

MWH

INDOOR
SYSTEMS

Gips-Kühldecken A21

Interior Comfort /
Made to measure







Die **Gips-Kühldecke A21** ist optisch nicht von einer normalen Gipsdecke zu unterscheiden. Nebst ihrer Funktion als leistungsstarke Strahlungskühldecke zeichnet sie sich durch ihre hohe Ästhetik aus. Die verputzte Untersicht ergibt ein fugenloses Deckenbild.

Die Gips-Kühldecke A21 findet überall dort Verwendung, wo ein **hoher Ausbaustandard** gefordert wird und wo die Kombination von **Ästhetik und thermischer Behaglichkeit** gefragt ist.







Die Strahlungskühldecke mit Gipsoberfläche: Thermischer Komfort «fugenlos»

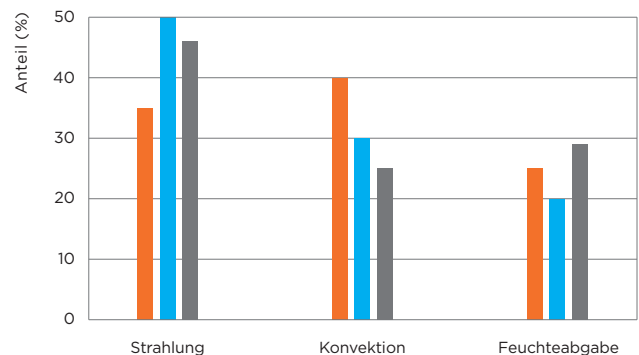
Prinzip der Wärmeaufnahme

Durch den Einsatz von Strahlungskühldecken wird auch in Räumen mit grösseren Wärmelasten ein hoher thermischer Komfort sowie Zugfreiheit erreicht.

Der Wärmeaustausch durch Strahlung reduziert die konvektiven Raumluftbewegungen erheblich und sorgt für ein positives, den menschlichen Behaglichkeitsbedürfnissen entsprechendes Umfeld.

Folgende Abbildung verdeutlicht den Unterschied bezüglich der menschlichen Wärmeemission mit und ohne Einsatz einer Strahlungskühldecke.

Wärmeabgabe des Menschen



- Wärmeabgabe ohne Strahlungskühldecke
- Wärmeabgabe mit Strahlungskühldecke
- Wärmeabgabe in einer natürlichen Umgebung

Freie Gestaltung des Deckenspiegels

Verrohrung im Deckenhohlraum

Ein bedeutender Vorteil der Gips-Kühldecke A21 besteht in der Montage der Registereinheit, welche völlig unabhängig vom Beplankungselement montiert wird.

Die wartungsfreien Verbindungen zwischen den Registereinheiten erfolgen mittels Kupferrohrbögen und festen Lötverbindungen. Die Dichtheitsprüfung wird jeweils vor der Beplankung durchgeführt, sodass eine Zugänglichkeit zum Deckenhohlraum nicht mehr nötig ist.

Deckengestaltung

Die Auswahl der Beplankungselemente hängt von der zu übertragenden Leistung und von architektonischen Aspekten ab.

Als Beplankungselemente können gelochte oder ungelochte Gipskartonplatten sowie Gipskartonplatten mit wärmeleitenden Zusätzen (bspw. Knauf Thermoplatte oder Rigips Climafitplatte) verwendet werden.

Die Registereinheiten werden anhand des festgelegten Deckenspiegels koordiniert und den einzelnen Einbauten angepasst.



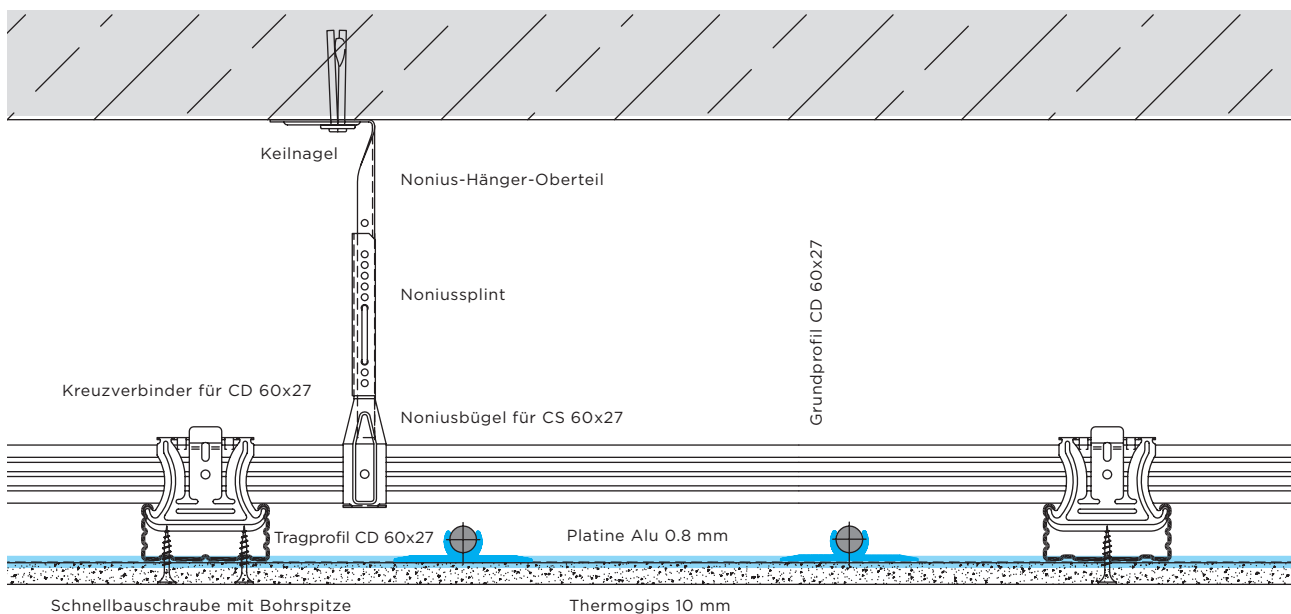


Montage

Die C-Tragprofile werden den Normen für Deckenbekleidung entsprechend an Noniusabhängern drucksteif an der Rohdecke abgehängt.

Bewegungsfugen des Rohbaus müssen in die Konstruktion der Unterdecken übernommen werden.

Die Registerereinheiten werden an den C-Tragprofilen befestigt. Entscheidend ist hierbei, dass eine ebene und plane Oberfläche entsteht. Mit der Beplankung der Gipskartonplatten entsteht auf diese Weise eine ganzflächige und gleichmässige Kühldeckenaktivierung mit maximaler Kühl- und Heizleistung.





Die Leistungsmerkmale der Gips-Kühldecke A21

Kühldeckenleistung

Folgendes Diagramm zeigt die Kühldeckenleistung gemäss Norm EN14240 in Abhängigkeit der mittleren Temperaturdifferenz (Raumtemperatur/Mittlere Kühlwassertemperatur).

Die Normkühlleistungen beziehen sich auf folgende Randbedingungen:

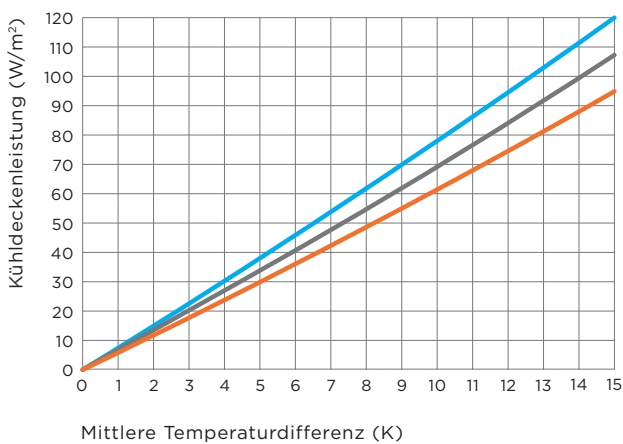
- C-Profilabstand 320 mm (gelochte Platten)
- Wärmeleitschienteilung 160 mm
- Akustikhinterlage aus Mineralfaser

Prinzip der Wärmeaufnahme

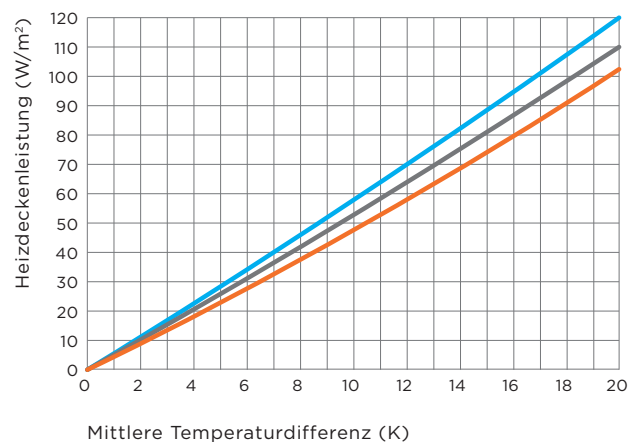
Folgendes Diagramm zeigt die Heizdeckenleistung gemäss Norm EN14037 in Abhängigkeit der mittleren Temperaturdifferenz (Raumtemperatur/Mittlere Heizwassertemperatur).

Die Normheizleistungen beziehen sich ebenfalls auf die Randbedingungen:

- C-Profilabstand 320 mm (gelochte Platten)
- Wärmeleitschienteilung 160 mm
- Akustikhinterlage aus Mineralfaser



- Rigips Climafit
- Knauf Thermoplatte
- Gipskarton 12,5 mm



- Rigips Climafit
- Knauf Thermoplatte
- Gipskarton 12,5 mm

Die Hydraulik: Einfach und sicher

Hydraulische Erschliessung

Die Kühlwasserzirkulation durch die Kühldeckenfelder verläuft von der Fensterfront zur Rauminnenzone. Dank grosser Querschnitte der wasserführenden Rohre der Gips-Kühldecke können grosse Bereiche in Serie geschaltet werden.

Die Wasseranschlüsse ans Kühlwassernetz richten sich nach der Raum- bzw. Zoneneinteilung. Die einzelnen Wasserkreise werden mit Kugelhähnen erschlossen, um jeden Wasserkreis getrennt absperrn zu können.

Vorteile dieser bewährten Installationsart sind einerseits die einfache und effiziente Inbetriebnahme, andererseits die Absperrmöglichkeit einer Teilfläche bei einem späteren Eingriff ins Kühldeckensystem.



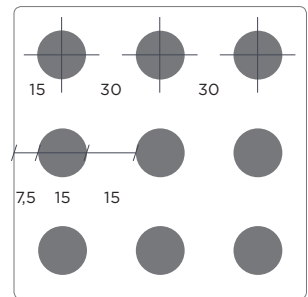
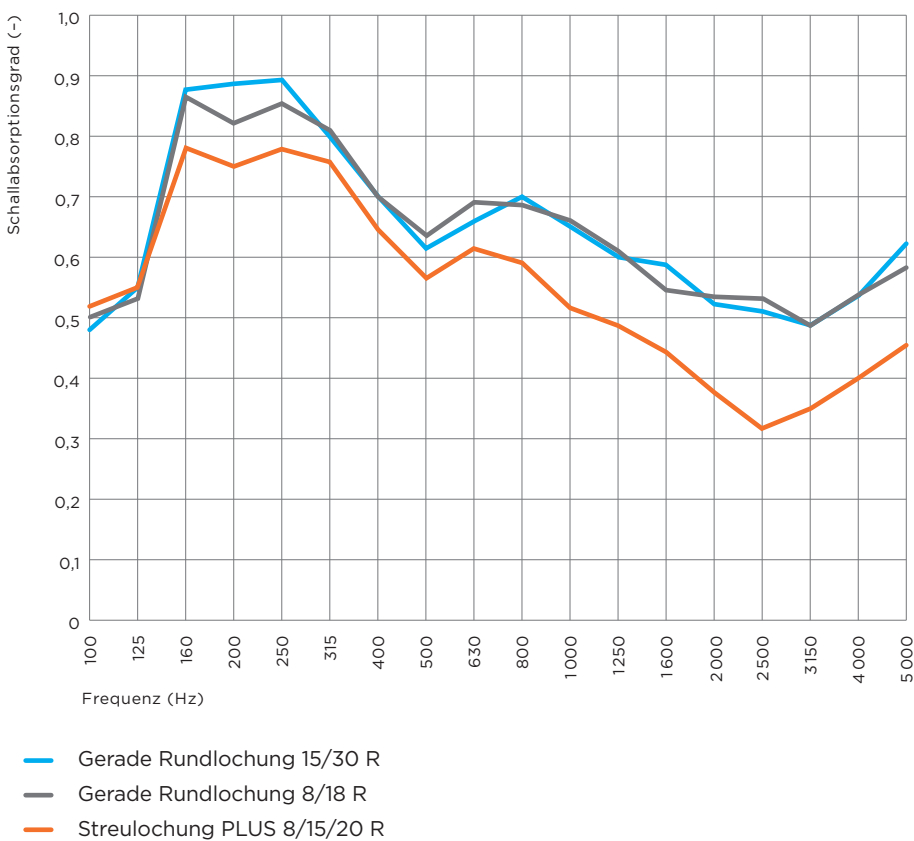


Die Akustik: Schallabsorption auf hohem Niveau

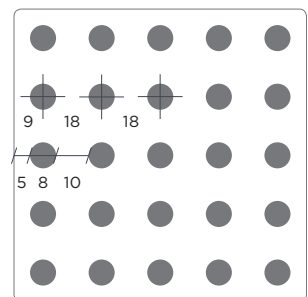
Schallabsorptionsgrad

In Arbeitsräumen wird mit schallabsorbierenden Oberflächen die Nachhallzeit den jeweiligen Bedürfnissen angepasst. Die Raumdecke ist der optimale Ort für die Anordnung der Absorberflächen.

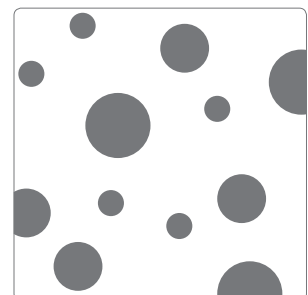
Folgendes Diagramm dokumentiert den frequenzabhängigen Schallabsorptionsgrad bei verschiedenartigen Lochbildern. Die Werte gelten für Gipsplatten mit einem rückseitig aufgetragenen Vlies.



Gerade Rundlochung
15/30 R

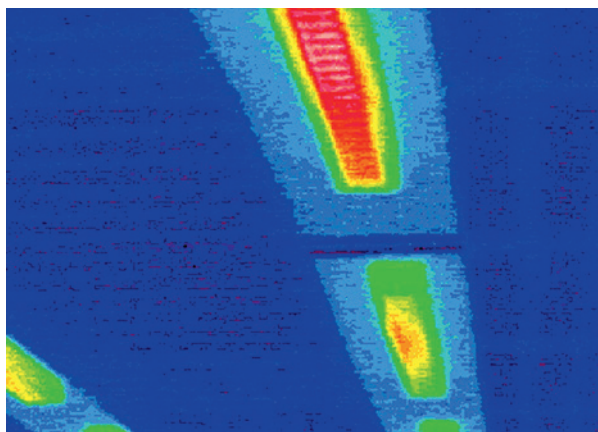


Gerade Rundlochung
8/18 R



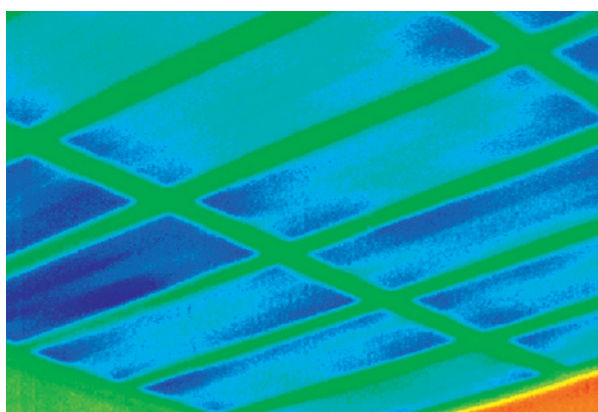
Streulochung PLUS
8/15/20 R

Inbetriebsetzung



Druckprobe

Wie jedes hydraulische Netz in haustechnischen Anlagen muss auch ein Kühldeckensystem vor seiner Inbetriebnahme mittels Druckprobe auf dessen Dichtheit geprüft werden. Dabei wird das vollständig gefüllte und entlüftete Kühldeckensystem (einschliesslich der Raumfeinverteilung, der Verbindungen zwischen den Registereinheiten sowie der flexiblen Verbindungen) einer mindestens 24 Stunden langen Druckprüfung unterzogen. Die Prüfergebnisse werden in einem Protokoll festgehalten. Hierbei sind jeweils örtliche Vorschriften und Auflagen zu berücksichtigen.



Inbetriebnahme

Um das einwandfreie Funktionieren der Kühldecke zu gewährleisten, muss die sorgfältige Entlüftung des Kühldeckensystems sichergestellt werden. Des Weiteren muss der Nachweis einer einwandfreien Durchströmung aller Wasserkreise erbracht werden. Dies erfolgt mithilfe moderner Wärmebildkamerasysteme anhand Bildaufzeichnung der geprüften Zonen.



MWH Suisse SA
Rue de Bourgogne 25
Case postale 392
CH-1211 Genève 13

MWH Swiss AG
Geerenstrasse 10
CH-8304 Wallisellen