

# PRODUKTKATALOG

LUFTECHNISCHE KOMPONENTEN

# NEUE WEGE MIT LUFT



# INHALT

WARUM PRODUKTE VON KIEFER?	4
KOMPONENTEN IM ÜBERBLICK	5
INDUL Schlitzdurchlass	6-11
INDUL Referenzen	12-13
INDUCOOL Kühldeckenpaneel	14-21
INDUCOOL Referenzen	22-23
INDUSAIL SONIC Akustiksegel	24-33
INDUSAIL LUMINOUS Lichtsegel	24-33
INDUSAIL SYSTEM Referenzen	34-35
INDULVENT connect Decken-Umluftkühlsystem	36-41
INDULVENT connect Referenzen	42-43
INDULSNAP Wand-Luftdurchlass	44-49
INDULSNAP Referenzen	50-51
INDUSILENT Luft-Überströmelement	52-57
INDUSILENT Referenzen	58-59
INDUDRALL, INDULCLIP Decken-Luftdurchlass	60-67
INDULTHERM Decken-Luftdurchlass	60-67
INDUDRALL, INDULCLIP Referenzen	68-69
INDUQUELL Luftdurchlass	70-75
INDUQUELL Referenzen	76-77
CONCRETCOOL Betonkerntemperierung	78-83
CONCRETCOOL Referenzen	84-85
LUFT- UND KLIMATECHNIK FÜR MENSCHEN	86-91





## WARUM PRODUKTE VON KIEFER?

»Kiefer ist seit über 140 Jahren eines der führenden Unternehmen auf dem Gebiet der Luft- und Klimatechnik. Seit mehr als vier Jahrzehnten entwickeln wir in unserem firmeneigenen Raumströmungslabor Luftdurchlässe, Kühldecken, Kühlsysteme und Betonkerntemperierungssysteme. Dabei stehen für uns Komfort, Qualität,

Design und Effizienz im Vordergrund. Unsere vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Bauherren, Architekten und Fachplanern wird dabei sehr geschätzt. Die Zufriedenheit unserer Kunden ist uns sehr wichtig. Dafür stehen wir Ihnen in allen Projektphasen zur Seite: von der ersten Skizze, über die Planung bis hin zur Auftragsabwicklung.«



Clemens Kiefer  
Geschäftsführung

Ingo Kiefer  
Geschäftsführung



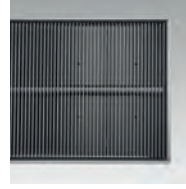
## KOMponenten im Überblick



### INDUL

#### Schlitzdurchlass

Schmaler, hochinduktiver Schlitzdurchlass mit einer völlig zugfreien Luftverteilung. Ausblasprofil: 15, 18, 24, 45 mm. Temperaturdifferenz bis -14K.



### INDUCOOL

#### Kühldeckenpaneel

Hochleistungs-Kühldeckenpaneel mit integriertem Luftdurchlass. Kühlung mit Luft und Wasser. Die Paneele beanspruchen nur 5-10% der Deckenfläche.



### INDUSAIL SYSTEM

#### Aktives Akustik-/Lichtsegelsystem

INDUSAIL SONIC mit einem Akustiksegel für Schallabsorption und Lichtreflexion. In der Ausführung LUMINOUS mit aktiver Beleuchtung. Vier Funktionen für den perfekten Raumkomfort: Akustik, Licht, Kühlung und Lüftung.



### INDULVENT connect

#### Decken-Umluftkühlsystem

Kühlleistungen bis zu 2550 W. Nur Elektro- und Kühlwasseranschluss erforderlich. Zugfreie Luftverteilung. Busfähig.



### INDULSNAP

#### Wand-Luftdurchlass

Mit integriertem Schalldämpfer. Für Zu- und Abluft. Schlitzbreite 24 + 45 mm. Volumenstrom bis 250 m³/h. Durchgangsdämpfung > 34 dB.



### INDUSILENT

#### Luft-Überströmelement

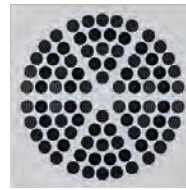
Kompaktes, schalldämpfendes Überströmelement für den Trennwand einbau mit integriertem Telefonieschalldämpfer. Volumenstrom bis 140 m³/h bei Druckabfall < 10 Pa.



### INDULCLIP

#### Decken-Luftdurchlass

Eleganter, hochinduktiver Decken-Luftdurchlass in vielen Ausführungen. Baugrößen von 300-800 mm. Volumenstrom bis 1500 m³/h. Temperaturdifferenz bis -12 K.



### INDUDRALL

#### Decken-Luftdurchlass

Im Design attraktiver, hochinduktiver Decken-Luftdurchlass in vielen Ausführungen. Baugrößen von 300-800 mm. Volumenstrom bis 1500 m³/h. Temperaturdifferenz bis -12 K.



### INDULCLIP Z-A

#### Decken-Luftdurchlass

Kombinierter Zu- und Abluftdurchlass in kompakter Bauform. Hochinduktiv und komfortabel, auch bei hohen Temperaturdifferenzen.



### INDULTHERM

#### Decken-Luftdurchlass

Intelligenter, hochinduktiver Decken-Luftdurchlass. Frontplatte quadratisch oder rund. Automatische Umschaltung von Kühlen auf Heizen ohne Fremdenergie.

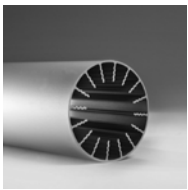


### INDUQUELL

#### Quell-Luftdurchlass

Wird gemäß den technischen Erfordernissen konzipiert und individuell nach den architektonischen Anforderungen designt. Die Kombination eines Quellluftauslasses mit induktiven Luftführungselementen erzeugt selbst bei großen Temperaturdifferenzen eine geringe Raumluftgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich.

## BAUTEILAKTIVIERUNG



### CONCRETCOOL

#### Betonkerntemperierung mit Zuluft

In die Betondecken werden rasterbezogen Kühlrohre Ø 60 mm bzw. Ø 80 mm aus gut wärmeleitendem Aluminium eingegossen. Zur Verbesserung des Wärmeübergangs ist die innere Oberfläche berippt. Die Zuluft wird nicht direkt den Räumen zugeführt, sondern durchströmt zuvor die Kühlrohre innerhalb der Betondecken. Dabei erwärmt sich die kalte Zuluft auf annähernd Deckentemperatur. Die dafür notwendige Wärme wird der Decke entzogen. Dieser Wärmeentzug stellt gleichzeitig die Bauteilkühlung dar. Anschließend wird diese Zuluft über Kiefer Luftdurchlässe den Räumen zugeführt und deckt den hygienischen Frischluftbedarf. Es wird eine Austrittstemperatur der Zuluft von ca. 21°C komplett ohne Nacherhitzer erreicht. Primärenergie wird dafür nicht benötigt. Der Prozess erfolgt selbstregulierend und fast schwankungsfrei mit hoher Stabilität der Temperatur aufgrund der großen Speicherkapazität der Betondecken. Der Wärmerückgewinn der RLT-Anlage wird durch die Ergänzung mit dem System CONCRETCOOL auf über 95% gesteigert. Damit werden alle Anforderungen nach dem EEWärmeG übertroffen.









▲ INDUL – Louvre Abu Dhabi, Permanent Gallery. Foto © Marc Damage

# SCHLITZDURCHLASS INDUL N



Schmaler Schlitzdurchlass für höchsten Komfort und unauffälligen Einbau in alle Arten von Decken. Die spezielle INDUL-Freistrahlercharakteristik verhindert Schmutzablagerungen entlang des Luftdurchlasses. Dadurch bleiben Decken länger staubfrei. Durch vollasymmetrische Halsanordnung ist er auch bei schwierigsten Platzverhältnissen einbaubar.





Auditorium Allianz SE, München. Foto © Ken Schluchtmann

## SCHLITZDURCHLASS INDUL

### Zugfreie Luftverteilung und ästhetische Deckengestaltung

#### **Wohlbefinden durch zugfreie Deckengestaltung**

Eine angenehme Atmosphäre in klimatisierten Räumen zu schaffen, heißt vor allem, Zugerscheinungen zu vermeiden. Der Schlitzdurchlass INDUL bietet dafür beste technische Voraussetzungen. Die Zuluft wird in millimeterfeine Einzelstrahlen aufgeteilt und abwechselnd links und rechts im 45°-Winkel in den Raum geführt. Dies bewirkt eine besonders gleichmäßige Luftverteilung mit optimaler diffuser Raumluftrömung – ohne spürbaren Luftzug.

INDUL-Schlitzdurchlässe erlauben sehr geringe Einbaubreiten ab 15 mm. Sie sind in verschiedenen Ausführungen lieferbar und lassen sich für hohe Ansprüche an Lüftungskomfort und eine ästhetische Deckengestaltung in alle Deckenfugen problemlos integrieren.

#### **Ein Komfort-Schlitzdurchlass für saubere Decken**

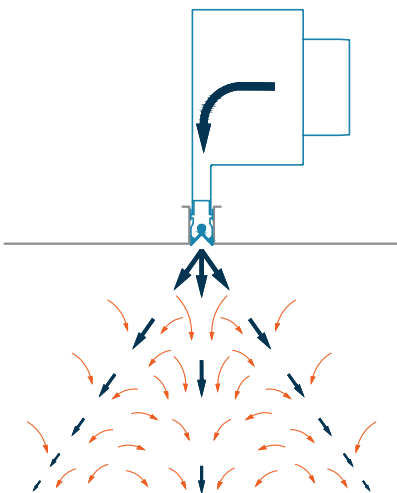
Die zuverlässige Freistrahlfunktion verteilt die Luftstrahlen im 90°-Winkel unmittelbar im Aufenthaltsbereich ohne einen Kontakt mit der Decke. Exakt ausgebildete Abrisskanten verhindern den „Coanda-Effekt“, so dass die Decken länger staubfrei bleiben.

#### **Umweltschutz und Gesundheit**

Als erster Hersteller verwendet Kiefer schon seit 1993 Luftkammern statt Mineralfaserstoffe zur Isolierung der INDUL-Schlitzdurchlässe. Die gesamte Typenreihe wird mit optimierter Dämmwirkung luftkammerisoliert produziert und ist daher komplett recycelbar.

## FUNKTION

Die Zuluft wird in feine alternierende Freistrahlen aufgeteilt, wodurch die Induktion der Raumluft intensiviert wird. Die hohe Induktion ermöglicht eine sehr hohe Temperaturdifferenz zwischen Raum- und Zuluft und in besonderem Maße die Nutzung der freien Kühlung. Die erforderliche Kälteleistung reduziert sich auf ein Minimum. Mit der Luftkammerisolierung wird trotz der niedrigen Temperaturen ein Energieverlust weitestgehend vermieden. Durch die Verwendung von recyceltem Aluminium punktet der Luftdurchlass bezüglich den Life Cycle Costs bei der Bewertung gängiger Zertifizierungssysteme.



### ENERGIE

Die äußerst hohe Induktion der INDUL-Schlitzdurchlässe ermöglicht eine Zugfreiheit selbst bei sehr tiefen Einblasttemperaturen. Dadurch ergibt sich ein hohes Energiesparpotential durch die Nutzung freier Kühlung (Free Cooling).



### ARCHITEKTUR

Die filigranen Durchlassprofile fügen sich in jede gewünschte Deckenarchitektur ein und halten Decken länger staubfrei. Ob unauffällig oder bewusst akzentuiert werden sie allen architektonischen Anforderungen gerecht.



### TECHNIK

Nur die INDUL-Freistrahlscharakteristik ermöglicht eine durchgängig diffuse Raumluftströmung und lässt auch bei höchstem Komfortanspruch Untertemperaturen von bis zu -14 K zu.

## TECHNISCHE DATEN

Volumenstrom	20 - 250 m <sup>3</sup> /hm
Einbaubreite	15, 18, 24 und 45 mm
Baulänge	500 - 2500 mm
Sonderabmessungen	auf Anfrage
Halshöhe	37 - 130 mm
Temperaturdifferenz	bis -14 K

Weitere technische Informationen unter [www.kieferklima.de/indul](http://www.kieferklima.de/indul)

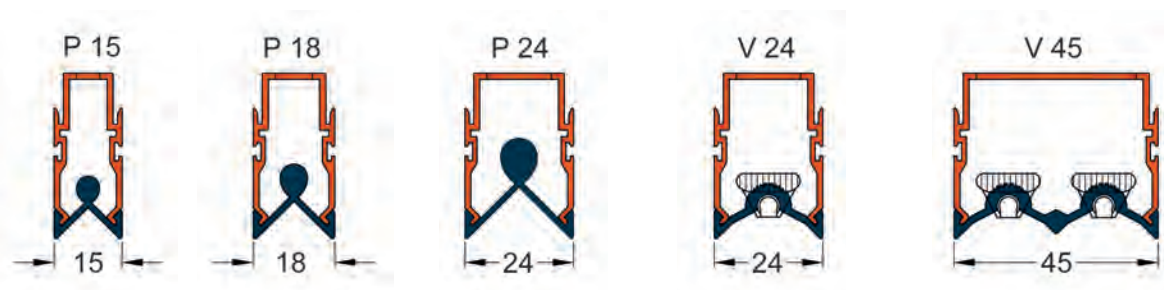


## EINBAUSITUATION INDUL

### Spielraum für eine ästhetische Deckengestaltung

INDUL-Luftdurchlässe erlauben sehr geringe Schlitzbreiten ab 15 mm, die sich problemlos in alle Deckenfugen integrieren. Sie bieten Architekten Freiraum für eine elegante, kreative und anspruchsvolle Decken-

gestaltung und entsprechen gleichzeitig den hohen lufttechnischen Anforderungen, die für ein Wohlbefinden unerlässlich sind.



INDUL Typ P ist konzipiert für Räume mit höchsten Komfortansprüchen. Dies wird durch eine diffuse, absolut walzenfreie Raumluftrömung erreicht.

INDUL Typ V ist konzipiert für Räume mit hohen Komfortansprüchen und großen Zuluftvolumenströmen.

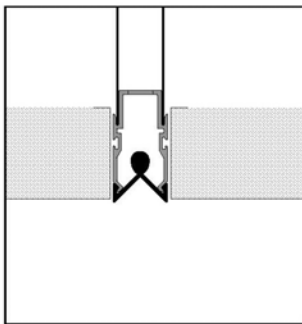


## EINFACHE UND SCHNELLE MONTAGE

Für jede gewünschte Deckenarchitektur

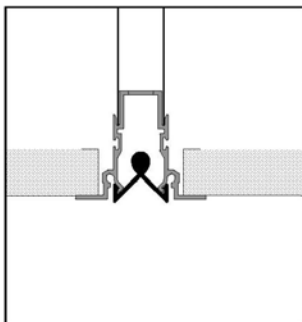
Das INDUL-Montagezubehör erlaubt eine schnelle und einfache Montage sowie ein leichtes Justieren.  
Das Stecksystem für die Reihen- und Einzelmontage hat sich in der Praxis vielfach bewährt.

## DECKENANSCHLUSSPROFILE



### INDUL N – Einbau ohne Deckenanschlussprofil

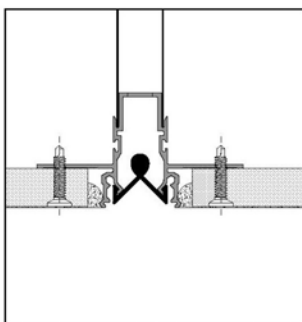
Zum Beispiel in Holz- oder Metallkassettendecken.



### INDUL NA – Einbau mit Auflegewinkel

Zum Beispiel in Mineralfaserdecken.

Auch als lose Variante Typ W-NA zum Einschieben erhältlich. Ideal für beidseitige Deckenauflagen oder als Verbindungselement zwischen zwei verschiedenen Deckensystemen.



### INDUL NG – Einbau mit Gipswinkel

In loser und angeformter Variante erhältlich. Für problemlosen Einbau in Gipsdecken. Er vereinfacht die Montage und schützt das Ausblasprofil durch den mitgelieferten Abdeckstreifen bei Maler- und Gipsarbeiten. Beim Abziehen entstehen exakte Kanten.



Foto © Ken Schluchtmann

**ALLIANZ AUDITORIUM, MÜNCHEN**

**BAUHERR**

Allianz München

**ARCHITEKTEN**

dan pearlman Markenarchitektur GmbH, Berlin

Reichwald Schultz, Hamburg, Berlin

**FACHPLANER TGA**

ITG GmbH, Eching / Weixerau



Foto © Diane Auckland/Fotohaus

**LONDON BUSINESS SCHOOL**

**BAUHERR**

Wates Ltd, Leatherhead. UK

**ARCHITEKTEN**

Sheppard Robson, London. UK

**FACHPLANER TGA**

Long & Partners, London. UK



Foto © Waldorf Astoria, Berlin

**WALDORF ASTORIA, BERLIN**

**BAUHERR**

Hotel Waldorf Astoria, Berlin

**ARCHITEKTEN**

Prof. Christoph Mäckler Architekten

**FACHPLANER TGA**

Ingenieurgesellschaft Grabe mbH,  
Hannover



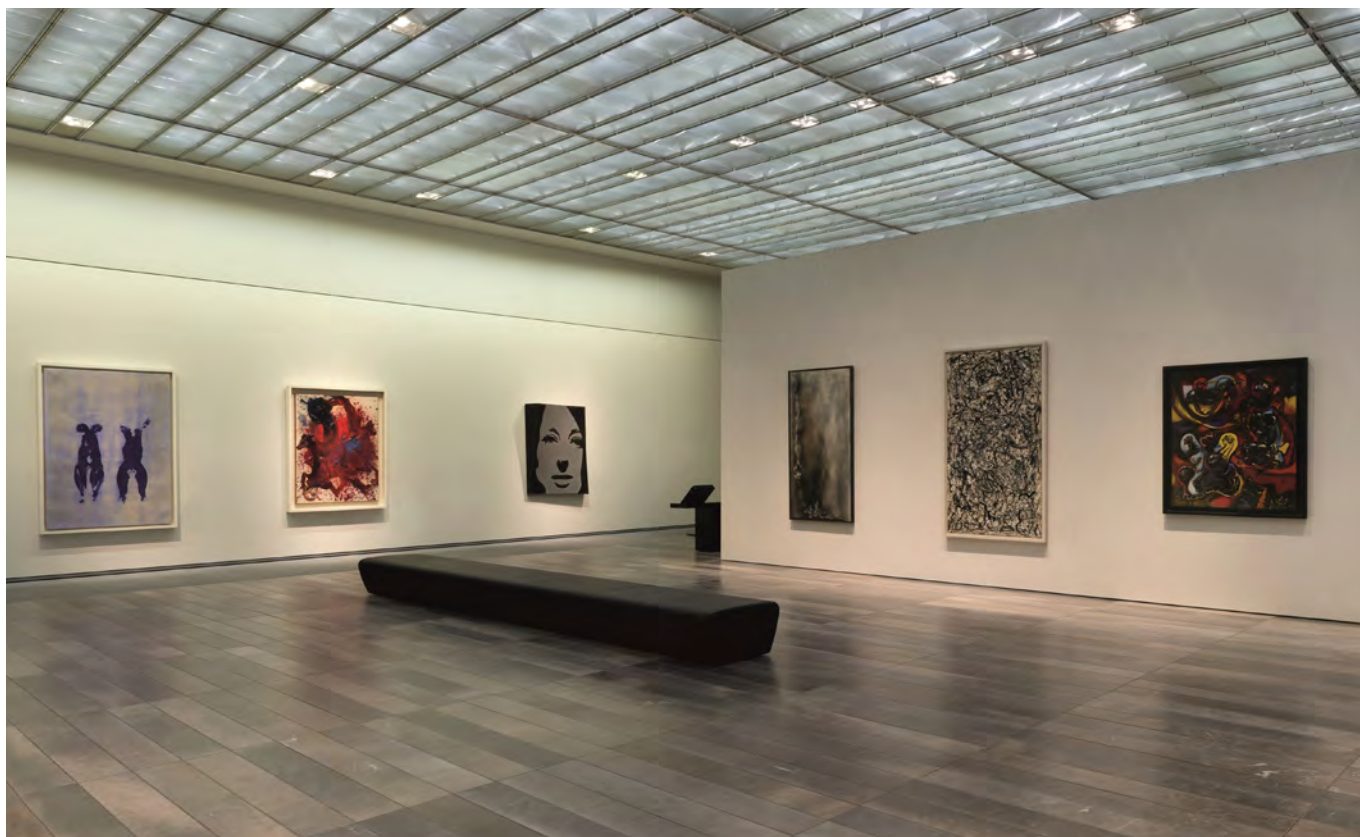


Foto © Marc Domage

### KUNSTMUSEUM LOUVRE, ABU DHABI

**BAUHERR**

Tourism Development & Investment Company

**ARCHITEKTEN**

Ateliers Jean Nouvel, Paris. FR

**FACHPLANER TGA**

Buro Happold, Bath. UK



Foto © jambitter.de

### M9 MUSEUMSQUARTIER, VENEDIG-MESTRE

**BAUHERR**

Polymnia Venezia S.r.l. (Venedig)

**ARCHITEKTEN**

Sauerbruch Hutton, Berlin –  
Matthias Sauerbruch, Louisa Hutton,  
Juan Lucas Young

**FACHPLANER TGA**

SCE Project S.r.l., Mailand. IT



Foto © Studio Simon Menges

### JAMES-SIMON-GALERIE, BERLIN

**BAUHERR**

Bundesamt für Bauwesen und  
Raumordnung, Berlin

**ARCHITEKTEN**

David Chipperfield Architects, Berlin

**FACHPLANER TGA**

INROS LACKNER AG, Berlin







▲ INDUCOOL – The Steward Building, London. Foto © Knight Frank

# KÜHLDECKENPANEEL INDUCOOL



INDUCOOL ist ein Hochleistungs-Kühldeckenpaneel. Die Kühlung erfolgt gleichzeitig über Luft und Wasser. Die Zuluft wird durch den integrierten Schlitzdurchlass zugfrei in die Aufenthaltsebene verteilt. Ein Verfahren, das Wärmeübergang und Kühlleistung erheblich steigert.





INDUCOOL – Stadtwirke Karlsruhe. Foto © Nikolay Kazakov

## KÜHLDECKENPANEEL INDUCOOL

### Höchster Komfort bei geringem Energiebedarf

Klimaanlagen haben häufig mit dem Vorurteil zu kämpfen, Zugluft zu verursachen. Betrachtet man die hierfür relevante Norm DIN EN ISO 7730, so wird dieses Vorurteil sogar bestärkt. Denn selbst zum Erreichen der bestmöglichen Raumklasse A werden 10 % Unzufriedene aufgrund von Zugluft akzeptiert. Doch es geht auch anders. So wurden beispielsweise im EURO PLAZA Office Park in Wien zwischen 2001 und 2014 insgesamt rund 170.000 m<sup>2</sup> Büro- und Nutzflächen erstellt und mit mehr als 16.000 lfm INDUCOOL-Kühldeckenpaneelen ausgestattet. Tag für Tag gehen hier mittlerweile mehr als 9.000 Beschäftigte ihrer Arbeit nach, mit dem Ergebnis, dass die Anzahl Unzufriedener bei unter 1 % liegt.

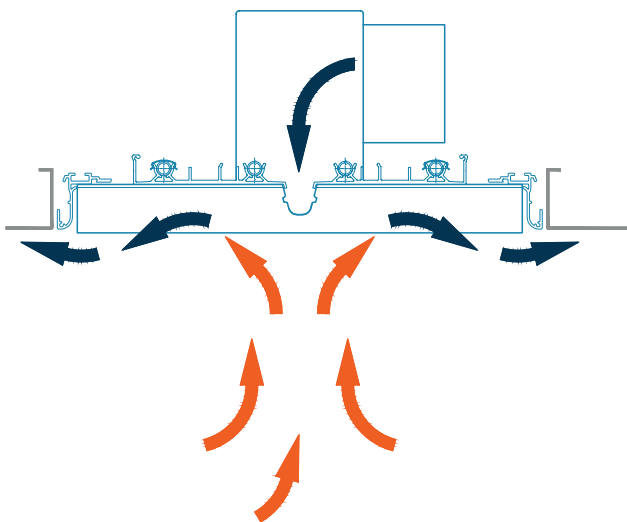
#### **Geringer Energiebedarf durch freie Kühlung**

Bei INDUCOOL können durch die Nutzung von freier Kühlung die Betriebskosten auf ein Minimum reduziert werden. INDUCOOL ermöglicht Untertemperaturen der Zuluft zum Raum von bis zu -14 K und damit eine effektive Kühlung über die Zuluft. Bereits ab den Übergangszeiten und somit 6.000...7.000 h/a bietet die Außenluft genügend Kühlpotential für Free Cooling. Dies führt zu einer deutlichen Reduzierung der jährlichen Betriebskosten. Im EURO PLAZA betragen diese pro Jahr umgerechnet auf einen Arbeitsplatz weniger als den Gegenwert einer einzigen Arbeitsstunde. Daraus wird deutlich, dass höchster Komfort nicht teuer sein muss. Und dies ist nur eines von vielen Referenzobjekten, die mit INDUCOOL ausgerüstet sind.



## FUNKTION

Der integrierte Schlitzdurchlass zieht durch seine Induktionswirkung die warme Raumluft über die wassergekühlten Aluminiumrippenplatten. Dadurch wird je nach Dimensionierung eine Kühlleistung von bis zu 500 W/m erreicht. Es genügt deshalb, nur 5-10 % der Deckenfläche mit INDUCOOL-Paneelen zu belegen. Der Rest der Decke bleibt frei und steht Architekten für die freie Gestaltung zur Verfügung. Die Induktion an der Unterseite des INDUCOOL-Paneels – und somit unmittelbar im Raum – sorgt für einen raschen Abbau der Ausblasgeschwindigkeit und Temperaturdifferenzen, so dass im Aufenthaltsbereich höchste Anforderungen an den Raumkomfort erfüllt werden.



### ENERGIE

Geringer Energiebedarf durch freie Kühlung (Free Cooling), hygienische Mindestluftmenge und Abfuhr der Restwärme über Kühlwasser.



### ARCHITEKTUR

Edle Aluminiumprofile ermöglichen die Nutzung als Gestaltungselement. Die geringe Belegungsichte bietet den Architekten eine freie Deckengestaltung.



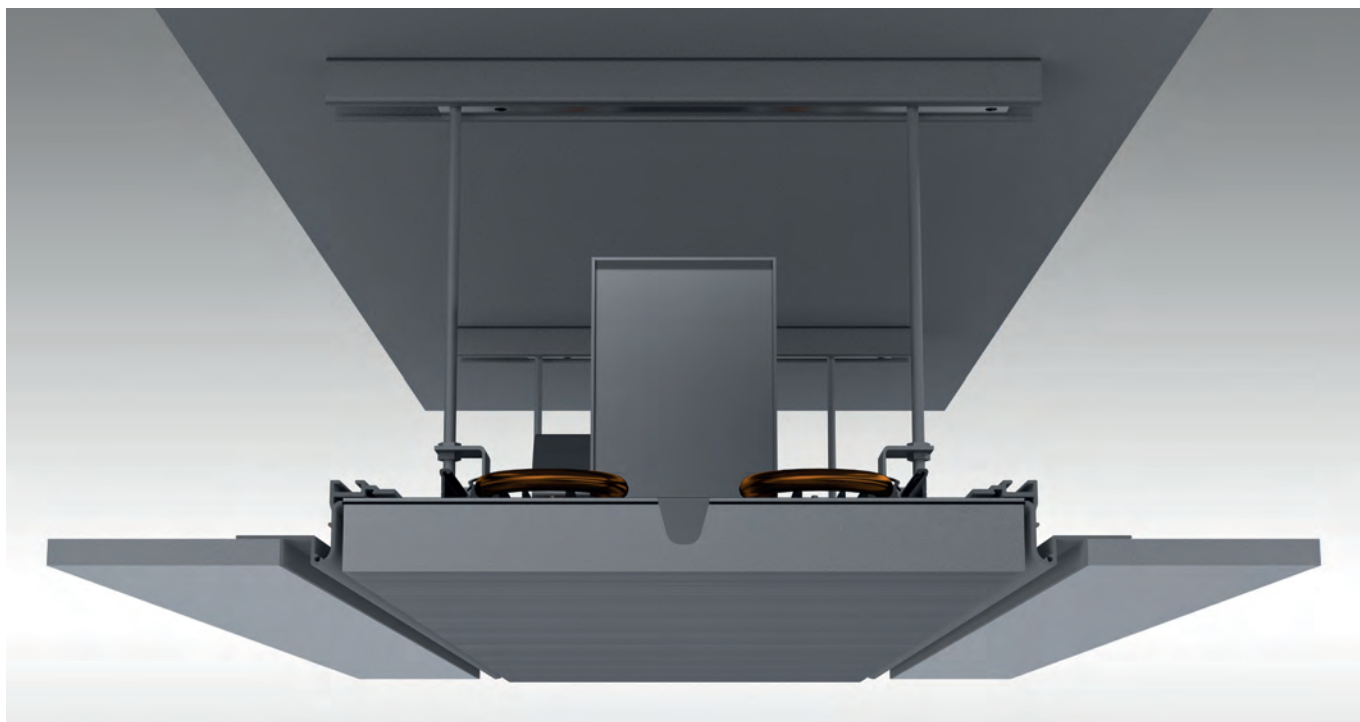
### TECHNIK

Der integrierte hochinduktive Schlitzdurchlass erfüllt selbst höchste Anforderungen an den Raumkomfort.

## TECHNISCHE DATEN

Kühlleistung	bis zu 500 W/m
Paneelbreite	295 mm (Standard) oder 270 mm
Paneellänge	500 - 1750 mm
Bauhöhe	145 mm
Flächenbelegung	5 - 10 %

Weitere technische Informationen unter [www.kieferklima.de/inducool](http://www.kieferklima.de/inducool)



## EINBAUSITUATION INDUCOOL

### Spielraum für eine ästhetische Deckengestaltung

Aufgrund der sehr hohen Kühlleistung von INDUCOOL genügt es, nur 5-10 % der Deckenfläche mit INDUCOOL- Paneelen zu belegen. Der Rest der Decke bleibt frei und steht der Architektur für die freie Gestaltung zur Verfügung. Verschiedene Deckenanschlussprofile stellen zudem eine perfekte Integration in

sämtliche Deckenkonstruktionen sicher. Bei geschlossenen Deckensystemen ist sogar eine Revisionierbarkeit über das INDUCOOL-Band möglich. Damit eröffnen die INDUCOOL-Paneele der Architektur einen großen Freiraum für die Deckengestaltung, sei es als durchgehende Bänder oder abgesetzt als Einzelpaneele.

## HYGIENE UND REINIGUNG

Der Wärmeaustausch erfolgt bei INDUCOOL direkt an den Rippenplatten an der Unterseite des Kühlpaneels. Im Gegensatz zu klassischen Kühlbalken strömt die Sekundärluft (Raumluft) nicht über den Zwischendeckenraum und auch nicht in den Anschlusskasten, so dass es hier zu keiner Verschmutzung kommt. Die niedrige Zulufttemperatur und die damit verbundene Entfeuchtung der Zuluft verhindert außerdem zuver-

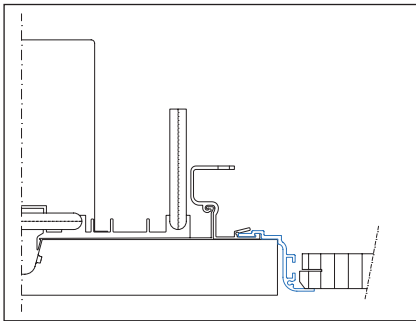
lässig eine Kondensatbildung. Daraus resultierende hygienische Probleme (Keimbildung) können somit ausgeschlossen werden. Deshalb ist das Kühldeckenpaneel INDUCOOL sogar für den Einsatz in Krankenhäusern oder anderen hygienisch sensiblen Räumen geeignet und wurde in diesem Anwendungsbereich schon vielfach eingesetzt.

## EINFACHE UND SCHNELLE MONTAGE

Verschiedene Deckenanschlussprofile stellen eine perfekte Integration in sämtliche Deckenkonstruktionen sicher. Bei geschlossenen Deckensystemen ist sogar eine Revisionierbarkeit über das INDUCOOL-Band

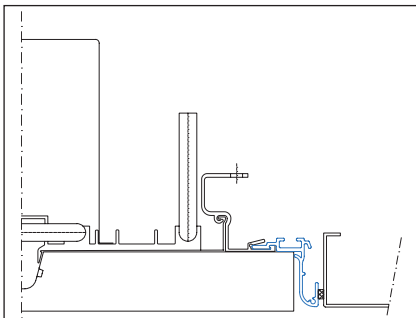
möglich. Damit eröffnen die INDUCOOL-Paneele Architekten einen großen Freiraum für die Deckengestaltung, sei es als durchgehende Bänder oder abgesetzt als Einzelpaneele.

## DECKENANSCHLUSSPROFILE



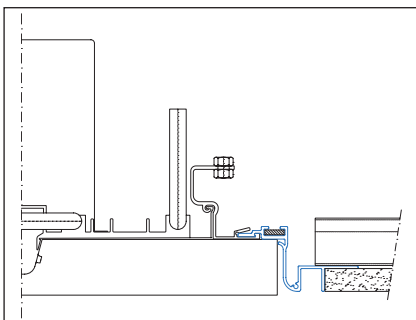
### INDUCOOL – Leitprofil 1

Universell einsetzbares Profil für alle Deckensysteme. Besonders geeignet für den Einbau in Mineralfaserdecken und Deckensysteme ohne definierte Schnittkante. Für Einzel- oder Reihenmontage. Auch als umlaufender Einbaurahmen möglich.



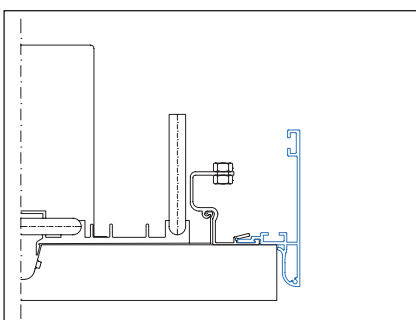
### INDUCOOL – Leitprofil 3

Für den Einbau in Metalldecken oder Deckensysteme mit definierter Abschlusskante. Für Einzel- oder Reihenmontage. Auch als umlaufender Einbaurahmen möglich.



### INDUCOOL – Leitprofil 3-GK

Für den Einbau in Gipskartondecken. Das spezielle Profil ermöglicht das saubere Anspachteln der Gipskartonplatten an das INDUCOOL Paneel. Für Einzel- oder Reihenmontage. Auch als umlaufender Einbaurahmen möglich.



### INDUCOOL – Leitprofil 2/90/24

Für die freihängende INDUCOOL Montage ohne abgehängte Decke. Das Leitprofil verdeckt filigran die Anschlüsse sowie Montagepunkte. Für Einzel- und Reihenmontage.





INDUCOOL – Morgan Stanley, London. Foto © Hufton+Crow

## TECHNISCHE UND WIRTSCHAFTLICHE SYSTEMVORTEILE

### Geringer Energieverbrauch

INDUCOOL ist die verfahrenstechnische Lösung für niedrigste Energiekosten. Die Kühllast wird mit Luft und Wasser abgeführt. Primär nutzt INDUCOOL das im Wärmetransport günstigere Kühlwasser und verwendet für die Luftförderung nur die erforderliche Außenluft ohne Umluft. Die Kühlkapazität der Außenluft mit einer hohen Temperaturdifferenz von bis zu -14 K wird zusätzlich für die Kühlung genutzt. Hohe Energiekosten durch die thermisch ungünstige Luftbehandlung von Quellluft werden vermieden.

### Höherer Komfort

Hoher Nutzerkomfort ist die Hauptanforderung an eine jede Klimaanlage. Dieser wird im Wesentlichen durch den Luftauslass bestimmt. INDUCOOL erfüllt hierbei auch höchste Ansprüche. Die konditionierte Zuluft wird durch feine Düsen in den Raum eingebracht und dabei in zahlreiche Einzelstrahlen aufgeteilt. Bedingt durch die hohe Induktion vermischt sie sich rasch mit der Raumluft und gewährleistet eine bestmögliche Verteilung im Raum. Die Mischluft wird mit sehr geringen Geschwindigkeiten in die Aufenthaltszone eingebracht und vermeidet so Nutzerbeschwerden aufgrund von Zugluft.

Die Oberflächentemperatur des Paneels liegt üblicherweise ca. 4-5 °C unter der ausgelegten Raumtemperatur und sorgt so, analog zu einer Kühldecke, für zusätzlichen Komfort durch Strahlungskühlung. Gemäß der Behaglichkeitsnorm DIN ISO 7730 liegt die maximale Zufriedenheitsquote bei 95 %. INDUCOOL stellt höchsten Nutzerkomfort sicher und steigert so die Produktivität.

### Großer Leistungsbereich

Messbare Vorteile bringen INDUCOOL Kühldeckenpaneele durch den großen Leistungsbereich bei Kühllast und spezifischem Volumenstrom. Je nach Dichte der Anordnung und Wahl der Leistungsstufe lässt sich eine Kühllast von mehr als 100 W/m<sup>2</sup> und ein spezifischer Volumenstrom von 5...40 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> realisieren. So kann die Dimensionierung des Systems allen Anforderungen angepasst werden. Bei Änderung der Nutzung lassen sich durch einfache Korrektur der Anordnung höhere, ursprünglich nicht vorgesehene, Kühllasten und Volumenströme erreichen. Die INDUCOOL Kühldeckenpaneele von Kiefer sind damit flexibler als konventionelle Systeme und erschließen vielfältige Einsatzbereiche.





INDUCOOL – Technologiezentrum Engel, Schwertberg. Foto © ENGEL AUSTRIA GmbH





Foto © Hufton+Crow

**MORGAN STANLEY, LONDON**

**BAUHERR** Morgan Stanley & Co. International PLC, London. UK  
**ARCHITEKTEN** tp bennett LLP, London. UK  
**FACHPLANER TGA** Meit Consultants LLP, London. UK



Foto © Kiefer GmbH

**STEWART BUILDING, LONDON**

**BAUHERR** Henderson Global Investors, London. UK  
**ARCHITEKTEN** Allford Hall Monaghan Morris (AHMM), London. UK  
**FACHPLANER TGA** Long & Partners, London. UK



Foto © Kiefer GmbH

**JULIUS BLUM GMBH, HÖCHST**

**BAUHERR** Julius Blum GmbH, Höchst. AT  
**ARCHITEKTEN** Arno Bereiter, Lustenau. AT  
**FACHPLANER TGA** Klimaplan, Hohenems. AT





Foto © Kiefer GmbH

**RAIFFEISENBANK HEIDE**

**BAUHERR** Raiffeisenbank eG Heide  
**ARCHITEKTEN** DL Architekten + Partner, Bredsted  
**FACHPLANER TGA** Ingenieurbüro Pahl und Jacobsen, Heide



Foto © Nikolay Kazakov

**STADTWERKE KARLSRUHE**

**BAUHERR** Stadtwerke Karlsruhe  
**ARCHITEKTEN** SCOPE Architekten, Stuttgart  
**FACHPLANER TGA** FC-Planung GmbH, Neustadt a.d.W.



Foto © Kiefer GmbH

**EURO PLAZA, WIEN**

**BAUHERR** KAPSCH Immobilien GmbH, Wien. AT  
**ARCHITEKTEN** Neumann + Partner, Wien. AT  
**FACHPLANER TGA** Scholze Ingenieurgesellschaft mbH, Stuttgart / Dresden / Wien. AT

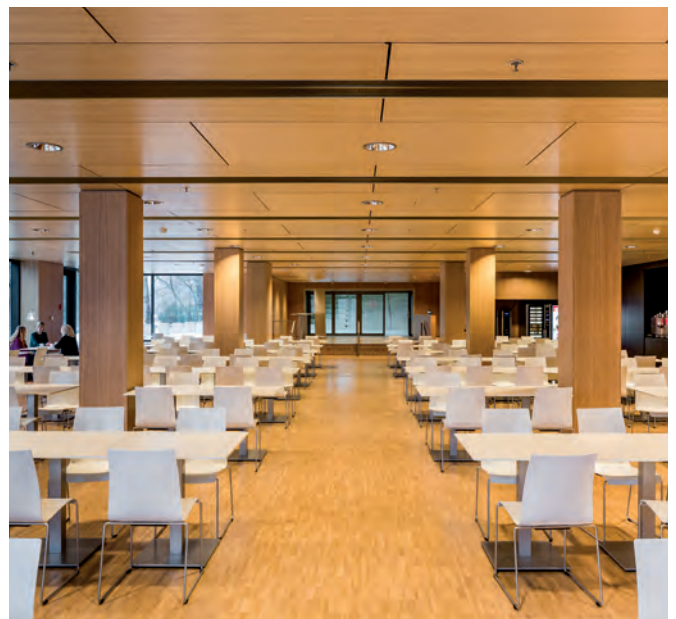


Foto © Marcus Ebener

**MINISTERIUM, STUTTART**

**BAUHERR** Vermögen und Bau Baden-Württemberg  
**ARCHITEKTEN** Staab Architekten, Berlin  
**FACHPLANER TGA** Duschl Ingenieure Project GmbH & Co.KG, Rosenheim





INDUSAIL SONIC als Insellösung im Sanierungsobjekt.





▲ INDUSAIL LUMINOUS in einem Großraumbüro deckenbündig integriert.

## AKUSTIKSEGEL - LICHTSEGEL

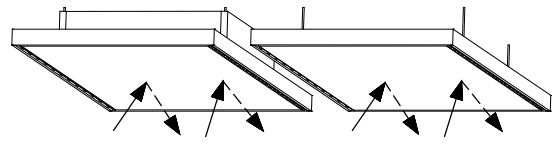
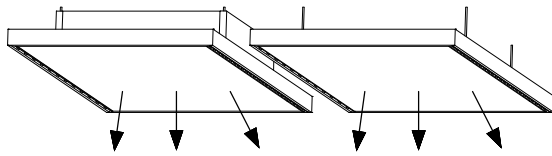
### INDUSAIL SONIC INDUSAIL LUMINOUS



INDUSAIL SYSTEM vereint die Aspekte Akustik, Licht, Kühlung und Lüftung. Das für moderne Bürokonzepte entwickelte aktive Akustiksegelsystem bietet eine maximale Flexibilität bei der Konzeption der Bürolandschaft. Neben INDUSAIL SONIC bietet INDUSAIL LUMINOUS zusätzlich eine aktive, in die Segelfläche integrierte LED-Flächenbeleuchtung.





# INDUSAIL SYSTEM

EIN SYSTEM - VIELE MÖGLICHKEITEN



## INDUSAIL LUMINOUS

## INDUSAIL SONIC

-  **LICHT**  
intelligente Raumbeleuchtung
-  **LUFT**  
zugfreie Frischluftzufuhr
-  **KÜHLUNG**  
komfortable Klimatisierung
-  **AKUSTIK**  
hohe Schallabsorption

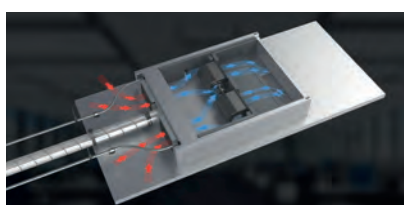
-  **LICHTREFLEXION**  
unterstützt Beleuchtung
-  **LUFT**  
zugfreie Frischluftzufuhr
-  **KÜHLUNG**  
komfortable Klimatisierung
-  **AKUSTIK**  
sehr hohe Schallabsorption

### Für jeden Raum das Richtige - zwei INDUSAIL Familien in drei Ausführungen

Perfekter Raumkomfort durch vier Funktionen: Perfekte Ausleuchtung, zugfreie Frischluftzufuhr gepaart mit komfortabler Kühlung und eine hohe Schallabsorption für ein individuell angenehmes Wohlfühlklima. Beide INDUSAIL Varianten sind flexibel erweiterbar und kombinierbar. Die Anwendung kann einzeln wie auch vollflächig erfolgen. Somit bietet das System eine maximale Flexibilität bei der Konzeption der Bürolandschaft.

	INDUSAIL LUMINOUS			INDUSAIL SONIC		
	plus	air	silent	plus	air	silent
Beleuchtung	●●●	●●●	●●●	●*	●*	●*
Lüftung	●	●●●	-	●	●●●	-
Kühlung	●●●	●	-	●●●	●	-
Akustik	●	●	●●	●●	●●	●●●

\*keine Beleuchtung, sehr gute Lichtreflexion



Umluftkühlung



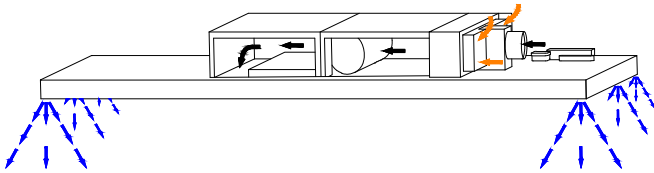
Zugfreie Raumluftrömung



Intelligente Raumbeleuchtung mit INDUSAIL LUMINOUS

## FUNKTION

INDUSAIL SYSTEM ist ein flexibles Akustiksegel mit integrierter Umluftkühlung zur Raumklimatisierung unter Berücksichtigung der Beleuchtungstechnik. Die Einbringung der Umluft bzw. der Mischluft erfolgt über hochinduktive Schlitzauslässe, optional mit Frischluftanbindung zur Verbesserung der Raumluftqualität. Durch die Kombination von aktiven und inaktiven Komponenten können die Anforderungen unterschiedlicher Bürokonzepte auch bei zukünftigen Änderungen realisiert werden. Eine Modifizierung der Trennwandsituation hat bei entsprechender Planung keine Auswirkung auf die Anordnung der Deckenelemente.



Durch die integrierten hochinduktiven Schlitzauslässe mit ihrer speziell entwickelten Ausblasgeometrie ergeben sich feine Einzelstrahlen. An den Oberflächen der Einzelstrahlen kann effektiv Raumluft induziert werden.

## TECHNISCHE DATEN

			INDUSAIL SONIC plus	INDUSAIL SONIC air	INDUSAIL SONIC silent
Kühlleistung		Watt	bis zu 1600	bis zu 1600	-
Abmessung	Segel	mm	50 x 1100 x 2500		
	Umluftkühleinheit	mm	205 x 914 x 1352	-	-
	Zuluftkasten	mm	200 x 900 x 125	-	-
Kaltwassertemperatur			ab 16 °C (nicht kondensierend)		
Betriebsgewicht gesamt		kg	60	36	16
Bauhöhe		mm	255	250	50
			INDUSAIL LUMINOUS plus	INDUSAIL LUMINOUS air	INDUSAIL LUMINOUS silent
Kühlleistung		Watt	bis zu 1600	bis zu 1600	-
Abmessung	Segel	mm	85 x 1100 x 2500		
	Umluftkühleinheit	mm	205 x 914 x 1352	-	-
	Zuluftkasten	mm	200 x 900 x 125	-	-
Kaltwassertemperatur			ab 16 °C (nicht kondensierend)		
Betriebsgewicht gesamt		kg	74	50	30
Bauhöhe gesamt		mm	290	285	85

Weitere technische Informationen unter [www.kieferklima.de/produkte/lichtsegel-indusail-luminous](http://www.kieferklima.de/produkte/lichtsegel-indusail-luminous)



### ENERGIE

Geringer Energiebedarf durch dezentrale, den wechselnden Kühllasten angepasste Umluftkühlung und die Möglichkeit der Nutzung der freien Kühlung. Energie-sparende EC-Ventilatoren erhöhen die Energieeffizienz.



### ARCHITEKTUR

Multifunktionales System, das die Bereiche Akustik, Licht, Kühlung und Lüftung verbindet und so maximale Flexibilität bei der Konzeption der Bürolandschaft bietet.



### TECHNIK

Akustikelemente mit optionaler integrierter LED-Flächenbeleuchtung und einem dezentralen Umluftkühlsystem mit der Möglichkeit der Zuluft einbringung.





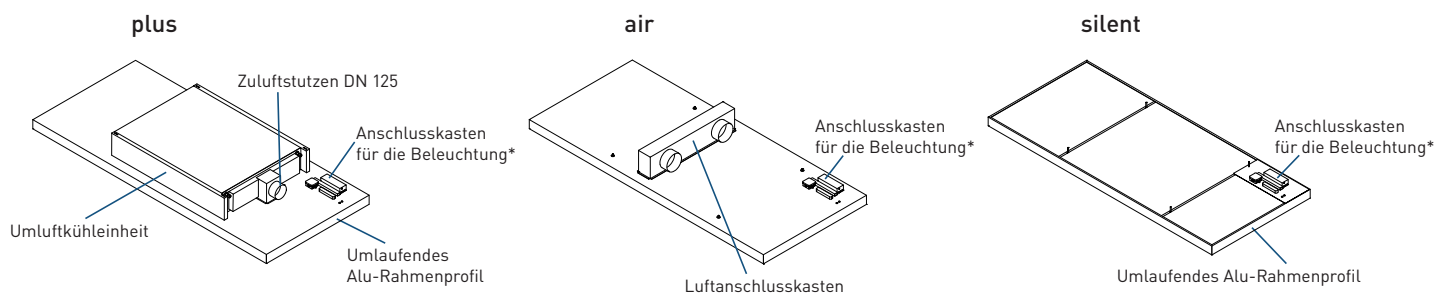
Foto © Kiefer GmbH

## AUFBAU UND AUSFÜHRUNGEN DES INDUSAIL SYSTEM

Die INDUSAIL SYSTEM Deckensegel bestehen in der Ausführung SONIC aus einem Akustiksegel für Schallabsorption und Lichtreflexion. In der Ausführung LUMINOUS steht die Beleuchtung im Fokus. In diesem Fall ist das Segel als Lichtsegel mit integrierter Flächenbeleuchtung ausgebildet. Je nach Ausführung sind die Segel durch eine Umluftkühleinheit und einen Luftanschlusskasten ergänzt.

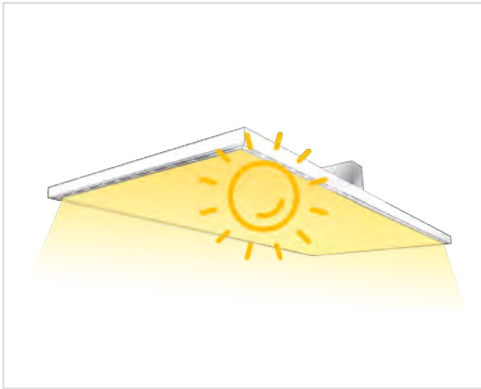
Die integrierten hochinduktiven Ausblasprofile vom Typ INDUL P18 bringen bei den aktiven Ausführungen die Luft umlaufend in den Raum ein. Das Trägermaterial der SONIC Deckensegel ist vlieskaschiert und offenporig. Die LUMINOUS Lichtsegel sind mit einem transluzenten Diffusorgewebe bespannt. Beide dienen zur Verbesserung der Raumakustik und sind schallabsorbierend.

## SYSTEMAUFBAU INDUSAIL VARIANTEN



\* SONIC Variante ohne Anschlusskasten für die Beleuchtung

## EIN PRODUKT - VIER FUNKTIONEN FÜR EINE PERFEKTE RAUMQUALITÄT



### Intelligente Raumbeleuchtung

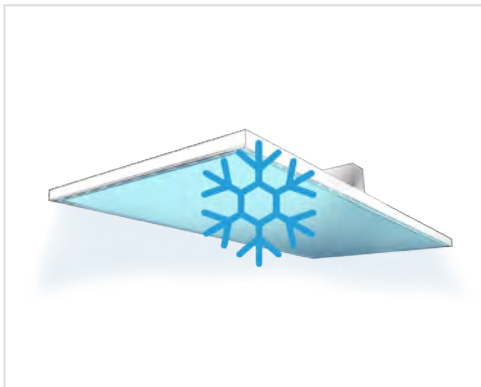
Alle INDUSAIL LUMINOUS Varianten haben eine integrierte LED Flächenbeleuchtung, die durch circadiane Lichtverläufe eine tageslichtnahe, blendfreie und dadurch ermüdungsarme Beleuchtung ermöglicht.

INDUSAIL SONIC unterstützt ohne aktive Beleuchtung auf Grund seines hohen Lichtreflexionsgrades > 90 % alle wesentlichen Beleuchtungsarten.



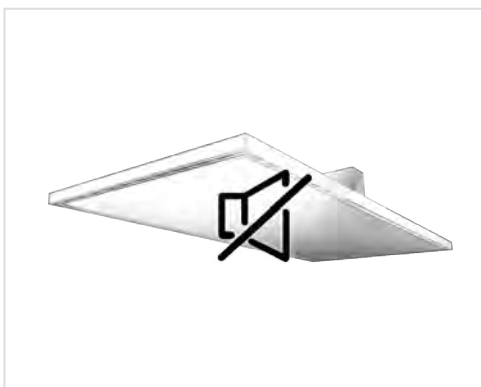
### Gesunde Raumluft

Alle INDUSAIL air Varianten ergänzen die Deckensegel mit einem integrierten Zuluftanschluss, um ausschließlich aufbereitete Frischluft ohne spürbaren Luftzug einzubringen. Ein permanenter Luftaustausch steigert den Raumkomfort und die Konzentrationsfähigkeit.



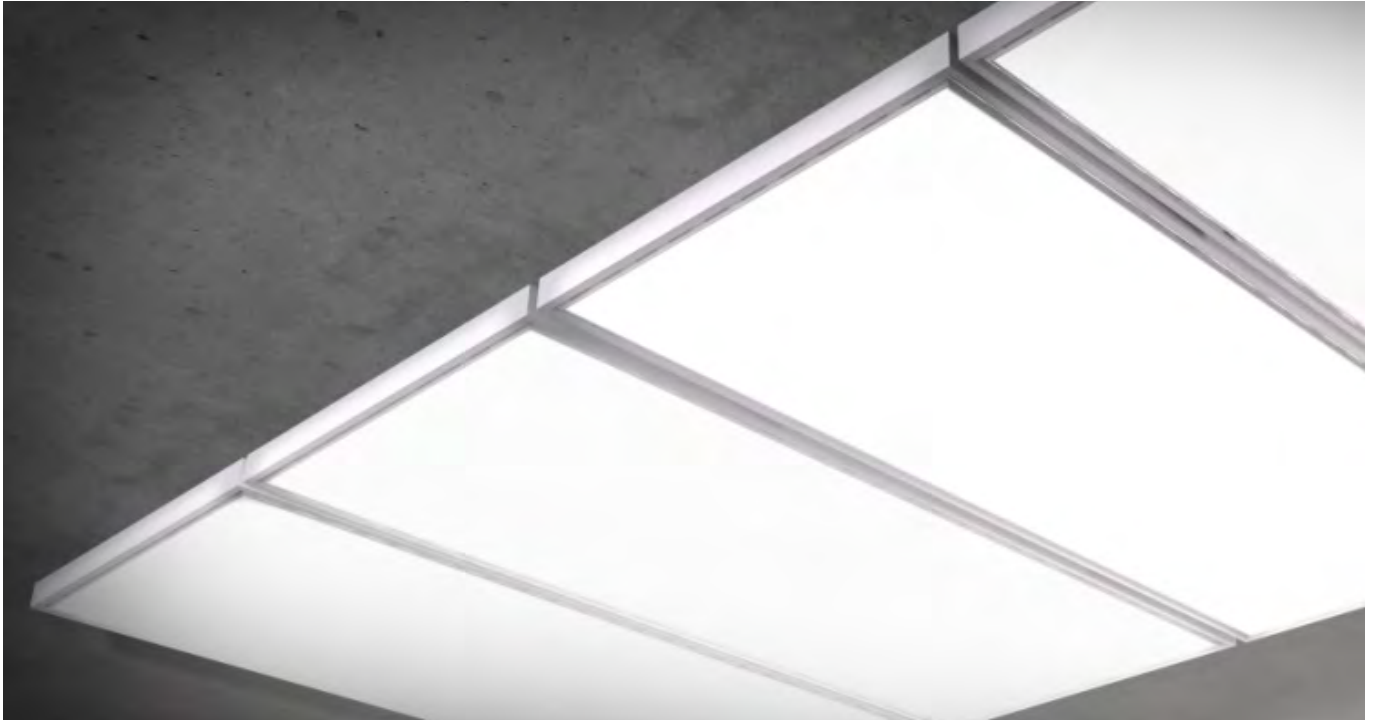
### Optimales Raumklima

Eine Kühlung der Raumluft über eine Umluftkühleinheit bringt angenehme Wohlfühltemperaturen für ein optimales Arbeitsklima. Die optimale Raumklimatisierung verlängert die Leistungsfähigkeit und erleichtert die Konzentration.



### Verbesserter Raumklang

Die Akustiksegel sorgen mit ihrer sehr guten Schallabsorption für eine verbesserte Raumakustik.



## INDUSAIL LUMINOUS ALS FLÄCHENLICHT-LÖSUNG

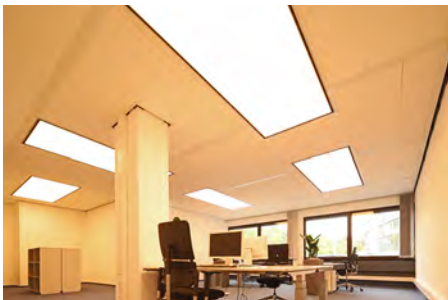
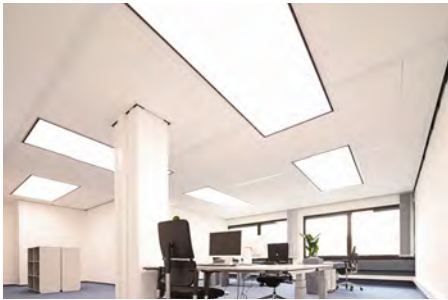
### Perfekte Raumqualität durch gutes Licht

INDUSAIL LUMINOUS ist ein multifunktionales Lichtsegelsystem. Angenehme Akustik in Kombination mit einer komfortablen Kühlung und Lüftung sowie einer integrierten LED-Flächenbeleuchtung, die durch circadiane Lichtverläufe eine tageslichtnahe, blendfreie und dadurch ermüdungsarme Beleuchtung ermöglicht. Licht steuert den biologischen Rhythmus des Menschen und hat eine erhebliche Wirkung auf das biologische und emotionale Wohlbefinden. Gutes Licht steigert die Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit, senkt die Fehlerquote und beugt Ermüdung vor.

INDUSAIL LUMINOUS schafft eine optimale Lichtsituation für eine gute Sehleistung und einen perfekten Sehkomfort. Mit der optionalen Zusatzvariante „tunable white“ lässt sich die Lichtfarbe zwischen Kaltweiß (6.500 K) und Warmweiß (2.700 K) stufenlos einstellen sowie dimmen. Dies ermöglicht eine circadiane Lichtsteuerung in enger Anlehnung an die natürlichen Tag- und Nacht-Lichtverhältnisse. Ideal ist das vor allem für die perfekte Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen, in denen ein optimales Arbeitsklima für ermüdungsfreies, konzentriertes Arbeiten gefordert ist.



## INDUSAIL LUMINOUS – HCL HUMAN CENTRIC LIGHTING



### INDUSAIL LUMINOUS - Circadianes Arbeitsplatzlicht

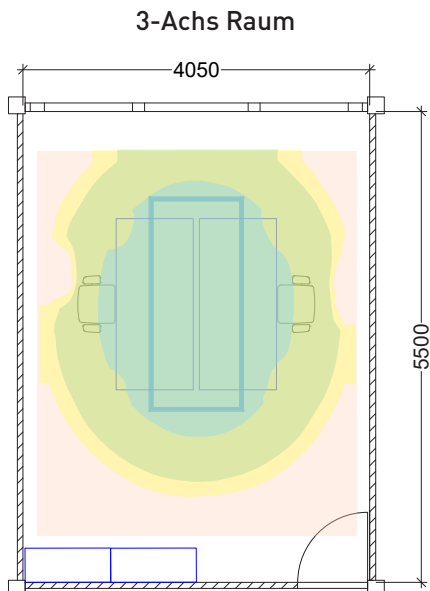
Rahmen	Aluminium
Farbe	natur eloxiert
Lichtfarbe	warmweiß (2.700 K) kaltweiß (6.500 K) stufenlos einstellbar
Leuchtmittel	LED (max. 160 Watt) dimmbar, tunable white
CRI	> 80
Höhe	85 mm (ohne Elektronik)
Länge x Breite	2500 x 1100 mm
Lichtstrom (netto)	ca. 10300 lm
Anschlussspannung	220...240 V (50/60 Hz)
Schutzart	IP20
Leuchtmittel inklusive	Ja

- Die Steuergeräte für die Lichttechnik sind optional über Kiefer erhältlich, aber auch mittels DALI-BUS ansteuerbar.

### Beispielauslegung zur Einhaltung der DIN EN 12464-1 und der ASR A3.4

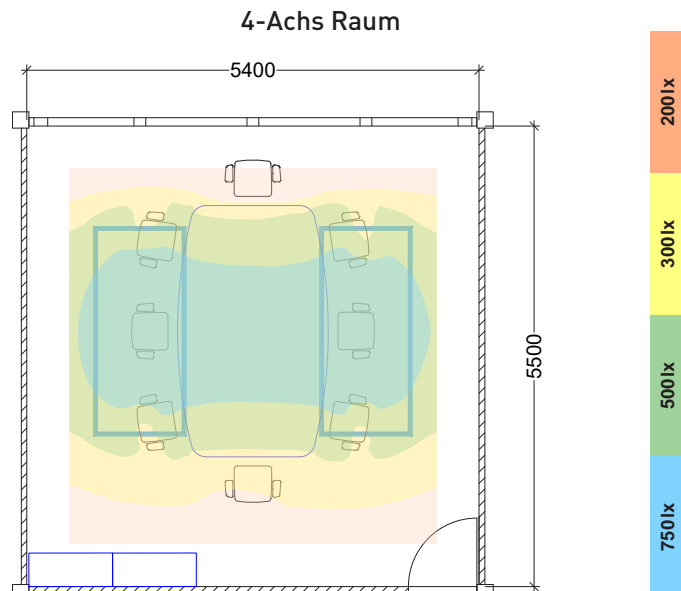
#### Anordnung mit 1 INDUSAIL LUMINOUS plus

Mit einem INDUSAIL LUMINOUS plus können bis zu 2 Arbeitsplätze komfortabel, normgerecht und circadian beleuchtet werden.



#### Anordnung mit 2 INDUSAIL LUMINOUS plus

Mit zwei INDUSAIL LUMINOUS plus können bis zu 8 Arbeitsplätze (im Beispiel ein Besprechungsraum) komfortabel, normgerecht und circadian beleuchtet werden.





## RAUMAKUSTISCHE OPTIMIERUNG

Mit Akustiksegeln lassen sich Störfaktoren wie Lärm im Raum reduzieren. Dies führt zu einer erhöhten Leistungsfähigkeit bei verbesserten Arbeitsbedingungen. Besonders in Großraumbüros entsteht oftmals ein Konflikt zwischen lauter Kommunikation und Konzentration. Die Hörbarkeit im Raum, eine erhöhte Sprachverständlichkeit sowie geringe Nachhallzeiten sind wichtige raumakustische

Kriterien, die die akustische Qualität des Raumes und damit die Leistungsfähigkeit der Nutzer erhöhen. Die Decke ist die größte durchgängige Fläche im Raum und kann mittels schallabsorbierender Deckensegel die Schallausbreitung kontrollieren. Das steigert das Wohlbefinden, die Zufriedenheit und gleichzeitig die Leistungsfähigkeit der Nutzer.

## INDUSAIL SYSTEM ALS AKUSTIKLÖSUNG

Das offenporige Absorbermaterial mit sichtseitiger Glasvlieskaschierung beim INDUSAIL SONIC und das transluzente Diffusorgewebe in der Variante INDUSAIL LUMINOUS erreichen optimale Schallabsorptionswerte.

Weitere technische Informationen unter [www.kieferklima.de/produkte/lichtsegel-indusail-luminous](http://www.kieferklima.de/produkte/lichtsegel-indusail-luminous)



## SAUBERE MONTAGE – EINFACHE REINIGUNG UND WARTUNG

Zur Vermeidung von Verschmutzungen ist eine staubgeschützte Montage wichtig. Bei Ausführung mit dem Umluftkühlgerät wird zuerst das Grundgerüst installiert. Erst wenn die Baustelle staubfrei und bezugsfertig ist, sollte das Akustiksegel montiert werden. Über das wartungsfreundliche Klappscharnier kann das Akustiksegel bei INDUSAIL SONIC plus und das Lichtsegel bei INDUSAIL LUMINOUS plus geöffnet werden. Somit sind alle innenliegenden Bauteile zur Reinigung und Wartung leicht zugänglich.

Nach VDI 6022 sind die luftdurchströmten Geräteteile problemlos reinigbar.



Öffnen des Akustik-/Lichtsegels





Foto © OBERMEYER

#### **FIRMENZENTRALE OBERMEYER, MÜNCHEN**

**BAUHERR** OBERMEYER Objekt Hansastrasse 40 GbR  
**ARCHITEKTEN** interne Planung OBERMEYER  
**FACHPLANER TGA** OBERMEYER & Kiefer Klimatechnik GmbH



Foto © Kiefer GmbH

#### **HYPOTHEK, BREGENZ**

**BAUHERR** Hypo Vorarlberg Bank AG, Bregenz, AT  
**ARCHITEKTEN** Architekturbüro Helmut Kuess, Bregenz, AT  
**FACHPLANER TGA** Klimaplan Technisches Büro GmbH, Hohenems, AT



Foto © Kiefer GmbH

**GROSSRAUMBÜRO GEBÄUDE KIEFER KLIMATECHNIK GMBH, STUTTGART**



Foto © Andrea Flak

**LIGHTHOUSE HOTEL & SPA, BÜSUM**

**BAUHERR**

Jens Sroka/Heimathafen Management GmbH & Co. KG

**ARCHITEKTEN**

Planungsgemeinschaft Ladehoff + Hannemann & Krützfeldt

**FACHPLANER TGA**

Pahl & Jacobsen Ingenieurbüro für TGA, Heide









▲ INDULVENT – Lighthouse Hotel & Spa, Büsum. Foto © Rainer Taepper

# UMLUFTKÜHLSYSTEM INDULVENT connect



Dezentrales Umluftkühlsystem, das in puncto Abmessung, Kühlleistung, Akustik und Behaglichkeit neue Maßstäbe setzt. INDULVENT connect ist als klare Alternative zu den gängigen Deckenumluftkühlsystemen und deren Nachteilen entwickelt worden. INDULVENT connect bietet eine 3D-Raumkonditionierung: maximale Kühlleistung + geringe Akustik + hochkomfortables Einströmverhalten = überdurchschnittlich hohe Nutzerzufriedenheit.



INDULVENT – Mercedes-Benz-Museum, Stuttgart. Foto © Kiefer GmbH

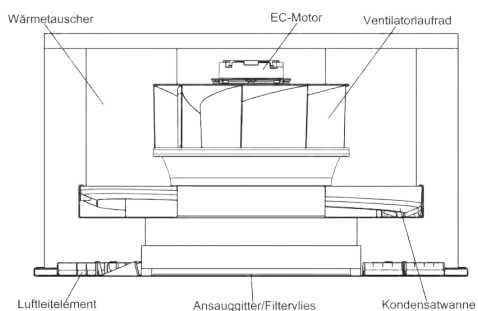
## UMLUFTKÜHLSYSTEM INDULVENT connect

### Hohe Kühlleistung und behagliche Raumluftrömung

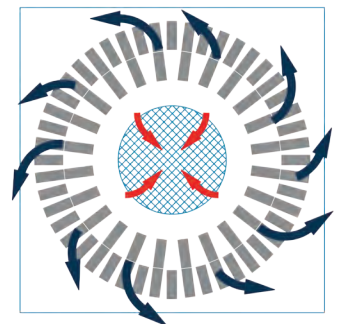
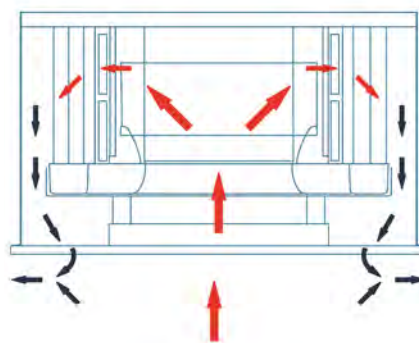
Dezentrale Umluftkühlssysteme erfüllen in besonderem Maße eine flexible Raumnutzung. INDULVENT connect verbindet dabei die hohe Kühlleistung eines Umluftkühlsystems mit der behaglichen Raumluftrömung eines hochinduktiven Deckenluftauslasses. INDULVENT connect eignet sich für praktisch alle Anwendungsfälle, in denen hohe Kühllasten abzuführen

sind, gleichfalls aber auch hohe Anforderungen an den Raumkomfort gestellt werden. Die ausgeführten Referenzen reichen dabei von klassischen Büro- und Besprechungsräumen, über Schalterhallen, Krankenhäuser, Werkstätten und Labore bis hin zu Kontrollzentren und Leitwarten. Dabei findet INDULVENT connect gleichermaßen Anwendung in Neubauten und bei Renovierungen.

Aufbau



Luftführung



## FUNKTION

Der energiesparende und akustisch optimierte EC-Ventilator saugt die Raumluft in das Gehäuseinnere und kühlt diese über den integrierten Ringkühler ab. Die gekühlte Raumluft wird nun über die Frontplatte mit hochinduktiven Luftleitelementen dem Raum wieder zugeführt. Der große Vorteil, der sich durch die Kombination eines Umluftkühlers mit hochinduktiver Lufteinbringung ergibt, spiegelt sich in einem deutlich höheren Komfort wider. Im Gegensatz zu gängigen Systemen, welche die Zuluft ohne größere Raumluftdurchmischung in den Raum einblasen, entsteht hier eine für die Produkte der Firma Kiefer typische behagliche Raumluftströmung. Optional kann INDULVENT connect auch mit einem Vierleiter-Wärmetauscher ausgestattet und somit ein kombinierter Kühl-/Heizbetrieb realisiert werden.

Der optionale, vorparametrierte Regler sorgt durch eine stetige Anpassung des Umluftvolumenstroms und des Wassermassenstroms jederzeit für eine optimale Abfuhr der Kühllasten und Heizlasten (nur in Vierleiterausführung) und erfüllt so die Nutzeranforderungen. Zur Betriebssicherheit sind die INDULVENT connect-Geräte immer mit einer Kondensatwanne und einer Kondensatpumpe mit Schwimmerschalter ausgestattet. So kann anfallendes Kondensat einfach abgeführt werden.

Der optionale Regler ermöglicht ohne weiteren regelungstechnischen Aufwand, die Geräte als Einzelgeräte zu regeln oder mehrere Geräte im Master-Slave-Betrieb zu einer Regelzone zu gruppieren.



### ENERGIE

Dezentrales Umluftkühlsystem, das nur auf die tatsächlich im Raum notwendige Kühlanforderung reagiert und damit Energieverluste vermeidet. Der Einsatz energiesparender EC-Technologie und variable, der Kühllast angepasste, Volumenströme sorgen für hohe Energieeffizienz bei niedrigen Betriebskosten.



### ARCHITEKTUR

Abmessungen, nicht größer als ein Standardluftdurchlass, ermöglichen die Integration des INDULVENT connect in alle gängigen Deckensysteme. Unterschiedliche Designvarianten und zahlreiche Sonderlösungen bieten Architekten gestalterische Freiheiten, die weit über das Maß üblicher Umluftkühlsysteme hinausreichen.



### TECHNIK

Für höchste Komfortansprüche entwickeltes dezentrales Umluftkühlsystem mit einer Kühlleistung von bis zu 2.550 W. Durch die abklappbare Frontplatte sind Wartungs- und Reinigungsarbeiten schnell und problemlos vom Raum aus durchführbar. Der optionale BUS-fähige Regler ermöglicht einen autarken Betrieb ebenso wie die Einbindung in eine GLT.

## TECHNISCHE DATEN

Kühlleistung	bis 2.550 W
Baugröße	600 x 600 mm / 625 x 625 mm
Bauhöhe	335 mm
Kaltwassertemperaturen	Kühlen 6 - 14 °C
Zubehör	Durchgangsventile mit thermischem Antrieb zur Kaltwasserabschaltung in Stillstandszeiten

Weitere technische Informationen unter [www.kieferklima.de/indulvent](http://www.kieferklima.de/indulvent)





## EINBAUSITUATION INDULVENT connect

Das Gehäuse von INDULVENT connect ist nicht größer als ein Standardluftdurchlass und kann problemlos in alle gängigen Deckensysteme integriert werden. Unterschiedliche Designvarianten und zahlreiche Sonderlösungen bieten Architekten gestalterische

Freiheiten, die weit über das Maß üblicher Umluftkühlsysteme hinausreichen. Selbst freihängende Installationen ohne abgehängte Decke sind durch die Verwendung des Typs RQF ohne Komforteinbußen möglich.

## KOMBINATION INDULVENT connect/INDULCLIP Z/A

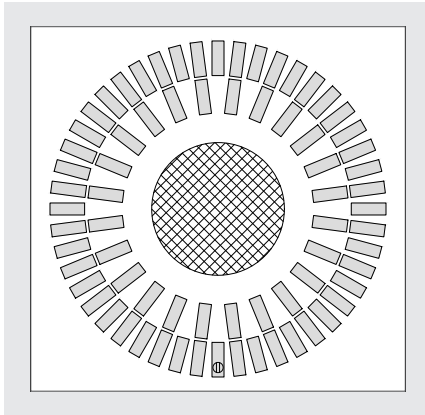
INDULVENT connect wurde als autarkes System konzipiert. Durch die optionale Regelung lassen sich sowohl Einzellösungen als auch Regelgruppen durch Master-Slave-Lösungen realisieren. Dabei erfolgt jederzeit eine Anpassung der Kühlleistung an die momentanen Anforderungen. Dies ermöglicht insbesondere bei Nachrüstungen oder Renovierungen eine einfache Installation der INDULVENT-Geräte, ohne dass dafür eine aufwendige Gebäudeleittechnik (GLT) erforderlich wäre. Bei größeren Baumaßnahmen, bei denen häufig ohnehin eine GLT installiert ist, können die INDULVENT-Regler einfach über den knx-Bus in diese integriert werden. Alternativ kann in diesem Fall auch auf die Regler verzichtet werden und die INDULVENT connect Geräte können über ein analoges 0-10 V-Signal der GLT gesteuert werden.

In Räumen, in denen die Kühllast über die vorkonditionierte Zuluft abgeführt wird, bietet sich der Einsatz von INDULCLIP Z-A an. Der Decken-Luftdurchlass hat eine optisch identische Frontplatte wie der INDULVENTconnect. Innerhalb eines Projektes können die Komponenten wie folgt kombiniert werden:

- ▶ INDULVENT connect für Räume ohne Zuluft einbringung.
- ▶ INDULVENT connect und INDULCLIP Z/A für Räume mit mittleren und hohen Kühllasten, bei denen aus hygienischen Gründen auch Zuluft eingebracht wird.
- ▶ INDULCLIP Z/A für Räume mit hohem Zuluftbedarf, bei denen die Kühllasten ausschließlich über die Zuluft abgeführt werden können.

## LEICHTE REINIGBARKEIT (VDI 6022)

Eine Besonderheit von INDULVENTconnect ist das serienmäßige Klappscharnier. Die Frontplatte kann werkzeuglos geöffnet und nach unten abgeklappt werden. Somit sind Gehäuse, Filter, Ventilator, Wärmetauscher, Kondensatwanne usw. zur Reinigung leicht zugänglich.

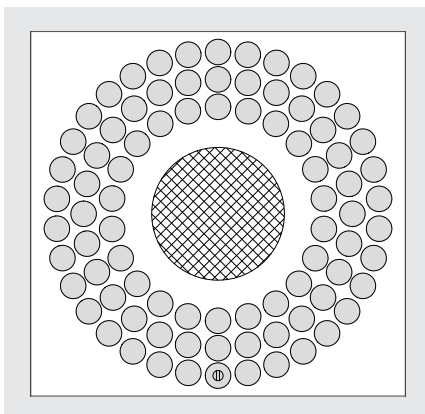


### Ansicht Frontplatte INDULVENTconnect RQD

Geeignet für Deckeneinbau

Quadratische Frontplatte 600 x 600 mm oder 625 x 625 mm mit INDULCLIP-Luftführungselementen

Mattschwarz oder Lichtgrau (ähnlich RAL 7035)



### Ansicht Frontplatte INDULVENTconnect RQF

Geeignet für den Deckeneinbau und Montage ohne abgehängte Decke.

Quadratische Frontplatte 625 x 625 mm mit INDUDRALL-Luftführungselementen

Mattschwarz oder Lichtgrau (ähnlich RAL 7035)

## Kühlleistung (2-Leiter)<sup>1</sup>

Steuer- spannung [V(DC)]	Schall- leistungs- pegel [dB(A)]	Gesamt-Kühlleistung [W]					Elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	1220	1080	930	775	605	9
3	27	1580	1395	1200	990	770	10
4	33	1830	1610	1380	1135	880	11
5	37	2010	1760	1505	1240	960	13
6	40	2145	1880	1605	1315	1015	15
7	43	2260	1980	1685	1380	1060	18
8	46	2365	2060	1755	1435	1105	21
9	49	2455	2145	1820	1485	1140	25
10	52	2550	2220	1880	1535	1175	30

<sup>1</sup> Raumluftzustand: 26 °C / 60 % rel. Feuchte, Taupunkt: 17,6 °C,  $\dot{m} = 250 \text{ kg/h}$



Foto © Kiefer-GmbH

#### MARKENRAUM MERCEDES-BENZ MUSEUM, STUTTGART

**BAUHERR**

Mercedes-Benz-Museum GmbH, Stuttgart

**ARCHITEKTEN**

dan pearlman Markenarchitektur GmbH, Berlin

**FACHPLANER TGA**

Drees & Sommer Advanced Building TGA Technologies, Stuttgart



Foto © Volksbank Lahr eG

#### VOLKSBANK LAHR

**BAUHERR**

Volksbank Lahr eG, Lahr

**ARCHITEKTEN**

Schaible Freie Architekten, Lahr

**FACHPLANER TGA**

Planungsbüro Eichhorn & Engler, Friesenheim



Foto © Hörburger-GmbH & Co KG

#### WIFI VORARLBERG, DORNBIRN

**BAUHERR**

WIFI Vorarlberg, Dornbirn. AT

**ARCHITEKTEN**

Atelier Ender, Nüziders. AT

**FACHPLANER TGA**

Klimaplan GmbH, Hohenems. AT





Foto © Kiefer GmbH

**SPARKASSE BAYREUTH**

**BAUHERR** Sparkasse Bayreuth  
**ARCHITEKTEN** BAURCONSULT Architekten, Haßfurt  
**FACHPLANER TGA** Rabenstein, Bischofsgrün



Foto © Kiefer GmbH

**LANDESKRANKENHAUS FELDKIRCH**

**BAUHERR** Vorarlberger Krankenhaus-Betriebsgesellschaft. m.b.H. Feldkirch. AT  
**ARCHITEKTEN** Erich Gutmorgeth, Innsbruck. AT  
**FACHPLANER TGA** Klimaplan GmbH, Hohenems. AT



Foto © Thomann GmbH

**MUSIKHAUS THOMANN, TREPPENDORF**

**BAUHERR** Musikhaus Thomann e.K., Treppendorf  
**ARCHITEKTEN** Blum Diez GmbH, Kitzingen  
**FACHPLANER TGA** Ingenieurbüro HPM, Stegaurach



Foto © Kistler GmbH

**KISTLER, SINDELFINGEN**

**BAUHERR** Kistler Instrumente GmbH, Sindelfingen  
**FACHPLANER TGA** Schatz Projectplan GmbH, Schorndorf







▲ INDULSNAP – EgeTrans, Marbach. Foto © EgeTrans Internationale Spedition GmbH

## WAND-LUFTDURCHLASS INDULSNAP



INDULSNAP ist der erste Wand-Luftdurchlass mit integriertem Telefoneschalldämpfer, der komplett in der Trockenbauwand verschwindet. Ausgezeichnete Dämpfungswerte erfüllen hohe Erwartungen. Das bewährte INDUL-Ausblasprofil kombiniert große Leistungsfähigkeit mit hohem Komfort.





Forum am Hirschgarten, München. Foto © Christian Hacker

## WAND-LUFTDURCHLASS INDULSNAP

Ein flexibles Lüftungssystem für Zu- und Abluft mit integriertem Telefoneschalldämpfer

Bürogebäude müssen heute vor allem eines sein: flexibel. Während der Planungs- und Erstellungsphase ist meist noch nicht klar, ob die Bürofläche später als Einzel-, Gruppen- oder Großraumbüro oder als Besprechungsraum genutzt wird. Deshalb muss die Fläche entsprechend der Gebäudeachsen flexibel teilbar sein. Die Einbringung der Zuluft sowie die Abführung der Abluft muss dementsprechend achsflexibel erfolgen. Um die Gebäudehöhe möglichst effizient zu nutzen, wird außerdem häufig auf abgehängte Decken verzichtet und so die Geschosshöhe auf ein Minimum reduziert. Weil die Zu- und Abluftkanäle meist ohnehin im Deckenhohlraum des Flurs liegen, erfolgt die Einbringung der Zuluft und die Abführung der Abluft in diesem Fall folgerichtig über die Trennwand zum Flur.

Allerdings machen die engen Platzverhältnisse im Flurkoffer den Einsatz von konventionellen Telefoneschalldämpfern unmöglich, so dass der Luftdurchlass auch dafür zu sorgen hat, dass Übersprechgeräusche von einem Büro zum nächsten gedämpft werden. Der Wand-Luftdurchlass INDULSNAP wurde konzipiert, um all diese Anforderungen zu erfüllen.

## FUNKTION

Der Wand-Luftdurchlass INDULSNAP besteht aus einem Luftanschlusskasten mit integriertem Telefoneschalldämpfer sowie einer hochinduktiven Luftführungsschiene. Der Anschlusskasten mit einer Bautiefe von nur 40 mm wurde so konzipiert, dass er in einer beidseitig doppelt beplankten Ständerwand komplett verschwindet. Durch die versetzte Anordnung von Anschlussstutzen und Luftführungsschiene in Verbindung mit einer akustisch hochwirksamen Innenauskleidung ergeben sich Dämpfungswerte, die Schalldämpfer zur Reduzierung von Übersprechgeräuschen von Büro zu Büro in den meisten Fällen überflüssig machen. Die Baulänge 550 mm ermöglicht den Einbau im Trockenbauraster 625 mm. Hierbei wird INDULSNAP als Einzelauslass für Zu- oder Abluft vorgesehen. Wenn ein Flurkoffer im Architekturraster erstellt wird, können die Einzellängen von INDULSNAP mit 860 mm, 1000 mm oder 1200 mm größer gewählt werden. In diesem Fall wird INDULSNAP üblicherweise als Kombiauslass für Zu- und Abluft ausgeführt. Das vom Schlitzdurchlass INDUL Typ V übernommene Ausblasprofil sorgt für eine sehr gute Raumströmung und erreicht eine Durchspülung des gesamten Büros bis zu einer Raumtiefe von 7 m. Aufgrund der hohen Induktionswirkung des Ausblasprofils kann aber dennoch eine zugfreie Raumluftströmung gewährleistet werden. Und dies bei einer möglichen Differenz von bis zu -8 K zwischen Zuluft- und Raumtemperatur, was die Nutzung freier Kühlung (Free Cooling) erlaubt und somit zusätzlich ein großes Energieeinsparpotential bietet.

## TECHNISCHE DATEN

Baugrößen	24/45 mm Schlitzbreite
Baulängen	550, 860, 1000, 1200 mm – Standardlängen lagerhaltig Sonderlängen auf Anfrage
Temperaturdifferenz	bis - 8 K
Durchgangsdämpfung	≥ 34 dB
Volumenstrom	70 - 250 m <sup>3</sup> /hm

Weitere technische Informationen unter [www.kieferklima.de/indulsnap](http://www.kieferklima.de/indulsnap)



### ENERGIE

Die Nutzung der freien Kühlung (Free Cooling) bei hohen Temperaturdifferenzen ermöglicht ein großes Energieeinsparpotential.



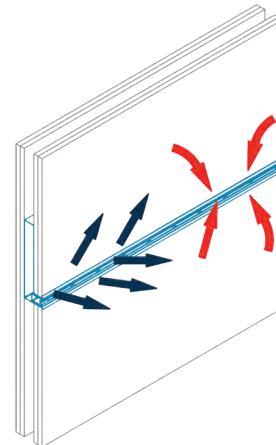
### ARCHITEKTUR

Durch integrierte Telefoneschalldämpfer kein Platzbedarf im Flur, achsflexible Lösungen dank Kombi-Auslass für Zu- und Abluft, geringe Geschosshöhe durch Verzicht auf abgehängte Decken.



### TECHNIK

Zugfreie Luftverteilung und Raumdurchspülung bis zu einer Raumtiefe von 7 m, Durchgangsdämpfung ≥ 34 dB zwischen 125 und 8.000 Hz machen Telefoneschalldämpfer überflüssig.





## EINBAUSITUATION INDULSNAP

INDULSNAP ist standardmäßig für den Einbau in Trockenbauwände ab einer Wandstärke von 100 mm vorgesehen. Durch eine Stützenverlängerung können auch größere Wandstärken problemlos abgedeckt werden. Der Einbau erfolgt in zwei Schritten. Zunächst wird der mit einem Staubschutz versehene Anschlusskasten im Zuge der Trockenbauarbeiten in die Wandkonstruktion integriert.

Nach Abschluss aller Trockenbau- und Malerarbeiten wird dann die Luftführungsschiene in einem zweiten Schritt über eine Schnappverbindung einfach in den Kasten eingesetzt. Somit ist eine Verschmutzung des INDULSNAP während der Bauphase ausgeschlossen.



### Typ INDULSNAP V24

Einschlitzige Variante für Volumenströme von 70 bis 150 m<sup>3</sup>/hm



### Typ INDULSNAP V45

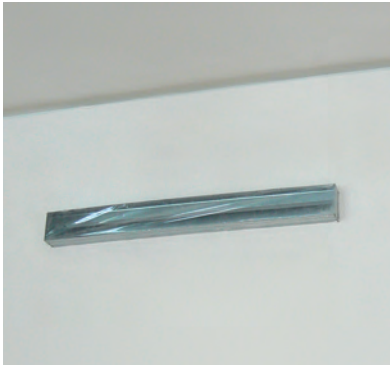
Zweischlitzige Variante für Volumenströme von 140 bis 250 m<sup>3</sup>/hm

Erhältlich als Einzel- oder Kombi-Wand-Luftdurchlass für Zu- und Abluft in Trockenbauwänden oder als Luftführungsschiene ohne Absorptionskasten zum direkten Einbau in Gipskartonbeplankungen.



## EINBAU INDULSNAP

Die dekorative, hochwertige Luftführungsschiene des INDULSNAP lässt sich raumseitig über eine Schnappverbindung einsetzen und genauso leicht wieder entfernen. Dies unterstützt einen schnellen Baufortschritt und einen leichten Zugang für Reinigungszwecke nach VDI 6022.



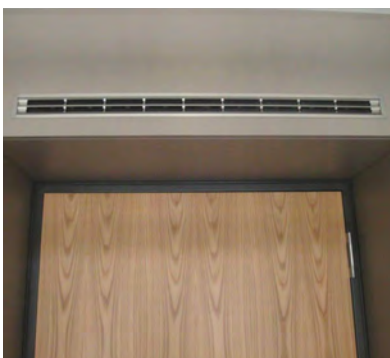
INDULSNAP-Luftanschlusskasten mit Staubschutz in der fertiggestellten Trockenbauwand. Der verlängerte Hals ragt aus der Wandkonstruktion heraus, weil diese noch mit Akustikelementen versehen wird.



INDULSNAP mit Luftführungsschiene im fertiggestellten Zustand einschließlich des aufgebrachtten Akustikelements.



Einbau in eine Möbelblende oberhalb eines 60 cm tiefen Einbauschranks.



Ansicht Einbau in eine Möbelblende mit der Abdeckung des Einbauschranks.



Foto © Dr. Frank Rothe / Metawell GmbH

**ILB – INVESTITIONSBANK DES LANDES BRANDENBURG, POTSDAM**

**BAUHERR** Investitionsbank des Landes Brandenburg  
**ARCHITEKTEN** KSP Jürgen Engel Architekten, Berlin  
**FACHPLANER TGA** Deerns Deutschland GmbH, Berlin



Foto © Ulrich Perrey - Bucerius Kunst Forum 2016

**BUCERIUS KUNST FORUM, HAMBURG**

**BAUHERR** Bucerius Kunst Forum, Hamburg  
**ARCHITEKTEN** Störmer Murphy and Partners GbR, Hamburg  
**FACHPLANER TGA** Drews Klimatechnik GmbH, Hamburg



Foto © SAP AG / Stefan Schilling

**SAP, WALLDORF**

**BAUHERR** SAP AG  
**ARCHITEKTEN** Vorfelder Freie Architekten, Walldorf  
**FACHPLANER TGA** Zimmermann + Partner GmbH, Walldorf



Foto © Christian Hacker

**FORUM AM HIRSCHGARTEN, MÜNCHEN**

**BAUHERR** Office Center Hirschgarten GmbH, München  
**ARCHITEKTEN** Allamann, Sattler und Wappner, München  
**FACHPLANER TGA** Climaplan, München



Foto © EgeTrans Internationale Spedition GmbH

**EGETRANS GMBH, MARBACH**

**BAUHERR** Steinmüller Immobilien GmbH, Marbach  
**ARCHITEKTEN** d. eger beratungs- und planungsgesellschaft b.r., Kernen  
**FACHPLANER TGA** IFZ – Ingenieurbüro Förderer und Zimmermann, Backnang



Foto © EMA House.ch

**EMA HOUSE SUITES, ZÜRICH**

**BAUHERR** EMR Properties AG, Zürich. CH  
**ARCHITEKTEN** Ushi Tamborriello, Baden. CH  
**FACHPLANER TGA** Fanzum AG, Zürich. CH









▲ INDUSILENT – FHNW-Campus, Muttenz. Foto © Campus Muttenz Zeljko Gataric

# LUFT-ÜBERSTRÖMELEMENT INDUSILENT



Das kompakte und akustisch hochwirksame Überströmelement für den Trennwand einbau mit großem gestalterischem Freiraum als schlanke 20 mm Fuge oder mit formschöner Dekorabdeckung. Durch gezielt eingesetzte architektonische Elemente kann der Einbau fast unsichtbar gestaltet werden.



INDUSILENT – Wirtschafts-Universität Wien. Foto © Kiefer GmbH

## LUFT-ÜBERSTRÖMELEMENT INDUSILENT

In modernen Gebäuden mit dichten Gebäudehüllen sind schallabsorbierende Überströmelemente heute eine intelligente Lösung für die Abluftführung.

Die Überströmelemente INDUSILENT sind vor allem immer dann die beste Wahl wenn:

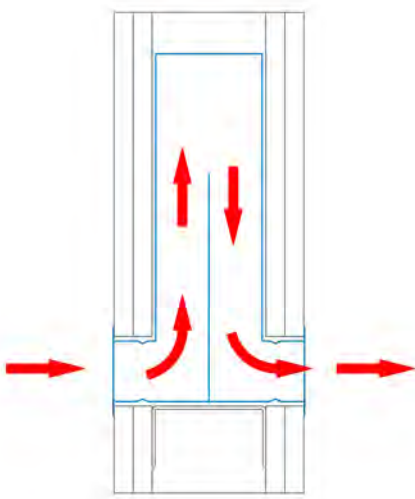
1. eine hohe Schallabsorption gefordert ist,
2. eine niedrige Bauhöhe benötigt wird und
3. eine projektspezifische Optik der Luftauslassschlitze gewünscht ist.

So sind sie besonders häufig in architektonisch anspruchsvoll gestalteten Gebäuden zu finden wie zum Beispiel im Swatch-Hauptsitz im schweizerischen Biel oder der Wirtschafts-Universität Wien.



## FUNKTION

INDUSILENT ermöglicht die freie Überströmung der Luft von Raum zu Raum. Die durch den Einbau des Luftüberströmelements erfolgte akustische Schwächung der Trennwand wird durch die integrierte hochwirksame Innenauskleidung auf ein Minimum reduziert. Unter Berücksichtigung einer maximalen Druckdifferenz von 10 Pa sind spezifische Volumenströme von bis zu 140 m<sup>3</sup>/hm möglich.



### ENERGIE

Geringe Druckverluste



### ARCHITEKTUR

Das Überströmelement bietet großen gestalterischen Freiraum als schlanke 20 mm Fuge oder mit formschöner Dekorabdeckung. In Kombination mit Systemtrennwänden ist ein fast unsichtbarer Einbau möglich.



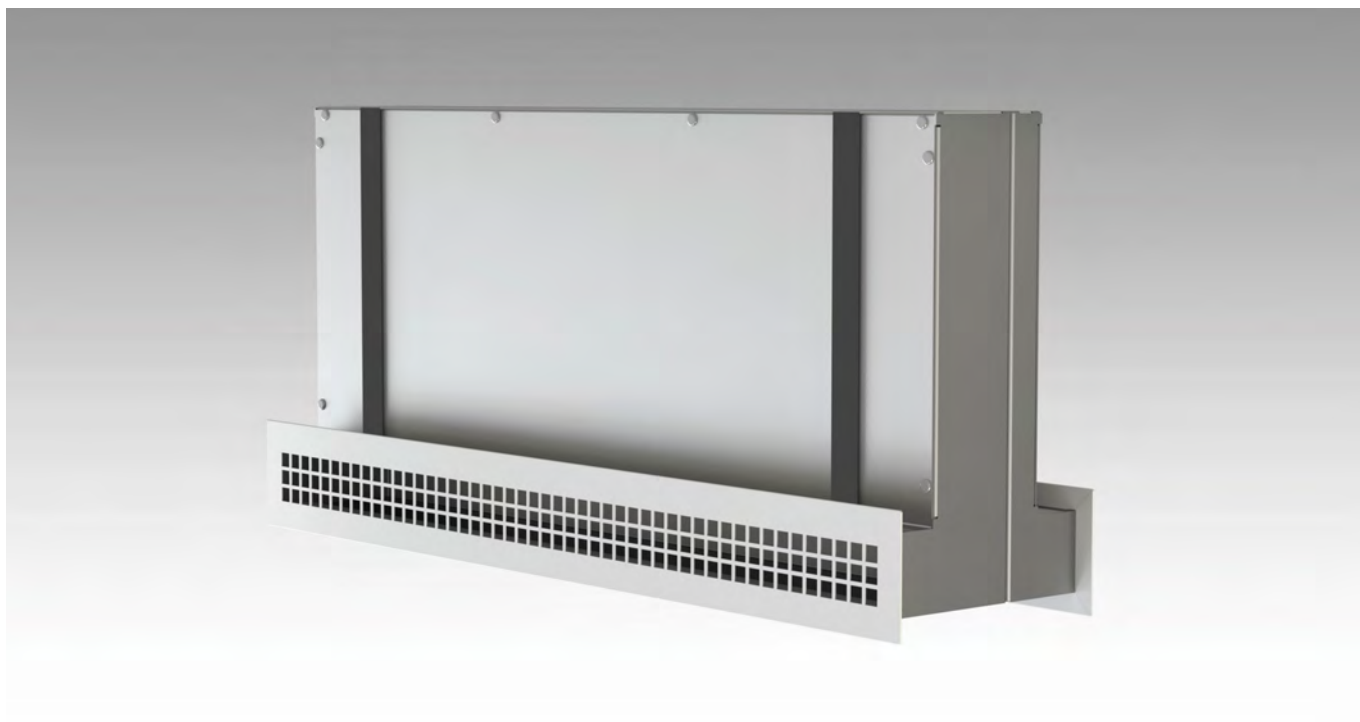
### TECHNIK

Normschallpegeldifferenz  $D_{n,e,w}$   
> 50 dB möglich. Baustoffklasse A2 nach DIN 4102 (nicht brennbar).

## TECHNISCHE DATEN

Baulängen	500, 800, 1000, 1200 mm – Standardlängen lagerhaltig Sonderlängen auf Anfrage
Kastenhöhe	230 mm oder 340 mm (Typ T) / 300 mm (Typ S)
Volumenstrom	bis 140 m <sup>3</sup> /hm bei 10 Pa Druckverlust
Schalldämpfung	hohe Normschallpegeldifferenz, geprüft durch Fraunhofer-Institut
Wandstärke	ab 58 mm (Typ TS)
Baustoffklasse nach DIN 4102	A2 (nicht brennbar), faserfrei im Luftstrom

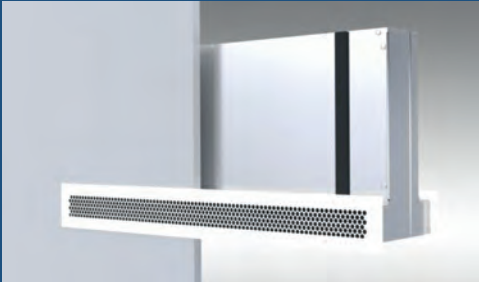
Weitere technische Informationen unter [www.kieferklima.de/indusilent](http://www.kieferklima.de/indusilent)



## EINBAUSITUATION INDUSILENT

Das Luft-Überströmelement wird während der Erstellung der Trockenwand zwischen die Beplankungen montiert. Nach Beendigung der Trockenbau- und Malerarbeiten muss der Staubschutz aus den Luftschlitzen entfernt werden. Beim Typ TR / SR wird beidseitig ein Deko-Rahmen aufgesteckt. Beim Typ TG / SG verbleibt die Öffnung als Schattenfuge. Der Anschluss an die GK-Wand kann optional mit einem Abdeckrahmen verblendet werden. Der Typ TS ist für den Einbau in Systemtrennwände vorgesehen. Dabei muss in der Beplankung eine entsprechende Fuge vorgesehen werden. Zur Anpassung an andere Wandstärken ist für die Typen TR, TG, SR, SG optional eine aufsteckbare Halsverlängerung verfügbar.

## INDUSILENT BAUTYPEN



### INDUSILENT Typ TR

für doppelt beplankte Gipskarton-Trockenbauwände  
ab 125 mm Wandstärke  
Typ TR mit Deko-Rahmen in RAL-Standard Tönen  
Bauhöhe 230 und 340 mm



### INDUSILENT Typ TG

für doppelt beplankte Gipskarton-Trockenbauwände  
ab 125 mm Wandstärke  
Öffnung verbleibt als Schattenfuge optional mit Abdeckrahmen  
Bauhöhe 230 und 340 mm



### INDUSILENT Typ SR

für doppelt beplankte Gipskarton-Trockenbauwände  
ab 100 mm Wandstärke  
Typ SR mit Deko-Rahmen in RAL-Standard Tönen  
Bauhöhe 300 mm



### INDUSILENT Typ SG

für doppelt beplankte Gipskarton-Trockenbauwände  
ab 100 mm Wandstärke  
Öffnung verbleibt als Schattenfuge optional mit Abdeckrahmen  
Bauhöhe 300 mm



### INDUSILENT Typ TS

In schmaler Bauform zum Einbau in Systemtrennwände  
In der Beplankung muss eine entsprechende Fuge vorgesehen werden.  
Bauhöhe 230 und 340 mm





Foto © Kiefer GmbH

**WIRTSCHAFTS-UNIVERSITÄT, WIEN**

**BAUHERR**                      Wirtschaftsuniversität, Wien. AT  
**ARCHITEKTEN**                 Atelier Hitoshi Abe, JP  
**FACHPLANER TGA**             KWI Engineers GmbH, Wien. AT



Foto © Werner Huthmacher

**PIK - POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG**

**BAUHERR**                      Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e.V.  
**ARCHITEKTEN**                 BHBVT, Berlin  
**FACHPLANER TGA**             Ingenieurgesellschaft W33, Berlin





Foto © Swatch

### SWATCH-HAUPTQUARTIER, BIEL

**BAUHERR** Swatch Group AG, Biel. CH

**ARCHITEKTEN** Shigeru Ban, Tokyo. JP



Foto © Zeljko Gataric

### FACHHOCHSCHULE NORDWESTSCHWEIZ, MUTTENZ

**BAUHERR** Hochbauamt Basel-Landschaft, Fachhochschule Nordwestschweiz. CH

**ARCHITEKTEN** pool Architekten, Zürich. CH

**FACHPLANER TGA** Kalt + Halbeisen Ingenieurbüro AG, Kleindöttingen. CH





VS





INDUDRALL – Land Securities Hauptniederlassung, London. Foto © Timothy Soar



## DECKEN-LUFTDURCHLASS INDUDRALL, INDULCLIP, KOMBICLIP INDUDRALL Z-A, INDULCLIP Z-A

INDULCLIP, INDUDRALL und KOMBICLIP sind markante Luftdurchlässe. Verfügbar in verschiedenen Ausführungen der Form und Farbe, werden sie gerne als ästhetische Gestaltungselemente für die Deckenarchitektur eingesetzt. Diese Decken-Luftdurchlässe ermöglichen eine sehr gute Luftverteilung und erfüllen damit auch hohe Anforderungen an den Raumkomfort.

## INDULTHERM, INDULTHERM-e

Ermöglicht komfortables Kühlen und kraftvolles Heizen. Der Luftdurchlass arbeitet im Kühlbetrieb als hochinduktiver Drallauslass und bringt im Heizbetrieb die Zuluft mit großer Eindringtiefe in den Raum.



INDUDRALL – Hotel Waldmühle, Zella-Mehlis. Foto © Kiefer GmbH

## INDUDRALL, INDULCLIP UND KOMBICLIP

Design-Luftdurchlässe für eine harmonische Integration in der Deckenarchitektur

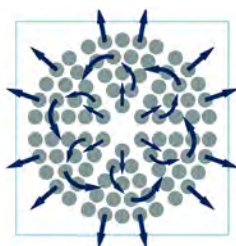
Die hochinduktiven Luftdurchlässe INDULCLIP und INDUDRALL gibt es in vielfältigen Designs, Formen und Farben und können flexibel in jede Deckenkonstruktion integriert werden. Der Kombiclip ist eine Kombination aus Clip- und Drallelementen. Er eignet sich besonders gut für den unauffälligen Einbau bei kleineren Luftmengen. Ein wichtiges Gestaltungsmerk-

mal für das Innendesign von Räumen ist für Architekten sicherlich auch die Farbauswahl. Unsere Frontplatten werden oft in Weiß (RAL 9010) gewünscht, können aber auch in jeder anderen RAL-Farbe geliefert werden. Die Clip- und Drallelemente gibt es in den Standardfarben Mattschwarz oder Lichtgrau und können selbstverständlich auch in anderen RAL-Farben hergestellt werden.

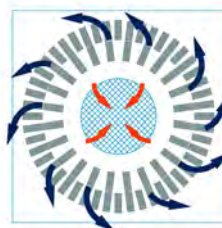
INDULCLIP



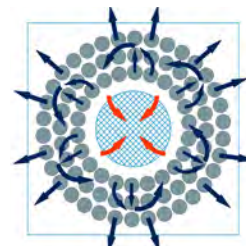
INDUDRALL



INDULCLIP Z-A



INDUDRALL Z-A



## FUNKTION

Die von Kiefer entwickelten Clip- und Drallelemente ermöglichen eine sehr hohe Induktion. Dadurch werden große Temperaturunterschiede von bis zu -12 K zwischen Zu- und Raumluft sehr schnell abgebaut, sodass eine zugfreie Luftverteilung erreicht wird. Das bedeutet Energieeffizienz bei hoher Kühlleistung für den Betrieb der Lüftungsanlage, da auf ein Erwärmen der Außenluft nach der Wärmerückgewinnung im Zentralgerät verzichtet werden kann.

Bei INDUDRALL erfolgt die Ausströmung aus der Frontplatte fächerartig. Die jeweiligen zusammengefassten Blöcke aus Einzelementen bilden Strahlen aus, um die Raumluft optimal zu induzieren. Dadurch eignet sich INDUDRALL in besonderem Maße bei hohen Luftmengen und kritischen Anordnungen.

Bei INDULCLIP Z-A und INDUDRALL Z-A ist der Luftanschlusskasten zweischalig ausgebildet, so dass die Abluft über eine große Öffnung in der Mitte der Frontplatte abgesaugt werden kann. Durch den Verzicht auf zusätzliche Abluftauslässe ergibt sich eine enorme Platz- und auch Kostenersparnis.



### ENERGIE

Geringe Druckverluste und hohe Temperaturdifferenzen sind die Voraussetzung für einen energieeffizienten Betrieb in der Gesamtheit der Klimaanlage.



### ARCHITEKTUR

Eine Vielzahl unterschiedlicher Designvarianten, Formen und Farbgebungen erlauben es, architektonisch kreative Akzente zu setzen. Sonderbauformen lassen viel Freiraum für individuelle Vorstellungen und Gestaltungswünsche.



### TECHNIK

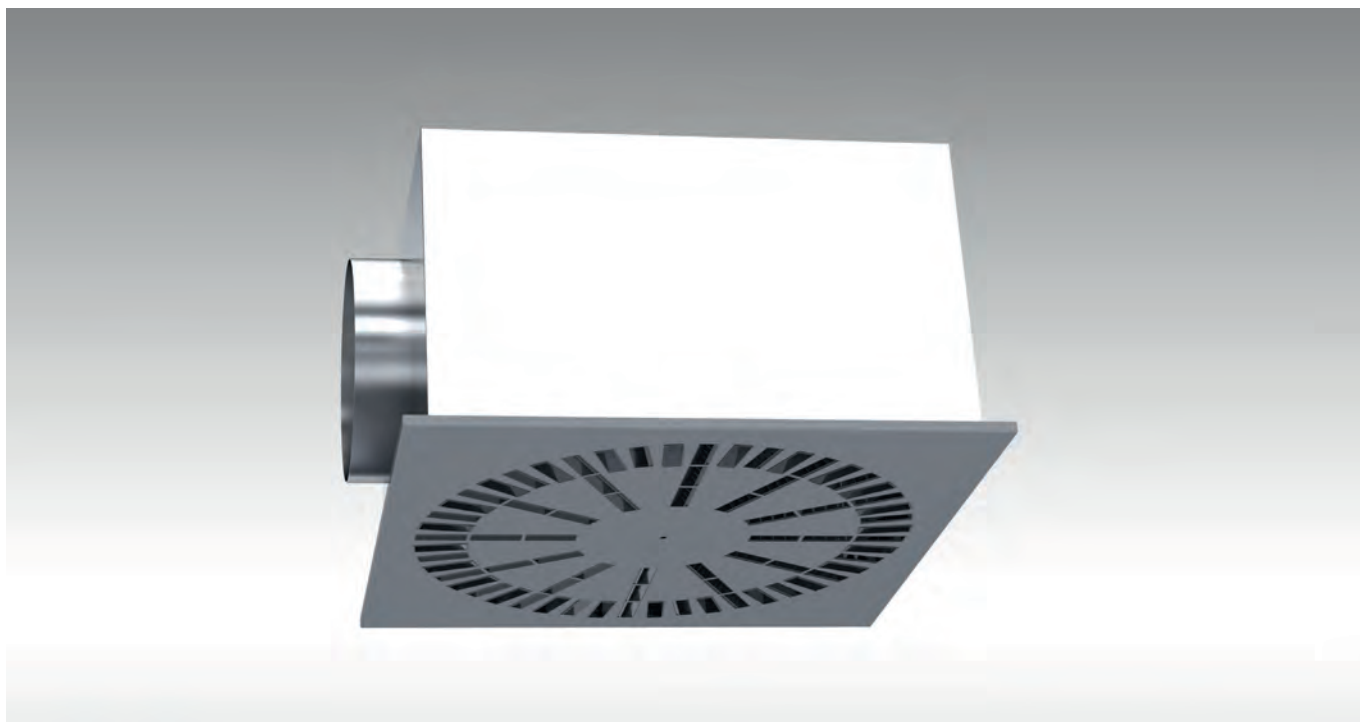
Die strömungstechnisch optimierten Kiefer Luftführungselemente ermöglichen die zugfreie Lufteinbringung auch unter anspruchsvollen Bedingungen.

## TECHNISCHE DATEN

Baugrößen und Bauformen	INDULCLIP, INDUDRALL 300 mm - 800 mm, rund und quadratisch KOMBICLIP 210 mm, rund INDULCLIP Z-A, INDUDRALL Z-A 600 mm / 625 mm, quadratisch
Zuluft-Temperaturdifferenz	bis -12 K
Volumenstrom	20 - 1500 m³/h
Raumhöhen	2,3 m - ca. 8 m
Farbe Frontplatte	RAL nach Wahl
Farbe Einzelemente	Schwarz oder Lichtgrau (RAL 7035), andere Farben auf Anfrage möglich
Drosselklappe	vom Raum aus einstellbar

Weitere technische Informationen unter [www.kieferklima.de/indulclip](http://www.kieferklima.de/indulclip)



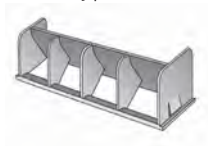


## EINBAUSITUATION

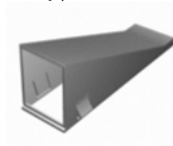
Kiefer Decken-Luftdurchlässe können in jedes beliebige Deckensystem eingebaut oder auch ohne Zwischendecke frei abgehängt werden. Standardmäßig wird der Luftanschlusskasten vor oder während der Deckenmontage montiert und die Frontplatte erst nach Fertigstellung der Decke angebracht. Dadurch ist eine Revision der Durchlässe jederzeit möglich. In Abhängigkeit des verwendeten Deckensystems können die Abmessungen der Frontplatte aber auch so angepasst werden, dass ein deckenbündiger Einbau ermöglicht wird. Aufgrund der hohen Induktionswirkung der Clip- und Drallelemente benötigen die Kiefer-Deckenluftdurchlässe keinen Coanda-Effekt für eine zugfreie Raumlufstromung. Aus diesem Grund ist auch eine Sichtmontage, ohne abgehängte Decke, ohne Komforteinbußen möglich.

### INDULCLIP-Luftführungselemente

Typ C20



Typ P20W



## BESONDERHEITEN

Bedingt durch die hohe Induktionswirkung der INDULCLIP- und INDUDRALL Luftführungselemente kann selbst bei großen Temperaturdifferenzen zwischen Zu- und Raumluf von bis zu -12 K eine völlig zugfreie Raumlufstromung erzielt werden. Im Gegensatz zu den meisten Wettbewerbsfabrikaten eignen sich INDULCLIP und INDUDRALL deshalb auch hervorragend in Kombination mit Umlufkühlern und Fan Coils. Aber auch bei zentralen Klimaanlage punkten INDULCLIP und INDUDRALL. Durch die möglichen niedrigen Einblas-temperaturen kann nämlich in den meisten Fällen auf einen Nacherhitzer verzichtet und das Kühlpotential der Außenluft direkt genutzt werden.

### INDUDRALL-Luftführungselemente

Typ I



Typ II





### INDULCLIP / INDULCLIP Z-A

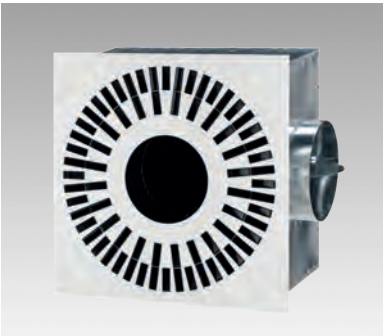
Hoher Komfort, interessantes Design und bewährte Technik – alles vereint der INDULCLIP in sich. Die große Induktion von Raumluft ermöglicht es große Kühllasten zu bewältigen und erzeugt zugfreie Raumluftzustände. Der Luftdurchlass ist universell einsetzbar. In Büros, Verkaufsimmobilien und Krankenhäusern leistet er seinen Beitrag zu einem Wohlfühlklima, das seines Gleichen sucht.

#### Farbe Frontplatte

INDULCLIP  
Luftführungselemente

#### RAL nach Wahl

Schwarz oder Lichtgrau (RAL 7035),  
andere Farben auf Anfrage möglich



#### INDULCLIP

#### INDULCLIP Z-A

Baugrößen	210 bis 800 mm	600 oder 625 mm
Bauformen	Rund oder quadratisch	Quadratisch
Zulufttemperatur-Differenzen	- 12 K	- 10 K



### INDUDRALL / INDUDRALL Z-A

Hochinduktiver Decken-Luftdurchlass in vielfältigen Designs, Formen und Farben. Die speziell für diesen Decken-Luftdurchlass entwickelten Luftführungselemente ermöglichen es, individuellen raumspezifischen Anforderungen gerecht zu werden. Der INDUDRALL ist so flexibel wie kein anderer Decken-Luftdurchlass seiner Art.

#### Farbe Frontplatte

INDUDRALL  
Luftführungselemente

#### RAL nach Wahl

Schwarz oder Lichtgrau (RAL 7035),  
andere Farben auf Anfrage möglich



#### INDUDRALL

#### INDUDRALL Z-A

Baugrößen	300 bis 800 mm	600 oder 625 mm
Bauformen	Rund oder quadratisch	Quadratisch
Zulufttemperatur-Differenzen	- 12 K	- 10 K

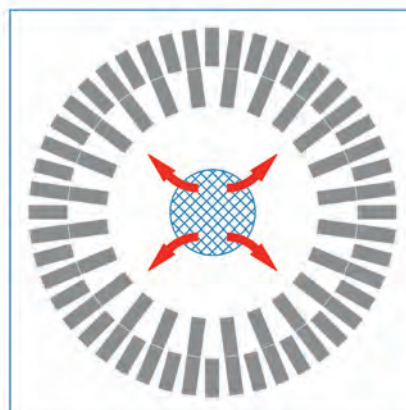


## DECKEN-LUFTDURCHLASS INDULTHERM/INDULTHERM-e

### Komfortables Kühlen und kraftvolles Heizen

Immer wieder besteht der Wunsch lufttechnische Anlagen nicht nur zur komfortablen Raumkühlung zu nutzen. Verlangt die Raumluftkonditionierung einen Aufheizbetrieb, fordern wirtschaftliche Überlegungen die Übernahme dieser Aufgabe durch eine bestehende Raumlufttechnik. Parallel installierte statische Heizflächen sind oft unerwünscht. INDULTHERM erfüllt die Anforderungen an ein Nur-Luftsystem, mit gleich-

zeitigem Aufheiz- und Kühlbetrieb, hervorragend. Im Kühlbetrieb verteilt sich die Zuluft zugfrei im ganzen Raum. Im Aufheizbetrieb bewirkt der Luftdurchlass eine Verteilung der warmen Zuluft im Raum bis in Bodennähe. Viele bisher bekannte Lösungen benötigen elektrische Hilfsenergie sowie kostenintensive Regel- und Schaltgeräte. INDULTHERM bietet hier eine kostengünstige Alternative.





## FUNKTION

Der Luftdurchlass arbeitet im Kühlbetrieb als hochinduktiver Drallluftdurchlass und bietet eine zugfreie Raumluftrömung. Bei ansteigender Zulufttemperatur (Aufheizbetrieb) wechselt er selbstständig und ohne Fremdenergie vom waagrechten auf senkrechten Luftaustritt mit großer Eindringtiefe. Aufgrund der im Kühlfall sehr hohen Induktionswirkung ist der Luftdurchlass INDULTHERM auch bestens für die Verwendung mit Split- oder Multisplitgeräten geeignet. Speziell für den hierbei erforderlichen schnellen Wechsel der Zulufttemperaturen wurde der INDULTHERM-e entwickelt. INDULTHERM-e enthält einen Stellmotor, der über ein externes Stellsignal (0-10 V) ein schnelles Umschalten ermöglicht.



### INDULTHERM im Kühlbetrieb:

- ▶ Der INDULTHERM arbeitet als hochinduktiver Drallluftdurchlass.
- ▶ Die Luft wird mit einer Temperaturdifferenz von bis zu -12 K zugfrei im Raum verteilt.



### ENERGIE

Thermomechanische Umschaltung von Kühlen auf Heizen ohne Fremdenergie. Niedrige Druckverluste ermöglichen einen energieeffizienten Betrieb.



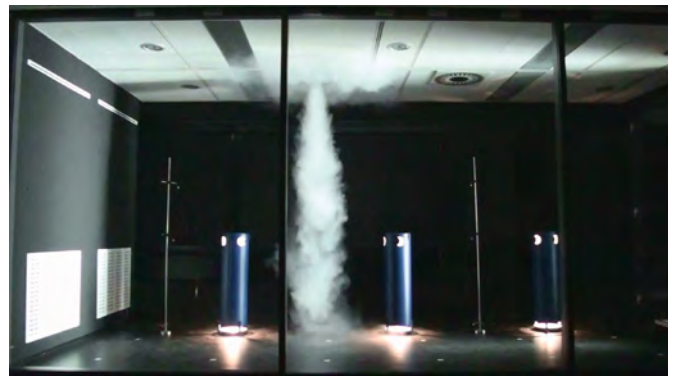
### ARCHITEKTUR

Ansprechendes Design, in quadratischer oder runder Form erhältlich.



### TECHNIK

Die Luft wird mit einer Temperaturdifferenz von bis zu -12 K zugfrei im Raum verteilt. Hohe Eindringtiefe im Heizfall.



### INDULTHERM im Heizbetrieb:

- ▶ Die warme Luft wird, trotz des Dichteunterschiedes, bis in Bodennähe im gesamten Raum verteilt.
- ▶ INDULTHERM wechselt bei warmer Zuluft automatisch ohne Fremdenergie auf senkrechten Luftaustritt mit großer Eindringtiefe.
- ▶ Beim INDULTHERM-e erfolgt dies mittels eines elektrisch arbeitenden Stellantriebs.

## TECHNISCHE DATEN

Baugrößen	600 mm und 625 mm
Bauformen	rund und quadratisch
Zuluft-Temperaturdifferenz	bis -12 K (Kühlfall) / bis +15 K (Heizfall)
Volumenströme	180 - 1.000 m <sup>3</sup> /h
Raumhöhen	3 m – ca. 7 m
Farben Frontplatte	RAL nach Wahl
Einzelelemente	Schwarz oder Lichtgrau (RAL 7035), andere Farben auf Anfrage möglich
Drosselklappe	vom Raum aus einstellbar

Weitere technische Informationen unter [www.kieferklima.de/indultherm](http://www.kieferklima.de/indultherm)



Foto © Timothy Soar

**LAND SECURITIES HEADQUARTER, LONDON**

**BAUHERR** Land Securities Group PLC, London. UK  
**ARCHITEKTEN** KKS Space, London. UK  
**FACHPLANER HLS** Long & Partners, London. UK



Foto © Salzburger Landeskliniken Betriebsges.m.b.H.

**LANDESKLINIK, TAMSWEG**

**BAUHERR** Salzburger Landeskliniken Betriebsgesellschaft mbH, AT  
**FACHPLANER TGA** Dick + Harner GmbH, Salzburg. AT



Foto © Kiefer GmbH

**BIO-SEEHOTEL, ZEULENRODA**

**BAUHERR** Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH, Zeulenroda-Triebes  
**FACHPLANER TGA** Bauconzept Planungsgesellschaft mbH, Lichtenstein / Sachsen





Foto © David Matthiesen

**BREUNINGER, STUTT GART**

**BAUHERR** E. Breuninger GmbH & Co., Stuttgart  
**ARCHITEKTEN** Behnisch Architekten, Stuttgart  
**FACHPLANER TGA** Prof. Dr.-Ing. Dirk Bohne GmbH, Düsseldorf



Foto © Volkswagen Group

**VOLKSWAGEN AUTOMOBILE, STUTT GART**

**BAUHERR** Volkswagen Group, Wolfsburg  
**ARCHITEKTEN** Delta Bauplanung GmbH, Braunschweig  
**FACHPLANER TGA** Planung Engineering Nick GmbH, Leonberg



Foto © Rainer Taepper

**LIGHTHOUSE HOTEL & SPA, BÜSUM**

**BAUHERR** Jens Sroka, Heimathafen Management GmbH & Co. KG  
**ARCHITEKTEN** Planungsgemeinschaft Ladehoff + Hannemann & Krützfeldt  
**FACHPLANER** Pahl & Jacobsen Ingenieurbüro für TGA, Heide







▲ INDUQUELL – Hotel The Fontenay, Hamburg. Foto © „The Fontenay“, Hamburg

# QUELL-LUFTDURCHLASS INDUQUELL



Quell-Luftdurchlässe bieten höchsten thermischen Komfort durch geringe Luftgeschwindigkeiten und sanfte Luftverteilung. Für vielseitige Anwendungsbereiche bei höchsten akustischen Anforderungen.





INDUQUELL – Scharoun Theater, Wolfsburg. Foto © Lars Landmann

## QUELL-LUFTDURCHLASS INDUQUELL

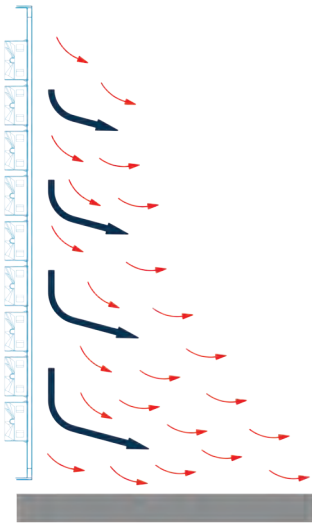
Bei Quellluft-Systemen wird die Zuluft den Räumen mit geringem Impuls turbulenzarm zugeführt. Kennzeichnend für Quelllüftungen sind niedrige Luftgeschwindigkeiten im Nutzbereich der Räume sowie eine nahezu geräuschlose Funktion der Luftdurchlässe. Quellströmungen erzeugen prinzipbedingt ein über die Raumhöhe ansteigendes Temperaturprofil. Bei Quelllüftungen wird die zugeführte Frischluft auf direktem Weg zu den Personen geführt und es entsteht eine hohe Luftqualität im Aufenthaltsbereich. Quellluft-Lösungen werden überwiegend individuell für die Gebäude- und Aufgabenstellungen konzipiert. So wurde beispielsweise im Sharoun Theatersaal die Zuluftführung über aufgedoppelte Stuhllehnen mit Ausblas der Zuluft am oberen Stuhlende integriert.

Ein vollflächiger Druckboden speist die Zuluft in die Fußhalterungen der Stühle ein. Für die Verbesserung der Komforteigenschaften und zur Sicherstellung einer zugfreien Luftführung wurden zusätzlich spezielle Drallelemente in die Stuhllehnen integriert. Die optimale Anordnung der Drallelemente wurde im Rahmen eines Strömungsversuches im hauseigenen Strömungslabor unter Verwendung der Original-Theaterstühle ermittelt und die Einhaltung der erfordernten Werte für Zugfreiheit und Raumakustik bestätigt. Durch den 1:1 Nachbau des Bestandslochblechs am oberen Ende des Theaterstuhls konnten alle Anforderungen des Denkmalschutzes nach einer unsichtbaren Lüftungslösung uneingeschränkt umgesetzt werden.



## FUNKTION

Kennzeichnend für Quelllüftungen sind niedrige Luftgeschwindigkeiten und geringe Temperaturdifferenzen zwischen Zuluft- und Raumluft im Aufenthaltsbereich. Im Gegensatz dazu ermöglicht INDUQUELL durch die Kombination mit den von Kiefer entwickelten induktiven Luftführungselementen hohe Temperaturdifferenzen von bis zu - 8 K bei höherem Komfort.



### ENERGIE

Leistungsstark durch hohe Temperaturdifferenz bis - 8 K für einen energieeffizienten Betrieb.



### ARCHITEKTUR

Kreative Quellluft-Lösungen gemäß den technischen Erfordernissen. Individuell für die Nutzeranforderungen und Raumgeometrien konzipiert.



### TECHNIK

Die Kombination eines Quellluftauslasses mit induktiven Luftführungselementen erzeugt selbst bei großen Temperaturdifferenzen eine geringe Raumluftgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich.

## TECHNISCHE DATEN

Temperaturdifferenz	bis - 8 K
Bauform	individuell als Flächen-, Säulen- oder Sockeldurchlass
Farben	RAL nach Wahl
Luftführungselemente	Schwarz oder Lichtgrau (RAL 7035), andere Farben auf Anfrage möglich
Optional	Dekor-Lochblech

Weitere technische Informationen unter [www.kieferklima.de/induquell](http://www.kieferklima.de/induquell)

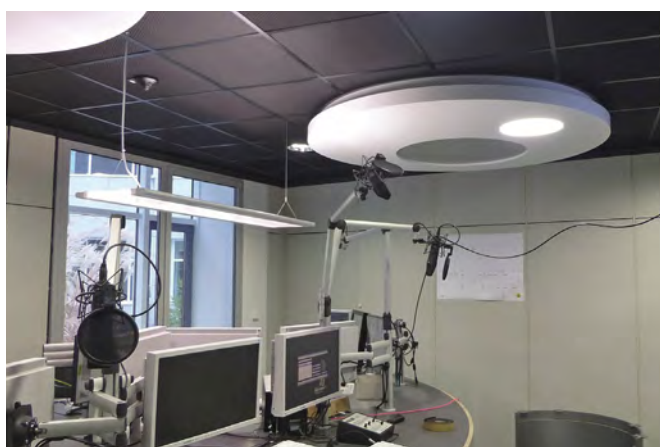


INDUQUELL – Evangelisches Allianzhaus, Bad Blankenburg. Foto © Kiefer GmbH

## EINBAUSITUATION INDUQUELL

Für die verschiedensten Anforderungen im Komfortbereich, können Quellluftdurchlässe im Decken-, Wand-, Brüstungs- und Sockeleinbau, in flacher oder gerundeter Bauform, entworfen werden. Für industrielle Einsatzfälle sind Verdrängungsdurchlässe für Heiz- und Kühlfall mit flächig oder radial wirkender Ausströmung verfügbar.

Quell-Luftdurchlässe bieten höchsten thermischen Komfort durch geringe Luftgeschwindigkeiten und sanfte Luftverteilung. Sie sind leistungsstark durch hohe Temperaturdifferenz bis - 8 K und bieten vielfältige Designvarianten für die kreative Gestaltung.



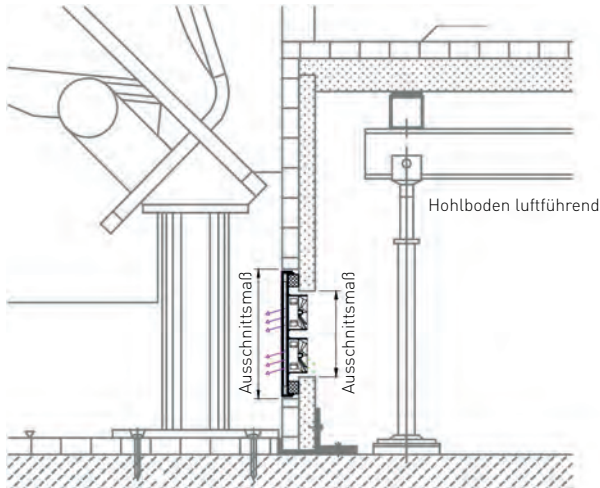
## INDUQUELL DIV

mit runden Luftführungselementen INDUDRALL Decken-, Wand-, Brüstungs- und Sockeleinbau, ohne oder mit Dekor-Lochblechverkleidung der luftführenden Frontplatte zur unauffälligen Integration der Quelldurchlässe in Räumen.

## INDIVIDUELLE EINBAULÖSUNGEN INDUQUELL

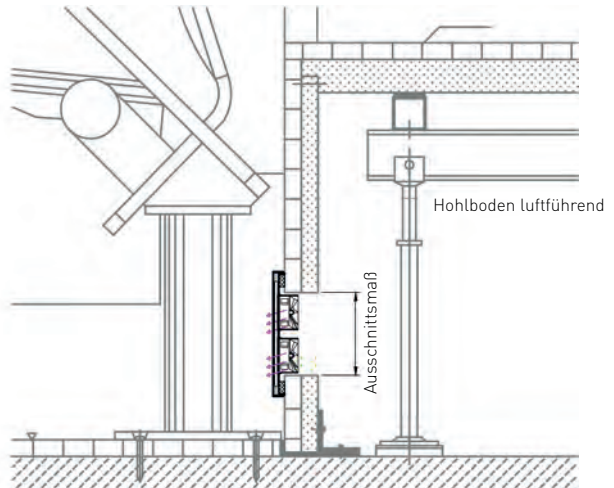
### INDUQUELL DIV,

Stuhl-Luftdurchlass Einbauvariante für Druckraum bündiger Einbau



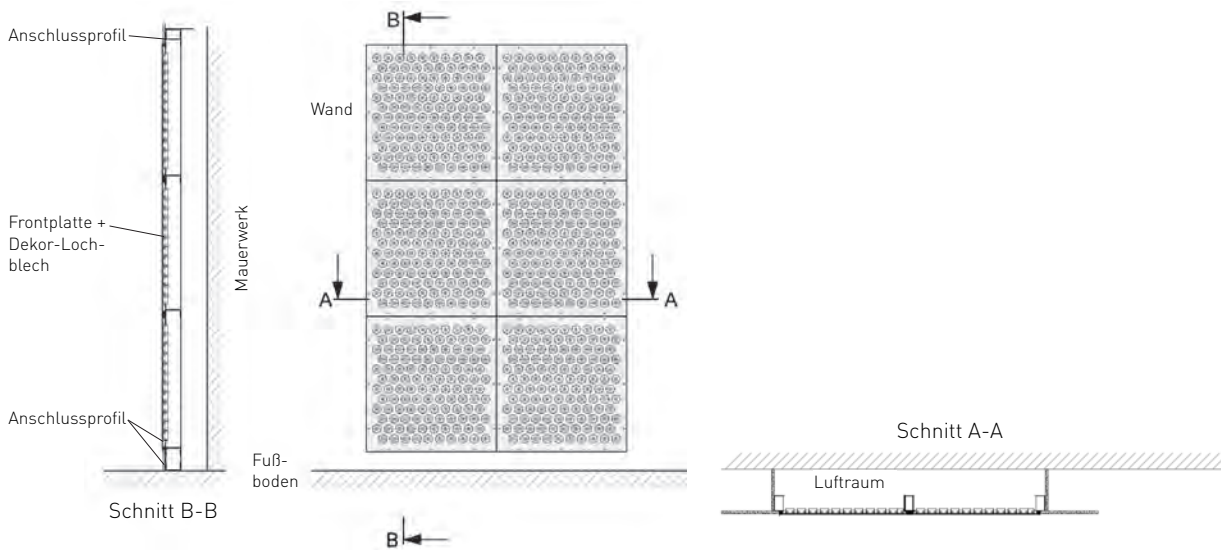
### INDUQUELL DIV,

Stuhl-Luftdurchlass Einbauvariante für Druckraum aufgesetzter Einbau



### INDUQUELL DIV als Flächen-Luftdurchlass

als Wandvorbau – 1251 x 1952 mm, (Anordnung 6 Stk. 625 x 650 mm) für einfach beplankte Wände



### INDUQUELL als Band-Luftdurchlass

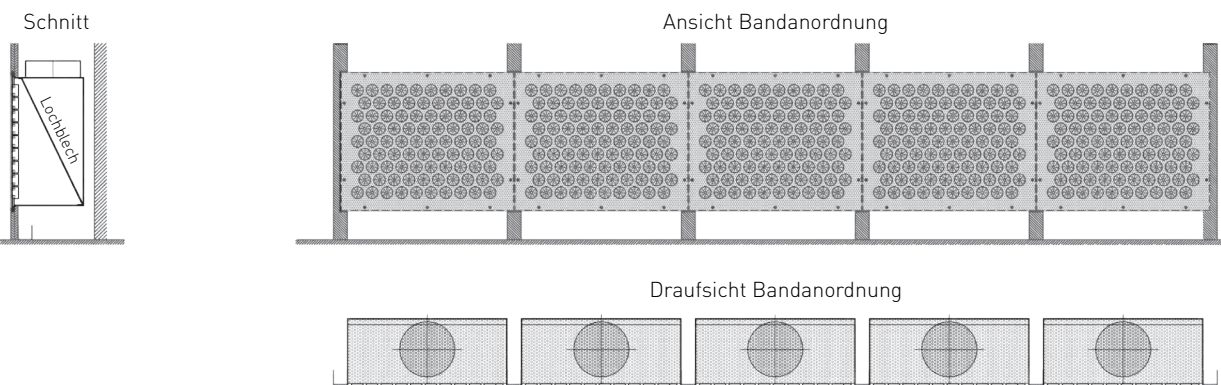






Foto © Kiefer-GmbH

**BIBLIOTHEK DER DEUTSCHEN KLASSIK, WEIMAR**

**BAUHERR** Klassik Stiftung, Weimar  
**ARCHITEKTEN** gildehaus.partner, Weimar  
**FACHPLANER TGA** Ing.-Büro Hirsch, Erfurt



Foto © Kiefer-GmbH

**HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN, WÜRZBURG-SCHWEINFURT**

**BAUHERR** Staatliches Bauamt Schweinfurt  
**ARCHITEKTEN** Stanek u. Höring Architekten, Würzburg  
**FACHPLANER TGA** abi – beratende Ingenieure, Würzburg



Foto © „The Fontenay“, Hamburg

**HOTEL „THE FONTENAY“, HAMBURG**

**BAUHERR** Kühne Immobilien GmbH, Hamburg  
**ARCHITEKTEN** Störmer Murphy and Partners, Hamburg und Aukett + Heese, Berlin  
**FACHPLANER TGA** HBI, Dipl.-Ing. Heinz Brozi, Berlin



Foto © Kiefer GmbH

**KOMMUNIKATIONS- UND INFORMATIONSZENTRUM DER UNIVERSITÄT ERFURT**

**BAUHERR** TLBV - Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr  
**ARCHITEKTEN** Nickl & Partner Architekten, Berlin  
**FACHPLANER TGA** HKL Ingenieurgesellschaft mbH, Erfurt







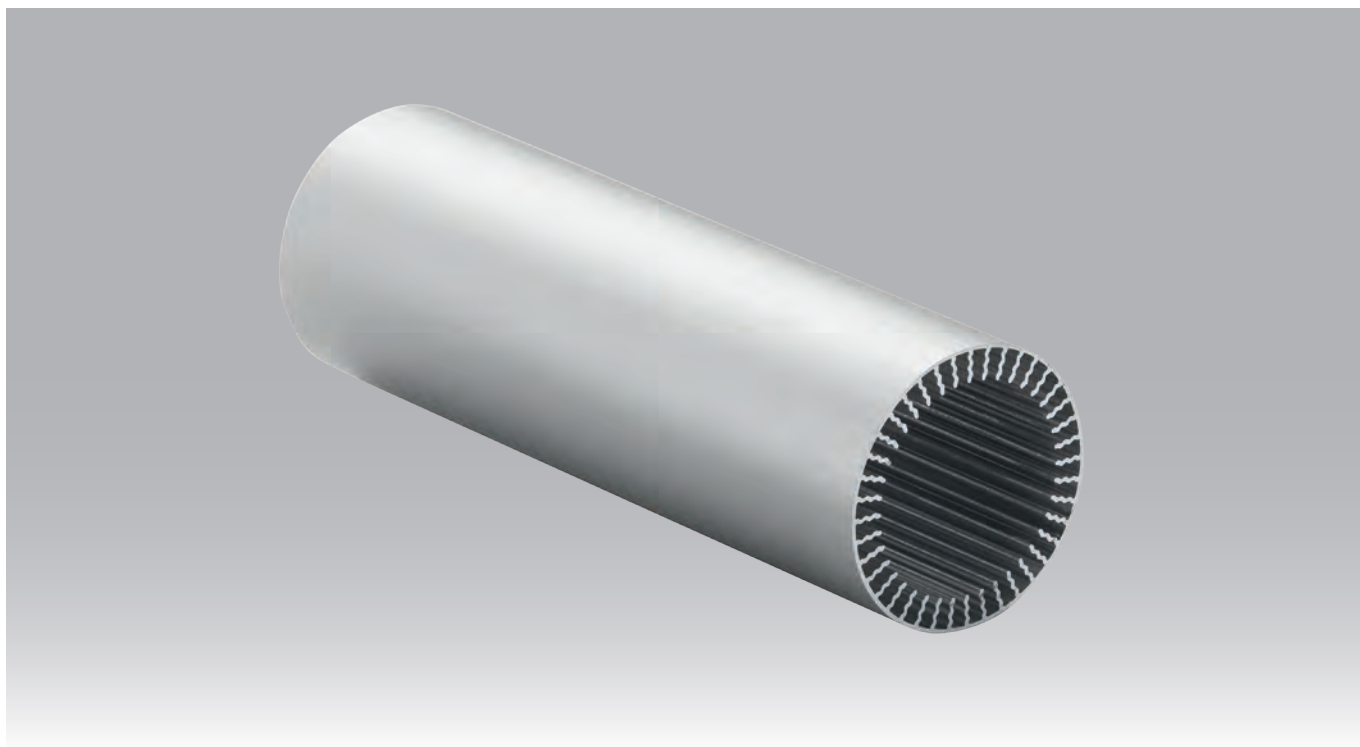


▲ CONCRETCOOL – Sebastian-Lotzer-Realschule, Memmingen. Foto © Klaus Mauz

# BETONKERNTEMPERIERUNG CONCRETCOOL



Eine innovative Symbiose zwischen Bauteiltemperierung und Zuluft schafft Behaglichkeit bei hoher Energieeffizienz durch maximale Ausnutzung der freien Kühlung. Nahezu unsichtbare Einbringung der Zuluft. Überdurchschnittlich hohe Zufriedenheit der Nutzer.



## CONCRETCOOL – INNOVATIVE BAUTEILAKTIVIERUNG

Die Bauteilaktivierung arbeitet wie eine Kühldecke, die aber zusätzlich ein großes Energiespeichervolumen besitzt. Dadurch ist es möglich, gespeicherte Wärme zu einem späteren, energetisch sinnvolleren Zeitpunkt (in der Nacht oder den frühen Morgenstunden) abzuführen. Die Wärmekapazität des Bauteils lässt die Temperatur im Raum tagsüber nur gering ansteigen.

Es gibt zwei Systeme, die sich auf dem Markt etabliert haben: Das Eine wird mit Wasser als Energieträger betrieben und das Andere arbeitet mit reiner Außenluft, nutzt dabei effizient die freie Kühlung und vereint die Bauteilaktivierung mit der Lüftungsfunktion. Das System der Bauteilaktivierung ist grundsätzlich träge. Eine schnelle Änderung der Mediumtemperatur bewirkt also eine sehr langsame Veränderung der Oberflächentemperatur der Decke. Das ist jedoch kein Nachteil des Systems. Ein Anstieg der Raumlast und damit der Raumtemperatur bewirkt ohne Verzögerung eine Leistungsabgabe der Decke und somit eine sofortige Reaktion ohne großen Regelungsaufwand.

Bei der Bauteilaktivierung mit Luft wird Luft anstatt Wasser als Energieträger verwendet. Außenluft steht an bis zu 6.000 Stunden (ca. 70 %) des Jahres mit Temperaturen unterhalb von 12 °C, also bereits kühl

und kostenlos, zur Verfügung. Damit schlägt Luft das Wasser, zumal Luft die Räume gleichzeitig mit Frischluft versorgt und die Raumluftfeuchte im Sommer reduzieren kann.

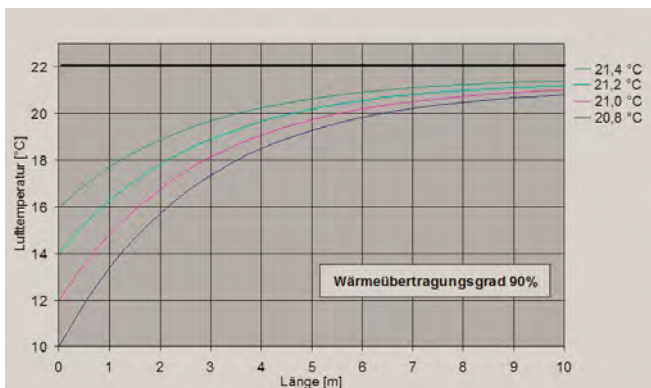
Standorte	Jahresmittel der Außenluft [°C]	Anteil Jahresstunden ≤12 °C [%]	Anteil Jahresstunden ≤14 °C [%]	Anteil Jahresstunden ≤16 °C [%]
Hamburg	8,7	65	75	84
Berlin	8,8	63	72	80
Köln	9,4	62	47	83
Dresden	8,8	63	72	80
Frankfurt	10,4	58	67	76
Stuttgart	10,4	58	67	76
München	8,2	64	74	80
CH-Basel	10,0	59	68	75
CH-Zürich	9,1	62	70	77
CH-Genf	9,8	59	67	75
A-Wien	9,9	57	65	73
L-Luxemburg	10,1	64	73	80
NL-Amsterdam	9,5	63	74	83
GB-London	10,8	59	71	80
I-Mailand	11,7	51	58	66
F-Paris	11,2	56	65	74

Mit dem System CONCRETCOOL - Betonkerntemperierung mit Luft kann das oben dargestellte Kühlpotenzial der Außenluft (im Jahresmittel 8-11°C) zur direkten Kühlung der Betondecken verwendet werden. Daraus ergibt sich die kostenfreie Kühlung in den überwiegenden Nutzungszeiten.



## FUNKTION

In die Betondecken werden rasterbezogen Kühlrohre  $\varnothing$  60 bzw.  $\varnothing$  80 mm aus gut wärmeleitendem Aluminium eingegossen. Zur Verbesserung des Wärmeübergangs ist die innere Oberfläche berippt. Die Zuluft wird nicht direkt den Räumen zugeführt, sondern durchströmt zuvor die Kühlrohre innerhalb der Betondecken. Dabei erwärmt sich die kalte Zuluft auf annähernd Deckentemperatur. Die dafür notwendige Wärme wird der Decke entzogen. Dieser Wärmeentzug stellt gleichzeitig die Bauteilkühlung dar. Anschließend wird diese Zuluft über Kiefer Luftdurchlässe den Räumen zugeführt und deckt den hygienischen Frischluftbedarf. Es wird eine Austrittstemperatur der Zuluft von ca. 21°C komplett ohne Nacherhitzer erreicht. Primärenergie wird dafür nicht benötigt. Der Prozess erfolgt selbstregulierend und fast schwankungsfrei mit hoher Stabilität der Temperatur aufgrund der großen Speicherkapazität der Betondecken. Der Wärmerückgewinn der RLT-Anlage wird durch die Ergänzung mit dem System CONCRETCOOL auf über 95 % gesteigert. Damit werden alle Anforderungen nach dem EEWärmeG übertroffen. Zusammen mit dem Potenzial der freien Kühlung führt dies zu unerreicht günstigen Betriebskosten und hoher Energieeinsparung.



Wärmeübertragungsgrad CONCRETCOOL nach Messungen HLK/Universität Stuttgart

## TECHNISCHE DATEN

Kühlleistung (instationär)	30-70 W/m <sup>2</sup>
Rohrdurchmesser	60 und 80 mm
Material	Aluminium
Wärmeübertragungsgrad	bis zu 90 %
Deckenstärke	22-30 cm
Spezifische Luftmengen	6-7,5 m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>

Weitere technische Informationen unter [www.kieferklima.de/concretcool](http://www.kieferklima.de/concretcool)



### ENERGIE

Hohe Energieeinsparungen durch maximale Nutzung der freien Kühlung (Free Cooling) und einem Gesamtwärmerückgewinnungsgrad von > 95 %.



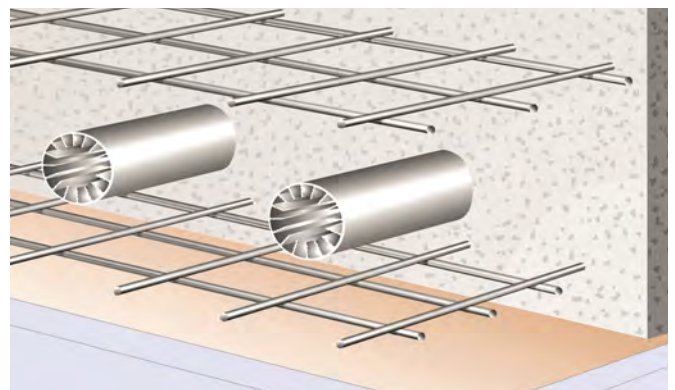
### ARCHITEKTUR

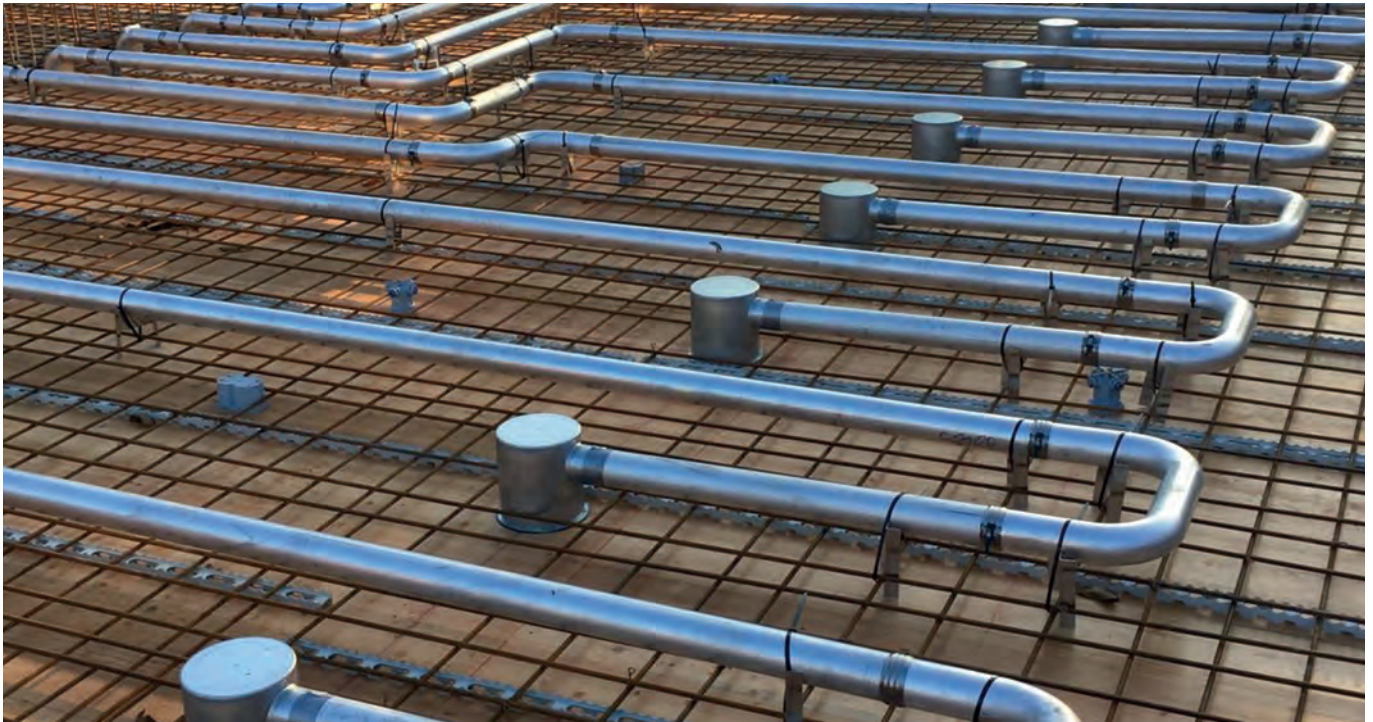
Luftleitung ist im Raum unsichtbar, Luftdurchlässe in der Betondecke oder in der Flurtrennwand unauffällig integriert.



### TECHNIK

Kühlmedium ist Luft, dadurch keine Gefahr des Einfrierens bei Winterbaustellen, Anbohren der Rohre bedingt keinen Wasserschaden.





## EINBAUSITUATION CONCRETCOOL

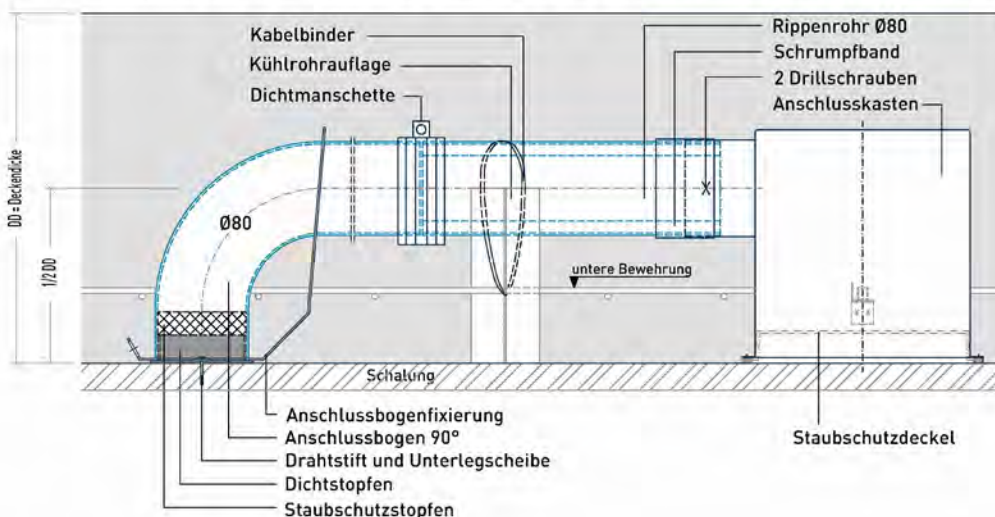
### Verlegung der Kühlrohre

Um eine hohe Speicherkapazität der Wärme zu erzielen, werden vorkonfektionierte Kühlrohre in der statisch neutralen Zone der Betondecke zwischen oberer und unterer Bewehrung verlegt. Die Lage wird durch Abstandshalter fixiert und gegen Aufschwimmen gesichert. Beim Vergießen der Decken werden die Kühlrohre in Beton eingebettet. Die Dicke der unter-

zugsfreien Flachdecken beträgt 22 bis 30 cm. Ohne Veränderung der statisch bedingten Dimensionierung kann das System problemlos integriert werden.

Die Kühlrohre lassen sich in Ortbeton, Filigrandecken und Fertigteildecken verlegen. Je nach Dicke und Betonqualität beträgt die Speicherkapazität der fertigen Decke 165 bis 200 Wh/m<sup>2</sup>K.

### Detail - CONCRETCOOL-Kühlrohrschlange und Anschlusskasten in Betondecke

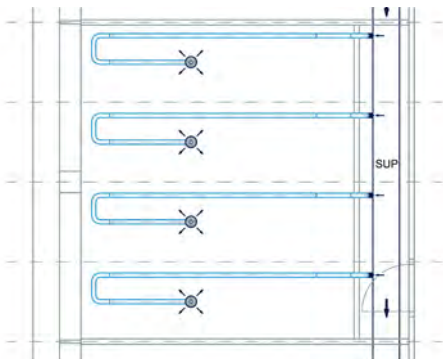


## INNOVATIVES LÜFTUNGSKONZEPT

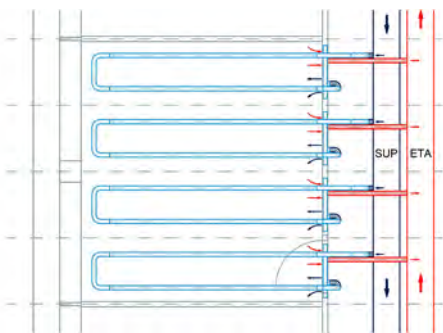
Das BTA-Lüftungssystem CONCRETCOOL eignet sich besonders für Schulen und Bildungsstätten, in denen viele Personen auf einer geringen Fläche einen hohen Frischluftbedarf haben. Durch den kontinuierlichen Austausch der Raumluft wird ein Anstieg des CO<sub>2</sub>-Gehalts in der Raumluft verhindert. Dies ist die Grundvoraussetzung für konzentriertes Arbeiten und die damit verbundenen Lernerfolge. Darüber hinaus sorgt die Kombination von Zuluft und Aktivierung der Decke zur Kühlung für eine dem körperlichen Wohlbefinden zuträgliche Umgebungstemperatur. So werden alle wichtigen Faktoren, die für ein störungsfreies Lernen notwendig sind, mit dem System CONCRETCOOL, bei gleichzeitig hoher Energieeffizienz, erfüllt.

## EINBAUSITUATION KÜHLROHRSCHLANGEN

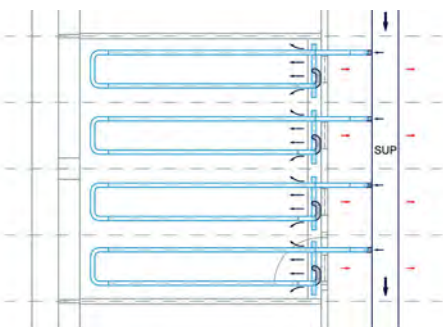
In die Betondecken werden rasterbezogen Kühlrohre aus wärmeleitendem Aluminium eingegossen. Einbau in Ortbeton, Filigrandecken und Fergteiledecken möglich.



Kühlrohr in Kombination mit Deckendrall-Luftdurchlass  
GLS 230



Kühlrohr in Kombination mit Wand-Luftdurchlass INDULSNAP  
Zu- und Abluftausführung



Kühlrohr in Kombination mit Schlitz-Luftdurchlass INDUL  
in Abkofferung



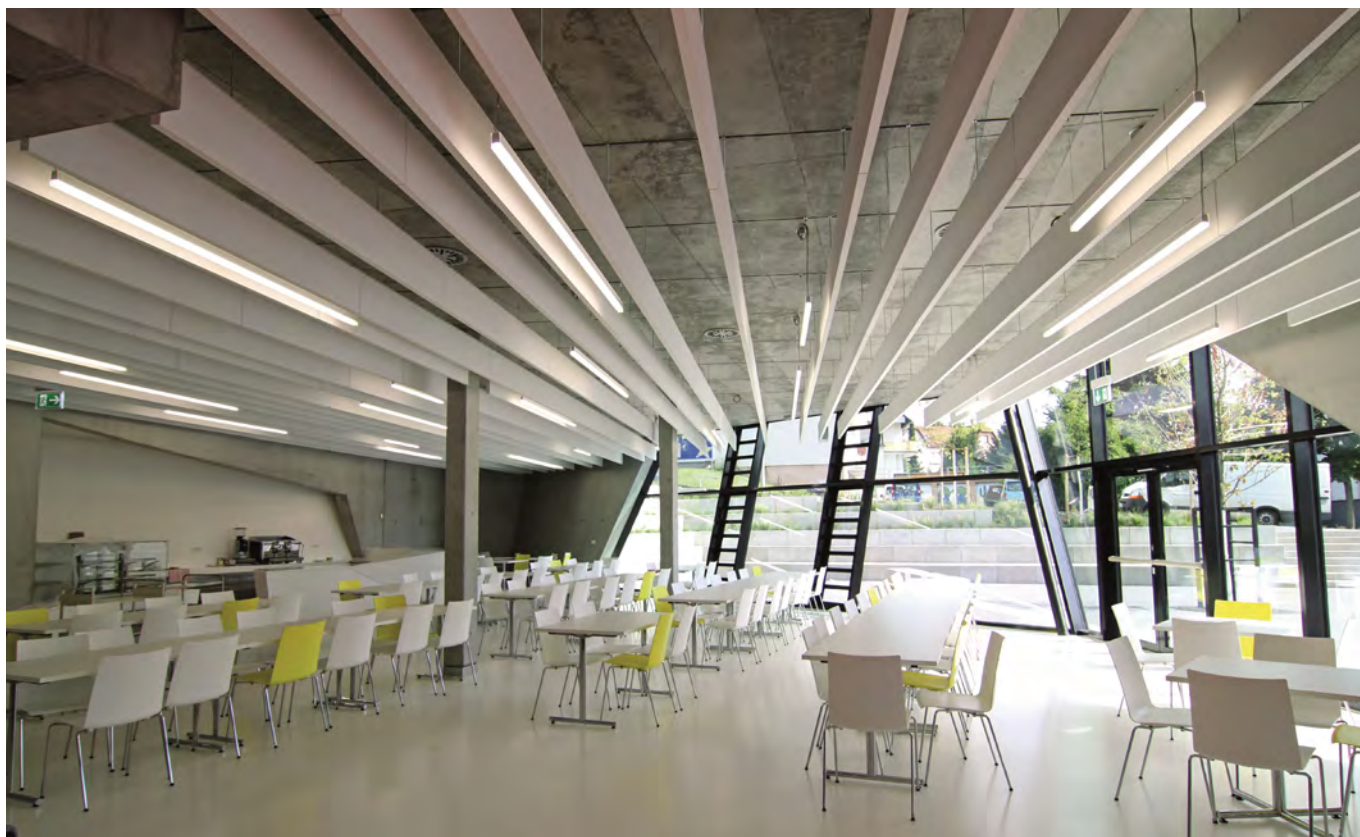


Foto © Kiefer GmbH

**GRIMMELSHAUSEN GYMNASIUM, GELNHAUSEN**

**BAUHERR** Schulträger Main-Kinzig-Kreis  
**ARCHITEKTEN** hkr.architekten, Gelnhausen  
**FACHPLANER TGA** Ingenieurbüro TGE, Gelnhausen



Foto © Stefan Müller

**JACOB-WILHELM-GRIMM-ZENTRUM, BERLIN**

**BAUHERR** Humboldt-Universität, Berlin  
**ARCHITEKTEN** Max Dudler, Berlin, Zürich, CH, Frankfurt  
**FACHPLANER TGA** Zibell, Willner + Partner, Berlin



Foto © Bernhard J. Lattner

**M.PIRE TOWER, MÜNCHEN**

**BAUHERR** Bayerische Bau- und Immobilien Gruppe, München  
**ARCHITEKT** Helmut Jahn, Chicago, US  
**FACHPLANER TGA** Ingenieurbüro P. Berchtold, Sarnen, CH





Foto © Klaus Mauz

**SEBASTIAN-LOTZER-REALSCHULE, MEMMINGEN**

**BAUHERR** Stadt Memmingen  
**ARCHITEKTEN** mprdo Mauz Pektor, München, Herle + Herrle Architekten, Neuburg  
**FACHPLANER TGA** Güttinger Ingenieure, Kempten



Foto © Martin Duckek

**STADTBIBLIOTHEK, ULM**

**BAUHERR** Stadt Ulm  
**ARCHITEKTEN** Gottfried Böhm, Köln  
**FACHPLANER TGA** S. H. Keppler, Ulm



Foto © Hans Jürgen Landes

**BERUFSSKOLLEG KREIS RECKLINGHAUSEN**

**BAUHERR** Kreis Recklinghausen – Der Landrat  
**ARCHITEKTEN** Scholl Architekten GmbH, Stuttgart  
**FACHPLANER TGA** Pfeil & Koch Ingenieurgesellschaft, Stuttgart





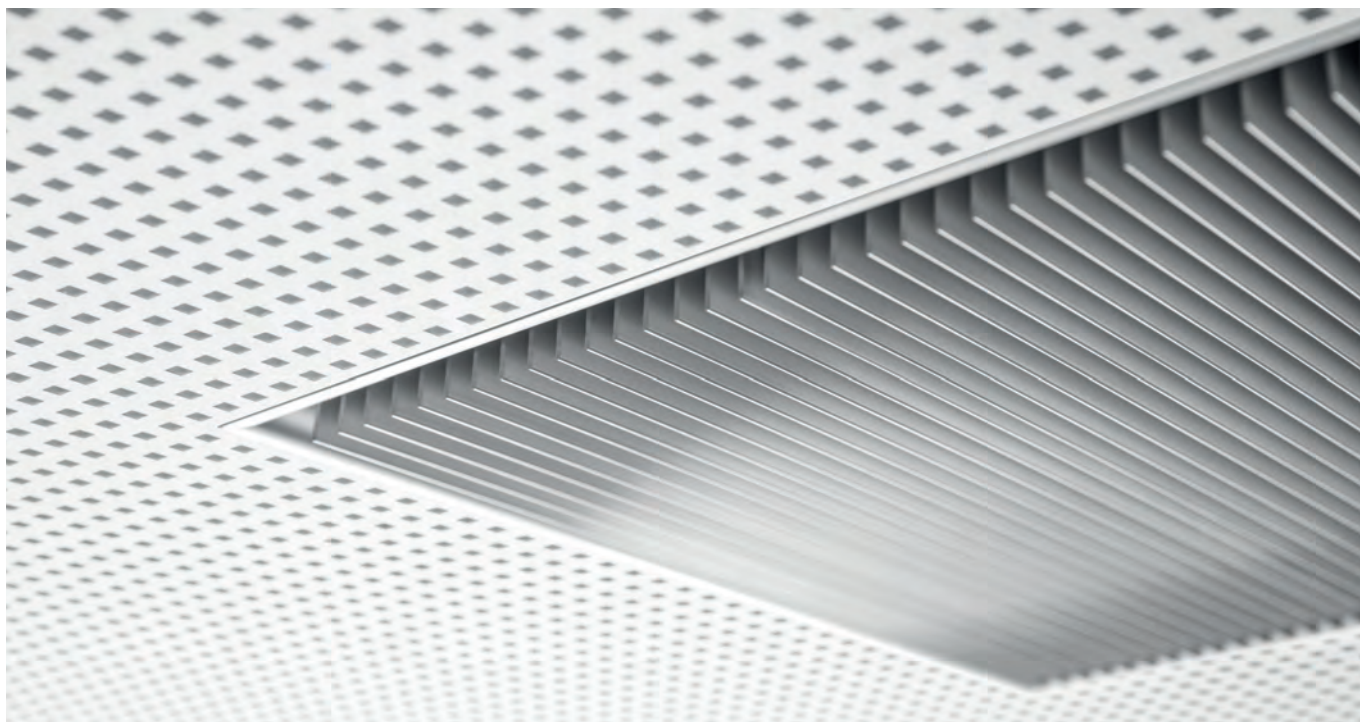




## UMWELTSCHONENDE LUFT- UND KLIMATECHNIK FÜR MENSCHEN



Hohe Raumluftqualität fördert das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit jedes Mitarbeiters. Darum setzen wir auf zugfreie Raumluftströmung und optimierte Anlagenparameter. In enger Zusammenarbeit mit Bauherren, Ingenieurbüros und Architekten entwickeln unsere qualifizierten und erfahrenen Techniker maßgeschneiderte luft- und climatechnische Anlagen.



## LUFTECHNISCHE KOMPONENTEN

Luftdurchlässe, Kühldecken, Betonkerntemperierung

### Hochwertige Komponenten

Seit mehr als vier Jahrzehnten vertreiben wir weltweit hochwertige Luftdurchlasskomponenten wie Schlitz-, Wand-, Decken- und Quell-Luftdurchlässe, Kühldeckenpaneele und die Betonkerntemperierung mit Zuluft. Dabei stehen Komfort, Qualität und der schonende Umgang mit Ressourcen im Vordergrund unserer Entwicklungen.

### Lösungen aus der Praxis

Die Praxiserfahrung aus zahlreichen, unterschiedlichen Projekten führt immer wieder zu neuen Lösungen, welche den Einbau der Komponenten vereinfachen, den Platzbedarf verringern und die Leistung verbessern. Wichtige Kriterien zur Bestimmung der Qualität sind dabei die optimale und zugfreie Raumluftrömung sowie die geringe Schallübertragung der luftführenden Komponenten.

### Ressourcen schonen

Im Sinne der Umwelt ist es immer unser Ziel, energetisch optimierte Wege der Raumklimatisierung zu finden. Das innovative System der Betonkerntemperierung mit Zuluft beispielsweise reduziert den Energiebedarf gegenüber herkömmlichen Systemen um bis zu 50 %.

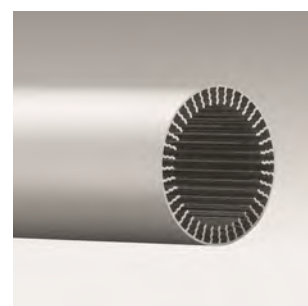






Foto © Daniel Stauch

## ANLAGENBAU

### Anlagentechnik effizient und verlässlich in Planung und Realisierung

Kiefer plant, installiert und wartet luft- und klimatechnische Anlagen in der Komfort- und Industrieklimatisierung, die auf die Produktionsanlagen, aber auch auf den Mitarbeiter abgestimmt sind. Gerade in Branchen, die sehr spezielle Anforderungen an die Lufttechnik stellen, sind wir mit unserem Leistungsspektrum präsent: Im Maschinenbau sowie in der Hightech-, Textil-, Kunststoff-, Chemie-, Automobil-, Getränke- und Lebensmittelindustrie, aber auch in Museen, Bibliotheken und Krankenhäusern. So komplex wie die Aufgaben der modernen Lufttechnik sind, so vielfältig sind auch deren Lösungsmöglichkeiten. Unsere Kenntnisse über verfahrenstechnische Abläufe und Eigenarten der jeweiligen Branche sowie unsere langjährige Erfahrung sind Voraussetzung für die optimale Beratung unserer Kunden. Dadurch entstehen maßgeschneiderte und effiziente klimatechnische Lösungen.

### Wartung und Service

Für den Werterhalt Ihrer Anlage stehen wir Ihnen mit einem umfassenden Kundendienst als kompetenter Partner zur Seite. Unsere Techniker führen regelmäßige Wartungen durch, die für einen störungsfreien, energetisch optimierten und hygienisch einwandfreien Betrieb unerlässlich sind.





## DIENSTLEISTUNGEN

### Forschung und Entwicklung

#### **Für optimierte Verfahren und zuverlässige Systeme**

Im rund 400 m<sup>2</sup> großen Kiefer Entwicklungszentrum arbeiten innovative Klimatechniker an der Zukunft. Hier entwickeln wir neue, umweltschonende Komponenten, führen aerodynamische und akustische Messungen durch und optimieren luft-, licht- und regeltechnische Systeme.

#### **Für System-Verifikation bei Neuprojekten**

In unserem Raumströmungslabor führen wir darüber hinaus Raumströmungsanalysen in Ihrem Auftrag aus. In enger Zusammenarbeit mit Ihnen werden 1:1 Musterräume aufgebaut, in denen wir den Komfort unter Sommer- und Winterbedingungen analysieren. Die daraus ermittelten Messdaten dienen dabei zur Überprüfung der Zielvorgaben.

#### **Für Analyse der Komfortbedingungen im Bestand**

Auch in Ihren Gebäuden führen wir Raumströmungsanalysen durch. Hierfür bieten wir Komfortmessungen gemäß relevanter Normen an (DIN EN 16798-3 und DIN EN ISO 7730). Ein detaillierter Bericht mit allen wichtigen Daten und Ergebnissen rundet unsere Leistung für Sie ab.







## BERATUNG UND PLANUNG

Wir unterstützen Ihr Bauprojekt

### Dienstleistungen rund um die Klimatechnik

In enger Zusammenarbeit mit Architekten und Ingenieuren schafft unser Unternehmen neue Wege zu praxisgerechter Luft- und Klimatechnik. Von der Grundlagenermittlung über die Entwurfs- und Ausführungsplanung bis hin zu optimierten Lösungen im Bereich der Energieeffizienz bieten wir Ihnen die

komplette Leistung aus einer Hand: Beratung, Planung, Konstruktion und Ausführung.

Als Klimaexperten stehen wir Ihnen tatkräftig mit unserer Erfahrung zur Seite und unterstützen Ihr Bauprojekt.

Sprechen Sie mit uns – [www.kieferklima.de/kontakt](http://www.kieferklima.de/kontakt)





[www.kieferklima.de](http://www.kieferklima.de)

Kiefer Klimatechnik GmbH  
Heilbronner Straße 380 - 388  
70469 Stuttgart

Telefon +49 (0)711 / 81 09-0  
E-Mail: [info@kieferklima.de](mailto:info@kieferklima.de)

