Sitek Insulation

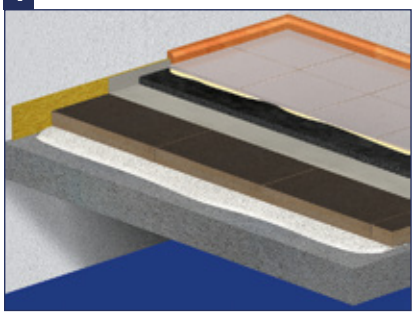
SCHWIMMENDE GUSSASPHALTESTRICHE MIT HOCHDRUCKFESTEN BLÄHPERLIT-DÄMMPLATTEN FÜR NEUBAU UND ALTBAUSANIERUNG

FESCO GA, FESCO ETS, FESCO ETS 5+, RETROFIT GA, SILVAGARD

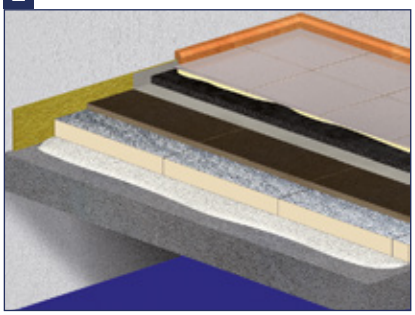
Systemlösungen

1. Baulicher Wärmeschutz und/oder Trittschallschutz für hochbelastete Fußböden
2. Baulicher Wärmeschutz für hochgedämmte Fußböden nach Energieeinsparverordnung
3. Erhöhter Trittschallschutz für komfortorientierte Fußböden
4. Baulicher Brandschutz und/oder Trittschallschutz für Holzbalkendecken
5. Kompaktlösung mit geringer Fußbodenhöhe für Neubau und Sanierung
6. Wärmegedämmtes Parkdeck

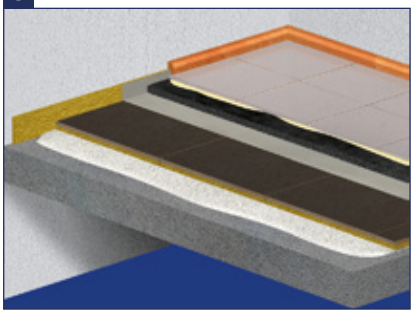
1



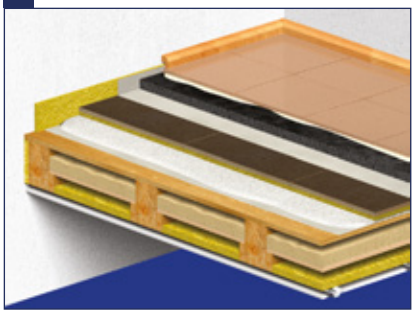
2



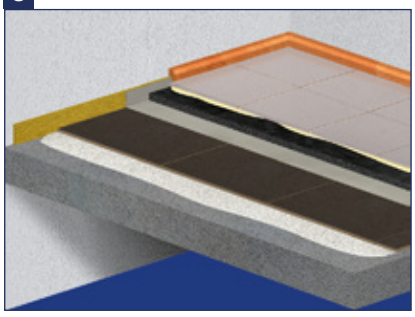
3



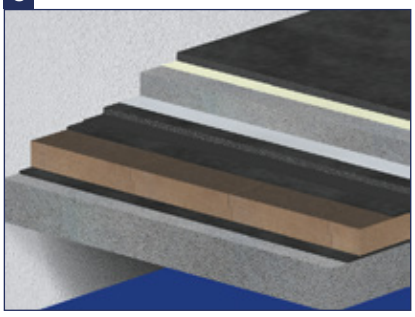
4



5



6



D-a4
1. Ausgabe April 2015

Wir sind langjähriges Mitglied in:

bga Beratungsstelle für Gussasphaltanwendung e.V. · AGguss · FIW München Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München · IVAD

ENTWURFSÜBERLEGUNGEN

Wichtige Bestimmungen, Normen und Richtlinien

Bei Neubau oder Sanierung von Fußbodenkonstruktionen aus schwimmenden Gussasphaltestrichen sind eine Reihe stofflicher, bautechnischer und bauphysikalischer Anforderungen aus Bestimmungen, Normen und Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung zu erfüllen. Nachfolgend eine Auswahl (Stand: 04.2015):

Landesbauordnung
Die jeweilige Landesbauordnung in ihrer aktuellen Fassung mit den nachfolgenden Rechtsverordnungen.

Energieeinsparverordnung (EnEV)
Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung vom 21.11.2013, gültig seit 01.05.2014

DIN EN 13169
Wärmedämmstoffe für Gebäude: Werkmäßig hergestellte Produkte aus Blähperlit (EPB) (03.2013)

DIN 4102
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen:
Teil 1, 4 und 4/A1 (05.1998, 03.1994, 11.2004)

DIN 4108
Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden:
Teile 2 - 4 (02.2013, 11.2014, 02.2013)
Teile 6 - 7 (Vornorm 06.2003, 01.2011)
Teil 10, Beiblatt 2 (06.2008, 03.2006)

DIN 4109
Schallschutz im Hochbau
Norm, Beiblatt 1, Beiblatt 2 (alle 11.1989)

DIN EN 13318
Estrichmörtel und Estriche, Begriffe (12.2000)

DIN EN 13501
Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu Ihrem Brandverhalten: Teil 1 (01.2010)

DIN EN 13813
Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche
Eigenschaften und Anforderungen (01.2003)

DIN 18195
Bauwerksabdichtungen
Teile 1, 3, 4, 5 (alle 12.2011)
Teil 2 (04.2009)

DIN 18560
Estriche im Bauwesen
Teil 1 und 2 (09.2009), Berichtigung Teil 2 (05.2012)
Teil 3 (03.2006)
Teil 4 und 7 (06.2016, 04.2004)
Schriftenreihe „Informationen über Gussasphalt“
Heft 44 - Industrieestriche aus Gussasphalt
Heft 46 - Beläge für Parkdecks, Tiefgaragen…
Heft 47 - Gussasphalt von A bis Z
Heft 50 - Schwimmende Gussasphaltestriche
Beratungsstelle für Gussasphaltanwendung e.V., Bonn (bga)

Gussasphalt Informationen über den Baustoff

Gussasphalt
Gussasphalt ist ein hohlraumfreies und dichtes Gemisch aus feinen und groben Gesteinskörnungen und Bitumen als Bindemittel.

Anforderungen
Für Gussasphalt ist nach DIN EN 13813 als normativ zu prüfende Eigenschaft die Bestimmung der Eindringtiefe an Würfeln mit ebenem Stempel vorgeschrieben. Nach den Ergebnissen wird Gussasphalt in die Härteklassen ICH 10, IC 10, IC 15, IC 40 und IC 100 eingeteilt.

Härteklassen / Prüfbedingungen	ICH10	IC10	IC15	IC40	IC100
(22±1)°C, 100 mm2, 5 h	≤ 10	≤ 10	≤ 15	-	-
(40±1)°C, 100 mm2, 2 h	≤ 20	≤ 40	≤ 60	-	-
(40±1)°C, 500 mm2, 0,5 h	-	-	-	15 bis 40	40 bis 100

Härteklassen von Gussasphalt nach DIN EN 13813
aufgebrachte Last 525N – Eindringtiefe in 0,1 mm

Eine aktuelle Zuordnung von Härteklassen und Einsatzbereichen für Gussasphaltestriche kann Heft 50 der bga, Tabelle 2 entnommen werden:

DIN 18560-4		DIN 18560-1
Einsatzbereich	**Härteklasse**	**Umgebungs-temperatur**
Beheizte Räume	ICH10, IC 10 IC 15	+ 10 °C + 5 °C 0 °C
Nicht beheizte Räume	IC 15 IC 40	0 °C Keine Angaben
Im Freien	IC 40	Keine Angaben
Kühlräume	IC 40 oder IC 100	Keine Angaben

In normal beheizten Räumen des Wohnungsbaus werden für die Herstellung schwimmender Gussasphaltestriche im Regelfall Gussasphalte der Härteklassen IC10 und ICH 10 mit großer Bitumenhärte verwendet.

Herstellung und Einbau
Die Gussasphaltmasse wird in stationären Mischwerken hergestellt. Das einbaufertige Mischgut wird im heißen Zustand in beheizten Rührwerkskesseln zur Baustelle transportiert. Bei üblichen Einbautemperaturen bis 230°C stellt sich ein geringer Volumenüberschuss an Bitumen ein, der für die Verarbeitbarkeit erforderlich ist. Unmittelbar nach der Verlegung ist die Oberfläche des noch heißen Gussasphalts mit Sand abzustreuen und abzureiben.

Bezeichnung für Planung und Ausführung
Schwimmende Gussasphaltestriche sind nach DIN 18560 mit einer Kurzbezeichnung zu beschreiben, die Auskunft gibt über Estrichart, Härte, Konstruktionsart und Nenndicke.

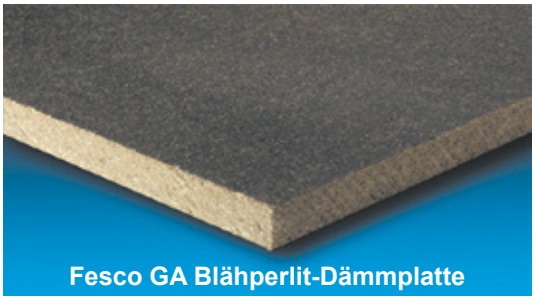
- Beispiel: Estrich DIN 18560 – AS – IC10 – S 25

  Gussasphalt (AS) der Härteklasse (IC 10), schwimmend (S) verlegt, mit (25) mm Nenndicke, geeignet für Flächenlasten bis 2 kN/m^2 nach DIN 18560-2, Tabelle 1

Im Zusammenwirken mit gussasphalttauglichen Dämmstoffen erfüllen sie alle zeitgemäßen Anforderungen an komplex beanspruchte Fußböden zukunftssicher und mit großem Kundennutzen. Seit über 45 Jahren bewähren sich hierfür **Fesco** Blähperlit-Dämmplatten.

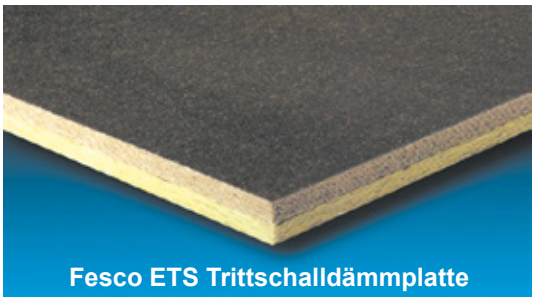
Sitek Insulation
ROUTE DE LAUTERBOURG | CS 90148 | 67163 WISSEMBOURG CEDEX | FRANCE

BEWÄHRTE GUSSASPHALTTAUGLICHE DÄMMSTOFFE


Fesco GA Blähperlit-Dämmplatte

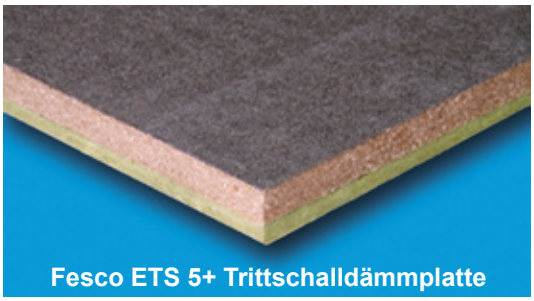
Hochdruckbelastbare und temperaturbeständige

- Blähperlit(EPB)-Dämmplatte, hergestellt nach DIN EN 13169
- Anwendungstyp DEO dm, dh, ds nach DIN 4108-10
- Hohe mehrstündige Temperaturbeständigkeit bis ca. 300 °C
- Hohe Verformungsbeständigkeit: σzul = 130 kPa (ε = 1 %) [σ_{10} ≥ 200 kPa ; σ_c = 100 kPa (2,5mm/2mm/10 Jahre)]
- Schutzlage (Hitzeschild) für organische Wärmedämmstoffe
- Wärme-/Trittschalldämmeigenschaften unter Nutzlasten DIN 18560-2
- Begrenzung von Verformungsmulden im Gussasphaltestrich


Fesco ETS Trittschalldämmplatte

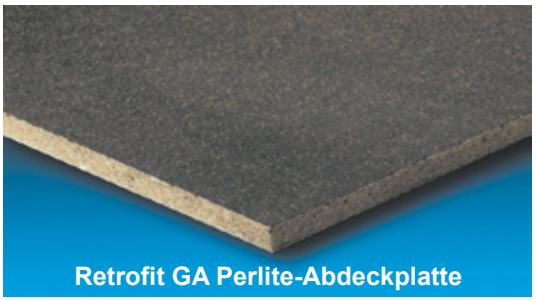
Akustisch hoch wirksame und temperaturbeständige

- EPB/MW-Mehrschicht-Dämmplatte, nach DIN EN 13169, aus verklebten Schichten von Blähperlit (oberseitig) und Mineralwolle (unterseitig)
- Anwendungstyp DES sm nach DIN 4108-10
- Hohe mehrstündige Temperaturbeständigkeit bis ca. 300°C
- Zusammendrückbarkeit für alle Dicken: c ≤ 2 mm
- Zulässige Nutzlasten q ≤ 3,0 kN/m² nach DIN 18560-2
- Geprüfte hohe Trittschallminderung auf Massivdecken und Holzbalkendecken durch günstige dynamische Steifigkeit s´≤ 30 MN/m³


Fesco ETS 5+ Trittschalldämmplatte

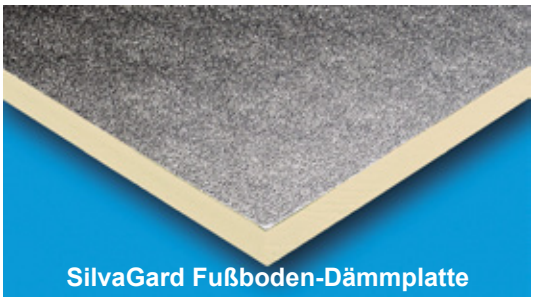
Akustisch wirksame und erhöht druckbelastbare

- EPB/MW-Mehrschicht-Dämmplatte, nach DIN EN 13169, aus verklebten Schichten von Blähperlit (oberseitig) und Mineralwolle (unterseitig)
- Anwendungstyp DES sg nach DIN 4108-10
- Hohe mehrstündige Temperaturbeständigkeit bis ca. 300 °C
- Zusammendrückbarkeit für alle Dicken: c ≤ 2 mm
- Zulässige Nutzlasten q ≤ 5,0 kN/m² nach DIN 18560-2
- Hohe Trittschallminderung auf Massivdecken und Holzbalkendecken durch günstige dynamische Steifigkeit s´≤ 40 MN/m³


Retrofit GA Perlite-Abdeckplatte

Hochdruckbelastbare und temperaturbeständige

- Blähperlit(EPB)-Dämmplatte, hergestellt nach DIN EN 13169
- Anwendungstyp DEO dm, dh, ds nach DIN 4108-10
- Hohe mehrstündige Temperaturbeständigkeit bis ca. 300°C
- Verformungsbeständigkeit für alle Dicken: σ_{zul} = 170 kPa (ε = 3 %) ; [σ_{10} ≥ 300 kPa]
- Abdeckplatte nach DIN 18560-2 für Dämmschüttungen z.B. aus Blähperlit und für Mineralwolle-Platten
- Begrenzung von Verformungsmulden im Gussasphaltestrich


SilvaGard Fußboden-Dämmplatte

Hochwärmedämmende, erhöht druckbelastbare und nicht schmelzende

- PUR/PIR-Hartschaumplatte, hergestellt nach DIN EN 13165, FCKW/HFCKW-frei, mit beidseitiger Kaschierung aus Aluminiumfolie
- Anwendungstyp DEO ds nach DIN 4108-10
- In Anwendungsprüfungen festgestellte Temperaturbeständigkeit unter Gussasphaltestrichen unter Schutzlagen aus mindestens 25 mm bzw. 30 mm (ab 80 mm Dicke) Blähperlit-Platten **Fesco GA**
- Hohe Druckfestigkeit für alle Dicken: σ_{10} ≥ 150 kPa
- Sehr geringe Wärmeleitfähigkeit λ = 0,024 W/mK für alle Dicken

Sitek Insulation
ROUTE DE LAUTERBOURG | CS 90148 | 67163 WISSEMBOURG CEDEX | FRANCE

LÖSUNGEN FÜR DEN WÄRME-, SCHALL- UND BRANDSCHUTZ

Baulicher Wärmeschutz für Geschossdecken und Decken gegen Erdreich

Energieeinsparverordnung 2014 (EnEV 2014)

Auf der Grundlage des Energieeinspargesetzes von 1976 wurden die Anforderungen an den umwelt- und ressourcenschonenden Wärmeschutz auf dem Verordnungsweg mehr fach verschärft. Die EnEV 2009 wurde hinsichtlich Anforderungen und Methodik umfangreich geändert und trat am 01.Mai 2014 als EnEV 2014 in Kraft.

Zielstellung bei Neubau und Sanierung ist die weitere Reduzierung des Jahres-Primärenergiebedarfs Q_P. Bei der Errichtung neuer Wohn- und Nichtwohngebäude bis Ende 2015 bleiben die zulässigen Höchstwerte auf dem Niveau der zurückgezogenen EnEV 2009. Ab dem 01.Januar 2016 sinken die zulässigen Höchstwerte für Q_P um 25 %. Die Dämmwirkung der wärmeübertragenden Gebäudeteile ist hierfür im Schnitt um etwa 20% [1] zu verbessern.

Die einmaligen Mehraufwendungen für kompakte hochwärmedämmende Fußbodenkonstruktionen aus schwimmenden Gussasphaltestrichen amortisieren sich bereits nach wenigen Heizperioden. Die laufenden Betriebskosten werden über die gesamte Lebensdauer des Gebäudes nachhaltig reduziert.

Wärmeschutzniveaus für Wohngebäude

Neubau – Bodenplatten, Decken zu unbeheizten Räume
Anhaltswerte für Wärmedurchgangskoeffizienten:

Referenzgebäude der EnEV 2014	Umax in W/m²K
seit 01.05.2014	0,35
ab 01.01.2016[2]	ca. 0,28

[1] Quelle: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), 2015
[2] Orientierender Anhaltswert nach [1]

Werden Altbauten saniert, müssen sie bauteilbezogene Anforderungen an die U-Werte erfüllen. Dies wird mit einer nachträglichen Wärmedämmung von Fassade, Dach, Fußboden und Decken erreicht. Ferner werden Anforderungen an die Effizienz und das zulässige Alter der Heizkessel gestellt.

Für die nachträgliche Wärmedämmung von Kellerdecken von Gebäuden mit normalen Innentemperaturen gelten gemäß Anlage 3, Tabelle 1 folgende maximale Wärmedurchgangskoeffizienten:

Wärmeschutzniveaus für Wohngebäude
Altbau – Änderung von Kellerdecken
Wärmedurchgangskoeffizienten nach EnEV:

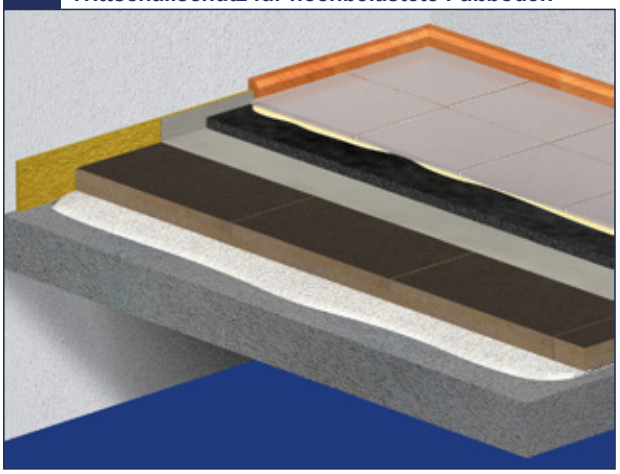
	U_{max} in W/m²K
Deckenbekleidungen auf der unbeheizten Seite	0,30
Neue / nachträgliche Fußbodenaufbauten auf der beheizten Seite	0,50

Siteks intelligente Dämmtechnologie dient der effektiven Reduzierung der Transmissionswärmeverluste der wärmeabstrahlenden Gebäudehülle.

Mehrschichtige funktionsdifferenzierte Wärmedämmungen aus hochdruckfesten und schalldämmenden **Fesco** Blähperlit-Dämmplatten und hochwärmedämmenden **SilvaGard** Fußboden-Dämmplatten ermöglichen im Zusammenwirken mit Gussasphaltestrichen kompakte Fußbodenkonstruktionen mit geringen Wärmedurchgangskoeffizienten U.

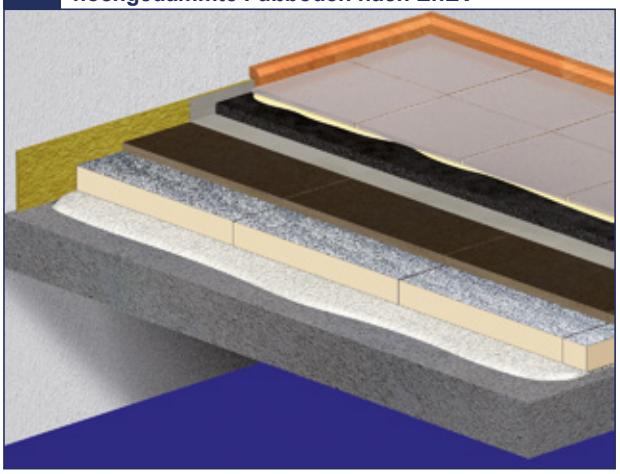
Schwimmende Gussasphaltestriche unterstützen in Gebäuden des Niedrigenergie- und Passivhausstandards sowie bei der Altbausanierung eine kosten- und flächensparende Bauweise.

1 Baulicher Wärmeschutz und/oder Trittschallschutz für hochbelastete Fußböden



Beispiellösung:
– 30 mm Gussasphalt
Abdeckung aus Rippenpappe
– 40 mm Fesco GA
– 10 mm Ausgleichsschüttung
– 180 mm Betondecke

2 Baulicher Wärmeschutz für hochgedämmte Fußböden nach EnEV



Beispiellösung:
– 25 mm Gussasphalt
Abdeckung aus Rippenpappe
– 25 mm Fesco GA
– 60 mm SilvaGard
– 10 mm Ausgleichsschüttung
– 180 mm Betondecke

Wärmeleitfähigkeit λ

Für die Berechnung des Wärmeschutzes und der Energieeinsparung in Gebäuden sind gemäß DIN 4108-4 Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ zu verwenden.
Für Dämmplatten aus Blähperlit (EPB) werden sie nach Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-23.15-1524 und für PUR-/PIR-Hartschaumplatten nach Z-23.15-1757 ermittelt. Zugehörige Nennwerte der Wärmeleitfähigkeit λ_D werden nach DIN EN 13169 und DIN EN 13165 ermittelt und auf EC-Konformitätszertifikaten bestätigt. Produkte sind gemäß DIN V 4108-4 mit λ_D zu kennzeichnen.
Die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ werden mittels Übereinstimmungszertifikaten (Ü-Zeichen) der bauaufsichtlich anerkannten Überwachungsstelle bestätigt.

Produkt Dämmstoffdicke	**Wärmeleitfähigkeit** Bemessungswert λ [W/mK]
Fesco GA - d = 20 - 120 mm	0,052
Fesco ETS EPB - MW: - d = 30 mm - d = 35 - 60 mm	 0,060 - 0,036 0,052 - 0,036
Retrofit GA - d = 13 - 15 mm	0,060
SilvaGard - d = 20 - 100 mm	0,024

Ein- und mehrlagige Wärmedämmungen aus verformungsbeständigen **Fesco GA** Blähperlit-Dämmplatten unterstützen unter 30 bis 35 mm dicken Gussasphaltestrichen zusätzlich den Trittschallschutz von Fußböden, die hohe Nutzlasten nach DIN 18560-2 aufnehmen müssen.

Fesco GA Blähperlit-Dämmplatten verbessern den Wärme und Trittschallschutz von hochbeanspruchbaren zweilagigen Gussasphalt-Industrieestrichen der BG III nach DIN 18560-7. Für weitere Informationen siehe Seite 11.

Bemessungsbeispiele für den Wärmedurchgangskoeffizienten U hochbelasteter schwimmender Gussasphaltestriche

U-Werte bei unterschiedlicher Dicke der Fesco GA Perlite-Dämmplatte	
Dicke (mm)	U-Wert [W/m²K]
80	0,50
90	0,45
105	0,40
125	0,35

Bei der Berechnung der oben stehenden U-Werte wurden die folgenden Eigenschafts- und Kennwerte zu Grunde gelegt:

Wärmeübergangswiderstand:	R_{se} = 0,170 m²K/W (außen)
Stahlbeton-Kellerdecke :	R_1 = 0,074 m²K/W (d=0,180 m, λ=2,300W/mK)
EPB-Dämmplatte Fesco GA:	R_2 = variabel (λ=0,052W/mK)
Abdeckung aus Rippenpappe:	R_3 = 0,010 m²K/W (d=0,001 m, λ=0,100W/mK)
Gussasphaltestrich:	R_4 = 0,036 m²K/W (d=0,035 m, λ=0,700W/mK)
Wärmeübergangswiderstand:	R_{si} = 0,170 m²K/W (innen)

Mehrschichtige Wärmedämmungen aus **Fesco GA** Blähperlit-Dämmplatten und hochwärmedämmenden **SilvaGard** Fußboden-Dämmplatten unterstützen in Gebäuden des Niedrigenergie-/Passivhausstandards und bei der Altbausanierung eine kosten- und flächensparende Bauweise.

Bemessungsbeispiele für den Wärmedurchgangskoeffizienten U hochgedämmter schwimmender Gussasphaltestriche

U-Werte bei unterschiedlicher Dicke der Fußboden-Dämmplatte aus	
Dicke (mm)	**SilvaGard** U-Wert* [W/m²K]
25	0,50
30	0,46
35	0,42
40	0,38
45	0,37
50	0,34
55	0,32
60	0,30
65	0,28
70	0,26
75	0,25
80	0,24
85	0,22
90	0,22
95	0,21
100	0,20
105	0,19
110	0,18
115	0,18
120	0,17

* Bei der Berechnung der oben stehenden U-Werte wurden die folgenden Eigenschafts- und Kennwerte zu Grunde gelegt:

Wärmeübergangswiderstand:	R_{se} = 0,170 m²K/W (außen)
Stahlbeton-Kellerdecke:	R_1 = 0,074 m²K/W (d=0,180 m, λ=2,300W/mK)
SilvaGard	R_3 = variabel
Fußboden-Dämmplatte:	(d = 0,020 - 0,100 m, λ=0,024W/mK)
EPB-Dämmplatte Fesco GA:	R_4 = 0,481 m²K/W (d=0,025 m, λ=0,052W/mK)
Abdeckung aus Rippenpappe:	R_5 = 0,010 m²K/W (d=0,001 m, λ=0,100W/mK)
Gussasphaltestrich:	R_6 = 0,036 m²K/W (d=0,025 m, λ=0,700W/mK)
Wärmeübergangswiderstand:	R_{si} = 0,170 m²K/W (innen)

Ausführungsbeispiel

Präsentations- und Servicezentrum, Potsdam
Fußboden: Konstruktionshöhe 215 mm;U = 0,13W/m²K

Sitek Insulation
ROUTE DE LAUTERBOURG | CS 90148 | 67163 WISSEMBOURG CEDEX | FRANCE

Trittschalldämmung auf Massiv- und Holzbalkendecken

Anforderungen und Zielgrößen

Für die Trittschalldämmung sind die Anforderungen der DIN 4109,Tabelle 3 an den bewerteten Norm-Trittschallpegel $L'_{n,w}$ zu erfüllen. Sie sind Mindestanforderungen im Sinne des Gesundheitsschutzes. Gehgeräusche können deutlich hörbar bleiben.

Für einen erhöhten, komfortorientierten Trittschallschutz stehen die Vorschläge in DIN 4109, Beiblatt 2 zur Verfügung. Ein über DIN 4109 hinausgehender Schallschutz ist zwischen Bauherren, Planverfasser und bauausführendem Gewerk vertraglich zu vereinbaren.

Die Tabelle 17 in DIN 4109, Beiblatt 1 wird von ***Sitek*** als Planungshilfe für schwimmende Gussasphaltestriche auf Massivdecken nicht empfohlen. Sie berücksichtigt in der vorliegenden Form nicht ausreichend die Anforderungen an gussasphalttaugliche Trittschalldämmstoffe und an die Estrichbauweise Gussasphalt gemäß DIN 18560-2 und DIN 4108-10.

Sitek beauftragte in den letzten Jahren umfangreiche Baumuster- und Eignungsprüfungen für Deckenaufbauten für **Fesco** Perlite-Dämmstoffe, die nach DIN EN ISO 140 durchgeführt und ausgewertet wurden.

Die Ergebnisse von Eignungsprüfungen I für DIN 4109 zur Trittschalldämmung von neun praxisgerechten Musteraufbauten auf Massivdecken und „klassischen“ Holzbalkendecken sind auf Seite 7 dokumentiert. Weitere Ergebnisse stehen auf Anfrage zur Verfügung.

Akustisches Verhalten von Gussasphalt

Gussasphaltestriche verbessern deutlich Trittschallschutz und Schall-Längsdämmung von Decken.

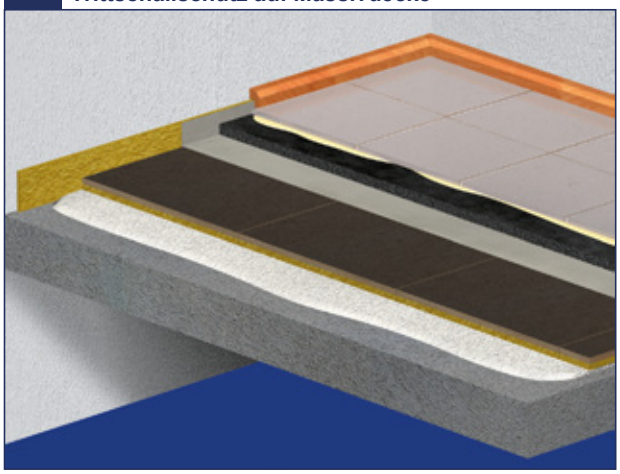
Die besondere akustische Eignung von Gussasphalt wurde für einen Musteraufbau, bestehend aus 35 mm Gussasphaltestrich auf Trennlage, festgestellt. Für diesen Aufbau auf Massivdecke wurde das günstigeTrittschallverbesserungsmaß $\Delta L'_w$ = 14 dB nach DIN 52210 im Auftrag der Beratungsstelle für Gussasphaltanwendung e.V. ermittelt.

Fesco Perlite-Dämmstoffe für die Trittschalldämmung auf Massiv- und Holzbalkendecken

Die besondere Kombination von Blähperlit, Bindemitteln und Fasern verleiht **Fesco-Dämmplatten** ihre einzigartigen stofflichen Eigenschaften.Temperatur- und verformungsbeständige Blähperlit-Dämmplatten **Fesco GA** und **Retrofit GA**, unterstützen stets zugleich die Trittschalldämmung schwimmender Gussasphaltestriche, was in umfangreichen Prüfungen festgestellt wurde.

Für den Erhöhten Trittschall-Schutz (ETS) hat sich die Mehrschicht-Dämmplatte **Fesco ETS** bewährt. Sie besteht oberseitig aus einer Blähperlit-Dämmplatte. Unterseitig ist sie mit einer speziellen Mineralwolle-Platte in 15 mm Dicke verklebt, die sich durch die günstige dynamische Steifigkeit $s' \leq 30$ MN/m³ und reduzierte Zusammendrückbarkeit $c \leq 2$ mm auszeichnet.
Für Nutzlasten größer 3 bis 5 kN/m² steht zusätzlich die Mehrschichtdämmplatte **Fesco ETS 5+** mit $s' \leq 40$ MN/m³ und $c \leq 2$ mm zurVerfügung.
Die hochdruckfeste Blähperlit-Dämmplatte gibt dem viskoelastischen Gussasphaltestrich eine stabile Unterlage, erhöht die Verformungsbeständigkeit gegenüber Punktlasten und schützt das Bindemittel der Mineralwolle-Platte vor der Einbautemperatur des Gussasphalts.

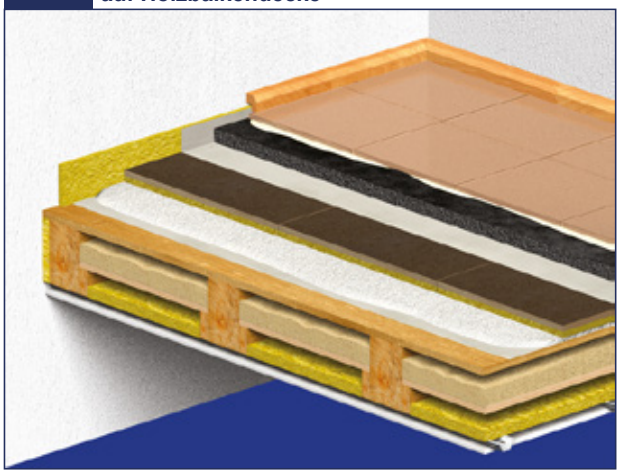
3 Erhöhter komfortorientierter Trittschallschutz auf Massivdecke



Beispiellösung:

– 30 mm Gussasphalt Abdeckung aus Rippenpappe
– 30 mm Fesco ETS
– 10 mm Ausgleichsschüttung
– 180 mm Betondecke

4.1 Trittschallschutz (und Brandschutz) auf Holzbalkendecke



Beispiellösung:

– 25 mm Gussasphalt Abdeckung aus Rippenpappe
– 30 mm Fesco ETS
– 10 mm Ausgleichsschüttung Rieselschutzfolie
– 241 mm Holzbalken-Rohdecke mit Einschub, Sandfüllung und abgehängter Unterdecke

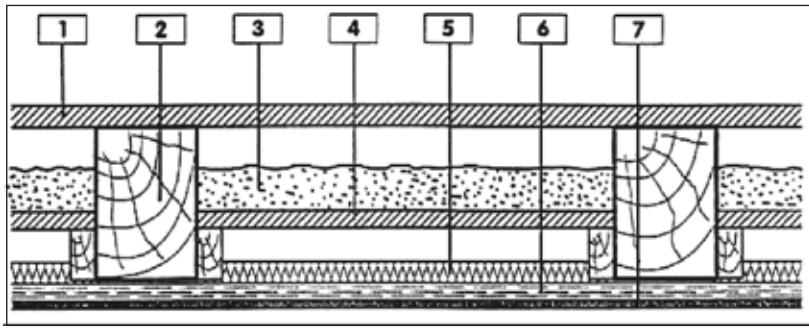
ROUTE DE LAUTERBOURG | CS 90148 | 67163 WISSEMBOURG CEDEX | FRANCE

Trittschalldämmung von Deckenauflagen aus Gussasphalt und Fesco auf Massivdecken
Ausgewählte Ergebnisse von Eignungsprüfungen | für DIN 4109

Nutzlasten nach DIN 18560-2	Variante	Deckenauflage auf Stahlbeton-Prüfdecke [a]	Gesamt-Schicht Dicke	Trittschallminderung (nach DIN EN ISO 140) Rechenwert $\Delta L_{w,R}$	(Laborwert $\Delta L_{w,P}$)
≤ 2,0 kN/m²	M 01.10	25 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 13 mm **Retrofit GA** Bläherplit-Abdeckplatte 7 mm Perlite-Dämmschüttung	45mm	18 dB	(20 dB)
	M 02.10[b]	25 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 40 mm **Fesco GA** Bläherplit-Dämmplatte 5 mm Perlite-Dämmschüttung	70mm	23 dB	(25 dB)
	M 03.10	25 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 30 mm **Fesco ETS** Trittschalldämmplatte	55mm	27 dB	(29 dB)
	M 04.10	25 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 25 mm **Fesco ETS** 5+ Trittschalldämmplatte	50mm	30 dB	(32 dB)
	M 05.10	25 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 30 mm **Fesco ETS** Trittschalldämmplatte 20 mm Perlite-Dämmschüttung	75mm	31 dB	(33 dB)
≤ 3,0 kN/m²	M 06.10	30 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 30 mm **Fesco ETS** Trittschalldämmplatte	60mm	32 dB	(34 dB)
≤ 4,0 kN/m²	M 07.10	30 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 30 mm **Fesco GA** Bläherplit-Dämmplatte 10 mm Perlite-Dämmschüttung	70mm	20 dB	(22 dB)
	M 08.10	30 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 32 mm **Fesco ETS** 5+ Trittschalldämmplatte	62mm	31 dB	(33 dB)
≤ 5,0 kN/m²	M 09.10	35 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 40 mm **Fesco GA** Bläherplit-Dämmplatte 10 mm Perlite-Dämmschüttung	85mm	20 dB	(22 dB)
	M 10.10	35 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 25 mm **Fesco ETS** 5+ Trittschalldämmplatte	60mm	31 dB	(33 dB)
	M 11.10	35 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 42 mm **Fesco ETS** 5+ Trittschalldämmplatte	77mm	31 dB	(33 dB)
	M 12.10	35 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 52 mm **Fesco ETS** 5+ Trittschalldämmplatte	87mm	32 dB	(34 dB)
	M 13.10	35 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 42 mm **Fesco ETS** 5+ Trittschalldämmplatte 20 mm Perlite-Dämmschüttung	97mm	33 dB	(35 dB)

[a] Detaillierte Angaben zu den Stahlbeton-Prüfdecken (d = 140/150 mm) sind in den Prüfberichten enthalten, die auf Anfrage zur Verfügung stehen.
[b] Weitere Eignungsprüfungen nach DIN 4109 (Messung nach DIN 52210) auf Anfrage verfügbar

Trittschalldämmung von Deckenauflagen aus Gussasphalt und Fesco auf „klassischen" Holzbalkendecken



Aufbau „Klassische" Holzbalken-Rohdecke:

1 21 mm Holzdielen
2 120/180 mm Holzbalken, Achsabstand 62,5 cm
3 50 mm Sandfüllung
4 22 mm Spanplatte als Einschubboden
5 30 mm Mineralfaser-Dämmplatte
6 27 mm Federschiene
7 12,5 mm Gipskartonbauplatte

Für Messungen der Trittschalldämmung von Deckenauflagen eingebaut in den Deckenprüfstand nach DIN EN ISO140 der ita Ingenieurgesellschaft für technische Akustik mbH, Wiesbaden Eignungs- und Prüfstelle für den Schallschutz im Hochbau

Trittschalldämmung von Deckenauflagen aus Gussasphalt und Fesco auf „klassischen" Holzbalkendecken
Ausgewählte Ergebnisse von Eignungsprüfungen I für DIN 4109

Nutzlasten nach DIN 18560-2	Variante	Deckenauflage auf Holzbalkendecke [c]	Gesamt-Schicht Dicke	Bewertete Trittschallminderung $\Delta L_{H,w}$ (Verfahren nach K. Gösele)
≤ 2,0 kN/m²	H 01.10	25 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 30 mm **Fesco ETS** Trittschalldämmplatte	55mm	12 dB
	H 02.10	25 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 30 mm **Fesco ETS** Trittschalldämmplatte 10 mm Perlite-Dämmschüttung	65mm	12 dB
≤ 3,0 kN/m²	H 03.10[d]	30 mm Gussasphalt AS-IC 10 (auf Rippenpappe) 35 mm **Fesco ETS** Trittschalldämmplatte 30 mm Perlite-Dämmschüttung	95mm	14 dB

[c] Weitere Angaben zur oben beschriebenen „klassischen" Holzbalken-Rohdecke: d = 241 mm, e = 625 mm, R = 55 dB, Ln,w,P(CI) = 62 (-12) dB
[d] Eignungsprüfung I für DIN 4109 auf weiterer Holzbalken-Rohdecke gleicher Bauart

Sitek Insulation
ROUTE DE LAUTERBOURG | CS 90148 | 67163 WISSEMBOURG CEDEX | FRANCE

Baulicher Brandschutz auf Massiv- und Holzbalkendecken

4.2

Gussasphalt und Brandschutz

Gussasphalt ist im Brandverhalten eingestuft in die Euroklasse Bfl - s1 nach DIN EN13501-1 bzw. in die Baustoffklasse B1 nach DIN4102-4. Durch seinen hohen Mineralstoffgehalt leistet Gussasphalt keinen Beitrag zur Brandausbreitung und ist praktisch nicht brennbar.

Brandschutz auf Massivdecken

Klassifizierte Massivdecken mit Deckenauflagen aus schwimmenden Gussasphaltestrichen mit Dämmschichten der Baustoffklasse B erreichen bei Brandbeanspruchung von oben Feuerwiderstandsklassen bis F 180-AB nach DIN 4102-4.

Brandschutz auf Holzbalkendecken

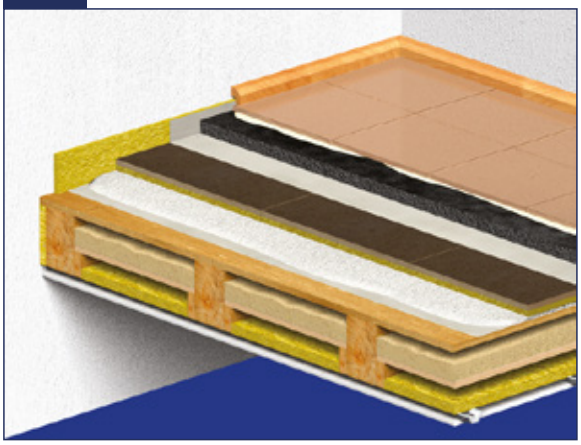
Altbauten werden zunehmend für völlig neue Nutzungen revitalisiert. Häufig sind bauaufsichtlich hohe Anforderungen an den Feuerwiderstand von Holzbalkendecken mittels hochfeuerhemmenden (F 60-B) bzw. feuerbeständigen (F 90-B) Deckenauflagen zu erfüllen.
Ist ihre Ausführung nicht in allen Konstruktionsdetails durch brandschutztechnische Nachweise (z.B. DIN 4102-4 bzw. allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse) abgedeckt, wird ihre brandschutztechnische Beurteilung erforderlich.

Brandschutztechnische Eignung von Holzbalkendecken mit Deckenauflagen aus Gussasphalt und Blähperlit-Dämmplatten bei Brandbeanspruchung von der Deckenoberseite

Sitek Insulation hat bei der Materialprüfanstalt Braunschweig sechs typische Holzbalkendeckenkonstruktionen mit Fußbodenaufbauten aus Gussasphaltestrich und Perlite-Dämmplatten überprüfen lassen hinsichtlich ihrer brandschutztechnischen Eignung bei Brandbeanspruchung von der Deckenoberseite.

Für vier in die Feuerwiderstandsklasse „F 60-B“ nach DIN 4102-02:1977-09 eingestufte Deckenkonstruktionen liegen gültige brandschutztechnische Beurteilungen vor.

Für zwei weitere Deckenkonstruktionen liegen gültige gutachterliche Stellungnahmen vor, die von ihrer Einhaltung der Leistungskriterien von DIN 4102-2 für eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten bei Brandbeanspruchung von der Deckenoberseite ausgehen.
Für eine Einstufung der kompletten Holzbalkendeckenkonstruktion in „F 90-B“ nach DIN 4102-2:1977-09 muss unterseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung ausgeführt werden, für die ein Nachweis für F 90 nach DIN 4102-2 vorliegt.



Beispiellösung:

– 25 mm Gussasphalt Abdeckung aus Rippenpappe
– 30 mm Fesco ETS
– 10 mmAusgleichsschüttung Rieselschutzfolie
– 241 mm Holzbalken-Rohdecke mit Einschub, Sandfüllung und abgehängter Unterdecke

Durch unterschiedliche Fesco und Retrofit Blähperlit-Dämmplatten bzw. Fesco ETS und Fesco ETS 5+ Trittschalldämmplatten erfüllen die Deckenauflagen zusätzliche Anforderungen an Nutzlasten und die Trittschallminderung. Die Auswahl kann daher nach anwendungsbezogenen Anforderungen erfolgen.
Brandschutztechnisch erforderliche Perlite-Schüttungen sind zusätzlich als Höhenausgleich für z.B. ausgetretene Holzdielen nutzbar. Bei Verwendung von losen Schüttungen ist auf der Holzdielung ein Rieselschutz vorzusehen.

Brandschutztechnische Beurteilungen F 60-B [d] und Gutachterliche Stellungnahmen für F 90-B [d] bei deckenunterseitiger nachweislich wirksamer Brandschutzbekleidung für Holzbalkendecken mit schwimmenden Gussasphaltestrichen bei Brandbeanspruchung von der Deckenoberseite mit zusätzlichen anwendungsbezogenen Anforderungen

Brandschutztechnische und anwendungsbezogene Anforderungen	Variante	Mindest-schicht-dicken	Aufbau ( ) Baustoffklasse nach DIN 4102
F 90-B + Erhöhte Anforderungen an Trittschallminderung [b] + Nutzlasten ≤ 4 kN/m² (≤ 5 kN/m² bei 35 mm AS-IC 10)	F 01.10	30 mm 27 mm 20 mm	Gussasphalt AS-IC 10 (B1) **Fesco ETS** 5+ Trittschalldämmplatte (B2/A1) Perlite-Ausgleichsschüttung (A1)
F 90-B + Erhöhte Anforderungen anTrittschallminderung [b] + Nutzlasten ≤ 3 kN/m²	F 02.10	30 mm 30 mm 15 mm	Gussasphalt AS-IC 10 (B1) **Fesco ETS** Trittschalldämmplatte (B2/A1) Perlite-Ausgleichsschüttung (A1)
F 60-B + Erhöhte Anforderungen an Trittschallminderung $\Delta L_{w,H}$ = 12 dB [a] + Nutzlasten ≤ 2 kN/m² (≤ 3 kN/m² bei 30 mm AS-IC 10)	F 03.10	25 mm 30 mm ≥ 0 mm [c]	Gussasphalt AS-IC 10 (B1) **Fesco ETS** Trittschalldämmplatte (B2/A1) Perlite-Ausgleichsschüttung (A1)
F 60-B + Erhöhte Anforderungen anTrittschallminderung [b] + Geringe Aufbauhöhe + Nutzlasten ≤ 4 kN/m² (≤ 5 kN/m² bei 35 mm AS-IC 10)	F 04.10	25 mm 25 mm ≥ 0 mm [c]	Gussasphalt AS-IC 10 (B1) **Fesco ETS 5+** Trittschalldämmplatte (B2/A1) Perlite-Ausgleichsschüttung (A1)
F 60-B + Geringe Anforderungen anTrittschallminderung [b] + Nutzlasten ≤ 2 kN/m² (3 - 5 kN/m² bei 30 - 35 mm AS-IC 10)	F 05.10	25 mm 20 mm ≥ 0 mm [c]	Gussasphalt AS-IC 10 (B1) **Fesco GA** Perlite-Dämmplatte (B2) Perlite-Ausgleichsschüttung (A1)
F 60-B + Geringe Aufbauhöhe + Nutzlasten ≤ 2 kN/m² (≥ 3 - 5 kN/m² bei 30 - 35 mm AS-IC 10)	F 06.10	25 mm 15 mm ≥ 0 mm [c]	Gussasphalt AS-IC 10 (B1) **Retrofit GA** Perlite-Abdeckplatte (B2) Perlite-Ausgleichsschüttung (A1)

[a] Ermittelt nach DIN EN ISO 140 und dem Bewertungsverfahren nach K. Gösele im Rahmen von Eignungsprüfungen I für DIN 4109 für o.g. Fußbodenaufbauten auf definierter „klassischer“ Holzbalkendecke gemäß Aufbau auf Seite 7
[b] Eignungsprüfung I für DIN 4109 ausstehend
[c] Bei konstruktiv erforderlicher Ausgleichsschüttung ist die Mindesteinbaudicke abhängig vom Größtkorn der abgestuften Perlite-Schüttung.
[d] Die brandschutztechnischen Beurteilungen und gutachterlichen Stellungnahmen stehen auf Anfrage zur Verfügung.

KONSTRUKTIVE LÖSUNGEN

Kompaktlösung mit geringer Fußbodenhöhe für Neubau und Sanierung

Typische Aufgabenstellungen

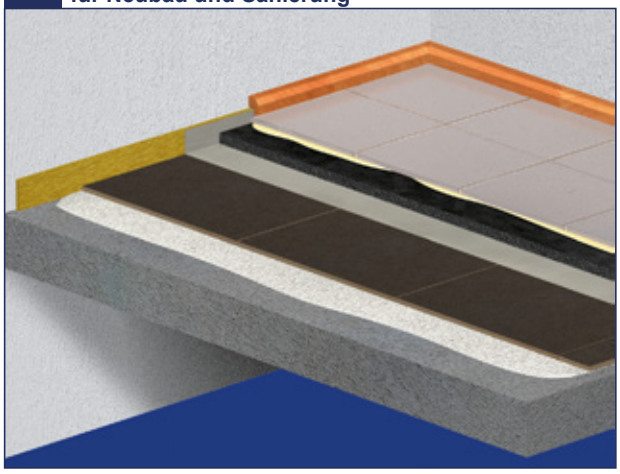
- Nach der Herstellung von Fundamentplatten oder Massivdecken stehen die geplanten Einbauhöhen z.B. für schwimmende Zement- oder Anhydritestriche nicht zur Verfügung. Zusätzlich sind Anforderungen an hohe Druckbelastbarkeit und/oderTrittschalldämmung zu erfüllen.
- Durch erhöhte Unebenheiten der Rohdecken wird als Höhenausgleich eine zusätzliche Ausgleichsschüttung erforderlich, die unter Gussasphaltestrichen verformungsbeständig und kompakt abzudecken ist.
- Bei der Sanierung von Geschossdecken stehen durch z.B. unveränderliche Tür- o. Brüstungshöhen die geplanten Einbauhöhen für akustisch optimierte schwimmende Gussasphaltestriche mit Fesco ETS nicht zur Verfügung. DieTrittschalldämmung ist dennoch zu verbessern.

Kompaktlösungen mit Retrofit GA

Retrofit GA Blähperlit-Abdeckplatten ergänzen durch ihre geringe Dicke ab 13 mm schlanke Gussasphaltestriche ab 25 mm Nenndicke optimal zu flexiblen Kompaktlösungen. **Retrofit GA** kann sehr hohe Flächen- und Einzellasten unter viskoelastischen Gussasphaltestrichen verformungsbeständig aufnehmen (Bemessungswert σ_{zul} = 170 kN/m² bzw.0,17 N/mm² - siehe Seite 3) und stabilisiert lose Dämmschüttungen unter statischen und dynamischen Lasteintragungen. Ihr günstiger Beitrag zur Trittschallminderung schwimmender Gussasphaltestriche wurde in Eignungsprüfungen I zur DIN 4109 festgestellt.

Beispiel: Eine nur 45 mm dicke Deckenauflage, bestehend aus 25mm Gussasphalt AS - IC 10, 13 mm **Retrofit GA** und 7 mm Ausgleichsschüttung, erfüllt bereits die Anforderungen der DIN 18560-2 an einen schwimmenden Gussasphaltestrich im Wohnungsbau, egalisiert Deckenunebenheiten nach DIN 18202 und verbessert die Trittschalldämmung auf Massivdecken um $\Delta L_{w,R}$ = 18 dB (siehe Seite 7).

5 **Kompaktlösung mit geringer Fußbodenhöhe für Neubau und Sanierung**



Beispiellösung:
– 25 mm Gussasphalt
Abdeckung aus Rippenpappe
– 13 mm Retrofit GA
– 7 mm Ausgleichsschüttung
– 180 mm Betondecke

Wärmegedämmtes Parkdeck

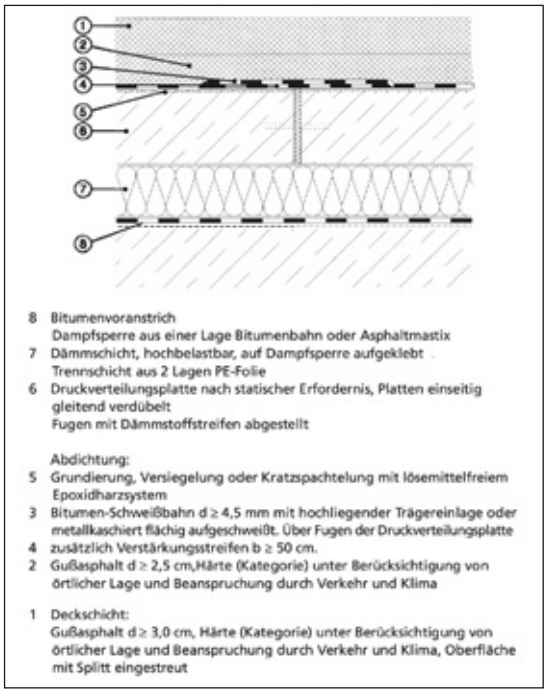
Bauarten

Parkdecks mit Gussasphaltbelägen und lastverteilender Betondruckplatte zum mechanischen Schutz der Wärmedämmung werden in zwei Bauarten unterschieden:

Bauart A: Abdichtung auf der Betondruckplatte

- *Regelaufbau nach Empfehlungen der bga*

Dieser Regelaufbau der Beratungsstelle für Gussasphaltanwendung e.V. (bga) besitzt eine wasserführende Ebene auf der Abdichtung oberhalb der Betondruckplatte. Beschädigungen können schnell erkannt und rechtzeitig behoben werden. Im Bauzustand muß die Wärmedämmung vor Feuchtigkeit geschützt werden. Die Plattengröße der Betondruckplatte ist so zu bemessen, dass temperaturbedingte Bewegungen nicht zu Beschädigungen der aufgeschweißten Abdichtung führen können.



Aufbauskizze der bga für Bauart A

- *Lösung mit **Fesco GA** Blähperlit-Dämmplatten*

Sitek liegt eine Berechnung für „Druckverteilungsplatten aus Stahlbeton über Fesco Wärmedämmplatten“ vor. Sie beinhaltet die statische Dimensionierung von Druckverteilungsplatten aus Stahlbeton ohne und mit Dehnfugen auf 50 - 100 mm dicken Blähperlit-Dämmplatten.

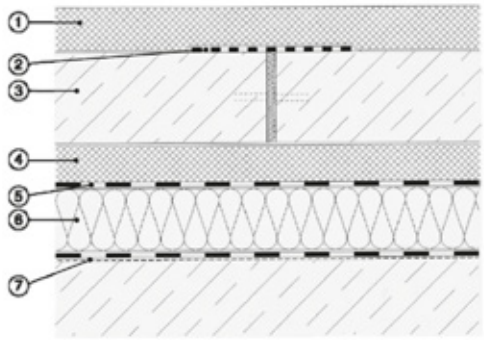
Für ein wärmegedämmtes Parkdeck nach Bauart A ist das berechnete System aus Druckverteilungsplatte und Fesco Wärmedämmung mit den erforderlichen Abdichtungs- und Schutzkomponenten objektbezogen und normgerecht zu komplettieren. Hierfür wird auch auf den vorgenannten Regelaufbau als Empfehlung der bga verwiesen.

Konstruktionsart	PKW	Stahlbeton-Druckplatte		
Druckverteilungsplatte aus Stahlbeton C20/25	Gesamt-gewicht [kN]	Dicke [cm]	Lage der Bewehrung unten	oben (Randbereich)
ohne Dehnfugen	20	8	Q 221	-
		10	Q 188	-
mit Dehnfugen	20	10	Q 188 +Verdübelung im Eckbereich	Q 188

Bauart B: Abdichtung unter der Betondruckplatte

- *Regelaufbau nach Empfehlungen der bga*

Vorteile sind die zusätzliche Sicherung der Abdichtung vor mechanischer Beschädigung im Bau- u. Nutzungszustand und geringere Kosten bei erforderlichen Reparaturen. Die Dämmschicht wird im Bauzustand frühzeitig vor Feuchtigkeit geschützt. Bei Kontrolle, Wartung und Instandhaltung sind zwei Entwässerungsebenen zu berücksichtigen.



7 Bitumenvoranstrich
Dampfsperre aus einer Lage Bitumenbahn oder Asphaltmastix
6 Dämmschicht, hochbelastbar, auf Dampfsperre aufgeklebt

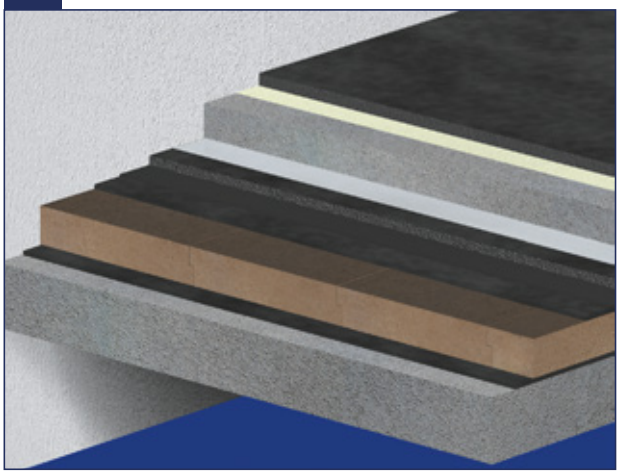
Abdichtung:
5 Bitumen-Schweißbahn d ≥ 4,5 mm mit hochliegender Trägereinlage oder metallkaschiert flächig aufgeschweißt
4 Gußasphalt d ≥ 2,5 cm, Härte (Kategorie) unter Berücksichtigung von örtlicher Lage und Beanspruchung durch Verkehr und Klima

3 Druckverteilungsplatte nach statischer Erfordernis auf Trennlage aus zwei Lagen PE-Folie, Platten einseitig gleitend verdübelt, Fugen mit Dämmstoffen abgestellt
2 Schleppstreifen

1 Deckschicht
z.B. aus Gußasphalt auf Dampfdruckentspannungsschicht aus Rohglasvlies, über Fugen Schleppstreifen

Aufbauskizze der bga fur Bauart B

6 Wärmegedämmtes Parkdeck



- *Lösung mit **Fesco GA** Blähperlit-Dämmplatten*

Im Jahr 1998 beauftragte ***Sitek*** die Erstellung eines praxisgerechten und zeitgemäßen Gutachtens über „ Aufbau und Bemessung wärmegedämmter Parkdecks unter Einsatz von **FescoBoard** zur Wärmedämmung“.
Die beispielhafte Konstruktion zeichnet sich durch vorsorgliche bauliche Maßnahmen für eine möglichst dauerhaft sichere Abdichtung aus.

Eine egalisierende Schicht aus Asphaltmastix auf der Rohbetondecke als Dampfsperre gewährleistet zugleich die vollflächige Auflage der Perlite-Dämmplatten. Auf den dicht gestoßenen und geklebten Wärmedämmplatten dient eine weitere Schicht aus Asphaltmastix als Notabdichtung und zur ebenen Auflage der Bitumen-Schweißbahnen.
Die Gussasphaltschutzschicht (d ≥ 25 mm) auf der Bitumen-Schweißbahn wird als zweite Dichtungsschicht sowie als Schutzschicht beim Einbau der Betondruckplatte genutzt. Zugleich schützt sie die Abdichtung vor mechanisch bedingten Reibungen im Nutzungszustand.

Das Gutachten beinhaltet Empfehlungen für die Dimensionierung von Betondruckplatten mit und ohne Bewehrung auf 120 mm dicken Blähperlit-Dämmplatten:

Konstruktionsart	PKW	Betondruckplatte		
Betondruckplatte aus C20/25 (B25) mit Scheinfugen	Gesamt-gewicht [kN]	Dicke [cm]	Bewehrung Matte	Lage
mit Bewehrung - gesamte Platte - zusätzlich an Raumfugen	25	11	Q 221 Q 295	unten mittig (b = 1,0 m)
ohne Bewehrung	25	12	-	-

Fesco Blähperlit-Dämmplatten wurden hierfür von ***Sitek*** hinsichtlich zulässiger Druckbelastbarkeit und Kriechen bewertet (siehe Seite 3).
Zusätzlich Lastwechselversuche für σ_{zul} = 0,13 N/mm²nach DIN EN 826 und Regressionsberechnungen bis 100.000.000 Lastwechsel ergaben eine zu erwartende Gesamtstauchung von nur 1,2 - 1,6 %.

Mit 120 mm dicken druckfesten Blähperlit-Dämmplatten der Wärmeleitfähigkeit λ = 0,052 W/mK erreicht das kompakte Bauteil den Wärmedurchgangskoeffizient U = 0,36W/m²K. Im Zusammenwirken mit den weiteren gedämmten Außenbauteilen und mittels einer effizienten Heiztechnik können die erhöhten Anforderungen der EnEV an den Jahres-Primärenergiebedarf Q_P für normal beheizte Gebäude erfüllt werden.
Das Gutachten steht auf Anfrage zur Verfügung.

Beispiellösung:
– Bitumenvoranstrich auf Betondecke
– Dampfsperre aus Asphaltmastix, im Mittel d = 10 mm
– Fesco Blähperlit-Dämmplatten mit Stufenfalz, d = 120 mm
– Notabdichtung aus Asphaltmastix, im Mittel d = 10 mm
– Dichtungsschicht aus Bitumen-Schweißbahn mit hochliegenderTrägereinlage
– Gussasphaltschutzschicht, d = 25 mm
– Trennschicht aus zwei Lagen PE-Folie, d = 0,2 mm
– Lastverteilende Betondruckplatte
– Eine Lage Rohglasvlies
– Gussasphaltdeckschicht, d = 35 mm

Wandanschlüsse sind individuell zu planen.

AUSFÜHRUNG

Tragender Untergrund

Der tragende Untergrund muß zur Aufnahme des schwimmenden Estrichs ausreichend trocken und ebenflächig nach DIN 18202 sein. Punktförmige Erhebungen und Unebenheiten, die zu Schallbrücken, Schwankungen in den Estrichdicken oder zu Schädigungen der Abdichtung führen können, sind zu entfernen.

Abdichtung

Zum Schutz der Fußbodenkonstruktion vor aufsteigender Feuchtigkeit ist auf dem standfesten Untergrund eine geeignete Abdichtung nach DIN 18195 herzustellen. Abdichtungsbahnen sind mit der erforderlichen Überdeckung sorgfältig zu verlegen und zu verkleben oder zu verschweißen. Abdichtungen müssen an Durchdringungen, Rändern und aufgehenden Bauteilen flüssigkeitsdicht angeschlossen werden. Zum Schutz der Dämmschicht gegen Eigenfeuchte aus dem Bauteil können auch lose verlegte Bitumenbahnen,TypV60 S4 oder gleichwertig, verwendet werden, deren Stöße und Nähte zu verschweißen oder verkleben sind.

Ausgleichsschüttung

Zum Höhenausgleich bzw. als Rohrverzugsebene können Schüttungen, z.B. aus Blähperlit, verwendet werden. Für eine ausreichende mechanische Bindung sind sie nach Herstellerangaben zu verdichten und mit einer verformungsbeständigen Dämmplatte abzudecken.
Fesco GA, Retrofit GA, Fesco ETS und Fesco ETS 5+ Blähperlit-Dämmplatten sowie **SilvaGard** Fußboden-Dämmplatten sind bewährte Abdeckplatten für lose Schüttungen. Um ein Ausweichen unter statischer und dynamischer Belastung zu verhindern, ist die Schüttung auf die konstruktiv erforderliche Höhe zu begrenzen.
Auf Holzbalkendecken ist zusätzlich ein Rieselschutz erforderlich. Auf seine sorgfältige Andichtung an Wände und aufgehende Bauteile ist besonders zu achten.

Dämmschicht

Fesco GA und **Retrofit GA** Blähperlit-Dämmplatten müssen dicht gestoßen und lose im Verband verlegt werden. Mehrlagige Dämmschichten sind so zu verlegen, dass die Stöße gegeneinander versetzt sind. Die Platten müssen vollflächig auf der Unterlage aufliegen.
DieTrittschalldämmplatten **Fesco ETS** und **Fesco ETS 5+** sind nur einlagig, dicht gestoßen und lose im Verband zu verlegen. Sie stehen produktabhängig in Dicken zwischen 25 und 80 mm zur Verfügung. Sie können auch mit einer versetzten Schicht aus **Fesco GA** oder **Retrofit GA** Blähperlit-Dämmplatten kombiniert werden.

Fesco GA, Retrofit GA, Fesco ETS und **Fesco ETS 5+** sind unter Gussasphaltestrichen als obere temperatur- und verformungsbeständige Dämmschichten für Anwendungen nach DIN 18560-2 geeignet.
Die besondere Temperaturbeständigkeit z.B. bis 150°C von **SilvaGard** Fußboden-Dämmplatten wurde in realen Anwendungsprüfungen beim Heißeinbau von Gussasphaltestrichen festgestellt. Sie sind mit einer temperatur- und verformungsbeständigen **Fesco** Blähperlit-Dämmplatte mindestens 25 mm dick abzudecken.

Abdeckung

Bei Gussasphaltestrichen ist eine temperaturbeständige Abdeckung der Dämmschicht erforderlich. Hierfür haben sich u.a. Rippenpappe, Rohglasvlies und Wollfilzpappe bewährt. Die Bahnen sind an den Stößen mindestens 80 mm zu überdecken. Die Abdeckung ist bis zur Oberkante des Randstreifens hoch zu führen, sofern der Randstreifen nicht selbst die Funktion der Abdeckung erfüllt.

Randstreifen

An Wänden und anderen aufgehenden Bauteilen sind schalldämmende Randstreifen anzuordnen. Bei Gussasphaltestrichen müssen sie gegen die kurzzeitige Einbautemperatur bis 250°C beständig sein.
Randstreifen müssen lagegesichert vom tragenden Untergrund bis zur Oberfläche des Oberbelages reichen. Ihre Dicke ist abhängig vom Oberbelag nach DIN 18560-2 und nach Informationen der Fachverbände zu wählen.
ÜberstehendeTeile von Randstreifen und Abdeckung dürfen erst nach Fertigstellung des Fußbodenbelages abgeschnitten werden.

Estrich

Schwimmende Gussasphaltestriche sind in ihren Nenndicken auf die geplante Anwendung abzustimmen. Hierfür sind aufzunehmende Nutzlasten (Flächen- u. Einzellasten) und Anforderungen an die zulässige Zusammendrückbarkeit geeigneter Dämmstoffe zu berücksichtigen.

Nenndicken unbeheizter Gussasphaltestriche (DIN 18560-2):

Nutzlasten		Nenndicken Gussasphalt AS IC 10 [a]
Flächenlast	Einzellast	
≤ 2 kN/m²	-	≥ 25 mm
≤ 3 kN/m²	≤ 2 kN	≥ 30 mm
≤ 4 kN/m² ≤ 5 kN/m²	≤ 3 kN ≤ 4 kN	≥ 30 mm ≥ 35 mm

[a] bei einer Zusammendrückbarkeit der Dämmschicht: c ≤ 3 mm

Für Einzellasten sieht die DIN 1055-3 eine Aufstandsfläche von 5 x 5 cm2 vor.Zusätzlich ist die Druckbelastbarkeit der Dämmschichten unter viskoelastischen Gussasphaltestrichen zu beachten.

Nenndicken für Gussasphalt-Heizestriche (DIN 185602-2):

Nutzlasten	Nenndicken AS IC 10 [b]
≤ 2 kN/m²	≥ 35 mm
> 2 und ≤ 5 kN/m²	≥ 40 mm [c]

[b] Die Rohrüberdeckung muß mindestens 15 mm betragen.
[c] Nenndicken über 40 mm sind zweilagig auszuführen.

Bei höheren lotrechten Nutzlasten als 5,0 kN/m2 nach DIN 1055-3 sind die Estrichnenndicken vom Planer festzulegen. Für die Beanspruchungsgruppe III (leicht) gemäß DIN 18560-7 empfiehlt die bga zweilagige Gussasphalt-Industrieestriche mit Nenndicken ≥ 50 mm auf der Dämmschicht.

Weitere Informationen zur Ausführung:

Einbau von Gussasphalt: Seite 2
Belag und Abdichtung für Parkdecks: Seite 9/10

PRODUKTINFORMATION

Allgemeine Verarbeitungsvorschriften

Gebrauch und Ausführung müssen gemäß den geltenden Richtlinien und Vorschriften erfolgen. Ergänzend wird auf ***Sitek*** Leistungsverzeichnisse, Produktdatenblätter und die Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen verwiesen. **Fesco GA, Retrofit GA, Fesco ETS** und **Fesco ETS 5+** Blähperlit-Dämmplatten sowie **SilvaGard** Fußboden-Dämmplatten sind im Gebäudeinneren erhöht auf einer sauberen, ebenen Unterlage zu lagern und zum Schutz vor Feuchtigkeit und Beschädigungen geeignet abzudecken. Sie müssen trocken verarbeitet werden.
Blähperlit-Dämmplatten, die nass geworden sind, sind separat zu lagern, damit sie austrocknen können. Blähperlit-Dämmplatten und PUR/PIR-Hartschaumplatten werden in Paketen geliefert, die mit einer Schrumpffolie versehen sind.

Verfügbarkeit

Alle **Fesco** und **SilvaGard**-Produkte sind bei ausgewählten lagerführenden Großhändlern für Dämmstoffe bzw. beim Exklusivvertrieb ***Sitek*** für Deutschland, Österreich und die Schweiz erhältlich.

Umwelt

Dämmplatten aus Blähperlit bestehen überwiegend aus dem nicht brennbaren, wärmedämmenden, chemisch neutralen, druckfesten und unverrottbaren Naturgestein Perlite und zusätzlich aus recycelten Sekundär-Rohstoffen. Alle Dämmplatten sind recycelbar.
Dämmplatten aus PUR/PIR sind 100 % FCKW- und HFCKWfrei. Sie unterstützen stofflich und durch ihre hohe Dämmleistung Maßnahmen für einen nachhaltigen baulichen Wärmeschutz und zur Umweltentlastung.

Gesundheit und Sicherheit

Alle Blähperlit-Dämmplatten und Polyurethan-Hartschaumplatten sind gesundheitlich unbedenklich und sicher im Gebrauch. Auf Anfrage stehen Sicherheitsdatenblätter (MSDS) zurVerfügung.

Produktdatenblätter

Auf Anfrage ist für jedes Fesco und SilvaGard- Produkte ein aktuelles technisches Datenblatt erhältlich.

Brandsicherheit

Durch den hohen Anteil nichtbrennbarer anorganischer Bestandteile fördern **Fesco** Blähperlit-Dämmplatten nicht die Brandausbreitung in brandbeanspruchten Bauteilen und verzögern zusätzlich die Temperaturweiterleitung in Fußbodenkonstruktionen. **SilvaGard** Hartschaumplatten schmelzen aufgrund ihrer duroplastischen Eigenschaften bei Brandbeanspruchung nicht und tropfen nicht brennend ab. Die Brandausbreitung wird nicht gefördert.
Fesco Blähperlit-Dämmplatten, und **SilvaGard** Hartschaumplatten für die Fußbodenanwendung erreichen folgende Euroklassen und Baustoffklassen:

Produkt	Brandverhalten	
	Euroklasse DIN EN 13501-1	Baustoffklasse DIN 4102-1
Fesco GA	C, s1 d0	B2
Retrofit GA	D, s1 d0	B2
Fesco ETS		
- d = 30 mm	D, s1 d0	B2
- d ≥ 35 mm	C, s1 d0	B2
Fesco ETS 5+		
- d ≤ 27 mm	D, s1 d0	B2
- d ≥ 32 mm	C, s1 d0	B2
SilvaGard	D, s2 d0	B2

Zertifikate

Die Anwendbarkeit der Fesco und SilvaGard-Produkte im Sinne der Landesbauordnungen wird durch Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen des DIBt bestätigt:
Fesco Blähperlit-Dämmplatten: Z-23.15-1524
SilvaGard Fußboden-Dämmplatten: Z-23.15-1757
Alle erforderlichen EC-Konformitätszertifikate und Übereinstimmungszertifikate anerkannter Zertifizierungs- und Überwachungseinrichtungen sind im Herstellerwerk vorhanden und stehen auf Anfrage zur Verfügung.

Internetseite

Weitere Informationen über ***Sitek*** :

- **Fesco** und **SilvaGard**-Produkte für den Wärme-, Schall und Brandschutz im Dach-, Boden- und Wandbereich
- Referenzobjekte und Serviceleistungen
- Regionale Ansprechpartner

Sitek Insulation behält sich das Recht vor, die Spezifikationen ohne Ankündigung zu ändern. Diese Broschüre wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Die Haftung für etwaige Fehler und Auslassungen sowie für Schäden oder Verluste aufgrund der vorliegenden Informationen wird hiermit ausgeschlossen. Gebrauchsempfehlungen sollten auf ihre Eignung sowie auf ihre Übereinstimmung mit den tatsächlichen Anforderungen, den Spezifikationen und den geltenden Gesetzen und Bestimmungen überprüft werden. Die vorliegende Broschüre ist als Leitfaden gedacht. Wenn die darin beschriebenen Produkte und Verfahren für andere als die angegebenen Zwecke eingesetzt werden sollen, wenden Sie sich bitte an den technischen Service von Sitek Insulation.