

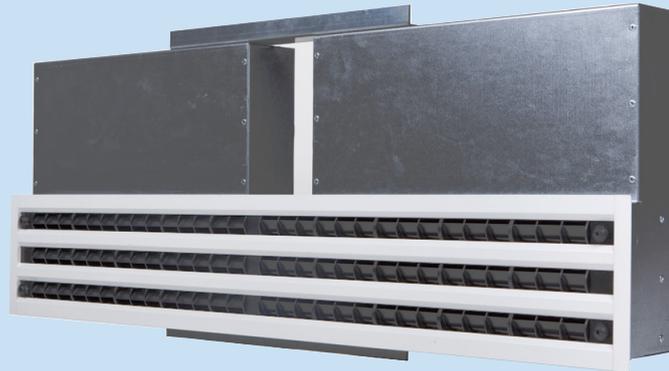
VZ-41-ZA

Zuluft- / Abluftkombinationen



8.3

8 ZULUFT- / ABLUFTKOMBINATIONEN



Beschreibung:

Der Kombi-Schlitzauslass VZ-41-ZA ist ein Linearauslass mit parallel verlaufenden einzelnen Schlitzreihen für die Zu- und Abluft. Der Auslass hat eine Systembreite von 41 mm und eignet sich insbesondere für den Wandeinbau und ist in ein- oder mehrreihiger Ausführung lieferbar.

Speziell entwickelt für den Einbau in Trockenbauwänden verfügt der Anschlusskasten über eine effektive Auskleidung zur Schallabsorption.

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

Der empfohlene Volumenstrombereich liegt zwischen 50 m³/h pro m und 150 m³/h pro m bei Temperaturdifferenzen von +4 K bis - 12 K.

Funktion / Wirkung:

Der Kombi-Schlitzauslass ist mit 75 mm langen, einzeln einstellbaren Luftlenkelementen ausgestattet und ermöglicht eine Einstellung von ebenen sowie von vielen Einzelstrahlen in einem

Bereich von 180°; insbesondere die Erzeugung von Einzelstrahlen bei der diffusen Strahleinstellung führt zu einem schnellen Abbau der Luftgeschwindigkeit und der Temperaturdifferenz und bietet daher optimalen Komfort.

Material:

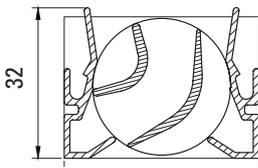
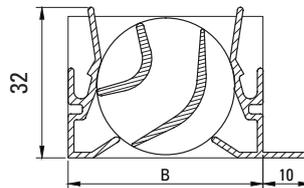
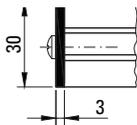
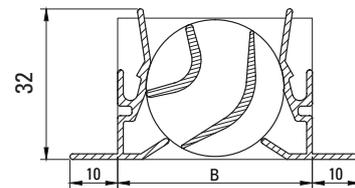
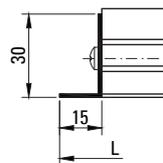
Profile aus Aluminium-Strangpressprofilen, naturoxiert oder beschichtet in weiß (RAL9010), Luftlenkelemente aus schlagzähem Kunststoff, schwarz oder weiß. Anschlusskasten aus stahlverzinktem Material.

Zubehör/Optionale Ausführung:

- 1- oder 2- Kastenvariante
- Auflageprofil
- Traverse oder Clipbefestigung
- Integrierte Schalldämmkulissen
- Profile beschichtet im RAL-Farbtönen nach Wahl
- Profile in Eloxalfarben
- Endwinkel, links und/oder rechts
- Endplatte
- Lochblechdrossel im Stutzen

VZ-41-ZA

Zuluft- / Abluftkombinationen


Profilschiene:
Profilschiene ohne Auflage

**Variante AP1:
mit einseitiger Auflage**

**Variante AP2:
mit beidseitiger Auflage**

**Profilschienen mit
Endplatte (EP)**

**Profilschienen mit
Endwinkel (EW)**
Maße:

Anzahl Schlitzreihen Zuluft + Abluft	B [mm]	ø d [mm]	C [mm]	H [mm]
1	41	98	100	250
		123	100	250
2	81	123	100	280
		138	100	280
3	121	138	100	340
		158	100	340
4	161	158	100	420
		198	100	420

Die angegebenen Maße sind Aussenmaße [mm] und können innerhalb funktionstechnischer Grenzen je nach Anforderung variiert werden.
Stützenlänge L1 = 50 mm

VZ-41-ZA

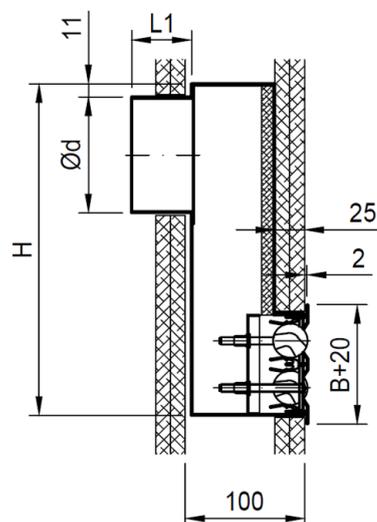
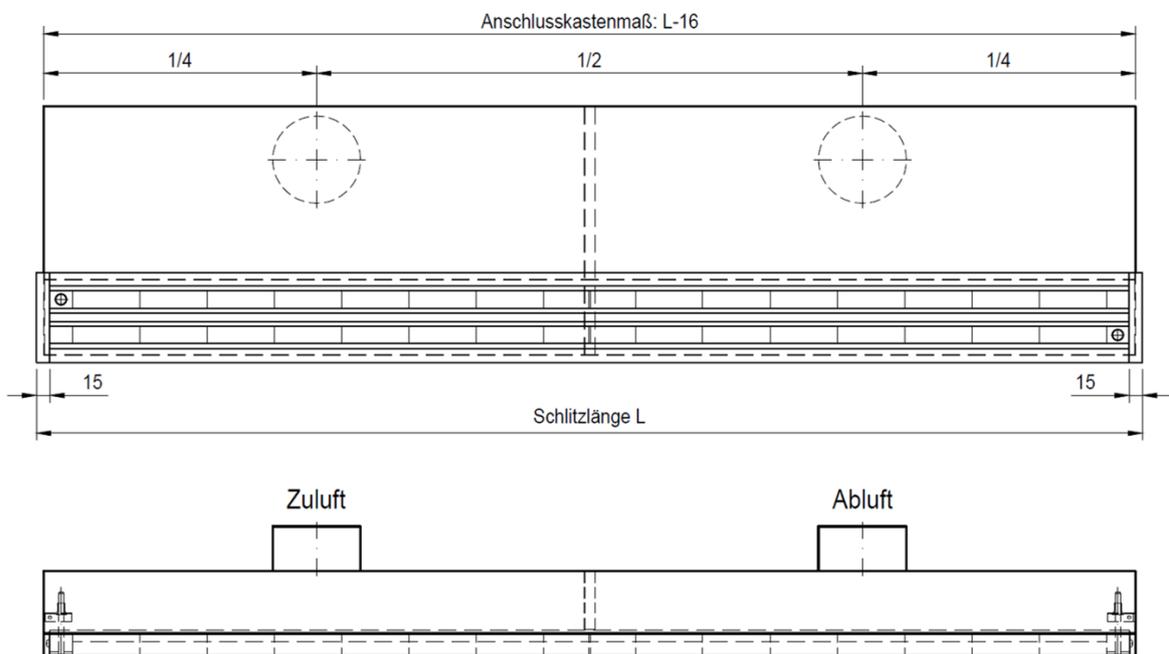
Zuluft- / Abluftkombinationen



8.3

VZ-41-ZA1

Dargestellte Ausführung: VZ-41-ZA1-2-AP2-AK-L-TRA-EWB:



Ausschnittsmaße:
L-10 / B+20-12

Ausschnittsmaße für
die Ausführung mit Clipbefestigung:
L-10 / B+20-8

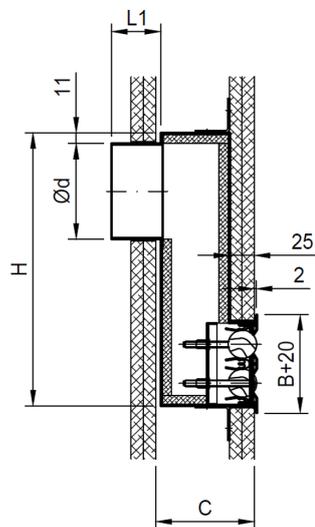
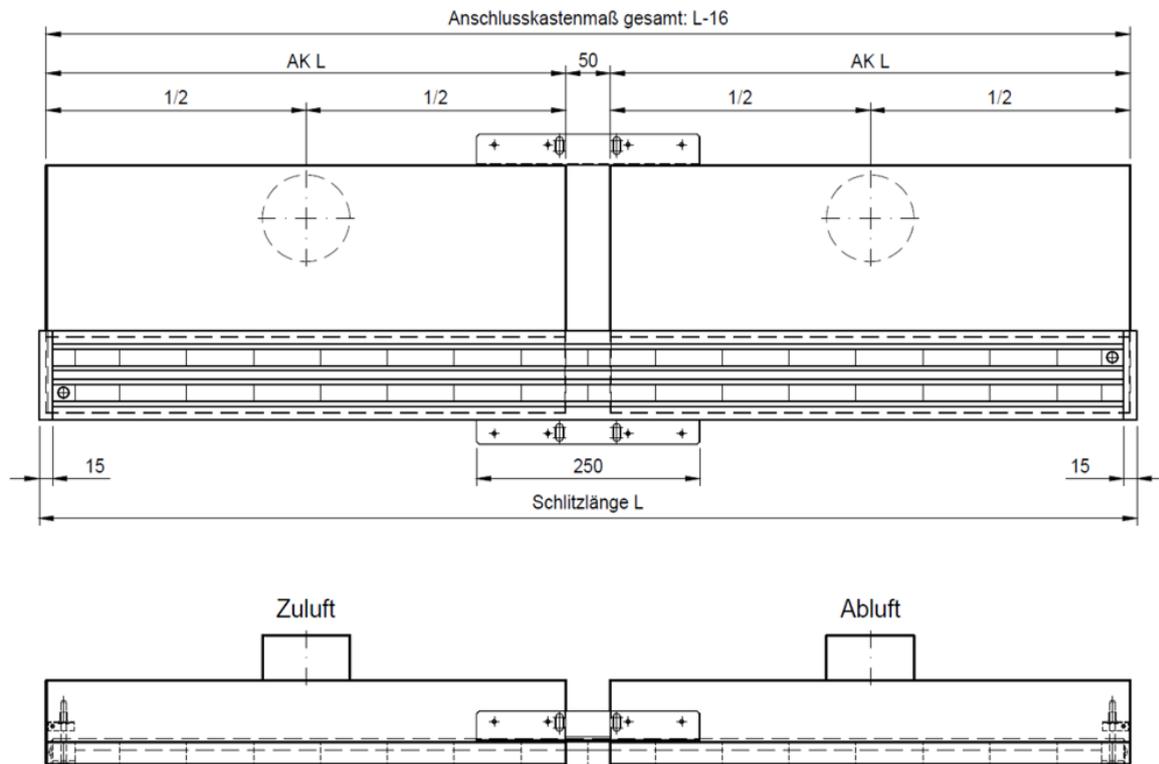
8 ZULUFT- / ABLUFTKOMBINATIONEN

VZ-41-ZA

Zuluft- / Abluftkombinationen


VZ-41-ZA2

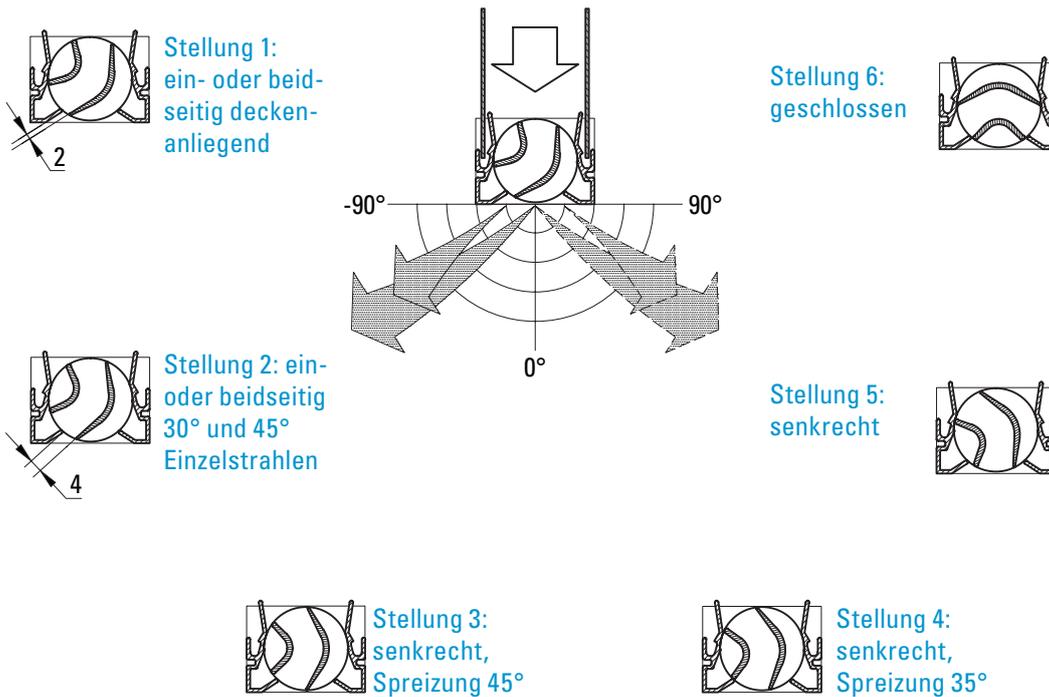
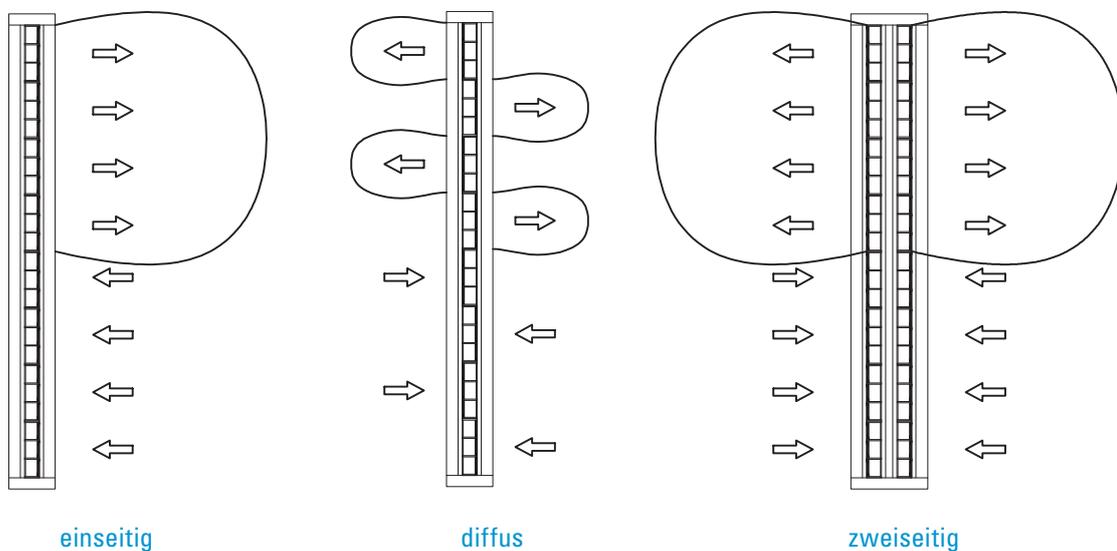
Dargestellte Ausführung: VZ-41-ZA2-2-AP2-AK-L-TRA-EWB:


 Ausschnittsmaße:
L-10 / B+20-12

 Ausschnittsmaße für
die Ausführung mit Clipbefestigung:
L-10 / B+20-8

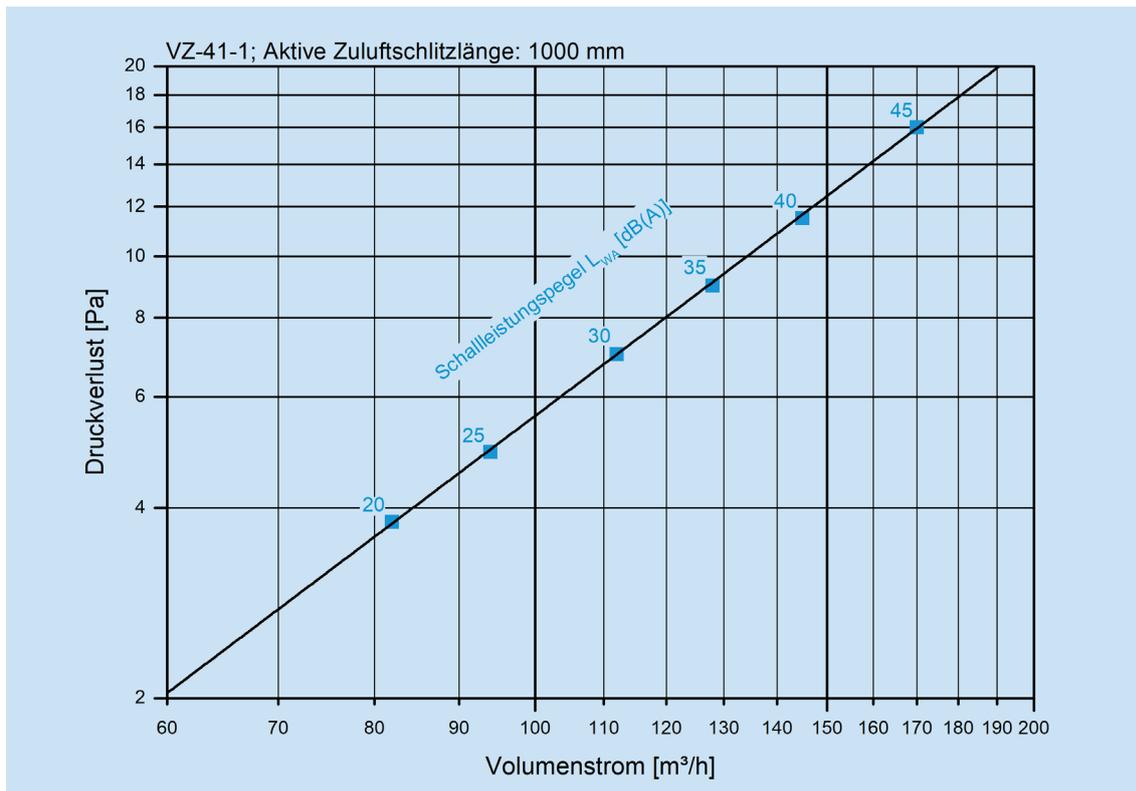
VZ-41-ZA

Zuluft- / Abluftkombinationen

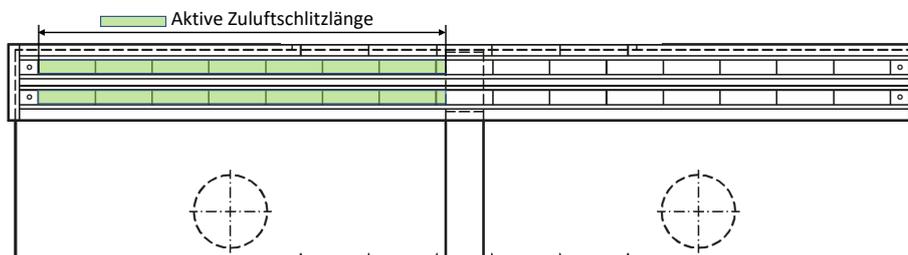

Einstellbare Luftstrahlrichtungen:

Strahlformationen:


VZ-41-ZA

Zuluft- / Abluftkombinationen


Strömungstechnische Daten:


Sollte die gewünschte aktive Zuluftschlitzlänge von 1000 mm abweichen oder eine mehrschlitziige Ausführung vorliegen, muss die spezifische Belastung pro 1000 mm aktive Zuluftschlitzlänge ermittelt werden. Die strömungstechnischen Daten können danach ebenfalls dem obigen Diagramm entnommen werden.



Rechenbeispiel:

Gewünschte Ausführung: 2-schlitzig, aktive Zuluftschlitzlänge 600 mm (Gesamtlänge 1200 mm)

Gewünschter Volumenstrom: 120 m³/h

⇒ Spezifische Belastung pro Meter Schlitz: 100 m³/h (Überschlagswert für obiges Diagramm)

⇒ $\Delta p \approx 5,5$ Pa; $L_{wa} \approx 30$ dB(A)*

*Bei mehrreihiger Ausführung ist die logarithmische Addition mehrerer Schallquellen für den Schalleistungspegel zu beachten.

VZ-41-ZA

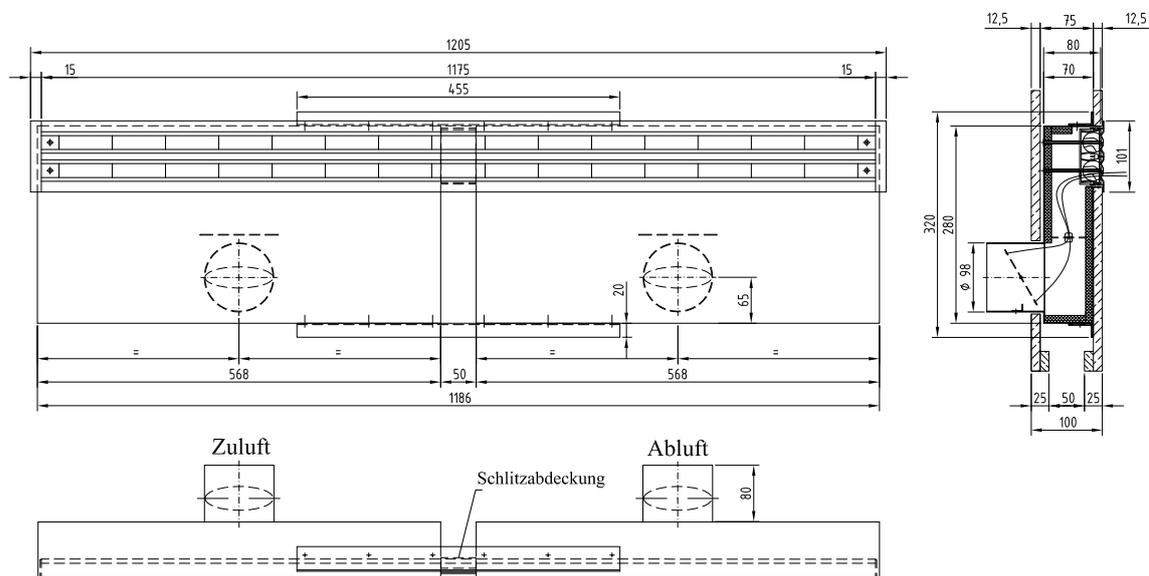
Zuluft- / Abluftkombinationen



Schalltechnische Beurteilung (Beispiel VZ-2S/ZL-2S/ AL-1205/101-AK-D-SD)

Beschreibung des Kombi-Schlitzauslasses

Bei dem Element handelt es sich um einen zweiteiligen Zu- und Abluftkasten, der über eine gemeinsame doppelte Schlitzschiene verbunden ist. Die Breite des Elementes beträgt 1.205 mm. Der Kasten weist eine Höhe von 280 mm auf. Das Element ist vorgesehen für die Montage in einer Hohlraumtiefe von 75 mm. Die Durchmesser der Abluft- und Zuluftstutzen betragen 98 mm.



Bestimmung der Telefonieschalldämmung

Zur Bestimmung der Telefonieschalldämmung wurde im Rahmen der vorliegenden Betrachtung die Schallübertragung in die folgenden drei Bereiche getrennt:

- Schallübertragung vom Raum über den Kombi-Schlitzauslass zum Stutzen
- Schallübertragung vom Stutzen über den gemeinsamen Kanal zum Stutzen des Nachbarraums
- Schallübertragung vom Stutzen über den Kombi-Schlitzauslass in den Nachbarraum

Während die Schallübertragung jeweils durch den Kombi-Schlitzauslass messtechnisch gemäß DIN EN ISO 7235 bestimmt wird, erfolgt die Berechnung der Schallübertragung vom Anschlussstutzen zum benachbarten Anschlussstutzen gemäß VDI 2081.

Durchgangsdämpfungsmaß des Kombi-Schlitzauslasses

Für den Kombi-Schlitzauslass wurde das Durchgangsdämpfungsmaß gemäß DIN EN ISO 7235 bestimmt. Das Maß wurde getrennt sowohl für die Schallübertragung vom Anschlussstutzen in den Raum als auch vom Raum über den Kombi-Schlitzauslasses zum Anschlussstutzen bestimmt.

VZ-41-ZA

Zuluft- / Abluftkombinationen



Durchgangsdämpfungsmaß vom Anschlussstutzen in den Raum

Das Durchgangsdämpfungsmaß wurde messtechnisch nach DIN EN ISO 7235 im Hallraum gemäß ISO 354 bestimmt. Hierzu wurde ein Lautsprecher an ein Rohr mit einem Durchmesser von 10 cm angeschlossen, das von Außen durch eine Öffnung in der Tür in den Hallraum geführt wurde. Bei Beschallung wurde im Hallraum die Schallpegeldifferenz mit und ohne den auf das Ende des Rohrstückes angesetzten Kombi-Schlitzauslass gemessen. Das Durchgangsdämpfungsmaß D_t des Kombi-Schlitzauslasses wurde dann wie folgt ermittelt:

$$D_t = D_i + D_{td}$$

Mit:

D_i : Einfügungsdämpfungsmaß des Luftdurchlasses, d. h. Schallpegeldifferenz im Hallraum mit und ohne Luftdurchlass

D_{td} : Theoretisches Durchgangsdämpfungsmaß am offenen Ende eines geraden, festen Kanals aus Gleichung B3 in DIN EN ISO 7235 (Mündungskorrektur)

Die Ergebnisse sind in folgendem Diagramm frequenzabhängig in Terzbändern aufgetragen:

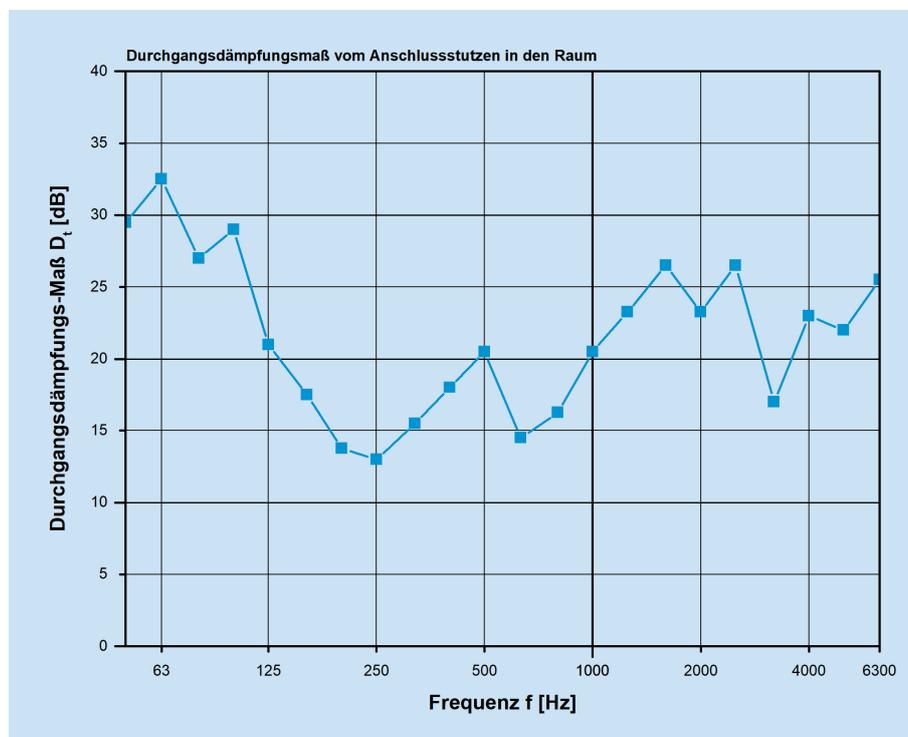


Abb. Durchgangsdämpfungsmaß vom Anschlussstutzen des Kombi-Schlitzauslasses in den Raum

VZ-41-ZA

Zuluft- / Abluftkombinationen



Durchgangsdämpfungsmaß vom Raum zum Anschlussstutzen

Das Durchgangsdämpfungsmaß vom Raum zum Anschlussstutzen wurde ebenfalls messtechnisch im Hallraum gemäß ISO 354 bestimmt.

Die Messanordnung war vergleichbar mit der Messanordnung in Abs. 4.1. Jedoch wurde der Lautsprecher am Rohr durch einen Schallsumpf als Senke ersetzt. Die Beschallung erfolgt mit einem Dodekaeder im Hallraum. Das Durchgangsdämpfungsmaß wird im vorliegenden Fall aus der Schallpegeldifferenz im Rohr mit offenen Ende und mit aufgesetztem Luftdurchlass bestimmt. Eine Korrektur für die Schallübertragung in die Mündung des Rohrs erfolgte nicht.

Das Messergebnis ist in folgendem Diagramm frequenzabhängig in Terzbändern aufgetragen:

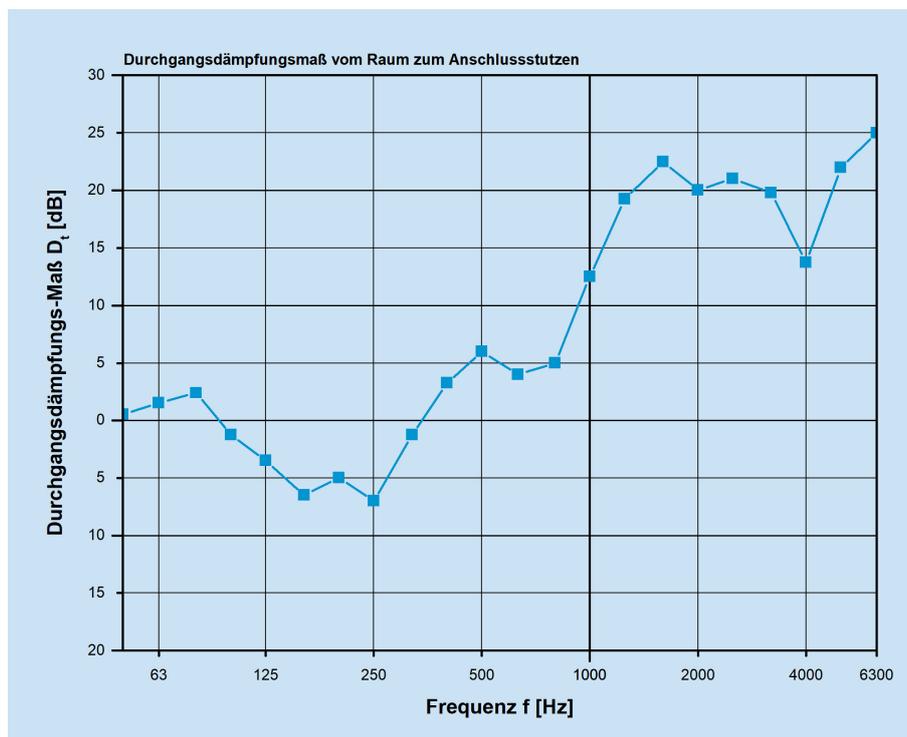


Abb. Durchgangsdämpfungsmaß vom Raum zum Anschlussstutzen des Kombi-Schlitzauslasses

VZ-41-ZA

Zuluft- / Abluftkombinationen


Telefonieschalldämmung

Die Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,e}$ als Maß für die Telefonieschalldämmung wird unter Berücksichtigung von Formel 61 aus Blatt 1 zu VDI 2081 berechnet:

$$D_{n,e} = L_1 - L_3 + 10 \lg (10 \text{ m}^2 / A_3) \text{ mit}$$

$$L_3 = L_1 + 10 \lg \frac{S_1 \times S_2 \times S_3}{(S_0 + S_2) (S_3 + S_4) A_3}$$

S: Anströmfläche

A: äquivalente Absorptionsfläche des Raumes

L: Schalldruckpegel im Raum,

ΔL_w Pegelabsenkung durch das Kanalnetz

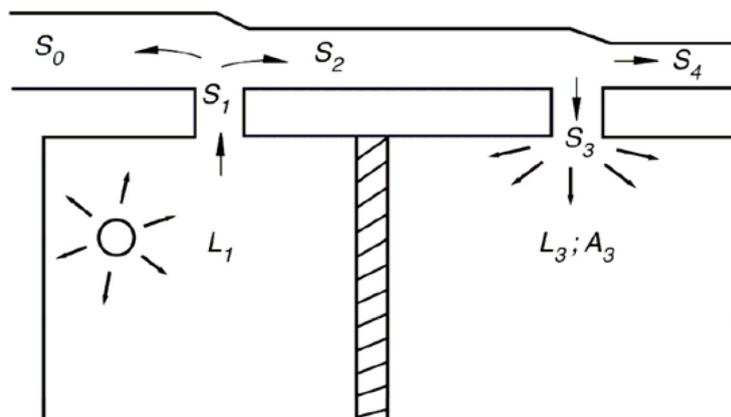


Abb. Auszug aus Blatt 1 zu VDI 2081

Für die Berechnungen wurden folgende Flächen verwendet:

Querschnittsfläche des Anschlussstutzen: $S_1 = S_3 = \pi (0,05 \text{ m})^2$

Querschnittsfläche des Kanals: $S_0 = S_2 = S_4 = 0,69 \text{ m} \times 0,29 \text{ m}$

Für die Pegelabsenkung ΔL_w wird die Addition des Durchgangsdämpfungs-Maß nach Abb. 3 und Abb. 4 angesetzt. Ein weiterer Ansatz der Pegelminderung durch die Umlenkungen oder der Dämpfung auf der geraden Kanalstrecke erfolgte nicht.

VZ-41-ZA

Zuluft- / Abluftkombinationen



8.3

8 ZULUFT- / ABLUFTKOMBINATIONEN

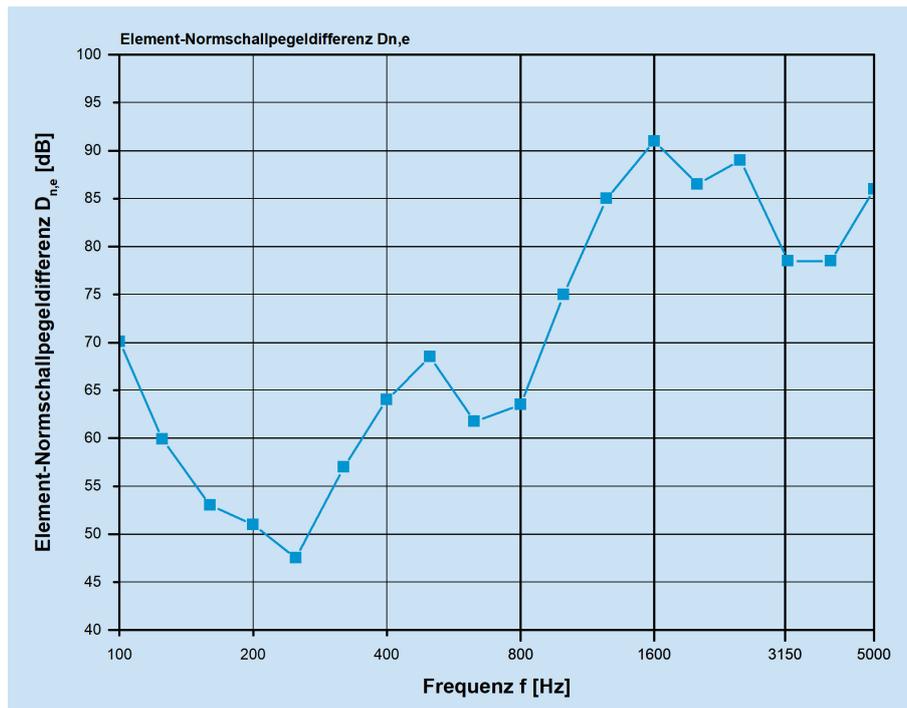


Abb. Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,e}$ als Maß für die Telefonieschalldämmung bei Übertragung durch den Zu- oder Abluftkanal

Aus den messtechnisch ermittelten Daten sowie der geplanten Einbausituation kann unter Berücksichtigung der Telefonieschallübertragung sowohl über den Zuluft- als auch Abluftstrang folgende bewertete Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ erwartet werden:

- Telefonieschalldämmung über den Kombi-Schlitzauslass $D_{n,e,w} = 65$ dB

Bei der Beurteilung ist zu beachten, dass der Telefonieschallübertragung sowohl durch den Zuluft- als auch durch den Abluftkanal auftritt. Die Angabe der bewertete Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ ist auf eine Referenzfläche von 10 m^2 bezogen.

VZ-41-ZA

Zuluft- / Abluftkombinationen

**Ausschreibungstext**

- VZ-41-ZA1** Kombi-Schlitzauslass in ein- und mehrschlitziger Ausführung bestehend aus Profilschienen sowie drehbar gelagerten Luftlenkelementen mit Gleichrichterlamellen und doppelten Bumerangprofilen zur individuellen Luftstrahlenkung im Schwenkbereich von 180°. Profilschienen aus Aluminium-Strangpressprofilen (AlMgSi0,5), wahlweise natureloxiert in E6-EV1 oder beschichtet in weiß (RAL 9010). Luftlenkelemente aus schlagzähem Polystyrol, standardmäßig in schwarz oder weiß, weitere RAL-Farben auf Anfrage. Der Anschlusskasten aus stahlverzinktem Material ist mit schallabsorbierendem Material ausgekleidet zur Verringerung der Schallübertragung aus dem Rohrnetz bzw. zur Übersprechdämpfung. Schalldämmkulissen aufgebaut aus Weichschaumstoff auf Melaminharzbasis. Der Kasten für Zu- und Abluft ist thermisch getrennt.
- VZ-41-ZA2** Kombi-Schlitzauslass in ein- und mehrschlitziger Ausführung bestehend aus Profilschienen sowie drehbar gelagerten Luftlenkelementen mit Gleichrichterlamellen und doppelten Bumerangprofilen zur individuellen Luftstrahlenkung im Schwenkbereich von 180°. Profilschienen aus Aluminium-Strangpressprofilen (AlMgSi0,5), wahlweise natureloxiert in E6-EV1 oder beschichtet in weiß (RAL 9010). Luftlenkelemente aus schlagzähem Polystyrol, standardmäßig in schwarz oder weiß, weitere RAL-Farben auf Anfrage. Der Anschlusskasten aus stahlverzinktem Material ist mit schallabsorbierendem Material ausgekleidet zur Verringerung der Schallübertragung aus dem Rohrnetz bzw. zur Übersprechdämpfung. Schalldämmkulissen aufgebaut aus Weichschaumstoff auf Melaminharzbasis. Die Kästen für Zu- und Abluft sind zur Vermeidung von Kurzschluß-Luftströmungen und zur thermischen Trennung konstruktiv getrennt ausgeführt und als Einheit vormontiert.
- AP2** mit beidseitigem Auflageprofil
- EWB** Endwinkel zur stirnseitigen Abdeckung des Schlitzauslasses aus Aluminium.
- AK** Anschlusskasten mit Anschlussstutzen aus Stahl, verzinkt.
- D** Lochblechdrossel im Stutzen des Anschlusskastens aus Stahl, verzinkt; Betätigung per Bandzug.
- CL / TRA** CL: Clipbefestigung, TRA: Traverse

VZ-41-ZA

Zuluft- / Abluftkombinationen



8.3

Fabrikat SLT · Lenzfeld 8 · D - 49811 Lingen (Ems)
Tel. +49(0)591/97337-0 · Fax +49(0)591/97337-50 · info@slt-lingen.de

Typ VZ-41-ZA -

Anzahl Stück

Bestellbeispiel VZ-41-ZA1 - 1 - AP2 - AK - D - 1000 - CL - EWB



8 ZULUFT- / ABLUFTKOMBINATIONEN