

pavatex®

Schweizer Holzfaserplatten.
Baustoffe der Natur.

Technik für den Profi
BODEN

**Bauen.
Dämmen.
Wohlfühlen.**

PAVATEX ist Partner bei



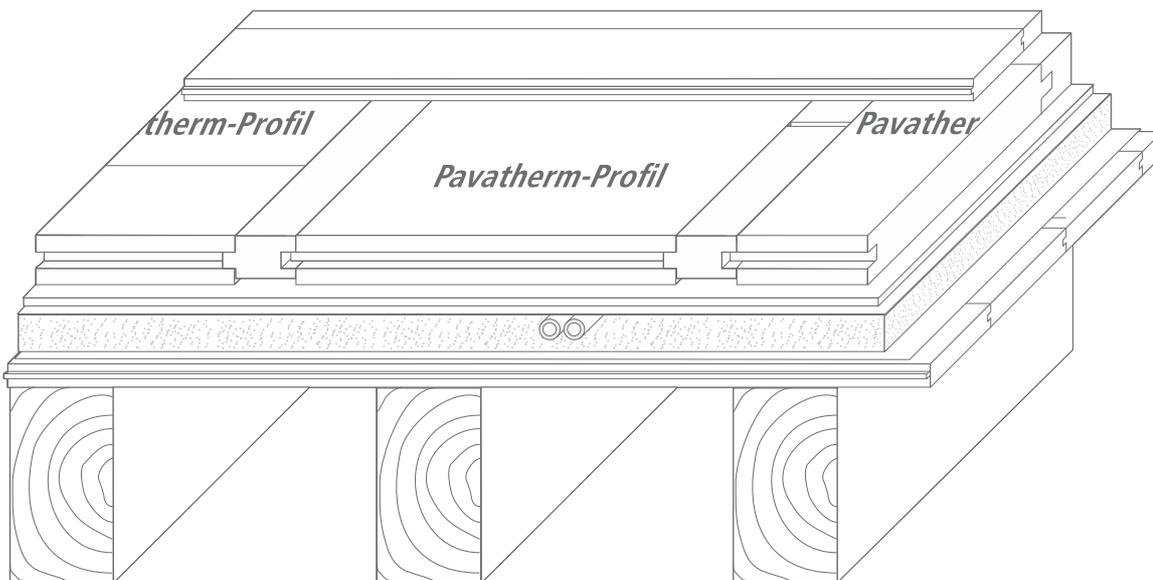
Technik für den Profi

Pavatex hat alle wichtigen technischen Informationen in dieser umfangreichen Broschüre für Sie zusammengefasst.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- mehr Übersicht
- mehr Verarbeitungshinweise
- mehr Konstruktionsbeispiele
- mehr Regeldetails
- mehr Lösungen

Nützen Sie diese Broschüre für gezielte Informationen um fachmännisch zu dämmen.



PAVATEX GmbH
Wangener Straße 58
88299 Leutkirch
Deutschland

Tel +49 (0) 75 61 98 55-0
Fax +49 (0) 75 61 98 55-30

www.pavatex.de
e-mail: info@pavatex.de

Für Fragen steht Ihnen unser technischer Innendienst zur Verfügung (siehe Rückseite der Broschüre).

1 Die Schalldämmung von Holzbalkendecken mit sichtbaren Deckenbalken mit PAVATHERM-PROFIL, PAVAPOR und PAVABOARD

- Leistungsprofil und Zusatznutzen	6
- Allgemeine Konstruktions- und Verarbeitungshinweise	7
- Konstruktionsbeispiele mit bauphysikalischen Kennwerten	
Dämmung unter Trockenestrichen	8
Dämmung unter Dielenfußböden	9

2 Die Schalldämmung von Holzbalkendecken mit nicht sichtbaren Deckenbalken (z.B. Wohnungstrenndecken) mit PAVATHERM-PROFIL, PAVAPOR und PAVATHERM

- Leistungsprofil und Zusatznutzen	10
- Allgemeine Konstruktions- und Verarbeitungshinweise	11
- Konstruktionsbeispiele mit bauphysikalischen Kennwerten	
Dämmung unter Trockenestrichen	12
Dämmung unter Dielenfußböden	14
Dämmung von Massivholzdecken	15
- Regeldetail Wandanschluss	16

3 Die Schalldämmung von Massivdecken mit PAVATHERM-PROFIL, PAVAPOR, PAVABOARD, PAVASTEP und PAVALIT

- Leistungsprofil und Zusatznutzen	18
- Allgemeine Konstruktions- und Verarbeitungshinweise	19
- Konstruktionsbeispiele mit bauphysikalischen Kennwerten	
Dämmung unter Trockenestrichen	21
Dämmung unter Dielenfußböden	22
Dämmung unter Fertigparkett / Laminat	23
Dämmung unter Estrichen	24
- Regeldetails Wandanschluss	25

4 Die Wärmedämmung von Kellerdecken und Bodenplatten mit PAVATHERM-PROFIL, PAVABOARD und PAVASELF

- Leistungsprofil und Zusatznutzen	26
- Allgemeine Konstruktions- und Verarbeitungshinweise	27
- Konstruktionsbeispiele mit bauphysikalischen Kennwerten	
Dämmung unter Trockenestrichen	28
Dämmung unter Dielenfußböden	32
Dämmung unter Estrichen	33
Holzbalkendecke mit Hohlraumdämmung	35

5 Die Wärmedämmung oberster Geschossdecken mit PAVATHERM-PROFIL, PAVASELF, PAVATHERM und PAVABOARD

- Leistungsprofil und Zusatznutzen	36
- Allgemeine Konstruktions- und Verarbeitungshinweise	37
- Konstruktionsbeispiele mit bauphysikalischen Kennwerten	
Hohlraumdämmung bei Holzbalkendecken	38
Dämmauflage bei Holzbalkendecken	40
Dämmauflage bei Massivdecken	42

6 Die Altbausanierung mit PAVATEX-Holzfaserdämmstoffen

- Leistungsprofil und Zusatznutzen	44
- Konstruktions- und Verarbeitungshinweise	45
Sanierung von Kellerdecken und Bodenplatten	46
Sanierung von Geschossdecken	48
Sanierung oberster Geschossdecken	49

7 Nutzlastbereiche von Fußbodenkonstruktionen

- Schwimmende Estriche auf PAVATHERM-PROFIL	50
- Schwimmende Estriche auf PAVABOARD	51
- Schwimmende Estriche auf PAVAPOR	52
- Schwimmende Trockenestriche + Parkett/ Laminat auf PAVASTEPE, PAVAPOR, PAVATHERM-PROFIL, PAVABOARD	53

8 Luftdichtprogramm und Zubehör 58

9 Produktübersicht und Zertifizierung 62

Der Mehrwert für Ihren BODEN / Ihre DECKE

- Firstdetail bei unbeheizten Spitzböden	41
- Fussboden - Ausgleichsschüttungen	17
- Trittschalldämmung	16
- Trittschallverbesserungsmaß	20
- Luftschalldämmung	16
- Sommerlicher Hitzeschutz	61
- Luftdichtheit	39
- Nutzlastbereiche	22
- Wärmeschutzberechnung bei Dämmschüttungen 31/35/43	
- Phasenverschiebung, Temperaturamplitudenverhältnis	38

INFO

- Anschlussdetail Massivdecke und Wand	25
- Belüftung von Spitzböden	41
- Dämmschüttungen	31
- Deklarationsbeispiel	68
- Estrichnenndicken	50
- Estrichbezeichnungen und -festigkeitsklassen	24
- Oberste Geschossdecken (Nachrüstpflicht gem. EnEV:)	49
- Schallschutz im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich	15
- Wärmedurchlasswiderstand von Dachräumen	42
- Zulässige Nutzlasten	50

SCHNELLFINDER

Erläuterung der Abkürzungen

n.b. nicht bewertet
k.A. keine Anwendung

1 Die Schalldämmung von Holzbalkendecken mit sichtbaren Deckenbalken

6

Leistungsprofil und Zusatznutzen



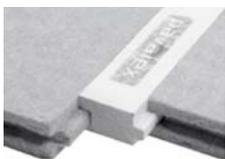
- Dämmstark gegen Luft - und Trittschallübertragung.
- Vielfältige Konstruktionen für hohe Belastungen und Dämmstoffdicken.
- Luft- u. trittschallgeprüfte Konstruktionen für Ruhe und Behaglichkeit, auch bei geringen Aufbauhöhen.
- Vielseitige Anwendung unter Estrichen, Trockenestrichen und Gussasphalt.
- Druckfeste und formbeständige Plattenstruktur.
- Geprüfte Bauteile mit Angabe der Nutzlastbereiche.
- Holzfaserdämmstoffe bauökologisch zertifiziert durch natureplus®.
- Bauaufsichtlich zugelassener und güteüberwachter Qualitätsdämmstoff.

Die Dämm- und Luftdichtprodukte

Für die Dämmung von Holzbalkendecken stehen folgende bewährte PAVATEX-Produkte zur Verfügung:

- **PAVATHERM-PROFIL**-Dämmplatten mit/ohne Fugenlatten
- **PAVAPOR**-Trittschalldämmplatten
- **PAVABOARD**-Dämmplatten
- **PAVATEX**-Abdeckplatten auf Schüttungen
- **PAVASTEP**-Unterlagsplatten
- **PAVATEX RSP-Plus** Estrichpapier

Die PAVATEX-Produkte



PAVATHERM-PROFIL

Die druckbelastbare und formbeständige Holzfaserdämmplatte mit Nut + Feder für den Fußbodenbereich. Hochbelastbar unter schwimmenden Estrichen, dämmstark unter massiven Dielenfußböden und vielseitig unter Trockenestrichen (z.B. Fermacell oder Creaton-Estrichziegel).



PAVAPOR

Die universelle Trittschalldämmplatte für Estriche, Trockenestriche, Fertigparkett und Laminatböden. Die erste Trittschalldämmplatte aus Holzfasern auf dem europäischen Markt mit einem günstigen Preis-Leistungsverhältnis gegenüber Spezialprodukten. Hervorragende Schalldämmung in allen Anwendungsbereichen.



PAVABOARD

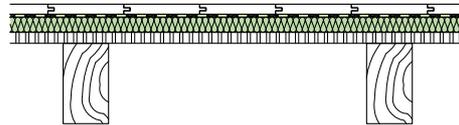
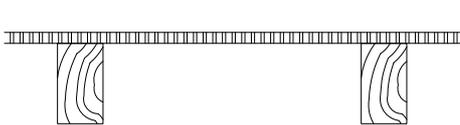
Die hoch druckbelastbare und formbeständige Holzfaserdämmplatte für den Fußbodenbereich. Diese Platte wurde speziell für hohe Belastungen und große Dämmschichtdicken entwickelt. PAVABOARD ist vielseitig einsetzbar unter Estrichen einschl. Gussasphalt, Trockenestrichen, Fertigparkett und Laminatböden.

Schwimmend verlegter Trockenestrich (Estrichziegel) bei sichtbarer Holzbalkendecke

Trockenestrich aus Estrichziegeln ohne Beschwerungslage

Aufbau der **Rohdecke** von oben nach unten:
22 mm Holzwerkstoffplatte
Deckenbalken, sichtbar

Aufbau von oben nach unten:
20 mm CREATON-Estrichziegel
Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
30 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte ^{32/30}
22 mm Holzwerkstoffplatte
Deckenbalken, sichtbar



BHB 3.1.71

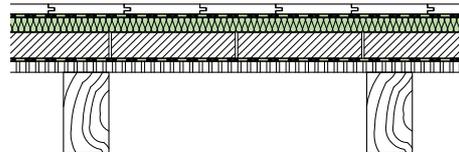
Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 91 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 26 \text{ dB}$

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 74 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 48 \text{ dB}$
Nutzlastbereich: 1,0 / 2,0 kN/m²

Trockenestrich aus Estrichziegeln mit Beschwerungslage aus Lehmsteinen

Aufbau der **Rohdecke** von oben nach unten:
22 mm Holzwerkstoffplatte
Deckenbalken, sichtbar

Aufbau von oben nach unten:
20 mm CREATON-Estrichziegel
Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
30 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte ^{32/30}
52 mm Lehmsteine, getrocknet
Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
22 mm Holzwerkstoffplatte
Deckenbalken, sichtbar



BHB 3.1.70

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 91 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 26 \text{ dB}$

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 58 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 60 \text{ dB}$
Nutzlastbereich: 1,0 / 2,0 kN/m²

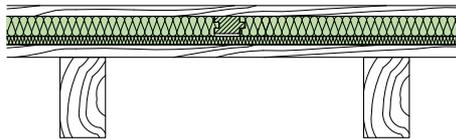
Zum Nachweis der Schallschutzwerte der dargestellten Konstruktionen sind die entsprechenden Prüfzeugnisse zu beachten, insbesondere die darin vorgegebenen Materialien und Verarbeitungsweisen. Diese können Sie kostenlos bei PAVATEX anfordern.

Dielenfußboden auf Dämmsystem bei sichtbarer Holzbalkendecke

Mit zusätzlicher Trittschalldämmschicht ohne Beschwerungslage

Aufbau der **Rohdecke** von oben nach unten:
25 mm Fußbodendielen
Deckenbalken, sichtbar

Aufbau von oben nach unten:
21 mm Dielenfußboden, verdeckt genagelt
40 mm PAVATHERM-PROFIL Dämmplatte mit PAVATEX-Fugenlatten
16 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte 17/16
25 mm Fußbodendielen
Deckenbalken, sichtbar



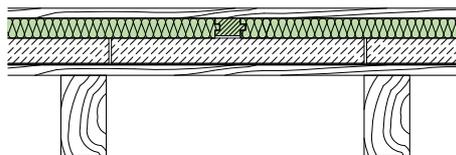
Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 88 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 26 \text{ dB}$

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 72 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß n.b.
Nutzlastbereich: --- / 1,5 kN/m²

Mit Beschwerungslage aus Betonplatten mit zusätzlicher Fugenabdeckung der Rohdecke

Aufbau der **Rohdecke** von oben nach unten:
22 mm Holzwerkstoffplatte
Deckenbalken, sichtbar

Aufbau von oben nach unten:
21 mm Dielenfußboden, verdeckt geschraubt
40 mm PAVATHERM-PROFIL Dämmplatte mit PAVATEX-Fugenlatten
50 mm Beton-Gehwegplatten, getrocknet
3 mm Hartfaserplatte
22 mm Fußbodendielen
Deckenbalken, sichtbar



BHB 3.1.54

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 88 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 26 \text{ dB}$

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 57 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß n.b.
Nutzlastbereich: 1,0 / 2,0 kN/m²

2 Die Schalldämmung von Holzbalkendecken mit nicht sichtbaren Deckenbalken (z.B. Wohnungstrenndecken)

10

Leistungsprofil und Zusatznutzen



- Dämmstark gegen Luft - und Trittschallübertragung.
- Vielfältige Konstruktionen für hohe Belastungen und Dämmstoffdicken.
- Luft- u. trittschallgeprüfte Konstruktionen für Ruhe und Behaglichkeit, auch bei geringen Aufbauhöhen.
- Vielseitige Anwendung unter Estrichen, Trockenestrichen und Gussasphalt.
- Druckfeste und formbeständige Plattenstruktur.
- Geprüfte Bauteile mit Angabe der Nutzlastbereiche.
- Holzfaserdämmstoffe bauökologisch zertifiziert durch natureplus®.
- Bauaufsichtlich zugelassener und güteüberwachter Qualitätsdämmstoff.

Die Dämm- und Luftdichtprodukte

Für die Dämmung von Holzbalkendecken stehen folgende bewährte PAVATEX-Produkte zur Verfügung:

- **PAVATHERM-PROFIL**-Dämmplatten mit/ohne Fugenlatten
- **PAVAPOR**-Trittschalldämmplatten
- **PAVABOARD**-Dämmplatten
- **PAVASTEP**-Unterlagsplatten
- **PAVAFLEX** flexibler Holzfaserdämmstoff
- **PAVATEX**-Schüttungsabdeckplatten
- **PAVATEX RSP-Plus**-Estrichpapier (kann auch als Rieselschutzpapier verwendet werden)

Die PAVATEX-Produkte



PAVATHERM-PROFIL

Die druckbelastbare und formbeständige Holzfaserdämmplatte mit Nut + Feder für den Fußbodenbereich. Hochbelastbar unter schwimmenden Estrichen, dämmstark unter massiven Dielenfußböden und vielseitig unter Trockenestrichen (z.B. Fermacell oder Creaton-Estrichziegel).



PAVAPOR

Die universelle Trittschalldämmplatte für Estriche, Trockenestriche, Fertigparkett und Laminatböden. Die erste Trittschalldämmplatte aus Holzfasern auf dem europäischen Markt mit einem günstigen Preis-Leistungsverhältnis gegenüber Spezialprodukten. Hervorragende Schalldämmung in allen Anwendungsbereichen.



PAVABOARD

Die hoch druckbelastbare und formbeständige Holzfaserdämmplatte für den Fußbodenbereich. Diese Platte wurde speziell für hohe Belastungen und große Dämmschichtdicken entwickelt. PAVABOARD ist vielseitig einsetzbar unter Estrichen einschl. Gussasphalt, Trockenestrichen, Fertigparkett und Laminatböden.

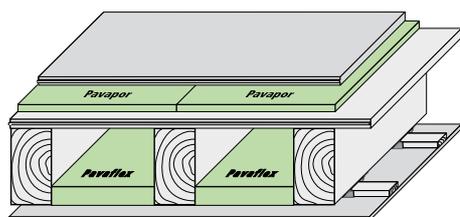


PAVASTEP

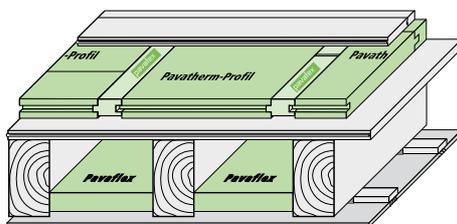
Die trittschalldämmenden Unterlagsplatten aus Holz für Teppichböden, Laminat und Fertigparkett. Vielseitig einsetzbar durch drei verschiedene Dicken und einfachen Zuschnitt. Für die verklebte oder lose Verlegung auf Beton und Estrich oder auf Holzdielen. Hohe Druckfestigkeit für sichere Anwendung.

Allgemeine Konstruktions- und Verarbeitungshinweise

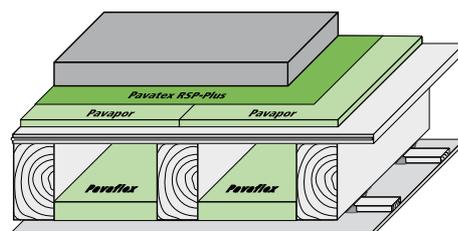
Holzbalkendecke mit schwimmend verlegten Trockenestrichen



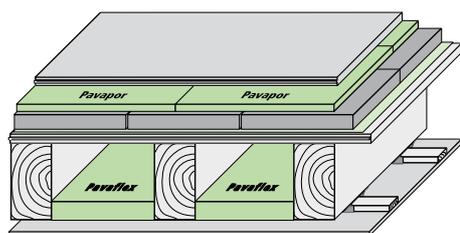
Holzbalkendecke mit Dielenböden auf Dämmsystem mit Fugenlatten



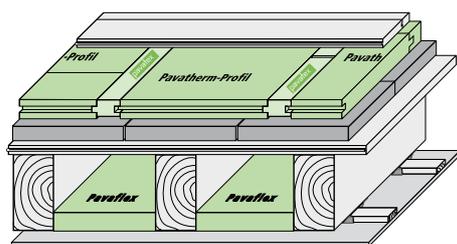
Holzbalkendecken mit schwimmend verlegten Estrichen



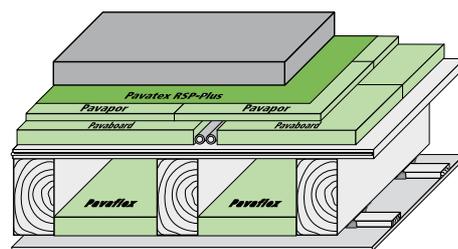
...mit zusätzlicher Beschwerungslage



...mit zusätzlicher Beschwerungslage



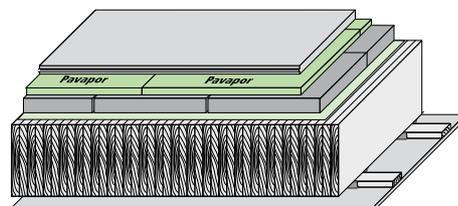
...mit Ausgleichsdämmschicht



Holzbalkendecken mit schalltechnisch wirksamen Hohlraumdämmungen und Unterdecken kommen vor allem dann zum Einsatz, wenn die Schallschutz-Mindestanforderungen bzw. Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz von Wohnungstrenndecken zu erfüllen sind. In Betracht kommen auch Decken, welche die Empfehlungen für normalen oder erhöhten Schallschutz in Einfamilienhäusern erfüllen sollen. Wie bei den sichtbaren Holzbalkendecken wird auch hier eine deutliche Verbesserungen des Schallschutzes durch das Aufbringen biegeweicher Beschwerungslagen erzielt (z.B. Senkung des Normtrittschallpegels um bis zu 13 dB). Neben dem schwimmend verlegten Fußboden erbringt hier eine beispielsweise über Fe-

derbügel entkoppelte Unterdecke aus einlagigen Gipsfaserplatten weitere bis zu 18 dB, zweilagig sogar bis zu 24 dB Senkung des Normtrittschallpegels $L_{n,w}$. Die Luftschalldämmung (bewertetes Schalldämm-Maß R_w) solcher Deckenkonstruktionen liegt durchweg deutlich über den Anforderungen. Bei der Zusammenstellung der schwimmend verlegten Fußböden aus Dämmschicht und Estrich bzw. Trockenestrich/Dielenboden sind die zu erwartenden Nutzlasten zu berücksichtigen. Die Zusammenstellung auf Seite 50 gibt einen Überblick über die zulässigen Nutzlastbereiche. Ausgleichsschüttungen müssen über ein genügendes Tragverhalten verfügen. Neben Balkendecken kommen in zunehmendem Maße flächige Deckensysteme

in Form von Brettstapeldecken, Massivholz-Elementdecken usw. zum Einsatz. Trotz ihres hohen Flächengewichtes sind aufgrund der Biegesteifheit auch hier schalldämmende Zusatzmaßnahmen wie schwimmend verlegte Fußböden, Beschwerungslagen und abgehängte Unterdecken erforderlich.



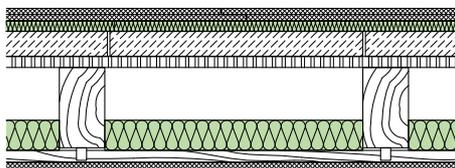
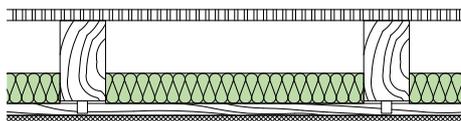
Beispiel Brettstapeldecke

Schwimmend verlegter Trockenestrich bei nicht sichtbarer Holzbalkendecke

Trockenestrich aus Gipsfaser-Estrichelementen mit Beschwerungslage aus Betonplatten

Aufbau der **Rohdecke** von oben nach unten:
 22 mm Holzwerkstoffplatte
 Deckenbalken
 60 mm PAVATHERM / PAVAFLEX zw. Balken
 24 mm Lattung an Federbügeln
 12,5 mm FERMACELL-Gipsfaserplatte

Aufbau der Decke von oben nach unten:
 25 mm FERMACELL-Estrichelement
 21 mm PAVAPOR-Trittschalldämmung ^{22/21}
 50 mm Beton-Gehwegplatten, getrocknet
 22 mm Holzwerkstoffplatte
 Deckenbalken
 60 mm PAVATHERM / PAVAFLEX zw. Balken
 24 mm Lattung an Federbügeln
 12,5 mm FERMACELL-Gipsfaserplatte



BHB 3.1.63

Diese Decke erfüllt die Schallschutzanforderungen an Wohnungstrenndecken gemäß DIN 4109.

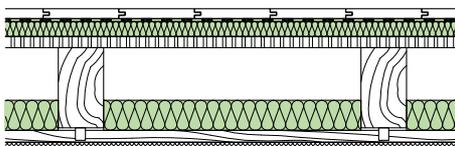
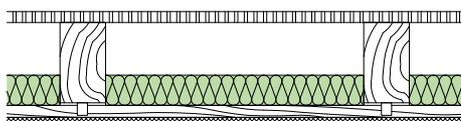
Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 65 \text{ dB}^*$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 35 \text{ dB}^*$

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 49 \text{ dB}^*$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 65 \text{ dB}^*$
Nutzlastbereich: 1,0 / 2,0 kN/m²

Trockenestrich aus Estrichziegeln ohne Beschwerungslage

Aufbau von der **Rohdecke** oben nach unten:
 22 mm Holzwerkstoffplatte
 Deckenbalken
 60 mm PAVATHERM / PAVAFLEX zw. Balken
 24 mm Lattung an Federbügeln
 12,5 mm FERMACELL-Gipsfaserplatte

Aufbau von oben nach unten:
 20 mm CREATON-Estrichziegel
 Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
 30 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte ^{32/30}
 22 mm Holzwerkstoffplatte
 Deckenbalken
 60 mm PAVATHERM / PAVAFLEX zw. Balken
 24 mm Lattung an Federbügeln
 12,5 mm FERMACELL-Gipsfaserplatte



BHB 3.1.67

Diese Decke erfüllt die Empfehlungen für normalen Schallschutz von Decken in Einfamilienhäusern gemäß Beiblatt 2 zu DIN 4109.

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 65 \text{ dB}^*$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 35 \text{ dB}^*$

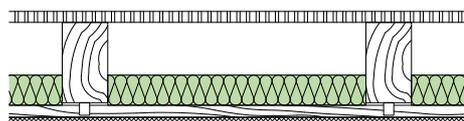
Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 53 \text{ dB}^*$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 63 \text{ dB}^*$
Nutzlastbereich: 1,0 / 2,0 kN/m²

* Schallschutzwerte gelten für PAVATHERM zwischen den Balken.

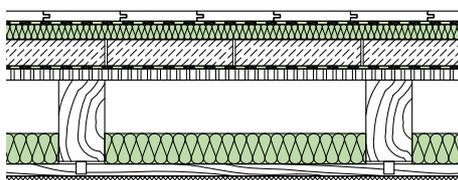
Schwimmend verlegter Trockenestrich bei nicht sichtbarer Holzbalkendecke

Trockenestrich aus Estrichziegeln mit Beschwerungslage aus Lehmsteinen

Aufbau der **Rohdecke** von oben nach unten:
 22 mm Holzwerkstoffplatte
 Deckenbalken
 60 mm PAVATHERM / PAVAFLEX zw. Balken
 24 mm Lattung an Federbügeln
 12,5 mm FERMACELL-Gipsfaserplatte



Aufbau der Decke von oben nach unten:
 20 mm CREATON-Estrichziegel
 Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
 30 mm PAVAPOR-Trittschalldämmung 32/30
 52 mm Lehmsteine, getrocknet
 Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
 22 mm Holzwerkstoffplatte
 Deckenbalken
 60 mm PAVATHERM / PAVAFLEX zw. Balken
 24 mm Lattung an Federbügeln
 12,5 mm FERMACELL-Gipsfaserplatte



BHB 3.1.65

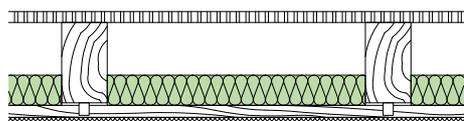
Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 65 \text{ dB}^*$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 35 \text{ dB}^*$

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 40 \text{ dB}^*$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 76 \text{ dB}^*$
Nutzlastbereich: 1,0 / 2,0 kN/m²

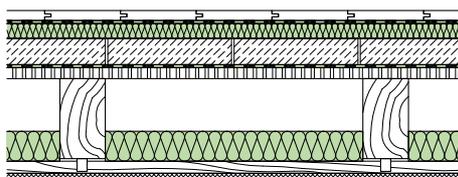
Diese Decke erfüllt die Schallschutzanforderungen an Wohnungstrenndecken gemäß DIN 4109 sowie die Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz von Wohnungstrenndecken gemäß Beiblatt 2 zu DIN 4109.

Trockenestrich aus Estrichziegeln mit Beschwerungslage aus lehmsteinen

Aufbau der **Rohdecke** von oben nach unten:
 22 mm Holzwerkstoffplatte
 Deckenbalken
 60 mm PAVATHERM / PAVAFLEX zw. Balken
 24 mm Lattung an Federbügeln
 12,5 mm FERMACELL-Gipsfaserplatte



Aufbau der Decke von oben nach unten:
 20 mm CREATON-Estrichziegel
 Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
 30 mm PAVAPOR-Trittschalldämmung 32/30
 52 mm Lehmsteine, getrocknet
 Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
 22 mm Holzwerkstoffplatte
 Deckenbalken
 60 mm PAVATHERM / PAVAFLEX zw. Balken
 24 mm Lattung an Federbügeln
 12,5 mm FERMACELL-Gipsfaserplatte
 2-lagig



BHB 3.1.66

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 65 \text{ dB}^*$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 35 \text{ dB}^*$

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 34 \text{ dB}^*$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 79 \text{ dB}^*$
Nutzlastbereich: 1,0 / 2,0 kN/m²

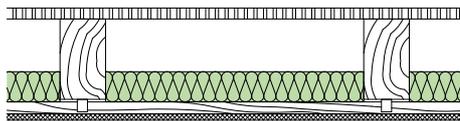
Diese Decke erfüllt die Schallschutzanforderungen an Wohnungstrenndecken gemäß DIN 4109 sowie die Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz von Wohnungstrenndecken gemäß Beiblatt 2 zu DIN 4109.

* Schallschutzwerte gelten für PAVATHERM zwischen den Balken.

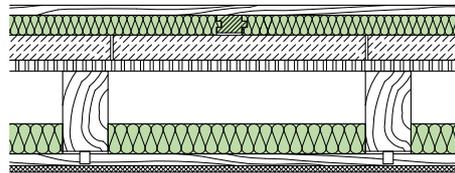
Dielenfußboden auf Dämmsystem bei nicht sichtbarer Holzbalkendecke

Mit Beschwerungslage aus Betonplatten

Aufbau der **Rohdecke** von oben nach unten:
 22 mm Holzwerkstoffplatte
 Deckenbalken
 60 mm PAVATHERM / PAVAFLEX zw. Balken
 24 mm Lattung an Federbügeln
 12,5 mm FERMACELL-Gipsfaserplatte



Aufbau der Decke von oben nach unten:
 21 mm Dielenfußboden, verdeckt geschraubt
 40 mm PAVATEX-Profil-Dämmplatte mit PAVATEX-Fugenlatten
 50 mm Beton-Gehwegplatten, getrocknet
 22 mm Holzwerkstoffplatte
 Deckenbalken
 60 mm PAVATHERM / PAVAFLEX zw. Balken
 24 mm Lattung an Federbügeln
 12,5 mm FERMACELL-Gipsfaserplatte



BHB 3.1.61

Diese Decke erfüllt die Schallschutzanforderungen an Wohnungstrenndecken gemäß DIN 4109.

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,p} = 65 \text{ dB}^*$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,p} = 35 \text{ dB}^*$

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,p} = 47 \text{ dB}^*$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,p} = 65 \text{ dB}^*$
Nutzlastbereich: 1,0 / 2,0 kN/m²

* Schallschutzwerte gelten für PAVATHERM zwischen den Balken.

PAVATHERM-PROFIL mit Fugenlatten

Verlegehinweise

Auf neuen Betondecken wird als Feuchteschutz z. B. das PE-beschichtete Spezialpapier PAVATEX RSP-Plus verlegt. Bei nicht unterkellerten Bodenplatten ist eine normgerechte Feuchtigkeitssperre gemäß DIN 18195 erforderlich. Die Verlegeunterlagen müssen planeben und tragfähig sein. Kleine Unebenheiten bis 2 mm kann die poröse Dämmplatte ausgleichen. Unebenheiten bis 20 mm werden mit einem geeigneten Nivellierspachtel egalisiert. Unebenheiten über 20 mm werden mit einer auf die Belastung abgestimmten Trockenschüttung ausgeglichen, auf die eine Lage Abdeckplatten als Lastverteilung verlegt wird.

Zur Verbesserung der Trittschalldämmung und als zusätzlicher Höhenausgleich kann unter den PAVATHERM-PROFIL-Dämmplatten zusätzlich eine Lage PAVAPOR-Trittschalldämmplatten verlegt werden.

Die Verlegung des Dämmsystems beginnt entlang einer Raumwand mit einer Reihe Dämmplatten, die der Länge nach halbiert wurden. Dies verhindert einerseits ein zu starkes Einfedern der Dielen im Randbereich, andererseits werden so Schallbrücken vermieden. Die Fugenlatten werden dann lose zwischen die identisch profilierten Dämmplatten eingefügt und nicht verklebt.

Beim Verlegen der Latten ist in deren Längsrichtung ein Abstand von 2 bis 3 mm einzuhalten. Diese Lattenfugen sind von Reihe zu Reihe um mindestens eine Dielenbreite zu versetzen. Das fertig verlegte Dämmsystem kann über last verteilende Platten oder Bohlen bereits begangen werden.

Fußbodendielen werden vorzugsweise mit verdeckt angebrachten Schrauben an den Latten befestigt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Dielung auf den Fugenlatten aufliegt. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Dielen verspannt werden. Nägel oder Klammern ist ebenfalls möglich, diese Befestigungen bergen aber die Gefahr in sich, dass später Knarrgeräusche auftreten.

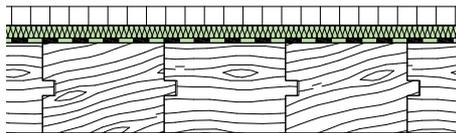
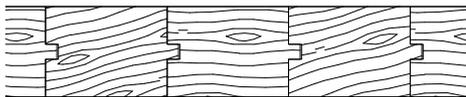
INFO

Schwimmend verlegter Trockenestrich bei sichtbarer Massivholzdecke

Keine Beschwerungslage, ohne Unterdecke.

Aufbau der **Rohdecke** von oben nach unten:
120 mm Massivholzdecke, sichtbar

Aufbau von oben nach unten:
25 mm Verlegespanplatte
16 mm PAVAPOR-Trittschalldämmung 17/16
Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
120 mm Massivholzdecke, sichtbar



Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 88 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 37 \text{ dB}$

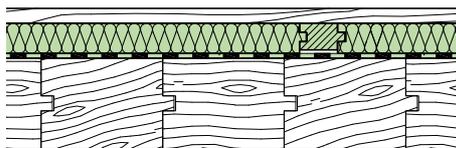
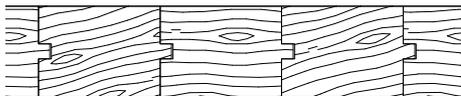
Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 71 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 49 \text{ dB}$
Nutzlastbereich: 1,0 / 2,0 kN/m²

Dielenfußboden auf Dämmsystem bei sichtbarer Massivholzdecke

Keine Beschwerungslage ohne Unterdecke

Aufbau der **Rohdecke** von oben nach unten:
120 mm Massivholzdecke, sichtbar

Aufbau von oben nach unten:
21 mm Dielenfußboden, verdeckt geschraubt
40 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmplatte mit PAVATEX-Fugenlatten
Trennlage aus PAVASTEP RSP-Plus
120 mm Massivholzdecke, sichtbar



Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 88 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 37 \text{ dB}$

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 67 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 49 \text{ dB}$
Nutzlastbereich: 1,0 / 2,0 kN/m²

Schallschutz im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich

DIN 4109 kennt für Geschossdecken und andere Bauteile im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich (Einfamilienhaus) keine Mindestanforderungen an den Schallschutz. Entsprechende Gerichtsurteile haben jedoch klargestellt, dass der Bauherr bei einem Einfamilienhaus in mittlerer Ausführung und Güte auch Anspruch auf einen Schallschutz gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hat. Als Anhaltswerte können hierfür die "Empfehlungen für normalen und erhöhten Schallschutz gegen Schallübertragung im eigenen Wohn und Arbeitsbereich" nach Beiblatt 2 zu DIN 4109 herangezogen werden.

Um spätere juristische Auseinandersetzungen zu vermeiden, sind bereits in der Planungsphase die angestrebten Schallschutzwerte zwischen den am Bau Beteiligten ausdrücklich zu vereinbaren.

Beiblatt 2 zu DIN 4109:1989-11

Empfehlungen für:

Normalen Schallschutz von Decken in Einfamilienhäusern
 $R_w = 50 \text{ dB} / L_{n,w} = 56 \text{ dB}$

Erhöhten Schallschutz von Decken in Einfamilienhäusern
 $R_w = 55 \text{ dB} / L_{n,w} = 46 \text{ dB}$

(weichfedernde Bodenbeläge dürfen hierbei angerechnet werden)

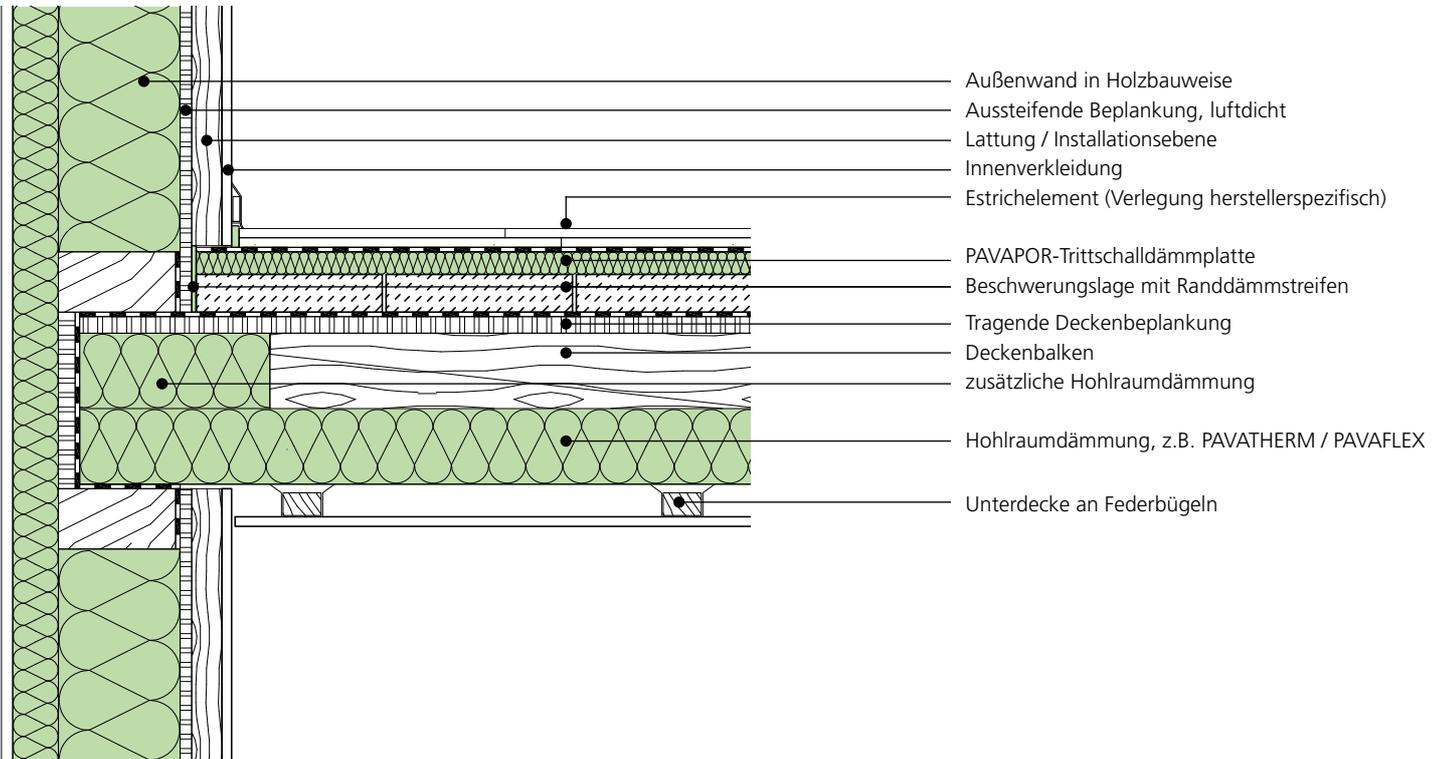
INFO

2 Die Schalldämmung von Holzbalkendecken (nicht sichtbar)

16

Regeldetail Wandanschluss

Wandanschluss bei Estrichelementen auf Dämmschicht; mit Beschwerungslage



Bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ / $L'_{n,w}$ und Bewertetes Schalldämm-Maß R_w / R'_w

Der bewertete Norm-Trittschallpegel ist die Zahlenangabe zur Kennzeichnung des Trittschallverhaltens von gebrauchsfertigen Decken und Treppen. Der bewertete Norm-Trittschallpegel beruht auf der Prüfung des frequenzabhängigen Norm-Trittschallpegels, wobei unterschieden wird, ob der Schall ausschließlich durch das zu prüfende Bauteil übertragen wird, z.B. in einem Prüfstand ohne Flankenübertragung. Dies ergibt $L_{n,w}$. Oder der Schall wird zusätzlich über Flanken oder andere Nebenwege übertragen, z.B. in ausgeführten Bauten oder in Prüfständen mit bauähnlicher Flankenübertragung. Dies ergibt $L'_{n,w}$. Die Trittschalldämmung eines Bauteiles ist um so besser, je kleiner der Zahlenwert des bewerteten Norm-Trittschallpegels ist.

Das bewertete Schalldämm-Maß ist die Zahlenangabe zur Kennzeichnung der Luftschalldämmung von Bauteilen. Das bewertete Schalldämm-Maß beruht auf der Prüfung des Schalldämm-Maßes, wobei unterschieden wird, ob der Schall ausschließlich durch das zu prüfende Bauteil übertragen wird, z.B. in einem Prüfstand ohne Flankenübertragung. Dies ergibt R_w . Oder der Schall wird zusätzlich über Flanken oder andere Nebenwege übertragen, z.B. in ausgeführten Bauten oder in Prüfständen mit bauähnlicher Flankenübertragung. Dies ergibt R'_w . Die Luftschalldämmung eines Bauteiles ist um so besser, je größer der Zahlenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes ist.

Die Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung von Decken zwischen fremden Wohn- und Arbeitsbereichen ("Wohnungstrenndecken") sind in DIN 4109 aufgeführt. Die Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz von Decken zwischen fremden Wohn- und Arbeitsbereichen sind ebenso im Beiblatt 2 zu DIN 4109 aufgeführt wie die Empfehlungen für normalen und erhöhten Schallschutz von Decken im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich.

INFO

Fussboden - Ausgleichsschüttungen

Unebene Rohdecken oder zahlreiche, auf der Rohdecke verlegte Installationsleitungen werden häufig mit Ausgleichsschüttungen egalisiert. Die verwendeten Schüttmaterialien müssen ausreichend druckbelastbar und volumenbeständig sein und dürfen auch unter dynamischen Belastungen nicht „wandern“.

Hierfür bietet sich idealerweise die tragfähige Trockenschüttung **PAVALIT** von **PAVATEX** an. Sie stellt ein leichtes Schüttmaterial mit verklebungsfähigen Körnern dar, das seine dauerhafte Tragfähigkeit durch eine gezielte Verdichtung und damit Verklebung der Ausgleichsschicht erlangt.

INFO

PAVALIT wird, ohne weitere Aufbereitung, direkt aus dem Sack auf den Rohfußboden geschüttet. Nicht unterkellerte Bodenplatten sind zuvor mit einer normgerechten Feuchtigkeitssperre zu versehen. Bei Dielenfußböden sind eventuell alte Bodenbeläge zu entfernen und es ist ein diffusionsoffener Rieselschutz, z.B. PAVATEX RSP-Plus-Rieselschutzpapier, mit Überlappung zu verlegen.

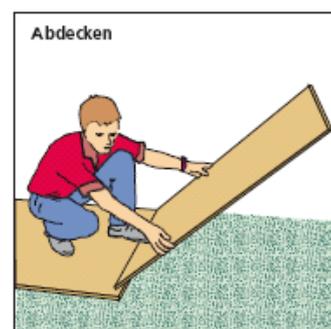
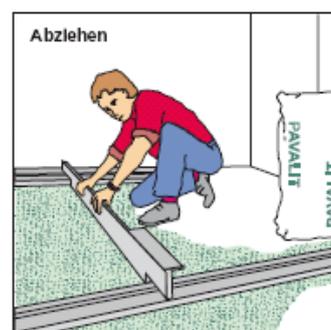
Beginnend in einer Ecke des Raumes werden Streifen aus PAVALIT aufgeschüttet und darin entsprechend dem Höhenniveau Richtlatten eingebettet. Bei der Justierung der Latten ist bereits eine Überhöhung von 10 % für die Verdichtung der Schüttung zu berücksichtigen.

Abschnittsweise wird nun PAVALIT ausgeschüttet, verteilt und über die Richtlatten mit einer geraden Schiene abgezogen. Dabei darf nicht in die Schüttung getreten werden um eine ungleichmäßige Vorverdichtung zu vermeiden. Alle Unebenheiten, z. B. Rohrleitungen, sind mit mind. 1 cm Schüttmaterial zu überdecken. Die Mindesteinbaudicke sollte in der Fläche 2 cm nicht unterschreiten. Die planeben abgezogene Trockenschüttung wird anschließend mit lastverteilenden Holzfaserplatten abgedeckt. Hierbei wird von der Tür ausgehend gearbeitet, damit die Schüttung nicht betreten wird. Beim Verlegen der Holzfaserplatten werden die Richtlatten Zug um Zug vorsichtig entfernt.

Wenn keine besonderen Anforderungen an die Trittschalldämmung des Fußbodens bestehen, wird die PAVALIT-Trockenschüttung mit einer Lage PAVATEX-Abdeckplatten, Dicke mind. 8 mm, belegt. Die Verlegung erfolgt im Verband, fugendicht und ohne Abstand zu den Wänden.

Die 10 %-ige Verdichtung und damit Verfestigung der Schüttung wird bei Einbaudicken bis 6 cm einfach durch das vollflächige Begehen der Abdeckplatten erzielt. Bei Einbaudicken über 6 cm erfolgt eine mechanische Verdichtung. Unter Fertigparkett werden die Abdeckplatten grundsätzlich zweilagig und mit versetzten Fugen verlegt.

Um einen höheren Trittschallschutz der Fußbodenkonstruktion zu erzielen, werden anstelle der Abdeckplatten PAVAPOR-Trittschalldämmplatten verlegt. Die Einbaudicke der Schüttung ist dann allerdings auf 6 cm begrenzt, sofern nicht zur mechanischen Verdichtung eine zusätzliche PAVATEX-Abdeckplatte unter die PAVAPOR gelegt wird.



Leistungsprofil und Zusatznutzen



- Dämmstark gegen Luft - und Trittschallübertragung.
- Vielfältige Konstruktionen für hohe Belastungen und Dämmstoffdicken.
- Luft- u. trittschallgeprüfte Konstruktionen für Ruhe und Behaglichkeit, auch bei geringen Aufbauhöhen.
- Vielseitige Anwendung unter Estrichen, Trockenestrichen und Gussasphalt.
- Druckfeste und formbeständige Plattenstruktur.
- Geprüfte Bauteile mit Angabe der Nutzlastbereiche.
- Holzfaserdämmstoffe bauökologisch zertifiziert durch natureplus® .
- Bauaufsichtlich zugelassener und güteüberwachter Qualitätsdämmstoff.

Die Dämm- und Luftdichtprodukte

Für die Schalldämmung von massiven Geschossdecken stehen folgende bewährte PAVATEX-Produkte zur Verfügung:

- **PAVATHERM-PROFIL**-Dämmplatten mit/ohne Fugenlatten
- **PAVAPOR**-Trittschalldämmplatten
- **PAVABOARD**-Dämmplatten
- **PAVASTEP**-Unterlagsplatten
- **PAVATEX**-Schüttungsabdeckplatten
- **PAVATEX RSP-Plus**-Estrichpapier (kann auch als Rieselschutzpapier verwendet werden)

Die PAVATEX-Produkte



PAVATHERM-PROFIL

Die druckbelastbare und formbeständige Holzfaserdämmplatte mit Nut + Feder für den Fußbodenbereich. Hochbelastbar unter schwimmenden Estrichen, dämmstark unter massiven Dielenfußböden und vielseitig unter Trockenestrichen (z.B. Fermacell oder Creaton-Estrichziegel).



PAVAPOR

Die universelle Trittschalldämmplatte für Estriche, Trockenestriche, Fertigparkett und Laminatböden. Die erste Trittschalldämmplatte aus Holzfasern auf dem europäischen Markt mit einem günstigen Preis-Leistungsverhältnis gegenüber Spezialprodukten. Hervorragende Schalldämmung in allen Anwendungsbereichen.



PAVABOARD

Die hoch druckbelastbare und formbeständige Holzfaserdämmplatte für den Fußbodenbereich. Diese Platte wurde speziell für hohe Belastungen und große Dämmschichtdicken entwickelt. PAVABOARD ist vielseitig einsetzbar unter Estrichen einschl. Gussasphalt, Trockenestrichen, Fertigparkett und Laminatböden.

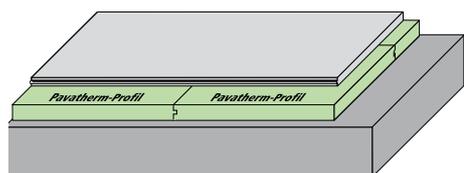


PAVASTEP

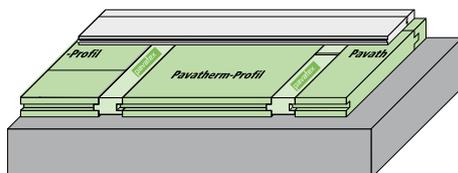
Die trittschalldämmenden Unterlagsplatten aus Holz für Teppichböden, Laminat und Fertigparkett. Vielseitig einsetzbar durch drei verschiedene Dicken und einfachen Zuschnitt. Für die verklebte oder lose Verlegung auf Beton und Estrich oder auf Holzdielen. Hohe Druckfestigkeit für sichere Anwendung.

Allgemeine Konstruktions- und Verarbeitungshinweise

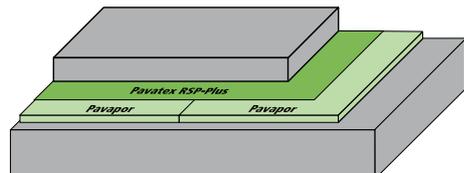
Massivdecken mit schwimmend verlegten Trockenestrichen



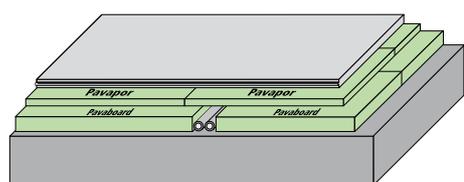
Massivdecken mit Dielenböden auf Dämmsystem mit Fugenlatten



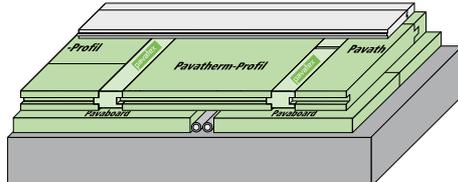
Massivdecken mit schwimmend verlegten Estrichen



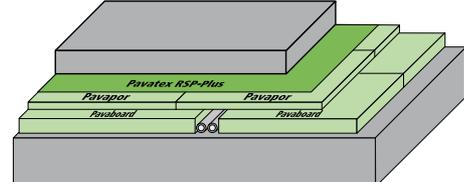
...mit Ausgleichsdämmschicht



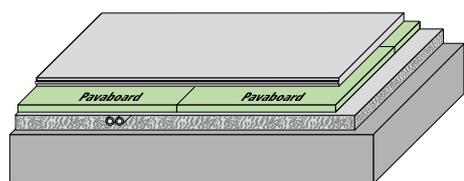
...mit Ausgleichsdämmschicht



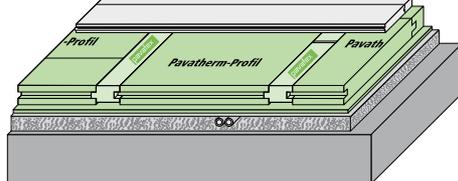
...mit Ausgleichsdämmschicht



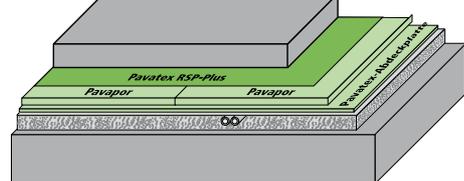
...oder mit Ausgleichsschüttung



...oder mit Ausgleichsschüttung



...oder mit Ausgleichsschüttung



Im Gegensatz zu Holzbalkendecken, deren Schalldämmung nur als komplette, gebrauchsfertige Decke ermittelt werden kann, ist bei Massivdecken die Anwendung der Trittschallverbesserungsmaße ΔL_w von schwimmend verlegten Deckenauflagen möglich. Außerdem kann die Luftschalldämmung vereinfacht über das Flächengewicht der Decke beurteilt werden. Der schwimmend verlegte Fußboden aus

Trockenestrichen, Dielen oder Estrich wird mit oder ohne Ausgleichsschicht auf einer Dämmschicht aus Holzfaserdämmplatten schwimmend verlegt. In Abhängigkeit von der zu erwartenden Nutzlast können hierfür weichfedernde Trittschalldämmplatten, ein Dämmsystem mit Fugenlatten für Dielenfußböden oder druckbelastbare Wärmedämmplatten verwendet werden. Trockene Ausgleichsschüttungen müssen volumenbe-

ständig sein und über ein genügendes Tragverhalten verfügen.

Auch bei Geschossdecken müssen die Verlegete untergründe trocken sein. Bei vorhandener Restfeuchte in den Massivdecken ist zunächst ein Feuchteschutz, z.B. aus PAVATEX RSP-Plus Estrichpapier, zu verlegen (unter Ausgleichsschüttungen keine PE-Folie).

Allgemeine Konstruktions- und Verarbeitungshinweise

Deckenarten gemäß Beiblatt 1 zu DIN 4109, Tabelle 11.

Neben den auf der vorherigen Seite dargestellten Stahlbeton-Massivdecken kommen als hohlraumfreie Massivdecken auch Vollplatten aus Leichtbeton sowie Porenbeton-Deckenplatten in Betracht.

Darüber hinaus fallen auch Deckensysteme mit Hohlräumen unter den Begriff der Massivdecken. Dies sind:

- Stahlsteindecken mit Deckenziegeln
- Stahlbetonrippendecken
- Stahlbetonhohldielen und -platten
- Stahlbetondielen aus Leichtbeton
- Stahlbetonhohldecken
- Stahlbetonbalkendecken mit Zwischenbauteilen aus Ziegel oder Leichtbeton (Bims, Blähton u.s.w.)

Die für die Bestimmung der Luftschalldämmung ($R'_{w,R}$) und Ermittlung der äquivalenten bewerteten Norm-Trittschallpegel ($L_{n,w,eq,R}$) notwendigen Flächengewichte von Massivdecken mit Hohlräumen können entweder den Herstellerangaben oder DIN 1055-1 entnommen werden.

Trittschallverbesserungsmaß ΔL_w

Das Trittschallverbesserungsmaß ist die Zahlenangabe zur Kennzeichnung der Trittschallverbesserung durch eine Deckenauflage (schwimmender Estrich, Bodenbelag o. ä.) auf Massivdecken. Das Trittschallverbesserungsmaß ergibt sich aus der Differenz von geprüften, bewerteten Norm-Trittschallpegeln einer Bezugsdecke jeweils mit und ohne Deckenauflage. Bei der baupraktischen Anwendung der Prüfwerte $\Delta L_{w,P}$ sind 2 dB Vorhaltemaß zu berücksichtigen.

INFO

Bestimmung der Luft- und Trittschalldämmung von Massivdecken mit Deckenauflagen gemäß Beiblatt 1 zu DIN 4109.

Beispiel 1: Stahlbeton-Massivdecke



Flächengewicht der 16 cm dicken Rohdecke inkl. unterseitigem Putz

383 kg/m² (Normangabe)

Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke gemäß Beiblatt 1, Tabelle 16

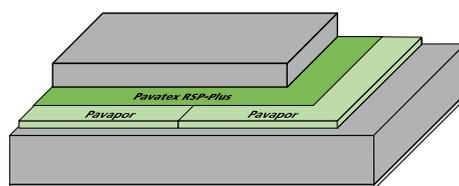
$L_{n,w,eq,R} = 74$ dB

Bewertetes Schalldämm-Maß der Rohdecke gemäß Beiblatt 1, Tabelle 12

$R'_{w,R} = 53$ dB

Deckenauflage aus:

Zementestrich DIN 18560-2, 45 mm
PAVAPOR-Trittschalldämmplatte 32/30



Trittschallverbesserungsmaß gemäß Beiblatt 1, Tabelle 17

$\Delta L_{w,R}(\text{Rechenwert}) = 26$ dB

Daraus resultiert für den Trittschall

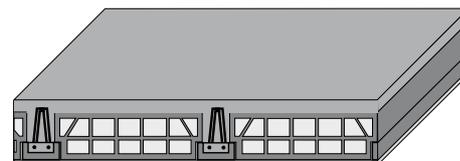
$L'_{n,w,R} = L_{n,w,eq,R} - \Delta L_{w,R}$
 $L'_{n,w,R} = 74 \text{ dB} - 26 \text{ dB} = 48 \text{ dB}$

und für den Luftschall

$R'_{w,R} = 57$ dB gem. Beiblatt 1, Tab. 12

Wohnungstrenndecke DIN 4109

Beispiel 2: Stahlbetonbalkendecke (Filigran®)



Flächengewicht der 18 + 3 cm dicken Rohdecke inkl. Aufbeton und Putz

295 kg/m² (Herstellerangabe)

Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke gemäß Beiblatt 1, Tabelle 16

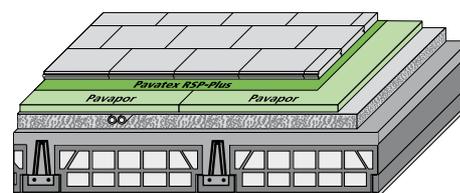
$L_{n,w,eq,R} = 78$ dB

Bewertetes Schalldämm-Maß der Rohdecke gemäß Beiblatt 1, Tabelle 12

$R'_{w,R} = 49$ dB

Deckenauflage aus:

CREATON-Estrichziegel, 20 mm
PAVAPOR-Trittschalldämmplatte 32/30
Ausgleichsschüttung, 30 mm



Trittschallverbesserungsmaß gemäß Prüfzeugnis PAVATEX / CREATON

$\Delta L_{w,P}(\text{Prüfwert}) = 30$ dB

Daraus resultiert für den Trittschall

$L'_{n,w,R} = L_{n,w,eq,R} - \Delta L_{w,P} + 2 \text{ dB}$
 $L'_{n,w,R} = 78 \text{ dB} - 30 \text{ dB} + 2 = 50 \text{ dB}$

und für den Luftschall

$R'_{w,R} = 55$ dB gem. Beiblatt 1, Tab. 12

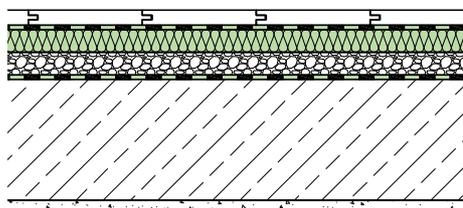
Wohnungstrenndecke DIN 4109

Schwimmend verlegter Trockenestrich

Trockenestrich aus Estrichziegeln + Ausgleichsschüttung

Aufbau von oben nach unten:

- 20 mm CREATON-Estrichziegel
- Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
- 30 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte ^{32/30}
- 30 mm Ausgleichsschüttung
- ggf. Feuchteschutz, z. B. PAVATEX RSP-Plus
- Massivdecke mit Deckenputz

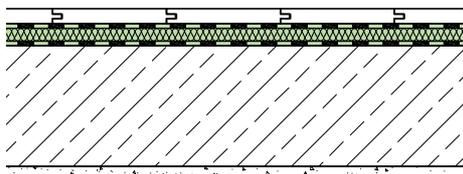


Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,P} = 30$ dB
Nutzlastbereich: n.b.

Trockenestrich aus Estrichziegeln

Aufbau von oben nach unten:

- 20 mm CREATON-Estrichziegel
- Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
- 16 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte ^{17/16}
- ggf. Feuchteschutz, z. B. PAVATEX RSP-Plus
- Massivdecke mit Deckenputz

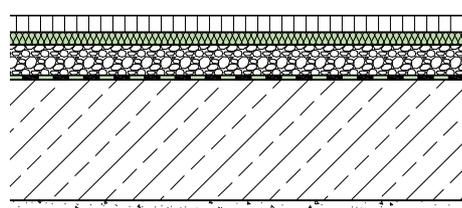


Trittschall-Verbesserungsmaß n.b.
Nutzlastbereich: 2,0 kN / 2,0 kN/m²

Trockenestrich aus Verlegespanplatte + Ausgleichsschüttung

Aufbau von oben nach unten:

- 22 mm Verlegespanplatte
- 16 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte ^{17/16}
- 40 mm Ausgleichsschüttung
- ggf. Feuchteschutz, z. B. PAVATEX RSP-Plus
- Massivdecke mit Deckenputz

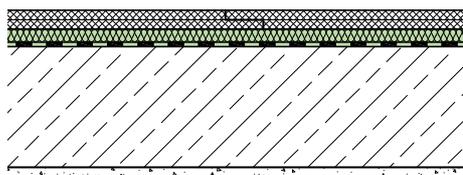


Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{n,w,P} = 22$ dB
Nutzlastbereich: n.b.

Trockenestrich aus Gipsfaser-estrichelementen

Aufbau von oben nach unten:

- 25 mm FERMACELL-Estrichelement
- 16 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte ^{17/16}
- ggf. Feuchteschutz, z. B. PAVATEX RSP-Plus
- Massivdecke mit Deckenputz

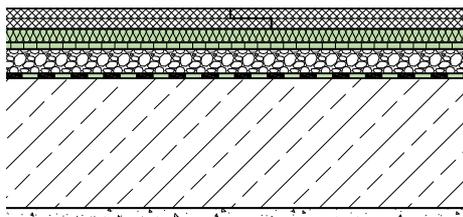


Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,P} = 22$ dB
Nutzlastbereich: 1,0 kN / 2,0 kN/m²

Trockenestrich aus Gipsfaser-estrichelementen + Schüttung

Aufbau von oben nach unten:

- 25 mm FERMACELL-Estrichelement
- 16 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte ^{17/16}
- 8 mm PAVATEX-Abdeckplatte
- 30 mm Ausgleichsschüttung
- ggf. Feuchteschutz, z. B. PAVATEX RSP-Plus
- Massivdecke mit Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,P} =$ n.b.
Nutzlastbereich: 1,0 kN / 2,0 kN/m²

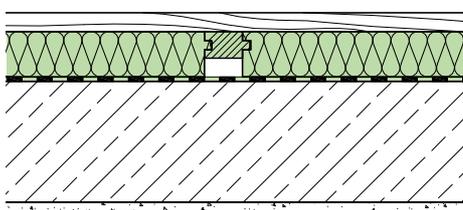
Rohdeckenauflage unter FERMACELL-Estrichelementen

Alle Fußbodenkonstruktionen aus FERMACELL-Estrichelementen und PAVATEX-Dämmplatten können in den Nutzlastbereichen ---/1,5 kN/m² und 1,0 kN/2,0 kN/m² mit einem Rohdeckenauflage aus bis zu 100 mm FERMACELL-Trockenschüttung oder dem FERMACELL-Wabensystem in 30 mm bzw. 60 mm Höhe kombiniert werden. Bei Dämmschichten aus PAVAPOR-Trittschalldämmplatten ist auf der Trockenschüttung zunächst eine lastverteilende PAVATEX-Abdeckplatte 8 mm zu verlegen.

Dielenfußboden auf Dämmsystem

Dielenfußboden auf Dämmsystem

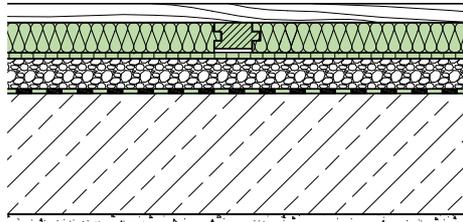
Aufbau von oben nach unten:
 21 mm Dielenfußboden, verdeckt geschraubt
 60 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmplatte mit PAVATEX-Fugenlatten
 ggf. Feuchteschutz, z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke mit Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,P} = n.b.$
Nutzlastbereich: 1,0 kN / 2,0 kN/m²

Dielenfußboden auf Dämmsystem + Ausgleichsschüttung

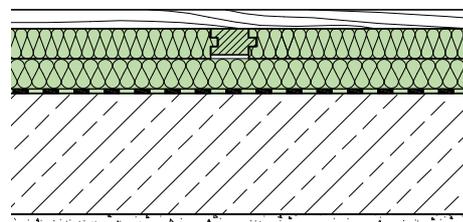
Aufbau von oben nach unten:
 25 mm Dielenfußboden, verdeckt geschraubt
 40 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmplatte mit PAVATEX-Fugenlatten
 8 mm PAVATEX-Abdeckplatte
 38 mm Ausgleichsschüttung
 ggf. Feuchteschutz, z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke mit Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,P} = 29 \text{ dB}$
Nutzlastbereich: --- / 1,5 kN/m²

Dielenfußboden auf Dämmsystem + Ausgleichsschüttung

Aufbau von oben nach unten:
 25 mm Dielenfußboden, verdeckt geschraubt
 40 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmplatte mit PAVATEX-Fugenlatten
 40 mm PAVABOARD-Dämmplatte
 ggf. Feuchteschutz, z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke mit Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,P} = n.b.$
Nutzlastbereich: 1,0 kN / 2,0 kN/m²

Nutzlastbereiche von Fußböden:

Die auf Fußböden wirkenden Nutzlasten unterteilen sich in flächig wirkende Verkehrslasten (kN/m²) sowie Punktlasten (kN). Die zulässigen Nutzlasten von schwimmend verlegten Fußböden werden durch die Zusammendrückbarkeit der Dämmschicht sowie die Biegefestigkeiten der Estriche, Trockenestriche usw. begrenzt. Die zulässigen Nutzlasten von Fußböden mit PAVATEX-Dämmschichten sind auf den Seiten 50 - 54 tabellarisch dargestellt. Nachfolgend sind auszugsweise einige Nutzlasten, wie sie gemäß DIN 1055-3 anzusetzen sind, aufgeführt (ohne dynamische Belastung).

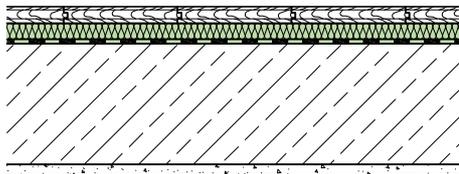
Wohn- und Aufenthaltsräume	Räume mit ausreichender Querverteilung der Lasten (z.B. Stahlbetondecken); Räume und Flure in Wohngebäuden, Bettenräume in Krankenhäusern, Hotelzimmer einschl. zugehöriger Küchen und Bäder.	A2 --- / 1,5 kN/m² A3 1,0 kN / 2,0 kN/m² (A3 ohne Last-Querverteilung)
Büroflächen, Arbeitsflächen, Flure	Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen, Stationsräume; Aufenthaltsräume einschl. der Flure; Kleinviehställe	B1 2,0 kN / 2,0 kN/m²
	Flure in Krankenhäusern, Hotels, Altenheimen, Internaten usw.; Küchen und Behandlungsräume einschl. Operationsräume ohne schweres Gerät.	B2 3,0 kN / 3,0 kN/m²
Räume, Versammlungsräume und Flächen, die der Ansammlung von Personen dienen können	Flächen mit Tischen, z.B. Schulräume, Cafés, Restaurants, Speisesäle, Lesesäle, Empfangsräume.	C1 4,0 kN / 3,0 kN/m²
	Flächen mit fester Bestuhlung, z.B. Flächen in Kirchen, Theatern, Kinos, Kongresssäle, Hörsäle, Versammlungsräume, Wartesäle.	C2 4,0 kN / 4,0 kN/m²
Verkaufsräume	Flächen von Verkaufsräumen bis 50 m ² Grundfläche in Wohn-, Büro- und vergleichbaren Gebäuden.	D1 2,0 kN / 2,0 kN/m²

INFO

Schwimmend verlegtes Parkett/Laminat

Massivparkett auf Trittschalldämmplatte

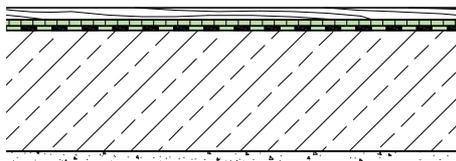
Aufbau von oben nach unten:
 22 mm JUNCKERS-Massivparkett
 21 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte 22/21
 ggf. Feuchteschutz,
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke mit Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,P} = 25$ dB
Nutzlastbereich: ---/1,5 kN/m²

Fertigparkett auf Unterlagsplatte

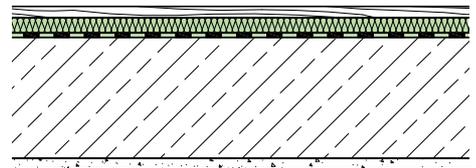
Aufbau von oben nach unten:
 16 mm Fertigparkett
 8 mm PAVASTEP-Unterlagsplatte
 ggf. Feuchteschutz,
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke mit Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß n.b.
Nutzlastbereich: 2,5 kN / 3,0 kN/m²

Fertigparkett auf Wärmedämmplatte

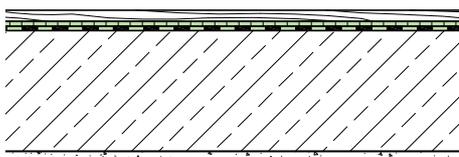
Aufbau von oben nach unten:
 15 mm Fertigparkett
 20 mm PAVAPOR-Dämmplatte
 ggf. Feuchteschutz,
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke mit Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß n.b.
Nutzlastbereich: 2,0 kN / 2,0 kN/m²

Fertigparkett auf Unterlagsplatte

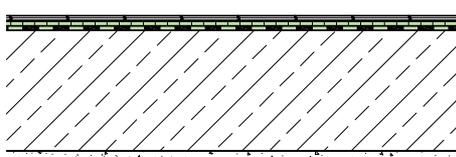
Aufbau von oben nach unten:
 15 mm Fertigparkett
 2 mm PAVASTEP-Unterlagsplatte
 ggf. Feuchteschutz,
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke mit Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,P} = 15$ dB
Nutzlastbereich: entsprechend der Belastbarkeit des Parketts

Laminatboden auf Unterlagsplatte

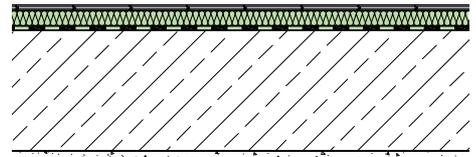
Aufbau von oben nach unten:
 8,4 mm Laminatboden
 2 mm PAVASTEP-Unterlagsplatte
 ggf. Feuchteschutz,
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke mit Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,P} = 18$ dB
Nutzlastbereich: entsprechend der Belastbarkeit des Parketts

Laminatboden auf Wärmedämmplatte

Aufbau von oben nach unten:
 7 mm Laminatboden
 20 mm PAVABOARD-Dämmplatte
 ggf. Feuchteschutz,
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke mit Deckenputz

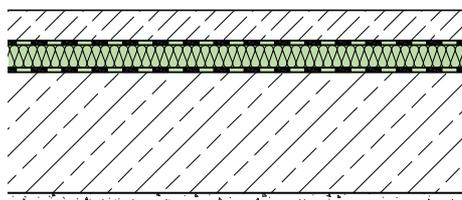


Trittschall-Verbesserungsmaß n.b.
Nutzlastbereich: 2,0 kN / 2,0 kN/m²

Schwimmend verlegter Estrich

Hydraulisch gebundene Estriche

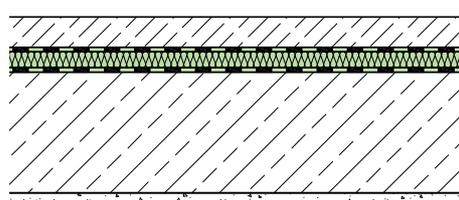
Aufbau von oben nach unten:
 schw. Estrich gemäß DIN 18560-2
 (Dicke und Güte nutzlastabhängig)
 Estrichpapier oder -folie
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 30 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte 32/30
 ggf. Feuchteschutz
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke gem Bbl. 1 DIN 4109
 ggf. Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,R} = 26$ dB
Nutzlastbereich: 4,0 kN / 5,0 kN/m²

Hydraulisch gebundene Estriche

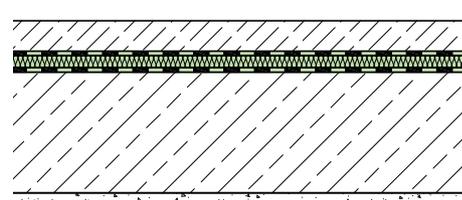
Aufbau von oben nach unten:
 schw. Estrich gemäß DIN 18560-2
 (Dicke und Güte nutzlastabhängig)
 Estrichpapier oder -folie
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 21 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte 22/21
 ggf. Feuchteschutz
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke gem Bbl. 1 DIN 4109
 ggf. Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,R} = 24$ dB
Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,F} = 26$ dB
Nutzlastbereich: 4,0 kN / 5,0 kN/m²

Hydraulisch gebundene Estriche

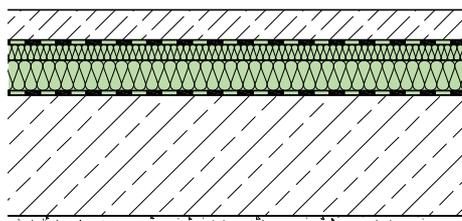
Aufbau von oben nach unten:
 schw. Estrich gemäß DIN 18560-2
 (Dicke und Güte nutzlastabhängig)
 Estrichpapier oder -folie
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 16 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte 17/16
 ggf. Feuchteschutz
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke gem Bbl. 1 DIN 4109
 ggf. Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{w,R} = 22$ dB
Nutzlastbereich: 4,0 kN / 5,0 kN/m²

Hydraulisch gebundene Estriche, mit zusätzlicher Ausgleichsdämmschicht

Aufbau von oben nach unten:
 schw. Estrich gemäß DIN 18560-2
 (Dicke und Güte nutzlastabhängig)
 Estrichpapier oder -folie
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 21 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte 22/21
 40 mm PAVAPOR-Dämmplatte
 ggf. Feuchteschutz
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke gem Bbl. 1 DIN 4109
 ggf. Deckenputz



Trittschall-Verbesserungsmaß n.b.
Nutzlastbereich: 4,0 kN / 5,0 kN/m²

Neue Bezeichnungen und Festigkeitsklassen von Estrichen:

Die nationale Norm für schwimmende Estriche DIN 18560-2 wurde mit der Ausgabe 04-2004 an die Begriffe der europäische Estrichnorm angepasst. Dabei haben sich vor allem die Bezeichnungen der Estricharten sowie die Benennungen der Festigkeitsklassen geändert.

Estricharten und Festigkeitsklassen gemäß DIN 18560-2 am Beispiel der hydraulisch gebundenen Estriche:

Kurzzeichen	Estrichart	Biegezugfestigkeitsklassen
CT	Zementestrich	F 4 / F 5
CA	Calciumsulfatestrich	F 4 / F 5 / F 7
CAF	Calciumsulfat-Fließestrich	F 4 / F 5 / F 7
MA	Magnesiaestrich	F 4 / F 5 / F 7

Beispiel für die Norm-Bezeichnung eines schwimmenden Estriches:

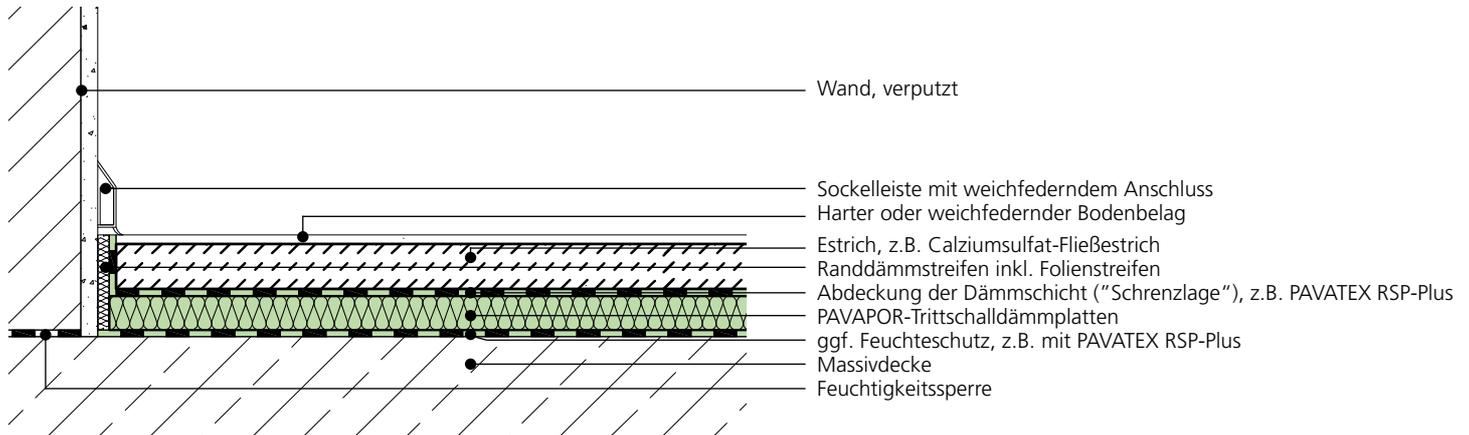
Estrich DIN 18560 - CT - F 4 - S 70 H 45

Zementestrich (**CT**) der Biegezugfestigkeitsklasse 4 (**F 4**), schwimmend verlegt (**S**), mit 70 mm Nenndicke (**70**), als Heizestrich (**H**), mit einer Überdeckung der Heizelemente von 45 mm (**45**)

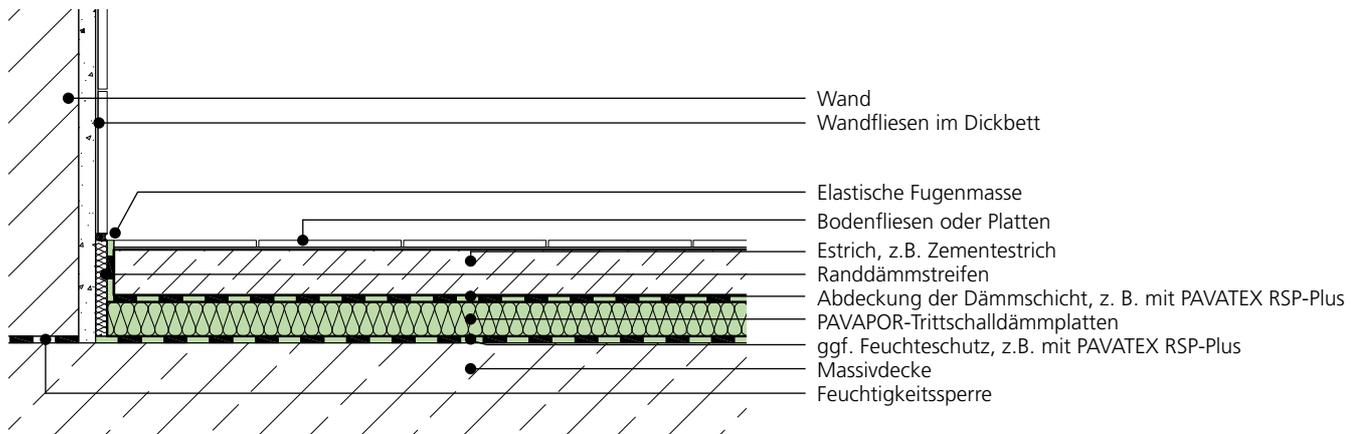
INFO

Regeldetails Wandanschluss

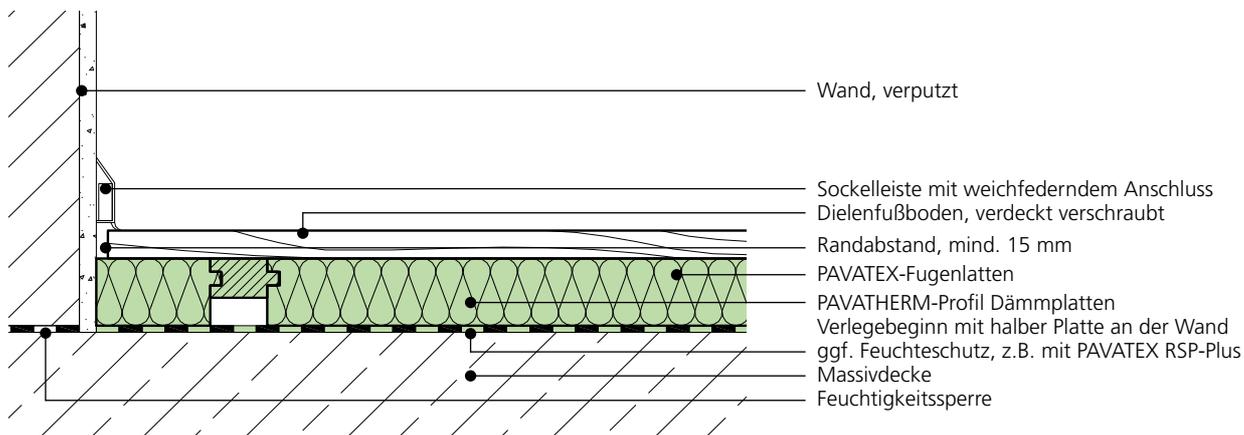
Wandanschluss gemäß Beiblatt 2 zu DIN 4109 bei Estrichen (Wandputz und harte oder weichfedernde Bodenbeläge)



Wandanschluss gemäß Beiblatt 2 zu DIN 4109 bei Estrichen (Wandfliesen und keramische Bodenbeläge)



Wandanschluss bei Dielenfußböden auf Dämmsystem mit Fugenlatten



4 Die Wärmedämmung von Kellerdecken/Bodenplatten

26

Leistungsprofil und Zusatznutzen



- Dämmstark gegen Luft - und Trittschallübertragung.
- Vielfältige Konstruktionen für hohe Belastungen und Dämmstoffdicken.
- Luft- u. trittschallgeprüfte Konstruktionen für Ruhe und Behaglichkeit, auch bei geringen Aufbauhöhen.
- Vielseitige Anwendung unter Estrichen, Trockenestrichen und Gussasphalt.
- Druckfeste und formbeständige Plattenstruktur.
- Geprüfte Bauteile mit Angabe der Nutzlastbereiche.
- Holzfaserdämmstoffe bauökologisch zertifiziert durch natureplus®.
- Bauaufsichtlich zugelassener und güteüberwachter Qualitätsdämmstoff.

Die Dämm- und Luftdichtprodukte

Für die Wärmedämmung von massiven Decken und Bodenplatten stehen folgende bewährte PAVATEX-Produkte zur Verfügung:

- **PAVATHERM-PROFIL**-Dämmplatten mit/ohne Fugenlatten
- **PAVABOARD**-Dämmplatten
- **PAVASELF**-Dämmschüttung
- **PAVATEX RSP-Plus**-Estrichpapier (kann auch als Rieselschutzpapier verwendet werden)

Die PAVATEX-Produkte



PAVATHERM-PROFIL

Die druckbelastbare und formbeständige Holzfaserdämmplatte mit Nut + Feder für den Fußbodenbereich. Hochbelastbar unter schwimmenden Estrichen, dämmstark unter massiven Dielenfußböden und vielseitig unter Trockenestrichen (z.B. Fermacell oder Creaton-Estrichziegel).



PAVABOARD

Die hoch druckbelastbare und formbeständige Holzfaserdämmplatte für den Fußbodenbereich. Diese Platte wurde speziell für hohe Belastungen und große Dämmschichtdicken entwickelt. PAVABOARD ist vielseitig einsetzbar unter Estrichen einschl. Gussasphalt, Trockenestrichen, Fertigparkett und Laminatböden.

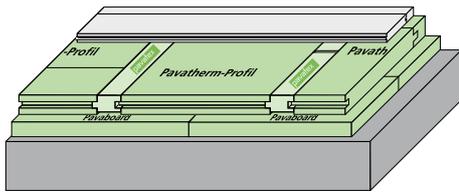


PAVASELF

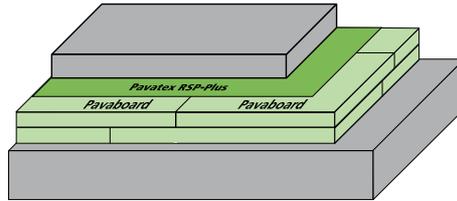
Die mineralische Schüttung für nicht druckbelastete Dämmschichten im Bauwesen. Optimale Passform ohne Verschnitt. Hervorragender Brandschutz durch Baustoffklasse A1. Ein reines Naturgestein, chemisch neutral und problemlos zu entsorgen.

Allgemeine Konstruktions- u. Verarbeitungshinweise

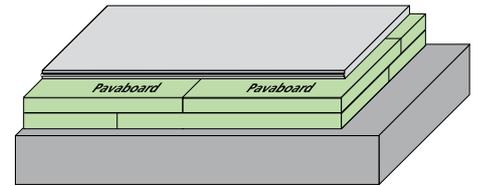
Kellerdecke mit Dielenböden auf Dämmsystem mit Fugenlatten



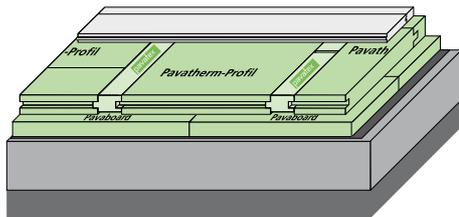
Kellerdecke mit schwimmend verlegten Estrichen



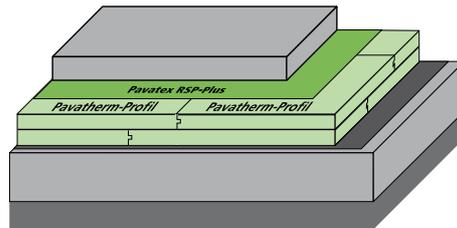
Kellerdecke mit schwimmend verlegten Trockenestrichen



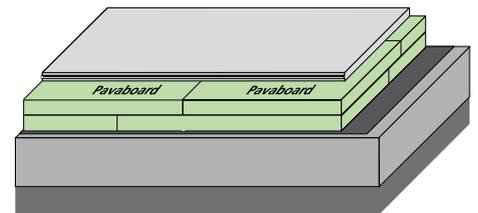
Bodenplatte mit Dielenböden auf Dämmsystem mit Fugenlatten



Bodenplatte mit schwimmend verlegten Estrichen



Bodenplatte mit schwimmend verlegten Trockenestrichen

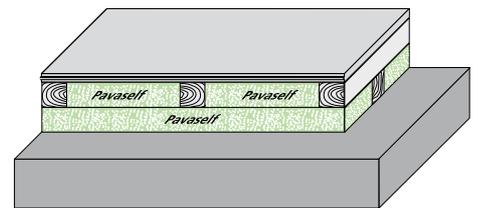


Wärmedämmschichten auf Kellerdecken oder Bodenplatten können entweder vollflächig aus ein- oder mehrlagigen Dämmplatten zur Aufnahme eines schwimmenden Fußbodens aufgebaut werden. Oder eine Unterkonstruktion aus kreuzweise verlegten Lagerhölzern wird hohlraumfrei mit Dämmschüttung aufgefüllt, bevor darauf Verlegeplatten montiert werden. Bei der schwimmenden Verlegung werden Trockenestriche, Dielen oder Estriche auf einer Dämmschicht aus druckbelastbaren Holzfaserdämmplatten verlegt. In Abhängigkeit von der zu erwartenden Nutzlast können hierfür druckbelastbare bzw. hoch

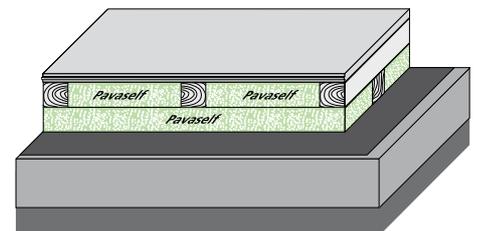
druckbelastbare Wärmedämmplatten oder ein Dämmsystem mit Fugenlatten für Dielenfußböden in Kombination mit hoch druckbelastbaren Dämmplatten verwendet werden.

Auf Bodenplatten ist grundsätzlich eine normgerechte Feuchtesperre zu verlegen, die an die Horizontalsperre am Fußpunkt der Außenwand anzuschließen ist. Bei Kellerdecken müssen die Verlegeuntergründe trocken sein. Bei vorhandener Restfeuchte in den Massivdecken ist zunächst ein Feuchteschutz, z.B. aus PAVATEX RSP-Plus Estrichpapier, zu verlegen.

Kellerdecke mit Verlegeplatten/Dielenfußböden auf Lagerhölzern



Bodenplatte mit Verlegeplatten/Dielenfußböden auf Lagerhölzern

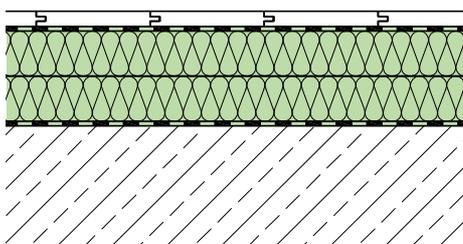


Schwimmend verlegter Trockenestrich (Estrichziegel)

Kellerdecke mit Estrichziegel

Aufbau von oben nach unten:

- 20 mm CREATON-Estrichziegel
- Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
- 120 mm PAVABOARD-Dämmplatte
- ggf. Feuchteschutz
- z. B. PAVATEX RSP-Plus
- Massivdecke zum unbeheizten Keller



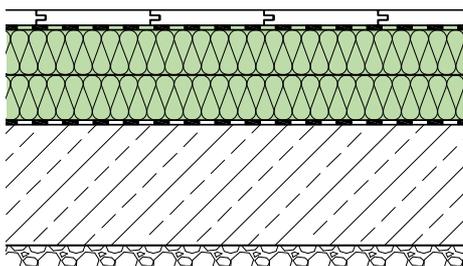
BHB 3.1.14

PAVABOARD [mm]	Nutzlastbereich [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
100	1,5 kN 2,0 kN/m ²	0,362
120	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,316
140	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,280
160	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,251

Bodenplatte mit Estrichziegel

Aufbau von oben nach unten:

- 20 mm CREATON-Estrichziegel
- Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
- 120 mm PAVABOARD-Dämmplatte
- Feuchtigkeitssperre
- Bodenplatte gegen Erdreich



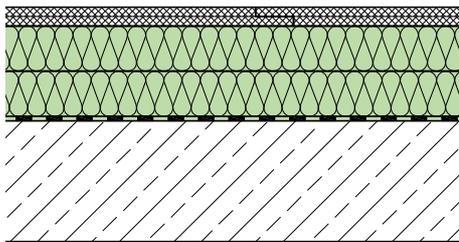
BHB 3.1.13

PAVABOARD [mm]	Nutzlastbereich [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
120	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,379
140	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,328
160	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,289

Schwimmend verlegter Trockenestrich (Gipsfaser-Estrichelement)

Kellerdecke mit Gipsfaser-Estrichelement

Aufbau von oben nach unten:
 25 mm FERMACELL-Estrichelement
 120 mm PAVABOARD-Dämmplatte
 ggf. Feuchteschutz
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke zum unbeheizten Keller

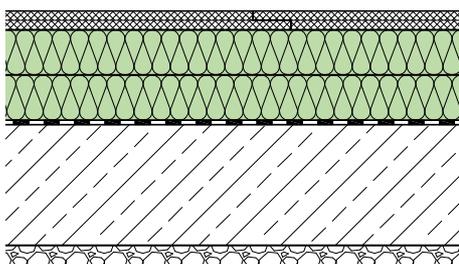


BHB 3.1.38

PAVABOARD [mm]	Nutzlastbereich [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
100	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,356
120	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,311
140	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,276
160	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,248
180	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,225

Bodenplatte mit Gipsfaser-Estrichelement

Aufbau von oben nach unten:
 25 mm FERMACELL-Estrichelement
 120 mm PAVABOARD-Dämmplatten
 Feuchtigkeitssperre
 Bodenplatte gegen Erdreich



BHB 3.1.37

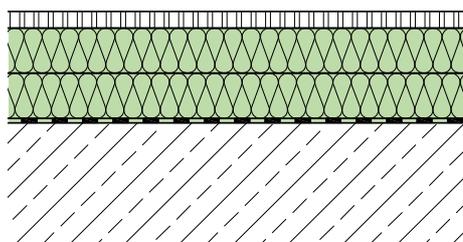
PAVABOARD [mm]	Nutzlastbereich [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
120	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,372
140	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,323
160	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,285
180	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,256

Schwimmend verlegter Trockenestrich (Holzwerkstoff-Verlegeplatte)

Kellerdecke mit Holzwerkstoff-Verlegeplatte

Aufbau von oben nach unten:

- 22 mm OSB-Verlegeplatte
- 120 mm PAVABOARD-Dämmplatten
- ggf. Feuchteschutz
z. B. PAVATEX RSP-Plus
- Massivdecke zum unbeheizten Keller



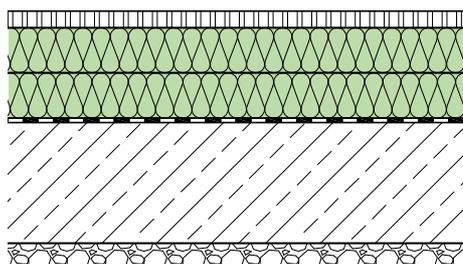
BHB 3.1.27

PAVABOARD [mm]	Nutzlastbereich [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
100	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,344
120	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,301
140	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,268
160	--- 1,5 kN/m ²	0,242
180	--- 1,5 kN/m ²	0,220

Bodenplatte mit Holzwerkstoff-Verlegeplatte

Aufbau von oben nach unten:

- 22 mm OSB-Verlegeplatte
- 120 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte 32/30
- Feuchtigkeitssperre
- Bodenplatte gegen Erdreich



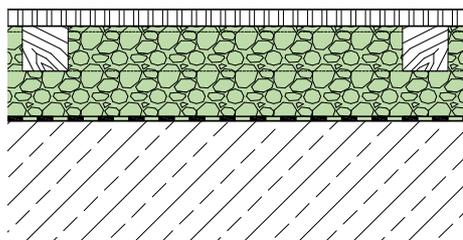
PAVAPOR [mm]	Nutzlastbereich [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
120	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,359
140	1,0 kN 2,0 kN/m ²	0,313
160	--- 1,5 kN/m ²	0,277
180	--- 1,5 kN/m ²	0,249

Trockenestrich (Holzwerkstoff-Verlegeplatte) auf Lagerhölzern

Kellerdecke mit Holzwerkstoff-Verlegeplatte

Aufbau von oben nach unten:

- 22 mm OSB 3-Verlegeplatte, verschraubt
- 120 mm PAVASELF-Dämmschüttung, zwischen kreuzweise verlegten Lagerhölzern
- ggf. Feuchteschutz z. B. PAVATEX RSP-Plus
- Massivdecke zum unbeheizten Keller



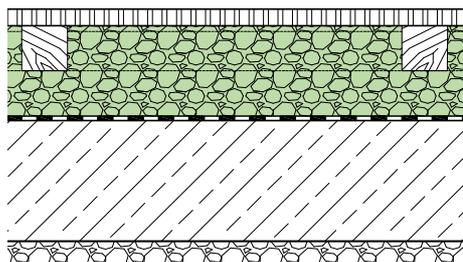
PAVASELF [Einbau mm] [Nenn mm]	Nutzlastbereich* [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
120 108	3,5 kN 3,5 kN/m²	0,368
140 126	3,5 kN 3,5 kN/m²	0,323
160 144	3,5 kN 3,5 kN/m²	0,294
180 162	3,5 kN 3,5 kN/m²	0,265

* Die angegebenen Nutzlasten sind orientierende Werte für 22 mm dicke OSB 3-Platten bei 3-Feld-Verlegung mit einem Achsabstand der Lagerhölzer von 500 mm; die Nutzlasten für andere Plattendicken oder Auflagerabstände sind den Angaben der Plattenhersteller zu entnehmen.

Bodenplatte mit Holzwerkstoff-Verlegeplatte

Aufbau von oben nach unten:

- 22 mm OSB 3-Verlegeplatte, verschraubt
- 120 mm PAVASELF-Dämmschüttung, zwischen kreuzweise verlegten Lagerhölzern
- Feuchtigkeitssperre
- Bodenplatte gegen Erdreich



PAVASELF [Einbau mm] [Nenn mm]	Nutzlastbereich* [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
120 108	3,5 kN 3,5 kN/m²	0,403
140 126	3,5 kN 3,5 kN/m²	0,360
160 144	3,5 kN 3,5 kN/m²	0,317
180 162	3,5 kN 3,5 kN/m²	0,283

* Die angegebenen Nutzlasten sind orientierende Werte für 22 mm dicke OSB 3-Platten bei 3-Feld-Verlegung mit einem Achsabstand der Lagerhölzer von 500 mm; die Nutzlasten für andere Plattendicken oder Auflagerabstände sind den Angaben der Plattenhersteller zu entnehmen.

Wärmeschutzberechnung bei Dämmschüttungen:

Gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Dämmschüttungen ist die für den Wärmeschutz maßgebliche Nenndicke die Einbaudicke abzüglich 10%. Damit wird einem möglichen Setzungsverhalten Rechnung getragen

INFO

Dielenfußboden auf PAVATEX-Dämmsystem

Kellerdecke mit Dielenfußboden

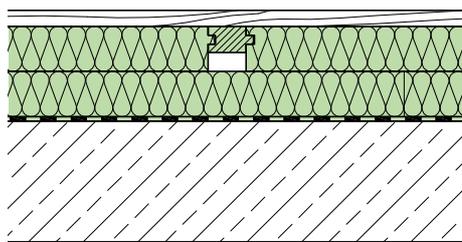
Aufbau von oben nach unten:

21 mm Dielenfußboden

60 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmplatten mit PAVATEX-Fugenlatten

60 mm PAVABOARD-Dämmplatten ggf. Feuchteschutz z. B. PAVATEX RSP-Plus

Massivdecke zum unbeheizten Keller



BHB 3.1.12

PAVATHERM PAVABOARD [mm]	Nutzlastbereich [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
40+60	1,0 kN 2,0 kN/m²	0,385
60+60	1,0 kN 2,0 kN/m²	0,334
60+80	--- 1,5 kN/m²	0,293
60+100	--- 1,5 kN/m²	0,262

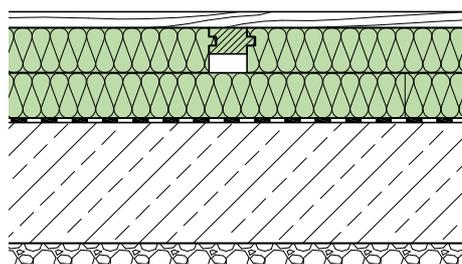
Bodenplatte mit Dielenfußboden

Aufbau von oben nach unten:

21 mm Dielenfußboden

60 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmplatten mit PAVATEX-Fugenlatten

60 mm PAVABOARD-Dämmplatten Feuchtigkeitsperre Bodenplatte gegen Erdreich



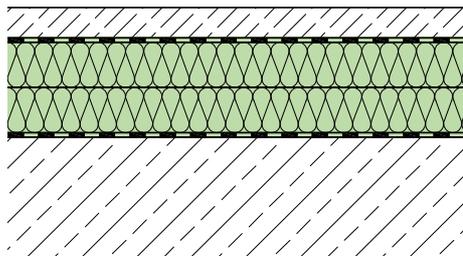
BHB 3.1.12a

PAVATHERM PAVABOARD [mm]	Nutzlastbereich [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
60+60	1,0 kN 2,0 kN/m²	0,363
60+80	--- 1,5 kN/m²	0,316
60+100	--- 1,5 kN/m²	0,280

Schwimmend verlegter Estrich

Kellerdecke mit hydraulisch gebundenem Estrich

Aufbau von oben nach unten:
 schw. Estrich gem. DIN 18560-2
 (Dicke und Güte nutzlastabhängig)
 Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
 120 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmplatten
 ggf. Feuchteschutz
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke zum unbeheizten Keller



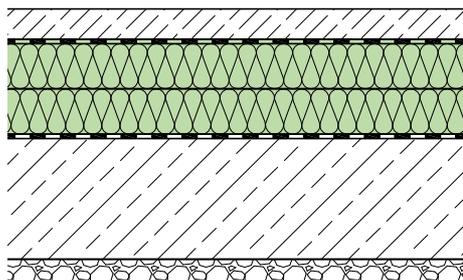
BHB 3.1.05

PAVATHERM PROFIL [mm]	Nutzlastbereich* [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
100	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,339
120	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,294
140	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,260
160	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,233

* Art, Festigkeitsklasse und Nenndicke des schwimmenden Estrichs sind gemäß Prüfbericht M 289/04 des Institut für Baustoffprüfung und Fußbodenforschung, Troisdorf zu bemessen (tabellarische Zusammenfassung siehe Seite 50).

Bodenplatte mit hydraulisch gebundenem Estrich

Aufbau von oben nach unten:
 schw. Estrich gem. DIN 18560-2
 (Dicke und Güte nutzlastabhängig)
 Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
 120 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmplatten
 Feuchtigkeitsperre
 Bodenplatte gegen Erdreich



BHB 3.1.04

PAVATHERM PROFIL [mm]	Nutzlastbereich* [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
100	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,412
120	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,349
140	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,302
160	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,266

* Art, Festigkeitsklasse und Nenndicke des schwimmenden Estrichs sind gemäß Prüfbericht M 289/04 des Institut für Baustoffprüfung und Fußbodenforschung, Troisdorf zu bemessen (tabellarische Zusammenfassung siehe Seite 50).

Schwimmend verlegter Estrich

Kellerdecke mit hydraulisch gebundenem Estrich

Aufbau von oben nach unten:

schw. Estrich gem. DIN 18560-2
(Dicke und Güte nutzlastabhängig)

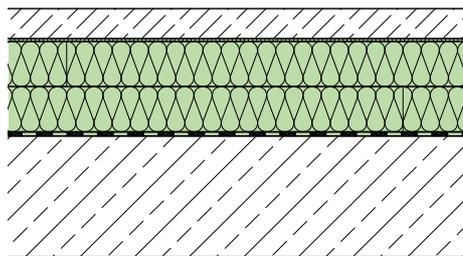
Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus

120 mm PAVABOARD-Dämmplatten

ggf. Feuchteschutz

z. B. PAVATEX RSP-Plus

Massivdecke zum unbeheizten Keller



BHB 3.1.11

PAVABOARD [mm]	Nutzlastbereich* [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
100	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,361
120	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,314
140	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,279
160	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,250

* Art, Festigkeitsklasse und Nenndicke des schwimmenden Estrichs sind gemäß Prüfbericht M 25/04 des Institut für Baustoffprüfung und Fußbodenforschung, Troisdorf zu bemessen (tabellarische Zusammenfassung siehe Seite 51).

Bodenplatte mit hydraulisch gebundenem Estrich

Aufbau von oben nach unten:

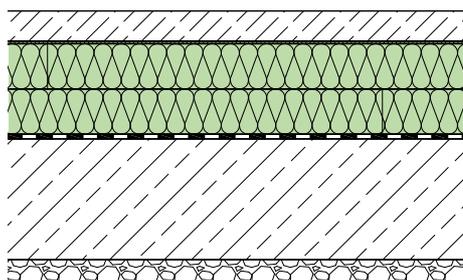
schw. Estrich gem. DIN 18560-2
(Dicke und Güte nutzlastabhängig)

Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus

120 mm PAVABOARD-Dämmplatten

Feuchtigkeitssperre

Bodenplatte gegen Erdreich



BHB 3.1.10

PAVABOARD [mm]	Nutzlastbereich* [Einzellasten kN] [Flächenlasten kN/m ²]	U-Wert [W/(m ² k)]
120	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,377
140	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,327
160	5,0 kN 5,0 kN/m ²	0,288

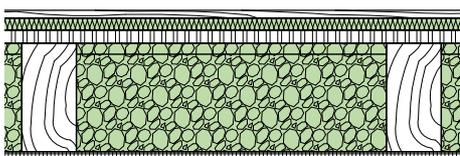
* Art, Festigkeitsklasse und Nenndicke des schwimmenden Estrichs sind gemäß Prüfbericht M 25/04 des Institut für Baustoffprüfung und Fußbodenforschung, Troisdorf zu bemessen (tabellarische Zusammenfassung siehe Seite 51).

Kellerdecken in Holzbauweise

Dämmung im Deckenhohlraum mit Dämmschüttung + Fertigparkett auf PAVABOARD

Aufbau von oben nach unten:

- 13 mm Fertigparkett, schwimmend verlegt
- 20 mm PAVABOARD-Dämmplatte
- 22 mm Holzwerkstoffplatte, z.B. OSB
- 200 mm PAVASELF-Dämmschüttung zwischen Deckenbalken
- 12,5 mm zementgebundene Bauplatte (je nach Balkenabstand ggf. mit zusätzlicher Traglattung)



PAVASELF Einbau-/Nenndicke [mm]	PAVABOARD [mm]	U-Wert [W/(m²k)]
160 / 144	20	0,270
180 / 162	20	0,249
200 / 180	20	0,231
220 / 198	20	0,215
240 / 216	20	0,201
160 / 144	40	0,243
180 / 162	40	0,225
200 / 180	40	0,210
220 / 198	40	0,197
240 / 216	40	0,186

Die Aufbauten werden mit PAVABOARD 20 und mind. 13 mm dickem Fertigparkett (click oder verleimt) bzw. mit mind. 7 mm dickem Laminat (click oder verlebt) in den Nutzlastbereich bis 2,0 kN / 2,0 kN/m² eingestuft.
In Verbindung mit PAVABOARD 40 wird der Nutzlastbereich 1,5 kN / 2,0 kN/m² erreicht.

Wärmeschutzberechnung bei Dämmschüttungen:

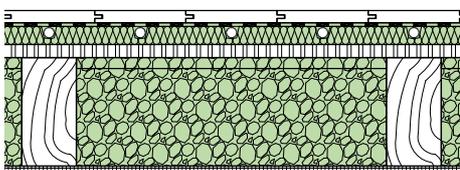
Gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Dämmschüttungen ist die für den Wärmeschutz maßgebliche Nenndicke die Einbaudicke abzüglich 10%. Damit wird einem möglichen Setzungsverhalten Rechnung getragen

INFO

Dämmung im Deckenhohlraum mit Dämmschüttung + Estrichziegel auf PAVATHERM FBH

Aufbau von oben nach unten:

- 20 mm CREATON-Estrichziegel, ggf. + Belag
- Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
- 30 mm PAVATHERM für Fußbodenheizung* mit Wärmeleitblechen und Rohren
- 22 mm Holzwerkstoffplatte, z.B. OSB
- 180 mm PAVASELF-Dämmschüttung zwischen Deckenbalken
- 12,5 mm zementgebundene Bauplatte (je nach Balkenabstand ggf. mit zusätzlicher Traglattung)



PAVASELF Einbau-/Nenndicke [mm]	PAVATHERM FBH [mm]	U-Wert [W/(m²k)]
160 / 144	30	0,250
180 / 162	30	0,231
200 / 180	30	0,216
220 / 198	30	0,202
240 / 216	30	0,190

Der Fußbodenaufbau wird in den Nutzlastbereich bis 1,0 kN / 2,0 kN/m² eingestuft. Eine zusätzliche Dämmschicht aus bis zu 60 mm dicken PAVABOARD-Dämmplatten unterhalb der PAVATHERM FBH ist möglich.

* Weitere Informationen und Bezugsmöglichkeiten der PAVATHERM Fußbodenheizungsplatte finden Sie unter: www.Schreinerei-David.de

5 Die Wärmedämmung oberster Geschossdecken (Decken zum nicht beheizten Spitzboden)

Leistungsprofil und Zusatznutzen



- Dämmstark gegen Heizenergieverluste im Winter und Überhitzung im Sommer.
- Vielfältige Konstruktionen für verschiedene Belastungsstufen.
- Anwendung als Hohlraumdämmung oder als Dämmstoffauflage bei Alt- und Neubauten.
- Holzfaserdämmstoffe bauökologisch zertifiziert durch natureplus®.
- Bauaufsichtlich zugelassener und güteüberwachter Qualitätsdämmstoff.

Die Dämm- und Luftdichtprodukte

Für die Wärmedämmung der oberen Geschossdecken stehen folgende bewährte PAVATEX-Produkte zur Verfügung:

- **PAVATHERM-PROFIL**-Dämmplatten
- **PAVATHERM**-Dämmplatten
- **PAVABOARD**-Dämmplatten
- **PAVAFLEX** flexibler Holzfaserdämmstoff
- **PAVASELF**-Dämmschüttung
- **PAVATEX DB 3,5, DB 28**
- **PAVAFIX**-Abklebetechnik

Die PAVATEX-Produkte



PAVASELF

Die mineralische Schüttung für nicht druckbelastete Dämmschichten im Bauwesen. Optimale Passform ohne Verschnitt. Hervorragender Brandschutz durch Baustoffklasse A1. Ein reines Naturgestein, chemisch neutral und problemlos zu entsorgen.



PAVATHERM

Die Holzfaserdämmplatten für einen optimalen Wärme-, Hitze-, Schall- und Brandschutz. Besonders dämmstark gegen Heizenergieverluste und sommerliche Hitze. PAVATHERM trägt durch seine poröse Plattenstruktur erheblich zur Schalldämmung bei.



PAVATHERM-PROFIL

Die druckbelastbare und formbeständige Holzfaserdämmplatte mit Nut + Feder für den Fußbodenbereich. Hochbelastbar unter schwimmenden Estrichen, dämmstark unter massiven Dielenfußböden und vielseitig unter Trockenestrichen (z.B. Fermacell oder Creaton-Estrichziegel).

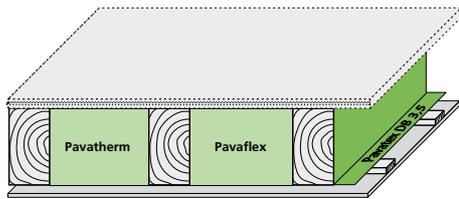


PAVABOARD

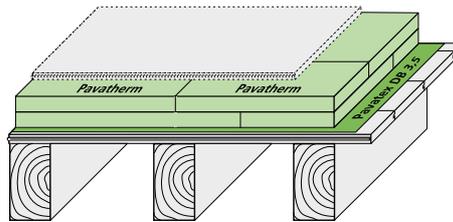
Die hoch druckbelastbare und formbeständige Holzfaserdämmplatte für den Fußbodenbereich. Diese Platte wurde speziell für hohe Belastungen und große Dämmschichtdicken entwickelt. PAVABOARD ist vielseitig einsetzbar unter Estrichen einschl. Gussasphalt, Trockenestrichen, Fertigparkett und Laminatböden.

Allgemeine Konstruktions- u. Verarbeitungshinweise

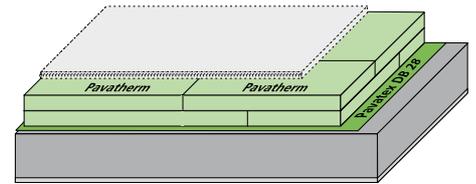
Holzbalkendecken mit Hohlraumdämmung aus Holzfaserdämmplatten



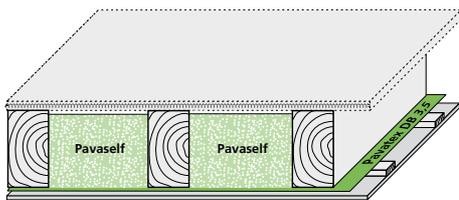
Holzbalkendecken mit Dämmstoffauflage, gering belastbar,



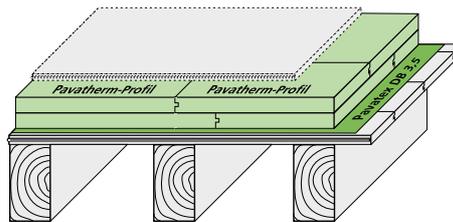
Massivdecken mit Dämmstoffauflage, gering belastbar,



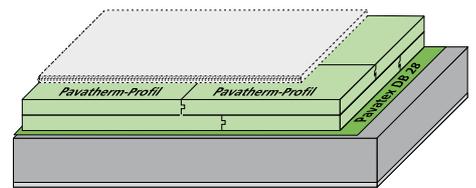
...oder aus Dämmschüttung



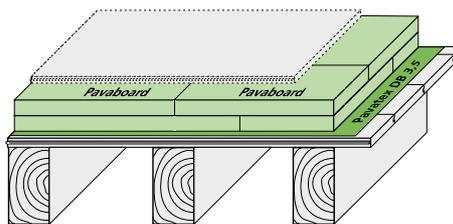
...oder normal belastbar,



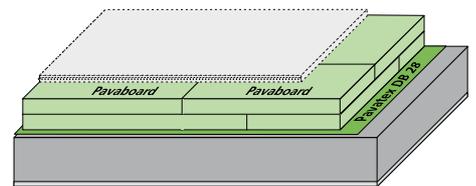
...oder normal belastbar,



...oder hoch belastbar,



...oder hoch belastbar,



Bei der Wärmedämmung der obersten Geschossdecken wird zwischen Hohlraumdämmungen und Dämmstoffauflagen unterschieden. Beide Varianten können mit oder ohne Dämmschichtabdeckung ausgeführt werden, wobei diese Abdeckung begehrbar (z.B. Holzwerkstoffplatten oder Dielen) oder nicht begehrbar (Weichfaserplatten oder Abdeckbahnen) sein kann. Wird die Dämmschicht kaltseitig abgedeckt, ist je nach Diffusionswiderstand der Abdeckung

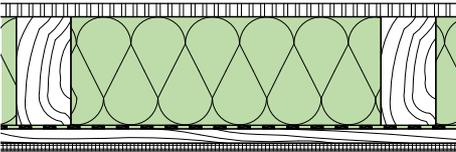
eine entsprechend dimensionierte warmseitige Dampfbremse anzuordnen und ein Tauwasserschutz nachweis zu führen. Dabei gilt als Faustformel, dass die Dampfbremse den 6-fachen s_d -Wert der Abdeckung aufweisen soll. Wie bei Außenbauteilen sind auch die obersten Decken sowie alle Anschlüsse und Durchdringungen zu unbeheizten Spitzböden luftdicht auszuführen. Soll der Spitzboden als Abstellfläche genutzt werden, kann bei der Ausführungsvariante mit

Dämmstoffauflage und begehrbarer Abdeckung zwischen Dämmplatten mit drei unterschiedlichen Druckfestigkeiten gewählt werden. Bei Verlegeuntergründen aus neuen Massivdecken mit Restfeuchtegehalt ist als Schutz eine feuchtebeständige Dampfbremse zu verwenden.

Hohlraumdämmung von Holzbalkendecken

Dämmung im Deckenhohlraum mit PAVATHERM bzw. PAVAFLEX

Aufbau von oben nach unten:
 ggf. begehbare oder nicht begehbare Abdeckung oder Fußboden
 180 mm PAVATHERM / PAVAFLEX zwischen Deckenbalken
 ggf. Dampfbrems- und Luftdichtbahn, z.B. PAVATEX DB 3,5
 24 mm Lattung / Luftschicht, ruhend
 12,5 mm Gipsbauplatte



PAVATHERM [mm]	U _m -Wert* [W/(m²k)]	φ* [h]	TAV* [-/%]
180	0,238	13,9	0,04/4
200	0,217	15,3	0,03/3
220	0,200	16,6	0,02/2
240	0,185	17,9	0,02/2

* Eine ggf. vorhandene Dämmschichtabdeckung wurde bei der Berechnung nicht berücksichtigt.
 Der Diffusionswiderstand der warmseitigen Dampfbremsbahn ist entsprechend einer oberseitigen Dämmschichtabdeckung zu bemessen und der Tauwasserschutz ist nachzuweisen.

PAVAFLEX [mm]	U _m -Wert* [W/(m²k)]	φ* [h]	TAV* [-/%]
180	0,234	9,4	0,11/11
200	0,213	10,1	0,09/9
220	0,196	10,9	0,07/7
240	0,181	11,7	0,06/6

* Eine ggf. vorhandene Dämmschichtabdeckung wurde bei der Berechnung nicht berücksichtigt.
 Der Diffusionswiderstand der warmseitigen Dampfbremsbahn ist entsprechend einer oberseitigen Dämmschichtabdeckung zu bemessen und der Tauwasserschutz ist nachzuweisen.

Phasenverschiebung φ und Temperaturamplitudenverhältnis TAV

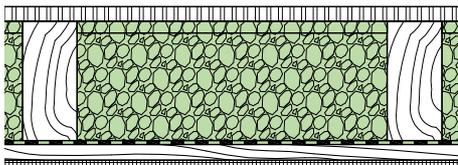
Die Phasenverschiebung ist die Zeitspanne in Stunden, die eine Temperaturwelle benötigt, um von der Außenseite eines Bauteils auf dessen Innenseite zu gelangen. Je größer die Phasenverschiebung, um so länger wird die Aufheizung des Gebäudeinneren verzögert. Unter dem Temperaturamplitudenverhältnis versteht man das Verhältnis der maximalen Temperaturschwankung an der inneren Bauteiloberfläche zur maximalen Temperaturschwankung an der äußeren Bauteiloberfläche. Je kleiner das TAV, um so besser ist die Dämpfung von Temperaturschwankungen durch ein Bauteil.

INFO

Hohlraumdämmung von Holzbalkendecken

Dämmung im Deckenhohlraum mit Dämmschüttung

Aufbau von oben nach unten:
 ggf. begehbare oder nicht begehbare Abdeckung oder Fußboden
 200 mm PAVASELF-Dämmschüttung zwischen Deckenbalken
 ggf. Dampfbremse und Luftdichtbahn, z.B. PAVATEX DB 3,5
 24 mm Lattung / Luftschicht, ruhend
 12,5 mm Gipsbauplatte



BHB 4.1.08

PAVASELF Einbau-/Nennstärke [mm]	U_m -Wert* [W/(m ² k)]	φ * [h]	TAV* [-/%]
200 / 180	0,269	8,3	0,15/15
220 / 198	0,248	8,9	0,13/13
240 / 216	0,230	9,5	0,11/11

* Eine ggf. vorhandene Dämmschichtabdeckung wurde bei der Berechnung nicht berücksichtigt.

Der Diffusionswiderstand der warmseitigen Dampfbremsbahn ist entsprechend einer oberseitigen Dämmschichtabdeckung zu bemessen und der Tauwasserschutz ist nachzuweisen.

Wärmeschutzberechnung bei Dämmschüttungen:

Gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Dämmschüttungen ist die für den Wärmeschutz maßgebliche Nennstärke die Einbaustärke abzüglich 10%. Damit wird einem möglichen Setzungsverhalten Rechnung getragen.

INFO

Luftdichtheit:

Die Forderung einer luftdichten Gebäudehülle ist in der EnEV gesetzlich verankert, da die Luftdichtheit ein wesentlicher Bestandteil des energiesparenden Bauens ist. Darüber hinaus lassen sich zum Teil gravierende Baumängel und -schäden durch eine konsequent luftdichte Bauweise vermeiden. Die Anforderungen - unterteilt in Gebäude mit und Gebäude ohne raumlufttechnische Anlagen - sind in DIN 4108-7 definiert. Gleiche Norm enthält außerdem entsprechende Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie -beispiele nebst einer Auflistung der Materialien für Luftdichtheitsschichten und Anschlüsse. Das von PAVATEX angebotene Luftdichtprogramm einschließlich der PAVAFIX-Abklebetechnik ist auf diese Anforderungen abgestimmt.

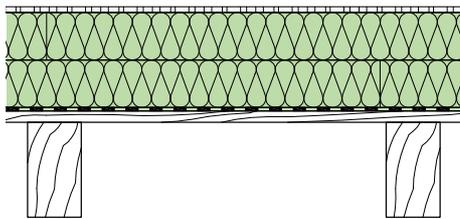
Luftdichtheit bedeutet jedoch keinesfalls, dass die Bauteile gleichzeitig dampfdicht sein müssen. Vielmehr wird durch die geringen s_d -Werte der von PAVATEX angebotenen Materialien, sowie durch die Fähigkeit der Holzfasern zur Feuchtaufnahme, Feuchtespeicherung und Feuchteabgabe der diffusionsoffenen Bauweise der Vorzug gegeben. Zugunsten eines angenehmen Wohnklimas und der Vermeidung diffusionsbedingter Feuchteschäden.

INFO

Dämmauflage bei Holzbalkendecken

Dämmplattenauflage, gering belastbar¹⁾

Aufbau von oben nach unten:
 ggf. begehbare oder nicht begehbare Abdeckung oder Fußboden
 160 mm PAVATHERM-Dämmauflage ggf. Dampfbrems- und Luftdichtbahn, z.B. PAVATEX DB 3,5
 Dielenboden / Holzwerkstoffplatte
 Deckenbalken, sichtbar



BHB 4.1.02

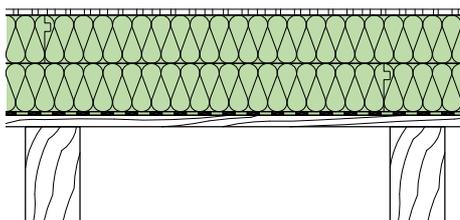
PAVATHERM [mm]	U-Wert* [W/(m²k)]	φ* [h]	TAV* [-/%]
140	0,251	11,5	0,07/7
160	0,223	12,9	0,05/5
180	0,201	14,2	0,03/3
200	0,182	15,6	0,02/2

* Eine ggf. vorhandene Dämmschichtabdeckung wurde bei der Berechnung nicht berücksichtigt.
 Der Diffusionswiderstand der warmseitigen Dampfbremsbahn ist entsprechend einer oberseitigen Dämmschichtabdeckung zu bemessen und der Tauwasserschutz ist nachzuweisen.

¹⁾Diese Dämmauflage ist in Verbindung mit einer Abdeckung aus ≥18 mm dicken OSB-Platten für eine Nutzlast bis 0,5 kN/m² geeignet. Die Belastbarkeit der Tragkonstruktion ist zu beachten.

Dämmplattenauflage, normal belastbar²⁾

Aufbau von oben nach unten:
 ggf. begehbare oder nicht begehbare Abdeckung oder Fußboden
 160 mm PAVATHERM-PROFIL Dämmplatten ggf. Dampfbrems- und Luftdichtbahn z.B. PAVATEX DB 3,5
 Dielenboden / Holzwerkstoffplatte
 Deckenbalken, sichtbar



PAVATHERM PROFIL [mm]	U-Wert* [W/(m²k)]	φ* [h]	TAV* [-/%]
160	0,247	12,5	0,05/5
180	0,223	13,8	0,04/4
200	0,203	15,1	0,03/3

* Eine ggf. vorhandene Dämmschichtabdeckung wurde bei der Berechnung nicht berücksichtigt.
 Der Diffusionswiderstand der warmseitigen Dampfbremsbahn ist entsprechend einer oberseitigen Dämmschichtabdeckung zu bemessen und der Tauwasserschutz ist nachzuweisen.

²⁾Diese Dämmauflage ist in Verbindung mit einer Abdeckung aus ≥18 mm dicken OSB-Platten für eine Nutzlast bis 1,0 kN/m² geeignet. Die Belastbarkeit der Tragkonstruktion ist zu beachten.

φ = Phasenverschiebung
 TAV = Temperaturamplitudenverhältnis

Dämmauflage bei Holzbalkendecken

Dämmplattenauflage, hoch belastbar³⁾

Aufbau von oben nach unten:

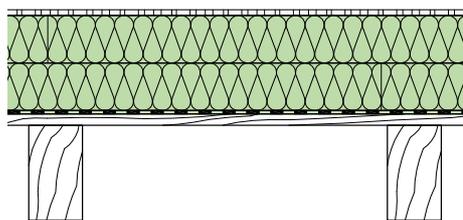
ggf. begehbare oder nicht begehbare Abdeckung oder Fußboden

160 mm PAVABOARD-Dämmauflage ggf. Dampfbrems- und Luftdichtbahn z. B. PAVATEX DB 3,5
Dielenboden / Holzwerkstoffplatte
Deckenbalken, sichtbar

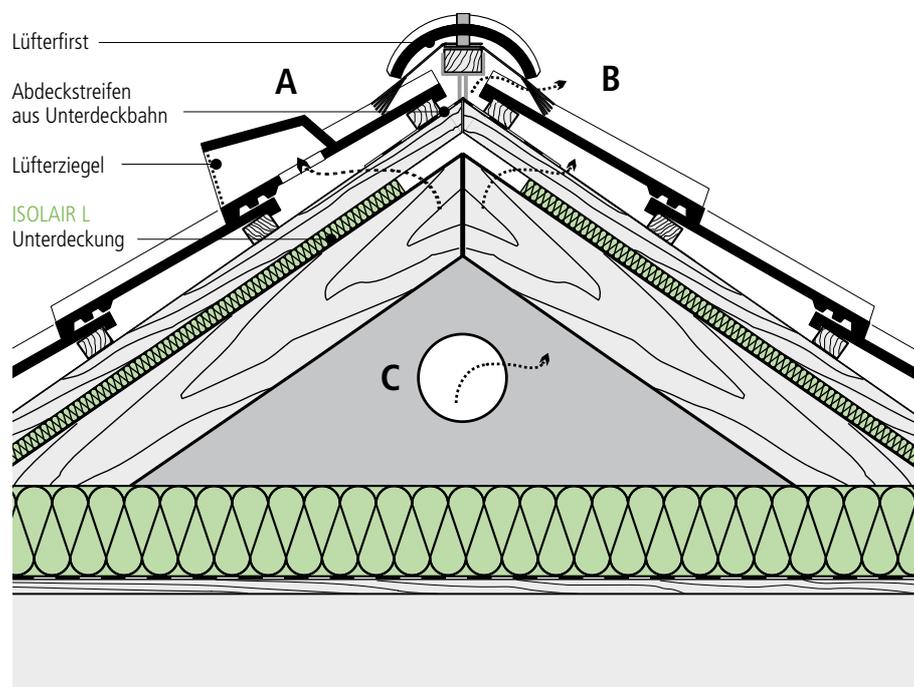
PAVABOARD [mm]	U-Wert* [W/(m ² k)]	φ* [h]	TAV* [-/%]
160	0,267	13,1	0,05/5
180	0,240	14,5	0,03/3
200	0,219	15,9	0,02/2

* Eine ggf. vorhandene Dämmschichtabdeckung wurde bei der Berechnung nicht berücksichtigt.
Der Diffusionswiderstand der warmseitigen Dampfbremsbahn ist entsprechend einer oberseitigen Dämmschichtabdeckung zu bemessen und der Tauwasserschutz ist nachzuweisen.

³⁾ Diese Dämmauflage ist in Verbindung mit einer Abdeckung aus ≥18 mm dicken OSB-Platten für eine Nutzlast bis 1,5 kN/m² geeignet. Die Belastbarkeit der Tragkonstruktion ist zu beachten.



Firstausführung bei unbeheizten Spitzböden



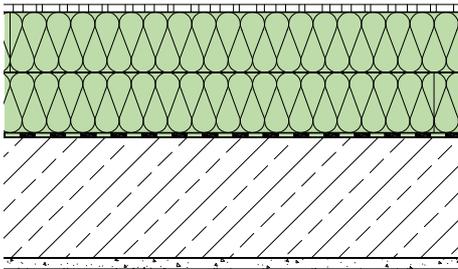
Gemäß aktuellem ZVDH-Regelwerk sind auch bei diffusionsoffenen Unterdeckungen die unbeheizten Dachräume über der gedämmten obersten Geschossdecke wirksam zu belüften. Dies erfolgt z. B. durch eine Aussparung in den ISOLAIR L-Platten am First, die dann mit einer diffusionsoffenen Unterdeckbahn überlappend abgedeckt wird, sowie durch Lüfterziegel bzw. Lüftersteine (Variante **A**) oder Lüfterfirst (Variante **B**). Noch wirkungsvoller sind insektendichte Öffnungen in den gegenüberliegenden Giebelwänden, die eine Querlüftung ermöglichen (Variante **C**).

INFO

Dämmauflage bei Massivdecken

Dämmplattenauflage, gering belastbar¹⁾

Aufbau von oben nach unten:
 ggf. begehbare oder nicht begehbare Abdeckung oder Fußboden
160 mm PAVATHERM-Dämmauflage
 ggf. Dampfbrems- und Luftdichtbahn, z.B. PAVATEX DB 3,5 oder Feuchteschutz nach Erfordernis, z.B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke
 Deckenputz



BHB 4.1.11

PAVATHERM [mm]	U-Wert* [W/(m²k)]	φ* [h]	TAV* [-/%]
140	0,255	13,3	0,01/1
160	0,226	14,7	0,00/0
180	0,203	16,0	0,00/0
200	0,184	17,4	0,00/0

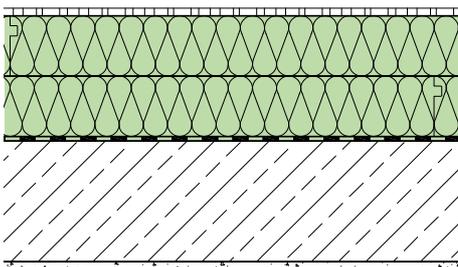
* Eine ggf. vorhandene Dämmschichtabdeckung wurde bei der Berechnung nicht berücksichtigt.
 Der Diffusionswiderstand der warmseitigen Dampfbremsbahn ist entsprechend einer oberseitigen Dämmschichtabdeckung zu bemessen und der Tauwasserschutz ist nachzuweisen.

¹⁾ Diese Dämmauflage ist in Verbindung mit einer Abdeckung aus ≥18 mm dicken OSB-Platten für eine Nutzlast bis 0,5 kN/m² geeignet. Die Belastbarkeit der Tragkonstruktion ist zu beachten.

φ = Phasenverschiebung
 TAV = Temperaturamplitudenverhältnis

Dämmplattenauflage, normal belastbar²⁾

Aufbau von oben nach unten:
 ggf. begehbare oder nicht begehbare Abdeckung oder Fußboden
160 mm PAVATHERM-PROFIL Dämmauflage
 ggf. Dampfbrems- und Luftdichtbahn, z.B. PAVATEX DB 3,5 oder Feuchteschutz nach Erfordernis, z.B. PAVATEX RSP-Plus
 Massivdecke
 Deckenputz



PAVATHERM PROFIL [mm]	U-Wert* [W/(m²k)]	φ* [h]	TAV* [-/%]
160	0,251	14,4	0,01/1
180	0,226	15,7	0,00/0
200	0,205	17,0	0,00/0

* Eine ggf. vorhandene Dämmschichtabdeckung wurde bei der Berechnung nicht berücksichtigt.
 Der Diffusionswiderstand der warmseitigen Dampfbremsbahn ist entsprechend einer oberseitigen Dämmschichtabdeckung zu bemessen und der Tauwasserschutz ist nachzuweisen.

²⁾ Diese Dämmauflage ist in Verbindung mit einer Abdeckung aus ≥18 mm dicken OSB-Platten für eine Nutzlast bis 1,0 kN/m² geeignet. Die Belastbarkeit der Tragkonstruktion ist zu beachten.

Wärmedurchlasswiderstände R_u von unbeheizten Dachräumen:

Der Umstand, dass Bauteile an unbeheizte Dachräume angrenzen (nicht an die Außenluft), kann in Form eines zusätzlichen Wärmedurchlasswiderstands berücksichtigt werden. Die entsprechenden Werte sind in DIN EN ISO 6946, Tabelle 3 (Wärmedurchlasswiderstände von Dachräumen) angegeben, z. B. gilt für einen Dachraum, eingedeckt mit Unterdeckung und Ziegeln **0,20 (m² K)/W**.

INFO

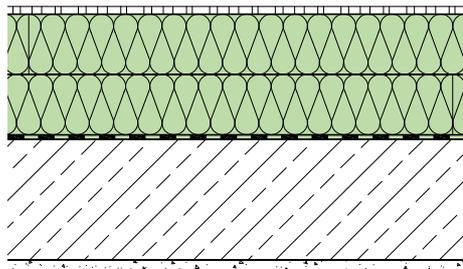
Dämmauflage bei Massivdecken

Dämmplattenauflage, hoch belastbar³⁾

Aufbau von oben nach unten:

ggf. begehbare oder nicht begehbare Abdeckung oder Fußboden

160 mm PAVABOARD-Dämmauflage
ggf. Dampfbrems- und Luftdichtbahn, z.B. PAVATEX DB 3,5 oder Feuchteschutz nach Erfordernis, z.B. PAVATEX RSP-Plus
Massivdecke
Deckenputz



PAVABOARD [mm]	U-Wert* [W/(m²k)]	φ* [h]	TAV* [-/%]
160	0,271	15,1	0,01/1
180	0,244	16,4	0,00/0
200	0,222	17,8	0,00/0

* Eine ggf. vorhandene Dämmschichtabdeckung wurde bei der Berechnung nicht berücksichtigt. Der Diffusionswiderstand der warmseitigen Dampfbremsbahn ist entsprechend einer oberseitigen Dämmschichtabdeckung zu bemessen und der Tauwasserschutz ist nachzuweisen.

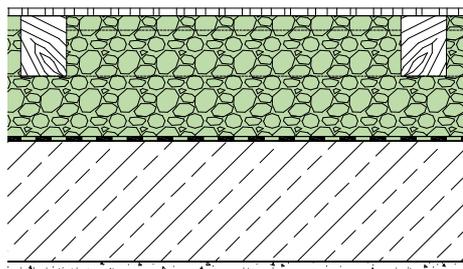
³⁾Diese Dämmauflage ist in Verbindung mit einer Abdeckung aus ≥18 mm dicken OSB-Platten für eine Nutzlast bis 1,5 kN/m² geeignet. Die Belastbarkeit der Tragkonstruktion ist zu beachten.

Dämmschüttung zwischen Lagerhölzern⁴⁾

Aufbau von oben nach unten:

begehbare oder nicht begehbare Abdeckung oder Fußboden, z.B. OSB

180 mm PAVASELF-Dämmschüttung zwischen kreuzweise verlegten Lagerhölzern
ggf. Dampfbrems- und Luftdichtbahn, z.B. PAVATEX DB 3,5 oder Feuchteschutz nach Erfordernis, z.B. PAVATEX RSP-Plus
Massivdecke
Deckenputz



PAVATHERM PROFIL [mm]	U _m -Wert [W/(m²k)]	φ [h]	TAV [-/%]
180 / 162	0,278	10,2	0,01/1
200 / 180	0,255	10,8	0,01/1

Der Diffusionswiderstand der warmseitigen Dampfbremsbahn ist entsprechend einer oberseitigen Dämmschichtabdeckung zu bemessen und der Tauwasserschutz ist nachzuweisen.

⁴⁾Diese Konstruktion ist z.B. bei einer Abdeckung aus ≥18 mm dicken OSB-Platten und einem Achsabstand der Lagerhölzer bis 625 mm für eine Nutzlast bis 1,5 kN/m² geeignet. Die Belastbarkeit der Tragkonstruktion ist zu beachten.

Wärmeschutzberechnung bei Dämmschüttungen:

Gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Dämmschüttungen ist die für den Wärmeschutz maßgebliche Nenndicke die Einbaudicke abzüglich 10%. Damit wird einem möglichen Setzungsverhalten Rechnung getragen.

INFO

φ = Phasenverschiebung
TAV = Temperaturamplitudenverhältnis

Leistungsprofil und Zusatznutzen



- Mit PAVATEX-Produkten schnell und sauber sanieren.
- Sanierung spart Heizkosten.
- Sanierung steigert den Wert einer Immobilie und erhöht den Wohnkomfort.
- Die neue Dämmung mit all Ihren Vorteilen wirkt dauerhaft.
- PAVATEX-Holzfaserdämmstoffe sind moderne Dämmstoffe, die weit aus mehr leisten, als nur vor Heizenergieverlusten zu schützen.
- Holzfaserdämmstoffe bauökologisch zertifiziert durch natureplus®.
- Bauaufsichtlich zugelassener und güteüberwachter Qualitätsdämmstoff.
- Die richtigen Dämmstoffe gemäß der Nachrüstpflicht lt. EnEV

Die Dämm- und Luftdichtprodukte

Für die nachträgliche Dämmung von Decken und Bodenplatten stehen folgende bewährte PAVATEX-Produkte zur Verfügung:

- **PAVAPOR**-Trittschalldämmplatten
- **PAVATHERM-PROFIL**-Dämmplatten mit/ohne Fugenlatten
- **PAVATEX**-Schüttungsabdeckplatten
- **PAVABOARD**-Dämmplatten
- **PAVASTEP**-Unterlagsplatten
- **PAVASELF**-Dämmschüttung
- **PAVATEX RSP-Plus**-Estrichpapier (kann auch als Rieselschutzpapier verwendet werden)

Mit PAVATEX den Altbau auf Neubauniveau bringen

Sie müssen auf kein Argument verzichten, wenn Sie mit PAVATEX-Holzfaserdämmplatten sanieren.



Wärmeschutz.

Der von Natur aus gute Dämmwert von Holz wird durch das besondere PAVATEXHerstellungsverfahren um mehr als das Dreifache verbessert. Darüberhinaus trägt Holz durch sein hervorragendes Sorptionsvermögen wie kaum ein anderer Baustoff zu einem behaglichen Raumklima bei.



Sommerlichen Hitzeschutz.

Wärmedämmstoffe müssen nicht nur im Winter vor Heizenergieverlusten schützen, sondern auch im Sommer für ein thermisch angenehmes Raumklima sorgen. Bestimmte physikalische Eigenschaften von Baustoffen wirken sich positiv auf den Hitzeschutz aus. So sollten Wärmedämmstoffe ein möglichst hohes Raumgewicht besitzen und aus einem Material bestehen, das es erlaubt, möglichst viel Wärme möglichst lange zu speichern.



Schallschutz.

Aufgrund der kompakten Struktur und des porösen Plattenaufbaus weisen PAVATEX gedämmte Bauteile überdurchschnittlichen Schallschutz auf. In den verschiedenen Anwendungsbereichen können mit PAVATEX-Holzfaserdämmstoffen sogar die „Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz“ nach DIN 4109 realisiert werden.

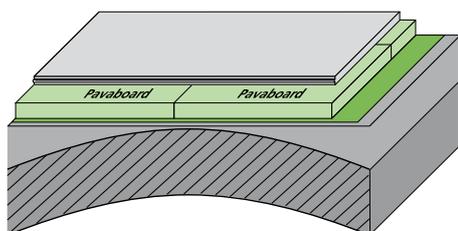


Brandschutz.

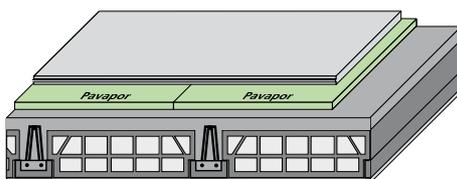
Bauaufsichtliche Prüfzeugnisse und Gutachten belegen, dass PAVATEX-Holzfaserdämmplatten in feuerbeanspruchten Konstruktionen wirksam zum Brandschutz beitragen.

Allgemeine Konstruktions- u. Verarbeitungshinweise

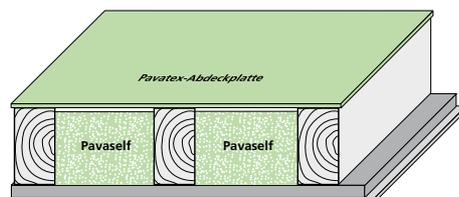
Kellerdecke mit Trockenestrich, Estrich oder Dielenboden auf Wärmedämmschicht



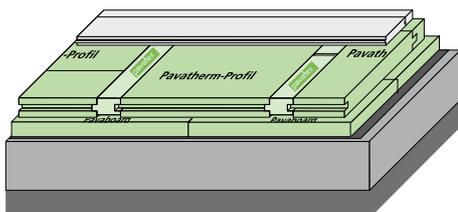
Geschossdecke mit schwimmendem Trockenestrich, Estrich oder Dielenboden



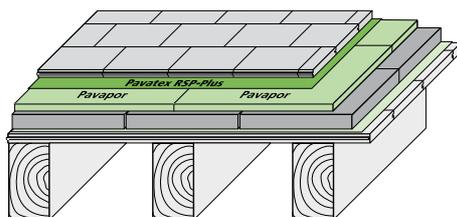
Oberste Geschossdecke (Holzbalken oder massiv) mit nachträglicher Hohlräum-dämmung



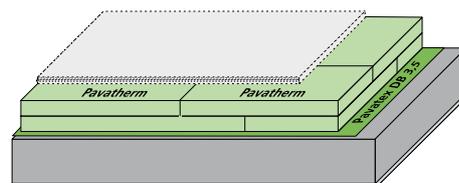
Bodenplatte mit Trockenestrich, Estrich oder Dielenboden auf Wärmedämmschicht



Holzbalkendecke mit schwimmendem Trockenestrich, Estrich oder Dielenboden



Oberste Geschossdecke (Holzbalken oder massiv) mit Dämmstoffauflage



Kellerdecken und Bodenplatten

Es gelten die gleichen allgemeinen Anwendungsgrundsätze wie im Neubaubereich. In der Sanierung ist bei den Kellerdecken auf ausreichende Tragfähigkeit der Rohdecke zu achten. Die Luftdichtheit ist ggf. nachzubessern.

Bei Bodenplatten gegen Erdreich ist unterhalb der Dämmschicht grundsätzlich eine funktionstaugliche Feuchtigkeitssperre erforderlich. Eben so ist aufsteigende Feuchtigkeit in den Wänden auszuschließen, um Schäden an der Dämmschicht zu vermeiden.

Geschossdecken

Es gelten die gleichen allgemeinen Anwendungsgrundsätze wie im Neubaubereich. In der Sanierung ist besonders der erhöhten Belastung der vorh. Tragkonstruktion durch den neuen schwimmenden Fußbodenaufbau Rechnung zu tragen.

Ist mit der Sanierung eine Nutzungsänderung oder -erweiterung verbunden, ist ggf. die Einhaltung von Schallschutzanforderungen für Decken zwischen fremden Wohn- und Arbeitsbereichen gemäß DIN 4109 zu beachten.

Oberste Geschossdecken

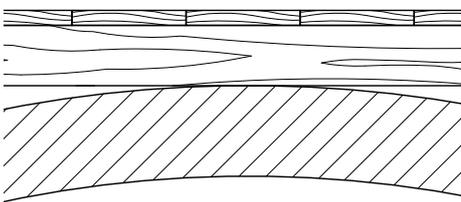
Es gelten die gleichen allgemeinen Anwendungsgrundsätze wie im Neubaubereich. Auch hier ist bei der Sanierung vor allem die Tragfähigkeit und Luftdichtheit der Grundkonstruktion zu beachten.

Zur Nachrüstverpflichtung bei bestehenden Gebäuden gemäß ENEV § 10 siehe Seite 55.

Konstruktionsbeispiele mit bauphysikalischen Nachweisen

Gewölbte Kellerdecke mit Gipsfaser-Estrichelementen auf PAVABOARD-Dämmplatten

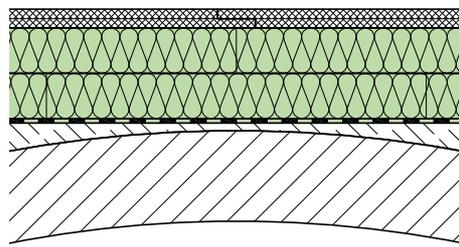
Aufbau von oben nach unten:
 20 mm Dielenfußboden
 80 mm Lagerhölzer
 Auffüllung aus Schlacke, Splitt o.ä.
 120 mm Ziegel-Gewölbedecke/-Kappendecke



vorher

mittlerer U-Wert* = 0,959 W/(m²K)
 (* an der ungünstigsten Stelle)

Aufbau von oben nach unten:
 25 mm FERMACELL-Estrichelement
 120 mm PAVABOARD-Dämmplatten
 PAVATEX RSP-Plus als
 Feuchteschutz
 Leichtbeton-Ausgleichsestrich
 120 mm Ziegel-Gewölbedecke/-Kappendecke



BHB 3.1.2.5 nachher

U-Wert* = 0,279 W/(m²K) (U_{max})
 (* an der ungünstigsten Stelle)
Nutzlastbereich: n.b.

Zahlreiche Bauteilvarianten enthält hierzu das PAVATEX-BauHandbuch im Abschnitt 3.1...

Ausführungshinweise

In Betracht kommen ausreichend tragfähige Decken aller Art, z.B. Gewölbe und Kappendecken, Trägerdecken, Massivbetondecken usw. Vorhandene Bodenbeläge sind grundsätzlich zu entfernen, ebenso alte und nicht tragfähige Auffüllungen und Holzfußböden. Die Luftdichtheit der Rohdecke einschließlich der Durchdringungen und Anschlüsse ist ggf. nachzubessern.

Wärmeschutz-Anforderungen

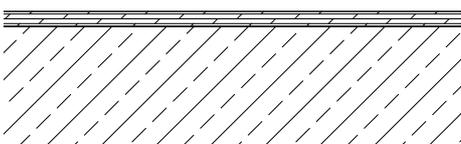
Gemäß EnEV beträgt der zulässige U_{max} -Wert bei erstmaligem Einbau oder Erneuerung der Dämmung von Decken über unbeheizten Kellern **0,30 W/(m² K)**. Bei Baudenkmälern sind Ausnahmen möglich.

Nutzlastbereiche / Tragfähigkeit

Auch bei der Sanierung von Decken und Böden gelten die anzusetzenden Nutzlasten gemäß DIN 1055-3 (siehe Seite 53 bis 54) sowie die jeweils ausgewiesenen Nutzlastbereiche. Bei alten Deckenkonstruktionen ist besonderes Augenmerk auf die ausreichende Tragfähigkeit von Holzbalken, Gewölben, Trägern usw. zu richten, da die neuen Fußbodenaufbauten in der Regel höhere Flächengewichte mit sich bringen als die alte Konstruktion.

Massive Kellerdecke mit Dielenfußboden auf PAVATHERM-PROFIL Dämmsystem

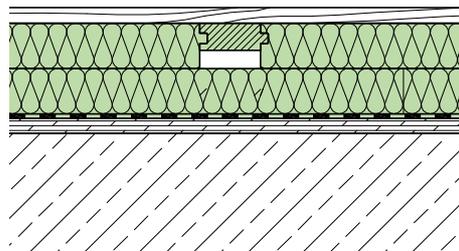
Aufbau von oben nach unten:
 30 mm Zementestrich-Verbundestrich
 160 mm Massivdecke aus Ziegelsplittbeton



vorher

mittlerer U-Wert = 1,225 W/(m²K)

Aufbau von oben nach unten:
 21 mm Dielenfußboden
 60 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmung mit PAVATEX-Fugenlatten
 60 mm PAVABOARD-Dämmplatte
 ggf. Feuchteschutz
 z. B. PAVATEX RSP-Plus
 20 mm Zementestrich-Verbundestrich
 160 mm Massivdecke aus Ziegelsplittbeton



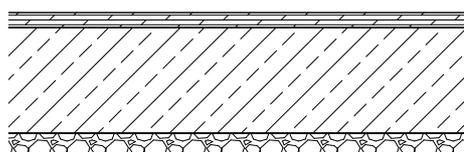
BHB 3.1.3.2 nachher

U_m -Wert* = 0,311 W/(m²K) (~ U_{max})
Nutzlastbereich: 1,0 kN / 2,0 kN/m²

Konstruktionsbeispiele mit bauphysikalischen Nachweisen

Bodenplatte mit hydraulisch gebundenem Estrich auf PAVATHERM-PROFIL-Dämmplatten

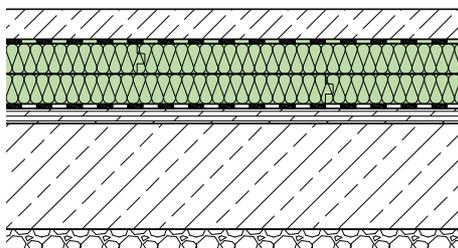
Aufbau von oben nach unten:
 20 mm Zementmörtel-Glattstrich
 140 mm Betonbodenplatte gegen Erdreich



vorher

mittlerer U-Wert = 3,472 W/(m²K)

Aufbau von oben nach unten:
 CT-, CA-, CAF-, MA-Estrich, Nenn-
 dicke und Festigkeit gemäß
 IBF-Prüfbericht
 Trennlage aus PAVATEX RSP-Plus
 120 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmung
 ggf. neue Feuchtigkeitssperre
 20 mm Zementmörtel-Glattestrich
 140 mm Beton-Bodenplatte gegen Erdreich



BHB 3.2.1.1. nachher

U-Wert = 0,345 W/(m²K) (> U_{max})**
 Nutzlastbereich: 5,0 kN / 5,0 kN/m²

Zahlreiche Bauteilvarianten enthält hierzu das PAVATEX-BauHandbuch im Abschnitt 3.2... .

Ausführungshinweise

In Betracht kommen ausreichend tragfähige Massiv-Bodenplatten aller Art, auch mit vorhandenen Verbundestrichen.

Vorhandene Bodenbeläge sind grundsätzlich zu entfernen, ebenso alte und nicht tragfähige Auffüllungen und Holzfußböden. Nach Erfordernis ist eine Feuchtigkeitssperre neu zu verlegen oder die vorhandene ggf. nachzubessern.

Wärmeschutz-Anforderungen

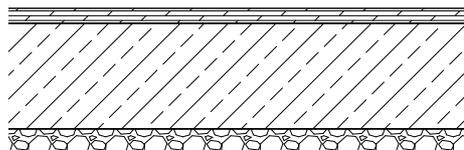
Gemäß EnEV beträgt der zulässige U_{max}-Wert bei erstmaligem Einbau oder Erneuerung der Dämmung von Fußböden gegen Erdreich **0,30 W/(m² K)**. Bei Baudenkmälern sind Ausnahmen möglich.

Nutzlastbereiche / Tragfähigkeit

Auch bei der Sanierung von Decken und Böden gelten die anzusetzenden Nutzlasten gemäß DIN 1055-3 (siehe Seite 50 bis 51) sowie die jeweils ausgewiesenen Nutzlastbereiche.

Massive Kellerdecke mit Dielenfußboden auf PAVATHERM-PROFIL-Dämmsystem

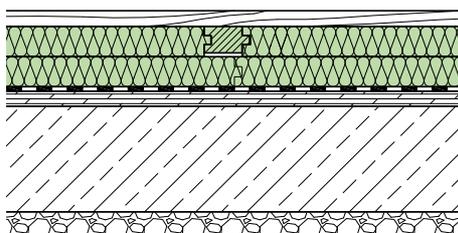
Aufbau von oben nach unten:
 20 mm Zementmörtel-Glattstrich
 140 mm Betonbodenplatte gegen Erdreich



vorher

mittlerer U-Wert = 3,472 W/(m²K)

Aufbau von oben nach unten:
 21 mm Dielenfußboden
 60 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmung
 mit PAVATEX-Fugenlatten
 60 mm PAVABOARD-Dämmplatten
 ggf. neue Feuchtigkeitssperre
 20 mm Zementmörtel-Glattstrich
 140 mm Beton-Bodenplatte gegen Erdreich



BHB 3.2.1.2. nachher

U-Wert = 0,368 W/(m²K) (> U_{max})**
 Nutzlastbereich: 1,0 kN / 2,0 kN/m²

** Ausnahmen sind möglich (§ 24, EnEV)

Konstruktionsbeispiele mit bauphysikalischen Nachweisen

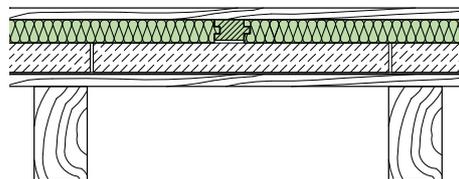
Holzbalkendecke als Geschossdecke mit Dielenfußboden auf PAVATHERM-PROFIL-Dämmsystem und Beschwerungslage

Aufbau von oben nach unten:
 22 mm Fußbodendielen
 Deckenbalken, sichtbar

Aufbau von oben nach unten:
 21 mm Dielenfußboden, verdeckt geschraubt
 40 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmplatte mit PAVATEX-Fugenlatten
 50 mm Beton-Gehwegplatten, getrocknet
 3 mm Hartfaserplatte
 22 mm Fußbodendielen
 Deckenbalken, sichtbar



vorher



BHB 3.1.54

nachher

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 88 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß $R_{w,P} = 26 \text{ dB}$

Bew. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,P} = 57 \text{ dB}$
Bew. Schalldämm-Maß n.b.
Nutzlastbereich : 1,0 / 2,0 kN/m²

Zahlreiche Bauteilvarianten enthält hierzu das PAVATEX-BauHandbuch im Abschnitt 3.3...

Ausführungshinweise

In Betracht kommen ausreichend tragfähige Holzbalkendecken mit oder ohne Unterdecke sowie Massivdecken aller Art, auch mit vorhandenen Estrichen. Vorhandene Bodenbeläge sind grundsätzlich zu entfernen, ebenso alte und nicht tragfähige Auffüllungen und Holzfußböden.

Nach Erfordernis ist auf Massivdecken ein Feuchteschutz zu verlegen, z. B. PAVATEX-RSP-Plus Estrichpapier.

Schallschutz-Anforderungen

Auch bei der Sanierung von Geschossdecken sollte auf einen zeitgemäßen Schallschutz geachtet werden. Dabei dienen die Mindestanforderungen der DIN 4109 sowie die Empfehlungen und Vorschläge des Beiblattes 2 zu DIN 4109 als Orientierung (zur Bestimmung des bewerteten Norm-Trittschallpegels und des bewerteten Schalldämm-Maßes siehe Seite 16).

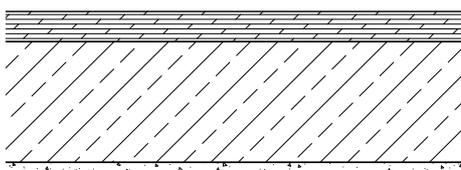
Nutzlastbereiche / Tragfähigkeit

Auch bei der Sanierung von Decken und Böden gelten die anzusetzenden Nutzlasten gemäß DIN 1055-3 (siehe Seite 53 und 54) sowie die jeweils ausgewiesenen Nutzlastbereiche.

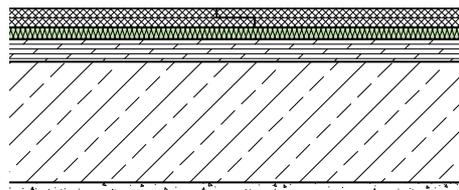
Massivdecke als Geschossdecke mit Gipsfaser-Estrichelement auf PAVAPOR-Trittschalldämmplatten

Aufbau von oben nach unten:
 30 mm Verbundestrich
 160 mm Massivbeton-Decke
 Deckenputz

Aufbau von oben nach unten:
 25 mm FERMACELL-Estrichelement
 16 mm PAVAPOR-Trittschalldämmplatte 17/16
 30 mm Verbundestrich
 160 mm Massivbeton-Decke
 Deckenputz



vorher



nachher

Bew. Norm-Trittschallpegel = 71 dB

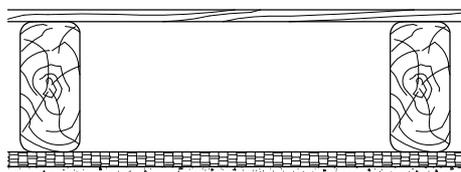
Bew. Norm-Trittschallpegel = 51 dB
Nutzlastbereich : 1,0 / 2,0 kN/m²

Konstruktionsbeispiele mit bauphysikalischen Nachweisen

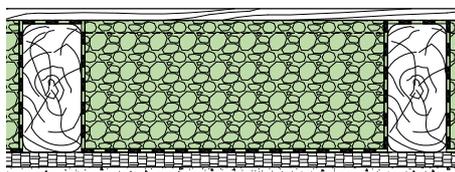
Holzbalkendecke zum unbeheizten Spitzboden mit Hohlraumdämmung aus PAVASELF und Abdeckung aus wiederverwendetem Dielenfußboden

Aufbau von oben nach unten:
 20 mm Dielenfußboden
 220 mm Deckenbalken
 25 mm Holzwolleleichtbauplatte
 15 mm Gipsputz

Aufbau von oben nach unten:
 20 mm Dielenfußboden, wiederverwendet
 220 mm PAVASELF-Dämmschüttung, Einbaudicke zwischen Deckenbalken ggf. Dampfbrems-/Luftdichtbahn, wannenförmig zwischen Deckenbalken
 25 mm Holzwolleleichtbauplatte
 15 mm Gipsputz



vorher



BHB 4.2.1.2 nachher

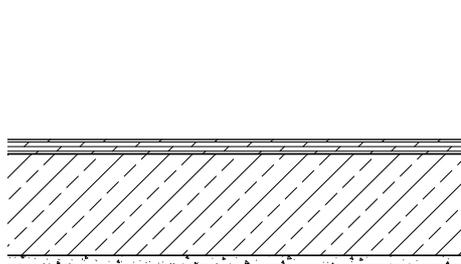
mittlerer U-Wert = 1,032 W/(m²K)
 Phasenverschiebung = 5,0 Std.
 TAV = 0,50 (50%)

mittlerer U-Wert = 0,229 W/(m²K) (< U_{max})
 Phasenverschiebung = 11,4 Std.
 TAV = 0,04 (4%)

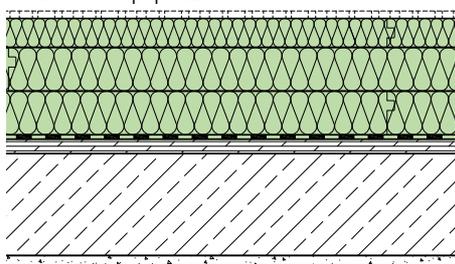
Massivdecke zum unbeheizten Spitzboden mit belastbarer Dämmstoffauflage aus PAVATHERM-PROFIL Dämmplatten und Abdeckung

Aufbau von oben nach unten:
 20 mm Zementmörtel-Glattstrich
 140 mm Massivdecke aus Ziegelsplittbeton
 15 mm Gipsputz

Aufbau von oben nach unten:
 18 mm OSB-Verlegeplatte
 160 mm PAVATHERM-PROFIL-Dämmung ggf. Dampfbremsbahn z.B. PAVATEX DB 3,5
 20 mm Zementmörtel-Glattstrich
 140 mm Massivputzdecke aus Ziegelsplittbeton
 15 mm Gipsputz



vorher



BHB 4.1.4.2 nachher

U-Wert = 1,623 W/(m²K)
 Phasenverschiebung = 5,9 Std.
 TAV = 0,46 (46%)

U-Wert = 0,240 W/(m²K) (= U_{max})
 Phasenverschiebung = 16,8 Std.
 TAV = 0,01 (1%)

Nutzlastbereich 1,0 kN/m² gem. DIN 1055-3 bei Abdeckung mit 18 mm OSB-Verlegeplatten

Zahlreiche Bauteilvarianten enthält hierzu das PAVATEX-BauHandbuch im Abschnitt 3.3... .

Ausführungshinweise

Für Hohlraumdämmungen kommen ausreichend tragfähige Holzbalkendecken mit Unterdecken oder Einschubböden in Betracht. Die Unterdecken sind auf Tragfähigkeit zu prüfen, ggf. ist ein zusätzlicher Einschubboden erforderlich. Bei Dämmschüttungen ist ein Rieselschutz wannenförmig einzulegen. Je nach Diffusionswiderstand der Dämmschichtabdeckung ist eine Dampfbremsbahn wannenförmig einzulegen und zu verkleben. Die Luftdichtheit ist nach Erfordernis nachzubessern, vor allem im Bereich von Anschlüssen und Durchdringungen. Bei Dämmschichtauflagen auf Massiv- oder Holzbalkendecken mit ausreichender Tragfähigkeit ist ebenfalls in Abhängigkeit vom Diffusionswiderstand einer ggf. vorhandenen Dämmschichtabdeckung eine Dampfbremsbahn unter der Dämmschicht zu verlegen.

Wärmeschutz-Anforderungen

Gemäß EnEV beträgt der zulässige U_{max}-Wert bei erstmaligem Einbau oder Erneuerung der Dämmung von obersten Decken zu unbeheizten Spitzböden **0,24 W/(m² K)**. Bei Baudenkmälern sind Ausnahmen möglich.

Nachrüstpflicht gemäß EnEV §10

“(5) Bei Wohngebäuden mit nicht mehr als zwei Wohnungen, von denen der Eigentümer eine Wohnung am 1. Februar 2002 selbst bewohnt hat, müssen bisher ungedämmte, nicht begehbare, aber zugängliche oberste Geschossdecken beheizter Räume erst im Falle eines Eigentümerwechsels, der nach dem 1. Februar 2002 stattgefunden hat, von dem neuen Eigentümer so gedämmt werden, dass der Wärmedurchgangskoeffizient der Geschossdecke **0,24 W/(m² K)** nicht überschreitet. Diese Pflicht gilt als erfüllt, wenn anstelle der Geschossdecke das darüber liegende, bisher ungedämmte Dach entsprechend gedämmt ist. Auf begehbare, bisher ungedämmte oberste Geschossdecken beheizter Räume sind die o.g. Anforderungen nach dem 31.12.2011 entsprechend anzuwenden.“



Schwimmende Estriche auf PAVATHERM-PROFIL.

Nutzlastbereiche in Abhängigkeit von Dämmschichtdicke, Estrichnenndicke und -festigkeitsklasse

Art und Festigkeit des Estrichs gem. DIN 18560-2	Gesamtdicke der Dämmschicht aus „PAVATHERM-PROFIL“ [mm]	Erforderliche Estrichnenndicken [mm] bei Nutzlasten (Flächen- Punktlasten) von				
		1,5 kN/m ² 1 kN	3,0 kN/m ² 2 kN	4,0 kN/m ² 3 kN	5,0 kN/m ² 4 kN	5 kN
CAF - F 4	40 / 60 / 80 100 / 120 / 160	30* 30*	45 50	55 60	65 70	75 80
CAF - F 5	40 / 60 / 80 100 / 120 / 160	30* 30*	40 40	50 50	60 55	65 60
CAF - F 7	40 / 60 / 80 100 / 120 / 160	30* 30*	35* 40	40 45	50 55	55 60
CT - F 4 CA - F 4 MA - F 4	40 / 60 / 80 100 / 120 / 160	40** 45	60 65	70 75	75 80	85 90
CT - F 5 CA - F 5 MA - F 5	40 / 60 / 80 100 / 120 / 160	35** 40**	50 55	60 65	65 70	75 80
CA - F 7 MA - F 7	40 / 60 / 80 100 / 120 / 160	30** 35**	40** 45	55 60	60 65	65 70

* Bei Stein- und keramischen Belägen beträgt die erforderliche Estrichnenndicke mind. 40 mm.

** Bei Stein- und keramischen Belägen beträgt die erforderliche Estrichnenndicke mind. 45 mm.

Hinweis:

Die in der o.g. Tabelle zusammengestellten erforderlichen Estrichnenndicken stellen vom **Institut für Baustoffprüfung und Fußbodenforschung, Troisdorf** mit Prüfbericht **M289/04** ermittelte Anhaltswerte dar, die nicht die im Einzelfall immer notwendige Ermittlung der erforderlichen Estrichnenndicken durch den Bauwerksplaner ersetzen. Die Werte beziehen sich auf ruhende Belastung ohne Fahrbeanspruchung und beinhalten bereits die gemäß DIN 18560-2 erforderliche Berücksichtigung von Einzellasten im ungünstigen Rand- und Eckbereich.

CAF : Calciumsulfat-Fließestriche, Biegezug-Festigkeitsklassen F4/F5/F7

CA : Calciumsulfat-Estriche, Biegezug-Festigkeitsklassen F4/F5/F7

CT : Zementestriche, Biegezug-Festigkeitsklassen F4/F5

MA : Magnesiaestriche, Biegezug-Festigkeitsklassen F4/F5/F7

Schwimmende Estriche auf PAVABOARD.

Nutzlastbereiche in Abhängigkeit von Dämmschichtdicke, Estrichnenndicke und -festigkeitsklasse

Art und Festigkeit des Estrichs gem. DIN 18560-2	Gesamtdicke der Dämmschicht aus „PAVABOARD“ [mm]	Erforderliche Estrichnenndicken [mm] bei Nutzlasten (Flächen- Punktlasten) von				
		1,5 kN/m ² 1 kN	3,0 kN/m ² 2 kN	4,0 kN/m ² 3 kN	5,0 kN/m ² 4 kN	5 kN
CAF - F 4	20 / 40 / 60	30*	40	50	60	70
	80	30*	45	55	60	70
	100 / 120 / 140 / 160	30*	45	55	65	75
CAF - F 5	20 / 40 / 60	30*	35*	45	55	60
	80	30*	40	50	55	60
	100 / 120 / 140 / 160	30*	40	50	60	65
CAF - F 7	20 / 40 / 60	30*	30*	40	45	50
	80	30*	30*	40	45	50
	100 / 120 / 140 / 160	30*	35*	45	50	55
CT - F 4 CA - F 4 MA - F 4	20 / 40 / 60	35**	55	65	75	85
	80	40**	55	65	75	85
	100 / 120 / 140 / 160	40**	60	70	80	90
CT - F 5 CA - F 5 MA - F 5	20 / 40 / 60	30**	45	55	65	75
	80	30**	45	55	65	75
	100 / 120 / 140 / 160	35**	50	60	70	80
CA - F 7 MA - F 7	20 / 40 / 60	30**	40**	50	55	65
	80	30**	40**	50	55	65
	100 / 120 / 140 / 160	30**	45	55	60	70

* Bei Stein- und keramischen Belägen beträgt die erforderliche Estrichnenndicke mind. 40 mm.

** Bei Stein- und keramischen Belägen beträgt die erforderliche Estrichnenndicke mind. 45 mm.

Hinweis:

Die in der o.g. Tabelle zusammengestellten erforderlichen Estrichnenndicken stellen vom **Institut für Baustoffprüfung und Fußbodenforschung, Troisdorf** mit Prüfbericht **M25/04** ermittelte Anhaltswerte dar, die nicht die im Einzelfall immer notwendige Ermittlung der erforderlichen Estrichnenndicken durch den Bauwerksplaner ersetzen. Die Werte beziehen sich auf ruhende Belastung ohne Fahrbeanspruchung und beinhalten bereits die gemäß DIN 18560-2 erforderliche Berücksichtigung von Einzellasten im ungünstigen Rand- und Eckbereich.

CAF : Calciumsulfat-Fließestriche, Biegezug-Festigkeitsklassen F4/F5/F7

CA : Calciumsulfat-Estriche, Biegezug-Festigkeitsklassen F4/F5/F7

CT : Zementestriche, Biegezug-Festigkeitsklassen F4/F5

MA : Magnesiaestriche, Biegezug-Festigkeitsklassen F4/F5/F7

Schwimmende Estriche auf PAVAPOR.

Nutzlastbereiche in Abhängigkeit von Dämmschichtdicke und -zusammendrückbarkeit, Estrichennicke und -festigkeitsklasse gem. DIN 18560-2, Tabellen 1 - 4

Art und Festigkeit des Estrichs gem. DIN 18560-2	Gesamtdicke (d_b) der Dämmschicht aus „PAVAPOR“ c = Zusammendrückung [mm]	Erforderliche Estrichennicken [mm] bei Nutzlasten (Flächen- Punktlasten) von			
		2,0 kN/m ²	3,0 kN/m ² 2 kN	4,0 kN/m ² 3 kN	5,0 kN/m ² 4 kN
CAF - F 4	16 (c = 1 mm)	35*	50	60	65
	16+16=32 (c = 2 mm)	35*	50	60	65
	21 (c = 1 mm)	35*	50	60	65
	21+21=42 (c = 2 mm)	35*	50	60	65
	30 (c = 2 mm)	35*	50	60	65
	30+30=60 (c = 4 mm)	35*	50	k.A.	k.A.
CAF - F 5	16 (c = 1 mm)	30*	45	50	55
	16+16=32 (c = 2 mm)	30*	45	50	55
	21 (c = 1 mm)	30*	45	50	55
	21+21=42 (c = 2 mm)	30*	45	50	55
	30 (c = 2 mm)	30*	45	50	60
	30+30=60 (c = 4 mm)	30*	45	k.A.	k.A.
CAF - F 7	16 (c = 1 mm)	30*	40	45	50
	16+16=32 (c = 2 mm)	30*	40	45	50
	21 (c = 1 mm)	30*	40	45	50
	21+21=42 (c = 2 mm)	30*	40	45	50
	30 (c = 2 mm)	30*	40	45	50
	30+30=60 (c = 4 mm)	30*	40	k.A.	k.A.
CT - F 4 CA - F 4 MA - F 4	16 (c = 1 mm)	40**	60	65	70
	16+16=32 (c = 2 mm)	40**	60	65	70
	21 (c = 1 mm)	40**	60	65	70
	21+21=42 (c = 2 mm)	45	65	70	75
	30 (c = 2 mm)	40**	60	65	70
	30+30=60 (c = 4 mm)	45	65	k.A.	k.A.
CT - F 5 CA - F 5 MA - F 5	16 (c = 1 mm)	35**	50	55	60
	16+16=32 (c = 2 mm)	35**	50	55	60
	21 (c = 1 mm)	35**	50	55	60
	21+21=42 (c = 2 mm)	40**	55	60	65
	30 (c = 2 mm)	35**	50	55	60
	30+30=60 (c = 4 mm)	40**	55	k.A.	k.A.
CA - F 7 MA - F 7	16 (c = 1 mm)	30**	45	50	55
	16+16=32 (c = 2 mm)	30**	45	50	55
	21 (c = 1 mm)	30**	45	50	55
	21+21=42 (c = 2 mm)	35**	50	55	60
	30 (c = 2 mm)	30**	45	50	55
	30+30=60 (c = 4 mm)	35**	50	k.A.	k.A.

* Bei Stein- und keramischen Belägen beträgt die erforderliche Estrichennicke mind. 40 mm.

** Bei Stein- und keramischen Belägen beträgt die erforderliche Estrichennicke mind. 45 mm.

Schwimmende Trockenestriche, Parkett und Laminat.

Nutzlastbereiche in Abhängigkeit von Dämmschichtart, -dicke und -kombination in Verbindung mit diversen Trockenestrichen sowie Parkett- und Laminatböden.

Fußboden aus... PAVATEX Dämmschicht aus...	Fertigparkett (verleimt o. click) ≥ 13 mm	Laminatboden (verleimt o. click) ≥ 7 mm	Dielenfußboden (N+F verschraubt) ≥ 20 mm	FERMACELL Estrich- element (herstellerspez.) 25 mm	CREATON Estrichziegel (herstellerspez.) 20 mm	OSB-Verle- geplatte (N+F verleimt) ≥ 22 mm	Verlege- spanplatte (N+F verleimt) ≥ 19 mm
Dämmschichtdicke in mm	Nutzlastbereich (Punkt- und Flächenlasten) in kN / kN/m² *						
PAVASTEP 8	2,5 / 3,0	2,5 / 3,0	k.A.	3,0 / 4,0	3,0 / 3,0	2,5 / 3,0	2,5 / 3,0
PAVAPOR 17/16	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	k.A.	1,0 / 2,0	2,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0
PAVAPOR 22/21	--- / 1,5	--- / 1,5	k.A.	1,0 / 2,0	1,5 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0
PAVAPOR 32/30	--- / 1,5	k.A.	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5
PAVABOARD 20	2,0 / 2,0	2,0 / 2,0	k.A.	3,0 / 4,0	3,0 / 3,0	2,5 / 3,0	2,5 / 3,0
PAVABOARD 40	1,5 / 2,0	1,5 / 2,0	k.A.	2,0 / 2,0	2,0 / 2,0	1,5 / 2,0	1,5 / 2,0
PAVABOARD 60	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	k.A.	1,0 / 2,0	1,5 / 2,0	1,5 / 2,0	1,0 / 2,0
PAVABOARD 80 (40+40)	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	k.A.	1,0 / 2,0	1,5 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0
PAVABOARD 100 (40+60)	--- / 1,5	--- / 1,5	k.A.	1,0 / 2,0	1,5 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0
PAVABOARD 120 (60+60)	--- / 1,5	--- / 1,5	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5
PAVABOARD 140 (60+40+40)	--- / 1,5	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5
PAVABOARD 160 (60+60+40)	k.A.	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5	--- / 1,5
PAVABOARD 180 (60+60+60)	k.A.	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	k.A.	--- / 1,5	k.A.
PAVATHERM-PROFIL 40	1,0 / 2,0	--- / 1,5	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,5 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0
PAVATHERM-PROFIL 60	--- / 1,5	--- / 1,5	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5
PAVABOARD 20 PAVATHERM-PROFIL 40	--- / 1,5	--- / 1,5	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5
PAVABOARD 40 PAVATHERM-PROFIL 40	--- / 1,5	--- / 1,5	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5
PAVABOARD 60 PAVATHERM-PROFIL 40	--- / 1,5	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5	--- / 1,5
PAVABOARD 20 PAVATHERM-PROFIL 60	--- / 1,5	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5	--- / 1,5
PAVABOARD 40 PAVATHERM-PROFIL 60	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5	k.A.
PAVABOARD 60 PAVATHERM-PROFIL 60	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	k.A.	k.A.

k.A. = keine Anwendung
* siehe Seite 22

Bei Dämmschichtkombinationen wird die zuerst genannte (festere) Dämmschicht zuoberst vorgelegt.

Nutzlastbereiche in Abhängigkeit von Dämmschichtart, -dicke und -kombination in Verbindung mit diversen Trockenestrichen sowie Parkett- und Laminatböden.

Fußboden aus... PAVATEX Dämmschicht aus...	Fertigparkett (verleimt o. click) ≥ 13 mm	Laminatboden (verleimt o. click) ≥ 7 mm	Dielenfußboden (N+F verschraubt) ≥ 20 mm	FERMACELL Estrich- element (herstellerspez.) 25 mm	CREATON Estrichziegel (herstellerspez.) 20 mm	OSB-Verle- geplatte (N+F verleimt) ≥ 22 mm	Verlege- spanplatte (N+F verleimt) ≥ 19 mm
Dämmschichtdicke in mm	Nutzlastbereich (Punkt- und Flächenlasten) in kN / kn/m² *						
PAVABOARD 20 PAVAPOR 17/16	1,0 / 2,0	--- / 1,5	k.A.	1,0 / 2,0	1,5 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0
PAVABOARD 40 PAVAPOR 17/16	--- / 1,5	--- / 1,5	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5
PAVABOARD 60 PAVAPOR 17/16	--- / 1,5	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5
PAVABOARD 80 (40+40) PAVAPOR 17/16	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	--- / 1,5	--- / 1,5
PAVABOARD 100 (40+60) PAVAPOR 17/16	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	--- / 1,5	k.A.
PAVABOARD 20 PAVAPOR 22/21	--- / 1,5	--- / 1,5	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5
PAVABOARD 40 PAVAPOR 22/21	--- / 1,5	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5
PAVABOARD 60 PAVAPOR 22/21	k.A.	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0	--- / 1,5	--- / 1,5
PAVABOARD 80 (40+40) PAVAPOR 22/21	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	--- / 1,5	k.A.
PAVABOARD 20 PAVAPOR 32/30	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	--- / 1,5	--- / 1,5
PAVABOARD 40 PAVAPOR 32/30	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	--- / 1,5	k.A.
PAVATHERM 30 FBH für Fußbodenheizung	k.A.	k.A.	k.A.	--- / 1,5	1,0 / 2,0	k.A.	k.A.
PAVATHERM 30 FBH für Fußbodenheizung PAVABOARD 20	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	k.A.	k.A.
PAVATHERM 30 FBH für Fußbodenheizung PAVABOARD 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	k.A.	k.A.
PAVATHERM 30 FBH für Fußbodenheizung PAVABOARD 60	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1,0 / 2,0	k.A.	k.A.

k.A. = keine Anwendung

Bei Dämmschichtkombinationen wird die zuerst genannte Dämmschicht zuoberst vorgelegt. Außer bei Kombinationen mit PAVATHERM 30 FBH ist dies immer die festere Dämmschicht.

* siehe Seite 22

Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009

Was ändert sich gegenüber der EnEV 2007? (Quelle: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena))

Überblick über die wesentlichen Änderungen

-Verschärfung der primärenergetischen Anforderungen (Gesamtenergieeffizienz) bei Neubau und Sanierung um ca. 30 %.

-Verschärfung der energetischen Anforderungen an Außenbauteile im Falle wesentlicher Änderungen im Gebäudebestand um ca. 15 %.

-Einführung des Referenzgebäudeverfahrens für Wohngebäude. Der maximal zulässige Primärenergiekennwert wird für das Gebäude individuell anhand eines Referenzgebäudes mit gleicher Geometrie, Ausrichtung und Nutzfläche unter der Annahme standardisierter Bauteile und Anlagentechnik ermittelt. Der bisherige Nachweis in Abhängigkeit vom A/Ve-Verhältnis entfällt.

-Einführung eines neuen Bilanzierungsverfahrens (DIN V 18599) für Wohngebäude, das alternativ zum bestehenden Verfahren (nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10) für die Bilanzierung herangezogen werden kann. Das zu berechnende Gebäude und das Referenzgebäude müssen nach dem gleichen Verfahren berechnet werden.

-Der einzuhaltende Höchstwert des spezifischen Transmissionswärmeverlustes $H'T$ wird bei Wohngebäuden nicht mehr in Abhängigkeit des A/Ve-Verhältnisses ermittelt, sondern bezieht sich auf die Einbindung des Gebäudes und teilweise auf die Größe. Kleine freistehende Einfamilienhäuser haben demnach einen niedrigeren $H'T$ einzuhalten als andere Wohngebäude.

-Die primärenergetische Bewertung von Strom bei der Berechnung der energetischen Qualität von Gebäuden wird gegenüber der EnEV 2007 von 2,7 auf den Faktor 2,6 verringert.

-Regelungen zur stufenweise Außerbetriebnahme von Nachtstromspeicherheizungen.

-Überprüfung der Einhaltung von Nachrüstverpflichtungen und anlagentechnischen Bestimmungen der EnEV durch Bezirksschornsteinfegermeister.

-Anpassung der Qualifikationsanforderungen an Aussteller von Energieausweisen.

-Stärkung des Vollzugs der EnEV durch die Einführung privater Nachweispflichten (Fachunternehmererklärungen) und die Erweiterung der Ordnungswidrigkeiten.

Änderung, Erweiterung und Ausbau von Wohngebäuden (§ 9)

Bei der Änderung, Erweiterung und Ausbau bestehender Wohngebäude kann der Nachweis der Einhaltung der EnEV wahlweise entweder für einzelne Bauteile oder das gesamte Gebäude durchgeführt werden:

-Nachweis für einzelne Bauteile: Das geänderte Bauteil darf, wie bereits in der EnEV 2007 definiert, festgelegt U-Werte nicht überschreiten (Anlage 3). Das Anforderungsniveau der U-Werte wurde je nach Bauteil in unterschiedlicher Höhe verschärft (z.B. für Außenwände von 0,35 bzw. 0,45 $W/(m^2K)$ auf 0,24 $W/(m^2K)$).

-Nachweis für das gesamte Gebäude: Alternativ zum Bauteilverfahren kann wie bisher der Nachweis über die Einhaltung des Jahres-Primärenergiebedarfs für das gesamte Gebäude geführt werden. Dabei darf der Jahresprimärenergiebedarf des geänderten Wohngebäudes den eines gleichartigen Neubaus um nicht mehr als 40 % überschreiten (Berechnung nach Referenzgebäudeverfahren). Ebenso darf der spez. Transmissionswärmeverlust $H'T$ den Maximalwert für Neubauten um nicht mehr als 40 % überschreiten (Tabellenwert).

-Die Definition der Bagatellgrenze für Nachweise wurde verändert und vereinfacht. Nach der EnEV 2007 mussten keine Anfor-

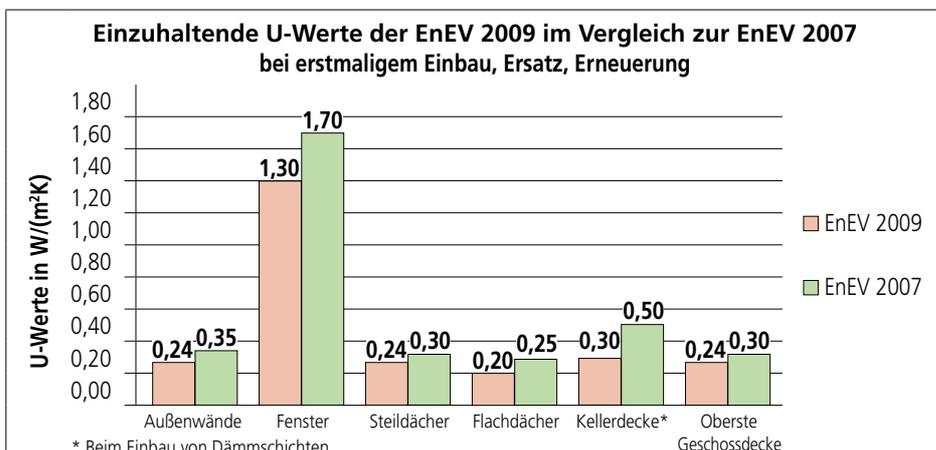
derungen erfüllt werden, wenn weniger als 20 % einer Bauteilfläche gleicher Orientierung geändert wurde. Zukünftig müssen keine Anforderungen erfüllt werden, wenn weniger als 10 % einer Bauteilfläche des gesamten Gebäudes, d.h. ohne Berücksichtigung der Orientierung, geändert werden. Die Anforderungen der EnEV an die einzuhaltenden U-Werte beziehen sich dabei wie bisher auch auf die Bauteilfläche, die verändert wird (nicht auf die Gesamtfläche).

-Beim Ausbau von Dachraum und bisher nicht beheizten oder gekühlten Räumen ermöglichte die EnEV 2007 den Nachweis über die Unterschreitung des spez. Transmissionswärmeverlustes der Gebäudehülle (so genannte 76 %-Regel), diese Möglichkeit entfällt nun.

Austausch- und Nachrüstverpflichtungen (§ 10)

Die Pflicht zur Dämmung der obersten Geschossdecke wurde verschärft und ausgeweitet: Der erforderliche U-Wert für nicht begehbare aber zugängliche oberste Geschossdecken beträgt nun 0,24 $W/(m^2K)$. Bis 31.12.2011 müssen auch die begehbaren Dachgeschossdecken gedämmt werden und der U-Wert der Geschossdecken von 0,24 $W/(m^2K)$ ist ebenfalls einzuhalten. Alternativ kann stattdessen das darüber liegende Dach gedämmt werden.

Ausnahmen: Eine Dämmung der obersten Geschossdecke muss nicht durchgeführt werden, wenn diese unwirtschaftlich wäre. Bei selbstgenutzten Ein- und Zweifamilienhäusern gelten die Anforderungen nur dann, wenn es seit dem 01.02.2002 einen Eigentümerwechsel gab.



Anforderungen an die U-Werte

Wie viel Wärme (die sog. Transmissionswärmeverluste) ein Wohnhaus über seine Gebäudehülle, das ist die Summe aller Bauteile, die an die Außenluft grenzen, verliert, hängt von der Ausrichtung und der Geometrie des Gebäudes sowie im wesentlichen von den Wärmedämmeigenschaften der einzelnen Bauteile ab.

Mindestens ebenso wichtig ist eine Reduzierung der Lüftungswärmeverluste und ein angepasstes Nutzerverhalten in den energetisch sanierten Wohnbereichen, denn je geringer der noch verbleibende Energiebedarf ist, um so mehr machen sich Lüftungswärmeverluste und ein nicht angepasstes Nutzerverhalten bemerkbar.

In der nachfolgenden Tabelle sind für die verschiedenen Bauteile, die nach den gesetzlichen Vorgaben der EnEV bzw. nach den Förderbedingungen der KfW zu erfüllenden Anforderungen an die U-Werte der Gebäudehülle im Falle einer Sanierung zusammengestellt.

Zum einen lassen sich aus den Vorgaben der EnEV erforderliche Dämmstärken $erf d_{Da}$ errechnen, zum anderen sind für die von der KfW vorgegebenen zusätzlich einzubauenden Dämmstärken zugehörige U-Werte für das dadurch entstehende sanierte Bauteil angegeben.

Es wird ersichtlich, dass die Anforderungen der KfW in den meisten Bereichen noch über den gesteigerten Anforderungen der neuen EnEV 2009 liegen.



(Zum Zeitpunkt der Drucklegung war noch nicht bekannt, ob die KfW zukünftig ihre Anforderungen gegenüber der EnEV 2009 nochmals verschärfen wird.)

Achtung:
nichts verschenken!

Der Staat fördert Modernisierungen.

Beispiel: Das KfW-Programm Energieeffizient Sanieren, langfristige Finanzierung zum günstigen Zinssatz.

Info unter: www.kfw-foerderbank.de

	Gebäudebestand	Altbausanierung					
		EnEV 2009 (Anl. 3, Tab.1)			KfW (Einzelmaßnahmen bzw. freie Einzelmaßnahmenkombinationen im Programm Energieeffizient Sanieren)		
		$\lambda=0,04$ [W/(mK)]	$\lambda=0,045$ [W/(mK)]	$\lambda=0,04$ [W/(mK)]	$\lambda=0,045$ [W/(mK)]		
U_{vorh} [W/(m ² K)]	U_{san} [W/(m ² K)]	$erf d_{Da}^{**}$ [m]	$erf d_{Da}^{**}$ [m]	$erf d_{Da}^{**}$ [m]	$erf d_{Da}^{**}$ [m]	U_{san} [W/(m ² K)]	
Konstruktionsbeispiel aus dem PAVATEX-BauHandbuch 2010							
Außenwand 2.1.1.1.MZ-DI	1,603	0,24	0,15	0,16	0,17	0,19	0,21
Oberste Geschossdecke 4.1.1.1.	1,032	0,24	0,13	0,15	0,20	0,23	0,17
Dachschräge 1.1.1.1.DK-I	1,656	0,24	0,16*	0,18*	0,20	0,23	0,20*
Kellerdecke, Warmseite 3.1.3.1.	1,225	0,30	0,10	0,12	0,14	0,16	0,23
Fenster		1,30					1,10
Haustüren		2,90					1,70

* zusätzlich Berücksichtigung eines Gefachanteils von ca. 90%

** Hiermit ist nur die zusätzliche Dämmung gemeint

Diese Daten wurden zum Zeitpunkt der Drucklegung nach bestem Wissen ermittelt. Diese Angaben sind jedoch ohne Rechtsverbindlichkeit.



Die Leistungspartner des Zimmererhandwerks - das ist der Zusammenschluss führender Hersteller von Baustoffen und -elementen mit dem Bund Deutscher Zimmermeister (BDZ) und dessen Landesverbänden. Gemeinsames Ziel ist es, Betriebe aus den Bereichen Holzhausbau, Trockenausbau und Modernisierung durch abgestimmte, schlagkräftige Maßnahmen in den Bereichen Marketing und Bildung zu unterstützen.

Marketing-Unterstützung im Bereich der energetischen Modernisierung.

Die Leistungspartner stellen den Betrieben ein erfolgreiches Paket an Marketingmaßnahmen im Bereich der energetischen Modernisierung zur Verfügung. Sie informieren den Endverbraucher über die Möglichkeiten, die das Zimmererhandwerk bietet, um Wohnraum energetisch auf den neuesten Stand zu bringen. Das sechsseitige Faltblatt „Modernisieren mit Köpfchen“, informiert über die Möglichkeiten der Modernisierung mit dem Zimmererhandwerk. In dem Faltblatt wird auch die Internetseite www.zimmermeister-modernisieren.de mit den Bautagebüchern vorgestellt.

„Herzstück“ der Marketingmaßnahme ist der Internetauftritt unter www.zimmermeister-modernisieren.de. Anhand von mehreren Bautagebüchern wird gezeigt, was das Zimmererhandwerk im Bereich der Modernisierung leisten kann. Diese speziell für private Bauherren entwickelte Internetseite wird regelmäßig in Bauherrenzeitschriften beworben. In jeder der Anzeigen wird auch die Suchmaschine für Zimmermeister unter www.zimmermeister-suche.de beworben.

Marketing Unterstützung im Online-Bereich:

Im Onlinebereich geben die Leistungspartner den Betrieben mit dem Zimmermeister-Web.de ein Instrument an die Hand, mit dessen Hilfe sich Innungsbetriebe in kürzester Zeit eine professionelle Website erstellen können. Das speziell auf den Zimmereibetrieb ausgerichtete System ist für jedermann einfach zu bedienen und bietet die Möglichkeit, sich kostenlos eine Webpräsenz zu erstellen, die man dann auch selbst pflegen kann.

Die Zimmermeister-Suche ist die professionelle Zimmermeister-Suchmaschine für Bauherren und Planer. Die aufgeführten Zimmerer- und Holzbaubetriebe in der BDZ-Verbandsorganisation stehen für Qualität und optimale Beratung. Um deutschlandweit das passende Zimmerei- und Holzbaunternehmen zu finden, kann unter Angabe des Ortes gesucht werden. Die Ergebnisse werden in einer Landkarte („Googlemaps“) angezeigt.

DVD der Leistungspartner:

Die Leistungspartner des Zimmererhandwerks haben die vierte Neuauflage ihrer bewährten DVD mit kompakten Informationen rund um das Zimmererhandwerk vorgelegt. Die DVD gibt es seit mehreren Jahren. Sie wird nicht nur regelmäßig aktualisiert, sondern auch ständig um weitere Informationen ergänzt. Somit finden Verarbeiter, Planer, Architekten, Lehrende und Lernende auf der DVD immer neue und aktuelle Produktinformationen, technische Daten und Detailzeichnungen, Ausschreibungstexte, Verarbeitungshinweise, Bildmaterial für Vorträge und vieles mehr. Alle Informationen sind über ein benutzerfreundliches Karteikartensystem zugänglich.

Bildung:

Planer und Bauherren verlangen von den Herstellern optimale Produkte und abgestimmte Systemlösungen für den Holzhausbau, den Ausbau und die Modernisierung. Von den Betrieben des Zimmererhandwerks erwarten sie effektive Bauleistung und hohe, verlässliche Qualität. Um die Betriebe hier in jeder Hinsicht fit zu machen, konzipieren die Leistungspartner zusammen mit den Landesverbänden Seminare im Bereich Technik und Verkauf. Im Bereich Technik bieten die Leistungspartner mit der Weiterbildung zur/zum „Fachkraft/Fachbetrieb Dämmtechnik - Holzbau, Ausbau und Modernisierung“ den Betrieben die Möglichkeit, sich in Beratung und Ausführung fit zu machen und so neue Marktfelder im Bereich der Dämmtechnik zu erschließen.

Kontakt: Kooperatives Marketing - Die Leistungspartner des Zimmererhandwerks, c/o Fördergesellschaft Holzbau und Ausbau mbH, Kronenstr. 55-58, 10117 Berlin, E-Mail: info@fg-holzbau.de

www.bdz-leistungspartner.de

www.zimmermeister-web.de

www.zimmermeister-suche.de



Pavatex ist Partner des Qualitätsverbund Dachkomplett - Aus einer Hand – komplett, professionell, wirtschaftlich

Seite 16 Jahren steht der Qualitätsverbund DachKomplett Baufamilien in ganz Deutschland mit professioneller Beratung und Unterstützung im Dachausbau zur Seite. Das Markenzeichen ist die Rundum-Betreuung: Sie können die Auswahl und Koordination der verschiedenen Handwerksbetriebe einfach einem leitenden Betrieb Ihres Vertrauens übergeben. Er ist Ansprechpartner, der nach Ihren Wünschen die Zulieferer und Bauarbeiten steuert und kontrolliert. Alles bequem aus einer Hand und doch für jede Arbeit einen Spezialisten. Das schont die Nerven Ihrer Familie, ist kostengünstig und garantiert Ihnen dauerhafte Qualität beim Dachausbau.

Pavatex ist Partner von holzbau austria - kommunikation - weiterbildung

Der Verband holzbau austria ist eine Teilorganisation der Bundesinnung Holzbau. Wir sind die Plattform aller KMUs im Österreichischen Holzbau mit folgenden Aufgaben: Kommunikation, Marketing, Lobbying und die Weiterbildung.



holzbau austria
Schaumburggasse Nr. 20/6, 1040 Wien
Telefon: +43 (0)1/505 69 60-0, Fax: +43 (0)1/505 69 60-240
E-Mail: baunebengewerbe@bigr4.at

Produkte

Anwendung

Technische Daten

PAVATEX RSP-Plus Estrichpapier



Für die Herstellung einer diffusionsoffenen Trennlage, als Rieselschutz im Bereich Holzbalkendecken und als Feuchteschutz beim Einbau von Nassestrichen für die darunter liegenden Dämmebenen.

Das Estrichpapier wird mit 15 cm Überlappung direkt auf der obersten Dämmebene eingebaut. Danach können alle gängigen Nassestriche verlegt werden. Eine Verklebung der Überlappung ist nicht notwendig.

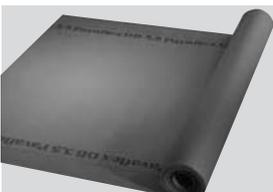
Material
Naturkarton auf Recyclingbasis mit Zusatz von Flamm-
schutz (organische Salze) und einer Beschichtung aus
Polyethylen.

s_d -Wert
Flächengewicht
Baustoffklasse DIN 4102

6 mm
ca. 120 g/m²
B2

Lieferform
1,35 m x 50 m = 67,5 m² pro Rolle

PAVATEX DB 3,5 Dampfbrems- und Luftdichtbahn



Für die Herstellung einer luftdichten, aber dennoch waserdampfdurchlässigen Gebäudehülle.

PAVATEX DB 3,5 wird warmseitig verlegt, wenn auf der Kaltseite diffusionsoffene Baustoffe (s_d -Wert < 0,3m) verwendet werden.

Material
2-lagiges Natronkraftpapier mit Gitterarmierung (braun)

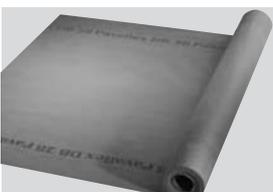
Dicke
 μ -Wert
 s_d -Wert
Wddu
Flächengewicht
Baustoffklasse DIN 4102

0,279 mm
12,557
3,5 m
7,0 g/m² x 24 Std.
180 g/m²
B2

Luftdichte Verklebung der Bahnen und der Anschlüsse mit PAVAFIX-Klebertechnik

Lieferform
1,35 m x 50 m = 67,5 m² pro Rolle

PAVATEX DB 28 Dampfbrems- und Luftdichtbahn



Für die Herstellung einer luftdichten Gebäudehülle mit begrenztem Wasserdampfdurchgang.

PAVATEX DB 28 wird warmseitig verlegt, wenn auf der Kaltseite diffusionsbremsende Baustoffe (s_d -Wert bis 3,0 m) verwendet werden.

Material
PES-Vlies mit Polyolefin-Beschichtung (braun)

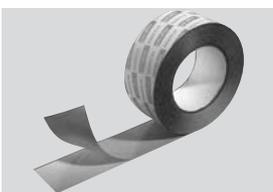
Dicke
 μ -Wert
 s_d -Wert
Wddu
Flächengewicht
Baustoffklasse DIN 4102

0,258 mm
109.630
28 m
0,87 g/m² x 24 Std.
110 g/m²
B2

Luftdichte Verklebung der Bahnen und der Anschlüsse mit PAVAFIX-Klebertechnik

Lieferform
1,35 m x 50 m = 67,5 m² pro Rolle

PAVAFIX 60 Universelles einseitiges Klebeband



Für schnelles und dauerhaftes Abkleben von Luft- und Winddichtbahnen, Dampfbremsen und -sperrern aus Papier und Folie.

PAVAFIX 60 wird außerdem für die luftdichte Fugenabklebung konstruktiver Holzwerkstoffplatten und die Herstellung von Anschlussdetails bei Bauelementen u.ä. eingesetzt. Sehr hohe Klebkraft und hervorragende UV-, Alterungs- und Wasserbeständigkeit.

Material
Reinacrylatkleber ohne Lösemittel auf Spezialkunststoff-träger

Dicke
Temperaturbeständigkeit
Verarbeitungstemperatur

0,30 m
-40° C bis +90°
ab -5° C

Lieferform
Länge 25 m / Breite 60 mm

Hinweis:
PAVAFIX-Klebebänder entwickeln ihre volle Klebkraft etwa eine Stunde nach der Verarbeitung.

Produkte

Anwendung

Technische Daten

PAVATEX Haftgrund für Klebebänder



Voranstrich auf die Holzfaserplatten und allen porösen Kontaktflächen auftragen. Die Richtwerte der Abluftzeit betragen zwischen 30 Minuten bei warmer, trockener Witterung (20° C/ 50% F) und 60 Minuten bei kalteuchter Witterung (5° C/ 75% F).

Der Untergrund muss trocken, fest, staub- und fettfrei sein.

HINWEIS:
PAVAFIX-Klebebänder entwickeln ihre volle Klebekraft etwa eine Stunde nach Verarbeitung!

Material
Bitumenemulsion auf Wasserbasis

Verarbeitungstemperatur +5° C bis +35° C
Lagerung 18 Monate

Reinigung frostfrei und kühl
im Originalgebinde
frisch mit Wasser
trocken mit Testbenzin

Verbrauch 60 ml/m bei 150 mm Breite
Lieferform 5 Liter Eimer

PAVATEX PRIMER für PAVAFIX und PAVATAPE



Transparenter Haftgrundverbesserer bei porösen aber trockenen und staubfreien Untergründen.

Material
Hydrierter Harzester, KW- Harz und Synthetischer Kautschuk (Styrol-Butadien) in Lösemittel.

Verarbeitungstemperatur + 5° C bis 35° C
Lagerung 12 Monate

Reinigung frostfrei und kühl
im Originalgebinde
mit Testbenzin

Verbrauch 60ml/m bei 150 mm Breite
Abluftzeit ca. 15 min

Lieferform
1 Liter Dose

PAVATAPE WETFIX für PAVATAPE auf nasser Oberfläche



Ein-Komponenten-Klebstoff mit sehr kurzen Presszeiten für die Abklebung auf nasser Oberfläche.

Material
1 K Polyurethanklebstoff

Verarbeitungstemperatur mindestens +5° C
Lagerung 12 Monate

Reinigung kühl und ungeöffnet
im flüssiger Zustand mit Ebo-
Clean. Ausgehärteter Klebstoff
mechanisch oder mit PUR-Löser

Verbrauch 60g/m bei 150 mm Breite

Lieferform
Kartusche à 310 ml (ca. 440 g)

Dämmstoffmesser PAVAFLEX

Mit speziellem Schliff zum Schneiden der flexiblen Holzfaserdämmung PAVAFLEX



Anwendungen im Überblick

PAVATEX-Bahnen und PAVAFIX-Abklebetechnik

	PAVAFIX 60	PAVAFIX RS 6	SYSTEMKLEBER
Überlappungen verkleben			
PAVATEX DB 3,5	👍	👍	
PAVATEX DB 28	👍	👍	
PAVATEX DSB 2	👍	👍	
PAVATEX LDB 0.02	👍		👍
PE-Folien, weichmacherfrei	👍	👍	
Aluminiumfolien	👍	👍	
Rieselschutzpapiere	👍	👍	
Anschlüsse / Fugen verkleben			
Holzwerkstoffplatten	👍	👍	👍
Holz, roh	👍*	👍*	👍
Holz, gehobelt	👍	👍	👍
Mauerwerk		👍*	👍
Beton, rauh		👍*	👍
Sichtbeton	👍	👍*	👍
Mörtel und Putze		👍*	👍
Metalle	👍	👍	👍
PVC-Bauelemente	👍	👍	👍
Bitumen		👍*	
Durchdringungen verkleben			
Kunststoff-Rohre			👍
Stahl-Rohre, ohne Rost			👍
Holz-Sparren, -Pfetter, -Balken			👍
Schornsteine			👍
(Im Zweifelsfall sind eigene Klebeversuche durchzuführen)			

* mit Primer für PAVATAPE / PAVAFIX



Wärmeschutz im Winter

In der winterlichen Jahreszeit bleibt dank PAVATEX die wohlige Wärme lange Zeit im Haus.

Der von Natur aus gute Dämmwert von Holz wird durch das besondere Herstellungsverfahren von PAVATEX bis um mehr als das Dreifache verbessert. Darüber hinaus trägt Holz durch sein hervorragendes Sorptionsvermögen wie kaum ein anderer Baustoff zu einer wohligen Wärme bei. Die hohe Wärmedämmleistung sorgt nicht nur für Behaglichkeit, sondern hilft auch beim Energiesparen.

In der winterlichen Jahreszeit bleibt mit PAVATEX-Produkten die wohlige Wärme für lange Zeit im Haus. Als sehr gute Wärmedämmung verhindert der Holzfaserdämmstoff Wärmeverluste. Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ der Holzfaserdämmplatten liegt zwischen 0,039 und 0,050 W(mK) und unterstreicht diese Aussage.



Schallschutz

Ist wichtig für hohen Wohnkomfort. Mit PAVATEX-Produkten bleiben störende Geräusche draußen.

Immer mehr Menschen leiden unter lärmbedingtem Stress – auch in den eigenen vier Wänden. Eine ruhige Wohnatmosphäre ist jedoch Grundvoraussetzung für Konzentration und Entspannung im Wohnbereich. In der Leichtbauweise mit Holzwerkstoffen besteht eine der größten Herausforderungen in der Schalldämmung. Im Vergleich zu herkömmlichen Dämmstoffen verfügen Holzfaserplatten über eine hohe Masse, die schalltechnisch hochwertige Konstruktionen ermöglicht. PAVATEX-Produkte bieten nicht nur für die Luftschall- sondern auch für die Trittschalldämmung und die Schallabsorption in allen Frequenzbereichen sehr gute Eigenschaften.



Ökologie

Im kompletten Lebenszyklus erfüllen PAVATEX-Produkte alle ökologischen Anforderungen.

Holzfaserplatten von PAVATEX werden ohne Zusatz fremder Bindemittel hergestellt und sind somit frei von Schadstoffen. PAVATEX-Platten sind äußerst alterungsbeständig und lassen sich noch nach Jahrzehnten wiederverwenden. Mit der Entsorgung schließt sich der Kreislauf: Dank natürlichen Inhaltsstoffen können PAVATEX-Produkte sowohl recycelt, kompostiert als auch thermisch für die Energiegewinnung verwertet werden.



Geringe Emissionen - gutes Innenraumklima

Bei der Materialauswahl die Wohnqualität steuern und so für ein gutes Innenraumklima vorsorgen.

Und was ist hier natürlicher und damit gesundheitsverträglicher als Holz? PAVATEX produziert seine Holzfaserdämmstoffe im bewährten Nassverfahren, bei dem keine künstlichen Zusatzstoffe beigefügt werden. Mit ihrem natürlichen Bestandteil Holz – PAVATEX nutzt ausschließlich emissionsarme Tannen/Fichten – sind von PAVATEX-Produkten kaum Emissionen in die Raumluft zu erwarten. Umweltverträglichkeit und den positiven Einfluss auf die Wohngesundheit lässt PAVATEX jederzeit von unabhängigen Instituten testen. So sind PAVATEX-Produkte natureplus zertifiziert und auch das ÖKO-TEST-Magazin Ausgabe 10/2009 vergab ein „sehr gut“ an PAVATHERM, die Holzfaserdämmplatte von PAVATEX.



Brandschutz

Für Ihre Bedürfnisse an Schutz und Sicherheit - PAVATEX erfüllt die hohen gesetzl. Anforderungen

Im Brandfall entsteht beim Bauteil an der Holzfaserdämmstoff-Oberfläche eine Ascheschicht, die eine Sauerstoffzufuhr und somit eine schnelle Brandausbreitung behindert. Durch den Einsatz von PAVATEX-Produkten wird es somit möglich, sehr gute Bauteil-Feuerwiderstände zu erreichen. Für die Anwendungsbereiche Dach, Wand, Boden und Decke können Feuerwiderstandsklassen bis F 90 erreicht werden. Die sehr geringe Erwärmung bei Holzfaserplatten verzögert im Vergleich zu leichten herkömmlichen Dämmstoffen im Brandfall die rasche Entzündung weiterer Schichten.



Sommerlicher Hitzeschutz

PAVATEX-Holzfaserdämmstoffe und der nächste Sommer kann kommen.

Wärmedämmstoffe müssen somit nicht nur im Winter die Kälte abhalten, sondern auch im Sommer für ein angenehmes Raumklima sorgen.

Zwei bauphysikalische Größen kennzeichnen den sommerlichen Hitzeschutz von geeigneten Dächern: Phasenverschiebung und Temperaturamplitudenverhältnis (TAV). Die Phasenverschiebung ist die Zeitspanne, welche die Temperaturwelle benötigt, um das Dach zu durchdringen und im Innenraum wirksam zu werden. Die Differenz zwischen minimaler und maximaler Tagestemperatur wird als Amplitude bezeichnet. Das Temperaturamplitudenverhältnis stellt eine Beziehung her zwischen den maximalen Schwankungen an der raumseitigen und der äußeren Bauteiloberfläche. Temperaturamplitudendämpfung ist der Kehrwert $1/TAV$.

Fazit: Selbst große Temperaturschwankungen außen haben bei Einsatz von PAVATEX-Dämmstoffen nur noch wenig Einfluss auf die Temperaturen im Innenraum.



Diffusionsoffenheit

Für ein spürbar behagliches und ausgeglichenes Raumklima in Ihrer Gebäudehülle.

Die Holzfasern haben eine kapillare Leitfähigkeit und verleihen den Holzweichfaserplatten ihre Diffusionsoffenheit.

Diffusionsoffenheit bietet folgende wichtige Vorteile:

Mit ihrer diffusionsoffenen Struktur regulieren PAVATEX-Holzfaserdämmplatten die Luftfeuchtigkeit im Raum und sorgen für ein gesundes und ausgeglichenes Wohlfühlklima.

Bei bauphysikalisch kritischen Situationen werden baupraktische Fehlertoleranzen ermöglicht



Nachhaltigkeit

Klimaschutz betrifft alle. Mit PAVATEX erhalten Sie eine energieeffektive Gebäudehülle.

Als reine Naturprodukte leisten unsere Produkte einen wertvollen Beitrag zum Umweltschutz. Die bauliche Verwendung von nachwachsendem Holz ist eine CO₂-Senke: Das in den Bäumen enthaltene CO₂ bleibt auch im verarbeiteten Holz gespeichert und verlängert so die Kohlenstoffspeicherwirkung des Waldes.

Für jeden Anwendungszweck das richtige PAVATEX-Produkt.

Die neuen europäischen Dämmstoffnormen beinhalten keine anwendungsbezogenen Anforderungen, wie sie als „Anwendungstypen“ aus früheren DIN-Normen bekannt waren. Um Mindestanforderungen für die verschiedenen Anwendungszwecke fest-

zulegen, sind deshalb zusätzliche nationale Normen erforderlich:

Wie die neue DIN 4108-10 für Deutschland. Neu sind vor allem die zahlreichen Anwendungstypen, die sich in die Bereiche Dach, Decke und Wand gliedern, aber auch ei-

genstandsbezogene Zusatzbezeichnungen für bestimmte Materialeigenschaften. Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht, dass die bewährten PAVATEX-Holzfaserdämmstoffe das gesamte normative Anwendungsspektrum abdecken.

Anwendungstypen gemäß DIN 4108-10, Tabelle 13 für Holzfaserdämmstoffe (WF) gemäß DIN EN 13171			PAVATHERM	PAVAFLEX	PAVATHERM-PROFIL	PAVATHERM-PLUS ⁺	PAVATHERM-ALPIN	PAVATEX-DIFFUTHERM	PAVABOARD	ISOLAIR L	PAVAFLAT	PAVASTEP/ Abdeckplatte	PAVATEX NATUR ISOLIER	PAVAPOR	PAVADENTRO	
Anwendungstypen (beispielhaft)		Produkteigenschaften														
DAD	Dach/ Decke, Außendämmung unter Deckungen	dk - keine Druckbelastbarkeit		•												
		dg - druckbelastbarkeit gering	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
		dm - druckbelastbarkeit mittel	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
		ds - druckbelastbarkeit sehr hoch							•	•	•	•	•	•		
DAA	Dach/ Decke, Außendämmung unter Abdichtung	dh - druckbelastbarkeit hoch								•	•					
		ds - druckbelastbarkeit sehr hoch								•	•					
DZ	Dach, Zwischensparrendämmung		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
DI	Dach/ Decke, Innendämmung	zk - keine Zugfestigkeitsanforderung	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		zg - geringe Zugfestigkeit	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•		•
DEO	Decke/ Bodenplatte (oberseitig), Dämmung unter Estrich Ohne Schallschutzanforderungen	dg - druckbelastbarkeit gering	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•			
		dm - druckbelastbarkeit mittel	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•			
		ds - druckbelastbarkeit sehr hoch							•	•	•	•	•			
DES	Decke (oberseitig), Dämmung unter Estrich mit Schallschutzanford.	sh - schall, erhöhte Zusammendr.												•		
		sg - schall, geringe Zusammendr.													•	
WAB	Wand, Außendämmung hinter Bekleidung	dg - druckbelastbarkeit gering	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•			
		dm - druckbelastbarkeit mittel	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•			
		ds - druckbelastbarkeit sehr hoch							•	•	•	•	•			
WAP	Wand, Außendämmung und Putz	zh - hohe Zugfestigkeit						•								
		zg - geringe Zugfestigkeit						•								
WZ	Wand, Zweischaliges Mauerwerk				•				•	•						
WH	Wand, Holzrahmenbauweise		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
WI	Wand, Innendämmung	zk - keine Zugfestigkeitsanforderung	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		zg - geringe Zugfestigkeit	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•		•
WTR	Wand, TRennwanddämmung		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		

Zertifizierung der PAVATEX Produkte



Ü Kennzeichnet die Übereinstimmung von Produkten mit nationalen Produktnormen oder nationalen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.



CE kennzeichnet die Übereinstimmung von Produkten mit europäischen Produktnormen (EN) oder europäischen technischen Zulassung (ETA Holzfaserdämmstoffe ohne CE-Zeichen (Communautes Européennes = Europäische Gemeinschaften) dürfen in Europa nicht in den Verkehr gebracht werden.



Natureplus ist das Qualitätszeichen für umweltgerechte, gesundheitsverträgliche und funktionelle Bauprodukte und Einrichtungsgegenstände. Es ist für ganz Europa einheitlich und dank strenger Anforderungen, seriöser Prüfung und breiter Trägerschaft vertrauenswürdig. Im Juni 2002 erhielt PAVATEX als einer der ersten Hersteller überhaupt für seine Unterdeckplatten ISOLAIR L das Qualitätszeichen natureplus.



FSC ist ein Gütezeichen für Holzprodukte. Forest Stewardship Council (Weltforstrat) ist zugleich der Name einer internationalen unabhängigen Organisation. Das Ziel des FSC besteht in der weltweiten Förderung einer umweltgerechten und sozialverträglichen Bewirtschaftung der Wälder. PAVATEX unterstützt seit Jahren alle Bestrebungen hin zu umweltgerechten Verfahren und Produkten. Die Produkte sind nicht lagerhaltig.



Freiwilliger Klimaschutz – PAVATEX reduziert den Ausstoss von Treibhausgasen. Mit der Verpflichtung der Schweiz im Rahmen des Kyoto-Protokolls die CO₂ Emissionen zu reduzieren, beschloss PAVATEX, hier seinen Beitrag zu leisten. Durch den Einsatz von PAVATEX Produkten wird mehr CO gebunden als zu deren Herstellung freigesetzt wird.



Die Marke Natural FiberBoard garantiert, dass NFB FEROPA gemäss sämtlichen europäischen Gesundheits- und Umweltstandards produzieren. Dem Kunden wird versichert, dass z.B. sein Haus mit gutmütigen und gesunden Holzfaserverplatten hergestellt werden kann. NFB FEROPA verkörpert sämtliche europäischen Hart- und Weichfaserplattenhersteller, die im ökologischen Nassverfahren produzieren.



Zertifikat GI GUTES INNENRAUMKLIMA® zeichnet neu erstellte oder renovierte Gebäude bezüglich der Raumluftqualität aus. Es definiert erstmals die detaillierten Anforderungen an das Innenraumklima sowie an die Probenahmestellen und Analysenlabors (Messinstitute) und an die Organisation und Durchführung der Abschlussmessungen. Es ist das erste unabhängige Label, das quantifizierbare Aussagen zur Raumluftqualität bei Abschlussmessungen in Neubauten macht.



Das Österreichische Umweltzeichen wendet sich an Konsumenten, Wirtschaft und Beschaffer und soll diesen eine Orientierungshilfe für den ökologisch orientierten Einkauf bieten. Produkte mit dem österreichischen Umweltzeichen müssen eine Reihe von Umwelt- und Gesundheitskriterien erfüllen und deren Einhaltung durch ein unabhängiges Gutachten nachweisen. Ausgezeichnet werden nur jene nachgewiesene umweltschonende Produkte, die auch eine hohe Gebrauchstauglichkeit und Qualität aufweisen.



Schweizer Holz – Holz, das im Schweizer Wald gewachsen ist und auch hierzulande verarbeitet wurde, kann ein entsprechendes Herkunftszeichen tragen. Das Label wurde ins Leben gerufen, um den Holzabsatz aus dem Schweizer Wald zu fördern und zu erhöhen. Das Label wird von der Lignum, Holzwirtschaft Schweiz, vergeben.

Produkte

Inhaltsstoffe

Anwendungstypen

64

PAVAPOR

Trittschalldämmplatte



Schweizer Nadelholz

Zusatzstoffe:
max. 0,5% Paraffin

Für PAVAPOR liegt ein Gutachten zur Kompostierbarkeit vor.

Gemäß DIN V 4108-10

DZ, DI-dk, DES-sh/-sg, WH, WI-dk, WTR

Gemäß DIN EN 13171

T6-SD30/ SD40/ SD50-CP2

PAVATHERM PROFIL

druckbelastbare Dämmplatte



Schweizer Nadelholz

Zusatzstoffe:
max. 0,5 % Paraffin
max. 2% Weisseim
(PVAC zur Schichtverklebung bei Dicken \geq 30 mm)

Für PAVATHERM liegt ein Gutachten zur Kompostierbarkeit vor.

Gemäß DIN V 4108-10

DAD-dg/-dm, DZ, DI-dk/-dm,
DEO-dg/-dm, WAB-dg/-dm,
WH, WI-dk/-dm, WTR

Gemäß DIN EN 13171

T3-CS(10Y)70-TR5-WS2,0

PAVATHERM

Dämmplatte



Schweizer Nadelholz

Zusatzstoffe:
max. 0,5 % Paraffin
max. 2% Weisseim
(PVAC zur Schichtverklebung bei Dicken \geq 30 mm)

Für PAVATHERM liegt ein Gutachten zur Kompostierbarkeit vor.

Gemäß DIN V 4108-10

DAD-dg/-dm/, DZ, DI-zk/-zg,
DEO-dg/-dm, WAB-dg/-dm
WH, WI-zk/-zg, WTR

Gemäß DIN EN 13171

T4-CS(10Y)20-TR2,5-WS2,0

PAVASTEP trittschalldämmende Unterlagsplatte



Zertifizierungen gelten nur für PAVASTEP 8 mm

Schweizer Nadelholz

Zusatzstoffe:
max. 0,5 % Paraffin

PAVASTEP 8 mm

Gemäß DIN V 4108-10

DAD-dg/-dm/-ds, DZ, DI-dk/-dm,
DEO-dg/-dm/-ds, WAB-dg/-dm/-ds,
WH, WI-dk/-dm, WTR

Gemäß DIN EN 13171

T4-CS(10Y)100-TR15-WS2,0

PAVABOARD

hoch druckbelast. Dämmplatte



Schweizer Nadelholz

Zusatzstoffe:
max. 0,5 % Paraffin
max. 2% Weisseim
(PVAC zur Schichtverklebung)
bei Dicken 40 und 60 mm)

Gemäß DIN V 4108-10

DAD-dg/-dm/-ds, DZ, DI-dk/-dm,
DEO-dg/-dm/-ds, WAB-dg/-dm/-ds,
WH, WI-dk/-dm, WTR

Gemäß DIN EN 13171

T4-CS(10Y)100-TR10-WS2,0

PAVAFLEX

flexible Holzfaserdämmplatte



Nadelholz

Zusatzstoffe:
Bindefasern (Polyolefin) 8%
Brandschutzmittel 10%
(Ammoniumpolyphosphat)

Gemäß DIN 4108-10

DAD-dk, DZ, DI-zk,
WH, WI-zk, WTR

Gemäß DIN EN 13171

T2 - AF5

Technische Daten

Formate

Trittschalldämmplatte DIBt- Zulassung	DIN EN 13171	Spez. Wärmekapazität	2.100 J/(kgK)	17/16 mm	60 x 102 cm
	Z-23.15-1429	Diffusionswiderstand μ	5	22/21 mm	60 x 102 cm
Wärmeleitfähigkeit Bemessungswert λ	0,040 W/(mK)	Dynamische Steifigkeit PAVAPOR 17/16 mm	$\leq 50 \text{ MN/m}^3$	32/30 mm	60 x 102 cm
				PAVAPOR 22/21 mm	$\leq 40 \text{ MN/m}^3$
Rohdichte	ca. 135 kg/m ³	PAVAPOR 32/30 mm	$\leq 30 \text{ MN/m}^3$		
		Baustoffklasse DIN 4102-1 Euroklasse DIN En 13501-1	B2 E	PAVAPOR-Platten sind trocken, plan liegend und geschützt vor Beschädigungen zu lagern.	

Holzfaserdämmplatte DIBt- Zulassung	DIN EN 13171	Spez. Wärmekapazität	2.100 J/(kgK)	40 mm	40 x 102 cm
	Z-23.15-1429	Diffusionswiderstand μ	5	60 mm	60 x 102 cm
Wärmeleitfähigkeit Bemessungswert λ	0,045 W/(mK)	Druckspannung bei 10% Stauchung	70 kPa	Umlaufend Nut + Feder Kanten	60 x 102 cm
				Baustoffklasse DIN 4102-1 Euroklasse DIN En 13501-1	B2 E
Rohdichte	ca. 175 kg/m ³	Fugenlatten: Länge 180 cm, Breite 50 mm, Höhe 35 mm Nut/Feder-Kanten, 20 Latten pro Bund = 36 m			

Holzfaserdämmplatte DIBt- Zulassung	DIN EN 13171	Spez. Wärmekapazität	2.100 J/kgK	20 mm	60 x 102 cm
	Z-23.15-1429	Diffusionswiderstand μ	5	30 mm	60 x 102 cm
Wärmeleitfähigkeit Bemessungswert λ	0,040 W/(mK)	Druckspannung bei 10% Stauchung	20 kPa	40 mm	60 x 102 cm / 120 x 205 cm
				60 mm	60 x 102 cm / 120 x 205 cm
Rohdichte	ca. 140 kg/m ³	Baustoffklasse DIN 4102-1 Euroklasse DIN En 13501-1	B2 E	80 mm	60 x 102 cm / 80 x 205 cm
				90 mm	60 x 102 cm
				100 mm	60 x 102 cm
				120 mm	60 x 102 cm

PAVASTEP 8 mm		PAVASTEP 2 und 4 mm		8 mm	60 x 102 cm
Holzfaserdämmplatte DIBt- Zulassung	DIN EN 13171	Mittelharte Holzfaserplatte			15 Platten pro Paket
	Z-23.15-1429			4 mm	50 x 100 cm
Wärmeleitfähigkeit Bemessungswert λ	0,049 W/(mK)	Rohdichte	ca. 230 kg/m ³		10 Platten pro Paket
					2 mm
Baustoffklasse DIN 4102-1 Euroklasse DIN En 13501-1	B2 E				20 Platten pro Paket

Holzfaserdämmplatte DIBt- Zulassung	DIN EN 13171	Spez. Wärmekapazität	2.100 J/kgK	20 mm stumpfkantig	60 x 102 cm
	Z-23.15-1429	Diffusionswiderstand μ	5	40 mm stumpfkantig	60 x 102 cm
Wärmeleitfähigkeit Bemessungswert λ	0,049 W/(mK)	Druckspannung bei 10% Stauchung	150 kPa	60 mm stumpfkantig	60 x 102 cm
				Temperaturbeständigkeit kurzfristig bis 250°C	
Rohdichte	ca. 210 kg/m ³	Baustoffklasse DIN 4102-1 Euroklasse DIN En 13501-1	B2 E		

Holzfaserdämmstoff DIBt-Zulassung	DIN EN 13171	Spez. Wärmekapazität	2.100 J/(kgK)	Dicke 40, 50, 60 mm	135 x 57,5 cm
	Z-23.15-1429	Diffusionswiderstand μ	5	Dicke 80, 100, 120 mm	135 x 57,5 cm
Wärmeleitfähigkeit Bemessungswert λ	0,039 W/(mK)	Rohdichte	ca. 55 kg/m ³	Dicke 140, 160, 180 mm	135 x 57,5 cm
				Dicke 200, 220, 240 mm	135 x 57,5 cm
		Baustoffklasse DIN 4102-1 Euroklasse DIN EN 13501-1	B2 E		

9 Produktübersicht und Zertifizierung

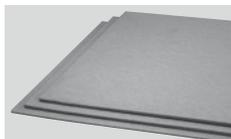
Produkte

Inhaltsstoffe

Anwendungstypen

66

PAVATEX Abdeckplatten



Schweizer Nadelholz
Zusatzstoffe:
max. 0,5 % Paraffin

Gemäß DIN V 4108-10
DAD-dg/-dm/-ds, DZ, DI-dk/-dm,
DEO-dg/-dm/-ds, WAB-dg/-dm/-ds,
WH, WI-dk/-dm, WTR

Gemäß DIN EN 13171
T4-CS(10\Y)100-TR15-WS2,0

PAVASELF Mineralische Dämmschüttung



natürliches Perlitgestein

In Anlehnung an DIN V 4108-10
DZ-dk, DI-dk, WH-dk

PAVALIT Tragfähige Trockenschüttung



natürliches Perlitgestein

In Anlehnung an DIN V 4108-10
DEO (dg, dm)
DAA (dg, dm)

Technische Daten

Formate

Holzfaserdämmplatte DIBt- Zulassung	DIN EN 13171 Z-23.15-1429	Spez. Wärmekapazität Diffusionswiderstand μ	2.100 J/kgK 5	8 mm	102x 120 cm
Wärmeleitfähigkeit Bemessungswert λ	0,049 W/(mK)	Druckspannung bei 10% Stauchung	175 kPa		
Rohdichte	ca. 230 kg/m ³	Baustoffklasse DIN 4102-1 Euroklasse DIN En 13501-1	B2 E		
Dämmschüttung aus Blähperlit DIBt- Zulassung	Z-23.11-1288	Diffusionswiderstand μ	5	Lieferform	100 Liter Säcke 12 Sack auf der Palette trocken lagern
Wärmeleitfähigkeit Bemessungswert λ	0,050 W/(mK)	Flächengewicht je 1 cm Dicke (unverdichtet) Materialbedarf je 1 cm Dicke (unverdichtet)	ca. 1,0 kg/m ² ca. 10 Liter/m ²		
Körnung Schüttdichte Spez. Wärmekapazität	bis 6 mm ca. 90 kg/m ³ 1.000 J/(kgK)	Baustoffklasse DIN 4102	A1 unbrennbar		
Dämmschüttung aus Blähperlit DIBt- Zulassung	Z-23.11-1286	Diffusionswiderstand μ	5	Lieferform	100 Liter Säcke 12 Sack auf der Palette trocken lagern
Wärmeleitfähigkeit Bemessungswert λ	0,060 W/(mK)	Flächengewicht je 1 cm Dicke (eingebaut) Materialbedarf je 1 cm Einbaudicke (inkl. 10% für Verdichtung)	ca. 1,54 kg/m ² ca. 11 Liter/m ²		
Körnung Schüttdichte Spez. Wärmekapazität	bis 6 mm ca. 140 kg/m ³ 1.000 J/(kgK)	Baustoffklasse DIN 4102-1	B2		

Die Produktkennzeichnung

Deklarations-Beispiel: PAVATHERM 100 mm

Handelsbezeichnung	PAVATHERM - Holzfaserdämmplatten		
Hersteller	Pavatex SA, CH-Fribourg		
Herstellerjahr	07		
Herstelldatum/ Werk	29.02.2007 Werk II		
Brandverhalten	Klasse E nach EN 13501-1		
Nennwert R	$R_D = 2,63 \text{ m}^2\text{K/W}$	Konformitätszeichen	
Nennwert λ	$\lambda_D = 0,038 \text{ W/(m K)}$	Übereinstimmungszeichen	
Nennstärke	Dicke 100 mm		
Nennlänge, -breite	Länge 1.020 mm, Breite 600 mm	Druckfestigkeit	
Verpackungsinhalt	40 Stück = 24,5 m²	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	
Bezeichnungsschlüssel	WF - EN 13171 - T3 - CS(10/Y)20 - TR2,5 - WS2,0 - MU5 - AF100 ... *		
	Grenzabmaße für die Dicke		Stömungswiderstand
	Nummer dieser Norm		Wasserdampfdiffusion
	Zeichen für Holzfaser		Kurzzeitige Wasseraufnahme
	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit gemäß Zulassung Z-23.15-1429: $\lambda = 0,040 \text{ W/(m K)}$		
	Baustoffklasse gemäß DIN 4102-1: B 2		
	Anwendungsgebiete gemäß DIN 4108-10:		
	DAD-dg, DAD-dm, DZ, DI-zk, DI-zg, DEO-dg, DEO-dm, WAB-dg, WAB-dm, WH, WI-zk, WI-zg, WTR		
	Kurzzeichen der Anwendungsgebiete und Eigenschaftskurzzeichen gemäß DIN 4108-10		

* Weitere Bezeichnungen können sein:

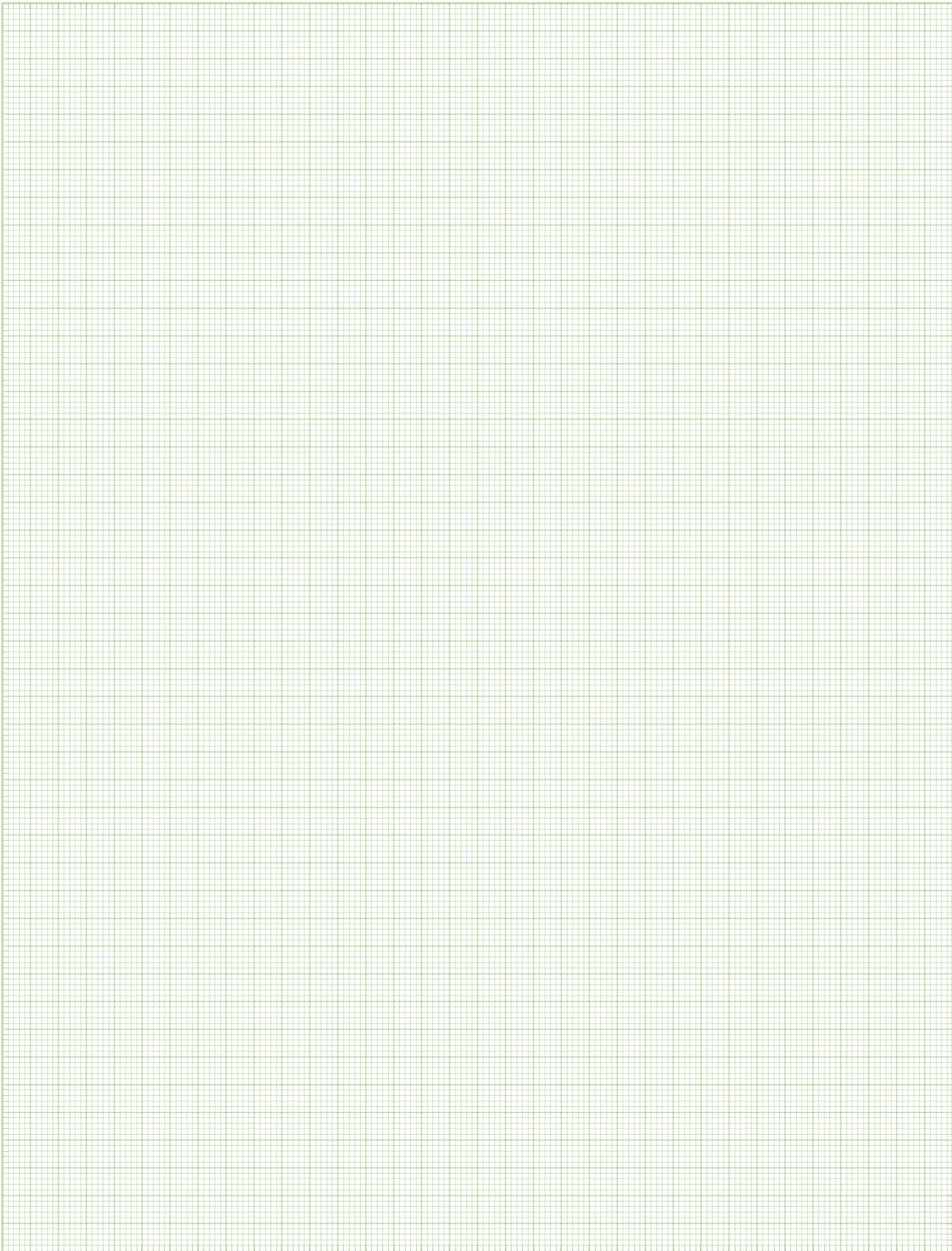
DSi - Dimensionsstabilität

SDi - Dynamische Steifigkeit

CPI - Zusammendrückbarkeit

AW - Schallabsorptionsgrad





IMPRESSUM:**Herausgeber:**

PAVATEX GmbH, Wangener Str. 58,
88299 Leutkirch, Deutschland

Beratung:

Für detaillierte Beratungen stehen Ihnen unsere Techniker zur Verfügung, s. Rückseite.

Druck:

bubeks druckerei, Brandenburger Straße 6,
88299 Leutkirch, Deutschland.

Die Broschüre **BODEN-Technik für den Profi** einschließlich aller Texte ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der PAVATEX GmbH unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Eine Verbindlichkeit der Angaben für alle baustellenspezifischen Besonderheiten kann aus dieser Broschüre nicht abgeleitet werden. Die allgemein anerkannten und handwerklichen Regeln der Bautechnik sowie der entsprechenden länderspezifischen Normen und Richtlinien sind zusätzlich zu beachten. Änderungen im Rahmen produkt- und anwendungstechnischer Weiterentwicklungen bleiben vorbehalten. Mit der Herausgabe dieser Druckschrift verlieren frühere Druckschriften und die darin gemachten Angaben ihre Gültigkeit.

4. Auflage Stand Dezember 2009.

Die aktuellen gültigen Dokumente finden Sie immer unter: www.pavatex.de



Schweizer Holzfaserplatten.
Baustoffe der Natur.

PAVATEX GmbH
Wangener Straße 58
88299 Leutkirch
Deutschland

Telefon +49 (0) 75 61 98 55-0
Telefax +49 (0) 75 61 98 55-30
www.pavatex.com

Technischer Innendienst

Deutschland

Nord Tel +49 (0) 75 61 98 55-16

Süd-West Tel +49 (0) 75 61 98 55-21

Bayern Tel +49 (0) 75 61 98 55-19

Österreich Tel +49 (0) 75 61 98 55-18