

VZ-15

Linearer Schlitzauslass für Decke oder Wand – Systembreite 15 mm



KURZINFORMATIONEN

- Dezentres Design für eine nahezu unsichtbare Installation
- Kann als Einzelmodul oder in durchgehender Länge installiert werden
- Ein, zwei, drei oder vier Schlitze (weitere Schlitze auf Anfrage)
- Geeignet für Räume mit einer Deckenhöhe von 2,7–4,0 m
- Hohe Flexibilität durch verstellbare Luftlenkelemente
- Mit Auflageprofilen und Endplatten erhältlich
- Anschlusskasten mit horizontalem oder vertikalem Kanalanschlussstutzen
- Standardfarbe Weiß RAL 9003
- Luftleitbleche in Standardfarbe Tiefschwarz RAL 9005

Anzahl der Schlitze (n)	Vertikalstrahl							
	L _{WA} = 25 dB		L _{WA} = 30 dB		L _{WA} = 35 dB		L _{WA} = 40 dB	
	V l/s	V (m³/h)	V l/s	V (m³/h)	V l/s	V (m³/h)	V l/s	V (m³/h)
1	62	25	74	36	89	50	107	70
2	95	21	115	30	140	43	169	60
3	124	18	152	25	185	35	226	50
4	153	18	187	26	229	37	281	53

Die angegebenen A-bewerteten Schallleistungspegel und Druckverluste haben Gültigkeit für die Anschlusskastenvariante B mit L= 1 m.

Anzahl der Schlitze (n)	Horizontalstrahl							
	L _{WA} = 25 dB		L _{WA} = 30 dB		L _{WA} = 35 dB		L _{WA} = 40 dB	
	V l/s	V (m³/h)	V l/s	V (m³/h)	V l/s	V (m³/h)	V l/s	V (m³/h)
1	51	18	61	26	75	38	90	53
2	75	13	93	19	114	28	140	40
3	98	12	122	17	151	25	188	37
4	119	10	150	16	188	24	236	36

Die angegebenen A-bewerteten Schallleistungspegel und Druckverluste haben Gültigkeit für die Anschlusskastenvariante B mit L= 1 m.

Inhalt

Technische Beschreibung	3
Ausführung	3
Funktion	3
Material und Oberflächenbehandlung	3
Zubehör	3
Technische Daten	4
Dimensionierungsdiagramm	4
Abmessungen	9
Spezifikation	12
Ausschreibungstext	12

Technische Beschreibung

Ausführung

Der Schlitzauslass VZ-15 ist ein Linearauslass mit einer Systembreite von nur 15 mm, der insbesondere für den nahezu unsichtbaren Einbau in Deckenpaneelen und Schattenfugen als Einzelauslass oder in Bandmontage vorgesehen ist.

Der Auslass kann für Zu- und Abluft eingesetzt werden und eignet sich für konstante und variable Volumenstromsysteme in Räumen mit Deckenhöhen von 2,70 m bis 4,00 m bei Temperaturdifferenzen zwischen +10 K und -12 K.

Funktion

Der Schlitzauslass ist mit 100 mm langen, einzeln einstellbaren Luftlenkelemente ausgestattet, die unterschiedliche Strahlformationen ermöglichen; insbesondere die Erzeugung von Einzelstrahlen bei der diffusen Strahleinstellung führt zu einem schnellen Geschwindigkeits- und Temperaturdifferenzabbau. Druckverlust und Schallleistungspegel werden durch die Stellung der Luftlenkelemente nur minimal beeinflusst.

Material und Oberflächenbehandlung

- Profile aus Aluminium-Strangpressprofil, beschichtet in weiß (RAL 9010) oder schwarz (RAL 9005).
- Luftlenkelemente aus Kunststoff in weiß oder schwarz.
- Anschlusskasten aus stahlverzinktem Material.
- Luftlenkelemente:
 - RAL 9005, schwarz.
 - RAL 9010, weiß.

Anpassung

- Profile beschichtet im RAL-Farbtönen nach Wahl.
- Profile in Eloxalfarben.

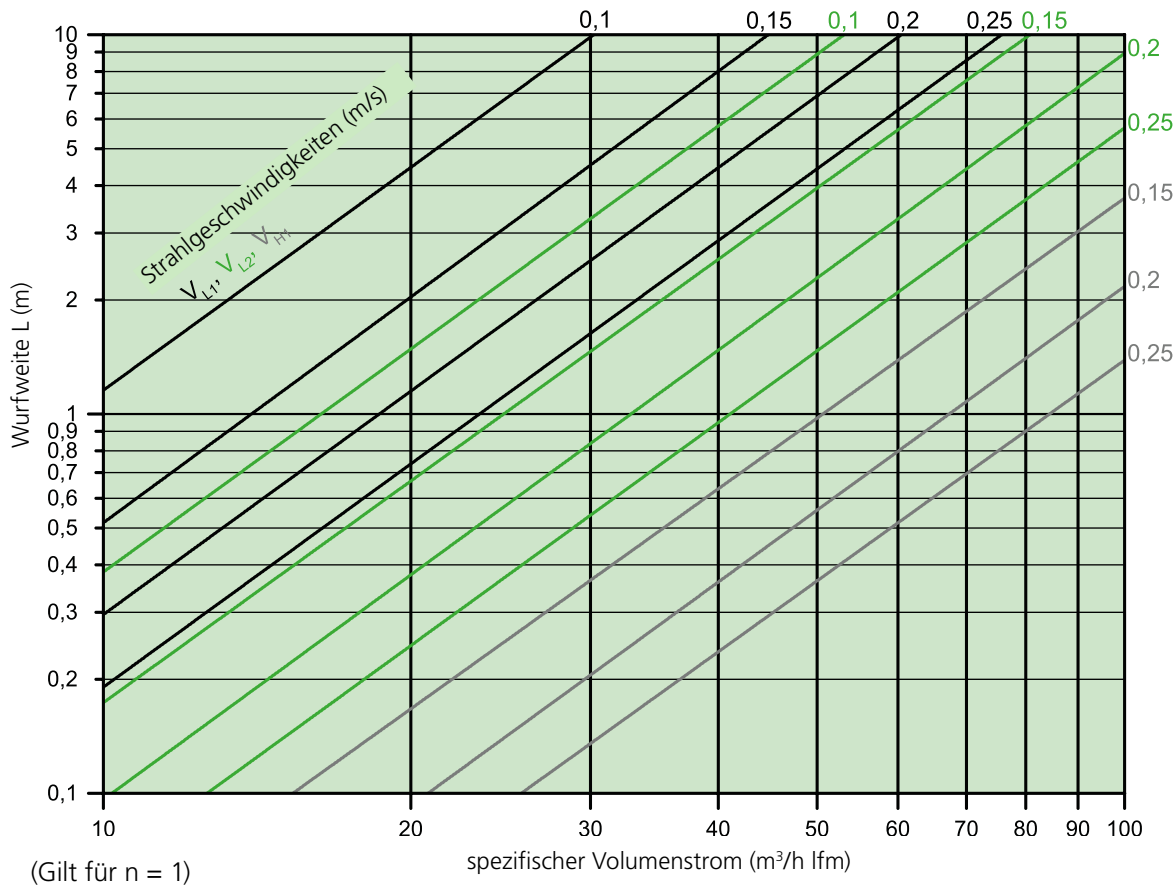
Zubehör

- Auflageprofile.
- Anschlusskasten (wahlweise isoliert gegen Mehrpreis).
- Lochblechdrossel im Stutzen.
- Endwinkel, links und/oder rechts.



Technische Daten

Dimensionierungsdiagramm



Einseitiger Deckenstrahl

(Strahlgeschwindigkeit $v_L(0)$ und Temperatur-Quotient $\Delta t_L/\Delta t_z$)

Beispiel: Einseitiger Deckenstrahl

$V = 36 \text{ m}^3/\text{h lfm}$, $B = 1,0 \text{ m}$, $L = 5,0 \text{ m}$, $\Delta t_z = -8,5 \text{ K}$

Bestimmung der Strahlgeschwindigkeit v_L :

Aus Diagramm 1 erhält man $v_L(0) = 0,18 \text{ m/s}$ und $\Delta t_L/\Delta t_z = 0,058 = |\Delta t_L| = (-8,5) \times 0,058 = 0,5 \text{ K}$

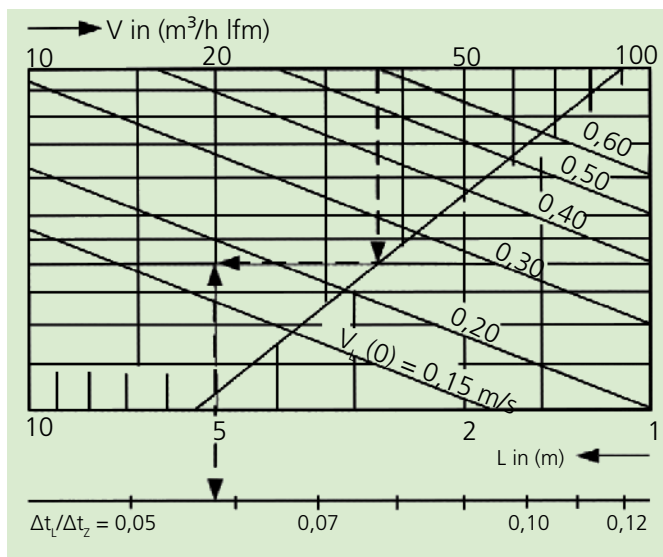
Aus Tabelle(K_1) ergibt sich $K_1 = 0,06 \text{ m/s}$

Die Strahlgeschwindigkeit berechnet sich wie folgt:

$$v_L = v_L(0) + K_1 = 0,18 + 0,06 = 0,24 \text{ m/s}$$

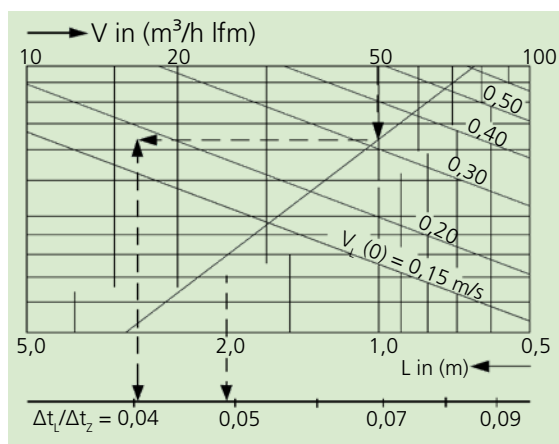
Korrekturfaktor K_1 (Tabelle 1):

$B \text{ (m)}/\Delta t_L \text{ (K)}$	0,1	0,2	0,5	1,0
0,5	0,00	0,01	0,03	0,06
1,0	0,01	0,03	0,06	0,11
1,5	0,02	0,04	0,09	0,16
2,0	0,03	0,05	0,12	0,20



Wechselseitiger Deckenstrahl

(Strahlgeschwindigkeit $v_L(0)$ und Temperatur-Quotient $\Delta t_L/\Delta t_z$)



Beispiel: Diffuser Deckenstrahl

$V = 50 \text{ m}^3/\text{h lfm}$, $B = H_1 = 1,0 \text{ m}$, $L = 3,0 \text{ m}$, $A = 2 \text{ m}$,
 $\Delta t_z = -5 \text{ K}$

Bestimmung der Strahlgeschwindigkeit v_L :

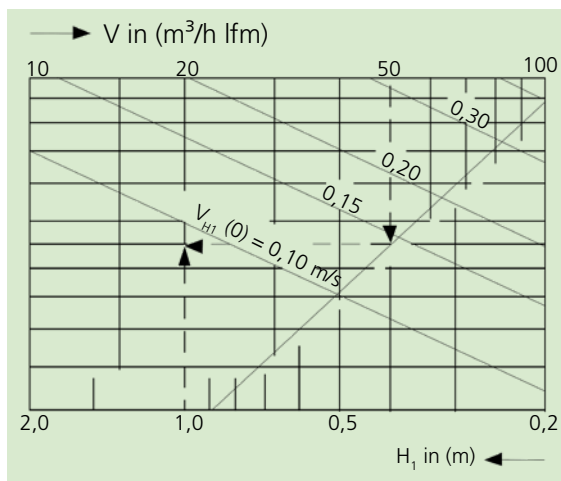
Aus Diagramm 2 erhält man $v_L(0) = 0,18 \text{ m/s}$ und $\Delta t_L/\Delta t_z = 0,04 = |\Delta t_L| = (-5) \times 0,04 = 0,2 \text{ K}$,

aus Tabelle (K_1) ergibt sich $K_1 = 0,03 \text{ m/s}$

Die Strahlgeschwindigkeit berechnet sich wie folgt:

$$v_L = v_L(0) + K_1 = 0,18 + 0,03 = 0,21 \text{ m/s}$$

Strahlgeschwindigkeit v_{H1}



Bestimmung der Strahlgeschwindigkeit v_{H1} :

Aus Diagramm 3 erhält man $v_{H1}(0) = 0,09 \text{ m/s}$ und aus Diagramm 2 ($L = A/2 + H_1 = 2,0 \text{ m}$):

$$\Delta t_L/\Delta t_z = 0,05 = |\Delta t_L| = (-5) \times 0,05 = 0,25 \text{ K}$$

Interpolation in Tabelle (K_1) ergibt $K_1 = 0,04 \text{ m/s}$.

Die Strömungsgeschwindigkeit berechnet sich wie folgt:

$$v_{H1} = v_{H1}(0) + K_1 = 0,09 + 0,04 = 0,13 \text{ m/s}$$

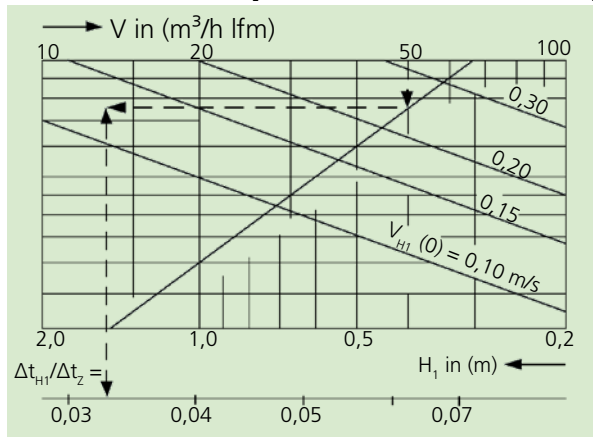
Bemerkung:

Der Abstand zwischen zwei Auslässen soll mindestens 1,5 m ($A = 1,5 \text{ m}$) betragen.

Für $2\text{m} < A < 4\text{m}$ erhöht sich $v_{H1}(0)$ um bis zu 25% im Vergleich zum Diagramm.

Wechselseitiger Deckenstrahl ohne Coandaeffekt

(Strahlgeschwindigkeit $v_L(0)$ und Temperatur-Quotient $\Delta t_L/\Delta t_z$)



Beispiel: Wechselseitiger Deckenstrahl ohne Coandaeffekt

$V = 50 \text{ m}^3/\text{h lfm}$, $H_1 = 1,5 \text{ m}$, $L = 3,0 \text{ m}$, $\Delta t_z = -6 \text{ K}$

Bestimmung der Strahlgeschwindigkeit v_{H1} :

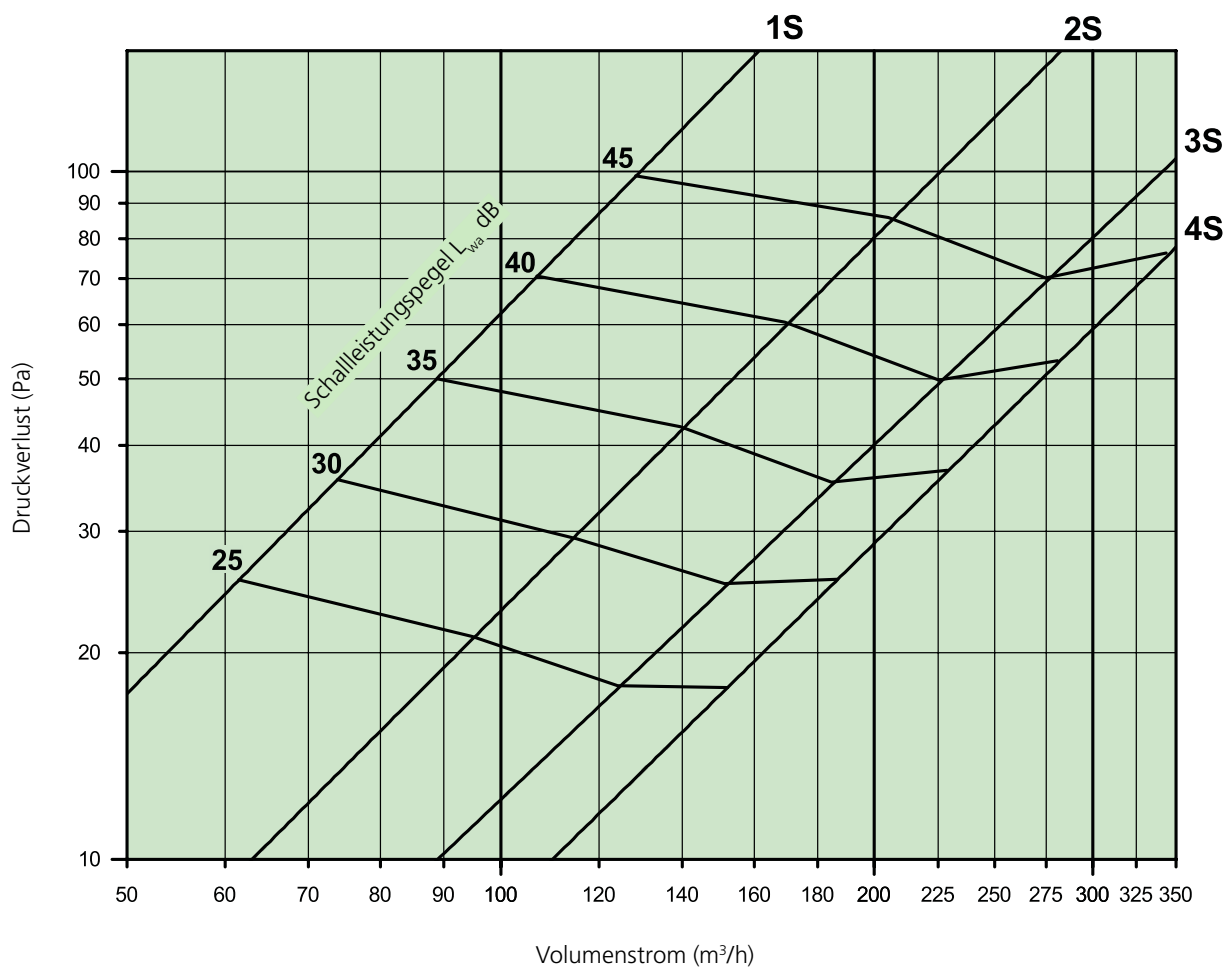
Aus Diagramm 4 erhält man $v_{H1}(0) = 0,12 \text{ m/s}$ und aus $\Delta t_L/\Delta t_z = 0,033 = |\Delta t_L| = (-6) \times 0,033 = 0,2 \text{ K}$,

aus Tabelle (K_1) ergibt sich $K_1 = 0,04 \text{ m/s}$

Die Strömungsgeschwindigkeit berechnet sich wie folgt:

$$v_{H1} = v_{H1}(0) + K_1 = 0,12 + 0,04 = 0,16 \text{ m/s}$$

Vertikalstrahl

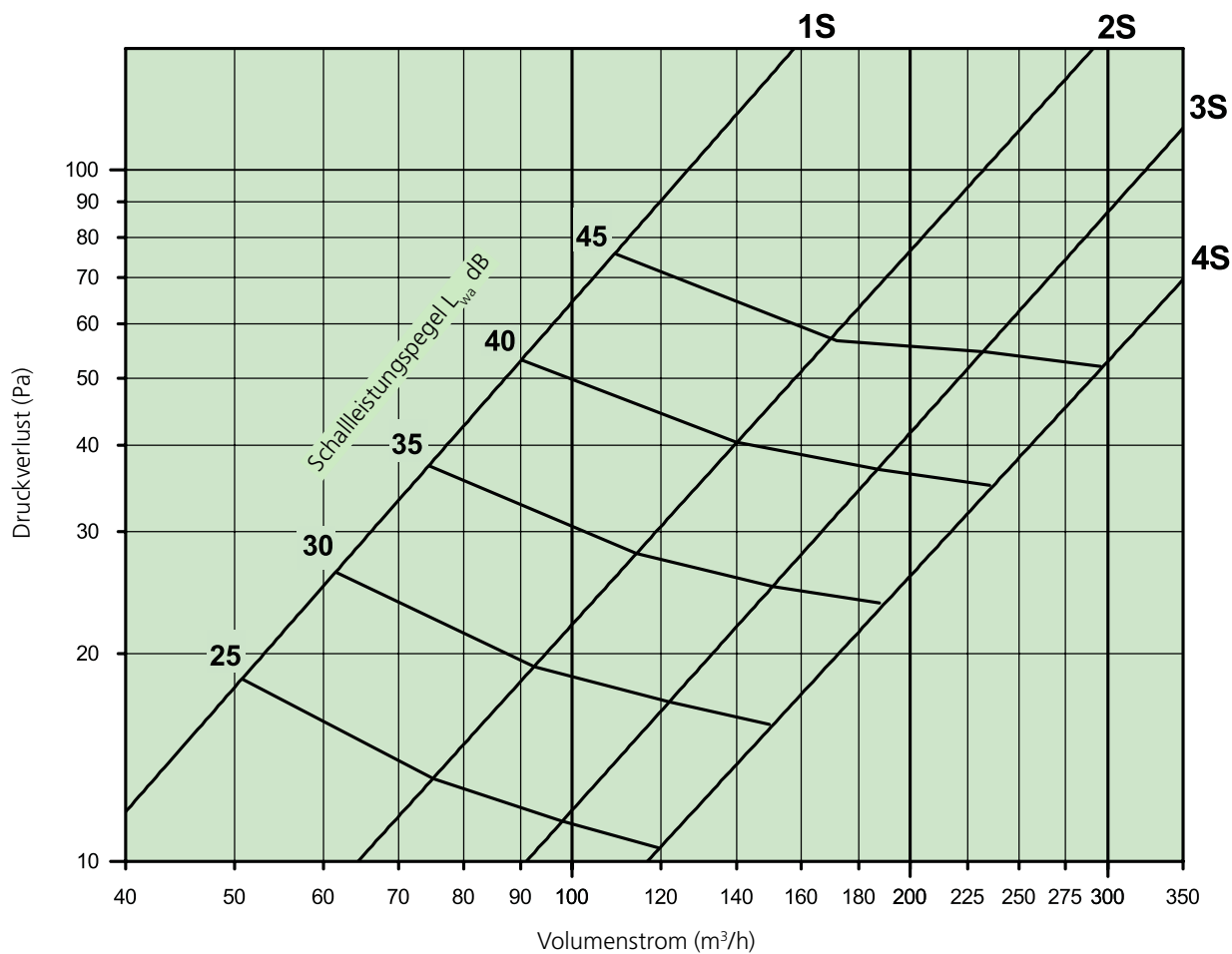


Schnellauswahl

Schlitz-anzahl (n)	$L_{WA} = 25 \text{ dB}$		$L_{WA} = 30 \text{ dB}$		$L_{WA} = 35 \text{ dB}$		$L_{WA} = 40 \text{ dB}$	
	V (m³/h)	Δp (Pa)	V (m³/h)	Δp (Pa)	V (m³/h)	Δp (Pa)	V (m³/h)	Δp (Pa)
1S	62	25	74	36	89	50	107	70
2S	95	21	115	30	140	43	169	60
3S	124	18	152	25	185	35	226	50
4S	153	18	187	26	229	37	281	53

Die angegebenen A-bewerteten Schalleistungspegel und Druckverluste haben Gültigkeit für die Anschlusskastenvariante B mit $L = 1 \text{ m}$.

Horizontalstrahl



Schnellauswahl

Schlitz-anzahl (n)	$L_{WA} = 25 \text{ dB}$		$L_{WA} = 30 \text{ dB}$		$L_{WA} = 35 \text{ dB}$		$L_{WA} = 40 \text{ dB}$	
	V (m³/h)	Δp (Pa)	V (m³/h)	Δp (Pa)	V (m³/h)	Δp (Pa)	V (m³/h)	Δp (Pa)
1S	51	18	61	26	75	38	90	53
2S	75	13	93	19	114	28	140	40
3S	98	12	122	17	151	25	188	37
4S	119	10	150	16	188	24	236	36

Die angegebenen A-bewerteten Schallleistungspegel und Druckverluste haben Gültigkeit für die Anschlusskastenvariante B mit $L = 1 \text{ m}$.

SchalleLeistungspegel

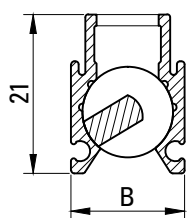
Größe	Schallpegelkorrektur in dB im Oktavband, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	-7	2	-2	-3	-4	-10	-21	-25
900	-8	4	1	-3	-7	-7	-16	-25
1200	-7	5	1	-2	-6	-7	-16	-25
1500	-6	5	2	-2	-6	-8	-18	-25

EinfügungsDämpfung (einschl. ReflexionsDämpfung)

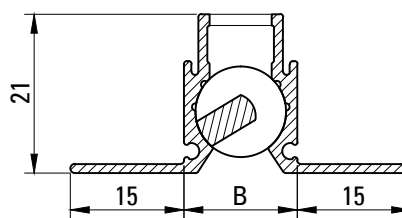
Größe	EinfügungsDämpfung in dB im Oktavband, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	23	18	11	13	15	8	4	6
900	24	9	11	14	15	9	5	8
1200	20	13	12	13	15	6	6	7
1500	20	14	13	13	16	7	7	7

Abmessungen

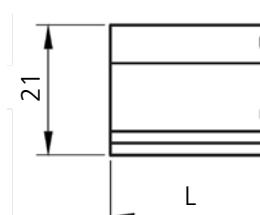
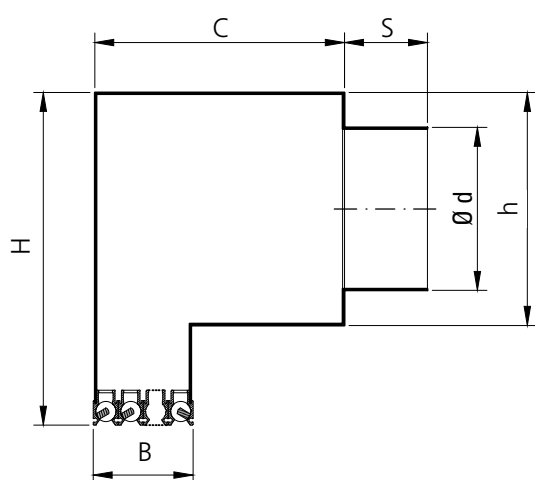
Profilschienen ohne Auflage



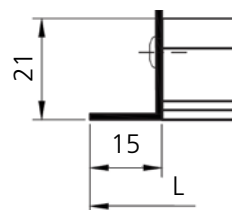
Variante AP2: mit beidseitiger Auflage



Schlitzauslass mit Anschlusskasten AK



Profilschienen



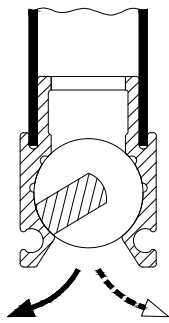
Profilschienen
mit Endwinkel

Anzahl Schlitzreihen (n)	Anschluss-kasten-variante	Ø d (mm)	C (mm)	H (mm)	h (mm)	B (mm)
1	A	98	90	190	120	15
	B	123	90	215	145	
2	A	123	105	215	145	30
	B	138	105	230	160	
3	A	138	120	230	160	45
	B	158	120	250	180	
4	A	158	135	250	180	60
	B	198	135	290	220	

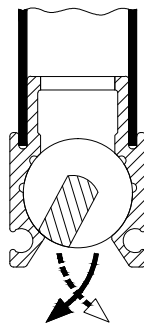
Die angegebenen Maße sind Aussenmaße (mm) und können innerhalb funktionstechnischer Grenzen je nach Anforderung variiert werden.

Stützenlänge 50 mm.

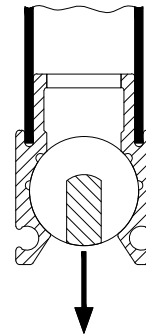
Einstellbare Luftstrahlrichtungen



Horizontaler
Deckenstrahl

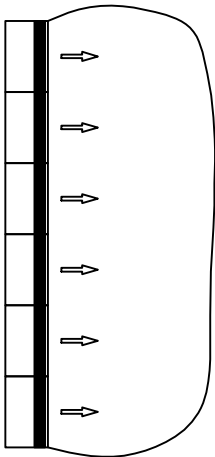


Freistrahl
(45°)

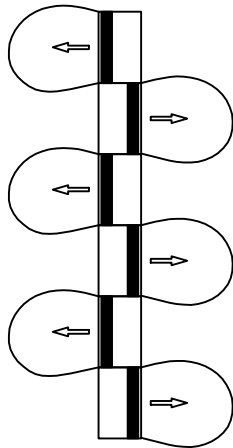


Vertikaler
Strahl

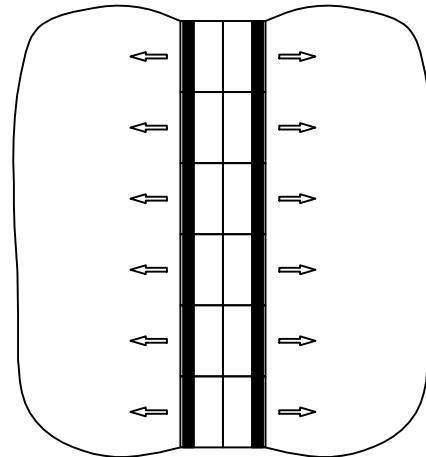
Strahlformationen



einseitig

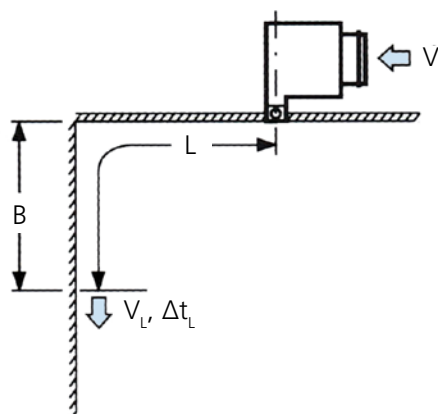


diffus



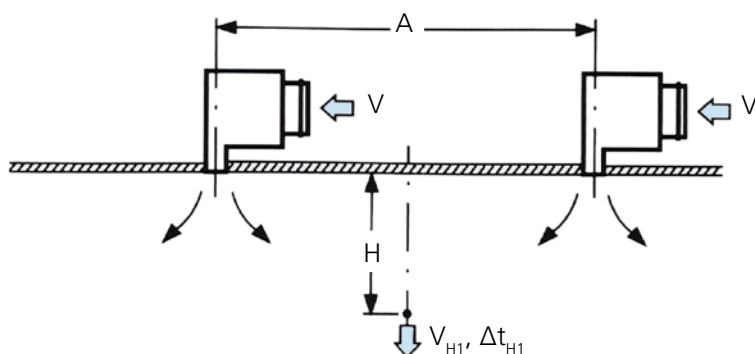
zweiseitig

Einseitiger Deckenstrahl

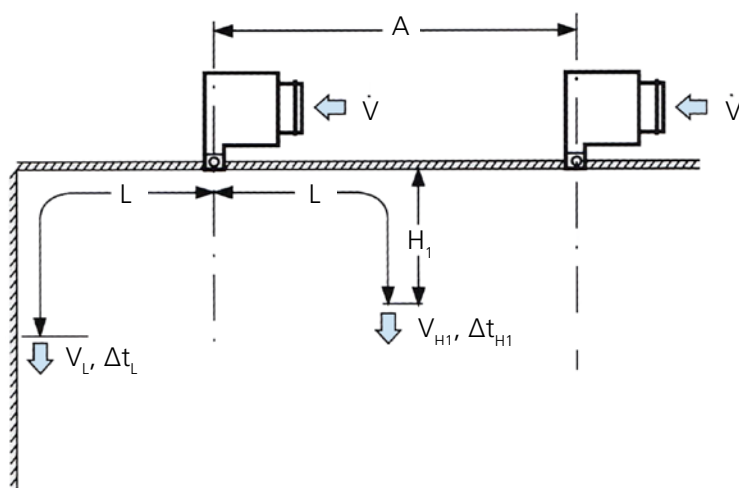


V (m³/h):	Luftvolumenstrom
L (m):	Entfernung vom Auslass
A (m):	Abstand zwischen zwei Auslässen
B (m):	Eindringtiefe von der Decke entlang der Wand
H_1 (m):	Eindringtiefe von der Decke zwischen zwei Auslässen
v_L (m/s):	Strahlgeschwindigkeit in Entfernung L
$v_L(0)$ (m/s):	Strahlgeschwindigkeit in Entfernung L bei isothermer Luftzufuhr ($\Delta t_z = 0$ K)
v_{H1} (m/s):	Strömungsgeschwindigkeit zwischen zwei gegenüberliegenden Auslässen auf Eindringtiefe H_1
$v_{H1}(0)$ (m/s):	Strömungsgeschwindigkeit zwischen zwei gegenüberliegenden Auslässen auf Eindringtiefe H_1 bei isothermer Luftzufuhr ($\Delta t_z = 0$ K)
K_1 (m/s):	Korrekturwert bei nicht isothermer Luftzufuhr
$\Delta t(H_1)$ (K):	Differenz zwischen Strahl- und Raumtemperatur in Eindringtiefe H_1
$\Delta t(H_2)$ (K):	Temperaturdifferenz zwischen Zuluft- und Raumtemperatur

Diffuser Freistrah



Wechselseitiger Deckenstrahl



Spezifikation

Produkt

Typ	VZ-15	-a	-bbb	-cccc	-d	-eeee	-fff
Anzahl Schlitzreihen: 1, 2, 3, 4, ...n							
AP2: Profilschienen mit beidseitiger Auflage							
AK/H: Anschlusskasten mit horizontalem Anschlussstutzen aus Stahl, verzinkt.							
AK/V: Anschlusskasten mit vertikalem Anschlussstutzen aus Stahl, verzinkt.							
mit Drossel							
Länge, Außenmaß: 1000							
Endwinkel zur stirnseitigen Abdeckung des Schlitzauslasses.							
EWL: Endwinkel links							
EWL: Endwinkel rechts							
EWB: Endwinkel beidseitig							

Zubehör

ISO	Innenisolierung des Anschlusskastens.
D	Lochblechdrossel im Stutzen des Anschlusskastens aus Stahl, verzinkt; Betätigung per Bandzug.
AP2	Profilschienen mit beidseitiger Auflage.
EW	Endwinkel zur stirnseitigen Abdeckung des Schlitzauslasses aus Aluminium. EWL = Endwinkel links EWR = Endwinkel rechts EWB = Endwinkel beidseitig

Ausschreibungstext

Schlitzauslass in n - schlitziger Ausführung (n = 1, 2, 3, 4,) bestehend aus Profilschienen und einzeln einstellbaren Luftlenkelementen zur individuellen Luftstrahllenkung.

- Profilschienen aus Aluminium-Strangpressprofilen, beschichtet in weiß (RAL 9010) oder schwarz (RAL 9005).
- Luftlenkelemente aus Kunststoff wahlweise weiß oder schwarz.

Größe: VZ-15-a-bbb-cccc-d-eeee-fff xx St.