

A close-up photograph of numerous small, clear glass spheres resting on a dark, granular surface. The spheres are arranged in a somewhat regular pattern, and their reflections are visible on the surface. The background is a light, neutral color, creating a strong contrast with the dark foreground.

# **PLANUNGS- UND AUSFÜHRUNGSGRUNDSÄTZE**

**FOAMGLAS® KOMPAKTDACH BEI GENUTZTEN DÄCHERN**

## AGENDA

genutzte oder nicht genutzte begrünte Dächer.....

Anforderungen der DIN Normen.....

Bauphysik.....

Foamglas.....

# DAS FLACHDACH IM WANDEL !

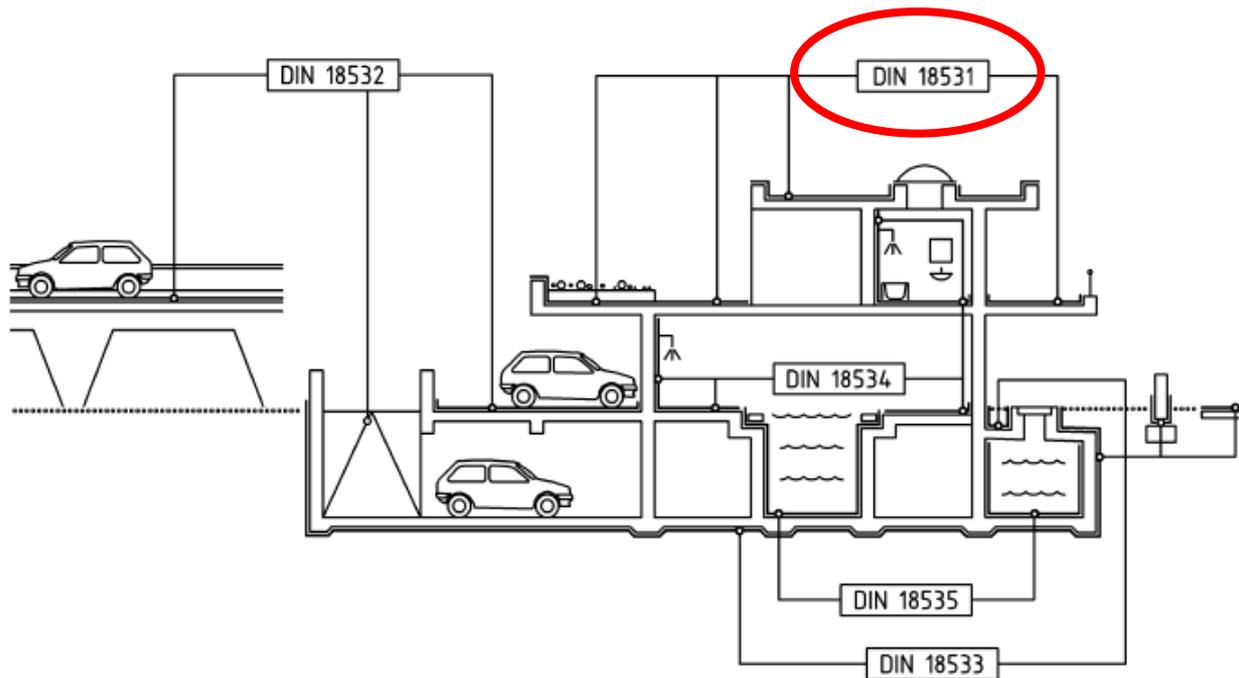


# DER WANDEL DES FLACHDACHES !



## Anforderungen der DIN Normen

# NEUERUNGEN IM BEREICH ABDICHTUNG



# NEUERUNGEN IM BEREICH ABDICHTUNG

## nicht genutzte Dächer sind

- nur Pflege, Wartung und Instandhaltung begangen
- Bekieste und extensiv begrünte Dächer

## genutzte Dächer sind

- Begehbare Dächer wie Dachterrassen und Gehwege auf begrünten Dächern
- Intensiv begrünte Flächen, auch mit Anstaubewässerung < 100 mm
- Dächer mit Solar- und/oder haustechnischen Anlagen

Zuordnung gilt auch für Teilbereiche des Daches!

## ANFORDERUNGEN DIN 18531-1 7.6

Für die **Wärmedämmung** von Dächern mit einer Abdichtung gilt:

müssen **DIN EN 13162 bis DIN EN 13167** entsprechen.

Anforderungen der **DIN 4108-10 für den Anwendungsbereich DAA beachten.**

Für den Anwendungsbereich DUK → allgemeinen bauaufsichtliche Zulassung

Bei **nicht genutzten** Dächern: DAA mindestens Druckbelastbarkeit  $d_m$

Bei **genutzten** Dächern: DAA mindestens Druckbelastbarkeit  $d_h$

# ANWENDUNGSGEBIET DIN 4108

Anwendungsgebiet	Kurzzeichen	Anwendungsbeispiele
Decke, Dach	DAD	Außendämmung von Dach oder Decke, vor Bewitterung geschützt, Dämmung unter Deckungen
	DAA	Außendämmung von Dach oder Decke, vor Bewitterung geschützt, Dämmung unter Abdichtungen
	DUK	Außendämmung des Daches, der Bewitterung ausgesetzt (Umkehrdach) <sup>3</sup>
	DZ	Zwischensparrendämmung, zweischaliges Dach, nicht begehbare, aber zugängliche oberste Geschossdecken
	DI	Innendämmung der Decke (unterseitig) oder des Daches, Dämmung unter den Sparren/Tragkonstruktion, abgehängte Decke usw.
	DEO	Innendämmung der Decke oder Bodenplatte (oberseitig) unter Estrich ohne Schallschutzanforderungen
	DES	Innendämmung der Decke oder Bodenplatte (oberseitig) unter Estrich mit Schallschutzanforderungen
Wand	WAB	Außendämmung der Wand hinter Bekleidung
	WAA	Außendämmung der Wand hinter Abdichtung
	WAP	Außendämmung der Wand unter Putz
	WZ	Dämmung von zweischaligen Wänden, Kerndämmung
	WH	Dämmung von Holzrahmen- und Holztafelbauweise
	WI	Innendämmung der Wand
	WTH	Dämmung zwischen Haustrennwänden mit Schallschutzanforderungen
	WTR	Dämmung von Rauntrennwänden
Perimeter	PW	Außen liegende Wärmedämmung von Wänden gegen Erdreich (außerhalb der Abdichtung) <sup>b</sup>
	PB	Außen liegende Wärmedämmung unter der Bodenplatte gegen Erdreich (außerhalb der Abdichtung) <sup>c</sup>

Produkteigenschaft	Kurzzeichen	Beschreibung	Beispiele
Druckbelastbarkeit	dk	Keine Druckbelastbarkeit	Hohlraumdämmung, Zwischensparrendämmung
	dg	Geringe Druckbelastbarkeit	Wohn- und Bürobereich unter Estrich
	dm	Mittlere Druckbelastbarkeit	Nicht genutztes Dach mit Abdichtung
	dh	Hohe Druckbelastbarkeit	Genutzte Dachflächen, Terrassen
	ds	Sehr hohe Druckbelastbarkeit	Industrieböden, Parkdeck
	dx	Extrem hohe Druckbelastbarkeit	Hoch belastete Industrieböden, Parkdeck
Wasseraufnahme	wk	Keine Anforderungen an die Wasseraufnahme	Innendämmung im Wohn- und Bürobereich
	wf	Wasseraufnahme durch flüssiges Wasser	Außendämmung von Außenwänden und Dächern
	wd	Wasseraufnahme durch flüssiges Wasser und/oder Diffusion	Perimeterdämmung, Umkehrdach
Zugfestigkeit	zk	Keine Anforderungen an Zugfestigkeit	Hohlraumdämmung, Zwischensparrendämmung
	zg	Geringe Zugfestigkeit	Außendämmung der Wand hinter Bekleidung
	zh	Hohe Zugfestigkeit	Außendämmung der Wand unter Putz, Dach mit verklebter Abdichtung
Schalltechnische Eigenschaften	sk	Keine Anforderungen an schalltechnische Eigenschaften	Alle Anwendungen ohne schalltechnische Anforderungen
	sg	Trittschalldämmung, geringe Zusammendrückbarkeit	Schwimmender Estrich, Haustrennwände
	sm	Trittschalldämmung, mittlere Zusammendrückbarkeit	
	sh	Trittschalldämmung, erhöhte Zusammendrückbarkeit	
Verformung	tk	Keine Anforderungen an die Verformung	Innendämmung
	tf	Dimensionsstabilität unter Feuchte und Temperatur	Außendämmung der Wand unter Putz, Dach mit Abdichtung
	ti	Verformung unter Last und Temperatur	Dach mit Abdichtung

# AGENDA

Anforderungen der DIN Normen.....

Bauphysik.....

# ANFORDERUNGEN DIN 18531-1 6.4FF

Wärmedämmung, Dampfsperre und Luftdichtheitsschicht sind **wesentliche Bestandteile** des Feuchte- und Wärmeschutzes

Ausführungsart und **Details** der bauphysikalischen Funktionsschichten **sind zu planen!**

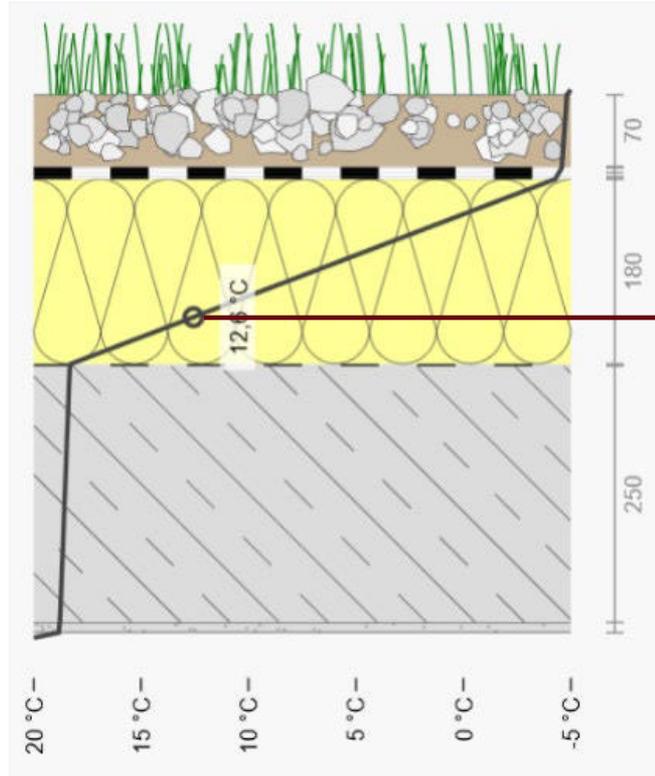
Wärmeschutz: ENEC und Mindestwärmeschutz (DIN 4108)

Luftdichtheit: Schädigende Konvektionsströme sind zu vermeiden

Tauwasser: kein unterseitig schädigendes Tauwasser

Überdruck und hohe Luftfeuchte: Besondere Raumklimabedingungen und deren Auswirkungen sind zu berücksichtigen (Schwimmbäder)

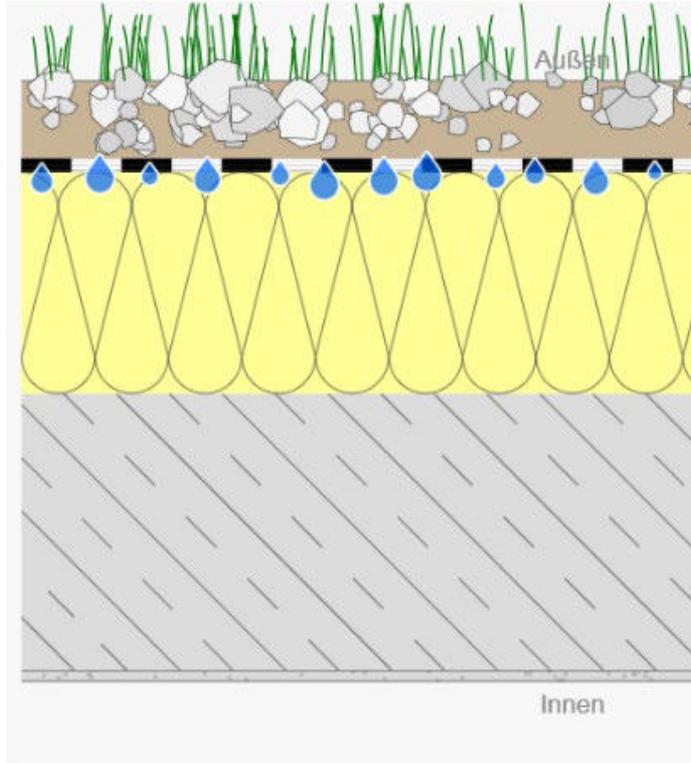
# TAUWASSERFREIER QUERSCHNITT



Sicherheit durch Taupunktlage im dampfdichten Dämmstoff mit „eingebauter Dampfsperre“ oder diffusionsoffener Dämmstoff mit funktionierender Dampfsperre!

- Kein Tauwasserausfall
- Dauerhaft trocken
- Gleichbleibender Wärmeschutz

# TAUWASSER IM QUERSCHNITT



Diffusionsoffener Dämmstoff mit nicht funktionierender oder ohne Dampfsperre“!

- Tauwasserausfall
- Wärmeverlust
- Stabilitätsverlust

# WASSER IM QUERSCHNITT



Extensive Begrünung, Trenn- und Schutzvlies, einlagige Abdichtung und trüffelste Mineralkolle: Von oben betrachtet sah das Dach bei den ersten Probefahrungen „sunchter“ gut aus.

## Üble Gerüche im Möbelhaus

**Serie Sachverständige:** Der Betreiber eines Möbelhauses beklagte sich bereits kurz nach Eröffnung bei seinem Generalunternehmer über strengen Harngeruch in sämtlichen Verkaufsräumen. Der Sachverständige ging der Ursache auf den Grund – mit überraschendem Ergebnis.

Walter Holzappel



Schnell stellte der Sachverständige fest, dass die Klebefunktion der auf einem Stahltrapez liegender Dampfsperbahn-Überlappungen nicht funktionssicher ausgeführt waren.



Eindeutig sichtbar: die Wasserspuren im Untergurt

## Fehlgeschlagener Feuchteschutz bei Gründach

Grund: fehlerhafte Dampfsperre

Folge: Harngeruch

Quelle: DDH Artikel\_Üble Gerüche im Möbelhaus\_042019

# WASSER IM QUERSCHNITT



## Fehlgeschlagener Feuchteschutz

Durch das eindringende Wasser können statische Reserven überschritten werden

Gewichtssteigerung (80 mm Wasser = ca. 80 kg/m<sup>2</sup>)

# AIB BAU BERICHT

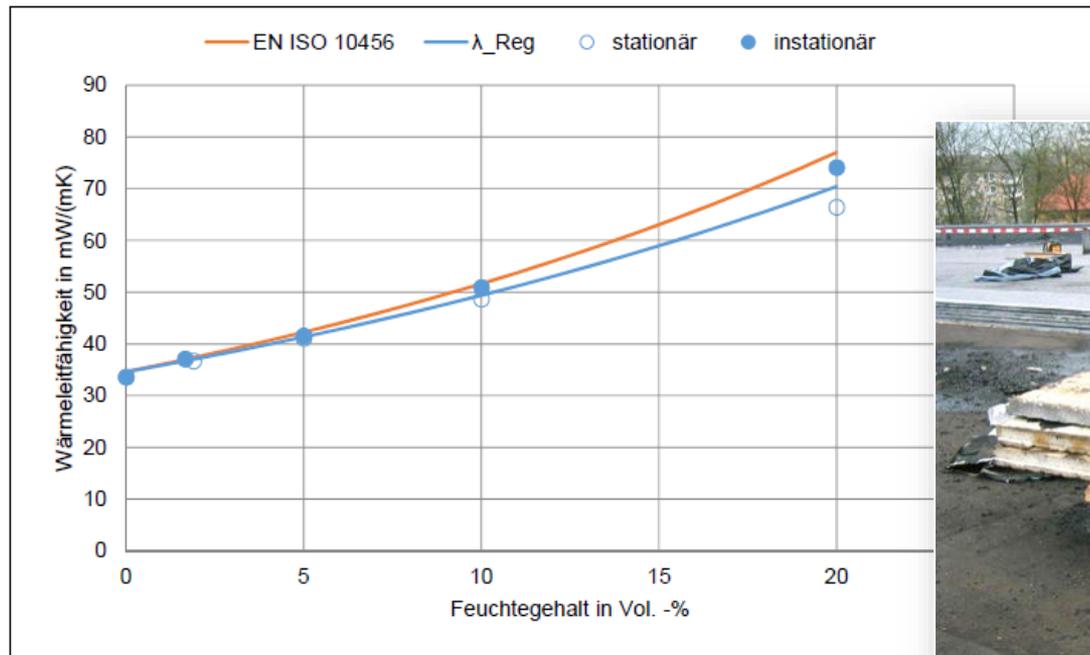


Bild 60

Abbildung 1 Messwerte der Wärmeleitfähigkeit und Verlauf der Wärmeleitfähigkeit bei Anwendung der in dieser Untersuchung (blaue Kurve) und nach DIN EN ISO 10456 (rote Kurve) ermittelten Feuchteumrechnungsfaktoren für das Material EPS 1

## 6.15 MAßNAHMEN ZUR BEGRENZUNG DER WASSERUNTERLÄUFIGKEIT

Maßnahmen, die die Unterläufigkeit der Abdichtung begrenzen, können z. B. in folgender Weise ausgeführt werden:

- **vollflächige Verklebung aller Schichten im Verbund mit einem massiven Untergrund;**
- Aufteilung der Dachfläche in einzelne Felder mit regelmäßigen **Abschottungen** des Dämmstoffquerschnitts, wobei die Aufteilung unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten zu erfolgen hat; die Lage der Abschottung ist zu planen und zu dokumentieren.



# WASSERUNTERLÄUFIGKEIT

## Begrenzung der Wasserunterläufigkeit durch Abschottungen

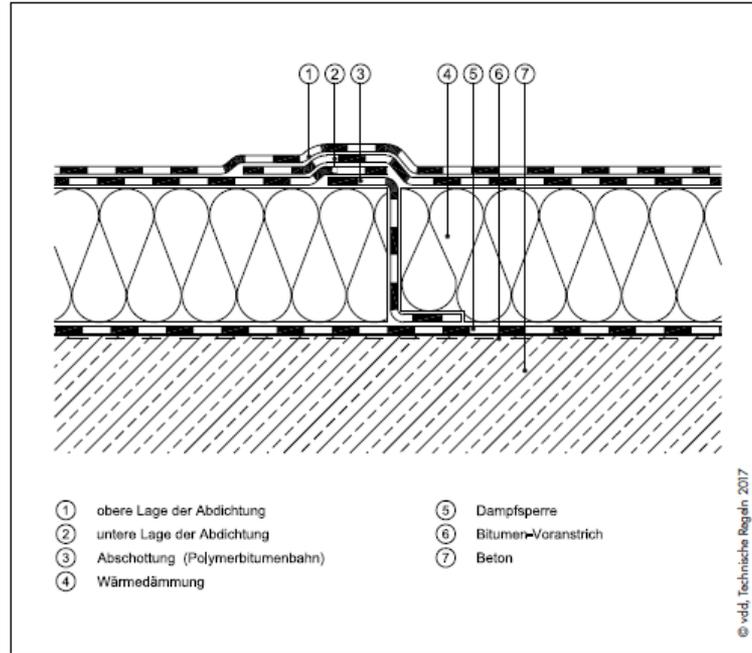
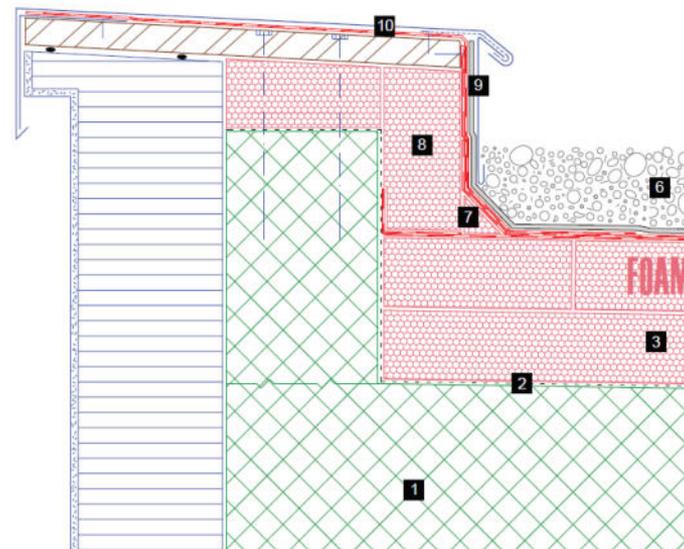
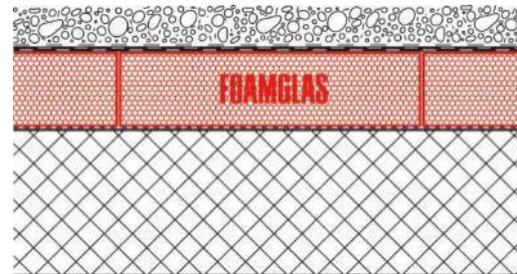
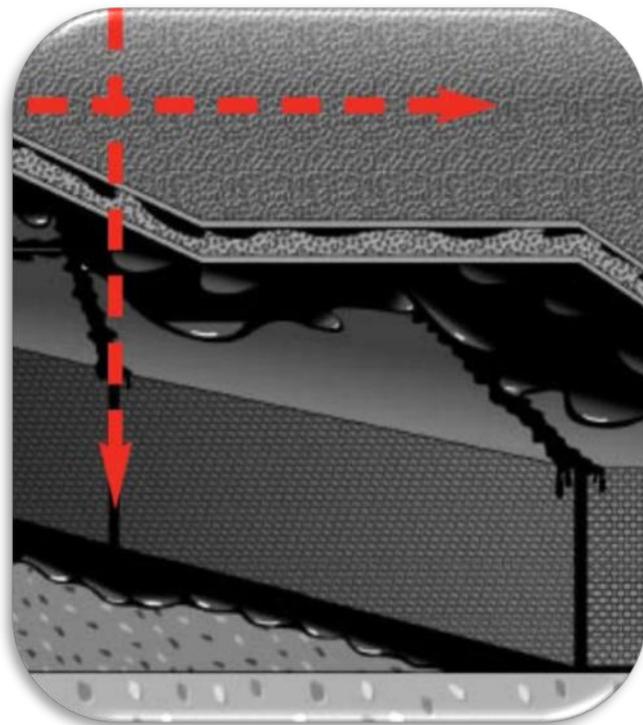


Abbildung 9: Abschottung

# FOAMGLAS® DER AUFBAU !



# FOAMGLAS® FLACHDACHSYSTEME - AUSFÜHRUNG



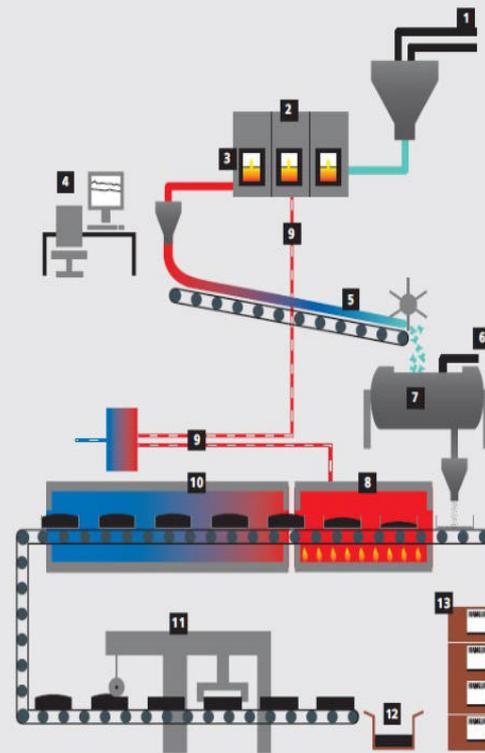
# AGENDA

Foamglas.....

# HERSTELLUNGSPROZESS VON FOAMGLAS®



Herstellungsprozess von FOAMGLAS®  
(Werk Tessenderlo, Belgien)

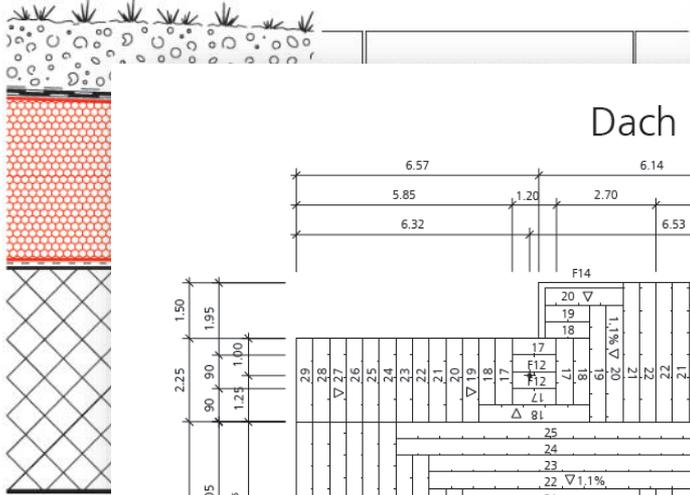


# EIGENSCHAFTEN FOAMGLAS®



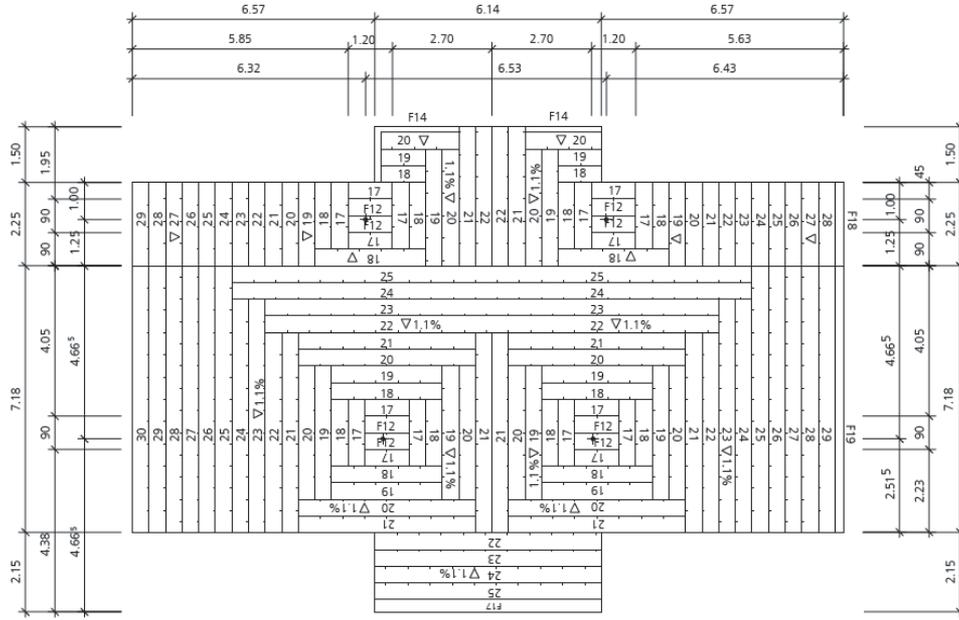
- Wasserdicht • Dampfdicht • Druckfest (ohne Stauchung) • Nichtbrennbar (A1) • Schädlingsicher
- Maßbeständig • Leicht zu bearbeiten • Säurebeständig • Radondicht • Ökologisch

# GEFÄLLEPLANUNG

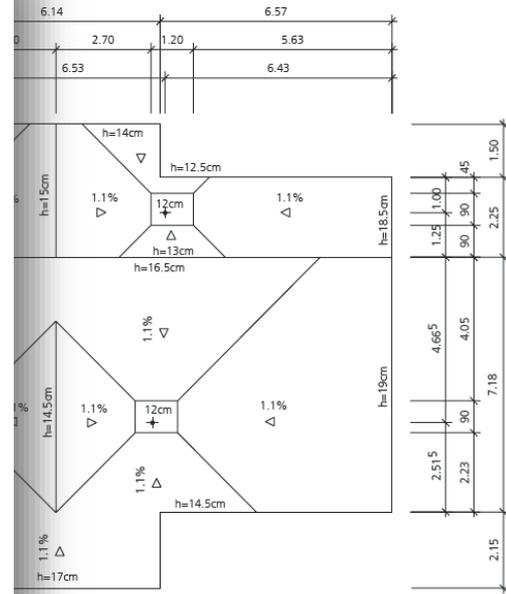


## Systemplan

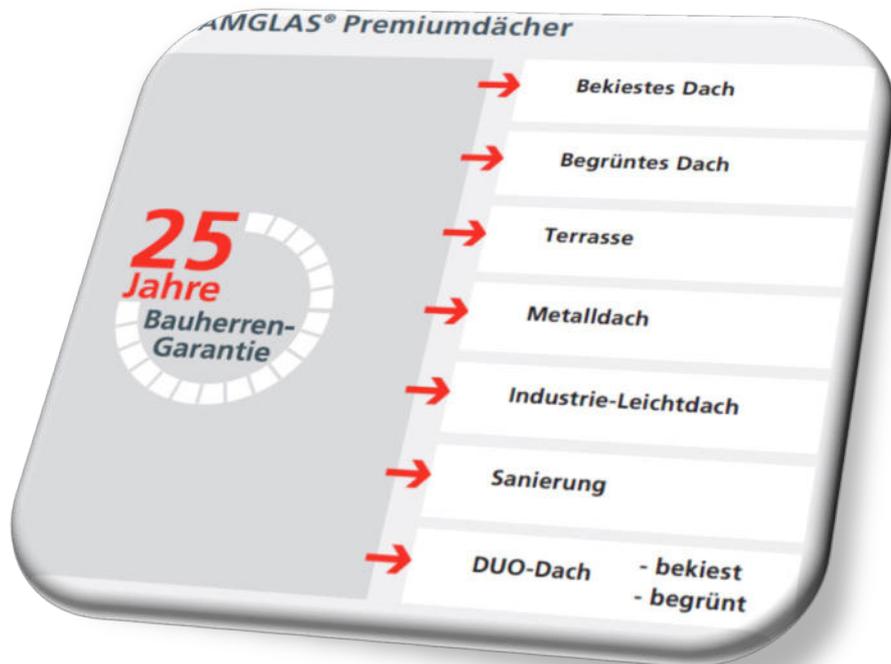
### Dach 3



### nach 3



# KOMPAKTDACH 25 JAHRE BAUHERREN GARANTIE



## Warum gibt es Garantie?

**Positive Erfahrungswerte** über Jahrzehnte und eine **makellose Schadensbilanz** sprechen für das FOAMGLAS® Kompaktdachsystem. FOAMGLAS® besitzt einzigartige **technische Produkteigenschaften**. Durch das Kompaktdach gelingt die Ausführung als **sicheres und robustes System**. Darum übernimmt die Deutsche FOAMGLAS® GmbH mit ihrem Sicherheitsdämmstoff für Flachdächer die außergewöhnliche Verantwortung.

# NACHHALTIGKEIT MIT FOAMGLAS



Foto: FOAMGLAS Richard Schuster

Foto: Michael Tümmers, Leinfelden-Echterdingen

# REFERENZ



© Thomas Rosenthal

genutzte oder nicht genutzte Dächer.....

Anforderungen der DIN Normen.....

Brandschutz.....

Foamglas.....



# LEBENSZYKLUS

Anwendungen Produkte Unternehmen Downloads Referenzen News

🏠 • FOAMGLAS® DÄMMSTOFF KONSTANTE DÄMMLEISTUNG



## FOAMGLAS® DÄMMSTOFF KONSTANTE DÄMMLEISTUNG

**Bauen für die Ewigkeit ist ein ehrgeiziges Versprechen. Also haben wir unser Versprechen auf die Probe gestellt.**

Davon ausgehend das FOAMGLAS® über die Jahre hinweg seine Druckfestigkeit, Wärmeleistung und alle weiteren technischen Eigenschaften beibehält, hat das FIW (Forschungs- und Prüfinstitut für Wärmedämmung) in München unsere Produkte getestet. Den bis zu 45 Jahre alten Kompaktdächern wurden Stichproben entnommen und entsprechend heutigen Forschungsstandards auf die schaumglasspezifischen Eigenschaften geprüft.





**FOAMGLAS<sup>®</sup>**

