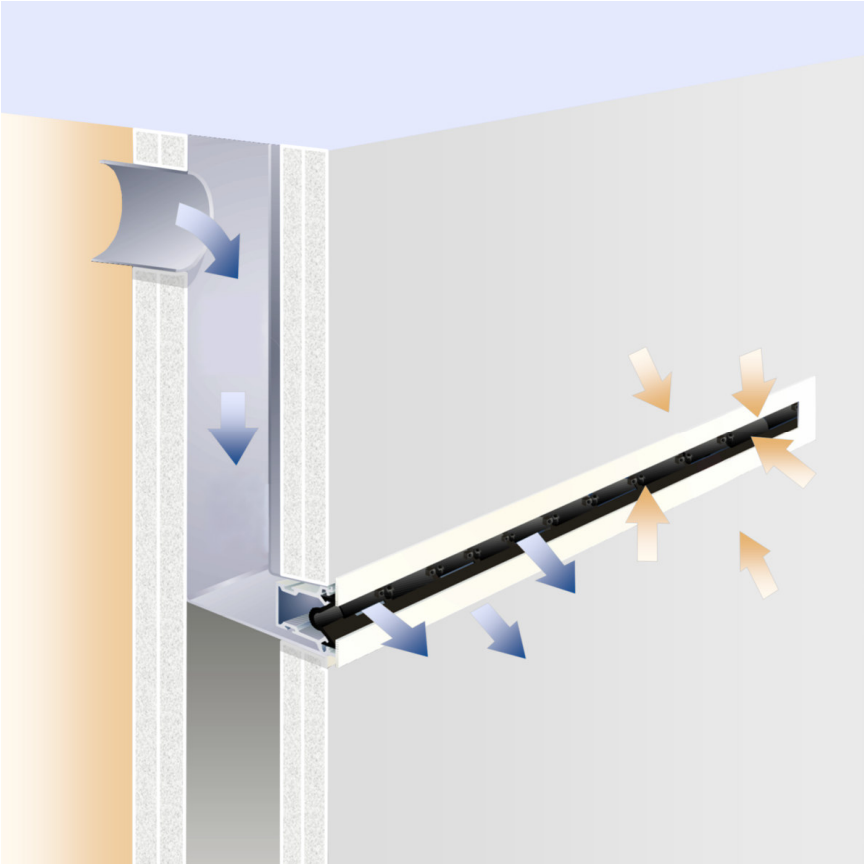
Technische Information

Wand-Luftdurchlass INDULSNAP



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

Inhalt

- Merkmale…… 3
- Technische Hinweise……4
- Abmessungen…… 5
- Technische Daten…….. 8
  Lufttechnische Auslegung
  Akustische Auslegung
  Fallbeispiele
- Ausschreibungstexte……18
- Daten zur Anfrage…… 19

Architektur

- Absorptionskasten komplett in Trockenbauwand einbaubar
- Akustisch hochwirksamer Absorptionskasten, als Telefonie-Schalldämpfer ausgebildet
- Luftführungsschiene wird erst nach Fertigstellung der Wand über die neuentwickelte 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)

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 V24-Luftführungsschiene
- Luftmengen 100...250 m³/hm mit V45-Luftführungsschiene
- Luftwechselzahlen 1...6 h^{-1} (je nach Raumtiefe und Wandraster)
- Zulufttemperaturdifferenz bis max. – 8 K
- Keine akustische Schwächung der Wand durch den Einbau von INDULSNAP.
- Hohes Durchgangsdämpfungsmaß
- Volumenstrom über Drosselschieber vom Raum aus ohne Demontage der Luftführungsschiene einstellbar
- Deckenströmung erhöht die Wärmeübertragungsleistung bei Strahlungskühldecken und Bauteilaktivierung.
- Schnelle Montage
- Luftführungsschiene gemäß VDI 6022
- Staubschutz verhindert während des Innenausbaus die Verschmutzung des Absorptionskastens.

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 Erhöhung der Geschosszahl.

Einerseits besteht die Notwendigkeit, möglichst preisgünstig Büroraum zu erstellen, andererseits die Forderung behagliches Raumklima zu gewährleisten. Zur Reduzierung der Raumtemperaturen werden teilweise Bauteil-Kühlsysteme zur Grundlastkühlung verwendet. Die Wärmeschutzverordnung fordert dichte Fassaden und daher zusammen mit der Feuchtekontrolle eine raumlufttechnische Anlage. Nur so können Bauschäden wegen Schimmelbildung vermieden werden.

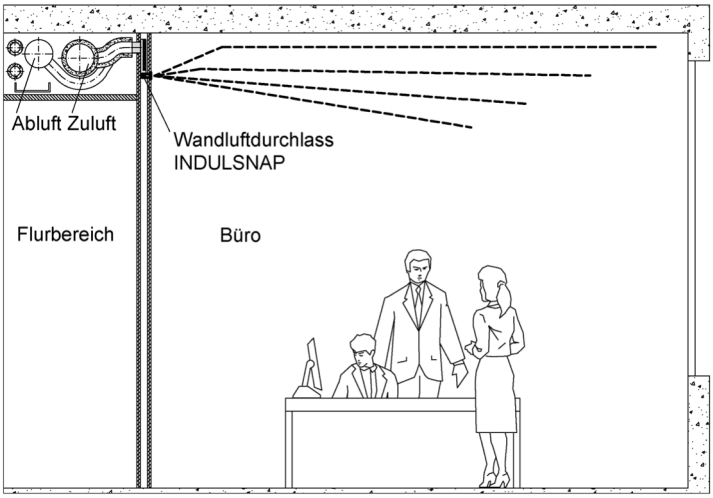
Die Zu- und Abluftkanäle liegen vorzugsweise im Deckenhohlraum des Flurs. Auf kleinstem Raum werden hier die Hauptverteilleitungen mit den sich kreuzenden Anschlussleitungen zu den einzelnen Räumen verlegt. Zur Verhinderung des Übersprechgeräusches von Raum zu Raum ist für die notwendigen Telefonie-Schalldämpfer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

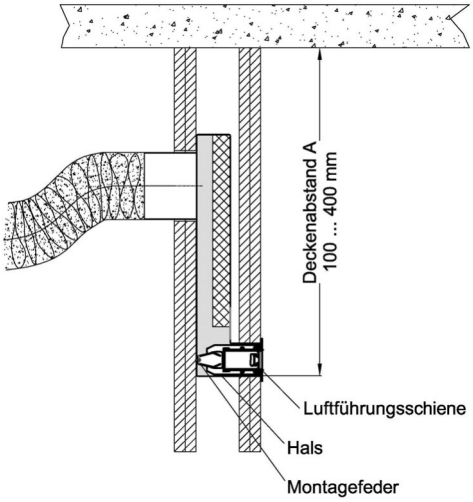
Der Absorptionskasten wird während der Erstellung der Trockenbauwand direkt zwischen die Beplankungen montiert. In der Beplankung zum Büroraum wird eine Wandöffnung hergestellt, durch die Durchlasshals und Anschlussstutzen geführt werden (siehe Seite 5 und 6).

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 voll erfüllt.

Lufttechnische Funktion

Das Aluminium-Durchlassprofil ist mit aerodynamisch geformten Wippen besetzt, die die Zuluft in eine Vielzahl von feinen Einzelstrahlen auffächert. 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 maximale Zulufttemperaturdifferenz beträgt – 8 K (Zulufttemperatur – mittlere Raumtemperatur).





Lufttechnische Auslegungshinweise

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

Thermische Behaglichkeit: DIN EN ISO 7730:2007

Aufenthaltsbereich: DIN EN 13779:2007

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

Unsere Auswahldiagramme geben die „mittlere lokale Luftgeschwindigkeit $\overline{v}_y$“ im Kühlbetrieb bei Δt_{SUP} – 6 K an. Sie wurde aus einer Vielzahl gleichmäßig im Raum verteilter Messpunkte, des für die Auslegung relevanten Bezugs-niveaus, ermittelt. 50 % der Geschwindigkeiten liegen über und 50 % unter dem Diagrammwert.

Die tatsächlich auftretenden „lokalen Luftgeschwindigkeiten“ können einerseits durch den Turbulenzgrad der Mischluftströmung, andererseits durch nicht vom Luftführungssystem verursachte Raumluftbewegungen wie kalte Fassaden, Heizkörper und Ähnliches beeinflusst werden.

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 755-9:2008-06 auf. Je nach Kombination und Oberflächenbehandlung der Bauteile und Strangpressprofile können zusätzliche Maßabweichungen von 2 mm auftreten. Aufgrund fertigungsbedingter Toleranzen ergibt sich für kalorische Leistungsangaben ein Toleranzbereich von ± 10 %, für schalltechnische Werte ± 2 dB.

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), muss 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 abweichendem Stutzendurchmesser muss auf die Luftgeschwindigkeit im Stutzen geachtet werden, da dies zu einer Erhöhung der akustischen Werte führen kann.

Übliche Nachhallzeiten									Schalldruck-pegel nach 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									40 ... 50
Büros allgemein									35 ... 40
Konferenz-, Besprechungsräume									35 ... 40
Kantine, Restaurant									40 ... 55

Abmessungen

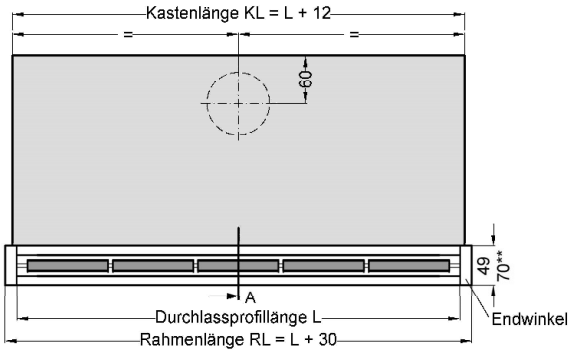
INDULSNAP V24E und V45E
als Einzel-Wandluftdurchlass
für Zu- oder Abluft

Durchlassprofillänge L [mm]	Stutzen-anzahl
550	1
860	2
1.000	2
1.200	2

Nennmaß Stutzen	Stutzenlänge [mm]
DN 80	60
DN 100	60

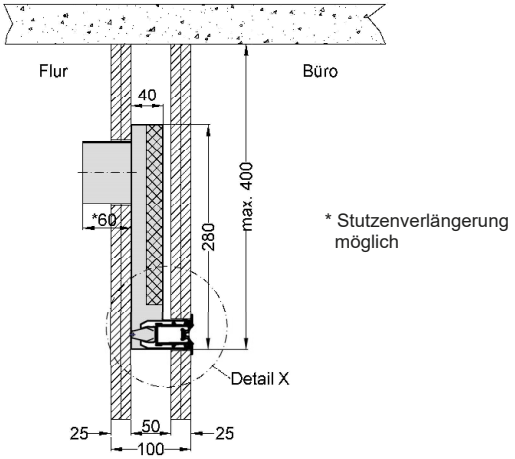
1 Adapterstück zur Stutzenverlägerung
(Gesamtlänge = 105 mm)
oder mit zwei Adapterstücken
(Gesamtlänge = 155 mm)

Frontansicht



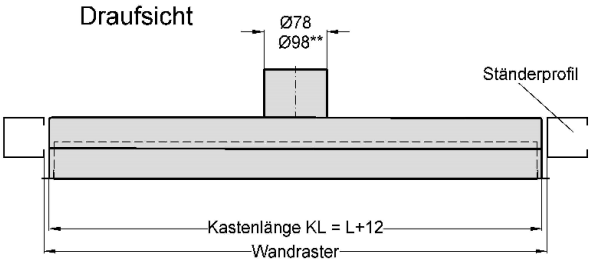
Schnitt A

Einbau in Raumtrennwand

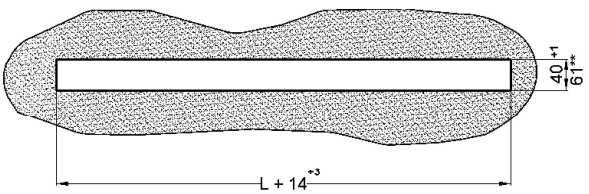


* Stutzenverlängerung möglich

Draufsicht

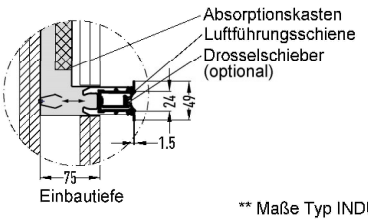


Wandöffnung



INDULSNAP V24E

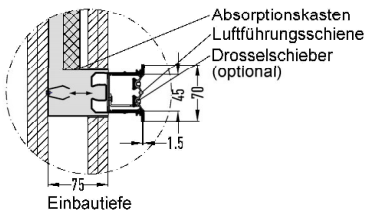
Detail X



** Maße Typ INDULSNAP V45E

INDULSNAP V45E

Detail X



Hinweis:

- Der Spalt zwischen der Wandöffnung und dem Hals des Absorptionskastens muss, um Schallnebenwege zu verhindern, geschlossen werden. Der mitgelieferte Staubschutz ist erst kurz vor Montage der Luftführungsschiene in staubfreien Räumen zu entfernen!
- Andere Abmessungen auf Anfrage (max. Kastenlänge 1500 mm). Absorptionskasten für alle gängigen Trockenbauwände lieferbar.

Abmessungen

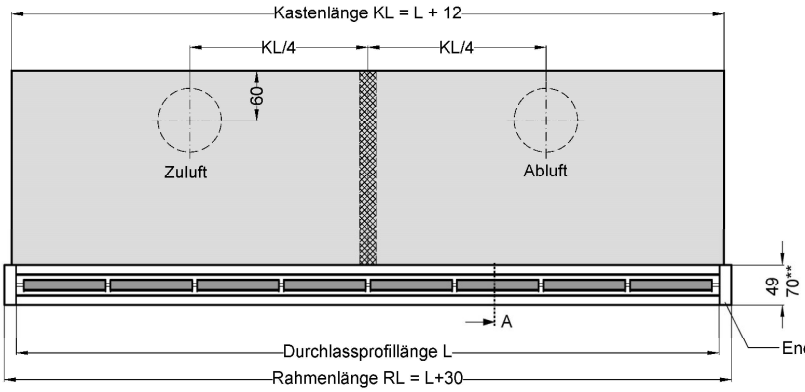
INDULSNAP V24K und V45K
als Kombinations-Wandluftdurchlass für Zu- und Abluft

Durchlassprofillänge L [mm]	Stutzen-anzahl
860	je 1 für Zu- und Abluft
1.000	je 1 für Zu- und Abluft
1.200	je 1 für Zu- und Abluft

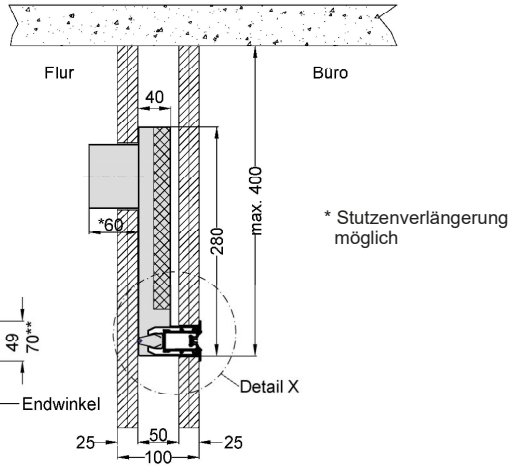
Nennmaß Stutzen	Stutzenlänge [mm]
DN 80	60
DN 100	60

1 Adapterstück zur Stutzenverlägerung (Gesamtlänge = 105 mm)
oder mit zwei Adapterstücken (Gesamtlänge = 155 mm)

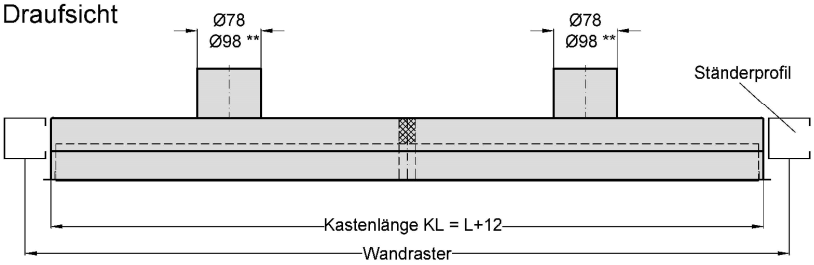
Frontansicht



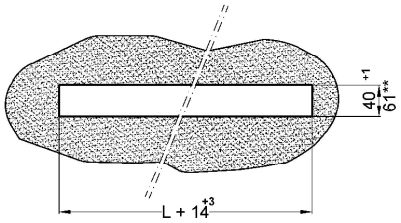
Schnitt A
Einbau in Raumtrennwand



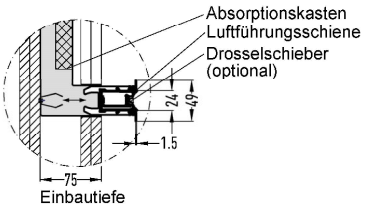
Draufsicht



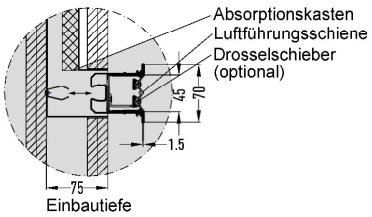
Wandöffnung



INDULSNAP V24K
Detail X



INDULSNAP V45K
Detail X



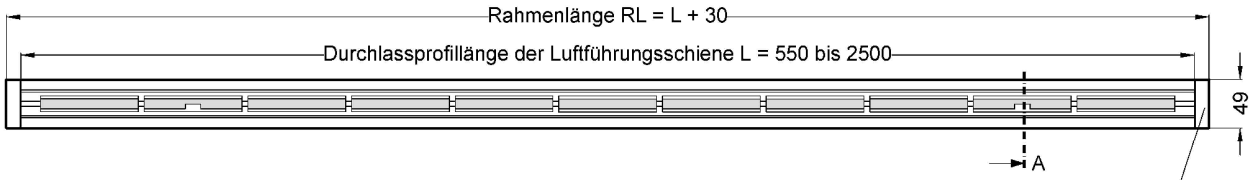
** Maße Typ INDULSNAP V45K

Hinweis:

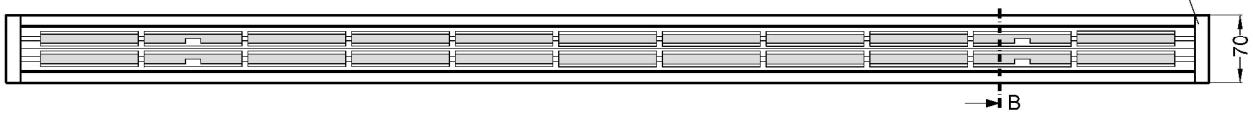
- Der Spalt zwischen der Wandöffnung und dem Hals des Absorptionskastens muss, um Schallnebenwege zu verhindern, geschlossen werden. Der mitgelieferte Staubschutz ist erst kurz vor Montage der Luftführungsschiene in staubfreien Räumen zu entfernen!
- Andere Abmessungen auf Anfrage (max. Kastenlänge 1500 mm). Absorptionskasten für alle gängigen Trockenbauwände lieferbar.

INDULSNAP V24 W/D und V45 W/D
als Luftführungsschiene zum Einbau in
Druckdecken bzw. Wandverkleidungen
(ohne Absorptionskasten)

INDULSNAP V24 W/D

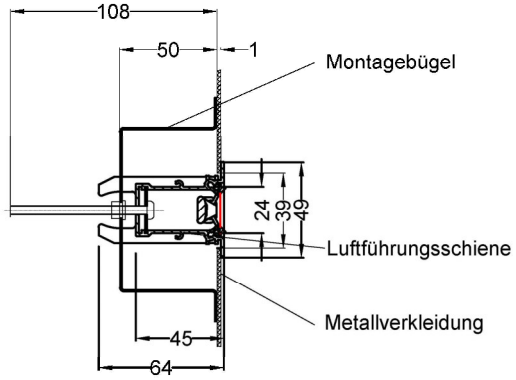


INDULSNAP V45 W/D



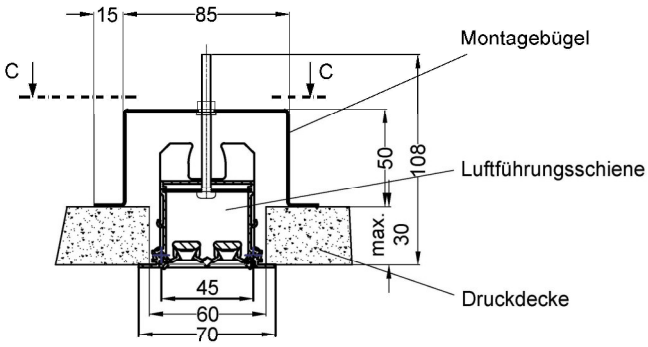
Schnitt A

Einbau in Metallverkleidung
mit Typ V 24 W/D



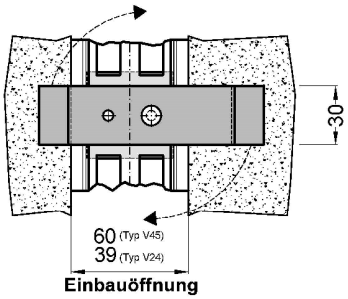
Schnitt B

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 V24 bzw. V45 durchführen.

Einbauhinweis:

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

Lufttechnische Auslegung

INDULSNAP V24 als Wanddurchlass

Die Auslegung erfolgt über den waagrechten 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.

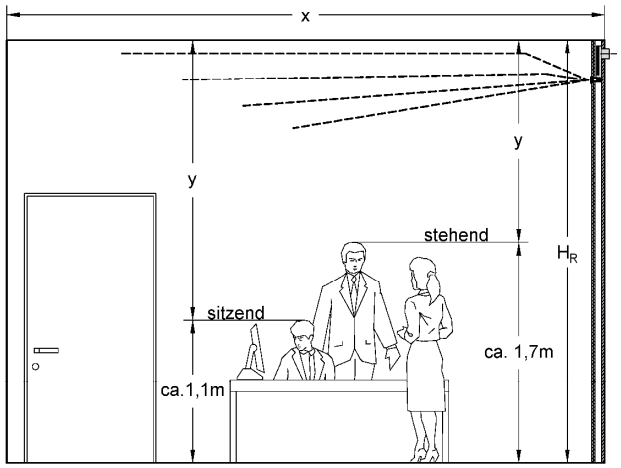
Die im Diagramm angegebene „mittlere lokale Luftgeschwindigkeit“ bezieht sich auf $\Delta\ t_{SUP} = -6$ K. Korrekturwerte für andere Zuluft-Temperarturdifferenzen zeigt die untenstehende Tabelle. Alle Angaben gelten für Luftwechsel mit 1…6 h^{-1}.

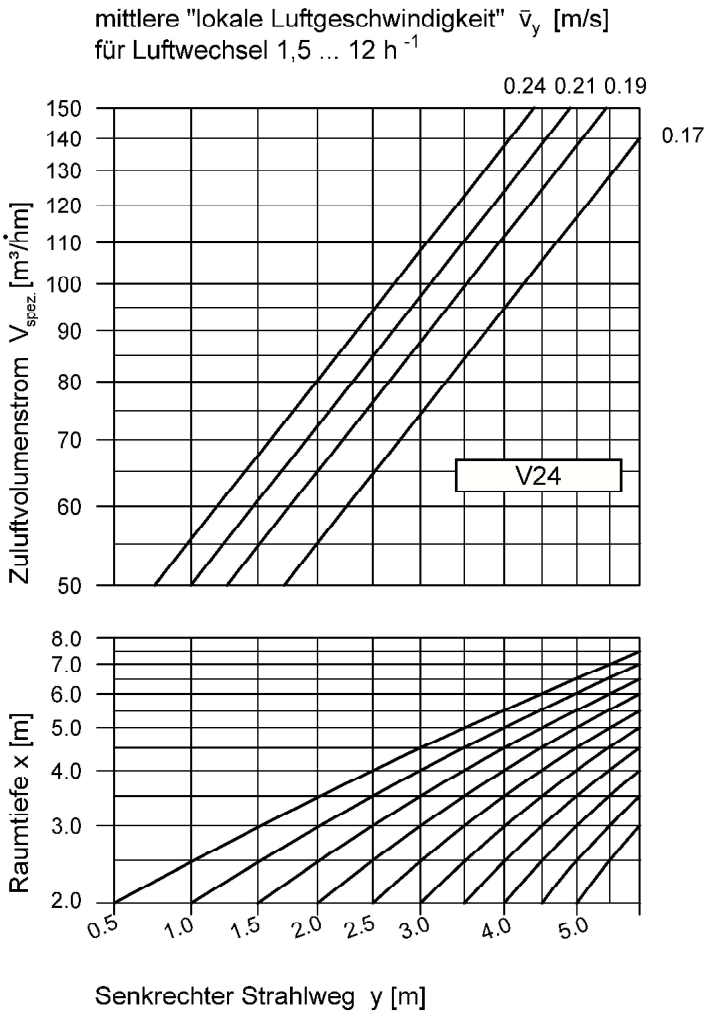
Korrektur lokale Luftgeschwindigkeit bei $\Delta t_{SUP} \neq -6$ K

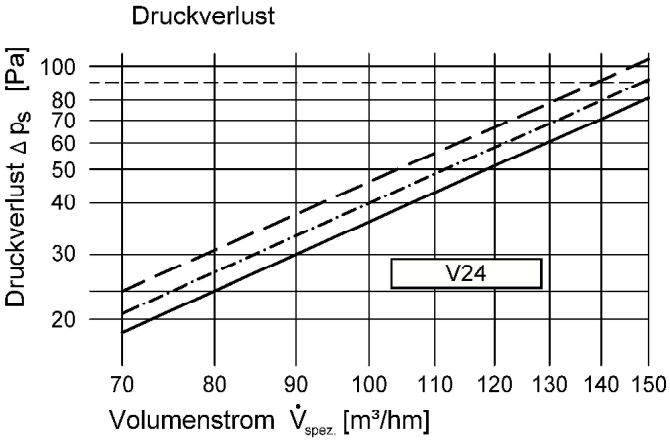
Zulufttemperaturdifferenz Δt_{SUP} [K]	– 2	– 6	– 8
ca. Geschwindigkeitsänderung $\Delta \bar{v}_{xy}$ [m/s]	– 0,02	0	+ 0,02

Hinweis:

Unbedingt Seite 4 beachten! Die Auslegungshinweise legen Definitionen und Begriffe fest.







—— ungedrosselt

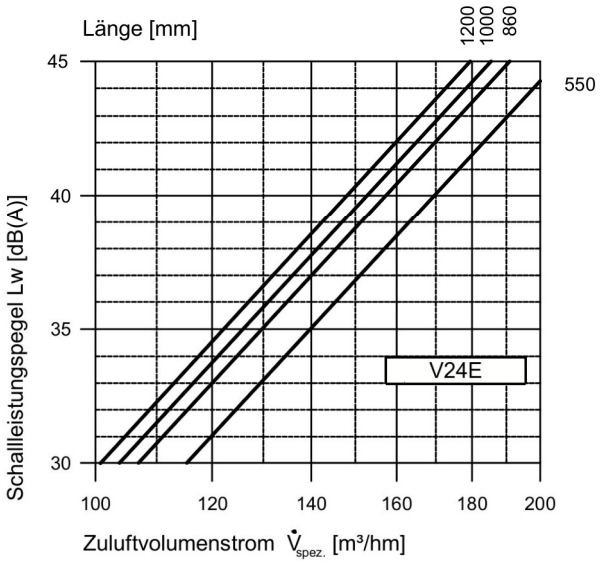
- · – - Drosselschieber 50% geschlossen (Erhöhung des Schallleistungspegels um ca. 1,5 dB)

— — Drosselschieber 100% geschlossen (Erhöhung des Schallleistungspegels um ca. 3 dB)

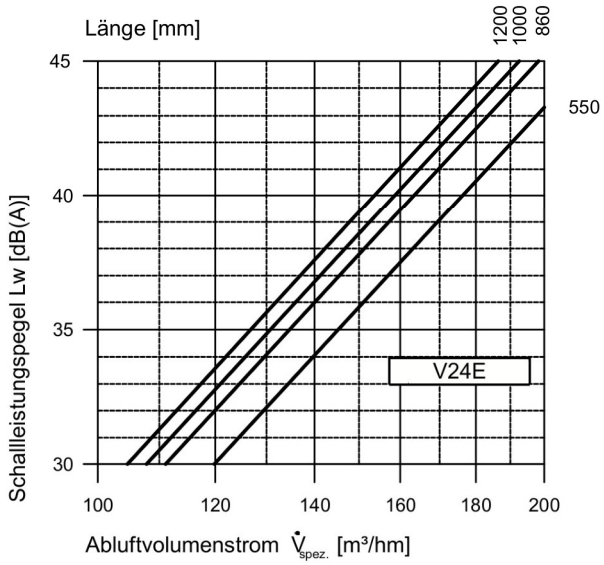
Bei Kombination mit anderen Luftauslasssystemen verlieren die Diagramme ihre Gültigkeit. Nutzen Sie dafür unseren technischen Beratungsservice.

Akustische Auslegung
INDULSNAP V24 als Wanddurchlass

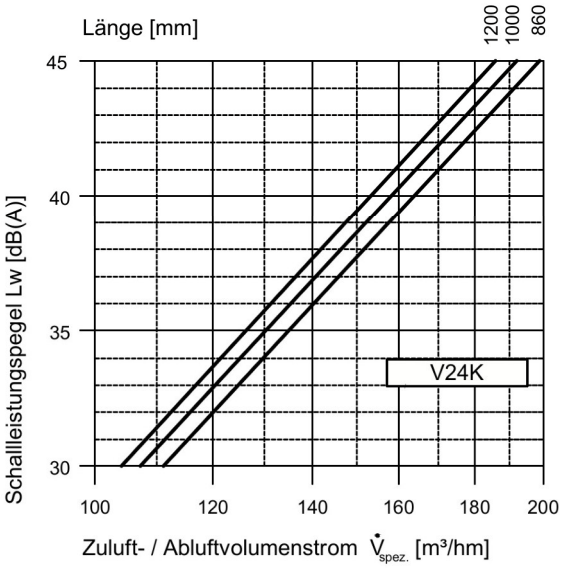
für Einzel-Wanddurchlass - Zuluft
gültig für die Standardlängen L=550 mm, L=860 mm, L=1000 mm und L=1200 mm



für Einzel-Wanddurchlass - Abluft
gültig für die Standardlängen L=550 mm, L=860 mm, L=1000 mm und L=1200 mm



für Kombi-Wanddurchlass
gültig für die Standardlängen L=860 mm, L=1000 mm und L=1200 mm
(bei gleichem Zu- und Abluftvolumenstrom)



Schallleistungpegel L_W für INDULSNAP V24

nur Zuluft	$L_W = 60 \cdot \log(\dot{V}_{spez}) + 10 \cdot \log(L) - 91$	[dB(A)]
nur Abluft	$L_W = 60 \cdot \log(\dot{V}_{spez}) + 10 \cdot \log(L) - 92$	[dB(A)]
Kombi	$L_W = 60 \cdot \log(\dot{V}_{spez}) + 10 \cdot \log(L) - 92$	[dB(A)]

Luftmenge $\dot{V}_{spez.}$ [m³/hm]
Durchlassprofillänge L [m] (nur aktive Länge Zuluft bzw. Abluft)

Lufttechnische Auslegung

INDULSNAP V45 als Wanddurchlass

Die Auslegung erfolgt über den waagrechten 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.

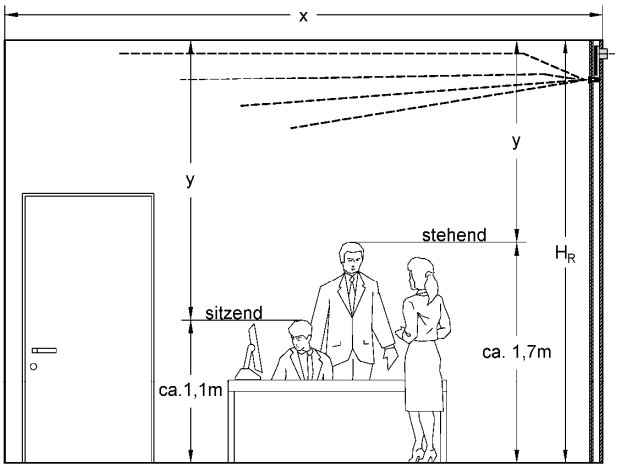
Die im Diagramm angegebene „mittlere lokale Luftgeschwindigkeit“ bezieht sich auf $\Delta\ t_{SUP} = -6$ K. Korrekturwerte für andere Zuluft-Temperarturdifferenzen zeigt die untenstehende Tabelle. Alle Angaben gelten für Luftwechsel mit 1…6 h^{-1}.

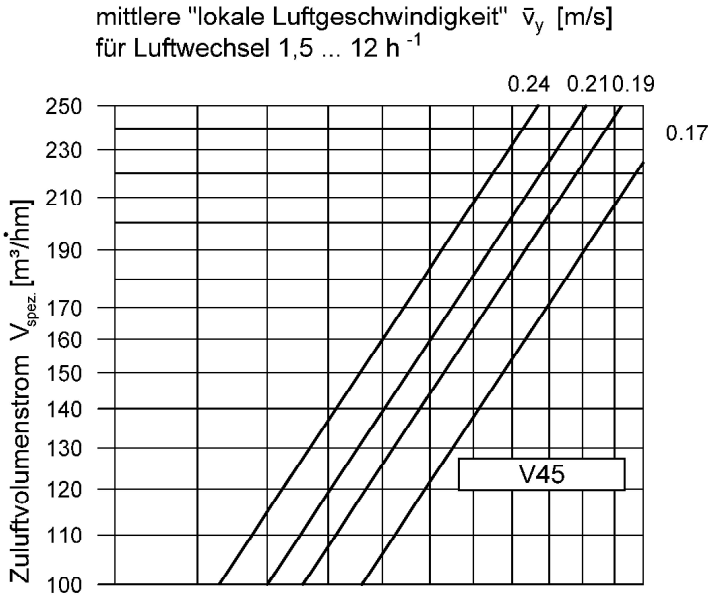
Korrektur lokale Luftgeschwindigkeit bei $\Delta t_{SUP} \neq -6$ K

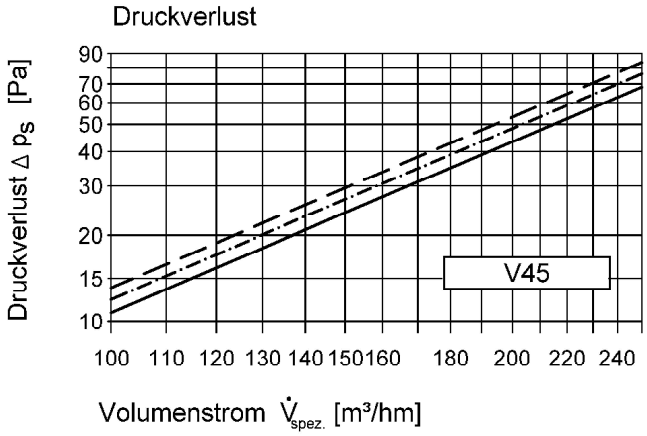
Zulufttemperaturdifferenz Δt_{SUP} [K]	– 2	– 6	– 8
ca. Geschwindigkeitsänderung Δv_{xy} [m/s]	– 0,02	0	+ 0,02

Hinweis:

Unbedingt Seite 4 beachten! Die Auslegungshinweise legen Definitionen und Begriffe fest.







— ungedrosselt

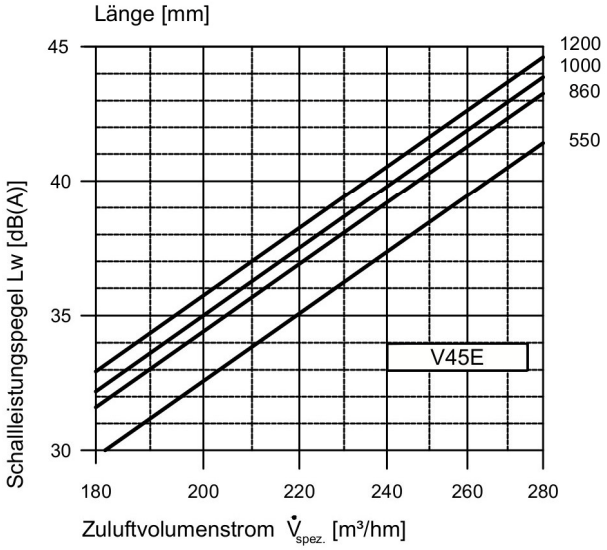
– – Drosselschieber 50% geschlossen (Erhöhung des Schallleistungspegels um ca. 1,5 dB)

— Drosselschieber 100% geschlossen (Erhöhung des Schallleistungspegels um ca. 3 dB)

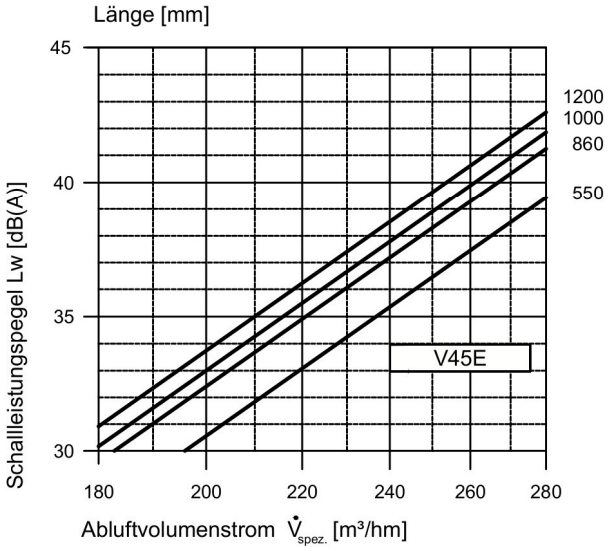
Bei Kombination mit anderen Luftauslasssystemen verlieren die Diagramme ihre Gültigkeit. Nutzen Sie dafür unseren technischen Beratungsservice.

Akustische Auslegung
INDULSNAP V45 als Wanddurchlass

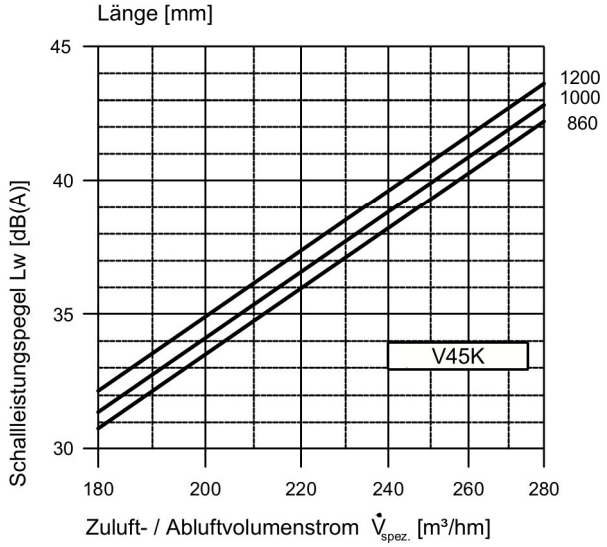
für Einzel-Wanddurchlass - Zuluft
gültig für die Standardlängen L=550 mm, L=860 mm, L=1000 mm und L=1200 mm



für Einzel-Wanddurchlass - Abluft
gültig für die Standardlängen L=550 mm, L=860 mm, L=1000 mm und L=1200 mm



für Kombi-Wanddurchlass
gültig für die Standardlängen L=860 mm, L=1000 mm und L=1200 mm
(bei gleichem Zu- und Abluftvolumenstrom)



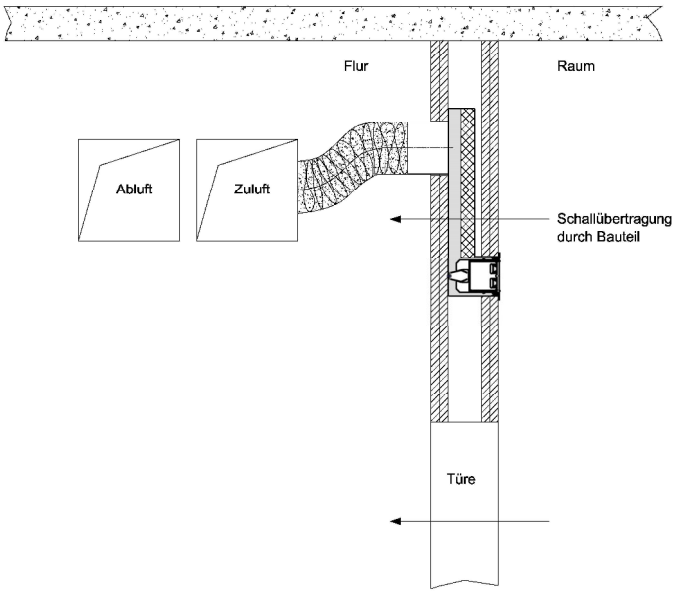
Schallleistungpegel L_W für INDULSNAP V45

nur Zuluft	$L_W = 60 \cdot \log(\dot{V}_{spez}) + 10 \cdot \log(L) - 103$	[dB(A)]
nur Abluft	$L_W = 60 \cdot \log(\dot{V}_{spez}) + 10 \cdot \log(L) - 105$	[dB(A)]
Kombi	$L_W = 60 \cdot \log(\dot{V}_{spez}) + 10 \cdot \log(L) - 104$	[dB(A)]

Luftmenge $\dot{V}_{spez.}$ [m³/hm]
Durchlassprofillänge L [m] (nur aktive Länge Zuluft bzw. Abluft)

Fall 1: Normschallpegeldifferenz

Einbau INDULSNAP V24 / V45 in eine doppelt beplankte GK-Trockenbauwand.
Luftseitiger Zu- und Abluftanschluss ans Lüftungskanalnetz.



Fragestellung: Kommt es durch den Einbau unseres Wandluftdurchlasses zu einer akustischen Schwächung der Wandkonstruktion, wenn der Luftdurchlass eingebaut ist?

Das in der Bauakustik verwendete Maß für die Dämpfungseigenschaften eines Bauteils ist das bewertete Schalldämm-Maß R_w. Dieses hat immer einen Flächenbezug. Eine weitere Größe ist die bewertete Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$. Bei dieser Größe wird das bewertete Schalldämm-Maß R_w auf eine Bezugsfläche von 10m² hochgerechnet.

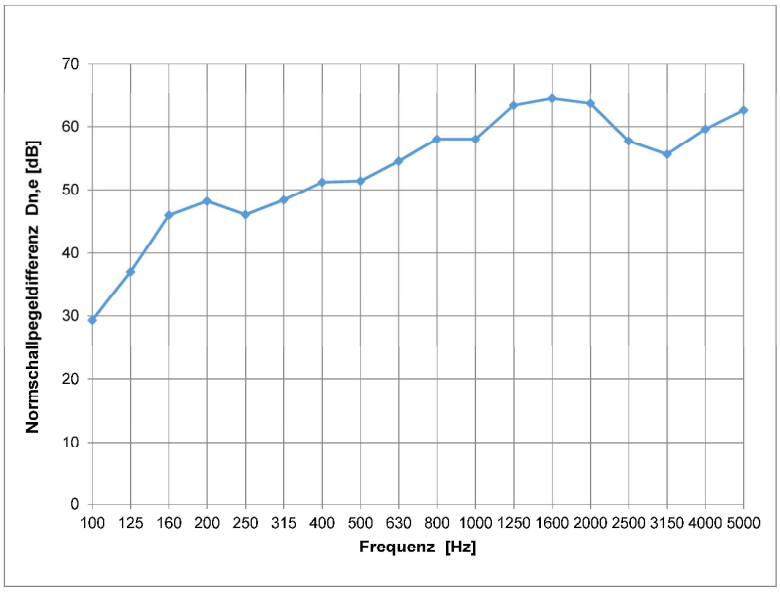
Das für die Bestimmung der R_w-Werte zugrundeliegende Messverfahren ist in der DIN EN ISO 10140 und DIN EN ISO 717 geregelt. Vermessen werden solche Bauteile auf einem Fensterprüfstand, der aus zwei gegenüberliegenden Hallräumen besteht. Aus der Differenz des Schalldruckpegels im Sende- und Empfangsraum wird der R_w Wert, bzw. die auf 10 m² bezogene Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ ermittelt. Mit dem hier gemessenen Wert lässt sich das Bau-Schalldämmmaß $R_{w,res}$ von zusammengesetzten Bauteilen berechnen. Üblicherweise werden unsere Luftdurchlässe in doppelt beplankte GK Wände eingebaut. Diese Wandkonstruktionen weisen in der Regel bei einer Bautiefe von 100 mm eine bewertete Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ von 54 – 56 dB auf.

Um die Fragestellung einer möglichen Schwächung der Wandkonstruktion durch unseren Luftdurchlass zu klären, wurde dieser in eine GK Wandscheibe eingebaut und die auf der Rückseite angeordneten Luftanschlussstutzen mit Enddeckel verschlossen. Diese Funktion würde in Realität das angeschlossene Kanalnetz übernehmen.

Die Messwerte belegen, dass es zu keiner messbaren Schwächung des Bauteils gekommen ist. Die bewerteten Normschallpegeldifferenzen $D_{n,e,w}$ liegen bei 53,6 – 55,6 dB.

Fazit: Ein korrekt eingebauter INDULSNAP schwächt das Wandbauteil in akustischer Hinsicht nicht.

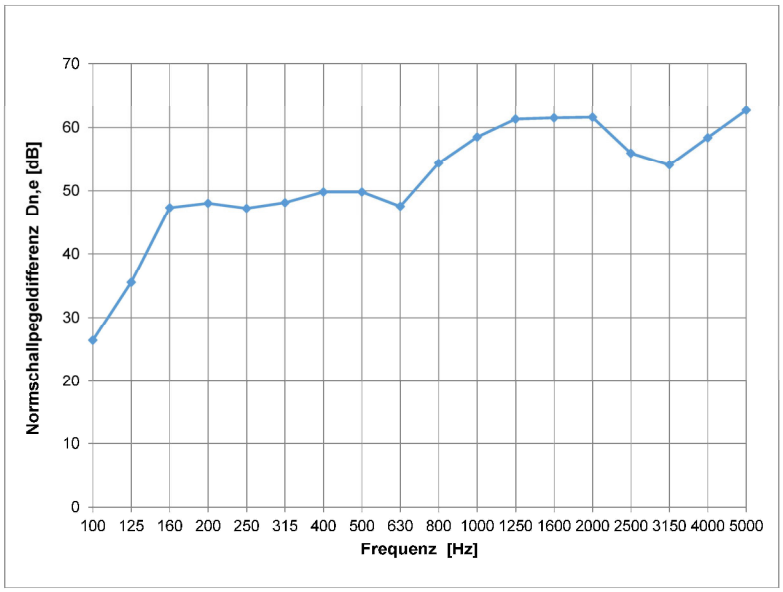
Fall 1 - V24 K
Diagramm Normschallpegeldifferenz V 24 K / L = 1000 mm



$D_{n,e,w}$ = 55,6 (±1,2) dB

f [Hz]	Dn,e [dB]
100	29,3
125	37,0
160	46,0
200	48,2
250	46,1
315	48,4
400	51,2
500	51,4
630	54,5
800	58,0
1000	58,0
1250	63,4
1600	64,5
2000	63,7
2500	57,7
3150	55,6
4000	59,6
5000	62,6

Fall 1 - V45 K
Diagramm Normschallpegeldifferenz V 45 K / L = 1000 mm



$D_{n,e,w}$ = 53,6 (±1,2) dB

f [Hz]	Dn,e [dB]
100	26,4
125	35,5
160	47,3
200	48,0
250	47,2
315	48,1
400	49,8
500	49,8
630	47,5
800	54,4
1000	58,5
1250	61,3
1600	61,5
2000	61,6
2500	56,0
3150	54,1
4000	58,4
5000	62,7

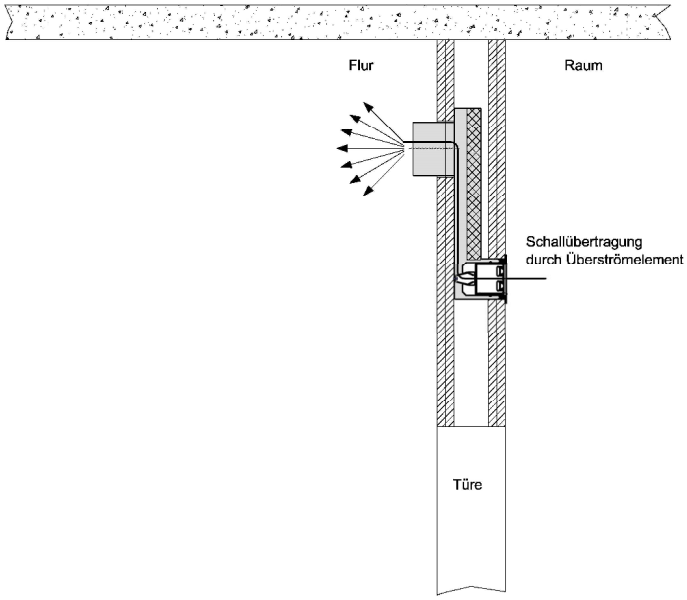
Fall 2: Normschallpegeldifferenz

Einbau INDULSNAP V24 / V45 in eine doppelt beplankte GK-Trockenbauwand.
Nur zuluftseitiger Anschluss ans Kanalnetz, ohne angeschlossene Abluft.

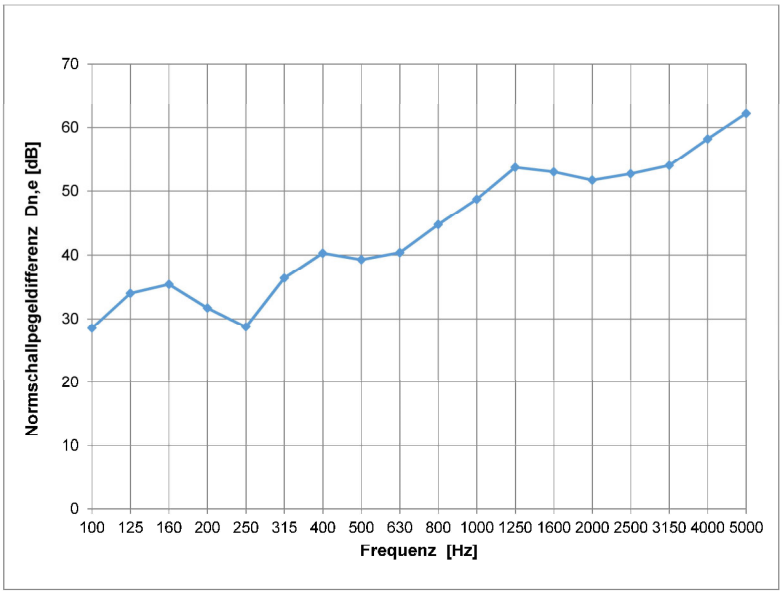
Freie Überströmung von Raum zu Raum. Dieser Fall wird oft realisiert, wenn aus Kosten und Platzgründen auf das Abluftkanalnetz weitestgehend verzichtet und nur zentral abgesaugt wird.

Fragestellung: Kommt es zu einer Schwächung der Wand? Wenn ja, wie hoch ist diese?

Hier ist die Herangehensweise hinsichtlich Messung und Berechnung analog zu Fall 1. Es muss das bewertete Schalldämm-Maß R_w bzw. die bewertete Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ bestimmt werden. Bei dieser Anordnung kommt es, wie zu erwarten, zu einer Schwächung der Wand. Der R_w-Wert kann nun für die Berechnung von $R_{w,res}$ des zusammengesetzten Bauteils (Wand, Türe…) verwendet werden.



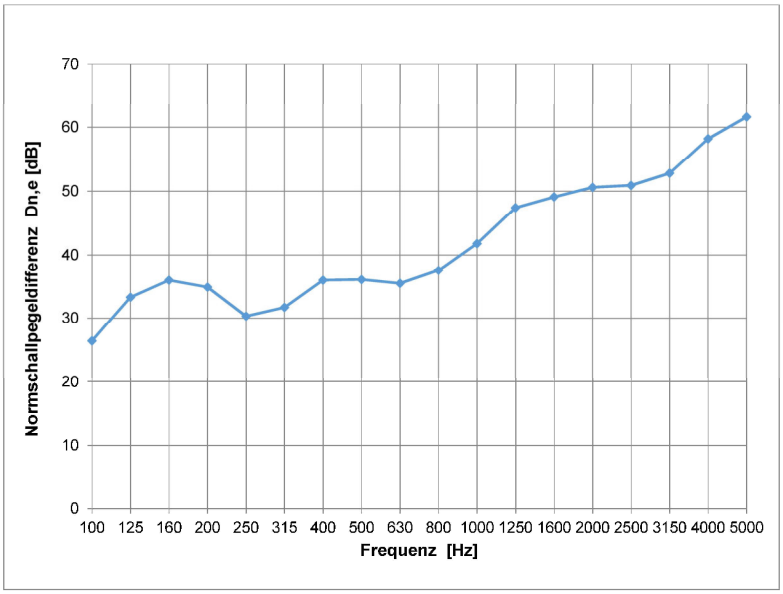
Fall 2 - V24 K
Diagramm Normschallpegeldifferenz V 24 K / L = 1000 mm



$D_{n,e,w} = 44{,}6\ (\pm 1{,}2)$ dB

f [Hz]	Dn,e [dB]
100	28,5
125	34,0
160	35,4
200	31,7
250	28,7
315	36,4
400	40,3
500	39,3
630	40,4
800	44,7
1000	48,7
1250	53,7
1600	53,0
2000	51,7
2500	52,7
3150	54,0
4000	58,2
5000	62,2

Fall 2 - V45 K
Diagramm Normschallpegeldifferenz V 45 K / L = 1000 mm



$D_{n,e,w} = 41{,}0\ (\pm 1{,}2)$ dB

f [Hz]	Dn,e [dB]
100	26,4
125	33,3
160	36,0
200	34,9
250	30,3
315	31,7
400	36,0
500	36,1
630	35,5
800	37,6
1000	41,8
1250	47,4
1600	49,1
2000	50,6
2500	50,9
3150	52,8
4000	58,2
5000	61,6

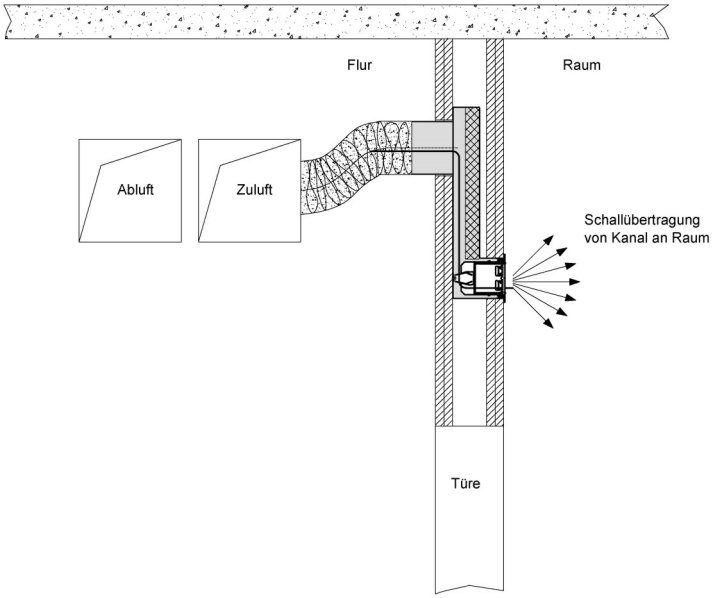
Fall 3: Durchgangsdämpfung

Einbau INDULSNAP V24 / V45 in eine doppelt beplankte GK-Trockenbauwand.
Luftseitiger Zu- und Abluftanschluss ans Lüftungskanalnetz.

Frage: Inwieweit reduziert die Wirkung des INDULSNAP als Telefonieschalldämpfer den noch im Kanalnetz befindlichen Anlagenschall (Ventilator, Volumenstromregler…)?

Unser Wandluftdurchlass ist mit einem Telefonieschalldämpfer ausgerüstet, der, wie der Name schon sagt, für eine Reduzierung des übertragenen Telefonieschalls sorgen soll. Gleichzeitig reduziert dieser das noch im Kanalnetz befindliche Anlagengeräusch.

Die Schallpegelminderung wird unter anderem durch das Durchgangsdämpfungsmaß D_t angegeben. Dieses ergibt sich aus der Differenz der mittleren Schalldruckpegel vor und hinter dem Luftdurchlass. Der Wert für die Durchgangsdämpfung D_t beinhaltet auch die theoretische Mündungsrefelexion nach VDI 2081.



Fall 4: Schallleistung

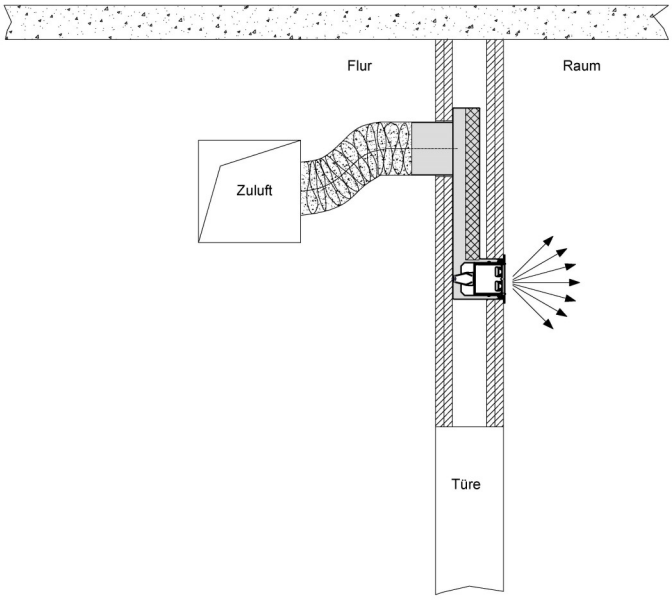
Hier geht es um die Schallleistung, die durch den Luftauslass aufgrund von Durchströmung mit Zu- und Abluft erzeugt wird. Kanal- und Anlagengeräusche vor dem Luftdurchlass werden nicht berücksichtigt.

Unter der Annahme eines diffusen Hallfeldes ist der Schalldruckpegel nahezu im ganzen Raum (Nachhallfeld) vom Schallleistungspegel des Luftdurchlasses, dessen Richtungsfaktor und vom Absorptionsvermögen des Raumes abhängig.

Üblicherweise kann mit einer Raumdämpfung von 5 – 6 dB im Mittel gerechnet werden. Für die exakte Berechnung des im Raum zu erwartenden Schalldruckpegels wird die Raumgeometrie sowie die Nachhallzeit benötigt. Übliche Nachhallzeiten sowie Schalldruckpegel sind, wie in der DIN EN 13779 (aus nebenstehender Tabelle) beschrieben.

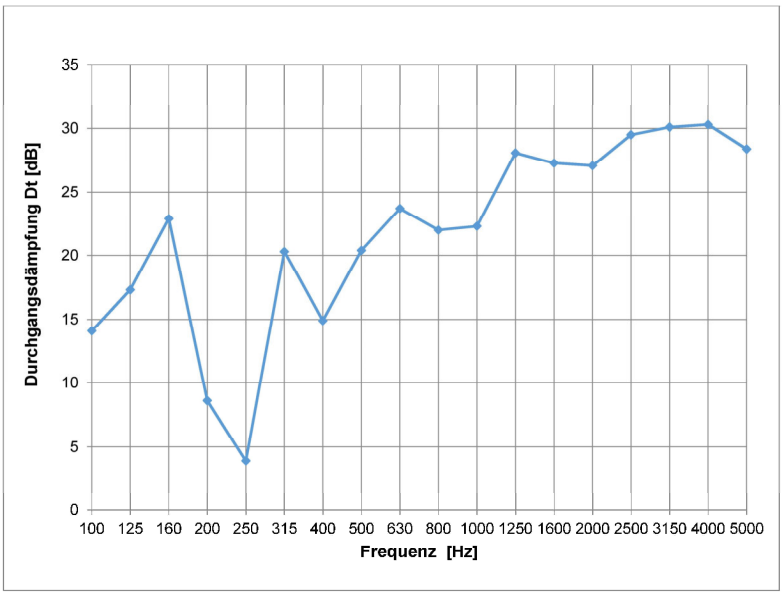
Der Schallleistungspegel kann in den Diagrammen auf Seite 9 / Seite 11 abgelesen werden.

Der Schalldruckpegel in der Raummitte kann mit der Annahme eines diffusen Hallfeldes nach Sabine ermittelt werden. Dabei werden alle Schallleistungen logarithmisch addiert und die Raumdämpfung abgezogen. Unter Einbeziehung des Direktfeldes kommt es allerdings im Nahbereich der Auslässe zu höheren Schalldruckpegeln.



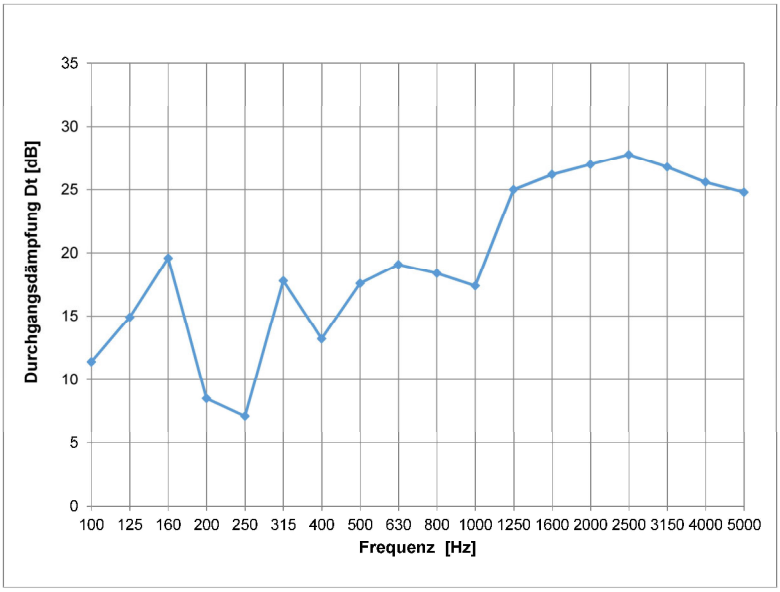
Übliche Nachhallzeiten									Schalldruck-pegel nach EN 13779 [dB(A)]
T_N (s)	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	
Kassenhallen Großraumbüros									40 ... 50
Büros allgemein									35 ... 40
Konferenz-, Besprechungsräume									35 ... 40
Kantine, Restaurant									40 ... 55

Fall 3 - V24 K
Diagramm Durchgangsdämpfung V 24 K / L = 1000 mm



f [Hz]	Dt [dB]
100	14,1
125	17,3
160	22,9
200	8,6
250	3,9
315	20,3
400	14,9
500	20,4
630	23,7
800	22,0
1000	22,3
1250	28,1
1600	27,3
2000	27,1
2500	29,5
3150	30,1
4000	30,3
5000	28,4

Fall 3 - V45 K
Diagramm Durchgangsdämpfung V 45 K / L = 1000 mm



f [Hz]	Dt [dB]
100	11,4
125	14,9
160	19,6
200	8,5
250	7,1
315	17,8
400	13,2
500	17,6
630	19,1
800	18,4
1000	17,4
1250	25,0
1600	26,2
2000	27,0
2500	27,8
3150	26,8
4000	25,6
5000	24,8

Wand-Luftdurchlass INDULSNAP

Hochinduktiver Luftdurchlass für variable Volumenströme. Durch seine sehr kompakte Bauform ist er bestens geeignet für den Einbau in Trennwände und bei engen Platzverhältnissen. Die Zuluftführung erfolgt mit einem tangentialen Deckenstrahl unter Nutzung des Coanda-Effekts. Somit sind hohe Eindringtiefen möglich. In der Ausführung K auch als Kombinationsdurchlass für Zu- und Abluft erhältlich. Der Absorptionskasten verfügt über eine integrierte Schalldämmauskleidung zur Reduzierung der Telefonieschallübertragung und ersetzt somit in den meisten Fällen die zusätzlich erforderlichen Telefonieschalldämpfer. Der Luftdurchlass ist leicht reinigbar (VDI 6022), da die Luftführungsschiene ohne Werkzeug abgenommen werden kann. Zuluft-temperaturdifferenzen bis – 8K sind möglich.

Luftdurchlass bestehend aus:

- Ausblasprofil und Luftführungsschiene aus Aluminium Strangpressprofil
- Luftleitelemente einstellbar in 15° Raster
- Absorptionskasten aus verzinktem Stahlblech mit Innenauskleidung aus hochabsorbierendem Schalldämmmaterial, nicht brennbar (Baustoffklasse A2 nach DIN 4102) inklusive Staubschutz zur Verhinderung von Verschmutzung während der Bauphase.
- Luftführungsschiene geeignet für nachträglichen Einbau nach abgeschlossenen Trockenbauarbeiten
- Luftanschlussstutzen
- Drosselschieber vom Raum aus bedienbar (optional)

Ausführung:

Schlitzbreite (Ausblasprofil)

☐ 24 mm

☐ 45 mm

Typ:

☐ Einzeldurchlass für Zu- oder Abluft (Typ E)

☐ Kombinationsdurchlass für Zu- und Abluft (Typ K)

☐ Luftführungsschiene, wie oben beschrieben, zum Einbau in Druckdecken bzw. Wandverkleidungen, mit Montagebügel zur einfachen und unsichtbaren Befestigung in Wand-/Deckenschlitzen ohne akustisch wirksamen Absorptionskasten (Typ WD).

Baulänge (mm):

☐ 550 ☐ 860 ☐ 1000 ☐ 1200 ☐ _____ (Typ WD, mögliche Länge 550 – 2500 mm)

Drossel:

☐ Drosselschieber vom Raum aus bedienbar

Farbgebung:

Ausblasprofil:	Luftführungsschiene inkl. Rahmen:	Luftleitelemente:
☐ weiß pulverbeschichtet in RAL-Ton 9010	☐ weiß pulverbeschichtet in RAL-Ton 9010	☐ schwarz

Pos _____ Stück _____ Einzelpreis _____

Sonderfarben:

☐ Ausblasprofil und Luftführungsschiene in Sonderfarben nach RAL

☐ Luftleitelemente weiß

Hersteller: Kiefer Klimatechnik GmbH
Baureihe: Wand-Luftdurchlass
Typ: INDULSNAP V24/V45

➡ **Ausschreibungstexte zum Download auf www.kieferklima.de**

Daten zur Anfrage

Erforderliche Daten für die technische Auslegung und die Angebotserstellung:

Empfänger:

Telefon: 0711/8109-0

Kiefer Klimatechnik GmbH

Heilbronner Straße 380-388

70469 Stuttgart

Absender:

_____

_____

_____

_____

Schlitzdurchlass: ☐ **INDULSNAP V24**
☐ **INDULSNAP V45**

Projekt:

_____

_____

Projekt Nr. Kunde: _____ Datum/Bearbeiter: _____ Projekt Nr. Kiefer _____

Raum oder Modulbezeichnung					
Anzahl dieser Räume/Module					
Zuluft-Volumenstrom	[m^3/h]				
Raumbreite	[m]				
Raumlänge	[m]				
Fläche	[m^2]				
Raumhöhe	[m]				
Kühllast	[W]				
Raumlufttemperatur	[°C]				
Zulufttemperatur	[°C]				
Mittlere Raumluftgeschwindigkeit	[m/s]				
in Raumhöhe	[m]				
Schalldruckpegel im Raum	[dB(A)]				
bei Nachhallzeit	[s]				

Lieferprogramm

Komponenten:
Schlitz-, Wand-, Decken- und Quell-Luftdurchlässe, Kühldecken, Umluft-Kühlgeräte, Überströmer, Betonkerntemperierung mit Zuluft, 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, Hightech, 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.

3005-10/2020

Kiefer Klimatechnik GmbH
Heilbronner Straße 380 – 388
70469 Stuttgart, Germany

Telefon: +49 (0)711 8109-0
info@kieferklima.de
www.kieferklima.de

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