



Vier **gewinnt**

Inhalt

Vier gewinnt 3



Verbesserte Raumluft mit
Knauf Cleaneo Akustik 4 – 7



Klimaelemente 8 – 9



Klimadecke 10 – 17
(Tichelmann-System 14)



Designlösungen
mit Akustik 18 – 19



Brandschutzlösungen 20 – 21



Verarbeitungsrichtlinien
für Klimadecken 22 – 23



Klimawand 24 – 25



Klimaboden 26 – 27



Vier gewinnt

Durch die revolutionäre Erfindung von Knauf Cleaneo Akustik ist es gelungen, vier äußerst positive Eigenschaften in einem Produkt zu vereinen:

- **Verbesserte Raumluft – der Cleaneo-Effekt**
- **Kühlen und Heizen – der Behaglichkeits-Effekt**
- **Designlösungen mit Akustik – der ästhetische Effekt**
- **Brandschutzlösungen – der sichere Effekt**

Pagitsch Design Klimatelemente mit der Knauf Cleaneo Akustik für eine behagliche Umgebung erfüllen höchste ästhetische Ansprüche mit technischer Perfektion und sind für viele Einsatzbereiche die ideale Lösung.

Die Möglichkeit, Raumakustik und tolles Design mit einer Ausführung als Klimadecke mit Brandschutzanforderungen in Form von einem System anbieten zu können, ist perfekt für alle Objekte, die auf Grund ihrer Nutzung eine besondere Sensibilität aufweisen, wie beispielsweise Kindergärten, Schulen, Büro- und Arbeitsräume, Krankenhäuser, Gastronomie und Hotellerie, Arztpraxen, Warte- und Aufenthaltsräume, Tankstellen-Verkaufsshops, Kantinen usw. ...

Somit werden Systeme zur Verfügung gestellt, die eine freie, gestalterische Entfaltung zulassen und zu außergewöhnlichen Ideen anspornen.

Jeder kennt das: Man betritt einen Raum, und die Luft ist so schwer, dass man sie in Scheiben schneiden könnte. Es müsste mal gelüftet werden.

Fakt ist: Die Luftqualität in Innenräumen von Büro- und Verwaltungsgebäuden, Schulen, Hotels oder Gaststätten entspricht oft nicht der gewünschten Qualität. Das hat unterschiedliche Ursachen. Zum einen die Bemühungen um luftdichte Gebäudehüllen aus Gründen der Energieeinsparung. So wird der Energieverbrauch gesenkt, ein Luftaustausch findet jedoch kaum statt. Zum anderen ein sehr unterschiedliches Lüftungsverhalten. Sprich die Tatsache, dass ein regelmäßiges kontrolliertes Lüften nicht ausreichend und konsequent genug durchgeführt wird bzw. werden kann.



Frischluft? Mangelware.

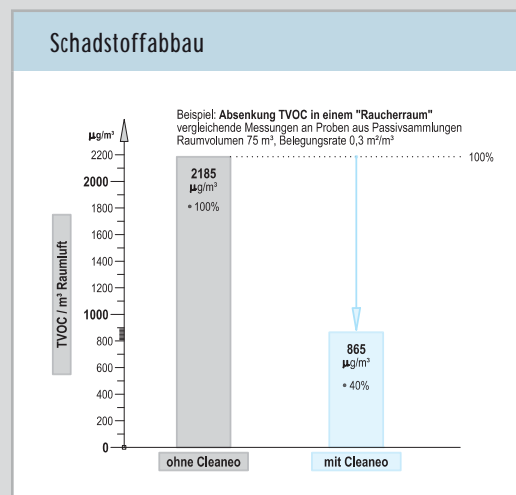
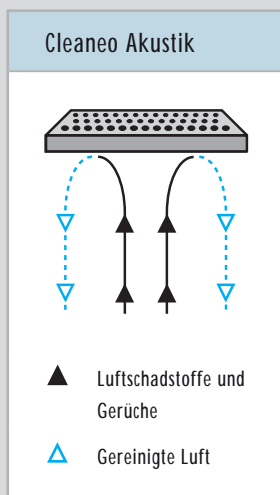
- Durchschnittlich acht Stunden am Arbeitsplatz, ca. 18 Stunden pro Tag in geschlossenen Räumen: Dies verdeutlicht die Notwendigkeit guter Raumlufte in Innenräumen.
- Mangelnde Lüftung ist häufige Ursache für schlechte Luftqualität. Doch wer akzeptiert schon Zugluft und störenden Lärm von draußen bei geöffnetem Fenster?
- Ausgasungen aus Farben, Lacken, Möbeln, Bodenbelägen sowie Zigarettenkonsum belasten die Raumluftequalität.

Der Cleaneo-Effekt

Was Knauf Cleaneo Akustik alles unschädlich macht.

Hier eine Auswahl gängiger Schadstoffe, gegen die Knauf Cleaneo Akustik wirkt

Schadstoffquelle	Schadstoffart	Schadstoffquelle	Schadstoffart
Abbeizmittel	chlorierte Kohlenwasserstoffe	Entfettungsmittel	chlorierte Kohlenwasserstoffe
Farben	Formaldehyd	Fischgeruch	Triethylamin
Gülle	Ammoniak	Kleber	Benzol
Lacke	Benzol	Lösungsmittel	aromatische Kohlenwasserstoffe
Matratzen	Dodecene	Möbelpflegemittel	aromatische Kohlenwasserstoffe
Reinigungsmittel	Formaldehyd	Schaumstoffe	Formaldehyd
Teppichböden	Dodecene	Verdünner	aromatische Kohlenwasserstoffe
Tabakrauch	Formaldehyd		



* im Labortest nachgewiesen

Seien wir ehrlich: Wer reißt im Winter – sei es am Arbeitsplatz oder zu Hause – schon gern die Fenster auf? Sofern sie sich überhaupt öffnen lassen. Wer entscheidet sich im Sommer lieber für Zugluft bei geöffneten Fenstern inklusive Lärm von draußen statt für eine Klimaanlage? Wie wird eine ausreichende Lüftung bei Abwesenheit sichergestellt?

Was den wenigsten bewusst ist: Gerade in Innenräumen ist eine hohe Luftqualität heutzutage eher die Ausnahme. Möbel, Farben, Bodenbeläge, Kleber, Reinigungsmittel und Zigarettenkonsum sorgen für Ausdünstungen bzw. Ausgasungen, die Mensch und Umwelt gleichermaßen belasten. Dabei ist Gestank noch das geringste Problem. Erheblicher ist die Beeinträchtigung durch Hustenreiz, Unwohlsein, Atemprobleme, Kopfschmerzen und Allergien. Was tun? Es wäre illusorisch, Luftschadstoffe komplett zu verhindern. Dafür sind sie einfach in zu vielen Produkten enthalten. Deshalb gibt es nur eine Lösung: Man muss dauerhaft reduzieren.

Knauf Cleaneo Akustik reduziert Schadstoffe und Gerüche.

Es soll Ihr Schadstoff nicht sein

Knauf Cleaneo Akustik, die neue Technologie für Knauf Platten, verbessert die Raumluf effizient, nachhaltig und nachweisbar. Die hierbei verwendete Rezeptur basiert auf der Kombination von Gips und Zeolithe. Zeolithe ist ein in der Natur vorkommendes mikroporiges Gestein vulkanischen Ursprungs. Knauf Cleaneo Akustik reduziert Schadstoffe und Gerüche in der Raumluf.

So wird zum Beispiel Formaldehyd in unkritische Stoffe wie Wasser und Kohlendioxid aufgespaltet.

Knauf Cleaneo Akustik arbeitet völlig geruchsneutral und dauerhaft 24 Stunden am Tag. Sonnenlicht ist für die volle Entfaltung seiner Wirksamkeit nicht erforderlich.

Knauf Cleaneo Akustik steht Ihnen über das Knauf Lochdecken-Programm zur Verfügung. Sie haben die Auswahl zwischen Rundlochung, Quadratlochung, Blocklochung und Slotline-Schlitzplatten. Auch in Kombination mit dem Klimaflächen-System steht Ihnen eine Vielzahl an Lochmustern zur Verfügung. Aufgrund der großen Gesamtoberfläche der gelochten Platten kann so eine besonders effektive Luftreinigungswirkung erzielt werden. Die Verarbeitung bleibt wie gewohnt. Eine besondere Pflege ist nicht erforderlich. Im Gegenteil: Knauf Cleaneo Akustik kann mit geeigneten Farben überstrichen werden, ohne dass die Wirksamkeit wesentlich beeinträchtigt wird.



Knauf Cleaneo Akustik in öffentlichen Bauten.

Sensible räumliche öffentliche Bereiche – sei es bei Raumakustik oder Raumluftqualität – hier gilt es, durch entsprechende Konstruktionen für Wohlbefinden zu sorgen. Bei der Lösung dieser Anforderungen unterstützt Knauf Cleaneo Akustik in Sachen Luftreinigung, Akustik und Gestaltung.



Knauf Cleaneo Akustik in Büros und Gebäuden mit Publikumsverkehr.

Überall dort, wo sich viele Menschen aufhalten, lohnt sich der Einbau von bzw. die Nachrüstung mit Knauf Cleaneo Akustik. Da ein normaler Arbeitnehmer oft mehr als acht Stunden täglich im selben Raum verbringt, macht die Dringlichkeit gesunder Raumluft in Kombination mit einer effektiven Schallabsenkung deutlich.



Werden Knauf Cleaneo Akustik Platten mit diffusionsoffenen Beschichtungen, wie z. B. Dispersionsanstriche, beschichtet, wirkt sich das nur unwesentlich einschränkend auf ihre Wirkung aus. Es kommt lediglich zu einer zeitlichen Verzögerung der Schadstoffabsenkung.

Luftkur frei Haus



Knauf Cleaneo Akustik in Hotels.
Spezielle Nichtraucher- und Allergikerzimmer in Hotels zeugen vom gestiegenen Bewusstsein um die Notwendigkeit frischer Luft. Mit Knauf Cleaneo Akustik können diese Anforderungen in noch nie da gewesener Weise unterstützt werden.



Knauf Cleaneo Akustik in der Gastronomie.
Wer ins Restaurant geht, möchte in entspannter Atmosphäre genießen. Lärm und Gerüche beeinträchtigen das gewünschte Ambiente. Der Einsatz von Knauf Cleaneo Akustik sorgt für erhebliche Verbesserungen.



Schön und gut

Lochplatten und Lochplattendecken mit Knauf Cleaneo Akustik-Technologie sind in unterschiedlichen Ausführungen für unterschiedliche Ansprüche und Gestaltungsmöglichkeiten erhältlich. Sachlich, funktional, modern, ästhetisch, designorientiert – unsere Produkte lassen Ihnen die freie Wahl und sind vielfach kombinierbar.

Mit Knauf Cleaneo Akustik können Sie Ihre Ideen ganz einfach umsetzen – mit einer großen Auswahl an Lochungen, Formen und Maßen. Überzeugen Sie sich selbst.

Technische Daten:

- Baustoffklasse: A2
- Schallabsorptionsgrad:
gemäß Knauf Detailblatt D12
- Plattendicke: 12,5 mm

Empfehlung:

Um die Wirkung von Knauf Cleaneo Akustik voll zu entfalten, sollte die Belegungsrate mind. 0,3 m² Cleaneo Akustik-Platten je m³ Rauminhalt betragen.



Kühlen und Heizen – **Der Behaglichkeits-Effekt**

Weil frisches Denken zu besseren Ergebnissen führt

Seit Jahren steht Pagitsch Design für innovative Produktlösungen, die selbst das scheinbar Unmögliche möglich machen. Als perfekte Ergänzung bekommen Sie nicht einzelne Komponenten, sondern im Sinne einer systemorientierten Gesamtlösung auf Wunsch auch die Planung, Koordination und Umsetzung.

■ Behagliches Raumklima

Kontinuierliche Temperaturverteilung auf Grund der geringen Luftkonvektion und dem direkten Strahlungsaustausch zwischen den Personen und der Decke. Durch die gleichmäßige Oberflächentemperatur an der Deckenunterseite und dem dadurch entstehenden Strahlungsaustausch bildet sich ein gleichmäßiges Temperaturniveau vom Fußbodenbelag bis knapp unter die Deckenunterseite.

■ Leistungssteigernder Effekt

Die Raumtemperaturen werden im Sommer trotz der hohen Außentemperaturen zu einem angenehmen Klima. Zudem wird die Kälte bzw. Wärme über ein geschlossenes Wasser-System transportiert und bietet daher bestmögliche Luftqualität.

■ Herrliche Ruhe

Die Geräuschbildung ist durch die geringen Fließgeschwindigkeiten des Wassers nicht hörbar.

■ Kostenersparnis

Bei einem geschlossenen Wassersystem sind die Wartungs- und Betriebskosten sehr gering.

■ Energiebewusstes Kühlen und/oder Heizen

Der Betrieb der Klimatelemente erfolgt mit Temperaturen zwischen 16° C und 19° C für Kühlen und 30° C bis 35° C für Heizen. Durch diesen Temperaturbereich spricht man von einem Niedrigenergiesystem, welches sich in den letzten Jahren als Minimierung von CO₂-Emissionen erwiesen hat.

■ Architektonische Gestaltungsfreiheit

Die Ausführungen können in glatter, gelochter und verputzter Form durchgeführt werden. Zusätzlich ist es möglich, Formen – wie gebogene Klimasegel oder „Tortenecken“ für den besseren Belegungsfaktor der Decke – zu produzieren. Der Einbau des Klimadecken-Systems erfolgt auf einer standardisierten Unterkonstruktion für herkömmliche Knauf Decken und ermöglicht minimale Einbauhöhen.

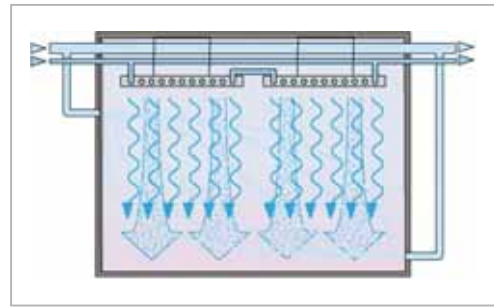
Vorteile von Klimatelementen

Sie wollen mehr wissen?

[▶ www.pagitsch.at](http://www.pagitsch.at)



Klimadecke



65% Strahlung und 35% Konvektion

Wenn man die Gesamtkühlung des Deckensystems betrachtet, so kann man sagen, dass ca. 65 % der Kühlung über Strahlung und ca. 35 % über freie Konvektion in den Raum eingebracht wird. Der hohe Strahlungsaustausch, der sich zwischen der Klimadecke und den Personen im Raum einstellt, schafft so ein behagliches Raumklima und trägt zur Produktivität jedes Einzelnen bei.

Der konvektive Anteil stellt sich durch die von Wärmequellen aufsteigende Luft und durch den Temperaturunterschied zwischen Raum und Decke ein.

Kalt – Warm

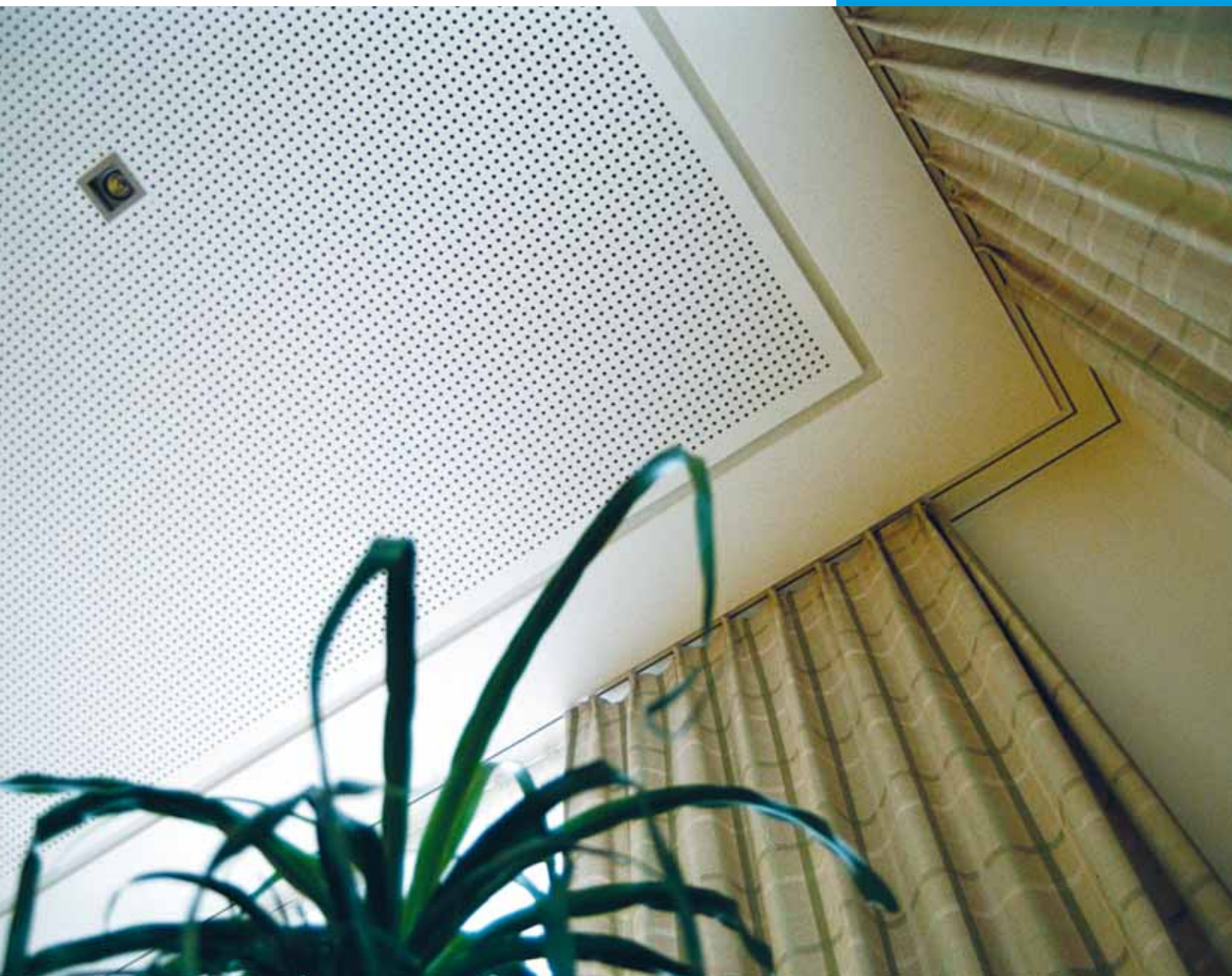
Die Klimadecke hat sich in der Klimatisierung von Räumen als optimale Lösung durchgesetzt. Diese wurde speziell dafür entwickelt, den Raum

im Sommer mit „kalter Energie“ flächendeckend zu versorgen.

Der Grundgedanke bei der Ausführung eines Klimadecken-Systems beruht auf der Überlegung, die Kompensationswirkung strahlender Flächen auszunutzen und die entstehenden Wärmelasten abzuführen. Vor allem die Decke ist als solche Fläche der größte Wärmekomparator, da diese direkt von oben und ohne größere Flächeneinbußen als sogenannte „Stille Kühlung“ fungiert.

Betrachtet man die Klimadecke in Kombination mit einer Lüftungsanlage, so stellt sich heraus, dass die Klimadecke die sensiblen Lasten aus dem Raum abführt und die Lüftungsanlage die latenten Lasten (Feuchtigkeit). Durch diese Aufteilung kann sich die Lüftungsanlage auf die Einbringung von Frischluft konzentrieren und die Energieeinbringung der Klimadecke überlassen.

Als Gebäudetechnikkonzept bewährt sich diese Variante als technisch wie auch wirtschaftlich sinnvollste Lösung.



Anspruchsvoll und komfortabel

Klimadecken spielen seit geraumer Zeit in allen Klimatisierungsbereichen eine wesentliche Rolle. Vor allem in Büroräumen mit hohen Komfortansprüchen werden diese Systeme vermehrt installiert, wobei in der Regel erhöhte sensible Kühllasten (Mensch, Beleuchtung, PC, etc.) vorliegen.

Einsatzbereiche:

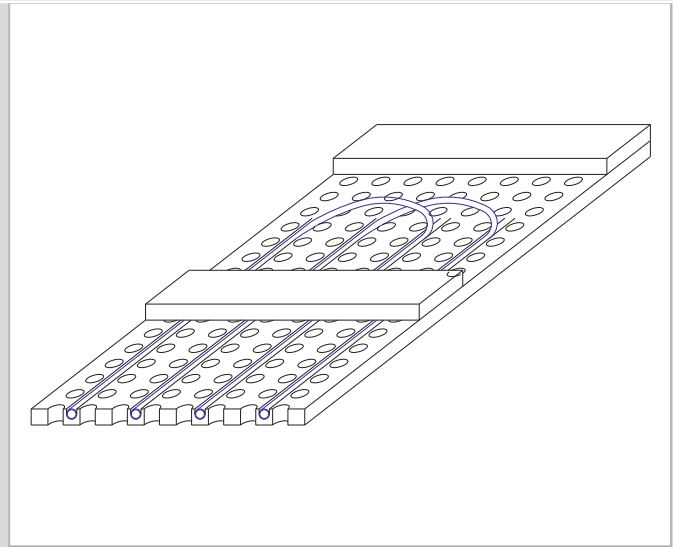
Alle Bereiche, in denen hohe sensible Lasten auftreten und/oder hohe Komfortansprüche gefordert werden, z. B.:

- Arbeitsräume
- Krankenhausbereich
- Arbeitsstätten mit hohen klimatischen Bedingungen
- Kaufhäuser und Abfertigungsbereiche in Flughäfen
- Großraumbüros
- Banken
- Museen und Galerien
- Historische Gebäude
- Privathäuser und Wohnungen

System-Aufbau



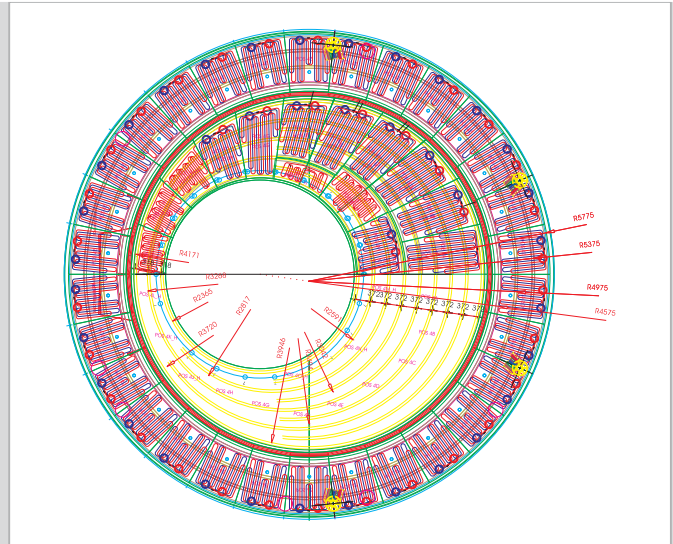
Das Element besteht aus einer Knauf Platte, in welcher das Kunststoffrohr eingelegt ist.



Zur Stabilisierung der gefrästen Grundplatten werden Querverstrebungen im Abstand von max. 33 cm angebracht. Um die Montage an einer standardisierten Unterkonstruktion zu erleichtern, werden die einzelnen Schraubmöglichkeiten an der Unterseite gekennzeichnet. Dadurch wird gewährleistet, dass es zu keiner Beschädigung des eingelegten Kunststoffrohres kommt.

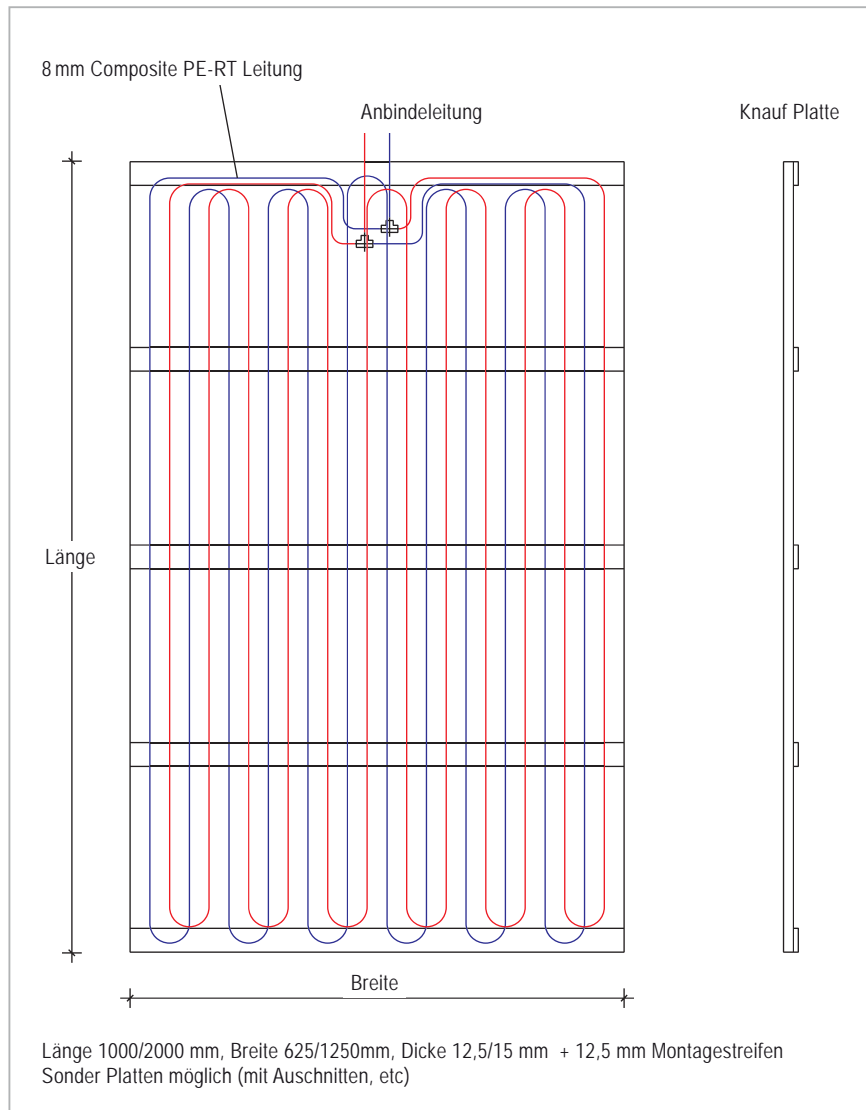


Es sind alle möglichen Formen der Knauf Plattendecke mit dieser Produktionstechnik möglich.



Vor allem bei Designdecken und Klimasegeln ist auf Grund der CAD-Planung eine detaillierte Deckenproduktion realisierbar.

Technische Details



Das Kunststoffitting-System sowie das Kunststoffrohr (PE-RT-Rohr – Polyethylen Highgrade 5-Schicht, sauerstoffdiffusionsdicht) wurde ÖVGW-geprüft und entspricht der ÖNORM B 5157.

	glatte Platte	gelochte Platte
Betriebsgewicht	ca. 12 kg/m ²	ca. 9 kg/m ²
Wasserinhalt		0,65 l/m ²
Aktive Fläche		2,03 m ²
Normkühlleistung nach DIN 4715		74 W/m ²
Normheizleistung nach DIN 4715		70 W/m ²
Empfohlene Temperaturspreizung		3 K
zulässiger Betriebsdruck		1,5 bar

Raumtemperatur-Überwachung:

Die Überwachung der Raumtemperatur erfolgt über ein Thermostat, welches entweder direkt in Kontakt mit dem Taupunktfühler steht oder über eine zentrale Steuerung mit den restlichen Stueurelementen kommuniziert und so die Raumtemperatur auf den gewünschten, optimalen Wert hält.

Taupunktüberwachung:

Ein wesentlicher Punkt bei der Konzipierung eines Regelschemas ist die Taupunktüberwachung.

- Feuchte der Außenluft bei Fensteröffnung
- Ungenügende Frischluftaufbereitung
- Nassbereiche (z. B. Wellnessbereiche)

Die Luftfeuchtigkeit ist sowohl im Sinne der Behaglichkeit als auch der Funktionssicherheit des Systems zu beachten.

Um Kondensatbildung zu vermeiden, muss die Decke so ausgelegt bzw. betrieben werden, dass die Vorlauftemperatur immer über dem Taupunkt liegt. Diese Temperatur beträgt ca. 16° C.

Zur angesprochenen Sicherheit ist ein Taupunktsensor zu verwenden. Dieser Sensor wird an den kältesten Stellen am Vorlauf der Klimatelemente montiert und signalisiert frühzeitig eine beginnende Kondensatbildung.

Regelung der Klimadecke:

Die Raumtemperatur wird durch die Kühlleistung der Klimatelemente geregelt. Es bestehen zwei Möglichkeiten zur Regelung der Klimatelementeleistung bzw. der Raumtemperatur:

- Änderung des Kaltwasserstromes durch Ventile
- Änderung der Vorlauftemperatur



Tichelmann-System

Hydraulische Einbindung

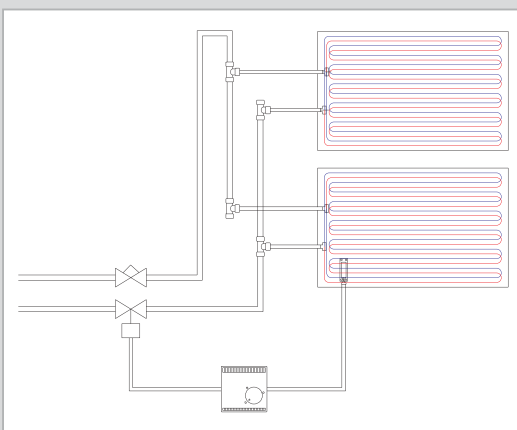
Die einzelnen Klimatelementzonen werden im Tichelmann-System verrohrt.

Dieses System gewährleistet den gleichmäßigen Durchfluss der einzelnen Elemente in den verschiedenen Klimatisierungszonen.



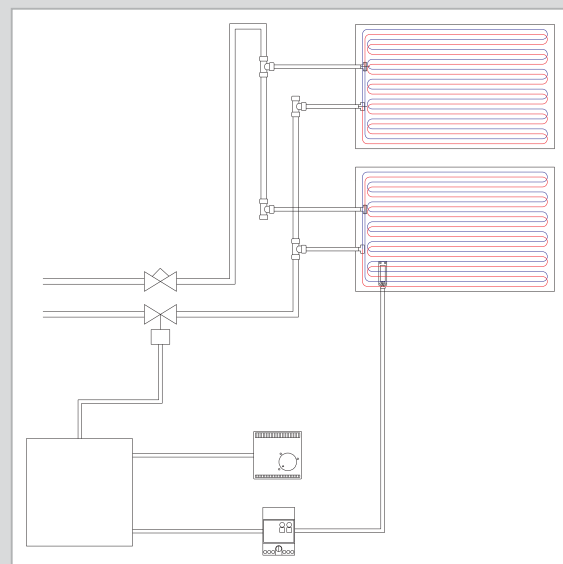
Einfach geregelt

Regelschemen



Einzelraumregelung

Der Thermostat überwacht kontinuierlich die Temperatur im Raum und veranlasst am Regelventil die Durchflussmenge zu verringern oder zu vergrößern. Besteht die Gefahr einer Unterschreitung des Taupunktes, signalisiert der Fühler dem Thermostat, dass dieser das Regelventil vollständig schließt und so die Schwitzwasserbildung ausgeschlossen wird.

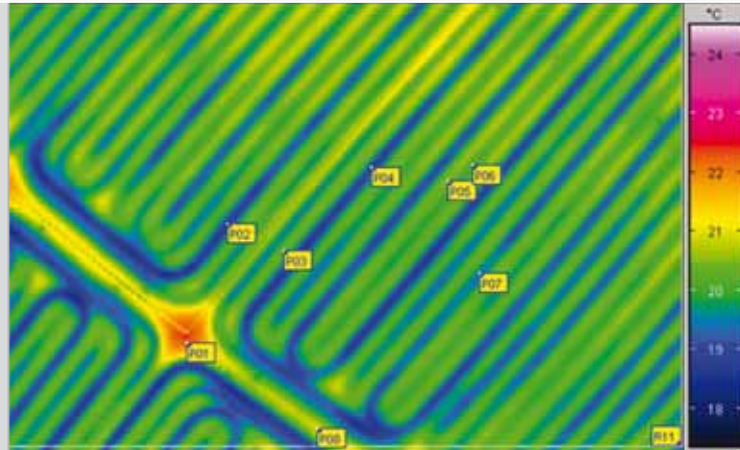


Zentrale Gebäuderegulation (DDC)

Diese Variante der Regelung ermöglicht die Klimadecke über eine DDC Anlage zu überwachen und zu steuern.

Die einzelnen Signale der Sensoren bzw. Thermostate werden in der Leittechnikzentrale gesammelt und ausgewertet. Zur Einbindung der Taupunktfühler in die Leittechnik werden Taupunktkonverter verwendet.

Kühl- und Heizleistung



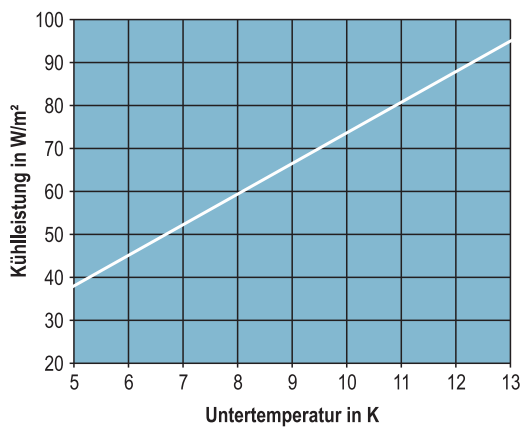
Leistungserwartung: 70–74 W/m²

Die Klimadecke wurde nach DIN 4715 geprüft.

Die Prüfung der Pagitsch Design Klimadecke wurde am Forschungs- und Transferzentrum e. V. an der Westsächsischen Hochschule Zwickau (FH) durchgeführt.

Durchgehende Kühl- und Heizleistung durch vollflächige aktive Belegung unterhalb der Montageprofile CD 60 × 24.

Kühlleistungsdiagramm

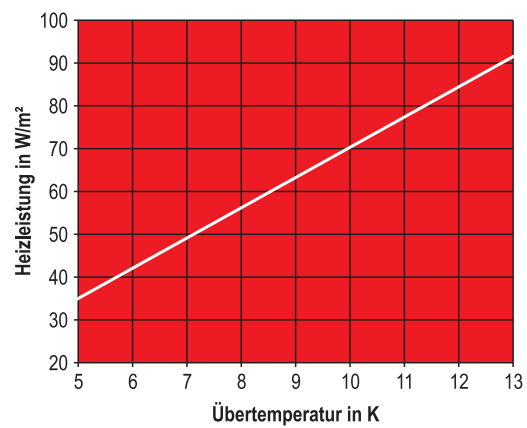


Berechnung der Untertemperatur

$$T = T_{\text{RAUM}} - T_{\text{mittl. Wasser}} \quad (T_{\text{RAUM}} = \text{Raumtemperatur})$$

$$T_{\text{mittl. Wasser}} = (\text{Vorlauftemp.} + \text{Rücklauftemp.}) \div 2$$

Heizleistungsdiagramm



Berechnung der Übertemperatur

$$T = T_{\text{mittl. Wasser}} - T_{\text{RAUM}} \quad (T_{\text{RAUM}} = \text{Raumtemperatur})$$

$$T_{\text{mittl. Wasser}} = (\text{Vorlauftemp.} + \text{Rücklauftemp.}) \div 2$$

Die zu erwartende Leistung einer Klimadecke wird von der Differenz zwischen operativer Raumtemperatur und mittlerer Deckenoberflächentemperatur bestimmt, dies bedeutet, je größer die Differenz, desto höher die Kühlleistung.

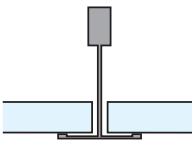


Knauf danoline Kassetten als Klimadeckenelemente sind eine wirtschaftliche Lösung für formschöne, dekorative Decken. Mit Quadratlochung 12/30 oder glatter Ausführung in verschiedenen Größen, erlauben sie variable Gestaltung und Anpassung an vielerlei Gegebenheiten. Die Oberfläche gibt es auch endbeschichtet – mit einem Anstrich auf Wasserbasis widerstandsfähig behandelt.

Hinweis:

Bei zusätzlichen Deckenlasten ist der Pkt. 4.3.4.6.6. der ÖNORM B3415 zu beachten.



Kassettendecken		
 <p>Kantenausbildung Plaza (Kante A)</p>	Formate	600 × 600 mm 600 × 1200 mm 1200 × 1200 mm
	Dicke	12,5 mm
	Montageart	Tragschiene T 24 mm
	Beschichtung	Alle RAL-ähnlichen Farben (NCS)

Akustik **mit** Design

Neben den schon bekannten positiven Eigenschaften erfüllen Pa-gitsch Design Klimadecken mit Knauf Cleaneo Akustik auch jeden architektonischen Wunsch. Die Knauf Cleaneo Akustik Klimadecke ist in vielen Lochvarianten erhältlich und erfüllt somit nicht nur hervor-ragende akustische Werte sondern auch eine Vielzahl an gestalte-rischen Möglichkeiten.

Lochmuster und Ausführungsvarianten

für Klimaelemente

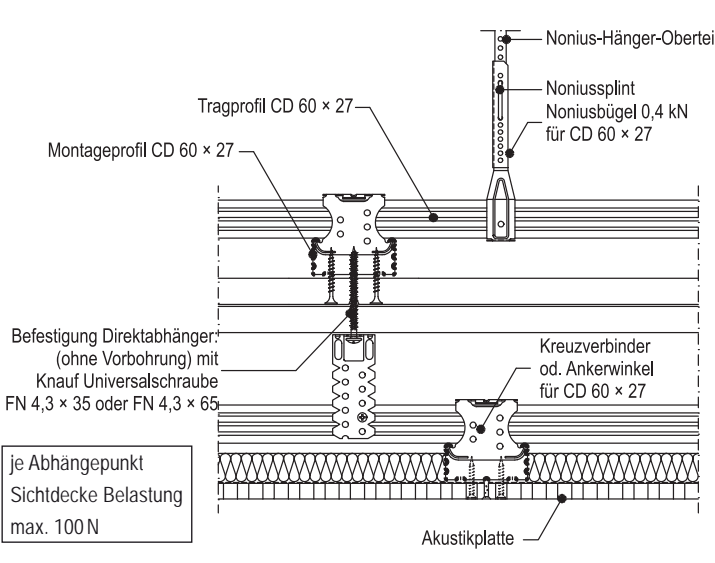
Gerade Rundlochung 10/23 R		
	Lochanteil	14,8 %
	Standardmaße	
	Breite (Höchstbreite)	1196 mm
	Länge	2001 mm
Gerade Rundlochung 12/25 R		
	Lochanteil	18,1 %
	Standardmaße	
	Breite (Höchstbreite)	1200 mm
	Länge	2000 mm
Gerade Rundlochung 15/30 R		
	Lochanteil	19,6 %
	Standardmaße	
	Breite (Höchstbreite)	1200 mm
	Länge	1980 mm
Versetzte Rundlochung 8/12/50 R		
	Lochanteil	13,1 %
	Standardmaße	
	Breite (Höchstbreite)	1200 mm
	Länge	2000 mm
Versetzte Rundlochung 12/20/66 R		
	Lochanteil	19,6 %
	Standardmaße	
	Breite (Höchstbreite)	1188 mm
	Länge	1980 mm
Gerade Quadratlochung 12/25 Q		
	Lochanteil	23,0 %
	Standardmaße	
	Breite (Höchstbreite)	1200 mm
	Länge	2000 mm

Blocklochung mit Quadratlochung 12/25 Q – Design B4		
	Lochanteil	14,4 %
	Standardmaße	
	Breite	1200 mm
	Länge	2400 mm
Blocklochung mit Quadratlochung 12/25 Q – Design B5		
	Lochanteil	7,8 %
	Standardmaße	
	Breite	1200 mm
	Länge	2400 mm
Blocklochung mit Quadratlochung 12/25 Q – Design B6		
	Lochanteil	16,3 %
	Standardmaße	
	Breite	1200 mm
	Länge	2400 mm

Weitere Lochungen und Ausführungen auf Anfrage

Brandschutzlösungen

Funktionalität, Akustik und Ästhetik gepaart mit Brandschutz –
mit dem System „Decke unter Decke“ ist das die Lösung:

Brandschutz mit Decke unter Decke	
Brandschutztechnische Beurteilung IBS Nr. 12451 + Prüfbescheinigung MK 3801750/a (Knauf Universalschraube)	
 <p>Nonius-Hänger-Oberteil</p> <p>Noniussplint</p> <p>Noniusbügel 0,4 kN für CD 60 x 27</p> <p>Tragprofil CD 60 x 27</p> <p>Montageprofil CD 60 x 27</p> <p>Befestigung Direktabhängler (ohne Vorbohrung) mit Knauf Universalschraube FN 4,3 x 35 oder FN 4,3 x 65</p> <p>Kreuzverbinder od. Ankerwinkel für CD 60 x 27</p> <p>Akustikplatte</p> <p>je Abhängepunkt Sichtdecke Belastung max. 100 N</p>	<p>Brandschutzdecke F30/F60/F90 Knauf Plattendecke D112</p> <p>+</p> <p>Sichtdecke $\leq 15 \text{ kg/m}^2$ Knauf Cleaneo Akustik Klimadecke</p>

Zu beachten sind die reduzierten Achsabstände der Unterkonstruktion gemäß Tabelle:

Reduzierte Achsabstände der Unterkonstruktion D112 als Brandschutzdecke mit Zusatzbelastung						
Brandwiderstandsklasse von unten		Beplankung GKF (Brandschutzdecke D112) mm	Gesamtgewicht (D112 + Sichtdecke) kg/m ²	Abstand Abhänger (Dübelabstand) a max. mm	Achsabstand	
Bei Brandbeanspruchung von unten „gilt die Brandwiderstandsklasse der Unterdecke allein“ für alle darüber liegenden Decken- und Dachkonstruktionen (z. B. Trapezblechdächer)					Tragprofil c max. mm	Montageprofil b mm
F 30		12,5 + 12,5	(28 + 15) = 43	700	750	400
		25				
F 60		2 × 15	(33 + 15) = 48	550	650	
F 90		2 × 20	(44 + 15) = 59*	550	650	
		25 + 18	(47 + 15) = 62*			
		3 × 15	(49 + 15) = 64*			

* Gesamtgewicht $\geq 50 \text{ kg/m}^2$ wurde bei der Auslegung der Unterkonstruktion berücksichtigt.

Abstände Unterkonstruktion für Knauf Cleaneo Akustik Klimadecke $\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$ (ohne Brandschutz):

Beplankung		Abstand Hänger/Dübel	Achsabstand	
			Tragprofil	Montageprofil
Knauf Cleaneo Akustik 12,5 mm	geloht	max. 750 mm	max. 850 mm	max. 333 mm (in Abhängigkeit vom Lochbild)



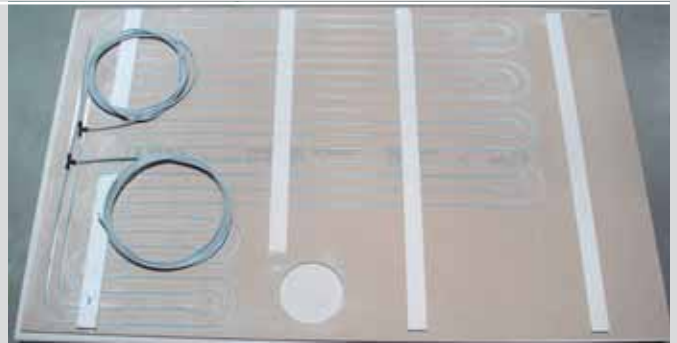
Der erste Arbeitsschritt beinhaltet die Anbringung der Versorgungsleitungen an der Decke.



Dann werden die Klimatelemente montagefertig auf die Baustelle geliefert und ...



... an einer Knauf Deckenunterkonstruktion befestigt (anhand werkseitig markierter Befestigungspunkte).

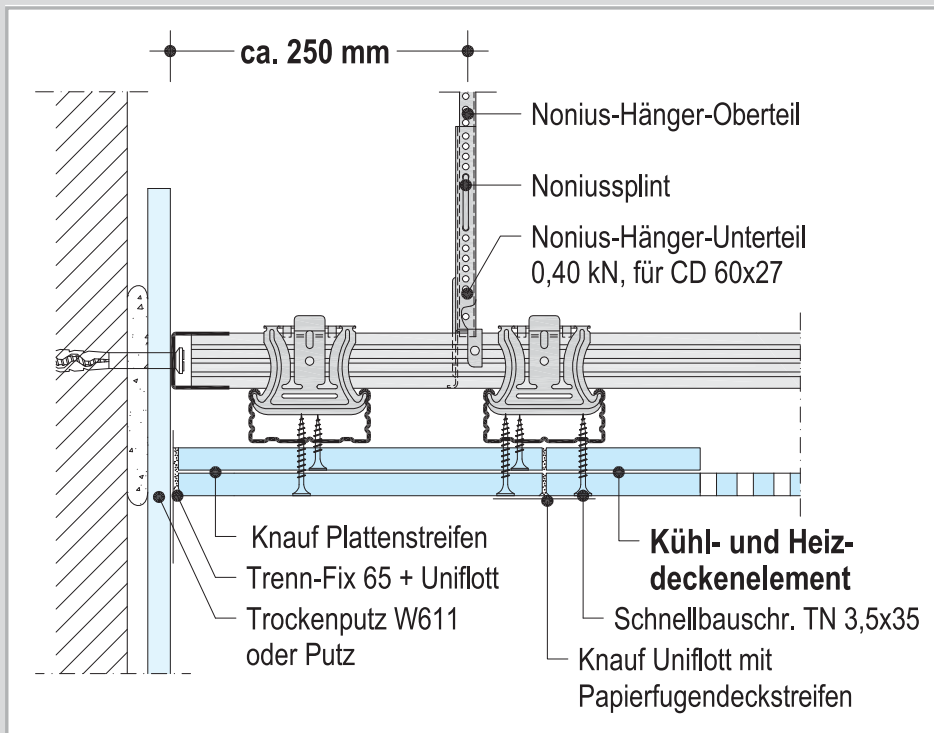


Durch die Integration der Kunststoffrohre in der Knauf Platte wird der zeitliche Aufwand für die Montage der Klimadecke deutlich reduziert. Die spezifische Anbindung der einzelnen Klimatelemente erfolgt im Anschluss an die Befestigung der Klimadecken an der Unterkonstruktion.



Montage

Die Montage der Klimadecke ist einfach und kann von Fachfirmen durchgeführt werden.



Beispiel für Wandanschluss
Bei der Montage von
Klimadecken sind Nonius-
Hänger zu verwenden!

Verarbeitungsrichtlinien für Klimadecken

- Generell gelten die Verarbeitungsrichtlinien der ÖNORM B3415 in der jeweils gültigen Fassung, sowie die Knauf Verarbeitungsrichtlinien bei Akustikdecken!

- **Hinweise für nachfolgende Gewerke:**

Hierfür sind die dafür gültigen ÖNORMEN B 3415 und B 2230-2 einzuhalten. Im besonderen wird auf Pkt. 4.3.13. It. ÖNORM B 3415 hingewiesen.

Vor Aufbringen einer Beschichtung oder eines Belages ist die Knauf Plattenoberfläche mit einem geeigneten Tiefengrund einzustreichen (ein Aufbringen der Grundierung im Spritzverfahren ist unzulässig).

Das Aufbringen allfälliger Beschichtungen bei Akustik-Lochplatten im Spritzverfahren ist ebenfalls unzulässig!

Dehnfugen und Fugentechnik

Dehnungsfugen anordnen bei:

- Kühldecken mit Seitenlängen ab ca. 15 m oder Deckenfläche $\geq 100 \text{ m}^2$
- Heizdecken mit Seitenlängen ab ca. 7,5 m oder Deckenfläche $\geq 50 \text{ m}^2$
- Wesentlich eingegengten Deckenflächen (z. B. bei Einschnürungen durch Wandvorsprünge)
- Bewegungsfugen des Rohbaus sind immer in die Trockenbau-Systeme mit zu übernehmen.

Vorteile der Pagitsch Design Klimawand

- Wichtig ist ein Heizungssystem, das leicht und schnell auf Temperaturänderungen im Raum reagiert. Die Heizrohre befinden sich in einer 25 mm dicken Knauf Platte, welche die umgebenden Flächen rasch erwärmen. Die übertragene Wärme wird daher schnell an den Raum abgegeben.
- In Zeiten der teuren, fossilen Energieträger werden immer mehr Niedertemperatursysteme (z.B. Wärmepumpenanlagen) eingesetzt. Diese Anlagen arbeiten durch die geringen Vorlauftemperaturen sehr wirtschaftlich.
- Durch den Einsatz von Wärmepumpenanlagen kann das System im Winter zum Heizen und im Sommer (reversibel) zum Kühlen verwendet werden.
- Durch die vermehrte Anwendung von trockenem Innenausbau können die Trennwände gleichzeitig als Wandklimatisierung verwendet werden.



Pagitsch Design **Klimawand**

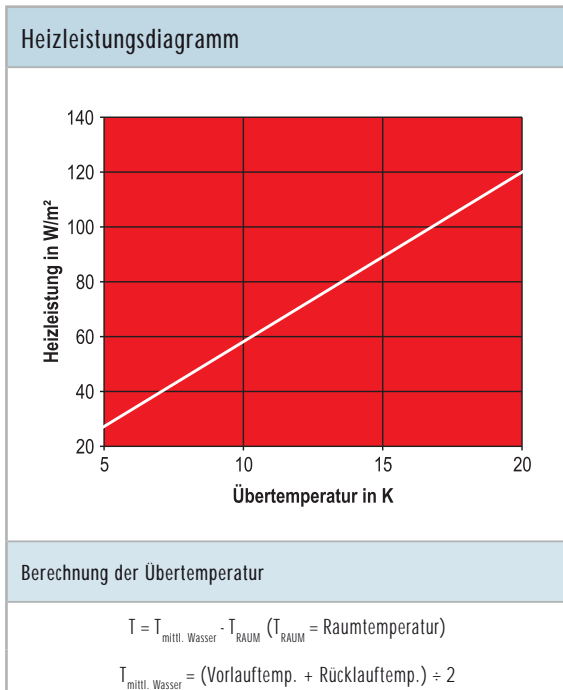
Sich „rundum wohlfühlen“ bedeutet von warmen Flächen angenehm umgeben zu sein.

Immer mehr Menschen entscheiden sich für Flächenklimatisierungen mit der gesunden Strahlungswärme in ihren eigenen vier Wänden. Die von Pagitsch Design entwickelte Klimawand schafft ein behagliches Ambiente und kommt den physiologischen Bedürfnissen des Menschen besonders entgegen.

Die Pagitsch Design Klimawand erzeugt eine langwellige, horizontale Strahlungswärme, die als extrem angenehm empfunden wird.

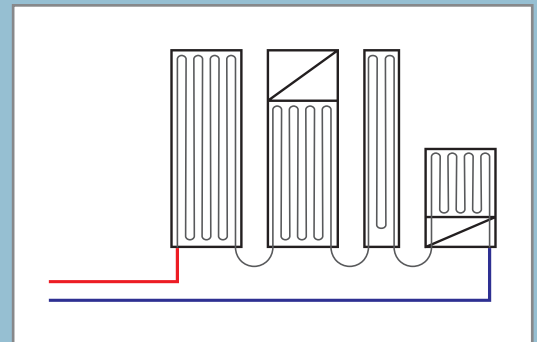
Plattenformen

Beschreibung	Beschreibung
<p>200 × 62,5 cm GK 25 Rohrbelegung über ganze Platte VA 7,5; 10 × 1,3 mm Rohr Rohrlänge ca. 15,5 lfm</p>	<p>200 × 62,5 cm GK 25 Rohrbelegung bis zu einer Höhe von 150 cm VA 7,5; 10 × 1,3 mm Rohr Rohrlänge ca. 12,2 lfm</p>
<p>200 × 62,5 cm GK 25 Rohrbelegung ab einer Höhe von 80 cm VAK 7,5; 10 × 1,3 mm Rohr Rohrlänge ca. 11,7 lfm</p>	<p>200 × 31 cm GK 25 Rohrbelegung über ganze Platte VA 7,5; 10 × 1,3 mm Rohr Rohrlänge ca. 7,9 lfm</p>
<p>100 × 62,5 cm GK 25 Rohrbelegung ab einer Höhe von 30 cm VA 7,5; 10 × 1,3 mm Rohr Rohrlänge ca. 6,7 lfm</p>	<p>100 × 62,5 cm GK 25 Rohrbelegung ab einer Höhe von 50 cm VA 7,5; 10 × 1,3 mm Rohr Rohrlänge ca. 5,6 lfm</p>

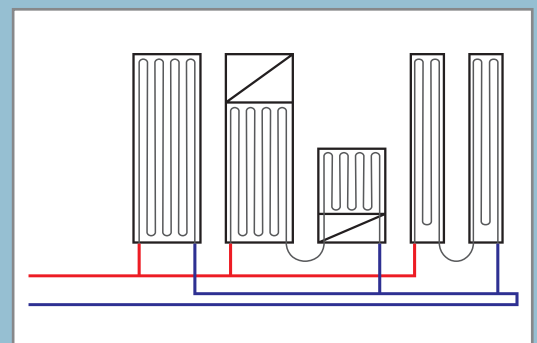


Maximale Vorlauf-
temperatur 50 °C

Anschlüsse - Schematische Darstellungen



Anschluss mittels Serienschaltung



Anschluss nach Tichelmann (Erklärung auf Seite 14)



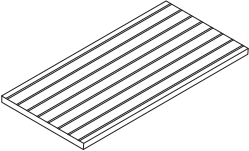
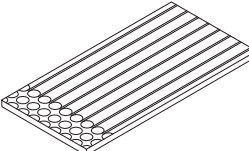
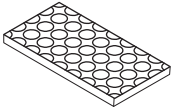
Pagitsch Design Klimaboden

System Trockenestrich

Die Pagitsch Design Trockenfußbodenheizung wurde speziell für sehr geringe Fußbodenaufbauten entwickelt. Eine Besonderheit stellt die Möglichkeit des direkten Verfließens (ohne Zwischenplatte) auf der Trockenfußbodenplatte dar.

Das System besteht aus einer 15 mm Knauf Gipsfaserplatte (Dichte $\geq 1.050 \text{ kg/m}^3$) mit werkseitig ausgefrästen Rohrführungen zur bauseitigen Integration des Pagitsch Design Fußbodenheizungsrohr $10 \times 1,3 \text{ mm}$. Die Platten werden auf eine bauseitig errichtete Unterkonstruktion verlegt. Anschließend können die Heizrohre in die Rohrführungen verlegt werden.

Der Anwendungsbereich dieses System erstreckt sich über den trockenen Innenausbau über etwaige Sanierungsvorhaben bis hin zu Dachgeschoss-ausbauten und der Anwendung in Niedrigenergiehäusern.

Systemkomponenten	
	<p>Gerade Platte gefräste Fußbodenheizungsplatte aus Knauf Platten in Gipsfasertechnologie Maße $1.200 \times 600 \times 15 \text{ mm}$ gerade Leitungsführung</p>
	<p>Gerade Leitungsführung mit Umlenkkopf einseitig gefräste Fußbodenheizungsplatte aus Knauf Platten in Gipsfasertechnologie Maße $1.200 \times 600 \times 15 \text{ mm}$</p>
	<p>Umlenkplatte gefräste Fußbodenheizungsplatte aus Knauf Platten in Gipsfasertechnologie Maße $300 \times 600 \times 15 \text{ mm}$ mit 4 Führungsmöglichkeiten</p>
<p>PE-RT Fußbodenheizungsrohr $10 \times 1,3 \text{ mm}$ sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726</p>	

Systemeigenschaften:

- minimale Aufbauhöhe ab 15 mm
- direktes Aufbringen des gewünschten Bodenbelages
- zulässige Verkehrslast von 200 kg/m^2 bei den angegebenen Fußbodenaufbauten

System Flächenhohlboden Knauf Integral GIFAfloor (Dichte 1.500 kg/m³)

Weitere Informationen finden Sie im

- ▶ Detailblatt F18 Knauf Integral GIFAfloor Flächenhohlboden

- Industriell vorgefertigtes Modul mit bereits eingelegten System-Rohren
- Nutzung aller Vorteile eines Knauf Flächenhohlbodens
- Sofort belegbar mit allen üblichen Fußbodenoberbelägen

Montage



Die Klimatelemente werden auf Knauf GIFAfloor verlegt



Das Verschließen der Rohrverbindung erfolgt mittels Rohrmontagezange



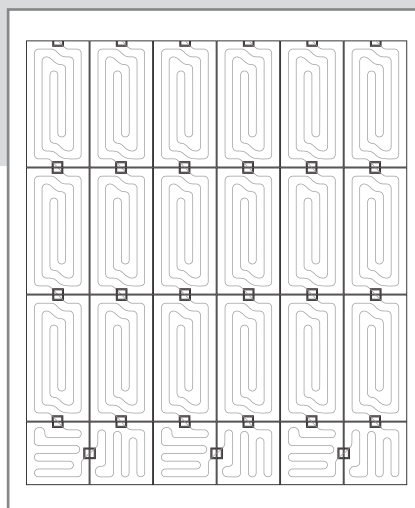
Der verschlossene Boden



Anschlusskasten



Die Plattenrückseite mit dem eingelegten System-Rohr



Das Verlegeschema eines Klimabodens auf einem Knauf Flächenhohlboden

Planungshinweis:

- Systemrohrachsabstand 7,5 cm
- max. Heizkreislänge ca. 80 m
- max. Vorlauftemperatur + 50 °C
- direkter Anschluss der Anbindeleitung an den Verteiler oder mittels 16 mm Anbindeleitung im Tichelmannsystem

Technische Änderungen vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Unsere Gewährleistung bezieht sich nur auf die einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials. Konstruktive, statische und bauphysikalische Eigenschaften von Knauf Systemen können nur erreicht werden, wenn die ausschließliche Verwendung von Knauf Systemkomponenten oder von Knauf ausdrücklich empfohlenen Produkten sichergestellt ist. Verbrauchs-, Mengen- und Ausführungsangaben sind Erfahrungswerte, die im Falle abweichender Gegebenheiten nicht ohne weiteres übertragen werden können. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen, Nachdrucke und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung durch Knauf Ges.m.b.H., 1050 Wien, Strobachgasse 6 und Pagitsch Design GmbH, 5020 Salzburg, Peter Pfenninger-Straße 8.

KHFPAG-DEU-A-02/08-INT-AU

Knauf Ges.m.b.H.
Knaufstraße 1, 8940 Weißenbach b. Liezen/Stmk.
Tel.: +43 3612 229 71
Fax: +43 3612 246 79

www.knauf.at

info@knauf.at

Pagitsch Design GmbH
Betriebsstätte:
Gewerbepark 281, 5580 Tamsweg
Tel.: +43 6474 268 58-0
Fax: +43 6474 268 58-44

www.pagitsch.at

klima@pagitsch.at

Faxantwort +43 1 / 580 68-482

Ich möchte mehr Informationen und bitte um Zusendung von:

- St. Detailblatt D127 Knauf Akustikdecken
- St. Detailblatt F18 Knauf Integral GIFAfloor Flächenhohlboden
- St. Broschüre Knauf Cleaneo Akustik
- St. Broschüre Knauf danoline Kassettendecken
- St. Broschüre Knauf Integral GIFAfloor
- St. Knauf Planerordner (Schutzgebühr € 15,-)
- Knauf E-Mail-Newsletter „Knauf Webnews“

Name

Firma

Straße

PLZ / Ort

Tel.

Fax

E-Mail

Knauf Ges.m.b.H.

Verkaufsregion Ost
Strobachgasse 6
1050 Wien
Tel.: +43 1 580 68-0
Fax: +43 1 580 68-484

Verkaufsregion West
Robert Stolz-Straße 12
4020 Linz
Tel.: +43 732 60 16 30
Fax: +43 732 60 16 30-30

Verkaufsregion Kärnten
Millstätter Straße 71
9523 Villach-Landskron
Tel.: +43 4242 460 16
Fax: +43 4242 460 17

Verkaufsregion Tirol und Vbg.
Madleinweg 1
6065 Thaur
Tel.: +43 664 421 25 14
Fax: +43 5223 49 30 34