

zehnder

always the
best climate

Immer das beste Klima für

INDIVIDUELLE LÖSUNGEN

Heiz- und Kühldecken-Systeme von Zehnder für abgehängte Decken und Deckensegel

Die Heiz- und Kühldecken-Systeme: das Rundum-Sorglos-Paket

Ein Gebäude zu beheizen oder zu kühlen, erfordert nicht selten Kompromisse: Steigende Energiepreise stehen steigenden Ansprüchen an ein optimales Raumklima gegenüber. Die Heiz- und Kühldecken-Systeme von Zehnder bieten eine ebenso komfortable wie energieeffiziente Lösung. Neben ihrer ansprechenden Optik und der passgenauen Montage überzeugen Sie durch folgende Vorteile:

- Sehr hohe Heiz- und Kühlleistung
- Schallschutz sowie Schallabsorptionsfähigkeit bei perforierter Ausführung
- Behagliches Raumklima durch hohen Strahlungsanteil
- Kurze Reaktionszeit bei Temperaturänderungen im Raum
- Deckensystem nach Maß – maximale Gestaltungsfreiheit
- Schnelle Erreichbarkeit des Deckenhohlraumes
- Integration funktioneller Elemente (Leuchten, Rauchmelder, Luftauslässe etc.)

Die Heiz- und Kühldecken-Systeme von Zehnder bieten speziell für die Bereiche Bürogebäude, Schulen, Krankenhäuser und öffentliche Gebäude maximalen Komfort bei höchster Energieeffizienz.

LÖSUNGEN FÜR SIE UND IHRE KUNDEN

SEITE 4-5



ÜBERSICHT GESCHLOSSENE DECKEN

AB SEITE 6



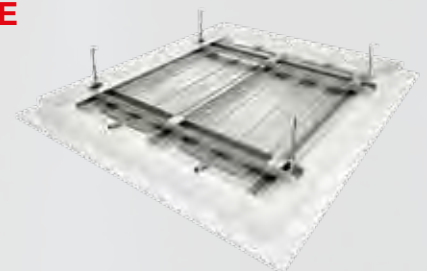
REFERENZEN, DIE UNSERE VIELSEITIGKEIT ZEIGEN

SEITE 26-27



TECHNISCHE DATEN

AB SEITE 28



ÜBERSICHT DECKENSEGEL



AB SEITE 18

ÜBER DIE ZEHNDER GROUP



SEITE 46-47

INHALT

SEITE 4-5	LÖSUNGEN FÜR SIE UND IHRE KUNDEN
AB SEITE 6	ÜBERSICHT GESCHLOSSENE DECKEN
AB SEITE 18	ÜBERSICHT DECKENSEGEL
SEITE 24-25	EINSATZBEREICHE
SEITE 26-27	REFERENZEN
SEITE 28-33	FORMEN DER WÄRMEÜBERTRAGUNG
SEITE 34-39	SCHALLABSORPTION UND OBERFLÄCHEN
SEITE 40-41	ANSCHLUSSMÖGLICHKEIT UND VERBINDUNGSTECHNIK
SEITE 42-43	WANDANSCHLÜSSE
SEITE 44-45	MERKMALE DER DECKENSYSTEME AUF EINEN BLICK
SEITE 46-47	ÜBER DIE ZEHNDER GROUP

Für jede Situation die optimale Lösung

Zehnder Heiz- und Kühldecken-Systeme bieten den optimalen Nutzen für Sie und Ihre Kunden. Eine umfassende Unterstützung während Ihrer Planungs- und Bauphase spart Zeit und Ressourcen. Zehnder – die Marke, der Sie Vertrauen können.

Kennen Sie diese Situationen?

Es ist viel zu warm im Raum

Ein heißer Sommer, der steigende Einsatz von elektronischen Geräten und die daraus resultierende Wärmeentwicklung belastet Ihr Wohlbefinden?

Es ist viel zu kalt im Raum

Lange Aufwärmzeiten mit hohem Energieeinsatz strapazieren Ihre Nerven und Ihr Bankkonto?

Ablenkung durch Lärm

Die Geräuschkulisse in Ihrem Raum ist unerträglich oder aus dem Nachbarraum lärmt es so sehr, dass Sie sich nicht konzentrieren können?

Kein Spielraum für Umbaumaßnahmen

Bei späteren Umbaumaßnahmen treibt Ihnen eine neue Raumaufteilung die Kosten in die Höhe oder Sie sind gänzlich an die Raumgeometrie gebunden?

Zehnder bietet Ihnen zuverlässige Lösungen:

Kühler Kopf an heißen Tagen

Durch die zugluftfreie Kühlung über das Absorptionsprinzip entsteht ein angenehmes Raumklima, das Ihr Wohlbefinden steigert.

Angenehme Wärme

Durch das Strahlungsprinzip erreichen Sie die gewünschte Temperatur sehr schnell und energieeffizient.

Volle Konzentration durch ruhige Atmosphäre

Durch eine perforierte Oberfläche wird der Schall im Raum absorbiert. Zusätzlich dämmt eine optionale Akustikausführung die Schallausbreitung zwischen zwei angrenzenden Räumen.

Variable Anpassung der Raumgeometrie

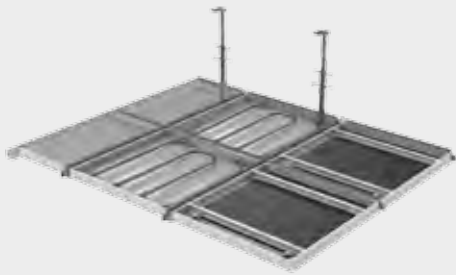
Durch ein flexibles Bandrastersystem können bestehende Räumlichkeiten einfach den neuen Anforderungen angepasst werden.

Übersicht geschlossene Decken

Die vielseitigen Einbaumöglichkeiten der geschlossenen Decken sind technisch jeder Anforderung gewachsen, überzeugen aber insbesondere auch optisch. Sie bieten enormen Gestaltungsspielraum und lassen sich problemlos in jedes Bauprojekt integrieren.



1



Schnelle Projektrealisierung durch standardisiertes Deckenraster

Einlegesystem

- Standard-Einlegesystem
- Basis-Einlegesystem
- tiefgezogenes Einlegesystem

2



Optimal bei niedriger Deckenhöhe

Klemmsystem

3

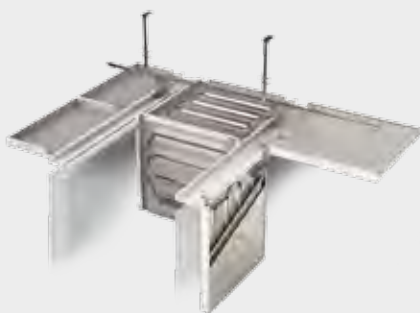


Schutz durch aushebesichere Montagevariante

Einhängesystem

- Einhängesystem mit Federn
- Einhängesystem ohne Federn

4

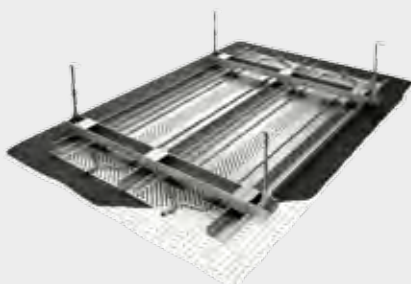


Hohe Flexibilität und optimale Akustik

Bandrastersystem

- Standard Bandraster
- Bandraster mit Nut
- Einlegebandraster
- zusätzliches Akustik-Element

5



Gestalterische Freiheit und optimale Anpassung an die Raumgeometrie

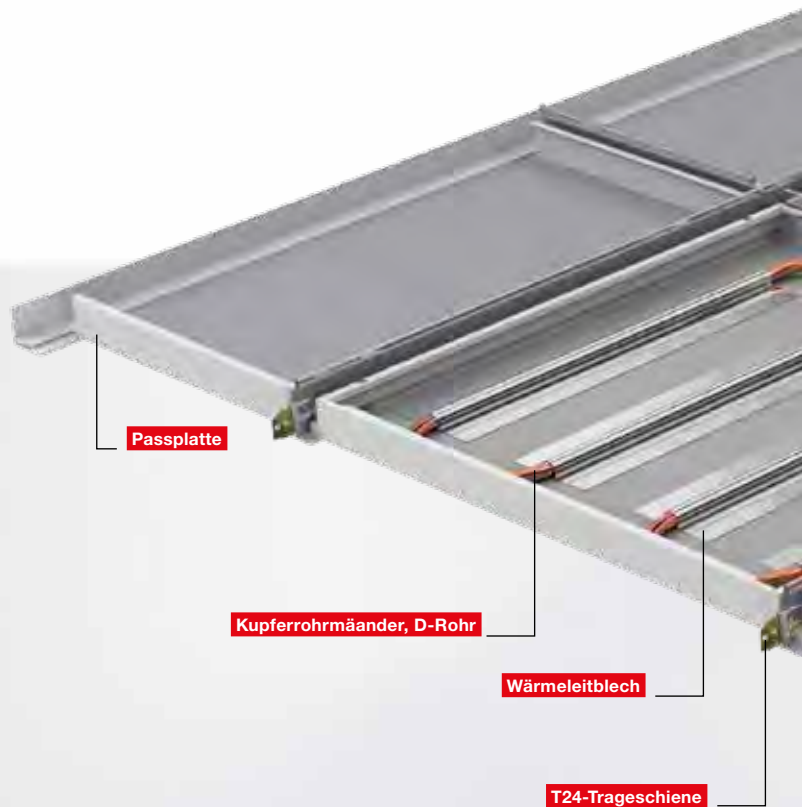
Gipskartondecke

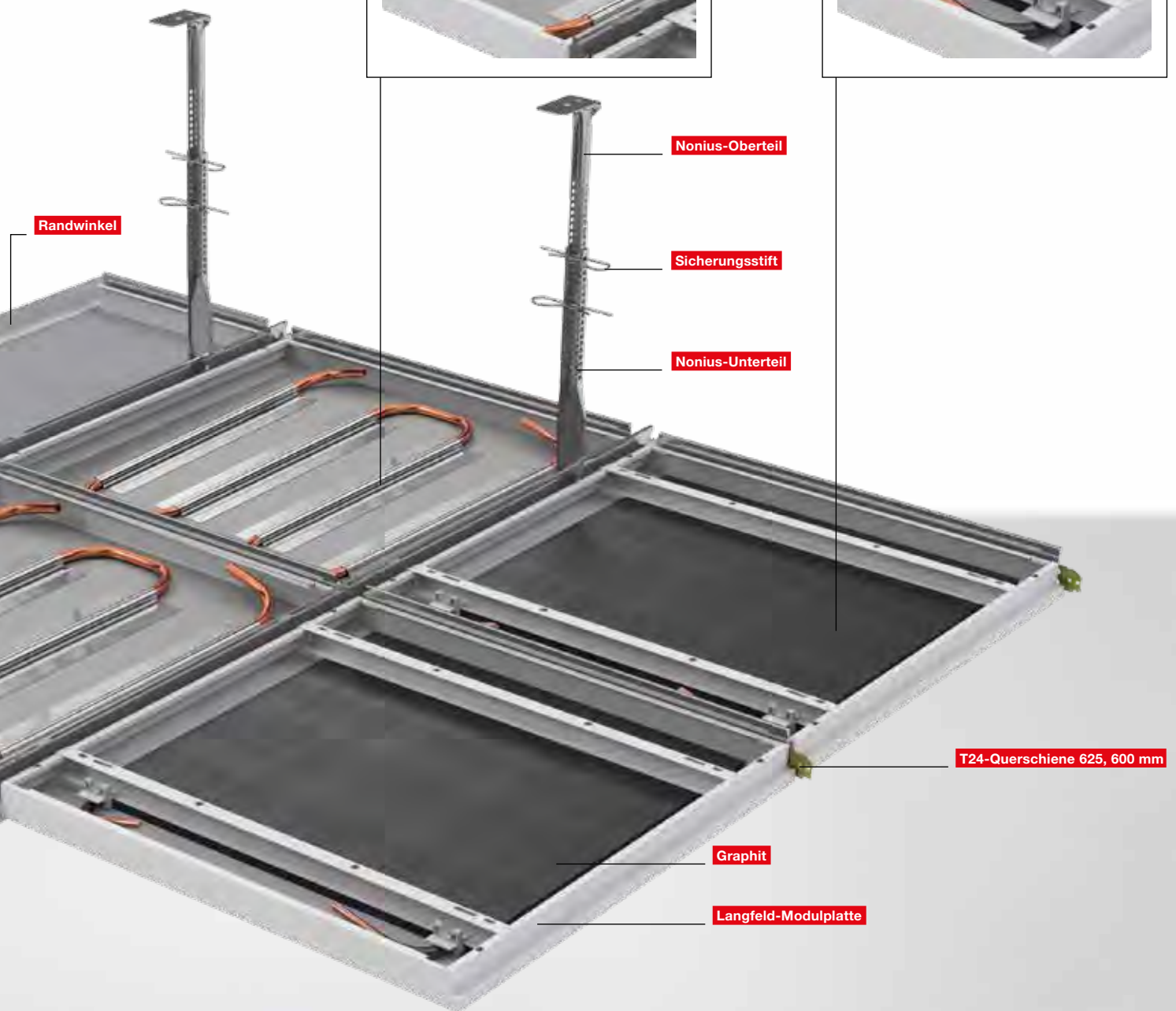
1

Schnelle Projektrealisierung durch standardisiertes Deckenraster

Einlegesystem

- Module können in alle neuen oder bestehenden (handelsüblichen) T24 Rasterdecken integriert werden
- Wärmeübertragung (Aktivierung) durch Aluminium oder Graphit
- Möglichkeit der Heizung oder Kühlung in einem ausgewählten Bereich
- Schneller Zugang zum Deckenhohlraum und den installierten Systemen wie Leuchten, Brandschutzanlagen etc.





Standard-Einlegesystem

- Einsatz von großen Modulen (max. 2,0 m²)
- Bis zu 80% geringerer Installationsaufwand durch den Einsatz von sehr großen Modulen.

Basis-Einlegesystem

- kleine Module
- geringes Gewicht
- Installation durch nur eine Person möglich

tiefgezogenes Einlegesystem

- kleine Module
- geringes Gewicht
- Installation durch nur eine Person möglich

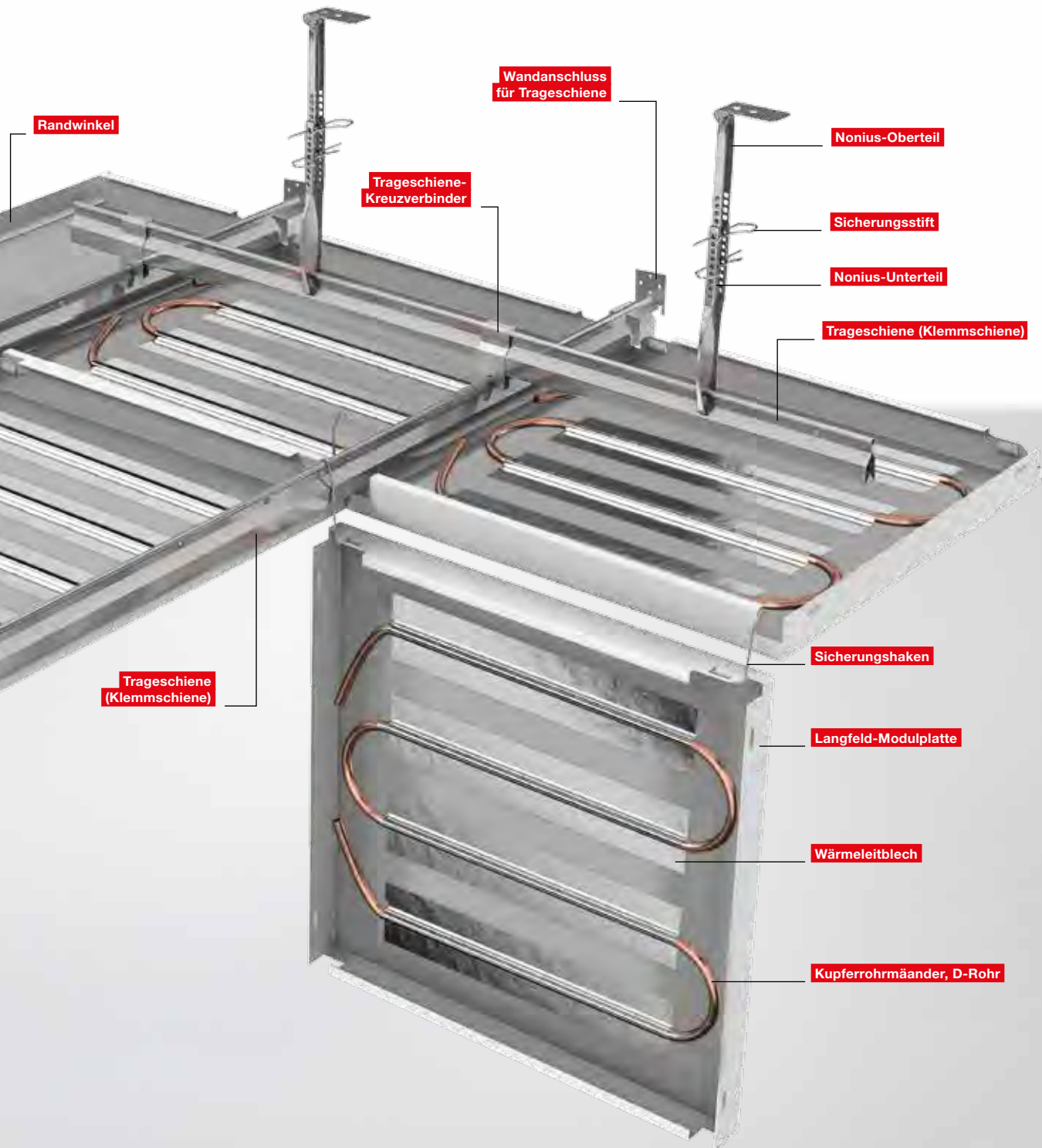
2

Optimal bei niedriger Deckenhöhe

Klemmsystem

- Einklemmen der Module in die Unterkonstruktion ohne viel Platz im Deckenhohlraum möglich
- Kein unbefugtes Abklappen der Deckenmodule durch aushebesichere Montagevarianten
- Schneller Zugang zum Deckenhohlraum und den installierten Systemen wie Leuchten, Brandschutzanlagen etc.





3

Schutz durch aushebesichere Montagevariante

Einhängesystem

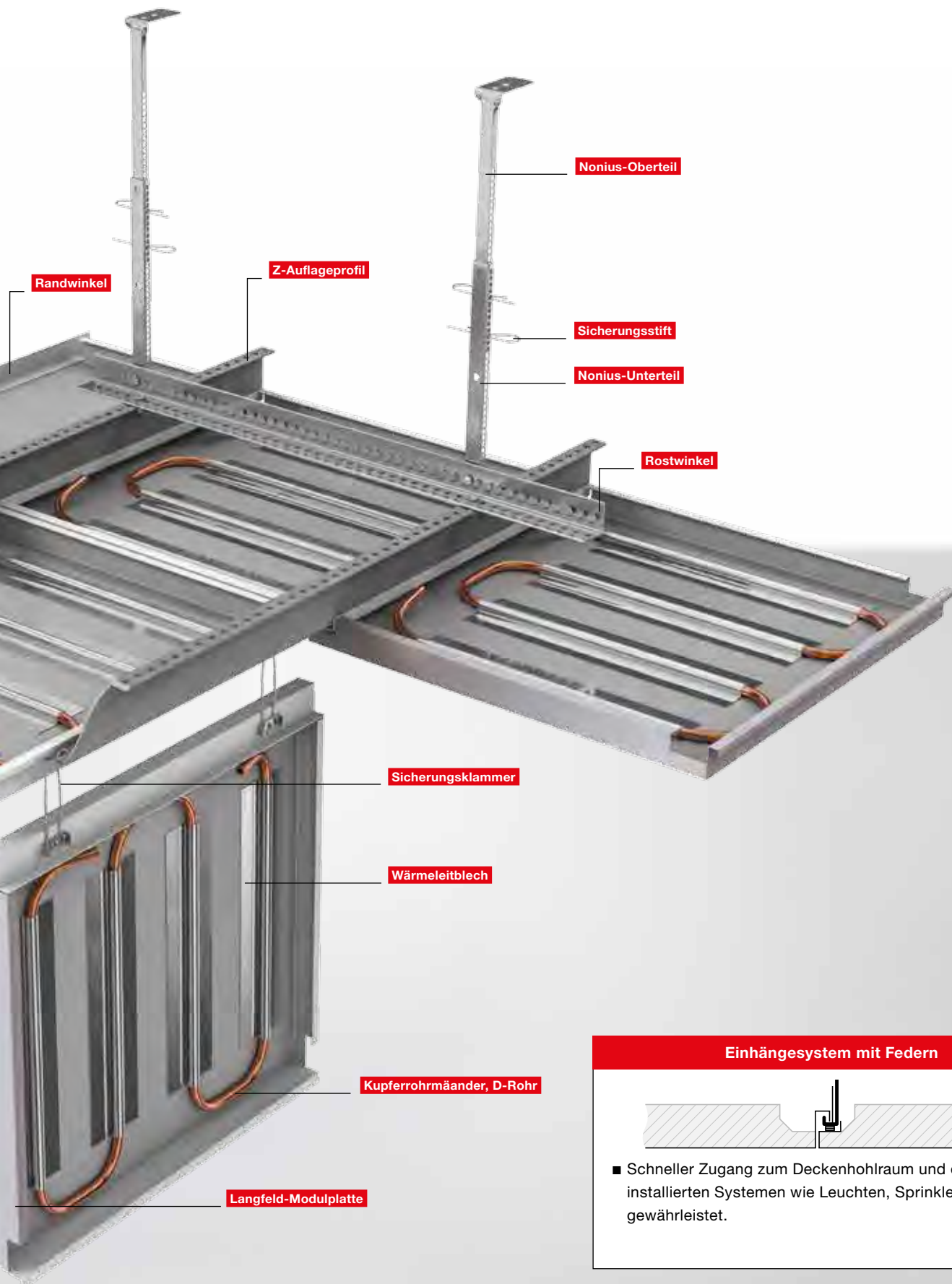
- Einhängen der Module in die Unterkonstruktion ohne viel Platz im Deckenhohlraum möglich



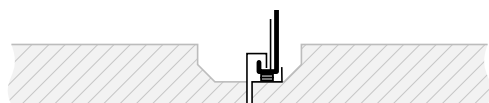
Einhängesystem ohne Federn



- Optimal für Bauprojekte, bei denen die Decke nicht wieder geöffnet werden soll oder darf.
- Bei der Montage werden die Deckenmodule verkeilt, so dass keine direkte Möglichkeit besteht die Module herauszuheben.



Einhängesystem mit Federn



- Schneller Zugang zum Deckenhohlraum und den installierten Systemen wie Leuchten, Sprinkleranlagen etc. gewährleistet.

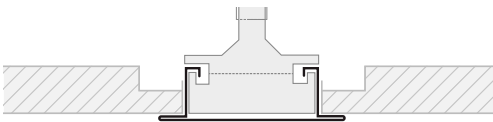
4

Hohe Flexibilität und optimale Akustik

Bandraster System

- Ideal für eine zukünftige Veränderung der Raumgeometrie ohne Umbaumaßnahmen an der Decke.
- Unter den C-Zargen-Profilen können flexibel Wände gestellt und wieder entfernt werden
- Schneller Zugang zum Deckenhohlraum und den installierten Systemen wie Leuchten, Brandschutzanlagen etc.

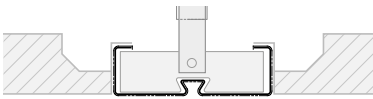
Einlegebandraster



- flexible Anpassung an ungleiche Raumgeometrie
- Die einzelnen Module können nach Bedarf zugeschnitten werden

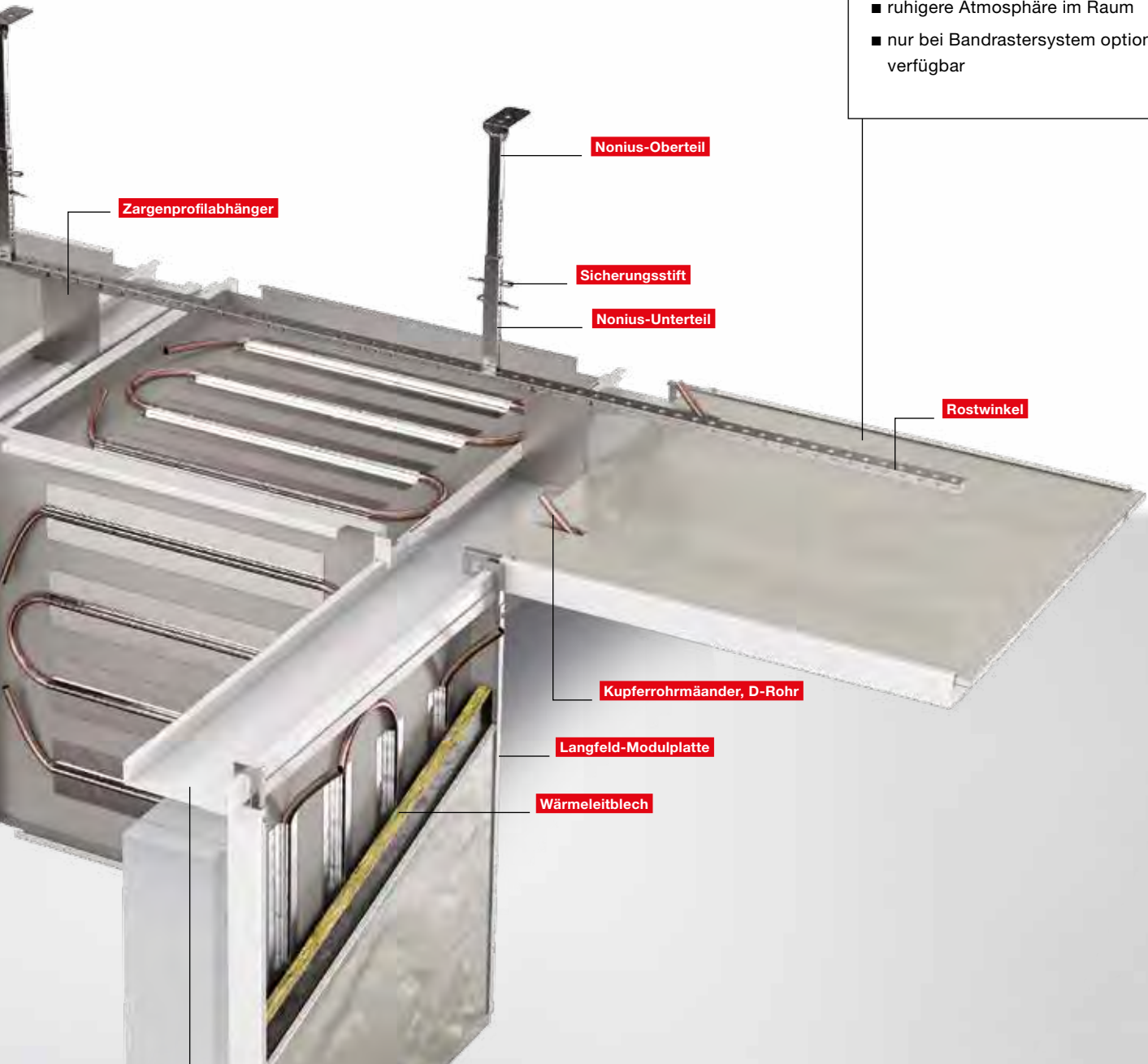


Bandraster mit Nut



- C-Zarge mit Nut
- Montagespuren werden kaschiert





Akustik-Element



- verringert die Schallübertragung zwischen Räumen über die Decke
- ruhigere Atmosphäre im Raum
- nur bei Bandraster system optional verfügbar

Zargenprofilabhänger

Nonius-Oberteil

Sicherungsstift

Nonius-Unterteil

Rostwinkel

Kupferrohrmäander, D-Rohr

Langfeld-Modulplatte

Wärmeleitblech

Standard Bandraster



- C-Zarge
- glatte Oberfläche

5

Gestalterische Freiheit und optimale Anpassung an die Raumgeometrie

Gipskartondecke

- Größtmögliche gestalterische Freiheit
- Die Decke wird während der Installation den Anforderungen entsprechend zugeschnitten und flexibel angepasst
- Optimale Anpassung an die Raumgeometrie
- Heizelemente und Trägerkonstruktion unsichtbar



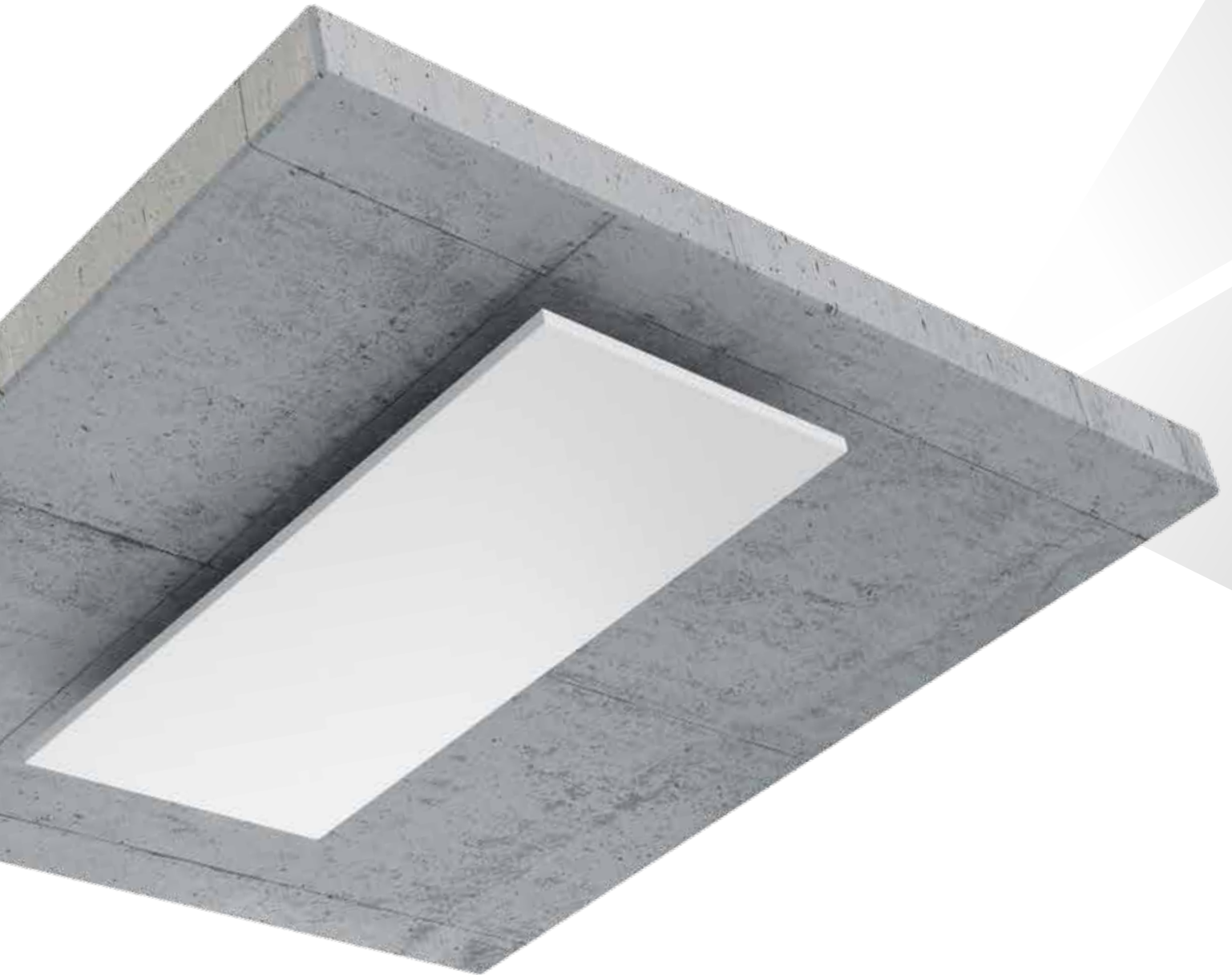
Kupferrohrmäander





Übersicht Deckensegel

Der Einsatz von Deckensegeln ermöglicht das Heizen und Kühlen eines ausgewählten Bereichs. Zudem können die Segel ideal als Designelement in den Raum integriert werden.



6

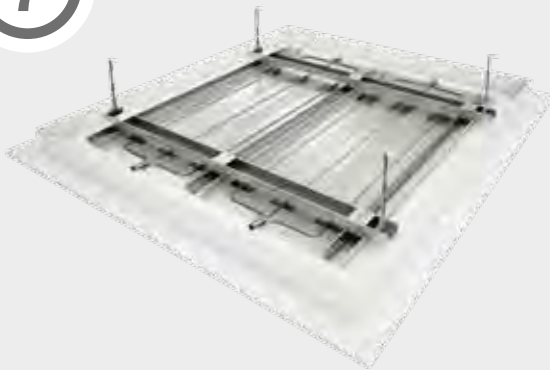


Schnelle Montage und hohe Leistung

Deckensegel

- Standardsegel
- Großsegel
- abklappbares Großsegel

7



Einfache Integration und optimale Anpassungsfähigkeit

Gipskartonsegel

6

Schnelle Montage und hohe Leistung

Deckensegel

- Einhängen der Module in die Unterkonstruktion ohne viel Platz im Deckenhohlraum möglich
- Wärmeübertragung (Aktivierung) durch Aluminium oder Graphit
- Die Aufhängung der Deckensegel kann den baulichen Gegebenheiten individuell angepasst werden



Segel-Verbindungsklammer

Standardsegel

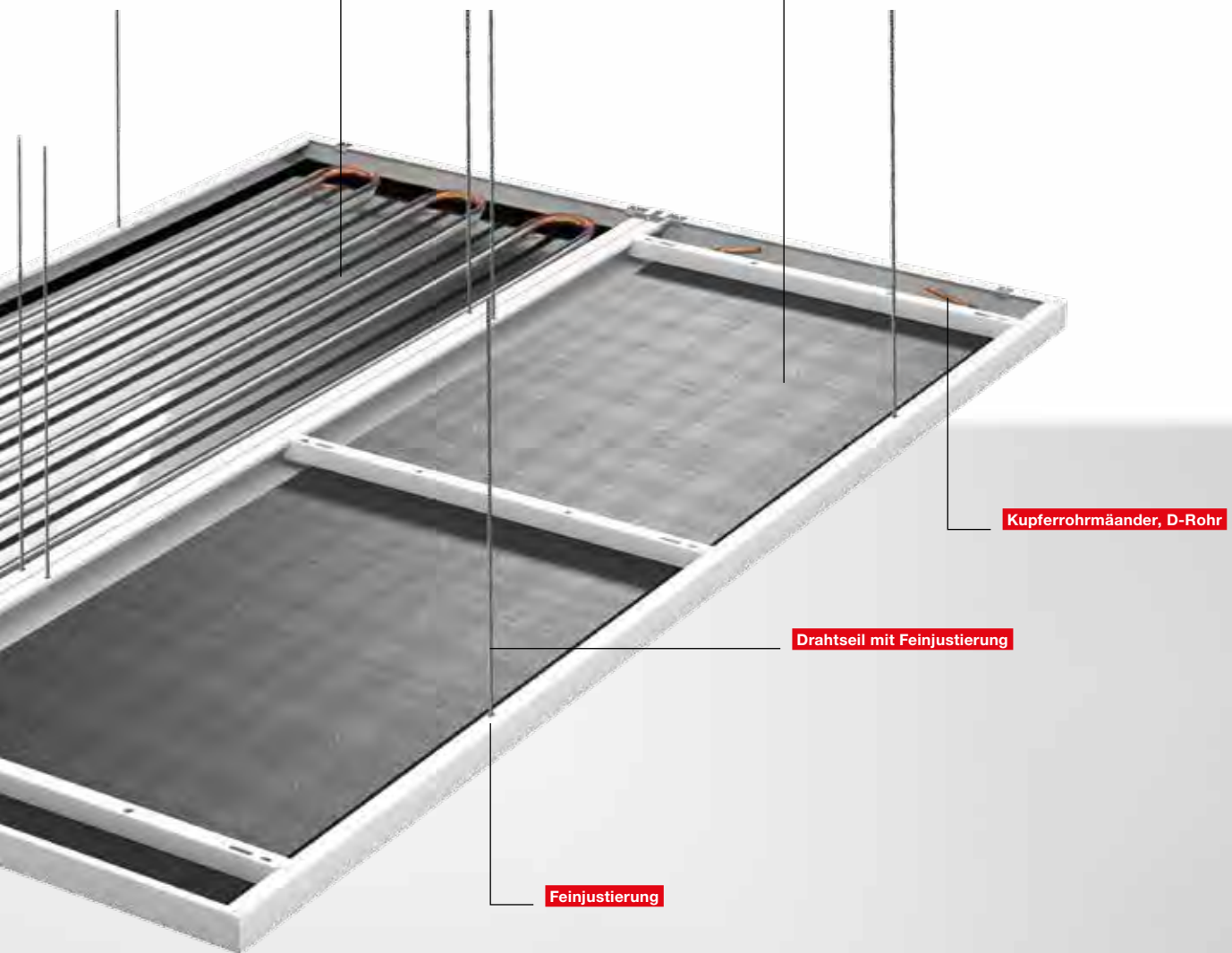
Sehr schnelle und einfache Installation neben- oder hintereinander möglich



Aktivierung durch Aluminium



Aktivierung durch Graphit



Kupferrohrmäander, D-Rohr

Drahtseil mit Feinjustierung

Feinjustierung

Großsegel

Lieferbar bis zu einer Breite von 1250 mm und einer Länge von 3600 mm



abklappbares Großsegel

Ermöglicht angeschlossene Großsegel einzeln und von nur einer Person abzuklappen

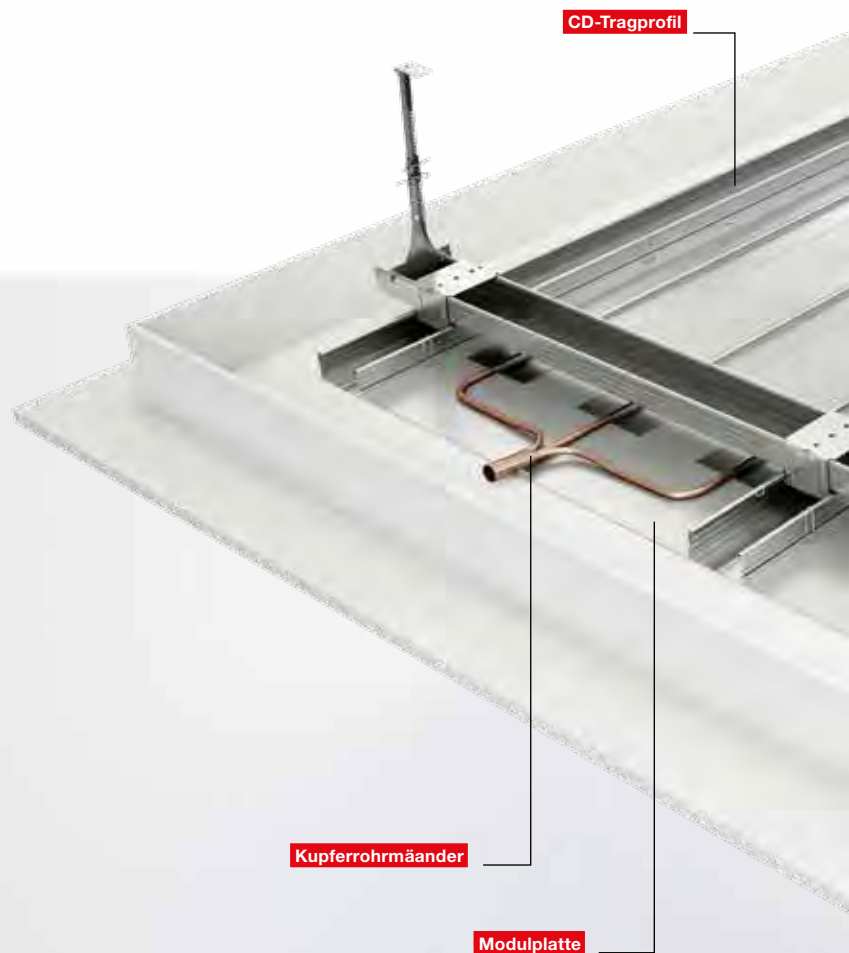


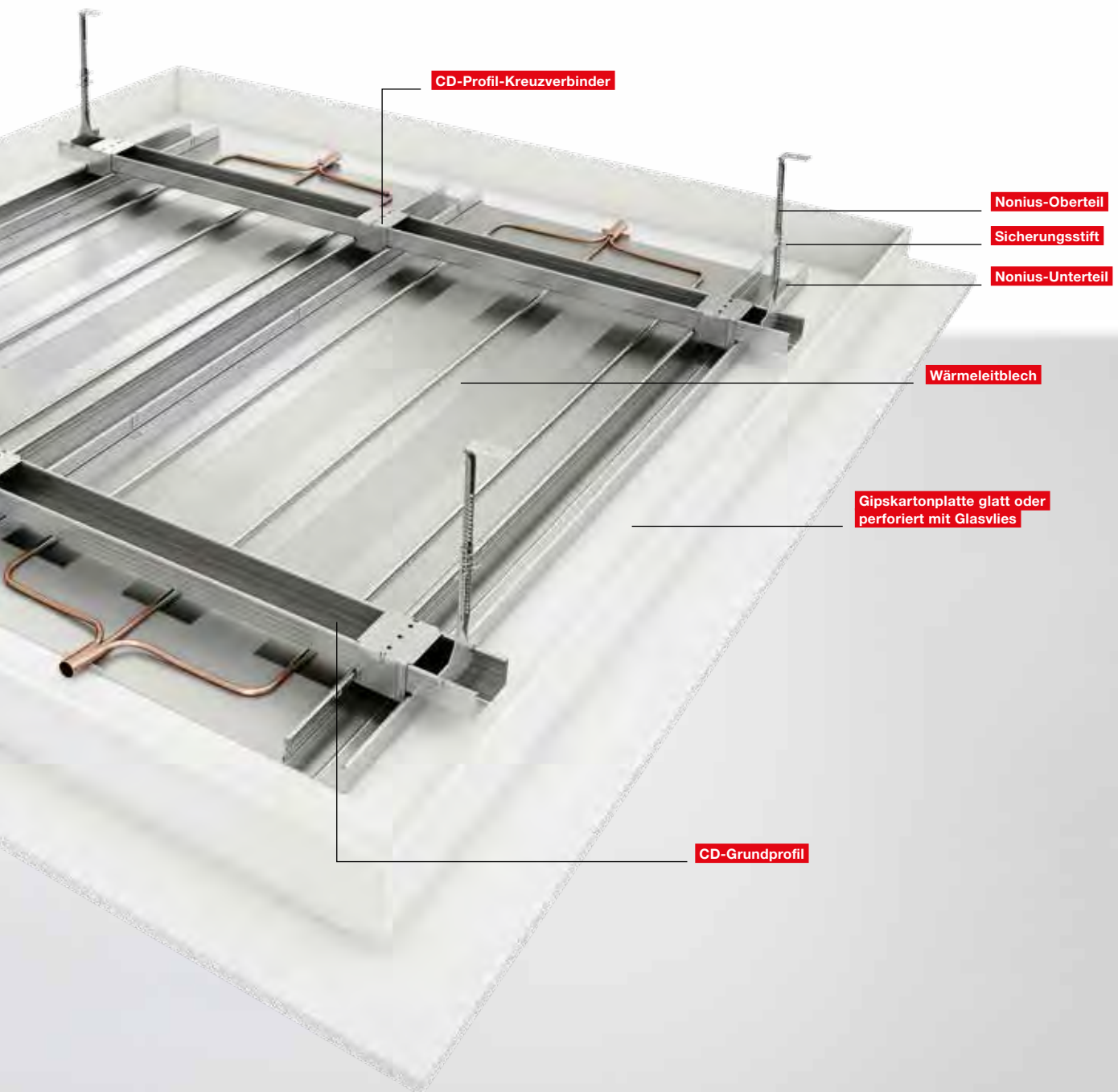
7

Einfache Integration und optimale Anpassungsfähigkeit

Gipskartonsegel

- Größtmögliche gestalterische Freiheit
- Das Segel kann während der Installation entsprechend den Anforderungen zugeschnitten und flexibel angepasst werden.
- Die Aufhängung eines Deckensegels kann den baulichen Gegebenheiten individuell angepasst werden





Einsatzbereiche

ÖFFENTLICHES GEBÄUDE

Die Heiz- und Kühldecken lassen sich ebenso als Gestaltungselement in die Architektur integrieren wie die modernen Deckenleuchten, die von den Deckenelementen abgehängt werden. Großzügig, hell und klar strukturiert – mit einer einladenden Atmosphäre, in der sich die Kunden wohl fühlen.



SCHULE

Das großzügige Foyer präsentiert sich klar strukturiert, modern und offen. Die Heiz- und Kühldecken-Systeme werden optimal in das gestalterische Konzept integriert. Neben den optischen Aspekten kommen bei solch offenen Räumen die Merkmale wie Energieeffizienz, Kosten und Zuverlässigkeit zum Tragen.



BÜROGEBÄUDE

Neben einem möglichst wirtschaftlichen Heizen und Kühlen im Bürogebäude ist eine optisch ansprechende Lösung für das Wärmeverteilsystem gefragt. Auch die Beleuchtungen und Lüftungsauslässe lassen sich harmonisch in die Heiz- und Kühldecke integrieren.



UNIVERSITÄT

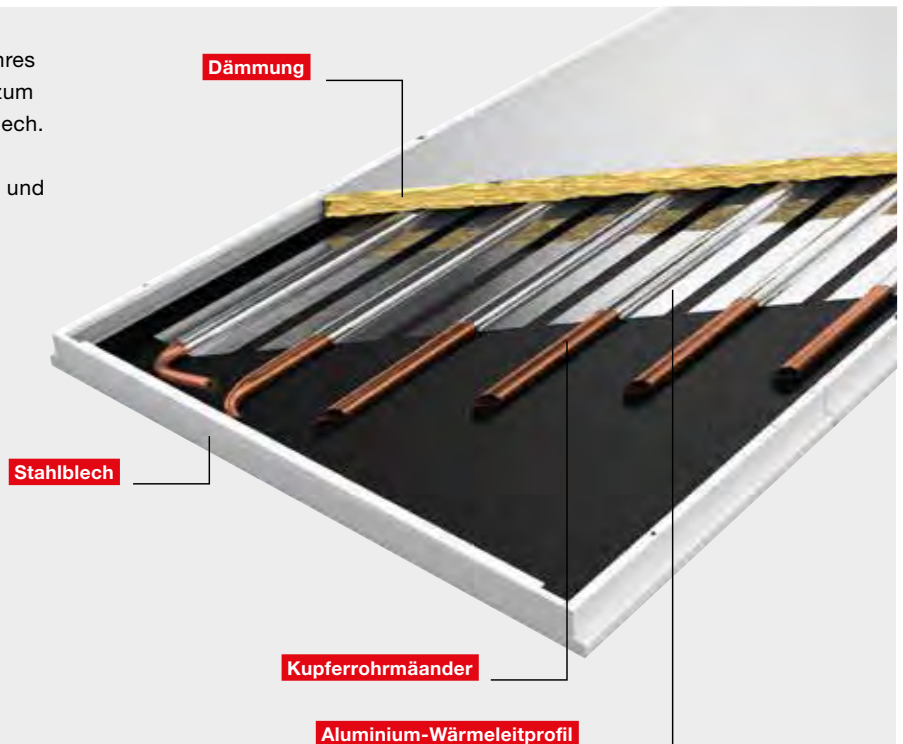
Als optische Elemente setzten die Architekten hier auf Farbe und Licht. Die besondere Atmosphäre wurde durch das harmonisch integrierte Heiz- und Kühldecken-System unterstützt. Optische Ansprüche kombiniert mit Klimakomfort für Höchstleistungen und das zu jeder Jahreszeit.



Aktivierung durch Aluminium für Metalldecke

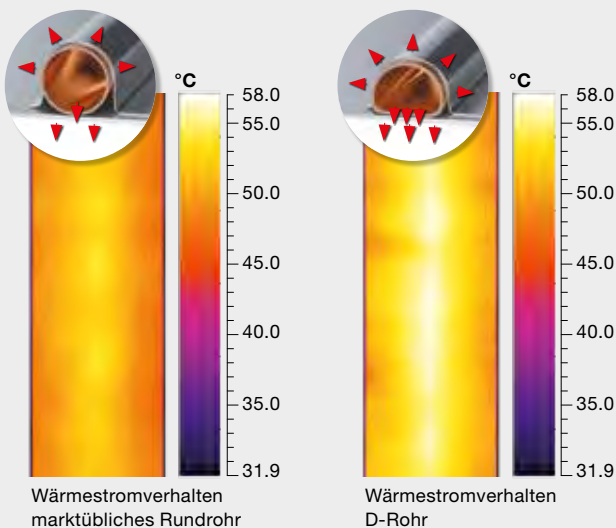
Durch die besondere D-Form des Kupferrohres erhöht sich die Wärmeübertragungsfläche zum Aluminium-Wärmeleitprofil und dem Stahlblech.

Somit wird Wärme sehr effizient übertragen und damit Energie und Kosten eingespart.

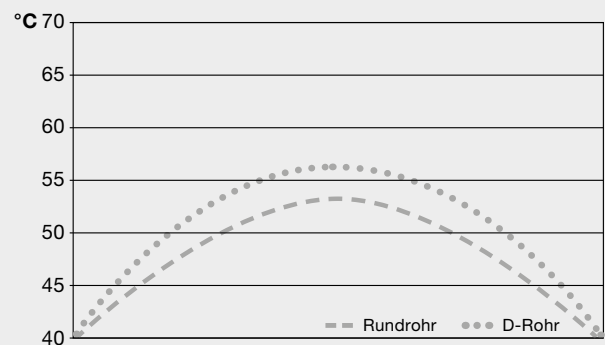


Thermografische Aufnahme

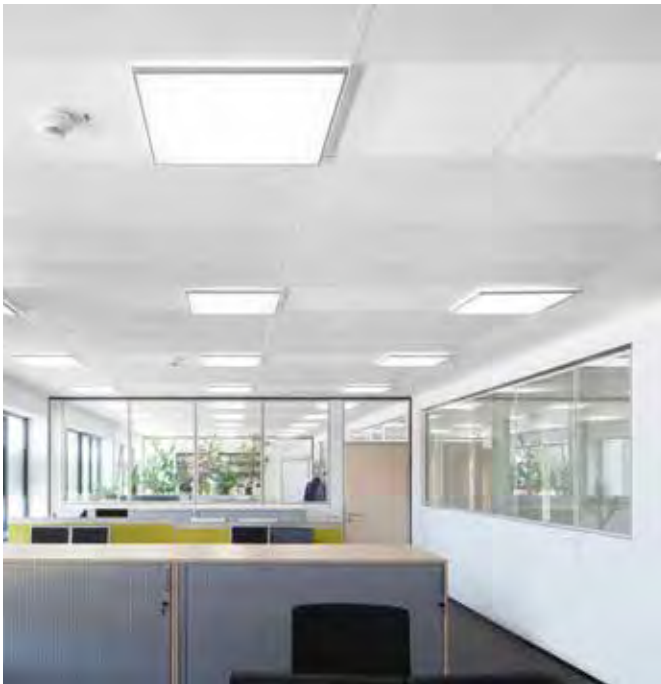
Die abgebildete Thermografie zeigt, dass es beim D-Rohr zu einer gleichmäßigeren und größeren Wärmeübertragung kommt als bei einem marktüblichen Rundrohr. Ermöglicht wird dies durch die komplette Einbettung des Rohrs sowie seine größere Kontaktfläche mit dem Heiz- und Kühlmodul. Aufgrund der höheren Oberflächentemperatur bei gleicher Vorlauftemperatur und Massenstrom ist eine Energieeinsparung möglich.



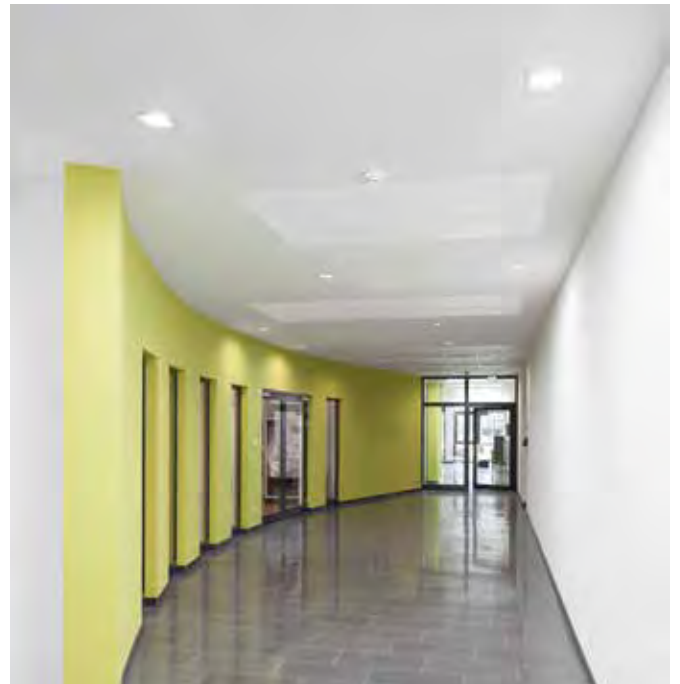
Wärmeverhalten Rundrohr und D-Rohr



Rundrohr: Höchstwert: 53,2 °C, Mittelwert: 47,5 °C
D-Rohr: Höchstwert: 55,8 °C, Mittelwert: 49,5 °C



Geschlossene Metaldecke mit Aktivierung durch Aluminium im Büro



Geschlossene Metaldecke mit Aktivierung durch Aluminium im Flurbereich eines Bürogebäude



Geschlossene Metaldecke mit Aktivierung durch Aluminium im Flurbereich einer Bank



Metallsegel mit Aktivierung durch Aluminium im Durchgang eines Bürogebäudes

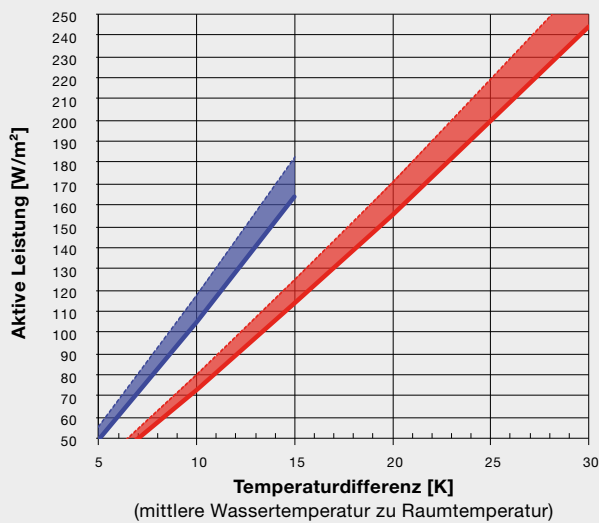
Aktivierung durch Aluminium für Metalldecke

Geschlossene Decken mit Isolierung

Heizleistung nach DIN EN 14037-5*

Kühlleistung nach DIN EN 14240

Rohrabstand 90 mm

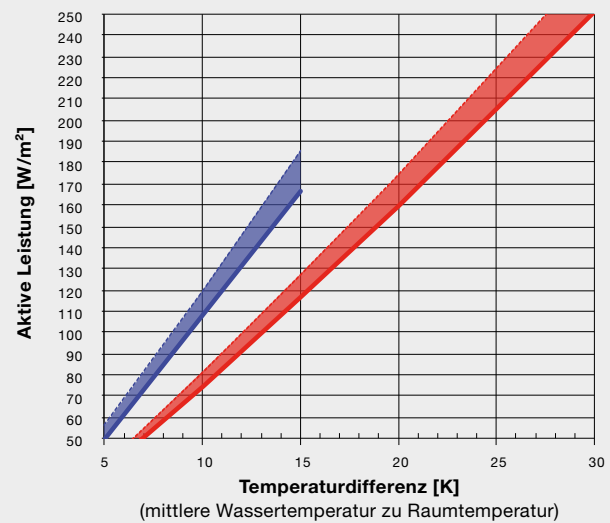


Geschlossene Decken ohne Isolierung

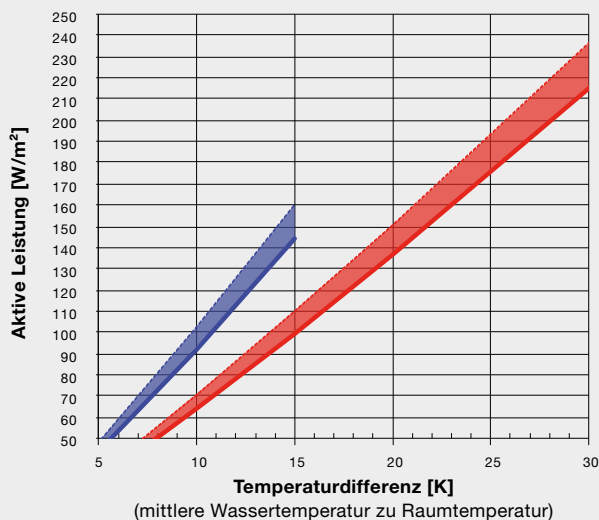
Heizleistung nach DIN EN 14037-5*

Kühlleistung nach DIN EN 14240

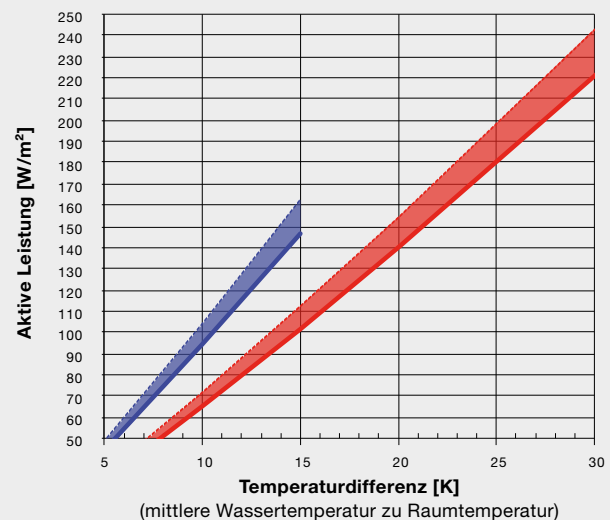
Rohrabstand 90 mm



Rohrabstand 150 mm



Rohrabstand 150 mm



— Nenn-Kühlleistung
- - - - - Anwendungsbezogene Kühlleistung

— Nenn-Heizleistung
- - - - - Anwendungsbezogene Heizleistung

Leistungssteigerung unter realen Einbaubedingungen:

■ Leistungssteigerung im Anwendungsfall, ca. 11,5%
Umgebungsparameter Kühlen: Warme Fassade; Luftbewegung durch Lüftungsanlage; Einfluss von Glasflächen

■ Leistungssteigerung im Anwendungsfall, ca. 10%
Umgebungsparameter Heizen: Luftbewegung durch Lüftungsanlage

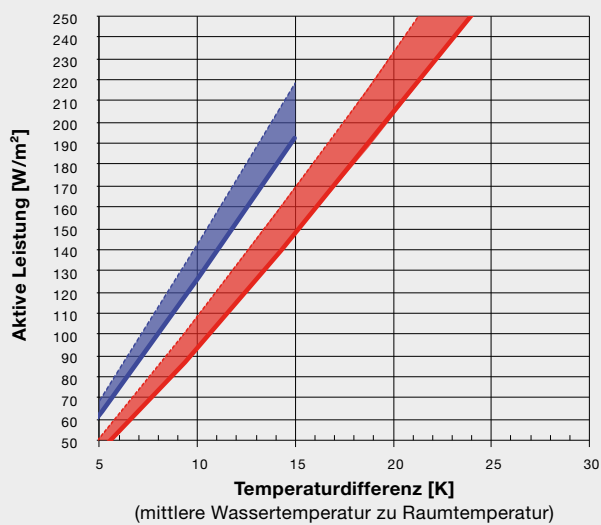
* bezogen auf die aktive Fläche nach EN 14240

Deckensegel mit Isolierung

Heizleistung nach DIN EN 14037-5*

Kühlleistung nach DIN EN 14240

Rohrabstand 90 mm

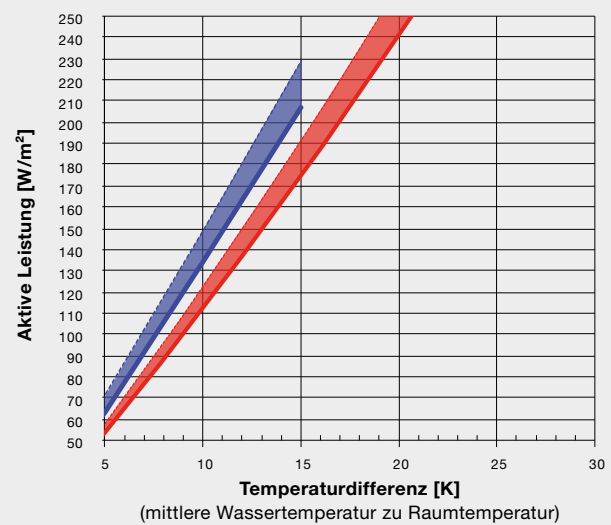


Deckensegel ohne Isolierung

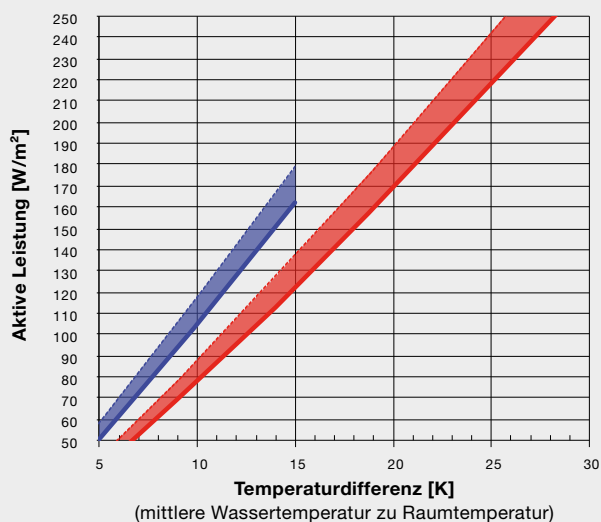
Heizleistung nach DIN EN 14037-5*

Kühlleistung nach DIN EN 14240

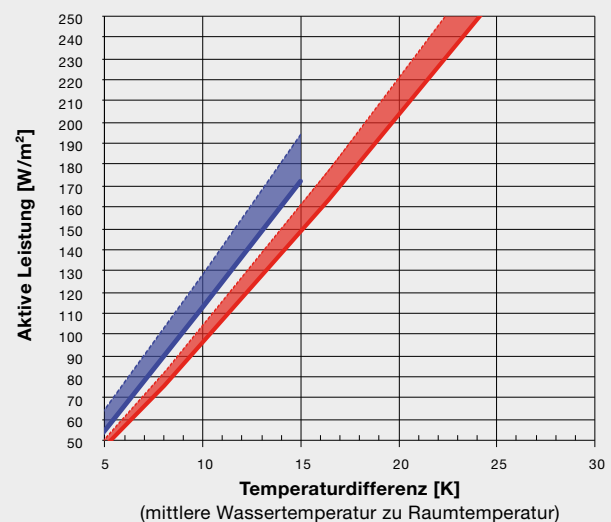
Rohrabstand 90 mm



Rohrabstand 150 mm



Rohrabstand 150 mm



- Nenn-Kühlleistung
- - - Anwendungsbezogene Kühlleistung

- Nenn-Heizleistung
- - - Anwendungsbezogene Heizleistung

Leistungssteigerung unter realen Einbaubedingungen:

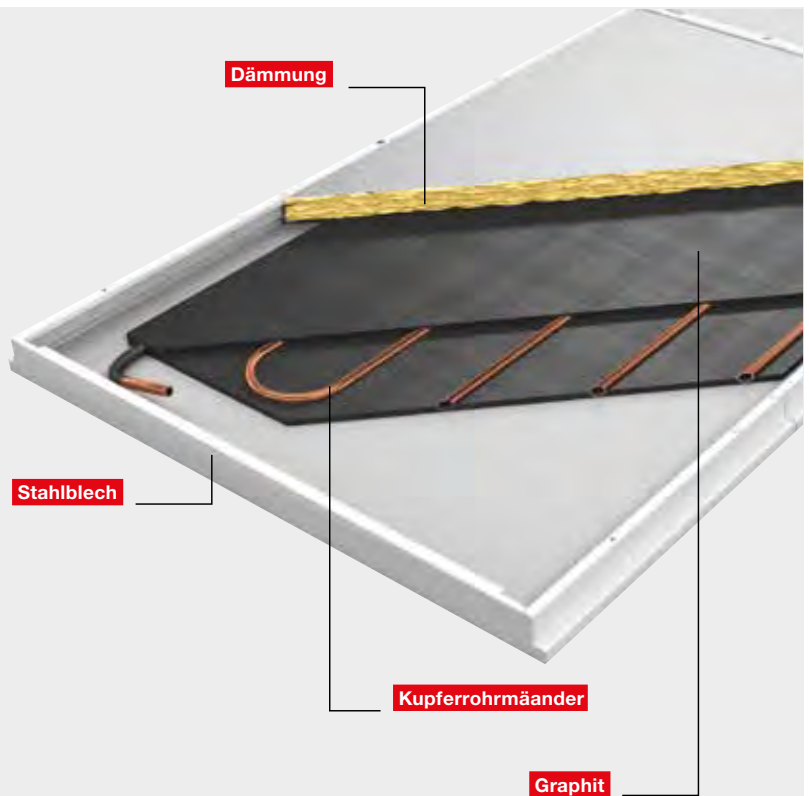
■ Leistungssteigerung im Anwendungsfall, ca. 11,5%
Umgebungsparameter Kühlen: Warme Fassade; Luftbewegung durch Lüftungsanlage; Einfluss von Glasflächen

■ Leistungssteigerung im Anwendungsfall, ca. 10%
Umgebungsparameter Heizen: Luftbewegung durch Lüftungsanlage

* bezogen auf die aktive Fläche nach EN 14240

Aktivierung durch Graphit für Metalldecke

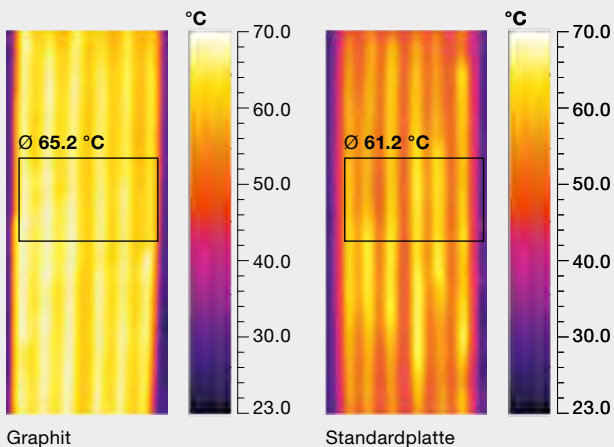
Expandierter Naturgraphit eignet sich hervorragend, um Wärme in der Fläche schnell und gleichmäßig zu verteilen, dadurch wird hohe Wärmeleitfähigkeit mit minimalem Gewicht kombiniert.



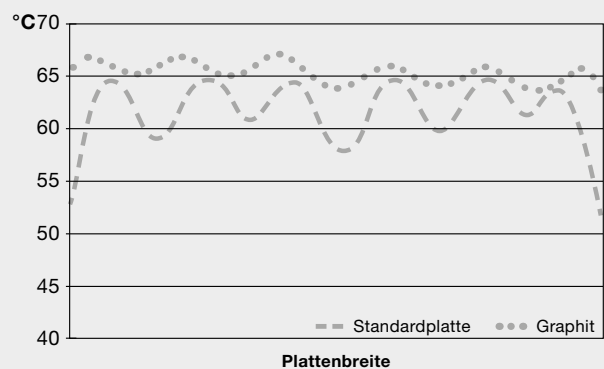
Thermografische Aufnahme

Die abgebildete Thermografie zeigt den Vergleich zwischen der Graphit-Aktivierung (linke Platte) und einer Standardplatte ohne Graphit, beide mit gleicher Vorlauftemperatur und gleichem Massenstrom beaufschlagt. Dabei zeigt sich bei der Aktivierung durch Graphit eine höhere Oberflächentemperatur.

Ø = mittlere Oberflächentemperatur



Temperaturverlauf über Plattenbreite





Geschlossene Metaldecke mit Aktivierung durch Graphit im Büroraum



Geschlossene Metaldecke mit Aktivierung durch Graphit in der Cafeteria



Metallsegel mit Aktivierung durch Graphit im Büroraum



Metallsegel mit Aktivierung durch Graphit in einer Bank

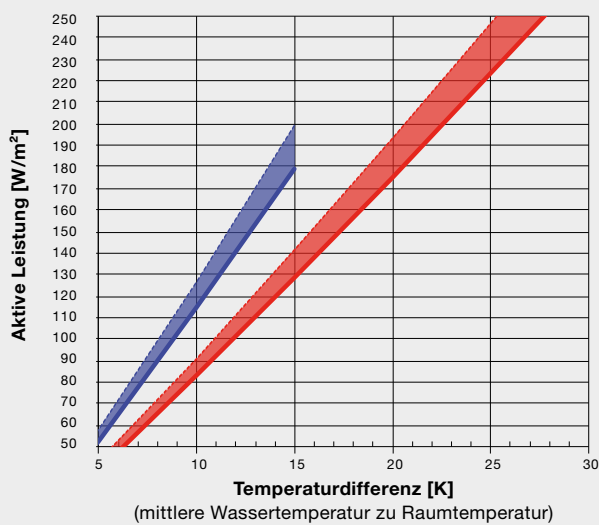
Aktivierung durch Graphit für Metalldecke

Geschlossene Decken mit Isolierung

Heizleistung nach DIN EN 14037-5*

Kühlleistung nach DIN EN 14240

Rohrabstand 90 mm

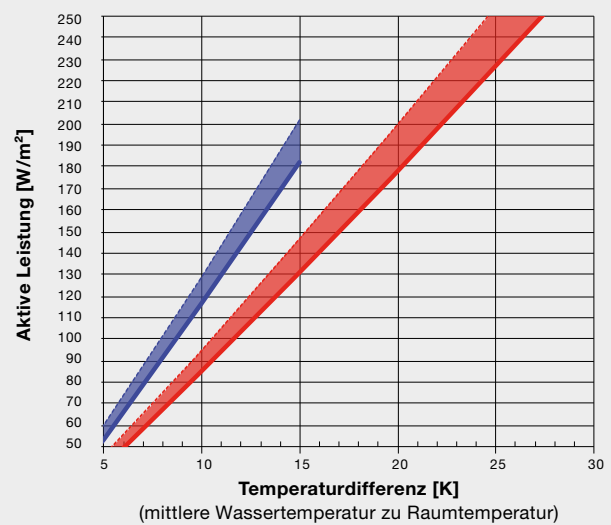


Geschlossene Decken ohne Isolierung

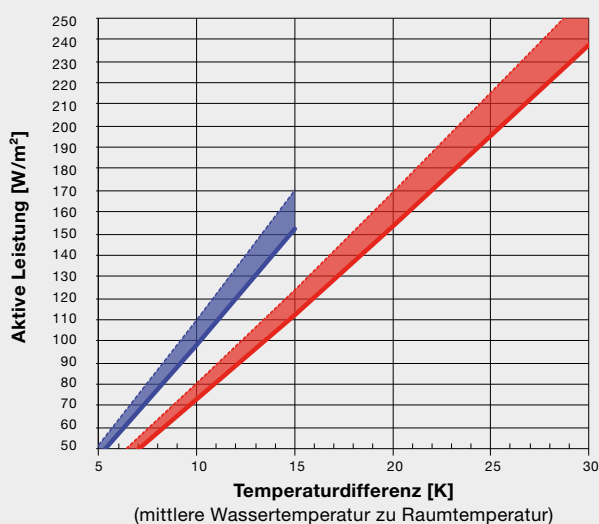
Heizleistung nach DIN EN 14037-5*

Kühlleistung nach DIN EN 14240

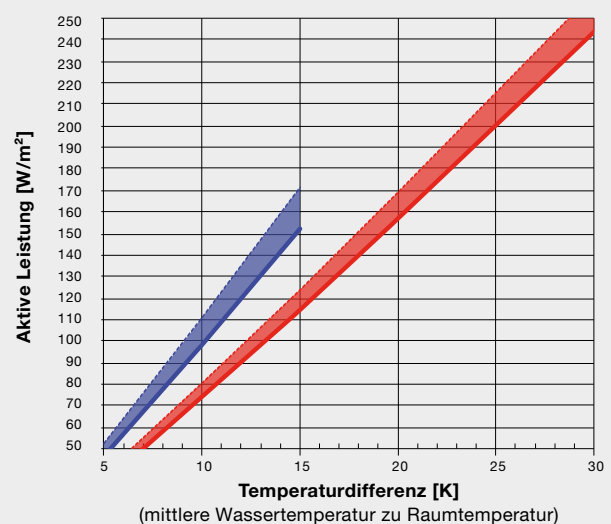
Rohrabstand 90 mm



Rohrabstand 150 mm



Rohrabstand 150 mm



- Nenn-Kühlleistung
- - - Anwendungsbezogene Kühlleistung

- Nenn-Heizleistung
- - - Anwendungsbezogene Heizleistung

Leistungssteigerung unter realen Einbaubedingungen:

- Leistungssteigerung im Anwendungsfall, ca. 11,5%
Umgebungsparameter Kühlen: Warme Fassade; Luftbewegung durch Lüftungsanlage; Einfluss von Glasflächen

- Leistungssteigerung im Anwendungsfall, ca. 10%
Umgebungsparameter Heizen: Luftbewegung durch Lüftungsanlage

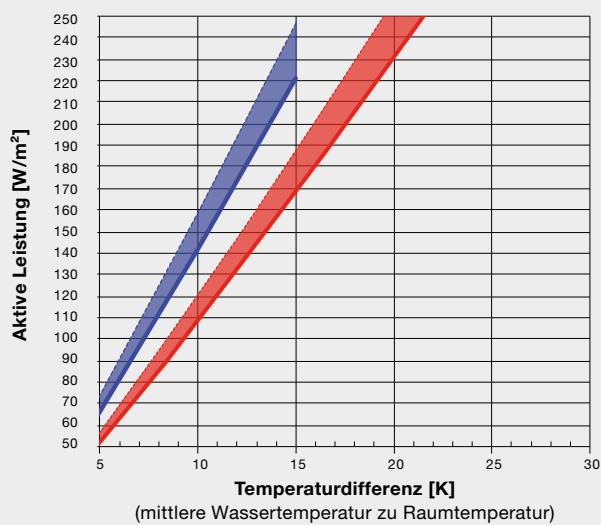
* bezogen auf die aktive Fläche nach EN 14240

Deckensegel mit Isolierung

Heizleistung nach DIN EN 14037-5*

Kühlleistung nach DIN EN 14240

Rohrabstand 90 mm

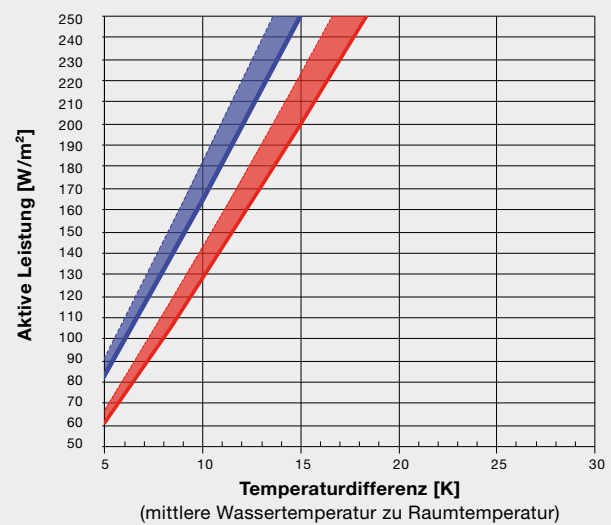


Deckensegel ohne Isolierung

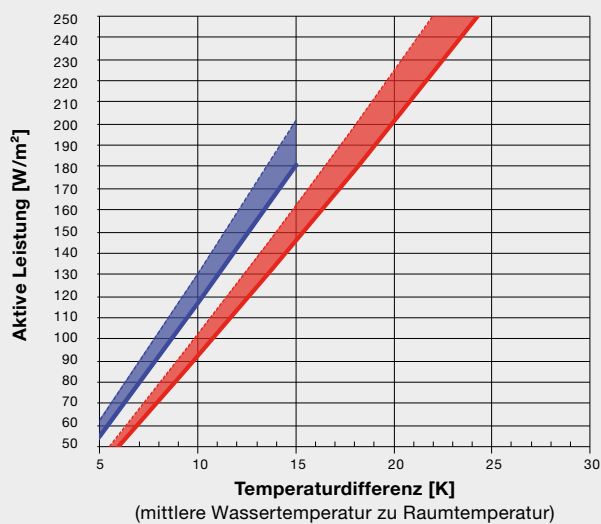
Heizleistung nach DIN EN 14037-5*

Kühlleistung nach DIN EN 14240

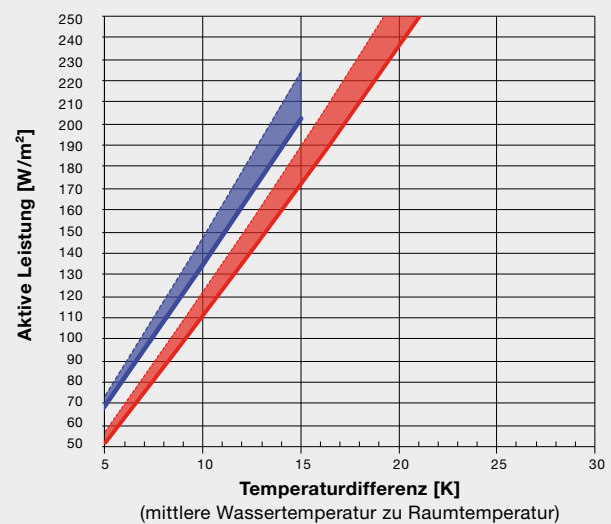
Rohrabstand 90 mm



Rohrabstand 150 mm



Rohrabstand 150 mm



— Nenn-Kühlleistung
- - - Anwendungsbezogene Kühlleistung

— Nenn-Heizleistung
- - - Anwendungsbezogene Heizleistung

Leistungssteigerung unter realen Einbaubedingungen:

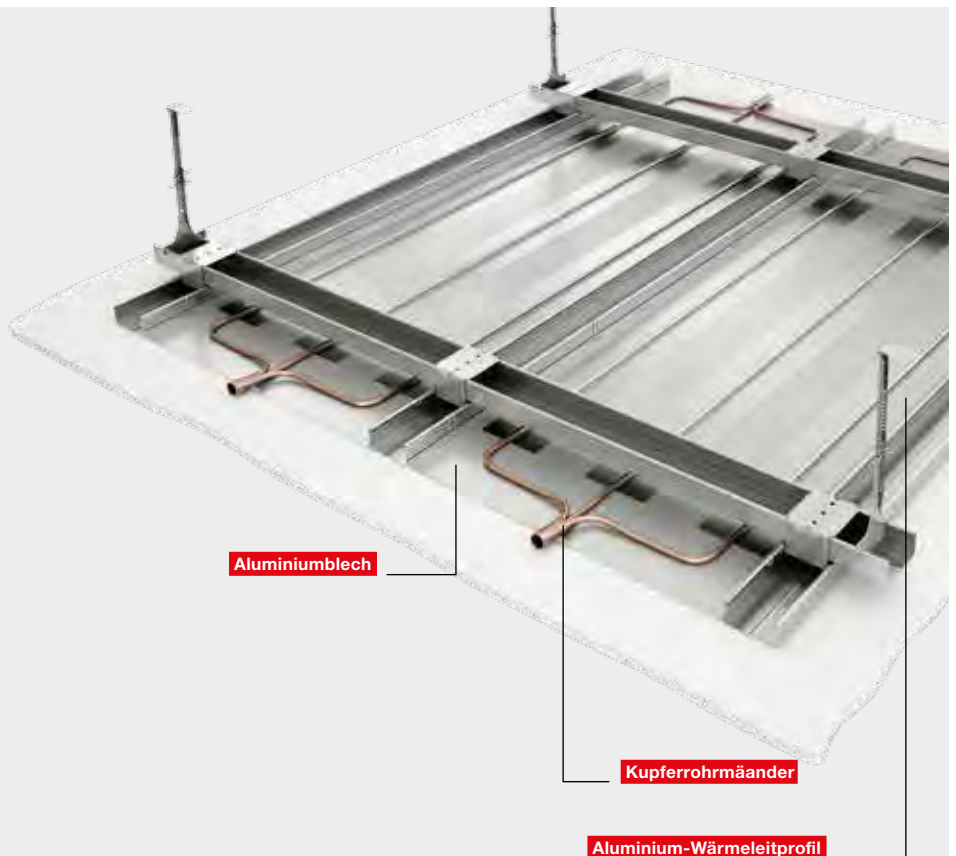
— Leistungssteigerung im Anwendungsfall, ca. 11,5%
Umgebungsparameter Kühlen: Warme Fassade; Luftbewegung durch Lüftungsanlage; Einfluss von Glasflächen

— Leistungssteigerung im Anwendungsfall, ca. 10%
Umgebungsparameter Heizen: Luftbewegung durch Lüftungsanlage

* bezogen auf die aktive Fläche nach EN 14240

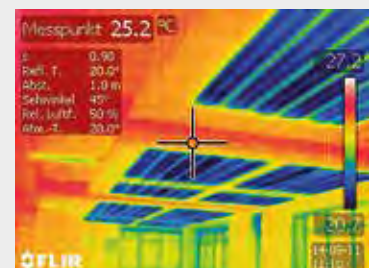
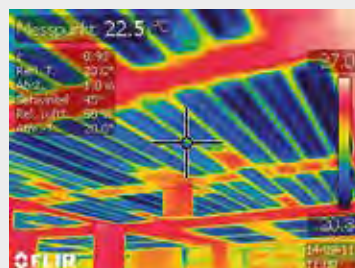
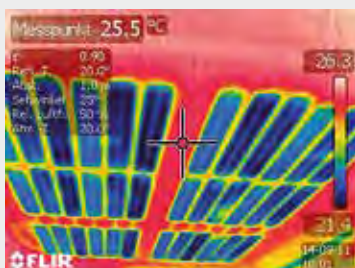
Aktivierung durch Aluminium für Gipskartondecke

Durch die Aluminium-Wärmeleitprofile und das Aluminiumblech besteht eine große Übertragungsfläche. Dadurch wird eine schnelle und gleichmäßige Wärme- bzw. Kälteverteilung sichergestellt. Zudem trägt die hohe Leitfähigkeit der Kupferrohrmäander zu einer effizienten Wärmeübertragung bei.



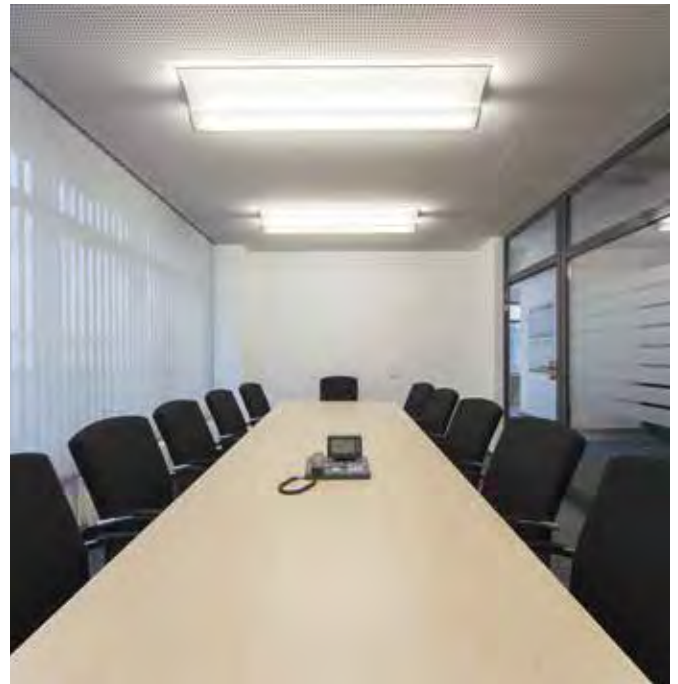
Thermografische Aufnahme

Die Infrarotaufnahmen zeigen deutlich die gleichmäßige Wärmeabfuhr von Gipskartonmodulen im Kühlfall.





Gipskartondecke mit Aktivierung durch Aluminium-Wärmeleitprofil mit Kupferrohr



Gipskartondecke mit Aktivierung durch Aluminium-Wärmeleitprofil mit Kupferrohr



Gipskartondecke mit Aktivierung durch Aluminium-Wärmeleitprofil mit Kupferrohr



Gipskartonsegel mit Aktivierung durch Aluminium-Wärmeleitprofil mit Kupferrohr

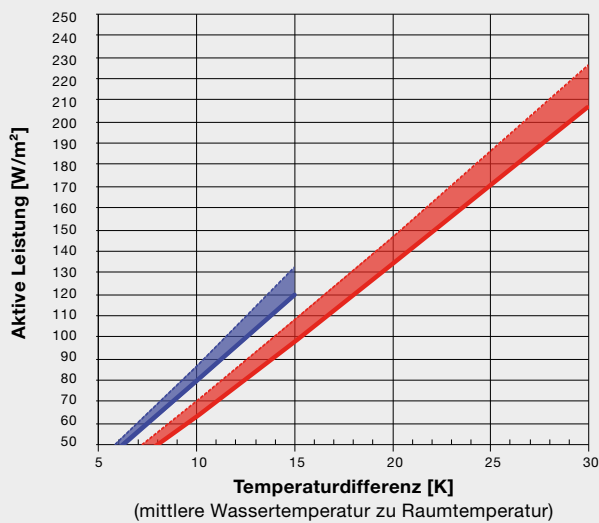
Aktivierung durch Aluminium für Gipskartondecke

Geschlossene Decken mit Isolierung

Heizleistung nach DIN EN 14037-5*

Kühlleistung nach DIN EN 14240

Glatte Ausführung

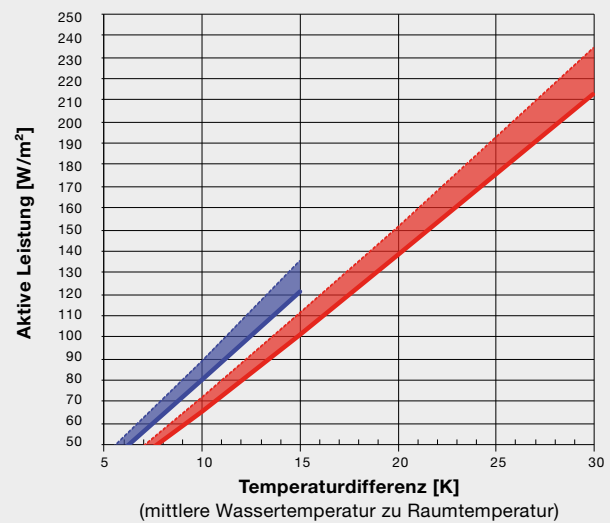


Geschlossene Decken ohne Isolierung

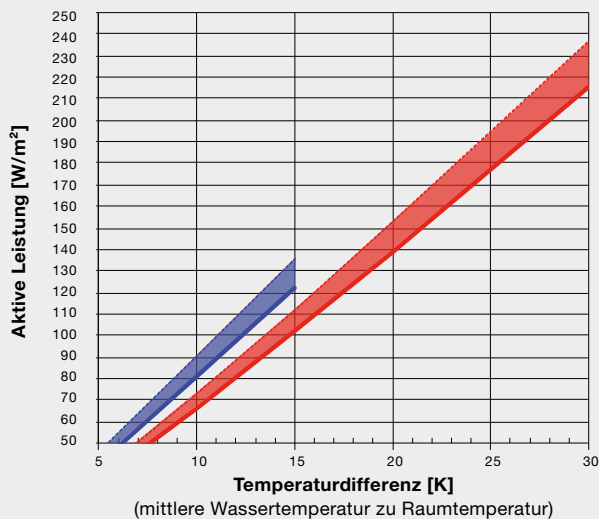
Heizleistung nach DIN EN 14037-5*

Kühlleistung nach DIN EN 14240

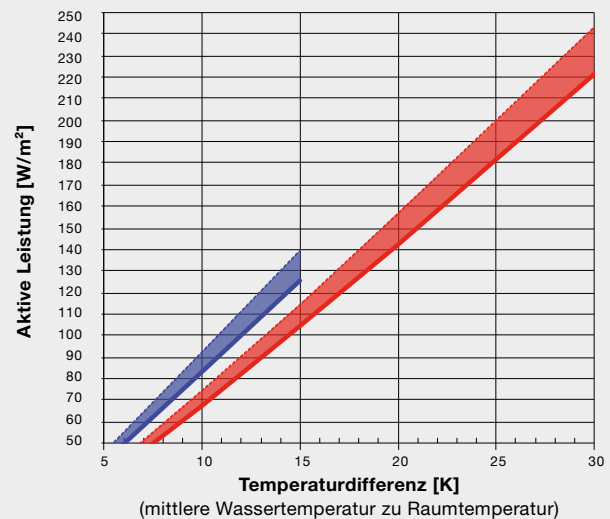
Glatte Ausführung



Perforierte Ausführung



Perforierte Ausführung



- Nenn-Kühlleistung
- - - Anwendungsbezogene Kühlleistung

- Nenn-Heizleistung
- - - Anwendungsbezogene Heizleistung

Leistungssteigerung unter realen Einbaubedingungen:

- Leistungssteigerung im Anwendungsfall, ca. 11,5%
Umgebungsparameter Kühlen: Warme Fassade; Luftbewegung durch Lüftungsanlage; Einfluss von Glasflächen
- Leistungssteigerung im Anwendungsfall, ca. 10%
Umgebungsparameter Heizen: Luftbewegung durch Lüftungsanlage

Diese Leistungsangaben beruhen auf einer geschlossenen Gipskartondecke / Gipskartondeckensegel mit einer Wärmeleitfähigkeit der Gipsplatte von 0,45 W/(m·k)

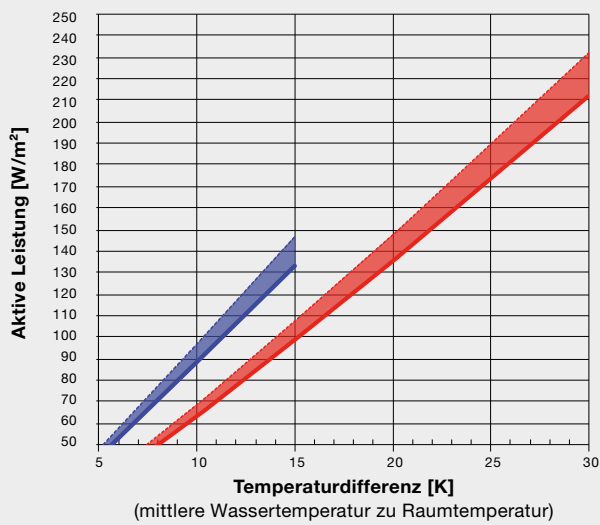
* bezogen auf die aktive Fläche nach EN 14240

Deckensegel mit Isolierung

Heizleistung nach DIN EN 14037-5*

Kühlleistung nach DIN EN 14240

Glatte Ausführung

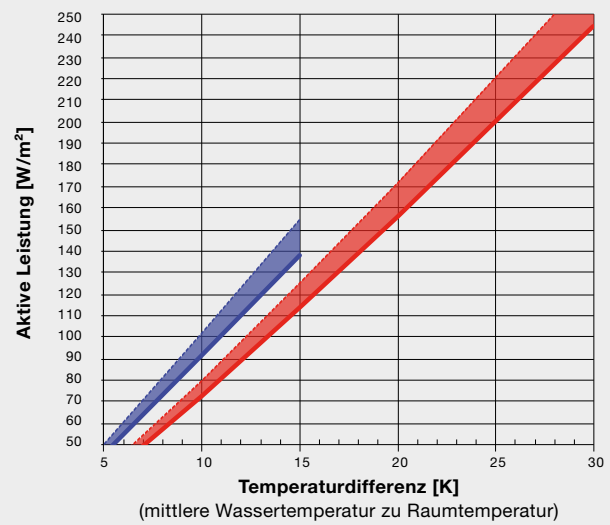


Deckensegel ohne Isolierung

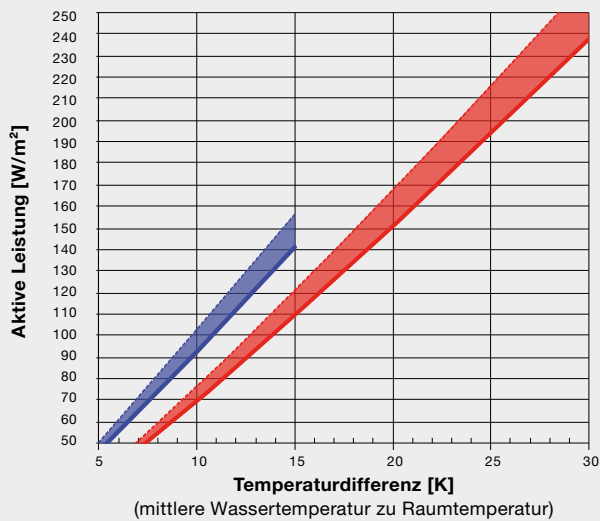
Heizleistung nach DIN EN 14037-5*

Kühlleistung nach DIN EN 14240

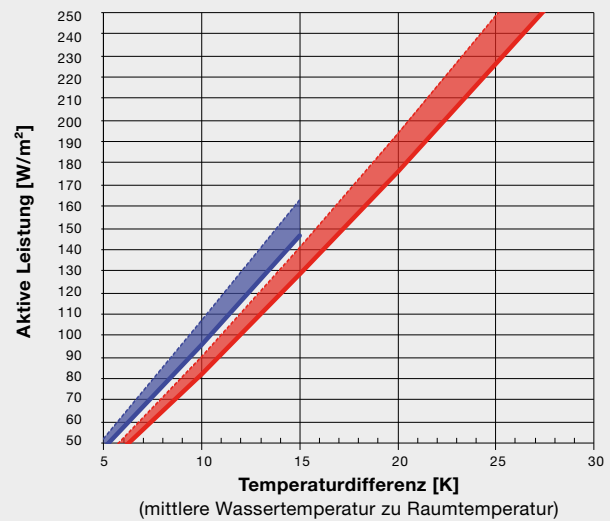
Glatte Ausführung



Perforierte Ausführung



Perforierte Ausführung



— Nenn-Kühlleistung
- - - Anwendungsbezogene Kühlleistung

— Nenn-Heizleistung
- - - Anwendungsbezogene Heizleistung

Leistungssteigerung unter realen Einbaubedingungen:

■ Leistungssteigerung im Anwendungsfall, ca. 11,5%
Umgebungsparameter Kühlen: Warme Fassade; Luftbewegung durch Lüftungsanlage; Einfluss von Glasflächen

■ Leistungssteigerung im Anwendungsfall, ca. 10%
Umgebungsparameter Heizen: Luftbewegung durch Lüftungsanlage

Diese Leistungsangaben beruhen auf einer geschlossenen Gipskartondecke / Gipskartondeckensegel mit einer Wärmeleitfähigkeit der Gipsplatte von 0,45 W/(m·K)

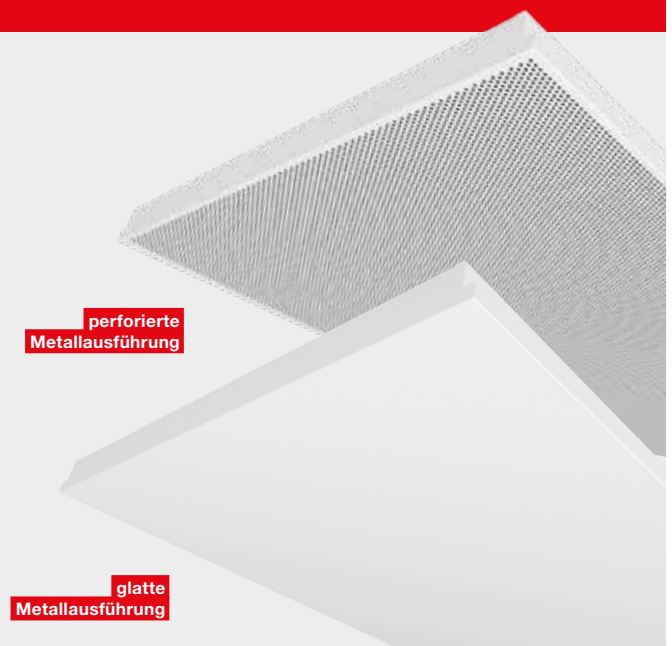
* bezogen auf die aktive Fläche nach EN 14240

Schallabsorption und Oberflächen

OBERFLÄCHEN UND FARBEN DER METALLDECKE

Heiz- und Kühldecken-Systeme aus Metall sind wahlweise mit glatter oder perforierter Oberfläche erhältlich. Die Oberfläche ist beschichtet mit einer hochwertigen Pulver-Einbrennlackierung. Deckenmodule gibt es in der Standardfarbe ähnlich RAL 9016.

Weitere Farben sind auf Anfrage möglich.

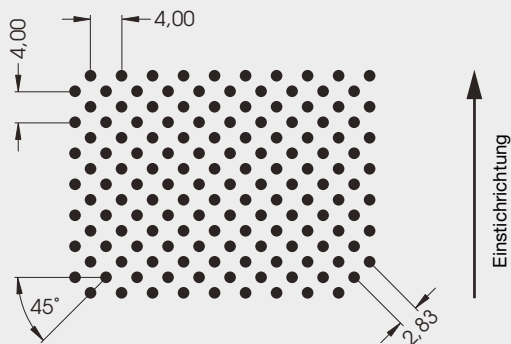


PERFORATION METALLDECKE

Heiz- und Kühldecken-Systeme aus Metall stehen standardmäßig mit einer Rundlochung zur Verfügung.

Weitere Perforationsvarianten sind auf Anfrage möglich.

Rundlochung

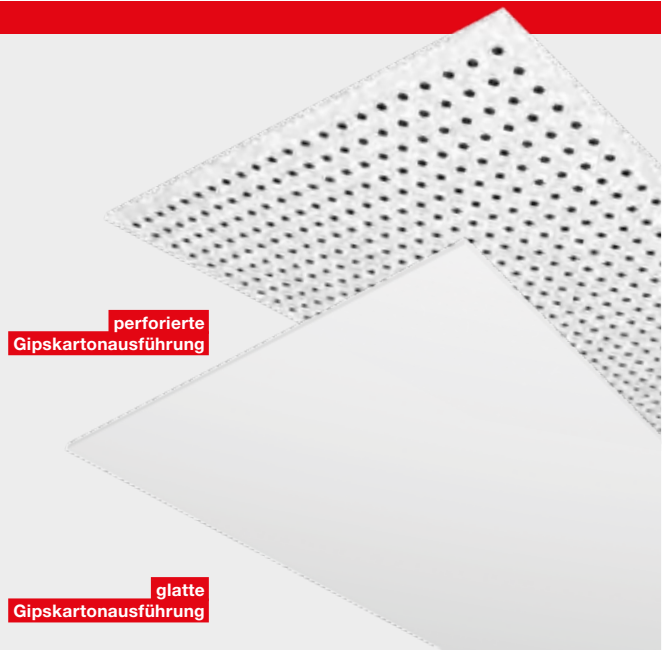


Die Schallwellen gelangen durch die Perforation und werden durch die speziell entwickelte Schalldämmung absorbiert. Gegebenenfalls bei Segeln auch über Reverberation auf die Oberseite. Hierdurch lässt sich eine deutliche Verringerung von Lärm und der damit verbundenen Vibrationen erzielen, besonders in Großraumbüros, Call-Centern, Schulen usw. Auf Anfrage liefern wir Ihnen gerne die Daten für die akustische Berechnung.

Lochdurchmesser	1,5 mm
Freier Querschnitt	22 %

OBERFLÄCHEN UND FARBEN DER GIPSKARTONDECKE

Bei Gipskartondecken besteht neben einer glatten und perforierten Ausführung die Möglichkeit, montierte Gipskartonplatten malerfertig zu verspachteln oder mit einem Strukturputz zu versehen. Eine nachträgliche Änderung der Oberflächenstruktur und -farbe ist jederzeit möglich.



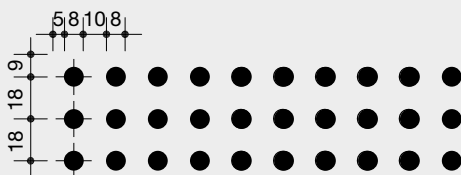
PERFORATION GIPSKARTONDECKE

Standardmäßig stehen zwei Rund- und zwei Quadratlochungen zur Auswahl.

Weitere Perforationsvarianten sind auf Anfrage möglich.

Rundlochung

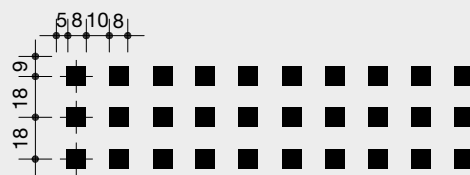
Gerade Rundlochung 8/18 R



Lochdurchmesser	8,0 mm
Freier Querschnitt	15,5%

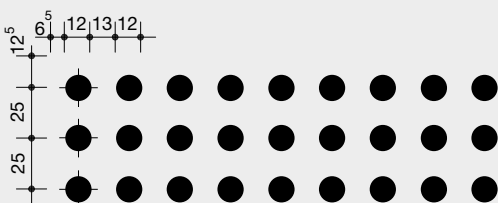
Quadratlochung

Gerade Quadratlochung 8/18 Q



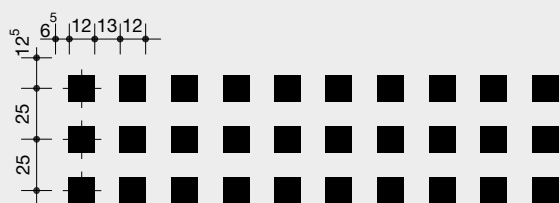
Lochabmessung	8,0 x 8,0 mm
Freier Querschnitt	19,8%

Gerade Rundlochung 12/25 R



Lochdurchmesser	12,0 mm
Freier Querschnitt	18,1%

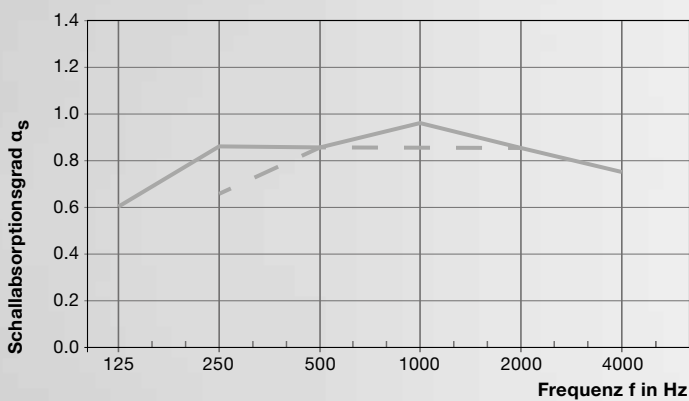
Gerade Quadratlochung 12/25 Q



Lochabmessung	12,0 x 12,0 mm
Freier Querschnitt	23%

Schallabsorption Metall- und Gipskartondecken

Geschlossene Decke aktiv



Bezeichnung: Aluminium-aktivierte geschlossene Decke 100% aktiv

Perforation: RD-L30

Lochdurchmesser: 1,5 mm

Freier Querschnitt: 22%

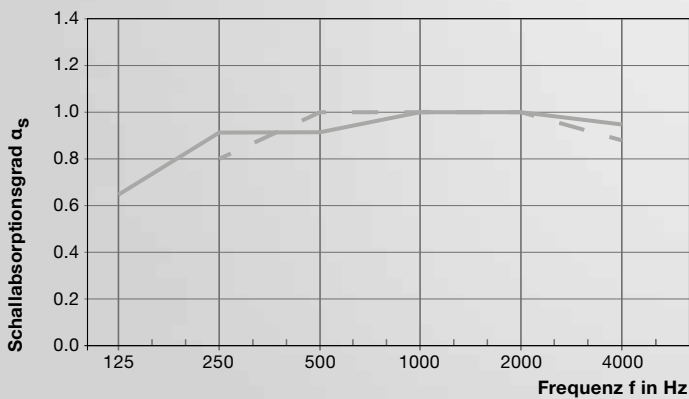
Lochfreier Rand: ca. 10 mm

Isolierung: Mineralwolle in LDPE-Folie

Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach DIN EN ISO 11654

$\alpha_w = 0,85$

Geschlossene Decke inaktiv



Bezeichnung: geschlossene Decke 100% passiv

Perforation: RD-L30

Lochdurchmesser: 1,5 mm

Freier Querschnitt: 22%

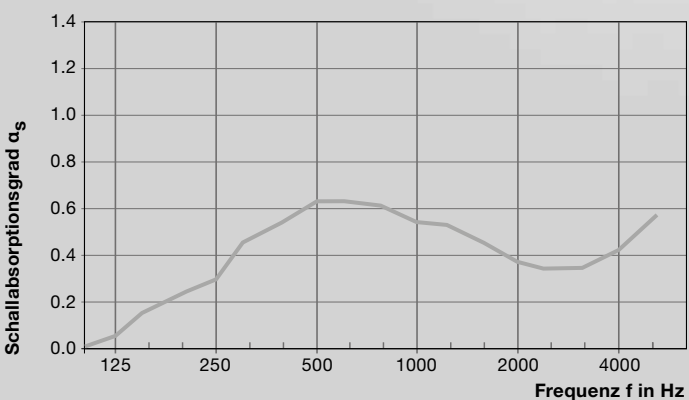
Lochfreier Rand: ca. 10 mm

Isolierung: Mineralwolle in LDPE-Folie

Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach DIN EN ISO 11654

$\alpha_w = 1,00$

Gipskartondecke aktiv



Bezeichnung: geschlossene Gipskartondecke

Perforation: 8/18 Q

Lochdurchmesser: 8 x 8 mm

Freier Querschnitt: 19,8%

Lochfreier Rand: ca. 5 mm

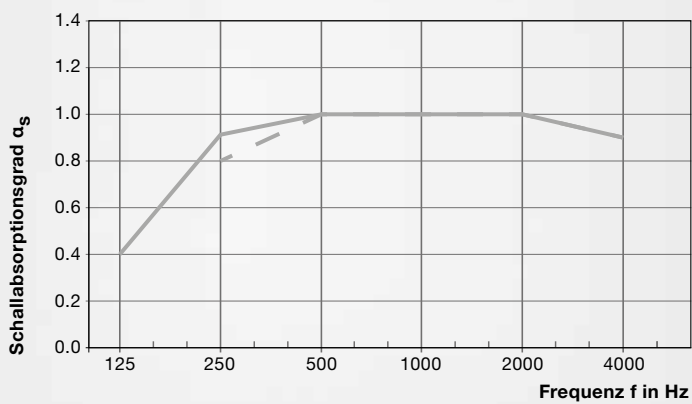
Isolierung: keine Isolierung

Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach DIN EN ISO 11654

$\alpha_w = 0,5$

Zehnder Heiz- und Kühldecken-Systeme können zur Schallabsorption verwendet werden: Die Schallwellen werden durch das rückseitige Vlies und die eingelegte Dämmung absorbiert. So lassen sich eine deutliche Reduzierung des Schallpegels und eine Verringerung der Nachhallzeit erzielen (z. B. in Großraumbüros, Call-Centern und Schulen). Detaillierte Angaben zur Berechnung der Akustik stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Deckensegel aktiv



Bezeichnung: Aluminium-aktiviertes Deckensegel
100% aktiv

Perforation: RD-L30

Lochdurchmesser: 1,5 mm

Freier Querschnitt: 22%

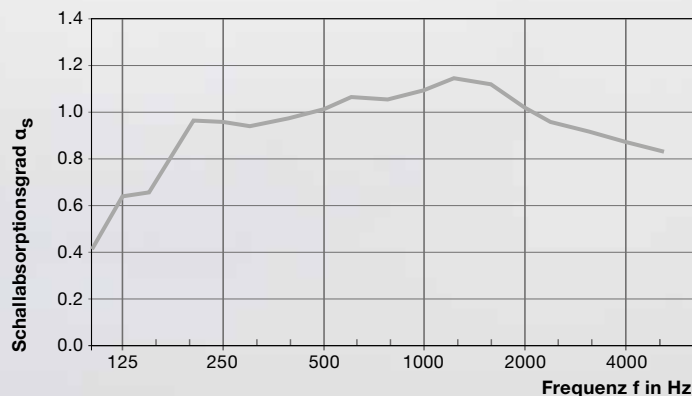
Lochfreier Rand: ca. 10 mm

Isolierung: Mineralwolle in LDPE-Folie

Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach DIN EN ISO 11654

$\alpha_w = 1,00$

Gipskartonsegel



Bezeichnung: Gipskartonsegel

Perforation: 12/25 Q

Lochdurchmesser: 12 x 12 mm

Freier Querschnitt: 23%

Lochfreier Rand: ca. 6 mm

Isolierung: Mineralwolle in LDPE-Folie

Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach DIN EN ISO 11654

$\alpha_w = 1,05$

————— Messkurve
- - - - - verschobene Bezugskurve

Weitere Aktivierungsmöglichkeiten sind auf Anfrage möglich.

Längsschalldämmung Bandrastersystem mit Akustik-Element

Das Bandrastersystem in der Akustik-Ausführung vermindert über die Decke die Schallausbreitung zwischen zwei oder mehreren Räumen. Sie verbessert die Raumakustik und sorgt für ein ruhiges und angenehmes Raumklima.

Neben der Schallabsorption durch eine perforierte Oberfläche kann das Bandrastersystem mit einem Akustik-Element (Gipskartonplatte) ausgestattet werden. Dieses Element ermöglicht eine enorme Verringerung des Transmissionsschalls zwischen zwei Räumen.

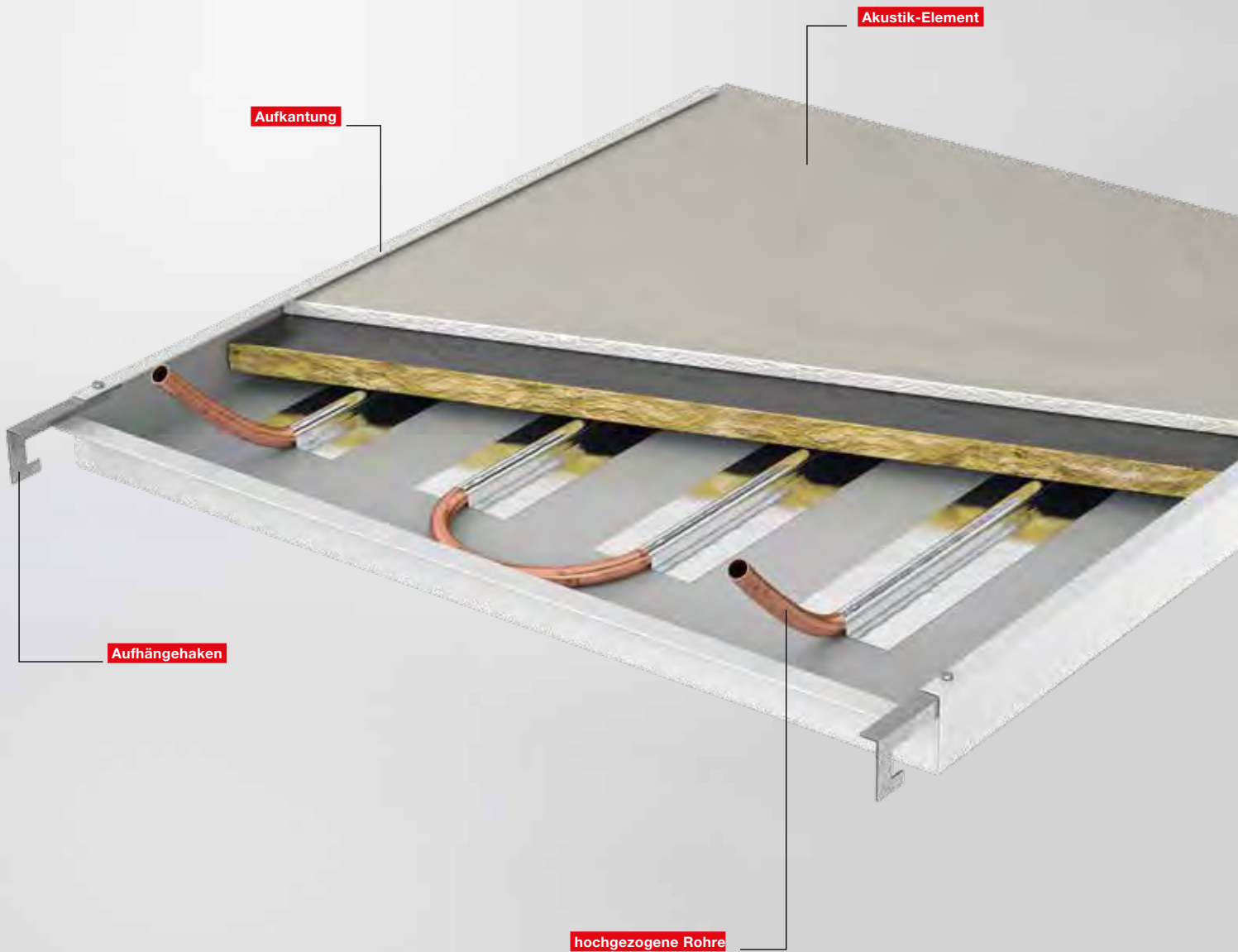
Längsschalldämmung Bandrastersysteme

Bezeichnung: Aluminium-aktivierte geschlossene Decke
77 % Aktiv
Längsschallgedämmte Ausführung
mit Gipskarton-Auflage
Isolierung: Mineralwolle in LDPE-Folie

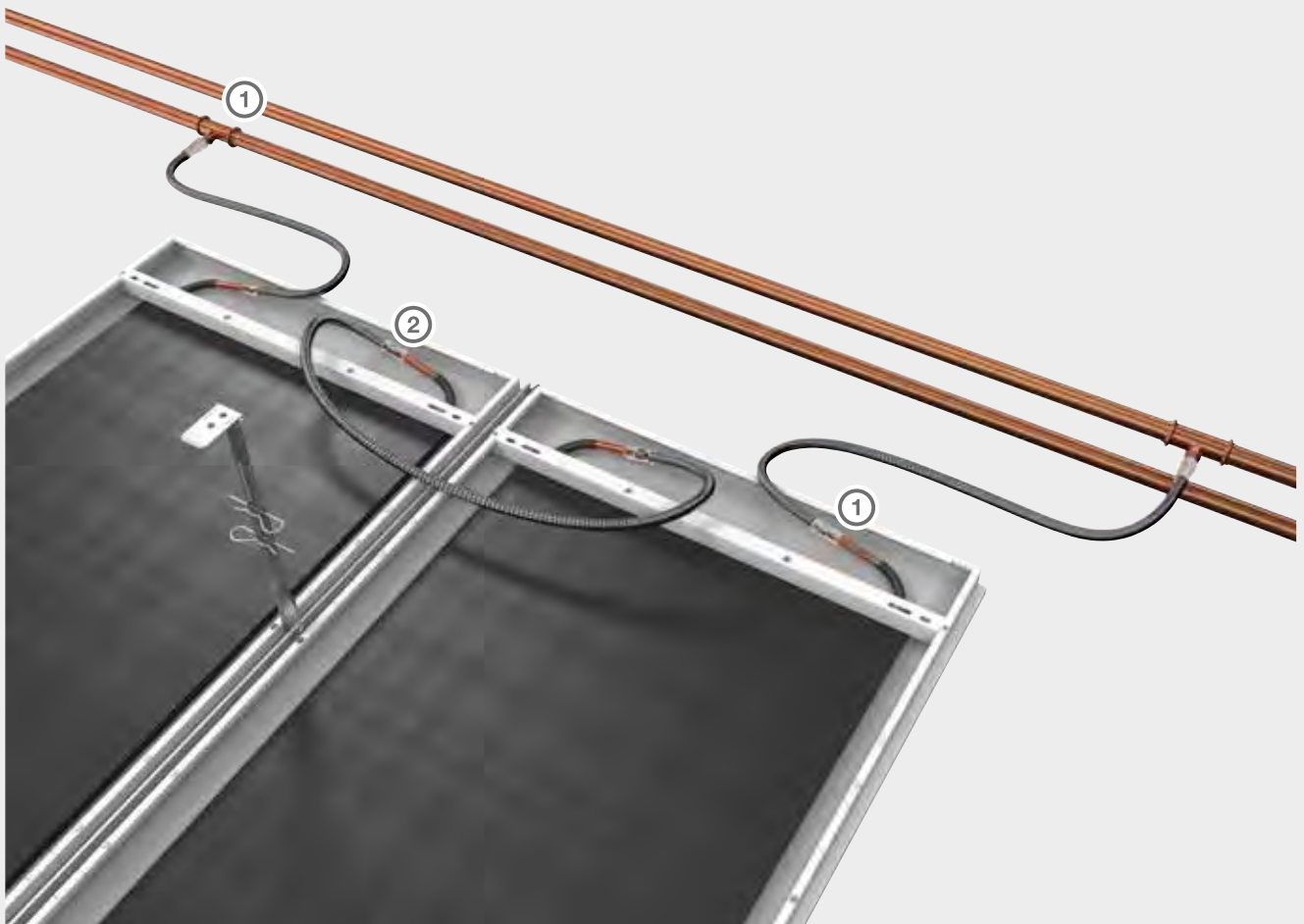
**Norm-Flankenschallpegeldifferenz nach
DIN EN ISO 10848-2**

Dn,f,w = 48,9 dB

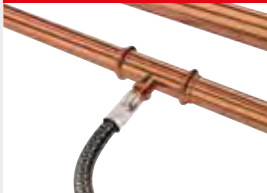




Anschlussmöglichkeit und Verbindungstechnik



ANSCHLUSSMÖGLICHKEIT METALLDECKE



Bei Heiz- und Kühldecken-Systemen aus Metall sind beide Anschlussrohre auf der gleichen Seite platziert. Das ermöglicht einen montagefreundlichen Anschluss und eine schnelle Verbindung der Platten.

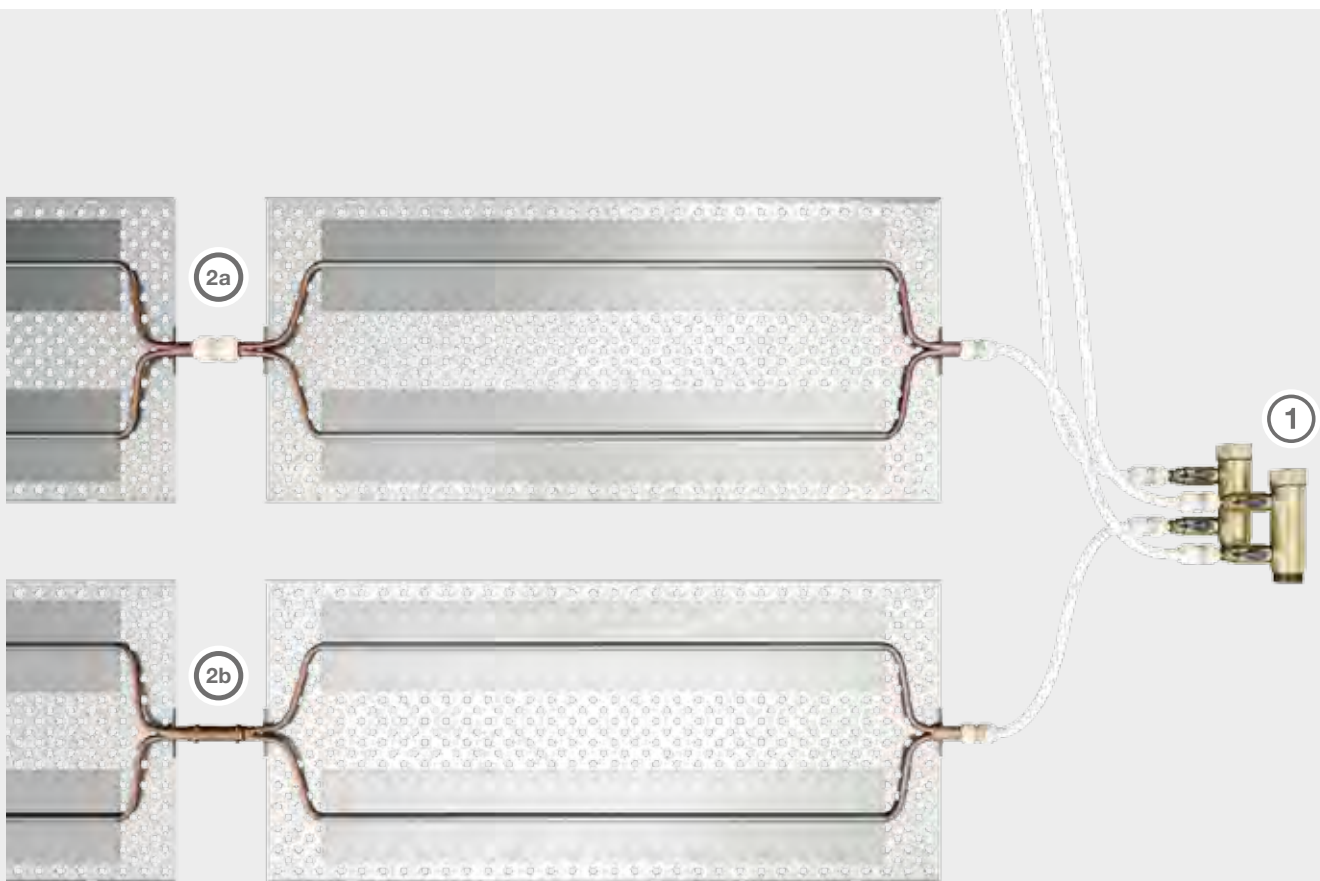
1

VERBINDUNGSTECHNIK METALLDECKE



Um mehrere Einzelemente miteinander zu verbinden, werden Panzerschläuche eingesetzt. Sie werden ohne zusätzliches Werkzeug direkt auf die Rohre gesteckt.

2



ANSCHLUSSMÖGLICHKEIT GIPSKARTONDECKE



Gipskartonmodule werden gruppenweise an die Vor- und Rücklaufverteiler angeschlossen. Dadurch ist ein schnelles Anschließen der Module möglich.

1

VERBINDUNGSTECHNIK GIPSKARTONDECKE



Einzelne Gipskartonmodule werden über Steckkupplungen (2a) oder Kupfer-Pressfitting (2b) miteinander verbunden.

2

Beispielhafte Abbildungen auf Seite 40 - 41. Weitere Anschluss- und Verbindungsmöglichkeiten auf Anfrage möglich.

Wandanschlüsse

Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Deckensysteme erstrecken sich auch auf die Befestigungsmethoden. Damit sich die Deckensysteme optisch und funktional in jede Raumgeometrie einpassen, kann nach Bedarf zwischen verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten gewählt werden. So bietet sich für jede bauliche Gegebenheit eine passende Lösung, die auch optisch überzeugt.

WANDANSCHLÜSSE METALLDECKE

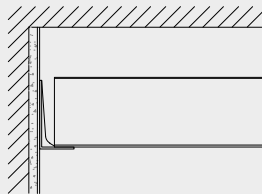
Damit das Deckensystem direkt an die senkrechte Wand anschließt, kann ein L-Winkel zum Einsatz kommen (Abb. 1+5).

Für eine optisch angedeutete Schattenfuge an der Wand eignet sich der Stufenrandwinkel, mit dem sich die Kühldecke von der Wand abhebt (Abb. 2+3).

Ein weiterer Vorteil dieser Wandwinkel besteht in der F-Lippe im Profil (Abb. 2+4). Hier werden die Schnittkanten der Deckenplatten in die Lippe eingeschoben um ein Anheben oder Wellen des Moduls zu vermeiden.

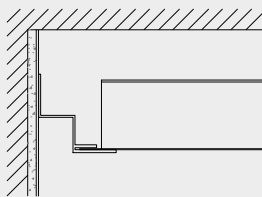
Weitere Anschlussmöglichkeiten sind auf Anfrage möglich.

Abb. 1



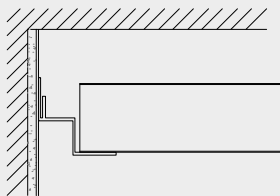
Randwinkel für bauseits geschnittene Randplatten

Abb. 2



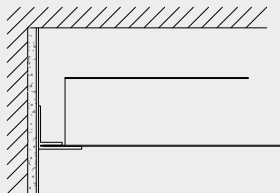
Stufenrandwinkel mit F-Lippe für bauseits geschnittene Randplatten

Abb. 3



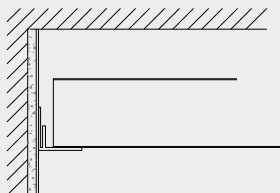
Stufenrandwinkel für aufgelegte Randplatten

Abb. 4



Randwinkel mit F-Lippe für bauseits geschnittene Randplatten

Abb. 5



Randwinkel für aufgelegte Randplatten

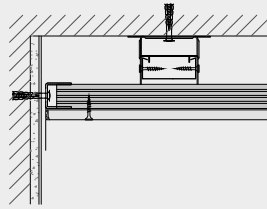
WANDANSCHLÜSSE GIPSKARTONDECKE

Um die Gipskartondecke mit der Wand zu verschrauben, wird sie mit Hilfe eines umlaufenden UD-Profiles befestigt (Abb. 1+2).

Für einen gleitenden Wandabschluss eignet sich die Variante in Abbildung 3.

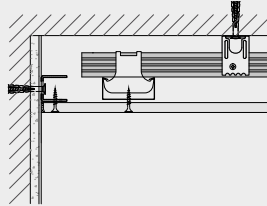
Weitere Anschlussmöglichkeiten sind auf Anfrage möglich.

Abb. 1



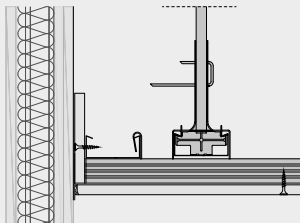
Wandanschluss mit umlaufendem UD-Profil und CD-Profil

Abb. 2



Wandanschluss mit UD-Profil und parallel laufendem CD-Profil

Abb. 3



Wandanschluss mit gleitendem Übergang

ABSCHLUSS GIPSKARTONSEGEL

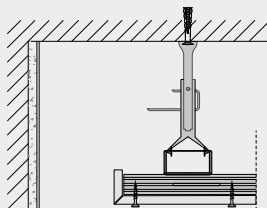
Durch den Einsatz von V-Fräsungen kann das Ende beispielsweise mit einer 90°-Abkantung (Abb.1) oder mit gefräster 180°-Abkantung (Abb.2) nach oben geklappt werden.

Auch nachgelagerte Abkantungen sind umsetzbar (Abb.3).

Je nach Konstruktion können indirekte Beleuchtungen integriert werden.

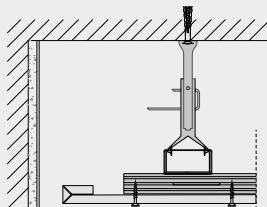
Weitere Abschlussmöglichkeiten sind auf Anfrage möglich.

Abb. 1



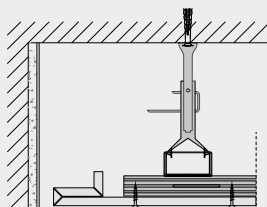
Segelabschluss mit 90°-Abkantung

Abb. 2



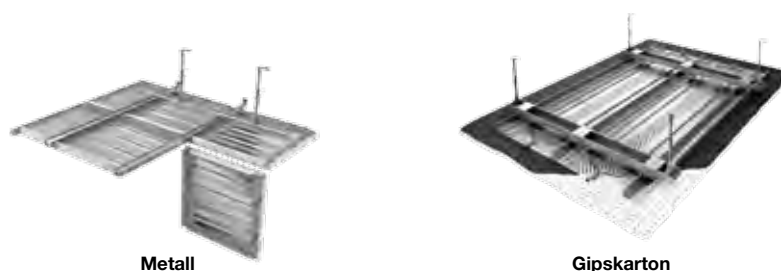
Segelabschluss mit gefräster 180°-Abkantung

Abb. 3



Segelabschluss mit 180°-Abkantung und nachgelagerter 90°-Abkantung

Geschlossene Decken



Metall

Gipskarton

Merkmal	Maßeinheit	Einlegesystem	Klemmsystem	Einhängesystem	Bandraster-system	
Max. empfohlene Plattenlänge ¹⁾	mm	3125,0	≤ 2000	≤ 2000	≤ 2000	≤ 4000
Max. empfohlene Plattenbreite ¹⁾	mm	625,0	≤ 1200	≤ 1300	≤ 1300	263 / 423
Max. empfohlene Fläche / Platte	m ²	2,0	0,8	1,7	1,5	Abhängig von Ausführung, auf Anfrage
Minimaler Abstand Decke zur Unterkante-Modul	mm	min. 220	min. 284	min. 243	min. 242	min. 155
Max. empfohlene Fläche / Platte	mm	220	284	243	242	155 (Deckenhohlraum 89)
Plattenmaterial	-	Stahlblech verzinkt			Aluminium	
Rohrmaterial / Dimension	- / mm	D-Kupferrohr / 12 mm ²⁾			Kupferrohr / 8 mm	
Rohrabstand	mm	variabel			140 / 143	
Betriebsgewicht (inkl. Unterkonstruktion und Wasserinhalt)	kg/m ²	ca. 15, abhängig von Ausführung			ca. 17, abhängig von Ausführung	
Max. Betriebstemperatur bei Aktivierung mit Graphit ³⁾	°C	50			-	
Max. Betriebstemperatur bei Aktivierung mit Aluminium ³⁾	°C	50			50	
Max. Betriebsdruck ⁴⁾	bar	6			6	
Verdeckte Unterkonstruktion	-	-	■	■	-	■
Kraftschlüssige Verbindung	-	-	■	■	-	-
Aushebesicher	-	■	■	■	-	-
Revisionierbar	-	■	■	■	■	-
Abklappbar	-	■	■	■	■	-
System geeignet für nachträgliche Änderungen der Raumgeometrie	-	-	-	-	■	■
Schallabsorbierende Ausführung (Perforiert)	-	■	■	■	■	■
Einbauten (Leuchten, Lüftung, etc.)	-	■	■	■	■	■
Sonderfarben	-	■	■	■	■	-

¹⁾ Sonderlängen auf Anfrage möglich.

²⁾ Bei Ausführung mit Graphit beträgt die Rohrdimension 10 mm.

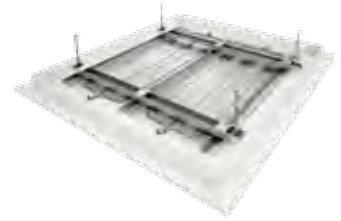
³⁾ Höhere Betriebstemperatur auf Anfrage möglich.

⁴⁾ Höherer Betriebsdruck auf Anfrage möglich.

Deckensegel



Metall



Gipskarton

Merkmal	Maßeinheit		
Max. empfohlene Plattenlänge ¹⁾	mm	<=3600	<=4000
Max. empfohlene Plattenbreite ¹⁾	mm	<=1250	263 / 423
Max. empfohlene Fläche / Platte	m ²	1,8	Abhängig von Ausführung, auf Anfrage
Minimaler Abstand Decke zur Unterkante-Modul	mm	140	155 (Deckenhohraum 89)
Plattenmaterial	-	Stahlblech verzinkt	Aluminium
Anzahl Aufhängepunkte pro Modul	Stück	4-6	Abhängig von Ausführung, auf Anfrage
Rohrmaterial / Dimension	- / mm	D-Kupferrohr / 12 mm ²⁾	Kupferrohr / 8 mm
Rohrabstand	mm	variabel	140 / 143
Betriebsgewicht (inkl. Unterkonstruktion und Wasserinhalt)	kg/m ²	ca. 15, abhängig von Ausführung	ca. 17, abhängig von Ausführung
Max. Betriebstemperatur bei Aktivierung mit Graphit ³⁾	°C	50	-
Max. Betriebstemperatur bei Aktivierung mit Aluminium ³⁾	°C	50	50
Max. Betriebstemperatur ³⁾	°C	50	50
Max. Betriebsdruck ⁴⁾	bar	6	6
Aushebesicher	-	■	-
Revisionierbar	-	■	-
Abklappbar	-	Abhängig von Ausführung, auf Anfrage	-
System geeignet für nachträgliche Änderungen der Raumgeometrie	-	■	■
Schallabsorbierende Ausführung (Perforiert)	-	■	■
Einbauten (Leuchten, Lüftung, etc.)	-	■	■
Sonderfarben	-	■	■

¹⁾ Sonderlängen auf Anfrage möglich.

²⁾ Bei Ausführung mit Graphit beträgt die Rohrdimension 10 mm.

³⁾ Höhere Betriebstemperatur auf Anfrage möglich.

⁴⁾ Höherer Betriebsdruck auf Anfrage möglich.

IMMER DAS BESTE KLIMA

„Unser Streben gilt der Verbesserung der Lebensqualität durch hervorragende Lösungen für das Raumklima.“



Exzellentes Team

Wir verbinden täglich Leidenschaft, Fachwissen und Engagement, um für Sie die beste Leistung zu erzielen.



Großartige Lösungen, Produkte und Leistungen

Großartige Produkte und ein einzigartiger Service für ein energieeffizientes, gesundes und komfortables Raumklima.

WIR SIND DIE SPEZIALISTEN FÜR GESUNDES, KOMFORTABLES UND

Das breite und klar strukturierte Sortiment der Zehnder Group gliedert sich in vier Produktlinien. So können wir unseren Kunden das richtige Produkt, das perfekte System und den passenden Service für Projekte aller Art bieten – vom Neubau bis zur Renovierung, vom Ein- oder Mehrfamilienhaus bis zum gewerblichen Objekt. Durch diese Vielfalt wächst unser Erfahrungsschatz ständig – ein Mehrwert, den unsere Kunden täglich erleben.



Design-Heizkörper

Unsere individuellen Design-Heizkörper für Bad und Wohnraum machen das Zuhause nicht nur wärmer, sondern auch schöner. Von bekannten Designern entworfen und überzeugend durch hervorragende Funktionalität.

UNSERE MARKEN STEHEN FÜR INNOVATION, QUALITÄT UND DESIGN

zehnder

Die Marke Zehnder bietet innerhalb ihrer Produktlinien Design-Heizkörper, komfortable Raumlüftung, Heiz- und Kühldecken-Systeme und Clean Air Solutions herausragende Lösungen für das Raumklima.

runtal

Die Marke Runtal entwickelt und fertigt exklusive Heizkörper, bei denen sich innovative Technologien mit einzigartigem Design verbinden.

INNOVATION SEIT 4 GENERATIONEN



Erste Wahl bei Kunden

Immer nah an den Bedürfnissen unserer Kunden, um mit Ihnen zu wachsen und alle Herausforderungen gemeinsam zu meistern.

HERSTELLER DES
1.
STAHL- UND BAD-
HEIZKÖRPERS DER WELT

IN MEHR ALS

70 LÄNDERN VERTRETEN

RUND **3.000**
MITARBEITENDE

14 EIGENE
PRODUKTIONSWERKE IN
EUROPA, NORDAMERIKA
UND CHINA

INNOVATION SEIT **1895**
830 PATENTE UND
DESIGN-SCHUTZRECHTE
WELTWEIT

MEHR ALS **20.000**
KUNDENSCHULUNGEN PRO JAHR

ENERGIEEFFIZIENTES RAUMKLIMA



Komfortable Raumlüftung

Unsere komfortable Raumlüftung sorgt energieeffizient für ein gesundes Raumklima. Sie fördert das Wohlbefinden der Bewohner und steigert den Immobilienwert.



Heiz- und Kühldecken-Systeme

Zehnder Heiz- und Kühldecken-Systeme heizen und kühlen komfortabel und energieeffizient. Sie sind optimal abgestimmt auf die jeweilige Raumsituation.



Clean Air Solutions

Luftreinigungssysteme von Zehnder verringern den Staubgehalt der Luft, sorgen für ein gesünderes Arbeitsklima und verringern den Reinigungsaufwand.

ZERTIFIKATE HÖCHSTER QUALITÄT

Die Produkte der Zehnder Group erhalten regelmäßig Preise für Design und innovative Technik.



