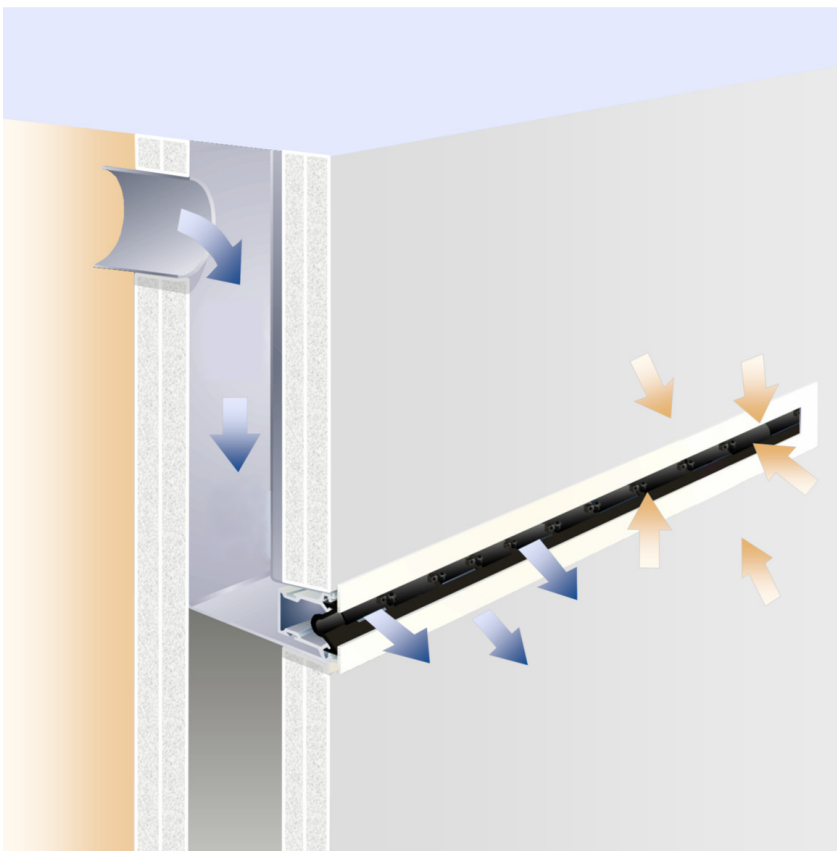


Technische Information

Wand-Luftdurchlass INDULSNAP



- Absorptionskasten in Trennwand einbaubar
- Telefonie-Schalldämpfer integriert
- Für Zu- und Abluft
- Volumenstrom bis 250 m³/hm





•	Merkmale	3
•	Technische Daten Allgemein	4
•	Abmessungen	5
•	Technische Daten Lufttechnische Auslegung Akustische Auslegung	8
•	Leistungsverzeichnis	12
•	Zeichenerklärung	13

1. Architektur

- Absorptionskasten komplett in Trockenbauwand einbaubar
- Akustisch hochwirksamer Absorptionskasten, als Telefonie-Schalldämpfer ausgebildet
- Luftführungsschiene wird erst nach Fertigstellung der Wand über die spezielle Snapverbindung montiert
- Wahlweise als Einzeldurchlass oder als Kombinationsdurchlass für Zu- und Abluft lieferbar
- Kein Platzbedarf im Flurbereich
- Achsflexible Lösung (auf jeder Achse ist eine Trennwand möglich)

2. Technik

- Hoher thermischer Komfort
- Tangentialströmung mit optimaler Raumdurchspülung bis zu einer Raumtiefe von 7 Metern.
- Verteilung der hygienisch notwendigen Zuluft bei zugfreier Raumluftströmung
- Strahlrichtung einstellbar
- Luftmengen 70...150 m³/hm mit V20-Luftführungsschiene
- Luftmengen 100...250 m³/hm mit V45-Luftführungsschiene
- Luftwechselzahlen 1...6 h⁻¹ (je nach Raumtiefe und Wandraster)
- Zulufttemperaturdifferenz bis max. - 8 K
- Durchgangsdämpfung D* ≥ 34 dB zwischen 125 und 8000 Hz
- Keine akustische und thermische Brücke vom Raum zum Gangbereich
- Volumenstrom über Drosselschieber vom Raum aus ohne Demontage der Luftführungsschiene einstellbar
- Deckenströmung erhöht die Wärmeübertragungsleistung bei Strahlungskühldecken und Bauteilaktivierung.
- Schnelle Montage
- Durch demontierbare Luftführungsschienen ist eine Reinigung gemäß VDI 6022 gewährleistet.
- Staubschutz verhindert während des Innenausbaus die Verschmutzung des Absorptionskastens.

3. Konditionierung von Büroräumen

Viele in Planung befindliche Bürogebäude werden heute ohne abgehängte Decken konzipiert. Dieser architektonische Trend führt zu einer Reduzierung der Geschosshöhen und ermöglicht bei gleicher Gebäudehöhe eine Vergrößerung der Geschoszahl.

Einerseits besteht die Notwendigkeit, möglichst preisgünstig Büroraum zu erstellen, andererseits die Forderung behagliches Raumklima zu gewährleisten. Zur Reduzierung der Raumtemperaturen werden teilweise Bauteilkühlsysteme zur Grundlastkühlung verwendet. Die Wärmeschutzverordnung erfordert dichte Fassaden und führt deshalb zusammen mit der Feuchtekontrolle zur Notwendigkeit raumlufttechnischer Anlagen. Nur so können Bau Schäden mit Schimmelbildung vermieden werden.

Die Zu- Abluftkanäle liegen vorzugsweise im Deckenhohlraum des Flurs. Auf kleinstem Raum werden hier die Hauptverteilungen mit den sich kreuzenden Anschlussleitungen zu den einzelnen Räumen verlegt. Zur Verhinderung des Übersprechgeräusches von Raum zu Raum ist für die notwendigen Telefonie-Schalldämpfer meist sehr wenig Platz vorhanden. Eine Lösung für derartige Anlagenkonzeptionen ist INDULSNAP, ein Komfortschlitzdurchlass für den Trennwand-Einbau, mit integriertem Telefonie-Schalldämpfer.

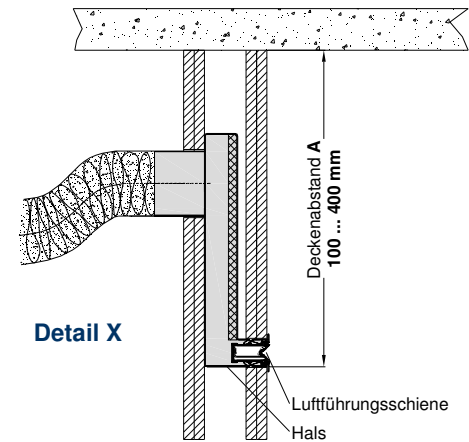
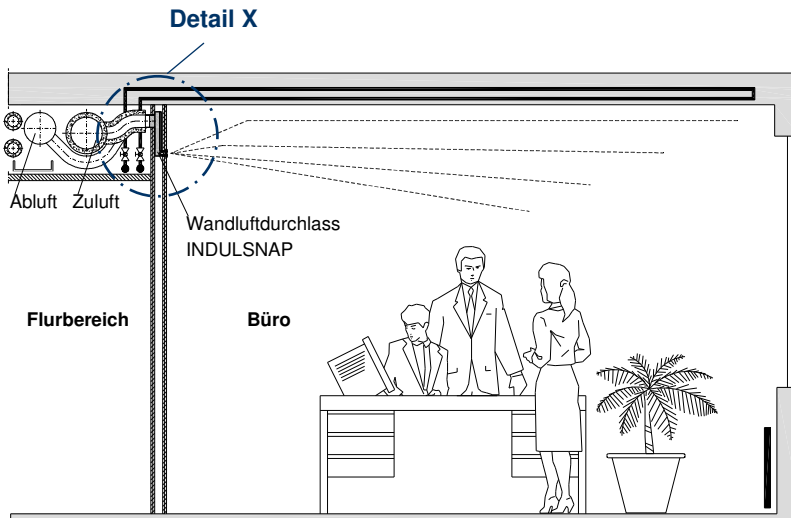
Der Absorptionskasten wird während der Erstellung der Trockenbauwand direkt zwischen die Beplankungen montiert. In der Beplankung zum Büroraum wird eine Wandöffnung hergestellt, durch die Durchlasshals und Anschlussstutzen geführt werden (siehe Seite 5 und 6).

Nach Beendigung der Trockenbau- und Malerarbeiten wird der Staubschutz entfernt und die Luftführungsschiene aufgeclipst. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022 nach guter Reinigungsmöglichkeit sind durch die Snapverbindung erfüllt.

4. Lufttechnische Funktion

Das Aluminium-Durchlassprofil ist mit aerodynamisch geformten Wippen besetzt, die die Zuluft in einer Vielzahl von feinen Einzelstrahlen zuführt. Zur Anpassung an die jeweilige Raumgeometrie sind die Wippen vom Raum aus einstellbar. Mit dem Kiefer-Wanddurchlass INDULSNAP kann eine zugfreie Luftführung bis zu einer Raumtiefe von 7 Metern und einem 6-fachen Raumluftwechsel realisiert werden. Die Zulufttemperaturdifferenz beträgt bis zu -8K (Zulufttemperatur - mittlere Raumtemperatur).

* siehe unsere Druckschrift 3010 Technische Information INDUSILENT, auch unter www.kieferklima.de



Lufttechnische Auslegungshinweise

Die Auslegungsdiagramme unserer Druckschrift gelten für Luftwechsel von 1... 6 h⁻¹. Die max. Zulufttemperatur sollte auf 1 K über Raumtemperatur begrenzt werden, um in jedem Betriebszustand eine ausreichende Raumdurchspülung sicher zu stellen.

Die „lokale Luftgeschwindigkeit“ nach DIN EN ISO 7730:2007 ist eine an einem beliebigen Ort des Aufenthaltsbereiches über 3 min gemittelte Luftgeschwindigkeit.

Zul. Geschwindigkeit: DIN EN ISO 7730:2007
 Messverfahren: DIN EN 13182:2002
 Aufenthaltsbereich: DIN EN 13779:2007

Die Grenzen des „Aufenthaltsbereiches“ und die höchste zulässige „lokale Luftgeschwindigkeit“ müssen zwischen Bauherrn und Planer bzw. Installateur vereinbart werden.

Unsere Auswahldiagramme geben die „mittlere lokale Luftgeschwindigkeit“ im Kühlbetrieb bei -6K Zuluft-Temperaturdifferenz an. Sie wurde aus einer Vielzahl von gleichmäßig im Raum verteilter Messpunkte ermittelt. 50 % der Geschwindigkeiten liegen höher und 50 % niedriger als der Diagrammwert.

Die tatsächlich auftretenden „lokalen Luftgeschwindigkeiten“ können einerseits durch den Turbulenzgrad der Mischluftströmung, andererseits durch nicht vom Luftführungssystem verursachte Raumluftbewegungen wie kalte Fassaden, Heizungen, Türnähe und ähnliches abweichen.

Anordnungshinweise

Der Abstand „A“ zur Decke oder zu einer abgehängten Kühlfläche muss mindestens 100 mm betragen. Als günstigen Abstand empfehlen wir 150 bis 400 mm. Der Schlitz zwischen der Beplankung und dem in der Beplankung liegenden Hals des Absorptionskastens (siehe Detail X), darf nicht zugespitzt oder mit einem starren Material geschlossen werden. Bei unzulässigen Verformungen des Halses ist eine einwandfreie Montage der Luftführungsschiene nicht mehr gewährleistet. Der Hals darf nach der Montage nicht aus der Beplankung herausragen.

Akustische Auslegungshinweise

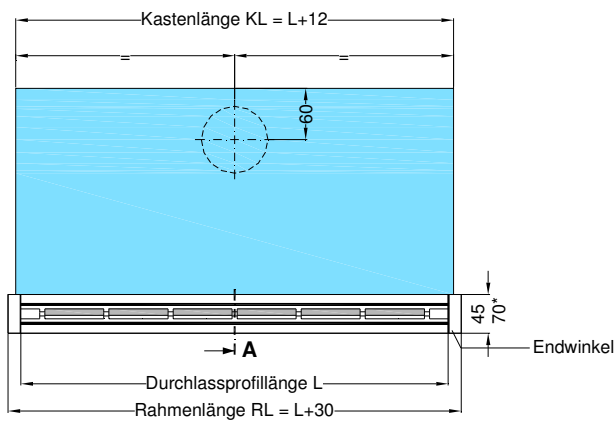
Die einschlägigen Richtlinien, z.B. DIN EN 13779:2007, geben Bandbreiten der möglichen Schalldruckpegel an. Nutzen Sie gerade unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten diese Toleranzbereiche. Bei von unseren Standardabmessungen abweichenden Stützendurchmessern darf die Luftgeschwindigkeit im Stutzen 6 m/s nicht überschreiten.

Übliche Nachhallzeiten								Schalldruckpegel nach DIN EN 13779 [dB(A)]	
T _N (s)	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0		1,2
Kassenhallen Großraumbüros		█	█	█	█				35 ... 45
Büros allgemein			█	█	█	█			30 ... 40
Konferenz-, Besprechungsräume				█	█	█	█		30 ... 40
Kantine, Restaurant						█	█	█	35 ... 50

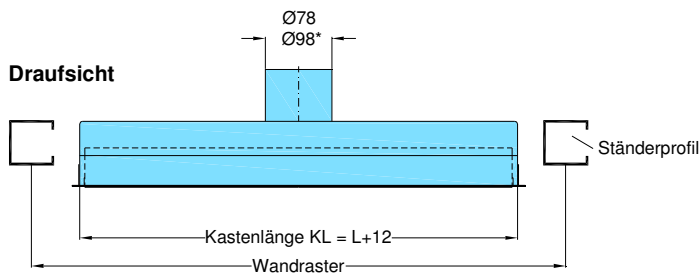
INDULSNAP V20E und V45E als Einzel-Wandluftdurchlass für Zu- oder Abluft

Durchlassprofil-Länge L	Stützenanzahl
500 [mm]	1
800 [mm]	2
1.000 [mm]	2
1.200 [mm]	2

Frontansicht

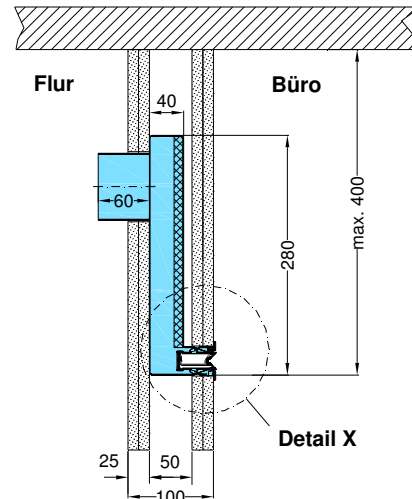


Draufsicht

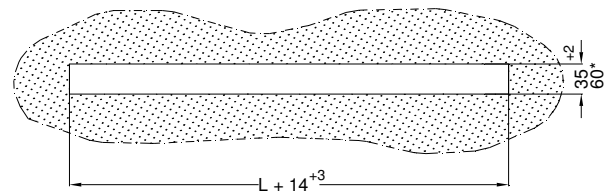


Schnitt A

Einbau in Rauntrennwand

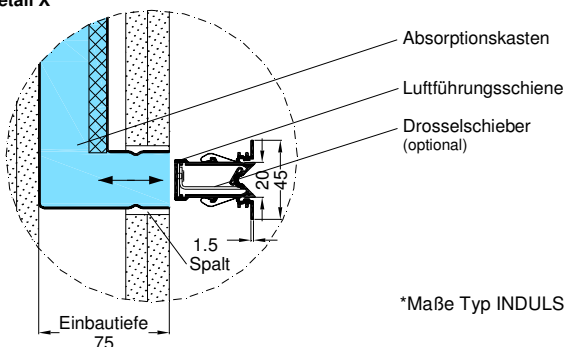


Wandöffnung



INDULSNAP V20E

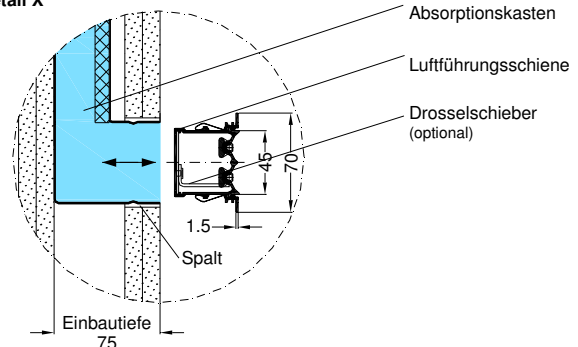
Detail X



*Maße Typ INDULSNAP V45E

INDULSNAP V45E

Detail X



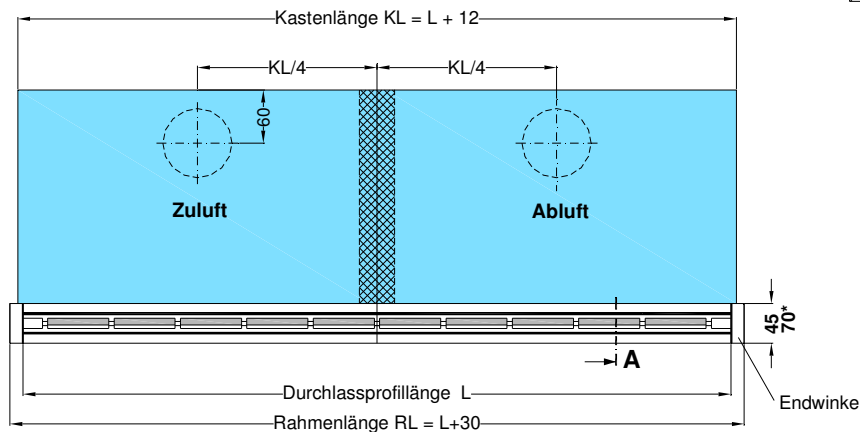
Hinweis:

- Der Spalt zwischen der Wandöffnung und dem Hals des Absorptionskastens darf nicht mit starren Materialien geschlossen werden. Um Schallnebenwege zu verhindern, muss dieser Spalt jedoch mit geeignetem dauerelastischem Material geschlossen werden. Der mitgelieferte Staubschutz ist erst kurz vor Montage der Luftführungsschiene in staubfreien Räumen zu entfernen!
- Wir liefern Produkte aus dem Bereich Maschinen- und Apparatebau, deren Maßtoleranzen DIN ISO 2768 Teil 1 und 2 unterliegen. Die in vielen Produkten verwendeten Aluminium-Strangpressprofile weisen dagegen Toleranzen nach DIN EN 12020-2:2001-07 auf. Je nach Kombination und Oberflächenbehandlung der Bauteile und Strangpressprofile können zusätzliche Maßabweichungen von 2 mm auftreten. Farbabweichungen aufgrund unterschiedlicher Glanzgrade, Farbgebungsverfahren und Materialien sind herstellungsbedingt und berechtigen nicht zur Reklamation.
- Andere Abmessungen auf Anfrage (max. Kastenlänge 1500 mm). Absorptionskasten für alle gängigen Trockenbauwände lieferbar.

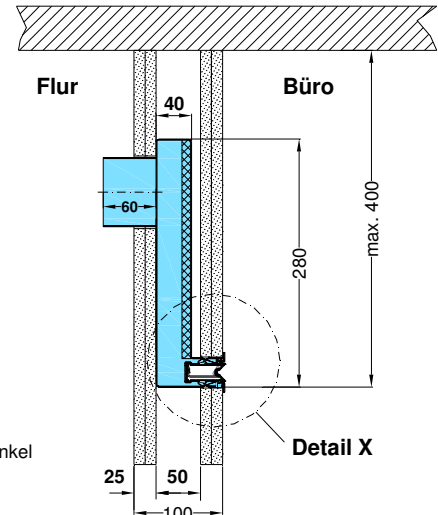
INDULSNAP V20K und V45K als Kombinations-Wandluftdurchlass für Zu- oder Abluft

Durchlassprofil-Länge L	Stützenanzahl
800 [mm]	je 1 für Zu- und Abluft
1.000 [mm]	je 1 für Zu- und Abluft
1.200 [mm]	je 1 für Zu- und Abluft

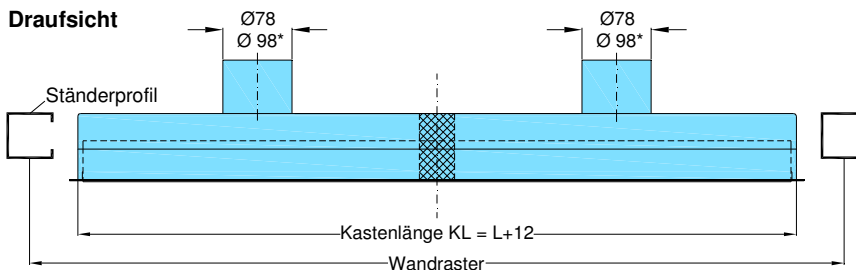
Frontansicht



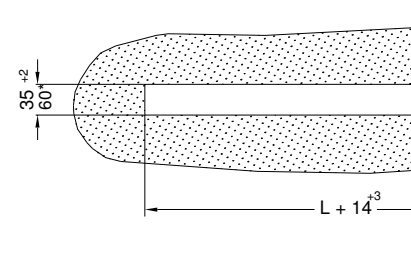
Schnitt A Einbau in Rauntrennwand



Draufsicht

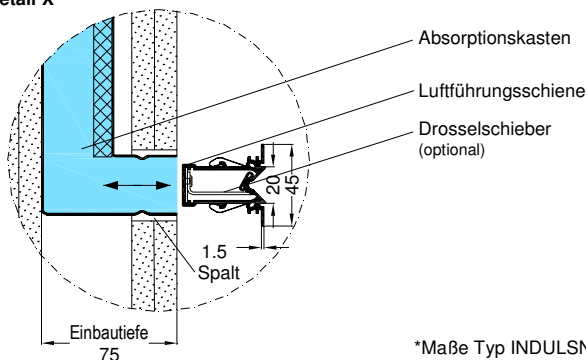


Wandöffnung



INDULSNAP V20K

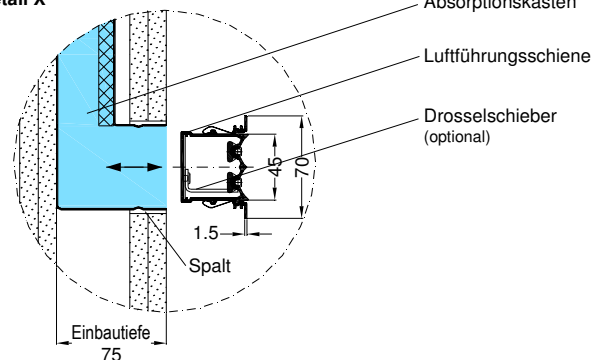
Detail X



*Maße Typ INDULSNAP V45E

INDULSNAP V45K

Detail X

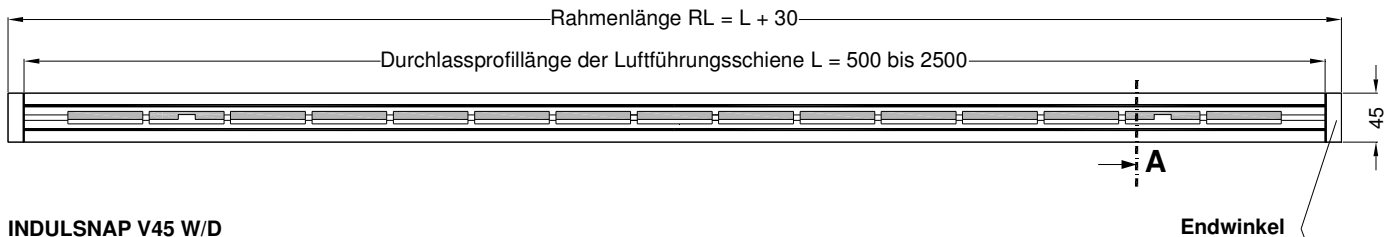


Hinweis:

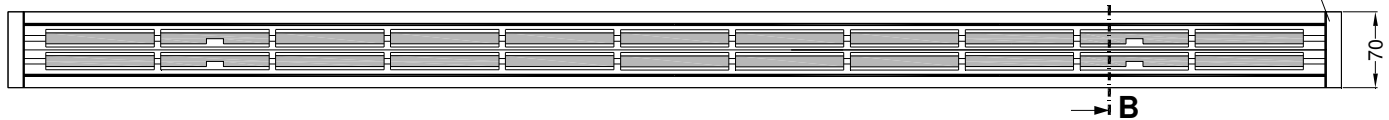
- Der Spalt zwischen der Wandöffnung und dem Hals des Absorptionskastens darf nicht mit starren Materialien geschlossen werden. Um Schallnebenwege zu verhindern, muss dieser Spalt jedoch mit geeignetem dauerelastischem Material geschlossen werden. Der mitgelieferte Staubschutz ist erst kurz vor Montage der Luftführungsschiene in staubfreien Räumen zu entfernen!
- Wir liefern Produkte aus dem Bereich Maschinen- und Apparatebau, deren Maßtoleranzen DIN ISO 2768 Teil 1 und 2 unterliegen. Die in vielen Produkten verwendeten Aluminium-Strangpressprofile weisen dagegen Toleranzen nach DIN EN 12020-2:2001-07 auf. Je nach Kombination und Oberflächenbehandlung der Bauteile und Strangpressprofile können zusätzliche Maßabweichungen von 2 mm auftreten. Farbabweichungen aufgrund unterschiedlicher Glanzgrade, Farbgebungsverfahren und Materialien sind herstellungsbedingt und berechtigen nicht zur Reklamation.
- Andere Abmessungen auf Anfrage (max. Kastenlänge 1500 mm). Absorptionskasten für alle gängigen Trockenbauwände lieferbar.

INDULSNAP V20 W/D und V45 W/D als Luftführungsschiene zum Einbau in Druckdecken bzw. Wandverkleidungen (ohne Absorptionskasten)

INDULSNAP V20 W/D

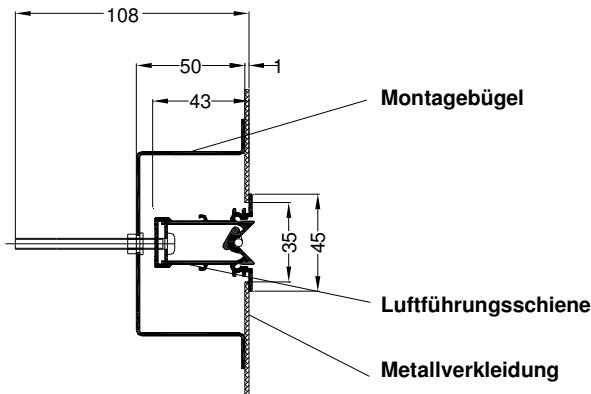


INDULSNAP V45 W/D



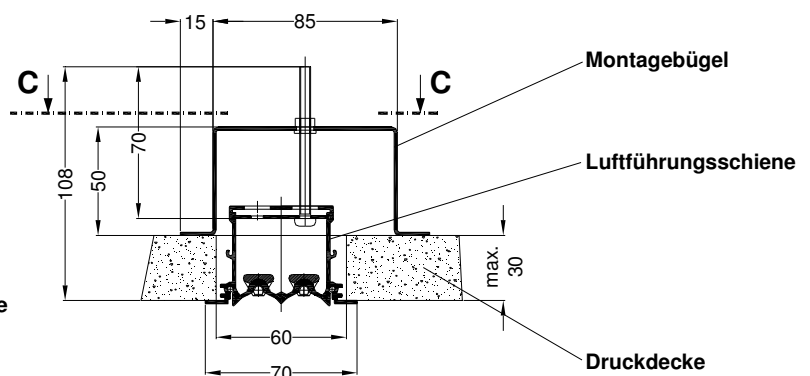
Schnitt A

Einbau in Metallverkleidung
mit Typ V 20 W/D



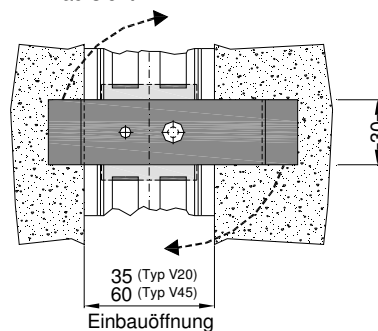
Schnitt B

Einbau in Druckdecke
mit Typ V 45 W/D



Ansicht C-C

Draufsicht



Bei Einbau in Druckdecken:
Lufttechnische und akustische
Auslegung bitte nach den
"Technischen Informationen INDUL
V20" bzw. "V45" durchführen.

Farbabweichungen aufgrund unterschiedlicher Glanzgrade, Farbgebungsverfahren und Materialien sind herstellungsbedingt und berechtigen nicht zur Reklamation.

Wir liefern Produkte aus dem Bereich Maschinen- und Apparatebau, deren Maßtoleranzen DIN ISO 2768 Teil 1 und 2 unterliegen. Die in vielen Produkten verwendeten Aluminium-Strangpressprofile weisen dagegen Toleranzen nach DIN EN 12020-2:2001-07 auf. Je nach Kombination und Oberflächenbehandlung der Bauteile und Strangpressprofile können zusätzliche Maßabweichungen von 2 mm auftreten.

Einbauhinweis:

- 1) Luftführungsschiene mit Montagebügel in die Einbauöffnung einsetzen
- 2) Bügel um 90° verdrehen
- 3) anschrauben

Luftechnische Auslegung

INDULSNAP V20 als Wanddurchlass

Die Auslegung erfolgt über den waagerechten Strahlweg x und den senkrechten Strahlweg y . Bei der dargestellten Installation entspricht x der Raumtiefe. Sind in der gegenüberliegenden Wand ebenfalls Auslässe installiert, so ist für X nur die halbe Raumtiefe anzusetzen.

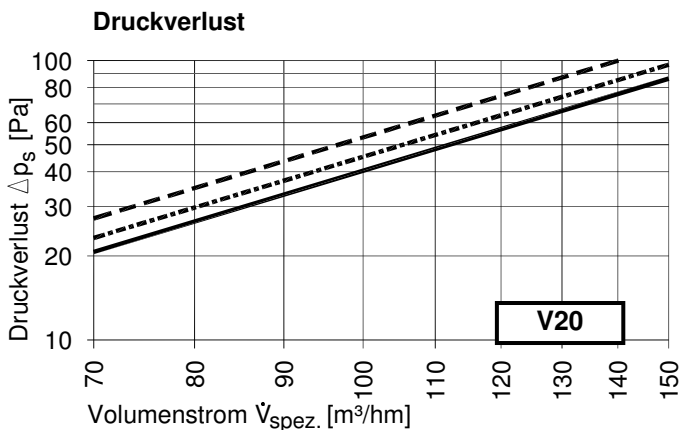
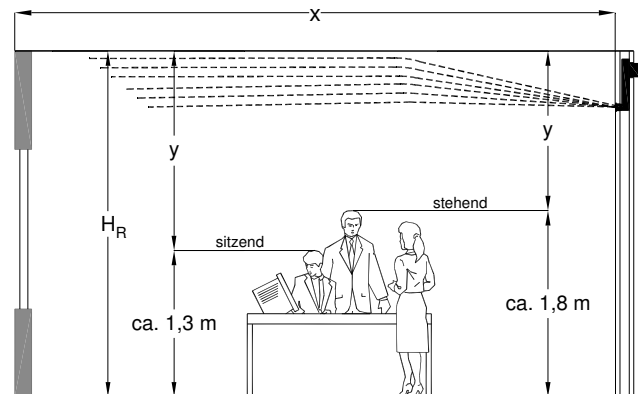
Die im Diagramm angegebene „mittlere lokale Luftgeschwindigkeit“ bezieht sich auf $\Delta t_{SUP} = -6 \text{ K}$. Korrekturwerte für andere Zuluft-Temperaturdifferenzen zeigt die untenstehende Tabelle. Alle Angaben gelten für Luftwechsel mit $1 \dots 6 \text{ h}^{-1}$.

Korrektur lokale Luftgeschwindigkeit bei $\Delta t_{SUP} \neq -6 \text{ K}$

Zuluft Temperaturdifferenz $\Delta t_{SUP} \text{ [K]}$	-2K	-6K	-8K
ca. Geschwindigkeitsänderung $\Delta \bar{v}_{xy} \text{ [m/s]}$	- 0,02	0	+ 0,02

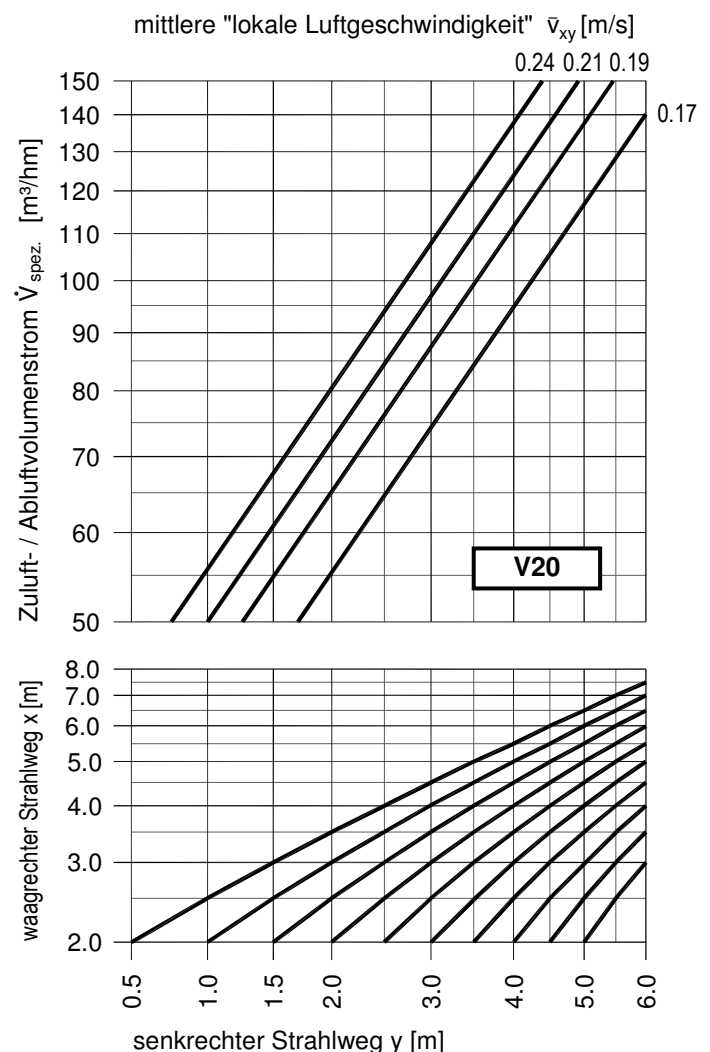
Hinweis:

Unbedingt Seite 4 beachten! Die Auslegungshinweise legen Definitionen und Begriffe fest. Der Wert der zulässigen „lokalen Luftgeschwindigkeit“ ist nach DIN EN ISO 7730 zu ermitteln.



- ungedrosselt
- Drosselschieber 50% geschlossen (Erhöhung des Schalleistungspegels um ca. 1 dB)
- - Drosselschieber 75% geschlossen (Erhöhung des Schalleistungspegels um ca. 3 dB)

Luftdichte $1,2 \text{ kg/m}^3$



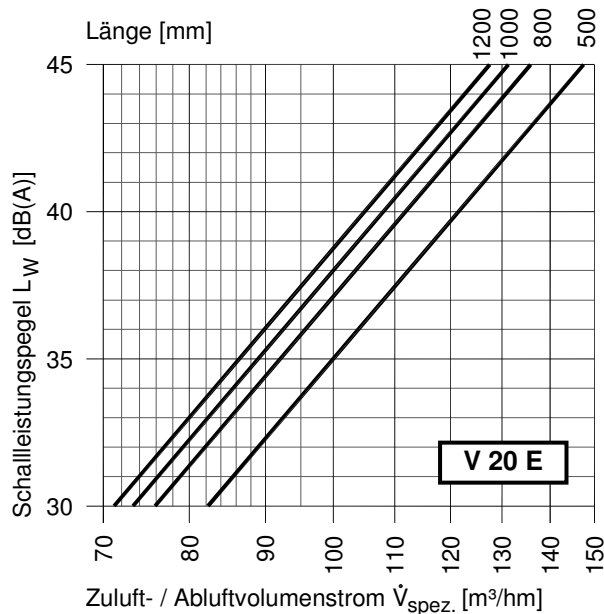
Bei Kombination mit anderen Luftauslasssystemen verlieren die Diagramme ihre Gültigkeit. Fragen Sie im Zweifelsfall unsere technischen Berater.

Akustische Auslegung

INDULSNAP V20 als Wanddurchlass

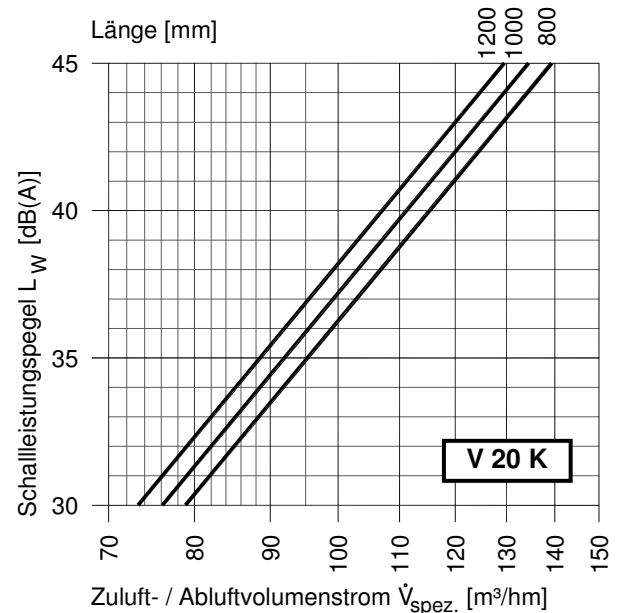
für Einzel-Wanddurchlass

gültig für die Standardlängen $L=500$ mm, $L=800$ mm, $L=1000$ mm und $L=1200$ mm



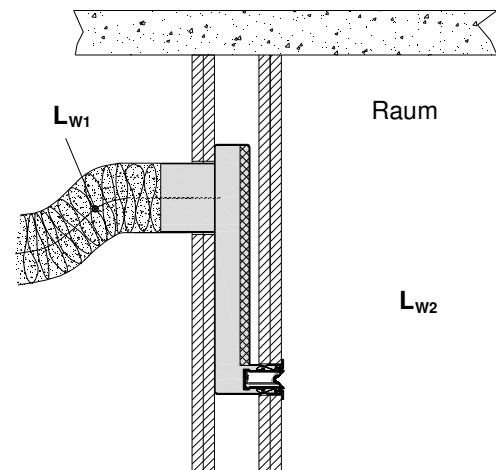
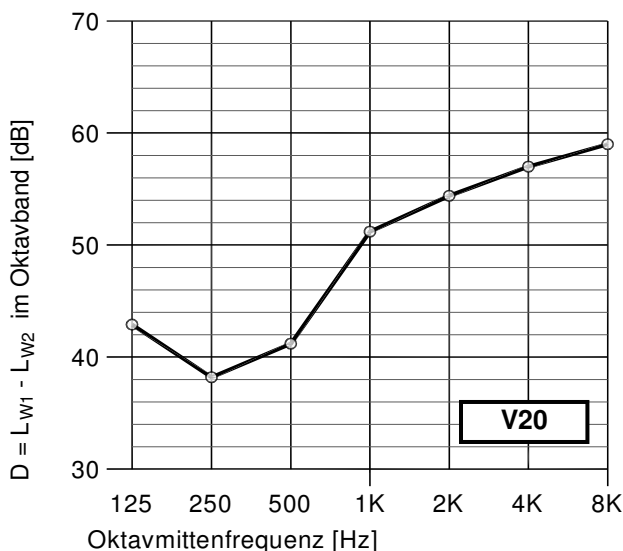
für Kombi-Wanddurchlass

gültig für die Standardlängen $L=800$ mm, $L=1000$ mm und $L=1200$ mm bei gleichem Zu- und Abluftvolumenstrom



Telefonieschalldämpfung eines Durchlasses

als Durchgangsdämpfung D (siehe unsere Druckschrift 3010 Technische Information INDUSILENT unter www.kieferklima.de) zwischen Anschlussstutzen (L_{W1}) und Raum (L_{W2})



Relativer Schalleistungspegel ΔL bei Zuluft

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
ΔL [dB]	-7	-5,7	-5,5	-4,8	-4,8	-7,5	-6,8	-12,8

Relativer Schalleistungspegel ΔL bei Abluft

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
ΔL [dB]	-9,3	-7,8	-6,8	-4,7	-4,8	-7	-6,2	-14,5

Schalleistungspegel L_w für INDULSNAP V20

nur Zuluft	$L_w = 60 \cdot \log(\dot{V}_{\text{spez.}}) + 10 \cdot \log(L) - 82$	[dB(A)]
nur Abluft	$L_w = 60 \cdot \log(\dot{V}_{\text{spez.}}) + 10 \cdot \log(L) - 83$	[dB(A)]

Luftmenge $\dot{V}_{\text{spez.}}$ [m³/hm]

Durchlassprofillänge L [m] (nur aktive Länge Zuluft bzw. Abluft)

Lufttechnische Auslegung

INDULSNAP V45 als Wanddurchlass

Die Auslegung erfolgt über den waagerechten Strahlweg x und den senkrechten Strahlweg y . Bei der dargestellten Installation entspricht x der Raumtiefe. Sind in der gegenüberliegenden Wand ebenfalls Auslässe installiert, so ist für X nur die halbe Raumtiefe anzusetzen.

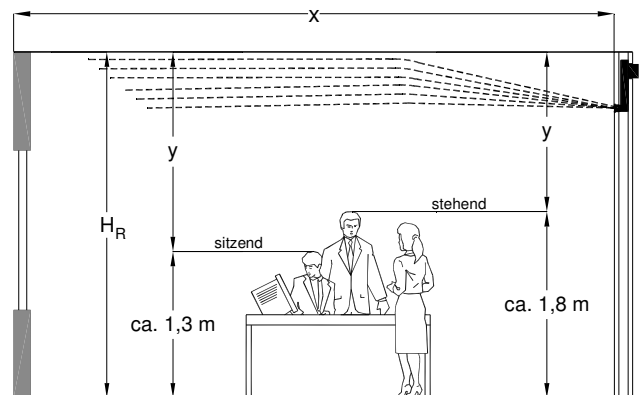
Die im Diagramm angegebene „mittlere lokale Luftgeschwindigkeit“ bezieht sich auf $\Delta t_{SUP} = -6\text{ K}$. Korrekturwerte für andere Zuluft-Temperaturdifferenzen zeigt die untenstehende Tabelle. Alle Angaben gelten für Luftwechsel mit $1 \dots 6\text{ h}^{-1}$.

Korrektur lokale Luftgeschwindigkeit bei $\Delta t_{SUP} \neq -6\text{ K}$

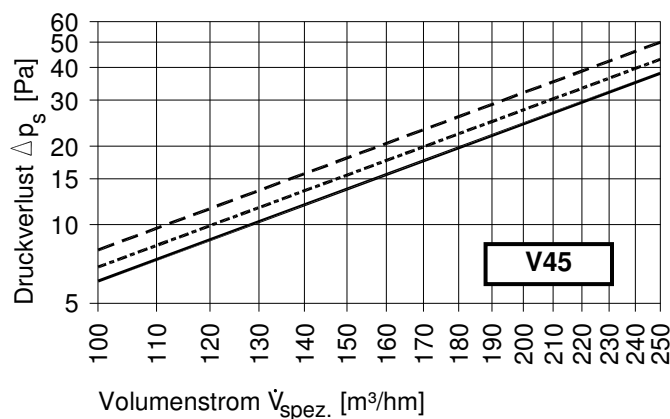
Zuluft Temperaturdifferenz Δt_{SUP} [K]	-2K	-6K	-8K
ca. Geschwindigkeitsänderung $\Delta \bar{v}_{xy}$ [m/s]	- 0,02	0	+ 0,02

Hinweis:

Unbedingt Seite 4 beachten! Die Auslegungshinweise legen Definitionen und Begriffe fest. Der Wert der zulässigen „lokalen Luftgeschwindigkeit“ ist nach DIN EN ISO 7730 zu ermitteln.



Druckverlust



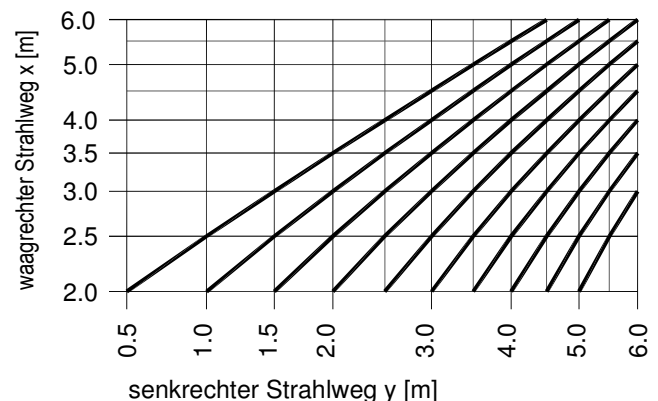
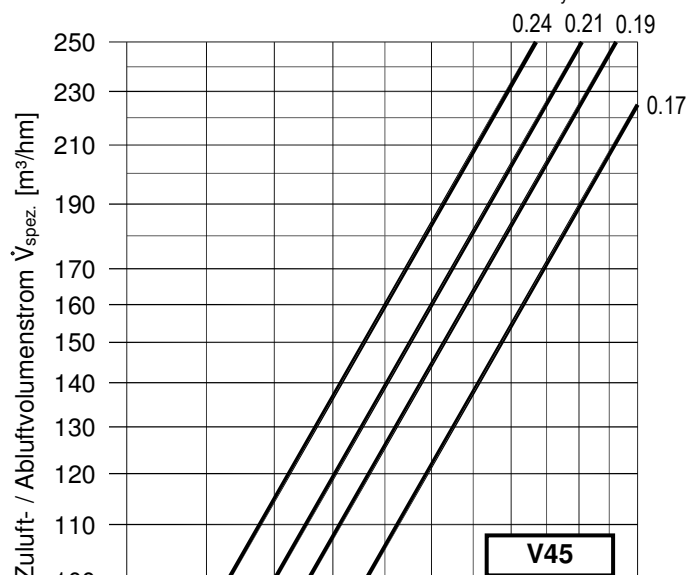
— ungedrosselt

--- Drosselschieber 50% geschlossen
(Erhöhung des Schalleistungspegels um ca.1 dB)

- - Drosselschieber 75% geschlossen
(Erhöhung des Schalleistungspegels um ca.3 dB)

Luftdichte $1,2\text{ kg/m}^3$

mittlere "lokale Luftgeschwindigkeit" \bar{v}_{xy} [m/s]



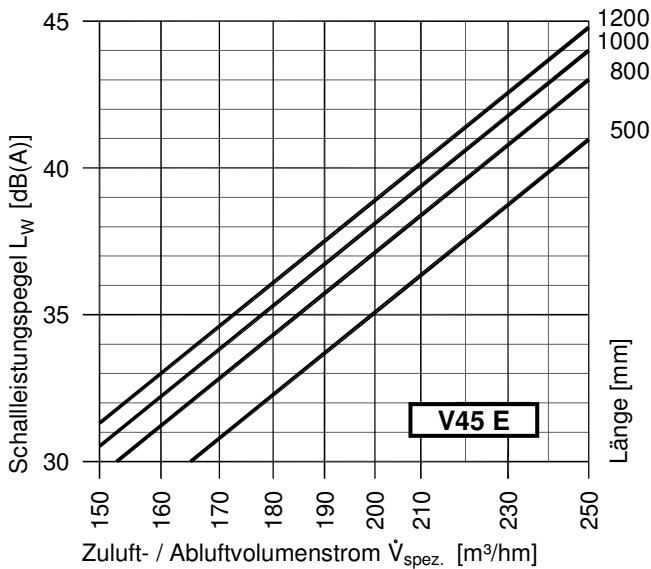
Bei Kombination mit anderen Luftauslasssystemen verlieren die Diagramme ihre Gültigkeit. Fragen Sie im Zweifelsfall unsere technischen Berater.

Akustische Auslegung

INDULSNAP V45 als Wanddurchlass

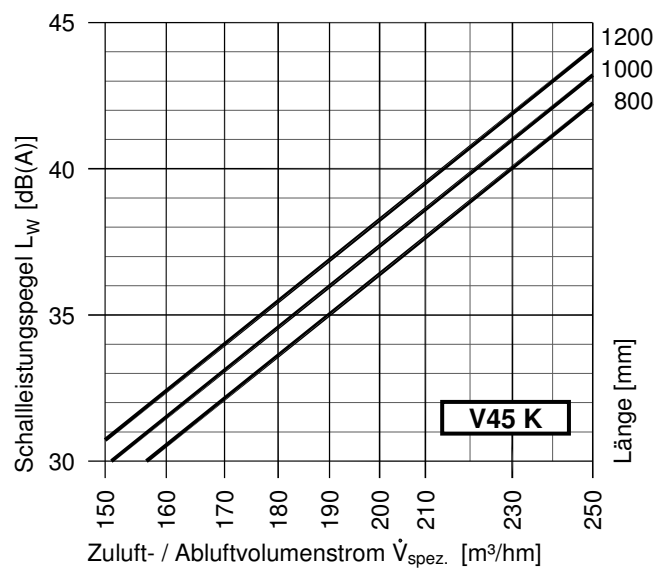
für Einzel-Wanddurchlass

gültig für die Standardlängen L=500 mm, L=800 mm
L=1000 mm und L=1200 mm



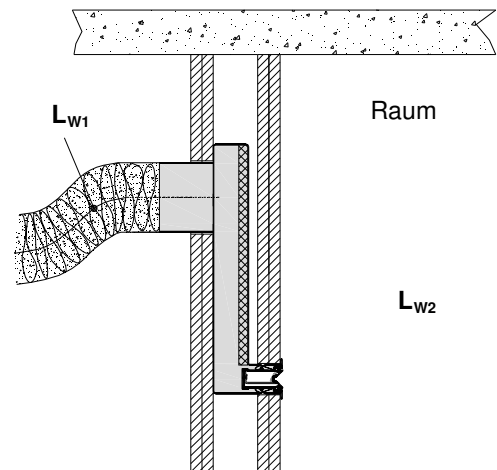
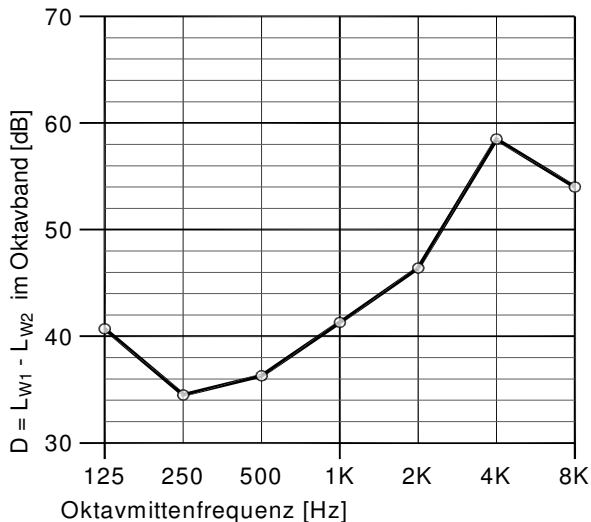
für Kombi-Wanddurchlass

gültig für die Standardlängen L=800 mm,
L=1000 mm und L=1200 mm bei gleichem
Zu- und Abluftvolumenstrom



Telefonieschalldämpfung eines Durchlasses

als Durchgangsdämpfung D (siehe unsere Druckschrift 3010 Technische Information INDUSILENT unter www.kieferklima.de)
zwischen Anschlussstutzen (L_{W1}) und Raum (L_{W2})



Relativer Schalleistungspegel ΔL bei Zuluft

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
ΔL [dB]	-1,7	+5,8	+1,8	-1,2	-5	-11,5	-11,3	-19

Relativer Schalleistungspegel ΔL bei Abluft

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
ΔL [dB]	-6,5	-4,7	-4,5	-4,7	-4,5	-6,2	-7,5	-16,5

Schalleistungspegel L_w für INDULSNAP V45

nur Zuluft	$L_w = 60 \cdot \log(\dot{V}_{spez.}) + 10 \cdot \log(L) - 100$	[dB(A)]
nur Abluft	$L_w = 60 \cdot \log(\dot{V}_{spez.}) + 10 \cdot \log(L) - 101$	[dB(A)]

Luftmenge $\dot{V}_{spez.}$ [m³/hm]

Auslassprofillänge L [m] (nur aktive Länge Zuluft bzw. Abluft)

Wand-Luftdurchlass INDULSNAP

Zum Einbau in eine doppelt beplankte, aus 12,5 mm Gipskarton-Platten bestehende, Ständerwand/Verkofferung mit einem freien Mindestinnenmaß von 50 mm (entspricht 100 mm Wandstärke) als alternierende Kombination aus Zu- und Abluftdurchlass, waagrecht ausblasend bzw. ansaugend, bestehend aus:

- **Luftführungsschiene INDULSNAP** (aus Aluminium, mit einstellbaren Luftlenklamellen aus Polyamid), für einen maximalen Volumenstrom von 130 m³/hm bzw. 250 m³/hm, zur Erzeugung einer stabilen Raumluftströmung bis zu einer Raumtiefe von bis zu 7 m. Geeignet für Systeme mit variablem Volumenstrom. Mit angeformtem Rahmen und sichtbarer Oberfläche in RAL-Ton 9010. Die Stirnseiten des Durchlassprofils werden mit einem Endwinkel in gleichem Farbton abgeschlossen. Dadurch entsteht ein umlaufender Rahmen um das Durchlassprofil. Die Montage der Luftführungsschiene erfolgt nach Fertigstellung der Gipser- und Malerarbeiten durch Einclippen in das Halsprofil, welches in der bauseits hergestellten Schlitzöffnung der fertiggestellten Gipskarton-Ständerwand spannungsfrei montiert ist. Farbgebung des sichtbaren Durchlassprofils wahlweise schwarz eloxiert oder in RAL-Ton 9010 jeweils mit schwarzen Luftlenklammellen.
- **Absorptionskasten** der Zu- und Abluftdurchlässe, versehen mit einer schalltechnisch hochwirksamen, abriebfesten Innenauskleidung, so dass auf den üblichen Telefonie-Schalldämpfer verzichtet werden kann. Durchgangsdämpfung $D \geq 34$ dB zwischen 125 und 8000 Hz. Der Einbau des aus einem alternierenden Zu- und Abluftdurchlassteil bestehenden Absorptionskastens erfolgt durch direktes Anschrauben an der Ständerwandkonstruktion. Der Absorptionskasten ist innen lufttechnisch und thermisch getrennt. Wahlweise kann gegen Mehrpreis auch ein separater Absorptionskasten für Zuluft und Abluft geliefert werden. Gewicht ca. 8 kg/m.
- **Staubschutz INDULSNAP**: Die Öffnungen des Absorptionskastens sind werkseitig mit einem Staubschutz gemäß den Hygienevorschriften der VDI 6022 versehen. Dieser Staubschutz ist stutzenseitig vor dem lufttechnischen Anschluss und raumseitig vor der Montage der Luftführungsschiene zu entfernen.

Fabrikat Kiefer:

INDULSNAP V20 Schlitzbreite 20 mm bzw. **INDULSNAP V 45** Schlitzbreite 45 mm

- Typ INDULSNAP V 20 E** als Einzeldurchlass für Zu- oder Abluft mit 1 Anschluss \varnothing 78 mm
- Länge 500 mm, 1 Stutzen Länge 800 mm, 2 Stutzen Länge 1000 mm, 2 Stutzen Länge 1200 mm, 2 Stutzen
- Typ INDULSNAP V 45 E** als Einzeldurchlass für Zu- oder Abluft mit 1 Anschluss \varnothing 98 mm
- Länge 500 mm, 1 Stutzen Länge 800 mm, 2 Stutzen Länge 1000 mm, 2 Stutzen Länge 1200 mm, 2 Stutzen
- Typ INDULSNAP V 20 K** als Kombinationsdurchlass für Zu- und Abluft mit 2 Anschlüssen \varnothing 78 mm
- Länge 800 mm, Länge 1000 mm Länge 1200 mm - jeweils mit 1 Stutzen für Zu- und Abluft
- Typ INDULSNAP V 45 K** als Kombinationsdurchlass für Zu- und Abluft mit 2 Anschlüssen \varnothing 98 mm
- Länge 800 mm, Länge 1000 mm Länge 1200 mm - jeweils mit 1 Stutzen für Zu- und Abluft

Pos.	Stück	Kastenlänge	Rahmenlänge	Bauhöhe Kasten	Stutzenzahl / Durchmesser	Einzelpreis
.....mmmm	280 mm/.....

Luftführungsschiene, wie oben beschrieben, zum Einbau in Druckdecken bzw. Wandverkleidungen, mit Montagebügel zur einfachen und unsichtbaren Befestigung in Wand-/Deckenschlitz ohne akustisch wirksamen Absorptionskasten.

Typ: **INDULSNAP V 20 W/D** **INDULSNAP V 45 W/D**

Pos.	Stück	Kastenlänge	Einzelpreis
.....mm

Mehrpreis für die Beschichtung des Rahmens und Ausblasprofils im RAL-Ton Ihrer Wahl
 Zubehör: Drosselschieber vom Raum aus, ohne Demontage der Luftführungsschiene, einstellbar

Index zu Technischen Informationen Lufttechnischer Komponenten

Strahlwege:

$X_1, X_2 \dots X_n$	waagerechter Deckenstrahlweg bis zum Zusammentreffen zweier Deckenstrahlen.	[m]
$X_{W1}, X_{W2} \dots X_{Wn}$	waagerechter Deckenstrahlweg bis zur Wand / Fassade.	[m]
y	senkrechter Strahlweg	[m]

Medienströme:

\dot{V}	Volumenstrom allgemein	[m ³ /h]
\dot{V}_S	spezifischer Volumenstrom allg.	[m ³ /hm ²]
\dot{V}_{Spez}	spez. Volumenstromprofil je lfm	[m ³ /hm]
\dot{V}_{ges}	Gesamtvolumenstrom	[m ³ /h]
\dot{V}_{RCA}	Umluft-Volumenstrom	[m ³ /h]
\dot{V}_{k1}	Umluft-Volumenstrom Festwert I für Fernschaltstelle INDUVENT	[m ³ /h]
\dot{V}_{k2}	Umluft- Volumenstrom Festwert II für Fernschaltstelle INDULVENT	[m ³ /h]
\dot{V}_1	Umluft-Volumenstrom Minimalwert für Automatikbetrieb INDULVENT	[m ³ /h]
\dot{V}_2	Umluft-Volumenstrom Maximalwert für Automatikbetrieb INDULVENT	[m ³ /h]
\dot{V}_{SUP}	Zuluft-Volumenstrom je Auslass	[m ³ /h]
\dot{V}	Zuluft-Volumenstrom je lfm	[m ³ /hm]
\dot{V}_{AB}	Abluftvolumenstrom	[m ³ /h]
\dot{V}_{ODA}	Außenluft-Volumenstrom je Raum	[m ³ /h]
\dot{V}_{TRA}	Überström-Volumenstrom je Auslass	[m ³ /h]
\dot{V}_{ETA}	Abluft-Volumenstrom je Auslass	[m ³ /h]
\dot{V}_{RCA}	Umluft-Volumenstrom je Raum	[m ³ /h]
\dot{V}_{EHA}	Fortluft-Volumenstrom je Raum	[m ³ /h]
\dot{V}_{SEC}	Sekundärluft- Volumenstrom je Auslass	[m ³ /h]
\dot{m}_W	Kühlwasser-Massenstrom	[kg/h]
\dot{m}_K	Kondensatwasser-Massenstrom	[kg/h]

Temperaturen und Temperaturdifferenzen:

T	Temperatur allgemein	[°C]
T_{Ida}	gemessene Raumlufttemperatur	[°C]
t_{WV}	Kühlwasser-Vorlauftemperatur	[°C]
t_{WR}	Kühlwasser-Rücklauftemperatur	[°C]
t_{mW}	mittlere Kühlwassertemperatur	[°C]
	$t_{mW} = (t_{WV} + t_{WR}) / 2$	
T_1	Raumlufttemperatur Minimalwert für Automatikbetrieb INDULVENT	[°C]
T_2	Raumlufttemperatur Maximalwert für Automatikbetrieb INDULVENT	[°C]
Δt_{SUP}	Temperaturdifferenz Zuluft-Raumluft	[K]
$\Delta t_{W V-R}$	Temperaturdifferenz Kühlwasser Vorlauf-Rücklauftemp.	[K]
Δt_{mW-RL}	Temperaturdifferenz mittlere Kühlwasser-Raumlufttemp.	[K]

statische Drücke und Druckdifferenzen:

p_{sSUP}	zuluftseitiger (Mindest-)Vordruck	[Pa]
p_{sRCA}	stat. Druck Umluftanteil	[Pa]
Δp_s	stat. Druckverlust allgemein	[Pa]
Δp_{sW}	kühlwasserseitiger Druckverlust	[kPa]
Δp_{sSUP}	zuluftseitiger Druckverlust	[Pa]
Δp_{sETA}	ablufseitiger Druckverlust	[Pa]
Δp_{sges}	Gesamtdruckverlust	[Pa]

Geschwindigkeiten:

v_0	Ausblasgeschwindigkeit Luftauslass	[m/s]
\bar{v}_{xy}	mittlere Raumluftgeschwindigkeiten nach Strahlweg x + y	[m/s]
\bar{v}_x	mittlere Raumluftgeschwindigkeiten nach Strahlweg x	[m/s]
\bar{v}_y	mittlere Raumluftgeschwindigkeiten nach Strahlweg y	[m/s]

Leistungen:

Q_W	kühlwasserseitige Gesamtleistung	[W]
Q_{SUP}	zuluftseitige Leistung	[W]
Q_{ges}	Gesamtleistung	[W]

Akustik:

L_W	Schalleistungspegel	[dB(A)]
L_P	Schalldruckpegel	[dB(A)]
$\Delta L_{...}$	Korrekturwert Schallpegel	[dB]
D	Durchgangsdämpfung	[dB]

Sonstige Indizes:

H_R	Raumhöhe	[m]
T_N	Nachhallzeit	[s]
ρ_{RL}	Raumluftfeuchte	[%rF]
$A_{...}$	Bezugsfläche (z.B. Grundfläche Raum)	[m ²]
Y_1	Steuerspannung Minimalwert	[V]
Y_2	Steuerspannung Maximalwert	[V]

Bezeichnung der Luftarten nach DIN EN 13779:2007

Außenluft	ODA
Zuluft	SUP
Raumluft	IDA
Überströmluft	TRA
Abluft	ETA
Umluft	RCA
Fortluft	EHA
Sekundärluft	SEC
Leckluft	LEA
Mischluft	MIA

Stand: Juli 2008

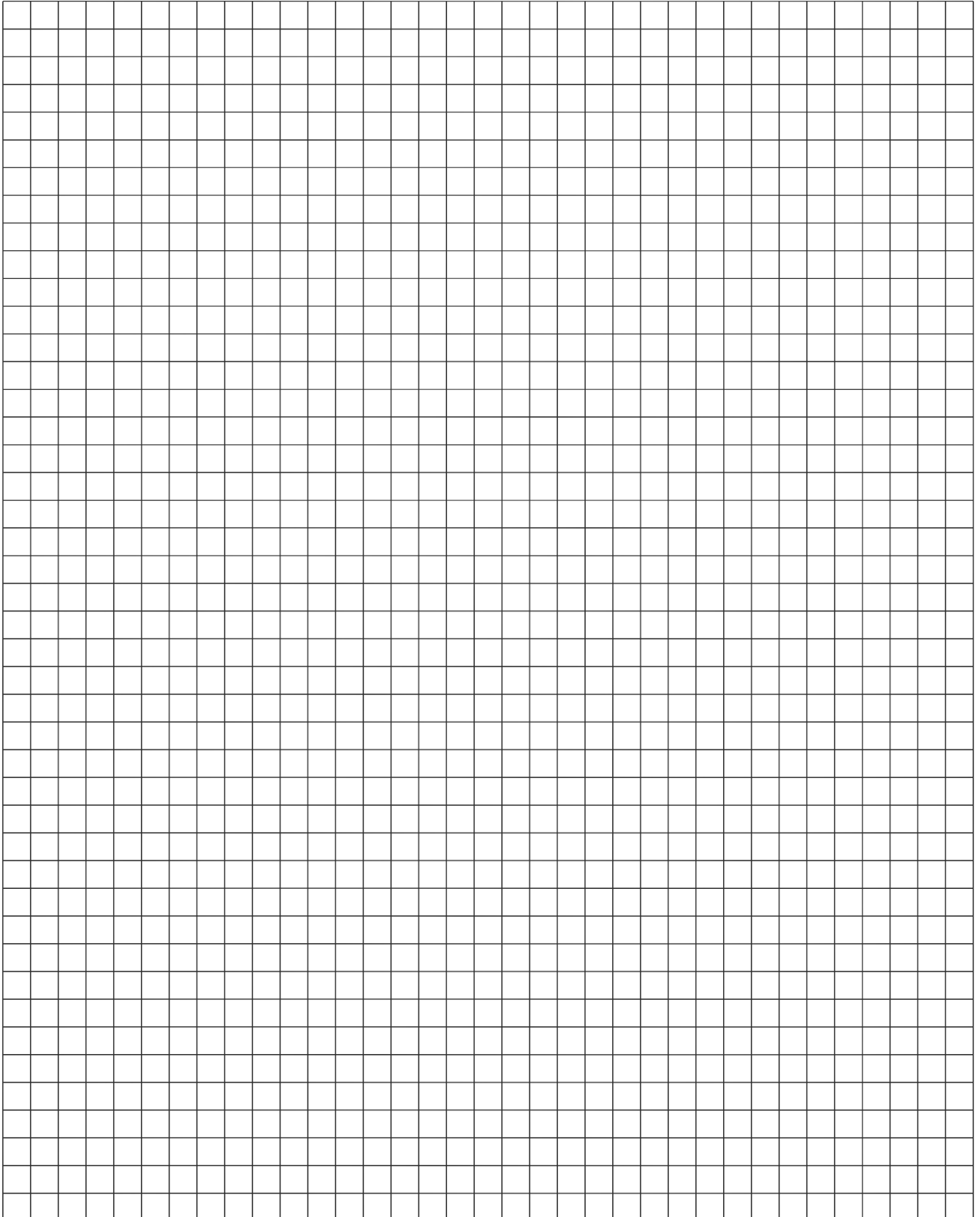


Seit 1877

Kiefer

Luft- und Klimatechnik

Neue Wege mit Luft



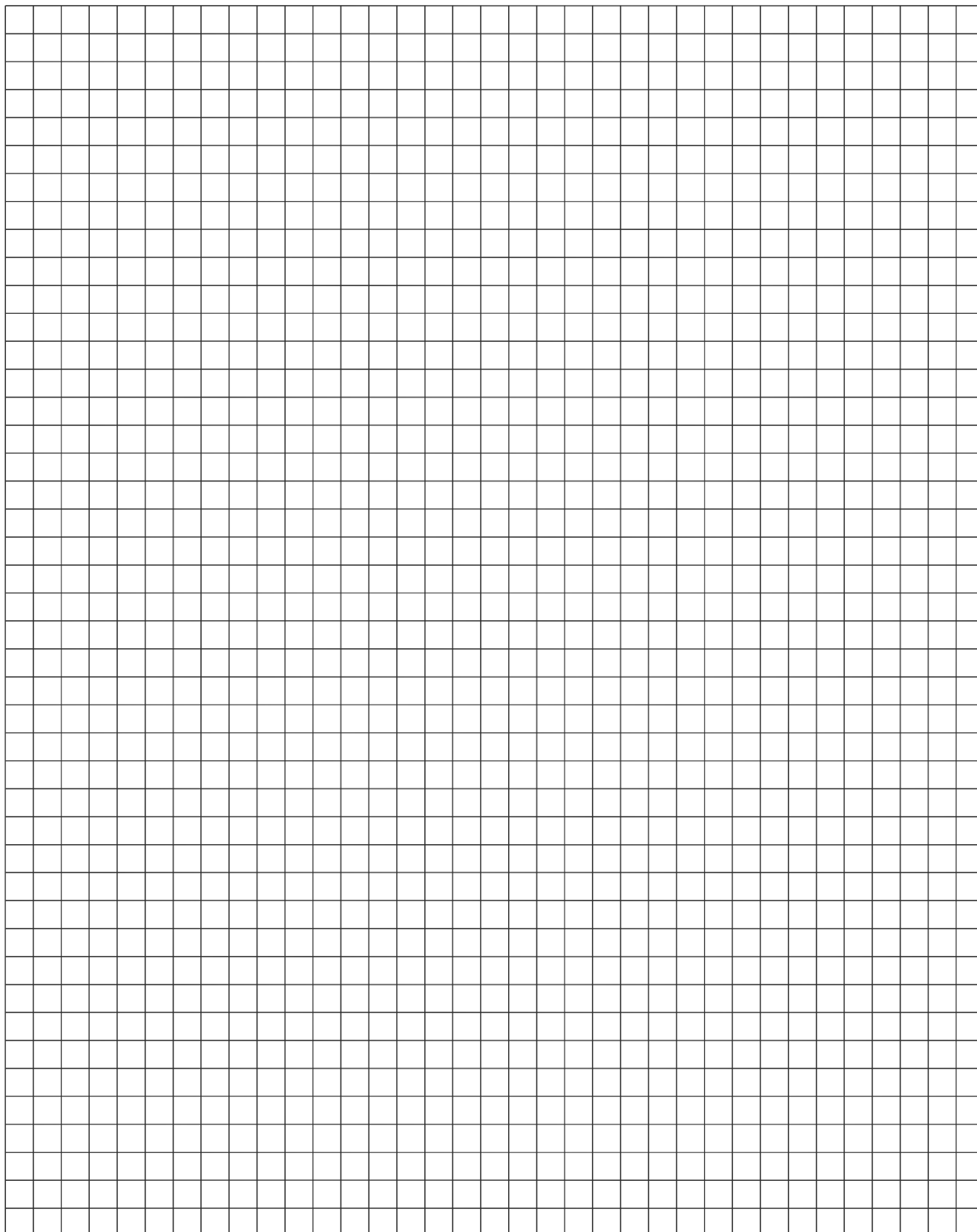


Seit 1877

Kiefer

Luft- und Klimatechnik

Neue Wege mit Luft





Lieferprogramm

Komponenten:

Schlitz-, Wand-, Decken- und Quell-Luftdurchlässe, Kühlecken, Umluft-Kühlgeräte, Überströmer, Betonkerntemperierung mit Zuluft, Zuluftleuchten.

Axial- und Radial-Ventilatoren, Heißgas-Ventilatoren, Kunststoff-Ventilatoren.

Anlagen:

Lufttechnische Anlagen aller Art für Komfort (Büro, Verwaltung, Kaufhäuser, Krankenhäuser, Bibliotheken, Museen u.a.) und Industrie (Maschinenbau, High-tech, Textil-, Kunststoff-, Chemie-, Automobil-, Getränke-, Lebensmittelindustrie u.a.).

Dienstleistungen

Beratung und Planung

Wir beraten in allen Fragen des Einsatzes unserer Systeme und erarbeiten Systemuntersuchungen und Kostenschätzungen mit Berechnung von Kühllast / Rohrnetz / Energiekosten / Wirtschaftlichkeit. Erstellung von Strukturvorschlägen für Luftverteilung, Beleuchtung, Deckensysteme. Lichttechnische Berechnungen mittels modernster Software-Tools. Erarbeitung und Umsetzung regeltechnischer Konzepte in eigener MSR-Abteilung.

Wir bringen das aus vielen Bauvorhaben gewonnene Know-how in Produktinnovationen und neue Projekte ein.

Klimalabor:

Gutachten, Raumströmungsanalysen im Labor im 1:1 Versuch. Akustische und aerodynamische Untersuchung von lufttechnischen Bauelementen. Entwicklung von innovativen Klima-Komponenten. Kalorische Leistungsmessung von Luft- bzw. Wasserkomponenten am Prüfstand.

Komfort-Messungen vor Ort zur Beurteilung der thermischen Behaglichkeit und der Raumluftqualität.

Wartung und Service

von luft- und klimatechnischen Anlagen aller Art im Rahmen von Wartungsdienstverträgen.

