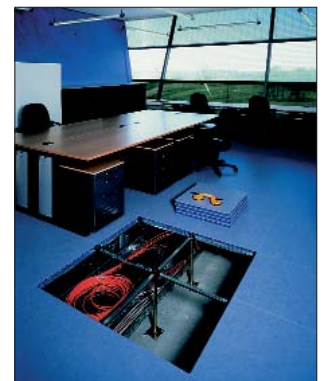




Stauchungsfreie Wärmedämmung -
FOAMGLAS® unter Systemböden



Einsatzbereich: Doppelboden



Landesbank Baden-Württemberg,
Stuttgart.
Konstruktion: Flachbau.
Nutzung: Büro.
Wärmedämmung: FOAMGLAS®
in verschiedenen Anwendungsbereichen,
u.a. für Doppelböden
Architekt: Behnisch & Partner, Stuttgart
Bauphysik: Bobran-Ingenieure, Stuttgart



Warum FOAMGLAS® Wärmedämmung?



Thermische und bauphysikalische Schutzfunktion

WÄRMEDÄMMUNG muß dort verlegt werden, wo Systemböden über Bodenplatten gebaut werden, die entweder über kalten Räumen oder gegen Erdreich liegen und die Nutzung einen Wärmeschutz verlangt. In Verbindung mit Bodenplatten gegen Erdreich besteht zusätzlich die Anforderung, aufsteigende Feuchte zu verhindern. Sofern die Dämmung der Aufstandsfläche der Systemböden mit dem dampfdichten und geschlossenzelligen FOAMGLAS® ausgeführt wird ist ebenfalls ein Ablüften von Baufeuchte oder aufsteigende Feuchte zum Innenraum unterbunden. Unter Systemböden müssen nicht brennbare Stoffe verwendet werden, um Schwelbrände oder eine Feuer Ausbreitung zu vermeiden. Der Untergrund - in diesem Fall die Wärmedämmung - muß zu Montage- und Wartungszwecken begehrbar sein, ebenso muß der Aufbau hohe Punktlasten aufnehmen können.



Die Lösung

Je nach Druckbelastung wird FOAMGLAS® T4-040 oder S3, bzw. F auf der Betondecke in Heißbitumen oder mit Kaltbitumenklebern verlegt. Es erfolgt ein Deckabstrich aus einem nicht brennbaren, mineralischen Material, z.B. PC® 74 A2, in das ein nicht brennbares Glasgittergewebe eingelegt wird. FOAMGLAS® bietet hervorragend nivellierte Oberflächen für die nachfolgenden Gewerke.

Zur Druckverteilung werden, je nach FOAMGLAS®-Typ und Belastung, Stahlplatten verschiedener Dicke und Durchmesser mit PC® 74 A2 aufgeklebt. Dicke und Durchmesser sind den nachstehenden Tabellen zu entnehmen.

Die Druckverteilung ist ebenfalls über Unterlagsscheiben aus Feinsteinzeugfliesen erreichbar (siehe Tabelle).

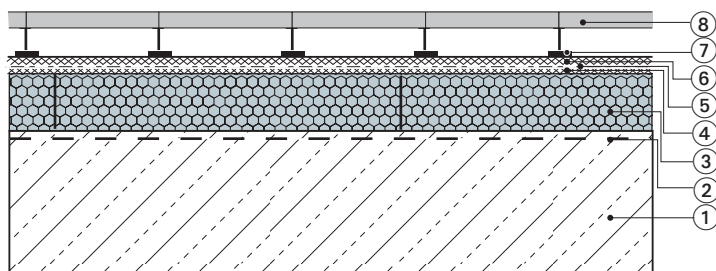
Vorteile des Aufbaus

Der Aufbau ist

- ☑ absolut stauchungsfrei,
- ☑ druckfest, formstabil,
- ☑ begehrbar zu Wartungs- und Montagezwecken,
- ☑ feuchtigkeitssperrend,
- ☑ resistent gegen Schimmelpilz,
- ☑ feuchteresistent auch bei Leckagen von oben,
- ☑ unempfindlich gegen Verschmutzung,
- ☑ nicht brennbar und
- ☑ ohne Auswirkungen auf den Trittschall.

Hersteller von Systemböden müssen keine zusätzlichen Änderungen ihrer Systemteile vornehmen.

Systemskizze



Der Aufbau unterhalb des Systembodens

- ① Betondecke oder Bodenplatte aus Beton
- ② Voranstrich
- ③ Wärmedämmung FOAMGLAS® T4 040 mit Heißbitumen oder Kaltbitumen PC® 58 bzw. PC® 56, mit gefüllten Fugen verklebt
- ④ Deckabstrich PC® 74 A2
- ⑤ Gewebe PC® 150
- ⑥ PC® 74 A2
- ⑦ Druckverteilungsplatte Stahl / Feinsteinzeugfliesen aufgeklebt
- ⑧ Systemboden / Doppelboden

Konformität zur Europäischen Norm für Hohlböden

Aufgrund der Nichtbrennbarkeit von Schaumglas (Euroklasse A), der hohen Druckfestigkeit bzw. Tragfähigkeit von 0,70 N/mm² - 1,70 N/mm² (Werksstandard), dem erzielbar hohen, wohngigienisch und feuchteschutztechnisch einwandfreien Wärmeschutzniveau entspricht FOAMGLAS® in allen Punkten der neuen Europäischen Norm DIN EN 13213 für Hohlböden.



Die stauchungsfrei druckfeste FOAMGLAS®-Dämmschicht ist tragfähig, um sämtliche Laststufen üblicher Hohlbodensysteme aufzunehmen.

Offiziell wurden am Prüfinstitut für Bodensysteme der Fachhochschule Aalen Aufbauten mit FOAMGLAS® / Lastverteilungsplatten / und Hohl- und Doppelbodensystemen geprüft.

Die Kriterien entsprechen der DIN EN 12825 sowie der DIN EN 13 213 und bescheinigen den Aufbauten die Eignung gemäß der Anwendungsrichtlinie DIN EN 13 213 – Hohlböden. Der hohlbodenspezifische Prüfaufbau als Systemprüfung wurde mit Lastverteilungsplatten aus Stahl und alternativ mit Feinsteinzeugfliesen ausgeführt.

Die Versagenslast sowie die bleibende Dickenänderung nach Erreichen der Versagenslast wurden beurteilt.

ALS FAZIT kann zusammengefaßt werden, daß, sofern Feinsteinzeugfliesen, Dicke 19,5 mm, als Lastverteilungsplatte vorgesehen werden, der Aufbau den Anforderungen der Anwendungsrichtlinie zur DIN EN 13 213 – Hohlböden – für Laststufen bis 4.000 N entspricht.

Sofern mit Druckverteilplatten aus Stahl gearbeitet wird, sind gemäß Laststufe 12 bis zu 12 kN über den FOAMGLAS®-Aufbau schadlos abzutragen.

Die Prüfberichte der Fachhochschule Aalen können auf Wunsch angefordert werden.

Für sämtliche mit FOAMGLAS® ausgeführten Bodenvarianten gilt: „Konform entsprechend den Anforderungen zur DIN EN 13 213 – Hohlböden und abgeleitet aus den Anwendungsrichtlinien des Bundesverbandes Systemböden e.V.“

Für die jeweils unterschiedliche Dicke der FOAMGLAS®-Dämmebene - in Abhängigkeit vom gesteckten Ziel der Energieeinsparung bzw. der gewählten bauphysikalischen Schutzfunktion - ergeben sich die Abmessungen von Unterlagscheiben aus Stahl bzw. Feinsteinzeugfliesen.

FÜR FEINSTEINZEUGFLIESEN

sind die Laststufen L 2, L 3, L 4 abgeprüft.

FÜR STAHL der Stärke 5 bis 12 mm ergeben sich je nach Abmessung geprüfte Laststufen von L 2 bis L 12.

Tabelle 1

Bemessungstabelle für die Abmessungen der Lastverteilungsplatten aus Feinsteinzeugfliesen, für alle FOAMGLAS®-Dicken

LASTSTUFE L [kN]	Abmessungen Feinsteinzeugfliesen d / l x b in mm
L2	15 / 198 x 198
L3	15 / 198 x 198
L4	20 / 198 x 198

Einsatzbereich: Doppelboden



Tabelle 2

**Bemessungstabelle für die Abmessungen (in mm)
der Lastverteilungsplatten aus Stahl für FOAMGLAS® d = 100 mm**

LASTSTUFE L [kN]	Dicke der Stahl-Unterlagsscheiben [mm]				
	5	6	8	10	12
L2	145 x 145				
L3		170 x 170			
L4			175 x 175		
L5			195 x 195		
L6			210 x 210		
L7				195 x 195	
L8				210 x 210	
L9				225 x 225	
L10				235 x 235	
L11				245 x 245	
L12					225 x 225

Tabelle 3

**Bemessungstabelle für die Abmessungen (in mm)
der Lastverteilungsplatten aus Stahl für FOAMGLAS® d = 80 mm**

LASTSTUFE L [kN]	Dicke der Stahl-Unterlagsscheiben [mm]				
	5	6	8	10	12
L2			130 x 130		
L3			160 x 160		
L4				160 x 160	
L5				175 x 175	
L6				195 x 195	
L7				210 x 210	
L8				225 x 225	
L9				235 x 235	
L10					215 x 215
L11					220 x 220
L12					235 x 235

Tabelle 4

**Bemessungstabelle für die Abmessungen (in mm)
der Lastverteilungsplatten aus Stahl für FOAMGLAS® d = 60 mm**

LASTSTUFE L [kN]	Dicke der Stahl-Unterlagsscheiben [mm]				
	5	6	8	10	12
L2			140 x 140		
L3			170 x 170		
L4				170 x 170	
L5				190 x 190	
L6				205 x 205	
L7					190 x 190
L8					205 x 205
L9					215 x 215
L10					230 x 230
L11					240 x 240
L12					250 x 250

Für Zwischendicken in der FOAMGLAS®-Dämmung ist immer die nächst tiefere Spalte zu verwenden.
Für höhere Dicken als 100 mm können die Abmessungen bei uns erfragt werden.



Einbringen der Deckbeschichtung aus PC® 74 A2 auf der Dämmschicht aus FOAMGLAS®-Platten T4-040.



Einlegen des Gewebes PC® 150 in die Beschichtungsmasse PC® 74 A2.



Vollflächiges Aufkleben der Stahlplatten (Lastverteilungscheiben) mit dem kriechfreien Montagekleber PC® 74 A2 im Raster des entsprechenden Doppelboden-Systems.



Die Stahlplatten sind in einem Kleberbett aus PC® 74 A2 verlegt; die Tellerfüße des aufgeständerten Bodensystems werden ebenfalls auf den Druckverteilterplatten mit einem Montagekleber zusätzlich gesichert.

FOAMGLAS®

Deutsche FOAMGLAS® GmbH
Marketing + Technik, Haan

www.foamglas.de
info@foamglas.de

01257 Dresden

Stephensonstr. 22
Tel. 03 51/2 01 73 98
Fax 03 51/2 01 73 97

12161 Berlin

Stubenrauchstr. 72
Tel. 0 30/8 59 56 88-0
Fax 0 30/8 59 56 88-20

18279 Lallendorf

Schulstr. 14
Tel. 03 84 52/2 03 55
Fax 03 84 52/2 08 39

22089 Hamburg

Blumenau 91
Tel. 0 40/25 30 51-0
Fax 0 40/25 30 51-20

28719 Bremen

Bremer Heerstr. 9
Tel. 04 21/69 32 00
Fax 04 21/69 32 03 0

30627 Hannover

Buchnerstr. 8a
Tel. 0511/70 09 70
Fax 0511/70 09 73 0

39108 Magdeburg

Ebendorfer Str. 23
Tel. 03 91/7 33 24 94
Fax 03 91/7 33 24 98

42781 Haan/Rhld.

Landstr. 27 - 29
Tel. 0 21 29/93 06 0
Fax 0 21 29/5 48 64

44143 Dortmund

Rüschelbrinkstr. 57
Tel. 02 31/5 50 08-0
Fax 02 31/57 54 67

60488 Frankfurt/Main

Im Vogelsang 4
Tel. 0 69/76 80 07-0
Fax 0 69/76 80 07-20

70771 Leinfelden-Echterdingen

Hauptstr. 1
Tel. 07 11/9 47 57-0
Fax 07 11/7 97 94 41

79098 Freiburg (BrsG.)

Werderring 15
Tel. 07 61/2 02 72-0
Fax 07 61/2 02 72-20

81476 München

Kreuzhofstr. 10
Tel. 0 89/54 65 70-0
Fax 0 89/54 65 70-20

90482 Nürnberg

Happurger Str. 88
Tel. 09 11/95 08 54-0
Fax 09 11/95 08 54-20

98739 Schmiedefeld/Thür.

Straße des Friedens 6
Tel. 03 67 01/6 52 31
Fax 03 67 01/6 52 33

Objekt:

VR-Bank, Karlstraße
D - 73479 Ellwangen

Architekturbüro:

Otto-Hüttlein-Otto
Beutterstr. 6
D - 70327 Stuttgart

Verleger Wärmedämmung:

Rossaro Baugruppe • Ausbau
Carl-Zeiss-Str. 79
D - 73431 Aalen
Tel.: 07361/94 80 0
Fax: 07361/94 80 20

Wärmedämmung:

FOAMGLAS®-Platten, T4-040
Deutsche FOAMGLAS® GmbH,
Büro Stuttgart

Fußboden:

Lindner Holding KGaA
Decken-, Boden- und
Trennwandsysteme
Bahnhofstr. 29
D - 94424 Arnstorf
Tel.: 08723/20-0
Fax: 08723/202-147

Leistungsbeschreibung: Dämmung unter Systemböden (Doppelboden)

Pos.	Leistung	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
1.	Dämmung unter Systemböden			
1.1	Deckunterlage aus Stahlbeton durch scharfes Abfegen reinigen, anfallenden Schutt entsorgen.	 m ²	 EUR	 EUR
1.2	Deckunterlage aus Beton zur Staubbinding und Haftvermittlung mit kaltflüssigem Bitumen- voranstrich in der Menge von ca. 0,3 kg/m ² vollflächig einstreichen / spritzen und gut durchtrocknen lassen. Herstellervorschriften beachten!	 m ²	 EUR	 EUR
1.3	Wärmedämmschicht auf Bodenflächen aus Schaumglasplatten nach DIN 18 174, Typ WDS, mit besonderer Formbeständigkeit, Druckfestigkeit (Werksstandard) 0,70 N/mm ² , Wärmeleitfähigkeitsgruppe 040, Baustoffklasse A 1 nach DIN 4102, Euroklasse A, Steifemodul: 100 N/mm ² , Dicke in mm:, Plattenformat: 600 x 600 mm oder 600 x 450 mm, mit Heißbitumen, z. B. 100/25, vollflächig und vollfugig mit preßgestoßenen Fugen im Verband durch diagonales Einschieben kraftschlüssig auf dem Untergrund verklebt herstellen. Bei Dämmdicken > 80 mm ist vor der Verlegung eine Längs- und Querkante in das ausgegossene Heißbitumen einzutauchen. Verarbeitungstemperatur des Bitumens ca. 180 bis 200 °C, Bitumenverbrauch: ca. 4 – 5 kg/m ² . Erzeugnis: FOAMGLAS®-Platten T4-040 mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des DIBt. Technische Spezifikation nach Anhang TS, nach DIN 1960, VOB Teil A „Wesentliche Anforderung“ – Zertifikat der AUB (Arbeitsgemeinschaft Umweltverträgliches Bauprodukt) – ISO 9001 : 2000; CE-Mark; Keymark	 m ²	 EUR	 EUR
Alternativposition				
1.4	Wärmedämmschicht auf Bodenflächen aus Schaumglasplatten nach DIN 18 174, Typ WDS, mit besonderer Formbeständigkeit, Druckfestigkeit (Werksstandard) 0,70 N/mm ² , Wärmeleitfähigkeitsgruppe 040, Baustoffklasse A 1 nach DIN 4102, Euroklasse A, Steifemodul: 100 N/mm ² , Dicke in mm:, Plattenformat: 600 x 600 mm oder 600 x 450 mm, mit Kaltbitumen, PC® 58, vollflächig und vollfugig mit preßgestoßenen Fugen im Verband durch diagonales Einschieben kraftschlüssig auf dem Untergrund verklebt herstellen. Bei Dämmdicken > 80 mm ist vor der Verlegung eine Längs- und Querkante in PC® 58 einzutauchen.	 m ²	 EUR	 EUR

Pos.	Leistung	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Übertrag			 EUR
	Bitumenverbrauch: ca. 5 – 6 kg/m ² . Erzeugnis: FOAMGLAS®-Platten T4-040 mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des DIBt. Technische Spezifikation nach Anhang TS, nach DIN 1960, VOB Teil A „Wesentliche Anforderung“ – Zertifikat der AUB (Arbeitsgemeinschaft Umweltverträgliches Bauprodukt) – ISO 9001 : 2000; CE-Mark; Keymark	 m ²	 EUR	 EUR
1.5	Armierungsschicht Beschichtungsmörtel PC® 74 A2 einschichtig ca. 3 - 4 mm dick auftragen und eben abziehen. Glasfaserarmierungsgewebe PC® 150 in den frischen Putz in Bahnen mit 10 cm Naht- und Stoßüberdeckung einbetten. An den Ecken das Gewebe bündig verlegen. Oberfläche anschließend glatt abziehen, so daß das Gewebe nicht mehr sichtbar ist. Erzeugnis: PC® 74 A2 Glasarmierungsgewebe PC® 150 (Verbrauch 1,1 m ² /m ²) Klebe- und Beschichtungsmörtel PC® 74 A2 (Verbrauch ca. 3 kg/m ²)	 m ²	 EUR	 EUR
1.6	Lastverteilungsplatten des Hohlraumfußbodens sind in der Größe u. Aussteifung so zu wählen, daß die zulässige Druckspannung nicht überschritten wird. Es ist der kriechfreie Montagekleber PC® 74 A2 unter Lastverteilungsplatten vollflächig zu verwenden.	 Stck	 EUR	 EUR

DEUTSCHLAND:

DEUTSCHE FOAMGLAS® GmbH; Marketing • Landstraße 27-29 •
D-42781 HAAN • Hotline: 01805 / 20 20 28; Tel.: +49-21 29 / 93 06 21;
Fax: 02129/1671 • e-mail: info@foamglas.de

SCHWEIZ:

PITTSBURGH CORNING SCHWEIZ AG; Wydengasse 4; Postfach •
CH-2557 STUDEN • Tel.: +41-32 / 374 20 20; Fax: 032 / 374 20 60
e-mail: info@foamglas.ch

ÖSTERREICH:

PITTSBURGH CORNING GMBH; Hauptstraße 33 • A-4040 LINZ-
URFAHR Tel.: +43-732 / 73 09 63; Fax: 0732 / 73 74 09 • e-mail:
info@foamglas.at

HEADQUARTERS:

PITTSBURGH CORNING EUROPE SA; Lasne Business Park; Bat. F •
Chaussée de Louvain, 431 • B-1380 LASNE • Belgien • Tel.: +32-
2 / 351 02 30; Fax: 02 353 10 63 • e-mail: headquarters@foamglas.com
• www.foamglas.com