	60	61	58	56	84
	344	1237	58	58	58	57	58	59	56	54	86	62	61	62	60	62	63	60	58	89
	491	1767	60	60	60	59	60	61	58	56	91	64	63	64	62	64	65	62	60	94
400	62	222	46	46	46	45	46	47	44	42	62	50	49	50	48	50	51	48	46	64
	185	665	53	53	54	52	54	54	52	49	77	57	56	57	55	57	58	55	53	80
	308	1108	57	56	57	55	57	58	55	53	85	60	59	60	59	60	61	58	56	87
	431	1552	59	58	59	58	59	60	57	55	90	62	62	62	61	62	63	60	58	92
	616	2217	61	61	61	60	61	62	59	57	95	64	64	65	63	65	66	63	61	97

ΔP_{min} (Pa), Minimaler Druckverlust ausgeübt auf dem System vollständig geöffnete Dämpfer .
L_w dB(A), Entlastet oder regenerierter Schallleistungspegel in dB(A).
ΔP= 100 Pa, Schallleistungspegel bei statischem Druck Pa je Octave Hz.

Optima-R-I Variabler Volumenstromregler

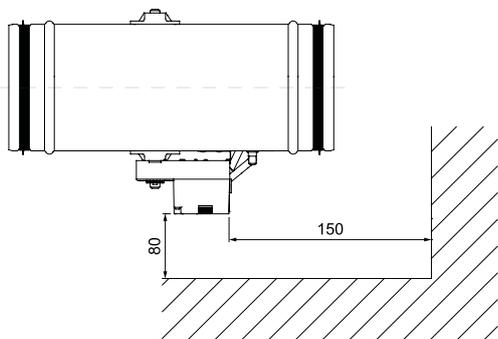


Besonderheiten

- Klappe luftdicht schließend gemäß EN 1751, Klasse 4
- Gehäuse Dichtigkeit gemäß EN 1751, Klasse C
- Zertifiziert vom Institut für Lufthygiene ILH nach VDI 6022 und VDI 3803 für Standard-Klimatisierung und Krankenhäuser
- Sehr hohe Regelgenauigkeit von +/- 5 %
- Luftgeschwindigkeit von 1 bis 9 m/s
- Differenzdruck bis zu 1000 Pa

Funktion

Zweischalige, runde VAV-Geräte werden für Abluft- und Zuluftanwendungen bei Mittel- bis Hochdrucksystemen verwendet. Die Geräte sind geeignet für Zu- und Abluftregelung in Einzelsträngen mit Master und Slave Steuerung, wie Büro-, Hotel- und Besprechungsräume, in denen die erforderliche Kühl- und Heizlast nach Bedarf variiert.



Optima-R-I-BLC_Installation

Ausführung

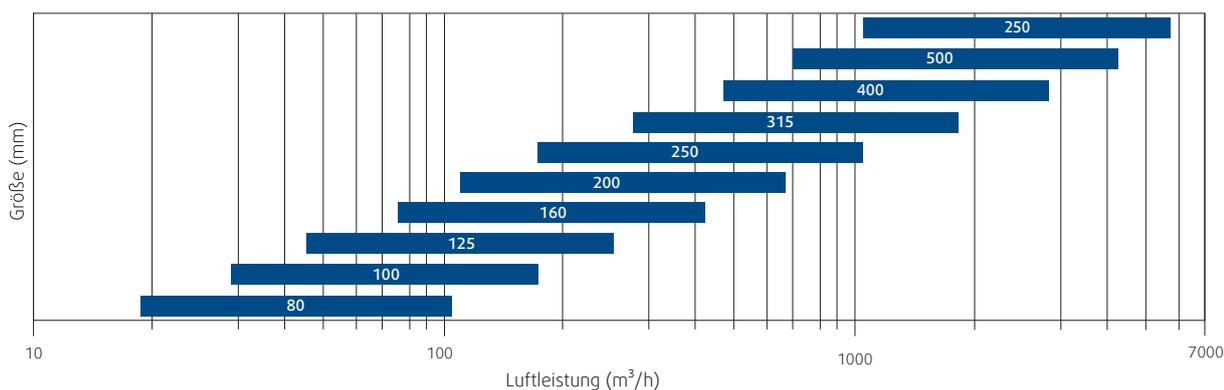
Das VAV-Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die äußere Schallisolierung aus Glasfasermaterial des Optima R-I dient zur Absorbierung der Schallabstrahlung des Dämpfers. Eine zweite Schale aus verzinktem Stahlblech schützt die Isolierung vor Beschädigung und nimmt gleichzeitig eine tieffrequente Geräuschentwicklung bei Hochdrucksystemen auf. Eine spezielle Bauart ermöglicht die exakte Luftstromregelung mittels zentriert gelegenen Mehrpunktluftdrucksensor zur Luftstromdurchschnittsbestimmung auch bei komplexen Installationen. Ein spezieller Schnappverschluss mit luftdichtem Nylonlager ermöglicht hohe Gehäusedichtigkeit.

Erhältliche Größen

Von Ø 80 bis Ø 630 mm.

Steuerung

Die VAV-Geräte sind standardmäßig mit Belimo Compact Regelungen ohne MP-Bus oder anderen Kommunikationselementen für den Stand-alone oder Master-/Slave-Betrieb ausgestattet. Die Kompaktregler sind gleichermaßen für MP-Bus, ModBus, KNX und LON Kommunikation erhältlich. Alternativ können auf Anfrage Gateway Kommunikationsgeräte geliefert und später an das Gebäudemanagementsystem angeschlossen werden. Dabei wird eine Strangregelung durch Ring-Bus-Lösungen erzeugt (nur bei vorhandener MP-Bus Kommunikation). VAV- und Kompakt-Regelungen sind vom Werk aus standardmäßig auf den Volumenstrom gemäß Tabelle eingestellt. Bei Bedarf können die erforderlichen Einstellungen vor Ort auf die V_{\min} - und V_{\max} -Bereiche eingestellt werden. Die Volumenströme können auch bauseits mit dem tragbaren Service-Werkzeug ZTH-Gen angepasst werden, sowie bei der Ausführung BLC-1 über NFC per App. Falls spezielle Volumenströme für V_{\min} und V_{\max} gefordert werden sollten, müssen diese bei der Bestellung angegeben werden, damit die passenden Einstellungen im Werk vorgenommen werden können.



Abmaße und Luftmenge

	Artikel-Nr.	Größe	$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	L	L_1	L_3	Luftmenge *(m ³ /h)		Luftmenge *(l/s)		m
			mm							V_{min}	V_{max}	V_{min}
Optim-R-I-80-BLC1	77598	80	78	135	290	180	146	36	163	10	45	1,6
Optim-R-I-100-BLC1	77599	100	98	155	290	180	156	57	254	16	71	1,8
Optim-R-I-125-BLC1	77600	125	123	180	490	280	169	88	398	24	111	2,4
Optim-R-I-140-BLC1	77601	140	138	195	490	280	176	111	499	31	139	2,7
Optim-R-I-160-BLC1	77602	160	158	215	490	280	186	145	651	40	181	3,0
Optim-R-I-180-BLC1	77603	180	178	235	490	280	196	183	824	51	229	3,3
Optim-R-I-200-BLC1	77604	200	198	255	490	380	206	226	1018	63	283	4,4
Optim-R-I-225-BLC1	77605	225	223	280	490	380	219	286	1288	79	358	5,3
Optim-R-I-250-BLC1	77606	250	248	305	490	380	231	353	1590	98	442	6,2
Optim-R-I-280-BLC1	77607	280	278	335	590	480	246	443	1995	123	554	7,7
Optim-R-I-315-BLC1	77608	315	313	370	590	480	264	561	2525	156	701	8,6
Optim-R-I-355-BLC1	77609	355	353	410	590	480	284	713	3207	198	891	9,8
Optim-R-I-400-BLC1	77610	400	398	455	590	480	306	905	4072	251	1131	11,7
Optim-R-I-500-BLC1	77611	500	498	555	790	680	356	1414	6362	393	1767	19,2
Optim-R-I-630-BLC1	77612	630	623	685	790	680	421	2244	10100	623	2806	26,7

* Hinweis: Standard-Luftvolumeneinstellung, wenn nicht anders in Bestellung angegeben

Bestellschlüssel

Optima - R-I - Größe - Regler - V_{min} - V_{max}

Typ _____

\varnothing 80 bis \varnothing 630 mm _____

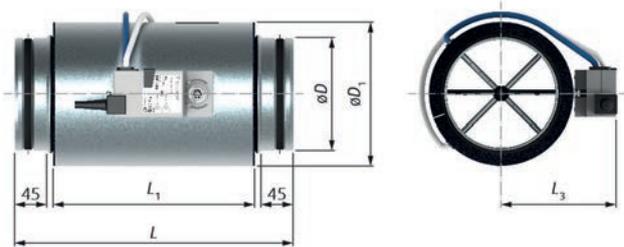
BLC1 _____

BLC1-MOD _____

m³/h oder l/s* _____

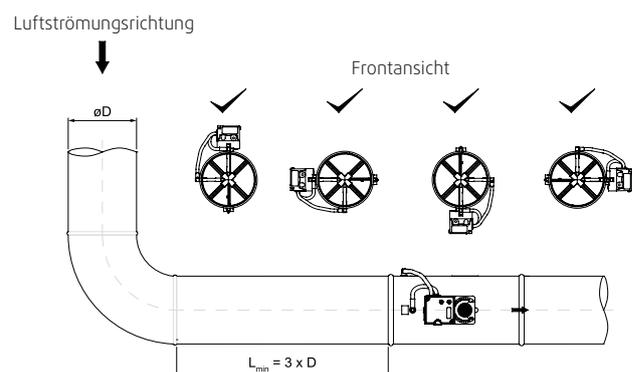
m³/h oder l/s* _____

Abmessungen



*** Hinweis:**

1. Wenn keine Luftmenge bei der Bestellung angegeben wird, werden die Standard-Werkseinstellungen gemäß Tabelle angewendet.
2. V_{min} kann auch eingestellt werden bis 0 m³/h, wenn erforderlich.
3. Das Standard-Eingangssignal auf der Steuerung ist auf 2 - 10 V eingestellt. Auf Anfrage kann auch 0 - 10 V ausgewählt werden.



Schalleistungspegel

Optima-R-I Größe	Luftmenge			ΔPt = 100 Pa									ΔPt = 200 Pa								
	Q [l/s]	Q [m³/h]	ΔPmin [Pa]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w dB(A)
Ø80	5	18	1	18	26	29	28	26	20	16	11	30	24	32	35	33	31	26	22	16	36
	15	54	6	29	37	40	39	37	31	27	22	41	35	43	46	45	43	37	33	28	47
	25	90	17	35	43	45	44	42	37	33	27	46	41	48	51	50	48	42	38	33	52
	35	127	34	38	46	49	47	45	40	36	30	50	44	52	55	53	51	46	42	36	55
	50	181	69	42	50	52	51	49	44	40	34	53	48	55	58	57	55	49	45	40	59
Ø100	8	28	1	22	29	32	31	29	23	19	14	33	27	35	38	37	35	29	25	20	39
	24	85	6	32	40	43	42	39	34	30	25	44	38	46	49	47	45	40	36	30	50
	39	141	16	37	45	48	47	44	39	35	30	49	43	51	54	52	50	45	41	35	55
	55	198	31	41	48	51	50	48	42	38	33	52	46	54	57	56	54	48	44	39	58
	79	283	63	44	52	55	53	51	46	42	36	56	50	58	61	59	57	52	48	42	61
Ø125	12	44	1	24	32	35	34	32	26	22	17	36	30	38	41	40	37	32	28	23	42
	37	133	5	35	42	45	44	42	36	32	27	46	41	48	51	50	48	42	38	33	52
	61	221	14	39	47	50	49	47	41	37	32	51	45	53	56	55	53	47	43	38	57
	86	309	28	43	50	53	52	50	44	40	35	54	48	56	59	58	56	50	46	41	60
	123	442	56	46	54	57	55	53	48	44	38	57	52	60	62	61	59	54	50	44	63
Ø160	20	72	1	27	35	38	36	34	29	25	19	39	33	41	44	42	40	35	31	25	45
	60	217	4	37	45	47	46	44	39	35	29	48	43	51	53	52	50	45	41	35	54
	101	362	12	41	49	52	51	49	43	39	34	53	47	55	58	57	54	49	45	40	59
	141	507	24	44	52	55	54	52	46	42	37	56	50	58	61	60	57	52	48	43	62
	201	724	49	47	55	58	57	55	49	45	40	59	53	61	64	63	61	55	51	46	65
Ø200	31	113	1	30	34	33	30	27	24	22	14	33	35	40	38	36	33	29	28	20	38
	94	339	4	41	46	44	42	39	35	33	26	44	46	51	50	47	44	41	39	31	50
	157	565	11	46	51	49	47	44	40	39	31	49	52	57	55	53	50	46	44	36	55
	220	792	21	50	55	53	50	48	44	42	34	53	55	60	58	56	53	49	48	40	58
	314	1131	42	53	58	56	54	51	48	46	38	57	59	64	62	60	57	53	51	44	62
Ø250	49	177	1	34	38	37	34	31	28	26	18	37	39	44	43	40	37	34	32	24	43
	147	530	3	44	49	47	45	42	38	36	29	47	50	55	53	51	48	44	42	34	53
	245	884	9	49	54	52	49	47	43	41	33	52	55	59	58	55	52	49	47	39	58
	344	1237	17	52	57	55	53	50	46	44	36	55	58	63	61	58	56	52	50	42	61
	491	1767	36	55	60	58	56	53	49	48	40	58	61	66	64	62	59	55	53	46	64
Ø315	78	281	1	37	42	40	38	35	31	29	22	40	43	48	46	44	41	37	35	28	46
	234	842	3	46	51	49	47	44	40	39	31	49	52	57	55	53	50	47	45	37	56
	390	1403	7	50	55	54	51	48	45	43	35	54	57	61	60	57	54	51	49	41	60
	546	1964	14	53	58	56	54	51	47	46	38	56	59	64	62	60	57	54	52	44	63
	779	2806	29	56	61	59	57	54	50	49	41	59	62	67	65	63	60	57	55	47	66
Ø400	126	452	1	39	44	42	40	37	34	32	24	43	46	51	49	47	44	40	38	30	49
	377	1357	2	47	52	51	48	45	42	40	32	51	54	59	57	55	52	48	46	38	57
	628	2262	5	51	56	54	52	49	45	44	36	54	58	62	61	58	55	52	50	42	61
	880	3167	11	54	58	57	54	51	48	46	38	57	60	65	63	61	58	54	53	45	63
	1257	4524	22	56	61	59	57	54	51	49	41	59	63	68	66	63	61	57	55	47	66
Ø500	196	707	1	41	46	44	42	39	35	33	25	44	47	52	51	48	45	42	40	32	51
	589	2121	2	48	53	51	49	46	42	40	32	51	54	59	58	55	52	49	47	39	58
	982	3534	5	51	56	54	52	49	45	43	36	54	58	63	61	59	56	52	50	42	61
	1374	4948	11	53	58	56	54	51	47	46	38	56	60	65	63	61	58	54	52	45	63
	2356	8482	31	57	61	60	57	54	51	49	41	60	63	68	66	64	61	58	56	48	67
Ø630	312	1122	1	41	46	44	42	39	36	34	26	45	48	53	51	49	46	43	41	33	52
	935	3367	2	47	52	50	48	45	41	40	32	50	54	59	57	55	52	48	47	39	57
	1559	5611	5	50	55	53	51	48	44	42	35	53	57	62	60	58	55	51	49	42	60
	2182	7855	11	52	57	55	52	50	46	44	36	55	59	64	62	60	57	53	51	43	62
	3117	11222	22	54	58	57	54	51	48	46	38	57	61	66	64	61	59	55	53	45	64

ΔPmin (Pa), Minimaler Druckverlust ausgeübt auf dem System vollständig geöffnete Dämpfer

L_w dB(A), Entlastet oder regenerierter Schalleistungspegel in dB(A)

ΔP= 100 Pa, Schalleistungspegel bei statischem Druck Pa je Octave Hz

Optima-R-I Größe	Luftmenge			$\Delta P_t = 400 \text{ Pa}$									$\Delta P_t = 600 \text{ Pa}$								
	Q [l/s]	Q [m³/h]	DPmin [Pa]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_w dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_w dB(A)
Ø80	5	18	1	30	38	41	39	37	32	28	22	41	33	41	44	43	40	35	31	26	45
	15	54	6	41	49	52	50	48	43	39	33	53	44	52	55	54	52	46	42	37	56
	25	90	17	46	54	57	56	54	48	44	39	58	50	58	60	59	57	52	47	42	61
	35	127	34	50	58	60	59	57	52	48	42	61	53	61	64	62	60	55	51	45	65
	50	181	69	53	61	64	63	61	55	51	46	65	57	65	67	66	64	59	55	49	68
Ø100	8	28	1	33	41	44	43	40	35	31	26	45	37	44	47	46	44	38	34	29	48
	24	85	6	44	52	55	53	51	46	42	36	55	47	55	58	57	55	49	45	40	59
	39	141	16	49	57	60	58	56	51	47	41	60	52	60	63	62	60	54	50	45	64
	55	198	31	52	60	63	62	59	54	50	45	64	56	63	66	65	63	57	53	48	67
	79	283	63	56	64	66	65	63	58	54	48	67	59	67	70	68	66	61	57	51	71
Ø125	12	44	1	36	44	47	45	43	38	34	28	48	40	47	50	49	47	41	37	32	51
	37	133	5	46	54	57	56	54	48	44	39	58	50	58	61	59	57	52	48	42	61
	61	221	14	51	59	62	60	58	53	49	44	63	55	62	65	64	62	56	52	47	66
	86	309	28	54	62	65	64	62	56	52	47	66	58	66	68	67	65	60	56	50	69
	123	442	56	58	65	68	67	65	59	55	50	69	61	69	72	70	68	63	59	53	73
Ø160	20	72	1	39	47	50	48	46	41	37	31	50	42	50	53	52	50	44	40	35	54
	60	217	4	49	57	59	58	56	51	46	41	60	52	60	63	61	59	54	50	45	64
	101	362	12	53	61	64	63	60	55	51	46	65	57	65	67	66	64	59	55	49	68
	141	507	24	56	64	67	66	63	58	54	49	68	60	68	70	69	67	62	57	52	71
	201	724	49	59	67	70	69	67	61	57	52	71	63	71	74	72	70	65	61	55	74
Ø200	31	113	1	41	45	44	41	38	35	33	25	44	44	49	47	45	42	38	36	28	47
	94	339	4	52	57	55	53	50	46	44	37	55	55	60	58	56	53	49	48	40	58
	157	565	11	57	62	60	58	55	52	50	42	61	60	65	64	61	58	55	53	45	64
	220	792	21	61	66	64	62	59	55	53	45	64	64	69	67	65	62	58	56	49	67
	314	1131	42	64	69	68	65	62	59	57	49	68	68	72	71	68	65	62	60	52	71
Ø250	49	177	1	45	50	48	46	43	40	38	30	49	49	54	52	49	47	43	41	33	52
	147	530	3	56	60	59	56	53	50	48	40	59	59	64	62	60	57	53	51	44	62
	245	884	9	60	65	63	61	58	55	53	45	64	64	69	67	65	62	58	56	48	67
	344	1237	17	64	68	67	64	61	58	56	48	67	67	72	70	68	65	61	59	52	70
	491	1767	36	67	72	70	68	65	61	59	51	70	70	75	73	71	68	65	63	55	74
Ø315	78	281	1	49	54	52	50	47	43	42	34	52	53	58	56	54	51	47	45	37	56
	234	842	3	58	63	61	59	56	53	51	43	62	62	67	65	63	60	56	54	47	65
	390	1403	7	63	67	66	63	60	57	55	47	66	66	71	69	67	64	61	59	51	69
	546	1964	14	65	70	69	66	63	60	58	50	69	69	74	72	70	67	63	61	54	72
	779	2806	29	68	73	72	69	66	63	61	53	72	72	77	75	73	70	66	64	57	75
Ø400	126	452	1	52	57	55	53	50	47	45	37	56	56	61	59	57	54	50	48	41	59
	377	1357	2	60	65	63	61	58	55	53	45	64	64	69	67	65	62	58	57	49	67
	628	2262	5	64	69	67	65	62	58	56	49	67	68	73	71	69	66	62	60	52	71
	880	3167	11	67	71	70	67	64	61	59	51	70	70	75	73	71	68	65	63	55	74
	1257	4524	22	69	74	72	70	67	63	62	54	72	73	78	76	74	71	67	65	58	76
Ø500	196	707	1	54	59	57	55	52	49	47	39	57	58	63	61	59	56	52	51	43	61
	589	2121	2	61	66	64	62	59	56	54	46	64	65	70	68	66	63	59	58	50	68
	982	3534	5	64	69	68	65	62	59	57	49	68	68	73	72	69	66	63	61	53	72
	1374	4948	11	67	71	70	67	64	61	59	51	70	71	75	74	71	68	65	63	55	74
	2356	8482	31	70	75	73	71	68	64	62	55	73	74	79	77	75	72	68	66	59	77
Ø630	312	1122	1	55	60	58	56	53	50	48	40	59	59	64	63	60	57	54	52	44	63
	935	3367	2	61	66	64	62	59	56	54	46	65	65	70	69	66	63	60	58	50	69
	1559	5611	5	64	69	67	65	62	58	56	49	67	68	73	71	69	66	62	61	53	71
	2182	7855	11	66	71	69	67	64	60	58	50	69	70	75	73	71	68	64	62	55	73
	3117	11222	22	68	73	71	69	66	62	60	52	71	72	77	75	73	70	66	64	56	75

ΔP_{min} (Pa), Minimaler Druckverlust ausgeübt auf dem System vollständig geöffnete Dämpfer

L_w dB(A), Entlastet oder regenerierter Schallleistungspegel in dB(A)

$\Delta P = 100 \text{ Pa}$, Schallleistungspegel bei statischem Druck Pa je Octave Hz

Schallleistungspegel

Optima-R-I Größe	Luftmenge			$\Delta P_t = 100 \text{ Pa}$									$\Delta P_t = 200 \text{ Pa}$								
	Q [l/s]	Q [m³/h]	DPmin [Pa]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w dB(A)
Ø80	5	18	1	9	8	6	6	1	-3	-6	-7	<20	13	12	10	11	6	1	-2	-3	Ø
	15	54	6	21	19	17	18	13	8	6	5	<20	25	24	22	22	17	13	10	9	21
	25	90	17	26	25	23	23	18	14	11	10	23	30	29	27	28	23	18	15	14	27
	35	127	34	29	28	26	27	22	17	15	14	27	34	33	31	31	26	22	19	18	31
	50	181	69	33	32	30	31	26	21	18	17	31	38	36	35	35	30	25	23	22	35
Ø100	8	28	1	11	10	8	8	4	-1	-4	-5	<20	15	14	12	12	7	2	0	-1	<20
	24	85	6	23	22	20	20	15	11	8	7	20	27	25	23	24	19	14	12	11	25
	39	141	16	28	27	25	26	21	16	13	13	26	32	31	29	29	25	20	17	16	30
	55	198	31	32	31	29	29	24	20	17	16	30	36	35	33	33	28	23	21	20	34
	79	283	63	36	35	33	33	28	24	21	20	34	39	38	36	37	32	27	25	24	38
Ø125	12	44	1	13	12	10	11	6	1	-2	-2	<20	16	15	13	14	9	4	1	1	<20
	37	133	5	25	24	22	23	18	13	10	9	23	28	27	25	26	21	16	13	13	28
	61	221	14	31	30	28	28	23	19	16	15	28	34	33	31	31	26	22	19	18	33
	86	309	28	35	33	31	32	27	22	20	19	32	38	37	35	35	30	25	23	22	37
	123	442	56	38	37	35	36	31	26	23	23	36	42	40	38	39	34	29	27	26	40
Ø160	20	72	1	14	13	11	12	7	2	-1	-2	<20	20	19	17	17	12	7	5	4	<20
	60	217	4	25	24	22	23	18	13	10	9	25	31	30	28	28	23	18	16	15	30
	101	362	12	30	29	27	28	23	18	15	15	31	36	35	33	33	28	24	21	20	36
	141	507	24	34	33	31	31	26	22	19	18	34	39	38	36	37	32	27	24	23	39
	201	724	49	37	36	34	35	30	25	22	22	38	43	42	40	40	35	30	28	27	43
Ø200	31	113	1	19	18	16	16	11	7	4	3	<20	25	24	22	22	17	12	10	9	22
	94	339	4	29	28	26	27	22	17	14	13	27	35	34	32	32	27	23	20	19	32
	157	565	11	34	33	31	31	26	22	19	18	32	39	38	36	37	32	27	25	24	37
	220	792	21	37	36	34	34	29	25	22	21	35	43	41	40	40	35	30	28	27	41
	314	1131	42	40	39	37	38	33	28	25	24	39	46	45	43	43	38	34	31	30	44
Ø250	49	177	1	23	22	20	20	15	11	8	7	<20	29	28	26	26	21	17	14	13	24
	147	530	3	32	31	29	30	25	20	17	16	29	38	37	35	36	31	26	23	22	34
	245	884	9	36	35	33	34	29	24	21	21	33	42	41	39	40	35	30	27	27	39
	344	1237	17	39	38	36	37	32	27	24	23	36	45	44	42	43	38	33	30	29	42
	491	1767	36	42	41	39	40	35	30	27	26	40	48	47	45	46	41	36	33	32	45
Ø315	78	281	1	26	25	23	24	19	14	11	11	<20	33	32	30	30	25	20	18	17	26
	234	842	3	35	33	31	32	27	22	20	19	29	41	40	38	38	33	29	26	25	35
	390	1403	7	38	37	35	36	31	26	23	23	34	45	44	42	42	37	32	30	29	40
	546	1964	14	41	40	38	38	33	29	26	25	37	47	46	44	45	40	35	32	31	43
	779	2806	29	43	42	40	41	36	31	29	28	40	50	49	47	47	42	38	35	34	46
Ø400	126	452	1	29	28	26	26	21	17	14	13	21	36	34	32	33	28	23	21	20	27
	377	1357	2	36	35	33	34	29	24	21	20	30	43	42	40	40	35	30	28	27	36
	628	2262	5	39	38	36	37	32	27	25	24	34	46	45	43	43	39	34	31	30	40
	880	3167	11	42	41	39	39	34	29	27	26	37	48	47	45	46	41	36	33	32	43
	1257	4524	22	44	43	41	41	36	32	29	28	40	51	49	48	48	43	38	36	35	46
Ø500	196	707	1	31	29	28	28	23	18	16	15	22	37	36	34	35	30	25	22	22	28
	589	2121	2	37	36	34	34	29	25	22	21	30	44	43	41	41	36	31	29	28	36
	982	3534	5	40	39	37	37	32	27	25	24	34	47	45	44	44	39	34	32	31	40
	1374	4948	11	42	41	39	39	34	29	27	26	36	48	47	45	46	41	36	34	33	43
	2356	8482	31	45	44	42	42	37	32	30	29	41	52	50	48	49	44	39	37	36	47
Ø630	312	1122	1	31	30	28	29	24	19	17	16	22	39	38	36	36	31	26	24	23	28
	935	3367	2	37	36	34	34	29	24	22	21	29	44	43	41	41	36	32	29	28	36
	1559	5611	5	39	38	36	37	32	27	24	23	33	46	45	43	44	39	34	31	31	40
	2182	7855	11	41	40	38	38	33	29	26	25	36	48	47	45	45	40	36	33	32	42
	3117	11222	22	42	41	39	40	35	30	28	27	38	50	49	47	47	42	37	35	34	45

ΔP_{min} (Pa), Minimaler Druckverlust ausgeübt auf dem System vollständig geöffnete Dämpfer

L_w dB(A), Entlastet oder regenerierter Schallleistungspegel in dB(A)

$\Delta P = 100 \text{ Pa}$, Schallleistungspegel bei statischem Druck Pa je Octave Hz

Optima-R-I Größe	Luftmenge			$\Delta P_t = 400 \text{ Pa}$									$\Delta P_t = 600 \text{ Pa}$								
	Q [l/s]	Q [m³/h]	DPmin [Pa]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w dB(A)
Ø80	5	18	1	17	16	14	15	10	5	2	2	<20	20	19	17	17	12	8	5	4	<20
	15	54	6	29	28	26	27	22	17	14	13	25	32	31	29	29	24	19	17	16	28
	25	90	17	35	33	31	32	27	22	20	19	31	37	36	34	34	30	25	22	21	34
	35	127	34	38	37	35	36	31	26	23	22	35	41	40	38	38	33	28	26	25	38
	50	181	69	42	41	39	39	34	30	27	26	39	44	43	41	42	37	32	29	29	42
Ø100	8	28	1	18	17	15	16	11	6	3	3	<20	21	20	18	18	13	8	6	5	<20
	24	85	6	30	29	27	28	23	18	15	14	29	32	31	29	30	25	20	17	17	32
	39	141	16	36	35	33	33	28	24	21	20	35	38	37	35	35	30	26	23	22	37
	55	198	31	39	38	36	37	32	27	24	24	38	42	40	38	39	34	29	27	26	41
	79	283	63	43	42	40	41	36	31	28	27	42	45	44	42	43	38	33	30	30	45
Ø125	12	44	1	20	18	17	17	12	7	5	4	21	21	20	18	19	14	9	6	6	23
	37	133	5	32	30	28	29	24	19	17	16	32	33	32	30	31	26	21	18	18	35
	61	221	14	37	36	34	35	30	25	22	21	38	39	38	36	36	31	27	24	23	40
	86	309	28	41	40	38	38	33	29	26	25	41	43	42	40	40	35	30	28	27	44
	123	442	56	45	44	42	42	37	32	30	29	45	46	45	43	44	39	34	32	31	48
Ø160	20	72	1	25	24	22	22	18	13	10	9	24	28	27	25	26	21	16	13	12	27
	60	217	4	36	35	33	33	29	24	21	20	35	39	38	36	37	32	27	24	23	38
	101	362	12	41	40	38	39	34	29	26	25	40	44	43	41	42	37	32	29	29	43
	141	507	24	45	43	42	42	37	32	30	29	44	48	47	45	45	40	35	33	32	47
	201	724	49	48	47	45	46	41	36	33	32	47	51	50	48	49	44	39	36	36	50
Ø200	31	113	1	30	29	27	28	23	18	15	15	27	34	33	31	31	26	21	19	18	30
	94	339	4	40	39	37	38	33	28	25	25	38	44	43	41	41	36	32	29	28	41
	157	565	11	45	44	42	43	38	33	30	29	43	48	47	45	46	41	36	34	33	46
	220	792	21	48	47	45	46	41	36	33	32	46	52	50	49	49	44	39	37	36	49
	314	1131	42	52	50	48	49	44	39	37	36	49	55	54	52	52	47	43	40	39	52
Ø250	49	177	1	35	34	32	32	27	23	20	19	30	38	37	35	36	31	26	23	23	33
	147	530	3	44	43	41	42	37	32	29	28	40	48	47	45	45	40	35	33	32	43
	245	884	9	48	47	45	46	41	36	33	33	44	52	51	49	49	44	40	37	36	47
	344	1237	17	51	50	48	49	44	39	36	35	47	55	54	52	52	47	42	40	39	51
	491	1767	36	54	53	51	52	47	42	39	38	51	58	57	55	55	50	45	43	42	54
Ø315	78	281	1	39	38	36	36	31	27	24	23	32	43	41	39	40	35	30	28	27	35
	234	842	3	47	46	44	44	40	35	32	31	41	51	50	48	48	43	38	36	35	45
	390	1403	7	51	50	48	48	43	39	36	35	46	55	53	51	52	47	42	40	39	49
	546	1964	14	53	52	50	51	46	41	38	38	48	57	56	54	54	50	45	42	41	52
	779	2806	29	56	55	53	53	49	44	41	40	52	60	59	57	57	52	47	45	44	55
Ø400	126	452	1	42	41	39	40	35	30	27	26	33	46	45	43	43	38	34	31	30	37
	377	1357	2	49	48	46	47	42	37	34	33	42	53	52	50	51	46	41	38	37	46
	628	2262	5	53	52	50	50	45	40	38	37	46	56	55	53	54	49	44	41	41	50
	880	3167	11	55	54	52	52	47	43	40	39	49	59	58	56	56	51	46	44	43	53
	1257	4524	22	57	56	54	55	50	45	42	41	52	61	60	58	58	53	49	46	45	56
Ø500	196	707	1	44	43	41	42	37	32	29	29	34	48	47	45	46	41	36	33	33	38
	589	2121	2	51	49	47	48	43	38	36	35	43	55	53	52	52	47	42	40	39	47
	982	3534	5	53	52	50	51	46	41	38	38	47	57	56	54	55	50	45	42	42	50
	1374	4948	11	55	54	52	53	48	43	40	40	49	59	58	56	57	52	47	44	44	53
	2356	8482	31	58	57	55	56	51	46	43	43	53	62	61	59	60	55	50	47	47	57
Ø630	312	1122	1	46	45	43	43	38	34	31	30	35	50	49	47	47	42	38	35	34	39
	935	3367	2	51	50	48	48	44	39	36	35	43	55	54	52	53	48	43	40	39	47
	1559	5611	5	53	52	50	51	46	41	39	38	47	58	57	55	55	50	45	43	42	51
	2182	7855	11	55	54	52	53	48	43	40	39	49	59	58	56	57	52	47	44	44	53
	3117	11222	22	57	56	54	54	49	45	42	41	52	61	60	58	58	54	49	46	45	56

ΔP_{min} (Pa), Minimaler Druckverlust ausgeübt auf dem System vollständig geöffnete Dämpfer

L_w dB(A), Entlastet oder regenerierter Schallleistungspegel in dB(A)

$\Delta P = 100 \text{ Pa}$, Schallleistungspegel bei statischem Druck Pa je Octave Hz

Optima-RS Variabler Volumenstromregler



Regelungen

Die VAV Geräte sind standardmäßig mit Belimo Compact Reglern LMV-D3 ohne MP- oder LON-Kommunikationselementen für den Stand-alone oder Master und Slave Betrieb ausgestattet. Die Kompaktregler sind gleichermaßen für MP-Bus, ModBus und LON Kommunikation erhältlich. Alternativ können auf Anfrage Gateway Kommunikationsgeräte geliefert und später an das Gebäudemanagementsystem angeschlossen werden. Dabei wird eine Strangregelung durch Bus-Ring-Lösungen erzeugt (nur bei vorhandener MP-Bus Kommunikation). VAV- und Kompakt-Regelungen sind standardmäßig vom Werk aus auf V_{min} und V_{max} eingestellt und können mit dem Service-Tool ZTH-Gen angepasst werden.

Bei korrekter Angabe der Volumenströme bei der Bestellung können die Volumenströme V_{min} und V_{max} bereits im Werk eingestellt werden.

BLC1=	Belimo LMV-D3 Kompaktregelung MIT MP-Bus Kommunikation
BLC4=	Belimo LMV-D3 Kompaktregelung OHNE MP-Bus Kommunikation
BLC1-MOD=	Belimo LMV-D3 Kompaktregelung MIT MODBUS Kommunikation

Besonderheiten:

- Klappe luftdicht schließend gemäß EN 1751, Klasse 4
- Gehäuse-Dichtigkeit gemäß EN 1751, Klasse C
- Sehr hohe Regelgenauigkeit von +/- 5 %
- Volumenströme von 57 bis 5881 m³/h
- Betriebsdruckbereich bis 1000 Pa
- Schalldämmung 30 mm

Funktion

Runde auf rechteckige VAV-Geräte werden gewöhnlich für Abluft- und Zuluftanwendungen bei Mittel- bis Hochdrucksystemen verwendet. Die Geräte sind geeignet für die Multizonenregelung mit Zu- und Abluft in Einzelsträngen mit Master und Slave Steuerung, wie Büro-, Hotel- und Besprechungsräume, in denen die erforderliche Kühl- und Heizlast nach Bedarf variiert.

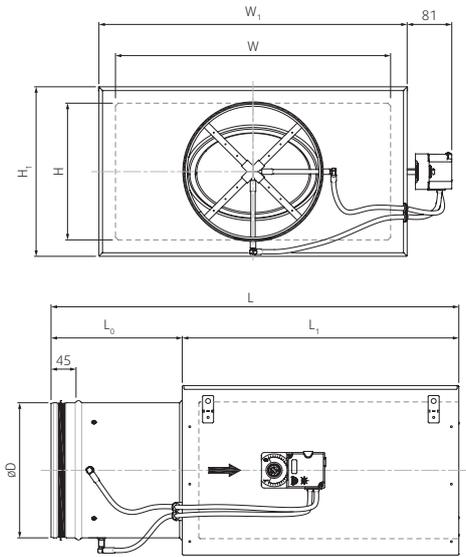
Ausführung

Das Gehäuse der VAV-Geräte ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Die innere Schalldämmung besteht aus Glasfasermaterial und dient zur Absorbierung der Schallabstrahlung der Klappen. Die Dämmung ist mit einer abriebfesten Schicht für Luftgeschwindigkeiten von bis zu 25 m/s versehen. Die spezielle Bauart mit Mehrpunktluftdrucksensor ermöglicht die exakte Luftstrombestimmung auch bei komplizierten Installationen.

Erhältliche Größen

Einlass: von \varnothing 100 bis \varnothing 400 mm
Auslass: 200 x 200 bis 700 x 400 mm

Abmessungen



Optima RS	ØD (mm)	L (mm)	L0 (mm)	L1 (mm)	W (mm)	H (mm)	W1 (mm)	H1 (mm)
100	97	450	150	300	200	200	260	260
125	122	450	150	300	200	200	260	260
140	137	450	150	300	200	200	260	260
160	157	600	200	400	250	200	310	260
180	177	600	200	400	250	200	310	260
200	197	700	200	500	400	200	460	260
250	247	750	250	500	500	250	560	310
315	312	950	250	700	600	350	660	410
400	397	950	250	700	700	400	760	460

Optima-S Variabler Volumenstromregler



Steuerung

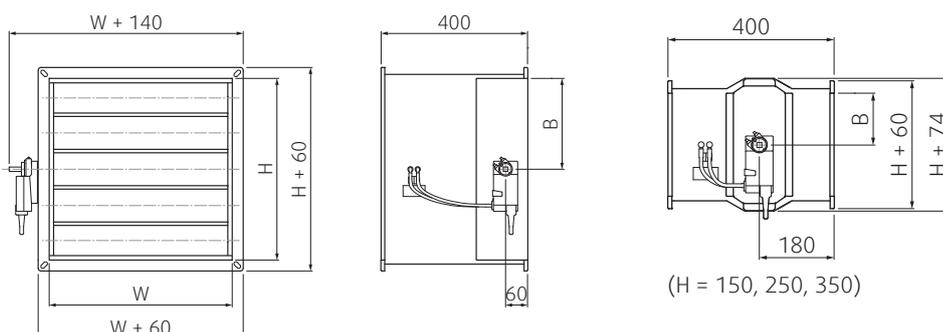
Die VAV-Geräte sind standardmäßig mit Belimo Compact Regelungen ohne MP-Bus oder anderen Kommunikationselementen für den Stand-alone oder Master und Slave Betrieb ausgestattet. Die Kompaktregler sind gleichermaßen für MP-Bus, ModBus und LON Kommunikation erhältlich.

Alternativ können auf Anfrage Gateway Kommunikationsgeräte geliefert und später an das Gebäudemanagementsystem angeschlossen werden. Dabei wird eine Strangregelung durch Bus-Ring-Lösungen erzeugt (nur bei vorhandener MP-Bus Kommunikation).

VAV- und Kompakt-Regelungen sind vom Werk aus standardmäßig auf den Volumenstrom gemäß Tabelle eingestellt. Bei Bedarf können die erforderlichen Einstellungen vor Ort vor der Auslieferung auf die V_{\min} - und V_{\max} -Bereiche eingestellt werden. Die Volumenströme können auch bauseits mit dem tragbaren Service-Werkzeug ZTH-Gen angepasst werden. Falls spezielle Volumenströme für V_{\min} und V_{\max} gefordert werden sollten, müssen diese bei der Bestellung angegeben werden, damit die passenden Einstellungen im Werk vorgenommen werden können.

BLC1=	Belimo LMV-D3 Kompaktregelung MIT MP-Bus Kommunikation
BLC4=	Belimo LMV-D3 Kompaktregelung OHNE MP-Bus Kommunikation
BLC1-MOD=	Belimo LMV-D3 Kompaktregelung MIT MODBUS Kommunikation

Abmessungen



Besonderheiten:

- Klappen luftdicht schließend gemäß EN 1751, Klasse 3
- Gehäuse-Dichtigkeit gemäß EN 1751, Klasse C
- Sehr hohe Regelgenauigkeit von +/- 5%
- Volumenströme von 144 bis 56160 m³/h
- Betriebsdruckbereich bis 1500 Pa

Funktion

Ein- oder doppelschalige, rechteckige oder quadratische VAV Geräte werden gewöhnlich für Zuluft- und Abluftluftanwendungen bei Nieder- oder Mitteldrucksystemen eingesetzt. Optima-S VAV Geräte sind ideal für die Zu- und Abluftregelung in Mehrfachsträngen mit Master und Slave Steuerung, wie Büro-, Hotel- und Besprechungsräume, in denen die erforderliche Kühl- und Heizlast nach Bedarf variiert.

Design

Optima-S Geräte bestehen aus einem Stahlblechrahmen und Klappen. Die Rahmenkonstruktion besteht aus einem robusten Montagerahmen, um die Steifigkeit des Gerätes zu gewährleisten und um die Montage an Zu- und Abluftkanäle zu erleichtern.

Die gegenläufigen, korrosionsfreien Klappen bestehen aus stabilem, stranggepresstem Aluminium. Sie vermindern Druckverluste und Geräusentwicklung, welche durch den Luftstrom an den Klappen auftreten könnten. Die Klappenachsen sitzen in selbstschmierenden Lagern und sind über ein Zahnradgetriebe gekoppelt, um eine leichtlaufende Übersetzung von Klappe zu Klappe zu gewährleisten.

Erhältliche Größen

200 x 100 mm bis 1200 x 1000 mm in 50 mm Stufen für Höhe und Länge.

Zubehör

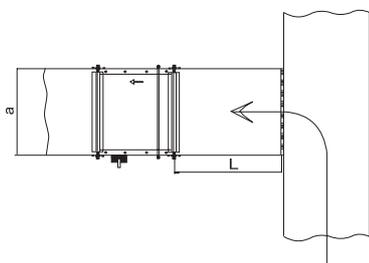
Schalldämpfer zur Reduzierung der Schallpegel sind bei Bedarf erhältlich. Gedämmte Mehrfachauslasskästen werden bei Anwendungen mit Mehrfachsträngen eingesetzt.

Maße und Gewichte

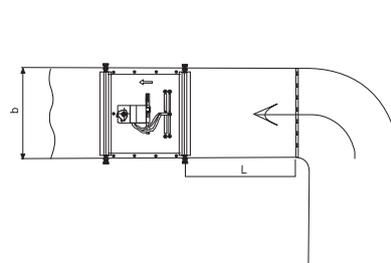
W mm	H mm	B mm	G kg
200	200	140	6
300			7
400			9
500			10
600			12
700			14
800			15
900			17
1000			18
1100			19
1200			21
200			300
300	8		
400	10		
500	12		
600	14		
700	16		
800	17		
900	19		
1000	21		
1100	22		
1200	24		
200	400	201	
300			10
400			12
500			14
600			16
700			18
800			20
900			22
1000			25
1100			27
1200			29

W mm	H mm	B mm	G kg
200	500	290	8
300			11
400			13
500			15
600			18
700			20
800			22
900			25
1000			28
1100			30
1200			32
200			600
300	12		
400	14		
500	17		
600	19		
700	22		
800	25		
900	27		
1000	30		
1100	33		
1200	36		
200	700	390	
300			13
400			16
500			19
600			22
700			25
800			28
900			30
1000			34
1100			37
1200			40

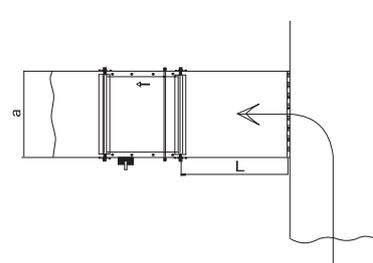
W mm	H mm	B mm	G kg
200	800	440	11
300			14
400			17
500			20
600			24
700			27
800			30
900			33
1000			37
1100			40
1200			43
200			900
300	15		
400	19		
500	22		
600	25		
700	29		
800	32		
900	35		
1000	40		
1100	43		
1200	47		
200	1000	540	
300			16
400			20
500			23
600			27
700			31
800			34
900			38
1000			43
1100			47
1200			50



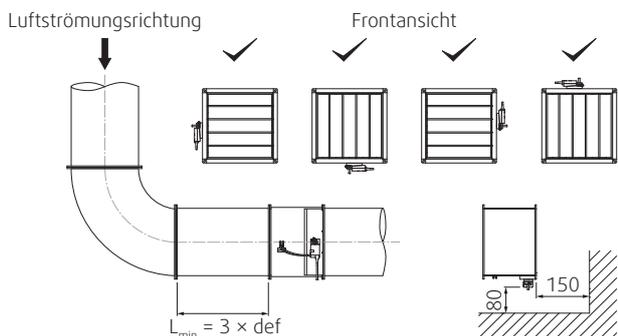
Bei horizontalen T-Verzweigungen muss L den 5- bis 10-fachen Kanalquerschnitt aufweisen. Falls L nicht geändert werden kann, muss ein perforiertes Ausgleichgitter mit mindestens 2,5 x Querschnitt installiert werden.



Bei vertikalen T-Verzweigungen oder Endkanälen muss L den 5- bis 10-fachen Kanalquerschnitt aufweisen. Falls L nicht geändert werden kann, muss ein perforiertes Ausgleichgitter mit mindestens 2,5 x Querschnitt installiert werden.



Bei horizontalen Endkanälen muss L den 5- bis 10-fachen Kanalquerschnitt aufweisen. Falls L nicht geändert werden kann, muss ein perforiertes Ausgleichgitter mit mindestens 2,5 x Querschnitt installiert werden.



Schnellauswahltablelle

W	mm		V _{min}		V _{max}	
	H	m³/h	l/s	m³/h	l/s	
200	100	144	40	936	260	
	150	216	60	1404	390	
	200	288	80	1872	520	
250	100	180	50	1170	325	
	150	270	75	1755	488	
	200	360	100	2340	650	
300	250	450	125	2925	813	
	100	216	60	1404	390	
	150	324	90	2106	585	
350	200	432	120	2808	780	
	250	540	150	3510	975	
	300	648	180	4212	1170	
400	350	756	210	4914	1365	
	100	252	70	1638	455	
	150	378	105	2457	683	
450	200	504	140	3276	910	
	250	630	175	4095	1138	
	300	756	210	4914	1365	
500	350	882	245	5733	1593	
	100	288	80	1872	520	
	150	432	120	2808	780	
550	200	576	160	3744	1040	
	250	720	200	4680	1300	
	300	864	240	5616	1560	
600	350	1008	280	6552	1820	
	400	1152	320	7488	2080	
	100	324	90	2106	585	
650	150	486	135	3159	878	
	200	648	180	4212	1170	
	250	810	225	5265	1463	
700	300	972	270	6318	1755	
	350	1134	315	7371	2048	
	400	1296	360	8424	2340	
750	450	1458	405	9477	2633	
	100	360	100	2340	650	
	150	540	150	3510	975	
800	200	720	200	4680	1300	
	250	900	250	5850	1625	
	300	1080	300	7020	1950	
850	350	1260	350	8190	2275	
	400	1440	400	9360	2600	
	450	1620	450	10530	2925	
500	1800	500	11700	3250		

W	mm		V _{min}		V _{max}	
	H	m³/h	l/s	m³/h	l/s	
200	100	396	110	2574	715	
	150	594	165	3861	1073	
	200	792	220	5148	1430	
250	250	990	275	6435	1788	
	300	1188	330	7722	2145	
	350	1386	385	9009	2503	
300	400	1584	440	10296	2860	
	450	1782	495	11583	3218	
	500	1980	550	12870	3575	
350	550	2178	605	14157	3933	
	100	432	120	2808	780	
	150	648	180	4212	1170	
400	200	864	240	5616	1560	
	250	1080	300	7020	1950	
	300	1296	360	8424	2340	
450	350	1512	420	9828	2730	
	400	1728	480	11232	3120	
	450	1944	540	12636	3510	
500	500	2160	600	14040	3900	
	550	2376	660	15444	4290	
	600	2592	720	16848	4680	
550	150	702	195	4563	1268	
	200	936	260	6084	1690	
	250	1170	325	7605	2113	
600	300	1404	390	9126	2535	
	350	1638	455	10647	2958	
	400	1872	520	12168	3380	
650	450	2106	585	13689	3803	
	500	2340	650	15210	4225	
	550	2574	715	16731	4648	
700	600	2808	780	18252	5070	
	650	3042	845	19773	5493	
	200	1008	280	6552	1820	
750	250	1260	350	8190	2275	
	300	1512	420	9828	2730	
	350	1764	490	11466	3185	
800	400	2016	560	13104	3640	
	450	2268	630	14742	4095	
	500	2520	700	16380	4550	
850	550	2772	770	18018	5005	
	600	3024	840	19656	5460	
	650	3276	910	21294	5915	
700	3528	980	22932	6370		

W	mm		V _{min}		V _{max}	
	H	m³/h	l/s	m³/h	l/s	
200	200	1080	300	7020	1950	
	250	1350	375	8775	2438	
	300	1620	450	10530	2925	
250	350	1890	525	12285	3413	
	400	2160	600	14040	3900	
	450	2430	675	15795	4388	
300	500	2700	750	17550	4875	
	550	2970	825	19305	5363	
	600	3240	900	21060	5850	
350	650	3510	975	22815	6338	
	700	3780	1050	24570	6825	
	750	4050	1125	26325	7313	
400	200	1152	320	7488	2080	
	250	1440	400	9360	2600	
	300	1728	480	11232	3120	
450	350	2016	560	13104	3640	
	400	2304	640	14976	4160	
	450	2592	720	16848	4680	
500	500	2880	800	18720	5200	
	550	3168	880	20592	5720	
	600	3456	960	22464	6240	
550	650	3744	1040	24336	6760	
	700	4032	1120	26208	7280	
	750	4320	1200	28080	7800	
600	800	4608	1280	29952	8320	
	200	1224	340	7956	2210	
	250	1530	425	9945	2763	
650	300	1836	510	11934	3315	
	350	2142	595	13923	3868	
	400	2448	680	15912	4420	
700	450	2754	765	17901	4973	
	500	3060	850	19890	5525	
	550	3366	935	21879	6078	
750	600	3672	1020	23868	6630	
	650	3978	1105	25857	7183	
	700	4284	1190	27846	7735	
800	750	4590	1275	29835	8288	
	800	4896	1360	31824	8840	
	850	5202	1445	33813	9393	

W	mm		V _{min}		V _{max}	
	H	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	
900	200	1296	360	8424	2340	
	250	1620	450	10530	2925	
	300	1944	540	12636	3510	
	350	2268	630	14742	4095	
	400	2592	720	16848	4680	
	450	2916	810	18954	5265	
	500	3240	900	21060	5850	
	550	3564	990	23166	6435	
	600	3888	1080	25272	7020	
	650	4212	1170	27378	7605	
	700	4536	1260	29484	8190	
	750	4860	1350	31590	8775	
	800	5184	1440	33696	9360	
	850	5508	1530	35802	9945	
900	5832	1620	37908	10530		
950	250	1710	475	11115	3088	
	300	2052	570	13338	3705	
	350	2394	665	15561	4323	
	400	2736	760	17784	4940	
	450	3078	855	20007	5558	
	500	3420	950	22230	6175	
	550	3762	1045	24453	6793	
	600	4104	1140	26676	7410	
	650	4446	1235	28899	8028	
	700	4788	1330	31122	8645	
	750	5130	1425	33345	9263	
	800	5472	1520	35568	9880	
	850	5814	1615	37791	10498	
	900	6156	1710	40014	11115	
950	6498	1805	42237	11733		
1000	300	2160	600	14040	3900	
	350	2520	700	16380	4550	
	400	2880	800	18720	5200	
	450	3240	900	21060	5850	
	500	3600	1000	23400	6500	
	550	3960	1100	25740	7150	
	600	4320	1200	28080	7800	
	650	4680	1300	30420	8450	
	700	5040	1400	32760	9100	
	750	5400	1500	35100	9750	
	800	5760	1600	37440	10400	
	850	6120	1700	39780	11050	
	900	6480	1800	42120	11700	
	950	6840	1900	44460	12350	
1000	7200	2000	46800	13000		

W	mm		V _{min}		V _{max}	
	H	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	
1050	300	2268	630	14742	4095	
	350	2646	735	17199	4778	
	400	3024	840	19656	5460	
	450	3402	945	22113	6143	
	500	3780	1050	24570	6825	
	550	4158	1155	27027	7508	
	600	4536	1260	29484	8190	
	650	4914	1365	31941	8873	
	700	5292	1470	34398	9555	
	750	5670	1575	36855	10238	
	800	6048	1680	39312	10920	
	850	6426	1785	41769	11603	
	900	6804	1890	44226	12285	
	950	7182	1995	46683	12968	
1000	7560	2100	49140	13650		
1100	300	2376	660	15444	4290	
	350	2772	770	18018	5005	
	400	3168	880	20592	5720	
	450	3564	990	23166	6435	
	500	3960	1100	25740	7150	
	550	4356	1210	28314	7865	
	600	4752	1320	30888	8580	
	650	5148	1430	33462	9295	
	700	5544	1540	36036	10010	
	750	5940	1650	38610	10725	
	800	6336	1760	41184	11440	
	850	6732	1870	43758	12155	
	900	7128	1980	46332	12870	
	950	7524	2090	48906	13585	
1000	7920	2200	51480	14300		

W	mm		V _{min}		V _{max}	
	H	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	
1150	350	2898	805	18837	5233	
	400	3312	920	21528	5980	
	450	3726	1035	24219	6728	
	500	4140	1150	26910	7475	
	550	4554	1265	29601	8223	
	600	4968	1380	32292	8970	
	650	5382	1495	34983	9718	
	700	5796	1610	37674	10465	
	750	6210	1725	40365	11213	
	800	6624	1840	43056	11960	
	850	7038	1955	45747	12708	
	900	7452	2070	48438	13455	
	950	7866	2185	51129	14203	
	1000	8280	2300	53820	14950	
1200	400	3456	960	22464	6240	
	450	3888	1080	25272	7020	
	500	4320	1200	28080	7800	
	550	4752	1320	30888	8580	
	600	5184	1440	33696	9360	
	650	5616	1560	36504	10140	
	700	6048	1680	39312	10920	
	750	6480	1800	42120	11700	
	800	6912	1920	44928	12480	
	850	7344	2040	47736	13260	
900	7776	2160	50544	14040		
950	8208	2280	53352	14820		
1000	8640	2400	56160	15600		

Hinweis:

Wert V_{min} = 0 kann immer eingestellt werden.

Wert V_{max} kann neben dem Standardbereich auch in Abstimmung mit dem Hersteller eingestellt werden.

Optima-S-I Variabler Volumenstromregler



Steuerung

Die VAV-Geräte sind standardmäßig mit Belimo Compact Regelungen ohne MP-Bus oder anderen Kommunikationselementen für den Stand-alone oder Master und Slave Betrieb ausgestattet. Die Kompaktregler sind gleichermaßen für MP-Bus, ModBus und LON Kommunikation erhältlich. Alternativ können auf Anfrage Gateway Kommunikationsgeräte geliefert und später an das Gebäudemanagementsystem angeschlossen werden. Dabei wird eine Strangregelung durch Bus-Ring-Lösungen erzeugt (nur bei vorhandener MP-Bus Kommunikation).

VAV- und Kompakt-Regelungen sind vom Werk aus standardmäßig auf den Volumenstrom gemäß Tabelle eingestellt. Bei Bedarf können die erforderlichen Einstellungen vor Ort auf die V_{\min} - und V_{\max} -Bereiche eingestellt werden. Die Volumenströme können auch bauseits mit dem tragbaren Service-Werkzeug ZTH-Gen angepasst werden. Falls spezielle Volumenströme für V_{\min} und V_{\max} gefordert werden sollten, müssen diese bei der Bestellung angegeben werden, damit die passenden Einstellungen im Werk vorgenommen werden können.

BLC1=	Belimo LMV-D3 Kompaktregelung MIT MP-Bus Kommunikation
BLC4=	Belimo LMV-D3 Kompaktregelung OHNE MP-Bus Kommunikation
BLC1-MOD=	Belimo LMV-D3 Kompaktregelung MIT MODBUS Kommunikation

Zubehör

Schalldämpfer zur Reduzierung der Schallpegel sind bei Bedarf erhältlich. Gedämmte Mehrfachauslasskästen werden bei Anwendungen mit Mehrfachsträngen eingesetzt.

Besonderheiten

- Klappen luftdicht schließend gemäß EN 1751, Klasse 3
- Gehäuse-Dichtigkeit gemäß EN 1751, Klasse C
- Sehr hohe Regelgenauigkeit von +/- 5%
- Volumenströme von 144 bis 56160 m³/h
- Betriebsdruckbereich bis 1500 Pa

Funktion

Ein- oder doppelschalige, rechteckige oder quadratische VAV Geräte werden gewöhnlich für Zuluft- und Abluftanwendungen bei Nieder- oder Mitteldrucksystemen eingesetzt. Optima-S-I VAV Geräte sind ideal für die Zu- und Abluftregelung in Mehrfachsträngen mit Master und Slave Steuerung, wie Büro-, Hotel- und Besprechungsräume, in denen die erforderliche Kühl- und Heizlast nach Bedarf variiert.

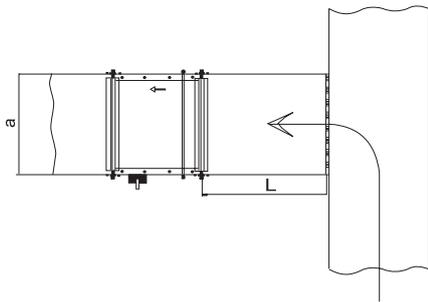
Design

Optima-S-I Geräte bestehen aus einem Stahlblechrahmen und Klappen. Die Rahmenkonstruktion besteht aus einem robusten Montagerahmen, um die Steifigkeit des Gerätes zu gewährleisten und um die Montage an Zu- und Abluftkanäle zu erleichtern.

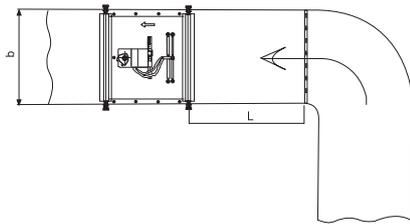
Die gegenläufigen, korrosionsfreien Klappen bestehen aus stabilem, stranggepresstem Aluminium. Sie vermindern Druckverluste und Geräusentwicklung, welche durch den Luftstrom an den Klappen auftreten könnten. Die Klappenachsen sitzen in selbstschmierenden Lagern und sind über ein Zahnradgetriebe gekoppelt, um eine leichtlaufende Übersetzung von Klappe zu Klappe zu gewährleisten.

Erhältliche Größen

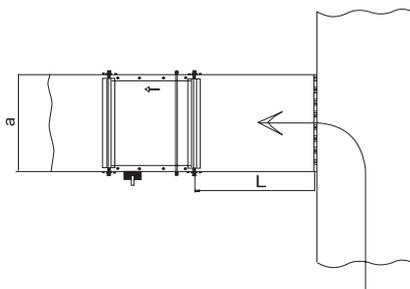
200 x 100 mm bis 1200 x 1000 mm in 50 mm Stufen für Höhe und Länge.



Bei horizontalen T-Verzweigungen muss L den 5- bis 10-fachen Kanalquerschnitt aufweisen. Falls L nicht geändert werden kann, muss ein perforiertes Ausgleichgitter mit mindestens 2,5 x Querschnitt installiert werden.

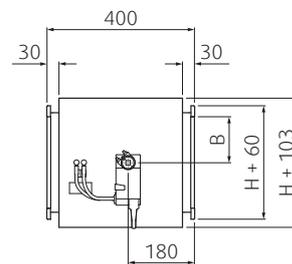
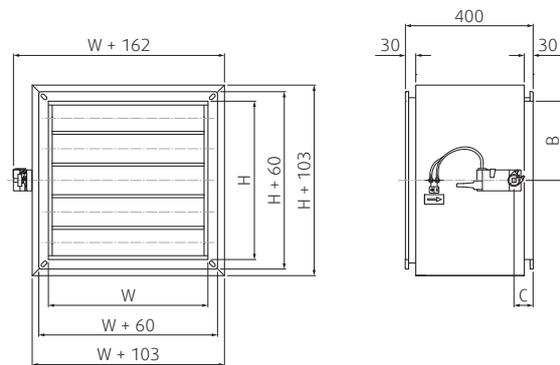


Bei vertikalen T-Verzweigungen oder Endkanälen muss L den 5- bis 10-fachen Kanalquerschnitt aufweisen. Falls L nicht geändert werden kann, muss ein perforiertes Ausgleichgitter mit mindestens 2,5 x Querschnitt installiert werden.

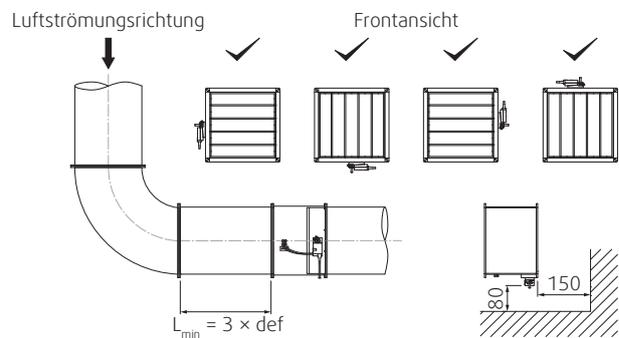


Bei horizontalen Endkanälen muss L den 5- bis 10-fachen Kanalquerschnitt aufweisen. Falls L nicht geändert werden kann, muss ein perforiertes Ausgleichgitter mit mindestens 2,5 x Querschnitt installiert werden.

Abmessungen



(If H = 150, 250, 350)



Maße und Gewichte

W mm	H mm	B mm	G kg	W mm	H mm	B mm	G kg	W mm	H mm	B mm	G kg
200	200	140	6	200	500	290	8	200	800	440	11
300			7	300			11	300			14
400			9	400			13	400			17
500			10	500			15	500			20
600			12	600			18	600			24
700			14	700			20	700			27
800			15	800			22	800			30
900			17	900			25	900			33
1000			18	1000			28	1000			37
1100			19	1100			30	1100			40
1200			21	1200			32	1200			43
200			300	51			7	200			600
300	8	300			12	300	15				
400	10	400			14	400	19				
500	12	500			17	500	22				
600	14	600			19	600	25				
700	16	700			22	700	29				
800	17	800			25	800	32				
900	19	900			27	900	35				
1000	21	1000			30	1000	40				
1100	22	1100			33	1100	43				
1200	24	1200			36	1200	47				
200	400	201			8	200	700	390	10	200	
300			10	300	13	300			16		
400			12	400	16	400			20		
500			14	500	19	500			23		
600			16	600	22	600			27		
700			18	700	25	700			31		
800			20	800	28	800			34		
900			22	900	30	900			38		
1000			25	1000	34	1000			43		
1100			27	1100	37	1100			47		
1200			29	1200	40	1200			50		

Schnellauswahltablelle

mm W	H	V _{min}		V _{max}	
		m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s
200	100	144	40	936	260
	150	216	60	1404	390
	200	288	80	1872	520
250	100	180	50	1170	325
	150	270	75	1755	488
	200	360	100	2340	650
300	100	216	60	1404	390
	150	324	90	2106	585
	200	432	120	2808	780
350	100	252	70	1638	455
	150	378	105	2457	683
	200	504	140	3276	910
400	100	288	80	1872	520
	150	432	120	2808	780
	200	576	160	3744	1040
450	100	324	90	2106	585
	150	486	135	3159	878
	200	648	180	4212	1170
500	100	360	100	2340	650
	150	540	150	3510	975
	200	720	200	4680	1300
550	100	405	112.5	2655	731.25
	150	607.5	168.75	3982.5	1126.875
	200	810	225	5310	1500
600	100	450	125	2925	812.5
	150	675	187.5	4387.5	1218.75
	200	900	250	5850	1650
650	100	495	137.5	3202.5	892.5
	150	742.5	206.25	4803.75	1338.75
	200	990	275	6405	1800
700	100	540	150	3510	975
	150	810	225	5265	1462.5
	200	1080	300	7020	1950
750	100	585	162.5	3795	1053.75
	150	877.5	243.75	5692.5	1580.625
	200	1170	325	7590	2100
800	100	630	175	4095	1138.75
	150	945	262.5	6142.5	1708.125
	200	1260	350	8190	2275
850	100	675	187.5	4387.5	1218.75
	150	1012.5	281.25	6581.25	1828.125
	200	1350	375	8775	2437.5
900	100	720	200	4680	1300
	150	1080	300	7020	1950
	200	1440	400	9360	2600
950	100	765	212.5	4972.5	1381.25
	150	1147.5	318.75	7458.75	2068.125
	200	1530	425	9945	2763.75
1000	100	810	225	5265	1462.5
	150	1215	337.5	7897.5	2193.75
	200	1620	450	10530	2925
1050	100	855	237.5	5557.5	1546.875
	150	1282.5	356.25	8336.25	2316.875
	200	1710	475	11175	3075
1100	100	900	250	5850	1625
	150	1350	375	8775	2437.5
	200	1800	500	11700	3250

mm W	H	V _{min}		V _{max}	
		m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s
550	100	396	110	2574	715
	150	594	165	3861	1073
	200	792	220	5148	1430
	250	990	275	6435	1788
	300	1188	330	7722	2145
	350	1386	385	9009	2503
	400	1584	440	10296	2860
	450	1782	495	11583	3218
	500	1980	550	12870	3575
	550	2178	605	14157	3933
600	100	432	120	2808	780
	150	648	180	4212	1170
	200	864	240	5616	1560
	250	1080	300	7020	1950
	300	1296	360	8424	2340
	350	1512	420	9828	2730
	400	1728	480	11232	3120
	450	1944	540	12636	3510
	500	2160	600	14040	3900
	550	2376	660	15444	4290
650	100	468	130	3042	846
	150	702	195	4563	1269
	200	936	260	6084	1690
	250	1170	325	7605	2113
	300	1404	390	9126	2535
	350	1638	455	10647	2958
	400	1872	520	12168	3380
	450	2106	585	13689	3803
	500	2340	650	15210	4225
	550	2574	715	16731	4648
700	100	504	140	3276	910
	150	756	210	4914	1365
	200	1008	280	6552	1820
	250	1260	350	8190	2275
	300	1512	420	9828	2730
	350	1764	490	11466	3185
	400	2016	560	13104	3640
	450	2268	630	14742	4095
	500	2520	700	16380	4550
	550	2772	770	18018	5005
750	100	540	150	3510	975
	150	810	225	5265	1462.5
	200	1080	300	7020	1950
	250	1350	375	8775	2437.5
	300	1620	450	10530	2925
	350	1890	525	12285	3412.5
	400	2160	600	14040	3900
	450	2430	675	15795	4387.5
	500	2700	750	17550	4875
	550	2970	825	19305	5362.5
800	100	576	160	3744	1040
	150	864	240	5616	1560
	200	1152	320	7488	2080
	250	1440	400	9360	2600
	300	1728	480	11232	3120
	350	2016	560	13104	3640
	400	2304	640	14976	4160
	450	2592	720	16848	4680
	500	2880	800	18720	5200
	550	3168	880	20592	5720
850	100	612	170	3978	1099
	150	918	255	5967	1648.5
	200	1224	340	7956	2198
	250	1530	425	9945	2747.5
	300	1836	510	11934	3297
	350	2142	595	13923	3846.5
	400	2448	680	15912	4396
	450	2754	765	17901	4945.5
	500	3060	850	19890	5495
	550	3366	935	21879	6044.5
900	100	648	180	4212	1170
	150	972	270	6318	1755
	200	1296	360	8424	2340
	250	1620	450	10530	2925
	300	1944	540	12636	3510
	350	2268	630	14742	4095
	400	2592	720	16848	4680
	450	2916	810	18954	5265
	500	3240	900	21060	5850
	550	3564	990	23166	6435
950	100	684	190	4446	1233
	150	1026	285	6669	1849.5
	200	1368	380	8892	2466
	250	1710	475	11115	3082.5
	300	2052	570	13338	3699
	350	2394	665	15561	4315.5
	400	2736	760	17784	4932
	450	3078	855	19998	5548.5
	500	3420	950	22212	6165
	550	3762	1045	24426	6781.5
1000	100	720	200	4680	1300
	150	1080	300	7020	1950
	200	1440	400	9360	2600
	250	1800	500	11700	3250
	300	2160	600	14040	3900
	350	2520	700	16380	4550
	400	2880	800	18720	5200
	450	3240	900	21060	5850
	500	3600	1000	23400	6500
	550	3960	1100	25740	7150

mm W	H	V _{min}		V _{max}	
		m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s
750	200	1080	300	7020	1950
	250	1350	375	8775	2438
	300	1620	450	10530	2925
	350	1890	525	12285	3413
	400	2160	600	14040	3900
	450	2430	675	15795	4388
	500	2700	750	17550	4875
	550	2970	825	19305	5363
	600	3240	900	21060	5850
	650	3510	975	22815	6338
800	200	1152	320	7488	2080
	250	1440	400	9360	2600
	300	1728	480	11232	3120
	350	2016	560	13104	3640
	400	2304	640	14976	4160
	450	2592	720	16848	4680
	500	2880	800	18720	5200
	550	3168	880	20592	5720
	600	3456	960	22464	6240
	650	3744	1040	24336	6760
850	200	1224	340	7956	2198
	250	1530	425	9945	2747.5
	300	1836	510	11934	3297
	350	2142	595	13923	3846.5
	400	2448	680	15912	4396
	450	2754	765	17901	4945.5
	500	3060	850	19890	5495
	550	3366	935	21879	6078
	600	3672	1020	23868	6630
	650	3978	1105	25857	7183
900	200	1296	360	8424	2340
	250	1620	450	10530	2925
	300	1944	540	12636	3510
	350	2268	630	14742	4095
	400	2592	720	16848	4680
	450	2916	810	18954	5265
	500	3240	900	21060	5850
	550	3564	990	23166	6435
	600	3888	1080	25272	7018
	650	4212	1170	27378	7601
950	200	1368	380	8892	2466
	250	1710	475	11115	3082.5
	300	2052	570	13338	3699
	350	2394	665	15561	4315.5
	400	2736	760	17784	4932
	450	3078	855	19998	5548.5
	500	3420	950	22212	6165
	550	3762	1045	24426	6781.5
	600	4104	1140	26640	7398
	650	4446	1233	28854	8014.5
1000	200	1440	400	9360	2600
	250	1800	500	11700	3250
	300	2160	600	14040	3900
	350	2520	700	16380	4550
	400	2880	800	18720	5200
	450	3240	900	21060	5850
	500	3600	1000	23400	6500
	550	3960	1100	25740	7150
	600	4320	1200	28080	7800
	650	4680	1300	30420	8450

Hinweis:

Wert V_{min} = 0 kann immer eingestellt werden.

Wert V_{max} kann neben dem Standardbereich auch in Abstimmung mit dem Hersteller eingestellt werden.

Schnellauswahltablelle

mm W	H	V _{min}		V _{max}	
		m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s
900	200	1296	360	8424	2340
	250	1620	450	10530	2925
	300	1944	540	12636	3510
	350	2268	630	14742	4095
	400	2592	720	16848	4680
	450	2916	810	18954	5265
	500	3240	900	21060	5850
	550	3564	990	23166	6435
	600	3888	1080	25272	7020
	650	4212	1170	27378	7605
	700	4536	1260	29484	8190
	750	4860	1350	31590	8775
	800	5184	1440	33696	9360
	850	5508	1530	35802	9945
	900	5832	1620	37908	10530
	950	250	1710	475	11115
300		2052	570	13338	3705
350		2394	665	15561	4323
400		2736	760	17784	4940
450		3078	855	20007	5558
500		3420	950	22230	6175
550		3762	1045	24453	6793
600		4104	1140	26676	7410
650		4446	1235	28899	8028
700		4788	1330	31122	8645
750		5130	1425	33345	9263
800		5472	1520	35568	9880
850		5814	1615	37791	10498
900		6156	1710	40014	11115
950		6498	1805	42237	11733
1000		300	2160	600	14040
	350	2520	700	16380	4550
	400	2880	800	18720	5200
	450	3240	900	21060	5850
	500	3600	1000	23400	6500
	550	3960	1100	25740	7150
	600	4320	1200	28080	7800
	650	4680	1300	30420	8450
	700	5040	1400	32760	9100
	750	5400	1500	35100	9750
	800	5760	1600	37440	10400
	850	6120	1700	39780	11050
	900	6480	1800	42120	11700
	950	6840	1900	44460	12350
	1000	7200	2000	46800	13000

mm W	H	V _{min}		V _{max}	
		m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s
1050	300	2268	630	14742	4095
	350	2646	735	17199	4778
	400	3024	840	19656	5460
	450	3402	945	22113	6143
	500	3780	1050	24570	6825
	550	4158	1155	27027	7508
	600	4536	1260	29484	8190
	650	4914	1365	31941	8873
	700	5292	1470	34398	9555
	750	5670	1575	36855	10238
	800	6048	1680	39312	10920
	850	6426	1785	41769	11603
	900	6804	1890	44226	12285
	950	7182	1995	46683	12968
	1000	7560	2100	49140	13650
	1100	300	2376	660	15444
350		2772	770	18018	5005
400		3168	880	20592	5720
450		3564	990	23166	6435
500		3960	1100	25740	7150
550		4356	1210	28314	7865
600		4752	1320	30888	8580
650		5148	1430	33462	9295
700		5544	1540	36036	10010
750		5940	1650	38610	10725
800		6336	1760	41184	11440
850		6732	1870	43758	12155
900		7128	1980	46332	12870
950		7524	2090	48906	13585
1000		7920	2200	51480	14300

mm W	H	V _{min}		V _{max}		
		m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	
1150	350	2898	805	18837	5233	
	400	3312	920	21528	5980	
	450	3726	1035	24219	6728	
	500	4140	1150	26910	7475	
	550	4554	1265	29601	8223	
	600	4968	1380	32292	8970	
	650	5382	1495	34983	9718	
	700	5796	1610	37674	10465	
	750	6210	1725	40365	11213	
	800	6624	1840	43056	11960	
	850	7038	1955	45747	12708	
	900	7452	2070	48438	13455	
	950	7866	2185	51129	14203	
	1000	8280	2300	53820	14950	
	1200	400	3456	960	22464	6240
		450	3888	1080	25272	7020
500		4320	1200	28080	7800	
550		4752	1320	30888	8580	
600		5184	1440	33696	9360	
650		5616	1560	36504	10140	
700		6048	1680	39312	10920	
750		6480	1800	42120	11700	
800		6912	1920	44928	12480	
850		7344	2040	47736	13260	
900		7776	2160	50544	14040	
950		8208	2280	53352	14820	
1000		8640	2400	56160	15600	

Hinweis:

Wert V_{min} = 0 kann immer eingestellt werden.

Wert V_{max} kann neben dem Standardbereich auch in Abstimmung mit dem Hersteller eingestellt werden

NOTUS-R/-RI Konstantvolumenstromregler für runde Kanäle



Beschreibung

NOTUS-R ist ein Konstantvolumenstromregler mit mechanischem Antrieb (keine Stromversorgung oder Stellbewegung nötig). Er wird zur unabhängigen Konstantvolumenstromregelung des Kanalluftdrucks im Bereich von 50 bis 1000 Pa eingesetzt. Der Wert für den Konstantvolumenstrom wird über ein Stellrad entsprechend der jeweiligen Gerätespezifikation eingestellt. Dies erfolgt manuell bei Typ M0 oder über einen elektrischen Stellantrieb bei Typ M1. Die Position des Stellantriebs kann über 0 V... 10 V DC stufenlos geregelt werden. Die Stellwerte der jeweiligen Volumenströme mit den entsprechenden Spannungswerten sind in diesem Dokument sowie auf dem Produktaufkleber angegeben. Das Verhältnis zwischen Mindest- und Maximalvolumenstrom entspricht ca. 1:3. Die Regelabweichung vom Sollwert beträgt $\pm 10\%$ über den gesamten Regelbereich. Das Stellrad hat eine Ungenauigkeit von $\pm 4\%$. Passend für runde Standardanschlüsse und runde Kanäle mit 80 bis 400 mm Durchmesser

Bestellbeispiel

NOTUS-R- 125 -M0	
Nennweite	\varnothing (mm)
manuell	
Art der Volumenstromregelung durch Stellantrieb	

Konstantvolumenstromregler NOTUS mit gedämmtem Gehäuse, Nenngröße (Anschlussdurchmesser) 125 mm, manuelle Volumenstromeinstellung.

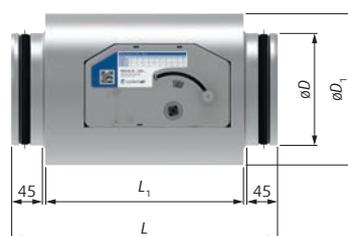
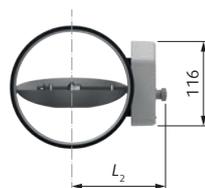
Ausführung

Das runde Gehäuse des NOTUS-R ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt und ist zur Kanalabdichtung an den Enden mit Gummidichtungen ausgestattet. Die Regelklappe besteht aus Aluminium. Der Regelmechanismus ist auf der Außenseite des NOTUS-R in einem ABS-Gehäuse untergebracht. Der Mechanismus besteht aus Hebeln und Übertragern aus ABS, Stahlfedern und einem mit Silikonöl gefüllten Stoßdämpfer. Die Gehäuse der Versionen mit Schalldämmung (NOTUS-RI...) sind mit einem 1,5 cm dicken Polymerschäum und einer Ummantelung aus verzinktem Stahlblech ausgestattet. Alle NOTUS-R-Gehäuse entsprechen der Dichtheitsklasse C nach EN 1751 (das Klappenblatt ist nicht zum Verschließen ausgelegt und wird somit nicht klassifiziert). Typ M1 wird mit vorinstalliertem Stellantrieb zur Volumenstromeinstellung geliefert. Bei Typ M0 (mit manueller Einstellung) kann ein Stellantrieb zusätzlich montiert werden.

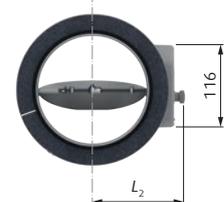
Abmessungen



NOTUS-R-M0 / NOTUS-R-M1



NOTUS-RI-M0 / NOTUS-RI-M1



Abmaße und Luftmenge

DN	øD	øD ₁	L	L ₁	L ₂ (M0)	L ₂ (M1)	m ₁ (M0)	m ₂ (M0)	m ₃ (M1)
(mm)							(kg)		
80	78	135	350	251	83	102	1,1	1,8	+ 0,3
100	98	155	350	251	93	112	1,2	2,0	
125	123	180	360	261	106	124	1,4	2,4	
140	137,5	195	370	271	113	132	1,6	2,8	
160	157,5	215	380	281	123	142	1,8	3,2	
180	177,5	235	390	291	133	152	2,1	3,7	
200	197,5	255	400	301	143	162	2,3	4,2	+ 0,5
250	247,5	305	425	326	165	228	3,6	6,1	
315	312,5	370	485	386	201	264	5,0	8,7	
400	397,5	455	530	431	243	306	6,9	12,2	

Tab. 1: Abmessungen und Gewichte von NOTUS-R und NOTUS-RI

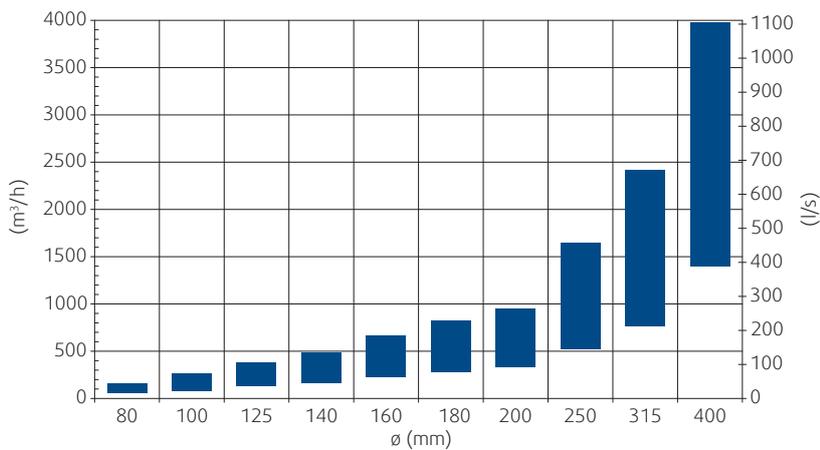
Hinweis:

m₁ = Gewicht NOTUS-R...M0

m₂ = Gewicht NOTUS-RI...M0

m₃ = Gewicht Stellantrieb. Hinzuzurechnen zu m₁ oder m₂ für Typ NOTUS...M1

Schnellauswahl



BLC1/BLC4 Reglervarianten



LMV-D3-MP



NMV-D3-MP

VAV-Compact-Regler mit integriertem Drucksensor, VAV-Regler und Klappenstellantrieb für druckunabhängige VAV- und CAV-Anwendungen im Komfortbereich.

- Ansteuerung:
 - DC 0/2 ... 10 V / MP-Bus
- Integration in Bus-Systeme
 - DDC-Regler mit MP-Schnittstelle
 - LONWORKS®-Systeme
 - Fan Optimiser-Systeme
- Mit zusätzlicher Aufschaltmöglichkeit von Sensoren und Schaltern
- Diagnosebuchse für Service- und PC-Tool

Kurzbeschreibung

Anwendung	Der digitale VAV-Compact mit seinem PI-Regelverhalten wird für die druckunabhängige Regelung von VAV-Boxen im Komfortbereich eingesetzt.
Druckmessung	Der integrierte wartungsfreie Belimo D3-Wirkdrucksensor ist auch für sehr kleine Volumenströme geeignet. Daher ermöglicht er vielfältige Anwendungen im Komfortbereich, z. B. Wohnungsbau, Büro, Krankenhaus, Hotel, Kreuzfahrtschiff usw.
Antrieb	Je nach Größe der VAV-Box stehen drei Ausführungen mit 5 / 10 / 20 Nm zur Verfügung. <ul style="list-style-type: none"> – Drehantrieb, je nach Größe – Linearantrieb 150 N mit 100, 200 oder 300 mm Hubbewegung
Regelfunktion	VAV-CAV- oder Open-Loop-Betrieb für Integration in einen externen VAV-Regelkreis.
Rückmeldung	Klappenposition für Fan Optimiser-Systeme, aktueller Volumenstrom oder Wirkdruck.
VAV – Variabler Volumenstrom	Für variablen Volumenstrom mit stetiger Führungsgröße, z. B. Raumtemperaturregler, DDC- oder Bus-System, ermöglicht die bedarfsabhängige, energiesparende Klimatisierung von Einzelräumen oder Zonen. Der Arbeitsbereich $V_{min} \dots V_{max}$ kann mittels wählbarem Mode angesteuert werden. Zur Verfügung stehen: DC 2 ... 10 V / 0 ... 10 V / einstellbarer Bereich / Busbetrieb.
CAV – Konstanter Volumenstrom	Für Konstantvolumenstrom z. B. im Stufenbetrieb, gesteuert über Schalter. Folgende Betriebsstufen stehen zur Wahl: ZU / V_{min} / (V_{mid}) / V_{max} / AUF
Busfunktion	Bis acht Belimo MP-Geräte (VAV / Klappen- und Ventilantriebe) können über den MP-Bus angeschlossen und in die folgenden Systeme eingebunden werden: <ul style="list-style-type: none"> – LONWORKS®-Anwendungen mit Belimo-Interface UK24LON – EIB-Konnex-Anwendungen mit Belimo-Interface UK24EIB – Modbus RTU-Anwendungen mit Belimo-Interface UK24MOD – BACnet-Anwendungen mit Belimo-Interface UK24BAC – DDC-Regler mit integriertem MP-Bus-Protokoll – Fan Optimiser-Anwendungen mit Optimiser COU24-A-MP Optional kann ein Sensor (0 ... 10 V oder passiv) z. B. Temperatur oder ein Schalter über den MP-Bus in das übergeordnete DDC- oder Bus-System eingelesen werden.
Bedien- und Servicegeräte	Belimo PC-Tool oder Service-Tool ZTH-GEN, steckbar am VAV-Compact (PP-Anschluss) oder über MP-Bus.
Montage und Anschluss	Der Anschluss des vom OEM auf die Box montierten VAV-Compact erfolgt über das vorkonfektionierte Anschlusskabel.
Testfunktion / Testanzeige	Für die Inbetriebnahme und die Funktionskontrolle verfügt der VAV-Compact über zwei LEDs mit Funktionsbereitschaftsanzeige. Erweiterte Informationen mit ZTH-GEN.
OEM-Werkseinstellung	Der VAV-Compact wird vom Boxenhersteller auf die VAV-Box aufgebaut und der Anwendung entsprechend eingestellt und geprüft. Aus diesem Grund wird der VAV-Compact ausschließlich über den OEM-Kanal vertrieben.

Typenübersicht

Typ	Drehmoment	Leistungsverbrauch	Dimensionierung	Gewicht
LMV-D3-MP	5 Nm	2 W	4 VA (max. 8 A @ 5 ms)	ca. 500 g
NMV-D3-MP	10 Nm	3 W	5 VA (max. 8 A @ 5 ms)	ca. 700 g
SMV-D3-MP	20 Nm	3 W	5,5 VA (max. 8 A @ 5 ms)	ca. 830 g
LHV-D3-MP	150 Nm	2,5 W	4,5 VA (max. 8 A @ 5 ms)	ca. 550 g

Technische Daten		
Speisung		
Nennspannung	AC 24 V, 50/60 Hz DC 24 V	
Funktionsbereich	AC 19,2 ... 28,8 V DC 21,6 ... 28,8 V	
Differenzdrucksensor		
Typ, Funktionsweise	Belimo D3-Sensor, dynamisches Verhalten	
Funktionsbereich	0 ... 600 Pa	
Überlastbarkeit	±3000 Pa	
Einbaulage	lageunabhängig, keine Nullierung notwendig	
Messstoffberührende Materialien	Glas, Epoxidharz, PA, TPE	
Regelfunktion	- VAV-CAV - Open-Loop-Betrieb	
Einstellwerte		
V _{nom}	OEM-spezifische Nominalvolumenstrom-Einstellung, passend zur VAV-Box	
Δp @ V _{nom}	50 ... 450 Pa	
V _{max}	20 ... 100% von V _{nom}	
V _{min}	0 ... 100% von V _{nom}	
V _{mid}	50% von V _{min} zu V _{max}	
Klassische Ansteuerung		
VAV-Mode für Führungseingang Y (Anschluss 3)	- DC 2 ... 10 V / (4 ... 20 mA mit 500 Ω-Widerstand) - DC 0 ... 10 V / (0 ... 20 mA mit 500 Ω-Widerstand) - einstellbar DC 0 ... 10 V	} Eingangswiderstand min. 100 kΩ
Mode für Istwertsignal U5 (Anschluss 5)	- DC 2 ... 10 V - DC 0 ... 10 V - einstellbar: Volumenstrom, Klappenposition oder Differenzdruck	
CAV-Betriebsstufen (Konstantvolumenstrom)	ZU / V _{min} / (V _{mid} *) / V _{max} / AUF * (* nur bei AC 24 V-Speisung)	} max. 0,5 mA
Busfunktion MP		
Adresse im Busbetrieb	MP1 ... 8 (klassischer Betrieb: PP)	
LONWORKS® / EIB-Konnex / Modbus RTU / BACnet	mit BELIMO Interface UK24LON / UK24EIB / UK24MOD / UK24BAC 1 ... 8 BELIMO MP-Geräte (VAV / Klappenantrieb / Ventil)	
DDC-Regler	DDC-Regler / SPS mit integrierter MP-Schnittstelle von verschiedenen Herstellern	
Fan Optimiser (Ventilatorregelung)	mit BELIMO Fan Optimiser COU24-A-MP	
Sensoreinbindung	Passive (Pt1000, Ni1000 usw.) und aktive Sensoren (0...10 V) z. B. Temperatur, Feuchte 2-Punktsignal (Schaltleistung 16 mA @ 24 V), z. B. Schalter, Präsenzmelder	
Bedienung und Service		
Kommunikation	steckbar / PC-Tool (ab V3.6) / Service-Tool ZTH-GEN	
Taster	PP / MP-Bus, max. DC 15 V, 1200 Baud	
LED-Anzeige	Adaption / Adressierung	
Antrieb		
Drehrichtung	- 24 V Speisung - Status- / Bus-Funktion	
Adaption	bürstenloser, blockierfester Antrieb mit Stromsparmomodus	
Handausrüstung	links / rechts bzw. ↑ / ↓	
Schalleistungspegel	Stellbereicherfassung und Auflösung auf Regelbereich	
Antrieb - rotativ	Drucktaste, selbstrückstellend ohne Funktionsbeeinträchtigung	
Drehwinkel	max. 35 dB (A), SMV-D3-MP max. 45 dB (A)	
Stellungsanzeige	95°↔, einstellbare mechanische oder elektronische Begrenzung	
Achsaufnahme	mechanisch mit Zeiger	
Antrieb - linear	- Klemmbock, Achse rund 10 ... 20 mm / Achse 4-kant 8 ... 16 mm - Formschluss in verschiedenen Ausführungen, z. B. 8 x 8 mm	
Hub	100, 200 oder 300 mm, einstellbare mechanische oder elektronische Begrenzung	
Anschluss	Kabel, 4 x 0,75 mm ²	
Sicherheit		
Schutzklasse	III Schutzkleinspannung	
Schutzart	IP54	
EMV	CE gemäß 89/336/EWG	

Technische Daten (Fortsetzung)

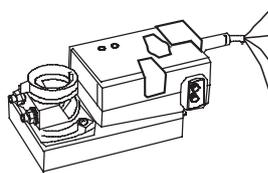
Sicherheit	
Wirkungsweise	Typ 1 (nach EN 60730-1)
Bemessungsstoßspannung	0,5 kV (nach EN 60730-1)
Verschmutzungsgrad der Umgebung	2 (nach EN 60730-1)
Umgebungstemperatur	0 ... +50°C
Lagertemperatur	-20 ... +80°C
Umgebungsfeuchte	5 ... 95% rH, nicht kondensierend (nach EN 60730-1)
Wartung	wartungsfrei

Anschluss

Kabelanschluss Der Anschluss erfolgt über das am VAV-Compact Gerät montierte Anschlusskabel.

Hinweise

- Speisung über Sicherheitstransformator!
- Die Anschlüsse 1 und 2 (AC/DC 24 V) sowie 5 (MP-Signal) müssen auf zugängliche Klemmen geführt werden (Raumregler, Etagenverteiler, Schaltschrank usw.), um den Zugang mit den Tools für Diagnose- und Servicearbeiten zu ermöglichen.



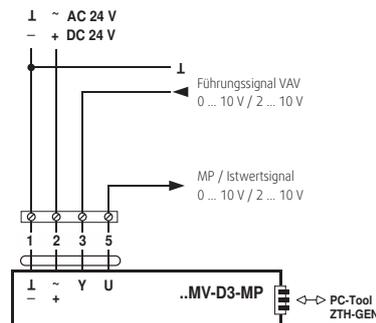
Nr.	Bezeichnung	Aderfarbe	Funktion
1	— 1 —	schwarz	} Speisung AC/DC 24 V
2	— ~ +	rot	
3	← Y	weiß	Führungssignal VAV / CAV
5	→ U	orange	- Istwertsignal - MP-Bus Anschluss

VAV – Variabler Betrieb $V_{min} \dots V_{max}$

Anschlussschema

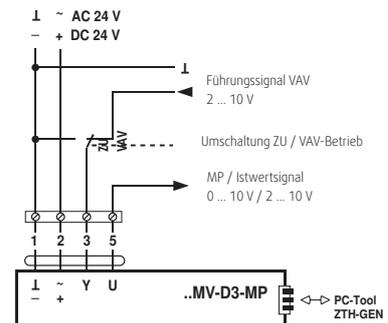
Beispiel 1:

VAV mit analogem Führungssignal



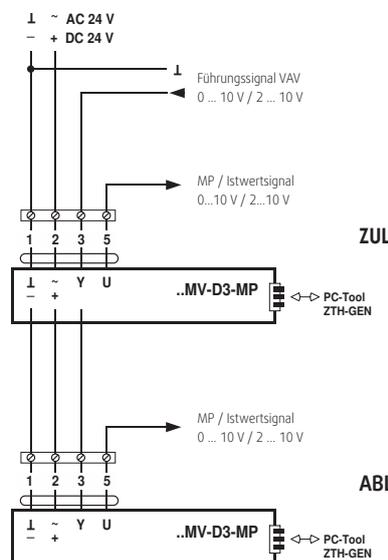
Beispiel 2:

VAV mit Absperrung (ZU), Mode 2 ... 10 V



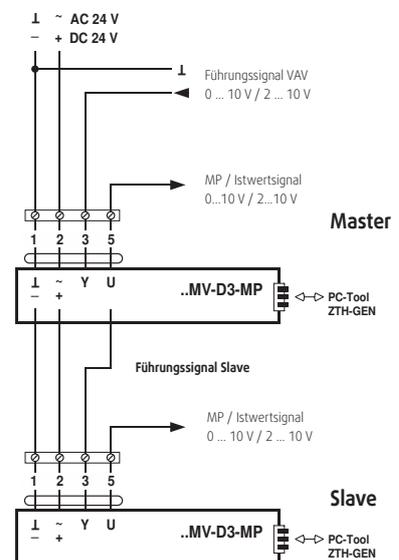
Beispiel 3:

VAV mit analogem Führungssignal ZUL / ABL in Parallelschaltung



Beispiel 4:

VAV mit analogem Führungssignal, in Master / Slave-Schaltung



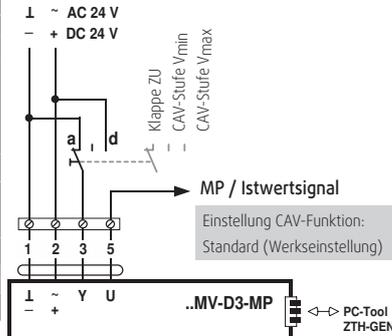
CAV – Stufenbetrieb ZU / V_{min} / V_{mid} / V_{max} / AUF

CAV-Funktion: Standard

Mode-	-	0 ... 10 V	0 ... 10 V	0 ... 10 V	0 ... 10 V
Einstellung	2 ... 10 V	2 ... 10 V	2 ... 10 V	2 ... 10 V	2 ... 10 V
Signal	$\frac{1}{-}$	$\frac{0 \dots 10 V}{2 \dots 10 V}$	\sim	$\frac{\sim}{+}$	\sim
Funktion					
Klappe ZU	a) ZU		c) ZU *		
$V_{min} \dots V_{max}$		b) VAV			
CAV – V_{min}	alles offen – V_{min} aktiv				
Klappe AUF				e) AUF *	
CAV – V_{max}			d) V_{max}		

Beispiel:

CAV-Applikation ZU – V_{min} – V_{max}
(Mode 2 ... 10 V)



Legende

- Kontakt geschlossen, Funktion aktiv
- Kontakt geschlossen, Funktion aktiv, nur im Mode 2 ... 10 V
- Kontakt offen

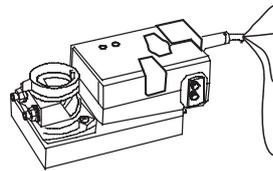
* Steht bei Speisung mit DC 24 V nicht zur Verfügung. Bei Verwendung des Absperrepegels 0,5 V wird die Klappe geschlossen.

MP-Bus Betrieb – VAV- / CAV-Funktion

Kabelanschluss Der Anschluss an den MP-Bus erfolgt über das am VAV-Compact Gerät montierte Anschlusskabel.

Hinweise

- Speisung über Sicherheitstransformator!
- Die Anschlüsse 1 und 2 (AC/DC 24 V) sowie 5 (MP-Signal) müssen auf zugängliche Klemmen geführt werden (Raumregler, Etagenverteiler, Schaltschrank usw.), um den Zugang mit den Tools für Diagnose- und Servicearbeiten zu ermöglichen.

Nr.	Bezeichnung	Aderfarbe	Funktion
1	- L	schwarz	} Speisung AC/DC 24 V
2	+ N	rot	
3	Y	weiß	Eingang für - Sensoranbindung - Zwangssteuerung
5	U	orange	MP-Bus Anschluss

Anschlussschema

Ansteuerung via MP-Bus

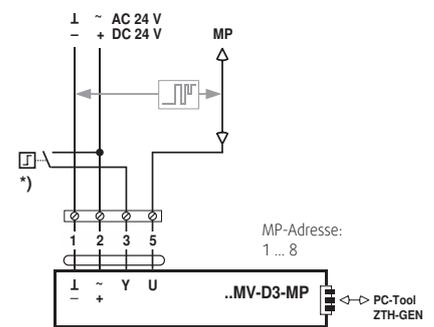
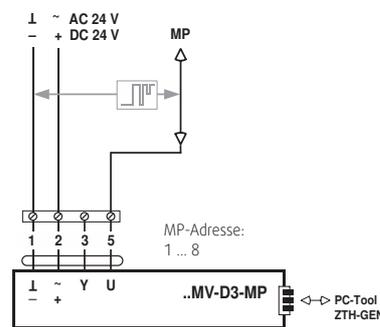
Für detaillierte Informationen siehe Sektion «MP-Bus Einbindung».

MP-Bus Ansteuerung mit Schaltereinbindung

Für detaillierte Informationen zur Fühlereinbindung siehe Sektion «MP-Bus Einbindung».

Hinweise

- Für weitere Informationen über Anschluss, Zwangssteuerungen, MP-Bus Verkabelungen usw. siehe Sektion «MP-Bus Einbindung».
- Dies ist eine Anschluss-Beschreibung. Je nach Applikation kann die Klemmenbelegung variieren. Der Anschluss und die Inbetriebsetzung muss durch geschultes Personal erfolgen.



*) z. B. Fensterkontakt

Dimensionierung von Speisung und Anschlusskabel

Allgemein

Neben der eigentlichen Kabeldimensionierung, ist der Umgebung und der Verlegung der Leitungen Beachtung zu schenken. Signalleitungen sind möglichst nicht in der Nähe von Lastleitungen oder EMV-Störungen erzeugende Objekten usw. zu verlegen. Paar- oder lagenverseilte Kabel erhöhen die Störfestigkeit.

24 V Speisung, Dimensionierung und Verkabelung

Die Dimensionierung und Installation der AC 24 V Speisung, der Absicherung und der Kabel sind abhängig von der zu betreibenden Gesamtlast und den örtlichen Vorschriften.

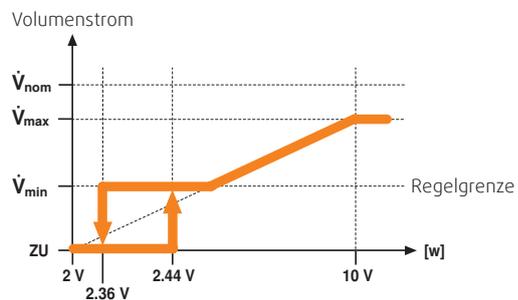
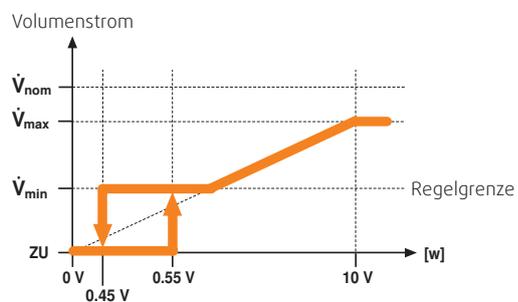
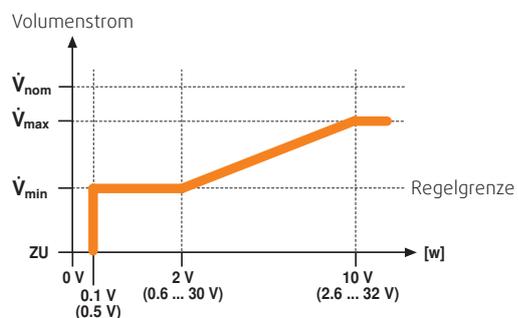
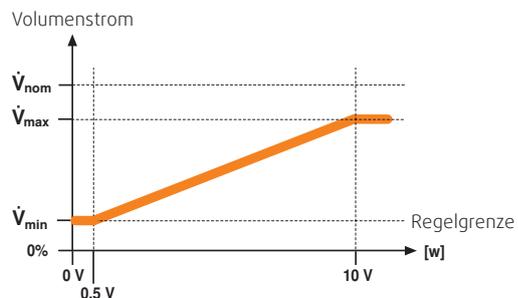
Die folgenden Leistungsdaten, inkl. der Anlaufströme der Antriebe sind zu berücksichtigen:

- Dimensionierungswerte VAV-Compact Regler, siehe technische Daten
- Dimensionierungswerte weiterer Stellglieder usw. sind den aktuellen Datenblättern und Produktinformationen zu entnehmen
- weitere vorgesehene Geräte, die an derselben 24 V Speisung angeschlossen sind
- Reserve für Weiterausbau, falls geplant.

MP-Bus Einbindung – Speisung, Dimensionierung und Verkabelung

Siehe S4-VAV-Compact D3, MP-Bus Einbindung

Führungssignal Y



Verhalten im unteren Regelbereich

Die nachfolgenden Beschreibungen erklären das Verhalten des VAV-Compact D3 im unteren Regelbereich. Die unterschiedlichen Verhalten ergeben sich einerseits durch die Einstellung des Führungssignals (0 ... 10 V / 2 ... 10 V) und andererseits durch den eingestellten Wert für V_{min} .

Führungssignal 0 ... 10 V und $V_{min} > 0 \%$

Sobald das Führungssignal [w], welches an der Klemme 3 [Y] des Reglers angeschlossen ist, unter 0,5 V sinkt, regelt die Volumenstrombox auf V_{min} oder den kleinsten regelbaren Differenzdruck.

Hinweis

«Standard 0,5 V Abspernung» nicht verwenden bei:

- Mode 2 ... 10 V und MP-Bus-Betrieb
- Mode 2 ... 10 V und CAV-Ansteuerung

Führungssignal 2 ... 10 V (oder einstellbar) und $V_{min} > 0 \%$

Sinkt das Führungssignal [w], welches an der Klemme 3 [Y] des Reglers angeschlossen ist, unter 2,0 V, regelt die Volumenstrombox auf V_{min} oder den kleinsten regelbaren Differenzdruck. Der Absperregel (Klappe ZU) ist auf 0,1 V festgelegt, kann aber bei Bedarf mit dem PC-Tool auf 0,5 V gesetzt werden.

Führungssignal 0 ... 10 V und $V_{min} = 0 \%$

Sobald das Führungssignal [w], welches an der Klemme 3 [Y] des Reglers angeschlossen ist, unter 0,45 V sinkt, wird die Klappe geschlossen. Steigt das Signal wieder über 0,55 V, geht der Regler wieder in den Regelbetrieb über.

Führungssignal 2 ... 10 V und $V_{min} = 0 \%$

Sobald das Führungssignal [w], welches an der Klemme 3 [Y] des Reglers angeschlossen ist, unter 2,36 V sinkt, wird die Klappe geschlossen. Steigt das Signal wieder über 2,44 V, geht der Regler wieder in den Regelbetrieb über.

Bedienung

Toolanschluss (1)

Ermöglicht den Direktanschluss eines Bediengerätes, z. B. PC-Tool, Service-Tool ZTH-GEN für die Einstellung oder Überprüfung des VAV-Compact. Dieser Anschluss steht auch bei einer aktiven MP-Einbindung zur Verfügung.

Handausrüstung (2)

Bei der Inbetriebnahme kann das Klappenblatt mithilfe der Drucktaste am VAV-Compact von Hand verstellt werden. Handverstellungen sind jederzeit – auch unter Spannung – ohne Beeinträchtigung des Gerätes möglich. Um Abweichungen im Regelbetrieb zu verhindern, wird nach jeder Handverstellung automatisch eine Synchronisation – mit optischer Anzeige (Status LED) – ausgeführt.

Power- und Betriebsanzeige (3)

Der Zustand der 24 V Spannungsversorgung und der Betriebsbereitschaft des VAV-Compact wird durch die grüne LED (Power) angezeigt.

Synchronisation – mit optischer Anzeige (4)

Um bleibende Abweichungen durch eine Betätigung der Handverstellung zu verhindern, wird eine Synchronisation der Stellungsberechnung durchgeführt. Diese gewährleistet eine korrekte Stellungsregelung des Klappenblattes. Der Fortgang der Funktion ist an der Status LED ersichtlich. Abweichungen durch eine Handverstellung werden dadurch ausgeschlossen.

Diese Synchronisation dient gleichzeitig als einfache Funktionskontrolle.

Das Synchronisationsverhalten kann – entsprechend der Verwendung – eingestellt werden.

Adaption Drehwinkel – mit optischer Anzeige (4)

Mit dieser Funktion wird der obere und untere Achsanschlag erfasst und im VAV-Compact hinterlegt. Laufzeit und Arbeitsbereich werden auf den verfügbaren Drehwinkel adaptiert. Das Erkennen der mechanischen Anschläge ermöglicht ein sanftes Anfahren der Endposition und eine Schonung von Antriebs- und Klappenmechanik. Der Fortgang der Funktion ist an der Status LED ersichtlich.

Das Adaptionsverhalten kann entsprechend der Verwendung eingestellt werden.

Busfunktion – Adressierung (4)

Bei der Adressierung wird dem VAV-Compact eine MP-Bus Adresse (MP1 ... 8) zugewiesen und das Gerät in Bus-Funktion geschaltet.

Vorgang siehe Sektion MP-Bus-Integration

Anzeige aktive Kommunikation MP-PP (4)

Bei der Adressierung wird dem VAV-Compact eine MP-Bus Adresse (MP1 ... 8) zugewiesen und das Gerät in Bus-Funktion geschaltet.

SPI Irisblende

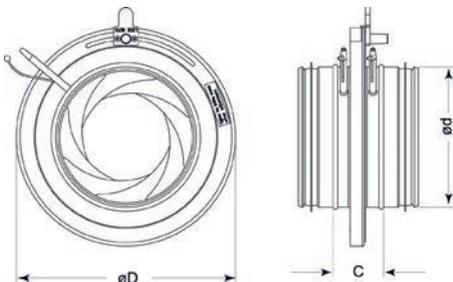


	Artikel-Nr.
080	7621
100	6750
125	6751
150	6752
160	6753
200	6754
250	6755
300	6756
315	6757
400	6758
500	7625
630	7626
800	6881

SPI-F / SPI-M

auf Anfrage

Abmessungen



Einstecktiefe beidseitig 35 mm

	$\varnothing d$	C	$\varnothing D$
SPI 080	79	40	125
SPI 100	99	54	163
SPI 125	124	63	210
SPI 150	149	54	230
SPI 160	159	60	230
SPI 200	199	62	285
SPI 250	249	62	333
SPI 300	299	65	405
SPI 315	314	63	406
SPI 400	399	70	560
SPI 800	798	70	1015

Beschreibung und Funktion

SPI ist eine Irisblende zur Messung und Einstellung des Luftstromes. SPI hat die folgenden Eigenschaften: Niedriger Geräuschpegel, zentriert geformter Volumenstrom und feste Messpunkte für präzise Messungen. Die Irisblende kann vollständig geöffnet werden, was bedeutet, dass eine Serviceklappe zu Reinigungszwecken nicht benötigt wird. Erhältlich in den Baugrößen 100 - 630. Verwendbar bis zu einer Temperatur von 70 °C. Das Gerät ist auch für Abluft geeignet.

Design

Die Irisblende ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt und mit einer luftdichten Gummidichtung an den Rohrschlüssen ausgestattet.

Montage

Die Irisblende SPI muss mit definierten Mindestabständen eingebaut werden, um Abweichungen im Volumenstrom so gering wie möglich zu halten. Für eine Reduzierung oder Vergrößerung des Rohrdurchmessers auf die nächste Baugröße sind keine speziellen Abstände vorgegeben. SPI ermöglicht die genaue Ermittlung von Volumenströmen in allen Punkten, auch an Punkten, welche nahe an ungeraden Strömungswegen liegen, wie z. B. T-Stücke, Bögen und Punkte vor Luftauslässen.

Mindestabstand

Vor Bogen	1 x D
Nach Bogen	1 x D
Vor T-Stück	3 x D
Nach T-Stück	1 x D
Vor Luftauslass	3 x D

Die Diagramme zeigen:

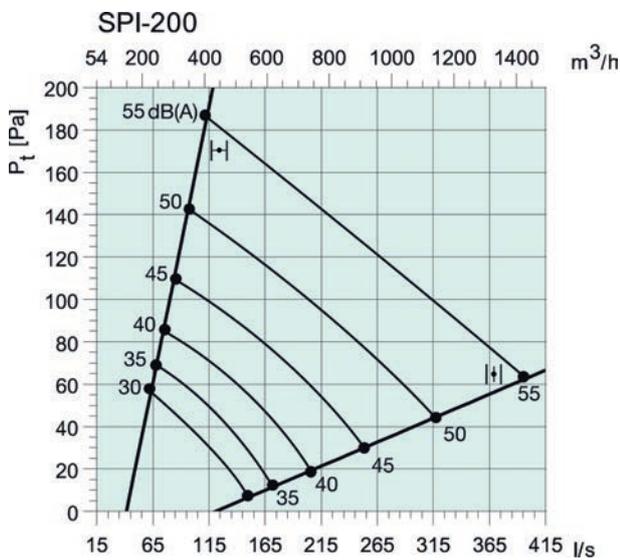
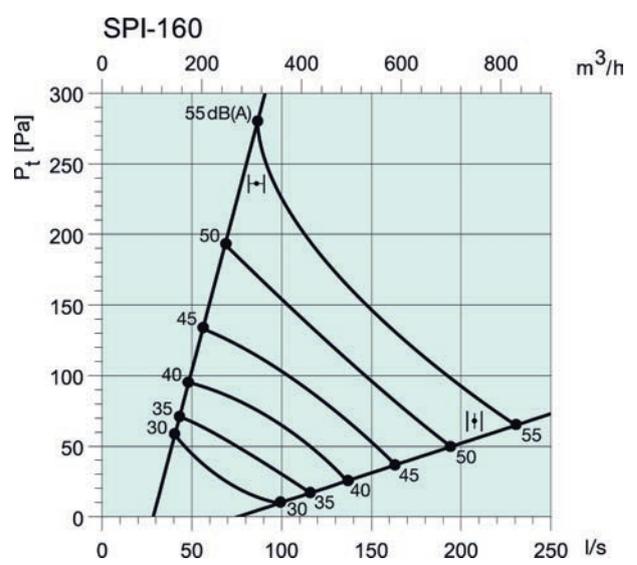
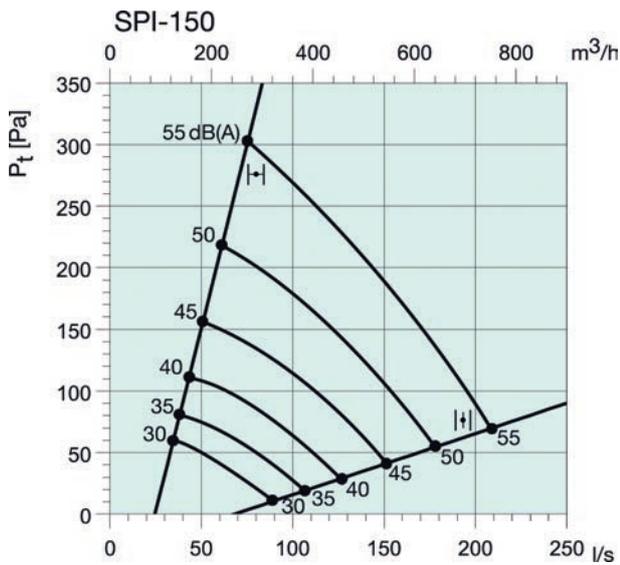
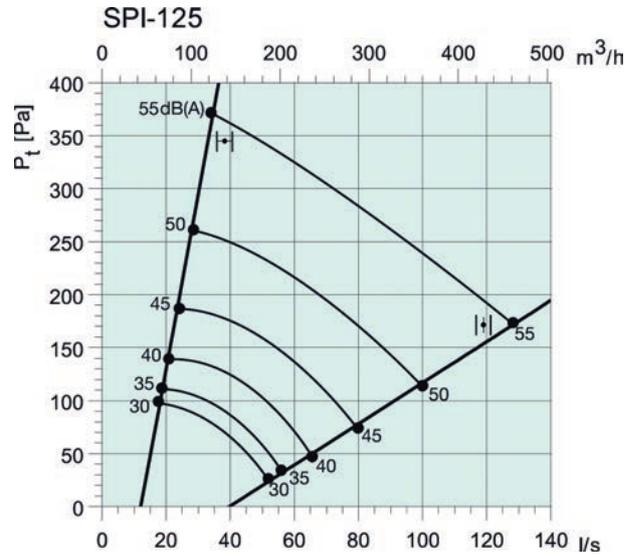
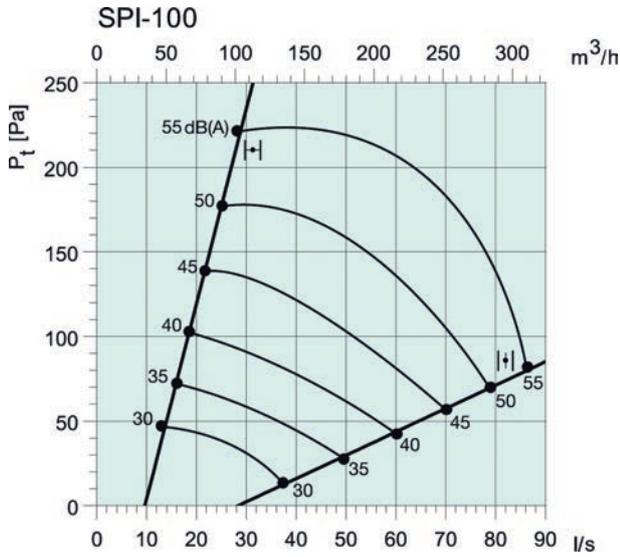
Volumen (l/s und m³/h), Gesamtdruck (Pa) sowie den Schalldruckpegel [dB(A)].

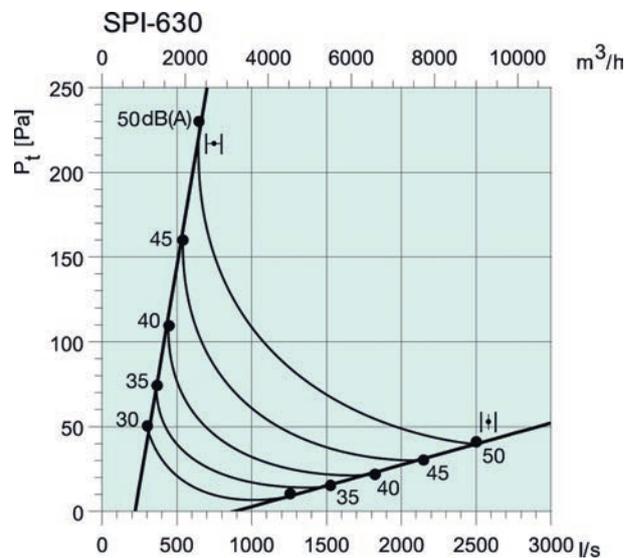
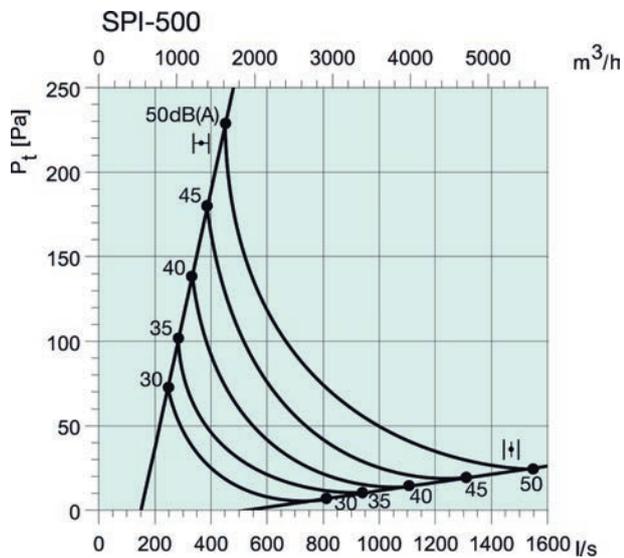
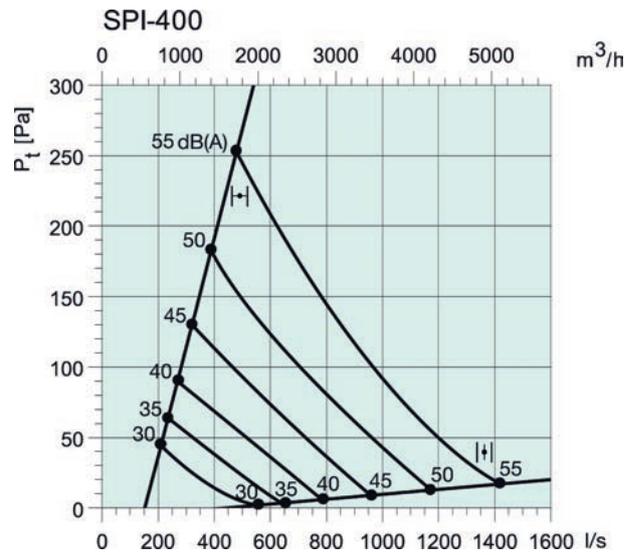
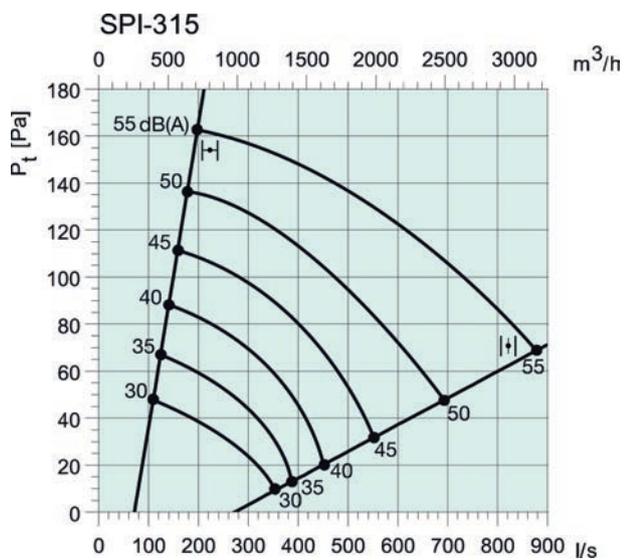
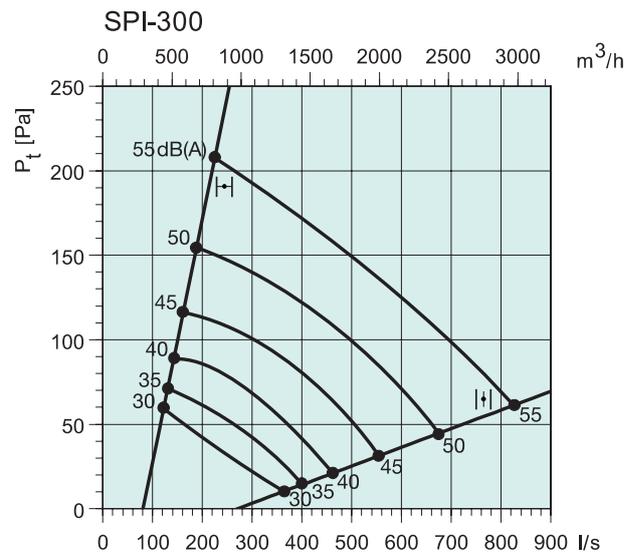
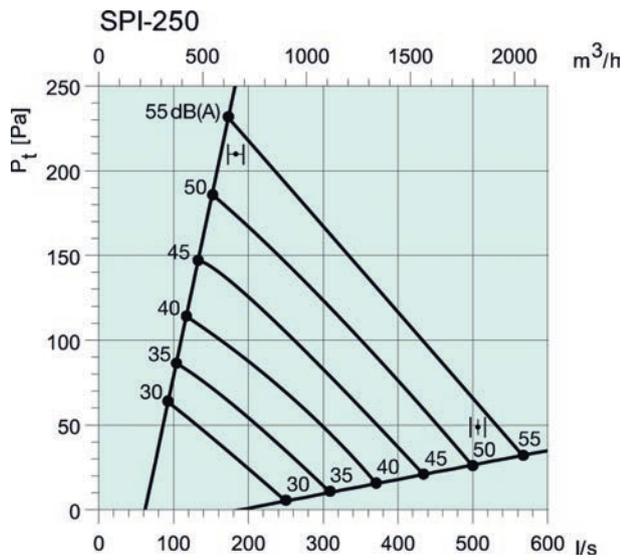
Schallleistungspegel, L_{W} , unbewertet

L_w (dB) = L_{pA} + K_{0k} (L_{pA} = Diagramm K_{0k} = Tabelle)

	Korrekturfaktor K_{0k}						
	Mittelfrequenzbereich, Hz						
	63	125	250	500	1k	2k	4k
SPI 100	11	10	3	-2	-8	-16	-24
SPI 125	7	8	2	-4	-11	-19	-27
SPI 150	8	7	1	-5	-11	-18	-27
SPI 160	9	6	1	-5	-11	-18	-27
SPI 200	9	5	1	-5	-12	-17	-24
SPI 250	6	1	-4	-3	-12	-17	-24
SPI 300	4	1	-4	-4	-10	-15	-23
SPI 315	3	1	-4	-4	-9	-14	-23
SPI 400	3	1	-4	-4	-9	-13	-19
SPI 500	14	8	2	-3	-11	-17	-26
SPI 630	12	6	1	-3	-8	-11	-14
Toleranz	±6	±5	±2	±2	±2	±2	±3

Diagramme





RLL Serviceklappe

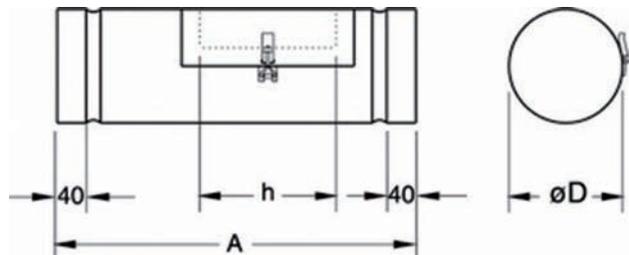
Beschreibung

Serviceklappe zum einfachen Zugang in Rundrohrkanälen für Wartung und Inspektion. Die Serviceklappe RLL kann auch in Verbindung mit dem Konstant-Volumenstromregler RDA eingesetzt werden. Der RDR kann in die Serviceklappe geschoben werden. RLL ist ohne Werkzeug durch einen Schnappverschluss zu öffnen. Das CAV-Gerät kann hierbei für Wartungsarbeiten herausgenommen werden. Die Klappe ist durch einen Gummi abgedichtet und aus verzinktem Stahl hergestellt, lieferbar in den Größen \varnothing 80 bis 400 mm.



	Artikel-Nr.
RLL 080	6266
RLL 100	6267
RLL 125	6136
RLL 160	6137
RLL 200	6268
RLL 250	6269
RLL 315	6270
RLL 400	6271

Abmessungen



RLL	A	h	øD
080	290	100	080
100	290	100	100
125	395	150	125
160	405	160	160
200	445	180	200
250	480	200	250
315	480	200	315
400	480	200	400

Bestellbeispiel

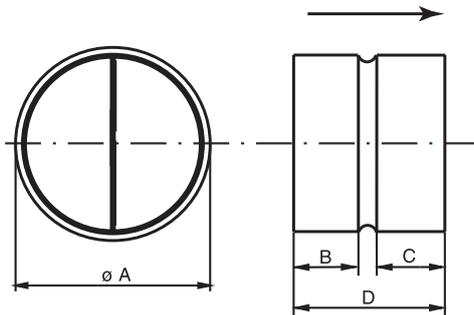
RLL Serviceklappe _____ RLL-200
 Anschlussdurchmesser _____

RSK Rückschlagklappe



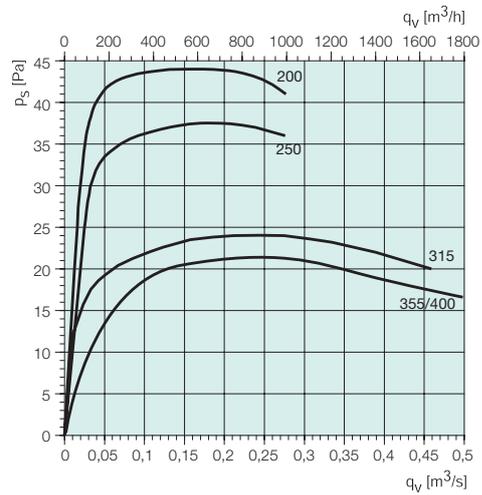
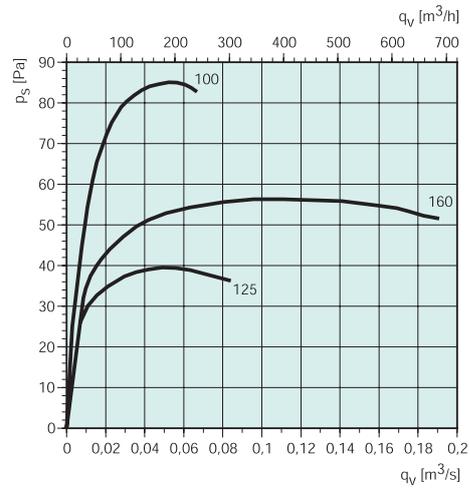
Die RSK Rückschlagklappe ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Die beiden Klappen sind mit Federn ausgestattet, so dass diese auch vertikal montiert werden können.

Abmessungen



RSK	Artikel-Nr.	$\varnothing A$	D	B	C
100	5597	100	80	24	33
125	5598	125	100	33	44
150	5599	150	100	34	43
160	5601	160	120	42	55
200	5602	200	140	55	62
250	5603	250	140	54	62
315	5604	315	140	50	65
355	9972	355	197	75	75
400	9973	400	197	75	75

Druckverlust

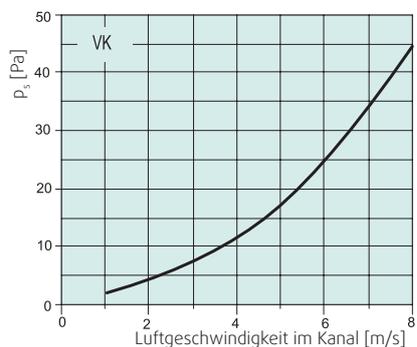


VK Selbsttätige Verschlussklappe, quadratisch

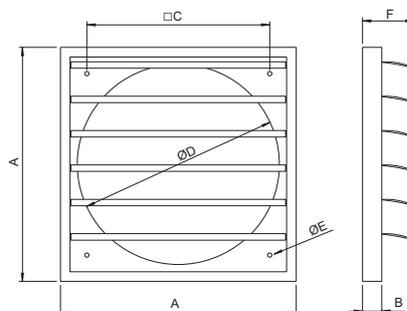
Verschlussklappen für quadratische Kanäle/Lüfter und vertikale Wandmontage. Die Druckverluste der Klappen sind sehr gering, sodass diese auch bei niedrigen Volumenströmen komplett öffnen. Alle Teile bestehen aus wetter- und schlagfestem Nylonmaterial (PVC-haltige Spezialsynthetik). Das robuste Design gewährleistet, dass sich die Klappen nicht verformen oder lösen. Die Luftgeschwindigkeit sollte nicht höher als 12 m/s sein. Eine einfache Montage wird durch mitgelieferte Dübel und Schrauben gewährleistet.



Druckverlust



Abmessungen



VK	Artikel-Nr.	A	B	C	D	E	F	G
10**	5636	142	15	103	96	5	46	3
12**	5638	164	12	115	117	5	38	4
15	5605	178	20	130	152	4	50	5
20	5339	245	20	190	210	5	50	6
25	5640	299	25	235	260	5	70	5
30	5641	347	26	274	310	5	70	6
35	5642	397	26	310	360	5	70	7
40	5643	460	26	364	423	5	65	8
45	5645	501	31	395	460	5	70	6
50	5646	549	31	445	510	5	95	7
56*	9951	610	30	530	530	5	80	14(2x7)
63*	5651	701	31	626	660	5	85	16(2x8)
71*	5653	749	31	663	710	5	90	18(2x9)
100	9964	1040	40	972	-	-	-	-

* Nebeneinander liegende Klappen

** Farbe: Weiß

G = Anzahl Leitflügel

Tune-R Drosselklappe



Funktion

Tune-R ist eine Regelklappe für runde Luftkanäle. Das Klappenblatt hat eine Dichtheitsklasse 1 und das Gehäuse eine Dichtheitsklasse C (getestet nach EN 1751). Die Standardversion A1 eignet sich ideal für einfache Anlagen zur Regulierung der Luftmenge in runden Luftkanälen. Die spezielle Konstruktion der Regelklappe erlaubt eine Außendämmung von bis zu 50 mm. Die Regelklappe kann in einer manuellen oder motorischen Version mit integriertem Stellungsanzeiger geliefert werden. Maximal zulässige Temperatur 100 °C. Maximaler Kanaldruck 1000 Pa.

Design

Die Regelklappe ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt und silikonfrei. Alle Dichtungen sind aus schwarzem Gummi gefertigt. Kunststoffbuchsen sind aus PPO-Material. Alle Materialien sind schwer entflammbar. Erhältlich in den Dimensionen DN 80 - 630 mm.

Versionen Aktivierungsmechanismus

- H: Griff (handbetrieben)
- M0: Vorbereitung für Stellantrieb
- M1: 230V Drehantrieb
- M2: 24V Drehantrieb
- M3: 24V, 0-10V Stellantrieb
- M4: 230V Stellantrieb mit Federrücklauf
- M5: 24V Stellantrieb mit Federrücklauf
- M6: 24V, 0-10V Stellantrieb mit Federrücklauf

Versionen der Dichtheitsklassen

- Version 1: Gehäuse Dichtheitsklasse A & Klappenblatt Dichtheitsklasse 1 (ohne Gummidichtung am Einlass und keine Gummidichtung auf dem Klappenblatt)
- Version 2: Gehäuse Dichtheitsklasse C & Klappenblatt Dichtheitsklasse 1 (Gummidichtung am Einlass und keine Gummidichtung auf dem Klappenblatt)
- Version 3: Gehäuse Dichtheitsklasse C & Klappenblatt Dichtheitsklasse 4 (Gummidichtung am Einlass und Gummidichtung auf dem Klappenblatt)

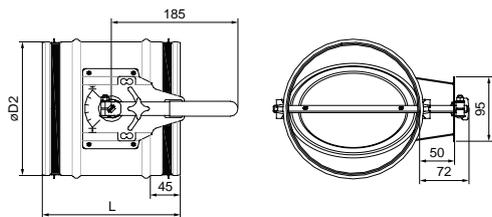
Schnellauswahltabelle

DN	Artikel-Nr.							
	-2-M1	-2-M2	-2-M3	-3-M1	-3-M2	-3-M3	-3-M4	-3-M5
80	311906	311916	311926	311936	311946	311956	311966	311976
100	311907	311917	311927	311937	311947	311957	311967	311977
125	311908	311918	311928	311938	311948	311958	311968	311978
160	311909	311919	311929	311939	311949	311959	311969	311979
200	311910	311920	311930	311940	311950	311960	311970	311980
250	311911	311921	311931	311941	311951	311961	311971	311981
315	311912	311922	311932	311942	311952	311962	311972	311982
400	311913	311923	311933	311943	311953	311963	311973	311983
500	311914	311924	311934	311944	311954	311964	311974	311984
630	311915	311925	311935	311945	311955	311965	311975	311985

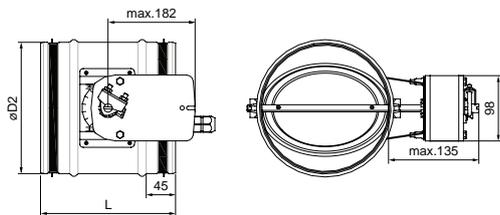
Bestellschlüssel

Abmessung		80 - 630 mm	TUNE-R -	
Luftdichtheitsklassen	A1	1		
	C1	2		
	C4	3		
Antrieb	Handbetrieb	H		
	Motorvorbereitung	M0		
	Stellmotor 230V	M1		
	Stellmotor 24V	M2		
	Stellmotor stetig (0-10V) 24V	M3		
	Stellmotor 230V Federrücklauf	M4		
	Stellmotor 24V Federrücklauf	M5		
Stellmotor stetig (0-10V) 230V Federrücklauf	M6			
Edelstahl	(optional)	A-304		
		A-316		

Abmessung

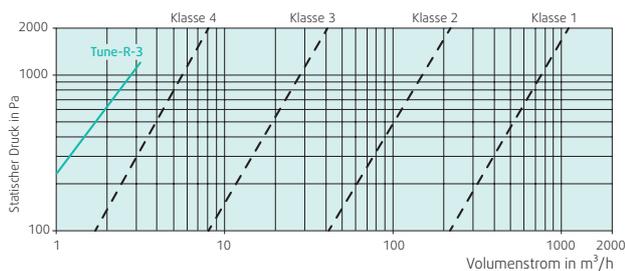


TUNE-R-H Handbetrieb

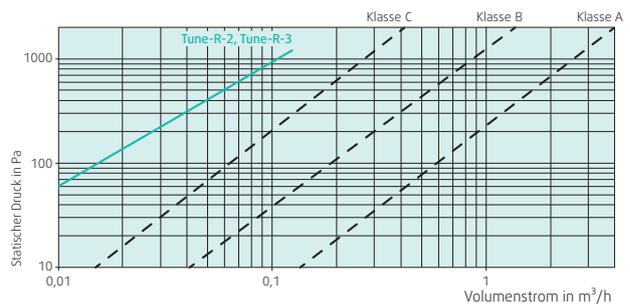


TUNE-R-M motorisch

Abmessungen DN (D2)	L mm	Gewicht kg	A1 Nm	C1	C4
80	200	0,9	2	2	2
100		1			
125		1,1			
140		1,2			
160		1,3			
180		1,4			
200	1,5	300	4	4	
250	2,1				
280	3,2				
315	3,7				
355	4,2	400	4	8	
400	6,1				
450	8,1				
500	9,3				
560	10,8	400	4	20	
630	12,7				



Klassifizierung mit geschlossener Regelklappe gemäß EN-1751



Klassifizierung mit geschlossener Regelklappe gemäß EN-1751

Tune-R-B Drosselklappe



	Artikel-Nr.
Tune-R-100-B	311900
Tune-R-125-B	311901
Tune-R-140-B	auf Anfrage
Tune-R-160-B	311902
Tune-R-180-B	auf Anfrage
Tune-R-200-B	311903
Tune-R-250-B	311904
Tune-R-280-B	auf Anfrage
Tune-R-315-B	311905

Funktion

Tune-R-B ist eine Regulierklappe für runde Kanäle mit einem Kunststoffeinstellrad für die manuelle Bedienung und niedriger Dichtigkeitsklasse (Gehäuse: Dichtheitsklasse A, Klappenblatt: 1). Sie dient zur Regulierung der Luftmenge im Kanalsystem. Die spezielle Konstruktion des Einstellrads erleichtert die Einstellung der Klappenposition ohne Verwendung eines Werkzeugs. Tune-R-B ist von Durchmesser 100 bis 315 mm erhältlich. Die maximale zulässige Temperatur liegt bei 80 °C. Der maximale Kanaldruck darf max. 500 Pa betragen.

Design

Der Dämpfer ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Kunststoffbuchsen sind aus PPO-Material. Der Dämpfer kann auf Wunsch auch aus Edelstahl A-304 oder A-316 hergestellt werden (Mehrpreis).

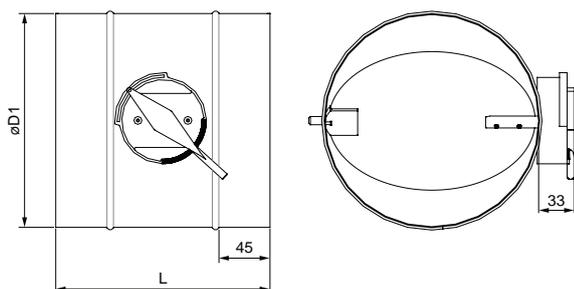
Bestellschlüssel

TUNE-R-100-B

100 = Durchmesser

A-304 oder A-316 Edelstahl (optional)

Abmessungen



TUNE-R-B

Abmessungen DN	L mm	$\varnothing D1$	Gewicht kg
100	200	100	0,5
125		125	0,6
140		140	0,7
160		160	0,8
180		180	0,9
200		200	1
250	300	250	1,3
280		280	1,9
315		315	2,2

IGC Rundes Ansauggitter

Ansauggitter für Innen- und Außenmontage. Das Gitter ist erhältlich für die Baugrößen 100 - 315 mm.

Es ist aus Aluminiumdruckguss hergestellt und verfügt über ein hinterbautes Insektengitter.

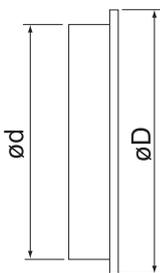
Montage

Das IGC wird direkt in die entsprechende Rohröffnung gesteckt und mittels selbstschneidenden Belchschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) am Rohr, durch die integrierten Schraubenlöcher, befestigt.



IGC	Artikel Nr.
100	5581
125	5582
160	5583
200	5584
250	5585
315	5586

Abmessungen



IGC	Artikel Nr.	ød	øD
100	5581	100	125
125	5582	125	150
160	5583	160	185
200	5584	200	225
250	5585	250	275
315	5586	315	350

øD = Außendurchmesser
ød = Anschlussdurchmesser

Größe	Min. Volumenstrom m ³ /h (l/s)	Min. Druck (pa)	Max. Volumenstrom m ³ /h (l/s)	Max. Druck (pa)
100	35 (10)	5	140 (39)	100
125	50 (14)	4	210 (89)	100
160	80 (22)	5	320 (89)	100
200	125 (35)	5	500 (139)	100
250	200 (56)	7	750 (208)	100
315	300 (83)	7	1200 (333)	100

PZ Rechteckiges Ansauggitter



Funktion

Das Ansauggitter PZ schützt die Aussparung in der Außenwand vor einem Eindringen von Regenwasser. Dies verhindert zudem die Sicht in den Kanal. Bei einer Luftgeschwindigkeit von 3 m/s über die Brutto-Auslassfläche darf kein Eindringen von Regenwasser erfolgen.

Bauart

PZ ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich. PZAL und PZALS sind vollständig aus natürlichem anodisiertem Aluminium gefertigt. PZZN und PZZNS sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Alle Ansauggitter PZ sind mit schmalen und breiten Lamellenabstand erhältlich. Zudem können alle Ansauggitter mit einem Vogelnetz von 10 x 10 mm Maschengröße geliefert werden. PZAL-40 bildet eine Version aus Spezialaluminium mit 40 mm Flansch. Alle Ansauggitter aus Aluminium werden standardmäßig auf der Grundlage einer natürlichen anodisierten Oberflächenbearbeitung geliefert. Ansauggitter aus Stahl werden standardmäßig ohne Oberflächenbearbeitung geliefert. Alle Ansauggitter können in jeder vom Auftraggeber gewünschten RAL-Farbe pulverbeschichtet werden. Ansauggitter können eventuell auch in RVS-304 oder 316 gefertigt werden.

Zubehör

Für die Ansauggitter PZ steht als Zubehörteil ein Montagegerahmen zur Verfügung. Es sind zwei verschiedene Rahmen verfügbar: ein Standardrahmen für Ansauggitter mit kleinem Lamellenabstand (URL x H - PZ) und ein Rahmen für Ansauggitter mit größerem Lamellenabstand (URL x HPZS). Der Montagerahmen ist aus verzinktem Stahl gefertigt und mit einer Verschraubung im Flansch (Innenseite) zur einfachen Montage im Kanal und biegbaren Haken zur einfachen Befestigung in der Wand versehen.

Montage

Das Ansauggitter PZ kann über die Innenseite des Flansches mit Befestigungsschrauben und dem Montagerahmen im Kanal bzw. Rahmen befestigt werden. Bei der Platzierung in der Wand werden Wandanker des Montagerahmens in der Wand befestigt. Befestigen Sie anschließend das Ansauggitter am Montagerahmen.

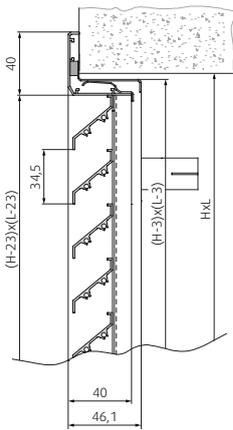
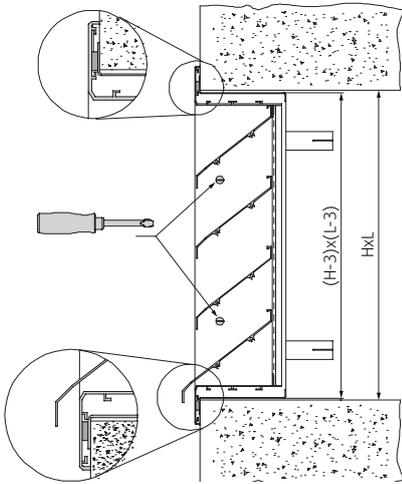
Bestellschlüssel

Aluminium (40 mm, Rahmen)	PZ	AL-40
galvanisierter Stahl		ZN
Aluminium (breite Lamellen)		ALS
galvanisierter Stahl (breite Lamellen)		ZNS
Abmessungen	LxH	
Vogelschutzdraht	S	
Option: RAL-Farbe nach Vorgabe	RAL	

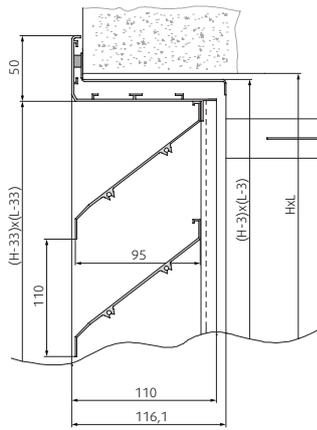
Bestellschlüssel Montagerahmen

Abmessungen	UR	
Standard-Ansauggitter	LxH	PZ
Ansauggitter mit breiten Lamellen		PZS

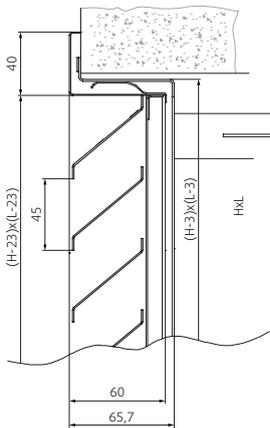
Abmessungen



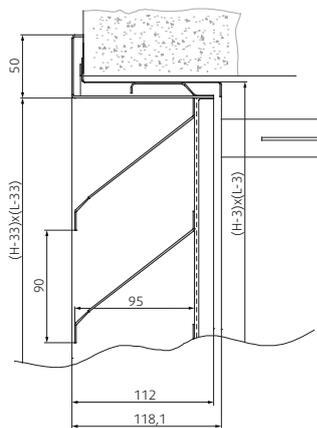
PZ-AL-40



PZ-ALS



PZ-ZN



PZ-ZNS

Schnellauswahltabelle

PZ-AL-40 und PZ-ZN		400x400	600x400	800x400	600x600	800x600	800x800	1000x800	1100x800	1100x1100
m ³ /h	l/s	A _v 0,11	A _v 0,18	A _v 0,24	A _v 0,30	A _v 0,40	A _v 0,52	A _v = 0,65	A _v 0,73	A _v 1,00
500	139	- L _{pa}	19	-	-	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	1,2 3	-	-	-	-	-	-	-
1000	278	- L _{pa}	40	28	-	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	2,5 24	1,55 9	-	-	-	-	-	-
1500	417	- L _{pa}	41	32	27	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	2,25 21	1,7 12	1,4 8	-	-	-	-
2000	556	- L _{pa}	42	35	28	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	2,3 21	1,8 14	1,4 8	-	-	-
3000	833	- L _{pa}	47	40	33	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	-	2,7 28	1,9 16	1,6 11	-	-
5000	1389	- L _{pa}	48	43	40	20	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	-	-	2,6 26	2,2 19	1,85 14	1,35 4
6000	1667	- L _{pa}	48	45	37	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	-	-	-	2,6 26	2,4 20	1,6 10
7000	1944	- L _{pa}	50	41	-	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	-	-	-	-	2,65 26	1,85 13
8000	2222	- L _{pa}	45	-	-	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	2,18 19
9000	2500	- L _{pa}	50	-	-	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	2,5 25

PZ-ALS und PZ-ZNS		400x400	600x400	800x400	600x600	800x600	800x800	1000x800	1100x800	1100x1100
m ³ /h	l/s	A _v 0,07	A _v 0,14	A _v 0,20	A _v 0,24	A _v 0,34	A _v 0,45	A _v 0,59	A _v 0,68	A _v 0,97
500	139	- L _{pa}	31	-	-	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	1,95 15	-	-	-	-	-	-	-
1000	278	- L _{pa}	33	25	-	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	1,95 16	1,35 9	-	-	-	-	-
2000	556	- L _{pa}	45	42	32	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	2,7 29	2,3 26	1,7 12	-	-	-
3000	833	- L _{pa}	43	37	31	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	-	-	2,4 24	1,8 13	1,4 9	-
5000	1389	- L _{pa}	46	42	33	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	-	-	-	2,35 23	2 17	1,35 8
6000	1667	- L _{pa}	47	38	-	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	-	-	-	-	2,4 23	1,3 12
7000	1944	- L _{pa}	52	43	-	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	-	-	-	-	2,75 31	2 17
8000	2222	- L _{pa}	47	-	-	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	2,2 21
9000	2500	- L _{pa}	52	-	-	-	-	-	-	-
		V _f ΔP _t	-	-	-	-	-	-	-	2,6 26

V_f = Geschwindigkeit über die freie Fläche (m/s)
 A_v = Freie Fläche in m²
 ΔP_t = Druckverlust (Pa)
 L_{pa} = Schallleistung in dB(A)

Schnellauswahltabelle

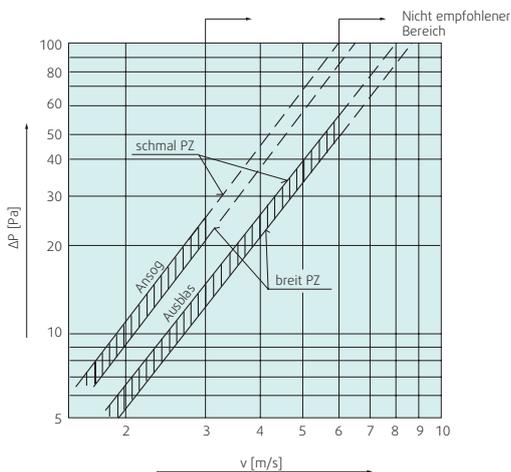
PZ-ALS und PZ-ZNS			1200x1200	1400x1200	1600x1200	1400x1400	1600x1400
m³/h	l/s		A _v 1,20	A _v 1,40	A _v 1,60	A _v 1,60	A _v 1,86
9000	2500	- L _{pa}	- 44	- 42	- 38	- 38	- -
		V _f ΔP _t	2,05 17	1,75 13	1,55 10	1,6 10	- -
10000	2778	- L _{pa}	- 52	- 43	- 40	- 40	- 36
		V _f ΔP _t	2,2 20	1,9 14	1,7 12	1,7 12	1,4 9
12000	3333	- L _{pa}	- 53	- 49	- 47	- 47	- 42
		V _f ΔP _t	2,8 30	2,35 22	2,1 17	2,1 17	2,2 13
14000	3889	- L _{pa}	- -	- 54	- 51	- 51	- 47
		V _f ΔP _t	- -	2,75 30	2,4 23	2,4 23	2,1 17
15000	4167	- L _{pa}	- -	- -	- 52	- 52	- 49
		V _f ΔP _t	- -	- -	2,6 27	2,6 27	2,2 20
16000	4444	- L _{pa}	- -	- -	- 54	- 54	- 51
		V _f ΔP _t	- -	- -	2,8 30	2,8 30	2,35 22
18000	5000	- L _{pa}	- -	- -	- -	- -	- 54
		V _f ΔP _t	- -	- -	- -	- -	2,6 28

PZ-ALS und PZ-ZNS			1800x1400	1600x1600	1800x1600	1800x1800	2000x1800	2000x2000
m³/h	l/s		A _v 2,12	A _v 2,14	A _v 2,44	A _v 2,76	A _v 3,10	A _v 3,45
14000	3889	- L _{pa}	- 43	- 41	- -	- -	- -	- -
		V _f ΔP _t	2,3 14	2,2 13	- -	- -	- -	- -
15000	4167	- L _{pa}	- 47	- 46	- 44	- 40	- -	- -
		V _f ΔP _t	2 17	2 16	1,8 13	1,55 10	- -	- -
16000	4444	- L _{pa}	- 52	- 53	- 46	- 42	- 38	- -
		V _f ΔP _t	2,1 18	2,1 19	1,95 15	1,6 12	1,4 8	- -
18000	5000	- L _{pa}	- 52	- 54	- 49	- 45	- 42	- -
		V _f ΔP _t	2,4 23	2,7 29	2,2 19	2,3 14	1,65 11	- -
21000	5833	- L _{pa}	- -	- -	- 54	- 49	- 46	- 43
		V _f ΔP _t	- -	- -	2,55 26	2,1 17	1,9 14	1,7 12
25000	6944	- L _{pa}	- -	- -	- -	- 54	- 52	- 49
		V _f ΔP _t	- -	- -	- -	2,5 25	2,2 20	2 16

V_f = Geschwindigkeit über die freie Fläche (m/s)
 A_v = Freie Fläche in m²
 ΔP_t = Druckverlust (Pa)
 L_{pa} = Schalleistung in dB(A)

Druckverlust PZ

Für geschweißte Ansauggitter
 wird der Druckverlust um 10% zunehmen.



Schnellauswahltabelle

PZ-AL-40		L															
		Gewicht G [kg]															
		Freie Fläche A _V [m ²]															
		200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	
H	200	G	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,60	1,70	1,90	2,20	2,30	2,60	2,80
		A _V	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14
	250	G	0,80	1,00	1,00	1,10	1,20	1,40	1,50	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,70	2,90	3,30
		A _V	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19
	280	G	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,50	1,60	1,70	1,90	2,10	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50
		A _V	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,22
	315	G	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,60	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,80	3,10	3,40	3,80
		A _V	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,25
	355	G	1,00	1,20	1,30	1,40	1,60	1,70	1,90	2,00	2,20	2,50	2,80	3,10	3,40	3,70	4,10
		A _V	0,04	0,06	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,21	0,23	0,26	0,29
	400	G	1,10	1,30	1,40	1,50	1,70	1,90	2,00	2,20	2,40	2,70	3,00	3,30	3,70	4,10	4,50
		A _V	0,06	0,07	0,07	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,34
	450	G	1,20	1,40	1,50	1,70	1,80	2,00	2,20	2,40	2,70	2,90	3,30	3,60	4,00	4,40	4,90
		A _V	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,15	0,16	0,19	0,21	0,24	0,27	0,31	0,34	0,39
	500	G	1,30	1,50	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,90	3,20	3,50	3,90	4,40	4,80	5,40
		A _V	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,24	0,27	0,31	0,35	0,39	0,44
	560	G	1,40	1,70	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,90	3,20	3,50	3,90	4,30	4,80	5,30	5,90
		A _V	0,07	0,10	0,11	0,13	0,14	0,17	0,19	0,21	0,24	0,27	0,31	0,35	0,39	0,44	0,50
	630	G	1,50	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,90	3,10	3,50	3,80	4,30	4,70	5,30	5,80	6,40
		A _V	0,08	0,11	0,13	0,14	0,16	0,19	0,21	0,24	0,27	0,31	0,35	0,40	0,45	0,50	0,56
	710	G	1,70	2,00	2,20	2,40	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	4,20	4,70	5,20	5,80	6,40	7,10
		A _V	0,10	0,13	0,14	0,16	0,19	0,21	0,24	0,27	0,31	0,35	0,40	0,45	0,51	0,57	0,64
	800	G	1,90	2,20	2,40	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	4,20	4,70	5,20	5,80	6,40	7,10	7,90
		A _V	0,11	0,14	0,16	0,19	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45	0,52	0,58	0,65	0,73
	900	G	2,10	2,40	2,70	2,90	3,20	3,50	3,90	4,20	4,70	5,20	5,70	6,40	7,10	7,80	8,70
		A _V	0,12	0,16	0,18	0,21	0,24	0,28	0,32	0,35	0,40	0,45	0,52	0,59	0,66	0,74	0,83
	1000	G	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	4,20	4,60	5,10	5,60	6,30	7,00	7,80	8,60	9,50
		A _V	0,14	0,18	0,21	0,24	0,27	0,31	0,35	0,40	0,45	0,51	0,58	0,65	0,74	0,83	0,93
	1120	G	2,50	2,90	3,20	3,50	3,80	4,20	4,70	5,10	5,60	6,20	6,90	7,70	8,60	9,50	10,50
		A _V	0,16	0,20	0,23	0,27	0,31	0,34	0,40	0,45	0,51	0,57	0,65	0,74	0,84	0,93	1,05

Technische Parameter PZ-ALS

Schnellauswahltabelle

PZ-ALS		L									
		Gewicht G [kg] Freie Fläche A _v [m ²]									
		355	400	450	500	560	630	710	800	900	
H	355	G	2,90	3,10	3,30	3,60	3,80	4,20	4,60	5,00	5,40
		A _v	0,01	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,21
	400	G	3,10	3,40	3,60	3,90	4,20	4,50	5,00	5,40	5,90
		A _v	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,20	0,24
	450	G	3,40	3,70	4,00	4,20	4,60	5,00	5,40	5,90	6,40
		A _v	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,17	0,20	0,23	0,27
	500	G	3,70	4,00	4,30	4,60	4,90	5,40	5,80	6,40	7,00
		A _v	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16	0,19	0,23	0,26	0,31
	560	G	4,10	4,40	4,70	5,00	5,40	5,90	6,40	7,00	7,60
		A _v	0,09	0,11	0,13	0,16	0,18	0,22	0,26	0,30	0,35
	630	G	4,50	4,80	5,20	5,50	5,90	6,40	7,00	7,60	8,30
		A _v	0,10	0,12	0,15	0,18	0,21	0,25	0,29	0,34	0,40
	710	G	5,00	5,30	5,70	6,10	6,50	7,10	7,70	8,40	9,20
		A _v	0,11	0,14	0,17	0,20	0,24	0,28	0,34	0,39	0,46
	800	G	5,50	5,90	6,30	6,70	7,20	7,80	8,50	9,30	10,10
		A _v	0,13	0,16	0,19	0,23	0,27	0,32	0,38	0,45	0,52
	900	G	6,10	6,50	7,00	7,40	8,00	8,60	9,40	10,20	11,20
		A _v	0,14	0,18	0,22	0,26	0,31	0,37	0,43	0,51	0,59
	1000	G	6,70	7,10	7,60	8,10	8,80	9,50	10,30	11,20	12,20
		A _v	0,16	0,20	0,25	0,29	0,35	0,41	0,49	0,57	0,66
	1120	G	7,40	7,90	8,40	9,00	9,70	10,50	11,40	12,40	13,50
		A _v	0,18	0,23	0,28	0,33	0,39	0,47	0,55	0,64	0,75
	1250	G	8,10	8,70	9,30	9,90	10,70	11,50	12,50	13,60	14,90
		A _v	0,20	0,26	0,31	0,37	0,44	0,52	0,62	0,72	0,84
	1400	G	9,00	9,60	10,30	11,00	11,80	12,80	13,80	15,10	16,40
		A _v	0,23	0,29	0,35	0,42	0,50	0,59	0,69	0,81	0,94
	1500	G	9,60	10,20	11,00	11,70	12,60	13,60	14,70	16,00	17,50
		A _v	0,25	0,31	0,38	0,45	0,53	0,63	0,75	0,87	1,01
	1600	G	10,20	10,90	11,60	12,40	13,30	14,40	15,60	17,00	18,50
		A _v	0,26	0,33	0,41	0,48	0,57	0,68	0,80	0,93	1,08
	1800	G	11,30	12,10	13,00	13,80	14,80	16,00	17,40	18,90	20,60
		A _v	0,30	0,37	0,46	0,54	0,65	0,77	0,90	1,05	1,22
2000	G	12,50	13,40	14,30	15,20	16,40	17,70	19,20	20,90	22,80	
	A _v	0,33	0,42	0,51	0,61	0,72	0,85	1,01	1,18	1,37	

Technische Parameter PZ-ALS

Schnellauswahltablelle

PZ-ALS		L								
		Gewicht G [kg]		Freie Fläche A _v [m ²]						
		1000	1120	1250	1400	1500	1600	1800	2000	
H	355	G	5,90	6,50	7,10	7,80	8,30	8,70	9,70	10,60
		A _v	0,23	0,27	0,31	0,35	0,38	0,40	0,46	0,52
	400	G	6,40	7,00	7,70	8,50	9,00	9,50	10,50	11,50
		A _v	0,27	0,31	0,35	0,40	0,43	0,47	0,53	0,60
	450	G	7,00	7,70	8,40	9,20	9,80	10,30	11,40	12,50
		A _v	0,31	0,36	0,40	0,46	0,50	0,54	0,61	0,69
	500	G	7,60	8,30	9,10	10,00	10,50	11,10	12,30	13,50
		A _v	0,35	0,40	0,46	0,52	0,56	0,61	0,69	0,78
	560	G	8,30	9,00	9,90	10,80	11,50	12,10	13,40	14,70
		A _v	0,40	0,46	0,52	0,59	0,64	0,69	0,79	0,88
	630	G	9,00	9,90	10,80	11,90	12,60	13,30	14,70	16,10
		A _v	0,45	0,52	0,59	0,68	0,73	0,79	0,90	1,01
	710	G	10,00	10,90	11,90	13,10	13,80	14,60	16,20	17,70
		A _v	0,52	0,60	0,68	0,77	0,84	0,90	1,03	1,15
	800	G	11,00	12,00	13,10	14,40	15,20	16,10	17,80	19,50
		A _v	0,59	0,68	0,77	0,88	0,95	1,02	1,17	1,31
	900	G	12,10	13,20	14,50	15,90	16,80	17,70	19,60	21,50
		A _v	0,67	0,77	0,88	1,00	1,08	1,16	1,33	1,49
	1000	G	13,30	14,50	15,80	17,30	18,40	19,40	21,40	23,50
		A _v	0,75	0,86	0,98	1,12	1,21	1,30	1,49	1,67
	1120	G	14,60	16,00	17,40	19,10	20,30	21,40	23,60	25,90
		A _v	0,85	0,97	1,11	1,26	1,37	1,47	1,68	1,88
	1250	G	16,10	17,60	19,20	21,00	22,30	23,50	26,00	28,50
		A _v	0,95	1,09	1,24	1,42	1,53	1,65	1,88	2,12
	1400	G	17,80	19,40	21,20	23,30	24,60	26,00	28,70	31,50
		A _v	1,07	1,23	1,40	1,60	1,73	1,86	2,12	2,38
	1500	G	18,90	20,70	22,60	24,70	26,20	27,70	30,60	33,50
		AV	1,15	1,32	1,51	1,72	1,86	2,00	2,28	2,56
1600	G	20,10	21,90	23,90	26,20	27,80	29,30	32,40	35,40	
	A _v	1,23	1,41	1,61	1,84	1,99	2,14	2,44	2,74	
1800	G	22,40	24,40	26,60	29,20	30,90	32,60	36,00	39,40	
	A _v	1,40	1,60	1,82	2,08	2,25	2,42	2,76	3,10	
2000	G	24,60	26,90	29,30	32,10	35,00	35,90	39,70	43,40	
	A _v	1,56	1,78	2,03	2,31	2,50	2,69	3,07	3,45	

Technische Parameter PZ-ALS

Schnellauswahltablelle

PZ-ALS		L							
		Gewicht G [kg] Freie Fläche A _v [m ²]							
		355	400	450	500	560	630	710	
H	355	G	3,90	4,30	4,70	5,10	5,50	6,10	6,70
		A _v	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18
	400	G	4,20	4,60	5,00	5,50	6,00	6,60	7,20
		A _v	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,21
	450	G	4,60	5,00	5,50	5,90	6,50	7,10	7,80
		A _v	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,24
	500	G	4,90	5,40	5,90	6,40	6,90	7,60	8,40
		A _v	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,28
	560	G	5,40	5,80	6,40	6,90	7,50	8,30	9,10
		A _v	0,15	0,17	0,20	0,22	0,25	0,28	0,32
	630	G	5,90	6,40	7,00	7,50	8,20	9,00	9,90
		A _v	0,18	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,36
	710	G	6,40	7,00	7,60	8,30	9,00	9,90	10,90
		A _v	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33	0,37	0,42
	800	G	7,10	7,70	8,40	9,10	9,90	10,80	11,90
		A _v	0,23	0,26	0,30	0,33	0,37	0,42	0,48
	900	G	7,80	8,50	9,20	10,00	10,90	11,90	13,10
		A _v	0,26	0,30	0,34	0,38	0,43	0,48	0,54
	1000	G	8,50	9,20	10,00	10,90	11,80	13,00	14,30
		A _v	0,30	0,34	0,38	0,42	0,48	0,54	0,61
	1120	G	9,40	10,20	11,10	11,90	13,00	14,30	15,70
		A _v	0,33	0,38	0,43	0,48	0,54	0,61	0,69
	1250	G	10,30	11,20	12,10	13,10	14,30	15,70	17,20
		A _v	0,38	0,43	0,48	0,54	0,61	0,69	0,78
	1400	G	11,30	12,30	13,40	14,50	15,80	17,30	19,00
		A _v	0,43	0,48	0,55	0,61	0,69	0,78	0,88
	1500	G	12,10	13,10	14,20	15,40	16,70	18,30	20,20
		A _v	0,46	0,52	0,59	0,66	0,74	0,84	0,95
1600	G	12,80	13,90	15,10	16,30	17,70	19,40	21,40	
	A _v	0,49	0,56	0,63	0,70	0,79	0,90	1,01	

Technische Parameter PZ-ALS

Schnellauswahltabelle

PZ-ALS		L						
		Gewicht G [kg] Freie Fläche A _v [m ²]						
		800	900	1000	1120	1250	1400	
H	355	G	7,40	8,20	9,00	9,90	11,00	12,10
		A _v	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,36
	400	G	8,00	8,80	9,70	10,70	11,80	13,10
		A _v	0,24	0,27	0,30	0,33	0,37	0,42
	450	G	8,60	9,60	10,50	11,60	12,70	14,10
		A _v	0,27	0,31	0,34	0,39	0,43	0,48
	500	G	9,30	10,30	11,20	12,40	13,70	15,20
		A _v	0,31	0,35	0,39	0,44	0,49	0,55
	560	G	10,10	11,10	12,20	13,40	14,80	16,40
		A _v	0,36	0,40	0,45	0,50	0,56	0,63
	630	G	11,00	12,10	13,30	14,60	16,10	17,90
		A _v	0,41	0,46	0,52	0,58	0,65	0,73
	710	G	12,00	13,30	14,50	16,00	17,60	19,50
		A _v	0,47	0,53	0,59	0,67	0,74	0,83
	800	G	13,20	14,50	15,90	17,60	19,30	21,40
		A _v	0,54	0,61	0,68	0,76	0,85	0,96
	900	G	14,50	16,00	17,50	19,30	21,20	23,50
		A _v	0,62	0,69	0,77	0,87	0,97	1,09
	1000	G	15,80	17,40	19,00	21,00	23,10	25,60
		A _v	0,69	0,78	0,87	0,98	1,09	1,23
	1120	G	17,30	19,10	20,90	23,00	25,40	28,10
		A _v	0,78	0,88	0,98	1,10	1,24	1,39
	1250	G	19,00	21,00	22,90	25,30	27,80	30,80
		A _v	0,88	0,99	1,11	1,24	1,39	1,58
	1400	G	20,90	23,10	25,30	27,80	30,70	33,90
		A _v	1,00	1,12	1,25	1,41	1,57	1,76
	1500	G	22,20	24,50	26,80	29,60	32,50	36,00
		A _v	1,07	1,21	1,35	1,51	1,69	1,90
1600	G	23,50	26,00	28,40	31,30	34,40	38,10	
	A _v	1,15	1,29	1,44	1,62	1,81	2,03	

Technische Parameter PZ-ALS

Schnellauswahltabelle

PZ-ALS		L									
		Gewicht G [kg] Freie Fläche A _v [m ²]									
		355	400	450	500	560	630	710	800	900	
H	355	G	5,20	5,70	6,20	6,70	7,30	8,00	8,80	9,70	10,70
		A _v	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14
	400	G	5,60	6,10	6,60	7,20	7,80	8,50	9,40	10,30	11,40
		A _v	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18
	450	G	6,00	6,60	7,10	7,70	8,30	9,10	10,00	11,00	12,20
		A _v	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,20	0,22
	500	G	6,50	7,00	7,60	8,20	8,90	9,70	10,70	11,80	12,90
		A _v	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26
	560	G	7,00	7,50	8,20	8,80	9,60	10,50	11,50	12,60	13,90
		A _v	0,11	0,13	0,15	0,16	0,19	0,21	0,24	0,28	0,31
	630	G	7,60	8,20	8,90	9,50	10,40	11,30	12,40	13,60	15,00
		A _v	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37
	710	G	8,20	8,90	9,60	10,40	11,20	12,30	13,40	14,80	16,20
		A _v	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,39	0,44
	800	G	9,00	9,70	10,50	11,30	12,20	13,40	14,60	16,00	17,60
		A _v	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,35	0,40	0,45	0,51
	900	G	9,80	10,60	11,50	12,30	13,40	14,60	15,90	17,50	19,20
		A _v	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35	0,40	0,46	0,52	0,60

Technische Parameter PZ-ALS

Schnellauswahltablelle

PZ-ALS		L								
		Gewicht G [kg] Freie Fläche A _v [m ²]								
		1000	1120	1250	1400	1500	1600	1800	2000	
H	355	G	11,70	12,90	14,20	15,70	16,70	17,70	19,70	21,70
		A _v	0,16	0,18	0,21	0,23	0,25	0,27	0,30	0,34
	400	G	12,40	13,70	15,10	16,70	17,70	18,80	20,90	23,00
		A _v	0,20	0,23	0,26	0,29	0,31	0,33	0,38	0,42
	450	G	13,30	14,60	16,10	17,80	18,90	20,00	22,30	24,50
		A _v	0,25	0,28	0,32	0,36	0,38	0,41	0,46	0,52
	500	G	14,10	15,90	17,10	18,90	20,10	21,30	23,60	26,00
		A _v	0,30	0,33	0,38	0,42	0,45	0,49	0,55	0,61
	560	G	15,10	16,70	18,30	20,20	21,50	22,70	25,30	27,80
		A _v	0,35	0,40	0,45	0,50	0,54	0,58	0,65	0,73
	630	G	16,30	18,00	19,70	21,80	23,10	24,50	27,20	29,90
		A _v	0,42	0,47	0,53	0,59	0,64	0,68	0,77	0,86
	710	G	17,70	19,40	21,30	23,50	25,00	26,50	29,40	32,30
		A _v	0,49	0,55	0,62	0,70	0,75	0,81	0,91	1,02
	800	G	19,20	21,10	23,20	25,50	27,10	28,70	31,80	35,00
		A _v	0,57	0,65	0,73	0,82	0,88	0,94	1,06	1,19
	900	G	20,90	22,90	25,20	27,70	29,50	31,20	34,60	38,00
		A _v	0,67	0,75	0,85	0,95	1,02	1,09	1,24	1,38

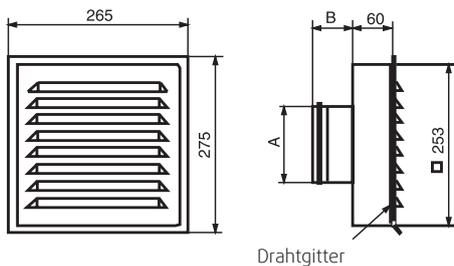
Technische Parameter PZ-ALS

IGK Ansauggitter

Das IGK Ansauggitter ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt und verfügt über einen Flansch für Wandanschluss und Drahtgitter. Die Rohrmuffe ist mit einer Gummidichtung ausgestattet.

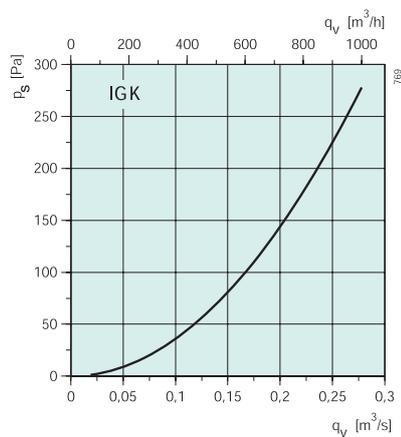


Abmessungen



IGK	Artikel-Nr.	$\varnothing A$	B
100	1630	100	37
125	1631	125	37
160	1632	160	37
200	1633	200	41

Druckverlust



Größe	Min. Volumenstrom m^3/h (l/s)	Min. Druck (pa)	Max. Volumenstrom m^3/h (l/s)	Max. Druck (pa)
100	70 (19)	2	760 (211)	160
125	70 (19)	2	760 (211)	160
160	70 (19)	2	760 (211)	160
200	70 (19)	2	760 (211)	160

THEORIE

Anhand dieses Kapitels sollen die Grundlagen von Akustik und Luftverteilung erklärt werden.

Die Einführung endet mit Beschreibungen der Komponenten (z. B. Ventilatoren, Erhitzer, Wärmeübertrager und Filter) eines Lüftungsgerätes oder einer Klimaanlage.

Erklärende Texte und Zusatzinformationen stehen am Seitenrand. Dort sind auch Diagramme und Formeln mit Anwendungsbeispielen zu finden.

Inhalt

Akustik	Seite 212
Lüftung (Ventilatoren, Wärmerückgewinnungsgeräte, Erhitzer und Filter)	Seite 218

Anhand dieses Kapitels sollen die Grundlagen von Akustik und Luftverteilung verdeutlicht werden.

Akustik

Grundlagen des Schalls

Begriffserklärung:

Schalldruck

Die Druckwellen, durch welche der Schall sich in einem Medium, z. B. Luft, ausbreitet, nennt man Schalldruck. Diese Druckwellen werden vom Ohr als Geräusch wahrgenommen. Gemessen werden sie in Pascal (Pa). Das niedrigste Schalldruckniveau, das das Ohr wahrnehmen kann, ist 0,00002 Pa. Dies kann man als Hörschwelle bezeichnen. Der höchste Schalldruckwert, den das menschliche Ohr ertragen kann und den man als obere Hörschwelle bezeichnet, liegt bei 20 Pa. Da es recht umständlich ist, mit diesem zahlenmäßig großen Unterschied zu arbeiten, bedient man sich einer logarithmischen Skala. Diese Skala basiert auf dem Unterschied zwischen dem tatsächlichen Schalldruck und der Hörschwelle. Die Skala hat die Einheit Dezibel (dB), wobei die Hörschwelle 0 dB und die obere Hörgrenze 120 dB beträgt. Der Schalldruck vermindert sich mit zunehmender Entfernung von der Schallquelle und hängt von den akustischen Eigenschaften des Raumes und dem Standort der Schallquelle ab.

Schalleistung

Schalleistung ist die Energie pro Zeiteinheit (Watt), die die Schallquelle abstrahlt. Die Schalleistung wird nicht gemessen sondern anhand des Schalldrucks berechnet. Für die Schalleistung gibt es eine ähnliche Tabelle wie für den Schalldruck. Die Schalleistung hängt weder vom Standort der Schallquelle noch von der Beschaffenheit des Raumes (Umgebung) ab und ist somit für den Vergleich verschiedener Objekte einfacher zu handhaben.

Frequenz

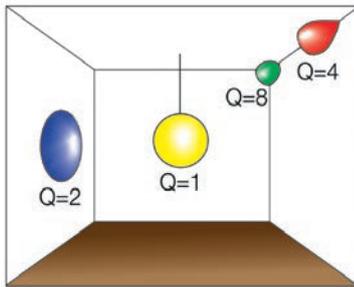
Die periodischen Schwingungen einer Schallquelle nennt man Frequenz. Die Frequenz wird in der Anzahl der Schwingungen pro Sekunde gemessen. Eine Schwingung pro Sekunde entspricht 1 Hertz (Hz). Mehr (x) Schwingungen pro Sekunde bedeuten einen höheren Wert (x Hertz). Die Frequenzen werden in 8 Gruppen, dem sogenannten Oktavband, unterteilt: 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz.

Schalleistungs- und Schalldruckpegel

Es gibt eine Verbindung zwischen dem Schalleistungspegel einer Schallquelle und ihrem Schalldruckpegel. Wenn eine Schallquelle eine bestimmte Schalleistung ausstrahlt, wird der Schalldruckpegel durch folgende Faktoren beeinflusst: Der Position der Schallquelle im Raum, dem Richtungsfaktor (1), der Entfernung von der Schallquelle r (2) und der Schallabsorptionskapazität des Raumes, der vergleichbaren Absorptionsfläche des Raumes (3).

1. Richtungsfaktor, Q

Der Richtungsfaktor zeigt die Schallverteilung um die Schallquelle herum an. Eine Verteilung in alle Richtungen, kugelförmig, bedeutet $Q = 1$. Eine Luftverteilungsvorrichtung, die in der Mitte der Wand platziert wird, hat eine halbkugelförmige Verteilung, $Q = 2$.



Q = 1 in der Mitte des Raumes
 Q = 2 an der Wand oder Decke
 Q = 4 zwischen Wand und Decke
 Q = 8 in der Ecke

Abb. 1: Die Schallausbreitung um die Schallquelle

2. Entfernung von der Schallquelle, r

“r” in Meter, steht für die Entfernung des Messpunktes zur Schallquelle.

3. Vergleichbare Absorptionsfläche eines Raumes, A_{EKV}

Die Fähigkeit eines Materials, Schall zu absorbieren, kennzeichnet man mit dem Absorptionsfaktor α . Der Absorptionsfaktor hat einen Wert zwischen 0 und 1, wobei sich 1 auf eine vollabsorbierende und 0 auf eine vollreflektierende Oberfläche bezieht. Der Absorptionsfaktor hängt von allen physikalischen Eigenschaften eines Materials ab und kann in speziellen Tabellen abgelesen werden.

Die vergleichbare Absorptionsfläche eines Raumes “A” wird in m² gemessen und kann durch das Zusammenzählen aller Oberflächen eines Raumes, multipliziert mit deren zu erwartenden Absorptionsfaktoren bestimmt werden.

In vielen Fällen ist es einfacher, einen Durchschnittswert für verschiedene Typen von Räumen zu verwenden und eine grobe Schätzung der vergleichbaren Absorptionsfläche vorzunehmen (siehe Diagramm).

Vergleichbare Absorptionsoberfläche durch grobe Schätzung

Wenn die Absorptionsfaktoren α aller Oberflächen unbekannt sind oder ein ungefährender Wert für den Totalabsorptionsfaktor genügt, ist es möglich, eine grobe Schätzung anhand des untenstehenden Diagramms vorzunehmen. Das Diagramm ist gültig für einen Raum mit normalproportionierten Seitenabmessungen, z. B. 1:1 oder 5:2.

Ermitteln der vergleichbaren Absorptionsfläche mithilfe des Diagramms: Berechnet man das Raumvolumen, dann kann man die vergleichbare Absorptionsoberfläche mithilfe des richtigen mittleren Absorptionsfaktors (raumabhängig, siehe Tabelle 1) herauslesen.

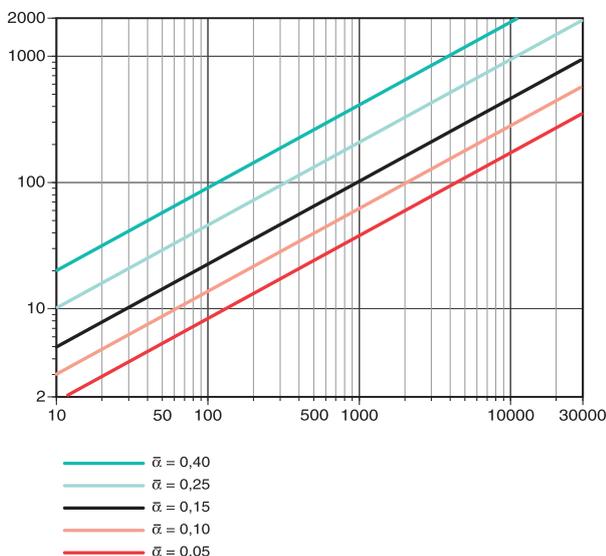


Abb. 2: Überschlägige Ermittlung der vergleichbaren Absorptionsfläche

Berechnung der äquivalenten Absorptionsfläche A_{EKV}

$$A_{EKV} = \alpha_1 \cdot S_1 + \alpha_2 \cdot S_2 + \dots + \alpha_n \cdot S_n$$

S = Größe der Oberfläche in m²
 α = Absorptionsfaktor in Abhängigkeit vom Material
 n = Anzahl der Oberflächen

Berechnung eines Schalldruckpegels

Die Vorgaben basieren auf den Abb. 1, 2, 3 und der Tabelle 1.

Ein normal gedämpfter Raum mit einem Rauminhalt von 30 m³ ist zu belüften. Ein Zuluft - Deckenauslass hat laut Katalog einen Schalldruckpegel (L_{PA}) von 33 dB(A). Dies entspricht einem Raum mit einer Dämpfung von 10 m² Sabine, oder L_{WA}-4 dB(A).

A) Wie hoch ist der Schalldruckpegel im Raum bei einer Entfernung von 1 m vom Deckenauslass?

Der angegebene Schalldruckpegel hängt von den akustischen Eigenschaften des Raumes ab. Man muss also zuerst den Schallleistungspegel (L_{WA}) bestimmen.

Bild 3 zeigt, dass ΔL (Raumdämpfung)

$$= L_{PA} - L_{WA}$$

$$L_{WA} = L_{PA} + \Delta L$$

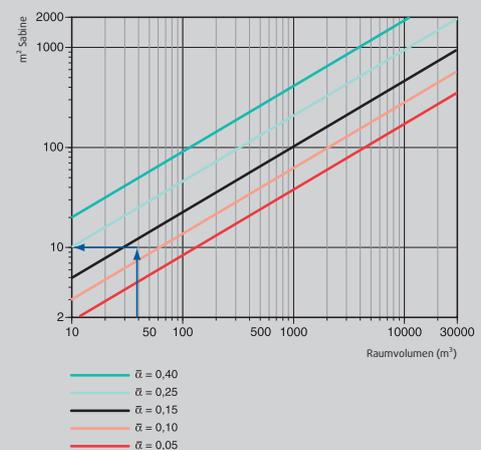
$$L_{WA} = 33 + 4 = 37 \text{ dB(A)}$$

Mit den folgenden Werten

r = 1 (siehe vorige Seite)

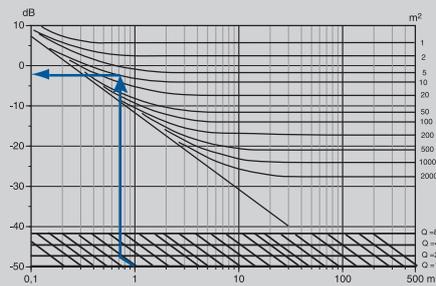
Q = 2 (Bild 1)

und Informationen über die Raumgröße kann man die vergleichbare Absorptionsfläche mithilfe von Abb. 2 kalkulieren.



Die vergleichbare Absorptionsfläche ist 10 m².

Es ist möglich, mithilfe von Abb. 3 den Unterschied zwischen Schalldruck und Schalleistung zu ermitteln.



$$L_{PA} - L_{WA} = -2$$

$$L_{PA} = L_{WA} - 2$$

Trägt man den errechneten Wert für L_{WA} ein:
 $L_{PA} = 37 - 2 = 35 \text{ dB(A)}$

A) Der Schalldruckpegel (L_{PA}) in einem Meter Entfernung zum Auslass beträgt in diesem Raum also 35 dB(A).

Je weniger gedämpft (schallhart) ein Raum ist, desto höher ist der wirkliche Schalldruckpegel im Vergleich mit den Angaben im Katalog.

Berechnung des Schalldruckpegels

$$L_{PA} = L_{WA} + 10 \cdot \log \left[\frac{Q}{4 \pi r^2} + \frac{4}{A_{ekv}} \right]$$

- Wenn: L_{PA} = Schalldruckpegel (dB)
- L_{WA} = Schalleistungspegel (dB)
- Q = Richtungs-faktor
- R = Abstand zur Schallquelle (m)
- A_{ekv} = vergleichbare Absorptions-fläche (m^2 Sabine)

Art des Raumes Mittlerer Absorptionsfaktor α

Radiostudio, Musikraum	0.30 – 0.45
TV-Studio, Geschäfte oder Bibliotheken	0.15 – 0.25
Häuser, Büros, Hotelzimmer, Theater oder Konferenzräume	0.10 – 0.15
Klassenzimmer, Pflegeheime und kleine Kirchen	0.05 – 0.10
Fabriken, Schwimmhallen und große Kirchen	0.03 – 0.05

Tabelle 1: Durchschnittliche Absorptionsfaktoren

Berechnung des Schalldruckpegels

Unter Verwendung der genannten Faktoren kann man den Schalldruckpegel berechnen, wenn der Schalleistungspegel bekannt ist. Vereinfacht kann er aber auch mithilfe eines Diagramms ermittelt werden.

Ermitteln des Schalldruckpegels mithilfe des Diagramms:

Man beginnt mit der Entfernung zur Schallquelle (r in m) und folgt der schrägen Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit dem Richtungs-faktor (Q). Diesen Punkt überträgt man senkrecht nach oben bis zum Schnitt mit der Linie der vergleichbaren Absorptionsfläche. Diesen Schnittpunkt auf die linke Seite übertragen ergibt die Differenz zwischen Schalleistungs- und Schalldruckpegel. Das Ergebnis wird dann zum vorher errechneten Schalleistungspegel addiert.

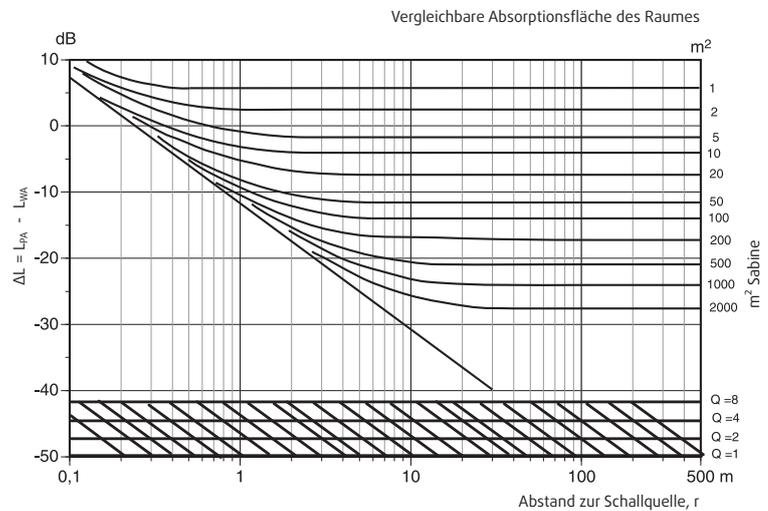


Abb. 3: Diagramm zur Bestimmung des Schalldruckpegels

Nahfeld und Nachhallfeld

Nahfeld ist der Bereich, in dem der direkte Schall der Schallquelle die anderen Schallpegel überwiegt. Im Nachhallfeld überwiegt hingegen der reflektierte Schall. Es ist nun nicht mehr möglich, die Quelle des Originalschalls zu bestimmen.

Der direkte Schall verringert sich mit zunehmendem Abstand von der Schallquelle, während der reflektierte Schall überall im Raum annähernd gleich ist.

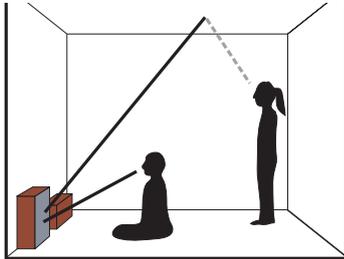


Abb. 4: Direkter und reflektierter Schall

Die Nachhallzeit ist die Dauer, in der der Nachhall eines Geräusches um 60 dB abgenommen hat, vergleichbar mit dem Echoeffekt, nachdem in einem sonst ruhigen Raum eine sehr laute Schallquelle abgeschaltet wurde. Wenn die Nachhallzeit genau genug gemessen wurde, kann die vergleichbare Absorptionsfläche berechnet werden.

Mehrere Schallquellen

Um den Gesamt-Schallpegel eines Raumes zu errechnen, ist es notwendig, alle Schallquellen logarithmisch zu addieren. Oft ist es jedoch praktischer, zwei Schallwerte mithilfe von Diagrammen zu addieren oder subtrahieren.

Addition

Das Diagramm baut auf dem Unterschied in dB zwischen zwei Schallquellen auf, die addiert werden müssen. Vom Pegelunterschied (in dB) auf der X-Achse geht man senkrecht nach oben, bis die Kurve geschnitten wird. Der Wert des Schnittpunktes auf der Y-Achse wird dem höheren Schallpegel addiert, man erhält den Gesamt-Schallpegel.

Zum höchsten Schallpegel hinzufügen

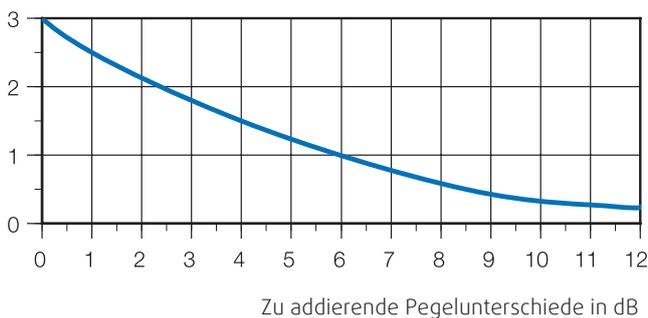


Abb. 5: Logarithmische Addition

Berechnung der Nachhallzeit

Wenn ein Raum nicht zu sehr gedämpft ist (mittlerer Absorptionsfaktor < 0,25), kann man die Nachhallzeit dieses Raumes mit der Sabine'schen Formel berechnen:

$$T = 0,163 * \frac{V}{A_{ekv}}$$

Wenn:

- T = Nachhallzeit (s)
- V = Raumbolumen (m³)
- A_{ekv} = vergleichbare Absorptionsfläche (m² Sabine)

Beispiel einer Addition

Zwei Geräuschquellen strahlen 40 bzw. 38 dB ab.

1.) Wie groß ist der Gesamt-Schallpegel?



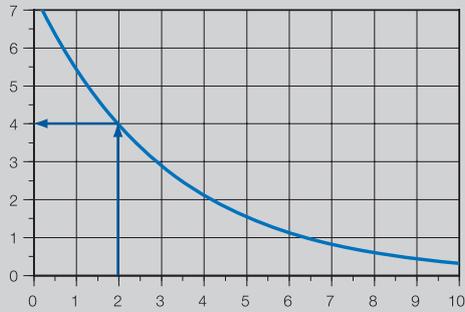
Die Differenz zwischen den beiden Pegeln beträgt 2 dB. Es ist aus dem Diagramm zu ersehen, dass 2 dB zu dem Höchstpegel hinzugezählt werden müssen.

1) Der Gesamt-Schallpegel ist also 42 dB.

Beispiel einer Subtraktion

In einem Raum mit Zu- und Abluftanlage beträgt der Gesamt-Schallpegel 34 dB. Die Zuluftanlage strahlt 32 dB ab, die Abstrahlung der Abluftanlage ist nicht bekannt.

2) Wie hoch ist der Schallpegel der Abluftanlage?



Der Unterschied zwischen dem Gesamt-Geräuschpegel und der Zuluftanlage beträgt 2 dB. Es ist aus dem Diagramm ersichtlich, dass 4 dB von dem Gesamt-Schallpegel abgezogen werden müssen.

2) Die Abluftanlage gibt 30 dB ab.

Unterschied zw. Gesamt-Schallpegel und unbek. Schallquelle in dB

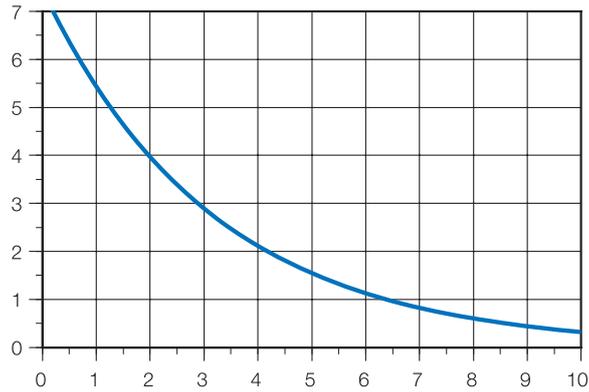


Abb. 6: Logarithmische Subtraktion

Das Ohr wird imitiert

Die Empfindlichkeit des menschlichen Ohres ist nicht in allen Frequenzbereichen gleich. Wir nehmen Schall in niederem oder hohem Frequenzbereich als zwei ganz unterschiedliche Schallpegel wahr. Im Allgemeinen neigen wir dazu, Schall in höheren Frequenzen besser zu hören als Schall in niederen Frequenzen.

A-Filter

Die Empfindlichkeit des Ohres hängt auch von der Schallstärke ab. Um die ungleichmäßige Empfindlichkeit des Ohres auszugleichen, sind eine Anzahl von sogenannten A-gewichteten bzw. A-bewerteten Filtern entwickelt worden. Für Schalldruckpegel unter 55 dB wird der A-Filter verwendet. Für Schalldruckpegel zwischen 55 und 85 dB verwendet man den B-Filter und für Pegel über 85 dB den C-Filter.

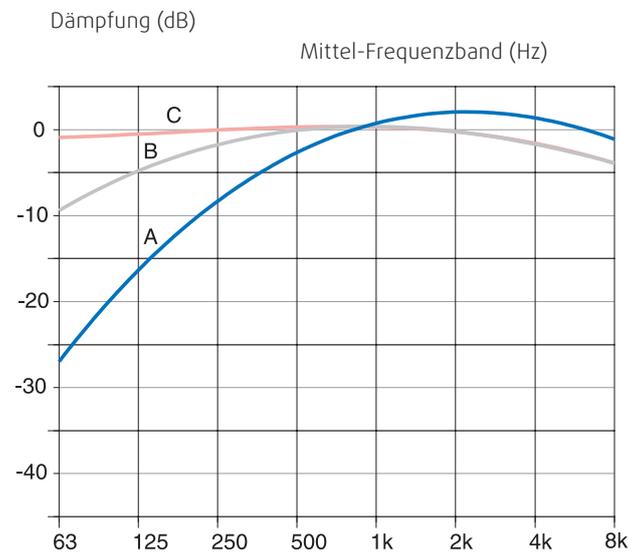
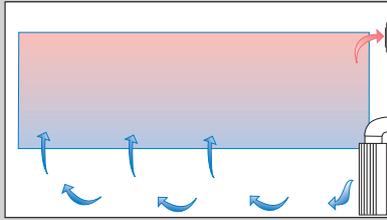


Abb. 7: Dämpfung mit A-, B- oder C-Filter

LÜFTUNG

Es gibt zwei Arten der Lüftung:

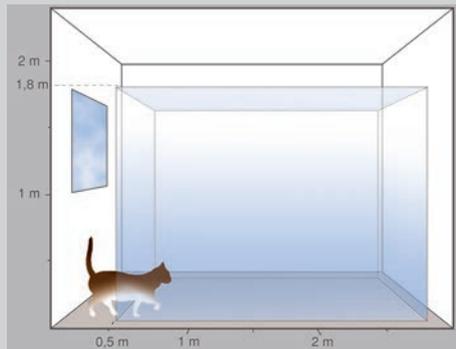
- Mischlüftung und
- Verdrängungslüftung.



Verdrängungslüftung

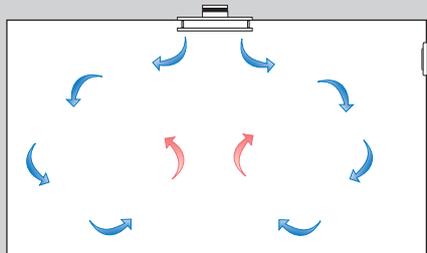
Kühlere Zuluft strömt mit geringer Geschwindigkeit in die Aufenthaltszone.

Aufenthaltszone



Die Aufenthaltszone ist der Bereich des Raumes, in dem sich Personen bewegen. Abgrenzungen: bis 50 cm an Außenwand/Fenster, 20 cm an Innenwand und bis zu einer Höhe von 1,80 m.

Mischlüftung



Die Zuluft wird durch einen oder mehrere Luftauslässe in den Raum gebracht.

Die **Verdrängungslüftung** wird hauptsächlich im Industriebereich praktiziert, da mit diesem Prinzip große Mengen Frischluft eingebracht und gleichzeitig große Wärmelasten und große Mengen belasteter Luft abtransportiert werden können. Die Zuluft wird mit geringer Geschwindigkeit direkt in die Aufenthaltszone eingeblasen. Es wird eine gleichmäßige Luftströmung aufgebaut, die den Raum "kolbenartig" durchströmt. Diese, auch als Kolbenströmung bezeichnete Verdrängungsströmung, kann horizontal oder vertikal eingesetzt werden. Dem Einsatz einer Verdrängungsströmung liegt die Überlegung zugrunde, dass bei dieser Art der Strömung, im Raum freigesetzte Partikel von der Luftströmung unmittelbar erfasst und zur Abluftstelle, die im Allgemeinen ebenfalls über ganzflächige Öffnungsquerschnitte erfolgen soll, transportiert werden.

Unter **Mischlüftung** (auch Komfortlüftung) versteht man all die Systeme, bei denen die Zuluft über Einzelluftauslässe bzw. einzelne Luftstrahlen in den Raum eingebracht wird. Der wesentliche Vorteil der Mischlüftung gegenüber der Verdrängungslüftung ergibt sich aus dem erheblich geringeren Zuluftstrom, der zur Partikelkontrolle genutzt wird. Der Partikelaustrag erfolgt dabei ausschließlich durch Verdünnungseffekte. Die im Luftstrahl enthaltene Strömungsenergie wird dadurch abgebaut, dass Umgebungsluft aus dem Raum angesaugt und dem Luftstrahl beigemischt wird (Induktion). Das heißt, der Luftstrahl nimmt auf seinem Weg durch den Raum in transportiertem Luftvolumen zu, verliert dabei an Geschwindigkeit und die unterschiedlichen Temperaturen gleichen sich an. Durch das Nachströmen induzierter Luft aus anderen Raumbereichen findet eine gleichförmige Verteilung von Partikeln im Raum statt.

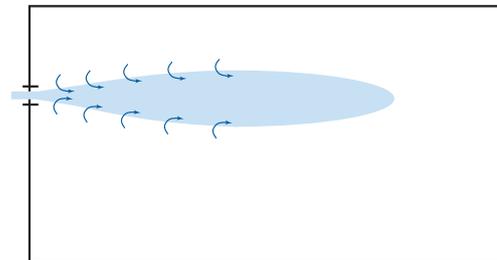


Abb. 8: Induktion von Raumluft in den Zuluftstrom

Bei der Planung einer Mischlüftung ist darauf zu achten, dass die Luftgeschwindigkeit in der Aufenthaltszone nicht zu hoch wird und somit keine Zugerscheinungen auftreten.

Luftstromtheorie

Isotherme Luftströme

Die Abb. 9 zeigt einen Luftstrom, der sich ergibt, wenn Luft mit Raumtemperatur durch eine Öffnung in einen Raum einströmt, ein sogenannter freier isothermer Luftstrom. Dieser Luftstrom besteht aus verschiedenen Zonen mit unterschiedlichen Strömungsverhältnissen. Im Hauptteil des Luftstromes, der die größte Bedeutung für die praktische Anwendung besitzt, bildet sich eine turbulente Strömung. In dieser Zone ist die Mittengeschwindigkeit im Luftstrom umgekehrt proportional zum Abstand von der Öffnung, d. h. je größer der Abstand zum Auslass desto niedriger die Geschwindigkeit. Die größte Ausdehnung des Volumenstroms entwickelt sich im Hauptteil. Die hier vorherrschenden Zustände beeinflussen die Strömungsmerkmale im ganzen Raum.

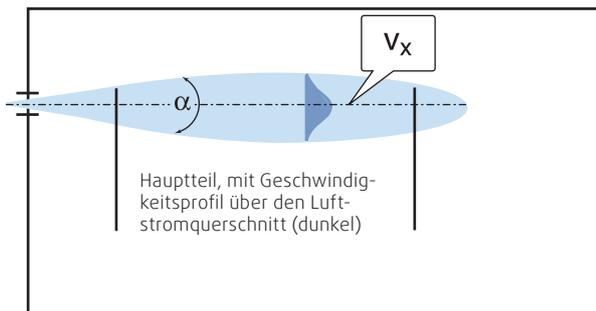


Abb. 9: Der Hauptteil des Luftstroms, die Mittengeschwindigkeit v_x und der Ausströmwinkel.

Die Geometrie der Auslass- oder Ventilöffnung bestimmt die Geometrie des Volumenstroms. runde oder rechteckige Öffnungen erzeugen einen konischen Luftstrom, genauso wie lange und schmale Öffnungen. Um einen flachen Luftstrom zu erzeugen, muss das Verhältnis Länge : Höhe mehr als 10 : 1 sein, oder die Länge der Öffnung muss nahezu der Raumbreite entsprechen, damit die seitlichen Wände eine Querausdehnung des Luftstromes verhindern. Radiale Volumenströme entstehen durch runde Auslässe, wenn sich der Luftstrom in alle Richtungen ausbreiten kann.

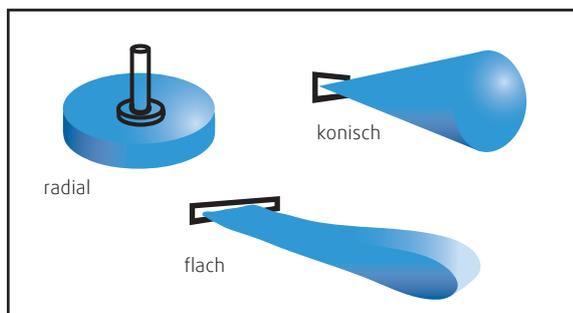


Abb. 10: Verschiedene Strömungsformen

α = Ausströmwinkel

Der Ausströmwinkel

In der Literatur finden sich unterschiedliche Angaben für den Ausbreitungswinkel α . Das ASH-RAE Handbuch gibt einen konstanten Ausbreitungswinkel im Bereich von 20 - 24° mit einem Durchschnittswert von 22° an. Der Ausbreitungswinkel wird von der Form der Öffnung, der Geometrie des Raumes und der Anzahl der Öffnungen beeinflusst. Luftdurchlässe mit Lamellen oder anderen Vorrichtungen für die Lenkung des Luftstromes können einen größeren Ausbreitungswinkel erzeugen. Aber auch bei derart veränderten Luftströmen ergibt sich in relativ kurzem Abstand zur Öffnung die oben beschriebene Form des Luftstromes mit einem Ausbreitungswinkel von 20 bis 24°.

Berechnung der Luftgeschwindigkeit

Für einen konischen oder radialen Strom gilt:

$$\frac{v_x}{v_0} = K * \frac{\sqrt{A_{\text{eff}}}}{x} \quad A_{\text{eff}} = \frac{q}{v_0}$$

- x = Abstand vom Ventil (m)
- v_x = Mittengeschwindigkeit im Luftstrom im Abstand x vom Ventil (m/s)
- v_0 = Geschwindigkeit am Austritt aus dem Ventil (m/s)
- A_{eff} = Wirksamer Austrittsquerschnitt des Ventils (m²)
- K = Ventilkoeffizient, von der Ventilgeometrie abhängige Konstante
- q = Luftvolumenstrom durch das Ventil (m³/s)

Für einen flachen Strom (Planstrom) gilt:

$$\frac{v_x}{v_0} = \sqrt{\left(K * \frac{b}{x} \right)}$$

- x = Abstand vom Ventil (m)
- v_x = Mittengeschwindigkeit im Luftstrom im Abstand x vom Ventil (m/s)
- v_0 = Geschwindigkeit am Austritt aus dem Ventil (m/s)
- K = Ventilkoeffizient, von der Ventilgeometrie abhängige Konstante
- h = Höhe des Spaltes (Auslassöffnung) (m)

Die Geschwindigkeitsverteilung über den Luftstromquerschnitt ist empirisch gegeben durch:

$$\frac{v}{v_x} = \left[1 - \left(\frac{y}{0,3 * x} \right)^2 \right]^2$$

- y = senkrechter Abstand zur Mittellinie des Luftstromes (m)
- v = Geschwindigkeit des Luftstromes im Abstand y zur Mittellinie in der Ebene mit Abstand x vom Ventil (m)
- x = Abstand vom Ventil (m)
- v_x = Mittengeschwindigkeit im Luftstrom im Abstand x vom Ventil (m/s)

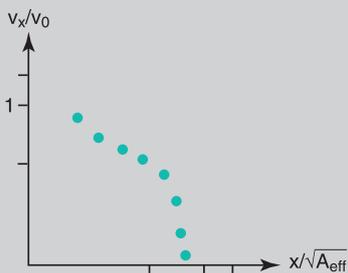
Berechnung des Ventilkoeffizienten K

$$K = \sqrt{\left(\frac{i}{\epsilon}\right)} * \frac{1,5}{C_b}$$

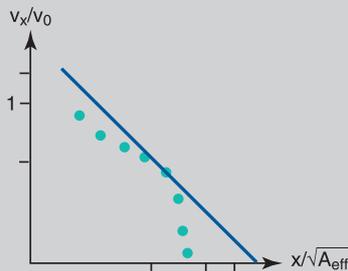
- i = Impulsfaktor zur Berücksichtigung des Impulsverlustes beim Einblasen ($i < 1$)
- ϵ = Kontraktionsfaktor zur Berücksichtigung der Kontraktion des Luftstroms beim Einblasen
- C_b = Turbulenzkonstante. Variiert abhängig vom Ventiltyp zwischen 0,2 und 0,3.

Bestimmung des Ventilkoeffizienten in der Praxis

Die gemessenen Werte für (v_x / v_0) und $(x \sqrt{A_{eff}})$ werden in das Diagramm eingetragen.



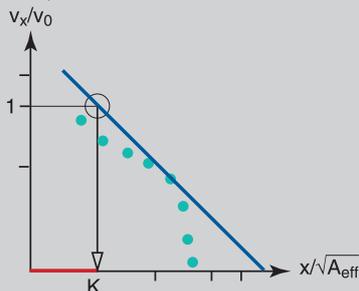
Man betrachtet die Werte der Hauptzone und legt an den äußersten Messpunkt eine Tangente



mit der Steigung -1 an (-45°) .
Ausgehend von der Formel $\frac{v_x}{v_0} = K * \frac{\sqrt{A_{eff}}}{x}$

ergibt sich $K = \frac{x}{\sqrt{A_{eff}}}$ bei $\frac{v_x}{v_0} = 1$

Zieht man eine Linie vom Wert 1 auf der y-Achse zur Tangente und von diesem Schnittpunkt nach unten auf die x-Achse, erhält man den Ventilkoeffizienten K.



Geschwindigkeitsprofil

Man kann die Geschwindigkeit des Luftstroms an jedem beliebigen Punkt berechnen. Dafür muss allerdings die Austrittsgeschwindigkeit, die Form des Auslasses und die Form des erzeugten Luftstroms bekannt sein. Auf diese Art und Weise kann man auch feststellen, wie die Geschwindigkeit innerhalb des Luftstroms variiert.

Anhand dieses Zusammenhangs sind wir in der Lage, für die unterschiedlichen Geschwindigkeiten Isovelen (Kurven gleicher Geschwindigkeit) aufzuzeichnen. Eine Isovele verbindet z. B. alle Punkte des Luftstroms, an denen die Geschwindigkeit 0,2 m/s beträgt. Um Zugserscheinungen zu vermeiden, muss man sichergehen, dass die Isovele mit 0,2 m/s außerhalb der Aufenthaltszone verläuft.

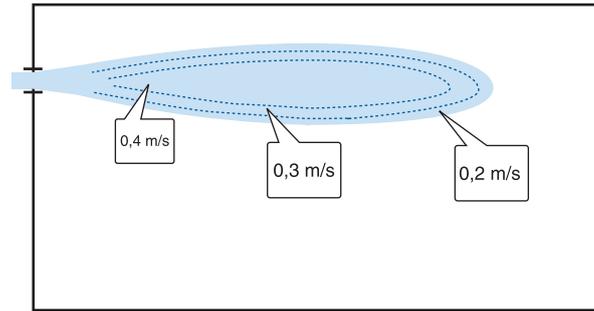


Abb. 11: Verschiedene Isovelen eines Luftstroms

Ventilkoeffizient K

Der Ventilkoeffizient hängt von der Geometrie des Ventils ab. Berechnet werden kann dieser Koeffizient über folgende Faktoren: Impulsverlust, Kontraktion des Luftstroms beim Einblasen sowie dem Turbulenzgrad (abhängig vom Auslass).

In der Praxis wird der Ventilkoeffizient K experimentell über Messungen am Ventil ermittelt. Dazu wird die Geschwindigkeit in mind. acht unterschiedlichen Abständen zum Ventil mit einem Intervall von 0,3 m gemessen. Diese Messwerte werden in einem logarithmischen Diagramm eingezeichnet. Betrachtet wird der Luftstrom in der Zone, in der er voll entwickelt ist und in der die Mittengeschwindigkeit proportional zum Abstand vom Auslass abnimmt (Graues Feld).

Mithilfe des Ventilkoeffizienten kann man die Luftgeschwindigkeit, das Verteilungsmuster und den Weg des Luftstromes vorherbestimmen. Der Ventilkoeffizient darf nicht verwechselt werden mit dem k-Faktor zur Bestimmung des Volumenstromes durch einen Auslass oder einer Blende (Kapitel Luftauslässe).

Der Coanda-Effekt

Wenn ein Zuluftventil ausreichend nahe an eine Fläche angebracht wird, verläuft der Luftstrom an dieser Fläche entlang. Derartige Luftströme werden als Wand- oder Deckenströmungen bezeichnet. Die nachstehende Abbildung zeigt einen solchen Luftstrom. Die zwischen Luftstrom und Decke befindliche Luft wird mitgerissen, wodurch ein Unterdruck an der Decke entsteht, da von oben keine weitere Luft nachströmen kann. Der Luftstrom wird durch den Unterdruck nach oben gezogen. Dieser sogenannte Coanda-Effekt kann genutzt werden, um einen Kaltluftstrom für eine bestimmte Zeit entlang der Raumdecke zu leiten, bevor er in den Aufenthaltsbereich herabfällt.

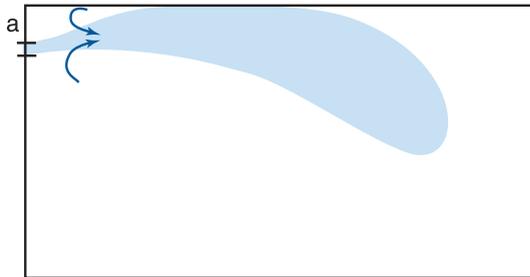


Abb. 12: Coanda-Effekt

Experimente haben gezeigt, dass der in der Abbildung gezeigte Abstand "a" zur Decke nicht größer als 30 cm sein darf, damit der Luftstrom an die Decke gezogen wird.

Der Ventilkoeffizient K wird um den Faktor „2“ größer als bei einem freien Luftstrom. Wenn der Wert für die Konstante K angegeben werden soll, muss deshalb bekannt sein, wie das Ventil montiert werden soll.

Anisotherme Luftströme

Bei anisothermen Luftströmen gestaltet sich das Strömungsmuster etwas komplizierter, da thermische Kräfte in der senkrechten Ebene auf den Luftstrom einwirken. Bei kühlem Luftstrom (im Vergleich zur Umgebung) wirken die thermischen Kräfte nach unten, bei warmen Luftströmen wirken die thermischen Kräfte nach oben.

Betrachten wir den kühlen Luftstrom, der sich direkt unterhalb der Decke bewegt, so wirken 2 Kräfte gleichzeitig auf ihn ein: Der Coanda-Effekt zieht den Luftstrom nach oben während die thermische Kraft nach unten zieht. Ab einer bestimmten Entfernung überwiegt die thermische Kraft und der Luftstrom sackt nach unten ab.

Der Ablösepunkt des Luftstroms und die Beugung können unter Berücksichtigung der Temperaturdifferenz, der Luftgeschwindigkeit, des Auslastyps und der Auslassgröße berechnet werden.

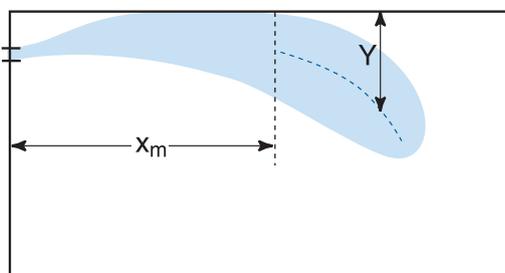


Abb. 13: Ablösepunkt (Xm) und Beugung (Y) eines Luftstromes

Der Ventilkoeffizient muss angepasst werden, wenn der Luftstrom durch den Coanda-Effekt beeinflusst wird.

$$K_{\text{koriert}} = \sqrt{2} * K_{\text{Freistrah}}$$

Versuche haben gezeigt, dass der horizontale Ausbreitungswinkel bei an der Decke entlanglaufenden Luftströmen auf ungefähr 30° ansteigt, während der vertikale Ausbreitungswinkel unverändert zwischen 20 und 24° bleibt.

Die Beugung des Luftstromes

Für die Beugung der Mittellinie (oder in diesem Fall der Bahnkurve) des Luftstroms sind empirische Daten verfügbar. Die Beugung Y lässt sich folgendermaßen mathematisch erfassen:

$$Y = \sqrt{A_{\text{eff}}} * 0,0014 * \frac{\Delta t_0 * \sqrt{A_{\text{eff}}}}{K * v_0^2} * \left[\frac{x}{\sqrt{A_{\text{eff}}}} \right]^3$$

Wenn

Δt_0 = Temperaturdifferenz zwischen Luftstrom und Umgebungsluft (K)

x = Abstand zum Auslass (m)

v_x = Mittengeschwindigkeit im Abstand x (m/s)

v_0 = Austrittsgeschwindigkeit am Auslass (m/s)

K = Ventilkoeffizient

A_{eff} = tatsächlicher Öffnungsquerschnitt des Auslasses (m²)

Ablösepunkt des Luftstromes

Der Ablösepunkt eines konischen Luftstromes von der Decke (x_m):

$$x_m = \frac{1,6 * K * v_0 * A_{\text{eff}}}{(A_{\text{eff}})^{0,75} * \sqrt{\Delta t_0}}$$

Für einen radialen Luftstrom:

$$x_m = \frac{3,5 * K^{1,5} * v_0 * A_{\text{eff}}}{(A_{\text{eff}})^{0,75} * \sqrt{\Delta t_0}}$$

Wenn

Δt_0 = Temperaturdifferenz zwischen Luftstrom und Umgebungsluft (K)

v_0 = Austrittsgeschwindigkeit am Auslass (m/s)

K = Ventilkoeffizient

A_{eff} = tatsächlicher Öffnungsquerschnitt des Auslasses (m²)

Nachdem der Luftstrom die Decke verlassen hat, kann die neue Bahnkurve mithilfe der Formel für die Beugung der Mittellinie des Luftstromes berechnet werden. Der Abstand x in der Formel bezieht sich in diesem Fall auf den Ablösepunkt.

Tatsächliche Einströmtiefe

In der Regel werden Luftauslässe nach der "Wurfweite" $l_{0,2}$ ausgelegt. Dies kann aber auch zu Fehlern führen, da die gewünschte Endströmungsgeschwindigkeit auch abhängig von der Raumgeometrie und der gewünschten Luftgeschwindigkeit in der Aufenthaltszone ist. Deshalb sollte man die Luftauslässe nach der tatsächlichen Einströmtiefe auswählen.

Die tatsächliche Einströmtiefe ist die Entfernung zu dem Punkt, an dem die Endströmungsgeschwindigkeit berechnet wird. Die Einströmtiefe kann die Entfernung zwischen dem Luftauslass selbst und des weitesten Punktes sein, an dem die Zuluft im Raum benötigt wird. Bei wandmontierten Luftauslässen ist die tatsächliche Einströmtiefe gleich der Raumtiefe. Bei Deckenmontage dagegen ist die Einströmtiefe die Hälfte der Raumtiefe.

Die Geschwindigkeit der zurückströmenden Luft ist ca. 30 % langsamer als die Luftgeschwindigkeit vor dem Auftreffen auf die Wand. Ist die maximale Luftgeschwindigkeit in der Aufenthaltszone 0,18 m/s bedeutet dies, dass die maximale Geschwindigkeit 0,26 m/s beim Auftreffen auf die Wand betrug. Die Geschwindigkeit bei der tatsächlichen Einströmtiefe eines Luftauslasses kann durch die folgende Formel zur Berechnung der Luftgeschwindigkeit berechnet werden.

$$v_x = v_0 \cdot K \cdot \frac{\sqrt{A_{\text{eff}}}}{x_v}$$

v_x = Geschwindigkeit bei der tatsächlichen Einströmtiefe (m/s)

v_0 = Ausströmgeschwindigkeit (Luftauslass) (m/s)

K = Auslasskoeffizient

A_{eff} = freier Querschnitt des Luftauslasses (m²)

x_v = tatsächliche Einströmtiefe (m)

Diese Methode ermöglicht eine bessere und genauere Auslegung als durch die Angabe der "Wurfweite" und wird deshalb in verschiedenen Auswahlprogrammen benutzt.

Wurfweitenberechnung für Zuluft/Isotherm Wandauslässe:

0,7 bis 1,0 x Raumtiefe

Deckenauslässe (Ausblas horizontal):

0,5 x Raumtiefe

(In rechteckigen Räumen die Entfernung zur nächsten Wand).

Bei der Einbringung von Zuluft muss beachtet werden:

Die Zuluftdüse muss richtig positioniert und die genaue Ausblasrichtung muss ausgewählt werden.

Um akzeptable Voraussetzungen in der Aufenthaltszone zu schaffen, ist besonders auf Temperatur und Luftstromgeschwindigkeit zu achten.

Korrekte Strömungsgeschwindigkeit in der Aufenthaltszone

In den Katalogen für Zuluftventile ist i. d. R. ein Wert für die Wurfweite des Ventils angegeben. Die "Wurfweite" wird als der Abstand zwischen dem Luftauslass zu dem Punkt des Luftstromes definiert, an dem sich die Strömungsgeschwindigkeit auf 0,2 m/s verringert hat.

Die Wurfweite bezeichnen wir $l_{0,2}$ und ist in Metern angegeben.

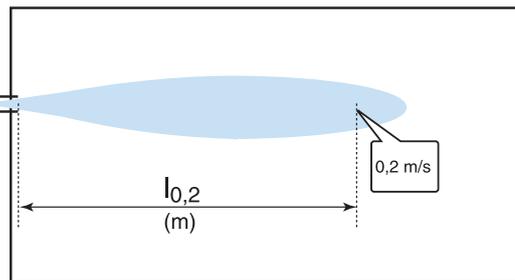


Abb. 14: Die Reichweite bei Zuluft mit einem Wandauslass.

Bei der Dimensionierung von Belüftungssystemen kommt es vor allem darauf an, zu hohe Strömungsgeschwindigkeiten im Aufenthaltsbereich zu vermeiden. In der Regel erreicht der Primärluftstrom nicht den Aufenthaltsbereich. Für den Aufenthaltsbereich sind eher die Geschwindigkeiten des Rückluftstromes interessant.

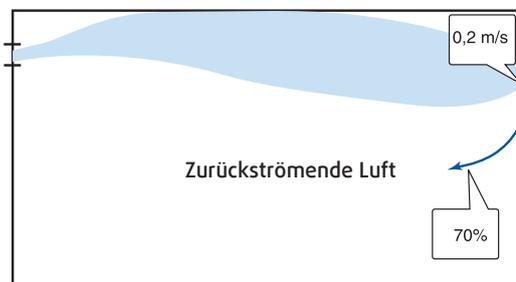


Abb. 15: Zurückströmende Luft mit einem Wandauslass

Die zurückströmende Luftgeschwindigkeit hat ca. 70 % der Strömungsgeschwindigkeit des Primären Luftstromes.

Dies bedeutet, dass bei einer Auftreffgeschwindigkeit von 0,2 m/s die zurückströmende Luftgeschwindigkeit dann bei 0,14 m/s liegt. Die Geschwindigkeit der zurückströmenden Luft der Aufenthaltszone sollte 0,15 m/s nicht übersteigen.

Die optimale "Wurfweite" des Luftauslasses oder Ventils entspricht der Länge des Raums.

Die geeignete "Wurfweite" eines in der Wand angebrachten Luftauslasses liegt zwischen 70 % und 100 % der Raumlänge.

Die Einströmtiefe des Luftstroms

Auch die Raumform selbst hat einen großen Einfluss auf das Strömungsbild. Wenn der Querschnitt des Luftstroms eine Größe von ca. 40 % des Raumquerschnitts erreicht, hört die Induktion auf. Dadurch versiegt der Luftstrom und vermischt sich selbst mit der Induktionsluft. Auch die Erhöhung der Einblasgeschwindigkeit verändert die Eindringtiefe in den Raum nicht, sondern erhöht nur die Geschwindigkeit des Luftstromes und die Geschwindigkeit der Strömungen im Raum. Die max. Eindringtiefe des Luftstromes wird mit x_{max} bezeichnet. Die Wirkungsentfernung des Luftstromes ist allerdings etwas größer und kann x_{max} um einen Wert von 1-2 x Raumhöhe übersteigen. Andere Luftströme, sekundäre Luftwirbel, können dann im Raum auftreten. Ist das Verhältnis der Raumlänge zur Raumhöhe kleiner als 3:1, kann man davon ausgehen, dass der Luftstrom den Raum ganz durchdringt.

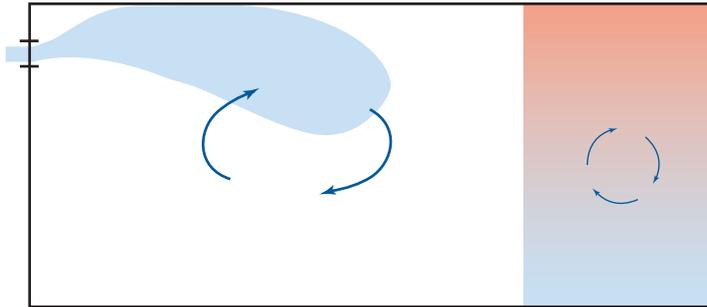


Abb. 16: Sekundäre Luftwirbel entstehen im entferntesten Punkt im Raum, da die Luftstromreichweite nicht ausreichend ist.

Hindernisse vermeiden

Der Luftstrom wird wahrscheinlich seine Richtung ändern, wenn er durch herunterhängende Gegenstände behindert wird. Sind diese zu nah am Luftauslass befestigt oder hängen zu weit in den Raum, kann der Luftstrom abgelenkt werden und in die Aufenthaltszone sinken. Wenn der Abstand zwischen dem Ventil und dem Hindernis größer als der Mindestabstand A ist, kann angenommen werden, dass der Luftstrom das Hindernis passiert, ohne dass er heruntergedrückt wird.

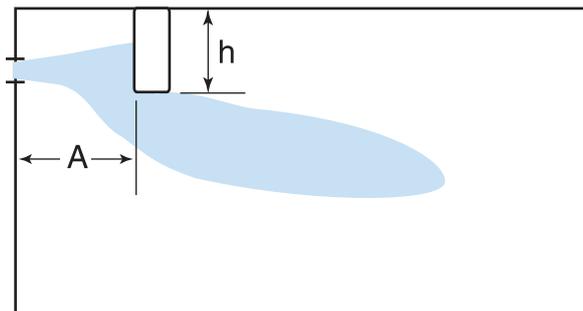


Abb. 17: Mindestabstand zu einem Hindernis

Entfernung zu einem Hindernis (Schätzung)

Das Diagramm zeigt den Mindestabstand zu Hindernissen aufgrund der Hindernisgröße (h in Abb. 17) und der Luftstromtemperatur am niedrigsten Punkt.





Index

A

ADQ	84
AJD	146

B

Balance-E.....	12
Balance-S.....	14
BLC1.....	183
BLC4.....	183
BOR-R.....	20
BOR-S.....	21
BURE.....	144

C

CAP-C.....	136
Cap-F.....	118
CAP-G.....	113
CRS.....	86
CRSP.....	140

E

EFF.....	16
Elegant AT.....	22
Elegant VE.....	22
Elegant VI.....	24
Elegant VS.....	24
Elegant VT.....	26

H

Hella-A.....	56
Hella-AT.....	62

I

IGC.....	199
IGK.....	211

J

JSR.....	148
----------	-----

K

Konika.....	122
Konika-A/AT.....	124
Konika-AT.....	124
KSV.....	64
Kvadra.....	82

N

NOTUS-R.....	181
NOTUS-RI.....	181
NOVA-A.....	34
NOVA-B.....	36
NOVA-C.....	72
NOVA-D.....	68
NOVA-E.....	70
NOVA-F.....	50
NOVA-L.....	42
NOVA-R.....	46

O

Optima-R.....	160
Optima-R-I.....	164
Optima-RS.....	170
Optima-S.....	172
Optima-S-I.....	176
OVE.....	28
OVR.....	28
OVX.....	30

P

PB-VVK.....	151
PZ.....	200

R

RDR.....	154
RLL.....	193
RPK-R.....	155
RPK-R-I.....	155
RPK-S.....	158
RPK-S-I.....	158
RSK.....	194

S

SFD.....	32
Sinus-A.....	110
Sinus-BR/BS.....	54
Sinus-BS.....	54
Sinus-C.....	138
Sinus-C/T.....	142
Sinus-DC/DR.....	78
Sinus-DR.....	78
Sinus-F.....	120
Sinus-G.....	116
SPI.....	190

T

TFF.....	18
THEORIE.....	212
THOR.....	150
TSF.....	106
TSK.....	130
TSO.....	108
TSOI-T.....	90
TSP.....	132
TSR.....	134
TST.....	128
Tune-R.....	196
Tune-R-B.....	198

V

VK.....	195
VVKN.....	104
VVKR.....	94

Systemair weltweit



Systemair-Produktionsstätten weltweit:

Skinnskatteberg, Schweden:

Hauptsitz der Unternehmensgruppe, Distributionszentrum und größter Produktionsstandort mit einem der modernsten F&E-Zentren in Europa. Im Werk Klockargården auf der gegenüberliegenden Seite des Sees werden Kompaktlüftungsgeräte gefertigt. Das Zentrallager von Frico befindet sich ebenfalls hier.

Windischbuch, Deutschland:

Produktion von Ventilatoren und Lüftungsgeräten. Kompetenzzentrum für Axial- und Entrauchungsventilatoren. Distributionszentrum.

Langenfeld, Deutschland:

Fertigung von Luftschleibern.

Mülheim an der Ruhr, Deutschland:

Menerga ist einer der europaweit führenden Herstellern von Lüftungsgeräten im Bereich der Schwimmhallen-, Komfort- und Prozessklimatisierung mit besonders hoher Energieeffizienz.

Hässleholm, Schweden:

Veab ist der führende europäische Hersteller von Heizregistern. Produktion von Kühl-, Elektro- und Wasserregistern.

Ukmerge, Litauen:

Fertigung von Wohnungslüftungsgeräten.

Aarhus, Dänemark:

Fertigung von großen modularen Lüftungsgeräten.

Dal, Eidsvoll, Norwegen:

Fertigung von Lüftungsgeräten für den norwegischen Markt.

Bratislava, Slowakei:

Produktion von Luftauslässen und EN-zertifizierten Brandschutzklappen.

Waalwijk, Niederlande:

Produktion von Lüftungsgeräten in den Niederlanden.



Qualität:

Systemair ist zertifiziert nach ISO 9001, ISO 14001 und ATEX. Unsere Prüf- und Entwicklungslabore gehören zu den modernsten Einrichtungen in Europa; die Messungen erfolgen nach internationalen Standards wie AMCA und ISO.

Energie sparen, Betriebskosten senken!

Unser Label „Green Ventilation“ kennzeichnet alle Produkte, die besonders energiesparend arbeiten. Alle Produkte, die mit „Green Ventilation“ gekennzeichnet sind, vereinen Wirtschaftlichkeit mit Energieeffizienz.



Maribor, Slowenien:

Produktion von Brandgas-Radialventilatoren.

Madrid, Spanien:

Fertigung von Lüftungsgeräten.

Mailand, Italien:

Produktion von Kaltwassersätzen und Klimageräten.

Tilières-sur-Avre, Frankreich:

Produktion von Klimageräten.

Istanbul, Türkei:

Systemair HSK in der Türkei ist ein führender Hersteller von Lüftungsgeräten.

Bouctouche, Kanada:

Produktion von Lüftungsgeräten und Rohrventilatoren für den amerikanischen Markt.

Tillsonburg, Kanada:

Produktion, Entwicklung und Service von Lüftungsanlagen für Schulen für den amerikanischen Markt.

Kansas City, USA:

Fertigung von Lüftungsgeräten für den amerikanischen Markt.

Sao Paulo, Brasilien:

Fertigung von Lüftungsgeräten.

Kuala Lumpur, Malaysia:

Produktion von Ventilatoren für den asiatischen Markt.

Hyderabad, Indien:

Produktion von Luftauslässen.

Neu Delhi, Indien:

Fertigung von Lüftungsgeräten, Lüftungsgittern und Luftauslässen.

Wujiang, China:

Produktion von Lüftungsgeräten für den asiatischen Markt.



Systemair GmbH
Seehöfer Straße 45
D-97944 Windischbuch

Tel. +49 (0) 7930 9272-0
Fax +49 (0) 7930 9272-92

info@systemair.de
www.systemair.de