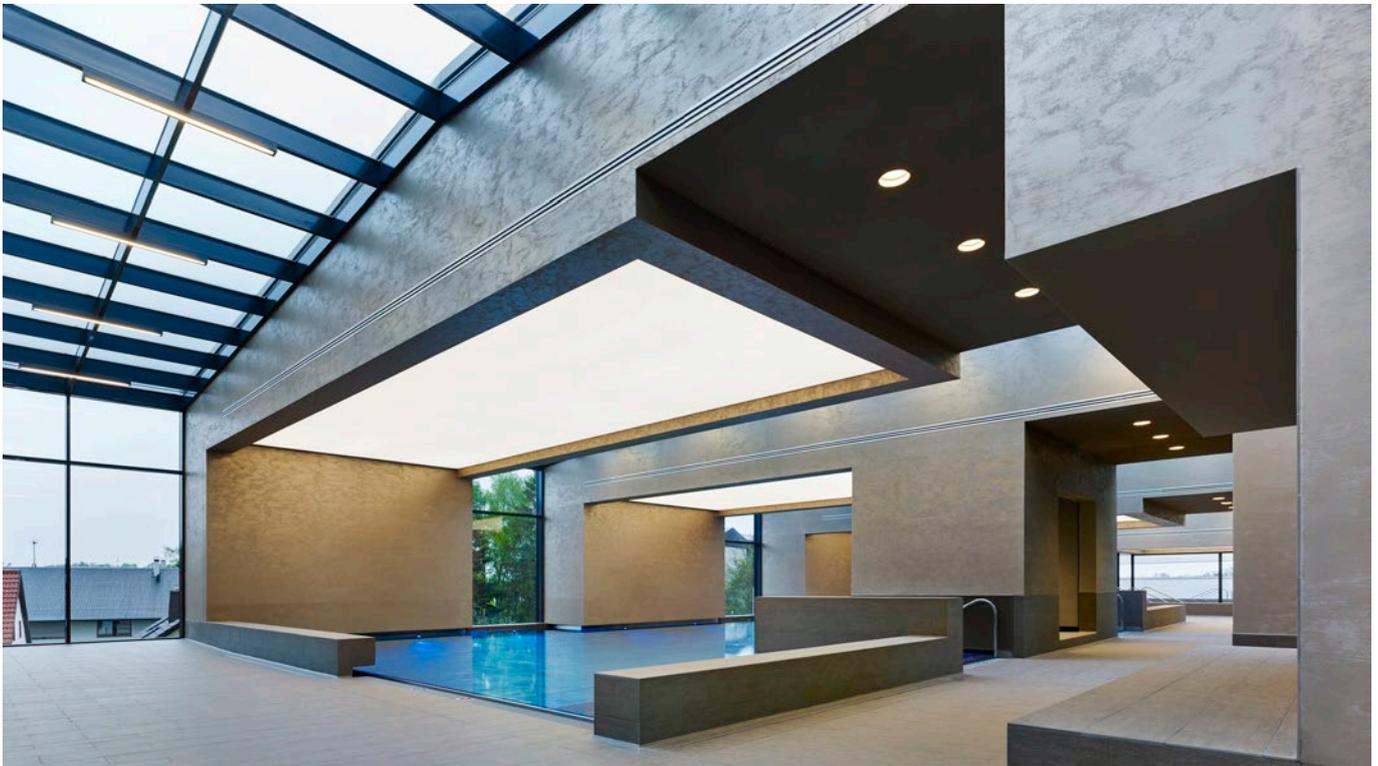


# VZ-41

Linearer Schlitzauslass für den Decken- und Wandeinbau - 41 mm



## KURZINFORMATIONEN

- Erhältlich als Standardmodul oder in Wand-zu-Wand-Ausführung
- Modullänge: 1000 mm, 1500 mm, 2000 mm
- Standardfarbe Weiß RAL 9003
- Als ein, zwei, drei oder vierschlitziige Ausführung (mehr Schlitze auf Anfrage)
- Multivariabel einstellbar
  - Ebener Strahl sowie viele Einzelstrahlen in einem Bereich von 180° möglich
- Leichtes Aluminium-Strangpressprofil
  - Natureloxiert oder beschichtet (RAL oder NCS)
- Eckmodule auf Gehrung erhältlich
- Luftleitelemente aus schlagfestem Kunststoff in Standardfarben
- Zubehör
  - Auflageprofile
  - Endwinkel, links und/oder rechts
  - Endplatte
  - Lochblechdrossel im Stutzen
  - Anschlusskasten (wahlweise isoliert)

VZ-41 Vertikalstrahl								
Anzahl der Schlitze (n)	L <sub>WA</sub> = 25 dB		L <sub>WA</sub> = 30 dB		L <sub>WA</sub> = 35 dB		L <sub>WA</sub> = 40 dB	
	V l/s	V (m³/h)						
1	26	92	30	109	36	129	42	152
2	35	127	43	154	52	186	62	224
3	46	166	55	199	66	238	79	285
4	54	196	66	237	79	286	96	346

VZ-41 Horizontalstrahl								
Anzahl der Schlitze (n)	L <sub>WA</sub> = 25 dB		L <sub>WA</sub> = 30 dB		L <sub>WA</sub> = 35 dB		L <sub>WA</sub> = 40 dB	
	V l/s	V (m³/h)						
1	24	88	29	105	34	124	41	147
2	38	137	45	163	54	195	65	233
3	47	168	56	201	67	242	81	290
4	57	206	69	248	83	298	99	358

# Inhalt

<b>Technische Beschreibung .....</b>	<b>3</b>
Ausführung .....	3
Funktion .....	3
Material und Oberflächenbehandlung .....	3
Zubehör .....	3
<b>Technische Daten .....</b>	<b>4</b>
Dimensionierungsdiagramm .....	4
Vertikalstrahl .....	4
Horizontalstrahl .....	4
Ermittlung von örtlichen Geschwindigkeiten bei tangentialer Luftstrahlführung .....	5
Einseitige Luftstrahlführung .....	5
Ermittlung der Strahlgeschwindigkeiten $v_s$ und $v_H$ .....	5
Diffuse Luftstrahlführung .....	5
Einbaubeispiel 1 .....	6
Einbaubeispiel 2 .....	6
Einbaubeispiel 3 .....	6
Einbaubeispiel .....	7
NR - Grenzkurven .....	7
<b>Abmessungen .....</b>	<b>8</b>
Einstellbare Luftstrahlrichtungen .....	10
Strahlformationen .....	10
<b>Spezifikation .....</b>	<b>11</b>
<b>Ausschreibungstext .....</b>	<b>11</b>

# Technische Beschreibung

## Ausführung

Der Schlitzauslass VZ-41 ist ein Linearauslass mit einer Systembreite von 41 mm, die insbesondere für den Wand- und Deckeneinbau vorgesehen ist. Der Auslass kann in ein- oder mehrschlitziger Ausführung gefertigt und in Bandanordnung montiert werden.

Der Auslass besteht aus Aluminium-Strangpressprofilen, wahlweise mit oder ohne seitliche Auflage, sowie den drehbar gelagerten, einzeln einstellbaren Luftlenkelementen mit Gleichrichterlamellen und doppelter Bumerangprofilen.

Der VZ-41 kann für Zu- und Abluft eingesetzt werden (auch als kombinierter Zu- / Abluftauslass mit parallel verlaufenden Schlitzschienen) und eignet sich insbesondere für konstante und variable Volumenstromsysteme in Räumen mit Deckenhöhen von 2,30 m bis 4,00 m. Der empfohlene Volumenstrombereich liegt zwischen 50 m<sup>3</sup>/h lfm und 150 m<sup>3</sup>/h lfm bei Temperaturdifferenzen von +4 K bis -12 K.

## Funktion

Der VZ-41 ist mit 75 mm langen, einzeln einstellbaren Luftlenkelementen ausgestattet. Dies ermöglicht die Einstellung eines ebenen Strahls als auch die Einstellung von vielen Einzelstrahlen in einem Bereich von 180°. Insbesondere erzeugte Einzelstrahlen führen bei diffuser Einstellung zum schnellen Geschwindigkeits- und Temperaturdifferenzabbau.

## Material und Oberflächenbehandlung

- Aluminium-Strangpressprofile, natur eloxiert oder beschichtet (RAL oder NCS).
- Luftlenkelemente aus schlagzähem Kunststoff, ähnlich:
  - RAL 9005, schwarz.
  - RAL 9010, weiß.
  - RAL 9003, signalweiß.
  - RAL 9006, weißaluminium.
  - RAL 7035, lichtgrau.
- Anschlusskasten aus stahlverzinktem Material.

## Zubehör

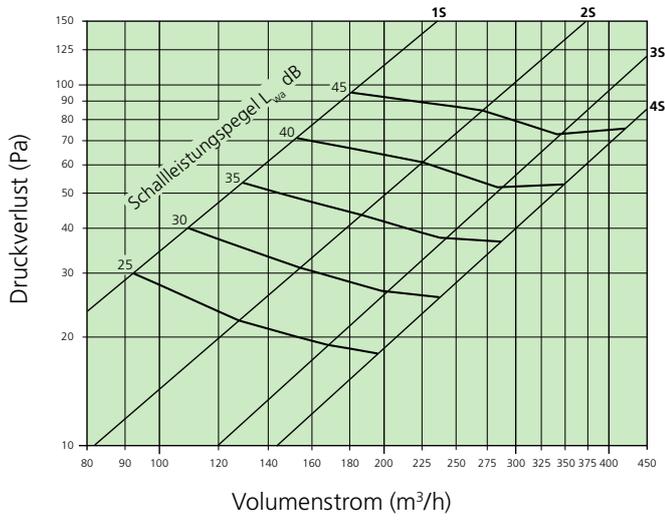
- Auflageprofile.
- Endwinkel, links und/oder rechts.
- Endplatte.
- Anschlusskasten (wahlweise isoliert).
- Lochblechdrossel im Stutzen.



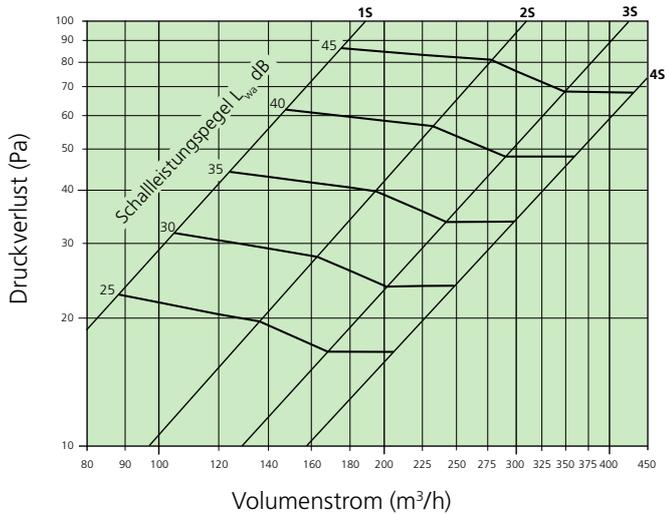
# Technische Daten

## Dimensionierungsdiagramm

### Vertikalstrahl



### Horizontalstrahl

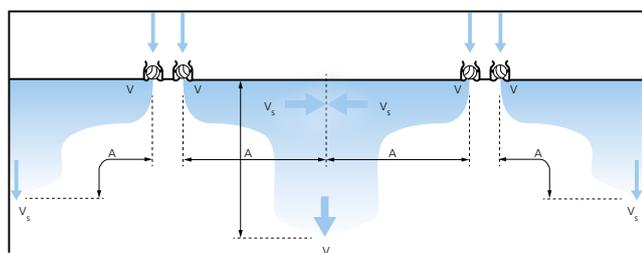


## Ermittlung von örtlichen Geschwindigkeiten bei tangentialer Luftstrahlführung

Die nachfolgenden beiden Zeichnungen und Diagramme haben Gültigkeit für eine tangentiale Luftstrahlführung, d. h., die Zuluft wird deckenanliegend ausgeblasen.

Mit den Auslegungsdiagrammen können die Strahlgeschwindigkeiten  $v_s$  des Zuluftstrahles in bestimmter Entfernung (bis zum Stosspunkt) vom Schlitzauslass und nach dem Stosspunkt die Vertikalgeschwindigkeit  $v_H$  in der Aufenthaltszone bestimmt werden.

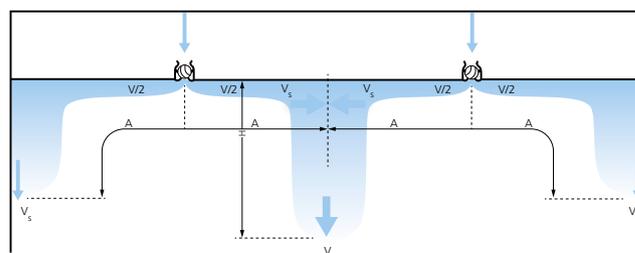
### Einseitige Luftstrahlführung



Die einseitige Luftstrahlführung bei Schlitzauslässen beschreibt die Umlenkung des Gesamtvolumenstroms eines Auslasses, einseitig (links oder rechts) die Decke entlang. (Walzenstellung 1 Deckenstrahl).

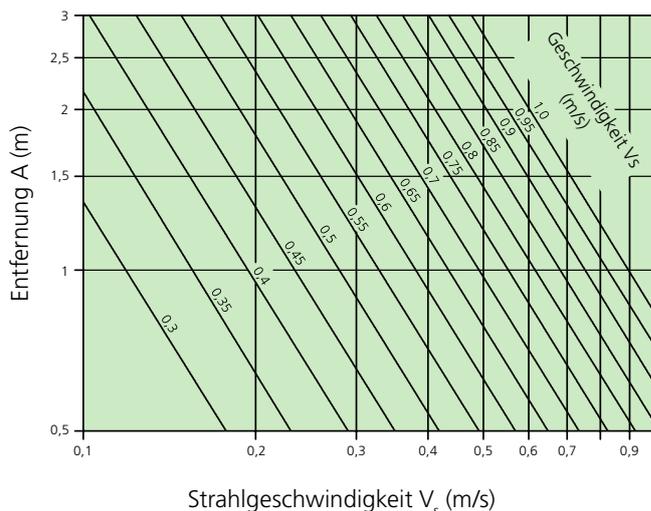
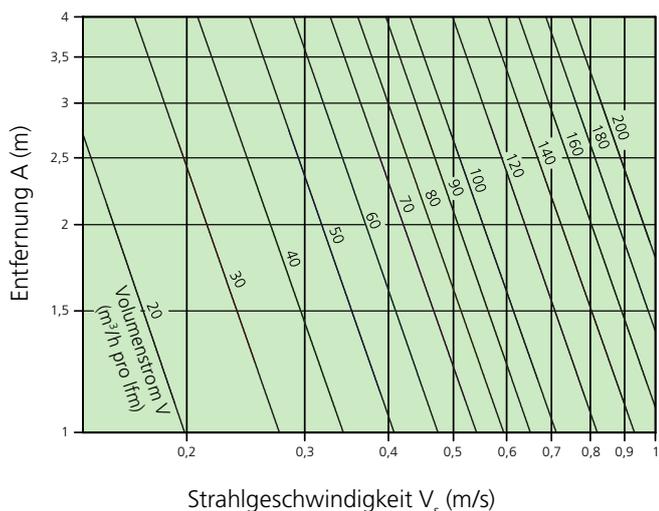
Die Auslässe können direkt nebeneinander montiert werden oder z. B. beidseitig an einer Leuchte angebracht werden. Der Abstand zwischen den beiden benachbarten Schlitzauslässen spielt keine Rolle, wesentlich sind die Lauflängen A und H des Luftstrahles (Wandstrahl und Mittenstrahl)

### Diffuse Luftstrahlführung



Für die beidseitige Luftstrahlführung werden Schlitzauslässe mit der Walzenstellung 1, (wechselnd links / rechts) eingesetzt. Zur Ermittlung der Strahlgeschwindigkeit  $v_s$  darf dann nur der halbe spezifische Volumenstrom  $V/2$  ( $m^3/h$  lfm) angesetzt werden.

## Ermittlung der Strahlgeschwindigkeiten $v_s$ und $v_H$



Ermittlung der Strahlgeschwindigkeit  $v_s$  (m/s) erfolgt in einer Entfernung A vom Luftauslass (Lauflänge des Strahles entlang einer Wand oder Decke) in Abhängigkeit von der spezifischen Schlitzbelastung (Volumenstrom pro Meter Schlitz).

Achtung: Bei diffuser Strahlführung ist nur der halbe spezifische Volumenstrom anzusetzen.

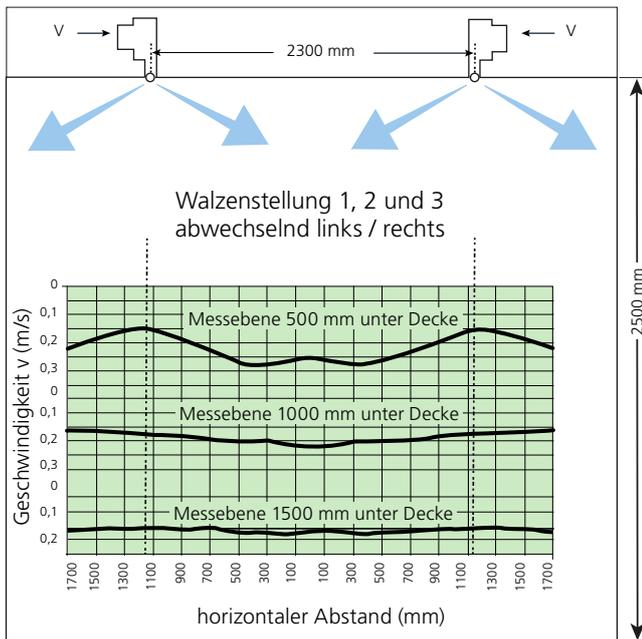
Ermittlung der Vertikalgeschwindigkeit  $v_H$  (m/s) erfolgt in Abhängigkeit vom Deckenabstand H (m) und der zuvor ermittelten Geschwindigkeit  $v_s$  im Stosspunkt.

### Einbaubeispiel 1

Bei niedrigen Raumhöhen (zwischen 2,4 m und etwa 3,0 m) können bei Gewährleistung der Behaglichkeitskriterien trotzdem vergleichsweise hohe Kühllasten abgedeckt werden, wenn eine diffuse Walzeneinstellung gewählt wird. Dazu sind die Walzen (in Längsrichtung gesehen) wechselnd nach „rechts“ bzw. „links“ ausblasend einzustellen. Die Strahlachsen der Einzelstrahlen sind dabei unter einem Winkel von ca. 30° (gemessen von der Decke) in den Raum hineingerichtet.

Die in drei Ebenen unterhalb der Durchlässe aufgenommenen mittleren Geschwindigkeiten zeigen deutlich, dass trotz hoher Luftwechselzahlen (ca. 17 h-1) und Kühllasten (ca. 110 W/m²) die thermische Behaglichkeit gewährleistet wird.

Volumenstrom V = 100 m³/h lfm., Temperaturdifferenz ΔT = -8 K

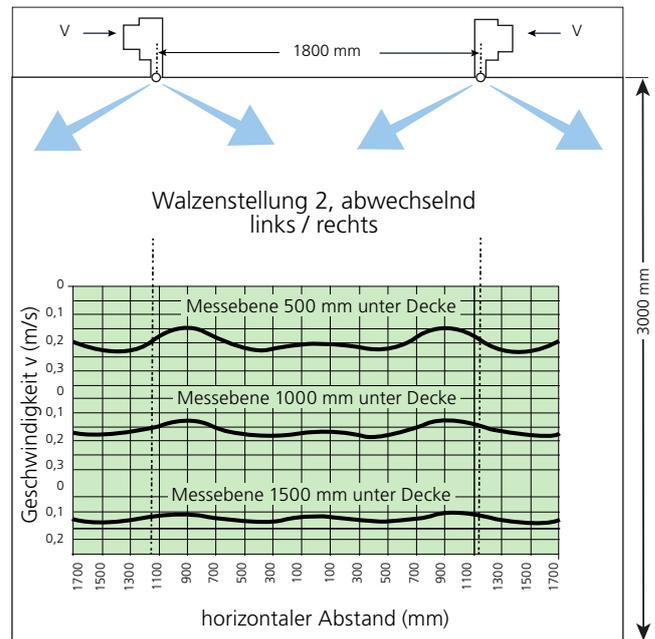


### Einbaubeispiel 2

Bei Raumhöhen ab etwa 3,0 m kann bei einem Mindestabstand von 1800 mm ebenfalls eine diffuse Walzeneinstellung gewählt werden (wechselnd nach „rechts“ bzw. „links“ ausblasend). Die Strahlachsen der Einzelstrahlen sind bei diesen Raumhöhen allerdings unter einem Winkel von ca. 45° (gemessen von der Decke) in den Raum hineinzu richten, um die Frischluft auch in den Aufenthaltsbereich zu transportieren.

Die in drei Ebenen unterhalb der Durchlässe aufgenommenen mittleren Geschwindigkeiten zeigen auch an diesem Beispiel, dass bei hohen Luftwechselzahlen (ca. 15 h-1) und Kühllasten (ca. 110 W/m²) die thermische Behaglichkeit gewährleistet wird.

Volumenstrom V = 80 m³/h lfm., Temperaturdifferenz ΔT = -8 K

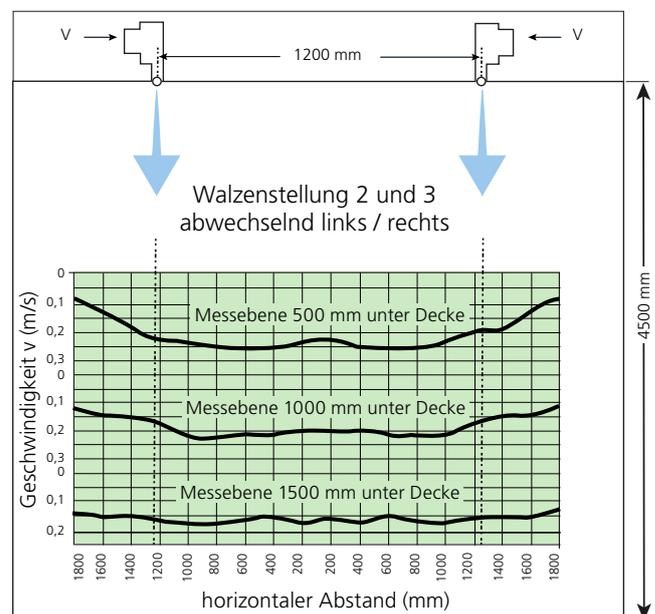


### Einbaubeispiel 3

Je größer die Raumhöhen werden, umso steiler müssen die Luftstrahlen nach unten gerichtet werden. Außerdem können die Schlitzreihen in einem geringeren Abstand zueinander angeordnet werden.

Das nachfolgende Beispiel zeigt die in drei Raumebenen gemessenen mittleren Geschwindigkeiten bei einer Raumhöhe von 4,50 m. Auch an diesem Beispiel wird deutlich, dass eine zugfreie Lüftung gewährleistet wird.

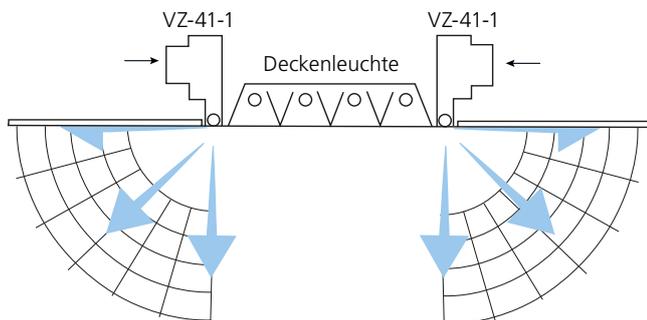
Volumenstrom V = 80 m³/h lfm., Temperaturdifferenz ΔT = -8 K



## Einbaubeispiel

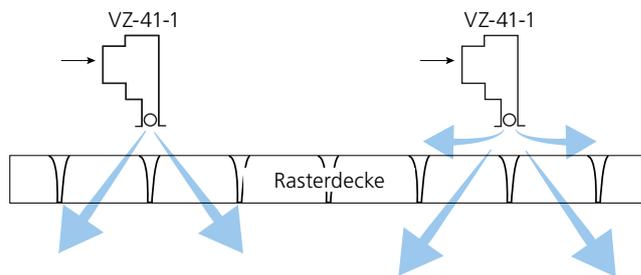
### Kombination Schlitzauslass mit Deckenleuchte

Je ein Schlitzauslass VZ-41-1 beidseitig an eine Deckenleuchte montiert (Ausblasung aufgefächert).



### Zuluftführung über Rasterdecke

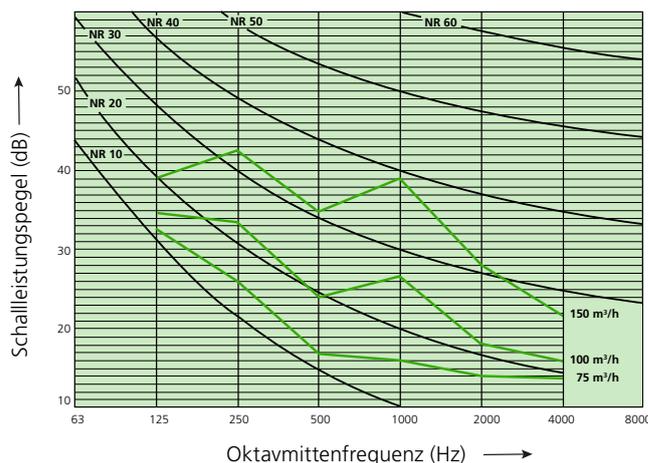
- 1.) Ausblasung 60°, beidseitig
- 2.) Ausblasung 60°, beidseitig mit Horizontalanteil



## NR - Grenzkurven

Zwei verschiedene Geräusche mit formal gleichem A-bewertetem Schallleistungspegel können als unterschiedlich lästig empfunden werden. Aus diesem Grund werden die Schallleistungspegel nach den NR-Grenzkurven in den Oktavbändern auf ihre frequenzabhängige Verteilung bewertet.

Das nachfolgende Diagramm zeigt die Schallleistungspegel in den verschiedenen Oktavbändern für drei verschiedene Volumenströme (75, 100 und 150 m<sup>3</sup>/h), gemessen an einem VZ-41-1 mit einer Länge von 1250 mm und einem Anschlussstutzendurchmesser von 99 mm. (Die Angaben beziehen sich auf die Walzenstellung 2, abwechselnd rechts / links ausblasend. Bei Walzenstellung 1 tritt eine leichte Erhöhung, bei den Walzenstellungen 3 und 5 eine leichte Absenkung der Schallleistungspegel auf. Die Schwankungsbreite liegt jedoch innerhalb der Meßtoleranzen, so dass sie bei der Auslegung nicht berücksichtigt werden muss.



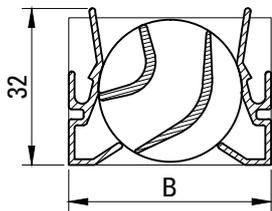
# Abmessungen

Anzahl Schlitzreihen n	Anschlusskastenvariante	$\varnothing d$ (mm)	C (mm)	H (mm)	h (mm)	B1 (mm)	B (mm)
1	A	98	116	190	120	135	41
	B	123	116	215	145	160	
2	A	123	156	215	145	160	81
	B	138	156	230	160	175	
3	A	138	196	230	160	179	121
	B	158	196	250	180	195	
4	A	158	236	250	180	239	161
	B	198	236	290	220	239	

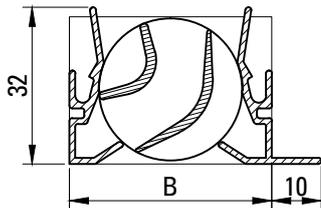
Die angegebenen Maße sind Aussenmaße (mm) und können innerhalb funktionstechnischer Grenzen je nach Anforderung variiert werden.

Stützenlänge 50 mm.

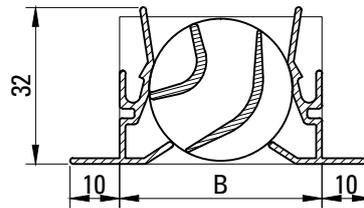
## Profilschiene ohne Auflage



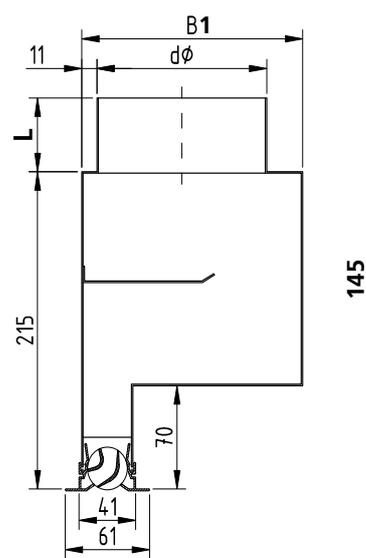
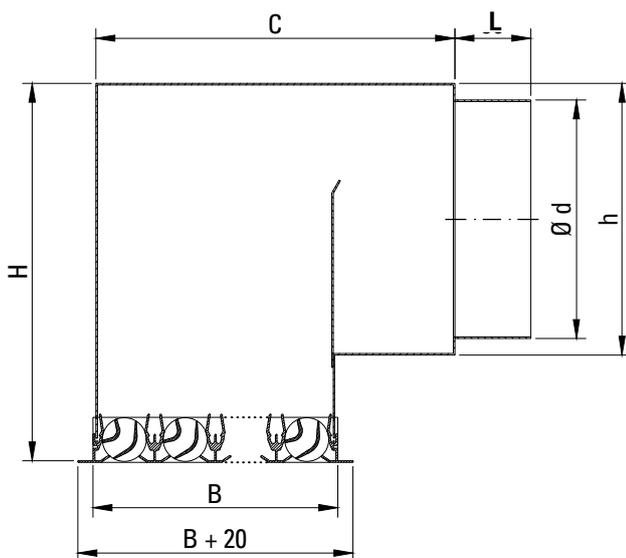
## Variante AP1: mit einseitiger Auflage



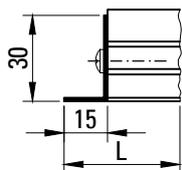
## Variante AP2: mit beidseitiger Auflage



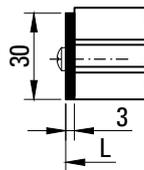
## Schlitzauslass mit Anschlusskasten AK



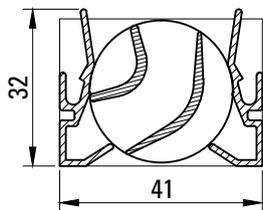
**Profilschienen mit Endwinkel (EW)**



**Profilschienen mit Endplatte (EP)**

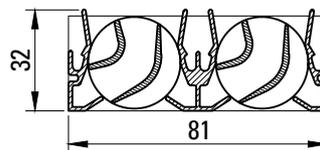


**Einschlitziger Auslass VZ-41-1**

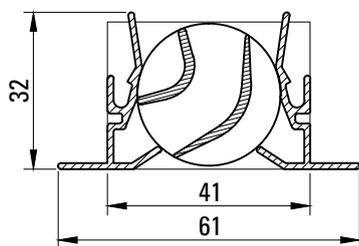


*ohne Auflage*

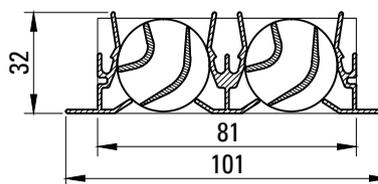
**Zweischlitziger Auslass VZ-41-2**



*ohne Auflage*

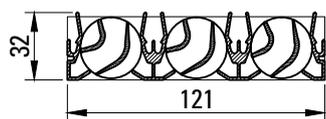


*mit Auflage*



*mit Auflage*

**Dreischlitziger Auslass VZ-41-3**

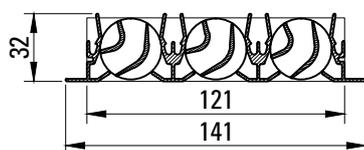


*ohne Auflage*

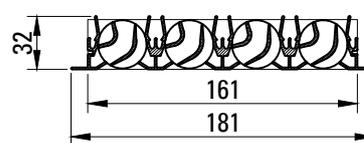
**Vierschlitziger Auslass VZ-41-4**



*ohne Auflage*

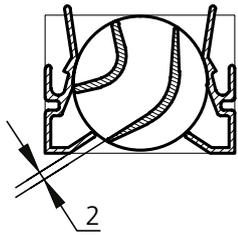


*mit Auflage*

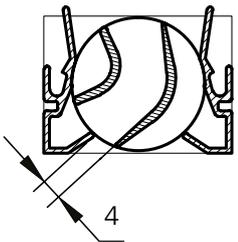


*mit Auflage*

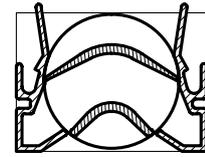
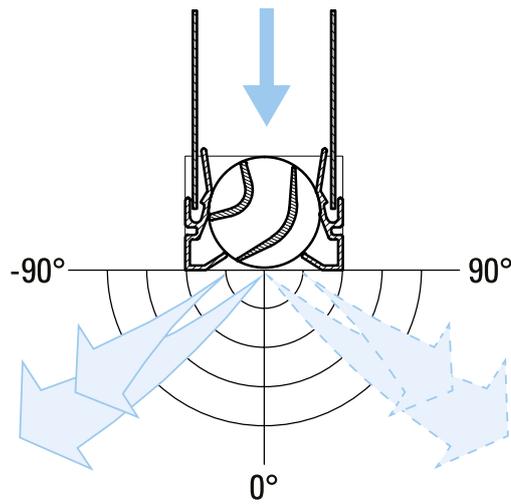
## Einstellbare Luftstrahlrichtungen



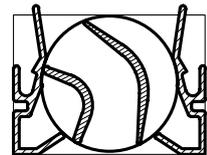
Stellung 1:  
ein- oder beidseitig  
deckenanliegend



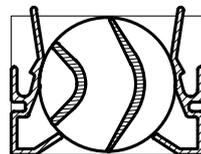
Stellung 2:  
ein- oder beidseitig 30° und  
45° Einzelstrahlen



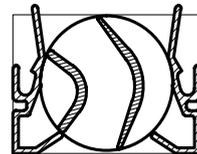
Stellung 6:  
geschlossen



Stellung 5:  
senkrecht

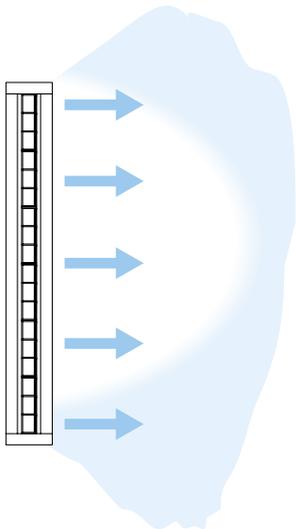


Stellung 3:  
senkrecht, Spreizung 45°

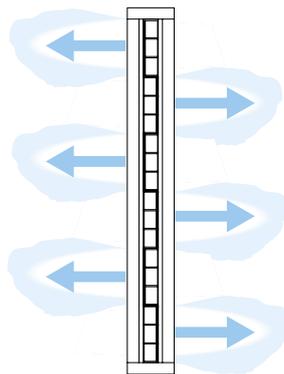


Stellung 4:  
senkrecht, Spreizung 35°

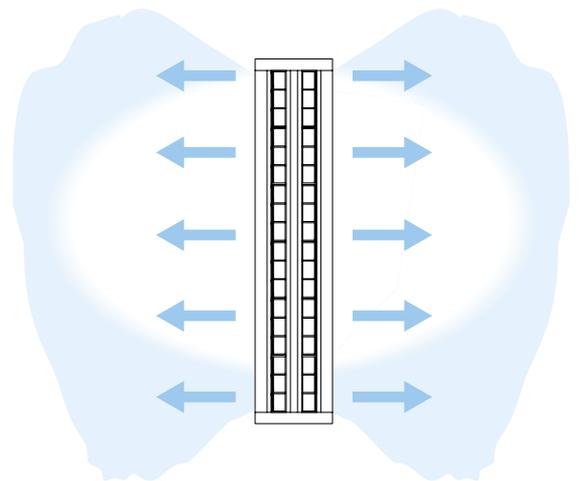
## Strahlformationen



einseitig



diffus



zweiseitig

# Spezifikation

## Produkt

Typ	VZ-41	1	AP2	AK	1000	EWB
Anzahl Schlitzreihen						
mit Auflageprofil beidseitig						
mit Anschlusskasten						
Länge, Außenmaß						
mit Endwinkel beidseitig						

## Zubehör

AP2	mit beidseitigem Auflageprofil (AP1: mit einseitigem Auflageprofil)
EP	Endplatte zur stirnseitigen Abdeckung des Schlitzauslasses aus Aluminium. (EPL = Endplatte links, EPR = Endplatte rechts, EPB = Endplatte beidseitig)
AK/H	Anschlusskasten mit horizontalem Anschlussstutzen aus Stahl, verzinkt
AK/V	Anschlusskasten mit vertikalem Anschlussstutzen aus Stahl, verzinkt
ISO	Innenisolierung des Anschlusskastens
D	Lochblechdrossel im Stutzen des Anschlusskastens aus Stahl, verzinkt; Betätigung per Bandzug
TRA/CL	TRA= Traversenbefestigung, CL= Clipbefestigung
EW	Endwinkel zur stirnseitigen Abdeckung des Schlitzauslasses aus Aluminium. (EWL = Endwinkel links, EWR = Endwinkel rechts, EWB = Endwinkel beidseitig)

# Ausschreibungstext

SLT Linearauslass mit einer Systembreite von 41 mm, die insbesondere für den Wand- und Deckeneinbau vorgesehen ist mit folgenden Funktionen:

- Aluminium-Strangpressprofile, natur eloxiert oder beschichtet (RAL oder NCS).
- Drehbar gelagerten Luftlenkelementen mit Gleichrichterlamellen und doppelten Bumerangprofilen zur individuellen Luftstrahlenkung im Schwenkbereich von 180°.
- Luftlenkelemente aus schlagzähem Polystyrol, standardmäßig in schwarz oder weiß, weitere RAL-Farben auf Anfrage.