

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-18/0723
vom 25. September 2018

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

Deutsches Institut für Bautechnik

fermacell Bodensysteme

Wärme- und schalldämmende Trockenestrichsysteme mit vorgefertigten Estrichelementen

Fermacell GmbH
Düsseldorfer Landstraße 395
47259 Duisburg
DEUTSCHLAND

Werk 1; Werk 3; Werk 4; Werk 5

16 Seiten, davon 4 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

EAD 190013-00-0502

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1. Technische Beschreibung des Produkts

Diese Europäische Technische Bewertung gilt für die wärme- und schalldämmenden Trockenestrichsysteme aus vorgefertigten Estrichelementen und zusätzlichen Schichten die zusammen einen Bausatz (Kit) bilden. Die vorgefertigten Estrichelemente bestehen aus zwei homogenen Gipsfaserplatten.

Die vorgefertigten Estrichelemente bestehen aus Gipsfaserplatten gemäß EN 15283-2 mit einer Rohdichte von 1000 – 1250 kg/m³ welche mit einer Überlappung von 50 mm (± 1 mm) miteinander verklebt sind. Eine Dämmschicht gemäß EN 13162, EN 13163 oder EN 13171 kann unterhalb der Gipsfaserplatten verklebt sein.

Die Gipsfaserplatten haben folgende Eigenschaften gemäß EN 15283-2:

- Grenzabmaße Länge: 0 mm / - 5 mm
- Grenzabmaße Breite: 0 mm / - 4 mm
- Grenzabmaße Dicke: Class C1 ($\pm 0,2$ mm)
- Rechtwinkligkeit: 2,5 mm/m
- Biegezugfestigkeit: ≥ 4 N/mm²

Die Dämmschichten haben folgende Eigenschaften:

	Mineralwolle gemäß EN 13162	Holzfaser gemäß EN 13171	Polystyrol-Hartschaum (EPS) gemäß EN 13163
Länge	± 2 %	± 2 %	L(3)
Breite	$\pm 1,5$ %	$\pm 1,5$ %	W(3)
Dicke	T7	T5 (-1 mm; +3 mm)	T(2)
Rechtwinkligkeit	5 mm/m (Länge und Breite)	5 mm/m (Länge und Breite)	S(5)
Druckspannung / - festigkeit	-	CS(10)150	CS(10)100
Zusammendrückbarkeit	CP2 (≤ 2 mm)	-	-
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda_D = 0,040$	$\lambda_D = 0,046$	$\lambda_D = 0,038$

Die folgenden zusätzlichen Schichten sind erfasst:

- lose Ausgleichsschüttung aus Porenbeton mit einer Schüttdichte von 430 ± 40 kg/m³
- lose Wabenschüttung aus Kalksteinsplitt gefüllt in Wabenplatten (Flächenbezogene Masse: 42 – 48 kg/m² für eine 30 mm Schicht, 84 – 96 kg/m² für eine 60 mm Schicht)
- gebundene Schüttung aus expandiertem Polystyrol (EPS) Granulat und zementbasierten Bindemitteln gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument 040635-00-1201 mit einer Schüttdichte der Werk-Trockenmischung von $280 \text{ kg/m}^3 \pm 5$ %, einer Rohdichte des gebundenen Materials von $390 \text{ kg/m}^3 \pm 10$ %, einer Druckspannung bei 10 % Stauchung von 500 kPa und der Klasse A2 – s1,d0¹ für das Brandverhalten
- Boden-Nivelliermasse (Estrichmörtel und Estrichmassen mit gipsbasierten Bindemitteln) gemäß EN 13813 mit einer Druckfestigkeit der Klasse C 25, Haftzugfestigkeit der Klasse B 1.5, Biegezugfestigkeit der Klasse F 6 und der Klasse A1 für das Brandverhalten

¹

Anwendung auf Holzwerkstoffen mit einer Rohdichte ≥ 680 kg/m³ und einer Plattendicke ≥ 12 mm oder auf Untergründen der Klasse A1 oder A2 – s1,d0 gemäß EN 13501-1 mit einer Plattenrohddichte ≥ 700 kg/m³ und einer Plattendicke ≥ 10 mm

Die vorgefertigten Estrichelemente, die von dieser Europäischen Technischen Bewertung erfasst sind, werden in Tabelle 1 beschrieben.

Tabelle 1: Vorgefertigte Estrichelemente, die von der ETA erfasst sind

Vorgefertigte Estrichelemente		Flächenbezogene Masse
Typ 1	- 25 mm vorgefertigtes Estrichelement (2 x 12,5 mm Gipsfaserplatten)	29 kg/m ² ± 5 %
Typ 2	- 30 mm oder 35 mm vorgefertigtes Estrichelement (2 x 10 mm oder 2 x 12,5 mm Gipsfaserplatten) mit 10 mm Holzfaserdämmschicht ($s' \leq 120 \text{ MN/m}^3$)	30 mm Estrichelement: 25 kg/m ² ± 5 % 35 mm Estrichelement: 31 kg/m ² ± 5 %
Typ 3	- 30 mm oder 35 mm vorgefertigtes Estrichelement (2 x 10 mm oder 2 x 12,5 mm Gipsfaserplatten) mit 10 mm Mineralwolledämmschicht ($s' \leq 55 \text{ MN/m}^3$)	30 mm Estrichelement: 25 kg/m ² ± 5 % 35 mm Estrichelement: 30 kg/m ² ± 5 %
Typ 4	- 45 mm vorgefertigtes Estrichelement (2 x 12,5 mm Gipsfaserplatten) mit 20 mm Mineralwolledämmschicht ($s' \leq 35 \text{ MN/m}^3$)	33 kg/m ² ± 5 %
Typ 5	- 50 mm vorgefertigtes Estrichelement (2 x 10 mm Gipsfaserplatten) mit 30 mm Dämmschicht aus expandiertem Polystyrolschaum ($s' \leq 55 \text{ MN/m}^3$)	24 kg/m ² ± 5 %

Die Estrichelemente haben folgende Abmessungen:

Nennlänge: 1200 mm bis 1500 mm

Nennbreite: 500 mm bis 600 mm

Das Grenzabmaß der Dicke der Estrichelemente beträgt ± 3 mm.

Die Kits, die von dieser ETA erfasst sind, bestehen aus den vorgefertigten Estrichelementen gemäß Tabelle 1 und den zusätzlichen Schichten unterhalb der Estrichelemente gemäß Tabelle 2.

Tabelle 2 Kits, die von dieser ETA erfasst sind

Typ der vorgefertigten Estrichelemente gemäß Tabelle 1	Zusätzliche Schichten ²
1	- 10 – 100 mm lose Ausgleichsschüttung oder
	- ≥ 10 mm gebundene Schüttung
2	- Keine zusätzliche Schicht oder
	- 10 – 100 mm lose Ausgleichsschüttung oder
	- ≥ 10 mm gebundene Schüttung oder
	- 30 mm lose Wabenschüttung gefüllt in Wabenplatten oder
	- 60 mm lose Wabenschüttung gefüllt in Wabenplatten
3	- Keine zusätzliche Schicht oder
	- 10 – 100 mm lose Ausgleichsschüttung oder
	- 60 mm lose Wabenschüttung gefüllt in Wabenplatten
4	- Keine zusätzliche Schicht oder
	- 10 – 100 mm lose Ausgleichsschüttung oder
	- 30 mm lose Wabenschüttung gefüllt in Wabenplatten oder
	- 60 mm lose Wabenschüttung gefüllt in Wabenplatten
5	- Keine zusätzliche Schicht

Die Europäische Technische Bewertung wurde für die Produkte auf Grundlage abgestimmter Daten und Informationen ausgestellt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung der bewerteten Produkte dienen. Die Europäische Technische Bewertung gilt nur für die Produkte, die den hinterlegten Daten und Informationen entsprechen.

2. Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die Trockenestrichsysteme dienen zur Herstellung von wärme- und / oder schalldämmenden Fußbodenaufbauten innerhalb von Gebäuden. Die Trockenestrichsysteme können ebenfalls zum Ausgleich von Unebenheiten oder zur Erhöhung des Fußbodenniveaus verwendet werden. Zum Ausgleich von Unebenheiten werden die zusätzlichen Schichten gemäß Abschnitt 1 verwendet. Das fertige Trockenestrichsystem darf nur statischen Belastungen ausgesetzt werden.

² Die Boden-Nivelliermasse kann als Teil des Kits zum Ausgleich von Fußböden verwendet werden (z. B. von massiven Stahlbetondecken) ohne dabei die Schalldämmeigenschaften zu beeinflussen

Auf die fertigen Trockenestrichsysteme wird oberhalb immer ein Fußbodenbelag aufgebracht. In Nassräumen sind die Trockenestrichsysteme mit einer Abdichtung zu versehen.

Die Trockenestrichsysteme werden komplett aufliegend auf einer ebenen Bodenfläche verlegt (ggf. werden Unebenheiten ausgeglichen). Kreuzfugen sind zu vermeiden.

Die Estrichelemente werden mit eng anliegenden Kanten so verlegt, dass keine Lücken im Fugenbereich entstehen. Die Fugen werden geklebt und mit Bodenschrauben oder Heftklammern befestigt.

Geeignete Randdämmstreifen werden im Grenzbereich an aufgehenden Wänden eingesetzt, um Schallbrücken zu vermeiden.

Bei Verwendung einer losen Ausgleichsschüttung / losen Wabenschüttung kann vor dem Einbau des Trockenestrichsystems eine Rieselschutzbahn verlegt werden.

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn das Trockenestrichsystem nach den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers eingebaut, entsprechend den Angaben verwendet wird, sowie während Transport, Lagerung und Einbau vor Bewitterung, Feuchtigkeit und mechanischer Beschädigung geschützt ist.

Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit ist nach den jeweiligen nationalen Regelungen festzulegen.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Trockenestrichsysteme von 25 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3. Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

Hinsichtlich Probennahme, Vorbehandlung und Durchführung der Prüfungen gelten die Festlegungen des EAD Nr. 190013-00-0502 "Wärme- und schalldämmende Trockenestrichsysteme mit vorgefertigten Estrichelementen".

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Nicht zutreffend.

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten Vorgefertigte Estrichelemente Typ 1, 3 und 4 Prüfung nach EN ISO 9239-1:2010 Prüfung nach EN ISO 1716:2010	Klasse A2 _{fl} – s1 ³ nach EN 13501-1:2007 + A1:2009
Brandverhalten Vorgefertigte Estrichelemente Typ 2 und 5 Prüfung nach EN ISO 9239-1:2010 Prüfung nach EN ISO 11925-2:2010	Klasse B _{fl} – s1 ⁴ nach EN 13501-1:2007 + A1:2009

³ Dicke der Gipsfaserplatten ≥ 20 mm, Dicke der Mineralwollschicht ≥ 10 mm, Anwendung auf Holzwerkstoffen oder Untergründen der Klasse A1_{fl} und A2_{fl} nach EN 13501-1

⁴ Dicke der Gipsfaserplatten ≥ 20 mm, Dicke der expandierten Polystyrolschicht ≥ 20 mm, Dicke der Holzfaserschicht ≥ 10 mm, Anwendung auf Holzwerkstoffen oder Untergründen der Klasse A1_{fl} und A2_{fl} nach EN 13501-1

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten Lose Ausgleichsschüttung nach Kommissionsentscheidung 96/603/EC	Klasse A1 nach EN 13501-1:2007 + A1:2009
Brandverhalten Wabenplatten mit loser Wabenschüttung (Kalksteinsplitt)	Leistung nicht bewertet

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Nicht zutreffend

3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Widerstand gegen Versagen (Trag- und Verformungsverhalten bis zum Bruch) durch Einzellast Prüfung nach Anhang 1 des EAD 190013-00-0502	siehe Anhang D

3.5 Schallschutz (BWR 5)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Trittschallminderung des Kits auf einer massiven Bezugsdecke Prüfung nach den relevanten Teilen der EN ISO 10140 (Kategorie II nach EN ISO 10140-1, Anhang H) Bewertung nach EN ISO 717-2	siehe Anhang A
Luftschalldämmung des Deckenaufbaus, in dem das Kit verwendet wird Prüfung nach den relevanten Teilen der EN ISO 10140 Bewertung nach EN ISO 717-1	siehe Anhang B
Trittschalldämmung des Deckenaufbaus, in dem das Kit verwendet wird Prüfung nach den relevanten Teilen der EN ISO 10140 (Kategorie II nach EN ISO 10140-1, Anhang H) Bewertung nach EN ISO 717-2	siehe Anhang C

3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Nicht zutreffend

3.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen(BWR 7)

Für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde für dieses Produkt keine Leistung untersucht.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 190013-00-0502, gilt folgende Rechtsgrundlage: 2000/273/EC.

Folgendes System ist anzuwenden:

3 für alle Verwendungszwecke außer für diejenigen, die den Vorschriften zum Brandverhalten unterliegen

Für das Brandverhalten ist folgendes System anzuwenden:

1

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 25. September 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Prof. Gunter hoppe
Abteilungsleiter

Beglaubigt

fermacell Bodensysteme

ANHANG A

Tabelle A.1 Trittschallminderung des Kits auf einer massiven Bezugsdecke

Typ des Estrich-Elements	Zusätzliche Schicht	Bewertete Trittschallminderung des Kits auf einer Standard Massivdecke ¹ : ΔL_w [dB]
1	- ≥ 20 lose Ausgleichsschüttung	20
	- ≥ 60 lose Ausgleichsschüttung	22
	- 100 mm lose Ausgleichsschüttung	24
	- ≥ 40 mm gebundene Schüttung	22
	- ≥ 100 mm gebundene Schüttung	21
2	- Keine zusätzliche Schicht	20
	- ≥ 20 mm lose Ausgleichsschüttung	24
	- ≥ 60 mm lose Ausgleichsschüttung	25
	- 100 mm lose Ausgleichsschüttung	27
	- ≥ 40 mm gebundene Schüttung	24
	- ≥ 100 mm gebundene Schüttung	25
3	- Keine zusätzliche Schicht	22
	- ≥ 20 mm lose Ausgleichsschüttung	29
	- ≥ 60 mm lose Ausgleichsschüttung	31
4	- Keine zusätzliche Schicht	27
	- ≥ 20 mm lose Ausgleichsschüttung	31
5	- Keine zusätzliche Schicht	19

¹ Stahlbeton Massivdecke mit einer flächenbezogenen Masse $m' = 400 \text{ kg/m}^2$

fermacell Bodensysteme

ANHANG B

Tabelle B.1 Deckenaufbauten zur Bestimmung der Luftschalldämmung des Kits (von oben nach unten)

 Deckenaufbau a) - 22 mm Holzwerkstoffplatte - 220 mm Balken aus Konstruktionsvollholz (Achsabstand ≥ 625 mm)	 Deckenaufbau b) - 22 mm Holzwerkstoffplatte - 220 mm Balken aus Konstruktionsvollholz (Achsabstand ≥ 625 mm) - 50 mm Hohlraumdämmung - 30 mm Latten aus Nadelholz (Achsabstand 333 mm) - 10 mm Gipsfaserplatte	 Deckenaufbau c) - 22 mm Holzwerkstoffplatte - 220 mm Balken aus Konstruktionsvollholz (Achsabstand ≥ 625 mm) - 50 mm Hohlraumdämmung - 30 mm Federschiene Protaktor TPS (Achsabstand 333 mm) - 10 mm Gipsfaserplatte
 Deckenaufbau d) - 24 mm Holzwerkstoffplatte - 220 mm Balken aus Konstruktionsvollholz (Achsabstand ≥ 625 mm) - Einschub 80 kg/m³ - 24 mm Glattkantbretter - 60 mm Latten aus Nadelholz - 18 mm Bretter - 24 mm Lehmputz	 Deckenaufbau e) - 220 mm Balken aus Konstruktionsvollholz (Achsabstand ≥ 625 mm) - 60 mm gebundene Schüttung - Einschub 80 kg/m³ - 24 mm Glattkantbretter - 60 mm Latten aus Nadelholz - 18 mm Bretter - 24 mm Lehmputz	 Deckenaufbau f) - 220 mm Balken aus Konstruktionsvollholz (Achsabstand ≥ 625 mm) - 110 mm gebundene Schüttung - 24 mm Glattkantbretter - 60 mm Latten aus Nadelholz - 18 mm Bretter - 24 mm Lehmputz

 Deckenaufbau g) - 160 mm Stahlbeton (Flächenbezogene Masse $m' \geq 400 \text{ kg/m}^2$)	 Deckenaufbau h) - 148 mm Brettsper Holz (Flächenbezogene Masse $m' \geq 66 \text{ kg/m}^2$)	 Deckenaufbau i) - 148 mm Brettsper Holz (Flächenbezogene Masse $m' \geq 66 \text{ kg/m}^2$) - 27 mm Federschiene für Gipsplattensystem mit Mineralfaser- Wärmedämmfilz (Achsabstand 415 mm) - 2 oder 3 x 12,5 mm Gipsfaserplatten
---	--	--

Tabelle B.2 Luftschalldämmung der vorgefertigten Estrich-Elemente des Typs 1 mit den zusätzlichen Schichten beschrieben in Spalte 1 auf Deckenaufbauten b) und g) nach Tabelle B.1

Zusätzliche Schichten	Deckenaufbau	
	b)	g)
	Bewertetes Schalldämm-Maß R_w und Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} [dB] ($R_w(C_{100-3150}; C_{tr,100-3150})$)	
- ≥ 20 mm lose Ausgleichsschüttung	52 (-4;-12)	63 (-2;-7)
- ≥ 60 mm lose Ausgleichsschüttung	54 (-3;-10)	64 (-3;-8)
- 100 mm lose Ausgleichsschüttung	54 (-3;-9)	62 (-2;-7)
- ≥ 40 mm gebundene Schüttung	-	63 (-3;-9)
- ≥ 100 mm gebundene Schüttung	52 (-4;-11)	66 (-3;-8)

Tabelle B.3 Luftschalldämmung der vorgefertigten Estrich-Elemente des Typs 2 mit den zusätzlichen Schichten beschrieben in Spalte 1 auf Deckenaufbauten a) bis g) nach Tabelle B.1

Zusätzliche Schichten	Deckenaufbau						
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
	Bewertetes Schalldämm-Maß R_w und Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} [dB] ($R_w(C_{100-3150}; C_{tr,100-3150})$)						
Keine zusätzliche Schicht	43 (-2;-6)	48 (-3;-11)	63 (-5;-13)	65 (-3;-10)	71 (-4;-11)	63 (-5;-13)	61 (-3;-9)
- ≥ 20 mm lose Ausgleichsschüttung	47 (-3;-9)	51 (-4;-11)	65 (-5;-13)	66 (-4;-11)	68 (-4;-12)	65 (-5;-12)	66 (-3;-8)
- ≥ 60 mm lose Ausgleichsschüttung	-	54 (-4;-11)	-	67 (-3;-10)	-	-	65 (-4;-9)
- 100 mm lose Ausgleichsschüttung	50 (-2;-9)	55 (-5;-11)	-	68 (-4;-10)	-	-	65 (-2;-8)
- ≥ 40 mm gebundene Schüttung	-	49 (-4;-11)	-	66 (-5;-12)	-	-	65 (-3;-8)
- ≥ 100 mm gebundene Schüttung	-	52 (-5;-12)	-	68 (-6;-13)	-	-	69 (-3;-9)
- 30 mm lose Wabenschüttung	58 (-5;-13)	56 (-5;-12)	73 (-8;-17)	72 (-6;-14)	-	-	-
- 60 mm lose Wabenschüttung	61 (-3;-10)	59 (-4;-11)	77 (-7;-15)	75 (-5;-12)	-	-	-

Tabelle B.4 Luftschalldämmung der vorgefertigten Estrich-Elemente des Typs 3 mit den zusätzlichen Schichten beschrieben in Spalte 1 auf Deckenaufbauten a) bis d) und g) nach Tabelle B.1

Zusätzliche Schichten	Deckenaufbau				
	a)	b)	c)	d)	g)
	Bewertetes Schalldämm-Maß R_w und Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} [dB] ($R_w(C_{100-3150}; C_{tr,100-3150})$)				
- Keine zusätzliche Schicht	42 (-1;-6)	47 (-3;-10)	62 (-4;-12)	65 (-3;-10)	61 (-4;-10)
- ≥ 20 mm lose Ausgleichsschüttung	47 (-3;-9)	50 (-4;-11)	-	-	66 (-3;-9)
- ≥ 60 mm lose Ausgleichsschüttung	55 (-5;-11)	56 (-5;-12)	-	69 (-5;-12)	68 (-4;-9)
- 60 mm lose Wabenschüttung	63 (-4;-11)	-	77 (-8;-16)	73 (-4;-11)	-

Tabelle B.5 Luftschalldämmung der vorgefertigten Estrich-Elemente des Typs 4 mit den zusätzlichen Schichten beschrieben in Spalte 1 auf Deckenaufbauten g), h) und i) nach Tabelle B.1

Zusätzliche Schichten	Deckenaufbau		
	g)	h)	i)
	Bewertetes Schalldämm-Maß R_w und Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} [dB] ($R_w(C_{100-3150}; C_{tr,100-3150})$)		
- Keine zusätzliche Schicht	67 (-3;-8)	-	-
- ≥ 20 mm lose Ausgleichsschüttung	69 (-3;-9)	-	-
- 30 mm lose Wabenschüttung	-	64 (-4;-11)	-
- 60 mm lose Wabenschüttung	-	66 (-3;-10)	74(-9;-18) ¹⁾ 75(-7;-16) ²⁾
			1) 2 x 12,5 mm gypsum fibre board 2) 3 x 12,5 mm gypsum fibre board

Tabelle B.6 Luftschalldämmung der vorgefertigten Estrich-Elemente des Typs 5 mit den zusätzlichen Schichten beschrieben in Spalte 1 auf Deckenaufbau g) nach Tabelle B.1

Zusätzliche Schichten	Deckenaufbau	
	g)	
	Bewertetes Schalldämm-Maß R_w und Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} [dB] ($R_w(C_{100-3150}; C_{tr,100-3150})$)	
- Keine zusätzliche Schicht	58 (-4;-9)	

fermacell Bodensysteme

ANHANG C

Die Deckenaufbauten beschrieben im Anhang B, Tabelle B.1 wurden ebenfalls verwendet, um die Trittschalldämmung des Kits zu ermitteln.

Tabelle C.1 Trittschalldämmung der vorgefertigten Estrich-Elemente des Typs 1 mit den zusätzlichen Schichten beschrieben in Spalte 1 auf Deckenaufbauten b) und g) nach Tabelle B.1

Zusätzliche Schichten	Deckenaufbau	
	b)	g)
	Bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ und Spektrum-Anpassungswert C_i [dB] ($L_{n,w}(C_{i,100-2500})$)	
- ≥ 20 mm lose Ausgleichsschüttung	71(2)	58(0)
- ≥ 60 mm lose Ausgleichsschüttung	68(1)	55(1)
- 100 mm lose Ausgleichsschüttung	66(1)	53(1)
- ≥ 40 mm gebundene Schüttung	-	56(1)
- ≥ 100 mm gebundene Schüttung	68(2)	57(0)

Tabelle C.2 Trittschalldämmung der vorgefertigten Estrich-Elemente des Typs 2 mit den zusätzlichen Schichten beschrieben in Spalte 1 auf Deckenaufbauten a) bis g) nach Tabelle B.1

Zusätzliche Schichten	Deckenaufbau						
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
	Bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ und Spektrum-Anpassungswert C_i [dB] ($L_{n,w}(C_{i,100-2500})$)						
Keine zusätzliche Schicht	81(-3)	72(1)	53(-1)	52(0)	47(2)	57(2)	58(0)
- ≥ 20 mm lose Ausgleichsschüttung	72(-1)	69(1)	50(1)	49(1)	47(2)	54(2)	54(0)
- ≥ 60 mm lose Ausgleichsschüttung	-	67(1)	-	47(1)	-	-	53(1)
- 100 mm lose Ausgleichsschüttung	67(0)	64(1)	-	48(1)	-	-	51(0)
- ≥ 40 mm gebundene Schüttung	-	70(2)	-	51(1)	-	-	54(1)
- ≥ 100 mm gebundene Schüttung	-	67(2)	-	52(2)	-	-	52(1)
- 30 mm lose Wabenschüttung	63(-1)	63(2)	42(1)	44(2)	-	-	-
- 60 mm lose Wabenschüttung	61(-1)	61(2)	39(1)	42(3)	-	-	-

Tabelle C.3 Trittschalldämmung der vorgefertigten Estrich-Elemente des Typs 3 mit den zusätzlichen Schichten beschrieben in Spalte 1 auf Deckenaufbauten a) bis d) und g) nach Tabelle B.1

Zusätzliche Schichten	Deckenaufbau				
	a)	b)	c)	d)	g)
	Bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ und Spektrum-Anpassungswert C_i [dB] ($L_{n,w}(C_{i,100-2500})$)				
- Keine zusätzliche Schicht	77(0)	71(1)	54(0)	51(0)	55(0)
- ≥ 20 mm lose Ausgleichsschüttung	71(0)	68(1)	-	-	49(1)
- ≥ 60 mm lose Ausgleichsschüttung	64(1)	63(2)	-	46(2)	47(0)
- 60 mm lose Wabenschüttung	55(1)	-	38(2)	41(3)	--

Tabelle C.4 Trittschalldämmung der vorgefertigten Estrich-Elemente des Typs 4 mit den zusätzlichen Schichten beschrieben in Spalte 1 auf Deckenaufbauten g), h) und i) nach Tabelle B.1

Zusätzliche Schichten	Deckenaufbau		
	g)	h)	i)
	Bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ und Spektrum-Anpassungswert C_i [dB] ($L_{n,w}(C_{i,100-2500})$)		
- Keine zusätzliche Schicht	50(0)	-	-
- ≥ 20 mm lose Ausgleichsschüttung	46(1)	-	-
- 30 mm lose Wabenschüttung	-	52(1)	-
- 60 mm lose Wabenschüttung	-	51(0)	42(2) ¹⁾ 39(2) ²⁾
1) 2 x 12,5 mm Gipsfaserplatten 2) 3 x 12,5 mm Gipsfaserplatten			

Tabelle C.5 Trittschalldämmung der vorgefertigten Estrich-Elemente des Typs 5 mit den zusätzlichen Schichten beschrieben in Spalte 1 auf Deckenaufbau g) nach Tabelle B.1

Zusätzliche Schichten	Deckenaufbau	
	g)	
	Bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ und Spektrum-Anpassungswert C_i [dB] ($L_{n,w}(C_{i,100-2500})$)	
- Keine zusätzliche Schicht	59(1)	

fermacell Bodensysteme

ANHANG D

Tabelle D.1 Widerstand gegen Versagen (Trag- und Verformungsverhalten bis zum Bruch) durch Einzellast

Estrich-Elemente	Zusätzliche Schichten	Kategorie ¹	Einzellast [kN]								Maximale Einzellast [kN]
			0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
			Durchschnittliche Verformung [mm]								
Typ 1	nach Tabelle 2 der ETA	1	1,1	1,2	1,7	2,3	3,4	-	-	-	2,5
		2	0,9	1,1	1,5	1,8	2,0	2,3	2,6	3,1	5,0
		3	0,5	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,3	8,9
Typ 2	≥ 30 mm lose Ausgleichsschüttung oder gebundene Schüttung oder lose Wabenschüttung in Wabenplatten	1	1,2	1,4	2,0	2,5	3,1	-	-	-	2,8
		2	1,1	1,3	1,6	1,9	2,2	2,6	3,0	3,3	6,6
		3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,0	1,2	1,5	1,8	7,7
Typ 3	≥ 30 mm lose Ausgleichsschüttung oder lose Wabenschüttung in Wabenplatten	1	2,6	3,1	4,5	5,8	-	-	-	-	2,0
		2	1,6	1,9	2,5	3,1	3,8	4,6	5,5	6,5	4,0
		3	0,7	0,8	1,1	1,4	1,7	2,0	2,4	2,8	5,6
Typ 5	nach Tabelle 2 der ETA	1	1,0	1,2	1,9	3,1	-	-	-	-	2,2
		2	1,1	1,3	1,6	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	4,1
		3	0,7	0,9	1,4	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	6,7

1

- 1: Ecken des Trockenestrich-Bodens
2: Rand des Trockenestrich-Bodens
3: Mitte des Trockenestrich-Bodens