

HERZLICH WILLKOMMEN



Pierre Sakry
Regionalleiter Projektberatung
Building Business



FOAMGLAS®



**„PLANUNGS- UND
AUSFÜHRUNGSGRUNDSÄTZE“ -
„GENUTZTE DÄCHER“**

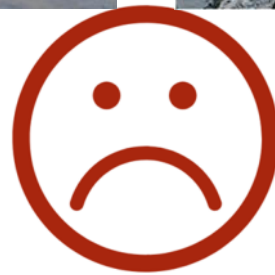
DAS FLACHDACH IM WANDEL !



DER WANDEL DES FLACHDACHES !



WEDER ÖKONOMISCH NOCH ÖKOLOGISCH!



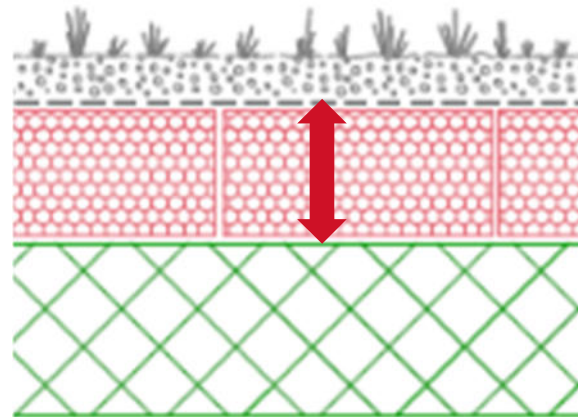
ANFORDERUNGEN DER NORMEN

PLANUNGS- UND AUSFÜHRUNGSGRUNDSÄTZE (DIN 18531)

Allgemeines

Die **Einwirkungs- und Einflussgrößen**, die für die Funktion und den Bestand des Dachaufbaus von Bedeutung sind, **müssen bereits bei der Planung des Bauwerks** und der Abdichtung sowie bei der Auswahl der Stoffe **berücksichtigt werden**.

Dabei ist die Wechselwirkung zwischen der Abdichtungsschicht und den darunter/darüber liegenden Schichten zu berücksichtigen.



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!

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) ^a
	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 Raumtrennwänden
Perimeter	PW	Außen liegende Wärmedämmung von Wänden gegen Erdreich (außerhalb der Abdichtung) ^b
	PB	Außen liegende Wärmedämmung unter der Bodenplatte gegen Erdreich (außerhalb der Abdichtung) ^b

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
	tl	Verformung unter Last und Temperatur	Dach mit Abdichtung

ANWENDUNGSGEBIET DIN 4108

Mindestanforderungen an Schaumglas-Dämmstoffe

DIN 4108-10:2015-12

Tabelle 8 — Mindestanforderungen an Schaumglas-Dämmstoffe (CG) nach DIN EN 13167^a

Anwendungsgebiet	Kurzzeichen	Bezeichnungsschlüssel							Wasseraufnahme		
		Verformung unter Punktlast	Dimensionsstabilität bei definierten Temperaturen	Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	Druckfestigkeit	Biegefestigkeit	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	Kriechverhalten	bei kurzzeitigem Eintauchen	bei langfristigem teilweisem Eintauchen	
		PL(P)i	DS(T+)	DS (TH)	CS(Y)i	BS _i	TR _i	CC(i ₁ /i ₂ /y)σ _c	WS	WL(P)	
Dach, Decke	DAD	PL(P)1,5	DS(70,-)	DS (70,90)	CS(Y)500	BS 300	TR150	CC(2/1,5/50)200	WS	WL(P)	
	DAA	dh	PL(P)1,5	DS(70,-)	DS (70,90)	CS(Y)500	BS 300	TR150	CC(2/1,5/50)200	WS	WL(P)
		ds	PL(P)1,5	DS(70,-)	DS (70,90)	CS(Y)600	BS 400	TR150	CC(2/1,5/50)200	WS	WL(P)
		dx	PL(P)1,0	DS(70,-)	DS (70,90)	CS(Y)700	BS 450	TR150	CC(2/1,5/50)300	WS	WL(P)
	DUK	Keine genormte Anwendung									
	DZ	Keine genormte Anwendung									
	DI	PL(P)2,0	DS(70,-)	DS (70,90)	CS(Y)400	BS 200	TR100	—	WS	WL(P)	
	DEO	PL(P)2,0	DS(70,-)	DS (70,90)	CS(Y)400	BS 200	TR100	—	WS	WL(P)	
DES	Keine genormte Anwendung										

ANWENDUNGSGEBIET DIN 4108

Mindestanforderungen an Mineralwolle-Dämmstoffe

Tabelle 3 — Mindestanforderungen an Mineralwollgedämmstoffe (MW) nach DIN EN 13162

Anwendungsgebiet	Kurzzeichen		Bezeichnungsschlüssel										
			Grenzabmaße für die Dicke T _i	Dimensionsstabilität bei definierter Temperatur DS (T+)	Dimensionsstabilität unter definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen DS (TH)	Druckspannung oder Druckfestigkeit CS(10/Y) _i	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene TR _i	Punktlast PL(5) _i	Kurzzeitige Wasseraufnahme WS	Langzeitige Wasseraufnahme WL(P)	Dynamische Steifigkeit SD _i	Zusammen-drückbarkeit CP _i	Längenbezogener Strömungs-widerstand AFr _i
Dach, Decke	DAD	dk ^b	T2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	AFr5
		dg	T4	—	—	CS(10)20	—	—	—	—	—	—	—
		dm	T4	—	—	CS(10)50	TR5	—	—	—	—	—	—
	DAA	T4	—	DS (70,90)	CS(10\Y)60	TR7,5	PL(5)500	WS	—	—	—	—	
	DUK	Keine genormte Anwendung											
	DZ ^b	T2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	AFr5
	DI	T2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	AFr5
	DEO	dg	T4	—	—	CS(10)20	—	—	WS	—	—	—	—
		dm	T4	—	—	CS(10)40	—	—	WS	—	—	—	—
	DES	sh	T6	—	—	—	—	—	—	—	≤ SD25	CP5	—
		sm	T6	—	—	—	—	—	—	—	≤ SD40	CP3	—
sg ^c		T7	—	—	—	—	—	—	—	≤ SD50 ^d	CP2	—	

WÄRMEDÄMMSCHICHTEN

...mindestens dem Anwendungsbereich **DAA** mit einer Druckbelastbarkeit **dh** entsprechen.

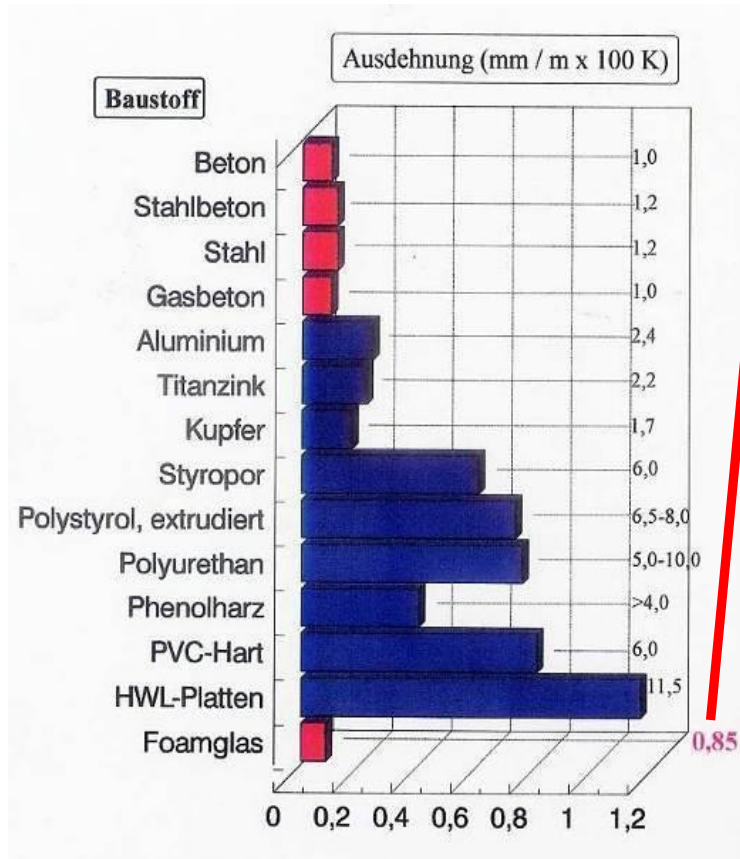


WÄRMEDÄMMSCHICHTEN

Die **Temperaturbeständigkeit** der Dämmstoffe ist zu beachten. Bei Dämmstoffen aus EPS kann es bei **sehr hoher Temperatureinwirkung**, z. B. bei der Verwendung im Bereich vor aufgehenden windgeschützten reflektierenden Fassaden, **zu Verformungen** des Dämmstoffes kommen.

Werden unter der Abdichtungsschicht Dämmplatten verwendet, deren **temperaturbedingte Längenänderung sich nachteilig auf die Abdichtungsschicht** auswirken kann (z. B. XPS), ist eine Trennung zwischen Dämmschicht und Abdichtungsschicht vorzusehen.

Wärmeausdehnungskoeffizient



Auf eine Länge von 1m und einem ΔT von 100 K ergibt sich eine Längenänderung von 0,85 mm

Stahlbeton 1,2 – Foamglas 0,85
 $= 0,35\text{mm/m}$



Keine Beanspruchung der Dachabdichtung aus thermischer Verformung

VERSINTERN





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.

BEGRENZUNG DER WASSERUNTERLÄUFIGKEIT

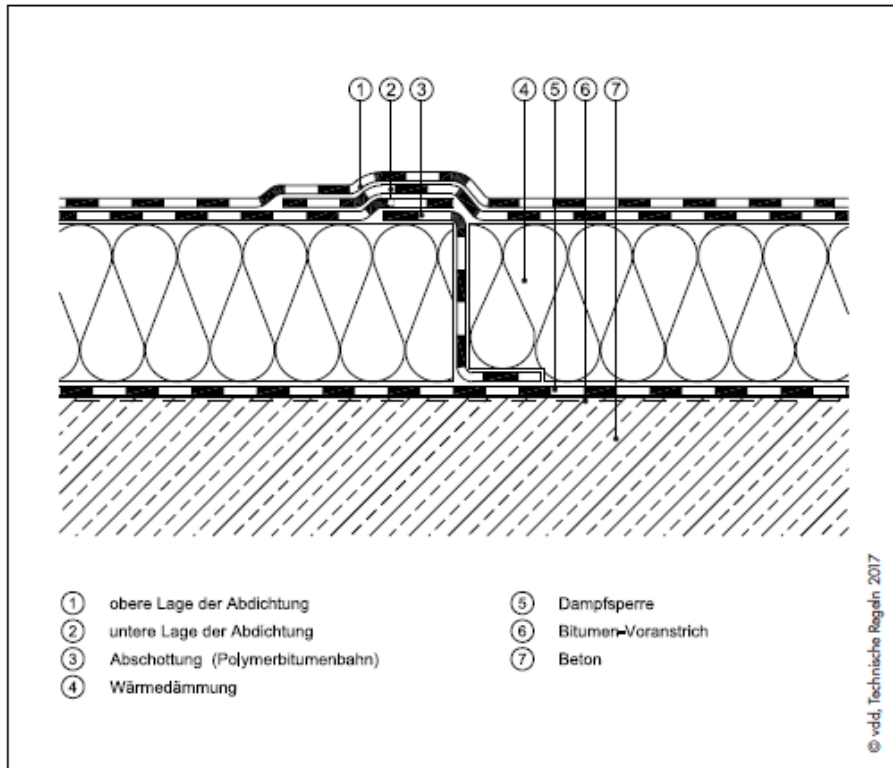


Abbildung 9: Abschottung



AIB BAU BERICHT

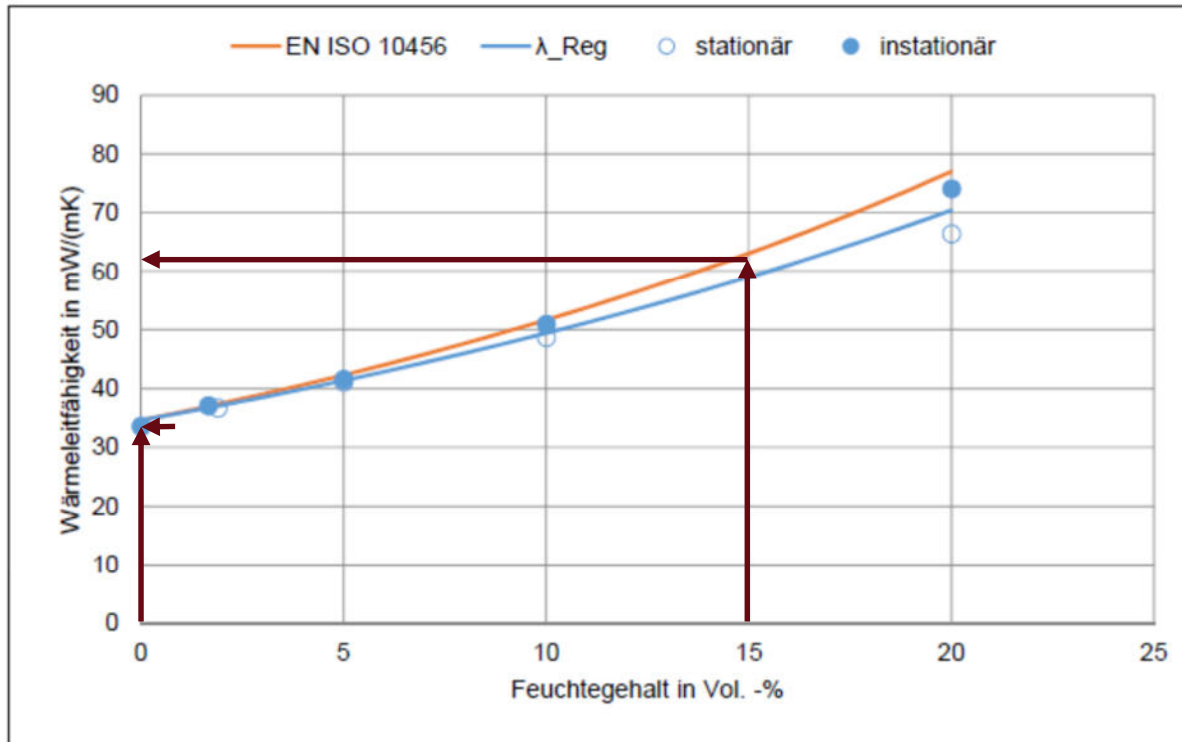
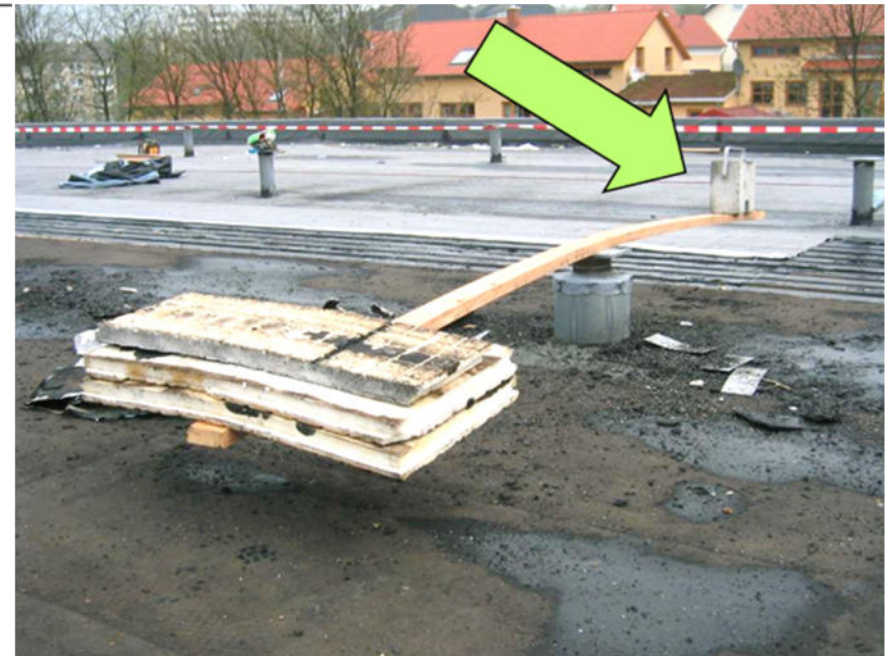


Bild 60
Abbildung 1 Messwerte der Wärmeleitfähigkeit und Verlauf der Wärmeleitfähigkeit bei Anwendung der in dieser Untersuchung (blaue Kurve) und nach DIN EN ISO 10456 (rote Kurve) ermittelten Feuchteumrechnungsfaktoren für das Material EPS 1



Volumen-% vs. Massen-%

200 mm EPS mit ca. 7 kg/m²

15 Vol-% (30 mm Wasser = ca. 30 kg/m²)

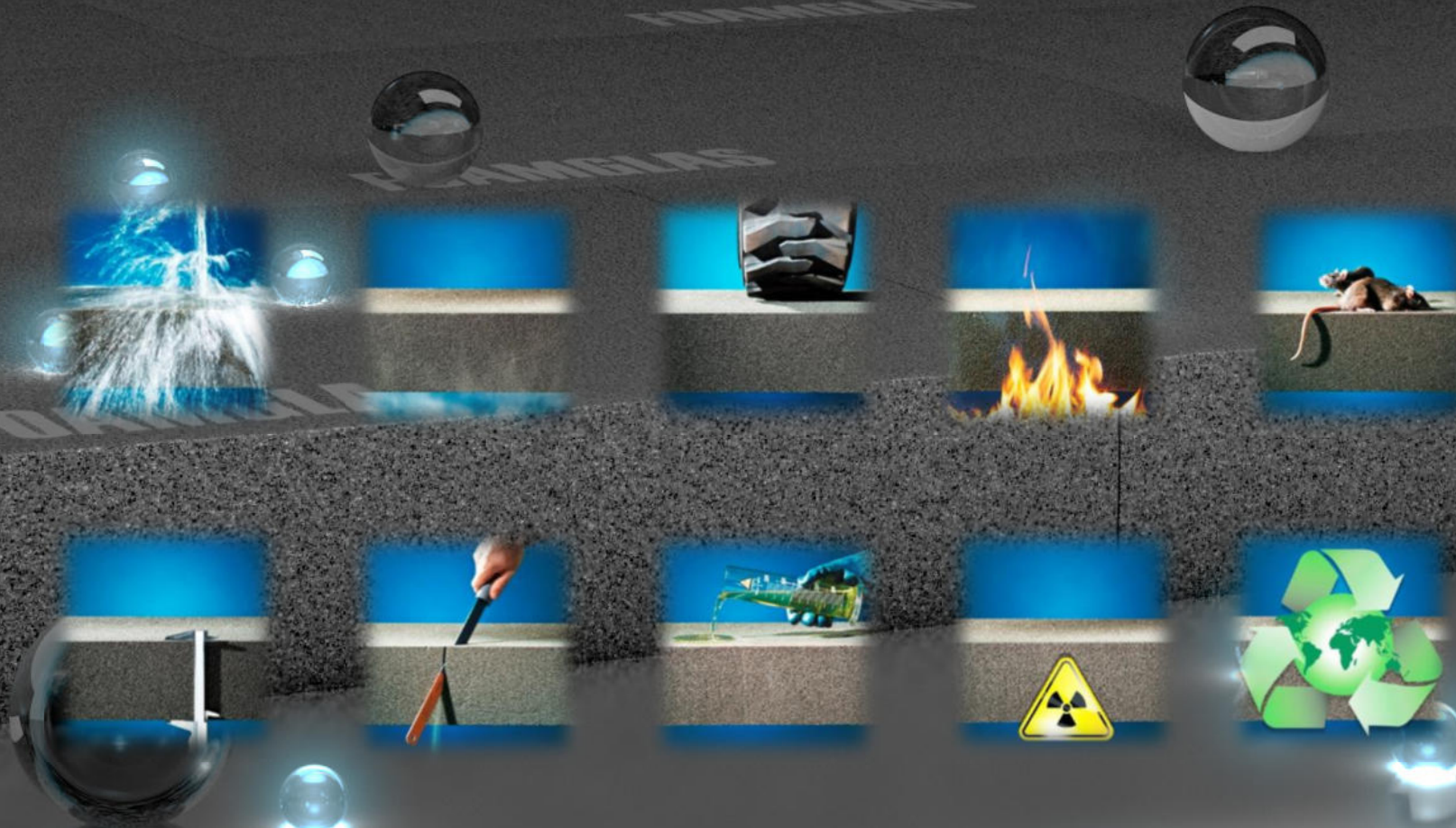
430 Masse-%



**FOAMGLAS®
KOMPAKTDACH**

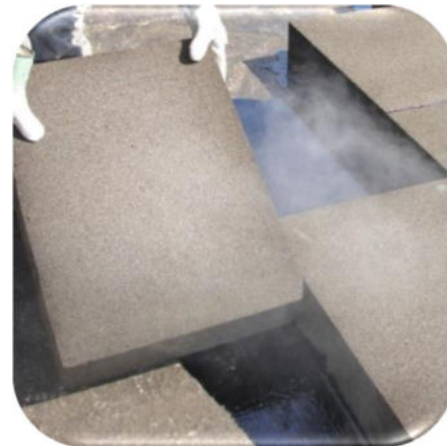
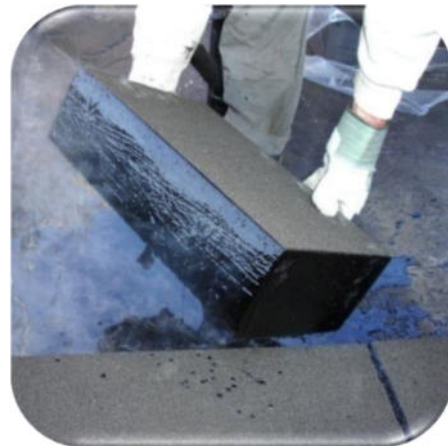


EIGENSCHAFTEN FOAMGLAS®

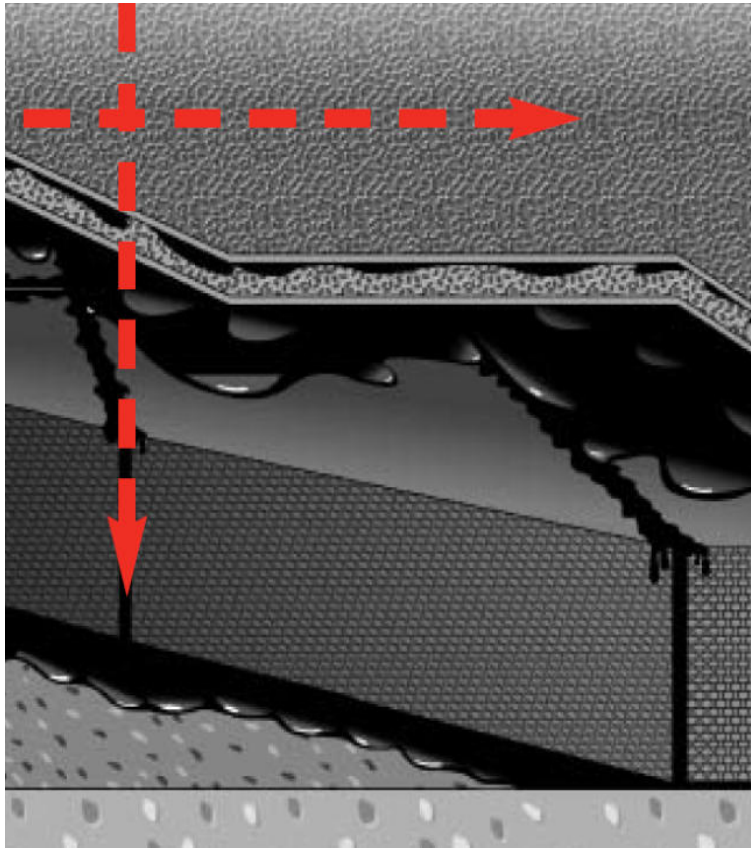


- Wasserdicht • Dampfdicht • Druckfest (ohne Stauchung) • Nichtbrennbar (A1) • Schädlingssicher
- Maßbeständig • Leicht zu bearbeiten • Säurebeständig • Radondicht • Ökologisch

SCHAUMGLAS FLACHDACHSYSTEME - AUSFÜHRUNG

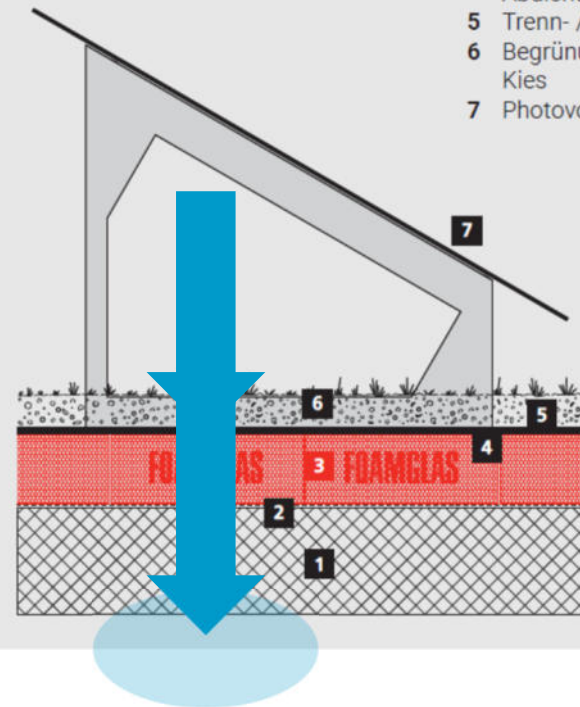


DIE LÖSUNG FOAMGLAS® KOMPAKTDACH!



Die Lösung –
FOAMGLAS® Kompaktdach

- 1 Betondecke
- 2 Voranstrich, bituminös
- 3 FOAMGLAS® Platten, verlegt mit Heißbitumen
- 4 Zweilagige bituminöse Abdichtung
- 5 Trenn- / Schutzlage
- 6 Begrünungssystem oder Kies
- 7 Photovoltaikmodule



FAZIT

genutzte oder nicht genutzte Dächer.....

Anforderungen der DIN Normen.....

Brandschutz.....

Foamglas.....



FOAMGLAS® - DER SICHERHEITSDÄMMSTOFF



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.



<https://de.foamglas.com/de-de/konstant-daemmen>

