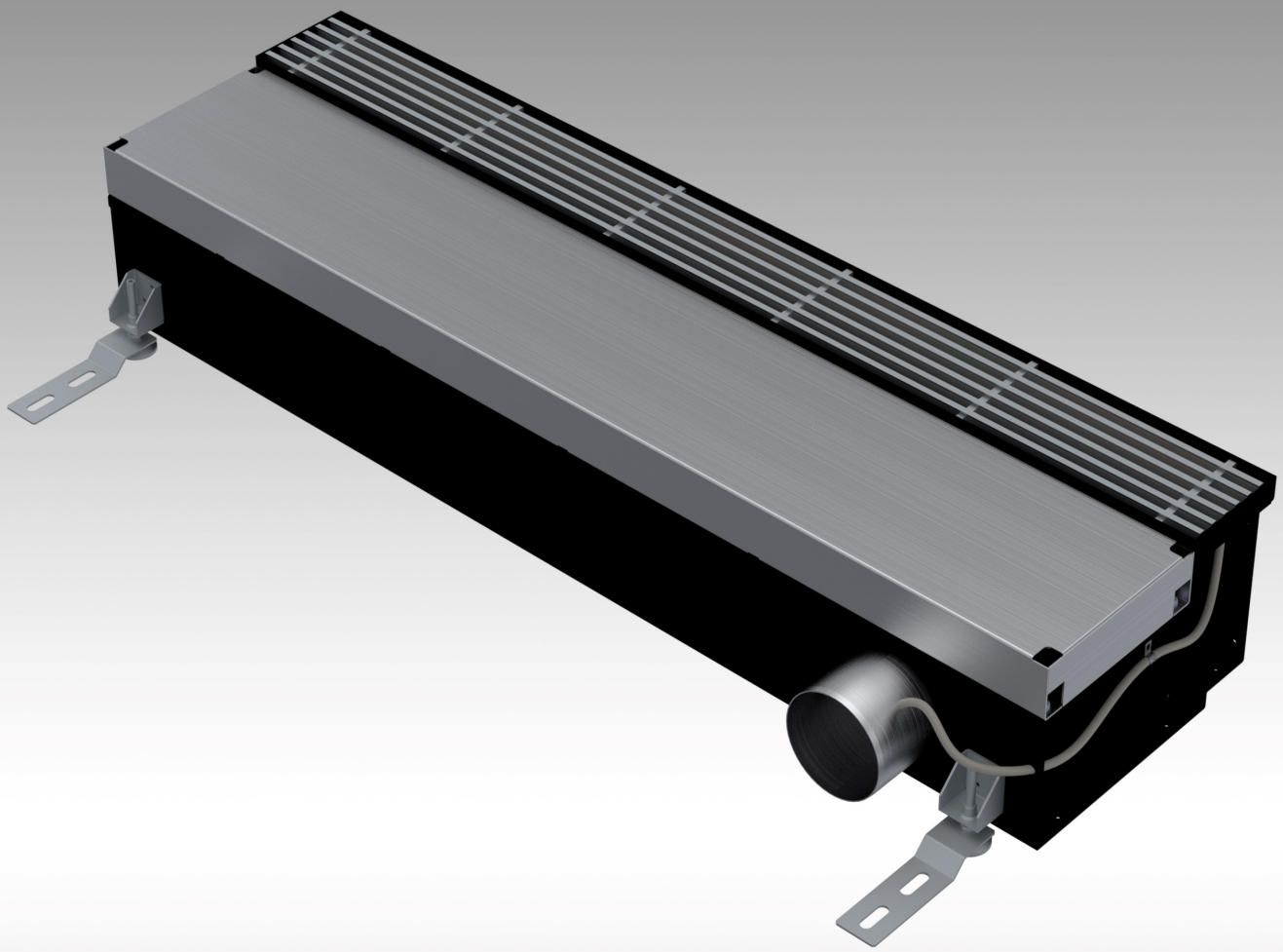


TECHNISCHE INFORMATION UND MONTAGEHINWEISE

BODENLUFTDURCHLASS
INDULFLOOR

Kiefer
Klimatechnik

INHALT

TEIL I - TECHNISCHE INFORMATION

INDULFLOOR

Drei Funktionen vereint in einem Bodenluftdurchlass 3
Übersicht der Komponenten 4
Alle Vorteile auf einen Blick 5
Ausführungen und Einsatzbereiche 6

TECHNISCHE DATEN

Ausführungsvarianten 7
Auslegungstabellen 9
Kennfeld Bodenluftdurchlass zur technischen Auslegung und Einregulierung 10
Auslegungsbeispiel 11

DURCHGANGSDÄMPFUNG

Fallbeispiele 13
Messverfahren im Labor 15
Diagramme Messwerte 16

TEIL II - MONTAGEHINWEISE

MONTAGEHINWEISE

Anwendungsbereich 18
Montage mit Konsole 19
Montage und Anschluss 20
Einstellung der höhenverstellbaren Füße 21
Bandmontage 22

VOLUMENSTROMABNAHME UND -EINSTELLUNG

Überprüfung des Vordrucks 23
Nachträgliche Volumenstromeinstellung 24
Richtige Schiebereinstellung 25

WARTUNGSHINWEISE

Wartung, Reinigung und Hygiene 26

SICHERHEIT

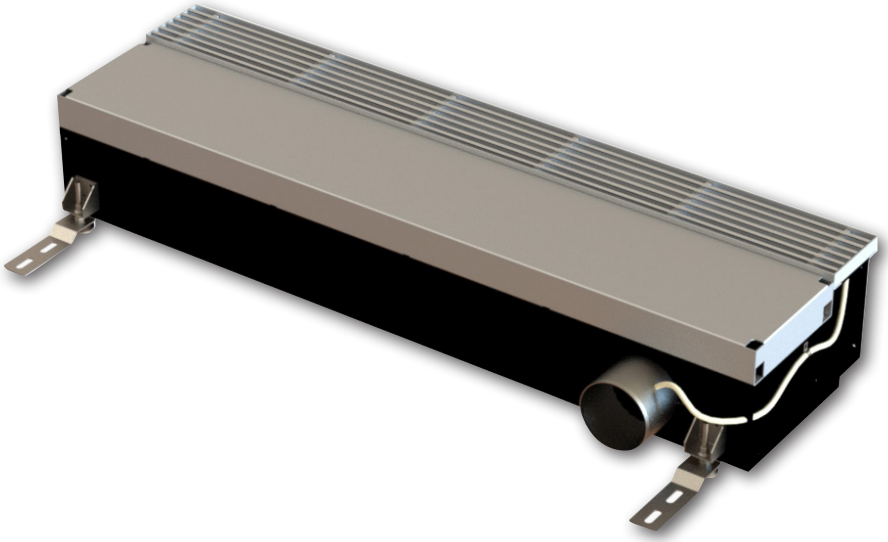
Symbol- und Hinweiserklärung 27

TRANSPORTANWEISUNG, LIEFERUNG UND LAGERUNG

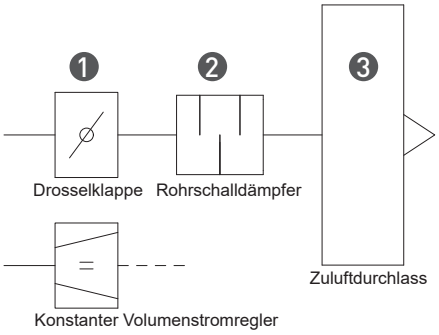
Transportanweisung und Lieferung 28
Lagerung / Anlieferung 28
Entsorgung, Umweltschutz und Recycling 28

INDULFLOOR

DREI FUNKTIONEN VEREINT IN EINEM BODENLUFTDURCHLASS

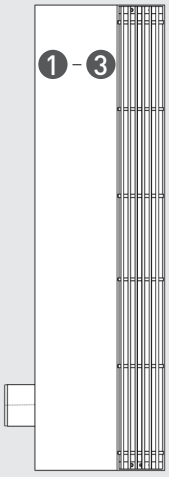


INDULFLOOR ist ein Bodenluftdurchlass mit integriertem Schalldämpfer und innovativer Mechanik zur Luftmengen- und Ausblaseinstellung. INDULFLOOR ist ideal geeignet zur Integration in Doppelböden und kann dabei sehr platzsparend entlang der Fassade eingebaut werden. Die gleichzeitige Luftmengeneinstellung und Anpassung der Ausblasgeschwindigkeit sichert, zusammen mit einem bewährten hochinduktiven Luftausblasprofil, einen hohen thermischen Komfort bei einer Vielzahl von Anwendungsbereichen in der modernen Architektur, insbesondere Büroräumen.



Lüftungsschema marktüblicher Bodenluftdurchlass

1. Drosselklappe, Volumenstrombegrenzer oder -regler
2. Rohrschalldämpfer
3. Luftanschlusskasten mit Durchlass



Lüftungskonzept INDULFLOOR

1. Volumenstrombegrenzer
2. Schalldämpfer
3. Luftanschlusskasten mit integrierter Mechanik zur Luftmengen- und Ausblaseinstellung

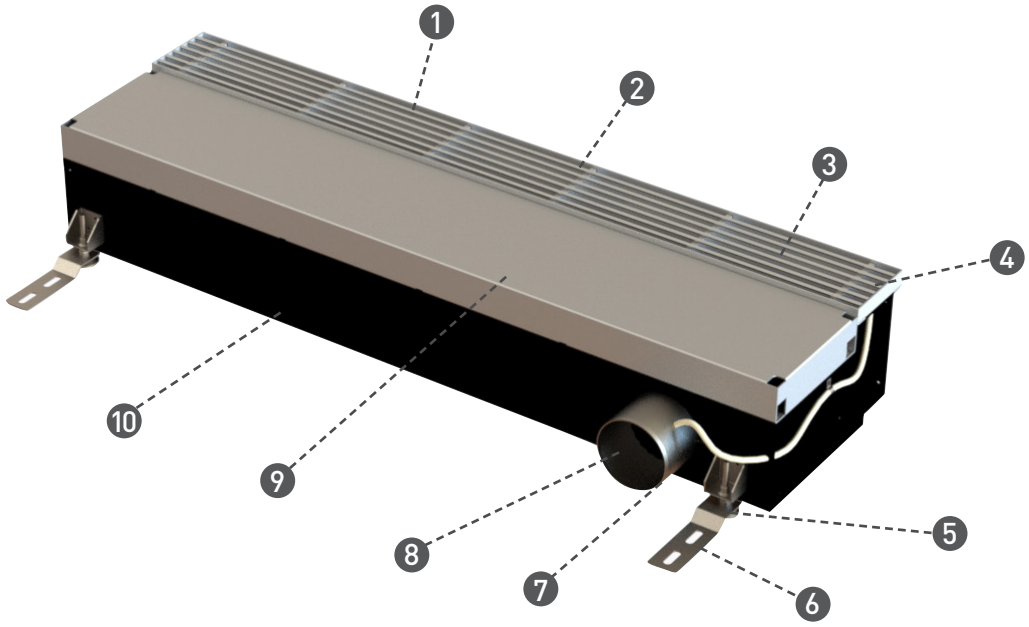
INDULFLOOR

ÜBERSICHT DER KOMPONENTEN

INDULFLOOR besteht aus einem Gehäuse mit integriertem Schalldämpfer und Mechanik, mit der unabhängig vom Volumenstrom eine nahezu konstante Strömungsform erzeugt, und der Volumenstrom mit Hilfe einer Skala vom Raum aus eingestellt werden kann. Der Luftdurchlass verfügt über einen asymmetrisch positionierten Luftanschlussstutzen und ein begehbares Lineargitter mit Auflagerahmen.

Zur Anpassung an Bautoleranzen verfügt der Bodenluftdurchlass über 4 höhenverstellbare Füße mit den entsprechenden Kontermuttern. Für eine verbesserte Körperschallentkopplung können die beigestellten Anti-Slip-Pads aus elastischem Thermoplast (TPE) unter die Stellfüße angebracht werden. Zur Befestigung des Bodenluftdurchlasses und Absicherung gegen ein Verschieben befinden sich an den Füßen, die zur Raumseite gerichtet sind, zwei körperschallentkoppelte Befestigungslaschen. Um eine definierte und einfache Schnittstelle zum Doppelboden zu erhalten, wird der Bodenluftdurchlass mit einer Konsole geliefert. Auf der Konsole kann der Bodenbelag aufgebracht werden. Die Konsolenhöhe wird projektspezifisch und abhängig von der Bodenbelagsdicke gefertigt.

Ein raumseitiger Druckmessnippel dient für die Druck- und Luftmengenabnahme vor Ort. Mit dem gemessenen Drucksignal und der Skala auf dem Luftdurchlass kann eine Zuluftmenge aus der Kennlinie abgelesen werden (siehe Seite 11). Es wird ein bauseitiger Druckregler im Hauptstrang vorausgesetzt, damit ein konstantes Drucksignal am Bodenluftdurchlass erhalten bleibt.



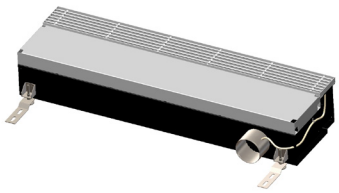
1	Begehbares Lineargitter mit Auflagerahmen
2	Induktives Luftdurchlassprofil
3	Luftführungsschiene mit Skala für Luftmengeneinstellung vom Raum aus
4	Luftmengenbestimmung über Druckmessnippel
5	Höhenverstellbare Füße mit Kunststoffunterlage und zusätzlichen Anti-Slip-Pads zur Körperschallentkoppelung
6	Befestigungslasche zur körperschallentkoppelten Fixierung
7	Luftanschlussstutzen
8	Drosselelemente zur Volumenstromeinstellung
9	Begehbare Konsole (Schnittstelle Doppelboden)
10	Integrierter Schalldämpfer

Alle Vorteile auf einen Blick

Einbau	Niedrige Kastenhöhe von 133 mm für problemlosen Einbau im Doppelboden, ohne Abstand zur Fassade.
Komponenten	Kompakte Fertiglösung: Luftdurchlass, Volumenstrom- und Ausblas-einstellung, Schalldämpfung.
Montage / Installation	Einteilig, dadurch einfach und schnell zu montieren.
Inbetriebnahme	Keine Einregulierung notwendig, werksseitig voreingestellt.
Luftmengenregulierung	Keine Revisionsöffnung notwendig, da Volumenstromeinstellung vom Raum aus einfach möglich ist und der Druckmessnippel zur Messung des eingestellten Volumenstrom dient.
Raumströmung + Thermische Behaglichkeit	Induktives Luftdurchlassprofil für optimale Misch-/Quellströmung abhängig von eingestellter Luftmenge. Auch nachträgliche Erhöhung oder Reduzierung des Luftvolumenstroms ohne Komforteinbußen möglich.
Akustik	Schalldämpfung im Luftdurchlass integriert.
Reinigung	Reinigung der Bodenwanne des Schlitzdurchlasses gemäß VDI 6022 durch Entfernen des Bodengitters und des Luftdurchlassprofils.

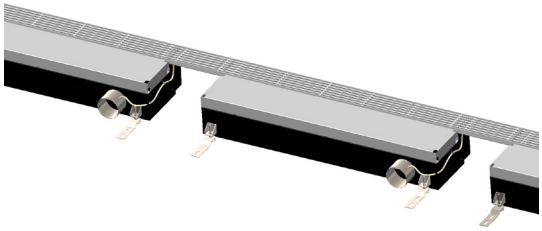
INDULFLOOR

AUSFÜHRUNGEN UND EINSATZBEREICHE



Einzelelement

Bodenluftdurchlass INDULFLOOR mit integrierter schalldämpfender Volumenstromregelung als Einzelelement.



Bandanordnung

Bodenluftdurchlass INDULFLOOR mit integrierter schalldämpfender Volumenstromregelung als Bandanordnung mit optionalem Verbindungsblech.

Maße

Länge	1100 mm
Sichtbare Breite Lineargitter	113 mm
Höhe Kasten (ohne Konsole)	133 mm
Höhe Kasten inkl. Hals	193 mm
Gesamthöhe inkl. Stellfüße (ohne Anti-Slip-Pad)	193 bis 243 mm
Luftanschluss	98 mm
Luftanschlussseite	rechts (links auf Anfrage)
Maximale Bodenbelagsdicke	35 mm
Minimale lichte Höhe des Doppelbodens	133 mm

Farben

Lineargitter	alu natur eloxiert
Rahmen	schwarz
Luftdurchlassprofil	schwarz

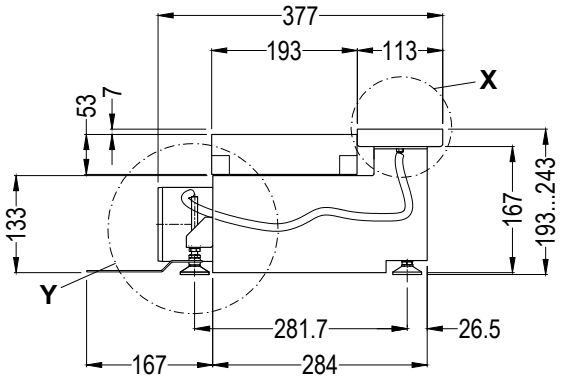
Empfehlung Einsatzbereiche

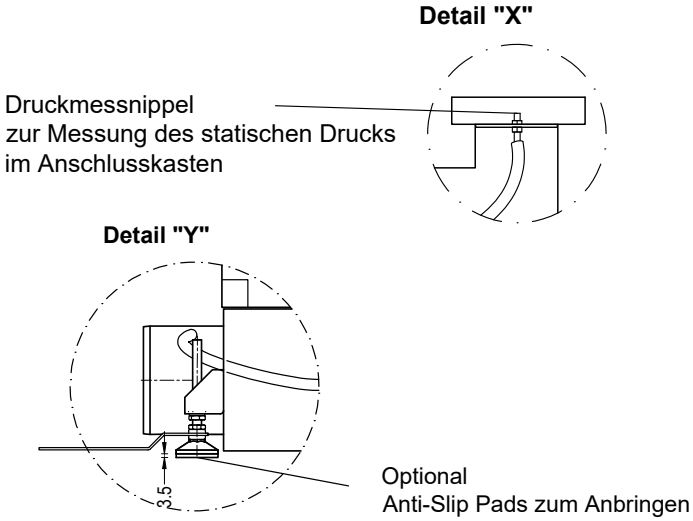
Funktion	Kühlen. Heizen ist als Ergänzung auch möglich.
Luftmengenbereich pro Durchlass	30 bis 160 m³/h
Schallleistungspegel bei 133 m³/h und 30 Pa	L_{WA} < 32 dB(A)
Empfohlener Strangdruckbereich	zwischen 30 und 60 Pa
Temperaturdifferenz ΔT (T_{SUP} - T_{IDA})	bis zu - 6 K

TECHNISCHE DATEN

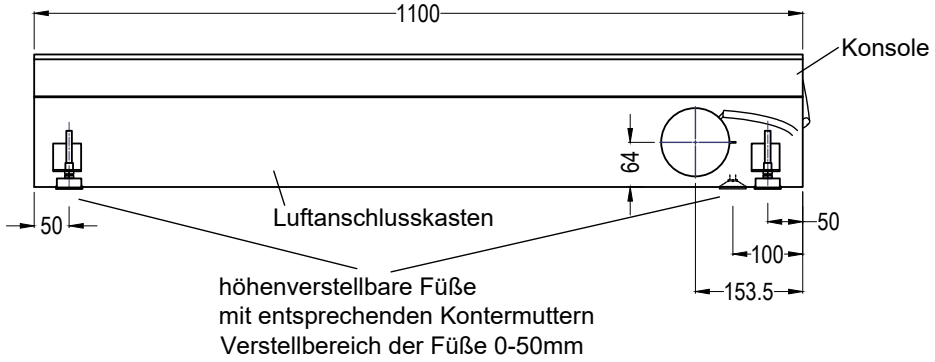
AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

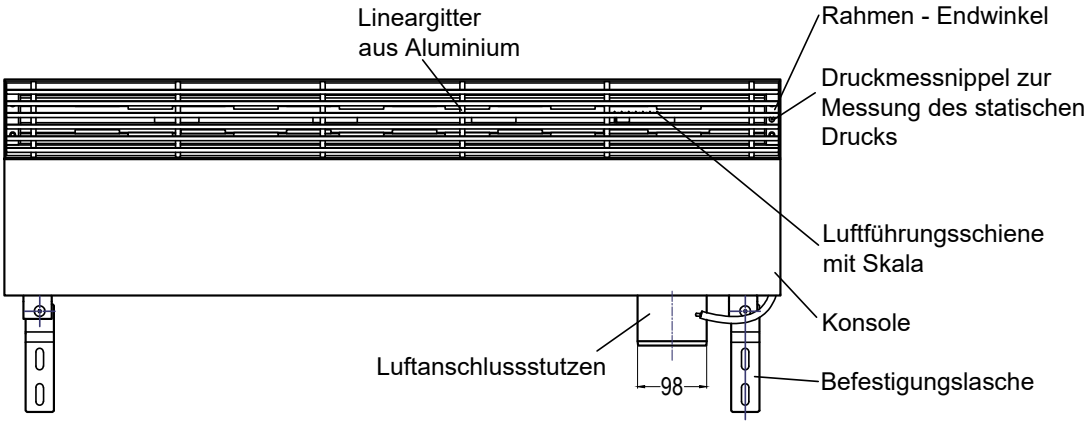
Einzelelement





Gesamthöhe inkl. Stellfüße ohne Anti-Slip Pads 193 - 243mm
Gesamthöhe inkl. Stellfüße mit Anti-Slip Pads 196,5 - 246,5mm

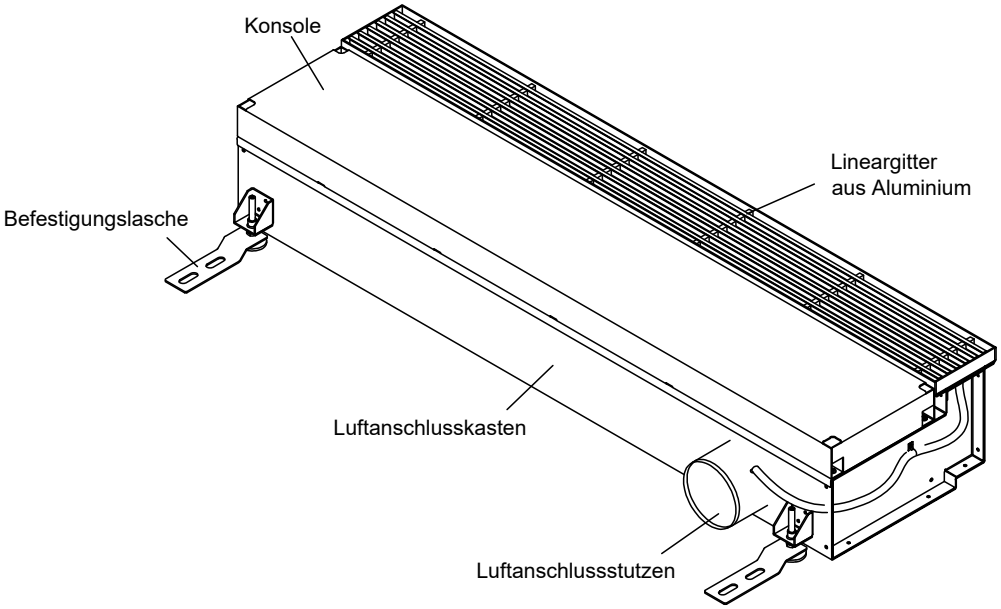




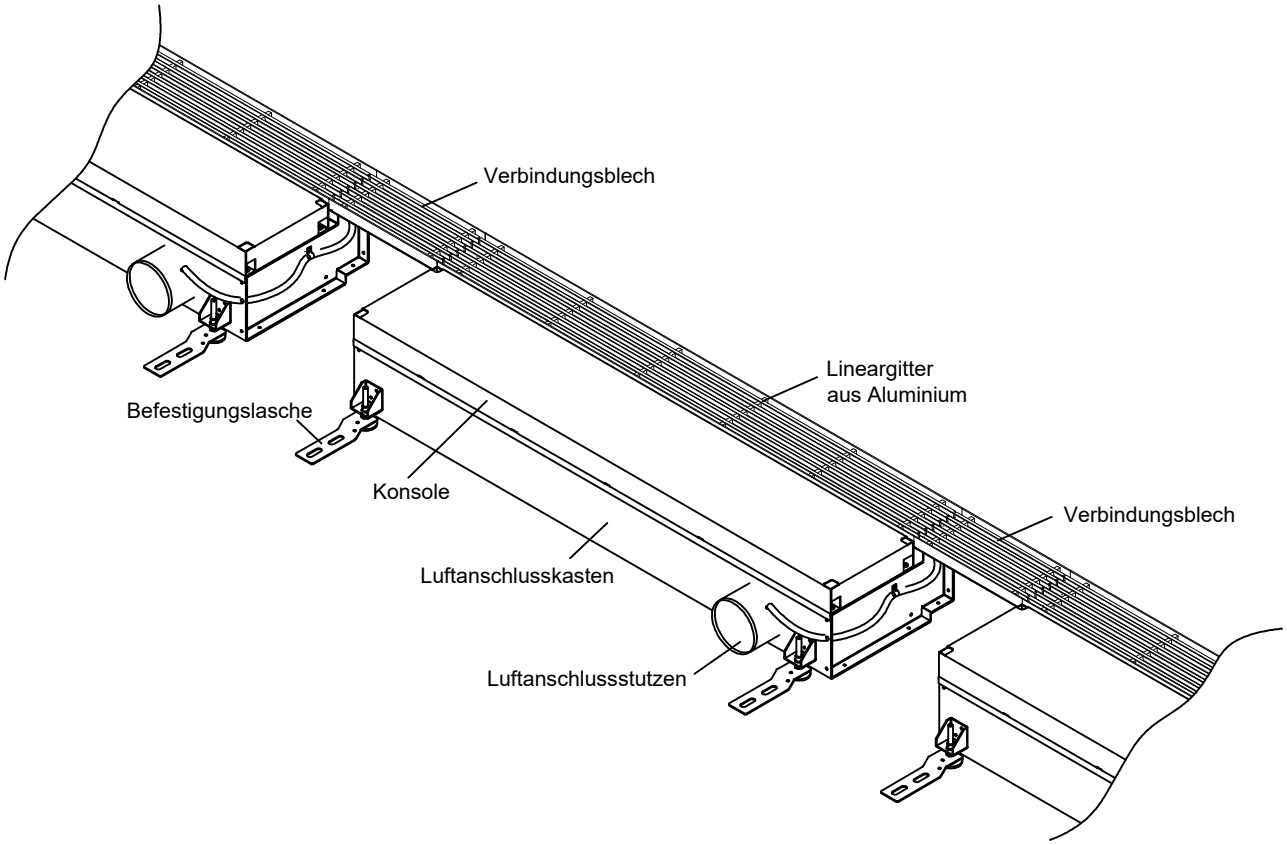
TECHNISCHE DATEN

AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

Einzelelement



Bandanordnung

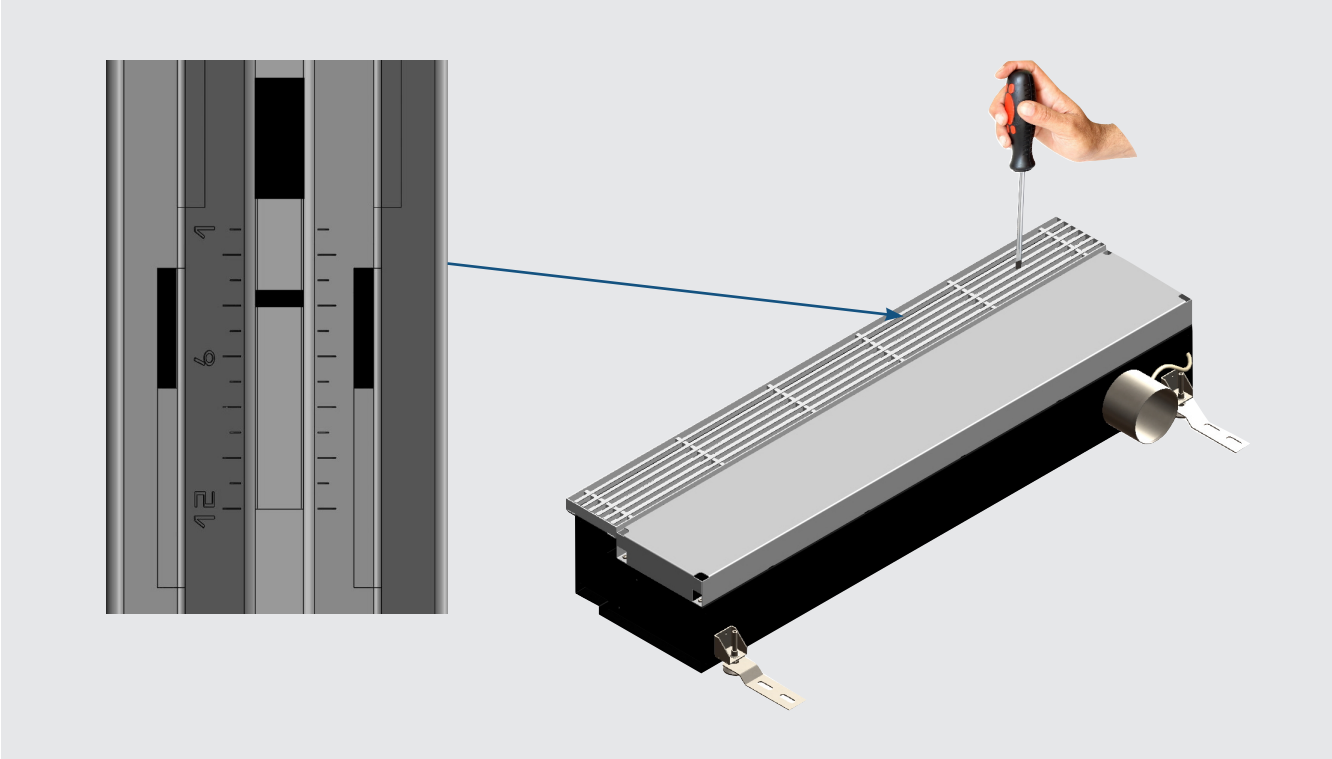


TECHNISCHE DATEN

AUSLEGUNGSTABELLEN

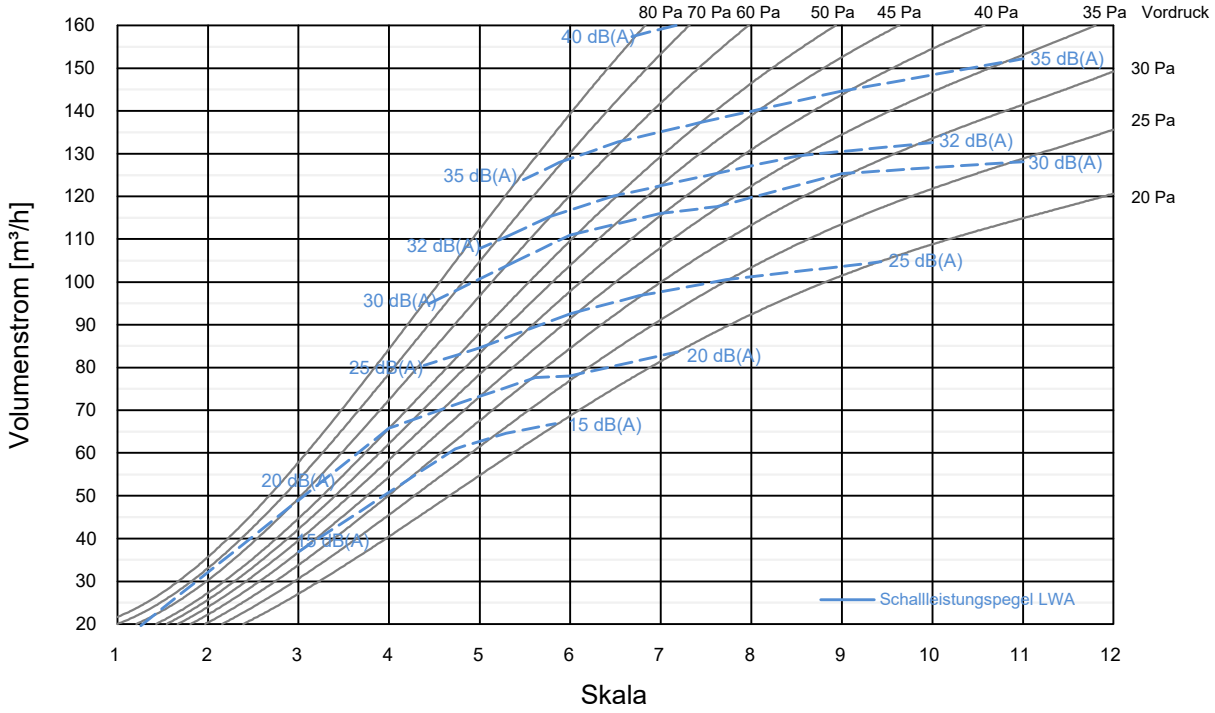
	Vordruck dP 30 Pa		Vordruck dP 40 Pa		Vordruck dP 50 Pa	
Skala	V [m³/h]	LWA [dB(A)]	V [m³/h]	LWA [dB(A)]	V [m³/h]	LWA [dB(A)]
3	34	12	40	17	45	20
4	50	12	58	17	66	20
5	65	16	75	21	85	25
6	86	22	99	27	111	30
7	100	26	116	30	130	34
8	114	29	132	33	147	37
9	125	30	145	35	162	38
10	133	32	154	37	172	40
11	141	33	163	37	183	41
12	150	34	174	38	196	42

Ausgewählter Vordruck und Schallleistungspegel in Abhängigkeit des Zuluftvolumenstroms und der Skaleneinstellung pro Luftdurchlass.



TECHNISCHE DATEN

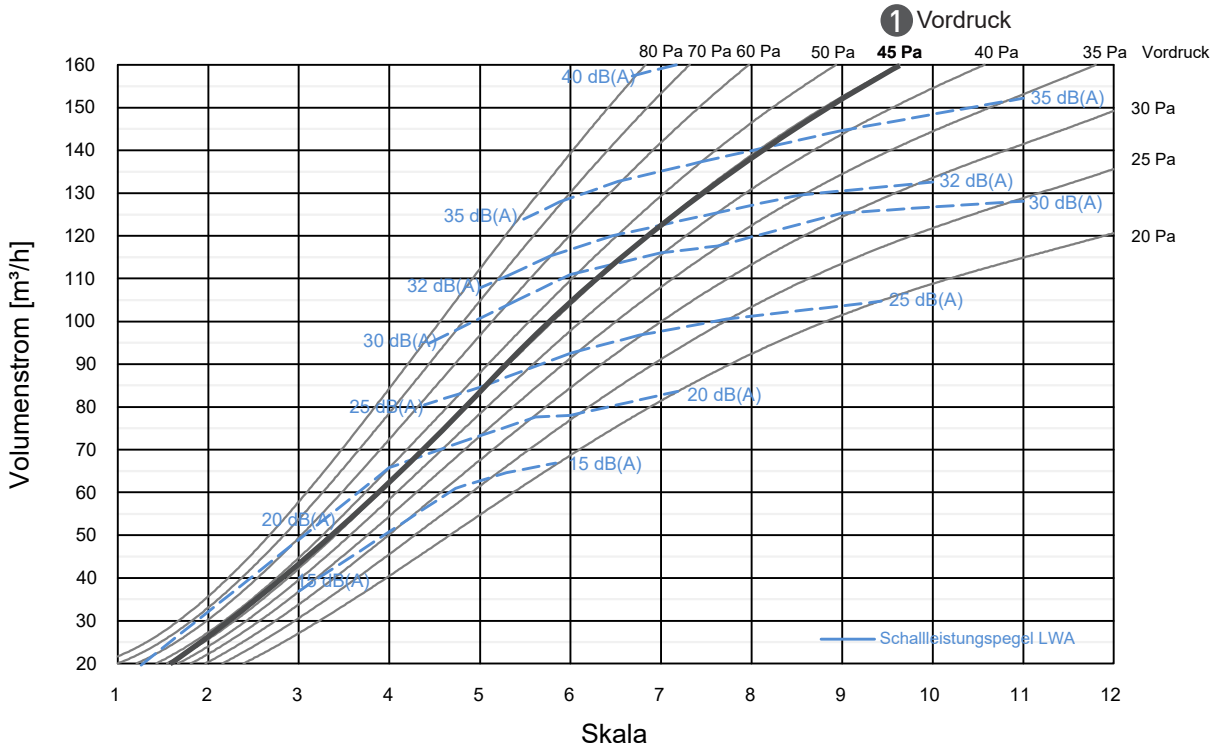
KENNFELD BODENLUFTDURCHLASS
ZUR TECHNISCHEN AUSLEGUNG UND EINREGULIERUNG



Schallleistungspegel und Vordruck in Abhängigkeit des Zuluftvolumenstroms und der Skaleneinstellung pro Luftdurchlass.

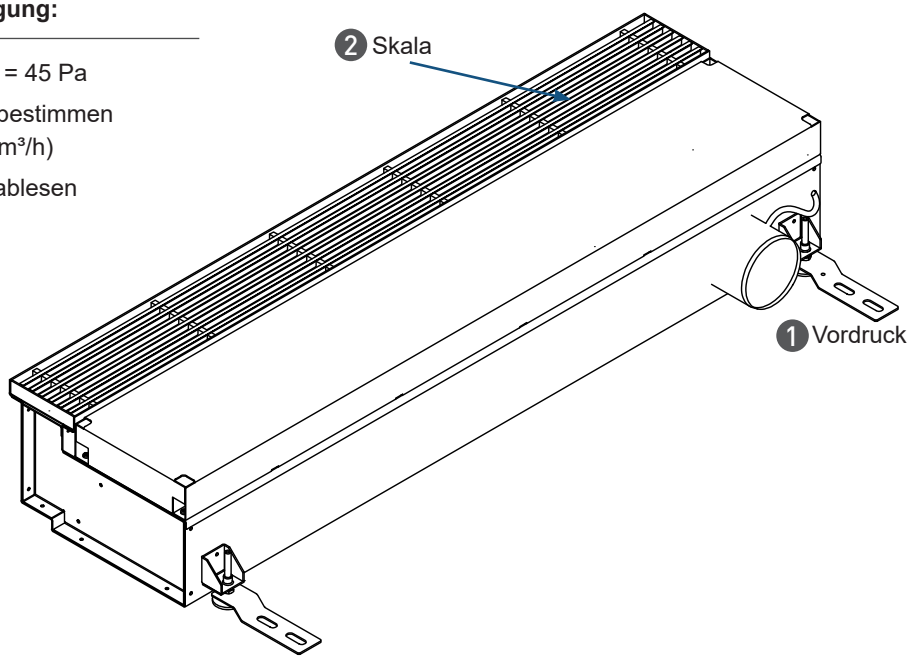
TECHNISCHE DATEN

AUSLEGUNGSBEISPIEL



Beispiel einer Auslegung:

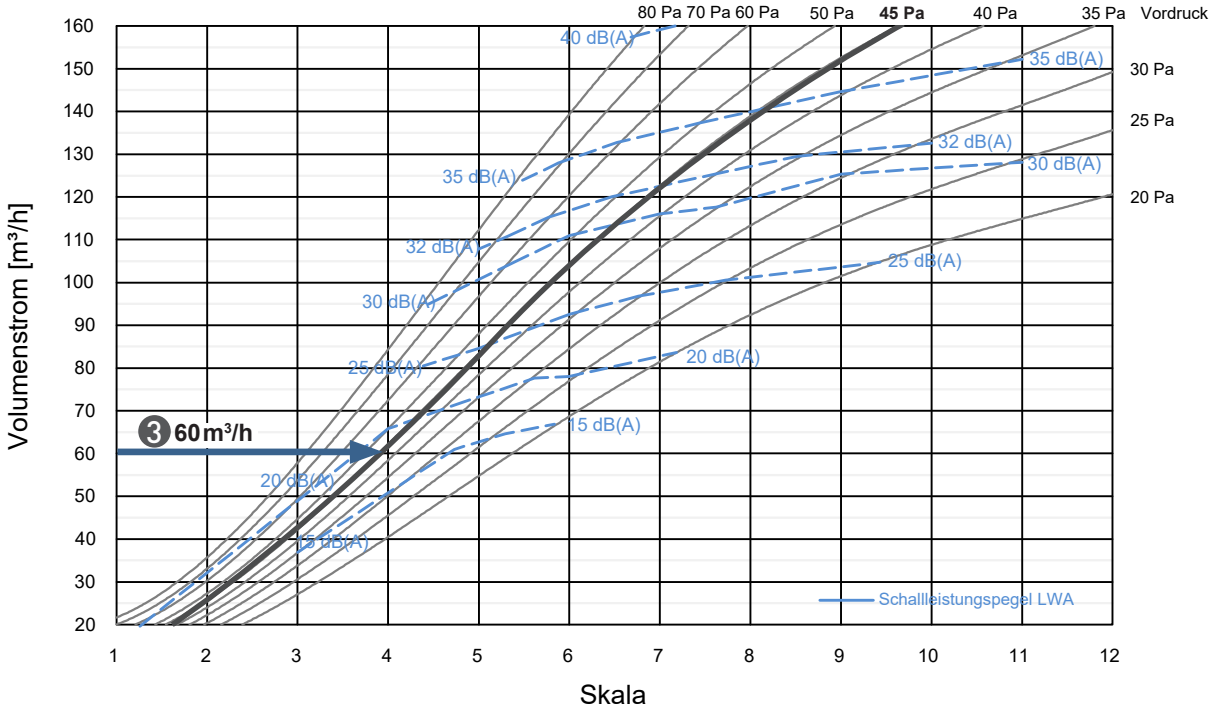
1. Vordruck festlegen = 45 Pa
2. Sollvolumenstrom bestimmen (Beispiel $\dot{V}_{Soll}$ = 60 m³/h)
3. Skaleneinstellung ablesen (Beispiel = 4)



AUSLEGUNGSBEISPIEL

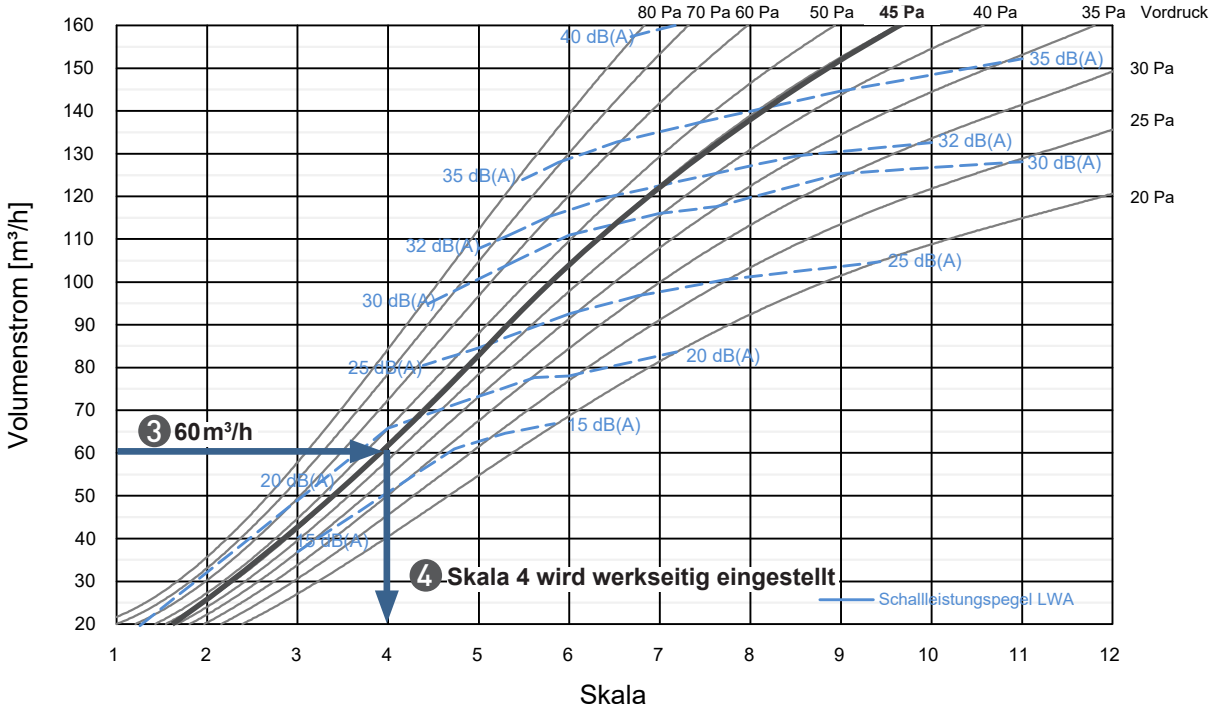
Beispiel einer Auslegung:

❸ Schnittpunkt 45 Pa Kurve mit Sollvolumenstrom ($\dot{V}_{Beispiel}$ = 60 m³/h) bestimmen



❹ **Werte ablesen**

- Schallleistungspegel < 20 dB(A)
- Skala ca. 4



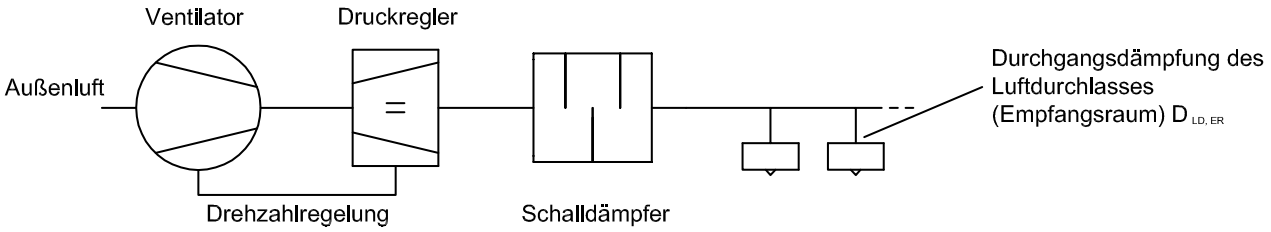
Praktische Fragen zur Durchgangsdämpfung

Fall 1: Inwieweit reduziert der INDULFLOOR als Schalldämpfer, die noch im Luftkanalnetz befindlichen Strömungsgeräusche (z.B. von Ventilatoren, Formstücken, Druckregler, Drosselklappen….)?

Fall 2: Inwieweit kann die Schallübertragung, besonders von Gesprächen zwischen benachbarten Räumen reduziert werden?

Im INDULFLOOR ist ein Schalldämpfer bzw. Telefonieschalldämpfer integriert, der für eine erhebliche Reduzierung des übertragenen Telefonieschalls sorgt.
Gleichzeitig ist der im Bodenluftdurchlass integrierte Schalldämpfer bei der Reduzierung des noch im Kanalnetz befindlichen Anlagengeräusches sehr wirksam.
Die wirksame Schallpegelminderung des Bodenluftdurchlasses kann unter anderem durch die Angabe des Durchgangsdämpfungsmaßes des Luftdurchlasses D_{LD} bewertet werden. Mit der Kenntnis der Durchgangsdämpfung kann der Planer z.B. die Auslegung des Schalldämmmaßes des Luftweges bzw. der Norm-Flankenschallpegeldifferenz gemäß VDI 2081 berechnen.

Fall 1: Reduzierung von Strömungsgeräuschen im Luftkanalnetz



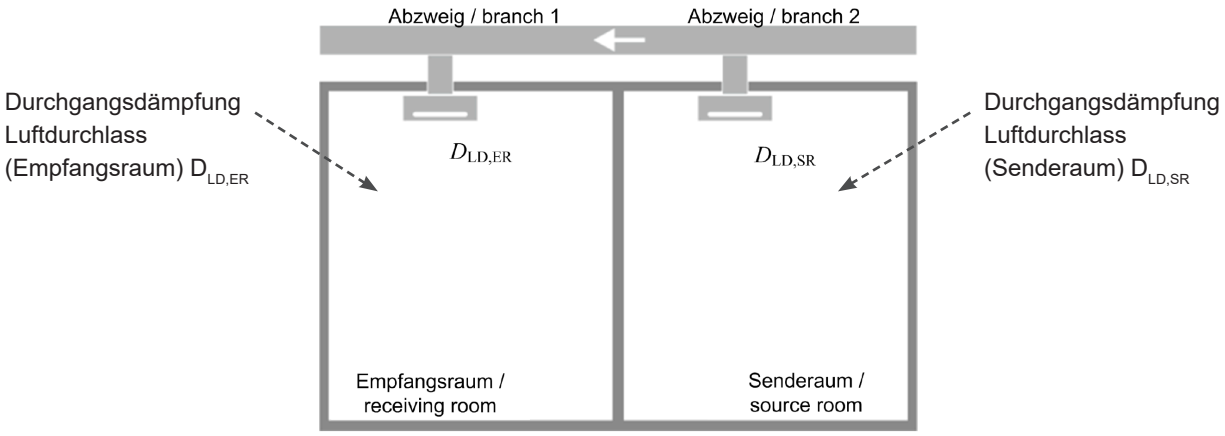
Exemplarischer Vergleich der Durchgangsdämpfung (INDULFOOR) mit der Einfügungsdämpfung eines klassischen Rohrschalldämpfers

	Hz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000
INDULFLOOR Durchgangsdämpfung $D_{LD,ER}$ (Skala 4)	**dB**	14	17	16	30	34	37	38
Klassischer Rohrschalldämpfer (L1000, DN100, Packungsdicke 25) Einfügungsdämpfung	**dB**	1	5	9	17	30	42	38

Fall 2: Reduzierung der Schallübertragung zwischen zwei Räumen

Für die Berechnung der Schallübertragung bzw. die Berechnung der Gesamtdämpfung zwischen zwei Räumen (Telefonieschallübertragung) muss die Durchgangsdämpfung der Bauteile für zwei Schallrichtungen eingesetzt werden (VDI 2081-Blatt 1:2022):

- Durchgangsdämpfung von der Luftleitung in den Raum ($D_{LD,ER}$)
- Durchgangsdämpfung vom Raum in den Luftdurchlass und die Luftleitung ($D_{LD,SR}$)



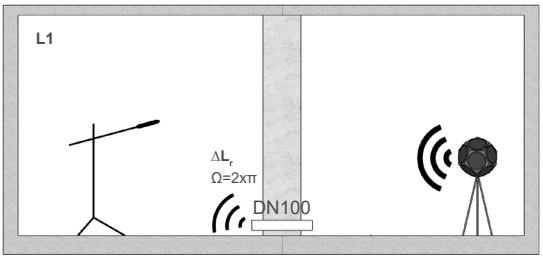
Ein Übertragungsweg von zwei Luftdurchlässen mit angeschlossener Luftleitung zwischen zwei Räumen.

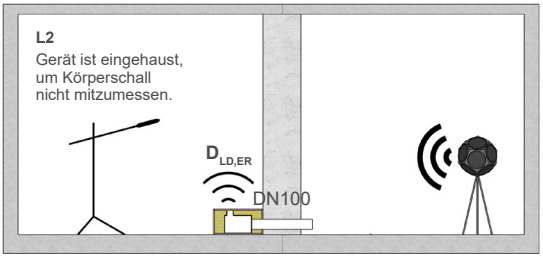
Mit dem Einsatz des Bodenluftdurchlasses INDULFLOOR und seiner hohen Durchgangsdämpfung kann in den meisten Fällen auf zusätzliche Telefonieschalldämpfungsmaßnahmen für den Luftweg zwischen den Räumen verzichtet werden.

Bestimmung der Durchgangsdämpfung des INDULFLOOR im Labor

Die internationale Norm DIN EN ISO 7235:2010 legt ein Verfahren zur Bestimmung des Durchgangsdämpfungsmaßes von Luftdurchlässen in Frequenzbändern fest.
Dieses wurde durch ein Raum-Raum-Verfahren (Substitutionsverfahren) und dem in den Raum abgestrahlten Schalldruckpegel für ein frei stehendes Rohrende ermittelt. In einer zweiten Messung wird dann, der in den Raum abgestrahlte Schalldruckpegel mit dem Luftdurchlass bei unveränderter Quellanregung bestimmt. Aus dem im Raum ermittelten Schalldruckpegel für das frei stehende Rohrende wird unter Berücksichtigung der, nach DIN EN ISO 5135, berechneten Reflexionsverluste der Kanalschalldruckpegel ermittelt. Die Durchgangsdämpfung für den Bodenluftdurchlass INDULFLOOR folgt aus der Differenz beider Schalldruckmessungen im Raum, korrigiert um die Reflexionsverluste der Rohröffnung.

Schematischer Messaufbau zur Bestimmung von $D_{LD,ER}$





$$D_{LD,ER} = L_1 + \Delta L_r - L_2$$

Mit:

$D_{LD,ER}$ = Durchgangsdämpfung Luftdurchlass im Empfangsraum (Kanal-Raum Übertragung)

L1 = Schalldruckpegel Empfangsraum (ohne Luftdurchlass)

L2 = Schalldruckpegel Empfangsraum (mit Luftdurchlass im Empfangsraum)

ΔLr = Mündungsreflexion bzw. Mündungsdämpfung Rohr

$$\Delta L_r = 10\log\left(1 + \left(\frac{c}{4\pi f}\right)\frac{\Omega}{S_K}\right) dB$$

Mit:

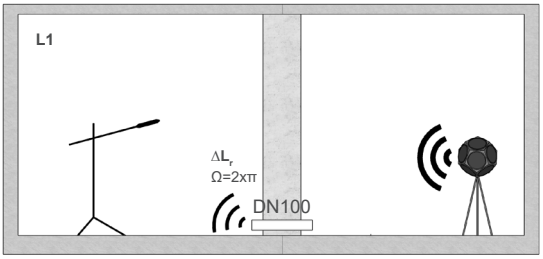
S_K = Öffnungsfläche der Rohrmündung

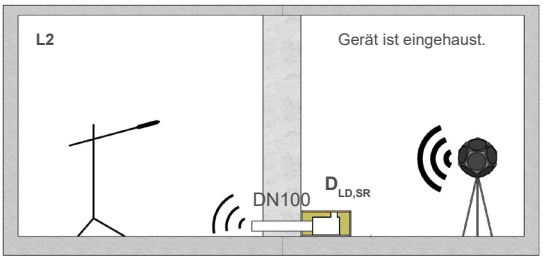
c = Schallgeschwindigkeit

f = Terzmittenfrequenz

Ω = entsprechend der Einbausituation im Hallraum (4π bei Positionierung des Luftdurchlasses in Raummitte, 4π Wandmitte, π Kante und π/2)

Schematischer Messaufbau zur Bestimmung von $D_{LD,SR}$





$$D_{LD,SR} = (L_1 + \Delta L_r) - (L_2 + \Delta L_r)$$
$$D_{LD,SR} = L_1 - L_2$$

Mit:

$D_{LD,SR}$ = Durchgangsdämpfung Luftdurchlass im Senderaum (Kanal-Raum Übertragung)

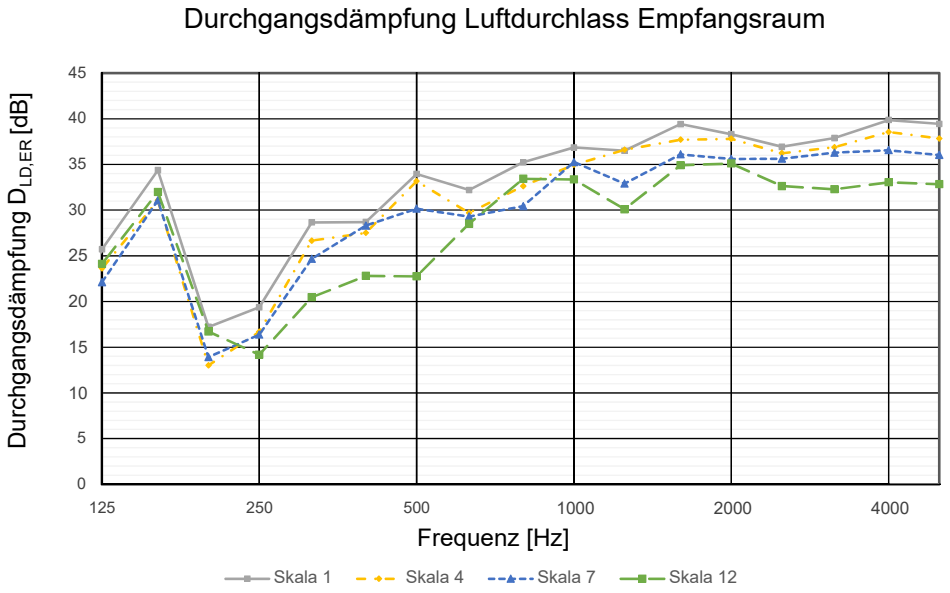
L1 = Schalldruckpegel Empfangsraum (ohne Luftdurchlass)

L2 = Schalldruckpegel Empfangsraum (mit Luftdurchlass im Senderaum)

ΔLr = Mündungsreflexion bzw. Mündungsdämpfung Rohr

TECHNISCHE DATEN

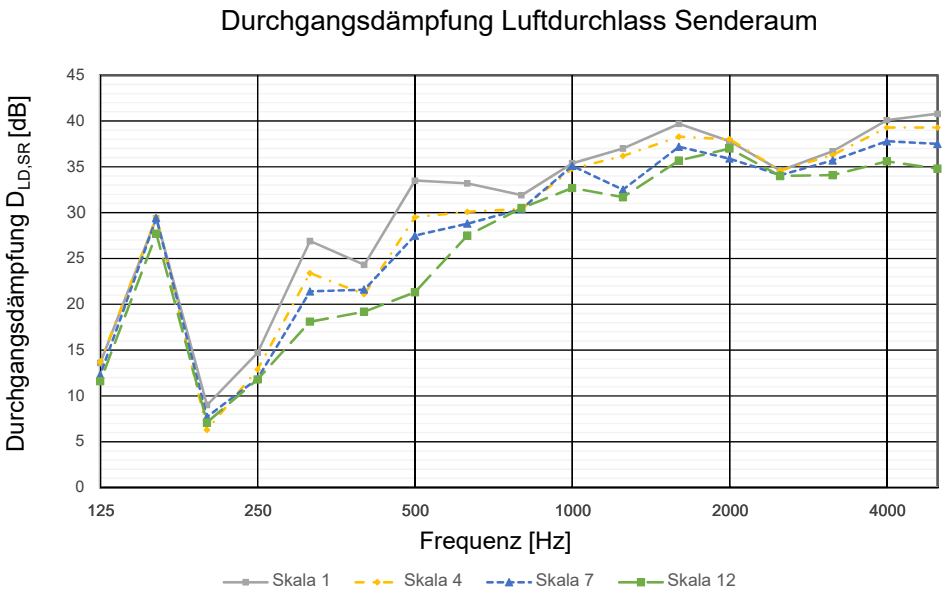
DURCHGANGSDÄMPFUNG



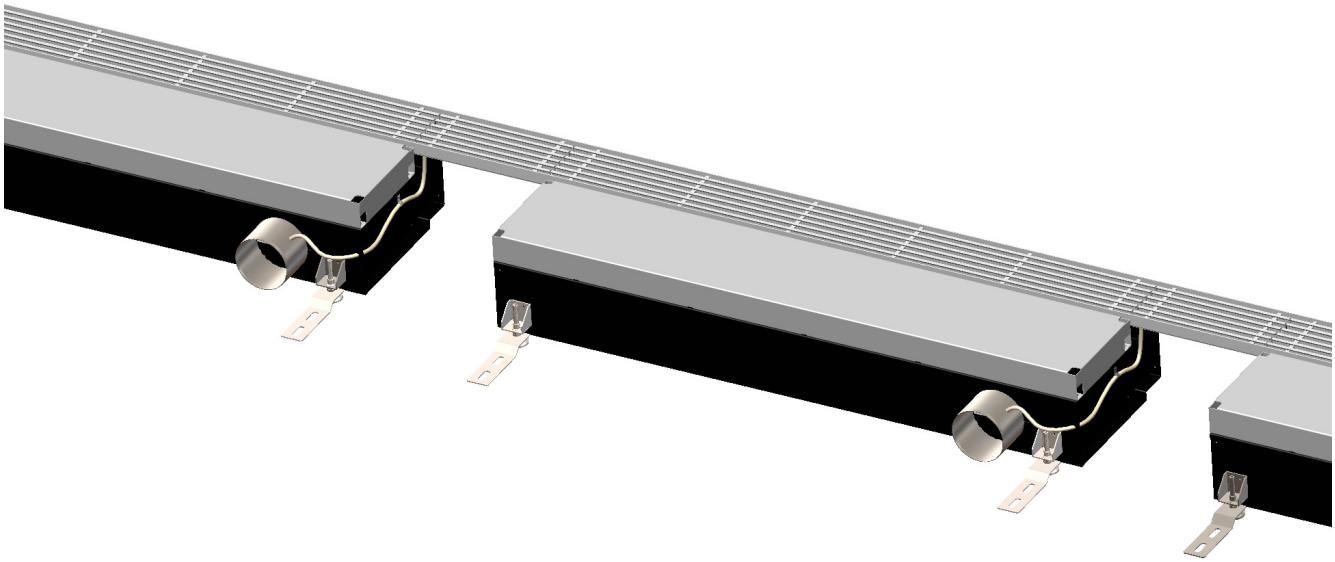
f [Hz]	$D_{LD,ER}$ [dB]			
	Skala 1	Skala 4	Skala 7	Skala 12
50	18,1	17,9	17,3	18,8
63	14,9	14,3	13,9	15,2
80	12,8	11,8	11,7	13,0
100	13,1	12,9	11,4	13,3
125	25,7	23,6	22,1	24,1
160	34,4	31,1	31,1	32,0
200	17,2	13,0	13,9	16,7
250	19,4	16,7	16,4	14,2
315	28,7	26,7	24,7	20,5
400	28,7	27,5	28,3	22,8
500	34,0	33,2	30,2	22,8
630	32,2	29,7	29,3	28,5
800	35,2	32,6	30,4	33,4
1000	36,9	35,0	35,3	33,4
1250	36,5	36,6	32,9	30,1
1600	39,4	37,7	36,1	34,9
2000	38,3	37,8	35,6	35,1
2500	36,9	36,2	35,6	32,6
3150	37,9	36,9	36,3	32,3
4000	39,9	38,6	36,6	33,1
5000	39,4	37,8	36,0	32,8

TECHNISCHE DATEN

DURCHGANGSDÄMPFUNG



f [Hz]	$D_{LD,SR}$ [dB]			
	Skala 1	Skala 4	Skala 7	Skala 12
50	0,3	-1,7	-0,4	2,2
63	-1,8	-1,9	-2,4	-3,1
80	-2,4	-1,5	-1,3	-2,1
100	-0,5	0,9	0,3	-0,5
125	13,6	13,7	12,3	11,6
160	29,4	29,5	29,4	27,7
200	9,0	6,3	7,7	7,1
250	14,7	12,9	11,9	11,8
315	26,9	23,4	21,4	18,1
400	24,3	21,1	21,6	19,2
500	33,5	29,5	27,5	21,3
630	33,2	30,1	28,8	27,5
800	31,9	30,4	30,4	30,5
1000	35,4	34,8	35,1	32,7
1250	37,0	36,2	32,5	31,7
1600	39,7	38,3	37,2	35,7
2000	37,8	38,0	35,9	37,0
2500	34,6	34,6	34,1	34,0
3150	36,7	36,3	35,7	34,1
4000	40,1	39,3	37,8	35,6
5000	40,8	39,3	37,5	34,8



Anwendungsbereich

Betrieb in trockenen Innenräumen bei Umgebungstemperaturen von 5 – 40°C (nicht kondensierend). Der Bodenluftdurchlass wurde zur Verwendung an Orten entwickelt, an denen bürotypische Luftqualitäten hinsichtlich Staubbelastungen und korrosiven sowie öligen Inhaltsstoffen vorherrschen.

Für Schäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren, haftet Kiefer Klimatechnik GmbH nicht. Abweichende Betriebsbedingungen erfordern eine schriftliche Freigabe des Herstellers.

Montage INDULFLOOR mit Konsole

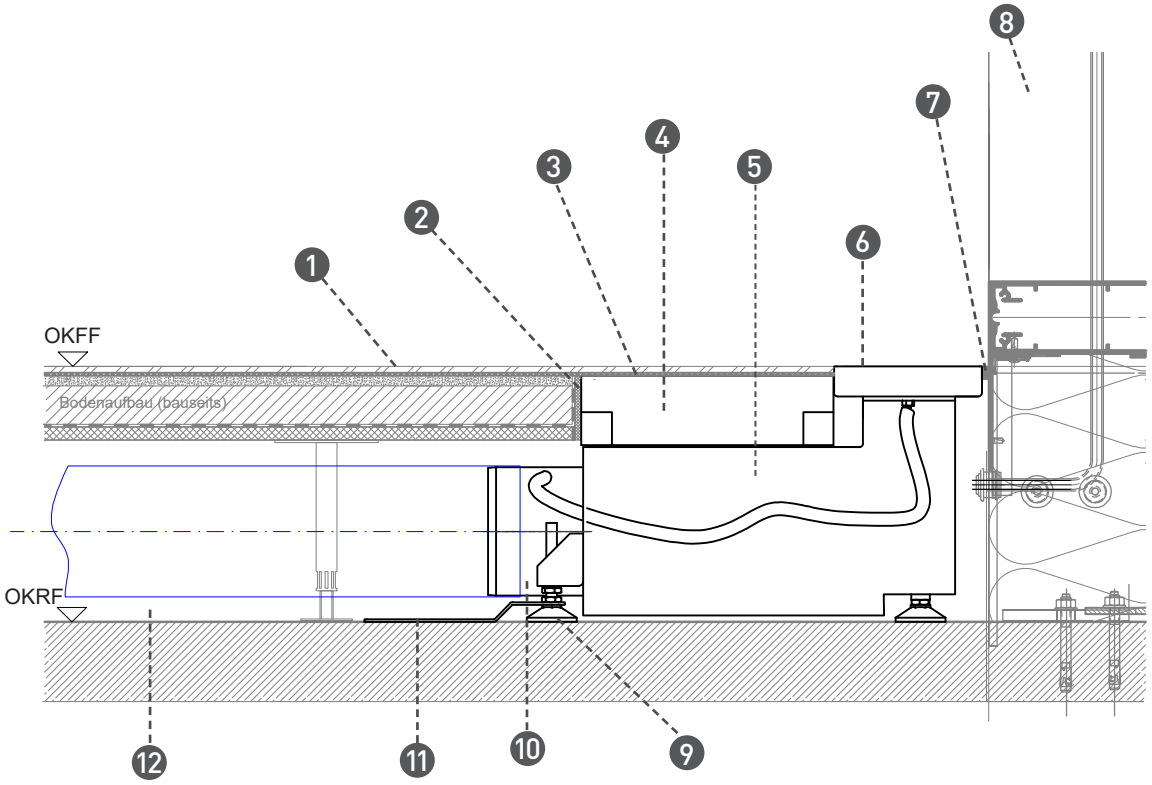
Um eine definierte und einfache Schnittstelle zum Doppelboden zu erhalten, wird der Bodenluftdurchlass mit einer begehbaren Konsole geliefert. Auf der Konsole kann der Bodenbelag aufgebracht werden. Die Konsolenhöhe wird projektspezifisch und abhängig von der Bodenbelagsdicke gefertigt.

Zur Anpassung an Bautoleranzen verfügt der Bodenluftdurchlass über 4 höhenverstellbare Füße mit den entsprechenden Kontermuttern. Die genaue Einstellung finden Sie hier auf Seite 21.

Zur Befestigung des Bodenluftdurchlasses und Absicherung gegen ein Verschieben befinden sich an den Füßen, die zur Raumseite gerichtet sind, zwei körperschallentkoppelte Befestigungslaschen.

Die innovative Mechanik zur Luftmengen- und Ausblaseinstellung ist für den Transport werkseitig mit einer Schraube am Luftdurchlassprofil arretiert. Um den Volumenstrom des Bodenluftdurchlasses einstellen zu können, muss diese Schraube bei der Inbetriebnahme oder nach dem Einstellen der Füße, entfernt werden.

Einbaubeispiel INDULFLOOR mit Konsole



1	Bodenbelag (bauseits)
2	Randdämmstreifen (bauseits)
3	Trittschalldämmung (bauseits)
4	Konsole
5	Luftanschlusskasten
6	begehbares Lineargitter
7	Dichtung (bauseits)
8	Fassade (bauseits)
9	Höhenverstellbare Füße 0-50 mm (ggf. mit Anti-Slip-Pads)
10	Luftanschlussstutzen
11	Befestigungslasche, körperschallentkoppelt
12	Installationshohlraum

Montage und Anschluss des Bodenluftdurchlasses

Der Bodenluftdurchlass darf nur montiert werden, wenn der sichere Stand des Luftdurchlasses gewährleistet ist bzw. alle Füße des Geräts abgestützt sind.

Luftdurchlass ausrichten und anschließen

- ▶ Bodenluftdurchlass waagerecht über die Stellfüße einstellen und die Kontermutter anziehen.
- ▶ Montagelaschen mit Schrauben am Boden zur Absicherung gegen Verrutschen befestigen.
  Schrauben und Dübel für die Bodenbefestigung sind nicht im Lieferumfang enthalten!
- ▶ Staubschutzfolie des Luftanschlussstutzens erst unmittelbar vor dem Anschließen der Luftleitung entfernen, um Verschmutzungen im Gerät zu vermeiden.

Hinweis!
Der Luftauslass muss über eine gerade Luftleitung mit mindestens 335 mm Länge angeschlossen werden!

- ▶ Das Anschlussrohr am Luftanschlussstutzen anschließen und z.B. mit Kaltschrumpfband abdichten.

Hinweis!
Die Sachschäden durch externe Verschmutzungen!
Das Holzbrett (auf dem Gitterrahmen) und die Staubschutzfolie darf erst entfernt werden wenn:

- ▶ Sichergestellt wurde, dass alle stauberzeugenden Arbeiten im Raum abgeschlossen wurden.
- ▶ Der Boden im Bereich des Luftdurchlasses gereinigt wurde.
- ▶ Das Luftausblasgitter eingesetzt wurde.

Vorsicht Verletzungsgefahr durch scharfe Blechkanten.
Schutzhandschuhe tragen.

Einstellung der höhenverstellbaren Füße des Bodenluftdurchlasses

1. Die Einstellung der höhenverstellbaren Füße erfolgt in einem Bereich von 0 – 50 mm. Dazu wird zunächst die Kontermutter (SW13) gelöst.

2. Danach kann mittels eines Innensechskant-schlüssels (SW 6) die Höhe angepasst werden. Anschließend die Kontermutter wieder anziehen.

3. Anschließend die Befestigungslaschen am Boden befestigen.

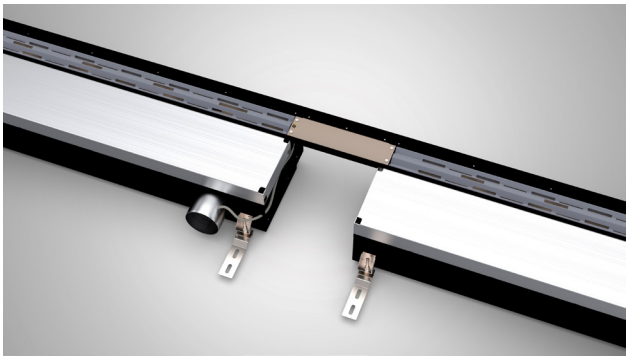
Bandmontage

Die Bodenluftdurchlässe lassen sich mit den optional erhältlichen Verbindungselementen und Schrauben bündig zu einem durchgehenden Band zusammenfügen. In diesem Fall lässt sich eine durchgehende Lineargitteroptik realisieren.

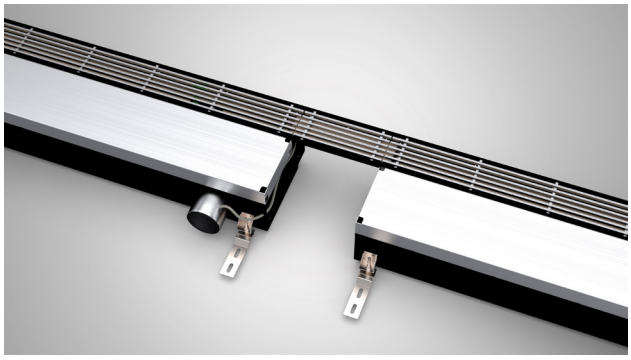
Die Bandmontage kann über zwei oder mehrere Bodenluftdurchlässe ausgeführt werden. Das optionale Lineargitter-zwischenstück wird in diesem Fall mitgeliefert. Für die Montage des Verbindungsblechs wird der Endwinkel über zwei Schrauben entfernt. Danach kann das Verbindungsblech angeschraubt werden.

1. Entfernen der stirnseitigen Endwinkel.

2. Anschrauben des Verbindungsblechs unter Verwendung der entfernten Schrauben.



3. Lineargitterzwischenstück auf das Verbindungsblech legen.

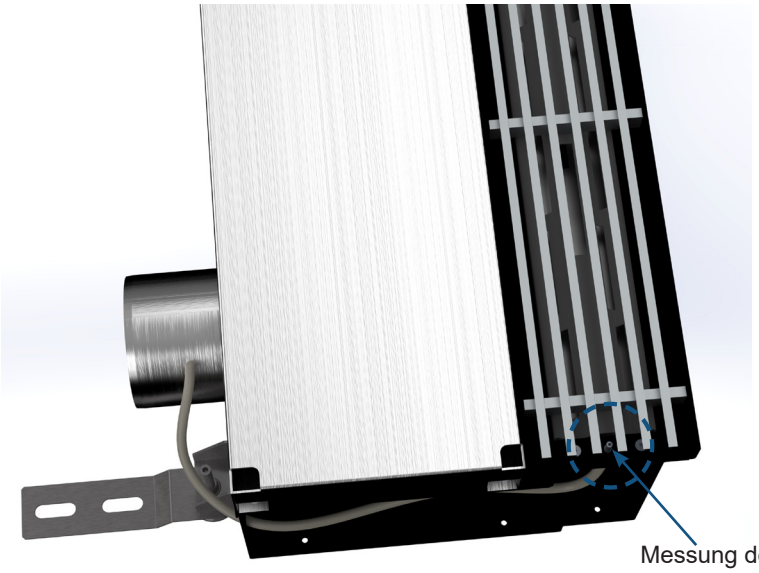


Überprüfung Vordruck und anschließende Volumenstrom- und Ausblaseinstellung

Ein raumseitiger Druckmessnippel dient für die Druck- und Luftmengenabnahme vor Ort. Mit dem gemessenen Druck-signal und der Skala auf dem Luftdurchlass kann eine Zuluftmenge aus dem Diagramm abgelesen werden.

Überprüfung des Vordrucks

An der Seite des Lineargitters ist ein Druckmessnippel vom Raum aus zugänglich, mit dem der Vordruck im Anschluss-kasten gemessen/überprüft werden kann.



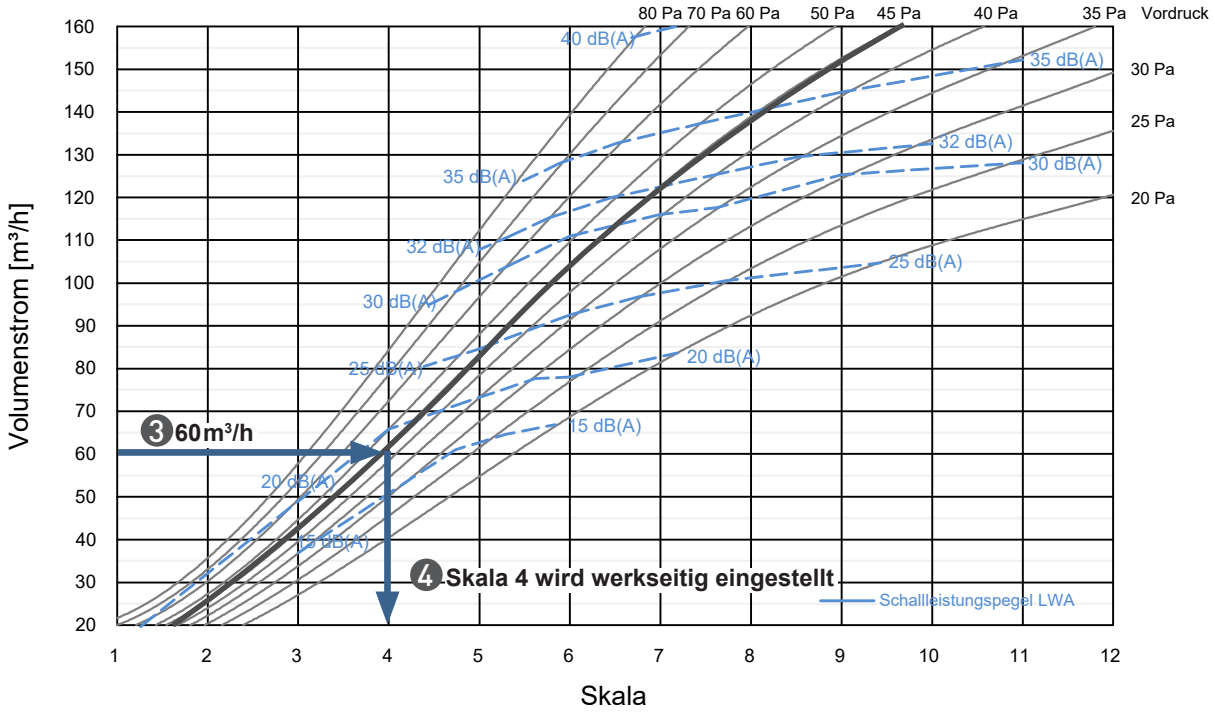
Messung des statischen Vordrucks
am Druckmessnippel

Vorgehensweise zur nachträglichen Volumenstrom- und Ausblaseinstellung anhand des Kennfeldes

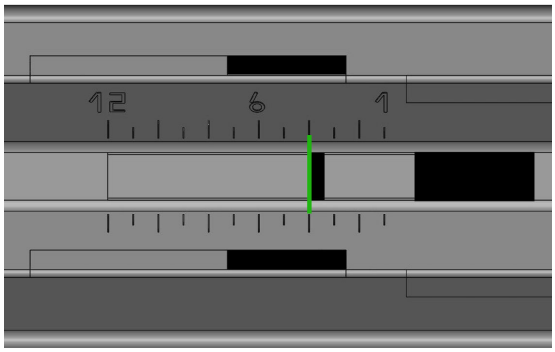
Die Volumenstromeinstellung- und Ausblaseinstellung erfolgt über einen Drosselschieber, der vom Raum aus zugänglich ist. Mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers kann der Schieber von Hand auf den gewünschten Volumenstrom eingestellt werden. Die Skala geht von 1 bis 12 (Volumenstrom von klein bis groß). Mit steigender Skala nimmt der freie Querschnitt und Volumenstrom zu. Im Durchlass ist eine Kinematik integriert, mit der bei einer Schieberverstellung am Durchlass, gleichzeitig die Volumenstromeinstellung mit Hilfe eines akustisch wirksamen Drosselelements erfolgt. Die Ausblaseinstellung verändert sich dabei automatisch.

Wenn der Volumenstrom pro Durchlass und der Druckverlust im Strang bekannt sind, kann die Einstellung der Skala aus dem Kennfeld herausgelesen werden.

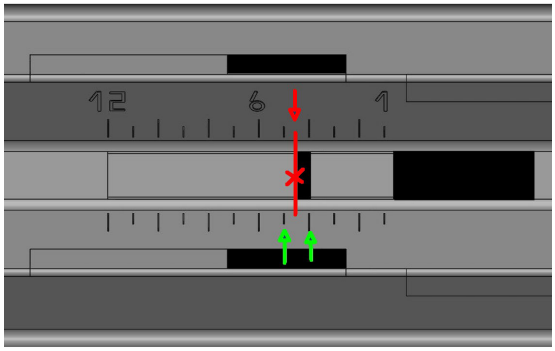
Die Position des Schiebers kann anschließend vom Raum aus mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers auf die gewünschte Skala (hier im Beispiel: 4) eingestellt werden, um den gewünschten Volumenstrom von 60 m³/h pro Durchlass, bei einem Strangdruck von 45 Pa zu erhalten. Bitte beachten Sie dazu die Bilder zur Skaleneinstellung auf der nächsten Seite.



Beispiel für eine richtige Schiebereinstellung



Der Ausschnitt, mit dem der Schieber mit Hilfe eines Schraubendrehers verschoben wird, dient gleichzeitig als Einstellreferenz des Volumenstroms. Für die richtige Volumenstromeinstellung, in diesem Beispiel Skala 4, muss die linke Ausschnittskante (Blickrichtung Zahlenskala) bündig zur gewünschten Skalenposition verschoben werden.



Dieses Bild dient zur Veranschaulichung für einen nicht korrekt positionierten Schieber auf der Skala 4, die linke Ausschnitt-kante und Skalenposition 4 sind nicht bündig zueinander.

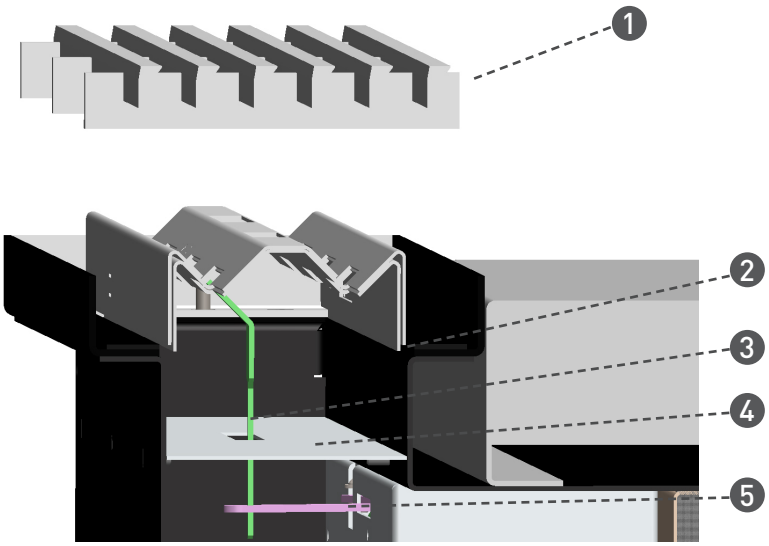
Vorsicht! Verletzungsgefahr durch scharfe Blechkanten.
Schutzhandschuhe tragen.

Hinweis!
Es wird im Folgenden bei den aufgeführten Reinigungsarbeiten zwischen verschiedenen Qualifikationsstufen unterschieden. Reinigungsarbeiten dürfen von unterwiesenem Reinigungspersonal durchgeführt werden, wenn alle Sicherheitsmaßnahmen und Vorkehrungen vom Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation gewährleistet sind. Bei allen Arbeiten am Gerät und in Gerätenähe sind die örtlichen und betrieblichen Sicherheitsvorschriften sowie die Angaben dieser Bedienungsanleitung zu beachten.

Die Bodenluftdurchlässe Typ INDULFLOOR entsprechen der VDI 6022 (2022) und sind weitestgehend wartungsfrei. Die luftführenden Elemente sind im Rahmen der Reinigung regelmäßig auf Verschmutzungen oder Ablagerung zu prüfen und diese mit handelsüblichen Mitteln zu beseitigen.

Eine Reinigung der Bodenwanne des Durchlasses kann durch einfaches Herausnehmen des Lineargitters, des Lochblechs und des Luftdurchlassprofils erfolgen.

Einbau des Ausblasprofils



1	Lineargitter
2	Luftdurchlassprofil
3	Verstellhebel
4	Lochblech
5	Lasche

Hinweis!
Beim Wiedereinsetzen des Luftdurchlassprofils auf das Einfädeln des Verstellhebels (3) in die vorgesehene Lasche (5) achten.

Allgemeines

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren Umgang mit dem Bodenluftdurchlass. Vor Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung durchgelesen und verstanden haben. Die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung sind zu befolgen, um die Arbeiten am Bodenluftdurchlass sicher durchführen zu können.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Bodenluftdurchlasses. In dieser Anleitung aufgeführte Abbildungen können von der tatsächlichen Ausführung abweichen, wenn sie zur Erläuterung der Funktion und dem grundsätzlichen Verständnis des Bodenluftdurchlasses dienlich sind. Geringe Abweichungen zwischen dem geliefertem Bodenluftdurchlass und dieser Anleitung können auftreten, da ständige Weiterentwicklungen oder projektspezifische Anpassungen vorbehalten sind.

Die Montage, Installation, Wartung und Demontage dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Hierbei soll sichergestellt werden, dass die Arbeiten zuverlässig und sicher durchgeführt werden. Die örtlichen Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten.

Symbol- und Hinweiserklärung

Dieses Symbol finden Sie bei allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben besteht. Diese Hinweise müssen beachtet werden und setzen besonders vorsichtiges Arbeiten voraus. Arbeitssicherheitshinweise sind an Benutzer weiterzugeben. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

Themen der Bedienungsanleitung, die aufgrund der Sicherheit und Lebensdauer des Gerätes besonders relevant sind und besondere Aufmerksamkeit erfordern. Hier sind Richtlinien, Vorschriften und Hinweise einzuhalten. Dies beinhaltet beispielsweise Beschädigungen am Gerät oder der Gebäudetechnik.

Gefahr durch Schnittverletzungen!
Hier sind besondere Angaben und Ge- und Verbote zur Vermeidung von Personenschäden durch Schnittgefahr an Blechen zu finden.
Kennzeichen einer Gefahr durch scharfe Kanten.

Allgemeine Gebotszeichen zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung. Sie sind verbindlich und aufgrund verschiedener Restrisiken einzuhalten. Als Beispiele sind hier Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzhelm zu nennen.

Allgemeines Gebotszeichen, dass ein bestimmtes Verhalten erforderlich ist.

TRANSPORTANWEISUNG, LIEFERUNG UND LAGERUNG

Transportanweisung und Lieferung

Der Bodenluftdurchlass wird in einer stabilen Transportverpackung bzw. auf Einwegpaletten, eingeschweißt und mit Kunststoff- oder Metallbändern gesichert, geliefert.

Lagerung / Anlieferung

Der Bodenluftdurchlass muss durch den Empfänger sofort bei der Anlieferung auf Schäden überprüft und diese ggf. auf dem Lieferschein vermerkt werden. Bei eventuellen Schäden oder fehlenden Teilen auf dem Lieferschein sind der Spediteur und der entsprechende Vertragspartner sofort zu informieren. Spätere Reklamationen können nicht berücksichtigt werden.

Verpackte Ware ist wie folgt zu transportieren und zu lagern:

- gegen Witterungseinflüsse und Feuchtigkeit vollständig schützen bzw. nicht im Freien aufbewahren oder lagern
- unter trockenen und staubfreien Umgebungsbedingungen transportieren und lagern
- keinen korrosiven oder aggressiven Medien aussetzen
- vor direkter Sonneneinstrahlung schützen

Um Verschmutzungen oder Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, darf die Verpackung oder Schutzfolie (wenn vorhanden) erst unmittelbar vor Inbetriebnahme bzw. bei Anschluss entfernt werden.

- **Hinweis:**
  Durch Feuchtigkeits- und Temperatureinwirkung kann sich das Material in den Abmessungen verändern.
  Wir empfehlen, die Kartons 2-3 Tage vor Verarbeitung im Raum der Anwendung einzulagern.

Die Kartonage und Schutzfolien dienen dem Schutz des Geräts vor Schmutz und Beschädigungen und dürfen während der Bauphase nicht entfernt werden!
Der Hersteller haftet nicht für Verschmutzungen oder Beschädigungen am Gerät.

Entsorgung, Umweltschutz und Recycling

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Die Entsorgung des Verpackungsmaterials muss nach den örtlichen Bestimmungen erfolgen.

Kiefer Klimatechnik GmbH
Heilbronner Straße 380 - 388
70469 Stuttgart

Telefon +49 711 8109-0
E-Mail: info@kieferklima.de
www.kieferklima.de

D3011_01/23

Mit Erscheinen dieser Druckschrift verlieren alle früheren Versionen der Technischen Information ihre Gültigkeit.