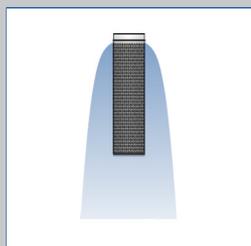
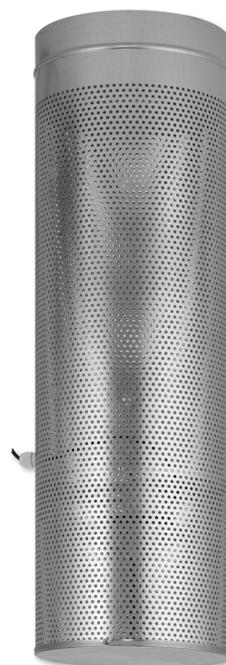
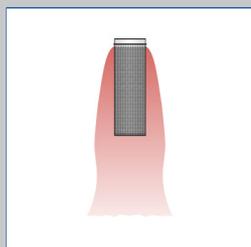


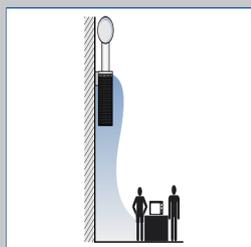
Verdrängungsdurchlässe Serie QSH



Kühlbetrieb, glockenförmige Luftführung



Heizbetrieb, vertikale Luftführung



Anordnung in Gangbereichen

Für Industriebereiche mit luftverunreinigenden Prozessen

Verdrängungsdurchlässe mit glockenförmiger turbulenzarmer Luftführung im Kühlbetrieb

- Nenngrößen 250, 355, 450, 560 mm
- Volumenstrombereich 205 – 1570 l/s oder 738 – 5652 m³/h
- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Für konstante und variable Volumenströme
- Freihängender Einbau, Wand- oder Säulenbefestigung
- Turbulenzarme Verdrängungslüftung
- Manuell und motorisiert verstellbare Ausströmrichtung
- Kettzug zur manuellen Verstellung der Ausströmrichtung

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Sichtseite des Durchlasses in Farben nach RAL Classic
- Elektrische und thermische Stellantriebe zur Verstellung der Ausströmrichtung
- Bowdenzug zur manuellen Verstellung der Ausströmrichtung
- Wandhalterung

Serie		Seite
QSH	Allgemeine Informationen	QSH – 2
	Funktion	QSH – 3
	Technische Daten	QSH – 5
	Schnellauslegung	QSH – 6
	Ausschreibungstext	QSH – 7
	Bestellschlüssel	QSH – 8
	Zubehör	QSH – 9
	Abmessungen und Gewichte	QSH – 10
	Einbaudetails	QSH – 12
	Grundlagen und Definitionen	QSH – 15

Anwendung

Anwendung

- Verdrängungsdurchlässe der Serie QSH als Zuluftdurchlass vorzugsweise für Industriebereiche mit luftverunreinigenden Arbeitsprozessen
- Glockenförmige Luftführung im Kühlbetrieb, vertikale Luftführung im Heizbetrieb
- Turbulenzarme Verdrängung der schadstoffbelasteten Luft aus dem Aufenthaltsbereich
- Für konstante und variable Volumenströme
- Für Zulufttemperaturdifferenzen von –8 bis +12 K
- Freihängender Einbau sowie an Säulen oder

Wänden in 3,5 – 10 m Höhe

- Anordnung vorzugsweise außerhalb des Aufenthaltsbereiches, z. B. in Gangbereichen
- Optimal zur Ansteuerung durch Temperatur-Differenz-Regelung der Serie TDC

Besondere Merkmale

- Glockenförmige, turbulenzarme Luftführung im Kühlbetrieb
- Verstellung der Luftführung manuell, mit elektrischem oder thermischem Stellantrieb

Nenngrößen

- 250, 355, 450, 560 mm

Beschreibung

Bauteile und Eigenschaften

- Gehäuse mit Lochblechdurchlass
- Luftleiteller zur Verstellung der Luftführung
- Anschlussstutzen für vertikalen Luftleitungsanschluss

Anbauteile

- Handverstellung mit Kettenzug ca. 2,0 m
- B: Handverstellung mit Bowdenzug ca. 2,8 m
- E*: Elektrischer Stellantrieb
- T: Thermischer Stellantrieb

Zubehör

- W00: Wandhalterung
- K00: Kettenhalterung
- WK0: Wand- und Kettenhalterung

Konstruktionsmerkmale

- Anschlussstutzen passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse mit Bodenplatte, Traverse und Luftleiteller aus verzinktem Stahlblech

- Kettenzug aus verzinktem Stahl
- Umlenkrollen aus Kunststoff, nach UL 94, V-0, flammwidrig
- B: Handhebel aus verzinktem Stahl, Bowdenzug aus verzinktem Stahl, PE-ummantelt
- P0: Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß
- P1: Pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic

Normen und Richtlinien

- Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135

Instandhaltung

- Wartungsfrei, da aufgrund der Konstruktion und der verwendeten Materialien keine Abnutzung erfolgt
- Überprüfung und Reinigung nach VDI 6022

Funktionsbeschreibung

Verdrängungsdurchlässe lassen die Zuluft lufttechnischer Anlagen mit niedriger Geschwindigkeit von oben turbulenzarm in den Raum strömen. Dadurch wird eine hohe Luftqualität im Aufenthaltsbereich erzielt. Verdrängungsdurchlässe der Serie QSH sind vorzugsweise für Industriebereiche mit luftverunreinigenden Prozessen bestimmt. Sie werden außerhalb des Aufenthaltsbereichs angeordnet, beispielsweise über Gängen. Durch einen verstellbaren Luftleitteller wird die Strömungsrichtung an den Heiz- und Kühlbetrieb angepasst. Die Zulufttemperaturdifferenz kann -8 bis $+12$ K betragen.

Kühlbetrieb

Im Kühlbetrieb strömt die Zuluft glockenförmig außerhalb des Aufenthaltsbereiches nach unten. Ähnlich wie bei der Quelllüftung breitet sich die Strömung über die gesamte Bodenfläche aus. An Wärmequellen wie Menschen und Geräten bildet sich eine Auftriebsströmung, sodass primär in diesen Bereichen die Luft ausgetauscht wird.

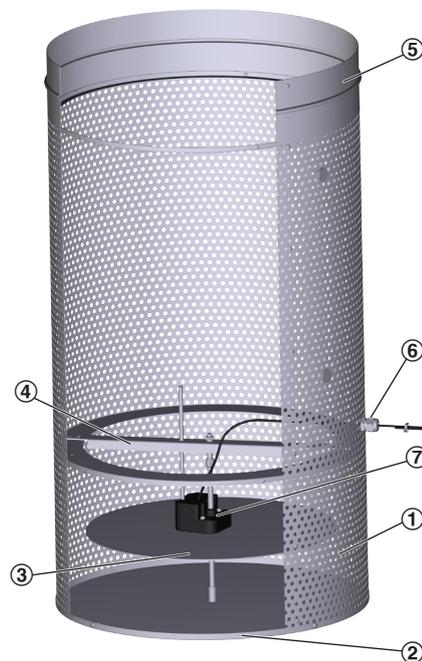
Heizbetrieb

Der Heizbetrieb erfolgt mit vertikaler Luftführung.

Die Verstellung des Luftleittellers kann manuell oder durch einen elektrischen oder thermischen Stellantrieb erfolgen.

Die Abluftdurchlässe vorzugsweise im oberen Raumbereich, oberhalb der Aufenthaltszone, anordnen.

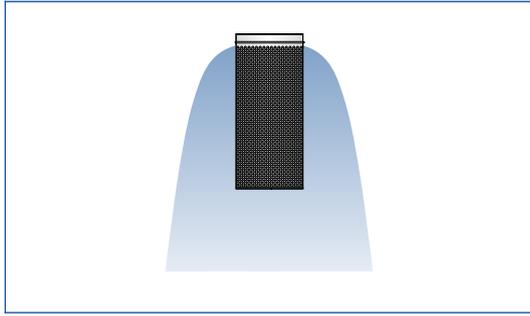
Schematische Darstellung, QSH mit elektrischem Stellantrieb



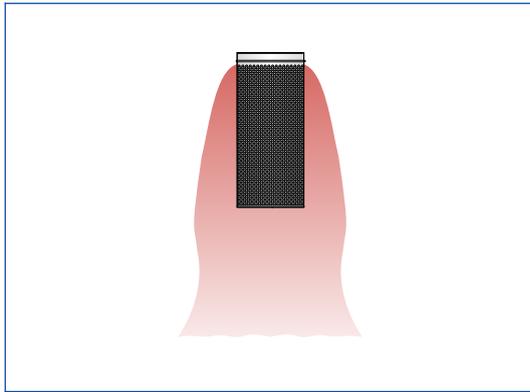
- ① Gehäuse
- ② Bodenplatte
- ③ Luftleitteller
- ④ Traverse
- ⑤ Luftanschlussstutzen

- Optional
- ⑥ Leitungsdurchführung
- ⑦ Elektrischer Stellantrieb

Glockenförmige Luftführung



Vertikale Luftführung



Nenngrößen	250, 355, 450, 560 mm
Minimaler Volumenstrom	205 – 785 l/s oder 738 – 2826 m ³ /h
Maximaler Volumenstrom, bei $L_{WA} \cong 55$ dB(A)	410 – 1570 l/s oder 1476 – 5652 m ³ /h
Zulufttemperaturdifferenz	-8 bis +12 K

Die Schnellauslegung gibt einen guten Überblick über die möglichen Volumenströme und die korrespondierenden Schalleistungspegel und Druckdifferenzen.

Die maximalen Volumenströme gelten für einen Schalleistungspegel von ca. 55 dB (A).

QSH Zuluft, horizontale Strömung, Schalleistungspegel und Gesamtdruckdifferenz

Nenngröße	\dot{V}		Δp_t	L_{WA}
	l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)
250	205	738	12	31
	270	972	20	41
	340	1224	32	48
	410	1476	47	55
355	335	1206	11	34
	435	1566	18	43
	535	1926	27	50
	635	2286	39	55
450	470	1692	9	27
	625	2250	16	39
	780	2808	25	48
	940	3384	36	55
560	785	2826	14	29
	1050	3780	25	40
	1310	4716	39	49
	1570	5662	56	55

QSH Zuluft, vertikale Strömung, Schalleistungspegel und Gesamtdruckdifferenz

Nenngröße	\dot{V}		Δp_t	L_{WA}
	l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)
250	205	738	12	36
	265	954	21	44
	335	1206	33	51
	385	1386	44	55
355	335	1206	11	38
	420	1512	17	45
	505	1818	25	51
	590	2124	34	55
450	470	1692	10	33
	595	2142	16	42
	725	2610	24	49
	855	3078	33	55
560	785	2826	15	36
	990	3564	24	45
	1180	4248	34	51
	1370	4932	46	55

Auslegungsbeispiel

Gegeben

$\dot{V} = 500$ l/s (1800 m³/h)

Verdrängungsdurchlass zur Anordnung in Gangbereichen

Maximaler Schalleistungspegel 50 dB(A)

Schnellauslegung

Serie QSH

Mögliche Nenngrößen: 355, 450

Gewählt: QSH/355

Dieser Ausschreibungstext beschreibt die generellen Eigenschaften des Produkts. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Verdrängungsluftdurchlässe mit rundem Gehäuse für Industriebereiche mit luftverunreinigenden Prozessen. Mit verstellbarem Luftverteilteller für glockenförmige bis vertikale Luftführung. Zum freihängenden Einbau und für Wand- und Säulenbefestigung, vorzugsweise außerhalb des Aufenthaltsbereiches, z. B. in Gangbereichen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Gehäuse mit Lochblechdurchlass, Luftverteilteller und vertikal angeordnetem Anschlussstutzen. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

Besondere Merkmale

- Glockenförmige, turbulenzarme Luftführung im Kühlbetrieb
- Verstellung der Luftführung manuell, mit elektrischem oder thermischem Stellantrieb

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse mit Bodenplatte, Traverse und Luftleiteller aus verzinktem Stahlblech
- Kettenzug aus verzinktem Stahl

- Umlenkrollen aus Kunststoff, nach UL 94, V-0, flammwidrig
- B: Handhebel aus verzinktem Stahl, Bowdenzug aus verzinktem Stahl, PE-ummantelt
- P0: Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß
- P1: Pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic

Technische Daten

- Nenngrößen: 250, 355, 450, 560 mm
- Minimaler Volumenstrom: 205 – 785 l/s oder 738 – 2826 m³/h
- Maximaler Volumenstrom, bei L_{WA} ≅ 55 dB(A): 410 – 1570 l/s oder 1476 – 5652 m³/h
- Zulufttemperaturdifferenz: -8 bis +12 K

Auslegungsdaten

- \dot{V} _____
[m³/h]
- Δp_t _____
[Pa]
- Strömungsgeräusch
- L_{WA} _____
[dB(A)]

QSH



1 Serie

QSH Verdrängungsluftdurchlass

2 Stellantrieb

Keine Eintragung: Handverstellung mit Kettenzug

B Handverstellung mit Bowdenzug

E4 230 V AC, 3-Punkt

E5 24 V AC/DC, 3-Punkt

E6 24 V AC/DC, stetig 0 – 10 V DC

T Thermischer Stellantrieb

3 Nenngröße [mm]

250

355

450

560

4 Befestigung

Keine Eintragung: Ohne

W00 Mit Wandhalterung

K00 Mit Kettenhalterung (Nur bei Verstellung mit Kettenzug)

WKO Mit Wand- und Kettenhalterung (Nur bei Verstellung mit Kettenzug)

5 Oberfläche Sichtseite

Keine Eintragung: Verzinkt

P0 Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß

P1 Pulverbeschichtet, RAL Classic Farbton angeben

Glanzgrad

RAL 9010 50 %

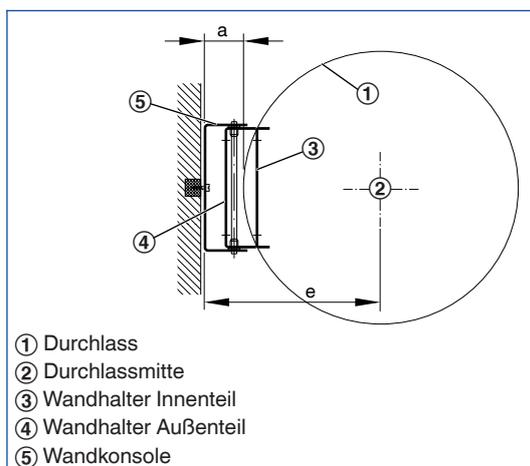
RAL 9006 30 %

Alle anderen RAL-Farben 70 %

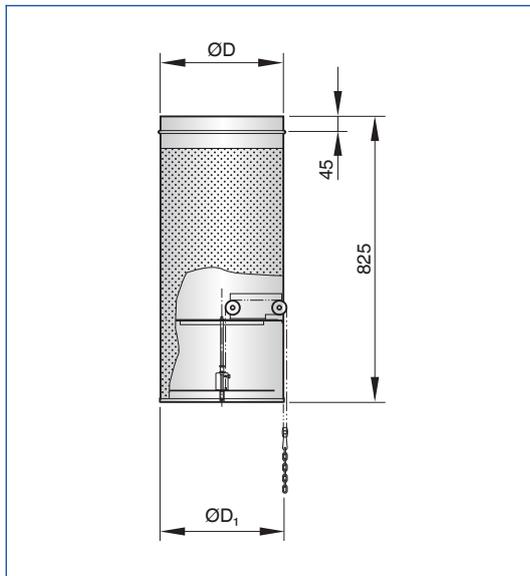
Bestellbeispiel: QSH-E5/450/P1-RAL 9016

Stellantrieb	24 V AC/DC, 3-Punkt
Nenngröße	450 mm
Befestigung	Ohne
Oberfläche Sichtseite	RAL 9016, verkehrsweiß, Glanzgrad 70 %

Zubehör Wandhalterung

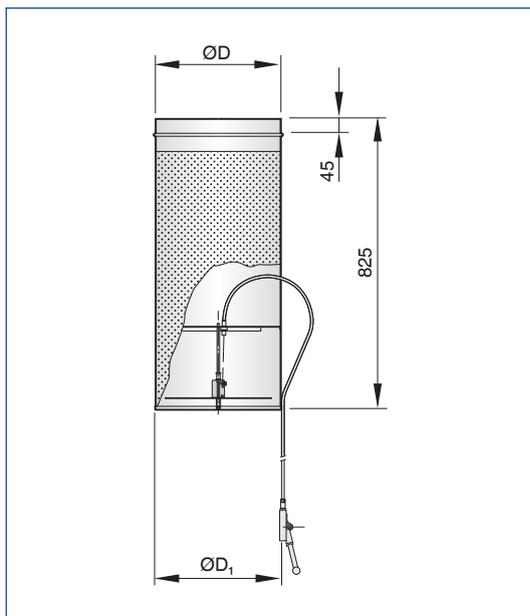


QSH



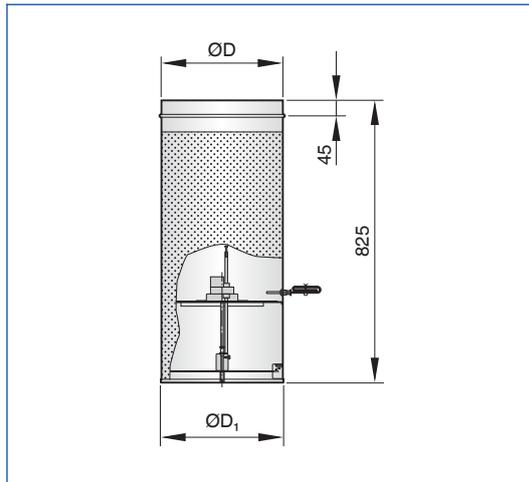
Handverstellung mit Kettenzug

QSH-B



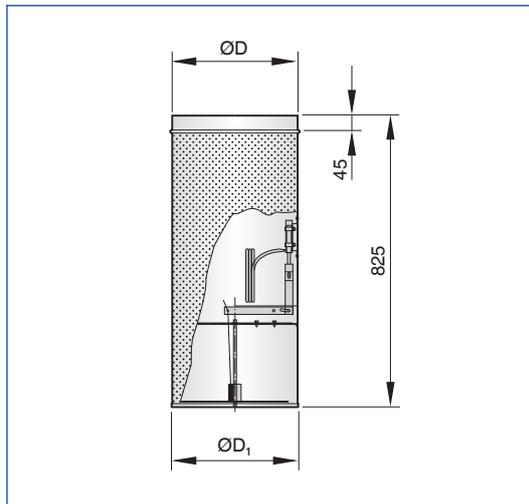
Handverstellung mit Bowdenzug

QSH-E*



Elektrischer Stellantrieb

QSH-T



Thermischer Stellantrieb

QSH

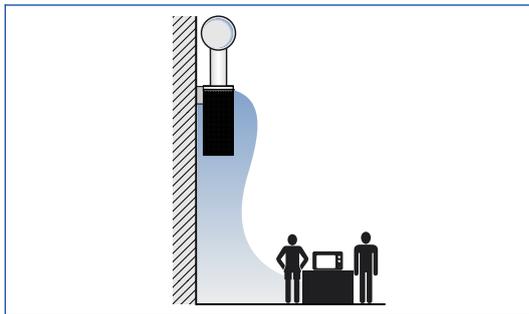
Nenngröße	ØD ₁	ØD	m
	mm	mm	kg
250	252	248	4,8
355	357	353	7,2
450	452	448	9,9
560	562	558	12,8

Einbau und Inbetriebnahme

- Einbau vorzugsweise in Höhen von 3,5 – 10 m
- Freihängender Einbau
- Luftleitungsanschluss vertikal
- Befestigung durch Verschrauben des Anschlussstutzens mit der Luftleitung, bei kundenseitiger sicherer Abhängung
- Befestigung an Wänden und Säulen mit Wandhalterung (optional)
- Gegebenenfalls Kettenhalterung und Handhebel des Bowdenzuges an der Wand oder Säule befestigen

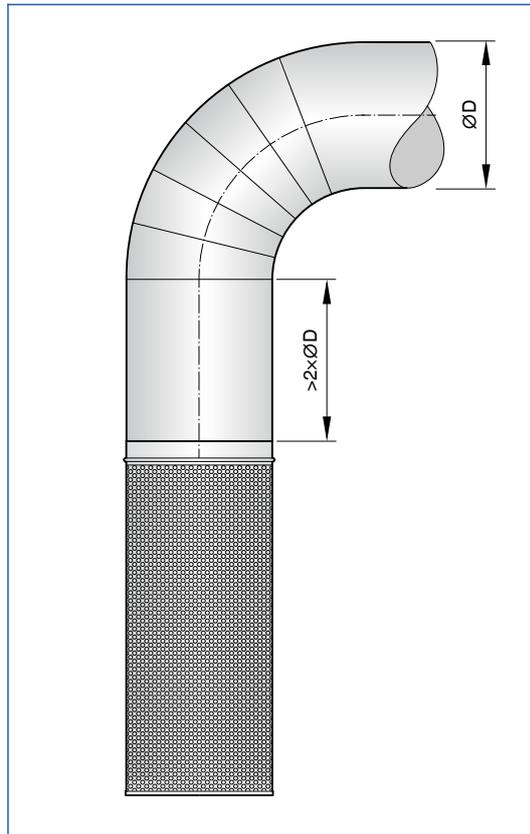
Die Darstellungen sind schematisch und dienen zum besseren Verständnis der Einbaudetails

Anordnung im Gangbereich

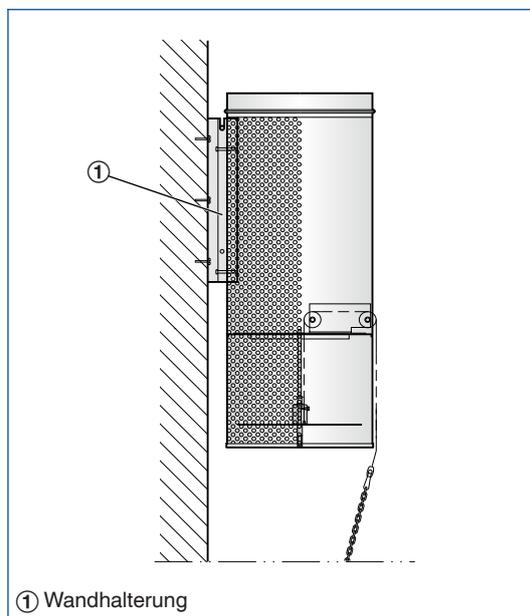


- Für Industriebereiche mit luftverunreinigenden Arbeitsprozessen
- Anordnung vorzugsweise außerhalb des Aufenthaltsbereiches, z. B. in Gangbereichen

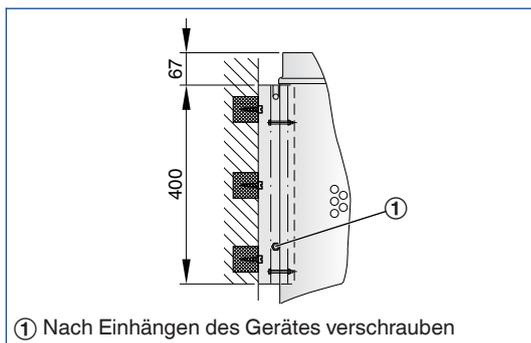
Freihängende Anordnung



Wandbefestigung



Detail Wandbefestigung



Hauptabmessungen

B_1 [mm]

Breite des Frontdurchlasses

B_4 [mm]

Breite eines rechteckigen Anschlussstutzens

$\varnothing D$ [mm]

Außendurchmesser des Anschlussstutzens

$\varnothing D_1$ [mm]

Gehäusedurchmesser

H_1 [mm]

Höhe des Frontdurchlasses

T_1 [mm]

Gehäusetiefe

T_4 [mm]

Tiefe eines rechteckigen Anschlussstutzens

m [kg]

Gewicht (Masse)

Definitionen

L_{WA} [dB(A)]

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches, A-bewertet

\dot{V} [m^3/h] und [l/s]

Volumenstrom

v_0 [m/s]

Theoretische Luftgeschwindigkeit bezogen auf die Durchlassfläche im Abstand 0 m vom Durchlass

L_{nz} [m]

Nahbereich des Quellluftdurchlasses (Nahzone), innerhalb der die Komfortkriterien nicht garantiert sind
Ungeachtet der Luftgeschwindigkeit beträgt die

Nahzone mindestens 0,5 m

Im Abstand L_{nz} beträgt die Luftgeschwindigkeit maximal 0,2 m/s, gemessen 0,1 m über dem Boden

Δt_z [K]

Zulufttemperaturdifferenz (Zulufttemperatur minus Raumtemperatur)

Δp_t [Pa]

Gesamtdruckdifferenz

A_{eff} [m^2]

Effektive Luftausströmfläche

Alle Schallleistungspegel basieren auf 1 pW.