



Seit 1877

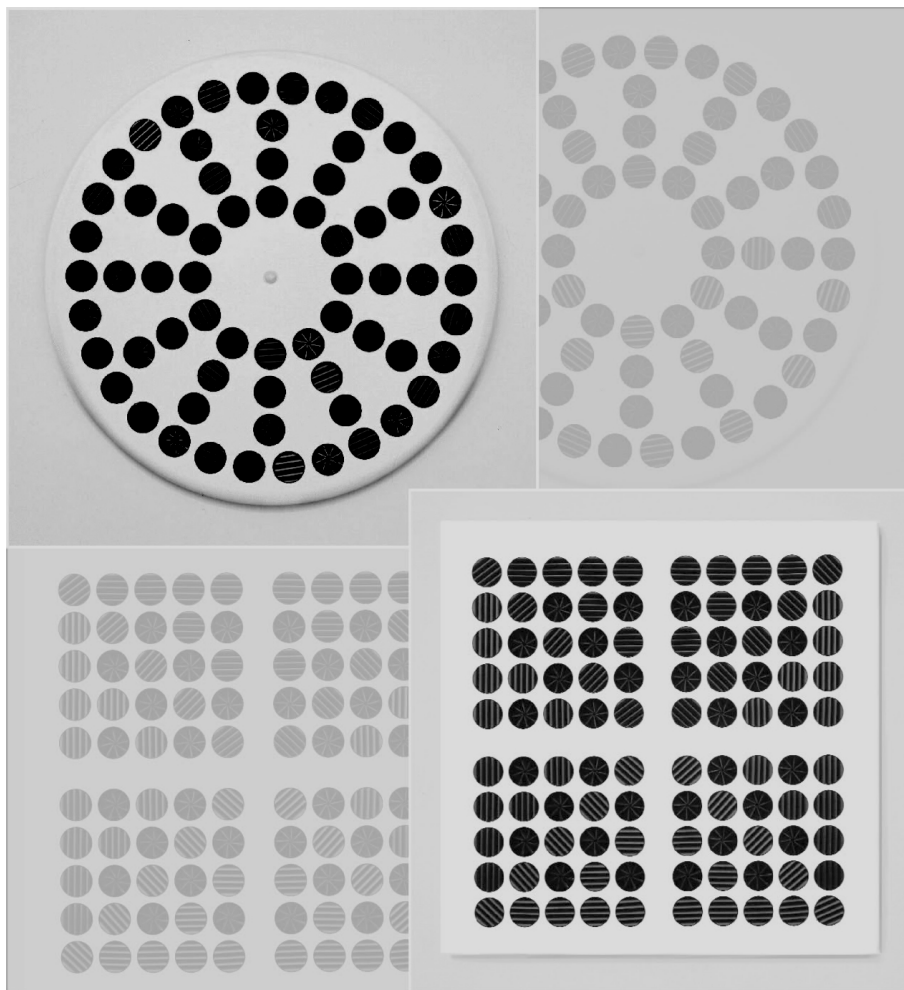
# Kiefer

Luft- und Klimatechnik

Neue Wege mit Luft

Technische Information

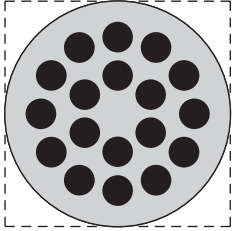
## Decken-Luftdurchlass INDUDRALL



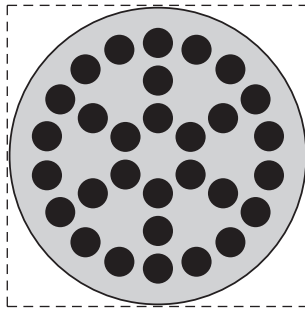
- *Neues Design*
- *Volumenstrom bis 3000 m<sup>3</sup>/h*
- *Variabel 20 ... 100 %*
- *Zulufttemperatur-Differenz bis -14 K*
- *6 Standardgrößen 300 ... 800 mm*
- *Free cooling*

## Bauform S (runde oder quadratische Frontplatte)

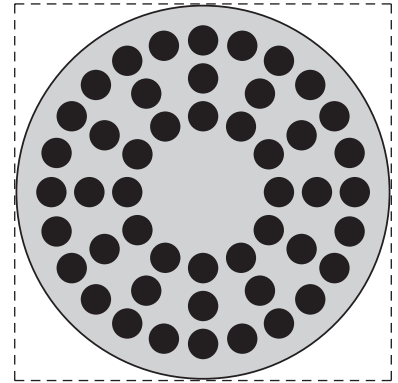
Auslegung Seiten 6...7



**INDUDRALL S 300**  
300 x 300, Ø 300 mm  
Luftmenge ... 300 m<sup>3</sup>/h



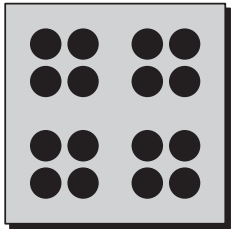
**INDUDRALL S 400**  
400 x 400, Ø 400 mm  
Luftmenge ... 500 m<sup>3</sup>/h



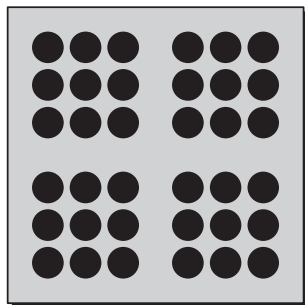
**INDUDRALL S 500**  
500 x 500, Ø 500 mm  
Luftmenge ... 800 m<sup>3</sup>/h

## Bauform V

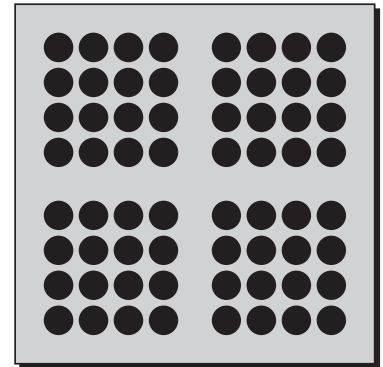
Auslegung Seiten 8...9



**INDUDRALL V 300**  
300 x 300 mm  
Luftmenge ... 260 m<sup>3</sup>/h



**INDUDRALL V 400**  
400 x 400 mm  
Luftmenge ... 600 m<sup>3</sup>/h



**INDUDRALL V 500**  
500 x 500 mm  
Luftmenge ... 1000 m<sup>3</sup>/h

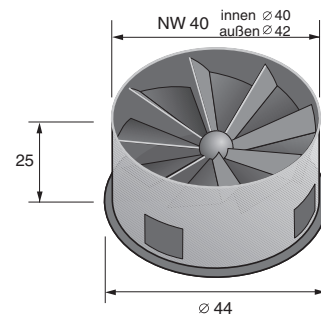
# A U F B A U

## Das INDUDRALL-Luftführungselement

Ein bewährtes, hochinduktives Luftführungselement, mit dem sich Zu- und Abluftdurchlässe vielfältiger Gestaltung zusammensetzen lassen.

Das INDUDRALL-Element ist nicht nur zu einem kompletten Luftdurchlaß zusammengestellt erhältlich, sondern auch als Einzelteil beziehbar. Der jeweilige Luftvolumenstrom ist von der Anzahl der eingesetzten Luftführungselemente INDUDRALL und deren Anordnung sowie der Einbauhöhe, des Durchlaßabstandes und der akustischen Anforderung abhängig.

## Das INDUDRALL-Luftführungselement



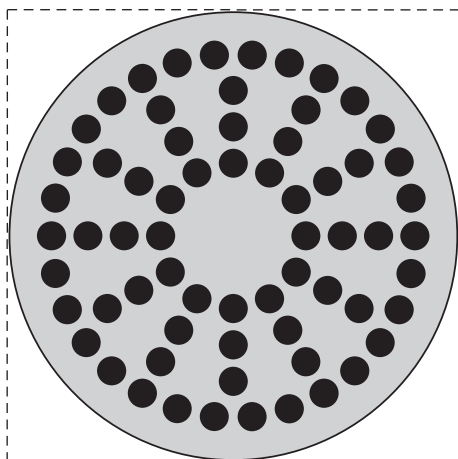
Als Richtwert für ein INDUDRALL-Element kann ein Volumenstrom von 2...15 m<sup>3</sup>/h bei  $\Delta t = 14$  K angegeben werden. Damit sind bei einer Durchlaßgröße 800 mm bis zu 3000 m<sup>3</sup>/h Luftvolumen durchsetzbar, unter günstigen Bedingungen auch mehr.



Seit 1877

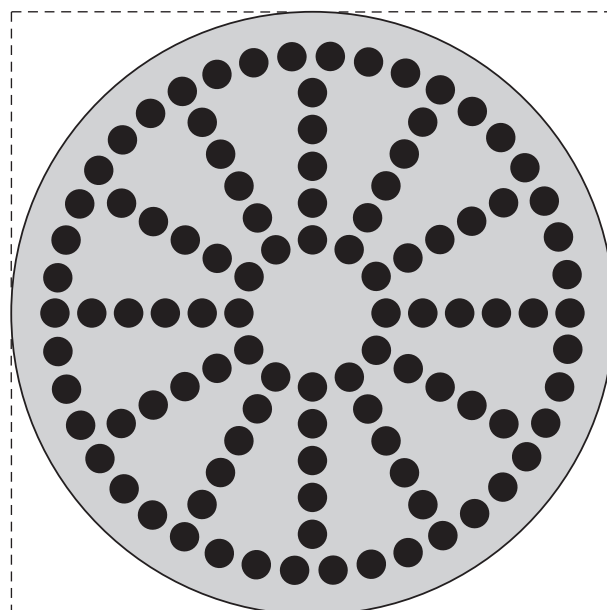
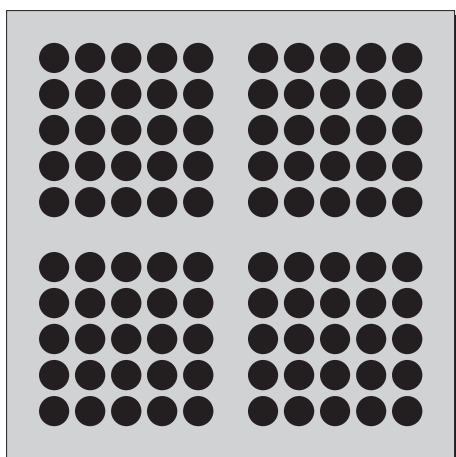
**Kiefer**

Luft- und Klimatechnik

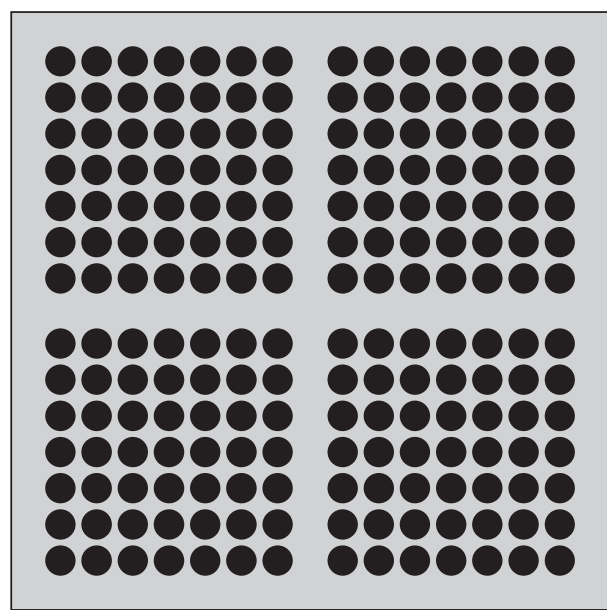
**INDUDRALL S 600**

600 x 600 mm oder 625 x 625 mm

Ø 600 oder Ø 625 mm

Luftmenge ... 1200 m<sup>3</sup>/h**INDUDRALL S 800**800 x 800 mm, Ø 800 mm – Luftmenge ... 1800 m<sup>3</sup>/h**INDUDRALL V 600**

600 x 600 mm oder 625 x 625 mm

Luftmenge ... 1600 m<sup>3</sup>/h**INDUDRALL V 800**800 x 800 mm – Luftmenge ... 3000 m<sup>3</sup>/h

### Auslegungshinweis

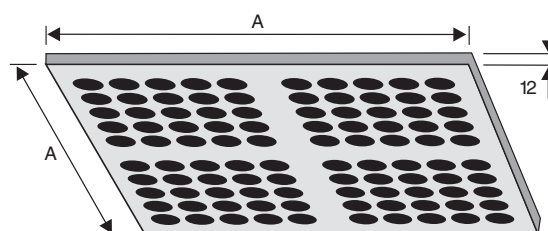
Für ständig genutzte Arbeitsplätze mit sitzender Tätigkeit empfehlen wir den Luftwechsel von 12 h<sup>-1</sup> nicht zu überschreiten.

### Die Standardausführungen

Die INDUDRALL-Elemente sind standardmäßig zu quadratischen und runden Deckenluftdurchlässen unterschiedlichen Designs für Zu- und Abluft konfiguriert.

Das Aussehen der zur Verfügung stehenden Typen zeigen die Abbildungen oben. In der Bezeichnung steht der Buchstabe **S** für ein sternförmiges, **V** für ein viereckiges Erscheinungsbild.

### Die Standardausführung



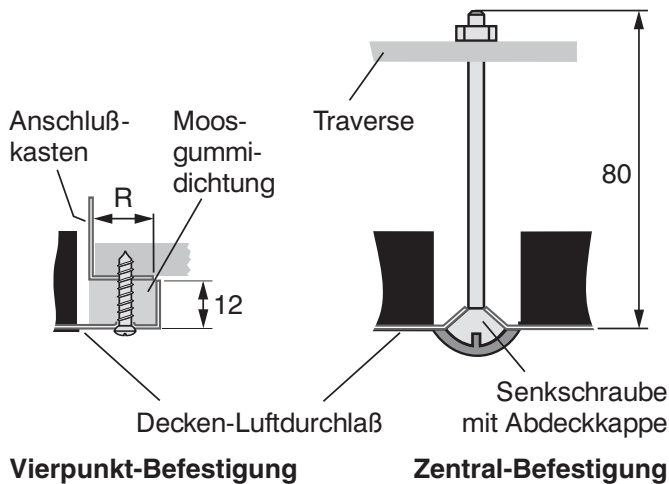
Jede Ausführung (Bauform V nur quadratisch)

ist in folgenden Baugrößen lieferbar:

- 800 x 800 oder Ø 800 mm
- 625 x 625 oder Ø 625 mm
- 600 x 600 oder Ø 600 mm
- 500 x 500 oder Ø 500 mm
- 400 x 400 oder Ø 400 mm
- 300 x 300 oder Ø 300 mm

Technische Änderungen vorbehalten

## Befestigungsarten



Die Luftdurchlaß-Sichtfläche ist beschichtet, Farbton RAL 9010.

Andere Farben sind auf Anfrage möglich.

Die INDULDRALL-Elemente sind schwarz / grau, auch hier ist eine Farbanpassung möglich.

Die Decken-Luftdurchlässe können mit zwei unterschiedlichen Befestigungssystemen ausgestattet werden:

- Vierpunkt-Befestigung mittels versenkter Linsenkopfschrauben
- Zentral-Befestigung über eine Schraube in der Plattenmitte.  
(bis Größe 625 x 625 mm, Größe 800 x 800 mm nur mit Vierpunktbefestigung)

Zur Komplettierung des Angebotes stehen Luftanschlußkästen aus Zinkblech zur Verfügung. Sie sind zur Montage des Decken-Luftdurchlasses mit einer Traverse (nicht bei S 800 / V 800) bei Zentralbefestigung ausgestattet.

Serienmäßig enthalten die Anschlußkästen eine Drosselklappe zur Verstellung vom Raum aus. Außerdem sind an jedem Kasten 4 Bohrungen  $\varnothing 6$  mm zur Aufhängung angebracht.

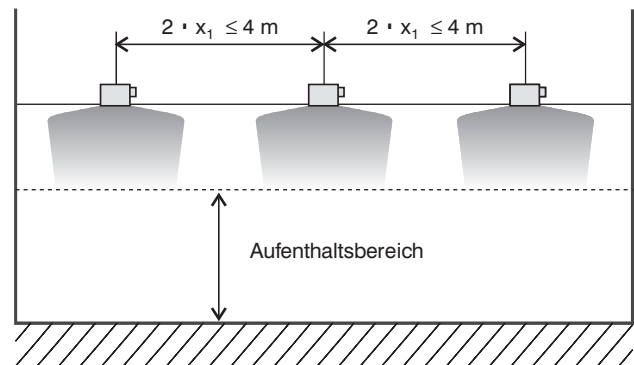
# TECHNISCHE AUSLEGUNGSHINWEISE

## Anordnungshinweise

### WIR EMPFEHLEN:

Parallelabstände  $2 \cdot x_1$  bzw.  $2 \cdot x_2 \leq 4$  m  
bei einer Raumhöhe von ca. 3 m verwirklichen  
Gleichmäßige Durchlaß-Anordnung im Raum anstreben

Nicht allein die geringe Raumluftgeschwindigkeit bei möglichst kleinen Temperaturdifferenzen im Raum, sondern auch die gleichmäßige Luftverteilung im Aufenthaltsbereich ist ausschlaggebend für den geforderten raumlufttechnischen Komfort.



### WIR EMPFEHLEN:

Wandabstand  $X_{w1}$  bzw.  $X_{w2} \geq X_1$  bzw.  $X_2$

## Strahlrichtungen

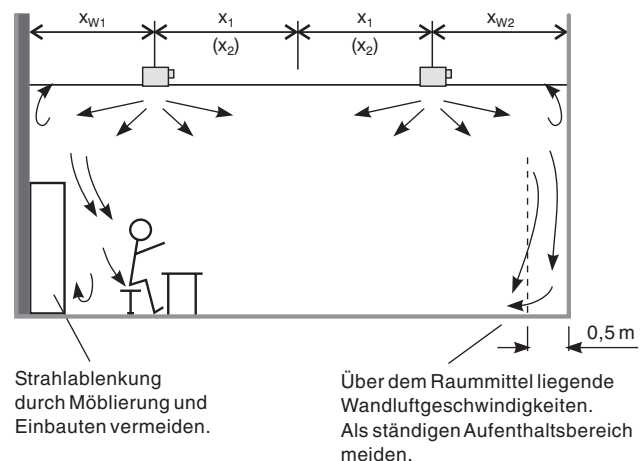
### WIR EMPFEHLEN:

Symmetrische Strahlgeometrie anstreben

Die Standard-Ausblascharakteristik gewährleistet ein stabiles Strahlverhalten bei den unterschiedlichsten Temperaturdifferenzen (-14 K bis +1 K) und Volumenströmen (100 ... 20 %).

Eine Verstellung ist nicht zweckmäßig. Die stabile Raumluftströmung könnte selbst bei geringer asymmetrischer Strahlrichtung in eine Walzenströmung umschlagen. Damit wäre eine Komforteinbuße verbunden.

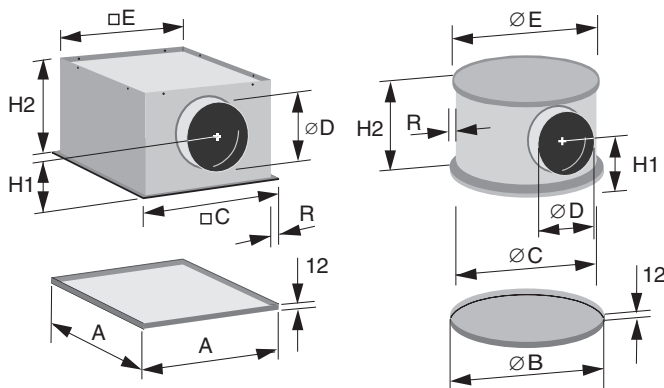
Bei Auslegung gemäß unseren Diagrammen ist während der Betriebsdauer von Lüftungsanlagen kein zeitaufwendiges Einstellen bzw. Verstellen von Luftdurchlässen notwendig.



Eine zugfreie Raumluftströmung kann mit den unverstellbaren Luftdurchlässen INDULCLIP / INDUDRALL am zuverlässigsten erreicht werden.

Asymmetrische Ausblascharakteristiken sollten vermieden werden, sind jedoch möglich. In solchen Fällen bitten wir Sie, mit den Spezialisten unseres Hauses Kontakt aufzunehmen.

## Luftverteilkasten mit Drossleinrichtung



## Abmessungen für runde und quadratische Luftverteilkästen

Größe	□A	∅B	□∅C	□∅E	∅D	R	H 1	H 2
300	298	300	294	270	124	12	122,5	210
400	398	400	394	370	159	12	140	245
500	498	500	494	470	199	12	160	285
600	598	600	594	570	249	12	185	335
625	623	625	618	570	249	24	185	335
800	798	800	794	770	249	12	185	335

Die Dimensionierung der Anschlußstutzen erfolgte nach einer mittleren Beaufschlagung der jeweiligen Baugröße. Die Luftgeschwindigkeit im Stutzen sollte 5 m/s nicht überschreiten (akustische Auslegung). Bitte prüfen und evtl. anderen Stutzendurchmesser bestellen.

## Lufttechnische Auslegungshinweise

### WIR EMPFEHLEN:

Höchste Ansprüche:

Raumluftgeschwindigkeit  $\bar{v} = 0,12...0,15$  m/s auf Sitzniveau

Gehobene Ansprüche:

Raumluftgeschwindigkeit  $\bar{v} = 0,15...0,17$  m/s auf Sitzniveau

Nutzen Sie hohe Temperaturdifferenzen von -14 K

Die Auslegungsdiagramme unserer Druckschriften gelten für eine großwalzenfreie Raumluftströmung.

Diese Strömungsform wird durch gleichmäßige Verteilung der Luftdurchlässe im Raum und gleichmäßige Beaufschlagung erreicht.

Die max. Zulufttemperatur sollte auf 1 K über Raumtemperatur begrenzt werden, um in jedem Betriebszustand eine ausreichende Raumdurchspülung sicherzustellen.

Die hohe Induktion gestattet im Kühlfall Temperaturdifferenzen von bis -14 K. Dadurch ist eine Reduzierung des Volumenstroms möglich, verbunden mit der gleichzeitigen Verringerung der Investitionskosten für Klimageräte, Kanalnetz usw. Selbstverständlich senkt diese Maßnahme auch die Betriebskosten.

## Akustische Auslegungshinweise

### WIR EMPFEHLEN:

Bei VVS-Anlagen Zuluftdurchlässe um 5 bis 10 % höher beaufschlagen.

Bei VVS-Anlagen (variable Volumenstromsysteme) empfehlen wir den spezifischen Volumenstrom um 5 bis 10 % höher zu wählen als in den Diagrammen angegeben, da meist nur an wenigen Stunden im Jahr der maximale Volumenstrom gefördert wird. Gewöhnlich besteht keine Notwendigkeit, den Schalldruckpegel auf den maximalen Volumenstrom zu beziehen. Durch diese Maßnahmen reduzieren Sie die Zahl der Auslässe und die Investitionskosten.

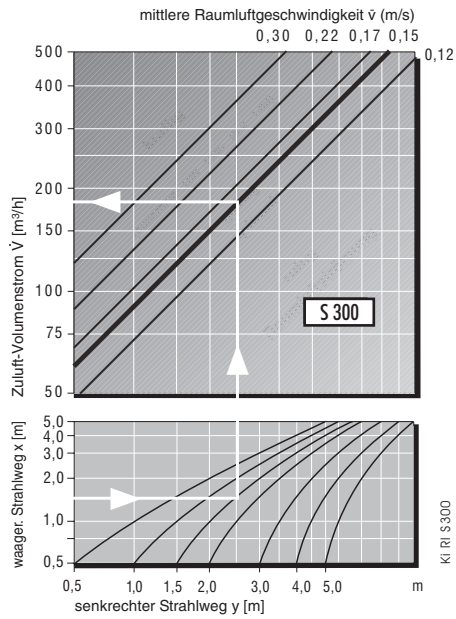
Die einschlägigen Richtlinien, z.B. DIN 1946, Teil 2, geben Bandbreiten der möglichen Schalldruckpegel an. Nutzen Sie gerade unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten diese Toleranzbereiche bei VVS-Anlagen.

In den Akustikdiagrammen ist der Schalldruckpegel als mittlerer Schalldruckpegel angegeben. Bei gleichmäßiger Verteilung der Luftdurchlässe auf die Deckenfläche ist auch der Schalldruckpegel im Raum gleichmäßig.

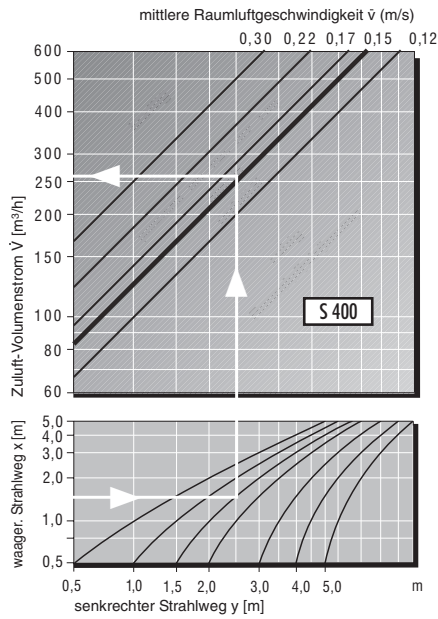
Übliche Nachhallzeiten	Schalldruckpegel nach DIN 1946 T. 2 [dB (A)]								
	T <sub>N</sub> [s]	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2
Kassenhallen, Großraumbüros		40...50							
Büros allgemein		35...40							
Konferenz-, Besprechungsräume		35...40							
Kantinen, Restaurants		40...55							

# L U F T T E C H N I S C H E A U S L E G U N G

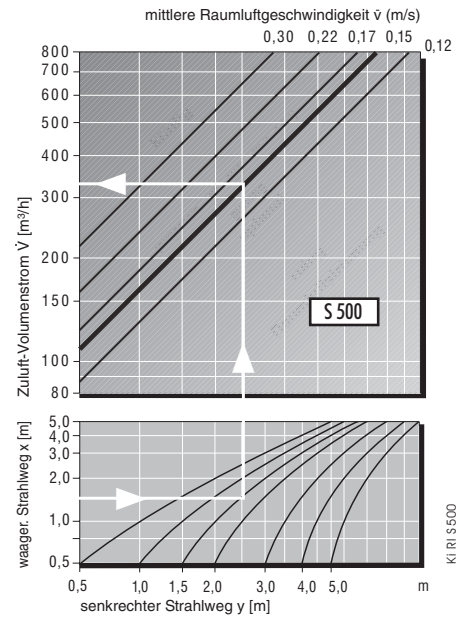
## S 300



## S 400



## S 500



### Druckverluste

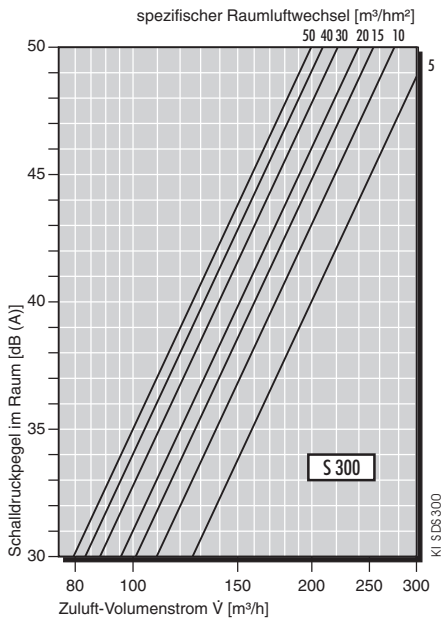
( $\dot{V} = \text{m}^3/\text{h}$ )

Größe	Druckverlust [Pa]
S 300	$\Delta p_{\text{st}} = \dot{V}^2 / 325$
S 400	$\Delta p_{\text{st}} = \dot{V}^2 / 900$
S 500	$\Delta p_{\text{st}} = \dot{V}^2 / 2300$

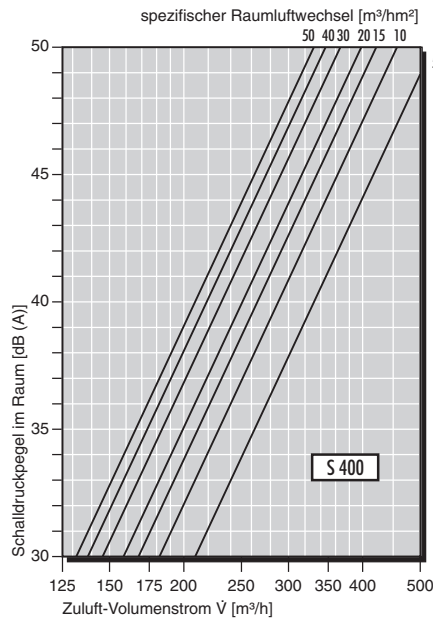
Größe	Druckverlust [Pa]
S 600	$\Delta p_{\text{st}} = \dot{V}^2 / 4350$
S 625	$\Delta p_{\text{st}} = \dot{V}^2 / 4350$
S 800	$\Delta p_{\text{st}} = \dot{V}^2 / 10400$

# A K U S T I S C H E A U S L E G U N G

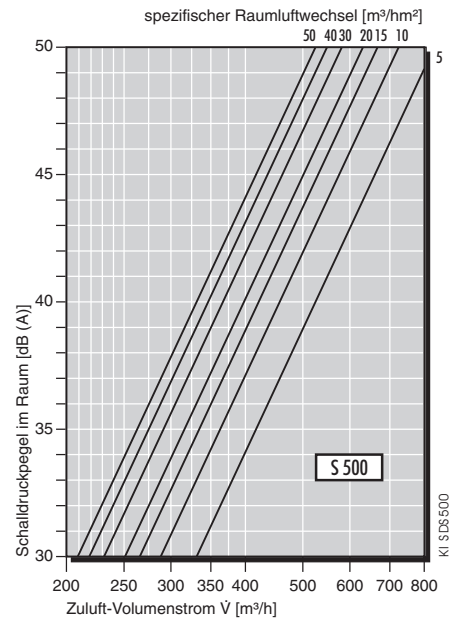
## S 300



## S 400



## S 500

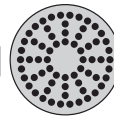


### Korrekturwerte $\Delta L_1$ für andere Raumhöhen H

H [m]	2,5	2,75	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0
$\Delta L_1$ [dB(A)]	+0,8	+0,4	0	-0,7	-1,2	-1,8	-2,2	-3,0

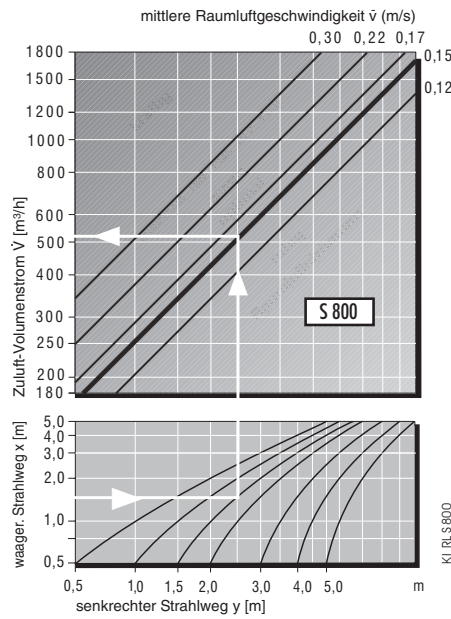
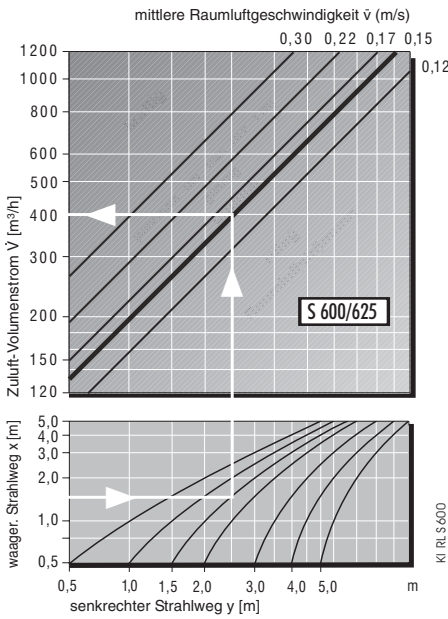
### Korrekturwerte $\Delta L_2$ für andere Nachhallzeiten $T_N$

$T_N$ [s]	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2
$\Delta L_2$ [dB(A)]	-1,8	-0,8	0	+0,7	+1,2	+1,8	+2,2	+3,0

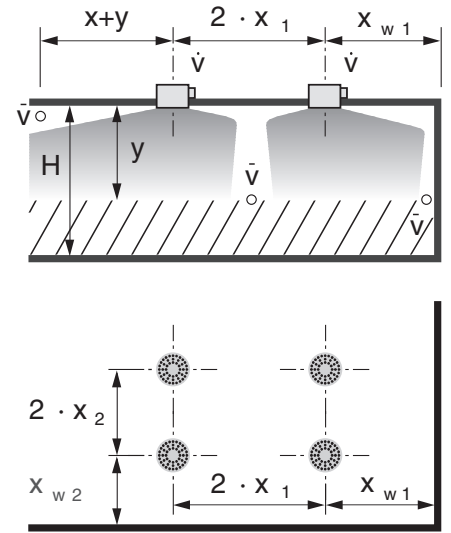


**S 600/625**

**S 800**



**Definition Strahlweg x**



**Auslegung**

Auslegung mit dem kleineren Maß von  $x_1$ ,  $x_2$ . Wenn nur 1 Durchlaß im Raum, mit kleinerem Maß von  $x_{w1}$ ,  $x_{w2}$  auslegen. Die Raumluftgeschwindigkeiten beziehen sich auf  $\Delta t = -12$  K.

**Beispiel**

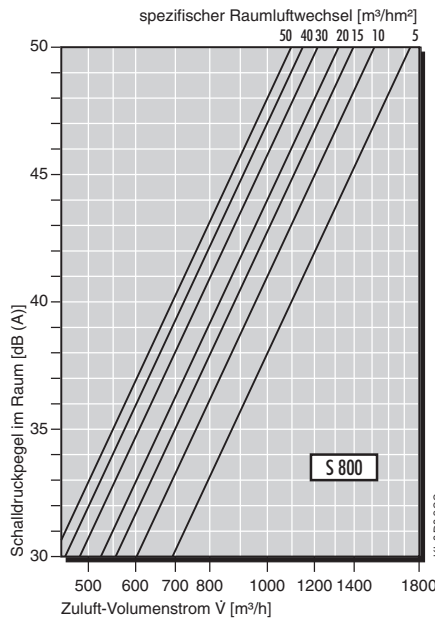
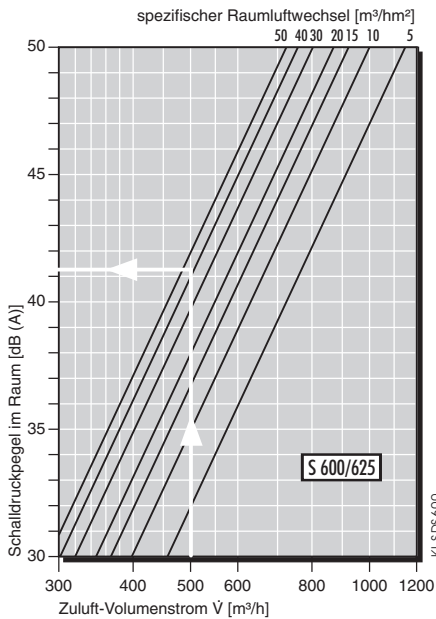
$x_1 = 2$  m     $x_2 = 1,5$  m     $y = 1,6$  m  
 (Auslegung mit kleinerem Wert  $x_2$  ausführen)  
 Gewünschte mittlere Raumluftgeschwindigkeit: 0,15 m/s

**Ergebnis**

Größe	Zuluftvolumenstrom [ $m^3/h$ ]
S 300	185
S 400	255
S 500	335
S 600/625	410
S 800	530

**S 600/625**

**S 800**



**Akustikdiagramme gelten für:**

- Raumhöhe  $H = 3,0$  m
- Nachhallzeit  $T_N = 0,6$  s
- Stutzengeschwindigkeit bei geöffneter Drossel  $\leq 5$  m/s

**Beispiel: Restaurant**

Grundfläche:  $A = 8 \times 12$  m = 96  $m^2$   
 Raumhöhe:  $H = 3,5$  m  
 8 Luftdurchlässe **S 600**  
 Volumenstrom: 4000  $m^3/h$

spezifischer Volumenstrom: 500  $m^3/h$   
 spezifischer Raumluftwechsel =  $LW_{spez.}$   
 $LW_{spez.} = \frac{\dot{V}}{A} = \frac{4000 m^3/h}{96 m^2} = 41,6 m^3/hm^2$

Schalldruckpegel aus Diagramm abgelesen: 41,2 dB (A)  
 Korrektur  $\Delta L_1$  ( $H = 3,5$  m) -0,7 dB (A)  
 Korrektur  $\Delta L_2$  ( $T_N = 1,2$  s) +3,0 dB (A)  
 (Übliche Nachhallzeiten siehe Seite 5)

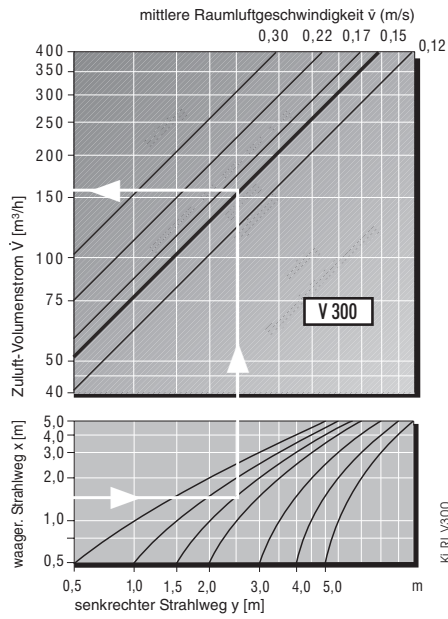
tatsächlicher Schalldruckpegel im Raum = 43,5 dB (A)

**Relativer Schalleistungspegel**

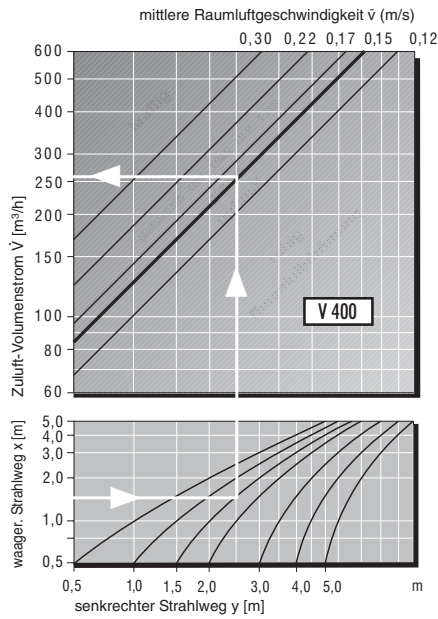
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
$\Delta L$ [dB]	+9	+3	-3	-5	-6	-7	-10	-19

# L U F T T E C H N I S C H E A U S L E G U N G

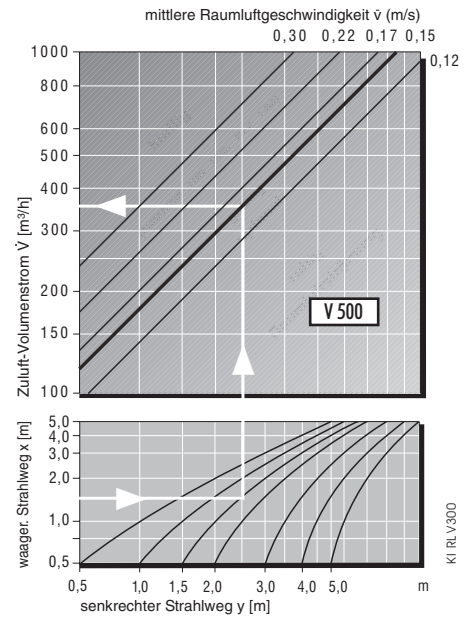
## V 300



## V 400



## V 500



### Druckverluste

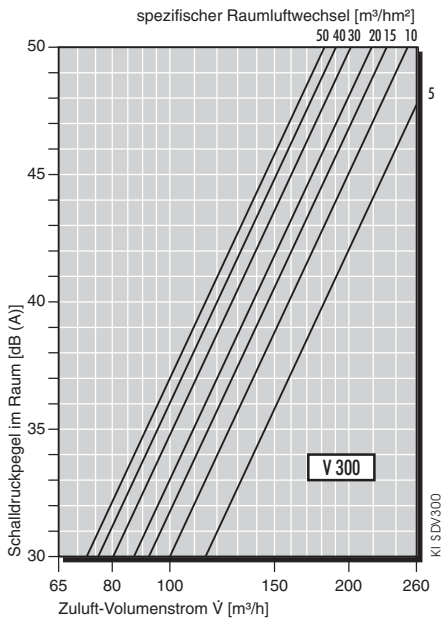
( $\dot{V} = \text{m}^3 / \text{h}$ )

Größe	Druckverlust
V 300	$\Delta p_{\text{st}} = \dot{v}^2 / 260$
V 400	$\Delta p_{\text{st}} = \dot{v}^2 / 1300$
V 500	$\Delta p_{\text{st}} = \dot{v}^2 / 4100$

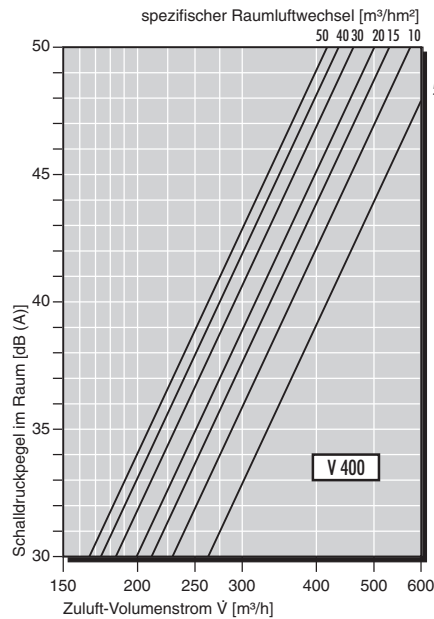
Größe	Druckverlust [Pa]
Q 600	$\Delta p_{\text{st}} = \dot{v}^2 / 10\,000$
Q 625	$\Delta p_{\text{st}} = \dot{v}^2 / 10\,000$
Q 800	$\Delta p_{\text{st}} = \dot{v}^2 / 38\,400$

# A K U S T I S C H E A U S L E G U N G

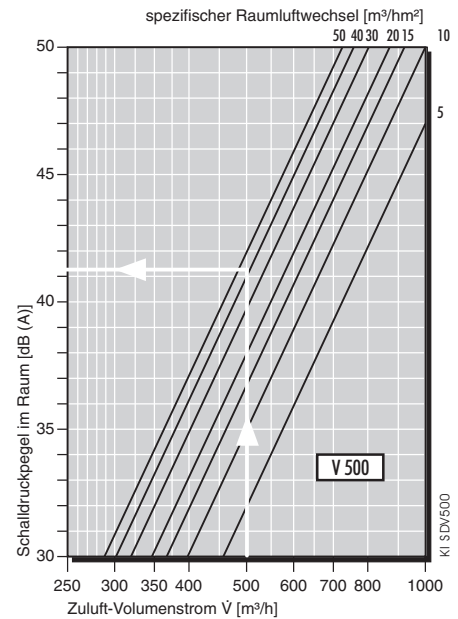
## V 300



## V 400



## V 500

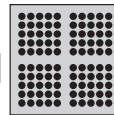


### Korrekturwerte $\Delta L_1$ für andere Raumhöhen H

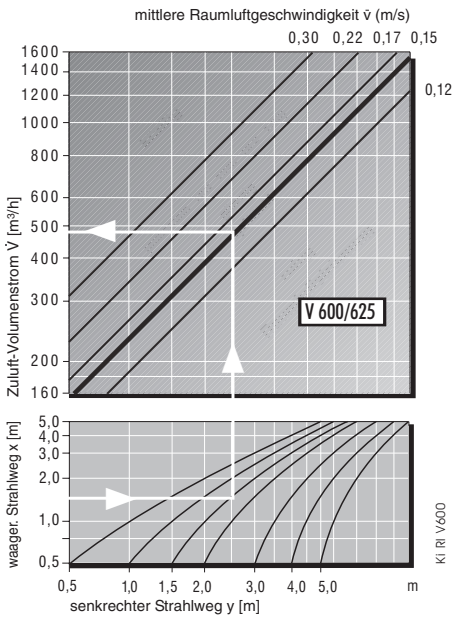
H [m]	2,5	2,75	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0
$\Delta L_1$ [dB(A)]	+0,8	+0,4	0	-0,7	-1,2	-1,8	-2,2	-3,0

### Korrekturwerte $\Delta L_2$ für andere Nachhallzeiten $T_N$

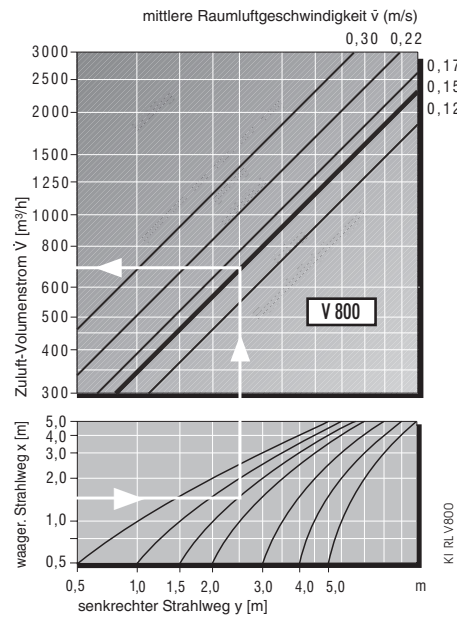
$T_N$ [s]	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2
$\Delta L_2$ [dB(A)]	-1,8	-0,8	0	+0,7	+1,2	+1,8	+2,2	+3,0



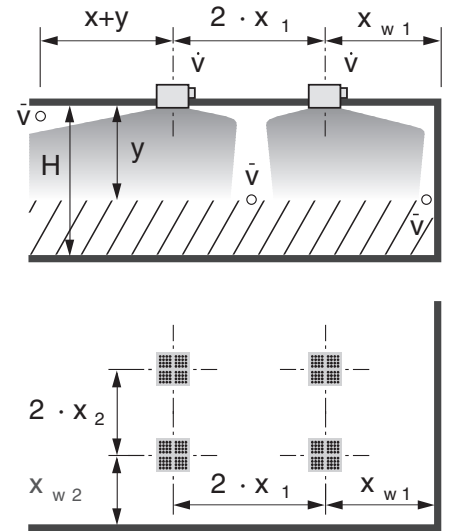
**V 600/625**



**V 800**



**Definition Strahlweg x**



**Auslegung**

Auslegung mit dem kleineren Maß von  $x_1$ ,  $x_2$ . Wenn nur 1 Durchlaß im Raum, mit kleinerem Maß von  $x_{w1}$ ,  $x_{w2}$  auslegen. Die Raumluftgeschwindigkeiten beziehen sich auf  $\Delta t = -12$  K.

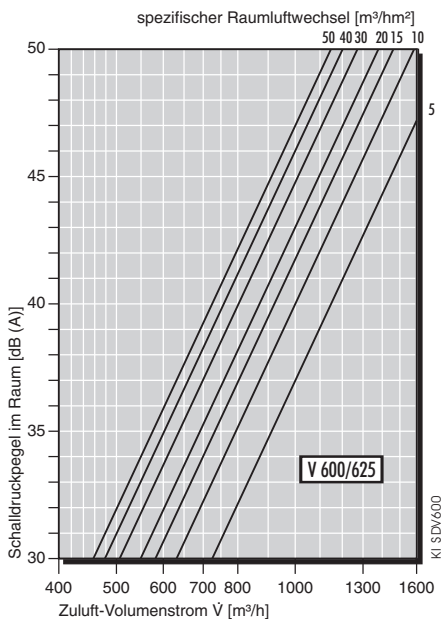
**Beispiel**

$x_1 = 2$  m     $x_2 = 1,5$  m     $y = 1,6$  m  
(Auslegung mit kleinerem Wert  $x_2$  ausführen)  
Gewünschte mittlere Raumluftgeschwindigkeit: 0,15 m/s

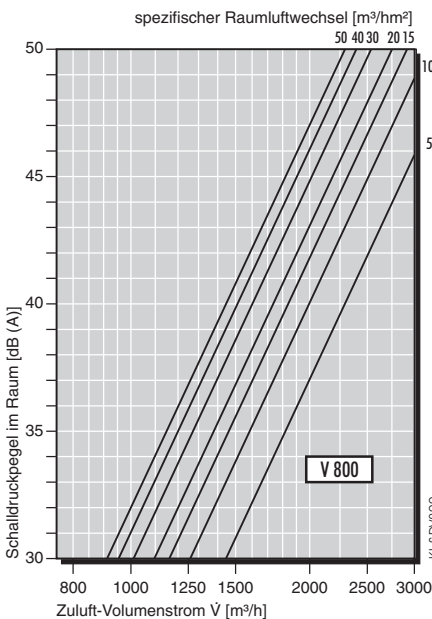
**Ergebnis**

Größe	Zuluftvolumenstrom [m <sup>3</sup> /h]
V 300	158
V 400	260
V 500	365
V 600/625	480
V 800	720

**V 600/625**



**V 800**



**Akustikdiagramme gelten für:**

- Raumhöhe  $H = 3,0$  m
- Nachhallzeit  $T_N = 0,6$  s
- Stutzengeschwindigkeit bei geöffneter Drossel  $\leq 5$  m/s

**Beispiel: Restaurant**

Grundfläche:  $A = 8 \times 12$  m = 96 m<sup>2</sup>  
Raumhöhe:  $H = 3,5$  m  
8 Luftdurchlässe **V 500**  
Volumenstrom: 4000 m<sup>3</sup>/h

spezifischer Volumenstrom: 500 m<sup>3</sup>/h  
spezifischer Raumluftwechsel =  $LW_{spez.}$

$$LW_{spez.} = \frac{\dot{V}}{A} = \frac{4000 \text{ m}^3/\text{h}}{96 \text{ m}^2} = 41,6 \text{ m}^3 / \text{hm}^2$$

Schalldruckpegel aus Diagramm abgelesen: 41,2 dB (A)

Korrektur  $\Delta L_1$  ( $H = 3,5$  m) -0,7 dB (A)

Korrektur  $\Delta L_2$  ( $T_N = 0,9$  s) +3,0 dB (A)

(Übliche Nachhallzeiten siehe Seite 5)

tatsächlicher Schalldruckpegel im Raum = 43,5 dB (A)

**Relativer Schalleistungspegel**

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
$\Delta L$ [dB]	+9	+3	-3	-5	-6	-7	-10	-19





## Decken-Luftdurchlaß INDUDRALL

für Zu- und Abluft in quadratischer und runder Bauform mit hoher Induktion bei Zulufttemperaturdifferenzen bis  $-14\text{ K}$ , besonders geeignet für variable Volumenstrom-Systeme 20...100 %, bestehend aus:

- Frontplatte aus verzinktem Stahlblech, beschichtet mit RAL-Ton 9010, mit hochinduktiven Ausblaselementen INDUDRALL,  mattschwarz oder  grau

- Decken-Luftdurchlaß Bauform S runde Frontplatte



- Decken-Luftdurchlaß Bauform S quadratische Frontplatte



- Decken-Luftdurchlaß Bauform V quadratische Frontplatte



Baugröße:

- 300 mm  400 mm  500 mm  
 600 mm  625 mm  800 mm

Befestigungsart am Anschlußkasten:

- Zentral-Befestigung an der Mitteltraverse  
 einschließlich Senkschraube M6 x 80 mit Zierkappe in RAL 9010  
 Vierpunkt-Befestigung (Baugröße 800 mm nur mit Vierpunkt-Befestigung)

Fabrikat: Kiefer

Pos \_\_\_\_\_ Stück \_\_\_\_\_ Einzelpreis \_\_\_\_\_

- Mehrpreis für die Beschichtung der Frontplatte in RAL-Tönen Ihrer Wahl

Pos \_\_\_\_\_ Stück \_\_\_\_\_ Einzelpreis \_\_\_\_\_

- Luftanschlußkasten

zu Decken-Luftdurchlaß INDUDRALL aus Zinkblech gefertigt, 4 Aufhängepunkte  $\varnothing 6\text{ mm}$ , mit rundem Anschlußstutzen und vom Raum aus bedienbarer Drosselklappe

Bauform:

- runde Frontplatte  
 quadratische Frontplatte

Baugröße:

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 300 mm, Anschlußstutzen 124 mm | oder Anschlußdurchmesser _____ mm |
| <input type="checkbox"/> 400 mm, Anschlußstutzen 159 mm | oder Anschlußdurchmesser _____ mm |
| <input type="checkbox"/> 500 mm, Anschlußstutzen 199 mm | oder Anschlußdurchmesser _____ mm |
| <input type="checkbox"/> 600 mm, Anschlußstutzen 249 mm | oder Anschlußdurchmesser _____ mm |
| <input type="checkbox"/> 625 mm, Anschlußstutzen 249 mm | oder Anschlußdurchmesser _____ mm |
| <input type="checkbox"/> 800 mm, Anschlußstutzen 249 mm | oder Anschlußdurchmesser _____ mm |

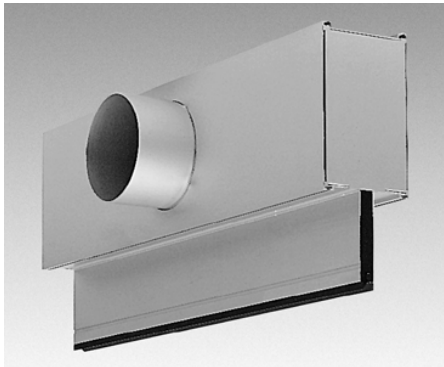
Befestigungsart der Frontplatte:

- Zentral-Befestigung an der Mitteltraverse  
 Vierpunkt-Befestigung

Pos \_\_\_\_\_ Stück \_\_\_\_\_ Einzelpreis \_\_\_\_\_

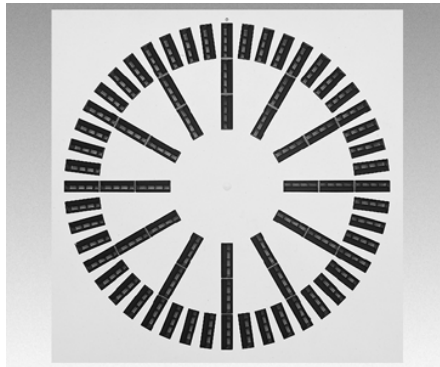
# ÜBERSICHT LUFTDURCHLÄSSE

Induktiv wirkende Luftdurchlässe für eine zugfreie Luftverteilung. Im Design anspruchsvoll, leistungsstark und preiswert. Fordern Sie detaillierte technische Informationen an.



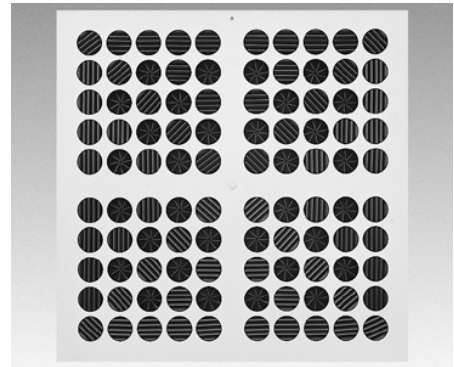
## Schlitzdurchlass INDUL

Ausblasprofile: 15 / 18 / 20 / 45 mm  
Volumenstrom: bis 250 m<sup>3</sup>/hm  
Luftkammerisoliert ohne Mineralfaser



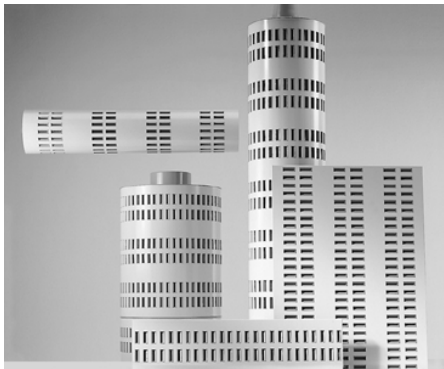
## Deckenluftdurchlass INDULCLIP

Baugrößen: 300/400/500/600/625/800 mm  
Version: rund oder quadratisch  
Volumenstrom: bis 2000 m<sup>3</sup>/h



## Deckenluftdurchlass INDUDRALL

Baugrößen: 300/400/500/600/625/800 mm  
Version: rund oder quadratisch  
Volumenstrom: bis 3000 m<sup>3</sup>/h



## Quellluftdurchlass INDUQUELL

Version: rund oder flach  
in diversen Größen  
Volumenstrom: bis 8000 m<sup>3</sup>/h  
Prämiert für schönes Design



## Kühldeckenpaneel INDUCOOL

Leistungsfähiges Kühldeckenpaneel mit integrierter Zuluftführung über bewährte INDUL-Technik mit allen energetischen Vorteilen eines Luft-Wasser-Systems

# DER SPEZIALIST RUND UMS KLIMA

## Lieferprogramm

### Bauelemente:

Axial- und Radial-Ventilatoren, Heissgas-Ventilatoren bis 700° C. Kunststoff-Ventilatoren, Lüftungs- und Klimageräte, Staubabscheider, Materialschleusen, Zuluftleuchten, Schlitzdurchlässe, Decken-Luftdurchlässe, Kühldecken, Quell-Luftdurchlässe.

### Anlagen:

Lufttechnische Anlagen aller Art für Komfort und Industrie, Schnittholz Trockner, Gipstrockner, integrierte Grossrasterdecken für Licht – Klima – Akustik.

## 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. Wir stellen das aus vielen Bauvorhaben gewonnene Know-how in Form einer umfangreichen Dienstleistung für die rechtzeitige enge Zusammenarbeit zwischen Planer und Hersteller zur Verfügung.

### Klimalabor:

Gutachten, Raumströmungsanalysen, Untersuchung von lufttechnischen Bauelementen, akustische und lichttechnische Messungen und Berechnungen, Entwicklung von Sonderleuchten und Sonderluftdurchlässen.

### Installation und Wartung

von lufttechnischen und klimatechnischen Anlagen aller Art im gesamten Bundesgebiet und im Ausland. Wartungsdienstverträge.



Maschinenfabrik Gg. Kiefer GmbH  
Heilbronner Straße 380-396  
D-70469 Stuttgart (Feuerbach)

Tel.: 0711/8109-0 · Fax: 8109-205  
E-Mail: info@kieferklima.de  
Internet: www.kieferklima.de



Seit 1877

# Kiefer

Luft- und Klimatechnik

Neue Wege mit Luft