

ArgillaTherm Natur-Klimadecken wSYSTEM: Planung und Montage



*Kühlen, Heizen und
Feuchteregulierung mit
HUMID-Modulen*

ArgillaTherm[®]
Die Natur-Klimadecke



INHALTSVERZEICHNIS

Inhalt	Seite	
Systemkomponenten	Seite 4-9	Allgemeine Informationen
Systemaufbau	Seite 10	Allgemeine Informationen
Arbeitsschritte und Schnittstellen	Seite 11-19	Ausführungsplanung
Schnellübersicht der Arbeitsschritte	Seite 11	Ausführungsplanung
Schnittstellenplanung	Seite 12-19	Ausführungsplanung
➤ vor Montagebeginn	Seite 12	Ausführungsplanung
➤ Montageebene	Seite 13	Ausführungsplanung
➤ Kühl-/Heizebene	Seite 14-15	Ausführungsplanung
➤ Putzbeschichtung Fülllage	Seite 16	Ausführungsplanung
➤ Putzbeschichtung Gewebelage	Seite 17	Ausführungsplanung
➤ Anstriche	Seite 18	Ausführungsplanung
Auslegungsplanung	Seite 19-20	Ausführungsplanung
Regelung (Kurzbeschreibung)	Seite 21	Ausführungsplanung



Inhalt	Seite	
Montagevorbereitung und Ablauf	Seite 22-25	Ausführungsplanung/Montage
Ausführliche Beschreibung der Arbeitsschritte	Seite 26-47	Montage
➤ Montageebene	Seite 26-27	Montage
➤ Kühl-/Heizebene	Seite 28-33	Montage
➤ Rohrverlegung/Heizkreisplanung	Seite 34-36	Montage
Putzbeschichtung HUMID-System	Seite 37-42	Montage
Putzbeschichtung KALK-System	Seite 43-47	Montage
Ausführungsdetails	Seite 48-60	Details
➤ Unterkonstruktionen; Bewegungsfugen	Seite 48-51	Details
➤ Anbindungen - Verteiler	Seite 52-54	Details
➤ Distanzstücke – Rohrreparatur - Einbauten - Anbauten - Akustik	Seite 55-58	Details
➤ Brandschutz	Seite 59	Details
Anhänge: Druckprüfung – Funktionsheizen - Übergabeprotokoll	Als gesonderter Download auf unserer Webseite	

VORBEMERKUNG

Zur korrekten Ausführung der Arbeiten benötigen die beteiligten Gewerke die durch ArgillaTherm erstellten Auslegungspläne.

Beachten Sie zusätzlich zur Montageanleitung auch immer die weiteren Hinweise zur Verarbeitung in den technischen Datenblättern!

Download unter www.argillatherm.de/service/download.



SYSTEMKOMPONENTEN

Sämtliche angebotenen Materialien sind genormte und geprüfte Systemprodukte. Die Verwendung systemfremder Produkte ist nicht zulässig und führt zum Verlust der Herstellergarantie. Dies betrifft nicht die Regeltechnik, welche frei wählbar ist. Auslegung und Lieferung umfassen i.d.R. sämtliche Produkte ab/bis zum definierten Anschlusspunkt inkl. der Oberflächenbeschichtung.

HUMID-System (maximale Kühlleistung und Sorption)

Einsatzbereich: hohe Anforderung an die Kühlleistung; die Flächen werden ausschließlich mit HUMID Modulen belegt.

HUMID Rohrmodul

bilden die aktive Kühl-/Heizfläche; geprägte Rillenmatrix zur Aufnahme des Kühl-/Heiz-Rohres



HUMID Verteilmodul

zur Bündelung von bis zu 6 Heizkreisen je Modul in Richtung der Wanddurchführung; hohe Sorptionsleistung; inkl. Edelstahl-Lochband





HUMID Anbindemodul

zur Aufnahme von 6 Heizkreisen für die Anbindung an die Wanddurchführung und ggf. zum Anschlusspunkt; hohe Sorptionsleistung; inkl. Edelstahl-Lochband



HUMID Neutralmodul 25mm

hoch sorptionsfähige Platte zur Belegung der nicht aktiv gekühlten oder beheizten Randbereiche. Optional auch zur vollflächigen Verlegung für Räume als Feuchteregulator





HUMID Anschlussmodul 15mm

Als Putzträger zur niveaugleichen Anbindung an den Wanddurchbruch und Führung der Kühl-/Heizrohre zum Anschlusspunkt in Kombination mit HUMID Neutralmodulen 25mm. Auch vollflächig verlegt als Luftfeuchteregulator einsetzbar.

Ersetzt die bislang verwendeten Anschlussplatten aus 15mm Heraklith.





Zubehör

Montagematerial

Edelstahl-Senkkopfmultischrauben 5x45 mm (für Holzuntergründe),
Edelstahl-Lastverteilteller, Distanzstücke, Randdämmstreifen



Kühl-/Heizrohr und Installationszubehör

Polybutenrohr 12*1,3 mm, Klemmringverschraubungen 12 mm*3/4“
Eurokonus, doppelwandige Kunststoff-Verteiler, Rohrsicherungsclips,
Rohrspangenbögen, Rohrisolierung, Rohr-Klemmschiene
(Pentaschiene)





Putzbeschichtung und Anstrich (wahlweise HUMID-System oder KALK)

HUMID-System

HUMID Universalputz

Mineralischer Universalputz zum Füllen der Rillenplatten und zur Gewebespachtelung; Auftrag 6-8 mm; maschinengängig



ArgillaTherm Feinkörnige Lehmfarbe

gebrauchsfertiger, strukturierter Anstrich mit guter Füllkraft; Korn 0,5 mm





KALK-System

Naturkalk Grundputz HP66-20

Universalputz zum Füllen der Rillenplatten und zur Gewebespachtelung; maschinengängig

Naturkalk-Feinputz FP 61-20

Als Decklage auf dem Gewebe; sorgt für eine feine und gleichmäßige Filzstruktur; Auftrag 2-3 mm



ArgillaTherm Feinkörnige Kalkfarbe

gebrauchsfertiger, gekörnter Anstrich mit guter Füllkraft; Korn 0,5 mm





SYSTEMAUFBAU



}	Montageebene
}	Heiz-/Kühlebene
}	Oberflächen-Beschichtung

Montageebene (22 mm)

- 22 mm OSB/ESB-Spanplatten mit Nut/Feder bei alternativen Konstruktionen der Montageebene (keine OSB-/ ESB-Platten) darf die Konstruktion ein Quell- und Schwindmaß von 0,05 % je 1% Holz-Feuchteveränderung nicht überschreiten

Heiz-/Kühlebene nach DIN 18948 (25 mm)

- HUMID Rohrmodule (Rillenplatte)
- HUMID Neutralmodul
- Rohr 12x1,3 mm nach DIN 4726

Oberflächenbeschichtung (8 mm):

- Natur-Kalkputz und Feinkörnige Kalkfarbe *oder*
- HUMID-Universalputz und Feinkörnige Lehm- oder Kalkfarbe



SCHNELLÜBERSICHT DER ARBEITSSCHRITTE

Die Reihenfolge der Arbeitsschritte ist unbedingt einzuhalten!

1. **Montageanleitung und Auslegungspläne lesen !!**
2. Montageebene aus OSB oder ESB Platten herstellen
3. HUMID Module(Rohrmodul, Neutralmodul, ggf. Verteil- und Anbindemodule) laut Auslegungsplan installieren
4. Rohr in die Rillenmatrix der Module verlegen
5. Rillenmatrix mit HUMID Universalputz oder Kalkputz auffüllen und **trocknen lassen (mindestens 7 Tage)**
6. Dichtigkeits- und Druckprobe laut Protokoll durchführen
7. Aufbringen der Ausgleichsschicht mit Gewebeeinlage und Deckschicht mit Universal- oder Kalkputz **im drucklosen Zustand**
8. Nach vollständiger Trocknung das Funktionsheizen laut Protokoll durchführen
9. Oberflächenabschluss mit Lehm- oder Kalkanstrich herstellen

Bei großen bzw. komplexen Objekten (jenseits EFH-Bereichs) muss vor Montagebeginn eine Einweisung durch einen Techniker des Herstellers, oder die Teilnahme an einer Hersteller-Produktschulung erfolgt sein!



PLANUNG UND KOORDINATION DER SCHNITTSTELLEN

Arbeitsschritt	Gewerke	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Vor Montagebeginn	Statiker Baufirma Zimmerei Elektriker Heizungsbau Trockenbau	Statik geprüft? Elektroverkabelung vollständig? Austrittspunkte markiert? Deckeneinbauten festgelegt? (z.B. Lüftung, Beleuchtung, Akustik) Herstellen/Planung der Wanddurchführung. Regeltechnik und Kabelführung für die Regelung geplant? Brandschutzauflagen abgeklärt?	Bemessungswert Statik (Standard 75 kg/m ² oder gem. Vorgaben der Ausschreibung). Statisch erlaubte Werte für die Durchbiegung der bauseitigen Deckenkonstruktion sind auch für die Naturklima-Decken zulässig. Bei Einsatz von Abhangdecken Prüfstatik beachten! (Details s. Seite 50) Wanddurchführungen im Holzbau bereits in der Vorfertigung planen. Zur Rohrdurchführung Metall-Profile der Trockenbauwänden im Übergang Wand/Decke ausklinken. Unterkonstruktionsvarianten s. Seite 49	



Arbeitsschritt	Gewerke	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Montageebene OSB3 22 mm N+F oder ESB P5 22 mm N+F	Baufirma Zimmerei Trockenbau	Rohdecken auf Eignung und Stabilität prüfen. Geeignete Befestigungsmittel wählen. Auf Deckenzulassung achten! Anzahl und Abstände der Befestigungspunkte ggf. mit dem Systemhersteller klären.	Ca. 10 mm Wandabstand einhalten. Randdämmstreifen montieren. Verlauf von Stromkabeln in der Rohdecke markieren! Ausschließlich Platten mit Nut und Feder verwenden. Montage im Verbund. Befestigungsmittel in der Montageebene versenken! Max. Feldgrößen von 10 m nicht überschreiten. Dehnungsfugen einplanen. Bauseitige Bewegungsfugen übernehmen. Ausschnitte für Einbauteile herstellen.	Seite 27-28



Arbeitsschritt	Gewerke	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Kühl- / Heizebene HUMID Module ggf. Distanzstücke	Baufirma Trockenbau Heizungsbau	Schrauben/Befestigungsmittel in der Montageebene korrekt versenkt? Randabstand Montageebene eingehalten? Randdämmstreifen vorhanden? Deckenauslässe/Einbauten korrekt vorbereitet? Konstruktion der Anschlussbereiche zur Wand und der Anbindung zum Anschlusspunkt in Abstimmung mit dem Heizungsbauer.	Montage gem. Auslegungsplan. Auf Versatz zu den Plattenstößen der Montageebene achten. Montage der Module auf Kreuzfuge. Bereiche ohne Rohrbelegung z.B. für Lampenauslässe oder Anbauten deutlich markieren (z.B. Sprühkreide) Deckenauslässe aus der Montageebene übernehmen. Ggf. Distanzstücke einmessen und montieren.	Seite 29-34



Arbeitsschritt	Gewerke	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Kühl- und Heizebene Verlegung Kühl-/Heizrohr	Baufirma Heizungsbau	Menge der HUMID Module gem. Auslegungsplan korrekt? Räume barrierefrei? Wanddurchführungen, Zuwegung zum Anschlusspunkt vorhanden? Bereiche ohne Rohrbelegung deutlich markiert?	In 2er Teams arbeiten. Auf ergonomische Arbeitshöhe achten! Rohrhaspel verwenden! Rohre möglichst auf Zimmertemperatur erwärmen. Heizfelder/-kreise festlegen und ggf. markieren (z.B. mit Kreide). Nach Verlegung Rohre auf festen und korrekten Sitz prüfen. Ggf. mit Clips sichern. Heizkreise nach Verlegung beschriften (Rohrlänge, Raum). Protokoll Heizkreis- montage verwenden. Rohre in Wanddurchdringungen und freiliegende Rohre (in Abhangkonstruk- tionen, Verteilerkästen etc.) nach Norm isolieren. Für Kühlbetrieb diffusionsdicht arbeiten!	Seite 35-37



Arbeitsschritt	Gewerk	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Putzbeschichtung Fülllage <div style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;"> HUMID Universalputz </div> <p style="text-align: center;">oder</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #a4c6e0; padding: 5px; text-align: center;"> Kalk-Grundputz HP66 </div>	Baufirma Verputzer Stuckateur	Fester und korrekter Sitz der Rohre? Ggf. mit Rohrsicherungs-Clips sichern! Rohre drucklos und ohne Wasserfüllung?	Flächen bereichsweise leicht vornässen (Drucksprüngerät), nicht wässern! <u>Händischer Auftrag</u> HUMID Module, Fugen und Stöße druckvoll auffüllen. Und knirsch auf Plattenniveau abziehen. <u>Maschineller Auftrag</u> unmittelbar nach dem Vorspritzen den Putz mit der Kelle in die Rillen einarbeiten. Rohr muss von Putz umschlossen sein! Dann sofort knirsch auf Plattenniveau abziehen. Keinen Überstand über den Modulen belassen! Fläche komplett trocknen lassen! Trocknungszeit mind. 7 Tage. Für gute Trocknungsbedingungen sorgen! Lüften! Ggf. maschinelle Trocknung nötig. Temperatur >12°C.	<div style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;"> HUMID System Seite 39 </div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #a4c6e0; padding: 5px; text-align: center;"> KALK-System Seite 44 </div>



Arbeitsschritt	Gewerk	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Dichtigkeitsprüfung	Baufirma Heizungsbau	Protokoll Dichtheitsprüfung verwenden		Download auf unserer Webseite
Putzbeschichtung Gewebeelage	Baufirma Verputzer Stuckateur	Dichtigkeitsprüfung abgeschlossen? Rohre drucklos? Wasserfüllung kann verbleiben. Fülllage komplett getrocknet?	Flächen bereichsweise leicht vornässen (Drucksprüherät), nicht wässern! Maschinell oder händisch vorlegen, mit Zahnkelle 10 mm aufkämmen und Gewebe einarbeiten. Schichtstärke: 5 mm Trocknen lassen 10 cm Überlappung der Gewebelagen einhalten. Deckschicht ca. 3 mm auftragen. Nach dem Anziehen die Fläche fein reiben. Für den Anstrich mit feinkörniger Lehm- oder Kalkfarbe. Wandanschluss mit Kellenschnitt, Anputzleiste oder Abrissband herstellen.	
HUMID Universalputz				HUMID- System Seite 39-40
oder				oder
Kalk Grundputz HP 66 Kalk Feinputz FP 61				KALK-System Seite 45-46



Arbeitsschritt	Gewerk	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Funktionsheizen Hydraulischer Abgleich	Heizungsbau	Flächen komplett abgetrocknet?	<p>Protokolle Funktionsheizen und Heizkreismontage verwenden.</p> <p>Einstellen der Durchflussmengen/Laufmeter Rohr gem. Protokoll und Auslegungsplan (Technikstempel).</p>	Downloadbereich
Deckanstrich Feinkörnige Lehm- oder Kalkfarbe	Baufirma Maler	<p>Putzflächen trocken?</p> <p>Standzeit Kalkputz mind. 10 Tage?</p>	<p>2 Lagen mit der Bürste, Rolle oder Spritzgerät auftragen.</p> <p>Feinkörnige Farben unregelmäßig in alle Richtungen auftragen. Auf gleichmäßige Struktur/Kornverteilung achten.</p>	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;">HUMID System</div> <p>Seite 43</p> <div style="background-color: #a4c6e0; padding: 5px; text-align: center;">KALK-System</div> <p>Seite 48</p>



AUSLEGUNGSPLAN

Mit der zur Verfügung gestellten Auslegungsplanung erhalten alle beteiligten Gewerke die nötigen Informationen zur Ausführung vor Ort.

Beispiel Raumstempel

EG 0.2 Wohnen	
aktive Flächen aus HUMID Rohrmodulen:	
Fläche 1:	14x12 Reihen (5,21*4,46m)
Davon Module ohne Rohrbelegung:	2 Stk.
Verteilmodul/Anschlussmodul	1 Stk. / 1 Stk.
Leistung H gesamt VL/RL 35/30,2°C Ist/Soll	1401 W / 1146 W
Leistung K gesamt VL/RL 16/20°C Ist/Soll	1264 W / 1126 W
Heizkreise:	4 Stk.
Rohrlänge inkl. Anbindung :	301 m /
davon geplante Anbindung je HK:	12 m
max. HK-Länge inkl. Anbindung:	83 m
Massenstrom gesamt alle Flächen:	361 kg/h
Massenstrom/m Rohr inkl. Anbindung:	1,2 kg/h
Verteiler:	HKV 1
Restfläche HUMID Neutralmodule	

- Anzahl HUMID Rohrmodule der Kühl-/Heizfläche (mehrere Teilflächen möglich)
- Bereiche für An- und Einbauten und Montage von Leuchten müssen markiert werden
- Weitere in der Fläche vorgesehene Module
- Heizlasten und Leistungsabgabe mit Auslegungstemperaturen
- Kühllasten und Leistungsabgabe mit Auslegungstemperaturen
- Anzahl Heizkreise
- Rohrlänge gesamt alle Kreise inkl. Anbindestrecken
- Kalkulierte Anbindestrecke Vor- und Rücklauf
- Maximale Länge je Heizkreis inkl. Anbindestrecke
- Massenstrom gesamt
- Massenstrom je Laufmeter Rohr für den hydraulischen Abgleich
- Zugeteilter Verteiler, bzw. Anschlusspunkt
- Belegung der restlichen Flächen im Raum mit Neutralmodulen



Beispiel Technikstempel

Verteiler:	HKV 4
Heizkreise:	11 Stk.
Rohrlänge gesamt inkl. Anbindung:	867 m
davon Anbindung:	110 m
Leistung der Anbindeleitungen:	330 W
Wasserinhalt:	60,17 L
Gesamt-Massenstrom inkl. Anbindung:	1040 kg/h
max. HK-Länge:	s. Raumstempel
Massenstrom/m Rohr:	1,2 kg/h
max. Druckverlust:	25 kPa

- **Verteilernummer/ -bezeichnung**
- **Anzahl Heizkreise**
- **Gesamtrohrlänge gem. Auslegung**
- **Die einzelnen Anbindungslängen sind im Raumstempel vermerkt**
- **Für Rohre ohne Isolierung! Normgerechte Berücksichtigung von Anbindungen in Räume mit geringer Heizlast**
- **Daten zur Rohrnetzauslegung, Ausdehnungsgefäß**
- **Daten zur Rohrnetzauslegung, Pumpendimensionierung**
- **Bei isolierter Anbindung ändern sich die maximalen Heizkreislängen raumweise**
- **Basiswert zur Ventileinstellung für den hydraulischen Abgleich**
- **Standardvorgabe für das gesamte Rohrnetz**



REGELUNGSTECHNIK

Die Regeltechnik ist frei wählbar und nicht Systembestandteil des ArgillaTherm wSystems. Da zur Kälte- und Wärmeerzeugung sehr unterschiedliche Systeme geplant oder verbaut werden können, sollte die Planung der Regelungstechnik unter der Federführung des Haustechnikers erfolgen.

Grundsätzliche Empfehlungen

Im Heizbetrieb sollte die Regelung grundsätzlich witterungsgeführt mit Systemtemperaturen zwischen 25 und 35°C im Vorlauf betrieben werden.

Für eine gewünschte Kühlfunktion ist eine Regelung mit Umschaltfunktion Heizen/Kühlen zu verwenden. Der Einsatz von Taupunktüberwachungen bzw. Taupunktregelungen unter normalen Bedingungen in unseren Breitengraden nicht notwendig. Wir empfehlen hier einen statischen Betrieb in den gewünschten Kühlzeiten, i.d.R. mit 15°C Vorlauftemperatur.



MONTAGE

Vorbereitung

Sie benötigen die Auslegungspläne, um das für den jeweiligen Raum nötige Material korrekt zuweisen zu können.

Planen Sie die Rohrführung zum Heizkreisverteiler bzw. Anschlusspunkt und stellen Sie die entsprechenden Durchbrüche in die Nebenräume/Flure her.

Im Holzbau empfiehlt es sich, diese bereits bei der Gebäudeplanung zu berücksichtigen.

Rohrdurchführungen durch Wände sind stets zu isolieren!

Verarbeitungstemperatur nicht unter 12 °C.

Bei großen bzw. komplexen Objekten (jenseits EFH-Bereichs) muss vor Montagebeginn eine Einweisung durch einen Techniker des Herstellers, oder die Teilnahme an einer Hersteller-Produktschulung erfolgt sein!



Werkzeuge

Die HUMID Module lassen sich mit allen klassischen Holzbearbeitungswerkzeugen bearbeiten. Zur Bestückung ist Hartmetall oder Diamantbesatz nötig (Eignung für Zementfaserplatten).

Auf gute Staubabsaugung und Arbeitsschutz achten!

- Akkuschrauber mit Drehmomentregelung, Edelstahl-Bits
- Kreissäge, Tauchsäge, Stichsäge, Kronenbohrer für Holz und Stein
- Winkelschleifer mit Absaugung (**Empfehlung** Festool DSC-AG-125 FH)
- Handfräser mit 15 mm Fräskopf, um bei Bedarf Rohre außerhalb der vorhandenen Rillen zu verlegen
- Rollgerüst und/oder Einrüstung nach Bedarf
- Rohrhaspel zur drallfreien Rohrverlegung
- Rohrschere
- Richtlatte, Laser oder Schlagschnur zur Ausrichtung der ersten Modul-Reihen



Vorgehensweise bei der Montage der HUMID-Module

Zuerst wird die aktive Kühl-/Heizfläche aus HUMID Rohrmodulen und bei Bedarf Verteil- und Anbindemodule montiert. Bereiche, die nicht mit Rohr belegt werden sollen, deutlich markieren!(z.B. mit Sprühkreide)

Die Angabe der aktiven Fläche im Auslegungsplan/Raumstempel erfolgt in ganzen Reihen, wodurch sich die Größe der aktiven Kühl-/Heizfläche ergibt (z.B. 7x6 Reihen = 2,60*2,23 m). So müssen die HUMID Module i.d.R. nicht geschnitten werden.

Diese Fläche wird im Raum ausgemittelt. Dabei sollten die freien (inaktiven) Randbereiche möglichst >10 cm zu den Wänden betragen.

Beginnen Sie die Montage an einer der langen Wandseiten.

Eine Hilfslatte (alternativ Schnurschlag, Laserlinie) wird zwischen der ersten und der zweiten zu montierenden Reihe gesetzt und die erste Reihe Richtung Wand montiert.

Die Flucht der ersten Reihe kontrollieren und ggf. ausrichten (die mittige Bohrung hat ca. 3 mm Spiel).



Bei der Befestigung der weiteren Reihen auf den passgenauen Übergang der Rohrrillen in beide Verlegerichtungen achten.

Nach der Montage der aktiven Fläche werden die freien Randbereiche mit Neutralmodulen ergänzt und der Rohrausgang aus dem Raum mit den Anbindemodulen oder Anschlussmodul 15mm hergestellt.

Generell gilt:

Sämtliche von ArgillaTherm angebotenen Materialien sind genormte und geprüfte Systemprodukte. Die Verwendung von systemfremden Produkten ist nicht zulässig und führt zum Verlust der Herstellergarantie. Dies betrifft nicht die Regeltechnik, welche frei wählbar ist.

Zusätzliche Montagehinweise und Beschreibungen entnehmen Sie den jeweiligen Produkt-Datenblättern.



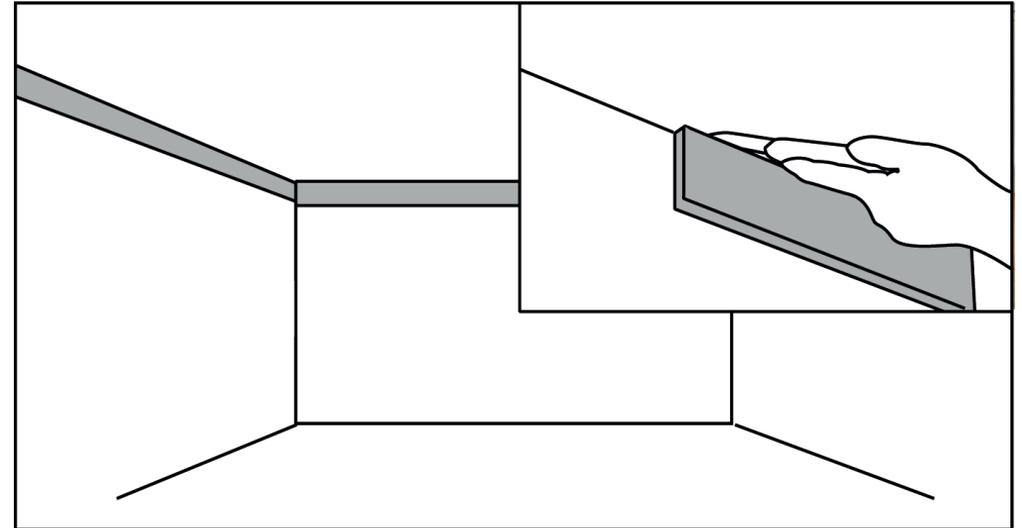
1. Schritt

ArgillaTherm Holzweichfaser Randdämmstreifen raumumlaufend anbringen.

Die Breite der Streifen ist mit 50mm so ausgelegt, dass die Montage- und die Heizebene entkoppelt werden. Die Unterkante des Streifens ist bündig mit der Unterkante der HUMID-Module.

Bei Kombination mit Ringabsorber-Elementen oder der Montage von Deckensegeln kann der Randdämmstreifen ggf. entfallen.

Bei besonderen Einbausituationen (z.B. Brettsperrholzdecken; OSB-Platten als Dampfbremse) kann nur die Kühl-/Heizebene entkoppelt werden. Dazu muss der Randdämmstreifen der Länge nach halbiert oder, nach Montage, entlang der Unterkante der HUMID Module abgeschnitten werden.





2. Schritt

22 mm OSB 3, 22 mm ESB P5 mit Nut/Feder-Verbindung im Verbund direkt an der Decke oder an einer geeigneten Unterkonstruktion befestigen (Beispiele ab Seite 49).

10 mm Randabstand einhalten und/oder Randdämmstreifen montieren!

Dehnungsfugen aus dem Baukörper müssen übernommen werden. Feldgrößen von 10 m nicht überschreiten (Detail, Seite 52).

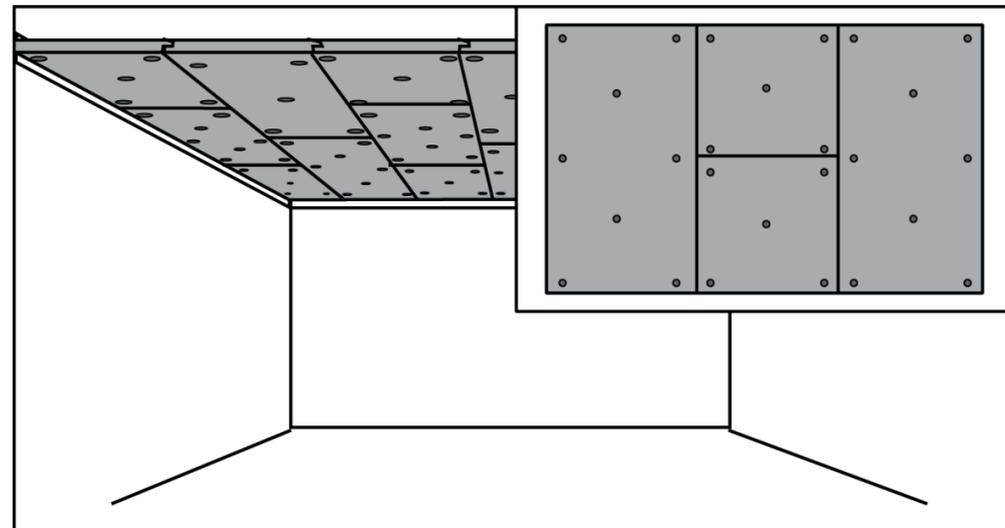
Befestigungsmittel und Anzahl der Befestigungspunkte sind dem Untergrund anzupassen und ggf. mit dem Systemhersteller abzustimmen! Auf Zulassung für Decken achten!

Empfehlung für Betondecken:

- Fischer Rahmendübel SXR 8x80T oder SXR 8x100T
- Fischer Betonschraube UltraCut FBS II 6

Technische Hotline Fischer: **07443-124000**

anwendungstechnik@fischer.de



Wichtig

Den Verlauf vorhandener Stromkabel in der Decke markieren. Befestigungsmittel müssen niveaugleich versenkt werden.



3. Schritt

Die Größe der aktiven Flächen dem Raumstempel entnehmen und zentral im Raum einmessen. Abstand zur Wand möglichst >15 cm (**Beispiel im Bild:** 7x10 Reihen HUMID Rohrmodule 2,60*3,72 m).

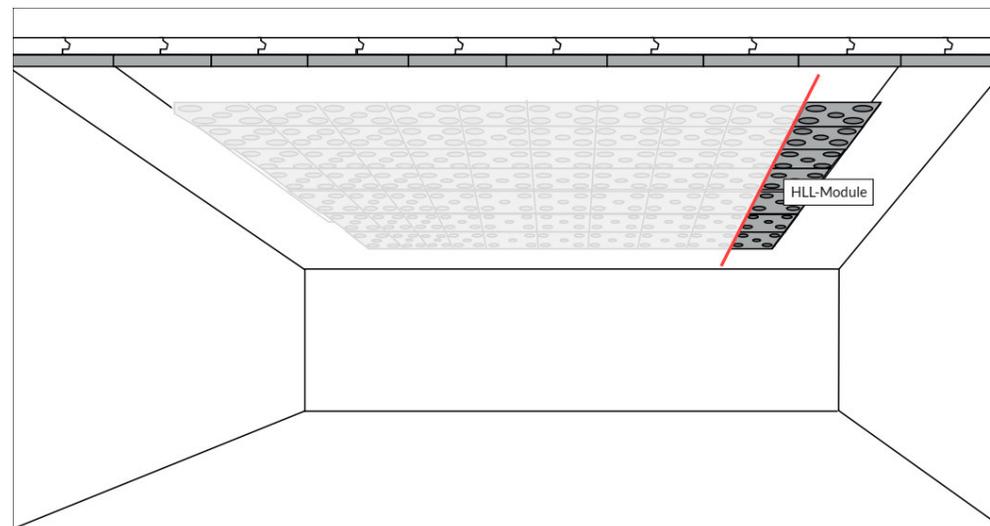
Mittels Laser, Schnurschlag oder Hilfslatte die Linie zwischen der ersten und zweiten zu verlegenden Reihe markieren.

Wichtig: Die Fugen der Rohrmodule müssen einen Versatz zu den Stößen der Montageebene bilden.

Nun die erste Reihe entlang der Hilfslinie Richtung Wand montieren. Jedes Modul wird zunächst mit nur einer Schraube und Halteteller an der mittigen Bohrung befestigt.

Wichtig: Bits aus Edelstahl verwenden.

Vor Beginn der nächsten Reihe die Module sauber entlang der Hilfslinie ausrichten (die zentrale Bohrung hat dafür ca. 3mm Toleranz).





Die nächsten Reihen Richtung Raummitte verlegen und bei jeder Reihe die Flucht der Verlegerillen in beiden Richtungen kontrollieren.

Bei längeren Reihen empfiehlt sich die Montage der Reihe von der Mitte nach außen.

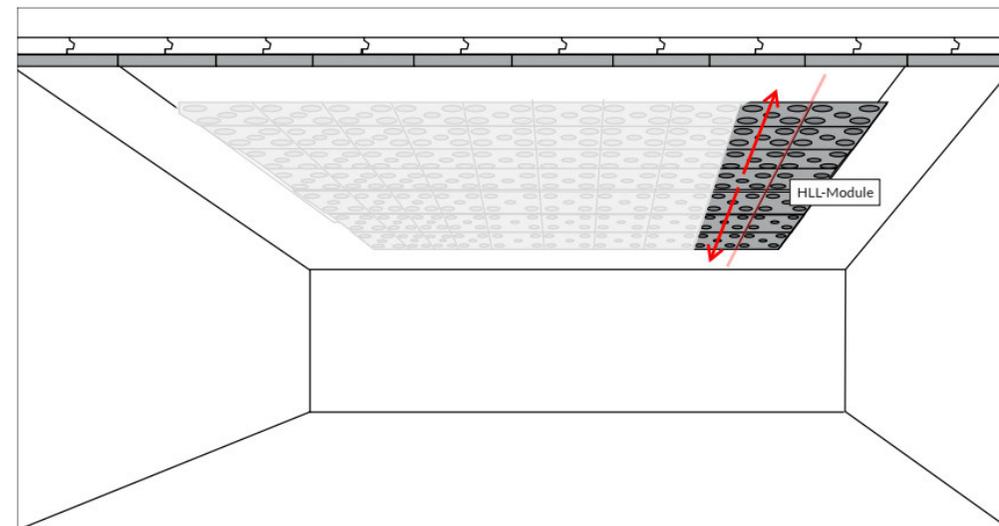
Falls Abweichungen in der Flucht nicht mehr korrigiert werden können, am besten die nächste Reihe mit einer neuen Hilfslinie beginnen.

(Abstand: Modulgröße + bis zu 1 cm)

Bis zu 1 cm Abstand zwischen den Modulen/Reihen kann problemlos durch den Putz aufgefüllt werden.

Niemals versuchen, die Flucht durch Schneiden der Module zu korrigieren!

Wichtig: Die HUMID Module werden ausschließlich auf Kreuzfuge verlegt.



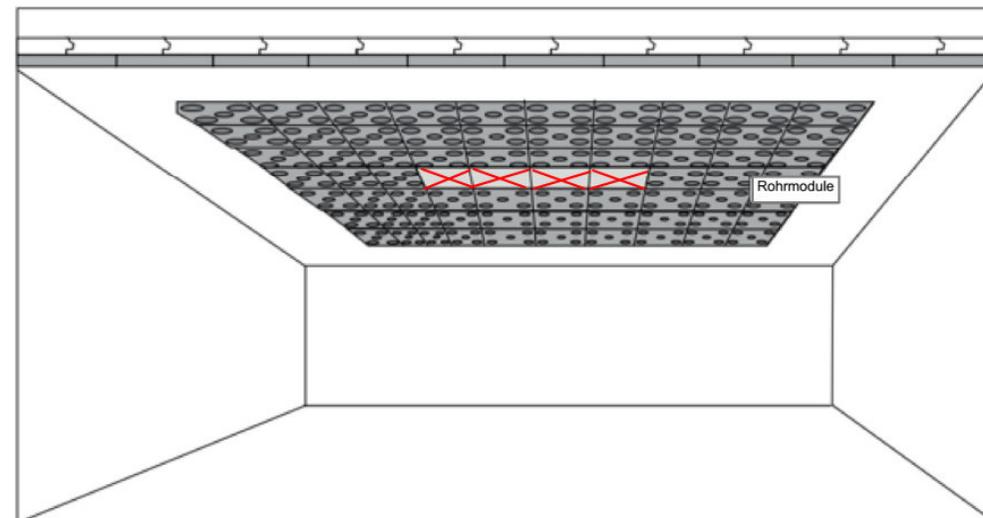


4. Schritt

Die in der Flächenplanung von ArgillaTherm ist die Anzahl an Rohrmodulen vorgegeben, die nicht mit Rohr belegt wird, um z.B. Lampen, Rauchmelder, Sprinkler etc. zu montieren.

Im Bildbeispiel wurden 4 Platten zusammenhängend markiert.

Ausschnitte für Deckeneinbauten (Einbauleuchten, Revisionsöffnungen etc.) in der Montageebene werden in die Kühl-/Heizebene übernommen.





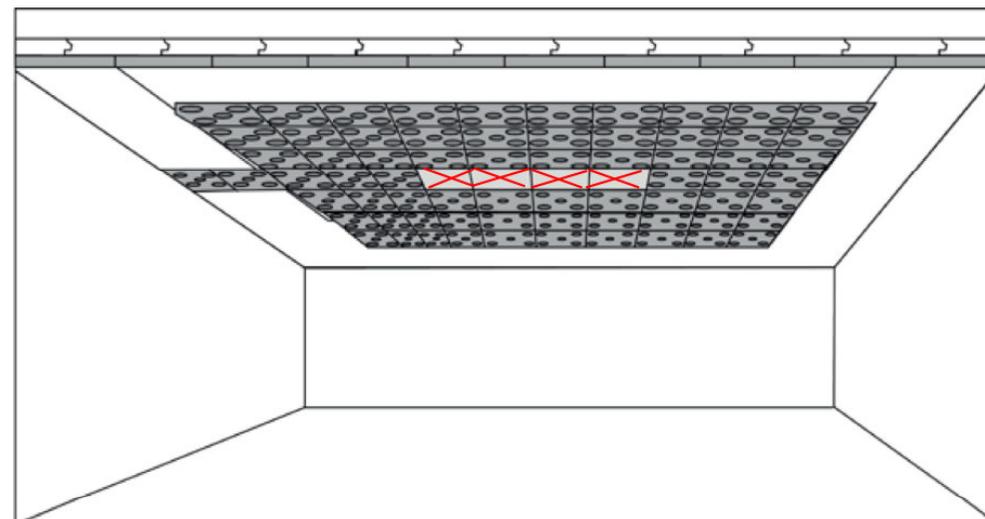
5. Schritt

Die Anbindungsstrecke zur Wanddurchführung der Rohre (i. d. R. zum Flur) herstellen.

Variante 1: mit Rohrmodulen (je eine Platte für 2 Heizkreise)
Nachteil: sehr breite Rohrausgänge bei vielen Heizkreisen

Variante 2: mit HUMID Anschlussmodulen 15mm und Befestigung der Rohre mit Edelstahl-Lochband (siehe Details S. 54)

Variante 3: Mit Verteiler und -Anbindemodul für bis zu 6 Heizkreisen/Modul. (siehe Details S. 53)





6. Schritt

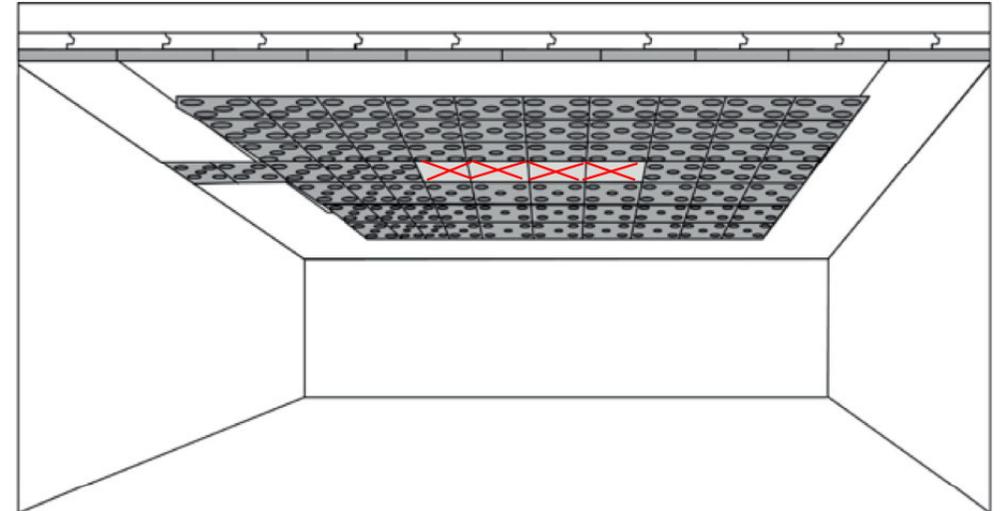
Die restlichen inaktiven, umlaufenden Flächen mit Neutralmodulen belegen.

Dabei die Kreuzfugen der aktiven Fläche in den Randbereich übernehmen. Die Randbereiche sollten möglichst nicht schmaler als 10 cm ausgeführt werden.

Schraubpunkte außerhalb der Mitte mit 5 mm vorbohren!

Bei Verwendung des Akustik-Systems

Ringabsorber-Elemente mit dem Systemkleber nach Vorgabe der Auslegungspläne direkt an der Montageebene befestigen und erst anschließend die Restflächen mit neutralen Platten belegen.

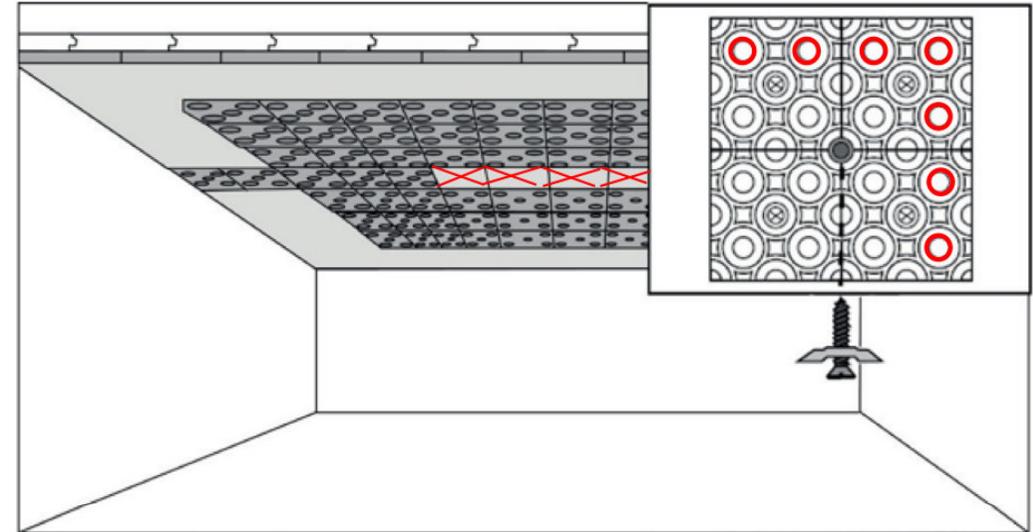




7. Schritt

Nach kompletter Deckenbelegung alle Kreuzpunkte der HUMID Module und die Übergänge zum neutralen Bereich verschrauben.

Im Anschluss an Deckenausschnitte (z. B. für Einbauleuchten, Revisionsöffnungen, Treppenaug) müssen die HUMID Module zusätzlich umlaufend an allen vorgesehenen Schraubpunkten befestigt werden.



○ = zusätzliche, mögliche Schraubpunkte, falls nötig



8. Schritt

Planung der Heizkreise

Vorgehensweise

Im Raumstempel der Auslegungspläne finden Sie die nötigen Angaben zur Anzahl an Rohrmodulen, Heizkreisen und geplanten Längen der Heizkreise und der Anbindung.

Ermitteln der maximalen Feldgröße für einen Kreis:

HK-Länge abzgl. Anbindung / 1,5 = Anzahl Rohrmodule
(im Beispiel: 83m-12m / 1,5 = 47 Platten/Kreis)

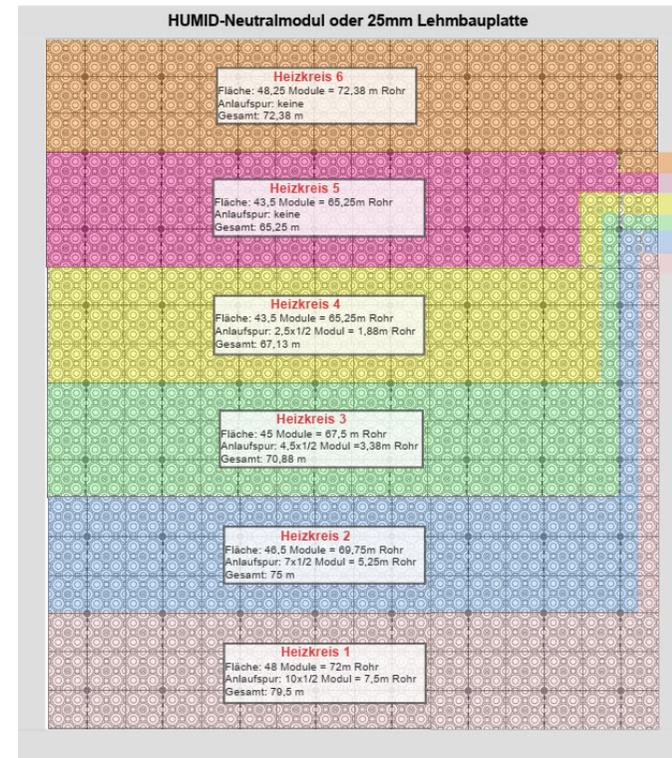
Gemäß der Anzahl an Heizkreisen nun die Raumfläche entsprechend aufteilen.

Bei größeren Räumen und vielen Heizkreisen empfehlen wir, die Felder z.B. mit Kreide zu markieren.

Raumstempel (Beispiel)

Wohnen	
aktive Flächen aus Rohrmodulen:	
Fläche 1:	14x12 Reihen (5,21*4,46 m)
Davon HUMID Neutralmodule:	2 Stk.
Leistung H gesamt VL/RL 35/30,2°C	1401 W /1146 W
Leistung K gesamt VL/RL 16/20°C:	1126 W
Heizkreise:	4 Stk.
Rohrlänge inkl. Anbindung :	301 m /
davon geplante Anbindung je HK:	12 m
max. HK-Länge inkl. Anbindung:	83 m
Massenstrom gesamt alle Flächen:	301 kg/h
Massenstrom/m Rohr inkl. Anbindung:	1 kg/h
Verteiler:	HKV 1
Steuerung:	bauseits
Restfläche Neutralmodule	

Faustformel
1 m² Rohrmodul = 11 m Rohr
1 Stk. Rohrmodul = 1,5 m Rohr





9. Schritt

Verlegung der Kühl-/Heizrohre

Den Rohrbedarf zur Anbindung an den Heizkreisverteiler bzw. Anschlusspunkt ausmessen und in den Nebenraum hängen lassen.

Bifilar mäanderförmige Verlegung des ArgillaTherm® PB-Kunststoffrohres in die Rohrmodule.

Ein Modul hat 4 Spuren. Spur 1 & 4 für den Vorlauf, Spur 2 & 3 für den Rücklauf nutzen. (s. Bild unten)

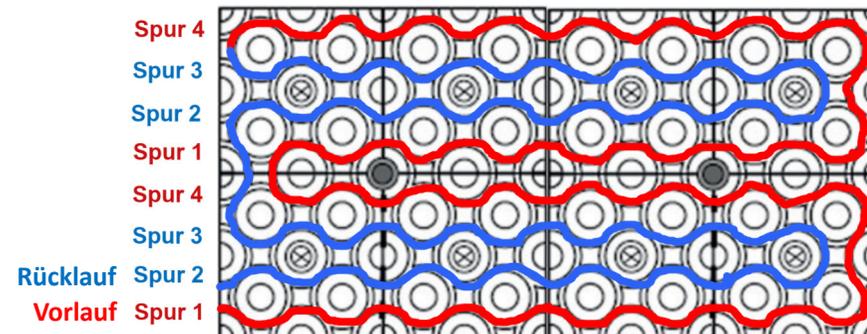
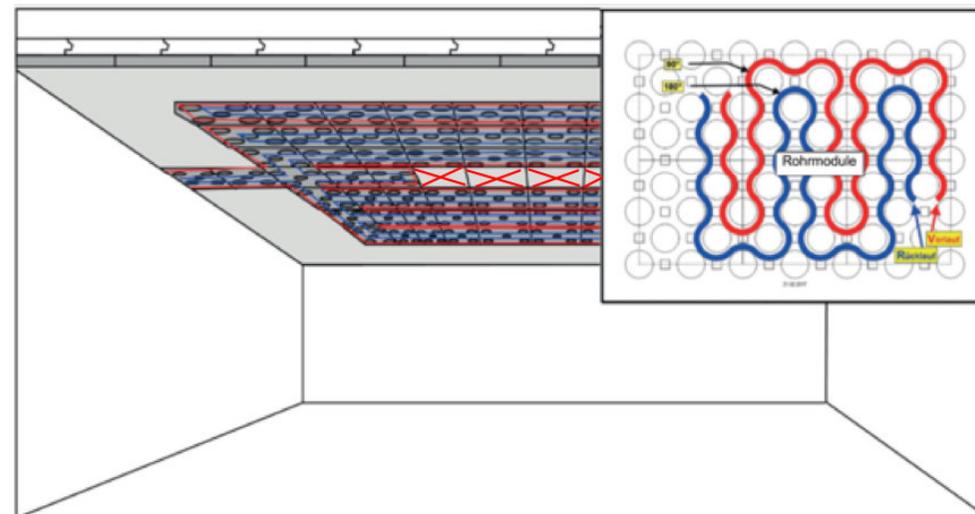
Wichtig: Unbedingt Rohrhaspel verwenden!

Die Rohre nach dem Verlegen auf festen und korrekten Sitz in den Rohrmodulen kontrollieren. Nicht stabil verklemmtes Rohr mit den ArgillaTherm Rohr-Befestigungs-Clips sichern.

Wichtig: Beschriftung der Rohre mit Raumbezeichnung, Heizkreislänge und -nummer beschriften.

Die Übersicht der Heizkreise unbedingt gesondert dokumentieren und dem Heizungsmonteur oder Bauherren/-leiter übergeben (s. Protokoll Heizkreise).

Bei Bedarf werden nach der Rohrmontage die Distanzstücke zur späteren Befestigung von Anbauteilen eingemessen und eingebaut. Details auf Seite 56.



www.argillatherm.de



10. Schritt

Anbindung an den Heizkreisverteiler

In der Regel werden die Verteiler über zentrale Flure oder Technikräume angebunden.

Variante 1 (siehe Beispielbild rechts)

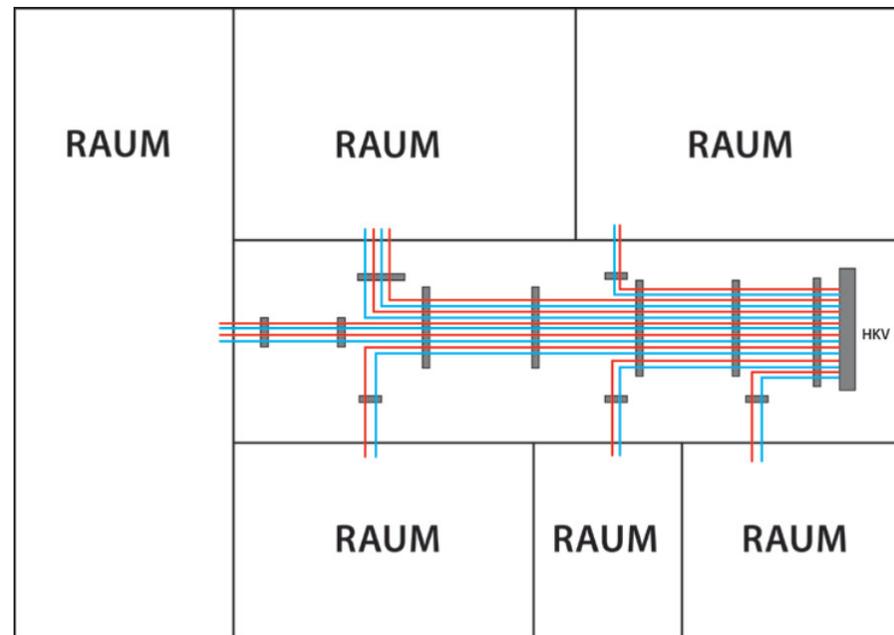
Montage mit Hilfe von Rohr-Klemmschienen (Zahnschienen) oder Lochband und Deckenabschluss mit Trockenbauplatten. Hier sind die Rohre normgerecht zu isolieren.

Variante 2 (siehe Details Seite 54)

Niveaugleiche Anbindung über HUMID Anschlussmodule 15mm, Anbindemodule und Neutralmodule 25mm, Befestigung der Rohre mit Edelstahl-Lochband und abschließendem Putz. Abstand der Rohre bei freier Montage auf 15mm Modulen mindestens 1,5cm.

Die Räume werden durch die Anbindungsleitung mit temperiert.

Es können auch noch zusätzliche regelbare aktive Flächen in diesen Räumen kombiniert werden.





DECKENABSCHLUSS

Zur Beschichtung der Kühl-/Heizebene stehen zwei Putzsysteme und die jeweils abgestimmten Anstriche zur Verfügung:

HUMID PUTZSYSTEM

Bestehend aus

- **HUMID Universalputz**

NATURKALK-PUTZSYSTEM

>> weiter auf Seite 44

Bestehend aus

- **Naturkalk-Grundputz HP66-20**
- **Naturkalk-Feinputz FP 61-20**

Wichtig! Unbedingt beachten!

Zur Vermeidung von Fehlern muss der Verarbeiter des Putzes zwingend eine Produktschulung besuchen oder vor Beginn der Arbeiten die Argillatherm Anwendungstechnik für ein Einführungsgespräch kontaktieren.



11. Schritt

Vor Beginn der Fülllage die Bereiche mit den Anschlussmodulen 15mm mit ca. 8mm Putz händisch vorlegen und trocknen lassen.

Fülllage mit HUMID Universalputz herstellen

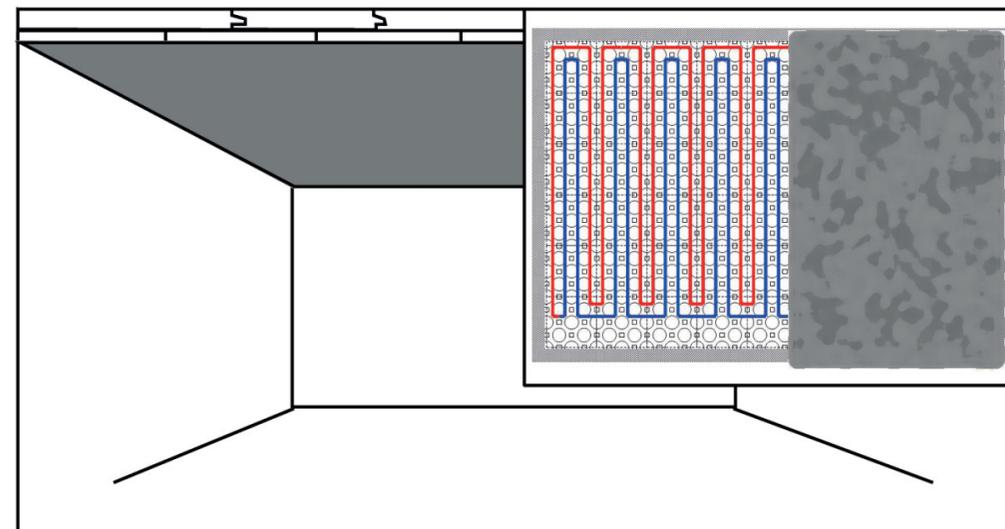
Wichtig: Module unmittelbar vor dem Putzauftrag **leicht** vornässen (Drucksprühgerät). Dabei nur Bereiche bearbeiten, die innerhalb von ca. 5-10 Minuten beschichtet werden können.

Handauftrag: Die Rillen mit der Traufel druckvoll auffüllen und auf Plattenniveau (Kornstärke) **knirsch** abziehen.

Maschinelle Verarbeitung: Erste Lage anspritzen, sofort per Glättkelle in die Rillen drücken und auf Plattenniveau (Kornstärke) **knirsch** abziehen. Bereichsweise arbeiten! Die Heizrohre müssen gut vom Putz umschlossen sein!

Wichtig: Es darf kein Putzüberstand auf den Modulen verbleiben!

Wichtig: Die Fläche muss vor der weiteren Beschichtung komplett durchtrocknen! Mindestens 7 Tage Trockenzeit einplanen! Dabei für ausreichende Wärme und Belüftung sorgen! Putze nicht unter 12°C Temperatur verarbeiten!





12. Schritt

Nach Trocknung der ersten Putzlage erfolgt die Druckprüfung des Systems. Das entsprechende Protokoll finden Sie auf der Webseite.

13. Schritt

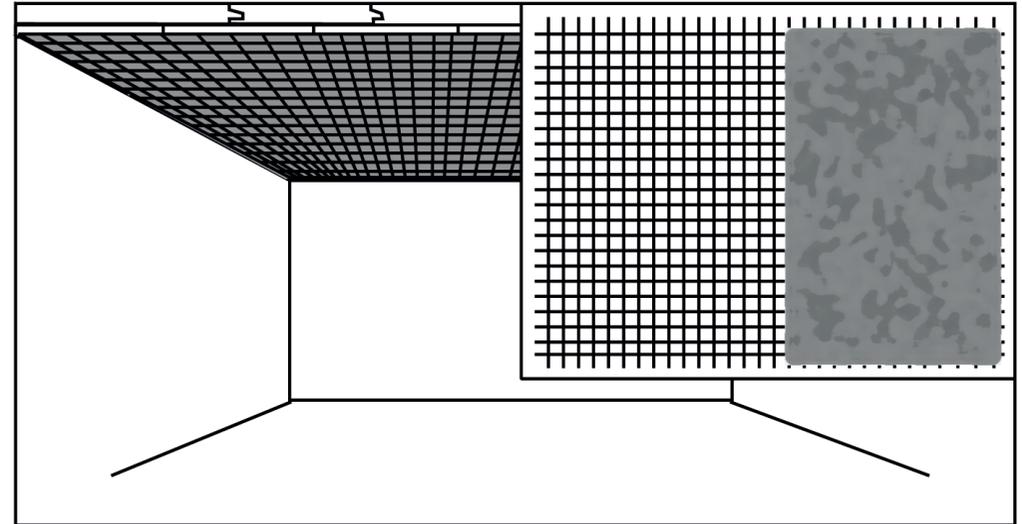
Gewebearmierung mit HUMID Universalputz

Wichtig: Fülllage leicht vornässen!

Ca. 5 mm Ausgleichsschicht per Hand oder maschinell auftragen und Armierungsgewebe 7x7 mm einarbeiten. Bei manuellem Auftrag empfiehlt sich die Verwendung einer Zahnkelle (10 mm).

Wichtig: Das Armierungsgewebe 10 cm überlappen!

Nach dem Trocknen der Ausgleichsschicht, 2-3 mm Deckschicht über dem Gewebe auftragen und ausreichend glätten.





14. Schritt

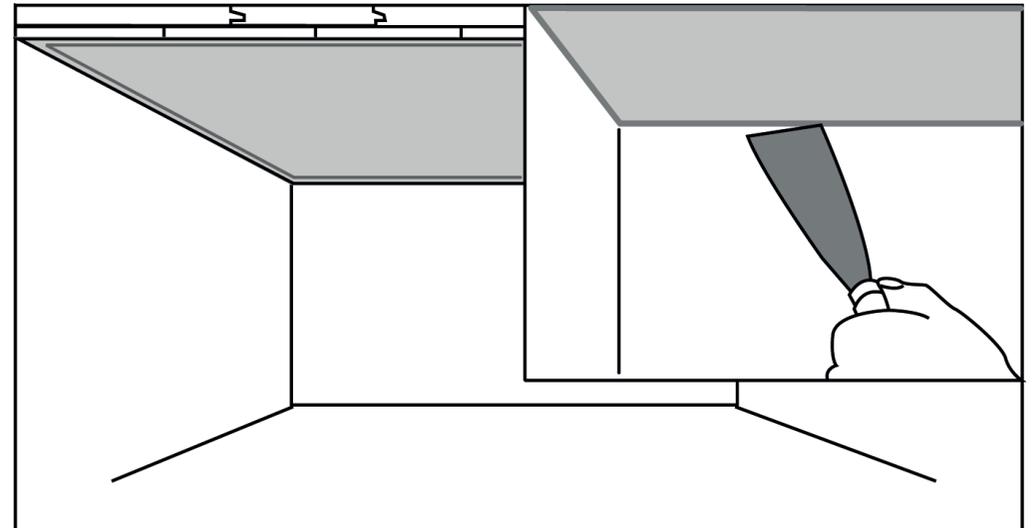
Wandanschluss

Im direkten Anschluss zu den Wänden eine Anschlussfuge raumumlaufend durch einen Kellenschnitt herstellen.

Vorsicht: Das Rohr im Wanddurchbruch nicht beschädigen!

Alternativ kann auch vor Beginn der Putzarbeiten raumumlaufend ein Abrissband(z.B. Trennfix) oder passende Anputzleisten oder –schienen angebracht werden.

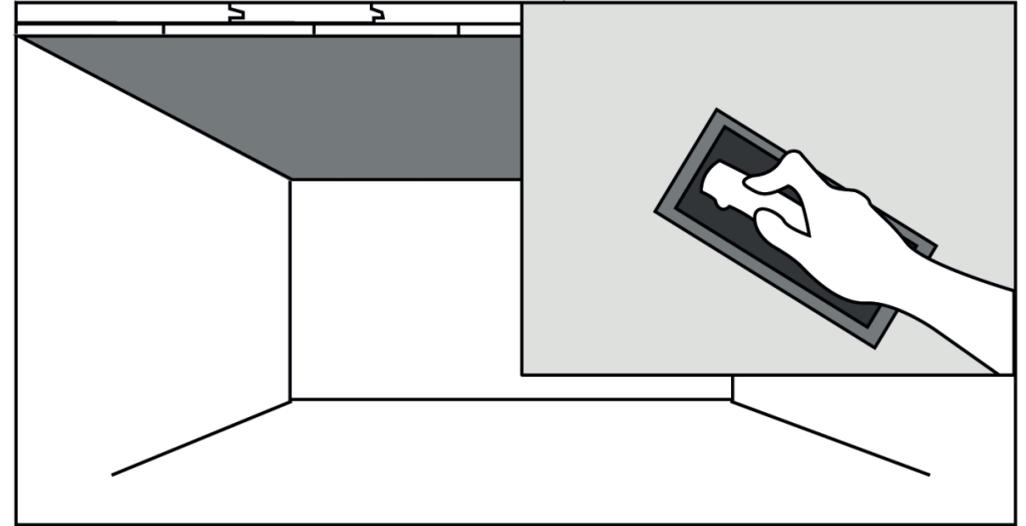
Wichtig: Die eingesetzten Schienen oder Leisten müssen aus nichtrostenden Materialien bestehen!





15. Schritt

Nach dem Abbinden die Oberfläche nochmals mit einem Schwamm-Reibebrett oder einer Spezialfilzmaschine fein reiben und die gewünschte Oberflächengüte herstellen.





16. Schritt

Vor der Oberflächenbeschichtung erfolgt das Funktionsheizen gemäß Protokoll (siehe Webseite).

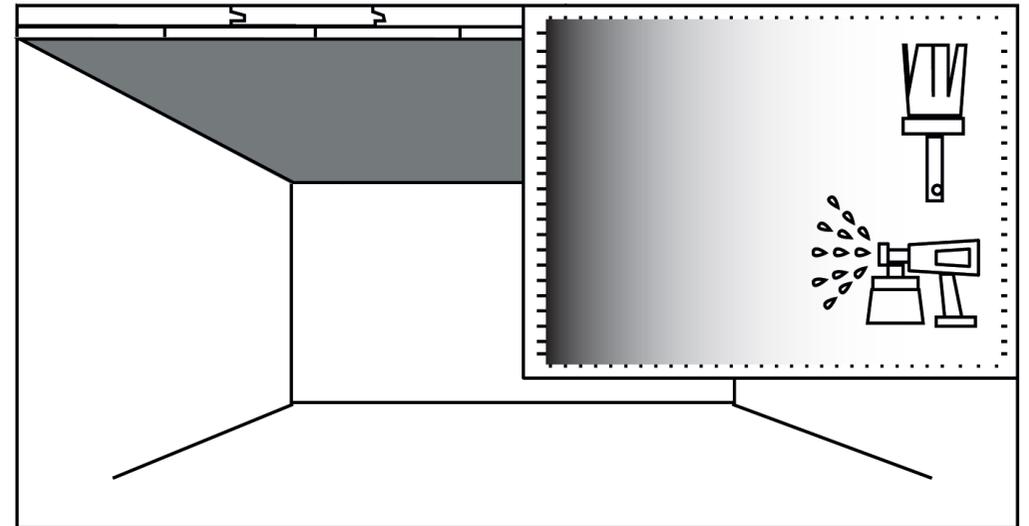
17. Schritt

2-maliger Anstrich mit:

Feinkörnige Lehmfarbe für Wohnbereiche/EFH/MFH **oder**
Feinkörnige Kalkfarbe im Nichtwohnbereich/bei hohen Kühllasten

Die Farben können gestrichen, gerollt oder maschinell aufgebracht werden.

Wichtig: Bitte die jeweiligen technischen Merkblätter der Beschichtungen beachten.





11. Schritt

Vor der Fülllage die Bereiche mit den Anschlussmodulen 15mm mit ca. 8mm Putz händisch vorlegen und trocknen lassen.

Fülllage mit Naturkalk-Grundputz HP66 herstellen

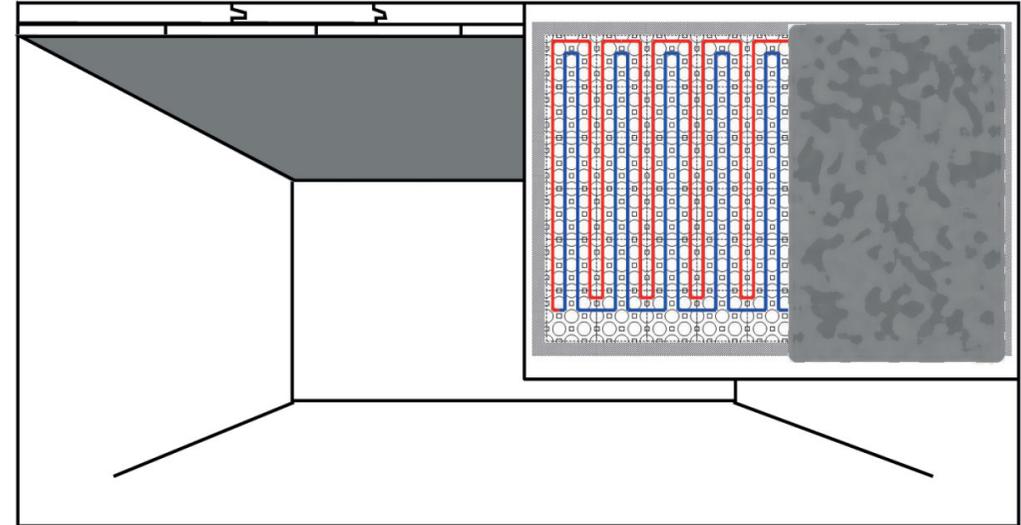
Wichtig: Module unmittelbar vor dem Putzauftrag leicht vornässen (Drucksprüherät). Dabei nur Bereiche bearbeiten, die innerhalb von ca. 5-10 Minuten beschichtet werden können.

Handauftrag: Die Rillen mit der Traufel druckvoll auffüllen und auf Plattenniveau (Kornstärke) **knirsch** abziehen.

Maschinelle Verarbeitung: Erste Lage anspritzen, sofort per Glättkelle in die Rillen drücken und auf Plattenniveau (Kornstärke) **knirsch** abziehen. Bereichsweise arbeiten! Die Heizrohre müssen gut vom Putz umschlossen sein!

Wichtig: Es darf kein Putzüberstand auf den Modulen verbleiben!

Wichtig: Die Fläche muss vor der weiteren Beschichtung komplett durchtrocknen! Mindestens 7 Tage einplanen!
Für ausreichende Wärme und Belüftung sorgen!
Putze nicht unter 12°C Oberflächentemperatur verarbeiten!





12. Schritt

Nach Trocknung der ersten Putzlage erfolgt die Druckprüfung des Systems. Das entsprechende Protokoll finden Sie auf der Webseite.

13. Schritt

Gewebearmierung mit Naturkalk-Grundputz HP66 und Feinputz FP61

Wichtig: Fülllage leicht vornässen!

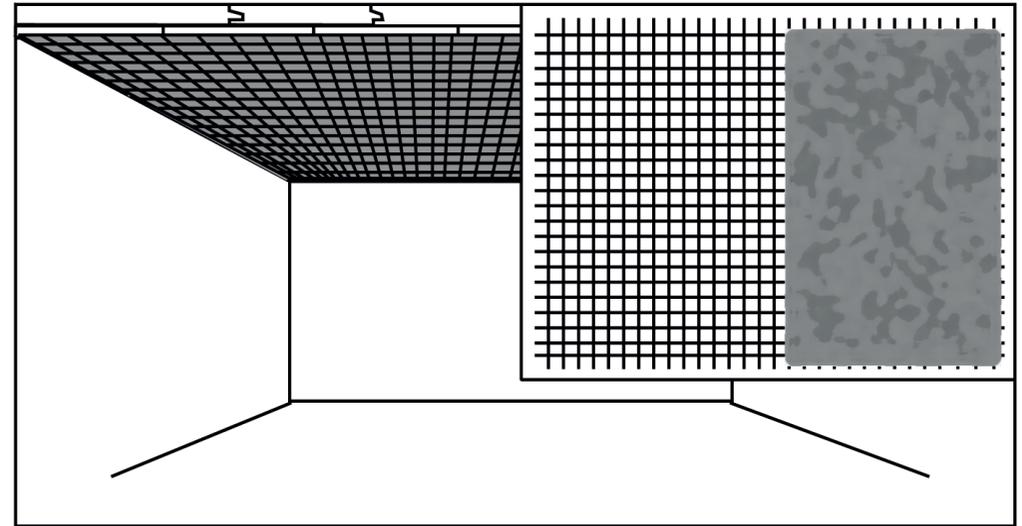
5 mm Ausgleichsschicht mit HP 66-20 per Hand oder maschinell auftragen und Armierungsgewebe 7x7 mm einarbeiten. Bei manuellem Auftrag empfiehlt sich die Verwendung einer Zahnkelle (10 mm).

Wichtig: Die Schichtstärken sind unbedingt einzuhalten!

Wichtig: Das Armierungsgewebe 10 cm überlappen!

Nach mind. 3 Tagen Trocknung der Gewebelage **2-3 mm Deckschicht mit Feinputz FP61** über dem Gewebe auftragen und ausreichend glätten.

Um die geforderte geringe Schichtdicke nicht zu überschreiten, vorzugsweise manuell oder mit Putzmaschinen und reduzierter Förderleistung arbeiten.





14. Schritt

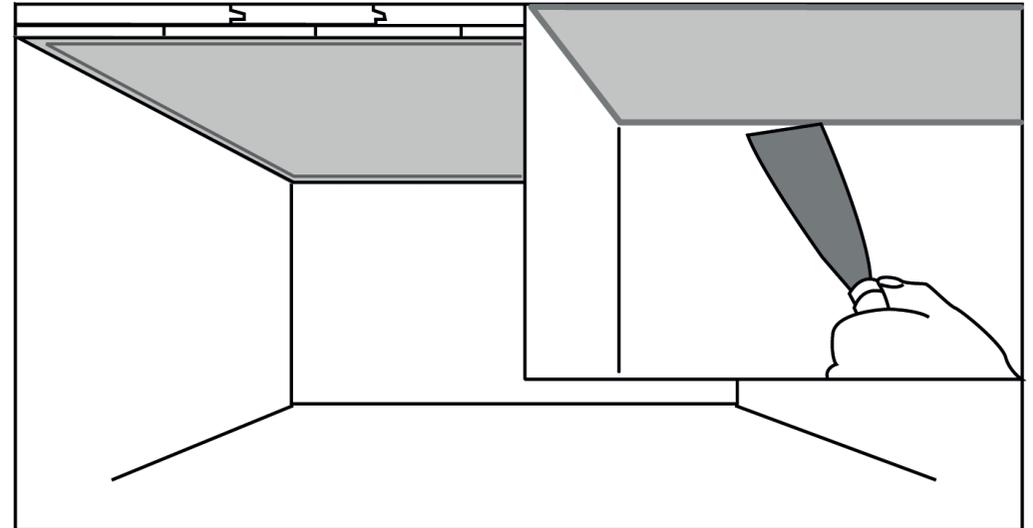
Wandanschluss

Im direkten Anschluss zu den Wänden eine Anschlussfuge raumumlaufend durch einen Kellenschnitt herstellen.

Vorsicht: Das Rohr im Wanddurchbruch nicht beschädigen.

Alternativ kann auch vor Beginn der Putzarbeiten raumumlaufend ein Abrissband (z.B. Trennfix) oder passende Anputzleisten oder -schienen angebracht werden.

Wichtig: Die eingesetzten Schienen oder Leisten müssen aus nichtrostenden Materialien bestehen!

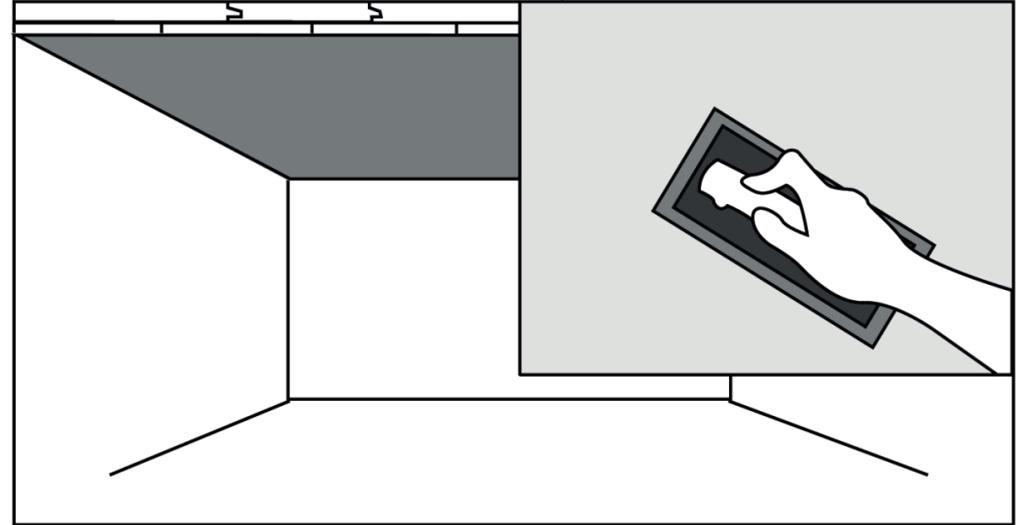




15. Schritt

Nach dem Abbinden die Oberfläche mit einem Schwamm-Reibebrett oder einer Spezialfilzmaschine fein reiben und die gewünschte Oberflächengüte herstellen.

Wichtig: Beim Trocknen und Abbinden der Putzlagen für gute Belüftung der Räume sorgen, ohne den Putz jedoch zu schnell austrocknen zu lassen.
Bei zu niedrigen Temperaturen und zu hoher Feuchtigkeit bindet der Putz zu langsam und unzureichend.





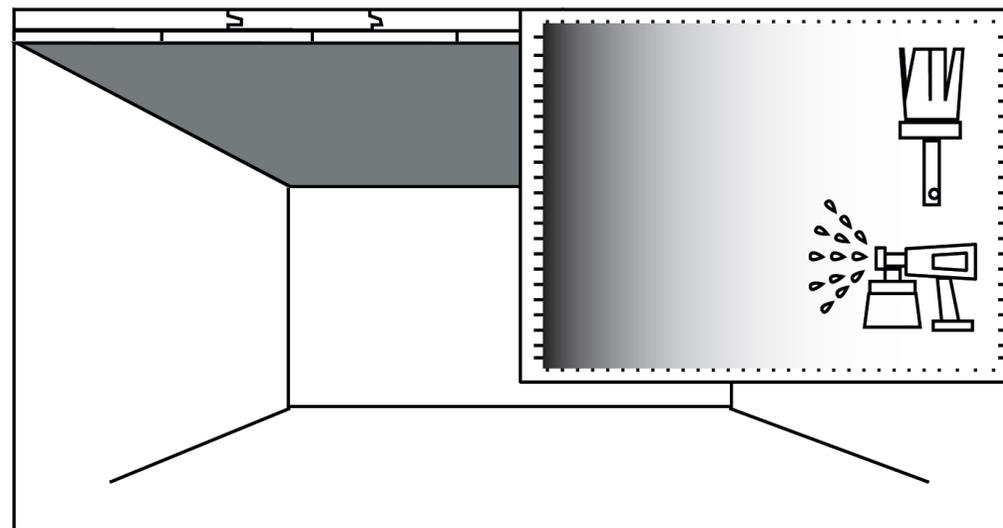
16. Schritt

Vor der Oberflächenbeschichtung erfolgt das Funktionsheizen gemäß Protokoll (siehe Webseite).

17. Schritt

2-maliger Anstrich mit Argillatherm Feinkörnige Kalkfarbe.
Die Farbe kann gestrichen, gerollt oder maschinell aufgebracht werden.

Wichtig: Bitte das technische Merkblatt der Beschichtung beachten.





Unterkonstruktionen

Ergänzend zur direkten Befestigung der Montageebene an Betondecken, Massivholzkonstruktionen oder Holzbalkendecken sind weitere Unterkonstruktionen möglich.



einlagige Holzlattung (direkte Befestigung)
Niveaueausgleich über Stell-schrauben möglich



kreuzlagige Lattung (direkte Befestigung)
Niveaueausgleich über Stell-schrauben möglich



einlagige Holzlattung (mit Direktabhänger)

Direkte Befestigung der HUMID Module an Massivholzdecken (Sonderkonstruktion)

Unter besonderen Bedingungen kann die Kühl-/Heizebene direkt an Massivholzdecken montiert werden:

- Quell- und Schwindmaß der Decken < 0,05% je % Materialfeuchteänderung
- Die Deckenelemente müssen kraftschlüssig miteinander verbunden werden



Unterkonstruktionen

Metall-Abhängungssysteme

Für diese Systeme liegen die Typenstatiken des Herstellers Protektor vor.

CD-Grund und Tragprofile in Kreuzlage mit Nonius-Abhängern

Achsabstände in Abhängigkeit der nötigen Traglast:

75 kg/m² CD-Grund- und Tragprofil je = **600 mm**

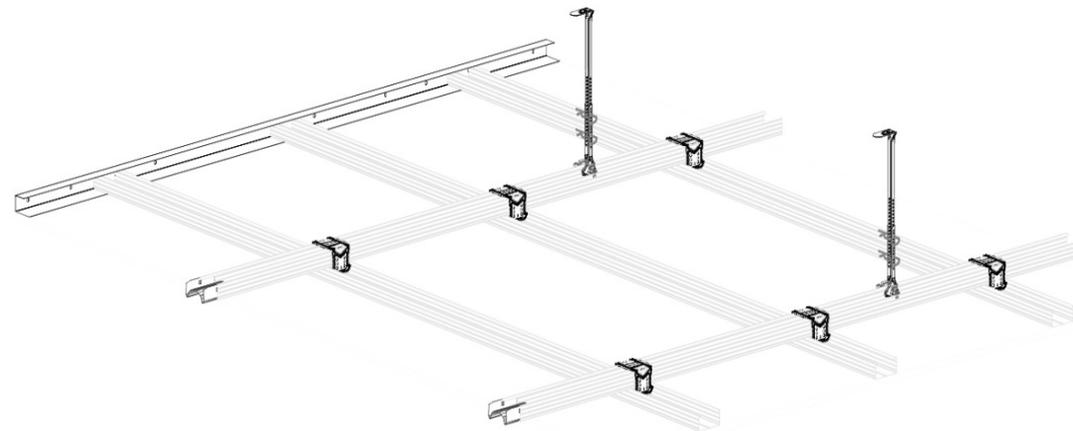
85 kg/m² CD-Grund- und Tragprofil je = **550 mm**

100 kg/m² CD-Grund- und Tragprofil je = **500 mm**

Befestigung der Montageebene am CD-Grundprofil:

Selbstschneidende Trockenbauschrauben **3,9*30mm**.

Schraubabstand **e=150mm**



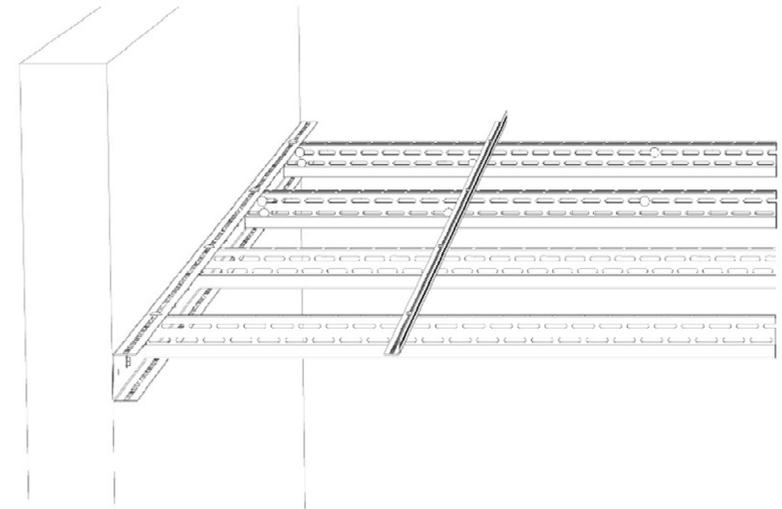


Freitragende Metall-Deckenkonstruktion mit Weitspannträgern

Hervorragender Schallschutz durch komplette Entkopplung von der Decke.

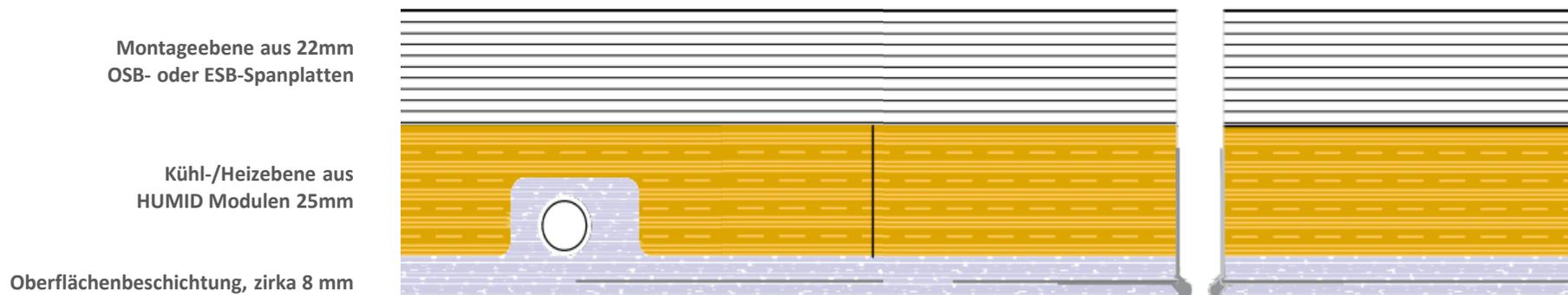
Spannweiten bis 11 m sind möglich.

Diese Konstruktion muss statisch für jeden Raum gesondert ausgelegt werden!





Dehnungsfugen im Baukörper oder bei Feldgrößen über 10x10 m



Bewegungsfugen aus dem Baukörper müssen bei kraftschlüssiger Montage der Klimadecken in allen Ebenen übernommen werden (z.B. bei direkter Befestigung der Montageebene an der Rohdecke oder an Holzlattungen).

Dies ist bei Metallabhängungen nicht zwingend erforderlich, sofern die maximale Feldgröße nicht überschritten wird. Bitte prüfen und freigeben lassen

Im Zweifel muss eine Freigabe durch Argillatherm erfolgen.

Dehnungsfuge mit ca. 10 mm Abstand in Montage- und Kühl-/Heizebene

Eckausbildung beim Putz mit z.B. Eckschienen oder ähnlichen Produkten.

Ausschließlich Schienen aus nicht rostendem Material verwenden! (Kunststoff, Edelstahl)

Wichtig: Putzschienen und Putzprofile müssen zwingend aus nichtrostenden Materialien bestehen.



Kühl-/Heizebene

Anbindung der Rohre zur Wand

HUMID Anschlussmodulen 15 mm als Putzträger, Befestigung der Rohre mit Edelstahl-Lochband; Rohrabstand mind. 1 cm einhalten

Das HUMID Neutralmodul 25 mm dient als Begrenzung der Rohrführungstrasse und als Putzlehre.

HUMID System

mit HUMID Verteil- und Anbindemodulen und Edelstahl-Lochband.

Die Module dienen zur Aufnahme, Durchleitung und Verteilung von bis zu 6 Heizkreisen.

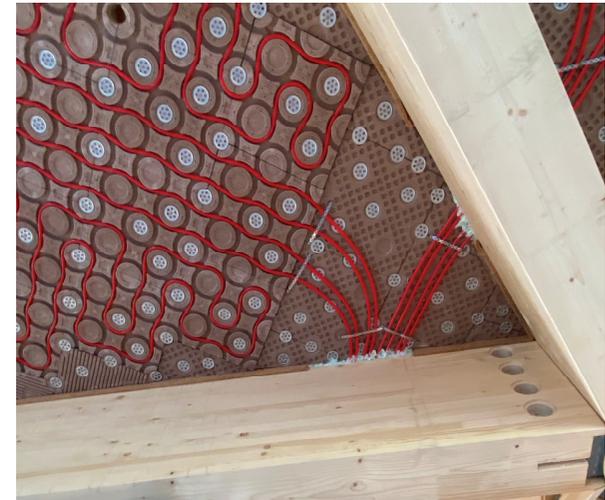
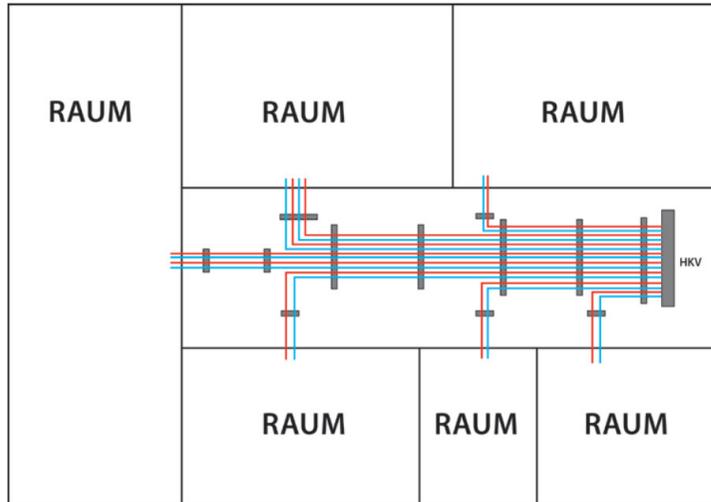


www.argillatherm.de



Kühl-/Heizebene

Anbindung der Rohre zum Heizkreisverteiler



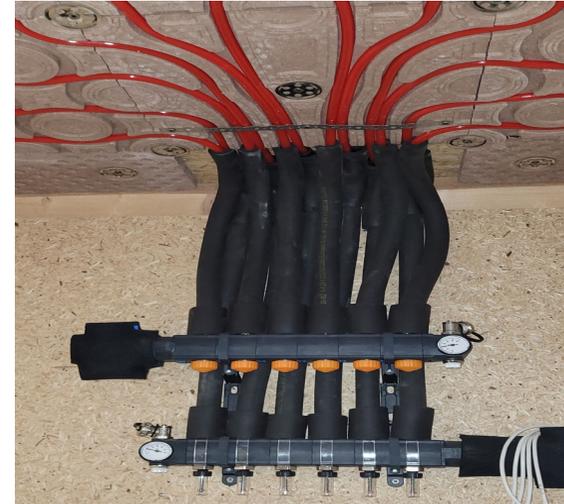
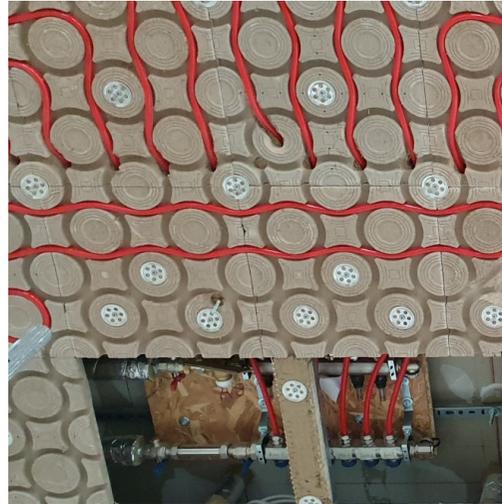
Montage der Rohre in geeigneten Zahnschienen oder mit Lochband und fachgerechter Isolierung.
Deckenabschluss durch Trockenbauplatten.

Niveaugleiche Anbindung durch eine Konstruktion aus 25 und 15 mm HUMID Neutralmodulen. An den 15 mm Platten werden die Rohre mit Edelstahl-Lochband befestigt.
Deckenabschluss mit Universal- oder Kalkputz.



Kühl-/Heizebene

Beispiele für die Anbindung an Heizkreisverteiler



Die Rohre werden mit etwas Abstand vor der Revisionsklappe schräg durch die Montageebene zum Verteiler geführt. Den Abstand nicht zu weit wählen, da die Rohre in der Zwischendecke normgerecht isoliert werden müssen.

Heizkreisverteiler Wandmontage. Zur Verkleidung mit Trockenbauplatten. Anbindung über Verteilmodul; diffusionsdichte Isolierung



Heiz-/Kühlebene

Distanzstück IG M8 zum Einputzen

Einbau nach dem Verlegen der Rohre, vor dem Verputzen.

Vorgehensweise

- Einmessen der Montagepunkte
- Vorbohren mit Steinbohrer (11-12 mm)
- Montage v. Distanzhülse und Einputzantenne
- Freibohren des Montagepunktes

Bei komplexen Einbausituationen, z.B. Baffeln, Leuchtenkonzepte, sollten die Befestigungspunkte durch das jeweilige Gewerk eingemessen werden.

Max. Tragfähigkeit: ca. 15 kg/Montagepunkt;

Wichtig: Befestigungen nur handfest anziehen!

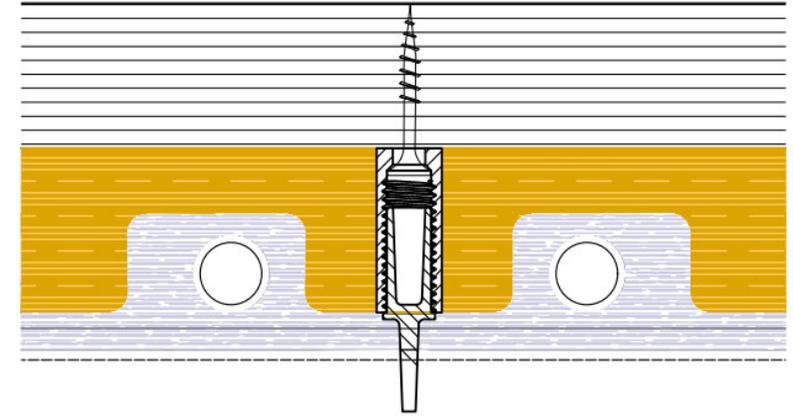
Rohrreparatur

Ist Rohr beschädigt worden und ein kompletter Austausch des betroffenen Kreises wirtschaftlich nicht mehr sinnvoll, bieten wir passende Presskupplungen an. Maximal dürfen 2 Kupplungen pro Heizkreis eingebaut werden. Die maximale Heizkreislänge verringert sich um 5 Meter bzw. der Druckverlust im Heizkreis steigt. Beschädigungen außerhalb der K/H-Ebene können mit John Guest Schnellverbindern repariert. Diese schwächen den Innendurchmesser nicht.

Montageebene aus 22mm
OSB- oder ESB-Spanplatten

Kühl-/Heizebene
HUMID Module 25mm

Oberflächenbeschichtung, zirka 8mm



Einputz-Distanzstück aus Edelstahl (25 x 10mm)
mit 8mm Innengewinde und Einputzantenne.
Befestigung an der Montageebene mit Edelstahl-
Senkkopfschraube T-Star 3,5 x 25mm.

Diamant-Hohlbohrer, 10mm
zum Freilegen des Distanzstücks





Ein- und Anbauteile

Grundsätzlich werden alle Durchbrüche für Einbauteile bereits in der Montageebene vorbereitet und dann in die Kühl-/Heizebene übernommen.

Bereiche, in denen später Anbauten befestigt werden und deshalb ohne Kühl-/Heizrohr bleiben müssen, sind deutlich zu markieren, z.B. mittels Sprühkreide.

Alternativ können zur Befestigung auch die Distanzstücke verwendet werden. Dadurch lassen sich auch solche Bereiche aktivieren.





Ein- und Anbauteile

Grundsätzlich werden alle Durchbrüche für Einbauteile bereits in der Montageebene vorbereitet und dann in die Kühl-/Heizebene übernommen.

Zur Befestigung der Einbauteile bitte die Systemdicke von ca. 53 mm bis Oberkante Putz beachten und auf entsprechende Eignung prüfen! Befestigungen in der H/K-Ebene nur mit Edelstahlschrauben ausführen.

Bei schweren Ein- und Anbauten die Statik der Unterkonstruktion beachten!

Zur Montage der Anbauteile empfehlen wir die Verwendung unserer Distanzstücke (s. Seite 56).

Müssen Anbauten, insbesondere aus Metall, direkt auf aktiven Kühlflächen erfolgen, so sind diese zur Vermeidung von Kondenswasser zu hinterlüften oder thermisch zu entkoppeln.





Akustiklösungen I

Variante I

Ringabsorber aus Schaumglas

Nachträgliche Montage an Decke oder
Wand möglich; 48 mm Überstand



Variante II

Ringabsorber aus Schaumglas

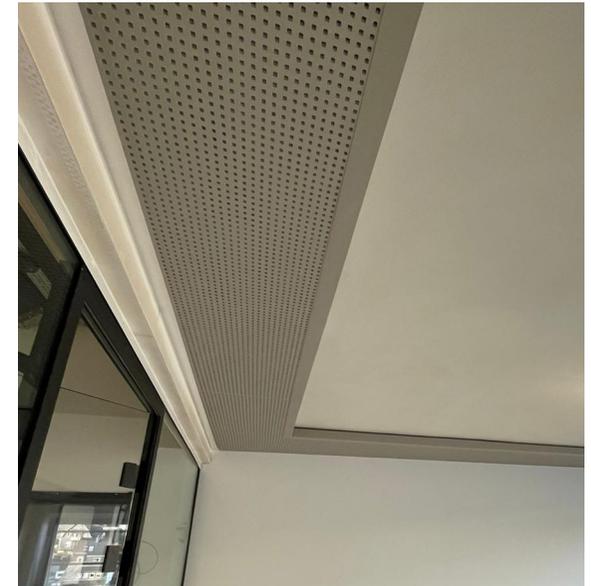
Befestigung auf der Montageebene
15 mm Überstand



Variante III

raumumlaufendes Fries

z.B. Knauf Cleaneo Akustik SK 8/18 Q



www.argillatherm.de



Akustiklösungen II

Variante IV Akustikgitter

Befestigungspunkte abgestimmt auf das System-Raster



Variante V Baffel

Schiennenmontage oder
Direktabhangung

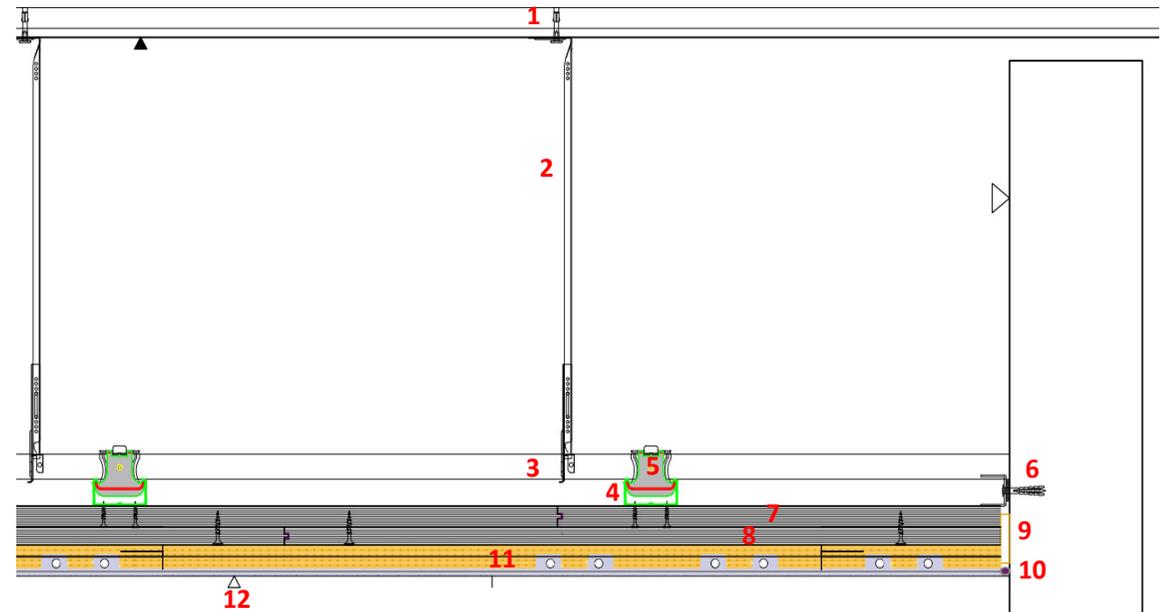




Brandschutzdecke

Geprüfter Aufbau in der Feuerwiderstandsklasse F60 mit zwei Lagen ESB+ Spanplatten und Abhängesystem von PROTEKTOR

- 1 Geeignetes Befestigungsmittel je nach Untergrund
- 2 Nonius-Abhänger(2-teilig) mit zwei Sicherungsstiften
- 3 CD-Tragprofil 60-27-06 im Abstand 500 mm
- 4 CD-Grundprofil 60-27-06 im Abstand 500 mm
- 5 System-Kreuzverbinder
- 6 UD-Anschlussprofil als Wandanschluss
- 7 ESB+ Spanplatte 22mm Brandschutzfugenmasse in der N+F Verbindung
- 8 ESB+ Spanplatte 18mm Brandschutzfugenmasse in der N+F Verbindung
- 9 Randabschlussstreifen Mineralwolle (fermacell)
- 10 Fugenabschluss mit Brandschutzfugenmasse
- 11 HUMID Module mit eingelegtem PB Kühl-/Heizrohr
- 12 Putzabschluss mit ArgillaTherm HUMID Universalputz





Sämtliche Protokolle sind im Downloadbereich unserer Internetseite bereitgestellt.

- Protokoll Dichtigkeitsprüfung
- Protokoll Funktionsheizen
- Protokoll Heizkreismontage



DAS LEBEN IST ZU KURZ FÜR SCHLECHTES RAUMKLIMA!

www.argillatherm.de

