

LTG Aktiengesellschaft

Luftauslässe Bodeneinbau

Drall-Luftauslass

Typ BLA

Quell-Luftauslass

Typ BLQ

Schlitzauslass

Typ LDU

LTG Aktiengesellschaft

D - 70435 Stuttgart, Grenzstraße 7

☎ +49 (0711) 82 01-180 Fax +49 (0711) 82 01-720

Internet: <http://www.LTG-AG.de>

E-Mail: info@LTG-AG.de

LTG Incorporated

105 Corporate Drive, Suite E

Spartanburg S.C. 29303 USA

☎ (864) 599-6340 Fax (864) 599-6344

Internet: <http://www.LTG-INC.net>

E-Mail: info@LTG-INC.net

LTG S.r.l.

Via G. Leopardi 10

I-20066 Melzo

☎ 02 9 55 05 35 Fax 02 9 55 08 28

Internet: <http://www.LTG-SRL.com>

E-Mail: info@LTG-SRL.com

Komponenten für die Raumluftechnik

Deutschland

Niederlassung Mitte (Frankfurt)

Sontraer Str. 27, D-60386 Frankfurt
☎ (069) 94 20 19-0, Fax -10

E-Mail: Schilling@LTG-AG.de

Niederlassung Mitte (Herborn)

Sperberweg 16, D-35745 Herborn
☎ (02772) 570-725, Fax -727

E-Mail: Hartmann@LTG-AG.de

Niederlassung Nord

Meessen 5, D-22113 Oststeinbek
☎ (040) 7 13 84 85, Fax 7 13 82 55

E-Mail: Heinsch@LTG-AG.de

Niederlassung Ost (Berlin)

Eisenhutweg 51a, D-12487 Berlin
☎ (030) 63 22 87-74, Fax -75

E-Mail: Linke@LTG-AG.de

Niederlassung Ost (Chemnitz)

Johannes-Ebert-Straße 20,
D-09128 Chemnitz

☎ (0371) 7711-801, Fax -802

E-Mail: Schenfeld@LTG-AG.de

Niederlassung Süd

Grenzstraße 7, D-70435 Stuttgart

☎ (0711) 8201-180, Fax -720

E-Mail: Gau@LTG-AG.de

Niederlassung West

Demagstr. 47a, D-40597 Düsseldorf

☎ (0211) 71866-13, Fax -39

E-Mail: Joswig@LTG-AG.de

Frankreich

INNTEK

18, Avenue Gabriel Péri

F-78360 Montesson

☎ (01) 30 15 16 16, Fax (01) 30 15 16 17

E-Mail: INNTEC.AC@wanadoo.fr

Großbritannien

MAP

Motorised Air Products Ltd.

Unit 5A, Sopwith Crescent

Wickford Business Park, Wickford

GB-Essex SS11 8YU

☎ (01268) 57 44 42, Fax (01268) 57 44 43

E-Mail: info@mapuk.com

Österreich

KTG Klimatechnische

Gesellschaft mbH

Autokaderstraße 31, A-1210 Wien

☎ (01) 2 70 25 90

Fax (01) 2 70 25 90 20

E-Mail: info@ktg-wien.com

Polen

HTK Went Sp.z.o.o.

ul. Chopina 13/3, Pl-30047 Krakow

☎ (012) 632 31 32, Fax (012) 632 81 93

E-Mail: info@htk-went.pl

Portugal

ArGelo S. A.

R. Luis Pastor de Macedo, Lote 28 B,
P-1750-158 Lisboa

☎ (21) 752 01 20, Fax (21) 752 01 29

E-Mail: info@argelo.pt

Slowenien

Energo Plus

Koprska 108 d

SLO- 1000 Ljubljana

☎ (01) 200 73 67, Fax (01) 42 33 346

E-Mail: info@energoplus.si

Türkei

Step Müh. Yapi Ltd.

Yali Yolu Sokak

Turanli Apt. No. 24 D.1

TR- 81110 Bostanci-Istanbul

☎ (0216) 445 2931, Fax (0216) 445 2505

E-Mail: info@stepyapi.com.tr

Komponenten für die Prozessluftechnik

Japan

Toho Engineering Co. Ltd.

14-11, Shimizu 3-Chome, Kita Ku

Japan 462 Nagoya

☎ (052) 9 91-10 40, Fax (052) 9 14-98 22

E-Mail: main@tohoeng.com

Das Programm für die Raumluftechnik

Komponenten

Luftdurchlässe für Decken, Wände und

Böden · LTG System clean® ·

Coandatrol® Schlitzauslässe ·

Coandavent® Deckenluftdurchlässe ·

Quellluftauslässe ·

LTG Kühlfächer cool wave® ·

Klimavent® Induktionsgeräte ·

Ventilator-konvektoren Raumluf ·

Fassaden-Lüftungsgelände ·

Volumenstromregler · labair-System® ·

Ingenieur-Dienstleistungen

Technische Dienstleistungen für Investoren, Architekten, Planer und Anlagenbauer während der Planungs-, Bau- und Betriebsphase von Gebäuden. Schon vor der Realisierung zuverlässige, detaillierte Aussagen über raumluftechnische Komponenten und Systeme, durch Messungen, Berechnungen, Gebäudesimulationen und Versuche.

Das Programm für die Prozessluftechnik

Komponenten

Axialventilatoren · Radialventilatoren ·

Querstromventilatoren ·

LTG Collector-System:

Ventilatoren · Grobfilter · Feinfilter ·

Abscheider · Kompaktoren · Pressen ·

Hochdruckbefeuchter

Ingenieur-Dienstleistungen

Technische Dienstleistungen für Konstrukteure und Anlagenplaner während der Entwicklungs- und Betriebsphase von Baugruppen, Maschinen und Anlagen.

LTG Aktiengesellschaft

Drall- Luftauslass Typ BLA



LTG Aktiengesellschaft

D - 70435 Stuttgart, Grenzstraße 7

☎ +49 (0711) 82 01-180 Fax +49 (0711) 82 01-720

Internet: <http://www.LTG-AG.de>

E-Mail: info@LTG-AG.de

LTG Incorporated

105 Corporate Drive, Suite E

Spartanburg S.C. 29303 USA

☎ (864) 599-6340 Fax (864) 599-6344

Internet: <http://www.LTG-INC.net>

E-Mail: info@LTG-INC.net

LTG S.r.l.

Via G. Leopardi 10

I-20066 Melzo

☎ 02 9 55 05 35 Fax 02 9 55 08 28

Internet: <http://www.LTG-SRL.com>

E-Mail: info@LTG-SRL.com

Drall-Luftauslass Typ BLA

Einsatzgebiete

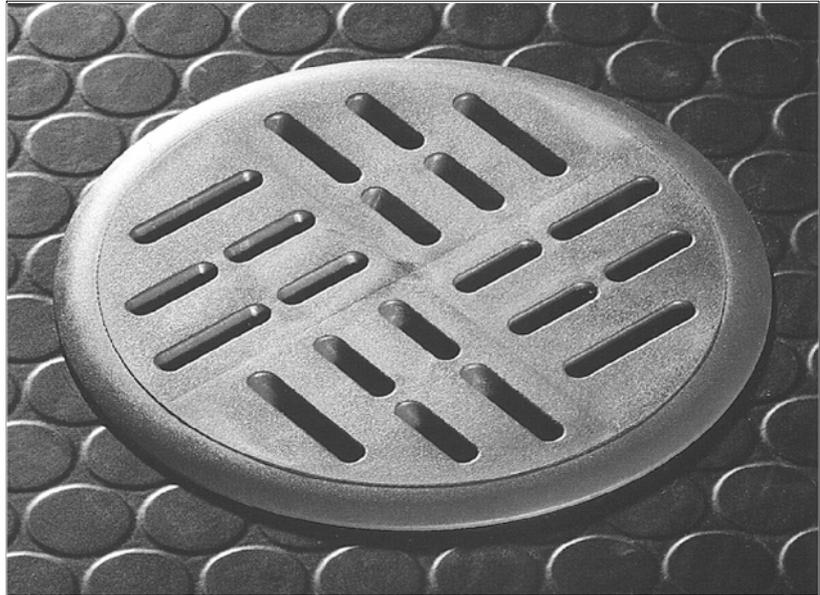
Der Bodenluftauslass Typ BLA wurde für thermisch hochbelastete Räume entwickelt, wie z.B. EDV-Räume, Terminals, Laborräume, Büroräume, Mehrzwecksäle.

Funktion

Der Bodenluftauslass BLA ist ein hochinduktiver Freistrahlauslass. Die Zuluft wird aus dem Boden senkrecht nach oben ausgeblasen und dabei in Einzelstrahlen aufgefächert. Sie bewirken einen schnellen Abbau der Geschwindigkeits- und Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft.

Vorteile

- Komfort
 - Hoher Komfort durch geringe Luftgeschwindigkeiten und Temperaturunterschiede im Aufenthaltsbereich.
 - Die Eindringtiefe ist weitgehend unabhängig von Lufttemperatur und Zuluftmenge.
 - Einfaches Variieren der Luftmenge.
 - Ein halbseitiges Verschließen des Auslasses ist möglich, so daß ein Ausblasradius von 180° entsteht
- Wirtschaftlichkeit
 - Durch das direkte Belüften der Aufenthaltszone wird ein optimierter Energieverbrauch erreicht. Oberhalb der Aufenthaltszone entsteht ein Polster mit wärmerer Luft, die nicht gekühlt werden muss. Die Temperaturschichtung ergibt so eine Einsparung an Kühlenergie.
 - Die hohe Bruchlast (> 10 kN mit Stahlrolle, Ø 65 mm, Breite 40 mm) gewährt Schutz vor Beschädigungen.
- Installation
 - Variable Befestigungsmöglichkeiten erlauben die Installation in unterschiedliche Fußbodensysteme.
 - Die Auslässe sind ab Werk vormontiert und lassen sich nachträglich einfach verstellen, wodurch sich der Montageaufwand reduziert
 - Der Schmutzfangkorb ist gut zugänglich und kann leicht gereinigt werden.



Drall-Luftauslass Typ BLA



Bodenluftauslass Typ BLA



Bodenluftauslass Typ BLA mit Teppichboden-Spannring, z.B. für den Einbau in Doppelböden



Bodenluftauslass Typ BLA mit Teppichboden-Spannring und Spannelementen, z.B. für den Einbau in Hohlraumböden

Lieferprogramm

Auslassplatte

Nenndurchmesser: 150 mm
 Volumenstrom je Auslass: 30 ... 60 m³/h
 Ausführung:
 Glasfaserverstärktes Makrolon,
 Farbe* auf Anfrage ähnlich RAL.

Schmutzfangkorb mit Drosselschiebern

Ausführung:
 Makrolon, Graphitschwarz ähnlich RAL 9011.

Teppichboden-Spannring

Ausführung:
 Makrolon, Farbe* auf Anfrage ähnlich RAL.

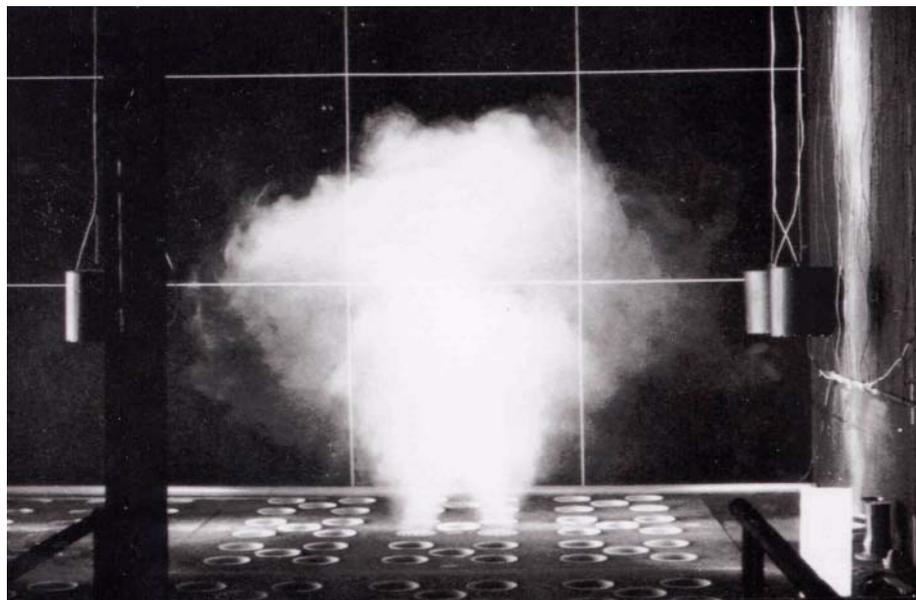
Teppichboden-Spannring mit Spannelementen

Ausführung:
 Makrolon, Farbe* auf Anfrage ähnlich RAL,
 Spannelemente Stahl verzinkt.

Luftanschlusskasten

Ausführung:
 Verzinktes Stahlblech.

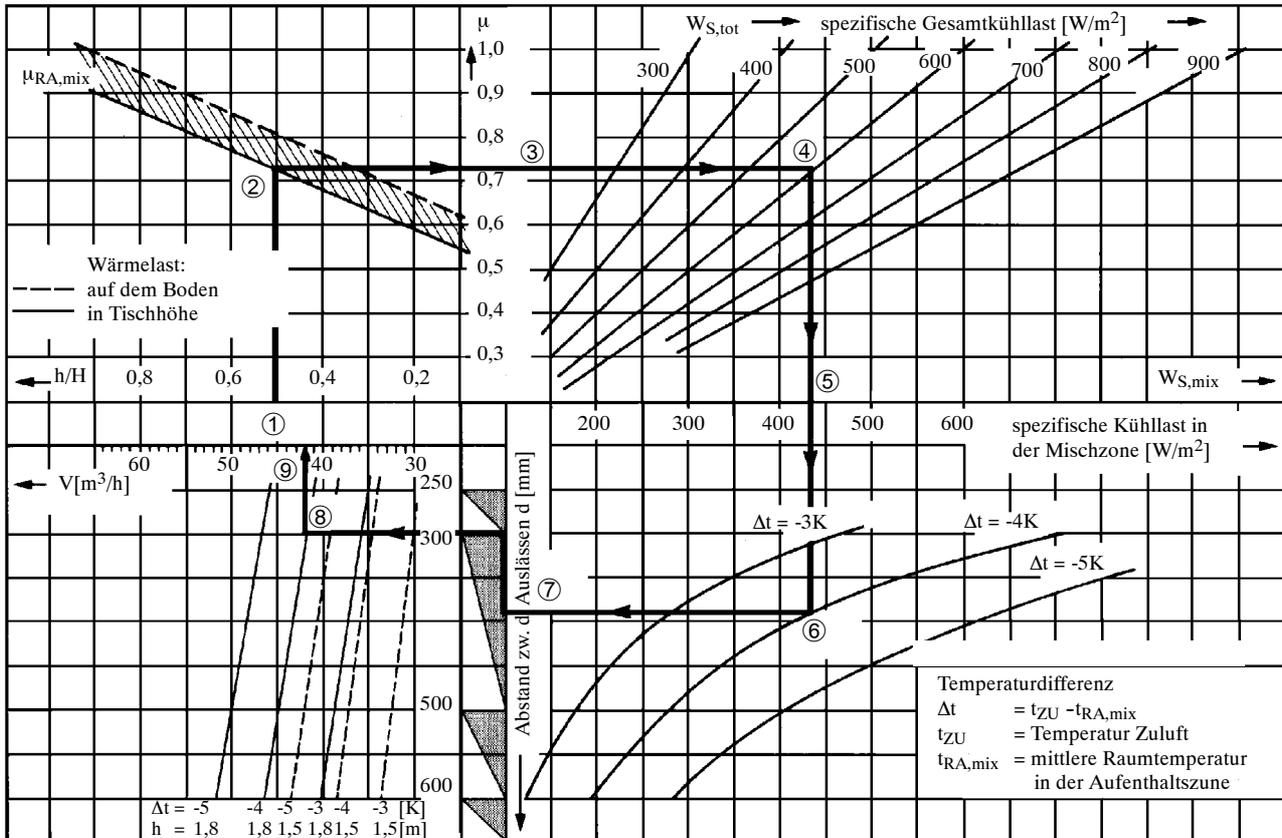
* Standardfarben sind
 Graphitgrau ähnlich RAL 7024
 und Lichtgrau ähnlich RAL 7035



Raumströmung

$\Delta t = -4 \text{ K}$;
 Abstand zwischen den Auslässen
 (Mitte - Mitte) 300 mm

Drall-Luftauslass Typ BLA



Auslegungsdiagramm für Bodenauslass Typ BLA (klimatisierte Zone $h = 1,8$ und $1,5$ m)

Auslegung

Mit Hilfe des Diagramms können Luftmengen pro Auslass, Anzahl der Auslässe und der Abstand*) zwischen den Auslässen festgelegt werden.

Ausgangspunkt ist die Netto-Grundfläche, d.h. Gesamtfläche minus Summe der Sitzflächen und Maschinenstellflächen.

Der schraffierte Bereich im linken oberen Diagramm erfasst den Einfluss der freierwerdenden Wärme in verschiedenen Höhen über dem Boden.

Die untere Kurve gilt für Maschinenlasten in Tischhöhe, die obere Kurve für den ungünstigeren Fall der Freisetzung der Wärme am Fußboden.

Bei Zwischengrößen bezüglich dem Abstand zwischen den Auslässen wird der nächstkleinere Wert verwendet.

*) Standard: 250, 300, 500 und 600 mm für 500 x 500 mm und 600 x 600 mm große Bodenplatten.

Beispiel:

Gegeben: Gesamtkühlleistung $W_{\text{tot}} = 18 \text{ kW}$
 verfügbare Fläche $A_{\text{tot}} = 30 \text{ m}^2$
 spez. Gesamtkühlleistung $W_{\text{S,tot}} = 600 \text{ W/m}^2$
 Temperaturdifferenz $\Delta t = 4 \text{ K}$
 (zwischen Zuluft und Raumluft)

Raumhöhe $H = 3,5 \text{ m}$
 Höhe der Mischzone $h = 1,8 \text{ m}$

Abgelesen:

- ① Verhältnis $h/H = 0,51$
- ② Wärmelast in Tischhöhe
- ③ Raumbelastungsgrad $\mu = 0,72$
- ④ Spezifische Gesamtkühlleistung ($W_{\text{S,tot}} = 600 \text{ W/m}^2$)
- ⑤ Spezifische Kühlleistung in der Mischzone $W_{\text{S,mix}} = 430 \text{ W/m}^2$
- ⑥ Temperaturdifferenz $\Delta t = 4 \text{ K}$
- ⑦ Abstand zwischen zwei Auslässen $d = 390 \text{ mm}$.
 → Gewählt: 300 mm (in Anlehnung an Standardbodenplatten)
 erf. Bodenfläche je Auslass $A_A = d^2 = 0,09 \text{ m}^2$
- ⑧⑨ Volumenstrom (bei $\Delta t = 4 \text{ K}$) je Auslaß $V = 41,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Berechnet: Kühlleistung je Auslass:

$$Q_A = V \cdot \rho \cdot c \cdot \Delta t = 41,5 \text{ m}^3 / 3600 \text{ s} \cdot 1010 \text{ J/kgK} \cdot 1,2 \text{ kg/m}^3 \cdot 4 \text{ K} = 56 \text{ W}$$

Gesamtkühlleistung in der Mischzone:

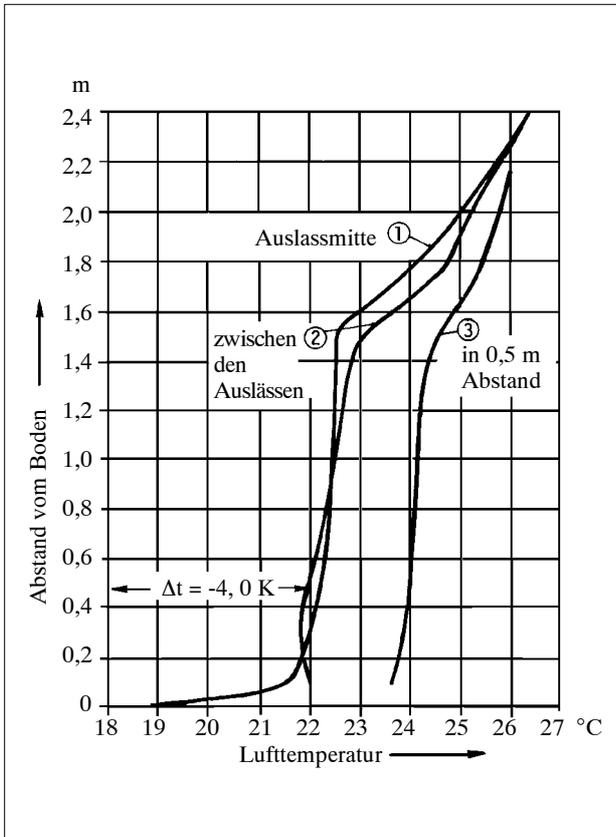
$$W_{\text{mix,tot}} = W_{\text{S,mix}} \cdot A_{\text{tot}} = 430 \text{ W/m}^2 \cdot 30 \text{ m}^2 = 12900 \text{ W}$$

$$\text{Anzahl der Auslässe: } n = W_{\text{mix,tot}} / Q_A = 12900 \text{ W} / 56 \text{ W} = 231 \text{ Auslässe}$$

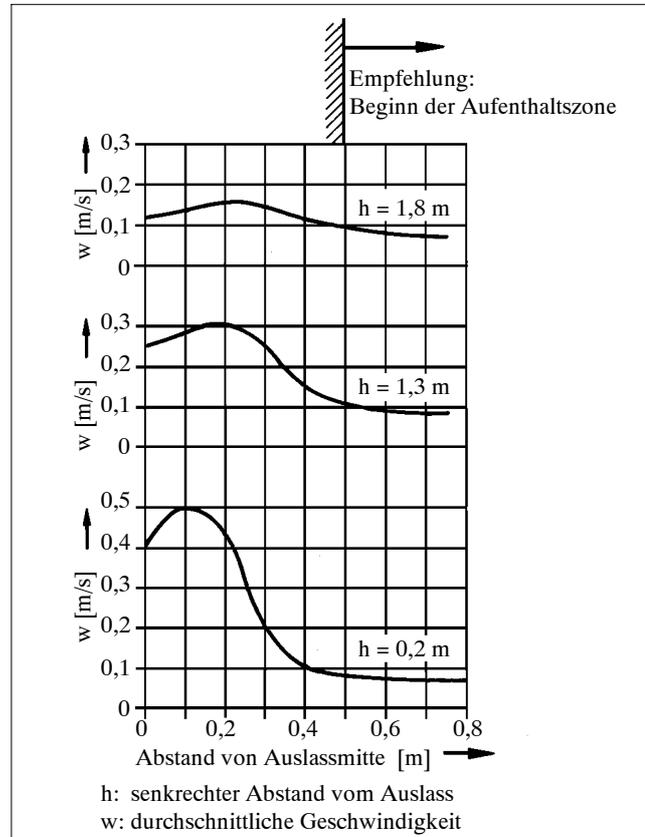
Erforderliche Fläche für den Einbau von Bodenauslässen:

$$A_{\text{erf}} = n \cdot A_A = 231 \cdot 0,09 \text{ m}^2 = 21 \text{ m}^2$$

Drall-Luftauslass Typ BLA



Temperaturverteilung über Raumhöhe

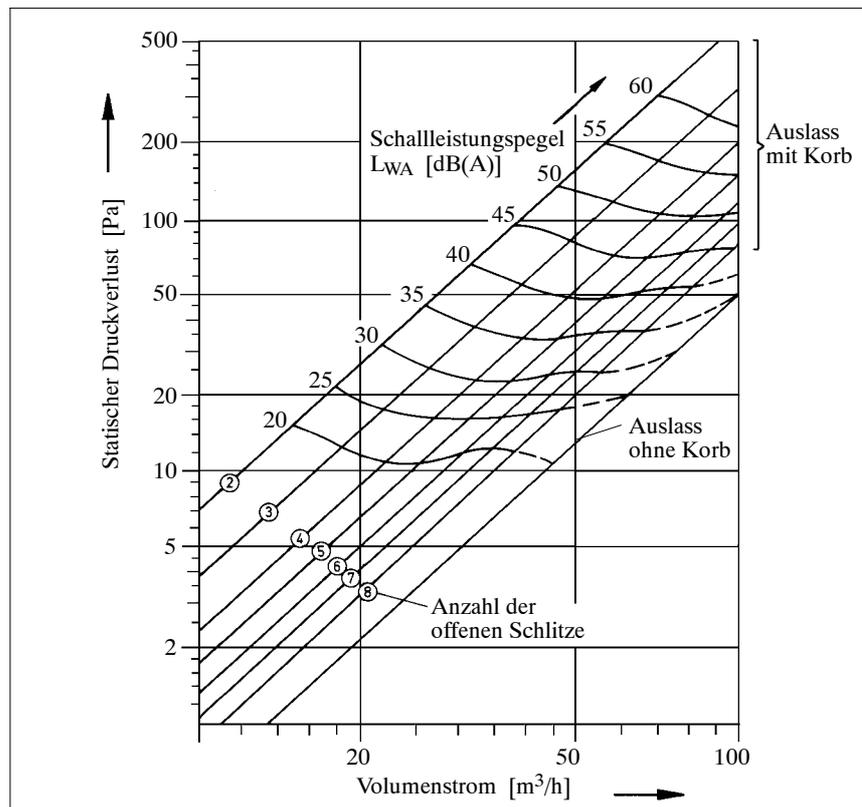


Geschwindigkeitsprofile

Beispiel mit $V = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ je Auslass, $\Delta t \approx -4,0 \text{ K}$

→ Bei einem Volumenstrom von $V = 41,5 \text{ m}^3/\text{h}$ je Auslass mit 6 offenen Schlitzen ergibt sich ein Schalleistungspegel vom $L_{WA} = 28 \text{ dB(A)}$ und ein statischer Druckverlust von $\Delta p = 20 \text{ Pa}$.

Druckverlust
und A-bewertete Schalleistung
des Bodenluftauslasses Typ BLA



Drall-Luftauslass Typ BLA

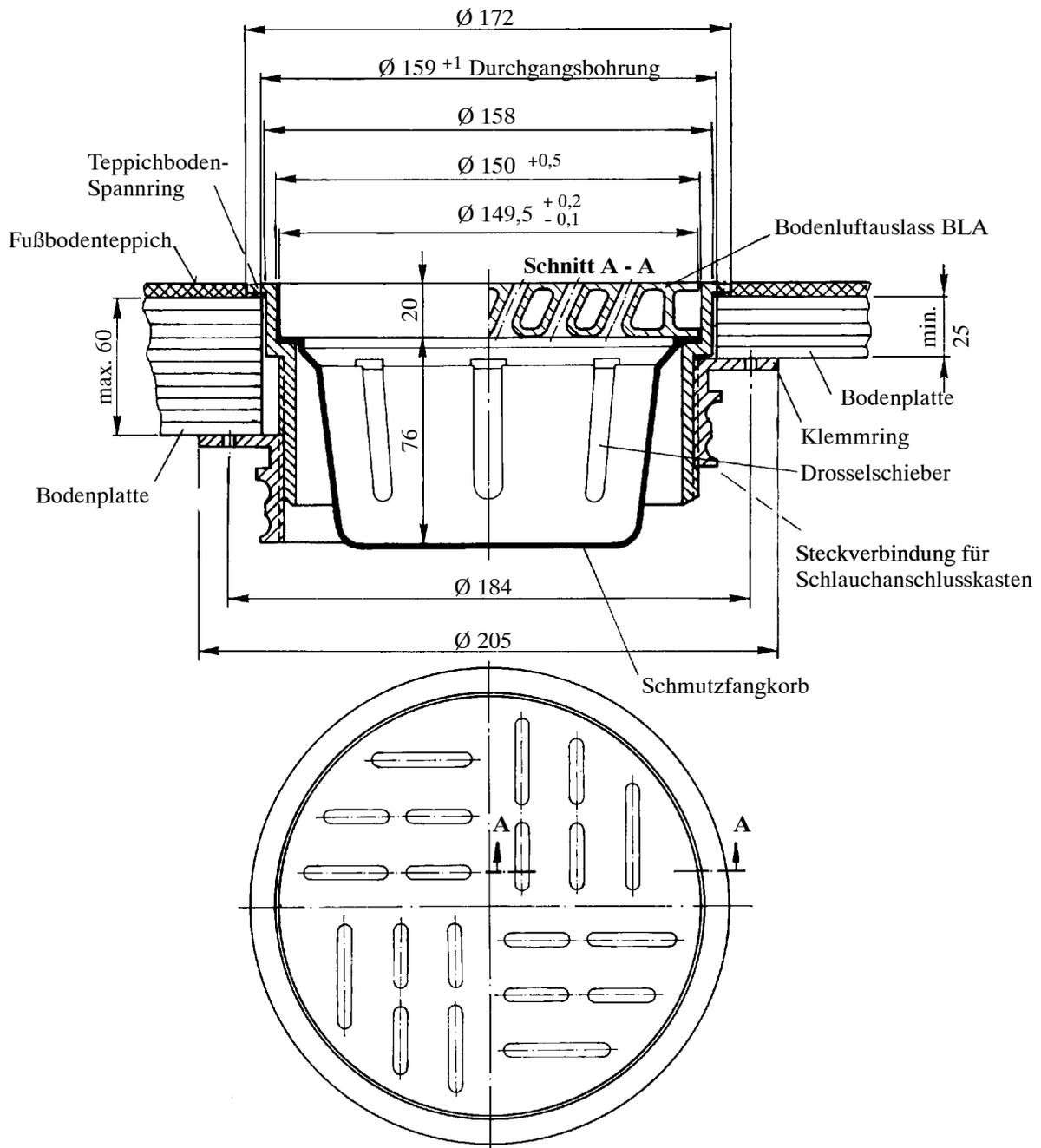
Einbau

- Für den Einbau gibt es verschiedene Möglichkeiten:
- Einlegen in den Boden
(Stufenbohrung außen $\varnothing 150$ mm, Tiefe 21,5 mm, Stufenbohrung innen $\varnothing 136$ mm).
 - Befestigung mit Teppichboden-Spannring und Klemmring (Durchgangsbohrung $\varnothing 159$ mm).
 - Befestigung mit Spannelementen und Teppichboden-Spannring
(Durchgangsbohrung $\varnothing 159$ mm, bei einer Mindeststärke des Bodens von 25 mm).

Der Einbau mit Luftanschlusskasten in Doppelböden kann auch mit Schlauchanschluss (NW 80 mm) erfolgen. Der Schalleistungspegel erhöht sich dann um ca. 3 dB(A).

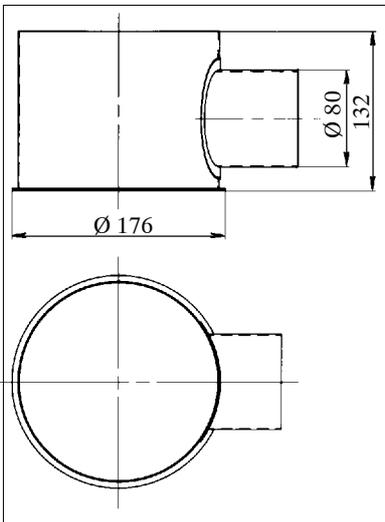
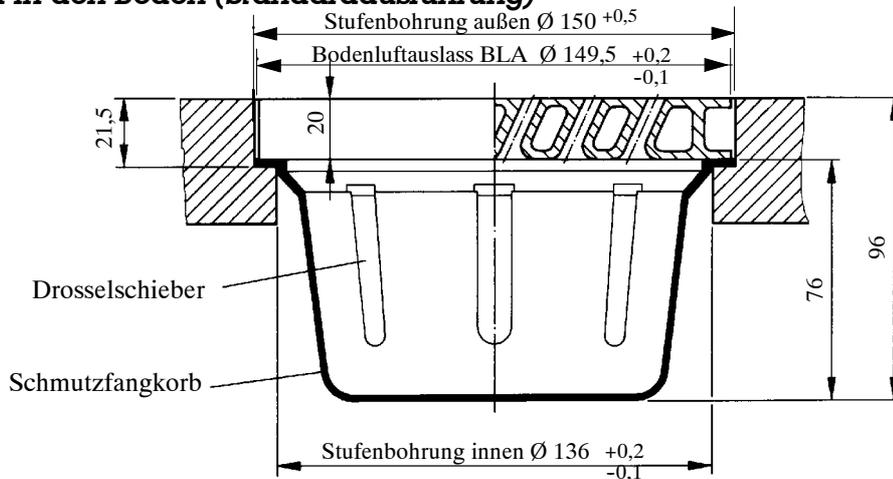
In einer 600 x 600 mm großen Bodenplatte ist eine Bestückung mit bis zu vier Auslässen möglich.

Befestigung mit Teppichboden-Spannring und Klemmring (in Doppelböden)



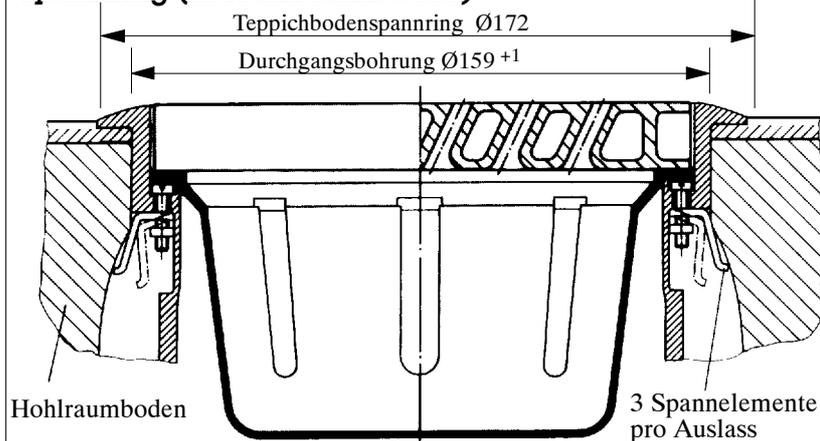
Drall-Luftauslass Typ BLA

Einlegen in den Boden (Standardausführung)



Luftanschlusskasten

Befestigung mit Spannelementen und Teppichboden-Spannung (in Hohlraumböden)



Nomenklatur

BLA / ... / / . / .

Auslassplatte RAL Nr. _____

Schmutzfangkorb _____

- = ohne Schmutzfangkorb
- K 0 = mit Schmutzfangkorb, ohne Drosselschieber
- K 1..8 M = mit Schmutzfangkorb
mit 1..8 werkseitig montierten Drosselschiebern
- K 1..8 V = mit Schmutzfangkorb
mit 1..8 beigelegten Drosselschiebern

Teppichbodenring RAL Nr. _____

Befestigung _____

- = zum Einlegen
- R = mit Teppichboden-Spannring und Klemmring
- S = mit Teppichboden-Spannring und Spannelementen

Anschluss _____

- = ohne Luftanschlusskasten
- A = mit Luftanschlusskasten

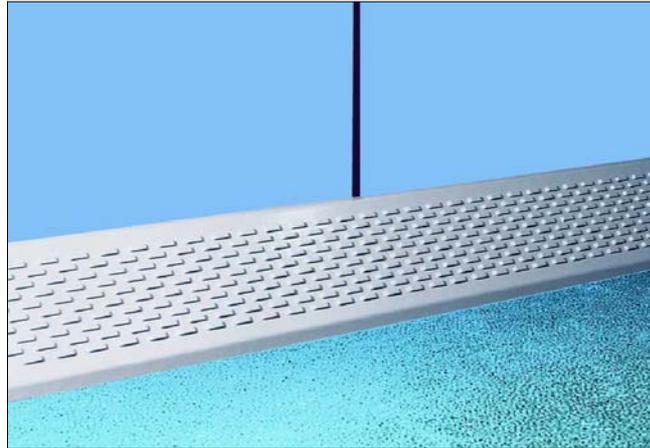
Drall- Luftauslass Typ BLA

Ausschreibungstext

Menge	Ausschreibungstext	Einzelpreis in €	Gesamtpreis in €
	<p style="text-align: center;">LTG Drall- Luftauslass Typ BLA</p> <p><u>Ausführung:</u> Hochinduktiver Freistrahlf-Bodenluftauslass mit einem Ausblaskegel von 60° für den Einbau in Doppelböden. Leicht zugänglicher Bodenkorb als Schmutzfangkorb mit in Stufen einstellbaren Drosselschiebern. Halbseitiges und vollständiges Verschließen sowie nachträgliche Verstellung im eingebauten Zustand problemlos möglich; Auslassplatte für eine Auffächerung des Luftstrahls in 20 Einzelstrahlen, mit aufgerauhter Oberfläche als Gleitschutz.</p> <p>Bodenluftauslass gemäß IBM-Richtlinie: Klasse 1,2 Bruchlast > 10000 N mit Stahlrollen (Ø = 65 mm, b = 40 mm) Empfohlener Luftvolumenstrom: 30-60 m³/h je Auslass</p> <p><u>Auslass bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Auslassplatte, glasfaserverstärktes Makrolon, Nenndurchmesser 150 mm. Farbe: o lichtgrau (ähnlich RAL 7035) o graphitgrau (ähnlich RAL 7024) - Schmutzfangkorb (Santoprene) mit 4 beiliegenden Drosselschiebern (Makrolon), graphitschwarz (ähnlich RAL 9011) <p>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft Baureihe: Bodenluftauslässe Typ: BLA</p> <p><u>Sonderausführung und Zubehör:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Luftanschlusskasten aus verzinktem Stahlblech, mit Klemm- und Dichtring o Drosselschieber werkseitig montiert o Sonderfarbe der Auslassplatte ähnlich RAL-Farbnummer: o Befestigung (jeweils in Verbindung mit Teppichbodenring, Farbe wie Auslassplatte) o Klemmring, Makrolon (für Doppelböden) o Spannelement, verzinkter Stahl (für Hohlraumböden) 		

LTG Aktiengesellschaft

Quell-Luftauslass Typ BLQ



LTG Aktiengesellschaft

D - 70435 Stuttgart, Grenzstraße 7

☎ +49 (0711) 82 01-180 Fax +49 (0711) 82 01-720

Internet: <http://www.LTG-AG.de>

E-Mail: info@LTG-AG.de

LTG Incorporated

105 Corporate Drive, Suite E

Spartanburg S.C. 29303 USA

☎ (864) 599-6340 Fax (864) 599-6344

Internet: <http://www.LTG-INC.net>

E-Mail: info@LTG-INC.net

LTG S.r.l.

Via G. Leopardi 10

I-20066 Melzo

☎ 02 9 55 05 35 Fax 02 9 55 08 28

Internet: <http://www.LTG-SRL.com>

E-Mail: info@LTG-SRL.com

Quell-Luftauslass Typ BLQ



Quell-Luftauslass Typ BLQ

Einsatzgebiete

Der Quell-Luftauslass Typ BLQ wurde zur Installation auf einem Druckboden konzipiert.

Er eignet sich zur Lufteinbringung z.B. unterhalb der Fensterfront über einen als Leistenelement ausgebildeten Luftkasten.

So kann er, z.B. bei niedrigen Kühllasten oder im Zusammenspiel mit statischen Kühlflächen, zur Einbringung des hygienisch erforderlichen und konditionierten Außenluftvolumenstroms eingesetzt werden.

Funktion

Der Luftauslass kann in Verbindung mit einem rechteckförmigen Doppelbodenausschnitt angeschlossen werden.

Ein Luftmengenabgleich mehrerer Luftauslässe ist über im Bodenblech des Luftverteilkastens angeordnete, verstellbare Drosselsegmente möglich. Die Zuluft wird über eine verdeckte Lochung impulsarm in den Raum eingebracht.

Die Frontplatte des Luftauslasses kann ohne weitere Hilfsmittel, z.B. zu Reinigungszwecken oder zum Luftmengenabgleich vom Luftverteilkasten abgenommen und leicht wieder eingehängt werden.

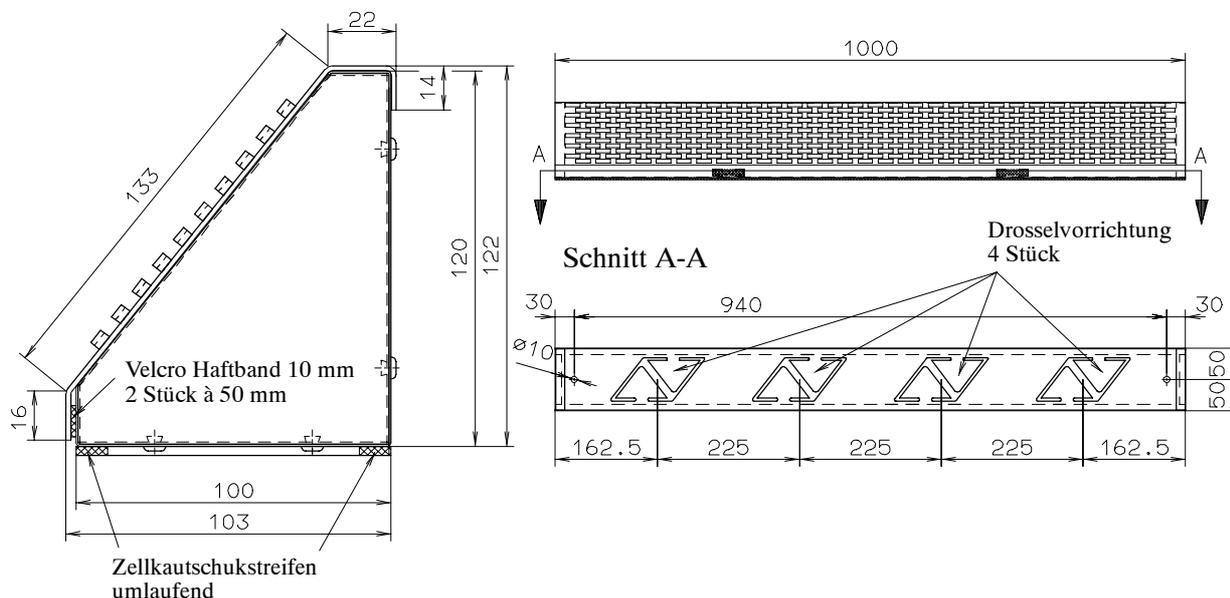
Diese Art des Luftauslasses hat sich bewährt und wurde schon häufig in Verbindung mit in Stufen integrierten Luftauslässen gewählt, z.B. unterhalb einer Theater- oder Konzertbestuhlung.

Raumluftströmung / Komfortgrenzen

Durch die verdeckte Lochung wird die Zuluft breit aufgefächert.

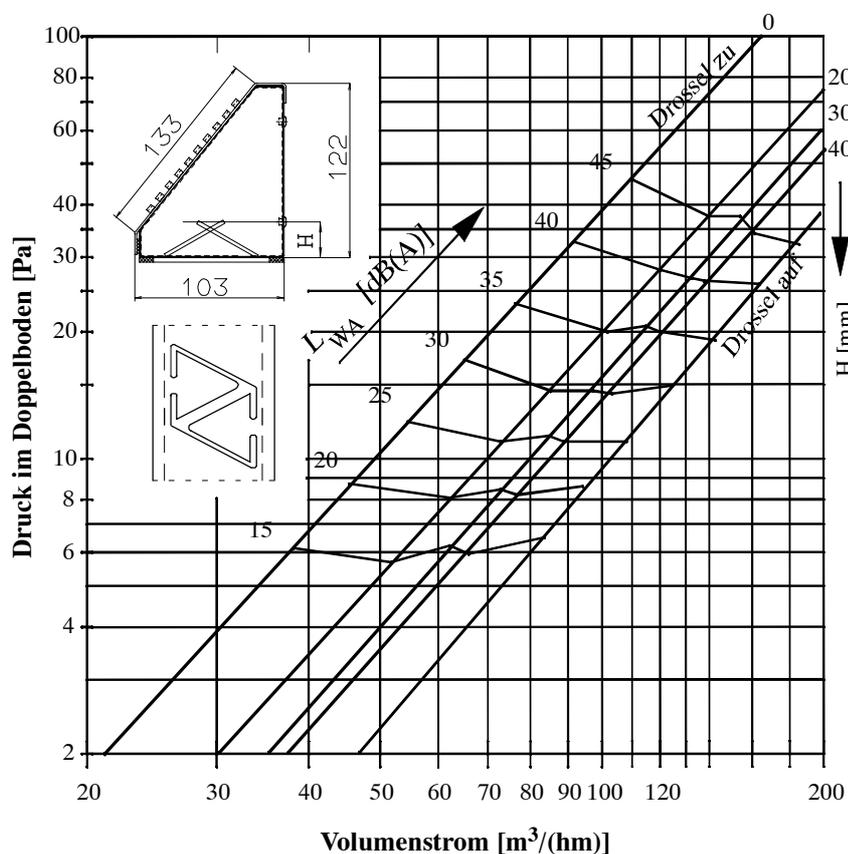
Im Nahbereich des Luftauslasses sorgt eine turbulente Mischluftströmung für einen schnellen Abbau der Luftgeschwindigkeit und eine rasche Luftstrahlerwärmung. Die sich nach weniger als einem Meter Abstand vom Luftauslass ausbildende turbulenzarme Quellluftströmung bringt die Zuluft im Bodenbereich in den Raum, dort steigt sie im Bereich von Kühllasten (Personen, Geräte) auf und führt so gezielt und komfortabel Frischluft zu und thermische Lasten und Schadstoffe aus der Aufenthaltszone ab.

Quell-Luftauslass Typ BLQ



Schalleistung / Druckverlust

BLQ 1000 mit Drosselvorrichtung
(Ausschnitt des Doppelbodens: 900 x 80 mm)



Lieferprogramm

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Frontseite mit verdeckter Lochung als Schlitzbrückenblech ausgebildet, pulverbeschichtet ähnlich RAL 9010.

Abmessungen

Höhe über Fußboden: 122 mm
Auslasstiefe: 103 mm
Auslasslängen:
750, 1000, 1250, 1500, 1750 mm
Standard-Abmessungen:
s. Maßbild
(Auslasslänge 1000 mm)
Ausschnitt im Doppelboden:
rechteckig

$b_{\max} = 80$ [mm]
 $l_{\max} = 900$ [mm]
(Sonderabmessungen auf Anfrage)

Technische Daten

Schalleistungspegel und Druckverlust siehe nebenstehendes Diagramm.

Die Quellluftleiste weist durch ihre große freie Fläche, die infolge der verdeckten Lochung nicht in Erscheinung tritt, einen niedrigen Schalleistungspegel auf.

Quell-Luftauslass Typ BLQ

Ausschreibungstext

Menge	Ausschreibungstext	Einzelpreis in €	Gesamtpreis in €
	<p style="text-align: center;">LTG Quell-Luftauslass Typ BLQ</p> <p>Quellluftleiste für Sockelanbau und Anschluss an einen Hohlraumboden bzw. Druckboden zur Erzeugung einer turbulenzarmen Verdrängungsströmung mit gutem Temperaturabbau und großer Strahleindringtiefe.</p> <p>Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Frontseite mit verdeckter Lochung als Schlitzbrückenblech ausgebildet, pulverbeschichtet nach RAL 9010.</p> <p>Luft Eintritt von unten über Hohlraumboden, Druckabgleich über verstellbares Drosselement (im Auslass integriert). Auslassplatte mit Haftband befestigt, dadurch schnelle Demontage möglich.</p> <p>Zuluft Volumenstrom: 50-100 m³/hm Höhe über Fußboden: 122 mm Auslass-Tiefe: 103 mm Temperatur-Differenz Raumluft-Zuluft: 1-6 K Schalleistungspegel: ≤ 35 dB(A)</p> <p>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft Baureihe: Bodenluftauslässe Typ: BLQ</p> <p>Auslasslängen (Standard): o 750 mm o 1000 mm o 1250 mm o 1500 mm o 1750 mm</p> <p>Sonderfarbe: RAL _____</p>		

LTG Aktiengesellschaft

Schlitzauslass Typ LDU



LTG Aktiengesellschaft

D - 70435 Stuttgart, Grenzstraße 7

☎ +49 (0711) 82 01-180 Fax +49 (0711) 82 01-720

Internet: <http://www.LTG-AG.de>

E-Mail: info@LTG-AG.de

LTG Incorporated

105 Corporate Drive, Suite E

Spartanburg S.C. 29303 USA

☎ (864) 599-6340 Fax (864) 599-6344

Internet: <http://www.LTG-INC.net>

E-Mail: info@LTG-INC.net

LTG S.r.l.

Via G. Leopardi 10

I-20066 Melzo

☎ 02 9 55 05 35 Fax 02 9 55 08 28

Internet: <http://www.LTG-SRL.com>

E-Mail: info@LTG-SRL.com

Schlitzauslass Typ LDU

Einsatz

Der Bodenluftauslass Typ LDU dient zur Belüftung von Büroräumen, Versammlungsräumen oder Eingangshallen und kann raumhohe Fenster klimatechnisch abschirmen. Er ergänzt die Bauteilaktivierung in der Geschossdecke ideal durch eine gesicherte Grundlüftung und schnellere Temperaturanpassung über die Zulufttemperatur.

Er eignet sich auch bestens zum Heizen mit warmer Zuluft und lässt sich mit statischen Heizflächen platzsparend kombinieren.

Der Bodenluftauslass Typ LDU wird als Schlitzauslass in der Raumecke entlang der Fassade im Estrich eines Hohlrumbodens eingegossen. Er ist an ein Luftleitungsnetz angeschlossen, welches wahlweise

- innerhalb der Geschossdecke verläuft
- durch die Geschossdecke geführt wird und den Luftdurchlass von unten versorgt.

Bei ausreichender Einbauhöhe im Bodenzwischenraum ist auch ein Luftanschluss von der Seite möglich.

Vorteile

- hoher thermischer und akustischer Komfort
- kompaktes Bauvolumen
- Leistungsreserven im Volumenstrom/Temperaturabbau
- mechanisch stabile, nicht brennbare Ausführung
- niedrige Wartungskosten
- optisch gute Integration im Boden

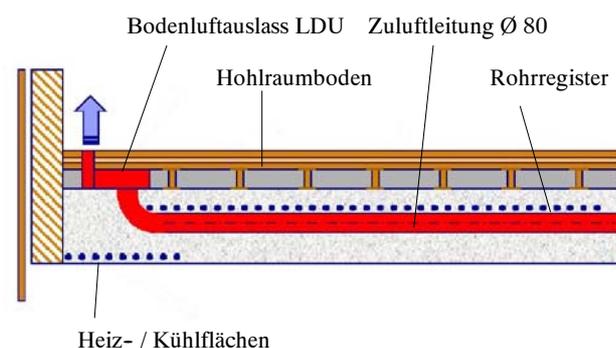
Funktion

Der Bodenluftauslass ist ein hochinduktiver Linearauslass, der den Zuluftstrom parallel zur Fassade auf engstem Raum in divergierende Einzelstrahlen auffächert.

Durch den schnellen Abbau von Geschwindigkeit und Temperaturdifferenzen ist der Einsatzbereich größer als bei bekannten Drall- und Quellluftauslässen.

Funktionsschema

Beispiel mit Betonkernaktivierung



Bodenluftauslass Typ LDU



Bodenluftauslass Typ LDU

Schlitzauslass Typ LDU

Raumströmung / Thermischer Komfort

Bei ungehinderter Strahlausbreitung vor der Fassade kann der von der DIN 1946/2 festgelegte Aufenthaltsbereich von Personen (ab 1m) ohne Komforteinbußen unterschritten (Bild 3) werden.

Im Anschluss an die Mischzone schiebt sich der Zuluftstrom im Kühlfall als impulsarme Quelllüftung mit niedrigen Raumluftgeschwindigkeiten durch die Aufenthaltszone und wird im Bereich von Personen und Wärmequellen zur Decke gefördert.

Im Gegensatz zur Quelllüftung bleiben die vertikalen Temperaturgradienten im Aufenthaltsbereich unter den DIN 1946/2-Grenzwerten von 2 K/m.

Durch die kombinierte Misch-Quelllüftung wird die Raumströmung und damit der thermische Komfort in der Aufenthaltszone nur wenig von Schwankungen des Zuluftstroms und der Zulufttemperatur beeinflusst.

Strömungsform mit Misch- / Quelllüftung

dadurch Untertemperaturen -7 bis -9 K möglich

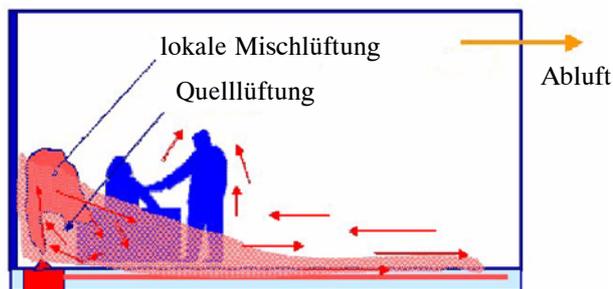


Bild 1a
Raumströmungs-
aufnahme
Beginn Rauchzugabe

70 m³/h
-4 K



Bild 1b
Raumströmungs-
aufnahme
späterer Zeitpunkt

70 m³/h
-4 K



Bild 2
Raumströmungs-
aufnahme

45 m³/h
-6 K

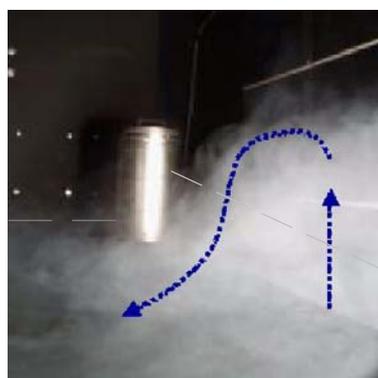


Bild 3
Raumströmungs-
aufnahme mit Tisch
(Parallelabstand
20 cm)

45 m³/h
-7 K

Tischabstand 0,2 m
Fußraum geschlossen

Schlitzauslass Typ LDU

Montage/ Einbau

Vor dem Einbau des Hohlraumbodens wird der Luftverteilkasten auf dem Rohboden über Spannpratzen körperschallisoliert festgeklemmt. Eine umlaufende Dichtung auf dem Gehäuseboden umschließt das aus der Massivdecke ragende Zuluftrrohr und gleicht dabei bauseitige Lagetoleranzen aus. Der Einschubschacht für den Linearluftauslass wird zu diesem Zeitpunkt durch einen mitgelieferten Gießkern abgedichtet. Nach Vergießen der Estrichplatte und Verlegen des Bodenbelags wird der Gießkern entfernt und der Luftauslass eingesetzt.

Durch den Schiebepstopfen werden Höhentoleranzen im angegebenen Bereich ausgeglichen.

Der Zuluftstrom lässt sich durch den integrierten Drosselschieber mit Hilfe einer Druckmessung leicht einstellen. Die Drosselstellung kann durch eine Klemmschraube fixiert werden.

Wartung

Der Luftauslass-Einschub lässt sich leicht aus dem Schacht des eingegossenen Luftverteilkastens herausziehen. Der Einschub dient als Schmutzfangwanne und kann nach Herausnehmen der Einheit "Drosselschieber und Schlitzauslass" gereinigt werden.

Der Luftverteilkasten ist mit einer Staubsaugerdüse zugänglich. Alle Oberflächen sind metallisch glatt und leicht sauber zu halten.



Bodenluftauslass Typ LDU in Einzelteilen

Lieferung

Luftverteilkasten aus verzinktem Stahlblech mit Schiebepstopfen, Dichtung für Zuluftleitung und zwei körperschallisolierten Spannpratzen.

Ein Gießkern aus Styropor ist im Lieferumfang enthalten und wird lose mitgeliefert.

Schmutzfangwanne mit Lüftungsschlitzen und umlaufendem Rahmen zur Abdeckung der Schnittkanten des Bodenbelags komplett aus verzinktem Stahlblech.

Schlitzauslass mit integriertem Drosselschieber, stufenlos verstellbar, in 4 Positionen arretierbar, aus verzinktem Stahlblech.

Alle vom Raum aus sichtbaren Bauteile sind pulverbeschichtet ähnlich RAL 9006 oder schwarz.

Abmessungen

Auslasslänge 800 mm, andere Längen auf Anfrage

Anschluss von unten mit NW 80, andere Anschlüsse auf Anfrage

zum Einbau in Hohlraumböden mit 120 mm Aufbauhöhe

Höhentoleranzen 119 - 123 mm,

andere Höhen und Toleranzen auf Anfrage

Höhe Luftverteilkasten 50 mm

(sonstige Maße s. Maßbild)

Technische Daten

für Auslasslänge 800 mm:

Zuluftvolumenstrom 40 - 70 m³/h

Zuluftuntertemperatur -7 K bis -9 K

Druckverluste 10 - 60 Pa

Schallleistungspegel 25 - 40 dB(A)

Drosselbereich und Akustik s. Diagramm Seite 6

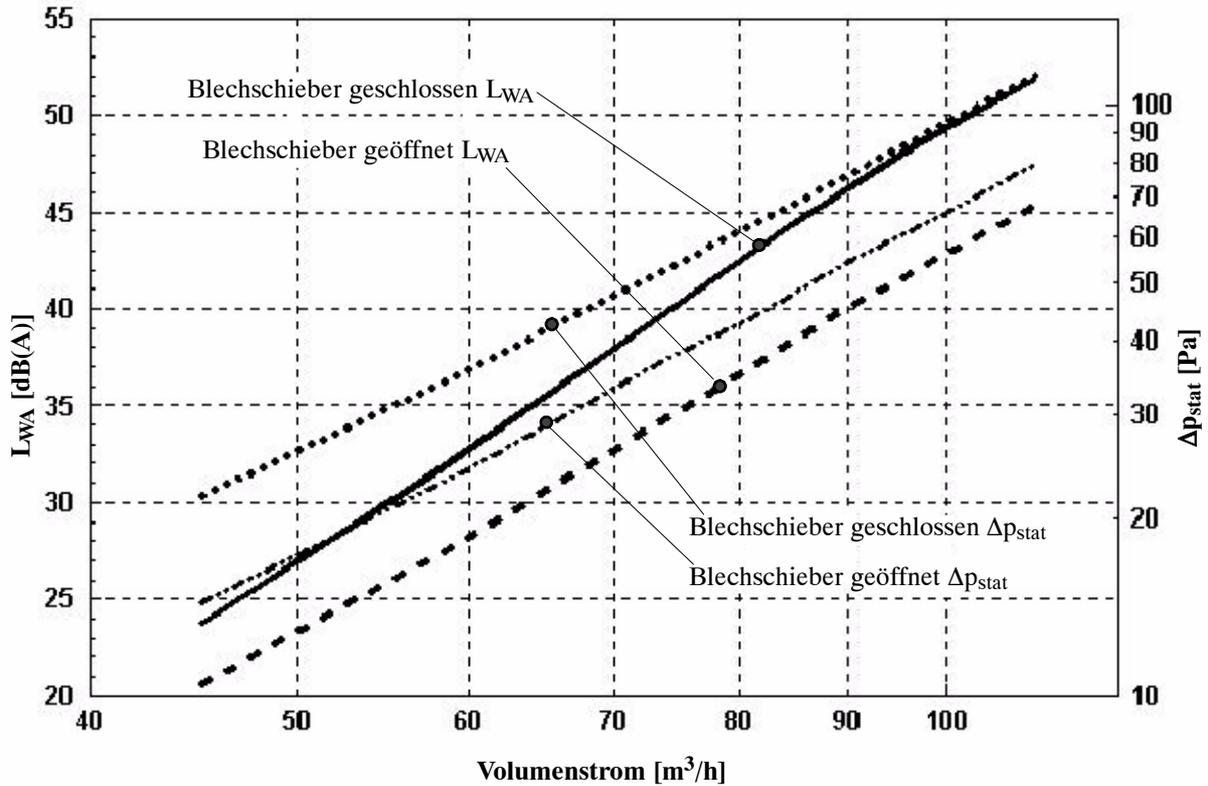


Bodenluftauslass Typ LDU, Detail Teppichrahmen

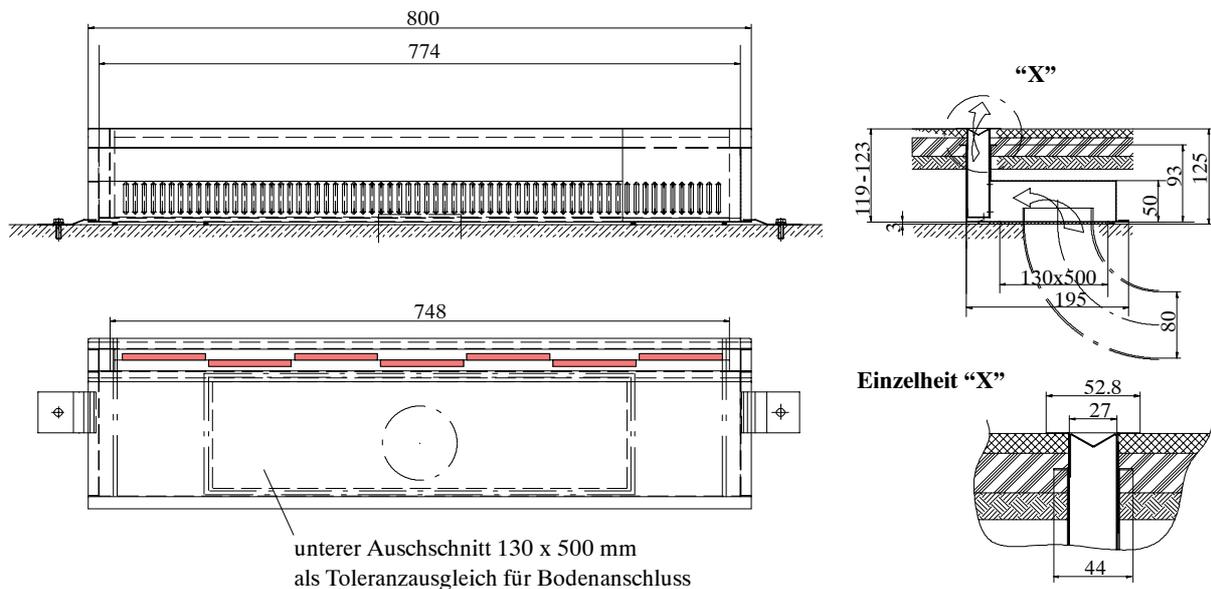
Schlitzauslass Typ LDU

Schalleistungspegel und statischer Druckverlust

Bodenluftauslass 800 mm lang, Rohrbogen NW 80



Abmessungen



Schlitzauslass Typ LDU

Ausschreibungstext

Menge	Ausschreibungstext	Einzelpreis in €	Gesamtpreis in €
	<p style="text-align: center;">LTG Schlitzauslass Typ LDU für Hohlraumböden zum Einbau im Fassadenbereich</p> <p>Hochinduktiver, linearer Boden-Schlitzauslass, optimiert für eine fassadennahe Mischlüftung und daran anschlie- bende raumfüllende Quelllüftung mit hohem Komfortanspruch.</p> <p><u>bestehend aus:</u></p> <p>Luftverteilkasten aus verzinktem Stahlblech, 50 mm hoch mit rech- teckigem Ausschnitt und umlaufender Dichtung zur Aufnahme des in der Geschossdecke eingegossenen Zuluftrohrs.</p> <p>Schmutzfangeneinsatz aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet, von oben einschiebbar mit umlaufendem Rahmen zur Abdeckung des Bodenbelags.</p> <p>Schlitzauslass, Typ LDB M 30 aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet, von oben einsetzbar mit integrierter Mengenein- stellung, in 4 definierten Positionen feststellbar. Aufteilung des Zu- luftstrahls in hochinduktive Einzelstrahlen.</p> <p>Gießkern aus Styropor zur Abdeckung der oberen Auslassöffnung des Luftverteilkastens für das Gießen des Bodenestrichs und als Staub- schutz bis zur Inbetriebnahme.</p> <p>2 Befestigungsspannpratzen mit Dämmeinlagen gegen Trittschall- übertragung.</p> <p><u>Technische Daten für Länge 800mm:</u></p> <p>Zuluftstrom: 30 - 70 m³/h Druckverlust: 20 - 50 Pa Schalleistungspegel 28 - 33 dB(A) bei 60 m³/h u. 25 - 35 Pa Einsatzbereich: Kühlfall: Zuluftuntertemperaturen von -7 bis -9 K Heizfall</p> <p><u>Standardfarben der Pulverbeschichtung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - schwarz - grau (ähnlich RAL 9006) <p>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft Baureihe: Bodenluftauslässe Typ: LDU 800</p>		