

ArgillaTherm Natur-Klimadecken wSYSTEM: Planung und Montage



Kühlen, Heizen und Feuchteregulierung
mit HochLeistungsLehm-Modulen



Steinkogler

Stiegen · Geländer · Vollholzhäuser



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 17-18	Ausführungsplanung
➤ Oberflächenvarianten und Anstriche	Seite 19	Ausführungsplanung
Auslegungsplanung	Seite 20-21	Ausführungsplanung
Regelung (Kurzbeschreibung)	Seite 22	Ausführungsplanung
Montagevorbereitung und Ablauf	Seite 23-26	Ausführungsplanung/Montage



Inhalt	Seite	
Montagevorbereitung und Ablauf	Seite 23-26	Ausführungsplanung/Montage
Ausführliche Beschreibung der Arbeitsschritte	Seite 27-48	Montage
➤ Montageebene	Seite 27-28	Montage
➤ Kühl-/Heizebene	Seite 29-34	Montage
➤ Rohrverlegung/Heizkreisplanung	Seite 35-37	Montage
Putzbeschichtung LEHM-System	Seite 38-43	Montage
Putzbeschichtung KALK-System	Seite 44-48	Montage
Ausführungsdetails	Seite 49-63	Details
➤ Unterkonstruktionen	Seite 49-51	Details
➤ Besonderheiten zementgebundenen Spanplatten	Seite 52	Details
➤ Anbindungen - Verteiler	Seite 53-55	Details
➤ Distanzstücke - Einbauten - Anbauten - Akustik	Seite 56-59	Details
➤ Brandschutz	Seite 60	Details
➤ Regelung	Seite 61-63	Regeltechnik
Anhänge: Druckprüfung – Funktionsheizten - Übergabeprotokoll	Seite 64-67	Protokolle

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.

Hochleistungs-System (maximale Kühlleistung und Sorption)

Hochleistungs-Lehmmodule (HLL-Module)

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



HL-Rohr-Verteiler-Modul

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



Steinkogler
Stiegen | Geländer | Vollholz Häuser

www.argillatherm.de



HL-Rohr-Anbinde-Modul

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



Hochleistungs-Neutralplatte (HL-Neutralplatte)

hoch sorptionsfähige Platte zur Montage im Verband mit HLL-Modulen im Bereich von Deckenauslässen und zur Belegung der nicht aktiv gekühlten oder beheizten Randbereiche. Optional auch zur vollflächigen Verlegung für Räume mit passiver Kühlung





Klassik-Lehm-System für normale Kühl-/Heizanforderungen (Kühllasten < 45 W/m²)

Lehmbauplatte 25 mm

klassische Lehmbauplatte zur Belegung der nicht aktiv gekühlten oder beheizten Randbereiche; Verwendung v.a. bei Einfamilienhäusern und Objekten ohne Kühlung



Lehm-Anschlussplatte 13 mm

als Putzträger zur niveaugleichen Anbindung an den Wanddurchbruch und Führung der Kühl-/Heizrohre zum Anschlusspunkt in Kombination mit 25 mm Lehmbauplatten





Zubehör

Für Hochleistungs- und Klassik-System

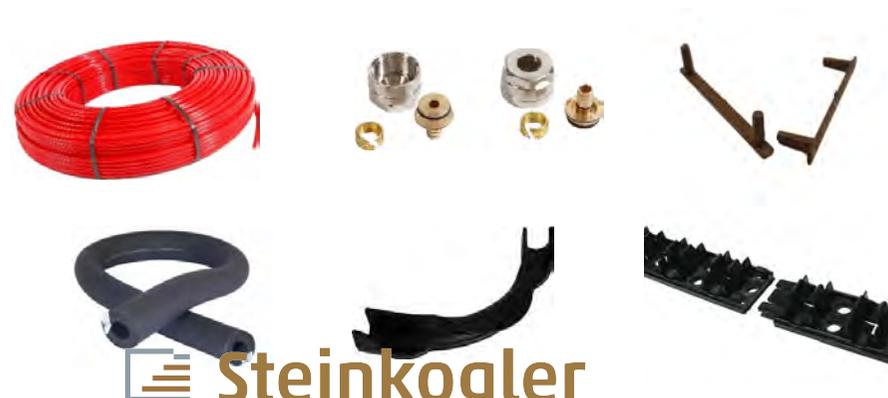
Montagematerial

Edelstahl-Senkkopfmultischrauben 5x45 mm (für Holzuntergründe), Edelstahl-Doppelwendelschrauben 5x40 mm (für zementgebundene Spanplatten), Edelstahl-Lastverteilteller, Distanzstücke, Randdämmstreifen



Kühl-/Heizrohr und Installationszubehör

Polybutenrohr 12*1,3 mm, Klemmringverschraubungen 12 mm*3/4" Eurokonus, Rohrsicherungsclips, Rohrspannenbögen, Rohrisolierung, Rohr-Klemmschiene (Pentaschiene)





Putzbeschichtung und Anstrich (wahlweise LEHM oder KALK)

LEHM-System

Lehm-Oberputz Thermo

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

Lehm-Finishputz

zur Herstellung von Flächen mit erhöhter Oberflächenqualität (angelehnt an Q3); Auftrag 1-3 mm

ArgillaTherm Lehm-Rollputz (für Q2 Flächen)

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

ArgillaTherm Lehmfarbe (für Q3 Flächen)

gebrauchsfertiger, glatter Anstrich ohne Körnung



Steinkogler

Stiegen | Geländer | Vollholzhäuser

www.argillatherm.de



KALK-System

Naturkalk Grundputz 66-20

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

Kalkputzglätte 66K

zur Herstellung von Flächen mit erhöhter Oberflächenqualität (angelehnt an Q3); Auftrag 1-2 mm

ArgillaTherm Profi Kalk-Rollputz (für Q2 Flächen)

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

AURO Profi Kalkfarbe

gebrauchsfertiger, glatter Anstrich ohne Körnung, für eine wischbeständige Oberfläche





SYSTEMAUFBAU



	Montageebene
	Heiz-/Kühlebene
	Oberflächen-Beschichtung

Montageebene (18/22 mm)

- 22 mm OSB/ESB-Spanplatten mit Nut/Feder oder
- 18 mm zementgebundene Spanplatten mit Nut/Feder (Baustoffklasse A1, F60 zertifiziert)

Heiz-/Kühlebene nach DIN 18948 (25 mm)

- Hochleistungs-Lehmmodule (Rillenplatte)
- Hochleistungs-Neutralplatten
- Lehmbauplatten
- Rohr 12x1,3 mm nach DIN 4726

Oberflächenbeschichtung (6-8 mm):

- Natur-Kalkputz, rein mineralisch
- Kalk-Rollputz (gekörnte Kalkfarbe) **oder**
- Lehmputz, rein mineralisch
- Lehm-Rollputz (gekörnte Lehmfarbe)



Stiegen | Geländer | Vollholzhäuser

www.argillatherm.de



SCHNELLÜBERSICHT DER ARBEITSSCHRITTE

Die Reihenfolge der Arbeitsschritte ist unbedingt einzuhalten!

1. **Montageanleitung und Auslegungspläne lesen !!**
2. Montageebene aus OSB/ESB- oder zementgebundenen Spanplatten herstellen
3. Module und Neutralplatten laut Auslegungsplan installieren
4. Rohr in die Rillenmatrix der Module verlegen
5. Rillenmatrix mit Lehm- oder Kalkputz auffüllen und **trocknen lassen (mindestens 7 Tage)**
6. Dichtigkeits- und Druckprobe laut Protokoll durchführen
7. Aufbringen der Armierungslage mit Lehm- oder Kalkputz **im drucklosen Zustand**
8. Nach vollständiger Trocknung das Funktionsheizen laut Protokoll durchführen
9. Oberflächenabschluss mit Lehm- oder Kalkanstrich herstellen



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 der Wanddurchführung. Regeltechnik und Kabelführung für die Regelung geplant? Brandschutzauflagen abgeklärt?	Bemessungswert Statik (Standard 75 kg/m ² oder gem. Vorgaben der Ausschreibung). 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 oder zementgebundene Spanplatten 18 mm N+F	Baufirma Zimmerei Trockenbau	Rohdecken auf Eignung und Stabilität prüfen. Geeignete Befestigungsmittel wählen. Auf Deckenzulassung achten!	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 Montage von HLL-Modulen Neutralplatten HL-Verteilmodul HL-Anbindemodul 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. Ggf. noch Randdämmstreifen montieren. Montage der Module auf Kreuzfuge. Neutralplatten für Lampenbereiche etc. lt. Auslegungsplan berücksichtigen. 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 HLL-Module gem. Auslegungsplan korrekt? Räume barrierefrei? Wanddurchführungen, Zuwegung zum Anschlusspunkt vorhanden?	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 s. Seite 59 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
<p>Putzbeschichtung</p> <p>Fülllage mit Lehm- oder Kalkputz</p>	<p>Baufirma Verputzer Stuckateur</p>	<p>Fester und korrekter Sitz der Rohre? Ggf. mit Rohrhalte-Clips sichern!</p> <p>Rohre drucklos und ohne Wasserfüllung?</p>	<p>Flächen bereichsweise leicht vornässen (Drucksprüngerät), nicht wässern!</p> <p><u>Händischer Auftrag</u> HLL-Module, Fugen und Stöße druckvoll auffüllen. Und knirsch auf Plattenniveau abziehen.</p> <p><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!</p> <p>Fläche komplett trocknen lassen! Trocknungszeit mind. 7 Tage.</p> <p>Für gute Trocknungsbedingungen sorgen! Lüften! Ggf. maschinelle Trocknung nötig. Temperatur >12°C.</p>	<p>LEHM-System Seite 39</p> <p>KALK-System Seite 44</p>



Stiegen | Geländer | Vollholzhäuser



Arbeitsschritt	Gewerk	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Dichtigkeitsprüfung	Baufirma Heizungsbau	Nach Prüfprotokoll (Anhang)		Seite 64
Putzbeschichtung Gewebelage mit Lehm- oder Kalkputz (angelehnt an Q2)	Baufirma Verputzer Stuckateur	Dichtigkeitsprüfung abgeschlossen? Rohre drucklos? Wasserfüllung kann verbleiben.	<p>Flächen bereichsweise leicht vornässen (Drucksprüngerät), nicht wässern!</p> <p>Maschinell oder händisch vorlegen, mit Zahnkelle 8-10 mm aufkämmen und Gewebe einarbeiten. 10 cm Überlappung der Gewebelagen einhalten.</p> <p>Erste Lage lederhart trocknen lassen. Deckschicht ca. 2-3 mm auftragen.</p> <p>Nach dem Anziehen die Fläche fein reiben. Für den Anstrich mit Lehm- oder Kalk- Rollputz (Q2 Flächen).</p> <p>Wandanschluss mit Kellenschmitt- Anputzleiste oder Abrissband herstellen.</p>	<p>LEHM-System Seite 39-40</p> <p>KALK-System Seite 45-46</p>





Arbeitsschritt	Gewerk	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Q3 Flächen optional LEHM System Auftrag mit Lehm Finishputz angelehnt an Q3	Baufirma Verputzer/ Maler	Ausreichende Ebenheit der vorigen Putzlage?	Ersetzt die Decklage über dem Gewebe mit Lehmoberputz. Auftrag ca. 2-3 mm, gut glätten. Nach dem Anziehen fein reiben und nachglätten bis zur gewünschten Qualität. Für den Anstrich mit Lehmfarbe.	Seite 40
Q3 Flächen optional KALK System Auftrag mit Kalk-Glätteputz 66K Angelehnt an Q3	Baufirma Verputzer/ Maler	Ausreichende Ebenheit der vorigen Putzlage?	Ideal auf den noch feuchten, aber druckfesten Kalk-Grundputz oder Fläche leicht vornässen. In 2 feinen Lagen nass in feucht auftragen und nachglätten bis zur gewünschten Qualität. Für den Anstrich mit Profi-Kalkfarbe.	Seite 47



Arbeitsschritt	Gewerk	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Funktionsheizen Hydraulischer Abgleich	Heizungsbau	Flächen komplett abgetrocknet?	nach Protokoll (Anhang) Einstellen der Durchflussmengen/Laufmeter Rohr im Auslegungsplan (Technikstempel).	Seite 63
Deckanstrich <u>Q2 Flächen:</u> Lehm-Rollputz Profi Kalkrollputz <u>Q3 Flächen:</u> Lehmfarbe Profi-Kalkfarbe	Baufirma Maler	Putzflächen trocken? Standzeit Kalkputz mind. 10 Tage?	2 Lagen mit der Bürste, Rolle oder Spritzgerät auftragen. Rollputze unregelmäßig in alle Richtungen auftragen. Auf gleichmäßige Struktur/Kornverteilung achten.	LEHM-System Seite 43 KALK-System Seite 48



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 HLL-Modulen:	
Fläche 1:	14x12 Reihen (5,21*4,46m)
davon HL-Neutralplatte(Austausch):	2 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
Steuerung:	CALEON Room Controller smart
Restfläche Lehmbauplatten	

- Anzahl HLL-Module der Kühl-/Heizfläche (mehrere Teilflächen möglich)
- Menge HL-Neutralplatten zum Einbau innerhalb der aktiven Fläche zur Montage von Ein-/ Anbauten
- 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
- Geplante Raumregler oder Sensoren
- Belegung der restlichen Flächen im Raum mit HL-Neutralplatten oder Lehmbauplatten



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; kann nach Fertigstellung leicht abweichen
- Kann nach Einbau abweichen; einzelne Anbindelängen siehe Raumstempel
- Für Rohre ohne Isolierung! Normgerechte Berücksichtigung von Anbindungen in Räume mit geringer Heizlast
- Daten zur Rohrnetzauslegung, Pumpendimensionierung
- 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

Bei Anlagen mit nicht witterungsgeführten Systemtemperaturen (=statischer Betrieb) sollten die Raumthermostate über Deckenfühler gesteuert werden.

Für eine gewünschte Kühlfunktion ist eine Regelung mit Umschaltfunktion Heizen/Kühlen zu verwenden. Der Einsatz von Taupunktüberwachungen bzw. Taupunktregelungen wird empfohlen, spielt aber unter normalen Bedingungen(Wohnräume) in unseren Breitengraden keine entscheidende Rolle.

Auslegung der Regelung durch ArgillaTherm

Die Planung der Regelung mit dem System CALEON durch ArgillaTherm muss in enger Abstimmung mit dem Nutzer, dem Haustechniker und Elektriker erfolgen.

In der Umsetzung vor Ort sollte in jedem Falle der Haustechniker federführend die Koordination übernehmen. Einzelheiten zu den Systemkomponenten finden Sie ab Seite 61.



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.



Werkzeuge

Die Hochleistungs-Lehmmodule und Platten lassen sich mit allen klassischen Holzbearbeitungswerkzeugen bearbeiten. Zur Bestückung ist Hartmetall oder Diamantbesatz nötig (Eignung für Zementfaserplatten).

Lehmbauplatten können ggf. auch mit dem Cuttermesser bearbeitet werden.

Auf gute Staubabsaugung und Arbeitsschutz achten!

- Akkuschauber mit Drehmomentregelung, Edelstahl-Bits
- Kreissäge, Tauchsäge, Stichsäge, Kronenbohrer für Holz und Stein
- 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 HLL-Module

Zuerst wird die aktive Kühl-/Heizfläche aus HLL-Modulen, HL-Neutralplatten (f. Deckenauslässe), ggf. Rohr-Verteilermodule montiert.

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 HLL-Module i.d.R. nicht geschnitten werden.

Diese Fläche wird im Raum ausgemittelt. Dabei sollten die freien (inaktiven) Randbereiche möglichst >15 cm zu den Wänden betragen.

Beginnen Sie die Montage an einer der langen Wandseiten.

Eine Hilfsplatte (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 HL-Neutralplatten oder Lehmbauplatten ergänzt und der Rohrausgang aus dem Raum mit den Rohr-Anbinde-modulen oder Lehmbauplatten 13 mm (nur bei Objekten mit einer Kühllast $< 45 \text{ W/m}^2$) 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 Produktdatenblättern.



Stiegen | Geländer | Vollholzhäuser

www.argillatherm.de

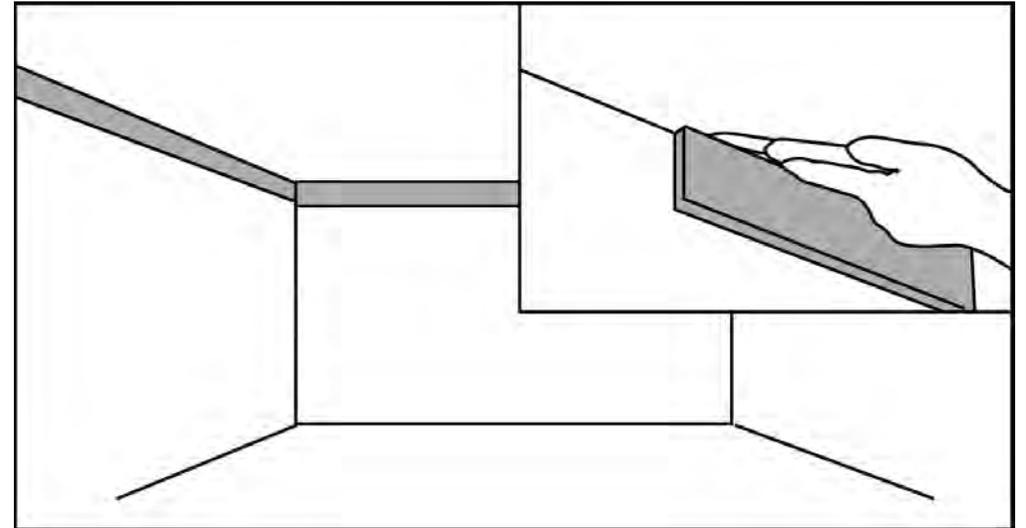


1. Schritt

ArgillaTherm Holzweichfaser Randdämmstreifen raumumlaufend anbringen.

Dieser Schritt entfällt bei Kombinationen mit Ringabsorber-Elementen oder der Montage von Deckensegeln.

Bei bereits vorhandener Montageebene müssen die Randdämmstreifen vor Montage in der Breite halbiert oder nach der Montage der Kühl-/Heizebene auf Niveau der Lehmplatten abgeschnitten werden.





2. Schritt

22 mm OSB 3, 22 mm ESB-Plus P5 oder 18 mm zementgebundene Spanplatten mit Nut/Feder-Verbindung im Verbund direkt an der Decke oder an einer geeigneten Unterkonstruktion befestigen (Beispiele ab Seite 49).

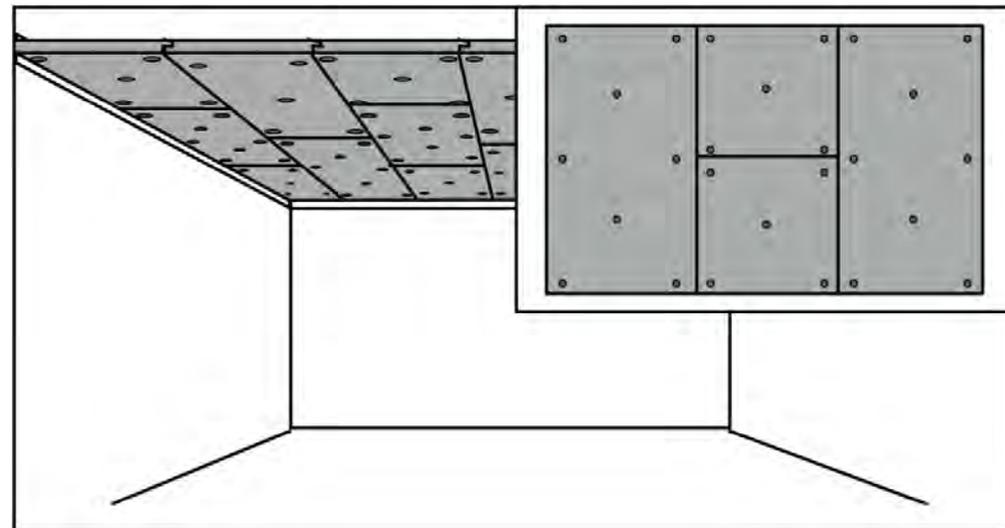
10 mm Randabstand einhalten oder Randdämmstreifen montieren!
Dehnungsfugen aus dem Baukörper müssen übernommen werden.
Feldgrößen von 10 m nicht überschreiten.

Befestigungsmittel und Anzahl der Befestigungspunkte sind dem Untergrund anzupassen!

Empfehlung für Betondecken:

- Fischer Rahmendübel SXR 8x80T oder SXR 8x100T
- Fischer Nagelanker 6x30/50
- Hilti Schraubanker HUS3-C6

Bei größeren Projekten mit Betondecken empfiehlt sich der Einsatz von Schussgeräten (z.B. Firma Würth). Dafür ist eine projektbezogene Freigabe erforderlich!



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 HLL-Module 2,60*3,72 m).

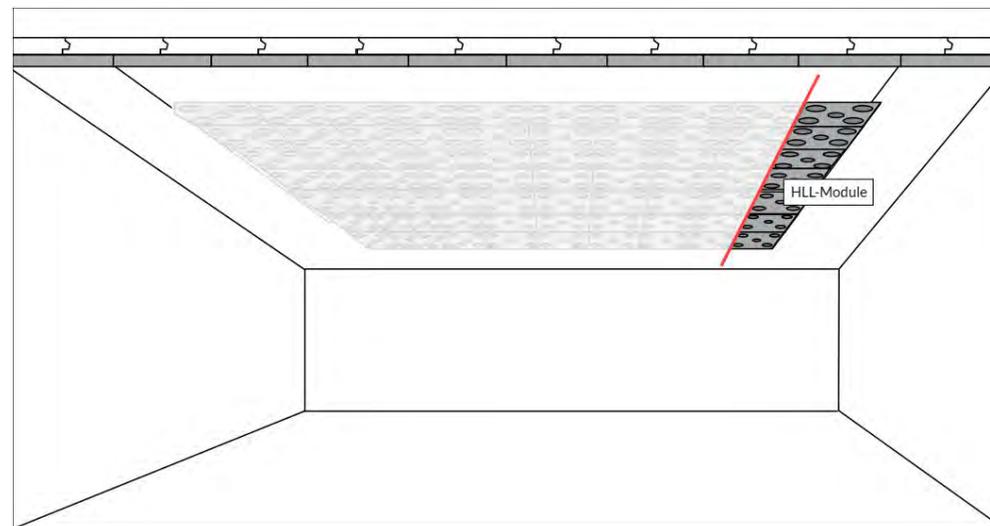
Mittels Laser, Schnurschlag oder Hilfslatte die Linie zwischen der ersten und zweiten zu verlegenden Reihe markieren.

Wichtig: Die Fugen der HLL-Module 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 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.

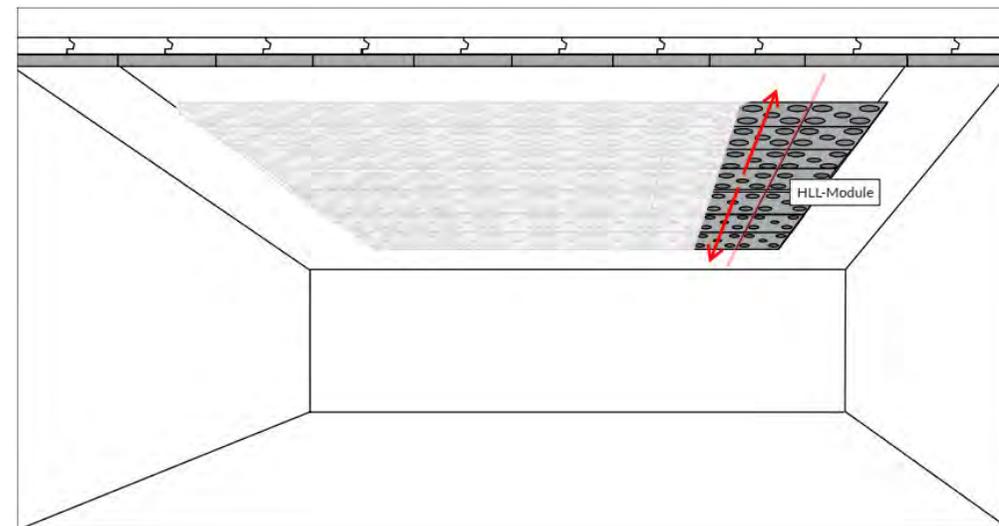
Bei längeren Reihen empfiehlt sich die Montage der Reihe von der Mitte nach außen.

Falls Abweichungen in der Flucht nicht mehr korrigiert werden können, am besten die nächste Reihe mit einer neuen Hilfslinie (Abstand: Modulgröße + bis zu 1 cm) beginnen.

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

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

Wichtig: Die HLL-Module werden ausschließlich auf Kreuzfuge verlegt.



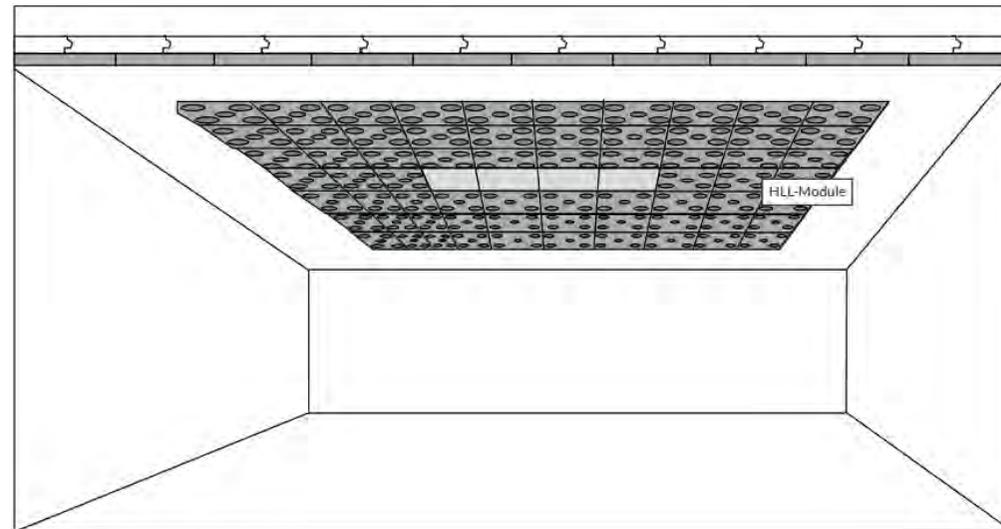


4. Schritt

Die in der Flächenplanung von ArgillaTherm vorgegebene Anzahl an HL-Neutralplatten werden im Zuge der Montage der HLL-Module in der aktiven Fläche eingebaut, um rohrfreie Bereiche zur Montage von z.B. Lampen, Rauchmeldern, Sprinklern etc. zu erhalten.

Im Bildbeispiel wurden 4 Platten zusammenhängend eingebaut. Je nach Erfordernis kann der Einbau auch einzeln erfolgen.

Ausschnitte für Deckeneinbauten (Einbauleuchten, Revisionsöffnungen etc.) in der Montageebene werden in die Kühl-/Heizebene übernommen. Dies kann in HLL-Modulen, HL-Neutralplatten oder in Lehmbauplatten 25 mm erfolgen.





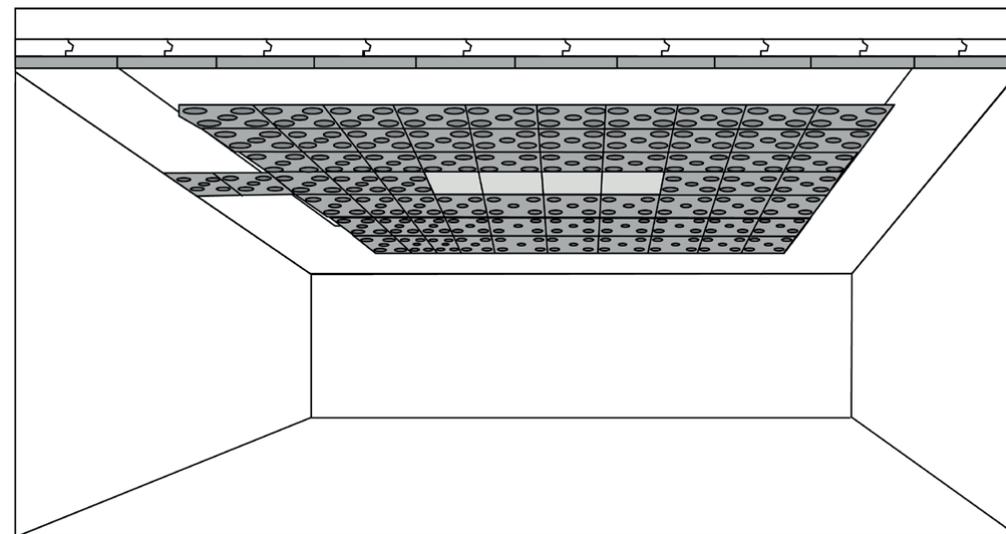
5. Schritt

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

Variante 1: mit HLL-Modulen (je eine Platte für 2 Heizkreise)

Variante 2: mit Lehm-Anschlussplatten 13 mm und Befestigung der Rohre mit Edelstahl-Lochband (s. Konstruktionsdetails S. 54)

Variante 3: Mit Rohr-Verteiler und -Anbindemodul für bis zu 6 Heizkreise/Modul. (s. Konstruktionsdetails S. 53)





6. Schritt

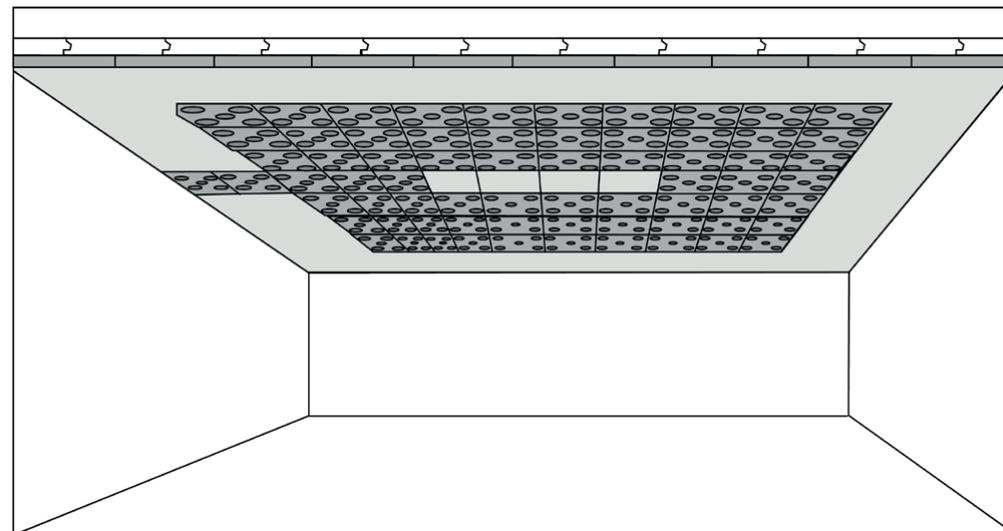
Die restlichen inaktiven, umlaufenden Flächen mit neutralen Platten belegen.

Variante 1 im Klassik-Lehmsystem mit Lehmbauplatten 25 mm.

Variante 2 im Hochleistungs-Lehmsystem mit HL-Neutralplatten. Schraubpunkte außerhalb der Mitte müssen mit 8mm vorgebohrt werden!

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 Neutralplatten belegen.

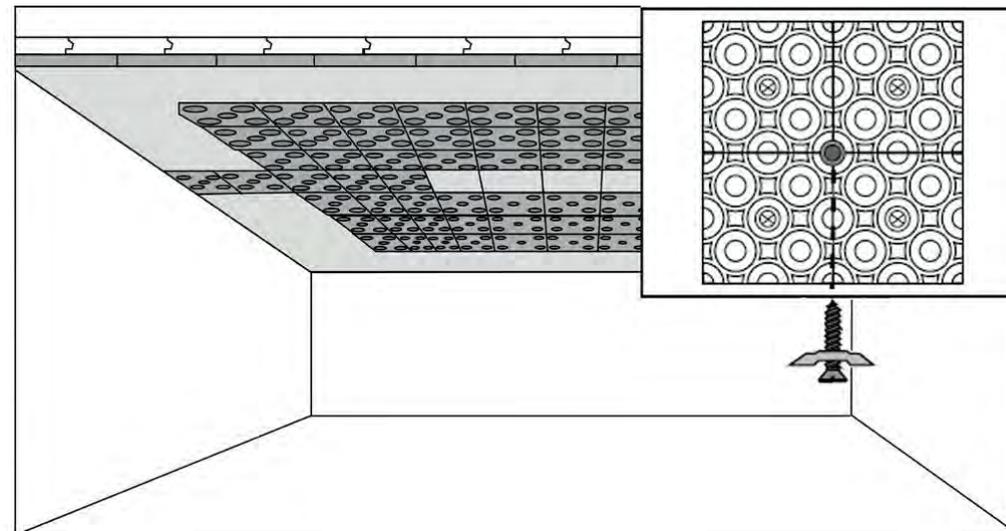




7. Schritt

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

Im Anschluss an Deckenausschnitte (z. B. für Einbauleuchten, Revisionsöffnungen, Treppenauge) müssen die HLL-Module umlaufend an allen vorgesehenen Schraubpunkten befestigt werden.





8. Schritt

Planung der Heizkreise

Vorgehensweise

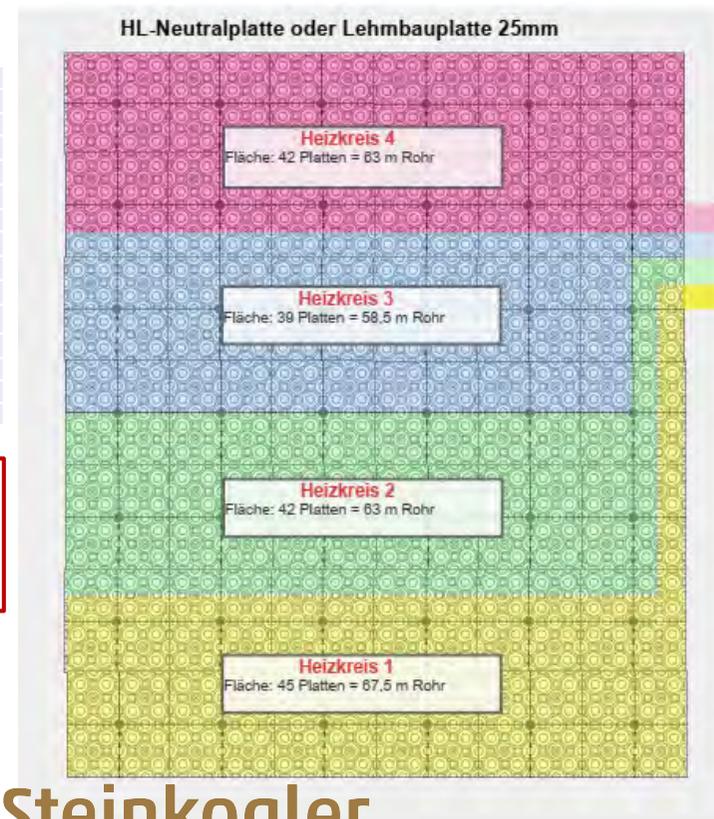
Im Raumstempel der Auslegungspläne finden Sie die nötigen Angaben zur Anzahl an HLL-Modulen, Heizkreisen und geplanten Längen der Heizkreise und der Anbindung.

Raumstempel (Beispiel)

Wohnen	
aktive Flächen aus HLL-Modulen:	
Fläche 1:	14x12 Reihen (5,21*4,46 m)
davon HL-Neutralplatte(Austausch):	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 Lehmbauplatten	

Faustformel

1 m² HLL-Modul = 11 m Rohr
1 Stk. HLL-Modul = 1,5 m Rohr



Ermitteln der maximalen Feldgröße für einen Kreis:

HK-Länge abzgl. Anbindung / 1,5 = Anzahl HLL-Module

(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.



Stiegen | Geländer | Vollholzhäuser

www.argillatherm.de



9. Schritt

Verlegung der Kühl-/Heizrohre

Mäanderförmige Verlegung des ArgillaTherm® PB-Kunststoffrohres in die HLL-Module.

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

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

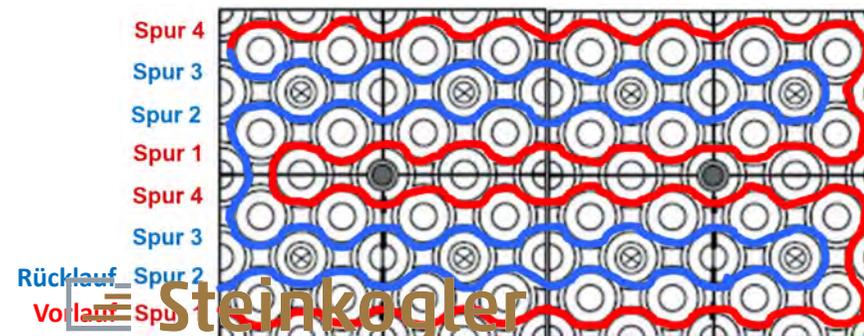
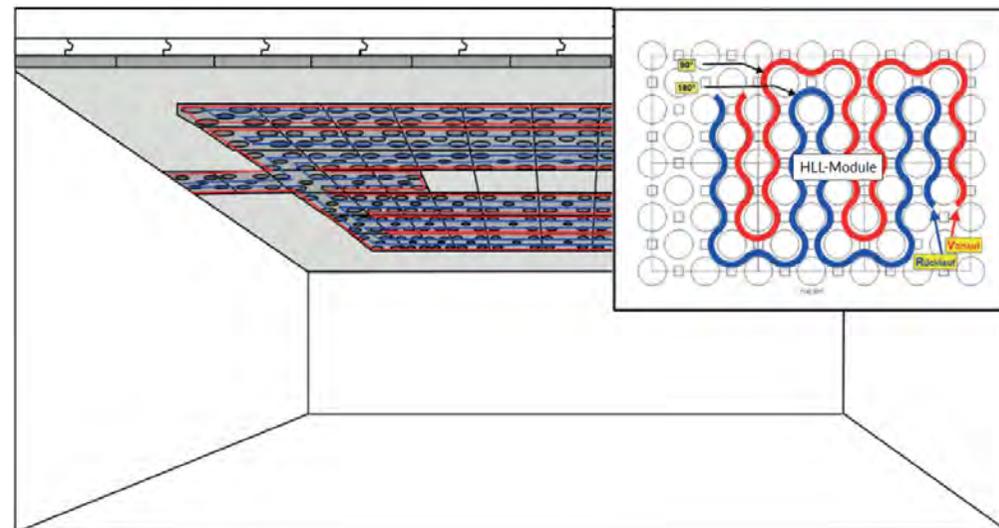
Wichtig: Unbedingt Rohrhaspel verwenden!

Kontrollieren Sie anschließend die Rohre auf festen und korrekten Sitz in den HLL-Modulen. Herausragendes oder nicht stabil verklemmtes Rohr mit den ArgillaTherm Rohr-Befestigungs-Clips sichern.

Wichtig: Die Heizkreise nach dem Verlegen am Rohr mit Raumbezeichnung und Heizkreislänge beschriften.

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

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



Stiegen | Geländer | Vollholzhäuser

www.argillatherm.de



10. Schritt

Anbindung an den Heizkreisverteiler

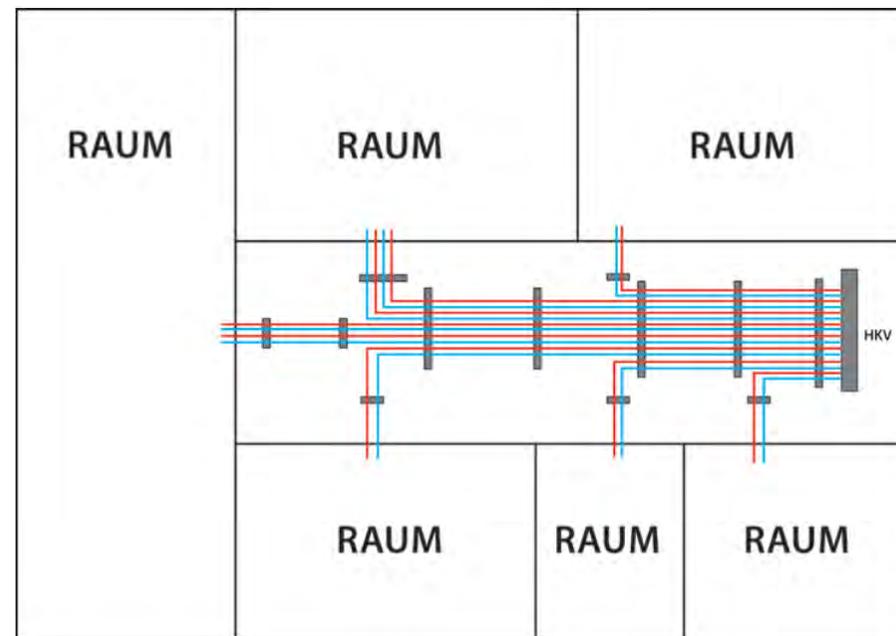
In der Regel werden die Verteiler über zentrale Flure oder Technikräume angebunden.

Variante 1 (s. Beispielbild)

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

Variante 2 (s. Konstruktionsdetails Seite 54)

Niveaugleiche Anbindung über Lehmanschlussplatten 13mm, Befestigung der Rohre mit Edelstahl-Lochband und abschließendem Putz. Die Räume werden durch die Anbindeleitung 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:

LEHM-PUTZSYSTEM Thermo

Bestehend aus

- **Lehm-Oberputz THERMO** (Standard)
- Lehm-Finishputz weiß (optional) für höhere Oberflächengüte
- **Lehm-Rollputz fein 0,5 mm** (Standard) = gekörnte Farbe
- Lehmfarbe (optional)

NATURKALK-PUTZSYSTEM >> weiter auf Seite 44

Bestehend aus

- **Naturkalk-Grundputz HP66** (Standard)
- Kalk-Putzglätte HK66 K 20 (optional) für höhere Oberflächengüte
- **Profi-Kalkrollputz 0,5 mm** (Standard) = gekörnte Farbe
- Profi-Kalkfarbe (optional)



11. Schritt

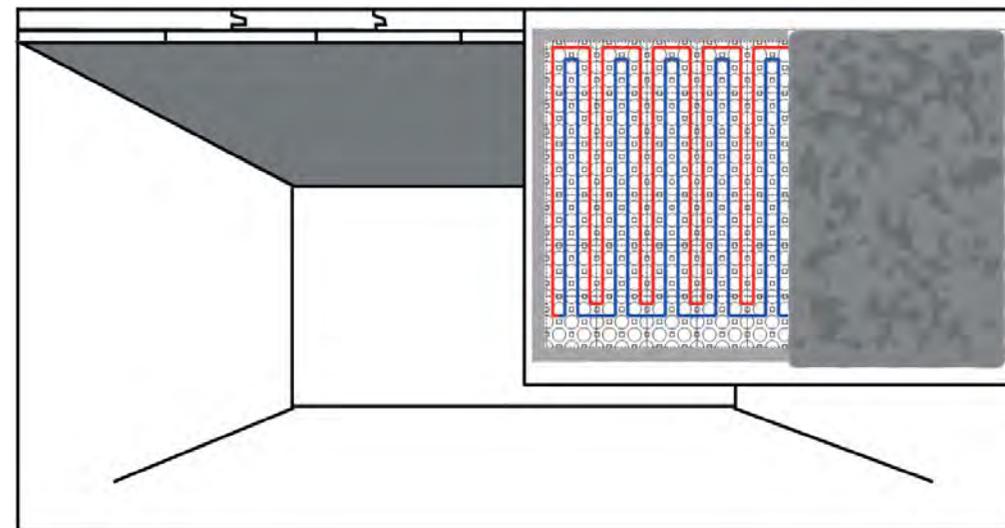
Fülllage mit Lehm-Oberputz THERMO herstellen

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

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

Maschinelle Verarbeitung: Erste Lage anspritzen und sofort per Glättkelle in die Rillen drücken; bereichsweise arbeiten; die Heizrohre müssen gut vom Putz umschlossen sein; unmittelbar danach mit der Putzkardätsche auf Plattenniveau (Kornstärke) knirsch abziehen.

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





12. Schritt

Nach der ersten Putzlage erfolgt die Druckprüfung des Systems. Im Anhang finden Sie das entsprechende Protokoll.

13. Schritt

Gewebearmierung mit Lehm-Oberputz THERMO

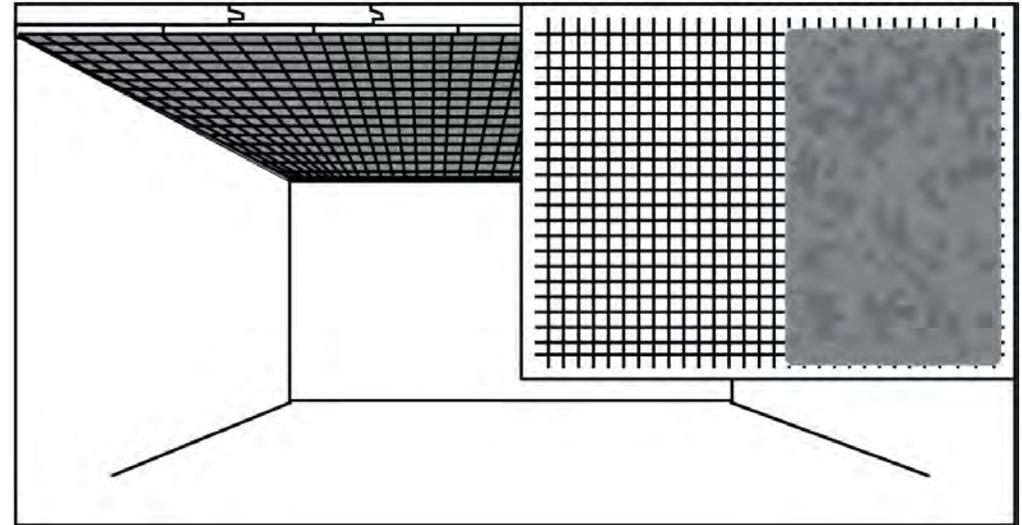
Wichtig: Fülllage leicht vornässen!

Ca. 4-5 mm Lehm-Ausgleichsschicht per Hand oder maschinell auftragen und Armierungsgewebe 7x7 mm einarbeiten. Bei manuellem Auftrag empfiehlt sich die Verwendung einer Zahnkelle (8-10 mm).

Wichtig: Das Armierungsgewebe 10 cm überlappen!

Nachdem die Ausgleichsschicht getrocknet ist, weitere 2-3 mm Deckschicht über dem Gewebe auftragen und ausreichend glätten.

Zur Herstellung einer erhöhten Oberflächengüte (angelehnt an Q3) wird die Deckschicht mit Lehm-Finishputz weiß ausgeführt.



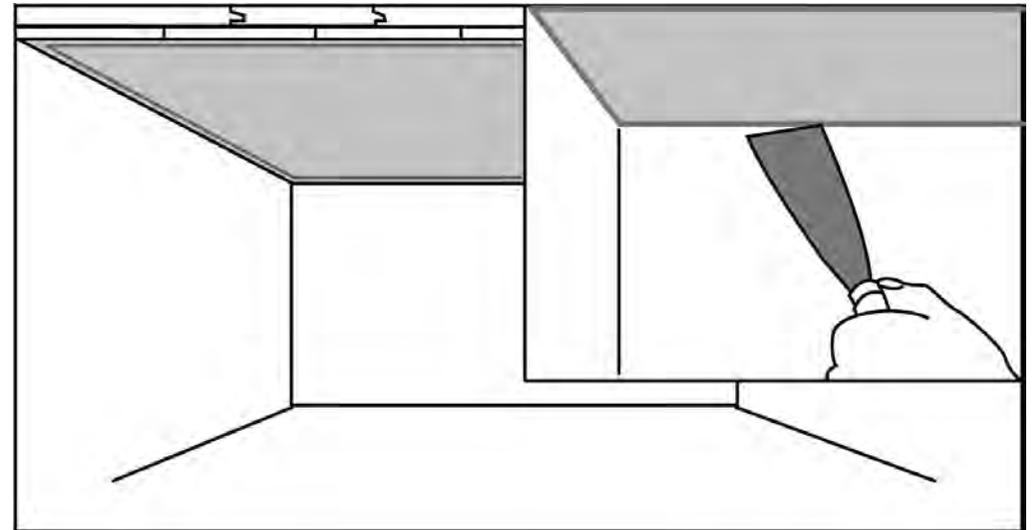


14. Schritt

Wandanschluss

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

Alternativ kann auch vor Beginn der Putzarbeiten raumumlaufend ein Abrissband oder Stuckband angebracht werden.

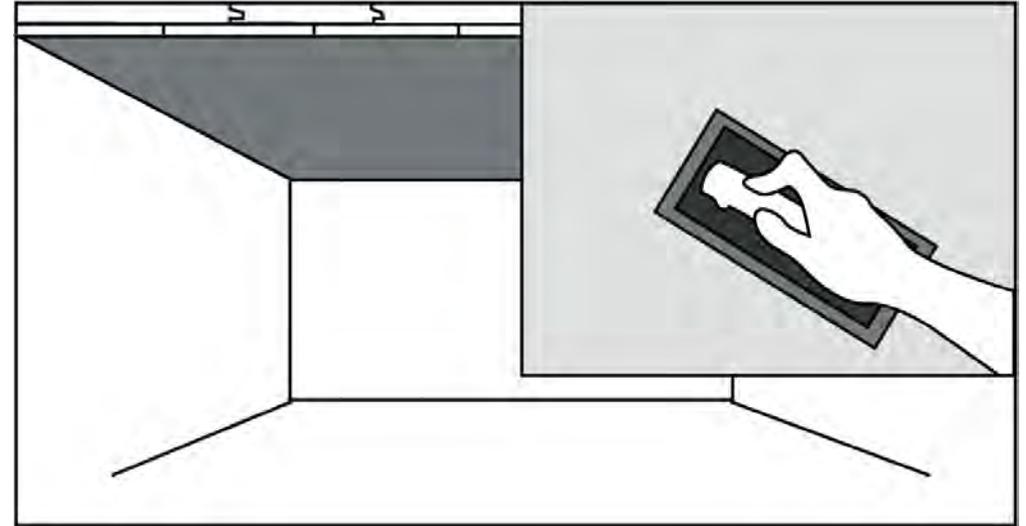




15. Schritt

Nach dem Abbinden die Oberfläche nochmals mit einem Schwamm-Reibebrett oder einer Spezialfilzmaschine fein reiben und die gewünschte Oberflächengüte herstellen (Standard angelehnt an Q2).

Für optionale Q3 Flächen den ArgillaTherm Lehm-Finishputz nach dem Filzen mit der Edelstahltraufen zusätzlich glätten. Kleinere Ansätze oder Spachtelgrate können nach dem Trocknen auch fein geschliffen werden.





16. Schritt

Vor der Oberflächenbeschichtung erfolgt das Funktionsheizen gemäß Protokoll (s. Anhänge).

17. Schritt

Anstrich für Q2 Flächen (Standard)

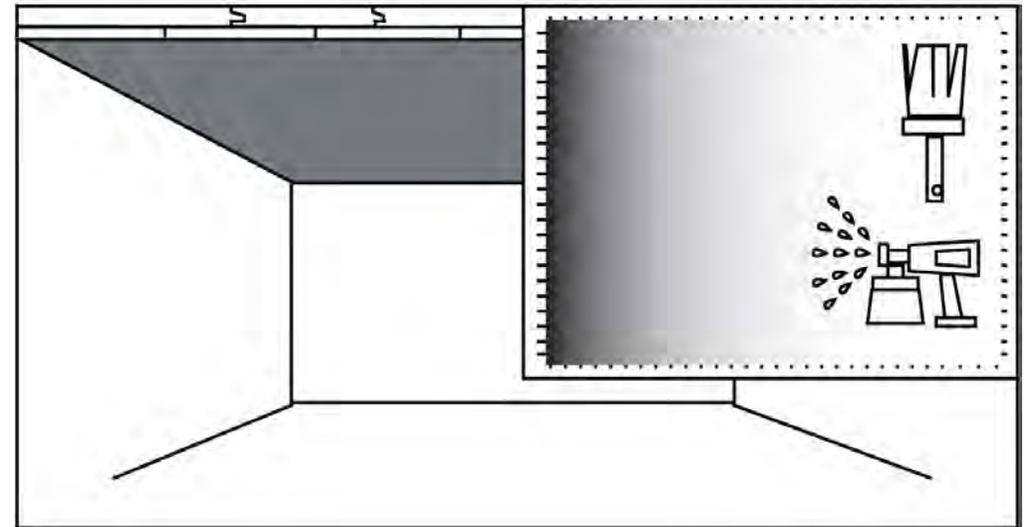
Lehm-Rollputz fein: vor dem Streichen loses Korn mit einem Besen abfegen, 2-maliger Auftrag durch Streichen, Rollen oder Spritzen.

Dabei auf eine gleichmäßige Kornverteilung achten!

Anstrich für Q3 Flächen (Optional)

Lehm-Farbe: 2-maliger Auftrag durch Streichen, Rollen oder Spritzen.

Wichtig: Bitte die jeweiligen technischen Merkblätter der Beschichtungen beachten.





11. Schritt

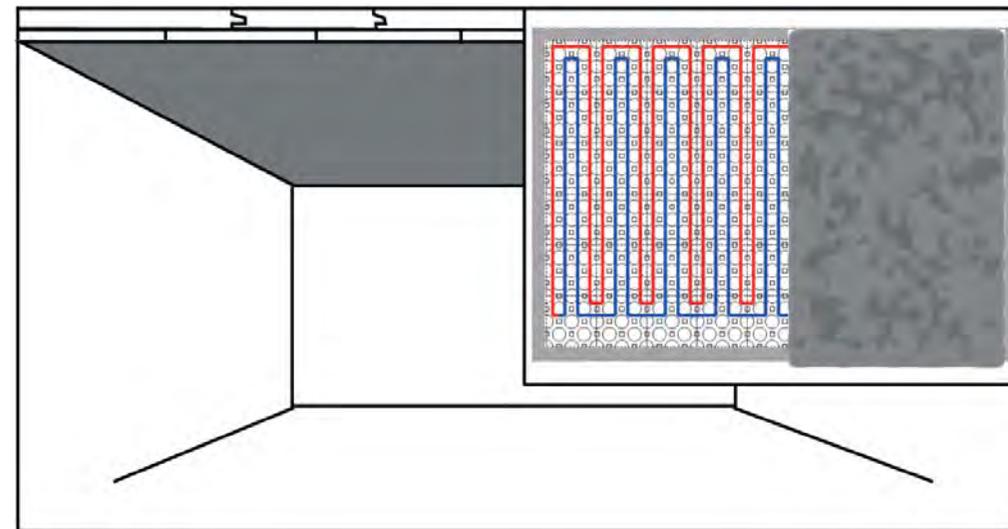
Fülllage mit Naturkalk-Grundputz HP66 herstellen

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

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

Maschinelle Verarbeitung: Erste Lage anspritzen und sofort per Glättkelle in die Rillen drücken; bereichsweise arbeiten; die Heizrohre müssen gut vom Putz umschlossen sein; unmittelbar danach mit der Putzkardätsche auf Plattenniveau (Kornstärke) knirsch abziehen.

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 der ersten Putzlage erfolgt die Druckprüfung des Systems. Im Anhang finden Sie das entsprechende Protokoll.

13. Schritt

Gewebearmierung mit Naturkalk-Grundputz HP66

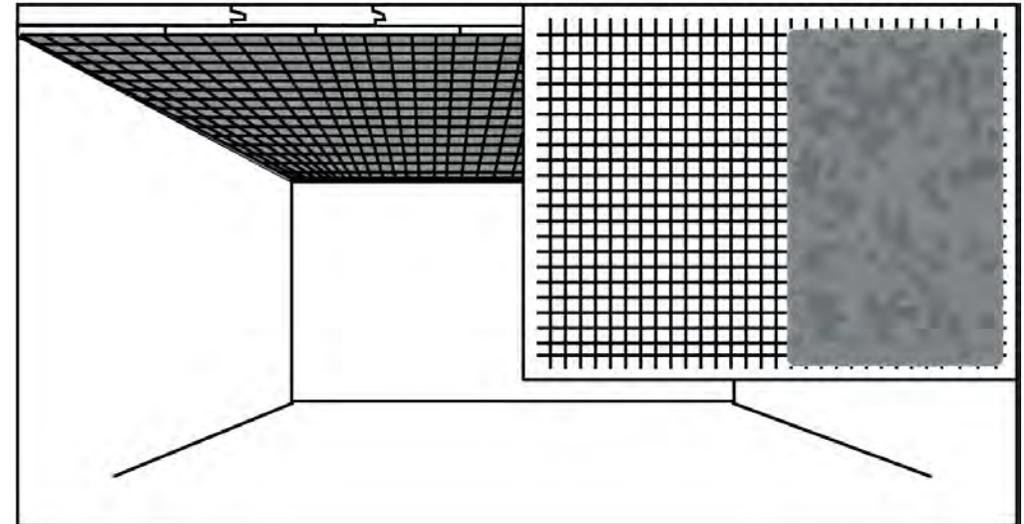
Wichtig: Fülllage leicht vornässen!

Ca. 4-5 mm Ausgleichsschicht per Hand oder maschinell auftragen und Armierungsgewebe 7x7 mm einarbeiten. Bei manuellem Auftrag empfiehlt sich die Verwendung einer Zahnkelle (8-10 mm).

Wichtig: Das Armierungsgewebe 10 cm überlappen!

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

Zur Herstellung einer erhöhten Oberflächengüte (angelehnt an Q3) die geriebene Fläche mit Kalk-Glätte HP 66K 1-2 mal fein abziehen. Dabei kann nass in feucht gearbeitet werden.



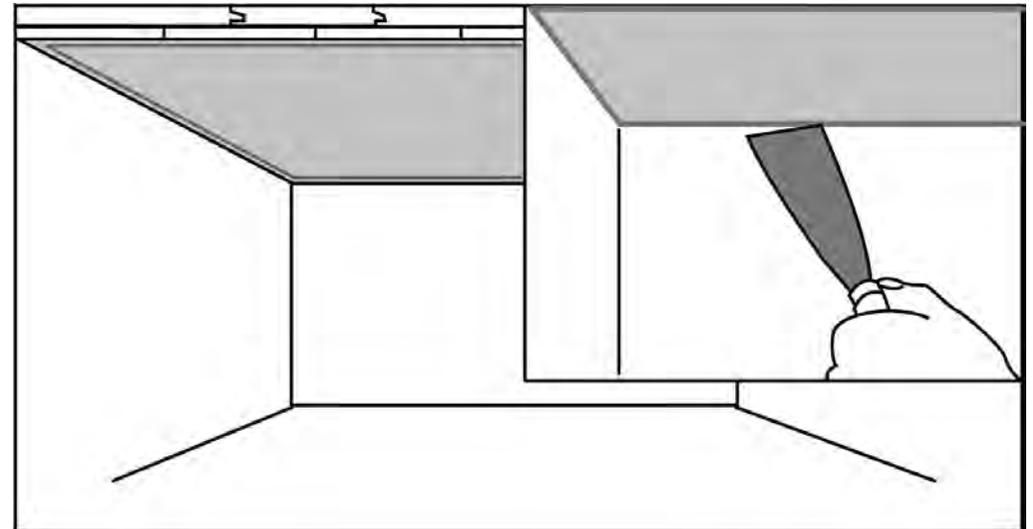


14. Schritt

Wandanschluss

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

Alternativ kann auch vor Beginn der Putzarbeiten raumumlaufend ein Abrissband oder Stuckband angebracht werden.





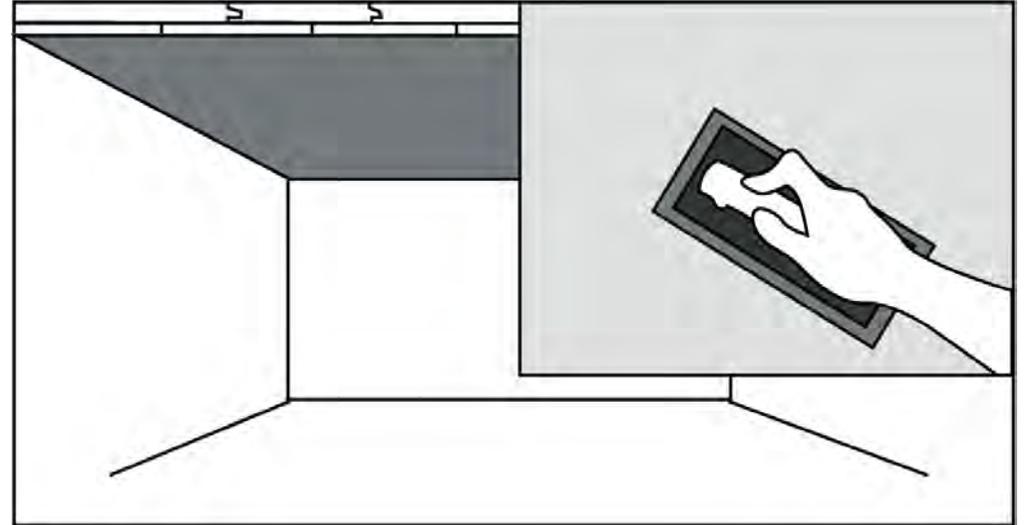
15. Schritt

Nach dem Abbinden die Oberfläche nochmals mit einem Schwamm-Reibebrett oder einer Spezialfilzmaschine fein reiben und die gewünschte Oberflächengüte herstellen (Standard angelehnt an Q2).

Für optionale Q3 Flächen die Kalkputzglätte 66K nach dem Filzen mit der Edelstahltraufen zusätzlich glätten.
Kleinere Ansätze oder Spachtelgrate können nach dem Trocknen auch fein geschliffen werden.

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 (s. Anhänge).

17. Schritt

Anstrich für Q2 Flächen (Standard)

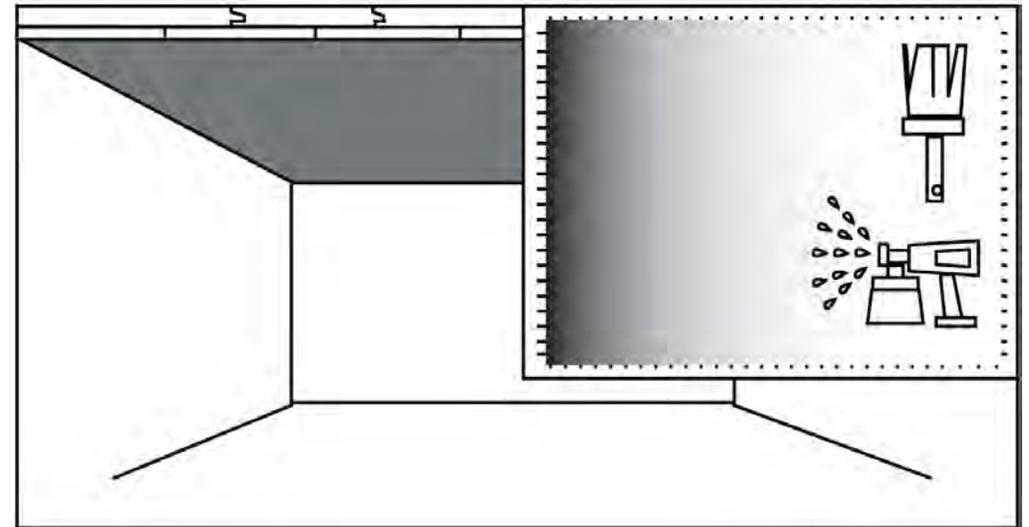
Profi-Kalkrollputz: vor dem Streichen loses Korn mit einem Besen abfegen; 2-maliger Auftrag durch Streichen, Rollen oder Spritzen.

Dabei auf eine gleichmäßige Kornverteilung achten!

Anstrich für Q3 Flächen (Optional)

Profi-Kalkfarbe: 2-maliger Auftrag durch Streichen, Rollen oder Spritzen.

Wichtig: Bitte die jeweiligen technischen Merkblätter der Beschichtungen beachten.





Unterkonstruktionen

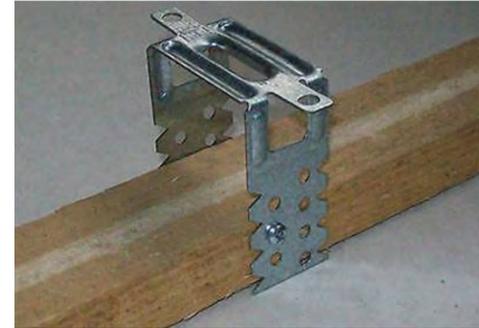
Ergänzend zur direkten Befestigung der Montageebene an Betondecken, Massivholzkonstruktionen oder Holzbalkendecken sind weitere Unterkonstruktionen möglich.



einlagige Holzlattung (direkte Befestigung)
Niveaueausgleich über Stellschrauben möglich



kreuzlagige Lattung (direkte Befestigung)
Niveaueausgleich über Stellschrauben möglich



einlagige Holzlattung (mit Direktabhänger)



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:

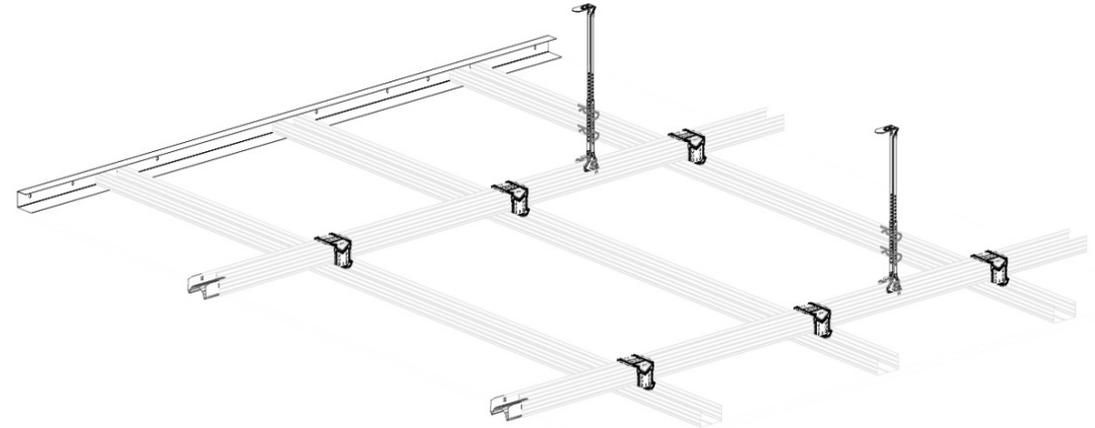
75 kg/m² CD-Grund- und Tragprofil je = **600 mm**

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

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

Achtung!

Bei Verwendung von zementgebundenen Faserplatten ist ein Achsabstand von 416 mm notwendig, da deren Stöße auf dem Tragprofil geschraubt werden müssen.



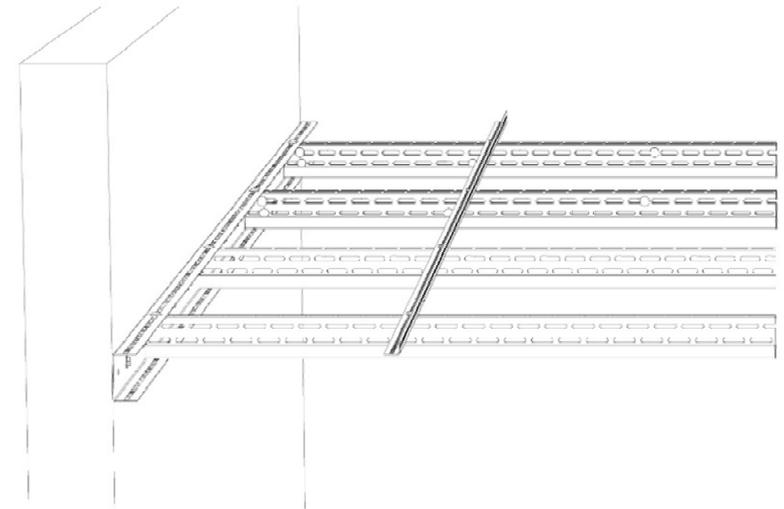


Freitragende Metall-Deckenkonstruktion mit Weitspannträgern

Hervorragender Schallschutz durch komplette Entkopplung von der Decke.

Spannweiten bis 7 m sind möglich.

Diese Konstruktion muss statisch für jeden Raum gesondert ausgelegt werden!





Montageebene

Besonderheiten bei Konstruktionen mit zementgebundenen Spanplatten (Cetris PD 18 mm)

Als nichtbrennbarer Baustoff kommen Cetris-Platten in 18 mm Stärke für Gebäude ab der 5. Etage oder für spezielle Brandschutzkonstruktionen (s. Seite 60) zum Einsatz.

Bei Metall-Abhängungen ist ein Achsabstand von 416 mm notwendig. Die Plattenstöße werden auf dem Tragprofil geschraubt.

Zur Befestigung der Platten auf der Unterkonstruktion liefert Cetris spezielle Schrauben, je nach Einsatzbereich. Die Befestigungspunkte werden mit 3,5 mm vorgebohrt.

Wichtig: Zur Befestigung der Kühl-/Heizebene auf den Cetris-Platte ausschließlich die ArgillaTherm Spezial-Doppelgewindeschrauben 5*40 mm verwenden! (Art.Nr. HKSS054050)

Die Schraubpunkte mit 3 mm vorbohren!

Einschraubtiefe in der Cetris-Platte: 15 mm; Tiefenanschlag benutzen!

Schrauben nicht überdrehen! Drehmoment exakt einstellen!



Kühl-/Heizebene

Anbindung der Rohre zur Wand

Klassik-Lehmsystem

mit LehmAnschlussplatten 13 mm als Putzträger, Befestigung der Rohre mit Edelstahl-Lochband; Rohrabstand mind. 1 cm einhalten
Die LehmBauplatte 25 mm dient als Begrenzung der Rohrführungstrasse und als Putzlehre.

Hochleistungs-Lehmsystem

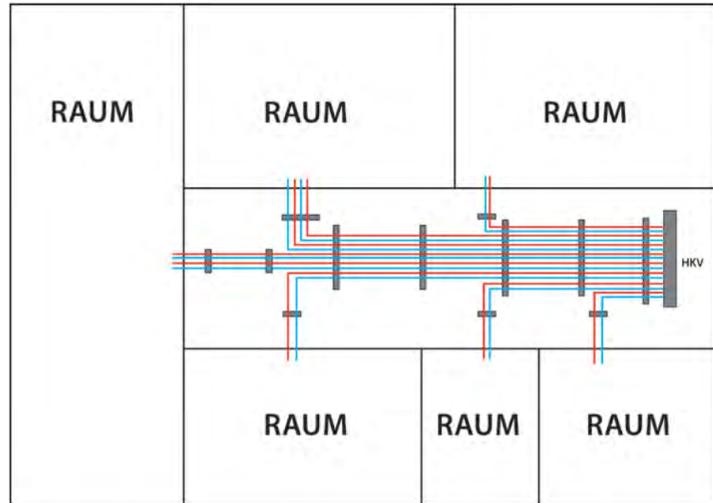
mit Rohrverteiler- und Anbindemodulen und Edelstahl-Lochband.
Die Module dienen zur Aufnahme, Durchleitung und Verteilung von bis zu 6 Heizkreisen.





Kühl-/Heizebene

Anbindung der Rohre zum Heizkreisverteiler



Montage der Rohre in geeigneten Zahnschienen und fachgerecht isolieren. Deckenabschluss durch Trockenbauplatten nach Wahl.



Niveaugleiche Anbindung durch eine Konstruktion aus 13 mm und 25 mm Lehm- bauplatten. An den 13 mm Platten werden die Rohre mit Edelstahl-Lochband befestigt. Decken- abschluss mit Lehm- oder Kalkputz.

Steinkogler

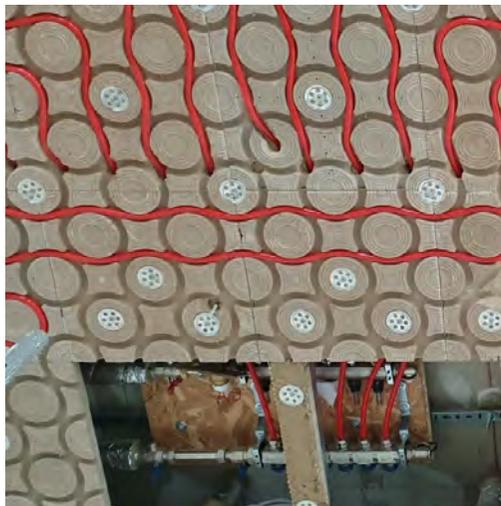
Stiegen | Geländer | Vollholzhäuser

www.argillatherm.de



Heiz-/Kühlebene

Anbindung an Heizkreisverteiler in Abhangdecken



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 liegend in der Trockenbaudecke im Flur. Befestigung über Klemmschienen (Pentashienen).



Stiegen | Geländer | Vollholzhäuser

www.argillatherm.de



Heiz-/Kühlebene

Einbau der Distanzstücke

Größe 25x10 mm, 8 mm Innengewinde für Gewindestäbe, Putzabschlusskappe.

Werkzeuge: Steinbohrer 10-12 mm, Hohlbohrer 10 mm für späteres aufbohren. Befestigung mit Edelstahlschrauben 3,5x25 mm

Einbau nach dem Verlegen der Rohre, vor dem Verputzen.

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



 **Steinkogler**
Diamant-Hohlbohrer 10 mm
Stiegen | Geländer | Vollholzhäuser

www.argillatherm.de



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!

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

Zur Montage der Anbauteile empfehlen wir die Verwendung unserer Distanzstücke. Details Seite 59.



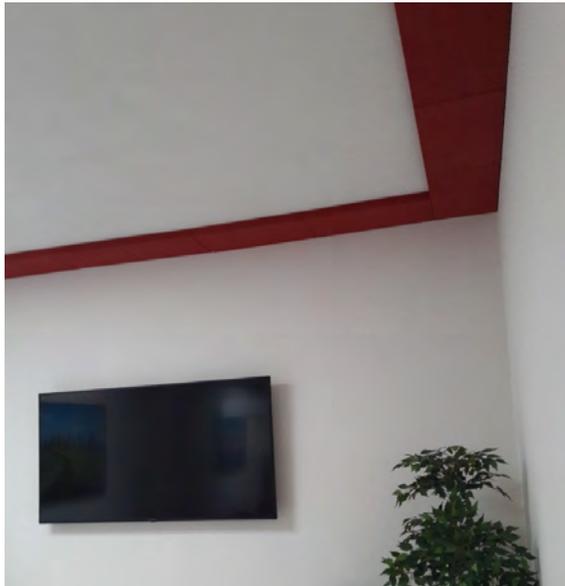


Akustiklösungen I

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





Akustiklösungen II

Variante IV Akustikgitter

Befestigungspunkte abgestimmt auf das System-Raster



Variante V Baffel

Schienenmontage oder
Direktabhängung

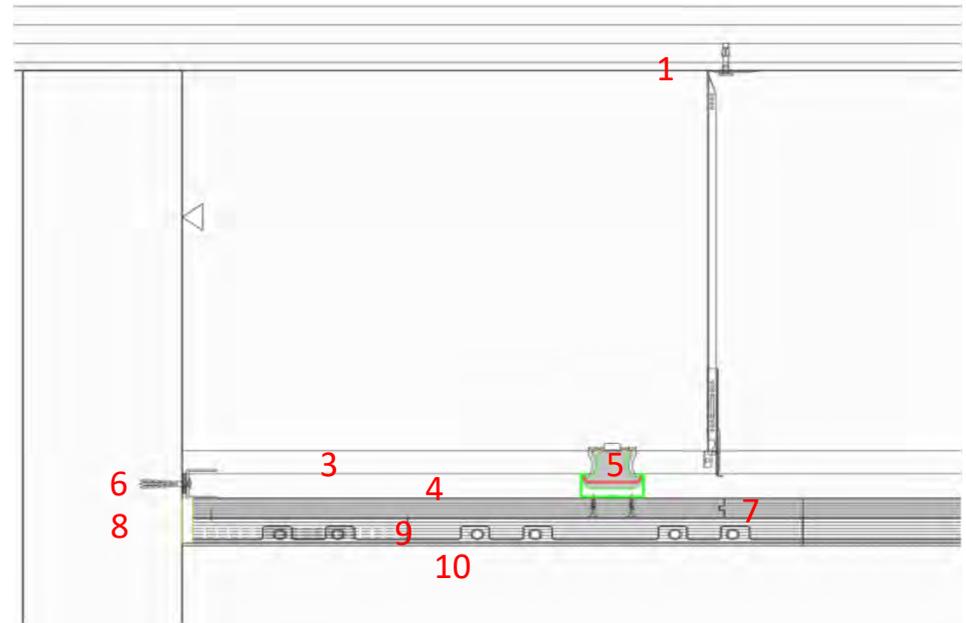




Brandschutzdecke

Geprüfter Aufbau in der Feuerwiderstandsklasse F60 mit zementgebundenen Spanplatten und Abhängesystem von PROTEKTOR

- 1 Geeignetes Befestigungsmittel je nach Untergrund
- 2 Nonius-Abhänger mit zwei Sicherungstiften
- 3 CD-Tragprofil 60-27-06 im Abstand 500 mm
- 4 CD-Grundprofil 60-27-06 im Abstand 416 mm
- 5 System-Kreuzverbinder
- 6 UD-Anschlussprofil als Wandanschluss
- 7 CETRIS PD N+F mit Brandschutzfugenmasse in der N+F Verbindung
- 8 Randabschlussstreifen Mineralwolle (fermacell)
- 9 HLL-Module mit eingelegtem Kühl-/Heizrohr
- 10 Putzabschluss mit ArgillaTherm Naturkalkputz HP66





REGELUNGSTECHNIK

Die Planung der Regelung sollte in enger Abstimmung mit den Nutzern vorgenommen werden, um die nötigen Komponenten individuell anzupassen. Geeignet für EFH/MFH, Büro- und Verwaltungsgebäude, Hotels usw. Das System ist skalierbar und Schnittstellen zu diversen Standards der Gebäudeautomation sind verfügbar. Verbindung der Komponenten mittels geschirmten BUS-Kabel.

CALEONbox Clima

Die zentrale Einheit zum Anschluss von Raumreglern, Sensoren, Verteilern und Energieerzeuger

- Bis zu 8 Regelzonen mit je 4 Stellmotoren
- 2x privater CAN-Bus
- 1x Gebäude CAN-Bus zur Verbindung mehrerer CALEONboxen (z.B. im MFH)
- 1-Wire Eingänge zum Anschluss der Sensoren
- Ausgang für Pumpenlogik, PWM Ausgänge 0-10 V; 2x potentialfreie Wechselkontakte (z.B. für 3-Wege-Mischer)



CALEON Room Controller clima smart (mit WiFi-Anbindung)

Steuerung und Programmierung von bis zu 12 Räumen und bis zu 2 CALEON Boxen.

- Kontinuierliche raumweise Taupunktüberwachung und Regelung
- Fernbedienung, Fernwartung über die CALEON App Firmware-Update online
- Einfache und intuitive Programmierung von Schaltzeiten, Temperaturen, Sensoren über Touch Screen





C-Lite IAQ Raumthermostat

Für Räume in denen zusätzlich zur zentralen Programmierung eine manuelle Temperaturregelung nötig ist.

Es können bis zu 8 C-Lite IAQ pro CALEON-Box Clima am 1-Wire Ausgang betrieben werden.

- Touchscreen zur einfachen Bedienung
- Kontinuierliches Monitoring von CO₂ und Raumluftqualität
- Einbau in alle gängigen Schalterprogramme
- Für Büros, Hotelzimmer und im EFH



Sensor Temperatur/Luftfeuchte

- Für Räume die keine zusätzliche manuelle Steuerung benötigen
- Programmierung von Temperaturen und Schaltzeiten über den CALEON Room Controller
- Zum Schalterdoseneinbau oder als Aufputzgerät

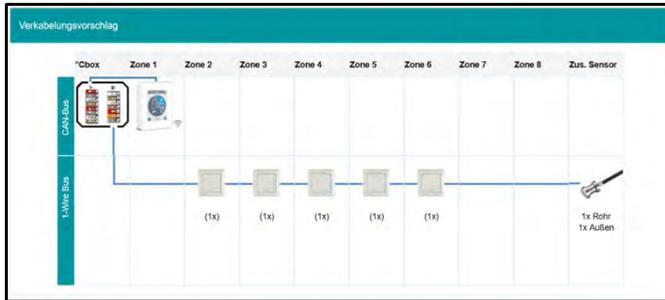


Rohr-Anlegefühler

- Zur Erfassung der Vorlauftemperatur am Verteiler als Referenztemperatur zur raumweisen Taupunktüberwachung und -regelung



Beispiel einer Basis-Installation



Innerhalb einer Wohneinheit/Etage/EFH

CALEON Room Controller im privaten CAN-Bus; mehrere Geäte möglich

Raumsensoren T/F und C-Lite IAQ am 1-Wire Bus (bis zu 8 C-Lite/C-Box)



Mehrparteien Installation

Basisinstallation je Wohn-/Funktionseinheit mit separaten C-Boxen und Room Controllern/Sensoren

Vernetzung der Einheiten über den Gebäude-CAN-Bus der C-Boxen

Anbindung an den Kälte/Wärmeerzeugen



Sämtliche Dokumente im Anhang sind auch im Downloadbereich unserer Internetseite bereitgestellt.

[Protokoll Dichtigkeitsprüfung](#)

[Protokoll Funktionsheizen](#)

[Übergabeprotokoll Heizkreise](#)

Auftraggeber _____

Gebäude/
Liegenschaft _____

Bauabschnitt/Stock-
werk/Wohnung _____

Anlagenteil _____

Steinkogler
Stiegen | Geländer | Vollholzhäuser

Anforderungen

Die Druckprüfung erfolgt in Anlehnung an die DIN EN 1264-4 und VOB 18380, sowie der aktuellen Richtlinie des BVF 15.12.

Die Dichtheit der Kühl-/Heizkreise der Flächenheizung / Flächenkühlung wird **nach** Trocknung der Lehm/Kalk-Auffüllschicht(Fülllage) und **vor** Aufbringung der Lehm/Kalk-Oberputzschicht mit Gewebeeinlage durch eine Druckluftprobe sichergestellt. Der Prüfdruck beträgt, abweichend von der VOB das etwa 2-fache des Betriebsdruckes, maximal jedoch 6 bar.

Die Dichtheitsprüfung erfolgt nach dem Spülen und Entlüften der einzelnen Heizkreise. Es ist sicherzustellen, dass weitere Anlagenteile vor zu hohem Druck geschützt werden.

Alternativ kann die Dichtheitsprüfung auch mit Druckluft (max. 4 bar) durchgeführt werden.

Dokumentation

Max. zulässiger Betriebsdruck 4 bar

Prüfdruck - Wasser _____ (min. 4 bar, max. 6 bar)

Prüfdruck - Luft _____ (min. 3 bar, max. 4 bar)

Prüfdauer _____ h

Während der Prüfdauer wurde kein Druckabfall im System festgestellt. Bleibende Formänderungen sind an keinem Bauteil festgestellt worden.

Bestätigung

Ort, Datum

Ort, Datum

Ort, Datum

Auftraggeber/Bauherr
Stempel/Unterschrift

Bauleiter/Architekt
Stempel/Unterschrift

Heizungsbaufirma
Stempel/Unterschrift





DAS LEBEN IST ZU KURZ FÜR SCHLECHTES RAUMKLIMA!

www.argillatherm.de

