KOOLAIR

serie

KFD-KLD

Schlitzauslässe

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification
Sistema de Gestión

www.koolair.com

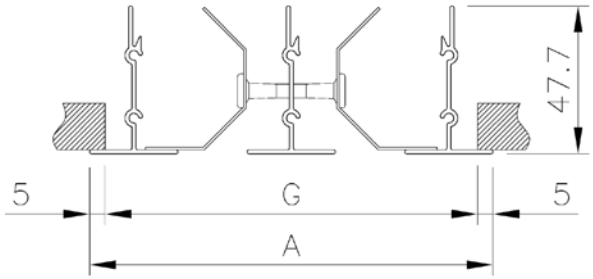
Inhalt

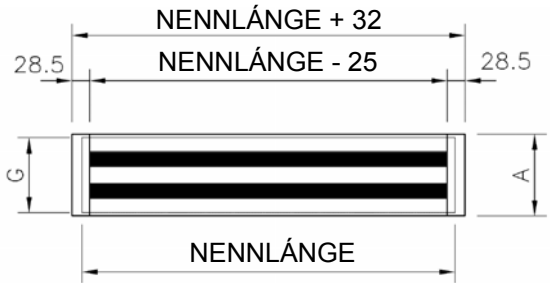
	Seite
Schlitzauslässe Typ KFD	4
Auswahltabellen KFD	6
Abmessungen	8
Verbindungssystem, Entsperrsystem	9
Schlitzauslässe Typ KLD	10
Auswahltabellen KLD	12
Abmessungen	14
Verbindungssystem	15
Schlitzauslässe Typ KLD-Sim	16
Quadratische Auslässe Typ KLD-Q	18
Auswahltabellen KLD-Q	19
Abmessungen	20
Quadratische Auslässe Typ KLD-Q-PANEL	21
Auswahltabellen KLD-Q-PANEL	22
Abmessungen	23
Quadratische Auslässe Typ KLD-Q-I/R	24
Quadratische Auslässe Typ KLD-Q-Flash	25

Schlitzauslässe Typ KFD, für variablen oder konstanten Volumenstrom

KFD

KFD-P MIT ANSCHLUSSKASTEN





Beschreibung

Der Schlitzauslass Typ KFD für variablen oder konstanten Volumenstrom ist besonders dafür ausgelegt, den Coanda-Effekt selbst dann noch zu erzielen, wenn der Volumenstrom der Primärluft 20 % unter Nennwert liegt. Ausgestattet mit beweglichen Lenklamellen sowie mit Absperr-Schmelzloten, die Luftausströmung blockieren, wenn deren Temperatur die 70° C überschreitet.

Ausführungen

Strangpressprofile aus Aluminium, in RAL-9010, weiß lackiert. Luftlenklamellen in schwarzer Farbe. Sonderausführungen auf Anfrage.

Beschreibung

Der Typ KFD-P ist ein Auslass mit einem Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech. Auf Anfrage können die Anschlusskästen mit Wärme- und Schalldämmung geliefert werden.

Verwendung

Für Deckenmontage. Besonders geeignet für variablen Volumenstrom, obwohl für exzellenten Betrieb mit konstantem Volumenstrom ausgelegt. Bewegliche und sogar invertierbare Lamellen mit Absperr-Schmelzlot, das bei Lufttemperaturen über 70 °C anspricht. Die ideale Ergänzung für die Luftstromregler variablen Luftstroms vom Typ KS der KOOLAIR.

Abmessungen

Die Nennllänge des Auslasses ist die Länge der Deckenöffnung. Normalerweise können die Abmessungen des Auslasses den Erfordernissen jeglicher Decke oder Zwischendecke angepasst werden. Sie können als aktive oder inaktive Abschnitte ausgelegt werden. Die Standardabmessungen finden sich auf Seite 8.

KFD	*Typ Schlitzauslass aus Aluminium*
1 2 3 4 5 6	*Schlitze.*
P	*mit Anschlusskasten*
-	*ohne Anschlusskasten*
L	*Nennlänge bzw. Öffnungslänge. Von 600 bis 2000 in einem einzigen Modul.*

Typenschlüsel

Beispiel:

KFD - P - 1200 – 2

Typ
Anschlusskasten
Schlitze
Länge in mm

Auswahl der Auslässe

Auswahl

Beim Auswählen eines Auslasses muss man für den jeweiligen Luftvolumenstrom die gewünschten Werte des Schallleistungspegels und der Wurfweite berücksichtigen. Die Wurfweiten (X) auf TABELLE 1 gelten für eine Luftstrahlgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich von 0,25 m/s.

Die Auswahltabelle gilt für Auslässe, bei denen ALLE SCHLITZE IN DIE GLEICHE RICHTUNG AUSBLASEN. Falls für den auszuwählenden Auslass eine Ausblasung in ZWEI Richtungen gewünscht ist, muss der Volumenstrom aufgeteilt und für jede Richtung bemessen werden.

Für einen Auslass von 1200 mm Länge mit 4 Schlitzen, der einen Gesamtvolumenstrom von 1000 m^3/h in zwei Richtungen ausbläst, wählt man in der Tabelle ein Gerät von 1200 mm Länge, mit 2 Schlitzen à 500 m^3/h. Auf dieser Weise kann man Auslässe von mehr als einem Schlitz und zwei Ausblasrichtungen auswählen
Für mehr als 6 Schlitze bitte rückfragen.

Laborprüfungen

Die vorliegenden Auswahltabellen beruhen auf Laborprüfungen, die gemäß den Normen UNE-EN 12238, UNE-EN ISO 3741 und UNE-EN ISO 5135 durchgeführt worden sind.
Der Auslass der Länge l befindet sich in der Längsachse der Decke, in Wandnähe, in einem Raum mit der Länge L und der Breite A.

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

- Der Luftstrahl ist anliegend (klebend), wozu der Auslass deckenbündig zu montieren ist..

- Der Druck P wird im Kanal vor dem Anschlusskasten gemessen.

- Die Raumhöhe ist 3 ± 0,5 m.

- Die Temperaturdifferenz Δt ist gleich 0 °C (isothermische Bedingungen).

- Die Schallleistungspegel dB(A) wurden in einem Hallraum gemäß der Norm ISO 3741 ermittelt.

- Im Aufenthaltsraum beträgt die maximale Geschwindigkeit (V_z) 0,25 m/s.

Beispiel:

Anforderungen:

Luftvolumenstrom: 600 m^3/h
Wurfweite: 6 m
Maximaler Schallleistungspegel: 40 dB(A)
Maximaler Druckverlust (geringer als): 20 Pa
Anzahl der Schlitze: 4

Lösung

In der Tabelle 1 können wir für einen Volumenstrom von 600 m^3/h den Auslass mit 4 Schlitzen und 1000 mm Länge wählen, für den folgende Werte gelten:

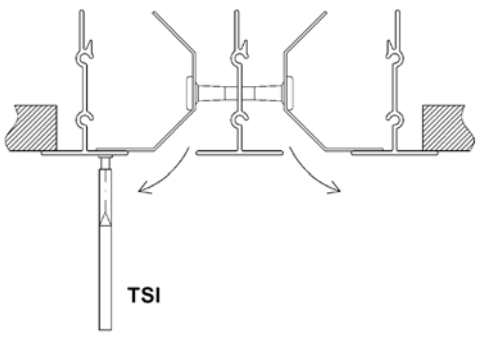
Luftvolumenstrom: 600 m^3/h
Wurfweite (X): 5,3 m
Schallleistungspegel: 38 dB(A)
Druckverlust: 9 Pa
Anzahl Schlitze: 4

Auswahltabelle Auslässe KFD (Tabelle 1)

KFD		Länge und Anzahl der Schlitze														
		Abm. [mm]	600-1	900-1	1000-1	600-2 1200-1	1500-1	600-3 900-2	1000-2	600-4 1200-2	900-3	1000-3 1500-2	900-4 1200-3	1000-4	1500-3	1200-4	1500-4
Q																	
[m³/h]	[l/s]	A_k [m²]	0,0057	0,0086	0,0096	0,0115	0,0144	0,0172	0,0191	0,0230	0,0258	0,0287	0,0345	0,0383	0,0431	0,0459	0,0574
50	13,9	V_k [m/s]	2,4														
		X [m]	1,4														
		P_t [Pa]	3														
		dB(A)	<20														
70	19,4	V_k [m/s]	3,4	2,3	2,0	1,7											
		X [m]	1,9	1,6	1,5	1,3											
		P_t [Pa]	5	2	2	1											
		dB(A)	26	<20	<20	<20											
100	27,8	V_k [m/s]	4,8	3,2	2,9	2,4	1,9	1,6									
		X [m]	2,7	2,2	2,1	1,9	1,7	1,6									
		P_t [Pa]	11	5	4	3	2	1									
		dB(A)	33	26	25	22	<20	<20									
130	36,1	V_k [m/s]	6,3	4,2	3,8	3,1	2,5	2,1	1,9	1,6							
		X [m]	3,5	2,9	2,7	2,5	2,2	2,0	1,9	1,8							
		P_t [Pa]	19	8	7	5	3	2	2	1							
		dB(A)	38	32	30	27	23	21	<20	<20							
160	44,4	V_k [m/s]	7,7	5,2	4,6	3,9	3,1	2,6	2,3	1,9	1,7	1,5					
		X [m]	4,3	3,5	3,4	3,1	2,7	2,5	2,4	2,2	2,0	1,9					
		P_t [Pa]	28	13	10	7	5	3	3	2	1	1					
		dB(A)	42	36	34	31	27	25	23	20	<20	<20					
200	55,6	V_k [m/s]	9,7	6,5	5,8	4,8	3,9	3,2	2,9	2,4	2,1	1,9	1,6	1,5			
		X [m]	5,4	4,4	4,2	3,8	3,4	3,1	3,0	2,7	2,6	2,4	2,2	2,1			
		P_t [Pa]	44	20	16	11	7	5	4	3	2	2	1	1			
		dB(A)	46	40	38	35	32	29	27	24	23	21	<20	<20			
250	69,4	V_k [m/s]		8,1	7,3	6,0	4,8	4,0	3,6	3,0	2,7	2,4	2,0	1,8	1,6	1,5	
		X [m]		5,5	5,3	4,8	4,3	3,9	3,7	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,5	2,4	
		P_t [Pa]		31	25	17	11	8	6	4	3	3	2	2	1	1	
		dB(A)		44	43	40	36	33	32	29	27	25	22	21	<20	<20	
300	83,3	V_k [m/s]		9,7	8,7	7,3	5,8	4,8	4,4	3,6	3,2	2,9	2,4	2,2	1,9	1,8	1,5
		X [m]		6,6	6,3	5,8	5,1	4,7	4,5	4,1	3,8	3,6	3,3	3,2	3,0	2,9	2,6
		P_t [Pa]		44	36	25	16	11	9	6	5	4	3	2	2	2	1
		dB(A)		48	46	43	40	37	35	32	30	29	26	24	22	21	<20
400	111,1	V_k [m/s]				9,7	7,7	6,4	5,8	4,8	4,3	3,9	3,2	2,9	2,6	2,4	1,9
		X [m]				7,7	6,9	6,3	5,9	5,4	5,1	4,9	4,4	4,2	4,0	3,8	3,4
		P_t [Pa]				44	28	20	16	11	9	7	5	4	3	3	2
		dB(A)				49	45	43	41	38	36	34	32	30	28	27	23
500	138,9	V_k [m/s]						8,1	7,3	6,0	5,4	4,8	4,0	3,6	3,2	3,0	2,4
		X [m]						7,8	7,4	6,8	6,4	6,1	5,5	5,3	5,0	4,8	4,3
		P_t [Pa]						31	25	17	14	11	8	6	5	4	3
		dB(A)						47	45	42	41	39	36	34	32	31	28
600	166,7	V_k [m/s]								7,3	6,4	5,8	4,8	4,4	3,9	3,6	2,9
		X [m]								8,1	7,7	7,3	6,6	6,3	5,9	5,8	5,1
		P_t [Pa]								25	20	16	11	9	7	6	4
		dB(A)								46	44	42	40	38	36	35	31
700	194,4	V_k [m/s]									7,5	6,8	5,6	5,1	4,5	4,2	3,4
		X [m]									9,0	8,5	7,8	7,4	6,9	6,7	6,0
		P_t [Pa]									27	22	15	12	10	8	5
		dB(A)									47	45	43	41	39	38	34
800	222,2	V_k [m/s]										7,7	6,4	5,8	5,2	4,8	3,9
		X [m]										9,7	8,9	8,4	7,9	7,7	6,9
		P_t [Pa]										28	20	16	13	11	7
		dB(A)										48	45	44	42	41	37
900	250,0	V_k [m/s]											7,3	6,5	5,8	5,4	4,4
		X [m]											10,0	9,5	8,9	8,6	7,7
		P_t [Pa]											25	20	16	14	9
		dB(A)											48	46	44	43	39
1000	277,8	V_k [m/s]												7,3	6,4	6,0	4,8
		X [m]												10,5	9,9	9,6	8,6
		P_t [Pa]												25	20	17	11
		dB(A)												48	46	45	41
1200	333,3	V_k [m/s]														7,3	5,8
		X [m]														11,5	10,3
		P_t [Pa]														25	16
		dB(A)														49	45
1400	388,9	V_k [m/s]															6,8
		X [m]															12,0
		P_t [Pa]															22
		dB(A)															48

Symbole:

V_k = Eff. Geschw. in m/s
X = Wurfweite in m
P_t = Gesamtdruck in Pa
$dB(A)$ = Schallleistungspegel
Ak = Eff. Strömungsfläche in m²



KFD

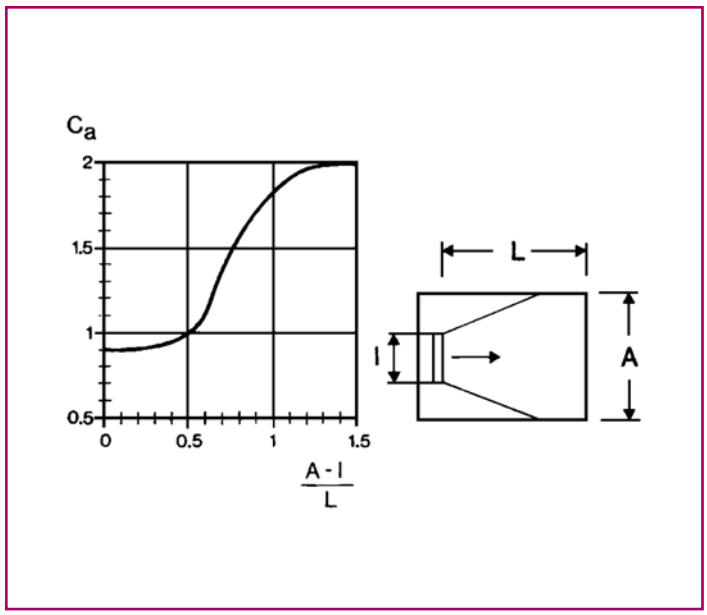
Messung des Volumenstroms

Den Volumenstrom qv erhält man durch Multiplikation der Effektiv-Strömungsfläche des Auslasses (A) in m² mit der Ausblasgeschwindigkeit (V), gemessen mit einem Hitzedrahtanemometer vom Typ TSI-VELOCICALC im Seitengestell außen.
Es müssen mehrere Messungen am Auslass entlang durchgeführt (mindestens 5) und dann ermittelt werden, um die Geschwindigkeit mit höchster Genauigkeit zu ermitteln.

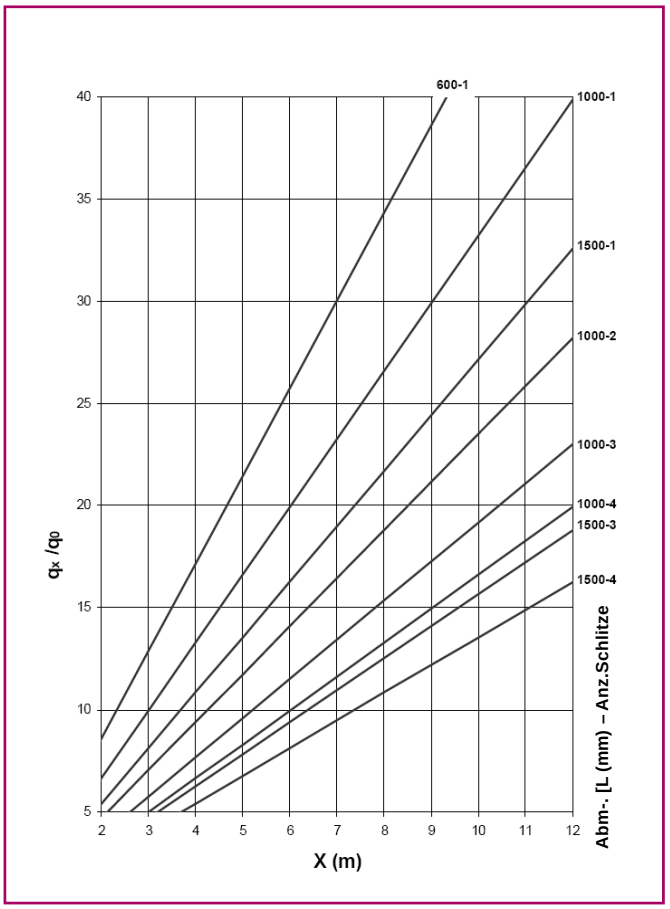
Korrekturfaktoren

1) Korrekturfaktor aus dem Breite-Länge-Verhältnis des Raums

Dieser Faktor wird mit C_a. gekennzeichnet und ergibt sich durch Teilung der Differenz von Breite minus Länge des Auslasses durch die Länge des Raums. Er ist auf lineare Auslässe mit seitlicher Ausblasung anwendbar.



Induktionsrate



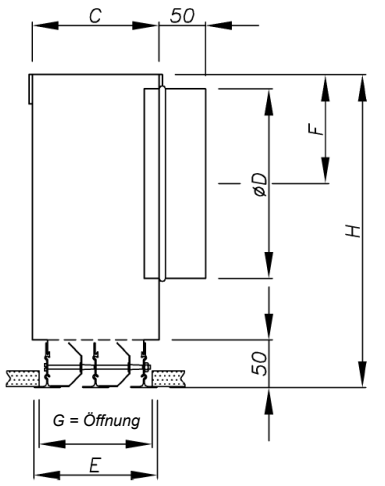
Kennt man die Wurfweite X oder X_c, so kann man aus der Graphik die Induktionsrate ablesen.
Im Beispiel der Seite 5, in dem die Korrekturfaktoren C_a und C_h nicht vorhanden sind, ist der Induktionsfaktor (q_x/q_o) bei Entladung des gesamten Volumenstroms in einer einzigen Richtung gleich 10,5 und der induzierte Volumenstrom wäre somit:

$$600 \times 10{,}5 = 6300\ m^3/h$$

Im Fall, dass der Auslass den Volumenstrom in zwei Richtungen ausbläst, muss außerdem der Korrekturfaktor 1.4 angewandt werden, woraus sich dann folgender induzierter Volumenstrom ergibt:

$$6300 \times 1{,}4 = 8820\ m^3/h$$

Abmessungen KFD



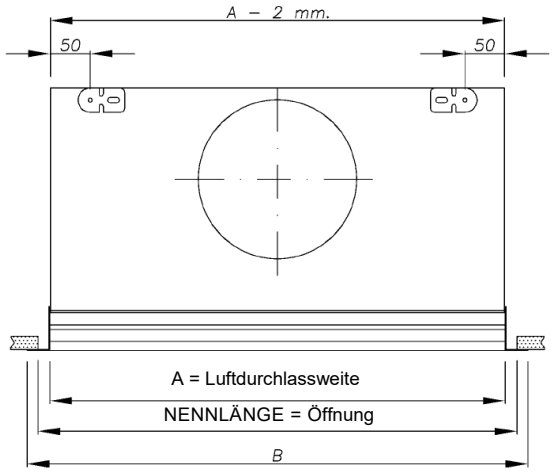
KFD-P

Auslass KFD mit Anschlusskasten

Linearer Auslass aus stranggepresstem Aluminium mit Anschlusskasten aus verzinktem Blech. Der Anschlusskasten wird am Auslass angeschraubt geliefert und kann fest oder abmontierbar sein.
Der obere Teil des Anschlusskastens ist mit Befestigungslaschen versehen. Diese Laschen dürfen beim Transport nicht verbogen werden; bei der Montage werden sie zurechtgebogen.

Eintrittstutzen

Die Durchmesser der Eintrittstutzen des Anschlusskastens haben ISO-genormte Durchmesser und können sowohl an starre wie an flexible Kanäle angeschlossen werden.
Auf Anfrage kann eine Klappe zur manuellen Einstellung des Luftstroms vorgesehen werden, was in Systemen konstanten Volumenstroms nützlich ist.



Anzahl der SchliSchlitze

Die Standardausführungen der Auslässe haben 1, 2, 3 oder 4 Schlitze. Die maximal mögliche Anzahl der Schlitze ist 6. Die Auslässe werden mit einer standardisierten Ausrichtung der Lamellen geliefert. Bei der Montage kann der Auslass der Schlitze bedarfsgemäß ausgerichtet werden.

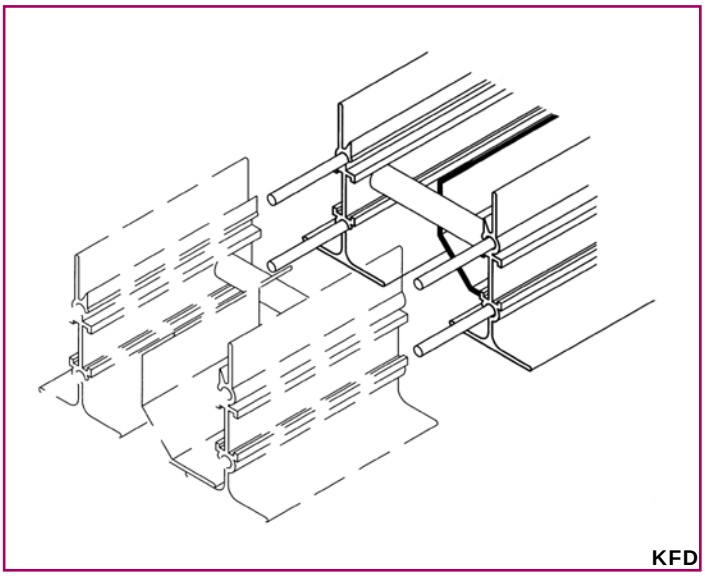
Abmessungen

Die folgende Tabelle enthält die Standardmaße der Auslässe mit Anschlusskasten.
Auf Anfrage können die Anschlusskästen innerhalb bestimmter Grenzen an andere Abmessungen angepasst werden.

ALLGEMEINE ABMESSUNGEN KFD-P

ANZAHL SCHLITZE		1							2							3							4						
NENNLÄNGE		300	600	900	1000	1200	1500	2000	300	600	900	1000	1200	1500	2000	300	600	900	1000	1200	1500	2000	300	600	900	1000	1200	1500	2000
L		275	575	875	975	1175	1475	1975	275	575	875	975	1175	1475	1975	275	575	875	975	1175	1475	1975	275	575	875	975	1175	1475	1975
B	Abschl. Winkel 8,7 mm	292	592	892	992	1192	1492	1992	292	592	892	992	1192	1492	1992	292	592	892	992	1192	1492	1992	292	592	892	992	1192	1492	1992
	Abschl. Winkel 28,5 mm	332	632	932	1032	1232	1532	2032	332	632	932	1032	1232	1532	2032	332	632	932	1032	1232	1532	2032	332	632	932	1032	1232	1532	2032
C		83							134							185							236						
E		80							131							181							232						
G		70							121							171							222						
ØD		160							200							250							250						
ANZ.STUTZEN		1						2	1						2	1						2	1						2
H		275							330							330							330						
F		95							115							140							140						

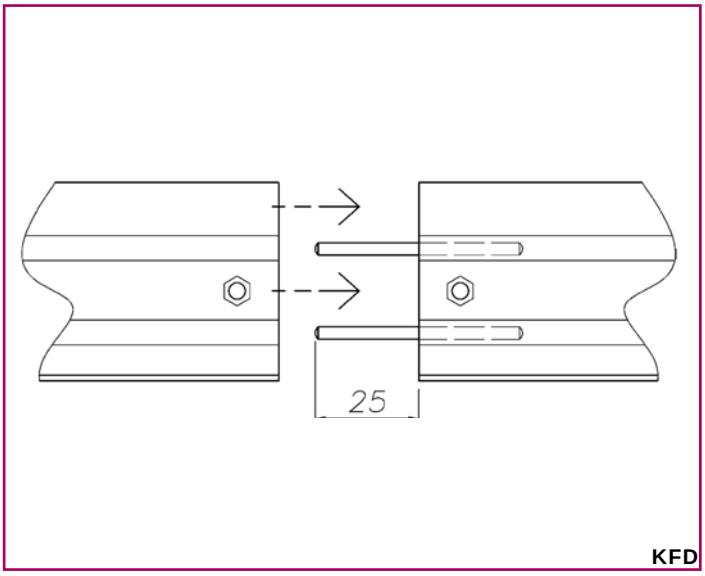
Verbindungs- und Entsperrsystem der Lamellen


KFD

Verbindungssystem

Auslässe von über 2000 mm Länge sind in Abschnitten unterteilt.

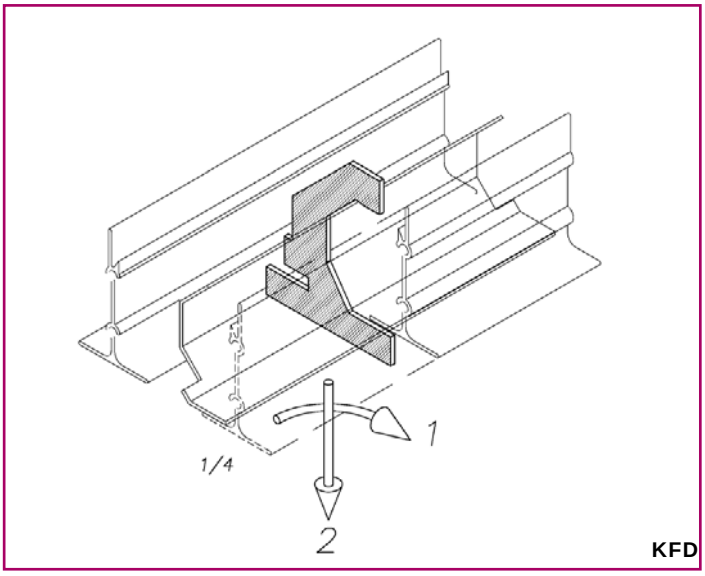
Die Längsverbindung der Abschnitte erfolgt mittels Fixierstäben in den äußeren Profilen, wie in der Abbildung nebenan dargestellt. Die Fixierstäbe halten sich durch Druck.



KFD

Ausrichten

Durch die Kombination der Verstellung der Anschlusskasten-Aufhängung und der Verbindung der verschiedenen Auslassabschnitte mittels der Fixierstäbe, die ganz eingedrückt werden müssen, erzielt man eine perfekte Ausrichtung in vertikaler und horizontaler Richtung.



KFD

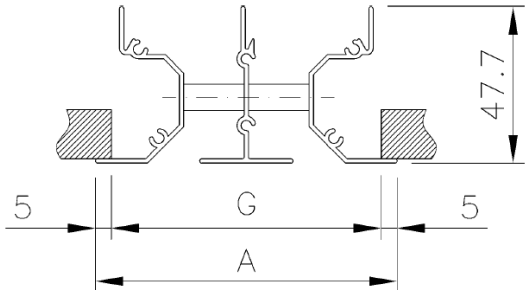
Entsperren

Für den Transport müssen die beweglichen Lamellen mit den grauen Transportsicherungen aus Karton fixiert werden. Nach der Montage des Auslasses drehe man die Transportsicherung um ein Viertel einer Umdrehung und nehme ihn nach unten heraus.
Man überprüfe die korrekte Richtung der Ausströmung und entnehme erforderlichenfalls die Lamelle nach unten, um sie in der gewünschten Ausrichtung wieder einzufügen.

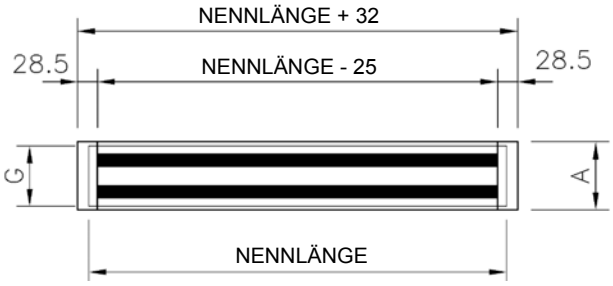
Schlitzauslässe Typ KLD, für variablen oder konstanten Volumenstrom

KLD

KLD MIT ANSCHLUSSKASTEN



KLD



KLD

KLD	*Typ Schlitzauslasss aus Aluminium.*
1 2 3 4 5 6	*Anz, Schlitze.* — *Auslässe* **Siehe Tabelle auf S. 15**
P	*Mit Anschlusskasten*
-	*Ohne Anschlusskasten*
L	*Nennlänge bzw. Länge Öffnung. Von 600 bis 2000 in einer einzigen Baugruppe.*

Beschreibung

Typ KLD für variablen oder konstanten Volumenstrom ist besonders dafür ausgelegt, den Coanda-Effekt selbst dann noch zu bewirken, wenn der Primärluft-Volumenstrom 20 % unter dem Sollwert liegt. Ausgestattet mit festen Lenklamellen.

Ausführungen

Strangpressprofile aus Aluminium, in RAL-9010, weiß lackiert. Sonderausführungen auf Anfrage.

Beschreibung

Der Typ KLD-P ist ein Auslass mit Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech. Auf Anfrage können die Anschlusskästen mit Wärme- und Schalldämmung geliefert werden.

Verwendung

Für Deckenmontage. Besonders geeignet für variablen Volumenstrom, obwohl auch für sehr guten Betrieb mit konstantem Volumenstrom ausgelegt. Feste Leitlamellen mit seitlicher Luftausblasung in eine oder zwei Richtungen. Die ideale Ergänzung für die Volumenstromregler vom Typ KS der Fa. KOOLAIR.

Abmessungen

Die Nennlänge des Auslasses ist die Länge der Deckenöffnung. Normalerweise können die Abmessungen des Auslasses den Erfordernissen jeglicher Decke oder Zwischendecke angepasst werden. Sie können als aktive oder inaktive Abschnitte ausgelegt werden. Standardabmessungen finden sich auf Seite 14.

Typenschlüssel

Die Auslässe werden mit festen Lenklamellen geliefert, weshalb die Ausrichtung der Schlitzausblasung mittels der Codierung auf Seite 15 bestimmt werden muss. Die Ausblasausrichtung kann am Einsatzort NICHT VERÄNDERT WERDEN. Teil des Lieferumfangs sind Abschlusswinkel von 28,5 mm, auf Anfrage können es auch solche von 8,7 mm sein.

Beispiel:

KLD - P - 1200 - 3 - 12

- Typ
- Ansch.Kasten
- Länge in mm.
- Ausblasricht. (1 lks, 2 rts)
- Anz. Schlitze

Auswahl der Auslässe

Auswahl

Beim Auswählen eines Auslasses muss man für den jeweiligen Luftstrom die gewünschten Werte des Schallleistungspegels und der Wurfweite berücksichtigen. Die Wurfweiten (X) auf TABELLE 2 gelten für eine Luftstrahlgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich von 0,25 m/s.

Die Auswahltabelle gilt für Auslässe, bei denen ALLE SCHLITZE IN DIE GLEICHE RICHTUNG AUSBLASEN. Falls für den auszuwählenden Auslass eine Ausblasung in ZWEI Richtungen erforderlich ist, muss der Volumenstrom aufgeteilt und für jede Richtung bemessen werden.

Für einen Auslass von 1200 mm Länge und 4 Schlitzen, die in zwei Richungen einen einen Gesamtvolumenstrom von 1000 m^3/h ausbläst, wählt man in der Tabelle einen Auslass von 1200 mm Länge, mit 2 Schlitzen à 500 m^3/h. Auf dieser Weise kann man Auslässe von mehr als einem Schlitz auswählen

Für mehr als 6 Schlitze bitte rückfragen.

Laborprüfungen

Die vorliegenden Auswahltabellen beruhen auf Laborprüfungen, die gemäß den Normen UNE-EN 12238, UNE-EN ISO 3741 und UNE-EN ISO 5135 durchgeführt worden sind.
Der Auslass der Länge l befindet sich in der Längsachse der Decke, in Wandnähe, in einem Raum mit der Länge L und der Breite A.

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

- Der Luftstrahl ist der anliegenden (klebenden) Art, wozu der Auslass deckenbündig zu montieren ist.

- Der Druck P wird im Kanal vor dem Anschlusskasten gemessen.

- Die Raumhöhe ist 3 ± 0,5 m.

- Die Temperaturdifferenz Δt ist gleich 0 °C (isothermische Bedingungen).

- Die Schallleistungspegel dB(A) wurden in einem Hallraum gemäß der Norm ISO 3741 ermittelt.

- Im Aufenthaltsbereich beträgt die maximale Geschwindigkeit (V_z) 0,25 m/s.

Beispiel:

Anforderungen:

Luftvolumenstrom: 400 m^3/h
Wurfweite: 4,5 bis 5,5 m
Maximaler erforderlicher Schallleistungspegel: 40 dB(A)
Erforderlicher Druckverlust (geringer als): 20 Pa
Anzahl der Schlitze: 2

Lösung

In der Tabelle 2 können wir für einen Volumenstrom von 600 m^3/h den Auslass mit 2 Schlitzen und 1200 mm Länge wählen, für den folgende Werte gelten:

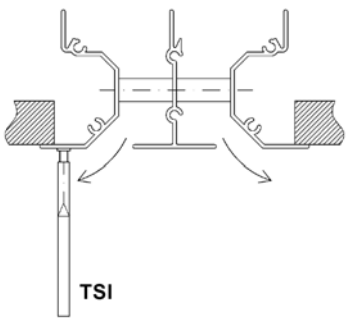
Luftvolumenstrom: 400 m^3/h
Wurfweite (X): 5,2 m
Schallleistungspegel: 36 dB(A)
Druckverlust: 15 Pa
Anzahl Schlitze: 2

Auswahltabelle Auslässe KLD (Tabelle 2)

KLD		Länge und Anzahl Schlitze														
Q		Abm. [m m]	600-1	900-1	1000-1	600-2 1200-1	1500-1	600-3 900-2	1000-2	600-4 1200-2	900-3	1000-3 1500-2	900-4 1200-3	1000-4	1500-3	1200-4	1500-4
[m³/h]	[l/s]	A_k [m²]	0,0054	0,0081	0,0090	0,0109	0,0136	0,0163	0,0181	0,0217	0,0244	0,0272	0,0326	0,0362	0,0407	0,0434	0,0543
60	16,7	V_k [m/s]	3,1														
		X [m]	1,6														
		P_t [Pa]	5														
		dB(A)	<20														
80	22,2	V_k [m/s]	4,1	2,7													
		X [m]	2,1	1,7													
		P_t [Pa]	10	4													
		dB(A)	<20	<20													
100	27,8	V_k [m/s]	5,1	3,4	3,1												
		X [m]	2,6	2,1	2,0												
		P_t [Pa]	15	7	5												
		dB(A)	24	<20	<20												
130	36,1	V_k [m/s]	6,7	4,4	4,0	3,3	2,7										
		X [m]	3,4	2,8	2,6	2,4	2,1										
		P_t [Pa]	25	11	9	6	4										
		dB(A)	32	24	22	<20	<20										
160	44,4	V_k [m/s]	8,2	5,5	4,9	4,1	3,3	2,7	2,5	2,0							
		X [m]	4,2	3,4	3,2	3,0	2,6	2,4	2,3	2,1							
		P_t [Pa]	38	17	14	10	6	4	3	2							
		dB(A)	37	30	28	24	<20	<20	<20	<20							
200	55,6	V_k [m/s]	10,2	6,8	6,1	5,1	4,1	3,4	3,1	2,6	2,3						
		X [m]	5,2	4,3	4,0	3,7	3,3	3,0	2,9	2,6	2,5						
		P_t [Pa]	60	27	21	15	10	7	5	4	3						
		dB(A)	44	36	34	30	26	22	20	<20	<20						
250	69,4	V_k [m/s]		8,5	7,7	6,4	5,1	4,3	3,8	3,2	2,8	2,6	2,1				
		X [m]		5,3	5,1	4,6	4,1	3,8	3,6	3,3	3,1	2,9	2,7				
		P_t [Pa]		41	34	23	15	10	8	6	5	4	3				
		dB(A)		42	40	36	32	29	27	23	21	<20	<20				
300	83,3	V_k [m/s]		10,2	9,2	7,7	6,1	5,1	4,6	3,8	3,4	3,1	2,6	2,3	2,0	1,9	
		X [m]		6,4	6,1	5,5	5,0	4,5	4,3	3,9	3,7	3,5	3,2	3,0	2,9	2,8	
		P_t [Pa]		60	48	34	21	15	12	8	7	5	4	3	2	2	
		dB(A)		47	45	41	37	34	32	28	26	24	20	<20	<20	<20	
400	111,1	V_k [m/s]				10,2	8,2	6,8	6,1	5,1	4,5	4,1	3,4	3,1	2,7	2,6	2,0
		X [m]				7,4	6,6	6,0	5,7	5,2	4,9	4,7	4,3	4,0	3,8	3,7	3,3
		P_t [Pa]				60	38	27	21	15	12	10	7	5	4	4	2
		dB(A)				49	45	42	40	36	34	32	28	26	24	23	<20
500	138,9	V_k [m/s]						8,5	7,7	6,4	5,7	5,1	4,3	3,8	3,4	3,2	2,6
		X [m]						7,5	7,2	6,5	6,2	5,8	5,3	5,1	4,8	4,6	4,1
		P_t [Pa]						41	34	23	18	15	10	8	7	6	4
		dB(A)						48	46	42	40	38	34	32	30	29	25
600	166,7	V_k [m/s]								7,7	6,8	6,1	5,1	4,6	4,1	3,8	3,1
		X [m]								7,8	7,4	7,0	6,4	6,1	5,7	5,5	5,0
		P_t [Pa]								34	27	21	15	12	10	8	5
		dB(A)								47	45	43	40	38	35	34	30
700	194,4	V_k [m/s]										7,2	6,0	5,4	4,8	4,5	3,6
		X [m]										8,2	7,5	7,1	6,7	6,5	5,8
		P_t [Pa]										29	20	16	13	11	7
		dB(A)										47	44	42	40	38	34
800	222,2	V_k [m/s]											6,8	6,1	5,5	5,1	4,1
		X [m]											8,5	8,1	7,6	7,4	6,6
		P_t [Pa]											27	21	17	15	10
		dB(A)											48	45	43	42	38
900	250,0	V_k [m/s]													6,1	5,8	4,6
		X [m]													8,6	8,3	7,4
		P_t [Pa]													21	19	12
		dB(A)													46	45	41
1000	277,8	V_k [m/s]														6,4	5,1
		X [m]														9,2	8,3
		P_t [Pa]														23	15
		dB(A)														48	44
1200	333,3	V_k [m/s]															6,1
		X [m]															9,9
		P_t [Pa]															21
		dB(A)															49

Symbole:

V_k = Effektivgeschw. in m/s
X = Wurfweite in m
P_t = Gesamtdruck in P
dB(A) = Schallleistungspegel
A_k = Effektivströmungs-fläche in m²



KLD

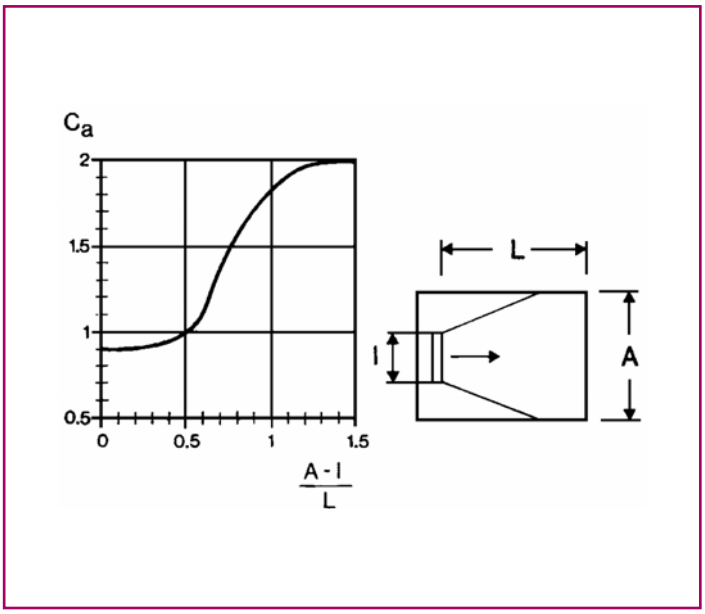
Messung des Volumenstroms

Den Volumenstrom q_v erhält man durch Multiplikation der Effektivströmungsfläche des Auslasses (A) in m² mit der Austrittsgeschwindigkeit (V_k), gemessen mit einem Hitzedrahtanemometer vom Typ TSI-VELOCICALC am Seitengestell außen.
Es müssen mehrere Messungen am Auslass entlang durchgeführt (mindestens 5) und dann ermittelt werden, um die Geschwindigkeit mit höchster Genauigkeit zu ermitteln.

Korrekturfaktoren

1) Korrekturfaktor aus dem Breite-Länge-Verhältnis des Raums

Dieser Faktor wird mit C_a. gekennzeichnet und ergibt sich durch Teilung der Breite minus Länge des Auslasses mit der Länge des Raums. Er ist auf Schlitzauslässe mit seitlicher Ausblasung anwendbar.



2) Korrekturfaktor für den Abstand des Auslasses von der Decke.

Dieser Faktor wird mit C_h gekennzeichnet. Für einen anschmiegenden Luftstrahl, d.h. bei deckenbündigen Auslass ist, C_h = 1. Für einen Freistrahl ist C_h = 0,7

X_c ist die korrigierte Wurfweite:

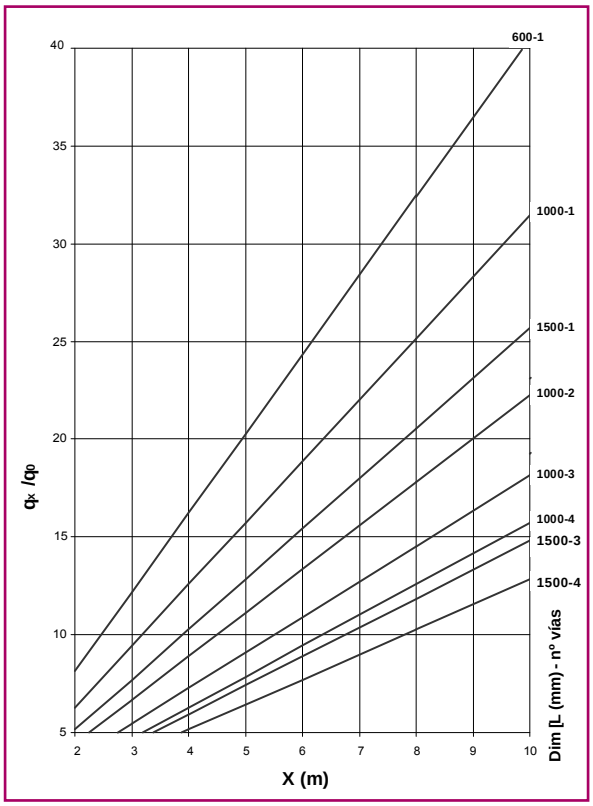
$$X_c = X \cdot C_a \cdot C_h$$

3) Maximaler Abstand des Auslasses von der Decke

Um einen anschmiegenden Strahl von Kaltluft (Coanda-Effekt) zu erzielen empfiehlt es sich für Auslässe mit seitlicher Ausblasung, abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft, die in der folgenden Tabelle aufgeführten Deckenabstände des Auslasses nicht zu überschreiten.

ΔT(°C)	0	6	9	12
h máx (m)	0,38	0,21	0,14	0,11

Induktionsrate



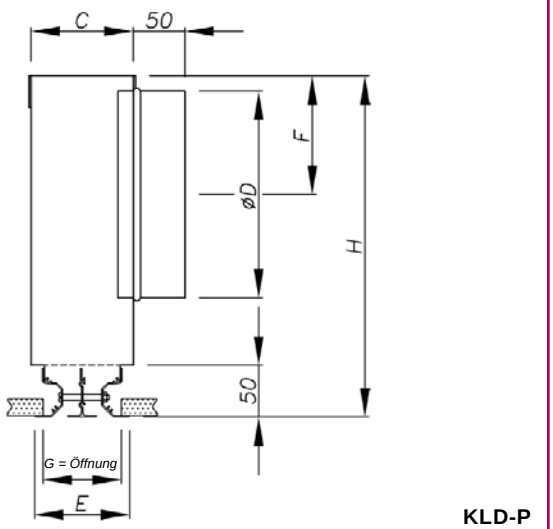
Kennt man die Wurfweite X oder X_c , kann man in der Graphik den Induktionskoeffizienten ablesen.
Für das Beispiel auf Seite 11 in dem die Korrekturfaktoren C_a und C_y nicht vorhanden sind,
ist der Induktionskoeffizient (c_x/c_q) bei Auswurf des gesamten Luftstroms in nur eine Richtung gleich 10,5 und folglich der induzierte Luftvolumenstrom gleich:

400 x 10,5 = 4200 m^3/h

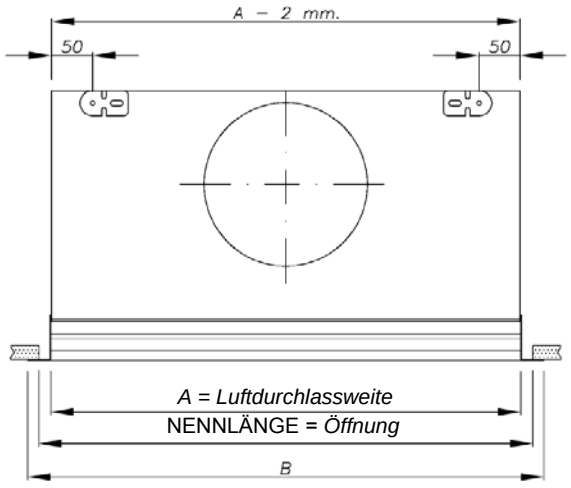
Im Fall, dass der Auslass den Volumenstrom in zwei Richtungen ausbläst, muss außerdem der Korrekturfaktor 1,4 angewandt werden, woraus sich dann folgender induzierter Volumenstrom ergibt :

4200 x 1,4 = 5880 m^3/h

Abmessungen KLD



KLD-P



KLD-P

Anzahl Schlitze.

Die Standardausführungen der Auslässe haben 1, 2, 3 oder 4 Schlitze. Die maximal mögliche Anzahl der Schlitze ist 6.

Abmessungen

Die folgende Tabelle enthält die Standardmaße der Auslässe mit Anschlusskasten.
Auf Anfrage können die Anschlusskästen innerhalb bestimmter Grenzen an andere Abmessungen angepasst werden.

Auslass KLD mit Anschlusskasten

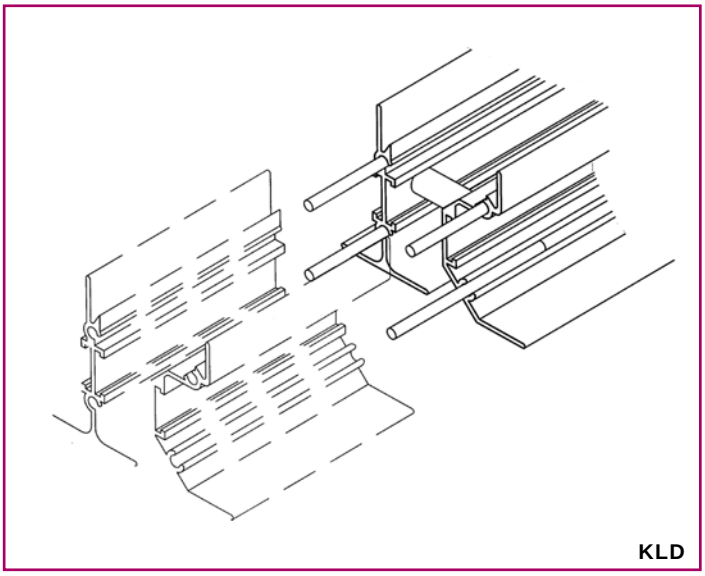
Schlitzauslaß aus stranggepresstem Aluminium mit Anschlusskasten aus verzinktem Blech. Der Anschlusskasten wird am Auslaß angeschraubt geliefert und kann fest oder abnehmbar sein. Der obere Teil des Anschlusskastens ist mit Befestigungslaschen versehen, die beim Transport nicht verbogen werden dürfen; bei der Montage sollten dann zurechtgebogen werden.

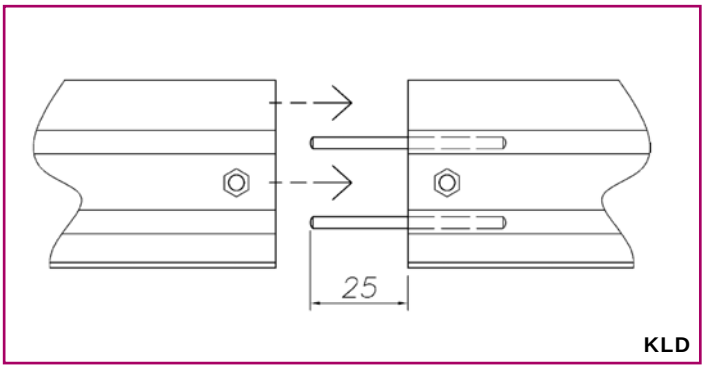
Eintrittstutzen

Die Durchmesser der Eintrittstutzen des Anschlusskastens haben ISO-genormte Maße und können an starre wie flexible Kanäle angeschlossen werden.
Auf Anfrage kann eine Klappe zur manuellen Einstellung des Luftvolumenstroms vorgesehen werden, die in Konstant-Volumenstrom-Systemen nützlich ist.

TYP AUSLASS	TYP	A	B		C	E	G	ANZ. STUT..	ØD	H	F
			A.WINK .8,7 mm	A.WINK. 28,5 mm							
0:1 1:0	300	275	292,4	332	79	60	50	1	160	275	95
	600	575	592,4	632							
	900	875	892,4	932							
	1000	975	992,4	1032							
	1200	1175	1192,4	1232				2			
	1500	1475	1492,4	1532							
	2000	1975	1992,4	2032							
0:2 2:0	300	275	292,4	332	99	92	82	1	200	330	115
	600	575	592,4	632							
	900	875	892,4	932							
	1000	975	992,4	1032							
	1200	1175	1192,4	1232				2			
	1500	1475	1492,4	1532							
	2000	1975	1992,4	2032							
0:3 3:0	300	275	292,4	332	131	123	113	1	250	330	140
	600	575	592,4	632							
	900	875	892,4	932							
	1000	975	992,4	1032							
	1200	1175	1192,4	1232				2			
	1500	1475	1492,4	1532							
	2000	1975	1992,4	2032							
1:1	300	275	292,4	332	105	92	82	1	200	330	115
	600	575	592,4	632							
	900	875	892,4	932							
	1000	975	992,4	1032							
	1200	1175	1192,4	1232				2			
	1500	1475	1492,4	1532							
	2000	1975	1992,4	2032							
1:2 2:1	300	275	292,4	332	137	123	113	1	250	330	140
	600	575	592,4	632							
	900	875	892,4	932							
	1000	975	992,4	1032							
	1200	1175	1192,4	1232				2			
	1500	1475	1492,4	1532							
	2000	1975	1992,4	2032							
1:3 3:1 2:2	300	275	292,4	332	169	155	145	1	250	330	140
	600	575	592,4	632							
	900	875	892,4	932							
	1000	975	992,4	1032							
	1200	1175	1192,4	1232				2			
	1500	1475	1492,4	1532							
	2000	1975	1992,4	2032							
0:4 4:0	300	275	292,4	332	163	155	145	1	250	330	140
	600	575	592,4	632							
	900	875	892,4	932							
	1000	975	992,4	1032							
	1200	1175	1192,4	1232				2			
	1500	1475	1492,4	1532							
	2000	1975	1992,4	2032							

Verbindungssystem





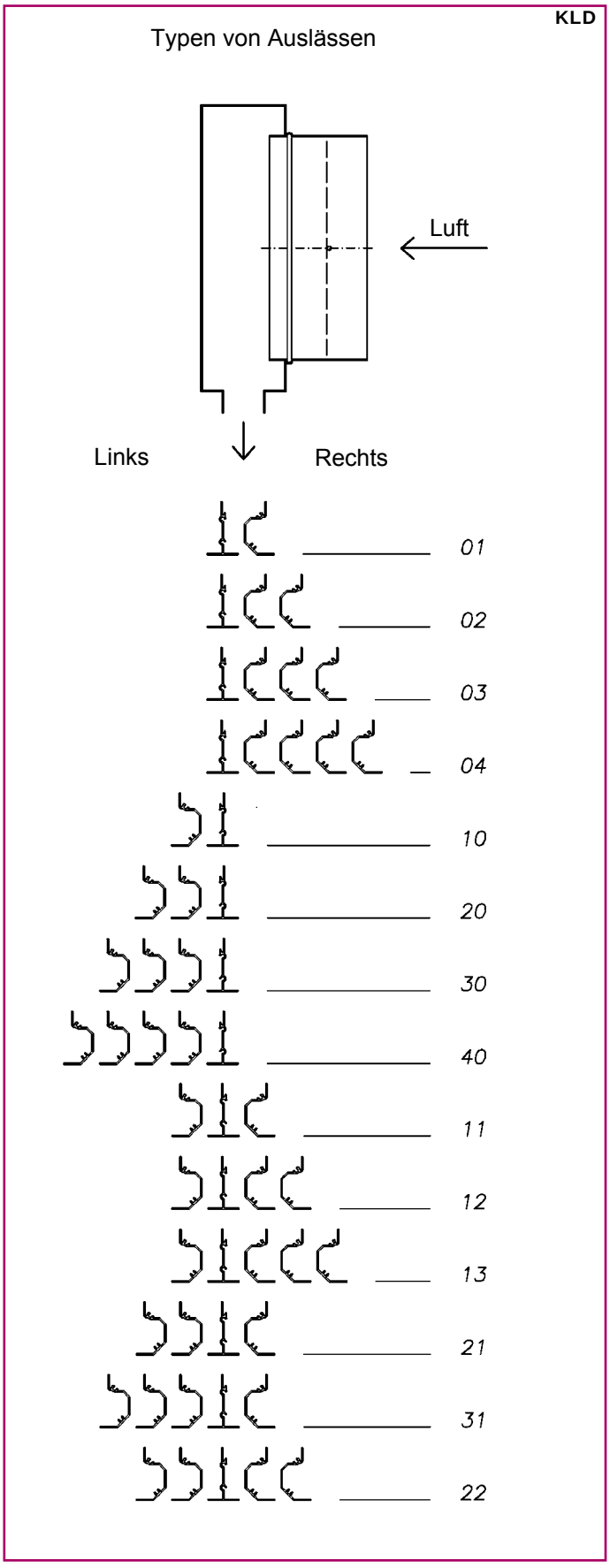
Verbindungssystem

Auslässe von über 2000 mm sind in Abschnitten unterteilt. Die Längsverbindung der Abschnitte erfolgt mittels Fixierstäben in den äußeren Profilen, wie in der Abbildung nebenan dargestellt. Die Fixierstäbe halten sich durch Druck.
Durch die Kombination von der Verstellung an der Aufhängung des Anschlusskastens und Ausrichtung der Auslass-Abschnitte erzielt man eine perfekte Ausrichtung.

Ausblasmöglichkeiten

Die Tabelle nebenan gibt alle möglichen Ausblas-Kombinationen der KLD-Auslässe mit 1, 2, 3 und 4 Schlitzen.
Bei der Festlegung der Ausblasrichtungseinstellungen beachte man die Lage des Eintrittstutzens in den Anschlusskasten.

Für Auslässe mit mehr als 4 Schlitzen bitten wir um Rückfrage.



Schlitzauslass KLD-Slim

KLD-Slim

Beschreibung

Schlitzauslass vom Typ KLD-Slim mit hohem Induktionsvermögen. Vereint hohe technische Leistung mit stilvollem Design. Feststehende Luftleitlamellen. Der Typ KLD-Slim-P entspricht dem Schlitzauslass mit Anschlusskasten aus verzinktem Blech. Auf Anfrage können die Anschlusskästen auch mit Wärme- und Schalldämmung versehen werden.

Ausführungen

Profile aus Aluminium-Spritzguss, vorlackiert in Farbe Reinweiß RAL 9010. Sonderausführungen auf Anfrage.

KLD-Slim-P MIT ANSCHLUSSKASTEN

Anwendung

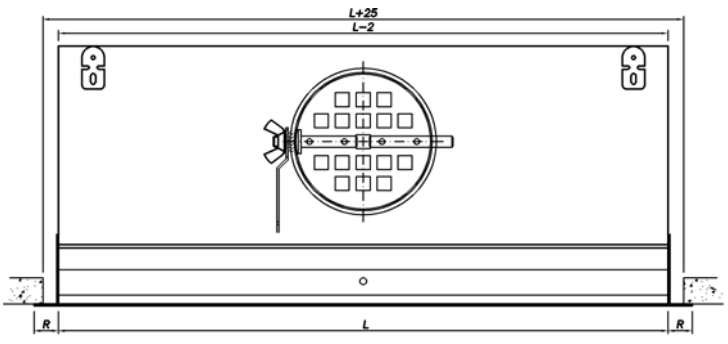
Die Schlitzauslässe vom Typ KLD-Slim eignen sich für den Wand- und Deckeneinbau. Sie sind speziell für den Einsatz mit variablem Volumenstrom gedacht, können jedoch auch hervorragend mit konstantem Volumenstrom betrieben werden.
Feststehende Luftleitlamellen mit seitlichem Luftausblasung in ein oder zwei Richtungen. Dieser Schlitzauslass kann auch für Abluft verwendet werden. Durch abwechselnd angeordnete Schlitzauslässe für Zu- und Abluft in der gleichen durchgehenden Linie wird ein hoher Grad an Ästhetik und Funktionalität erreicht.

Kennzeichnung

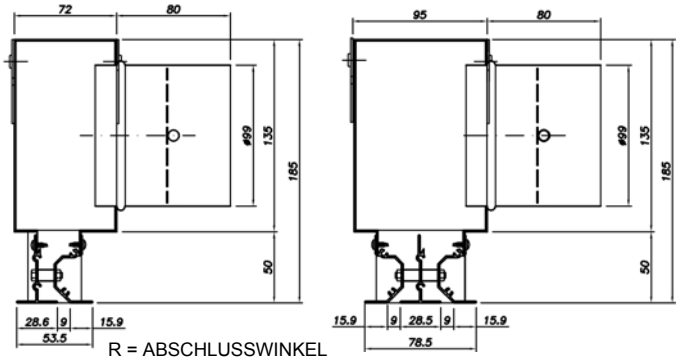
Die Schlitzauslässe werden mit feststehenden Luftleitelementen geliefert. Deshalb muss zuvor die Luftauslassrichtung der Schlitze festgelegt werden. Diese Ausrichtung der Schlitzauslässe kann an der Baustelle NICHT GEÄNDERT WERDEN.
Die standardisierten Schlitzauslässe besitzen 1 und 2 Schlitze. Auf Anfrage können die Schlitzauslässe auch mit 3 und 4 Schlitzen angefertigt werden.
Im Lieferumfang enthalten sind Abschlusswinkel mit 28,5 mm, die auf Bestellung auch mit 8,7 mm geliefert werden können.

KLD-Slim	*Typ Schlitzauslass aus Aluminium.*
1 **2**	*Anz. der Schlitze.*
P -	*Mit Anschlusskasten.* *Ohne Anschlusskasten.*
L	*Nennlänge (oder Öffnung). 600 bis 2000 in einem Modul.*

Abmessungen



FÜR LUFTDURCHLASS >1175: 2 STUTZEN



R = ABSCHLUSSWINKEL
28,5 mm (STANDARD)
8,7 mm (AUF ANFRAGE)

KLD-Slim

Auswahltabelle Auslässe KLD-Slim (Tabelle 3)

KLD-Slim		Länge und Anzahl Schlitze									
Q		Dim. [mm]	600-1	900-1	1000-1	600-2 1200-1	1500-1	900-2	1000-2	1200-2	1500-2
[m³/h]	[l/s]	A_k [m²]	0,0045	0,0068	0,0075	0,0091	0,0113	0,0136	0,0151	0,0181	0,0226
50	13,9	Vk [m/s]	3,1	2,0	1,8	1,5					
		X [m]	1,5	1,2	1,2	1,1					
		Pt [Pa]	15	7	5	4					
		dB(A)	33	26	24	21					
80	22,2	Vk [m/s]	4,9	3,3	2,9	2,5	2,0	1,6			
		X [m]	2,4	2,0	1,9	1,7	1,5	1,4			
		Pt [Pa]	39	17	14	10	6	4			
		dB(A)	42	35	33	30	26	22			
100	27,8	Vk [m/s]	6,1	4,1	3,7	3,1	2,5	2,0	1,8	1,5	
		X [m]	3,0	2,5	2,3	2,1	1,9	1,7	1,7	1,5	
		Pt [Pa]	61	27	22	15	10	7	5	4	
		dB(A)	46	39	37	34	30	27	25	21	
120	33,3	Vk [m/s]	7,4	4,9	4,4	3,7	2,9	2,5	2,2	1,8	1,5
		X [m]	3,6	3,0	2,8	2,6	2,3	2,1	2,0	1,8	1,6
		Pt [Pa]	87	39	31	22	14	10	8	5	3
		dB(A)	50	42	40	37	33	30	28	25	21
160	44,4	Vk [m/s]		6,5	5,9	4,9	3,9	3,3	2,9	2,5	2,0
		X [m]		4,0	3,7	3,4	3,1	2,8	2,7	2,4	2,2
		Pt [Pa]		69	56	39	25	17	14	10	6
		dB(A)		48	46	43	39	35	33	30	26
180	50,0	Vk [m/s]		7,4	6,6	5,5	4,4	3,7	3,3	2,8	2,2
		X [m]		4,4	4,2	3,9	3,4	3,1	3,0	2,7	2,4
		Pt [Pa]		87	71	49	31	22	18	12	8
		dB(A)		50	48	45	41	38	36	32	28
200	55,6	Vk [m/s]			7,4	6,1	4,9	4,1	3,7	3,1	2,5
		X [m]			4,7	4,3	3,8	3,5	3,3	3,0	2,7
		Pt [Pa]			87	61	39	27	22	15	10
		dB(A)			50	47	43	40	38	34	30
250	69,4	Vk [m/s]				7,7	6,1	5,1	4,6	3,8	3,1
		X [m]				5,3	4,8	4,4	4,1	3,8	3,4
		Pt [Pa]				95	61	42	34	24	15
		dB(A)				51	47	44	42	39	35
300	83,3	Vk [m/s]					7,4	6,1	5,5	4,6	3,7
		X [m]					5,7	5,2	5,0	4,5	4,1
		Pt [Pa]					87	61	49	34	22
		dB(A)					50	47	45	42	38
400	111,1	Vk [m/s]						8,2	7,4	6,1	4,9
		X [m]						7,0	6,6	6,1	5,4
		Pt [Pa]						108	87	61	39
		dB(A)						53	51	47	43
500	138,9	Vk [m/s]								7,7	6,1
		X [m]								7,6	6,8
		Pt [Pa]								95	61
		dB(A)								52	48
600	166,7	Vk [m/s]									7,4
		X [m]									8,1
		Pt [Pa]									87
		dB(A)									51

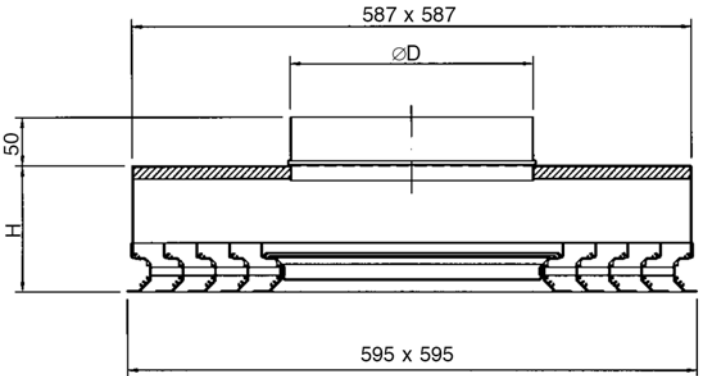
Symbole:

V_k = Effektivgeschw. in m/s
X = Wurfweite in m
P_t = Gesamtdruck in Pa
dB(A) = Schallleistungspegel
A_k = Effektivströmungs-fläche in m^2

Quadratische Auslässe Typ KLD-Q für variablen oder konstanten Volumenstrom

KLD-Q

KLD-Q



KLD-Q-PS

KLD-Q	Typ Auslass
1 2 3 4	Anz.Anzahl.
PL PS -	Mit A'Kasten, seitl gesp-. Mit A'Kasten, oben gesp. Ohne Ä'Kasten
PANEL	Für Paneele geeignet
L	Nennmaß bzw. Maß der Deckenöffnung in mm.

Beschreibung

Typ KLD-Q, ein quadratischer Auslass für variablen oder konstanten Volumenstrom, besonders dafür ausgelegt, den Coanda-Effekt selbst dann noch zu erzielen, wenn der Volumenstrom der Primärluft 20 % unter Nennwert liegt. Feste Lamellen mit Luftaustritt in vier Richtungen.

Ausführung

Strangpepresste Aluminiumprofile in RAL-9010, weiss lackiert. Auf Anfrage als Filteraufnahme ausführbar.

Verwendung

Für Deckeneinbau. Besonders geeignet für variablen Volumenstrom, obwohl für exzellenten Betrieb mit konstantem Volumenstrom ausgelegt. Die ideale Ergänzung für die Luftstromregler variablen Luftstroms vom Typ KS der KOOLAIR.

Abmessungen und Anschlusskasten

Das Nennmaß des Auslasses ist das Maß der Deckenöffnung. Die Version KLD-Q entspricht dem Auslass mit Anschlusskasten in zwei Ausführungen, mit seitlichem Lufteintritt bzw. mit dem Lufteintritt auf der Oberseite (siehe den Typenschlüssel).
Die Standardtypen mit 1, 2, 3 und 4 Wegen sind für Decken der Modulgröße 600x600 mm.
Auf Anfrage ist die Anpassung an beliebige Deckenarten möglich, zum Beispiel an durchgehende Gipskartondecken. Allgemeine Abmessungen auf Seite 18.

Typenschlüssel

Es muss festgelegt werden: der Typ, die Anzahl Schlitze, der Anschlusskasten und die Art Paneele.
Beispiel:

KLD - Q - 2 - PL - 600 - PANEL

- KLD: Typ
- Q: Anz-Schlitze
- 2: Anz-Schlitze
- PL: A'Kasten Seiteneintr.
- 600: Abmessungen
- PANEL: Paneeleinbau

Auswahltabelle Auslässe KLD-Q (Tabelle 4)

KLD-Q 600x600						
Q		Anzahl	1	2	3	4
[m³/h]	[l/s]	A_k [m²]	0,0208	0,0397	0,0550	0,0655
150	41,7	V_k [m/s]	2,0			
		X [m]	0,9			
		P_t [Pa]	4			
		dB(A)	<20			
200	55,6	V_k [m/s]	2,7	1,4		
		X [m]	1,3	0,9		
		P_t [Pa]	6	2		
		dB(A)	27	<20		
250	69,4	V_k [m/s]	3,3	1,7	1,3	
		X [m]	1,6	1,1	1,0	
		P_t [Pa]	10	3	1	
		dB(A)	32	21	<20	
300	83,3	V_k [m/s]	4,0	2,1	1,5	1,3
		X [m]	1,9	1,4	1,2	1,1
		P_t [Pa]	14	4	2	1
		dB(A)	36	26	20	<20
350	97,2	V_k [m/s]	4,7	2,4	1,8	1,5
		X [m]	2,2	1,6	1,3	1,2
		P_t [Pa]	19	5	3	2
		dB(A)	40	29	24	21
400	111,1	V_k [m/s]	5,3	2,8	2,0	1,7
		X [m]	2,5	1,8	1,5	1,4
		P_t [Pa]	25	7	4	3
		dB(A)	43	32	27	24
500	138,9	V_k [m/s]	6,7	3,5	2,5	2,1
		X [m]	3,1	2,3	1,9	1,8
		P_t [Pa]	40	11	6	4
		dB(A)	48	38	32	29
600	166,7	V_k [m/s]		4,2	3,0	2,5
		X [m]		2,7	2,3	2,1
		P_t [Pa]		16	8	6
		dB(A)		42	37	34
700	194,4	V_k [m/s]		4,9	3,5	3,0
		X [m]		3,2	2,7	2,5
		P_t [Pa]		21	11	8
		dB(A)		46	40	37
800	222,2	V_k [m/s]		5,6	4,0	3,4
		X [m]		3,6	3,1	2,8
		P_t [Pa]		28	15	10
		dB(A)		49	43	41
900	250,0	V_k [m/s]			4,5	3,8
		X [m]			3,5	3,2
		P_t [Pa]			18	13
		dB(A)			46	43
1000	277,8	V [m/s]			5,0	4,2
		X [m]			3,8	3,5
		P_t [Pa]			23	16
		dB(A)			49	46
1200	333,3	V_k [m/s]				5,1
		X [m]				4,2
		P_t [Pa]				23
		dB(A)				50

Symbole:

V_k = Effektivgeschwindigkeit in m/s
X = Wurfweite in m
P_t = Gesamtdruck in Pa
dB(A) = Schallleistungspegel
A_k = Effektivströmungsfläche in m²

Auswahl

Die Auswahl muss auf der Basis der gewünschten Werte für Volumenstrom, Schallleistungspegel und der Wurfweite für eine bestimmte Endgeschwindigkeit erfolgen. Die Wurfweiten der Tabelle entsprechen im Aufenthaltsbereich einer Geschwindigkeit von 0,25 m/s.

Beispiel:

Anforderungen:

Luftvolumenstrom: 600 m³/h
Geforderte Wurfweite: 3 m
Zulässiger maximaler Schallleistungspegel: 40 dB(A)
Zulässiger maximaler Druckverlust: 20 Pa

Lösung

In der Tabelle 4 kann man für den geforderten Luftvolumenstrom den Auslass Typ KLD-Q-600x600-3 wählen, der folgende Leistungsmerkmale aufweist:

Luftvolumenstrom: 600 m³/h
Wurfweite (X): 2,3 m
Schallleistungspegel: 37 dB(A)
Druckverlust: 8 Pa
Anzahl Schlitze: 3

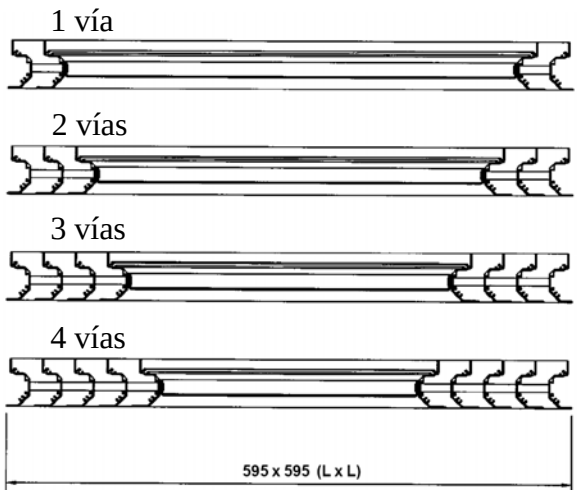
Laborprüfungen

Die vorliegenden Auswahltabellen beruhen auf Laborprüfungen, die gemäß den Normen UNE-EN 12238, UNE-EN ISO 3741 und UNE-EN ISO 5135 durchgeführt worden sind. Die Schallleistungspegel dB(A) wurden in einem Hallraum gemäß der Norm ISO 3741 ermittelt. Das Δt ist gleich 0 °C (isothermische Bedingungen).
Im Aufenthaltsbereich ist die Maximalgeschwindigkeit 0,25 m/s.
Die Raumhöhe ist 3 ± 0,5 m.
Da der Auslass deckenbündig im Zentrum eines quadratischen Raums geprüft worden ist, wird auf die Wurfweite (X) kein Korrekturfaktor angewandt.

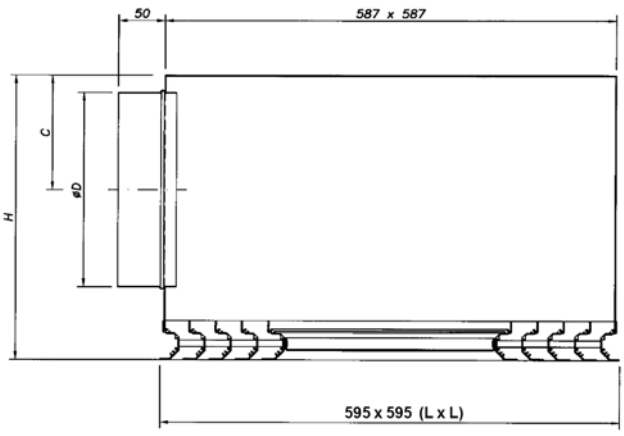
Messung des Volumenstroms

Siehe Seite 19.

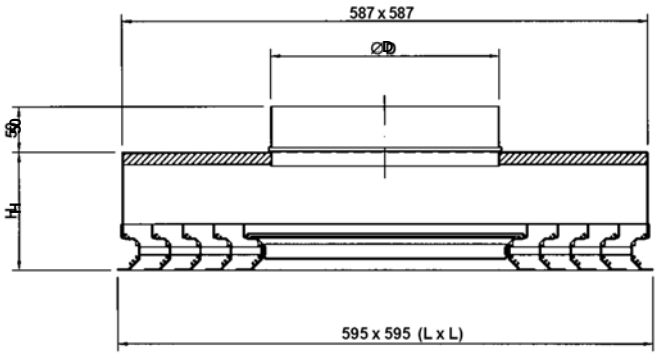
Abmessungen



KLD-Q



KLD-Q-PL



KLD-Q-PS

Abmessungen KLD-Q und Anzahl Schlitze

Die Standardausführungen der Auslässe mit 1, 2, 3 und 4 Schlitzen sind alle an ein Nennmaß von 600 x 600 mm angepasst, was zu modularen Zwischendecken bestens passt.
Auf Anfrage sind Anpassungen an andere Deckenabmessungen und -raster möglich.

Anschlusskästen und Stutzen

Die Auslässe können mit angeschraubtem Anschlusskasten geliefert werden. Die Stutzen haben ISO-genormte Maße und können seitlich des Anschlusskastens (PL) oder oberhalb (PS) angebracht sein. Auf Anfrage kann eine Klappe zur manuellen Einstellung des Luftstroms vorgesehen werden, die in Konstant-Volumenstrom-Systemen nützlich ist.

Standardmaße KLD-Q

TYP	L x L	ANZ. SCHLI.	C	ØD	H
KLD - Q - PL	600 x 600	1	122	199	270
		2	147	249	320
		3			
		4			
KLD - Q - PS		1		199	130
		2		249	
		3			
		4			

Quadratischer Auslass Typ KLD-Q-PANEL

KLD-Q-PANEL

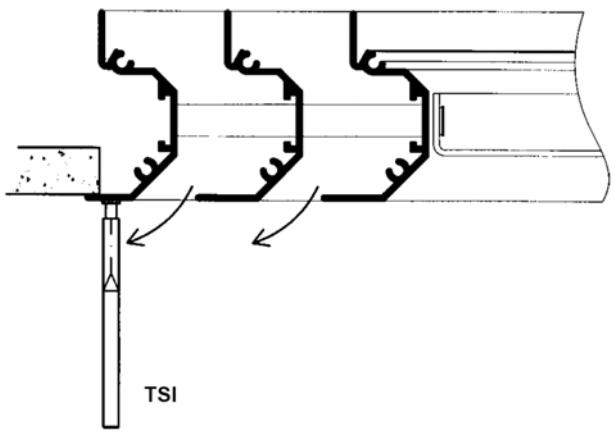
Beschreibung

Der Auslass KLD-Q-PANEL ermöglicht es, in seiner Mitte ein Paneel desselben Dekomaterials einzusetzen, aus dem die Decke oder Zwischendecke besteht, ob aus Gipskarton oder aus Fasern.

Auf diese Weise wird der Auslass in die Deckenverkleidung integriert und somit für jene Fälle optimiert, in denen die Decke ein möglichst durchgehendes Aussehen haben soll, ohne dass die eingebauten Vorrichtungen auffällig werden.

Dazu braucht das Paneel lediglich auf die Abmessungen der Mitteöffnung des Auslasses zugeschnitten und in die dafür vorgesehene Aufnahme eingesetzt werden. Es ist ratsam, das Paneel mit einem Klebstoff zusätzlich zu fixieren und mit einer Dämmplatte gleicher Abmessungen zu unterlegen, die ebenfalls geklebt wird.

KLD-Q-PANEL



KLD-Q

Messung des Volumenstroms

Den Volumenstrom q_v erhält man durch Multiplizieren der Effektivströmungsfläche des Auslasses (A_k) in m² mit der Austrittsgeschwindigkeit (V_k), die mit einem Hitzedrahtanemometer vom Typ TSI-VELOCICALC im Seitengestell außen gemessen wird.

Es müssen mehrere Messungen entlang des gesamten Umfangs des Auslasses durchgeführt und ermittelt werden. Die erzielte Genauigkeit wächst mit der Anzahl der Messungen.

Auswahltabelle KLD-Q-PANEL (Tabelle 5)

KLD-Q-Panel - 600x600					
Q		Anzahl	1	2	3
(m^3/h)	(l/s)	A (m^2)	0,0277	0,0476	0,0675
160	44,4	V_k (m/s)	1,6		
		X (m)	0,9		
		Pt (Pa)	3		
		dB(A)	<20		
200	55,6	V_k (m/s)	2,0		
		X (m)	1,1		
		Pt (Pa)	5		
		dB(A)	<20		
250	69,4	V_k (m/s)	2,5	1,5	
		X (m)	1,4	1,1	
		Pt (Pa)	8	3	
		dB(A)	22	<20	
300	83,3	V_k (m/s)	3,0	1,8	1,2
		X (m)	1,7	1,3	1,1
		Pt (Pa)	11	4	2
		dB(A)	26	21	<20
400	111,1	V_k (m/s)	4,0	2,3	1,6
		X (m)	2,3	1,7	1,4
		Pt (Pa)	20	7	3
		dB(A)	32	27	23
500	138,9	V_k (m/s)	5,0	2,9	2,1
		X (m)	2,8	2,2	1,8
		Pt (Pa)	32	11	5
		dB(A)	37	31	28
600	166,7	V_k (m/s)	6,0	3,5	2,5
		X (m)	3,4	2,6	2,2
		Pt (Pa)	46	16	8
		dB(A)	41	35	31
700	194,4	V_k (m/s)	7,0	4,1	2,9
		X (m)	4,0	3,0	2,5
		Pt (Pa)	62	21	10
		dB(A)	44	38	35
800	222,2	V_k (m/s)	8,0	4,7	3,3
		X (m)	4,5	3,4	2,9
		Pt (Pa)	81	28	14
		dB(A)	47	41	37
1000	277,8	V_k (m/s)		5,8	4,1
		X (m)		4,3	3,6
		Pt (Pa)		43	21
		dB(A)		46	42
1200	333,3	V_k (m/s)			4,9
		X (m)			4,3
		Pt (Pa)			31
		dB(A)			46
1400	388,9	V_k (m/s)			5,8
		X (m)			5,1
		Pt (Pa)			42
		dB(A)			49

Symbole:

V_k = *Effektivgeschwindigkeit in m/s*
X = *Wurfweite in m*
P_t = *Gesamtdruck in Pa*
dB(A) = *Schallleistungspegel*
A_k = *Effektivfläche in m²*

Auswahl

Die Auswahl muss auf der Basis der gewünschten Werte für Volumenstrom, Schallleistungspegel und der Wurfweite für eine bestimmte Endgeschwindigkeit erfolgen. Die Wurfweiten der Tabelle entsprechen in der Erfassungszone einer Geschwindigkeit von 0,25 m/s.

Beispiel:

Anforderungen:

Luftvolumenstrom: 600 m^3/h
Geforderte Wurfweite: 2,5 m
Zulässiger maximaler Schallleistungspegel: 40 dB(A)
Zulässiger maximaler Druckverlust: 20 Pa

Lösung

In der Tabelle 5 kann man für den geforderten Luftvolumenstrom den Auslass Typ KLD-Q-PANEL 600x600-2 wählen, der folgende Leistungsmerkmale aufweist:

Luftvolumenstrom: 600 m^3/h
Wurfweite (X): 2,6 m
Schallleistungspegel: 35 dB(A)
Druckverlust: 16 Pa
Anzahl Schlitze: 2

Laborprüfungen

Die vorliegenden Auswahltabellen beruhen auf Laborprüfungen, die gemäß den Normen UNE-EN 12238, UNE-EN ISO 3741 und UNE-EN ISO 5135 durchgeführt worden sind. Die Schallleistungspegel dB(A) wurden in einem Hallraum gemäß der Norm ISO 3741 ermittelt. Das Δt ist gleich 0 °C (isothermische Bedingungen).
Im Aufenthaltsraum beträgt die Maximalgeschwindigkeit 0,25 m/s.
Die Raumhöhe ist 3 ± 0,5 m.
Da der Auslass deckenbündig im Mittelpunkt eines quadratischen Raums geprüft worden ist, wird auf die Wurfweite (X) kein Korrekturfaktor angewandt.

Messung des Volumenstroms

Siehe Seite 19.

Abmessungen

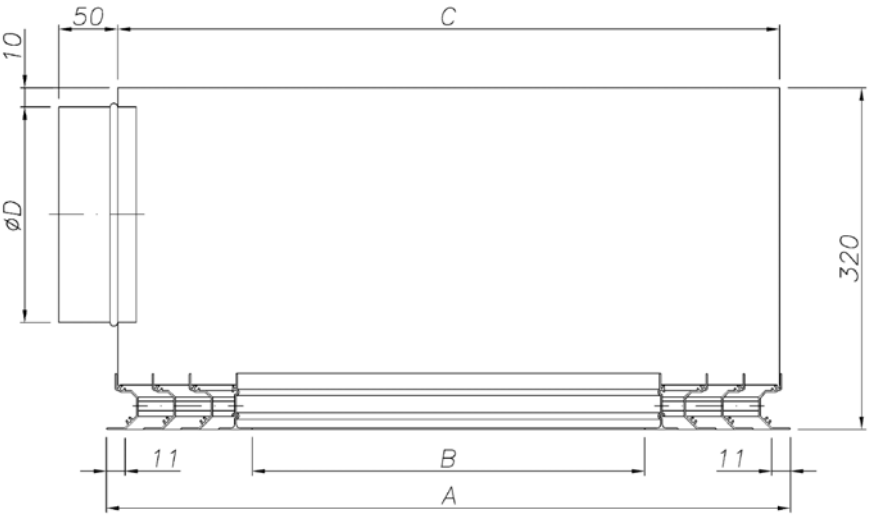
Abmessungen KLD-Q-Panel, Anzahl der Schlitze

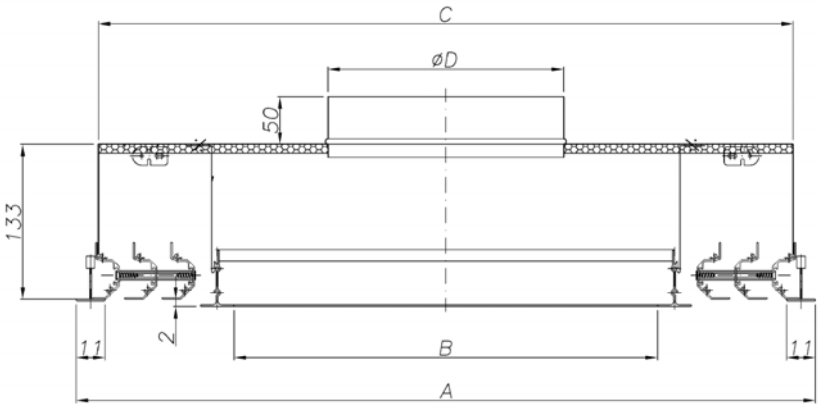
Die Standardmodelle der Auslässe mit 1, 2 und 3 Schlitzen passen alle zu einer Öffnungsgröße 600 x 600 mm und damit zu den Rasterzwischendecken.
Auf Anfrage sind Anpassungen an andere Deckenabmessungen oder -raster möglich.

Anschlusskästen und Stutzen

Die Anschlüsse können mit angeschraubtem Anschlusskasten geliefert werden. Die Stutzen haben ISO-genormte Durchmesser und können seitlich des Anschlusskastens (PL) oder oberhalb (PS) angebracht sein. Auf Anfrage kann eine Klappe zur manuellen Einstellung des Luftvolumenstroms vorgesehen werden, die in Konstant-Volumenstrom-Systemen nützlich ist.

.





Standardmaße KLD-Q-Panel

TYP	NENNMASS	A.SCHL.	A	B	C	ØD
KLD-Q-PANEL PL	600x600	1	595	474	576	199
		2		410		249
		3		346		
		4		282		
	675x675	1	670	549	651	199
		2		485		249
		3		421		
		4		357		
KLD-Q-PANEL PS	600x600	1	595	484	586	199
		2		420		249
		3		356		

Quadratischer Auslass Typ KLD-Q-I/R

KLD-Q-I/R

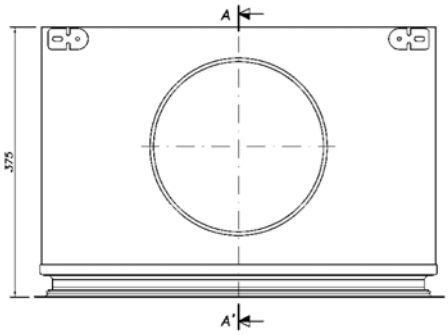
Beschreibung

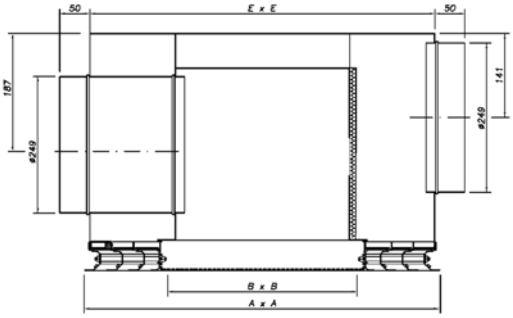
Der Auslass KLD-Q I/R integriert in einer einzigen Frontplatte Zuluft und Abluft. Ein quadratischer Auslass, mit der Möglichkeit, als Filtereinsatz zu dienen.

Deckenauslass für variablen Volumenstrom, dafür ausgelegt, den Coanda-Effekt selbst dann noch zu bewirken, wenn der Primärluft-Volumenstrom 20 % unter dem Nennwert liegt. Feste Lamellen mit Luftaustritt in vier Richtungen. Das Mittenteil besteht aus Lochblech, welcher die Abluft über den Auslass aufnimmt.

Auslass

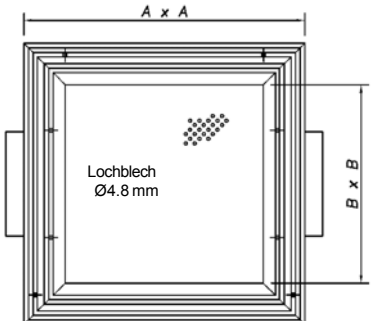
Der Auslass Typ KLD-Q I/R kann 2 bis 3 Schlitze in einer Platte von 595x595 mm unterbringen, die Standardausführung ist in Weiss RAL 9010.
Geliefert mit einem Anschlusskasten mit seitlichem Anschlussstutzen, einseitig gedämmt.





Abmessungen

NENNMASS	Schlitze	A	B	E
600x600	2	595	410	576
	3		346	576



KLD-Q-I/R

Technische Daten

SCHALLLEISTUNG - VOLUMENSTROM - ΔP_{tot}					
KLD-Q I/R	**m^3/h (Pa)**				
	25 dB(A)	**30 dB(A)**	**35 dB(A)**	**40 dB(A)**	**45 dB(A)**
600x600 - 2	315 (7)	388 (10)	480 (16)	590 (24)	735 (37)
600x600 - 3	430 (8)	530 (13)	655 (20)	810 (30)	1000 (46)

Quadratischer Auslass Typ KLD-Q-Flash

KLD-Q-Flash

Beschreibung

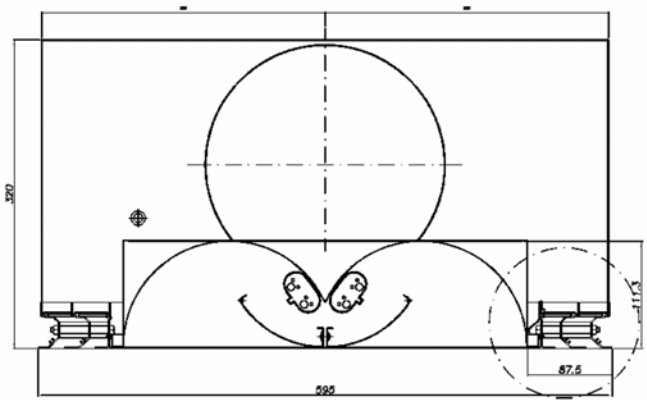
Der Auslass KLD-Q Flash integriert Luftverteilung mit Beleuchtung. Der Auslass kann leicht an Büros und Großräume angepasst werden.

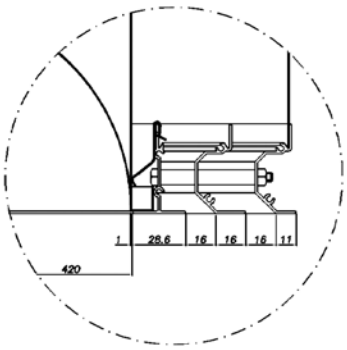
Quadratischer Auslass für variablen oder konstanten Luftvolumenstrom, dafür ausgelegt, den Coanda-Effekt aurecht zu erhalten. Feste Lamellen in vier Ausblasrichtungen.

Direkte/indirekte Beleuchtung mit einer Leuchtröhre P1, 2 x 36 Watt, photometrische Klasse D, 50 %.

Auslass

Typ KLD-Q Flash mit 2 Schlitzen in Frontplatte 595x595 mm, lackiert mit Weiß RAL 9010.
Geliefert mit Anschlusskasten mit seitlichem Ausblasstutzen.





Technische Daten

SCHALLLEISTUNG - VOLUMENSTROM - ΔP_t				
m^3/h (Pa)				
25 dB(A)	30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)
375 (6)	**475 (10)**	**600 (16)**	**760 (25)**	**960 (40)**

Dieser Katalog ist geistiger Eigentum von Koolair, S.L.
Nachdruck, entweder teilweise oder gesamt (ebenfalls elektronisch), ist ohne vorheriger schriftliche Zustimmung von Koolair, S.A. verboten
Alle Drucksachen, in Papier oder digital, werden mit grösster Sorgfalt erzeugt. Koolair, S.A. kann keineswegs für Schreib-, Druck- oder Übersetzungsfehler verantwortlich gemacht werden. Im Falle eines Reschtsstreits gilt die spanische Sprache als Referenzsprache.

KOOLAIR, S.L.
Calle Urano, 26
Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta
28936 Móstoles - Madrid - (España)
Tel: +34 91 645 00 33
Fax: +34 91 645 69 62
e-mail: info@koolair.com

www.koolair.com