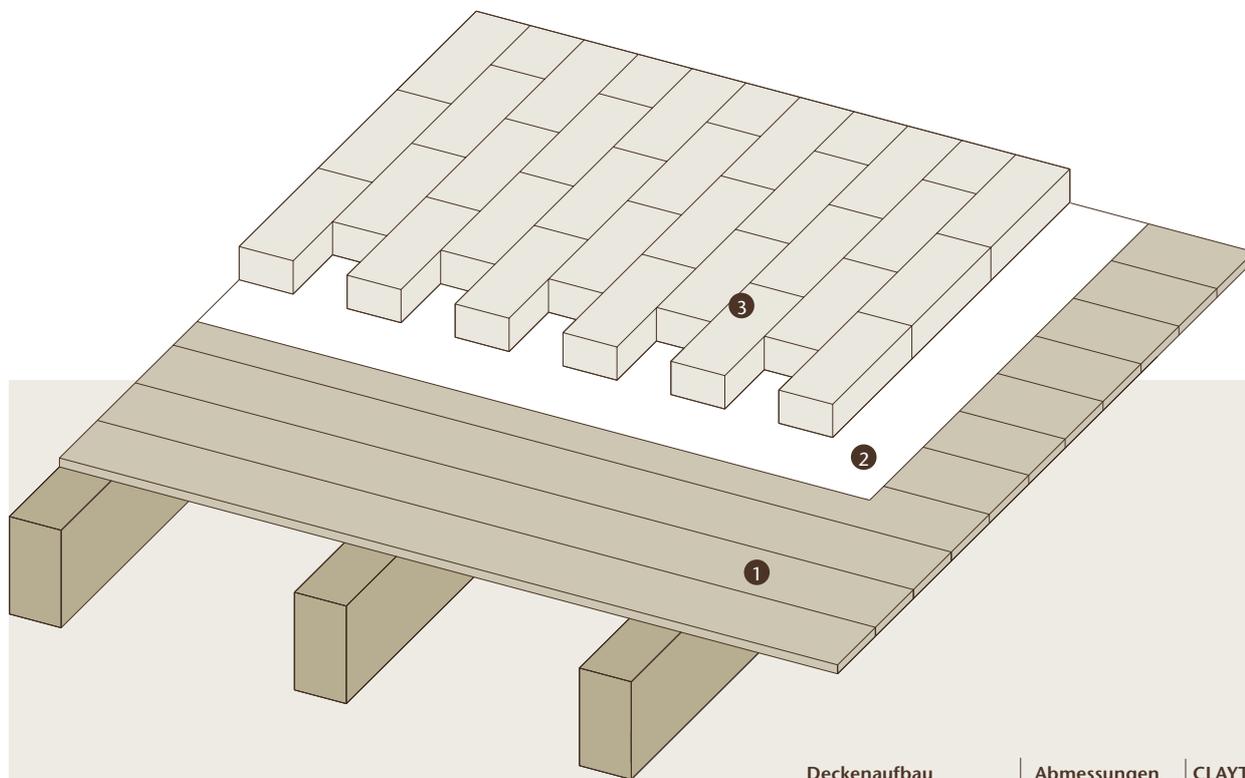


4.3 Deckenauflage

Arbeitsblatt
nicht aktualisiert!
Ausgabe 08-2010



| | Deckenaufbau | Abmessungen | CLAYTEC Produkte |
|---|------------------------|----------------|------------------|
| 1 | Schalung Nut-und-Feder | D= 22-30 mm | — |
| 2 | Rieselschutzpapier | — | — |
| 3 | Lehmsteine | D= 5,2-11,3 cm | 06.003 - 06.012 |

Auf die oberseitige Verschalung sichtbarer Deckenbalken wird eine Lage aus schalldämmenden Lehmsteinen flächig ausgelegt.

Bei sichtbar belassenen Holzdecken muss mit einer möglichst geringen Aufbauhöhe Schallschutz und Wärmespeicherfähigkeit erreicht werden. Schwere Bauteile aus Lehm ergänzen dabei moderne Leichtbaukonstruktionen aus Holz.

Der Luft- und Trittschallschutz von Decken ist ein im Holzbau viel diskutiertes Thema. Naturbaustoffe wie Lehm und Holzfaser-Dämmstoffe haben in den letzten Jahren auch in dieses Anwendungsgebiet Einzug gehalten.

Für diese nicht tragende und nicht der Witterung ausgesetzte Anwendung sind Lehm- baustoffe mit ihrem geringen Primärenergiegehalt hervorragend geeignet. Decken- auflagen aus Lehmsteinen sind kostengünstig. Ohne Einbaufeuchte und mit kurzen Aus- führungszeiten bleibt diese Technik in der Logik des trockenen und schnellen Holzbaus.

Baustoffe

Die für Deckenauflagen geeigneten Lehmsteine der Anwendungsklasse III (CLAYTEC 06.003-06.012) werden in mehreren Formaten und Rohdichten angeboten (s. Tabelle 4.3.2).

Aus der zulässigen Auflast der Decke und konstruktiven Vorgaben wird die mögliche Dicke der Auflage ermittelt. Das geeignete Steinformat wird dann entsprechend ausgewählt. Häufig werden Lehmsteine DF mit 5,2 cm Dicke eingesetzt, die Schale hat dann ein Flächengewicht von ca. 100 kg/m². Bei ausreichender Dimensionierung des Holzbau-Tragwerks können natürlich auch dickere Formate gewählt werden.

Der Materialbedarf beträgt ca. 36 Steine pro m², bei der Mengenermittlung sind für alle Lehmsteinsorten 3-4% Bruch einzurechnen.

Statik?

Ausführung

Vor dem Auflegen der Steine muss durch die Auslage eines geölten Baupapiers o.ä. für ausreichenden Rieselschutz gesorgt werden. Die Rieselschutzschicht dient auch dem Schallschutz: Der beste Aufbau in der Fläche ist wirkungslos, wenn Luftkanäle und Spalten die oberen und unteren Räume verbinden. Auch wenn die Pappe nur eine dünne Membran ist, so sorgt sie doch für eine durchgängige schalltechnische Trennung zwischen dem oberen und dem unteren Raum und ist damit ein erheblicher Beitrag für den Schallschutz. Die Rieselschutzschicht sollte darum sorgfältig ausgeführt werden: Stöße müssen großzügig überlappt oder verklebt werden, an Wänden oder Pfosten ist die Pappe hochzuführen.

Rieselschutz

Eine zusätzliche Unterlage aus Filz o.ä. kann aus Schallschutzgründen vorgesehen werden (s. Tabelle 4.3.3).

Filzunterlage

Heizungsrohre und sonstige Leitungen, die auf der Decke verlegt worden sind, werden beim Auslegen ausgespart. Die Lehmsteine lassen sich leicht auf das richtige Maß schlagen oder mit der Porenbeton-Säge zuschneiden. Fehlstellen, Fugen sowie Kabel- und Leitungskanäle können mit Lehm-Trockenschüttung gefüllt werden. Aus schalltechnischer Sicht werden die Steine am besten mit etwas Abstand untereinander, also mit offenen Fugen verlegt. Das Einkehren der Fläche ist nicht sinnvoll.

Rohrleitungen

Fugen einkehren?

Eine Lochung der Lehmsteine wirkt sich nicht oder nur unwesentlich auf die Schallschutzwirkung aus.

gelochte Steine

Während der Bauzeit muss die Deckenauflage vor mechanischer Beschädigung geschützt werden.

Weiterbehandlung

Nach Fertigstellung der Deckenauflage kann umgehend mit der Ausführung des weiteren Bodenaufbaus fortgefahren werden. Die Lehmsteine können begangen werden. Sie sind ausreichend druckfest, um Verkehrslasten aus der späteren Wohnnutzung aufzunehmen, da die Lasten durch den Laufboden und die anderen Schichten (s. u.) abgefedert und verteilt werden.

Für den Aufbau von Trittschall-Ebene und Laufboden gibt es zahlreiche Möglichkeiten. Bewährt hat sich z.B. die Ausbildung mit Holzweichfaserplatten mit Nut und Feder und eingelegter Leiste (zum Beispiel GUTEX Thermosafe-nf, STEICOfloor, PAVATEX Floor-NK). Die Leiste, die oberseitig mit der Platte bündig der Befestigung des Laufbodens dient, ist etwas dünner als die Dämmplatte und liegt deshalb nicht auf dem Untergrund auf. So wird die Übertragung von Körperschall aus der Begehung auf Schichten verhindert, die im Kontakt zum unteren Raum stehen. Mit Holzweichfaserplatten lässt sich ein „schwimmender“ Aufbau im Trockenbau realisieren.

Trittschallschutz

Sinnvoll ist auch die zusätzliche Einlage einer Trittschalldämmplatte zwischen Lehmstein und Holzfaser-Dämmsystem (s. Tabelle 4.3.3).

Konterhölzer sollten eine Filzunterlage erhalten, damit sie gut auf den ggf. leicht unebenen Lehmsteinflächen aufliegen.

Grundsätzlich müssen Schallbrücken zwischen Laufboden und Decke durch direkte Auflager, Befestigungsmittel etc. vermieden werden. Die Trittschalldämmung muss sehr sorgfältig ausgeführt werden, jede Unachtsamkeit kann den Schallschutz verschlechtern! Deckenauflagen können auch aus Schüttungen, wie der Lehm-Trockenschüttung (CLAYTEC 03.060, 1200 kg/m³), hergestellt werden. Das Material bleibt rieselfähig, ein guter Rieselschutz ist Voraussetzung. Hervorragend ist es für die Verfüllung von 30 oder 60 mm dicken Estrich-Wabenplatten geeignet.

Variante: Lehm-Trockenschüttung

Erdfeuchte Schüttungen können z.B. aus Lehm-Mauermörtel (CLAYTEC 05.020) bestehen. Sie werden sorgsam verdichtet. Die notwendige Trocknungszeit muss unbedingt beachtet werden! (s. dazu auch **Arbeitsblatt 4.2**) Nach der Trocknung wird die Fläche mit einer dünnen Schicht Sand o.ä. abgezogen und geebnet. Verdichtete Schüttungen sind erheblich weniger druckfest als Lehmsteine.

Variante: erdfeuchte Schüttung

Bitte beachten

Die Angaben der Arbeitsblätter entsprechen langjährigen Erfahrungen bei der Ausführung von Lehmbauarbeiten und der Anwendung unserer Produkte. Eine Rechtsverbindlichkeit kann daraus nicht abgeleitet werden.

*Vorausgesetzt werden ausreichende handwerkliche Erfahrung und die notwendigen Kenntnisse aus den entsprechenden Baugewerken. Es gilt die jeweils neueste, aktuelle Version des Arbeitsblattes, diese ist bei Bedarf zum Beispiel unter **www.claytec.de** erhältlich.*

Copyright CLAYTEC e. K. Peter Breidenbach. Kopie und Veröffentlichung sind, auch auszugsweise, nicht gestattet.

Tabelle 4.3.1: Bauphysikalische Werte der für Deckenauflagen eingesetzten CLAYTEC Baustoffe

| | Artikel-Nr. | Rohdichte i.M. (kg/m ³) | λ (W/mk) | μ-Wert |
|----------------------------------|-------------|-------------------------------------|----------|--------|
| Lehmstein DF 24,0 x 11,5 x 5,2 | 06.010 | 1900 | 1,05 | 5/10 |
| Lehmstein NF 24,0 x 11,5 x 7,1 | 06.012 | 1900 | 1,05 | 5/10 |
| Lehmstein 2DF 24,0 x 11,5 x 11,3 | 06.003 | 1600 | 0,73 | 5/10 |
| Lehmstein 3DF 24,0 x 17,5 x 11,3 | 06.004 | 1300 | 0,53 | 5/10 |
| Lehm-Trockenschüttung | 03.060 | 1200 | 0,47 | 5/10 |
| Sand-Lehmschüttung | 02.001 | 1600 | 0,73 | 5/10 |

λ-Werte und μ-Werte der Lehmstoffe aus „Lehmbau Regeln“ des Dachverband Lehm e.V. oder Prüfzeugnissen (bei geforderten Nachweisen mit Werten nach DIN 4108 s. d.)

Tabelle 4.3.2: Flächengewichte von Deckenauflagen in kg/m²

| | Lehmsteine | Lehm-Trockenschüttung | Sand-Lehmschüttung |
|-----------------------------|------------|-----------------------|--------------------|
| D= 5,2 cm (DF) | 99 | 63 | 84 |
| D= 7,1 cm (NF) | 135 | 86 | 114 |
| D= 11,3 cm (2DF, 3DF) | 181, 147 | 136 | 181 |
| Wabenschüttung 30 mm, 60 mm | --- | 45, 90 | --- |

Tabelle 4.3.3: Schalldämm-Maß R'_w und Trittschallpegel L'_{n,w} von Decken mit Deckenauflagen in dB nach Berechnungen des SWA-Instituts, Aachen (extrapoliert aus gemessenen Werten und theoretischen Annahmen)

| | Schalldämm-Maß R' _w | Trittschallpegel L' _{n,w} |
|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Grünling NF (D= ca. 7,5 cm) | > 51 | < 53 |

Deckenaufbau von oben:

Dielung 2,5 cm, Holzfaser-Dämmsystem mit Fugenlattung (z.B. Pavatherm NK) 4 cm,
Holzfaser-Trittschalldämmplatten (z.B. Pavapor) 1,6 cm, Grünlinge ca. 7,5 cm (Verlegung mit offenen Fugen), Filzlage 0,2 cm,
Rieselschutz, Dielung 3 cm

Vertrieb in Österreich:
CLAYTEC Lehmstoffe GmbH
Sackstraße 26 im Hof
A-8010 Graz
Telefon+Telefax
(+43) (0)316/333 128
Internet
www.claytec.at
e-mail
info@claytec.at

CLAYTEC e. K.
Nettetalter Straße 113
D-41751 Viersen-Boisheim
Telefon
(+49) (0)2153/918-0
Telefax
(+49) (0)2153/918-18
Internet
www.claytec.de
e-mail
service@claytec.com