

Radialer Lamellenauslass RL....

Radialer Lamellenauslass

mit quadratischer und runder Lamellenanordnung

Vorbemerkung

Der Radiale Lamellenauslass erzeugt turbulente Mischluftströmung und dient der Zuluftführung im Komfortsektor. Er eignet sich besonders für Räume mit hohen Ansprüchen an die Raumluftströmung und kann deckeneben oder freihängend angeordnet werden. Dazu ist er in 6 Baugrößen mit ebener Sichtfläche lieferbar. Die Ausblasrichtung ist wählbar von horizontal bis schräg nach unten. Es kann radial-symmetrisch oder asymmetrisch ausgeblasen werden.

Der Radiale Lamellenauslass ist auch als Abluftdurchlass einsetzbar.

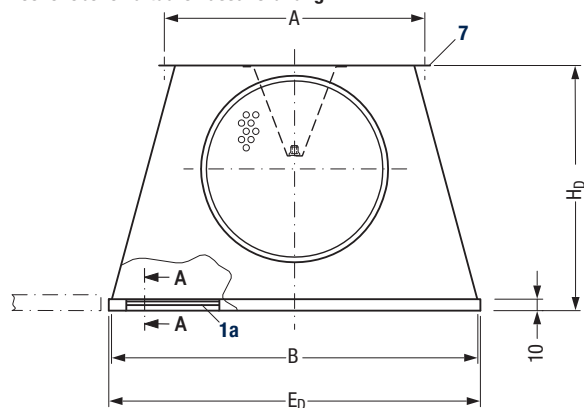
Konstruktiver Aufbau

Der Radiale Lamellenauslass besteht im Wesentlichen aus dem Luftdurchlasselement **1** mit quadratischer Sichtfläche und den linearen, manuell verstellbaren Lamellen **1a** für radialen Luftaustritt. Das Luftdurchlasselement ist mit quadratischer oder runder Lamellenanordnung lieferbar (vergleiche Seite 4 und 5). Die Lamellen ermöglichen die Veränderung der Ausblasrichtung von horizontal bis schräg nach unten. Für eine nachträgliche Verstellung können Einstellschlüssel und Einstellanweisung geliefert werden.

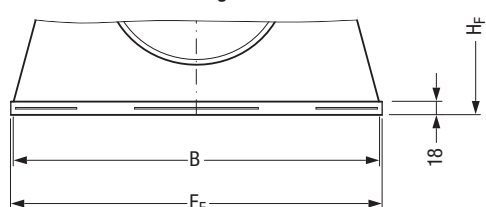
Die Luftzufuhr erfolgt über Anschlusskasten **2** mit Stützen **3** und Volumenstrom-Drossel **4**, Betätigung vom Raum her. Anschluss-Stützen **3** mit Lippendichtung auf Anfrage.

Das Luftdurchlasselement kann nach Lösen der Zentralbefestigung **5** leicht nach unten abgenommen werden. Die Aufhängung der gesamten Luftdurchlasseinheit erfolgt an Befestigungsstellen ($\varnothing 9$) **6** in den seitlichen Aufhängeleisten **7**, z. B. mit handelsüblichen Schnellspannelementen oder Gewindestangen.

Deckenebene Luftdurchlassanordnung



Freihängende Luftdurchlassanordnung



Baugröße		300	400	500	600	625	800
Volumenstrom ¹⁾	m ³ /h						
	– quadratische Lamellenanordnung	\dot{V}_{\max}	200	300	550	800	1200
	$\dot{V}_{\min}^{2)}$	60	90	165	240	360	
$\dot{V}_{\min}^{3)}$	90	135	250	360	540		
– runde Lamellenanordnung	\dot{V}_{\max}	150	270	450	650	950	
	$\dot{V}_{\min}^{2)}$	45	80	135	195	285	
	$\dot{V}_{\min}^{3)}$	70	120	200	290	430	
Ausblashöhe	m	2,5 – 4,5		2,7 – 4,5			
Abmessungen							
A	mm	210	289	346	405	562	
B	mm	288	388	488	588	788	
C	mm	110	160	210	260	300	
C ₁	mm	150	223	269	319	473	
D ₅	mm	149	179	249	314 ⁴⁾	399	
E _D (deckeneben)	mm	295	395	495	595	620	795
E _F (freihängend)	mm	298	398	498	598	—	798
H _D (deckeneben)	mm	208	248	328	403	488	
H _F (freihängend)	mm	225	265	345	420	—	505
L ₁	mm	40	40	60	80	80	
Gewicht G _D (deckeneben)	kg	2,7	4,6	7,1	10,1	10,5	18
Gewicht G _F (freihängend)	kg	3	5	7,5	10,6	18,5	
Max. Temperaturdifferenz		– 12 K im Kühlfall					
Zuluft–Raumluft		+ 5 K im Heizfall					

- 1) alle Lamellen geöffnet; durch Schließen einzelner Lamellen werden \dot{V}_{\max} und \dot{V}_{\min} reduziert
- 2) \dot{V}_{\min} deckeneben
- 3) \dot{V}_{\min} freihängend
- 4) Auf Anfrage Stützen DN 250 möglich, mit niedrigerem Anschlusskasten

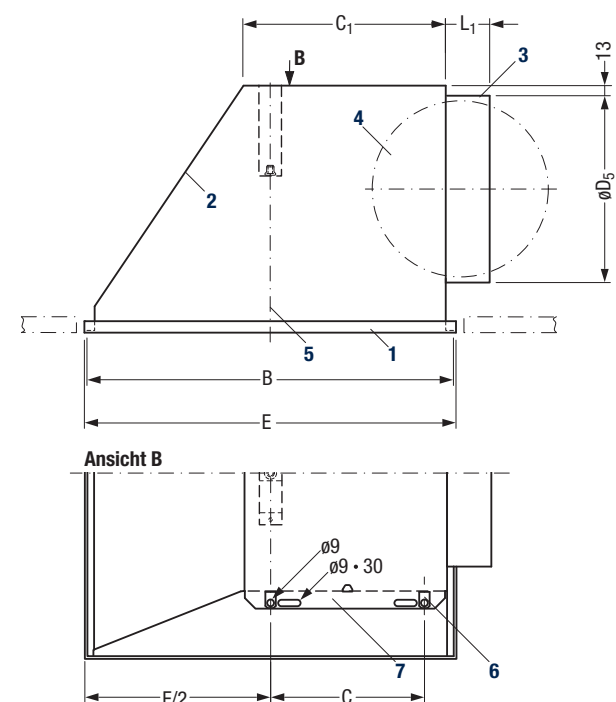


Bild 1: Abmessungen und technische Daten

Radialer Lamellenauslass

Luftechnische Funktion

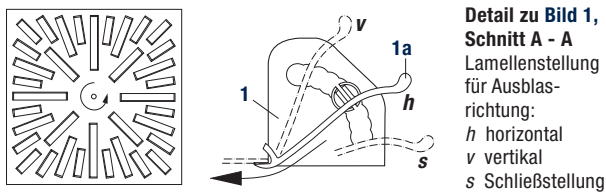


Bild 2: Sichtfläche mit quadratischer Lamellenanordnung, dargestellt an der Baugröße 500; rechts: Schnitt durch verstellbare Lamelle

Luftechnische Funktion

Der Radiale Lamellenauslass erzeugt turbulente Mischlüftung mit hochinduktiven, radialen Luftstrahlen. Die Lamellenstellung bzw. Ausblasrichtung ist horizontal.

Bei **deckenebenem** Luftdurchlasseinbau (Bild 3) und horizontaler Ausblasrichtung lehnen sich die hochturbulenten Luftstrahlen an die Decke an. Die dabei entstehende Strömung erzeugt intensive Beimischung der Raumluft mit raschem Temperaturengleich.

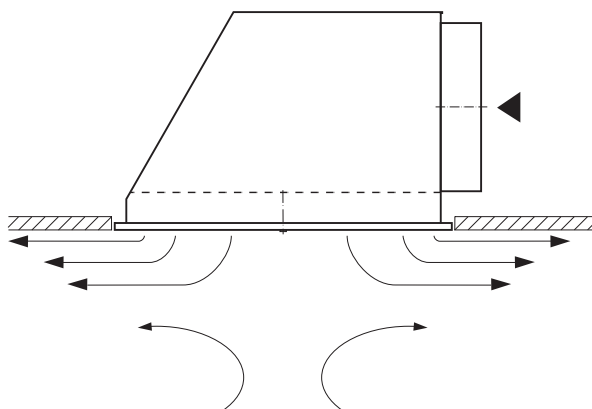


Bild 3: Strahlcharakteristik bei deckenebener Luftdurchlassanordnung

Bei **freihängender** Anordnung (Bild 4) hat das Luftdurchlasselement zusätzliche seitliche Luftschlitze. Die damit erzeugten zusätzlichen Luftstrahlen stabilisieren den Gesamtluftstrom und bewirken eine Anhebung der Austrittsströmung mit großer radialer Eindringtiefe in den Raum, auch im Kühlfall. Der Temperaturentausch zwischen Zuluft und Raumluft entspricht dem der deckenebenen Luftdurchlassanordnung.

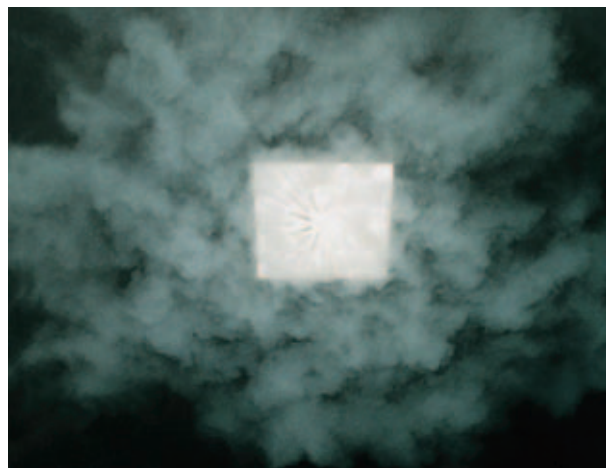
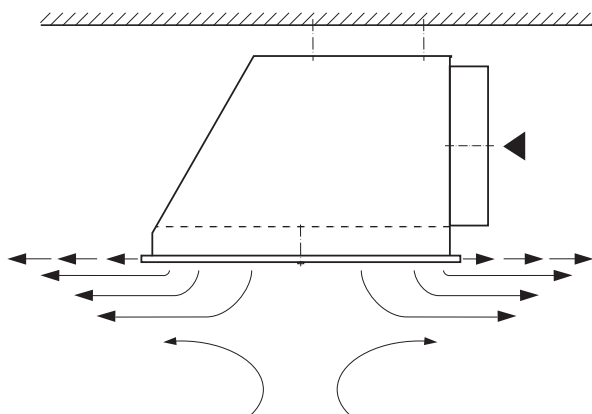


Bild 5: Radiale Luftstrahlausbildung, durch Rauchprobe sichtbar



Bild 6: Radialer Lamellenauslass, deckeneben eingebaut

Anmerkung:

Der Radiale Lamellenauslass als Abluftdurchlass kann mit horizontaler oder vertikaler Lamellenstellung (Standardlamellenstellung) oder ohne Lamellen geliefert werden.



Bild 4: Strahlcharakteristik bei freihängender Luftdurchlassanordnung

Radialer Lamellenauslass mit quadratischer Lamellenanordnung

Ausblasrichtungen und Volumenströme

– quadratische Lamellenanordnung

Mit dem Radialen Lamellenauslass kann 4-, 3- oder 2-seitig ausgeblasen werden. Bei 4-seitigem Ausblasen sind alle Lamellen geöffnet. Soll 3-seitig oder 2-seitig symmetrisch bzw. 2-seitig asymmetrisch ausgeblasen werden, sind verschiedene Lamellenbereiche zu schließen. Der Volumenstrom wird reduziert. Bild 7 zeigt für die einzelnen Ausblasrichtungen die jeweils offenen bzw. zu schließenden Lamellenbereiche. Die entsprechenden Faktoren für die Volumenstrom-Reduzierung können der folgenden Tabelle entnommen werden. Es gilt: $\dot{V}_{Red} = \dot{V}_A \cdot F$

Volumenstrom-Faktor F					
bei quadratischer Lamellenanordnung					
Baugröße	800	625 / 600	500	400	300
4-seitig	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3-seitig	0,80	0,80	0,80	0,72	0,81
2-seitig symm.	0,52	0,59	0,60	0,50	0,62
2-seitig asymm.	0,53	0,57	0,57	0,50	0,62

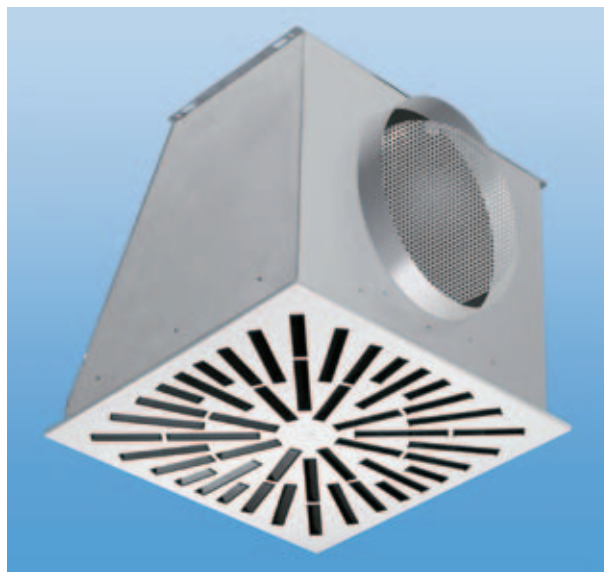


Bild 8: Radialer Lamellenauslass mit quadratischer Lamellenanordnung, Baugröße 600; Luftdurchlasselement für deckenebene Anordnung

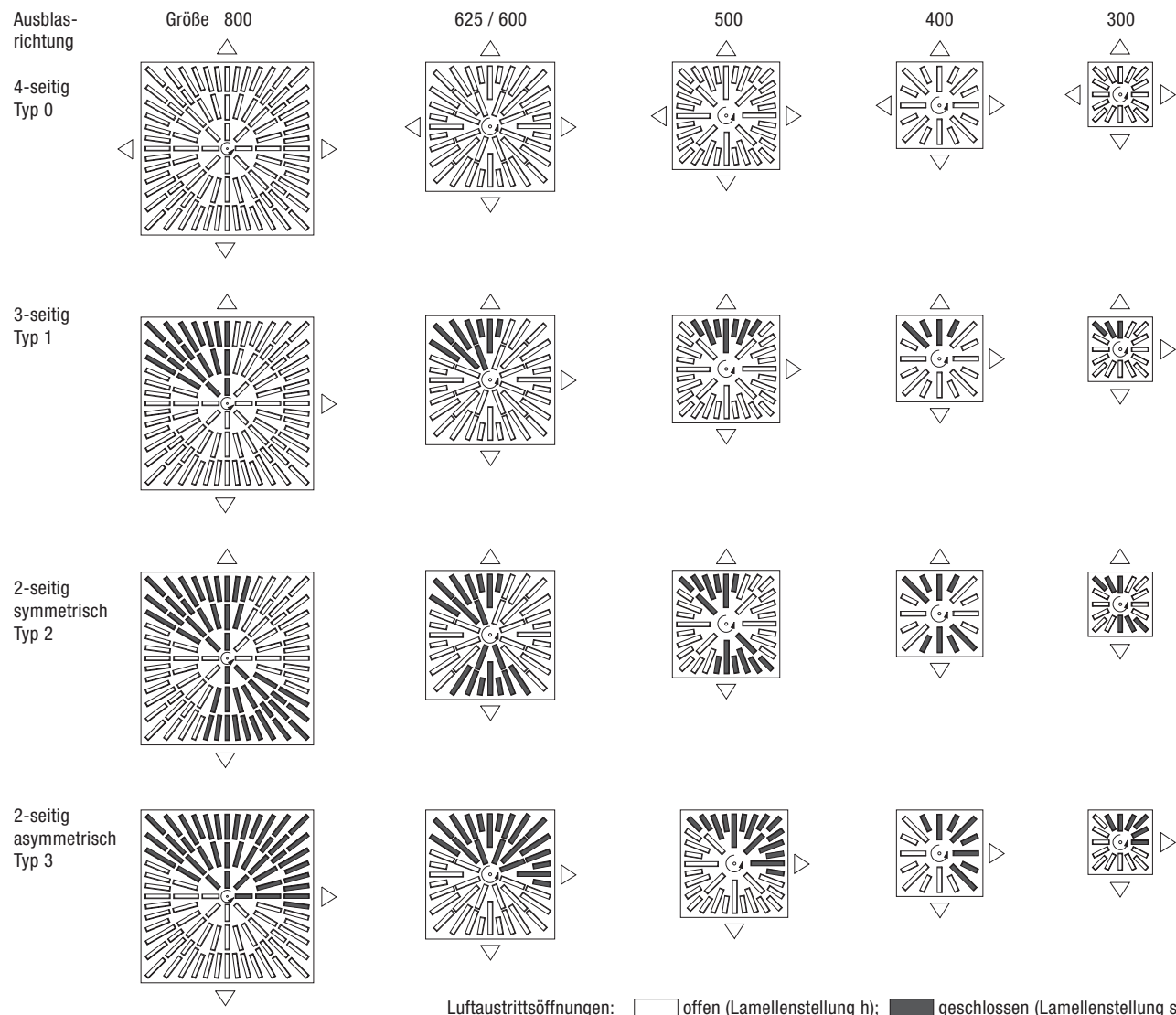


Bild 7: Ausblasrichtungen durch Verschließen einzelner Luftaustrittsöffnungen, quadratische Lamellenanordnung

Radialer Lamellenauslass mit runder Lamellenanordnung

Ausblasrichtungen und Volumenströme

– runde Lamellenanordnung

Für die Ausführung mit runder Lamellenanordnung gilt das gleiche wie für die quadratische Anordnung. Bild 9 zeigt für die verschiedenen Ausblasrichtungen die jeweils offenen bzw. zu schließenden Lamellenbereiche. Der Tabelle können die zugehörigen Volumenstrom-Faktoren entnommen werden. Es gilt: $\dot{V}_{\text{Red}} = \dot{V}_A \cdot F$

Volumenstrom-Faktor F					
bei runder Lamellenanordnung					
Baugröße	800	625 / 600	500	400	300
4-seitig	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3-seitig	0,78	0,83	0,80	0,75	0,75
2-seitig symm.	0,56	0,66	0,61	0,50	0,50
2-seitig asymm.	0,56	0,60	0,58	0,55	0,58

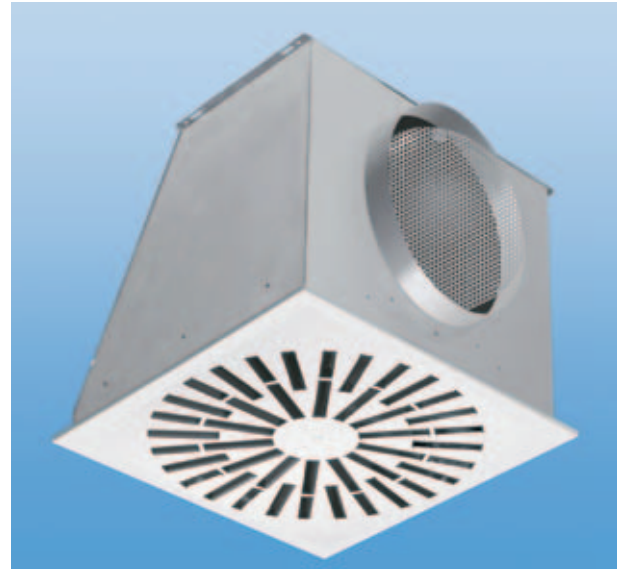


Bild 10: Radialer Lamellenauslass mit runder Lamellenanordnung, Baugröße 600; Luftdurchlasselement für deckenebene Anordnung

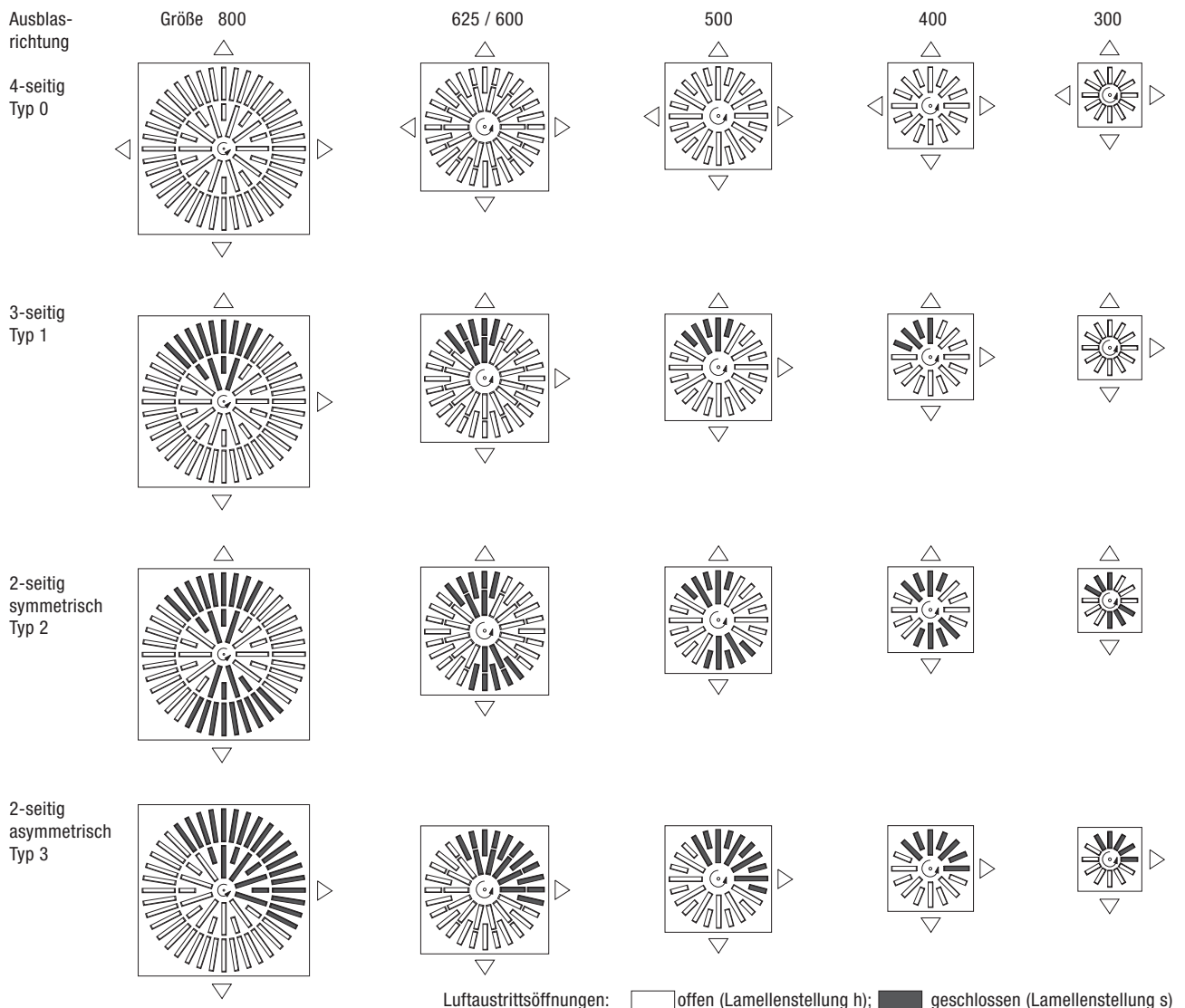


Bild 9: Ausblasrichtungen durch Verschließen einzelner Luftaustrittsöffnungen, runde Lamellenanordnung

Radialer Lamellenauslass

Behaglichkeitskriterien

Behaglichkeitskriterien

Die Auslegung des Luftdurchlasses basiert auf Einhaltung der geforderten maximal zulässigen Raumluftgeschwindigkeiten ¹⁾. Hierfür wird zunächst der maximale spezifische Volumenstrom $\dot{V}_{Sp\ max}$ in Abhängigkeit der Raumluftgeschwindigkeit u und der Ausblashöhe H gemäß Diagramm 1 bestimmt.

Anhand des maximalen spezifischen Volumenstromes und des Luftdurchlass-Volumenstromes lässt sich der minimale Luftdurchlass-Mittenabstand t_{min} aus Diagramm 2 ermitteln.

Das Auslegungskriterium (Diagramm 1) basiert auf

$$\Delta\vartheta_{max} = -10 \text{ bis } -12 \text{ K.}$$

Ist die maximale Temperaturdifferenz kleiner, so kann

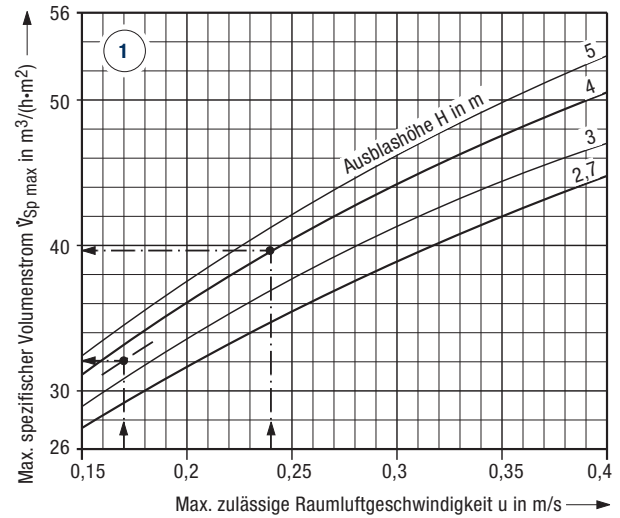
$\dot{V}_{Sp\ max}$ um folgenden Betrag erhöht werden:

$$\Delta\vartheta_{max} = -8 \text{ K} \rightarrow \dot{V}_{Sp\ max} \text{ 15 \% höher}$$

$$\Delta\vartheta_{max} = -6 \text{ K} \rightarrow \dot{V}_{Sp\ max} \text{ 35 \% höher}$$

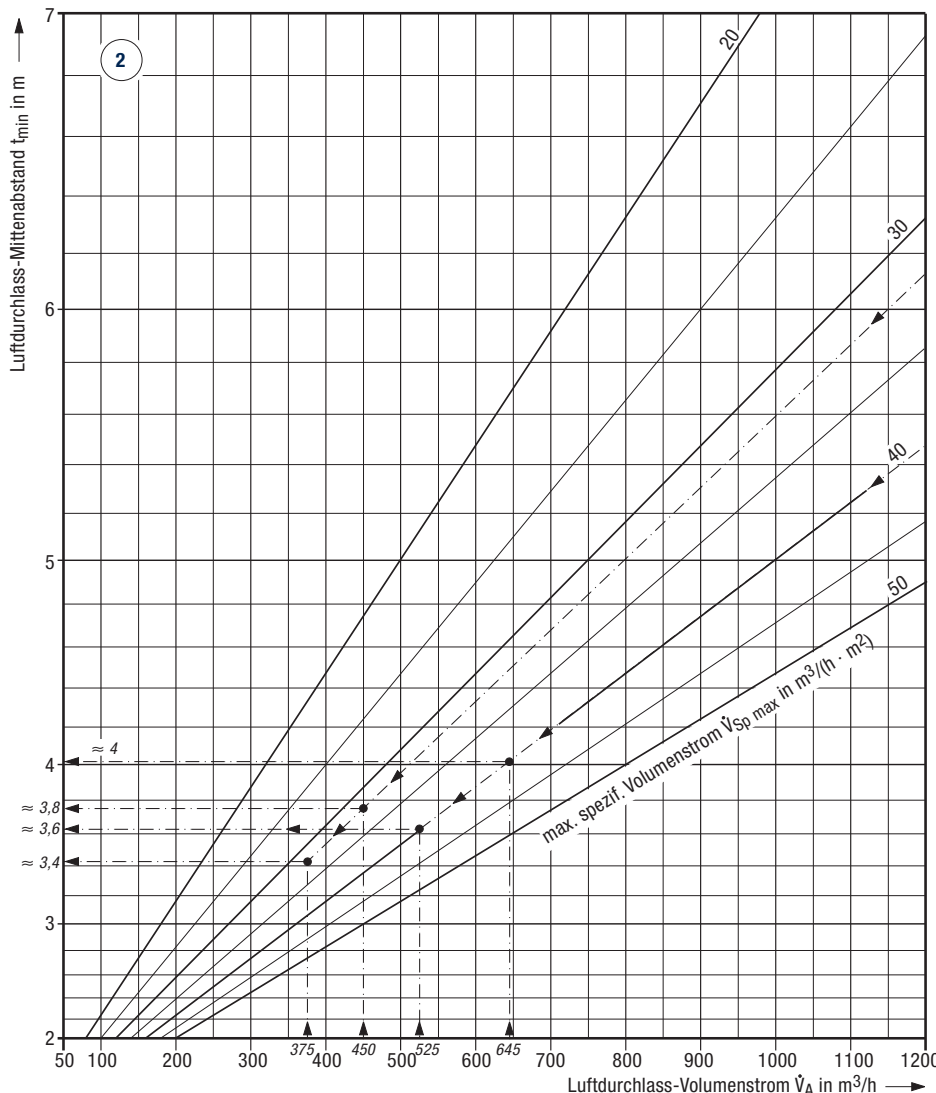
$$\Delta\vartheta_{max} = -4 \text{ K} \rightarrow \dot{V}_{Sp\ max} \text{ 70 \% höher}$$

Maximaler spezifischer Volumenstrom



¹⁾ siehe auch TB 69 – Auslegungskriterien für thermische Behaglichkeit

Minimaler Luftdurchlass-Mittenabstand



Legende für alle Diagramme:

- $\dot{V}_A\ max$ = max. Volumenstrom je Luftdurchlass im Kühlfall
- $\dot{V}_A\ min$ = min. Volumenstrom je Luftdurchlass im Kühlfall
- \dot{V}_A = gewählter Volumenstrom je Luftdurchlass
- $\dot{V}_{Sp\ max}$ = max. spezif. Volumenstrom pro m^2 -Raumfläche
- u = max. zul. Raumluftgeschwindigkeit
- t_{min} = minimaler Luftdurchlass-Mittenabstand
- H = Ausblashöhe
- L_{WA} = Schall-Leistungspegel
- Δp_t = Gesamtdruckverlust

Siehe Auslegungsbeispiele Seite 7

Baugröße 500

- $\dot{V}_A\ gew\ ahl\ t$ = 450 m^3/h
- $\dot{V}_{Sp\ max}$ = 32 $m^3/(h \cdot m^2)$
- t_{min} ≈ 3,8 m

Baugröße 625

- $\dot{V}_A\ gew\ ahl\ t$ = 645 m^3/h
- $\dot{V}_{Sp\ max}$ = 40 $m^3/(h \cdot m^2)$
- t_{min} ≈ 4 m

Siehe Auslegungsbeispiele Seite 9

Baugröße 500

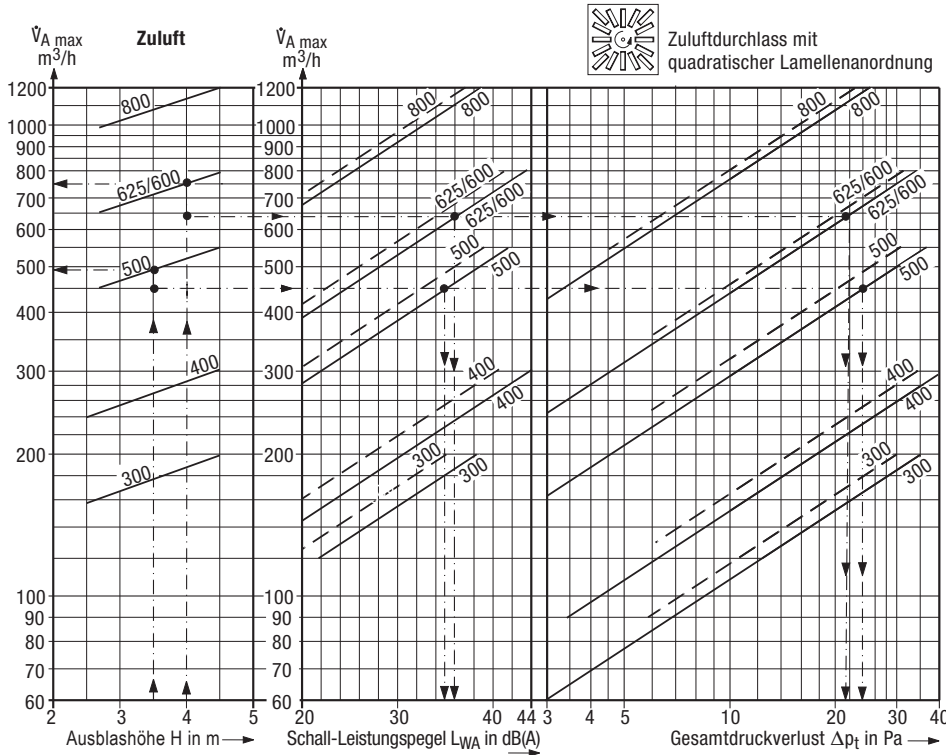
- $\dot{V}_A\ gew\ ahl\ t$ = 375 m^3/h
- $\dot{V}_{Sp\ max}$ = 32 $m^3/(h \cdot m^2)$
- t_{min} ≈ 3,4 m

Baugröße 625

- $\dot{V}_A\ gew\ ahl\ t$ = 525 m^3/h
- $\dot{V}_{Sp\ max}$ = 40 $m^3/(h \cdot m^2)$
- t_{min} ≈ 3,6 m

Radialer Lamellenauslass

mit quadratischer Lamellenanordnung, Auslegung als Zuluftdurchlass



Luftdurchlass-Anordnung

- deckeneben
- $\dot{V}_{\min} = 30\% \dot{V}_{\max}$
- - - freihängend
- $\dot{V}_{\min} = 45\% \dot{V}_{\max}$

Die Werte für Schall-Leistungspegel und Druckverlust gelten für Lamellenstellung "horizontal" (Standard) und Stellung \dot{V} -Drossel "auf", bei 4-seitigem Ausblasen. Für drei und zweiseitiges Ausblasen wird der Volumenstrom reduziert; siehe Angaben Tabelle Seite 4 und Auslegungsbeispiel Baugröße 625, unten.

Schall-Leistungspegel in Abhängigkeit der Anordnung

Luft-durchlass-Volumenstrom \dot{V}_A m ³ /h	deckeneben / horizontal						freihängend / horizontal											
	Schall-Leistungspegel L_W in dB						Schall-Leistungspegel L_W in dB											
	L_{WA} dB(A)	Oktavmittelfrequenz in Hz						L_{WA} dB(A)	Oktavmittelfrequenz in Hz									
	125	250	500	1K	2K	4K	125	250	500	1K	2K	4K	125	250	500	1K	2K	4K
Baugröße 300																		
100	16	17	21	12	—	—	14	17	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150	29	21	32	28	24	12	—	26	23	31	25	18	—	—	—	—	—	—
200	38	32	38	35	35	27	11	35	27	38	33	31	22	—	—	—	—	—
Baugröße 400																		
150	22	23	29	16	10	—	—	18	19	23	—	—	—	—	—	—	—	—
200	31	30	36	29	25	—	—	27	27	33	24	18	—	—	—	—	—	—
300	44	39	44	41	41	30	16	40	37	40	39	36	24	11	—	—	—	—
Baugröße 500																		
300	22	24	27	21	—	—	—	19	33	25	16	—	—	—	—	—	—	—
400	32	33	33	32	26	10	—	28	31	32	28	20	—	—	—	—	—	—
500	39	38	39	39	34	24	—	36	37	38	36	30	21	—	—	—	—	—
Baugröße 625 / 600																		
500	28	33	32	28	15	—	—	26	31	30	26	15	—	—	—	—	—	—
600	34	37	36	35	25	10	—	32	35	34	32	25	11	—	—	—	—	—
700	39	41	39	38	35	20	—	37	39	38	37	31	19	—	—	—	—	—
Baugröße 800																		
700	21	22	20	21	17	—	—	19	22	19	18	14	—	—	—	—	—	—
900	29	30	28	29	25	10	—	28	30	28	28	22	10	—	—	—	—	—
1100	36	37	35	36	32	17	—	34	36	34	34	28	16	—	—	—	—	—

Einfügungsdämpfung in dB						
Oktavmittelfrequenz in Hz						
Baugröße	125	250	500	1 K	2 K	4 K
300	5	3	3	3	3	2
400	5	3	2	3	3	2
500	4	2	2	3	3	2
625 / 600	3	2	2	3	3	2
800	2	2	3	3	3	2

Auslegungsbeispiele

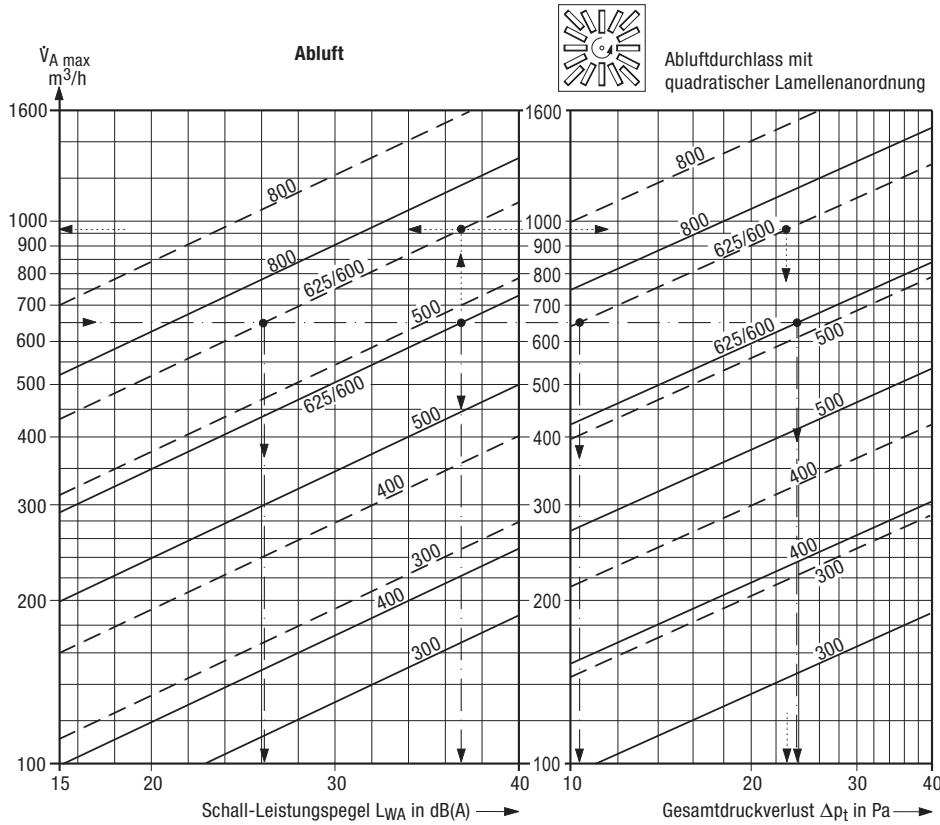
Quadratische Lamellenanordnung, Einbau deckeneben			
Baugröße		500	625
Einsatzort		Großraumbüro	Kaufhaus
1 Zuluft-Volumenstrom \dot{V}	m ³ /h	18 000	40 000
2 Ausblashöhe H	m	3,5	4
3 Raumfläche A	m ²	720	2 400
4 max. zul. Schall-Leistungspegel L_{WA}	dB(A)	40	40
5 Ausblasrichtung		alle 4-seitig	6 Stück 3-seitig Rest 4-seitig
6 Behaglichkeitskriterien (s. Seite 6)			
– max. zul. Raumluftgeschwindigkeit u	m/s	0,17	0,24
– max. spezif. Volumenstrom $\dot{V}_{Sp \max}$	m ³ /(h·m ²)	32	40
Aus Nomogramm			
7 $\dot{V}_{A \max}$	m ³ /h	490	760
			608 ¹⁾ (760·0,8)
8 $\dot{V}_{A \text{ gewählt}}$	m ³ /h	450	516 ¹⁾ (645·0,8)
9 Z	Stück	40 [aus 1 : 8]	6 (Vorgabe) 57 ²⁾
10 L_{WA}	dB(A)	≈ 35	36
11 Δp_t	Pa	24	≈ 22
12 t_{\min} [Diagr. S.6 unten]	m	≈ 3,8	≈ 4

1) siehe Tabelle Seite 4

2) Anzahl = $\frac{40\,000 - (516 \cdot 6)}{645} \approx 57$

Radialer Lamellenauslass

mit quadratischer Lamellenanordnung, Auslegung als Abluftdurchlass



Bemerkung (zu Abluftdiagramm und Tabelle):

Die Werte für Schall-Leistungspegel und Druckverlust gelten für **deckenebene** Luftdurchlassanordnung bei Lamellenstellung:

- horizontal
 - - - vertikal
- und \dot{V} -Drossel "Auf"

Bei **freihängender** Anordnung liegen die Werte für Schall-Leistungspegel und Druckverlust niedriger, und zwar um:

Baugröße	ΔL_{WA} dB(A)	Δp_t %
300	4	17
400	4	17
500	3	16
625 / 600	3	13
800	1	12

Als Abluftdurchlass **ohne Lamellen** liegen die Schall-Leistungspegel und Druckverluste gegenüber vertikaler Lamellenstellung ebenfalls niedriger, und zwar um:

Baugröße	ΔL_{WA} dB(A)	Δp_t %
300	6	33
400	6	31
500	5	30
625 / 600	5	29
800	1	26

Schall-Leistungspegel bei deckenebener Anordnung, Lamellenstellung horizontal oder vertikal

Luft-durchlass-Volumenstrom \dot{V}_A m³/h	deckeneben / horizontal						deckeneben / vertikal						
	Schall-Leistungspegel L_{WA} in dB												
	L_{WA} dB(A)	Oktavmittelfrequenz in Hz					L_{WA} dB(A)	Oktavmittelfrequenz in Hz					
	125	250	500	1K	2K	4K	125	250	500	1K	2K	4K	
Baugröße 300													
100	23	21	30	18	—	—	13	11	10	—	—	—	
150	34	28	37	34	26	17	—	23	22	27	22	14	—
200	42	33	42	40	38	31	20	31	29	32	30	26	21
Baugröße 400													
150	26	27	33	21	12	—	—	13	14	11	—	—	—
200	34	32	39	33	26	16	—	21	25	26	18	10	—
300	45	40	44	41	42	36	28	32	32	34	30	28	15
Baugröße 500													
300	26	28	32	24	12	—	—	14	24	13	—	—	—
400	34	34	36	35	25	18	—	22	26	25	22	—	—
500	40	38	41	40	34	28	19	28	30	29	28	22	13
Baugröße 625 / 600													
500	30	34	35	29	18	—	—	19	19	20	18	—	—
600	35	36	38	36	26	16	—	24	26	26	24	16	—
700	39	39	40	40	32	25	15	28	30	29	28	23	10
Baugröße 800													
700	23	25	23	24	15	—	—	15	26	16	13	—	—
900	30	32	30	31	22	13	—	22	33	23	20	13	—
1100	35	37	35	36	27	18	—	27	38	28	25	18	11

Auslegungsbeispiel

Quadratische Lamellenanordnung, Einbau deckeneben		
Baugröße	625	625
Lamellenstellung	horizontal	vertikal
1 Abluft-Volumenstrom \dot{V} m³/h	13 000	13 000
Aus Nomogramm		
2 \dot{V}_A gewählt m³/h	650	650
3 Z Stück	20	20
4 L_{WA} dB(A)	37	≈ 26
5 Δp_t Pa	≈ 24	≈ 11

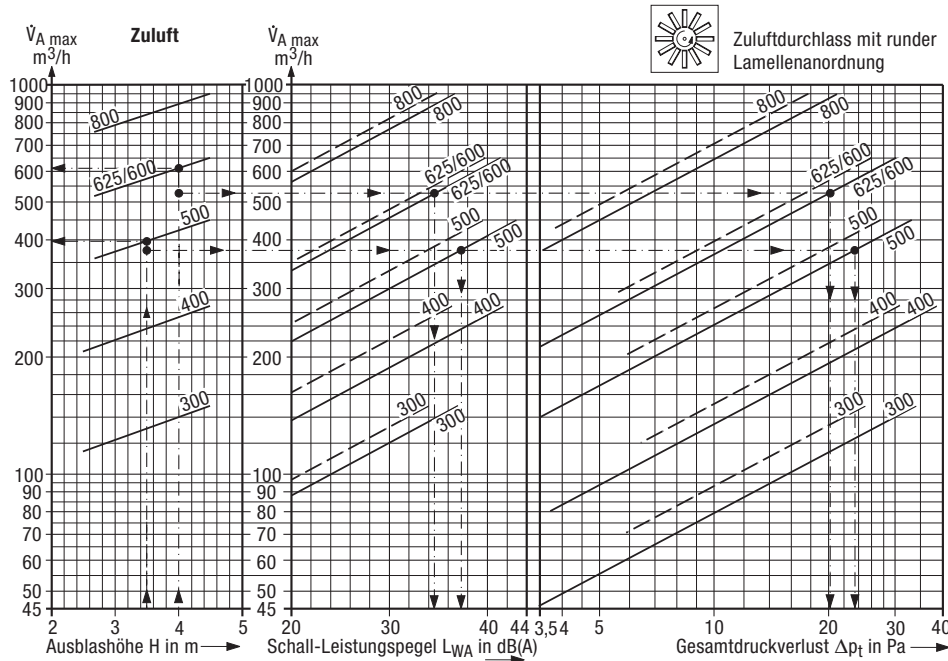
Zum Auslegungsbeispiel (oben + Diagramm):

Für gleiche Baugröße und gleichen Volumenstrom sind Schall-Leistungspegel und Druckverlust bei vertikaler Lamellenstellung deutlich niedriger als bei horizontaler Stellung. Wird dagegen der höhere Schall-Leistungspegel von 37 dB(A) toleriert, kann beispielsweise der Luftdurchlass-Volumenstrom bei vertikaler Lamellenstellung um ca. 47% (von 650 auf 960 m³/h) erhöht und eine kleinere Anzahl Luftdurchlässe eingebaut werden. Der Druckverlust steigt von 11 auf 23 Pa.

Einfügungsdämpfung in dB						
Lamellenstellung horizontal, vertikal oder ohne Lamellen						
Oktavmittelfrequenz in Hz						
Baugröße	63	125	250	500	1 K	2 K
300	5	3	3	3	3	2
400	5	3	3	3	3	2
500	4	3	2	3	3	2
625 / 600	3	3	2	3	3	2
800	2	3	2	3	3	2

Radialer Lamellenauslass

mit runder Lamellenanordnung, Auslegung als Zuluftdurchlass



Luftdurchlass-Anordnung

- deckeneben
 $\dot{V}_{\min} = 30\% \dot{V}_{\max}$
- - - freihängend
 $\dot{V}_{\min} = 45\% \dot{V}_{\max}$

Die Werte für Schall-Leistungspegel und Druckverlust gelten für Lamellenstellung "horizontal" (Standard) und Stellung \dot{V} -Drossel "auf", bei 4-seitigem Ausblasen. Für 3- und 2-seitiges Ausblasen wird der Volumenstrom reduziert; siehe Angaben Tabelle Seite 5 und Auslegungsbeispiel Baugröße 625, unten.

Schall-Leistungspegel in Abhängigkeit der Anordnung

Luft-durchlass-Volumenstrom \dot{V}_A m ³ /h	deckeneben / horizontal						freihängend / horizontal						
	Schall-Leistungspegel L_W in dB						Schall-Leistungspegel L_W in dB						
	L_{WA} dB(A)	125	250	500	1K	2K	4K	L_{WA} dB(A)	125	250	500	1K	2K
Baugröße 300													
80	17	13	17	15	14	—	16	14	17	14	12	—	—
120	30	26	30	28	27	—	27	25	28	25	23	13	—
150	37	33	37	35	34	—	34	32	35	32	30	20	—
Baugröße 400													
140	21	21	24	19	17	—	15	13	15	12	12	—	—
200	32	32	25	30	28	12	—	27	25	27	24	24	15
260	41	41	44	39	37	21	—	35	33	35	32	32	23
Baugröße 500													
240	23	23	23	24	17	—	20	20	22	20	14	—	—
320	32	32	32	33	26	14	—	29	29	31	29	23	11
400	39	39	39	40	33	21	—	36	36	38	36	30	18
Baugröße 625 / 600													
400	26	28	25	25	22	—	24	26	23	24	19	—	—
500	33	35	32	32	29	17	—	32	34	31	32	27	15
600	39	41	38	38	35	23	—	37	39	36	37	32	20
Baugröße 800													
600	22	24	21	23	16	—	20	22	20	21	14	—	—
750	29	31	28	30	23	10	—	27	29	27	28	21	—
900	35	37	34	36	29	16	—	33	35	33	34	27	13

Baugröße	Einfügungsdämpfung in dB					
	Oktavmittelfrequenz in Hz					
	125	250	500	1 K	2 K	4 K
300	5	3	3	3	3	2
400	5	3	2	3	3	2
500	4	2	2	3	3	2
625 / 600	3	2	2	3	3	2
800	2	2	3	3	3	2

Auslegungsbeispiele

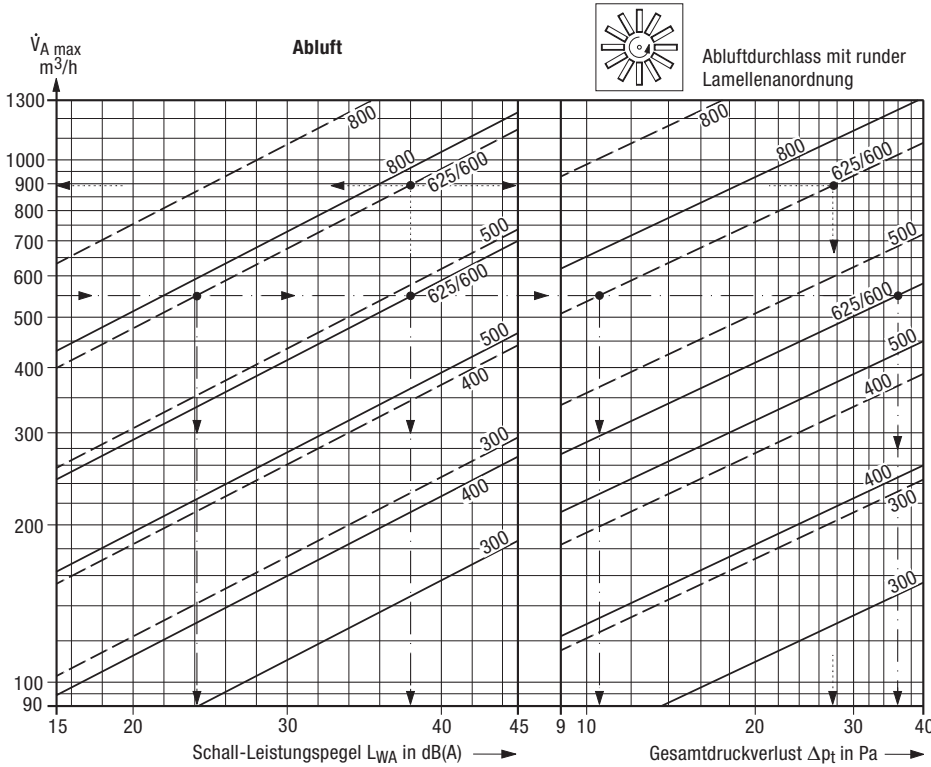
Runde Lamellenanordnung, Einbau deckeneben			
Baugröße		500	625
Einsatzort		Großraumbüro	Kaufhaus
1 Zuluft-Volumenstrom \dot{V}	m ³ /h	18 000	40 000
2 Ausblashöhe H	m	3,5	4
3 Raumfläche A	m ²	720	2 400
4 max. zul. Schall-Leistungspegel L_{WA}	dB(A)	40	40
5 Ausblasrichtung		alle 4-seitig	6 Stück 3-seitig Rest 4-seitig
6 Behaglichkeitskriterien (s. Seite 6)			
– max. zul. Raumluftgeschwindigkeit u	m/s	0,17	0,24
– max. spezif. Volumenstrom $\dot{V}_{Sp \max}$	m ³ /(h·m ²)	32	40
Aus Nomogramm			
7 $\dot{V}_{A \max}$	m ³ /h	400	620
			515 ¹⁾ (620-0,83)
8 $\dot{V}_{A \text{ gewähit}}$	m ³ /h	375	436 ¹⁾ (525-0,83)
9 Z	Stück	48 [aus 1 : 8]	6 (Vorgabe) 71 ²⁾
10 L_{WA}	dB(A)	≈ 37	≈ 35
11 Δp_t	Pa	≈ 23	≈ 20
12 t_{\min} [Diagr. S.6 unten]	m	≈ 3,4	≈ 3,6

1) siehe Tabelle Seite 5

2) Anzahl = $\frac{40\,000 - (436 \cdot 6)}{525} \approx 71$

Radialer Lamellenauslass

mit runder Lamellenanordnung, Auslegung als Abluftdurchlass



Bemerkung (zu Abluftdiagramm und Tabelle):

Die Werte für Schall-Leistungspegel und Druckverlust gelten für **deckenebene** Luftdurchlassanordnung bei Lamellenstellung:

- horizontal
- - - vertikal
- und \dot{V} -Drossel "Auf"

Bei **freihängender** Anordnung liegen die Werte für Schall-Leistungspegel und Druckverlust niedriger, und zwar um:

Baugröße	ΔL_{WA} dB(A)	Δp_t %
300	4	32
400	4	20
500	3	17
625 / 600	3	17
800	2	12

Als Abluftdurchlass **ohne Lamellen** liegen die Schall-Leistungspegel und Druckverluste gegenüber vertikaler Lamellenstellung ebenfalls niedriger, und zwar um:

Baugröße	ΔL_{WA} dB(A)	Δp_t %
300	6	33
400	6	31
500	5	30
625 / 600	5	29
800	1	26

Schall-Leistungspegel bei deckenebener Anordnung, Lamellenstellung horizontal oder vertikal

Luft-durchlass-Volumenstrom \dot{V}_A m³/h	deckeneben / horizontal						deckeneben / vertikal					
	Schall-Leistungspegel L_{WA} in dB											
	L_{WA} dB(A)	Oktavmittenfrequenz in Hz					L_{WA} dB(A)	Oktavmittenfrequenz in Hz				
	125	250	500	1K	2K	4K	125	250	500	1K	2K	4K
Baugröße 300												
80	21	18	21	20	17	—	12	11	12	12	10	—
120	33	30	33	32	29	21	13	19	18	19	19	14
150	39	36	39	38	35	27	19	26	25	26	26	21
Baugröße 400												
140	26	26	29	26	19	—	12	15	13	12	—	—
200	36	36	39	36	29	19	10	22	25	23	22	14
260	44	44	47	44	37	27	16	30	33	31	30	22
Baugröße 500												
240	26	21	25	24	22	16	—	13	12	13	12	10
320	34	29	33	32	30	24	15	21	20	21	20	16
400	41	36	40	39	37	31	22	28	27	28	27	22
Baugröße 625 / 600												
400	29	29	29	30	22	15	—	15	17	13	14	11
500	35	37	37	36	26	17	10	21	23	19	20	17
600	41	41	41	42	34	27	16	27	29	25	26	23
Baugröße 800												
600	25	27	25	26	17	11	—	13	23	15	11	—
750	31	33	31	32	23	15	10	20	30	22	18	11
900	36	38	36	37	28	20	15	25	35	27	23	16

Auslegungsbeispiel

Runde Lamellenanordnung, Einbau deckeneben			
Baugröße		625	625
Lamellenstellung		horizontal	vertikal
1 Abluft-Volumenstrom \dot{V}	m³/h	11 000	11 000
Aus Nomogramm			
2 \dot{V}_A gewählt	m³/h	550	550
3 Z	Stück	20	20
4 L_{WA}	dB(A)	38	≈ 24
5 Δp_t	Pa	36	≈ 11

Zum Auslegungsbeispiel (oben + Diagramm):

Für gleiche Baugröße und gleichen Volumenstrom sind Schall-Leistungspegel und Druckverlust bei vertikaler Lamellenstellung deutlich niedriger als bei horizontaler Stellung. Wird dagegen der höhere Schall-Leistungspegel von 38 dB(A) toleriert, kann beispielsweise der Luftdurchlass-Volumenstrom bei vertikaler Lamellenstellung um ca. 63% (von 550 auf 900 m³/h) erhöht und eine kleinere Anzahl Luftdurchlässe eingebaut werden. Der Druckverlust steigt von 11 auf 28 Pa.

Einfügungsdämpfung in dB						
Lamellenstellung horizontal, vertikal oder ohne Lamellen						
Oktavmittenfrequenz in Hz						
Baugröße	63	125	250	500	1 K	2 K
300	5	3	3	3	3	2
400	5	3	3	3	3	2
500	4	3	2	3	3	2
625 / 600	3	3	2	3	3	2
800	2	3	2	3	3	2

Radialer Lamellenauslass

Ausschreibungstext

Ausschreibungstext - Zuluftdurchlass

..... Stück

Radialer Lamellenauslass zur Erzeugung hochinduktiver radialer Luftstrahlen für hochwertige Raumluftströmung, Ausblasrichtung manuell verstellbar, von horizontal bis schräg nach unten, mit symmetrischer oder asymmetrischer Strahlausbreitung, für den Einbau deckeneben oder freihängend ¹⁾,

bestehend aus:

- Luftdurchlass mit quadratischer Sichtfläche und radialen, linearen Luftaustrittsöffnungen, integrierten verstellbaren Lamellen wahlweise in quadratischer oder runder Anordnung, Ausblasrichtung ³⁾ wahlweise 4-seitig, 3-seitig, 2-seitig symmetrisch oder 2-seitig asymmetrisch, die Lamellenunterseite ist nahezu eben mit der Sichtfläche; inklusiver zentraler Befestigungsschraube mit Abdeckkappe,
- Anschlusskasten mit integrierter Luftdurchlass-Mittenbefestigung, Bohrungen für die Aufhängung in den oberen Aufhängeleisten, seitlichem Anschluss-Stützen ²⁾ wahlweise mit eingebauter Volumenstrom-Drossel, vom Raum her einstellbar.

Werkstoff:

- Luftdurchlass aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung, Farbton Sichtfläche lackiert nach RAL 9010, reinweiß ⁵⁾
- Verstellbare Lamellen aus Polycarbonat PC GF 10 eingefärbt ähnlich RAL 9005, tiefschwarz oder ähnlich RAL 9010, reinweiß
- Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech

Fabrikat: KRANTZ KOMPONENTEN

Typ: RL - ___ - ___ / ___ - Z - ___ - ___ - ___ - ___

¹⁾ außer Baugröße 625

²⁾ mit Lippendichtung auf Anfrage

³⁾ Lamellenstellung horizontal

⁴⁾ wenn in der Bestellung nicht anders angegeben, wird der Abluftdurchlass mit vertikaler Lamellenstellung geliefert

⁵⁾ andere Farben auf Anfrage

- Abluftdurchlass

..... Stück

Radialer Lamellenauslass als Abluftdurchlass, für den Einbau deckeneben oder freihängend ¹⁾,

bestehend aus:

- Luftdurchlass mit quadratischer Sichtfläche und radialen, linearen Lufteintrittsöffnungen, mit integrierten verstellbaren Lamellen, wahlweise in quadratischer oder in runder Anordnung, Lamellenstellung ⁴⁾ horizontal oder vertikal, Lamellenunterseite nahezu eben mit der Sichtfläche, optional auch ohne Lamellen lieferbar; inklusiver zentraler Befestigungsschraube mit Abdeckkappe,
- Anschlusskasten mit integrierter Luftdurchlass-Mittenbefestigung, Bohrungen für die Aufhängung in den oberen Aufhängeleisten, seitlichem Anschluss-Stützen ²⁾ wahlweise mit eingebauter Volumenstrom-Drossel, vom Raum her einstellbar.

Werkstoff:

- Luftdurchlass aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung, Farbton Sichtfläche lackiert nach RAL 9010, reinweiß ⁵⁾
- Verstellbare Lamellen aus Polycarbonat PC GF 10 eingefärbt ähnlich RAL 9005, tiefschwarz oder ähnlich RAL 9010, reinweiß
- Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech

Fabrikat: KRANTZ KOMPONENTEN

Typ: RL - ___ - ___ / ___ - A - ___ - ___ - ___ - ___

Technische Änderungen vorbehalten.