

**Fachspezifische Vorbemerkungen (Textbausteine)**

Dieser Leistungsbeschreibung liegen folgende Lehmbaueregeln (Materialien und Verarbeitung) in ihrer jeweils neuesten Fassung zugrunde und sind anzuwenden:

DIN 18942-100:2018-12, DIN 18947:2018-12 und DIN 18948:2018-12, DVL: TM 06 Lehm dünnlagenbeschichtungen.

**Alle Lehmputzarbeiten sind auszuführen nach den Maßgaben der "Lehmbau Regeln" des Dachverband Lehm e.V.** und DIN 18550-2 (01-2018) "Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen - Teil 2: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2 (09-2016) für Innenputze".

Die Leistungsbeschreibungen umfassen die Lieferung aller notwendigen Materialien sowie deren Verarbeitung, Nebenleistungen und besondere Leistungen wie in VOB Teil C DIN 18350 "Putz- und Stuckarbeiten beschrieben". Die Abrechnung erfolgt gemäß VOB Teil C DIN 18350 "Putz- und Stuckarbeiten".

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

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

Die Flächenbelegung mit vorgefertigten Hochleistungs-Lehmmodulen, Hochleistungs-Neutralplatten und Lehm bauplatten ist raumweise zu ermitteln und Grundlage dieser Ausschreibung. Der prozentuelle Anteil ergibt sich aus der Kühl-/Heizlast-Anforderung der jeweiligen Räume, welche nach DIN EN 12831 (Heizlast) und oder VDI 2078 (Kühllast) zu ermitteln ist.

Fester Bestandteil dieser Ausschreibung ist auch die Montageanleitung des Herstellers. Die Herstellerangaben sowie die DIN EN 1264, DIN EN 14240(Kühlen) und DIN EN 14037(Heizen) sind unbedingt zu beachten.

Bei Montage der Anbindeleitungen durch unbeheizte Räume oder Räume mit geringer Auslegungsinnentemperatur ist das aktuelle Technische Merkblatt "Verteiler und Anbindeleitungen" des ZVSHK/BDH/BVF vom November 2021 zu beachten. Je Meter unisolierten Rohres ist die Leistungsabgabe im Heizfall mit 3 W/m bei einer HMÜT von 12,5K anzusetzen.

Pos	Beschreibung/Leistung	Einheitspreis	Gesamtpreis
	<b>Deckenkühl- und Heizsystem (Gesamtleistung)</b>  <b>Trockenbausystem in offener Modulbauweise, bestehend aus Hochleistungs-Lehmmodulen mit einseitig eingepprägter Rillenstruktur, Hochleistungs-Neutralplatten/Lehm bauplatten und ergänzenden Hochleistungs-Rohrverteiler-/Rohranbindemodulen.</b> Wassergeführtes Flächenkühl-/heizsystem nach Vorgabe der Projektplanung und Montageanleitung des Herstellers liefern und an Decken oder Schrägen oberflächenfertig montieren. <b>Eigenschaften</b> Kühlleistung: 65 Watt/m <sup>2</sup> bei ΔT von 8K in Anlehnung an DIN EN 1264 / DIN EN 14240 Heizleistung: 60 Watt/m <sup>2</sup> bei ΔT von 12,5K in Anlehnung an DIN EN 1264 / DIN EN 14037  Mindestaufbauhöhe Gesamtsystem (ohne Unterkonstruktion): 32 mm Betriebsgewicht (ohne Unterkonstruktion): max. 57 Kg/m <sup>2</sup>		
EP	<b>Deckenabhängkonstruktion in Kreuzlage</b> Deckenabhängung mit statisch geprüftem Metallsystem liefern und montieren. System bestehend aus Noniusabhängern und CD- Grund- und Tragprofilen <b>in Kreuzlage</b> , sowie Wandanschlussprofil. Nachweis der statischen Prüfung ist seitens des AN vorzulegen.  Achsabstand Grundprofil: 500mm/550mm/600mm Achsabstand Tragprofil: 500mm/550mm/600mm je nach statischer Anforderung: 100kg / 85kg / 70kg Abhänghöhe ges.: _____(Kreuzprofile h=64mm)  Fabrikat: _____ Hersteller: _____  Menge: _____ m <sup>2</sup>		

Pos	Beschreibung/Leistung	Einheitspreis	Gesamtpreis
	<b>Unterkonstruktion</b>		
EP alt.	<p><b>Deckenabhangkonstruktion, einlagig mit Querverbinder</b>            Deckenabhängung mit statisch geprüftem Metallsystem liefern und montieren. System bestehend aus Noniusabhängern und CD-Tragprofilen <b>einlagig mit Querverbindern</b>, sowie Wandanschlussprofil.            Nachweis der statischen Prüfung ist seitens des AN vorzulegen.</p> <p>Achsabstand Tragprofil: 550mm/600mm            je nach statischer Anforderung: 85kg / 70kg            Abhängehöhe ges.: _____ (Tragprofile h=32mm)</p> <p>Fabrikat: _____            Hersteller: _____</p> <p>Menge: _____ m<sup>2</sup></p>	€	€
EP alt.	<p><b>Freitragende Konstruktion</b>            Freitragende Konstruktion mit statisch geprüftem Metallsystem liefern und montieren. System bestehend aus Weitspannträgern und Wandanschlussprofilen, je nach statischer Anforderung und Spannweite            Nachweis der statischen Prüfung ist seitens des AN vorzulegen.</p> <p>Spannweite: _____            Traglast: _____</p> <p>Achsabstand Weitspannträger: _____            Abmessung Weitspannträger: _____</p> <p>Abhängehöhe ges.: _____            Fabrikat: _____            Hersteller: _____</p> <p>Menge: _____ m<sup>2</sup></p>	€	€
	<b>Montageebene</b>		
1.1	<p><b>Montageebene</b>            bestehend aus 22mm ESB-Plus P5 / OSB3 Nut/Feder oder 18mm zementgebundenen Spanplatten liefern und im Verbund montieren.            Die Montage erfolgt an die Unterkonstruktion, geeigneten Traglattungen oder direkt an Decken oder Dachschrägen mit geeigneten Befestigungsmaterialien wie z.B. Fischer Rahmendübel SXR 8x80T oder SXR 8x100T bzw. Nagelanker 6x30/50 oder HILTI Schraubanker HUS3-C6. Die Befestigungsmittel sind zu versenken!            Bei Massivholzdecken wird grundsätzlich keine Unterkonstruktion benötigt, eine Spezifikation des Deckenherstellers und die Freigabe durch den Hersteller des Kühl-/Heizsystems sind jedoch erforderlich.            Die angrenzenden Wandflächen sind mittels geeigneten Randdämmstreifen, bevorzugt aus Holzfasermaterialien, zu entkoppeln. (Entfällt bei Flächen mit integriertem Akustiksystem)</p> <p>Betriebsgewicht: 13,2 bis 25,6 kg/m<sup>2</sup></p> <p>Fabrikat: _____            Hersteller: _____</p> <p>Menge: _____</p>	€	€

Pos	Beschreibung/Leistung	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.2	<b>Durchdringungen und Deckeneinbauten</b> Herstellen passender Öffnungen in der Montageebene nach Vorgabe der Ausführungsplanung		
	Bauteil/Größe: _____ Menge: _____ Stück	€	€
	Bauteil/Größe: _____ Menge: _____ Stück	€	€
	Bauteil/Größe: _____ Menge: _____ Stück	€	€
EP	<b>Übernahme von Bewegungsfugen in die Montageebene (Zulage)</b> Bei Direktmontage der Montageebene an den Decken		
	Menge: _____ lfdm	€	€
2	<b>Kühl-/Heizebene</b>		
2.1	<b>Aktive und passive Kühl-/Heizfläche im Trockenbau</b> bestehend aus HL-Lehmmodulen, HL-Rohrverteil- und HL-Rohranbindemodulen sowie HL-Neutralplatten oder Lehmbauplatten, liefern und nach Vorgabe der Ausführungsplanung mittels Schrauben und Lastverteilteller aus Edelstahl montieren. Hochleistungs-Lehmmodule, Hochleistungs-Rohrverteil- und Hochleistungs-Rohranbindemodule sowie Hochleistungs-Neutralplatten gem. DIN 18948 bestehend aus sorptionsfähigem, kapillaraktiven und hoch verdichteten Lehm/Ton. Die Module besitzen eine einseitig eingeprägte Rillenstruktur zur Aufnahme bzw. Verlegung von systemabgestimmten Kühl-/Heizrohren. Lehmbauplatten gem. DIN 18948 mit mineralischen Leichtzuschlägen und beidseitiger Gewebearmierung. Der prozentuelle Flächenanteil der Komponenten ergibt sich aus der Kühl-/Heizlastanforderung der jeweiligen Räume, welche nach DIN EN 12831 (Heizlast) und oder VDI 2078 (Kühllast) zu ermitteln ist.		
	<b>HL-Lehmmodule, HL-Rohrverteil- und HL-Rohranbindemodule, HL-Neutralplatten</b> Plattengröße: ca. 372*372*25mm Wasseraufnahmekoeffizient A-Wert: 1,6 kg/m <sup>2</sup> vh Wasserdampfsorptionsklasse: WS III Baustoffklasse: A1  <b>Lehmbauplatten</b> Plattengröße: 740(370)*740*25mm und 1150*625*13mm Wasserdampfsorptionsklasse: WS III Baustoffklasse: A1  <b>Zu liefernde und montierende Mengen:</b> HL-Lehmmodule _____ m <sup>2</sup> HL-Rohrverteilmodule _____ Stück HL-Rohranbindemodule _____ Stück HL-Neutralplatte _____ m <sup>2</sup> Lehmbauplatte 25mm _____ m <sup>2</sup> Lehmbauplatte 13mm _____ Stück	€	€

Pos	Beschreibung/Leistung	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.1.1	<b>Durchdringungen und Deckeneinbauten (Zulage)</b> Übernahme der vorbereiteten Öffnungen aus der Montageebene in die Kühl-/Heizebene.  Menge: _____ Stück	€	€
2.1.2	<b>Übernahme von Bewegungsfugen aus der Montageebene (Zulage)</b>  Menge: _____ lfdm	€	€
2.2	<b>Kühl-/Heizrohr</b> Flexibles 3-schichtiges Rohr nach DIN 16968 aus Polybuten, Sauerstoffdichtigkeit gemäß DIN 4726 liefern und in die Rillenstruktur der Lehmmodule nach Vorgaben des Herstellers verlegen. Bei Bedarf das Rohr mit Rohrbefestigungs-Clips sichern Rohraußendurchmesser: 12 mm Rohrinne Durchmesser: 9,4 mm Wasserinhalt: 0,069 L/m Maximaler Betriebsdruck: 8 bar Maximale Betriebstemperatur, über 50 Jahre: 70°C  Menge: _____ lfm	€	€
2.2.1	<b>Anbindeleitung (als Zulage)</b> Flexibles 3-schichtiges Rohr nach DIN 16968 aus Polybuten, Sauerstoffdichtigkeit gemäß DIN 4726 liefern und als Anbindeleitung von den Kühl-/Heizflächen kupplungsfrei zu den Verteilern/Anschlusspunkten mit Hilfe von Klemmschienen an der Decke oder in der Unterkonstruktion verlegen und entsprechend isolieren.  Menge: _____ lfm	€	€
EP	<b>Anbindeleitung niveaugleich (als Zulage)</b> Flexibles 3-schichtiges Rohr nach DIN 16968 aus Polybuten, Sauerstoffdichtigkeit gemäß DIN 4726, liefern und als Anbindeleitung von den Kühl-/Heizflächen kupplungsfrei zu den Verteilern/Anschlusspunkten auf den Lehm-Platten mit einem Abstand von 15 mm zwischen den Rohren verlegen. Die Rohre werden mit Edelstahl-Lochband befestigt.  Menge: _____ lfm	€	€
2.2.2	<b>Anschluss Verteiler</b> Anschluss der Kühl-/Heizkreisläufe an die Verteiler bzw. Anschlusspunkte mittels Klemmring-Verschraubungen, 3/4" Eurokonus auf 12mm PB-Rohr. Menge: _____ Stk.	€	€

<b>3</b>	<b>Beschichtung und Oberfläche</b>		
<b>3.1</b>	<b>Fülllage Lehmputz</b> Druckvolles Auffüllen der HL-Module, Fugen und Stöße mit Lehmputz THERMO nach DIN 18947 als Trockenfertigmischung. <b>Flächen unbedingt auf Kornstärke abziehen! Montageanleitung beachten!</b> <b>Menge:</b> _____ m <sup>2</sup>	€	€
<b>3.2</b>	<b>Decklage mit Gewebeeinlage</b> Herstellen der Decklage mit Lehmputz THERMO nach DIN 18947 als Trockenfertigmischung inklusive vollflächiger Einbettung eines 7mm Putzgewebes. Oberflächengüte min. Q2. Korngröße: 0-1 mm Festigkeitsklasse: S II Wasserdampfdiffusionswiderstand: $\mu = 5-10$ Baustoffklasse: A1 <b>Menge:</b> _____ m <sup>2</sup>	€	€
<b>3.3</b>	Herstellen der Wandanschlussfugen (Schattenfugen) durch raumumlaufenden Kellenschnitt, Putzschielen oder Abrissband  Art der Ausführung: _____  <b>Menge:</b> _____ lfm	€	€
<b>EP</b>	Putzanschluss herstellen an Durchdringungen, Deckenauslässe, Einbauleuchten, etc. <b>Menge:</b> _____ lfm  <b>Menge:</b> _____ Stk.	€	€
<b>3.4</b>	<b>Oberflächenabschluss angelehnt an Q2</b> Lehm-Rollputz spritz- und streichfähige Fertigmischung gemäß DVL TM 06 mit Marmormehl liefern und gem. Herstellervorschrift auf dem vorbereiteten Untergrund 2x durch Streichen, Rollen oder Spritzen auftragen. Farbton: reinweiß <b>Menge:</b> _____ m <sup>2</sup>	€	€
<b>EP</b>	<b>Zulage angelehnt an Q3</b> Erhöhte Oberflächengüte Q3 mittels zusätzlicher Spachtellage mit Lehm-Finishputz 2-2 herstellen. <b>Menge:</b> _____ m <sup>2</sup>	€	€
<b>EP</b>	<b>Oberflächenabschluss angelehnt an Q3</b> Lehm-Farbe spritz- und streichfähige Fertigmischung gemäß DVL TM 06 liefern und gem. Herstellervorschrift auf dem vorbereiteten Untergrund 2x durch Streichen, Rollen oder Spritzen auftragen. Farbton: reinweiß <b>Menge:</b> _____ m <sup>2</sup>	€	€



<b>4</b>	<b>Regelung</b>  Montage und Einbau der Regelungsanlage zur Einzelraumsteuerung und kontinuierlichen Überwachung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Taupunkt nach Vorgabe der TGA-Planung. Ausführung als CAN-Bus System.  <b>System CALEON bestehend aus:</b>  <b>CALEON-Box clima</b> , heizen/kühlen mit 8 Zonen für je 1-4 Stellantriebe mit Taupunktüberwachung / Taupunktregulierung, Saisonumschaltung Menge: _____ Stk.  <b>CALEON Room-Controller clima</b> mit TFT-Touchdisplay, heizen/kühlen Menge: _____ Stk.  <b>C-Lite IAQ clima Raumthermostat</b> Überwachung von Temperatur, Taupunkt und Raumluftqualität/CO <sub>2</sub> Menge: _____ Stk.  <b>Raum-Klima-Sensor</b> , Temperatur/Luftfeuchte für den Schalterdoseneinbau, mit reinweißem Kunststoffrahmen, zur Anbindung an die CALEON-Box clima mittels CAN-Buskabel Menge: _____ Stk.  <b>Temperatur-Rohr-Anlegefühler</b> mit Rohrschelle 32-50mm, Anlegeklotz als Aluprisma 15x20mm mit PVC-Kabel 3x0,25mm <sup>2</sup> , 60cm Menge: _____ Stk.  <b>CAN-Buskabel</b> , 6-adrig, zur Verbindung einzelner Komponenten Komplettgebilde auf Rolle = 100m Menge: _____ lfm			€	€
----------	---	--	--	---	---

